

ภาคผนวกที่ 1

เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เอกสารแนบที่ 1	สำเนาหนังสือผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เอกสารแนบที่ 2	สำเนาหนังสือนำส่งรายงาน ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568
เอกสารแนบที่ 3	หนังสือนำส่งรายงานการประเมินความเสี่ยง (HAZOP)
เอกสารแนบที่ 4	ระเบียบการจัดจ้าง Third Party
เอกสารแนบที่ 5	รายงานลักษณะกิจกรรม โดยรอบจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
เอกสารแนบที่ 6	กระบวนการบำบัดสารไฮโดรคาร์บอนก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ
เอกสารแนบที่ 7	เอกสารทบทวนอุบัติเหตุที่เกิดจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในและต่างประเทศ
เอกสารแนบที่ 8	การออกแบบควบคุม Back Pressure ท่อเผา
เอกสารแนบที่ 9	หนังสือแจ้งแผนหยุดซ่อมบำรุง และเริ่มกระบวนการผลิตต่อ กนอ.
เอกสารแนบที่ 10	แผนการซ่อมบำรุงและการเปลี่ยนถ่ายสารดูดซับที่ใช้ในชุดอุปกรณ์ดูดซับไอระเหยประจำปี 2569
เอกสารแนบที่ 11	แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาท่อเผา ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ และปล่องระบายมลพิษประจำปี 2569
เอกสารแนบที่ 12	ขั้นตอนการปฏิบัติงานขนถ่ายวัตถุดิบและสารเคมี (Work Instruction)
เอกสารแนบที่ 13	เอกสารขึ้นทะเบียนบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ
เอกสารแนบที่ 14	รายงานข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOC Inventory)
เอกสารแนบที่ 15	สำเนาหนังสือนำส่งแบบรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ (แบบ รว. 3/1)
เอกสารแนบที่ 16	ระเบียบปฏิบัติหรือขั้นตอนการดำเนินงานหยุดซ่อมบำรุง หรือการตัดแยกระบบเพื่อซ่อมบำรุง
เอกสารแนบที่ 17	ผลการตรวจวัดสารประกอบอินทรีย์ระเหยไฮโดรคาร์บอน และไฮโดรเจนซัลไฟด์
เอกสารแนบที่ 18	แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ประจำปี 2569
เอกสารแนบที่ 19	การดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยินประจำปี 2569
เอกสารแนบที่ 20	รายงาน Noise Contour
เอกสารแนบที่ 21	หลักการจัดการดูแลระบบรางระบายน้ำฝน
เอกสารแนบที่ 22	แผนการตรวจสอบ และบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรและระบบบำบัดน้ำเสีย
เอกสารแนบที่ 23	หนังสือนำส่งและรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ประจำปี 2569
เอกสารแนบที่ 24	การจัดทำทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน
เอกสารแนบที่ 25	ใบกำกับการณ์ขนย้ายของเสียออกนอกโรงงาน (กอ. 2)
เอกสารแนบที่ 26	Layout การจัดวางถังขยะภายในพื้นที่โครงการ

ภาคผนวกที่ 1

เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เอกสารแนบที่ 27	เอกสารสรุปปริมาณกากของเสีย วิธีการจัด และหน่วยงานที่ส่งไปกำจัด
เอกสารแนบที่ 28	ใบอนุญาตส่งออกวัตถุอันตราย (แบบ วอ.6)
เอกสารแนบที่ 29	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน
เอกสารแนบที่ 30	รายงานสัดส่วนปริมาณกากของเสียที่นำไปรีไซเคิลหรือส่งไปกำจัด
เอกสารแนบที่ 31	แผนรณรงค์แนวคิด 4Rs
เอกสารแนบที่ 32	คู่มือหรือมาตรการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ในการขนส่ง ขนถ่ายวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์
เอกสารแนบที่ 33	เอกสารอบรมด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
เอกสารแนบที่ 34	เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน (คปอ.)
เอกสารแนบที่ 35	เอกสารสรุปการใช้ห้องพยาบาล ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569
เอกสารแนบที่ 36	คู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมา
เอกสารแนบที่ 37	กฎระเบียบ ข้อปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา
เอกสารแนบที่ 38	นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เอกสารแนบที่ 39	หนังสือนำส่งสารเคมีอันตราย (สอ.1)
เอกสารแนบที่ 40	แผนการตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์ PPE และอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน
เอกสารแนบที่ 41	มาตรการจัดการกรณีเกิดการรั่วไหลของสารเคมีไฮโดรคลอไรด์
เอกสารแนบที่ 42	ระเบียบปฏิบัติการตอบโต้แผนฉุกเฉิน
เอกสารแนบที่ 43	รายงานการบริหารจัดการและดูแลบำรุงรักษาโครงสร้างสำหรับวางท่อ (Piperack)
เอกสารแนบที่ 44	รายชื่อทีมระงับเหตุฉุกเฉิน (Duty Roster Team)
เอกสารแนบที่ 45	แผนสรุปผลการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบหรือเครื่องมือที่ใช้ในระบบอัตโนมัติ
เอกสารแนบที่ 46	รายงานการฝึกซ้อมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
เอกสารแนบที่ 47	นโยบายการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ
เอกสารแนบที่ 48	เอกสารประกอบการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยแก่ผู้รับเหมา และพนักงานของโรงงานก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน
เอกสารแนบที่ 49	ตัวอย่างขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) สำหรับผู้รับเหมาก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน
เอกสารแนบที่ 50	ผังการสื่อสารกรณีฉุกเฉิน
เอกสารแนบที่ 51	ควบคุมการทำงานด้วยระบบใบอนุญาตให้ปฏิบัติงาน (Work Permit)
เอกสารแนบที่ 52	ระเบียบปฏิบัติการ Management Of Change และ Pre-Start Up Safety Review (PSSR)
เอกสารแนบที่ 53	สัดส่วนพนักงานที่เป็นคนในพื้นที่จังหวัดระยอง

ภาคผนวกที่ 1

เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เอกสารแนบที่ 54	แผนงานกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ประจำปี 2569
เอกสารแนบที่ 55	นโยบายเสริมสร้างคุณภาพชีวิต สนับสนุนและส่งเสริมธุรกิจชุมชน
เอกสารแนบที่ 56	ระเบียบการรับเรื่องร้องเรียน
เอกสารแนบที่ 57	หนังสือตรวจสอบข้อร้องเรียนของโครงการ จากหน่วยงานราชการ
เอกสารแนบที่ 58	หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการและมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม
เอกสารแนบที่ 59	แผนงานในการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569
เอกสารแนบที่ 60	แผนการตรวจสอบคุณภาพประจำปี 2569 (HMC Polymers : PDH Plant)
เอกสารแนบที่ 61	ฐานข้อมูลผลตรวจสอบคุณภาพของพนักงาน 3 ปีย้อนหลัง (ประจำปี 2566-2568)
เอกสารแนบที่ 62	บันทึกปริมาณรถผ่านเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569
เอกสารแนบที่ 63	การจดบันทึกอุบัติเหตุพร้อมทั้งมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำหรือเกิดผลกระทบ
เอกสารแนบที่ 64	รายงานเส้นทางการติดตามขนส่งของเสียอันตราย
เอกสารแนบที่ 65	เอกสารการเข้าตรวจเยี่ยมโรงงานภายใต้โครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม (ธงขาว-ดาวเขียว)
เอกสารแนบที่ 66	เอกสารแจ้งขอเข้าตรวจมาตรการ ต่อหน่วยงานอนุญาติ

เอกสารแนบที่ 1

สำเนาหนังสือผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและ
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ที่โครงการโรงงานผลิตสารโพรพิลีน
(ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมิน
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (ครั้งที่ 4))
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด)
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
ของบริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด
ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด



(นายสารกร ผู้แทน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
1/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิรณิษฐ์ พิศาลกุล
(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตสารโพรพิลีน
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (ครั้งที่ 4))
ของบริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอมาในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงงานผลิตสารโพรพิลีน (ครั้งที่ 4) ของบริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ซึ่งจัดทำโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด อย่างเคร่งครัด (2) เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้รวดเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมการติดตามตรวจสอบต่อไป (3) นายกิตติพงษ์ พิศาลกุล ให้ความสำคัญที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด ต้องแจ้งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



(นายสารกร ผู้แทน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
2/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิรณิษฐ์ พิศาลกุล
(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

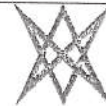
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(4) บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดยะลา และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน ทั้งนี้ การจัดทำและขึ้นตอนการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ๑ ต่อหน่วยงานดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์วิธีการที่กำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้อนุญาตจะต้องจัดทำ เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินการโครงการ หรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และที่มีการแก้ไขเพิ่มเติมหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (5) ในกรณีที่บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการ ๑ ได้ให้ความเห็นชอบไปแล้ว ให้บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด แจ้งหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วย การดำเนินการ ดังนี้ 1) หากหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายเห็นว่า การแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่กระทบต่อสาระสำคัญของโครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมมากว่า หรือเขียนผ่านมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด

(นายสุรกร กุณตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
3/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กิตติพงษ์ พงษ์ทอง

(นายกิตติพงษ์ พงษ์ทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ๑ แล้ว ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วย การปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ พร้อมทั้งให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการ ๑ ที่รับจดแจ้งไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ 2) หากหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายเห็นว่า การแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย จัดส่งรายงานการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการพิจารณา ๑ คณะที่พิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับการอนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย แจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบด้วย			
2. คุณภาพอากาศ	(1) กำหนดให้จัดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-บ่าย) เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้าง (2) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปิดคลุมรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีมิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุอุปกรณ์	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด

(นายสุรกร กุณตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
4/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กิตติพงษ์ พงษ์ทอง

(นายกิตติพงษ์ พงษ์ทอง)

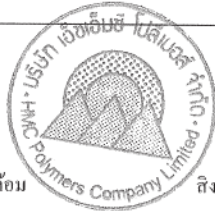
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

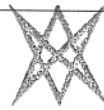
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(3) บำรุงรักษาและตรวจสอบสภาพเครื่องจักรเครื่องยนต์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดี ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือแนะนำการบำรุงรักษาของแต่ละเครื่องจักร เพื่อควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศให้เป็นไปตามค่าการออกแบบ พร้อมทั้งกำหนดให้มีการตรวจสอบความพร้อมและความปลอดภัยของเครื่องจักรก่อนการใช้งาน (4) จัดเตรียมหมวกกันน็อคและถุงมือสำหรับคนงานที่อยู่บริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ (5) ห้ามเผาหีบลายวัสดุหรือมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง	- เครื่องยนต์เครื่องจักรที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
3. คุณภาพน้ำและการระบายน้ำ	(1) จัดหาห้องส้วมแบบชั่วคราวหรือแบบเคลื่อนที่ (Mobile Toilet) ที่มีถังเก็บสิ่งปฏิกูลให้เพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง ก่อนเคลื่อนย้ายจนกว่าจะได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเข้ามาขับถ่ายต่อไป (2) กำหนดให้ผู้รับเหมาทำทวนระบายบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจมีเศษวัสดุตกหล่นสู่ระบบระบายน้ำ โดยทำทวนระบายที่พื้นที่เศษวัสดุตกหล่นในบริเวณที่จะไหลลงสู่พื้นที่ระบายน้ำ (3) จัดเตรียมพื้นที่สำหรับกองวัสดุอุปกรณ์ให้ห่างจากระบบระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้าง (4) ในกรณีที่เศษวัสดุก่อสร้างหรือตะกอนดินไหลลงในรางระบายน้ำให้ผู้รับเหมาจำกัดเศษวัสดุก่อสร้างหรือตะกอนดินดังกล่าวออกทันที ห้ามทิ้งมูลฝอยลงรางระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ หรือแหล่งน้ำสาธารณะ (5) กำหนดจุดวางวัสดุก่อสร้างและเศษขยะมูลฝอยอย่างเป็นสัดส่วนโดยไม่ควรระเกะระรังกับรางระบายน้ำภายในโครงการและโดยพักไว้ที่ชั่วคราว เพื่อป้องกันการเกิดขวางทางระบายน้ำและก่อให้เกิดน้ำเสีย	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสรากร ยืนตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
5/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงษ์ พงษ์พานิช

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำและการระบายน้ำ (ต่อ)	(6) กำหนดให้น้ำทิ้งจากภาคทดสอบแรงดันไฮดรอสแตติก (Hydrostatic Test) และกิจกรรมการล้างที่ก่อให้เกิดน้ำในเซลล์หรือถัง ซึ่งอาจมีเศษหรือสนิมเหล็กปะปน ทางโครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาทำการเก็บน้ำจากภาคทดสอบแล้วไว้ในถังหรือถังอื่นก่อนจะระบายน้ำไปยังถังรองทวนเพื่อกรองของแข็งตก (เศษโลหะและสนิม) ออกจากน้ำเสียก่อนระบายน้ำทิ้งดังกล่าวลงสู่ถังน้ำที่เตรียมไว้ข้างเพียงพอ ซึ่งโครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งก่อนและหลังส่งเข้าถังรองทวนไว้ตรวจสอบคุณภาพเพื่อให้มั่นใจว่าน้ำทิ้งที่ออกจากถังรองทวนมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ก่อนระบายน้ำทิ้งจากภาคทดสอบมีคุณภาพไม่เกินไปตามเกณฑ์ที่กำหนดโครงการจะขนน้ำทิ้งไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการและสำหรับพื้นที่ที่มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด โครงการจะส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมดับเพลิงและดับเพลิง (เทศบาล) ในส่วนของตะกอนโลหะและสนิมที่อยู่บนผิวของถังรองทวนให้ผู้รับเหมาทำการรวบรวมใส่ภาชนะที่เหมาะสมก่อนส่งไปกำจัดด้วยหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการต่อไป	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
4. วัฒนธรรมเสียง	(1) ดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังเฉพาะในช่วงเวลา 07.00-19.00 น. เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนของประชาชน และกำหนดให้กิจกรรมก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลากลางคืน (เวลา 19.00-07.00 น.) รวมถึงช่วงเวลาที่อื่น ๆ ในกรณีที่พบว่าก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสรากร ยืนตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
6/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงษ์ พงษ์พานิช

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4. ระดับเสียง (ต่อ)	(2) พิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังของเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะ 15 เมตร เพื่อเป็นการควบคุมระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด กรณีที่เครื่องจักร/อุปกรณ์มีระดับเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยลดเสียง เช่น Silencer เป็นต้น (3) ดูแลรักษามอเตอร์มือ เครื่องจักร อุปกรณ์การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา ตามแผนที่กำหนด เพื่อลดความดังของเสียงที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานของ อุปกรณ์และเครื่องจักรที่เสื่อมสภาพ	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด
5. การคมนาคม	(1) จัดให้มีการอบรมพนักงานขับรถบรรทุก รวมทั้งพนักงานขับรถรับ-ส่งพนักงานให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด (2) ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ทุกครั้งก่อนการใช้งาน และทำการบำรุงรักษาตามที่กำหนดไว้ในแผนการบำรุงรักษา (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ช่วยอำนวยความสะดวกและจัดระเบียบการจราจรบริเวณทางเข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้างในช่วงเช้า-เย็น ซึ่งเป็นชั่วโมงเร่งด่วน (7.00-8.00 น. และ 16.30-17.30 น.) (4) กำหนดให้ผู้รับเหมาวางแผนการใช้เส้นทางคมนาคมขนส่งเครื่องจักรและรถขนส่ง อุปกรณ์ก่อสร้าง โดยให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่น เช่น ถนนห้วยโป่ง-หนองบอน เป็นต้น รวมทั้งหลีกเลี่ยงเส้นทางอื่น ๆ ที่พบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน (5) กำหนดให้ผู้รับเหมาติดป้ายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ลงบนรถขนส่งคนงานและรถขนส่ง อุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อเป็นช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ (6) กำหนดให้มีการควบคุมความเร็วของรถในพื้นที่ก่อสร้าง ไม่เกิน 30 กม./ชม. พร้อมทั้งติดป้ายจำกัดความเร็วไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด

(นายสรกร ยืนตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด



สิงหาคม 2565
7/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงษ์ พิศาลกุล

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
5. การคมนาคม (ต่อ)	(7) ทำความสะอาดล้อรถก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง โดยการฉีดน้ำล้างล้อหรือให้รถวิ่งผ่าน บ่อล้างล้อ เพื่อป้องกันถนนดินและทรายติดล้อรถ ซึ่งอาจสร้างความสกปรกให้กับ ถนนภายนอกพื้นที่โรงงาน (8) ควบคุมน้ำหนักบรรทุกให้อยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดและจัดให้มีผ้าใบปิดคลุมรถขนส่งวัสดุก่อสร้างอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการหกหรือฟุ้งกระจายของวัสดุก่อสร้าง (9) กำหนดให้มีแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่ง พร้อมทั้งอบรมให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง รับผิดชอบต่อขั้นตอนการปฏิบัติ (10) ห้ามจอดรถบรรทุกหรือยานพาหนะกีดขวางเส้นทางจราจร และทางเข้า-ออก พื้นที่โครงการ (11) จัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่ออำนวยความสะดวกและดูแลการเข้าออกของยานพาหนะต่าง ๆ ในพื้นที่ก่อสร้าง (12) จัดหาแผนกเก็บกวาดขยะหรือขยะจากบริเวณผิวทาง ป้ายเตือนหรือไฟกระพริบ เพื่อใช้ปิดกั้น เส้นทางและ/หรือลดช่องจราจร และจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกแก่ยานพาหนะ และผู้สัญจร ไปมาในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้าง ตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด
6. การจัดการกากของเสีย	(1) กำหนดให้มีการคัดแยกกากของเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง โดยส่วนที่สามารถนำกลับมา ใช้ใหม่หรือจำหน่าย ให้จะจำหน่ายให้กับผู้รับซื้อ สำหรับส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมา ใช้ใหม่หรือจำหน่าย ให้จะคัดต่อให้หน่วยงานท้องถิ่นหรือบริษัทเอกชนที่ได้รับ อนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัด (2) จัดให้มีถังขยะรองรับกากของเสียจากการก่อสร้าง เป็นถังขยะชนิดที่มีฝปิดมิดชิด และเพียงพอกับปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด

(นายสรกร ยืนตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด



สิงหาคม 2565
8/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงษ์ พิศาลกุล

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
6. การจัดการกากของเสีย (ต่อ)	(3) จัดให้มีพนักงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยเพื่อส่งไปกำจัด ยังหน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ (4) ห้ามทิ้งขยะมูลฝอย เศษวัสดุก่อสร้าง หรือของเสียใด ๆ ลงทาง ระบายของโครงการ ระบายภายในดิน และแหล่งน้ำสาธารณะ (5) ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง (6) รณรงค์ให้มีการลดปริมาณขยะโดยใช้หลักการ 3R (Reduce, Reuse, Recycle)	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด
7. สภาพเศรษฐกิจและสังคม	(1) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างควบคุมดูแลไม่ให้คนงานก่อสร้างก่อปัญหาให้กับประชาชน ในชุมชน เช่น ปัญหาลักขโมย ขนสัพตตะและวิวาท เป็นต้น อย่างเคร่งครัด (2) ประชาสัมพันธ์ข่าวสารการดำเนินงานของโครงการให้ชุมชนทราบเกี่ยวกับกิจกรรม ก่อสร้างของโครงการ เพื่อให้ประชาชนระมัดระวังการสัญจรผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (3) จัดให้มีแผนการรับมือเรื่องร้องเรียน รวมทั้งจัดทำบันทึกข้อร้องเรียน พร้อมสรุปผลการ แก้ไขปัญหา ทั้งนี้ ให้ทราบถึงสาเหตุของปัญหาและแนวทางในการป้องกันการเกิดซ้ำ (4) พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของ โครงการเป็นอันดับแรก เพื่อช่วยให้อุตสาหกรรมในพื้นที่มีงานทำและเพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อ โครงการ โดยมีการดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนทราบในช่วงที่มีตำแหน่งงานว่าง (5) จัดให้มีการอบรมผู้รับเหมาและคนงานก่อสร้างตามแผนการอบรมเกี่ยวกับกฎ ข้อบังคับทั่วไป ในการทำงานในพื้นที่ รวมถึงบทลงโทษ/มาตรการขจัดข้อกีดกันก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อชุมชน	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด



(นายสุรารักษ์ คุ้มคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด



สิงหาคม 2565
9/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยพัชร์ พัดมณฑา
(นายกิตติพงษ์ พัดมณฑา)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
7. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	(6) กำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์รายละเอียดการก่อสร้างก่อนส่งใบในเมอร์ที่นำกลับมา ใช้ใหม่ (Recycle Monomer Liquid) และต้องขออนุญาตขุดดินไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างและสำรวจความคิดเห็นให้ทั่วบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ก่อนการก่อสร้าง เพื่อนำข้อเสนอแนะและข้อห่วงกังวลมาพิจารณาพิจารณา การก่อสร้างและการดำเนินงาน	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด
8. สาธารณสุขและสุขภาพ	(1) กำหนดให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎหมายแรงงาน โดยเฉพาะการจัดหาสวัสดิการ ให้แก่คนงานของผู้รับเหมาในระหว่างก่อสร้าง (2) จัดให้มีหน่วยงานปฐมพยาบาล พร้อมเวชภัณฑ์และระเบียบข้อกำหนดหรือกฎหมาย ที่เกี่ยวข้อง เพื่อรองรับคนงานก่อสร้าง รวมทั้งจัดให้มีหน่วยส่งต่อผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน (3) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดการมูลฝอยบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานและที่พัก คนงานให้อยู่ในลักษณะที่เหมาะสม (4) จัดส่งข้อมูลจำนวนคนงานก่อสร้างให้หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ทราบ เพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับ (5) กำกับให้บริษัทผู้รับเหมาจัดทำข้อมูลการตรวจสุขภาพของคนงานก่อสร้าง ก่อนเข้าทำงาน ปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานว่าด้วยการตรวจสุขภาพร่างกายประจำปี ตรวจสุขภาพคนบ่งชี้ความเสี่ยง สำหรับคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีปัจจัยเสี่ยง เช่น สารเคมีอันตราย เป็นต้น (ถ้ามี) และกำหนดให้มีการเก็บบันทึกข้อมูลการตรวจ สุขภาพ โดยเมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ จะมอบบันทึกข้อมูลการตรวจ สุขภาพให้กับคนงานก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด

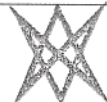


(นายสุรารักษ์ คุ้มคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด



สิงหาคม 2565
10/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยพัชร์ พัดมณฑา
(นายกิตติพงษ์ พัดมณฑา)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	(1) ในการพิจารณาเลือกผู้รับเหมาโครงการควรพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัยประกอบในสัญญาว่าจ้างให้ครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ โดยควรมีรายละเอียดดังนี้ 1) ต้องเป็นบริษัทรับเหมาที่ถูกต้องตามกฎหมาย และมีประสบการณ์ในงานอุตสาหกรรม 2) กฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน และมาตรการ 3) ด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 4) การตรวจสอบสภาพเครื่องมืออุปกรณ์ทุกชนิดเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน 5) รายละเอียดด้านการควบคุมและตรวจสอบงานก่อสร้าง (2) กำหนดข้อปฏิบัติในการควบคุมดูแลคนงาน และเงื่อนไขในการทำงานของผู้รับเหมาลงในสัญญาจ้างผู้รับเหมา เช่น 1) การอบรมและทดสอบด้านความปลอดภัย 2) การผ่านเข้า-ออกพื้นที่โครงการ 3) การกำหนดเขตต้องห้ามทำให้เกิดประกายไฟและเขตห้ามสูบบุหรี่ 4) แรงงานสัมพันธ์ 5) ข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัย 6) การขออนุญาตเข้าทำงาน 7) การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ผิดปกติ 8) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) 9) ความปลอดภัยในการทำงาน 10) การปฐมพยาบาล	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

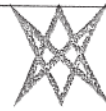


(นายสรากร สุนตัน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
11/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิรัชญ์ พินทนา

(นายปิรัชญ์ พินทนา)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	11) อุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกติ 12) อุปกรณ์ดับเพลิง 13) การรั่วไหลของสารเคมีที่โครงการ 14) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย 15) การประชุมด้านความปลอดภัย 16) การตรวจสอบด้านความปลอดภัย (3) จัดอบรมและให้ความรู้แก่คนงานก่อนสร้างและผู้รับเหมาในด้านความปลอดภัยตามขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับกรณีเกิดเหตุการณ์ของโครงการ และการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล รวมทั้งตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงานอย่างเคร่งครัด (4) จัดให้มีผู้ควบคุมงานทำหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงาน ก่อนการทำงานและขณะทำงานทุกขั้นตอนเพื่อให้เกิดความปลอดภัย (5) กำหนดให้มีการจัดทำแผนความปลอดภัยในงานก่อสร้างให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด และหลักเกณฑ์และมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มากำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติงานและเงื่อนไข/ข้อตกลงกับบริษัทผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานให้กับโครงการในสัญญาว่าจ้าง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



(นายสรากร สุนตัน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
12/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิรัชญ์ พินทนา

(นายปิรัชญ์ พินทนา)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(6) ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับสภาพการทำงาน และเพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นตานิรภัย ถุงมือที่เหมาะสมกับชนิดของงาน เข็มขัดนิรภัย คาน้ำดับเพลิง สำหรับงานที่สูง หน้ากากป้องกันฝุ่นละออง อุปกรณ์ลดเสียง ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น (7) กำหนดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ปลั๊กอุดหู หรือที่ครอบหู เป็นต้น อย่างเพียงพอให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) พร้อมทั้งควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงทุกครั้งที่ต้องเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเคร่งครัด (8) จัดให้มีแผนประสานงานกับสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน และกรณีที่เกิดผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยอันเนื่องมาจากโครงการ ได้ทันทีทั้งนี้ พร้อมทั้ง จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ที่สำนักงาน และจัดให้มียานพาหนะพร้อมไว้เสมอสำหรับการนำผู้ประสบอุบัติเหตุส่งโรงพยาบาลที่ใกล้เคียง (9) การรายงานอุบัติเหตุ เมื่อมีการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นจากการทำงานต้องรายงานให้ผู้ควบคุมงาน ทราบ โดยทันที และจัดทำรายงานบันทึกกรณีเกิดอุบัติเหตุที่อธิบายถึงสาเหตุ วิธีการแก้ไข และผลเสียหายที่เกิดขึ้น (10) กำหนดให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานว่าด้วยการตรวจสุขภาพร่างกายและสุขภาพตามความเสี่ยง (11) ตรวจสอบและควบคุมดูแลคนงานให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด

(นายสรากร อุ่นคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด



สิงหาคม 2565
13/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กิตติพงษ์ พันธ์ทอง

(นายกิตติพงษ์ พันธ์ทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(12) จัดทำป้ายเตือนหรือไปสเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในบริเวณที่จำเป็น เช่น "เขตก่อสร้าง" "จำกัดความเร็ว" "เขตสวมหมวกนิรภัย" เป็นต้น (13) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงาน สภาพของเครื่องจักร อุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานมีความปลอดภัย (14) จัดให้มีระบบการอนุญาตเข้าพื้นที่ก่อสร้าง (15) จัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ ให้อยู่ในสภาพดี รวมทั้งบำรุงรักษา และตรวจสอบเพื่อลดอุบัติเหตุในการทำงาน (16) จัดให้มีสิ่งสาธารณูปโภคที่เหมาะสมตามหลักสุขาภิบาลต่าง ๆ ให้แก่คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ เช่น น้ำดื่ม น้ำใช้ ห้องน้ำ และภาชนะรองรับมูลฝอยตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณจุดพักในพื้นที่โครงการ เป็นต้น (17) กำหนดให้มีการติดป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) พร้อมทั้งกำหนดระยะเวลาการปฏิบัติงานของคนงานที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด รวมทั้งจัดให้มีการหยุดพักทำงานชั่วคราวหรือมีระบบหมุนเวียนสลับเปลี่ยนคนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังไปยังพื้นที่อื่น ๆ (18) จัดแบ่งพื้นที่ก่อสร้างออกจากพื้นที่อื่น ๆ ของโรงงานอย่างชัดเจน โดยให้แบ่งพื้นที่สำหรับจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้างไว้ในพื้นที่จัดเก็บอย่างเป็นสัดส่วน และกำหนดให้ผู้รับเหมาติดประกาศสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น เขตก่อสร้าง เขตสวมหมวกนิรภัย และเขตก่อสร้างห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต เป็นต้น	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด

(นายสรากร อุ่นคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด



สิงหาคม 2565
14/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กิตติพงษ์ พันธ์ทอง

(นายกิตติพงษ์ พันธ์ทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(19) กำหนดให้มีการจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในงานก่อสร้างให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงแรงงานหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด และให้นำหลักเกณฑ์และมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มากำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติงานและเงื่อนไขข้อตกลงกับบริษัทผู้รับเหมาที่เข้าปฏิบัติงานให้กับโครงการในสัญญาจ้าง (20) จัดให้มีถังดับเพลิงติดตั้งประจำอยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ (21) จัดให้มีบุคลากร ระบบพายุเพลิง ระบบตรวจจับเพลิงไหม้และก๊าซ จัดเตรียมแผนการปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเกิดเพลิงไหม้และสารเคมีรั่วไหลสำหรับช่วงก่อสร้างภายในและภายนอกโครงการ แผนการประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ และแผนการอพยพ (22) จัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเข้มงวดในด้านการความปลอดภัย พร้อมทั้งให้ข้อมูลแก่คนงานก่อสร้างและพนักงานที่อยู่ในพื้นที่ดังกล่าวเกี่ยวกับระบบสัญญาณเตือนภัย (23) กำหนดให้พนักงานผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงสูง ได้แก่ งานในที่อับอากาศ งานบนที่สูงเกิน 2 เมตร และงานขุดดินทุกชนิด ในเขตโรงงาน ต้องผ่านการตรวจคัดกรองความพร้อมด้านร่างกาย โดยการตรวจวัดแอลกอฮอล์ ความดัน และชีพจร ก่อนเข้าปฏิบัติงาน (24) กำหนดให้มีมาตรการการชดเชยค่าเสียหายที่เกิดผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างต่อพนักงาน ผู้รับเหมา และประชาชน	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสารกร ยืนตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



ถึงหาคม 2565
15/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กฤษณ์ พงษ์พา

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

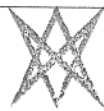
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(25) มาตรการก่อสร้างที่ขอขง 1) ผู้ปฏิบัติงานเชื่อมต้องขอผ่านการทดสอบคุณภาพช่างเชื่อม และได้รับความเห็นชอบจากบริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด 2) ตรวจสอบสภาพเครื่องเชื่อมก่อนให้อยู่ในสภาพที่ดีก่อนนำมาใช้งาน หากพบว่าชำรุดให้รีบซ่อมแซมก่อนนำไปใช้งาน 3) จัดให้มีผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยวิธีทดสอบที่ไม่ทำลายสภาพ (Non Destructive Testing : NDT) 4) กับบริเวณพื้นที่ที่ดำเนินการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยวิธีและติดตั้งเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตรายพร้อมทั้งจัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) ผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบและติดแผ่นวัดรังสี OSL หรือ TLD card ก่อนเข้าปฏิบัติงาน (26) ในกรณีที่พื้นที่พักของคณงานในช่วงการก่อสร้างบริเวณนอกพื้นที่โครงการและนอกพื้นที่นิคม ฯ โครงการจะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ 1) กำกับและดูแลให้บริษัทรับเหมาจัดหาที่พักคณงานให้อยู่ถูกหลักสุขาภิบาล 2) กำกับและดูแลให้บริษัทรับเหมาปฏิบัติตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด เช่น การตรวจติดตามที่พักอาศัยของคณงานก่อสร้างให้เป็นไปตามสุขลักษณะ เป็นต้น 3) กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดหาพื้นที่สะอาดสำหรับการอุปโภคและบริโภคบรรจจุขวดถึง สำหรับคณงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ 4) กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดหาขยะมูลฝอยบริเวณที่พักคณงานก่อสร้างให้อยู่ถูกหลักสุขาภิบาล	- พื้นที่ก่อสร้างขอขง - พื้นที่ก่อสร้างขอขง - พื้นที่ก่อสร้างขอขง - พื้นที่ก่อสร้างขอขง - บริเวณนอกพื้นที่โครงการและนอกพื้นที่นิคม ฯ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสารกร ยืนตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



ถึงหาคม 2565
16/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กฤษณ์ พงษ์พา

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	5) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างเครื่องสูบน้ำ-ห้องสูบน้ำเพื่อเพิ่มค่าจำนวนคนงานก่อสร้าง 6) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น ได้แก่ บ่อดักไขมันและบ่อเกรอะ หรือระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก เพื่อบำบัดน้ำเสียจากที่พักคนงาน ได้แก่ น้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วม พื้นที่ซักล้าง และห้องครัว เพื่อให้มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานก่อนปล่อยลงดินหรือทิ้งระบายน้ำทิ้งสาธารณะ ทั้งนี้หากมีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งรองรับน้ำธรรมชาติโดยตรง โครงการจะต้องตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด พร้อมทั้งพิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อแหล่งรองรับน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง 7) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วม พื้นที่ซักล้าง และห้องครัวรวมบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น 8) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น ได้แก่ บ่อดักไขมันและบ่อเกรอะ หรือระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก รวมทั้งระบบรวบรวมน้ำเสีย ดังนี้ - กรณีบ่อดักไขมันจะต้องตรวจสอบว่าไม่มีขยะและไขมันสะสมในบ่อเป็นคราบหนาทึบอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง - กรณีบ่อเกรอะจะต้องคัดหรือคัดตะกอนจากบ่อเกรอะและตรวจสอบความหนาของชั้นตะกอนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง			



(นายสรากร อุ่นตัน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
17/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัดนาทอง)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	9) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดแหล่งพ่นฝุ่นและพ่นน้ำโรค เช่น ทุบ ขุด แฉกวัน แฉกสับ เป็นต้น 10) ในการปฏิบัติงานมีการใช้เส้นทางสัญจรในลักษณะของถนนสายรองที่ใช้ร่วมกับชุมชนใกล้เคียง กำหนดให้ - วางแผนการเข้าทำงานของคนงานตามช่วงเวลา พร้อมทั้งจัดเตรียมเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณถนนที่ใช้เป็นทางเข้า-ออกที่พนักงานในชั่วโมงเร่งด่วน (07.00 - 09.00 น. และ 16.00 - 18.00 น.) รวมถึงช่วงเวลาอื่น ๆ ที่โครงการพบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจร - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกส่งคนงานที่วิ่งในถนนสายรองที่ใช้ร่วมกับชุมชนไม่ให้เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองภายในชุมชน - บริษัทรับเหมาก่อสร้างจะต้องทำความสะอาดบริเวณหน้าทางเข้า-ออกที่พนักงาน เพื่อลดการสะสมของฝุ่นละออง และฉีดพรมน้ำบนถนนบริเวณหน้าทางเข้า-ออกที่พนักงาน เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองไปยังชุมชนใกล้เคียง - จัดให้มีจุดรับ-ส่งคนงานในบริเวณที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและถนนที่พนักงาน 11) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดทำมาตรการของชุมชน			



(นายสรากร อุ่นตัน)

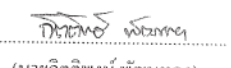
ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
18/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัดนาทอง)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	12) จัดให้มีการประชาสัมพันธ์โดยติดป้ายประกาศให้ประชาชนในชุมชน รับทราบการเข้ามาก่อสร้างที่พนักงานในพื้นที่ชุมชน เพื่อให้ประชาชน มีการเตรียมตัวสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ที่อาจเกิดจากที่พนักงาน พร้อมระบุเบอร์โทรศัพท์ลงในป้ายประกาศดังกล่าว เพื่อใช้เป็นช่องทาง ในการรับข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากที่พนักงาน และจัดให้มีการบันทึก ข้อร้องเรียน สาเหตุ การแก้ไขปัญหา และการป้องกันการเกิดซ้ำ 13) อบรมพนักงานก่อสร้างในเรื่องสุขอนามัย เช่น การบริโภคอาหารและน้ำ ที่ถูกสุขลักษณะ การป้องกันโรคติดต่อทางเดินอาหาร ทางเดินหายใจ และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เป็นต้น รวมถึงอบรมด้านความปลอดภัย การไม่ก่อเหตุรำคาญ และสิ่งเสพติด			
10. มาตรการป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อ ไวรัสโคโรนา (COVID-19)	(1) มาตรการดูแลขณะปฏิบัติงาน 1) มีการจัดทำประวัติของผู้ปฏิบัติงานทุกคน ต้องมีข้อมูล ชื่อ-สกุล ที่อยู่ปัจจุบัน ผู้ร่วมพักอาศัยในที่อยู่ปัจจุบัน การเดินทางมาปฏิบัติงาน ผู้ร่วมเดินทาง และประวัติการเดินทางจากพื้นที่เสี่ยง 2) ตรวจวัดอุณหภูมิร่างกายผู้ปฏิบัติงานก่อนเข้าพื้นที่ กรณีหากวัดอุณหภูมิ มากกว่า 37.5 องศาเซลเซียส จะไม่อนุญาตให้เข้าพื้นที่บริษัทฯ และให้ส่งสถานพยาบาลและสอบสวน	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสรากร ชื่นคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
19/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กษิตา พงษ์ภพ

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
10. มาตรการป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อ ไวรัสโคโรนา (COVID-19) (ต่อ)	3) รักษาระยะห่างอย่างน้อย 1-2 เมตร ควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนสวมใส่ หน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้าตลอดเวลา และงดการนั่งจับคู่กัน ในระหว่างพักเบรก 4) จัดหาเจลแอลกอฮอล์ล้างมือ ความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 70% หรือจุดล้างมือ ให้เพียงพอโดยเฉพาะบริเวณที่มีการใช้งานร่วมกันจำนวนมาก 5) จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมและเพียงพอ ห้ามใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลร่วมกัน หากจะใช้ต้องทำความสะอาดฆ่าเชื้อมก่อน 6) ห้ามใช้สิ่งมีดหรือแก้วน้ำเดียวกันทั้งในและนอกพื้นที่ก่อสร้าง/ซ่อมบำรุง/Turnaround 7) จัดสถานที่รับประทานอาหาร ต้องไม่แออัด ต้องมีระยะห่างอย่างน้อย 1-2 เมตร งดเว้นการนั่งรับประทานอาหารร่วมกัน 8) บริหารการเหลื่อมเวลาการรับประทานอาหารและเวลาพักให้เหมาะสม เพื่อลดความแออัด เช่น 11.30-12.30 น. และ 12.30-13.30 น. เป็นต้น (2) มาตรการดูแลแคมป์ที่พักอาศัยและสถานที่พักระหว่างปฏิบัติงาน 1) จัดที่พักอาศัยและที่พักระหว่างปฏิบัติงานให้เพียงพอ อย่างน้อย 4 ตารางเมตร/คน มีความปลอดภัย ถูกสุขลักษณะ เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสระหว่างกัน 2) จัดทำรั้วที่พิกัดมีความมั่นคงแข็งแรง และกำหนดทางเข้าออกให้ชัดเจน 3) ร้านอาหารหรือสถานที่จำหน่ายอาหารต้องดำเนินการให้อุณหภูมิสุญญากาศ แม่ค้าใส่หน้ากากอนามัย อาหารมีการปิดมิดชิด บรรจุภาชนะแบบใช้แล้วทิ้ง (ผู้จำหน่ายอาหารต้องตรวจเชื้อ COVID-19 ก่อนมาให้บริการ)	- ที่พักอาศัยและสถานที่พัก ระหว่างปฏิบัติงาน	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสรากร ชื่นคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
20/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กษิตา พงษ์ภพ

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
10. มาตรการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) (ต่อ)	4) มีการควบคุมบุคคลเข้า-ออก สถานที่พักอาศัยบนพื้นที่เป็นหลักฐาน และงดเยี่ยมหรือให้คนนอกเข้ามาพักในแคมป์ที่พักอาศัย 5) มีมาตรการให้ผู้พักอาศัยสวมใส่หน้ากากอนามัย งดเว้นการรวมกลุ่มกันในสถานที่พักอาศัย 6) จัดให้มีการทำความสะอาดอุปกรณ์ และบริเวณที่ผู้สัมผัสสารไวรัสมาก เช่น โต๊ะอาหาร ราวบันได ลูกบิดประตู ห้องน้ำ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด หรือ 70% แอลกอฮอล์อย่างสม่ำเสมอ 7) กำหนดให้ผู้ดูแลที่พักอาศัย หรือกำหนดมาตรการป้องกันและเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของ COVID-19 8) ห้องน้ำ ห้องอาบน้ำรวมในแคมป์ที่พักอาศัยควรติดตั้งฝักบัวอาบน้ำ เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์ร่วมกัน (3) มาตรการในการขนส่งผู้ปฏิบัติงาน ณ สถานที่ก่อสร้าง 1) จัดทำทะเบียนรายชื่อผู้โดยสารรถรับส่งที่เข้าปฏิบัติงานในแต่ละวัน 2) มีการคัดกรองผู้โดยสาร โดยการตรวจสอบอุณหภูมิร่างกายทุกคน กรณีหากอุณหภูมิมากกว่า 37.5 องศาเซลเซียส ไม่อนุญาตให้ขึ้นรถ และนำส่งพบแพทย์เพื่อสอบสวนโรค 3) จัดให้มีหน้ากากอนามัยให้กับผู้ที่เข้าปฏิบัติงานทุกคนและบังคับให้สวมใส่ตลอดเวลา 4) จัดให้มีจุดบริการแอลกอฮอล์ความเข้มข้น ไม่น้อยกว่า 70% ไว้บริการ 5) ทำความสะอาดบริเวณที่ผู้โดยสารสัมผัสบ่อย เช่น ที่พักแขน พนักพิง ราวจับ เบาะนั่ง และระบอบอากาศในรถรับ-ส่ง 6) พิจารณาระยะห่างที่เหมาะสม ไม่เป็นจุดสัมผัสใกล้ชิด ระยะห่างไม่น้อยกว่า 1 เมตร	รอนขนส่งผู้ปฏิบัติงาน ณ สถานที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด

(นายสรากร ชื่นคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด



สิงหาคม 2565
21/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กิตติพงษ์ พันธ์ทอง

(นายกิตติพงษ์ พันธ์ทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
11. มาตรการรื้อถอน ก่อนส่ง/การเพิ่ม/การเปลี่ยนแปลง โพธิ์หิน (1) การรื้อถอน	(1) จัดให้มีผู้ปฏิบัติงานในการรื้อถอนระบบท่อขนส่ง ได้แก่ การปลด (Disconnection), การคลายเกลียว (Unscrowing) หรือการถอดอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย เช่น สลักเกลียว (Bolts) นอต (Nuts) สวิทช์ (Clamps) และข้อต่อ (Couplings) เป็นต้น ที่อยู่บนระบบท่อขนส่ง (2) จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPEs) ให้กับผู้ปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับลักษณะงานที่เกี่ยวข้อง โดยอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPEs) ขั้นต่ำ ได้แก่ หมวกนิรภัย (Hardhat) ถุงมือ (Gloves) เครื่องบังหน้า (Face Shield) และแว่นตาป้องกัน (Goggles or Safety Glasses) (3) กำหนดให้มีการระบบอนุญาตทำงาน (Work Permit System) และจัดทำ Job Hazard Analysis เพื่อขออนุญาตหัวหน้างาน (Supervisor) ก่อนปฏิบัติงาน (4) กำหนดให้มีขั้นตอนเตรียมการ ได้แก่ การเตรียม Shutdown หรือตัดแบริ่งระบบที่เกี่ยวข้องกับท่อขนส่ง เป็นการตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบท่อขนส่งได้ถูก Shutdown หรือตัดแยกออกจากระบบที่เกี่ยวข้องแล้วทั้งเชิงการไหลและความดัน เช่น การปิดวาล์วส่งไปไบโอมอร์ที่นำกลับมาใช้ใหม่เข้าสู่ระบบท่อขนส่ง และมีการใส่ไบโอมอร์ที่นำกลับมาใช้ใหม่ ที่เกี่ยวข้องกับไบโอมอร์ไปยังหอผลัดโรงงานผลัดสารโพธิ์หินจนกว่าความเข้มข้นของก๊าซไวไฟในท่อต้อง 0% LEL เพื่อให้แน่ใจว่าระบบท่อขนส่งปลอดภัยจากไบโอมอร์ที่นำกลับมาใช้ใหม่เป็นต้น	- พื้นที่ก่อสร้างท่อขนส่ง - พื้นที่ก่อสร้างท่อขนส่ง - พื้นที่ก่อสร้างท่อขนส่ง - พื้นที่ก่อสร้างท่อขนส่ง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด

(นายสรากร ชื่นคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด



สิงหาคม 2565
22/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กิตติพงษ์ พันธ์ทอง

(นายกิตติพงษ์ พันธ์ทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
(1) การรื้อถอน (ต่อ)	(5) ทำการตรวจสอบการระบายน้ำของระบบท่อขนส่ง และการทิ้งของโมโนเมอร์ที่ใกล้หมดอายุใหม่ในระบบท่อขนส่ง โดยใช้เครื่องวัดความดัน เพื่อให้แน่ใจว่าได้มีการไล่ความดันออกจนหมด (6) ปิดกั้น (Barricade) พื้นที่ เพื่อป้องกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง ได้เข้าผลกระทบ (7) ตรวจสอบท่อขนส่งบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยจะต้องไม่มีความดันภายในส่วนต่อก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และตรวจสอบความเข้มข้นของก๊าซไวไฟในพื้นที่ปฏิบัติงานต้องเท่ากับ 0% LEL ทั้งก่อนปฏิบัติงานและระหว่างปฏิบัติงาน (8) ใช้ Blind Flange เพื่อตัดแยกท่อขนส่งโมโนเมอร์ที่ใกล้หมดอายุใหม่ขนาด 2 นิ้ว ในส่วนที่ยังคงใช้งาน และส่วนที่จะทำการรื้อถอน (9) ทำการรื้อถอนระบบท่อขนส่งท่อขนส่งโมโนเมอร์ที่ใกล้หมดอายุใหม่ขนาด 2 นิ้ว ในส่วนที่ไม่มีการใช้งานตามวิธีปฏิบัติงานในการรื้อถอนระบบท่อขนส่งที่กำหนดไว้ (10) ระหว่างทำการรื้อถอน หากพบว่าความเข้มข้นของก๊าซไวไฟมากกว่า 0% LEL จะต้องหยุดทำงานที่มีประกายไฟความว่อนทันที (11) ชิ้นส่วนท่อขนส่งและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องจะถูกขนย้ายมาเก็บภายในโรงงานผลิตสารโพสทีน (12) เมื่อสิ้นสุดงานรื้อถอนให้ตรวจสอบและปรับสภาพความเรียบร้อยของพื้นที่ปฏิบัติงานไว้ใกล้เคียงสภาพเดิมมากที่สุด	- พื้นที่ก่อสร้างท่อขนส่ง - พื้นที่ก่อสร้างท่อขนส่ง - พื้นที่ก่อสร้างท่อขนส่ง - พื้นที่ก่อสร้างท่อขนส่ง - พื้นที่ก่อสร้างท่อขนส่ง - พื้นที่ก่อสร้างท่อขนส่ง - พื้นที่ก่อสร้างท่อขนส่ง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายพรากร สุนทร)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
23/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กิตติชัย พิศนาคะ

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
(2) การปฏิบัติงานที่มีความร้อน	(1) จัดเตรียมถังดับเพลิง (Extinguisher) ไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน และเจ้าหน้าที่เชี่ยวชาญเรื่องไฟ (Fire Watcher) เพื่อเฝ้าระวัง ปะจําบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (2) กรณีที่มีการเชื่อมจะต้องทำให้เกิดความร้อนน้อยที่สุด ผู้เชื่อมจะต้องหลีกเลี่ยงที่จะทำให้เกิดประกายไฟให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ (3) กำกับบริเวณที่ทำการเชื่อมโดยใช้ผ้ากันไฟที่ทําจากวัสดุที่เหมาะสมเพื่อกันประกายเชื่อมจากประกายไฟที่จะเกิดขึ้น (4) เสนโหละ (Slag) หรือประกายไฟจะต้องจำกัดให้อยู่เฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และต้องมั่นใจว่าสนโหละหรือประกายไฟไม่ไปสัมผัสกับวัสดุติดไฟ (5) เครื่องเชื่อมจะต้องดูแลให้อยู่ในสภาพที่ดี มีการซ่อมบำรุงดูแล และเก็บไปตามมาตรฐานอุปกรณ์เครื่องมือไฟฟ้า (6) ผู้เชื่อมจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัย ได้แก่ หน้ากากป้องกันใบหน้าและดวงตา ที่มีตัวกรองแสงที่เหมาะสม ถุงมือเชื่อม แขนเสื้อ (Sleeve) ที่ทำจากวัสดุทนไฟ	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
(3) มาตรการการปฏิบัติงานประเภทรังสี	(1) ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ในการฉายรังสี ว่าสามารถทำงานได้เป็นปกติ (2) เจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายหรือเกี่ยวข้องกับการตรวจสอบรังสีเท่านั้นที่อนุญาตให้อยู่ในบริเวณปฏิบัติงาน (3) ทำการตรวจสอบว่าไม่มีบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องกับการฉายรังสีอยู่ในบริเวณที่ทำการฉายรังสี (4) บริเวณที่ทำการฉายรังสีจะต้องกั้นบริเวณทำงานด้วยเชือก หรือเทป และมีสัญญาณเตือนที่มองเห็นได้อย่างชัดเจน	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายพรากร สุนทร)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
24/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กิตติชัย พิศนาคะ

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
(3) มาตรการ การปฏิบัติงาน ประเภทรังสี (ต่อ)	(5) บริเวณที่ปฏิบัติงานจะต้องมี Safety หรือ Supervisor/Foreman ที่ได้รับการอบรม หรือมีคุณสมบัติที่จะควบคุมการทำงาน โดยการฉายรังสี ฉุกเฉินตลอดเวลา (6) การฉายรังสีและบริเวณที่จะตรวจสอบรอยเชื่อม โดยการฉายรังสีจะต้องได้รับอนุญาต จากหน่วยงานที่กำกับดูแลด้านการใช้รังสี (สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ)	- พื้นที่ก่อสร้างโรงถลุง - พื้นที่ก่อสร้างโรงถลุง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด

หมายเหตุ : บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด จะต้องรับผิดชอบในการควบคุม ดูแลให้บริษัทผู้รับเหมาคำนึงการตามมาตรการอย่างเคร่งครัด

* ข้อความที่ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการปรับปรุงหรือกำหนดเพิ่มเติม

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด , 2565

(นายสรกร ตุ่นตัน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
25/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิณฑิ พงษ์พานิช

(นายกิตติพงษ์ พันธ์ทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

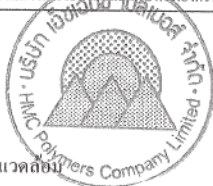
ตารางที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตสารโพรพิลีน
(ภายใต้การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (ครั้งที่ 4))
ของบริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอมาในรายงานการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสาร โพรพิลีน (ครั้งที่ 4) ของบริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด ซึ่งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ซึ่งจัดทำโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด อย่างเคร่งครัด (2) เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญห เหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนด ระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป (3) หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพ สิ่งแวดล้อม บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด ต้องแจ้งให้สำนักงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด

(นายสรกร ตุ่นตัน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
26/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิณฑิ พงษ์พานิช

(นายกิตติพงษ์ พันธ์ทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	และสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จะได้รับความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว (4) บริษัท เอชเอ็มซี ไลน์มอส จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้หน่วยงานของรัฐ ซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน ทั้งนี้ การจัดทำและขึ้นตอนการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต้องหน่วยงานดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์วิธีการที่กำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำ เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และที่มีการแก้ไขเพิ่มเติมหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (5) ในกรณีที่บริษัท เอชเอ็มซี ไลน์มอส จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม คนที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัท เอชเอ็มซี ไลน์มอส จำกัด แจ้งหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายด้วยเนื่งการ ดังนี้	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี ไลน์มอส จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี ไลน์มอส จำกัด



(นายสุรกร ตุ่นคน)

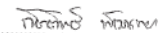
ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี ไลน์มอส จำกัด



สิงหาคม 2565
27/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	1) หากหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายเห็นว่า การแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่กระทบต่อสาระสำคัญของโครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายรีบดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ พร้อมทั้งให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ที่รับจดทะเบียนไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ 2) หากหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายเห็นว่า การแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย จัดส่งรายงานการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับการอนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย แจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย			



(นายสุรกร ตุ่นคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี ไลน์มอส จำกัด



สิงหาคม 2565
28/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(6) สรุปผลการศึกษา HAZOP ของโครงการและนำเสนอข้อสังเกตที่เกิดขึ้น ผลกระทบสูงสุด พร้อมแสดง P&ID และเหตุผลการนำเสนอข้อสังเกตดังกล่าว ในเชิงเปรียบเทียบหน้าอื่นของโครงการ โดยจัดทำให้แล้วเสร็จก่อนเปิดดำเนินโครงการ (7) ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทั้งนี้ ให้แจ้งหน่วยงานอนุญาตทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้วยหน่วยงานกลาง (Third Party) (8) เมื่อโครงการดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักร และมีสภาวะการผลิตตัว (Steady State) แล้ว พบว่าอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศ ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงาน บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด ต้องยึดถือค่าที่ต่ำเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายทราบ (9) หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณโดยรอบ มีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด



(นายสุรกร คุ้มคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด



สิงหาคม 2565
29/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(10) ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติ แต่ยังไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและทำการเฝ้าระวังเพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ชัดเจนด้วย (11) ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโครงการมีค่าเกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการทำการตรวจสอบหาสาเหตุ ทำการแก้ไข และทำการตรวจวัดซ้ำเพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการแก้ไข พร้อมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในลักษณะดังกล่าวให้ครบถ้วน (12) กำหนดให้มีการรายงานลักษณะของกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศขณะทำการตรวจวัด (13) ให้ความร่วมมือในการเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) ในสถานประกอบการ ไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring and Control Center: EMC) ของกรมอุตุนิยมวิทยาแห่งประเทศไทย	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด



(นายสุรกร คุ้มคน)

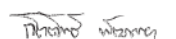
ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด



สิงหาคม 2565
30/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(14) กำหนดให้โครงการแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยทราบก่อนการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround) และในช่วงก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต (Pre-Start up) (15) เนื่องจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ประกาศให้พื้นที่นาตาฬาคเป็นเขตควบคุมมลพิษ ดังนั้น โครงการโรงงานผลิตสารโพรพิลีนของบริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษต้องดำเนินการตามแผนลดและจำกัดมลพิษของเขตควบคุมมลพิษนั้น (16) ให้หน่วยงานเหตุการณ์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศโดยเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 1 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการทบทวนและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ครบถ้วนสมบูรณ์ (17) กำหนดให้มีคณะกรรมการคัดเลือกและประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการวิเคราะห์และกำหนดให้มีการควบคุมการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานกลาง (Third Party) ที่มาดำเนินการให้กับโครงการ เพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล ทั้งนี้แนวทางตรวจสอบและประเมินห้องปฏิบัติการจะเป็นไปตามกระบวนการบริหารผู้ค้า (Supplier Management) เพื่อให้เกิดความโปร่งใสและเป็นธรรม (Corporate Governance) ค่อยทั้งโครงการและหน่วยงานกลาง	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์และหน่วยงานกลาง (Third Party) ที่มาดำเนินการให้กับโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



(นายศรากร อุ่นตัน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
31/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ	(1) ควบคุมมลพิษทางอากาศจากโรงเผาไหม้เชื้อเพลิงถ่านหิน ดังนี้ 1) Heater 1/2 Stack ควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศ ดังนี้ NO_x ไม่เกิน 66 ppm หรือ 2.08 g/s 2) Heater 3/4 Stack ควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศ ดังนี้ NO_x ไม่เกิน 66 ppm หรือ 1.21 g/s 3) Wash Tower Stack ควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศ ดังนี้ SO₂ ไม่เกิน 300 ppm หรือ 0.1335 g/s Cl₂ ไม่เกิน 27 mg/m³ หรือ 0.0046 g/s HCl ไม่เกิน 120 mg/m³ หรือ 0.0204 g/s (2) จัดให้มีหอเผา (Elevated Flare) จำนวน 1 หอ ที่มีความสูง 137 เมตร มีความสามารถในการรองรับก๊าซระเหยสูงสุดประมาณ 357.4 คับ/ชั่วโมง เพื่อเผาทำลายก๊าซที่ระเหยจากกระบวนการผลิตในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และเผาทำลายสารประกอบคาร์บอนที่เกิดจากอุปกรณ์การผลิตต่าง ๆ ในกรณีเกิด Boil-off โดยที่อุปกรณ์ดังกล่าวมีการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน (Pressure Relief Valves) ออกแบบให้สามารถป้องกันการเกิด Back Pressure ได้อย่างสมบูรณ์ โดยก๊าซที่ระเหยออกจากอุปกรณ์เมื่อมีค่าความดันสูงกว่าที่กำหนดจะถูกรวบรวมไปที่ Relief Header และ Flare Knockout Drum ก่อนส่งไปเผาทำลายที่ระบบหอเผาของโครงการต่อไป โดยปัจจุบันโครงการมีปริมาณก๊าซระเหยซึ่งที่ส่งไปเผายังระบบหอเผาของโครงการประมาณ 268.8 คับ/ชั่วโมง	- ปล่องระบาย 3 ปล่อง ได้แก่ Heater 1/2 Stack, Heater 3/4 Stack และ Wash Tower Stack - หอเผา (Flare)	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



(นายศรากร อุ่นตัน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
32/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 1
ข้อมูลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อระบบนิเวศ

แหล่ง	จุดเก็บข้อมูล	พิกัด		ข้อมูลเบื้องต้น			อุณหภูมิ (K)	ความเร็วลม (ม/ส)	% ความชื้น	SO ₂ (มก/ลบ)	อัตราการไหล (ม ³ /ส)	อัตราการไหล (ม ³ /ม)	ความเข้มข้น				ผลการตรวจวัด				วิธีทดสอบ
		X	Y	ความสูง (ม)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (ม)	ลักษณะการปล่อย							SO ₂ ^a (ppm)	SO ₂ ^b (ppm)	Cl ₂ ^c (mg/m ³)	HCl ^d (mg/m ³)	NO _x	SO _x	Cl _x	HCl	
Heater 1/2	Excess Fuel Gas	73.1041	140.9335	70	1.83	แนวตั้ง	444	9.50	32.50	3.00	25.00	16.74	88	-	-	-	2.30	-	-	-	-
Heater 3/4	Excess Fuel Gas	73.1064	140.9380	70	1.83	แนวตั้ง	442	9.50	32.50	3.00	14.50	9.74	66	-	-	-	1.21	-	-	-	-
Wash Tower	-	73.1046	140.9378	65	0.203	แนวตั้ง	319	5.63	0.20	16.00	0.18	0.17	-	100	27	170	-	0.1338	0.0046	0.0104	Scrubber
ค่ามาตรฐาน ^e													200	500	30	200	-	-	-	-	-
รวม													-	-	-	-	3.29	0.1338	0.0046	0.0104	-

^a สภาพจริง (Actual Condition) อุณหภูมิอากาศจริง ความดันอากาศจริง ออกซิเจนส่วนเกินอากาศจริง
^b สภาพมาตรฐาน (Standard Condition) ที่ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25°C และความชื้น 3% (Dry Basis) โดยมีปริมาณออกซิเจนในอากาศเหลืออยู่ 7% (สำหรับ Heater 3/4)
^c สภาพมาตรฐาน (Standard Condition) ที่ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25°C ที่ความชื้น 3% (Dry Basis) โดยมีปริมาณออกซิเจนในอากาศเหลืออยู่ 7% (สำหรับ Wash Tower)
^d ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารพิษอันตรายในอากาศบริเวณอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549
^e ระดับความสูงของพื้นที่ (Base Elevation) ของ Heater 1/2 คือ 19.05 เมตร และของ Heater 3/4 คือ 20.40 เมตร (ข้อมูลจาก Digital Elevation Model (DEM) ของกรมแผนที่ทหาร)
^f ระดับความสูงของพื้นที่ (Base Elevation) ของ Wash Tower คือ 18.02 เมตร (ข้อมูลจาก Digital Elevation Model (DEM) ของกรมแผนที่ทหาร)

ที่มา : บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด, 2565



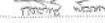


(นายสุรสาร สุนตัน)
ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

สิงหาคม 2565
33/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(3) จัดให้มีแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาหอเผา ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ และปล่อยระบบมลพิษให้ทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- หอเผา ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ และปล่อยระบาย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
	(4) จัดให้มีระบบขนถ่ายวัสดุและสารเคมีเข้าสู่กระบวนการผลิตซึ่งต้องเป็นระบบปิด เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้พนักงานสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
	(5) กำหนดให้ผู้ที่ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อควบคุมการทำงานของระบบบำบัดให้มีประสิทธิภาพตลอดเวลา	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
	(6) จัดทำข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOCs Inventory) ที่มาจากแหล่งกำเนิดของโครงการ โดยให้ดำเนินการตามแนวทางของ U.S. EPA ทั้งนี้ การประเมินการรั่วซึมจากแหล่งกำเนิดให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 ปี หลังจากดำเนินโครงการ หลังจากนั้นให้ดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
	(7) ควบคุมค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยที่รั่วซึมจากชุดอุปกรณ์ดูดซับไอระเหยของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนด้วยผงถ่านกัมมันต์ทั้ง 5 ชุด ไม่เกิน 20 พีพีเอ็ม และทำการดูดซับไอระเหยของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ไม่เกิน 1 พีพีเอ็ม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

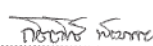


(นายสุรสาร สุนตัน)
ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

สิงหาคม 2565
34/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(8) กรณีที่ตรวจพบความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากอุปกรณ์เกินกว่าค่าที่กำหนด ให้โครงการเร่งดำเนินการแก้ไข โดยทำการบำรุงรักษาหรือปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ รวมทั้งตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์แล้วจึงดำเนินการตรวจวัดซ้ำให้ค่าอยู่ในเกณฑ์ควบคุมตามที่หน่วยงานราชการกำหนด (9) จัดทำแผนป้องกัน/ควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยง่ายแหล่งกำเนิด (Fugitive Source) ได้แก่ ปั๊ม (Pump) เครื่องอัดอากาศ (Compressors) อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitator หรือ Mixers) วาล์ว (Valves) ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines) ข้อต่อหรือหนี้นาเปลง (Connectors หรือ Flanges) อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices) และจุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections) (10) กิจกรรมที่ไม่ใช่การดำเนินงานปกติของโครงการ เช่น การเก็บตัวอย่างการซ่อมแซมอุปกรณ์ตามแผนงาน เป็นต้น กำหนดให้มีขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อลดผลกระทบจากการระเหยสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) จากกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้ 1) การเก็บตัวอย่างที่เป็นก๊าซ ออกแบบให้เป็นระบบปิดแบบ Circulation Loop ซึ่งสารในท่อเก็บตัวอย่างจะถูกส่งกลับเข้าสู่กระบวนการผลิต จึงไม่มีสารไฮโดรคาร์บอนรวมถึงสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) อื่น ๆ ออกสู่บรรยากาศ 2) การหยุดอุปกรณ์เพื่อซ่อมบำรุงกำหนดให้มีขั้นตอนการทำงานเพื่อมิให้สารไฮโดรคาร์บอนรวมถึงสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) อื่น ๆ ระบายออกสู่บรรยากาศ ดังนี้	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสรกร ยืนตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
35/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- จัดเตรียมระบบก่อนการหยุดซ่อมบำรุง - คัดแยกระบบเพื่อทำการซ่อมบำรุง - กำหนดไม่ให้มีการระบายสารไฮโดรคาร์บอนออกสู่บรรยากาศโดยตรง โดยให้ผ่านระบบบำบัด เช่น ระบบดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ และส่งไปยังหอเผา เป็นต้น หรือเทคโนโลยีอื่นที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า - ตรวจสอบปริมาณสารไฮโดรคาร์บอนที่เหลือค้างอยู่ในอุปกรณ์ 3) ตรวจสอบการรั่วซึมที่อุปกรณ์ต่าง ๆ ตามความถี่ที่กำหนดในกฎหมาย ทำการปรับปรุงในจุดที่ผลการตรวจวัดเกินค่าควบคุมในระยะเวลาที่กำหนด รวมทั้งทำการควบคุมปริมาณการรั่วซึมของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงงาน ให้มีค่าตามที่กฎหมายกำหนด (1) จัดให้มีแผนซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน และตรวจสอบตามแผนการบำรุงรักษาทุกปี สำหรับอุปกรณ์ในหน่วยผลิต เพื่อป้องกันการรั่วซึมออกสู่บรรยากาศ (2) โครงการ ไม่มีการใช้หรือมีสารเคมีที่เกิดขึ้นจากการผลิตซึ่งระบุอยู่ในมาตรฐานค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปเป็นเวลา 1 ปี และมาตรฐานค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปเป็นเวลา 24 ชั่วโมง (3) จัดให้มีแนวทางปฏิบัติเพื่อบำรุงรักษาให้ชุดอุปกรณ์ดูดซับไอระเหยของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนด้วยถ่านกัมมันต์มีประสิทธิภาพในการบำบัดได้ตามที่ระบบนิการออกแบบไว้ ดังนี้	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสรกร ยืนตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
36/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	1) ให้โครงการทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการบำบัดในรูปของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (TVOCs) เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการบำบัดของชุดอุปกรณ์ดูดซับไอระเหยของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนด้วยผงถ่านกัมมันต์ทั้ง 5 บริเวณ ดังนี้ - ดำเนินการตรวจวัดโดยบุคลากรภายในโครงการ (Internal Check) ปีละ 1 ครั้ง - ดำเนินการตรวจวัดโดยหน่วยงานภายนอก (Third Party) ทุก ๆ 2 เดือน 2) กำหนดแผนการเปลี่ยนถ่ายตัวดูดซับที่ใช้ในชุดอุปกรณ์ดูดซับไอระเหยของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนด้วยผงถ่านกัมมันต์ทั้ง 5 บริเวณ ดังนี้ - ระบบระบายบริเวณสถานีถ่ายสารประกอบคาร์บอนตั้งแต่ 4 อะคอมขึ้นไป (Line Vent ของระบบ C4+ Truck Loading) รหัส T-9400 ให้มีการเปลี่ยนถ่านกัมมันต์เมื่อตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในรูปของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (TVOCs) มีค่าเฉลี่ย 20 พีพีเอ็ม หรือเมื่อตัวดูดซับมีการใช้งานครบ 6 เดือน - ระบบระบายบริเวณถังเก็บของเหลวของเหลว (Line Vent ของ Flare Water Seal) รหัส T-9000 ให้มีการเปลี่ยนถ่านกัมมันต์เมื่อตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในรูปของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (TVOCs) มีค่าเฉลี่ย 20 พีพีเอ็ม หรือเมื่อตัวดูดซับมีการใช้งานครบ 6 เดือน			



(นายพรกร ปูน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
37/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงษ์ พันธ์ทอง

(นายกิตติพงษ์ พันธ์ทอง)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- ระบบระบายบริเวณห้องเก็บเชื้อเพลิงใต้ดิน (Line Vent ของรางระบายน้ำใต้ดิน) รหัส T-9207A ให้มีการเปลี่ยนถ่านกัมมันต์เมื่อตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในรูปของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (TVOCs) มีค่าเฉลี่ย 20 พีพีเอ็ม หรือเมื่อตัวดูดซับมีการใช้งานครบ 12 เดือน - ระบบระบายบริเวณถังเก็บสารซัลฟิดิก คอสติก (Line Vent ที่ขาออกของ Safety Valve T-6100) รหัส T-6103 ให้มีการเปลี่ยนถ่านกัมมันต์เมื่อตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในรูปของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (TVOCs) มีค่าเฉลี่ย 20 พีพีเอ็ม และค่าความเข้มข้นของสารไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) มีค่าเฉลี่ย 1 พีพีเอ็ม หรือเมื่อตัวดูดซับมีการใช้งานครบ 12 เดือน - ระบบระบายบริเวณรวบรวมสารซัลฟิดิก คอสติก (Line Vent ที่ขาออกของ Safety Valve T-6101) รหัส T-6102 ให้มีการเปลี่ยนถ่านกัมมันต์เมื่อตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในรูปของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (TVOCs) มีค่าเฉลี่ย 20 พีพีเอ็ม และค่าความเข้มข้นของสารไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) มีค่าเฉลี่ย 1 พีพีเอ็ม หรือเมื่อตัวดูดซับมีการใช้งานครบ 12 เดือน ทั้งนี้ ในกรณีที่พบค่าผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซระบบระบายอากาศของชุดดูดซับไอระเหยของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนด้วยผงถ่านกัมมันต์มีค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในรูปของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (TVOCs)			

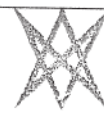


(นายพรกร ปูน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
38/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงษ์ พันธ์ทอง

(นายกิตติพงษ์ พันธ์ทอง)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	มีค่าซัลไฟด์ 15 พีพีเอ็ม และค่าความเข้มข้นของสารไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H ₂ S) มีค่าซัลไฟด์ 0.75 พีพีเอ็ม โครงการต้องเตรียมแผนในการเปลี่ยนถ่ายตัวดูดซับ เพื่อให้พร้อมต่อการใช้งานก่อนที่ค่าความเข้มข้นจะเกินค่าที่กำหนด 3) จัดให้มีแผนงานบำรุงรักษาเชิงป้องกันและปฏิบัติตามแผนงานที่กำหนด เพื่อควบคุมให้ประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์ดูดซับ โอโรเซอของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนด้วยด่างกับมันด์พร้อมใช้งานอยู่เสมอ			
3. ระดับเสียง	(1) ควบคุมระดับเสียงบริเวณรั้วของโครงการ ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) (2) ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรตามแผนงานที่กำหนดของเครื่องจักรนั้นๆ เพื่อช่วยลดและป้องกัน ไม่ให้เกิดเสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักรที่เสื่อมสภาพ (3) จัดให้มีแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อลดเสียงดังที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานของอุปกรณ์ที่เสื่อมสภาพ (4) จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) ให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดและเป็นไปตามหลักวิชาการในการบริหารจัดการป้องกันไม่ให้พนักงานสัมผัสระดับเสียงเป็นเวลานาน เช่น กำหนดระยะเวลาการทำงานเพื่อลดเวลาที่พนักงานสัมผัสเสียงดัง การสลับพนักงาน/การสลับวันทำงาน ในพื้นที่ที่มีเสียงดัง เป็นต้น และปรับปรุงข้อมูลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



(นายสรกร ชื่นตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
39/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงษ์ พงษ์ทอง

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. ระดับเสียง (ต่อ)	(5) จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map) เพื่อใช้กำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดัง ทุก 3 ปี หรือกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการผลิต ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อให้ระดับเสียงในพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงไป (6) การป้องกันเสียงดังที่เกิดในช่วง Start up ซึ่งเกิดจากการ Warm-up ท่อไอน้ำ ความดันสูงออกสู่บรรยากาศในอัตราที่เร็วเกินไป มีแนวทางดังนี้ 1) ทำได้โดยการควบคุมอัตราการ Warm-up ท่อไอน้ำแรงดันสูงไม่ให้ระดับเสียงเกินกำหนด โดยทำการตรวจสอบโดยใช้เครื่องตรวจวัดระดับเสียงขณะที่มีการทำงาน หากพบว่ามีความเสี่ยงเข้าใกล้ค่าที่กำหนด จะดำเนินการโดยลดอัตราการ Warm-up ท่อไอน้ำลง 2) ทำการติดตั้ง Silencer ที่บริเวณปลายท่อ Steam Header ซึ่งอยู่ภายในเขตผลิต สำหรับ Warm-up ท่อไอน้ำแรงดันสูง โดยได้ทำการติดตั้งแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2562	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
4. คุณภาพน้ำ	(1) น้ำเสียของโครงการมีปริมาณประมาณ 2,486.30 ลบ.ม./วัน ประกอบด้วย (รูปที่ 1) 1) น้ำเสียจากกลุ่มโกล-บริ โกลของพนักงาน มีปริมาณประมาณ 3.2 ลบ.ม./วัน จะถูกรวบรวมและส่งไปบำบัดขั้นต้นด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (SATs) ก่อนระบายน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ เพื่อส่งน้ำเสียดังกล่าวไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป	- ระบบบำบัดน้ำเสียและระบบรางระบายน้ำของโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



(นายสรกร ชื่นตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
40/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงษ์ พงษ์ทอง

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

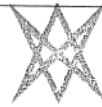
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	บ่อพักน้ำเสียของโครงการก่อนส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมระดับlixoเขตตะวันออก (มาบตาพุด) (2) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (SATS) เพื่อบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานในเบื้องต้นก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (3) จัดให้มีระบบ Sulfide Oxidation เพื่อบำบัดน้ำเสียจาก Regenerant Gas Scrubber ก่อนระบายเข้าสู่ถังปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Tank) (4) จัดให้มีถังปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Tank) ขนาด 270 ลบ.ม. เพื่อปรับค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำเสียจาก Regenerant Gas Scrubber หลังจากผ่านระบบ Sulfide Oxidation และน้ำเสียจาก Venturi Scrubber/ Wash Tower ให้มีค่าตามเกณฑ์คุณภาพน้ำทิ้งและระบายเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (5) จัดให้มีถังแยกน้ำมัน (CPI Separator) เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากน้ำมันปนเปื้อนก่อนระบายเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (6) จัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งขนาดไม่น้อยกว่า 1,230 ลบ.ม. ก่อนระบายน้ำทิ้งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ (7) จัดให้มี Inspection Pond ครบถ้วนหนึ่งที่จะบรรจบท่อระบายน้ำเสียของโครงการกับท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ และทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัด pH และ Conductivity เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังผ่านการบำบัดเบื้องต้นจากโครงการก่อนส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมระดับlixoเขตตะวันออก (มาบตาพุด) ต่อไป	- อาคารสำนักงานและโรงอาหาร - ระบบ Sulfide Oxidation - ถังปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Tank) - ถังแยกน้ำมัน (CPI Separator) - พื้นที่โครงการ - บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection Pond)	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายศรากร ผู้ตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
43/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กฤษณ์ พงษ์สง

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	(8) ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งไม่ให้เกินเกณฑ์ลักษณะของน้ำเสียที่อนุญาตให้ระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมระดับlixoเขตตะวันออก (มาบตาพุด) (9) จัดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งโดยพนักงานของโครงการบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) และน้ำฝนปนเปื้อนภายหลังผ่านระบบ CPI Separator โดยพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดทุกวัน ได้แก่ pH, Oil&Grease, COD, TSS และตรวจวัด TDS (10) จัดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งโดยหน่วยงานภายนอก (Third Party) บริเวณ Inspection Pond โดยพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดทุกเดือน ได้แก่ pH, Temperature, SS, BOD5, COD, Oil&Grease, TDS และตรวจวัด Sulfide (11) จัดให้มีแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์/เครื่องจักร ในระบบบำบัดน้ำเสีย รางระบายน้ำเสีย และระบบท่อน้ำทิ้งให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (12) จัดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางน้ำ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกำหนด เพื่อควบคุมการทำงาน บำรุงรักษา และตรวจสอบให้ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการสามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามที่ออกแบบไว้ (13) ในกรณีที่พบว่าน้ำทิ้งมีลักษณะส่งผ่านการบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีคุณภาพ ไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่นิคมฯ กำหนด โครงการจะนำน้ำทิ้งดังกล่าวไปบำบัดใหม่ โดยรวบรวมเข้าสู่ถังปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Tank)	- ระบบบำบัดน้ำเสีย - บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) - Inspection Pond - ระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำเสีย - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายศรากร ผู้ตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
44/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กฤษณ์ พงษ์สง

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	หรือรวบรวมเข้าสู่รวบรวมน้ำเสียขนาด 800 ลูกบาศก์เมตร และส่งเข้าสู่ถังแยกน้ำมัน (CPI Separator) เพื่อทำการแยกน้ำมัน (ขึ้นอยู่กับลักษณะสมบัติของน้ำเสีย เพื่อบำบัดให้ได้คุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้) เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งให้มีลักษณะสมบัติตามเกณฑ์ก่อนระบายเข้าสู่บ่อพักน้ำ (Effluent Pond) ขนาด 1,230 ลูกบาศก์เมตร และทำการตรวจสอบอีกครั้ง ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป (14) กรณีที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเกิดการขัดข้อง โครงการจะดำเนินการหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน โดยระหว่างที่มีการตรวจสอบและซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการจะรวบรวมน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดเข้าสู่บ่อเก็บกักภายในโครงการ เพื่อกักเก็บน้ำเสียไว้ในพื้นที่โครงการได้ไม่ต่ำกว่า 12 ชั่วโมงและเมื่อแก้ไขปัญหาลแล้วเสร็จจะดำเนินการบำบัดน้ำเสียของโครงการก่อนระบายออกนอกพื้นที่โครงการ (15) จัดให้มีแผนการตรวจสอบ บำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรของระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (16) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียใน โครงการแยกออกจากระบบระบายน้ำเสีย (17) น้ำฝน ไม่ปนเปื้อน จะถูกรวบรวมลงสู่รางระบายน้ำฝนรอบพื้นที่โครงการ และระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ ต่อไป (18) จัดให้มีการรณรงค์ให้พนักงาน ใช้น้ำอย่างประหยัดด้วยติดตั้ง ๖ เช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด

(นายสุรกร ยืนต้น)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
45/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงศ์ พิศาลภา

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	(19) กำหนดให้มีผู้ชำนาญการที่ศึกษา Shallow Ground Water Flow ในพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งกำหนดและจัดสร้างบ่อตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการ ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ.2559 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ.2559 (20) จัดทำวิธีทางการไหลของน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ 4 บ่อในภาคสนาม ให้แล้วเสร็จภายใน 1 ปี หลังจากการเห็นชอบจากการเปิดแผนแปลง	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด
5. มลพิษและสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	(1) ดำเนินการจัดกรรการกักของเสียที่เกิดขึ้นให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด เช่น ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เป็นต้น อย่างเคร่งครัด โดยหากของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการให้ส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ให้บริการรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ หรือควมวิจิตรกรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต (2) กำหนดให้มีการจัดการกากของเสียจากกระบวนการผลิต ดังนี้ 1) มลพิษหรือกากของเสียที่เกิดขึ้นจากพนักงาน - กากของเสียไม่อันตราย * มลพิษทั่วไป ประมาณ 54 กก./วัน จัดหาถังรองรับที่มีฝาปิดมิดชิดไว้ตามจุดต่าง ๆ ภายในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอเพื่อรวบรวมและคัดลอให้หน่วยงานรับ	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด

(นายสุรกร ยืนต้น)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
46/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงศ์ พิศาลภา

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. มูลฝอยและสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (ต่อ)	กำจัดที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ เช่น เทศบาลเมืองมาบตาพุด เป็นต้น มารับไปกำจัดด้วยวิธีที่ถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป * ของเสียรีไซเคิล ประมาณ 42 กก./วัน จัดหาถังรองรับที่มีฝาปิดมว้างไว้ตามจุดต่าง ๆ ภายในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ และมีการแยกประเภทของถังขยะเพื่อเป็นการคัดแยกตั้งแต่ต้นทาง ทำให้ง่ายต่อการนำกลับไปใช้ใหม่ โดยจะทำการเก็บรวบรวมไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนจำหน่ายให้กับบริษัทผู้รับซื้อเพื่อนำไปดำเนินการรีไซเคิลต่อไป - กากของเสียอันตราย เช่น น้ำมันไฮดรอลิก ฟลูออเรสเซนต์ และหมึกพิมพ์ เป็นต้น ประมาณ 55 กก./วัน จัดหาถังรองรับที่มีฝาปิดมว้างไว้ตามจุดต่าง ๆ ภายในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ โดยโครงการจะทำการเก็บรวบรวมไว้ในอาคารเก็บกากของเสียก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปดำเนินการต่อไป 2) กากของเสียจากกระบวนการผลิต - กากของเสียไม่อันตราย * เศษโลหะเหล็ก ประมาณ 7.26 ตัน/ปี * ไม้พาเลทใช้งานแล้ว ประมาณ 5.26 ตัน/ปี * บรรจุก๊าซพลาสติก (ไม่ปนเปื้อนสารอันตราย) ประมาณ 0.59 ตัน/ปี จัดให้มีการรวบรวมและจัดเก็บไว้ในพื้นที่ที่เหมาะสม ก่อนจำหน่ายให้กับบริษัทผู้รับซื้อ หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ เพื่อดำเนินการต่อไป			



(นายศรากร ชื่นคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
47/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กิตติชัย นิลนนท์

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. มูลฝอยและสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (ต่อ)	- กากของเสียอันตราย สารเร่งปฏิกิริยาใช้แล้ว * Oleflex Catalyst ประมาณ 116 ตัน/ 36 เดือน * SHIP Catalyst ประมาณ 7 ตัน/ 54 เดือน จัดให้มีการรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด และจัดเก็บในอาคารเก็บกากของเสียของโครงการ ก่อนส่งให้บริษัทผู้ผลิตเพื่อนำไปปรับปรุงคุณภาพตามวิธีการของผู้ผลิตต่อไป สารดูดซับที่ใช้แล้ว * Adsorbent (H₂S & H₂O) ประมาณ 363 ตัน/ 36 เดือน * Adsorbent (Cl₂) ประมาณ 140 ตัน/ปี * Adsorbent (H₂O) ประมาณ 10 ตัน/ 54 เดือน * เเรซิน (Nitrogen and Heavy Metal) ประมาณ 60 ตัน/ 54 เดือน * ถ่านกัมมันต์ ประมาณ 3.05 ตัน/ปี จัดให้มีการรวบรวมก่อนส่งไปบำบัด/กำจัด โดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ - กากของเสียอื่น ๆ * ผื่นที่เกิดจากการฟื้นฟูสภาพสารเร่งปฏิกิริยา ซึ่งเกิดขึ้นภายในถังปฏิกิริยาของหน่วยฟื้นฟูสภาพสารเร่งปฏิกิริยา ประมาณ 19.81 ตัน/36 เดือน จัดให้มีการรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด และเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียก่อนส่งกลับไปยังบริษัทผู้ผลิตเพื่อนำไปผลิตใหม่			



(นายศรากร ชื่นคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
48/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กิตติชัย นิลนนท์

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. มูลฝอยและสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (ต่อ)	* น้ำมันหล่อลื่นที่ผ่านการใช้งานแล้ว 14.19 ตัน/ปี * Alumina Ball ประมาณ 105.68 ตัน/ปี จัดให้มีการรวบรวมได้ถึงขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด และจัดเก็บในอาคารเก็บกากของเสียของโครงการ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดต่อไป * Spray Can ประมาณ 0.4 ตัน/ปี * Lab Waste เช่น สารเคมีหมดอายุ และสารเคมีใช้แล้ว เป็นต้น ประมาณ 5 ตัน/ปี * Heavy Polymers ประมาณ 7.89 ตัน/ปี * จำนวนกับความร้อนเสื่อมสภาพ ประมาณ 15.45 ตัน/ปี * วัสดุหรือเศษวัสดุที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือสารเคมี เช่น ผ้ากันเปื้อน ชุดกันสารเคมี และถุงมือ เป็นต้น ประมาณ 65 ตัน/ปี จัดให้มีการรวบรวมและจัดเก็บในภาชนะที่เก็บที่เหมาะสม และเก็บในอาคารเก็บกากของเสียของโครงการ ก่อนส่งไปบำบัด/กำจัด โดยบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ * กากตะกอน (Sludge) จากการบำบัดน้ำเสียในหน่วย CPI Separator ประมาณ 1 ตัน/วัน * น้ำมัน (Slop Oil) จากการบำบัดน้ำเสียในหน่วย CPI Separator ประมาณ 6 ตัน/วัน			

(นายสุรกร ตันตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
49/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะ พิชญา

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. มูลฝอยและสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (ต่อ)	จัดให้มีการรวบรวมได้ถึงขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด และจัดเก็บในอาคารเก็บกากของเสียของโครงการ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดต่อไป กากของเสียที่ส่งไปกำจัดที่ต่างประเทศ * สารเร่งปฏิกิริยาที่ผ่านการใช้งานแล้ว Oleflex Catalyst ประมาณ 116 ตัน/36 เดือน * สารเร่งปฏิกิริยาที่ผ่านการใช้งานแล้ว SHP Catalyst ประมาณ 7 ตัน/54 เดือน * ผิวน้ำมันที่เกิดจากการฟื้นฟูสภาพสารเร่งปฏิกิริยา (Fine Oleflex Catalyst) ประมาณ 16.98 ตัน/36 เดือน เมื่อหมดอายุการใช้งานจะส่งไปยังบริษัทผู้ตั้งโหละกัมกับทั้งในและต่างประเทศเพื่อแยกโหละที่มีค่า (Recovery) โดยบริษัทผู้ตั้งโหละกัมกับจะนำโหละที่มีค่าเหล่านี้มาผลิตเป็นสารเร่งปฏิกิริยาลำมาจำหน่ายใหม่ โดยในการส่งของเสียดังกล่าวไปกำจัดที่ต่างประเทศจะต้องดำเนินการตามอนุสัญญาบาเซลที่กำหนดไว้ (3) ให้โครงการพิจารณาของเสียจากกระบวนการผลิตนำไปใช้ใหม่หรือใช้ประโยชน์อื่น ๆ ให้มากที่สุด เช่น จำหน่ายเป็นเชื้อเพลิงให้กับโรงงานอื่น ๆ เป็นต้น สำหรับของเสียที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ให้ติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป	พื้นที่โครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ	บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด

(นายสุรกร ตันตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
50/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะ พิชญา

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. บูดผอมและสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (ต่อ)	(4) โครงการจัดเตรียมถังเพื่อรองรับขยะ 3 ประเภท ได้แก่ ขยะที่ย่อยสลายได้ ขยะที่ย่อยสลายไม่ได้ และขยะอันตรายที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และของเสียอันตรายจากอาคารสำนักงาน เพื่อให้การจัดการขยะของเสียแต่ละประเภทไว้ตามจุดต่าง ๆ อย่างเพียงพอ ก่อนรวบรวมขยะแต่ละประเภทไปจัดเก็บในพื้นที่จัดเก็บของเสียที่โครงการจัดเตรียมไว้ และทำการคัดแยกอีกครั้งก่อนลบล้างให้ผู้นับถือมารับเพื่อนำกลับ ไปใช้ใหม่ สำหรับของเสียที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และของเสียอันตรายจะดำเนินการคัดแยกและจัดเก็บในอาคารเก็บของเสียของโครงการ ก่อนลบล้างให้บริษัทรับบำบัดหรือกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดหรือนำมาดองอย่างถูกวิธีต่อไป (5) จัดให้มีอาคารเก็บกากของเสียทั่วไปและอาคารเก็บกากของเสียอันตรายที่มีหลังคาปกคลุมให้สามารถเก็บของเสียได้อย่างเพียงพอ รวมทั้งวางแผนการขออนุญาตส่งกากของเสียให้สอดคล้องกับช่วงเวลาการเกิดของเสีย เพื่อลดระยะเวลาการกักเก็บและคัดลอกประสานงานกับผู้นับถือให้ไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด (6) จัดให้มีระบบความปลอดภัยและระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย และมาตรการจัดการกรณีเหตุรั่วไหลบริเวณอาคารเก็บของเสีย โดยจัดให้มีชุดขจัดปนเปื้อนการหกขัง (Spill Kit) และในกรณีที่ หกขังไหลเล็กน้อย จะใช้ทรายในการดูดซับ ก่อนรวบรวมและส่งกำจัดถึงหน่วยงานภายนอก	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



(นายสุรกร ฐิตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
51/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

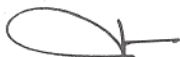
ปิยะพงษ์ พงษ์พานิช

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. บูดผอมและสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (ต่อ)	ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ รวมทั้งได้จัดให้มีบ่อรองรับการรั่วไหล (Sump Pit) ขนาด 0.2 x 0.2 x 0.92 เมตร ความสามารถในการรองรับ 0.0368 ลูกบาศก์เมตร หากเกิดการรั่วไหลจะทำการสูบน้ำของเสียใส่ภาชนะที่เหมาะสม เพื่อส่งของเสียไปกำจัดถึงบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ (7) กำหนดให้มีผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษจากอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อควบคุมระบบการจัดการมลพิษจากอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด (8) กำหนดให้มีการจัดทำรายงานสรุปปริมาณกากของเสียแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ และสัดส่วนปริมาณกากของเสียที่นำไปรีไซเคิลเพื่อส่งกำจัด (9) กำหนดให้รายงานส่งกากของเสียอุตสาหกรรมต้องติดตั้งระบบ Global Positioning System (GPS) และติดเบอร์โทรศัพท์เพื่อเป็นช่องทางในการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ (10) กำหนดให้มีการตรวจติดตาม (Audit) หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ ที่โครงการ ได้จัดส่งกากของเสียไปกำจัด เพื่อให้มั่นใจว่าหน่วยงานดังกล่าว กำจัดกากของเสียของโครงการเป็นไปตามข้อกำหนดและถูกต้องตามหลักวิชาการ (10) รณรงค์ให้พนักงานปฏิบัติตามแนวคิด 3 Rs (Reduce, Reuse และ Recycle) เช่น การคัดแยกขยะ เป็นต้น รวมทั้งให้มีการจัดการที่เหมาะสม	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - ตลอดเส้นทางขนส่ง - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



(นายสุรกร ฐิตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
52/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงษ์ พงษ์พานิช

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. ควบคุมขนส่ง	(1) กำหนดไม่ให้รถขนส่งวัสดุหิน สารเคมี และผลิตภัณฑ์ของโครงการ ขนส่งในเขตกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่บางปะกง ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนของวันทำการ ระหว่างเวลา 7.00-8.00 น. และ 16.30-17.30 น. รวมทั้งช่วงเวลาอื่น ๆ ในกรณีที่มีเหตุจำเป็นส่งผลกระทบต่อชุมชน และจำกัดความเร็วสูงสุดของยานพาหนะภายในนิคมฯ ไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศกรมการขนส่งทางบกแห่งประเทศไทย ที่ 68/2557 เรื่อง การควบคุมการจราจรในถนนสายอุตสาหกรรมและท่าเรือ อุตสาหกรรมพื้นที่บางปะกง (2) ในช่วงเช้า-เย็น ซึ่งเป็นชั่วโมงเร่งด่วน โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอย อำนวยความสะดวกและจัดระเบียบการจราจรบริเวณทางเข้า-ออก จากพื้นที่โครงการ (3) การขนส่งวัสดุหิน สารเคมี และผลิตภัณฑ์ต้องควบคุมให้บริษัทผู้ขนส่ง จัดเตรียมเอกสารกำกับรถขนส่งและข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) พร้อมทั้งติดป้ายเตือน ระวังอันตรายและเป็นพิษ และติดเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ ไว้ที่รถขนส่งเพื่อแจ้งเหตุฉุกเฉินมาแจ้ง โครงการ (4) จัดเลือกผู้ขนส่งที่มีการติดตั้งระบบ Global Positioning System (GPS) และระบบควบคุมความเร็วรถ (5) กำหนดให้มีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานในการขนส่งและการขนถ่ายพร้อม มาตรการตรวจสอบด้านความปลอดภัยในแต่ละขั้นตอน และแผนปฏิบัติการ ควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุหรืออุบัติเหตุ	- เส้นทางขนส่ง ภายในนิคมฯ - ทางเข้า-ออก พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการและ ตลอดเส้นทางขนส่ง - บริษัทผู้ขนส่ง - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็มซี ไปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี ไปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี ไปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี ไปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี ไปลิเมอส์ จำกัด

(นายสุรารักษ์ ยืนต้น)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี ไปลิเมอส์ จำกัด



สิงหาคม 2565
53/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

นายพิษณุ พิศาล

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. ควบคุมขนส่ง (ต่อ)	(6) ควบคุมให้บริษัทผู้ขนส่งมีการตรวจสอบเครื่องขนส่งและระบบความปลอดภัย ของรถบรรทุก รถรับส่งพนักงาน เป็นประจำตามคู่มือการใช้งาน หากพบว่ามีความบกพร่องให้รีบดำเนินการแก้ไขก่อนนำมาใช้งาน (7) หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางขนส่งที่ผ่านชุมชน เช่น ถนนหัวโพง-หนองบอน เป็นต้น เพื่อลดผลกระทบจากการขนส่งที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงเส้นทางอื่น ๆ ในกรณีที่พบว่าเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งก่อให้เกิดผลกระทบ ด้านการจราจรต่อชุมชน (8) จำกัดความเร็วของรถภายในพื้นที่โครงการไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยมีการติดป้ายควบคุมความเร็วรถ และจำกัดความเร็วของรถบริเวณ ที่ผ่านพื้นที่ชุมชนหรือพื้นที่อื่น ๆ ให้ใช้ความเร็วตามที่กฎหมายกำหนด และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด (9) ร่วมมือกับนิคมฯ กวดขันให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติ ตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด (10) จัดให้มีการฝึกอบรมและให้ความรู้แก่พนักงานขับรถเกี่ยวกับขั้นตอนการขนส่ง การปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และกฎระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง ให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด (11) กำหนดให้มีการติดป้าย หรือสัญลักษณ์ทางจราจร เช่น ป้ายกำหนดความเร็ว, ป้ายหยุด, ป้ายบอกเส้นทาง เป็นต้น ภายในบริเวณพื้นที่โครงการ	- ผู้ให้บริการขนส่ง - เส้นทางขนส่ง - พื้นที่โครงการและ ตลอดเส้นทางขนส่ง - พื้นที่โครงการและ ตลอดเส้นทางขนส่ง - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็มซี ไปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี ไปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี ไปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี ไปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี ไปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี ไปลิเมอส์ จำกัด

(นายสุรารักษ์ ยืนต้น)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี ไปลิเมอส์ จำกัด



สิงหาคม 2565
54/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

นายพิษณุ พิศาล

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (1)ทั่วไป	(1) จัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) ตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อตรวจสอบ ดูแลความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (2) กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยและแจ้งให้พนักงานทุกคนปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด (3) จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายในบริเวณที่อาจมีความเสี่ยง เช่น ป้ายห้ามสูบบุหรี่ อันตรายจากสารเคมี เป็นต้น (4) ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน เช่น พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 เป็นต้น อย่างเคร่งครัด (5) จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลภายในพื้นที่โครงการเพื่อรองรับและทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้แก่พนักงานในกรณีที่เกิดการเจ็บป่วยเพียงเล็กน้อย และจัดให้มีรถขนส่งผู้ป่วยเพื่อนำส่งไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียงเพื่อใช้ในการฉุกเฉิน (6) กำหนดและตรวจสอบดูแลไม่ให้คนงานของบริษัทผู้รับเหมามีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ดื่มสุรา เสพสารเสพติด และการพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎระเบียบ และการลงโทษที่ชัดเจน พร้อมทั้งจัดให้มีการสุ่มตรวจหาสารเสพติดและปริมาณแอลกอฮอล์ในร่างกายของผู้รับเหมาลงจอดช่วงเวลาที่มีการขุดเจาะ	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



(นายสุรกร ยืนตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
55/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(1) ทั่วไป (ต่อ)	(7) จัดให้มีสวัสดิการต่าง ๆ ให้กับผู้รับเหมาในช่วงซ่อมบำรุงอย่างเพียงพอ เช่น น้ำดื่ม น้ำใช้ และการรักษาพยาบาลเบื้องต้น เป็นต้น รวมไปถึงจัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลไว้เพียงพอตามจำนวนคนงานตามที่กฎหมายกำหนด (8) จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานคนลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ได้แก่ 1) ระบบความปลอดภัยในที่ทำงาน 2) การขนถ่ายสารเคมีทางระบบท่อขนส่ง และรถขนส่ง 3) การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและความร้อน 4) การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล 5) วิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน (9) จัดให้มีและใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับลักษณะงานและเพียงพอ สำหรับใช้ในการทำงานปกติทั่วไปของพนักงาน ได้แก่ 1) หมวกนิรภัย 2) รองเท้านิรภัย 3) แวนคานิรภัย 4) เข็มขัดนิรภัย 5) ผ้าปิดจมูกกันฝุ่น 6) กระบังหน้าชนิดใสกันสารเคมี	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

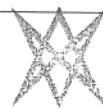


(นายสุรกร ยืนตน)

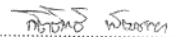
ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
56/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(1) ทั่วไป (ต่อ)	7) หน้าที่การรองสารเคมีชนิดไฮดรอกไซด์ ไฮดรอกซิด และชนิดเติมหน้า 8) ถุงมือกันสารเคมี และอุปกรณ์สำหรับใช้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยเฉพาะอุปกรณ์การแก้ไขสภาวะฉุกเฉิน เช่น SCBA (Self Contained Breathing Apparatus) เป็นต้น พร้อมทั้งควบคุมให้พนักงานใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด (10) บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ลักษณะของอุบัติเหตุ บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ ความรุนแรงของอุบัติเหตุ สาเหตุและการแก้ไขไว้ทุกครั้ง (11) จัดทำเขตรักษาสิ่งมีชีวิตของสัตว์ป่าและสิ่งมีชีวิตที่หายากหรือใกล้สูญพันธุ์ โดยจัดตั้งเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและสิ่งมีชีวิตที่หายากหรือใกล้สูญพันธุ์ (เช่น ป่าอนุรักษ์ ที่ครอบงำ เป็นต้น) ให้เพียงพอ รวมทั้งจัดทำเครื่องหมายและสัญลักษณ์แสดงบริเวณที่มีสิ่งมีชีวิตที่หายาก (12) จัดให้มีระบบการบริหารจัดการและการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์/เครื่องจักรให้สอดคล้องกับการใช้ระยะเวลาการหยุดซ่อมบำรุง จากเดิม 12 เดือน เป็น 18 เดือน โดยมีแนวทางในการปฏิบัติงานดังนี้ 1) จัดให้มีระบบโปรแกรมบริหารจัดการงานบำรุงรักษา เช่น SAP (System Application Products) เป็นต้น เพื่อควบคุมรายละเอียดของการซ่อมและบำรุงรักษา กำหนดเวลา การบันทึกประวัติการซ่อมบำรุง ตลอดจนการจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดเพื่อการบำรุงรักษาตามเวลา	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - อุปกรณ์และเครื่องจักรภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด


(นายสารกร ชื่นตัน)

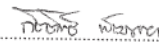
ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
57/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นายกิตติพงษ์ พันธ์ทอง)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(1) ทั่วไป (ต่อ)	2) จัดให้มีการแผนงานการบำรุงรักษาขณะเดินเครื่อง (Maintenance Plan During Operating) ก่อนที่จะถึงช่วงการซ่อมบำรุงใหญ่ (Turnaround) ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การตรวจติดตามคุณภาพสารหล่อลื่น (Oil Analysis Program) การวัดค่าการสั่นสะเทือนของเครื่องจักร (Vibration Program) การถ่ายภาพความร้อนของอุปกรณ์ (Thermoscan Program) และการสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือวัดและความคุมต่าง ๆ (Calibration Program) เป็นต้น (13) จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงสำหรับหน่วยผลิต/อุปกรณ์ที่มีการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง/ติดตั้งเพิ่มเติม โดยผู้เชี่ยวชาญและวิศวกรที่เกี่ยวข้องของโครงการและบริษัทผู้ออกแบบ เพื่อให้ได้ความปลอดภัยสูงสุด โดยจัดทำในช่วงการออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) และส่งให้หน่วยงานอนุญาต เช่น การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นต้น พิจารณาดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องก่อนเดินเครื่องการผลิตใหม่ของโครงการเปลี่ยนแปลง (14) กำหนดให้มีการจัดการระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Process Safety Management : PSM) เพื่อตรวจสอบและควบคุมความปลอดภัยในพื้นที่ปฏิบัติงานของโครงการ พร้อมทั้งกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม	- อุปกรณ์และเครื่องจักรภายในพื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด


(นายสารกร ชื่นตัน)

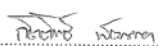
ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
58/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นายกิตติพงษ์ พันธ์ทอง)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(2) ความปลอดภัยในกระบวนการผลิต	(1) ตรวจสอบการรั่วไหลของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ในบริเวณพื้นที่ที่มีโอกาสเสี่ยง เช่น ระบบท่อ และหน่วยผลิตอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งมีระบบป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินใหม่เพียงพอ เช่น Foam, Carbon Dioxide และ Dry Chemical เป็นต้น (2) กำหนดให้บริเวณที่มีการเก็บกักวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์จะต้องจัดให้มีคันคอนกรีตเพื่อเก็บกักสารเคมีที่อาจรั่วไหล รวมทั้งติดตั้งระบบ Heat Detector ที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบสัญญาณเตือน รวมทั้งกำหนดให้มีระดับ Detection Limit ต่ำกว่าระดับขั้นค่าของการคิดไฟและแสดงผลไปยังห้องควบคุมเพื่อสามารถเข้าควบคุมสถานการณ์ได้ทันที (3) จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี (Safety Data Sheet; SDS) แต่ละชนิด หรือคิดประกาศไว้ในบริเวณที่มีการดำเนินงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายของโครงการ (4) จัดให้มีแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Plan) เพื่อตรวจสอบและควบคุมให้เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามแผนการซ่อมบำรุงของโครงการ (5) จัดทำแผนการสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดความดันและอัตราการไหล และตรวจสอบสภาพสายสัญญาณ สายไฟ คอมพิวเตอร์รักษาอุปกรณ์ตามวาระปีละ 1 ครั้ง และช่วงหยุดซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ประจำปี เพื่อให้มีความมั่นใจว่าระบบสามารถทำงานได้อย่างน่าเชื่อถือและมีความแม่นยำ	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด

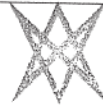


(นายสุรกร ก้อนคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
59/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงษ์ พงษ์พานิช

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(2) ความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (ต่อ)	(6) ให้ความรู้และชี้แจงเกี่ยวกับอันตรายจากการชนถ้ำ การถล่มถ้ำใหญ่ รวมทั้งแนวทางแก้ไขกับพนักงานทุกคนในส่วนการผลิต (7) จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้กับพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีให้มีความเหมาะสมและตรงกับความต้องการ ในการใช้งาน อย่างเพียงพอ และอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉินต่าง ๆ เช่น Eye Washer และ Emergency Shower เป็นต้น ในบริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตให้เพียงพอ และเหมาะสมกับบริเวณที่ตั้ง พร้อมทั้งจัดให้มีแผนการตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉินต่าง ๆ พร้อมทั้งจัดให้มีการซ่อม/เปลี่ยน เพื่อให้อุปกรณ์มีสภาพดีพร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (8) จัดเก็บสารเคมีในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด โดยใช้ภาชนะที่เหมาะสมกับชนิดของสารเคมีที่จะดำเนินการกักเก็บ เช่น ภาชนะป้องกันการกระเด็น และสามารถป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นจากทางชีวภาพ เป็นต้น (9) ในกรณีฉุกเฉินหากเกิดการรั่วไหลของสาร โดยติดไฟได้โดยอัตโนมัติ 1) กรณีหกรั่วไหลปริมาณน้อย ให้ทำการปิดกั้นพื้นที่ ทำการหยุดการรั่วไหล จากนั้นทำการดูดซับด้วย Activated Carbon ก่อนรวบรวมใส่ถัง 200 ลิตร เพื่อส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตต่อไป	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



(นายสุรกร ก้อนคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
60/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงษ์ พงษ์พานิช

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(2) ความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (ต่อ)	2) กรณีหกรั่วไหลปริมาณมากซึ่งสารเคมีที่ไหลไปถังบ่อรวบรวมน้ำเสียขนาด 800 ลูกบาศก์เมตร จึงให้ทำการปิดกั้นพื้นที่เพื่อทำการหยุดการรั่วไหล จากนั้นทำการดูดสารเคมีที่ไหลไปถังบ่อที่หกรั่วไหลได้ถึง 200 ลิตร หากมีสารเคมีที่ไหลไปถังบ่อที่หกรั่วไหลได้มากกว่า 200 ลิตร ให้ทำการดูดซับด้วย Activated Carbon ก่อนรวบรวมไปถังบ่อที่หกรั่วไหลได้ถึง 200 ลิตร เพื่อส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตต่อไป (10) กำหนดให้มีการจัดการรั่วไหลของวัสดุอันตรายของโครงการ โดยในกรณีที่เกิดการรั่วไหลปริมาณที่สามารถรวบรวมแล้วนำกลับไปได้ให้ทำการสูบน้ำสารดังกล่าวกลับไปยังถัง Day Tank และส่งต่อเข้าสู่กระบวนการผลิต ส่วนในกรณีที่มีการรั่วไหลมากให้พิจารณาหรือหยุดดำเนินการผลิตจนกว่าเหตุการณ์จะกลับสู่สภาวะปกติ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
(3) ความร้อน	(1) กำหนดให้มีระยะปลอดภัยจากรั่วไหลความร้อน ที่ระยะ 50 เมตร รอบหอเผา โดยจัดให้เป็นพื้นที่ปิดล้อมที่ไม่มีมีการทำกิจกรรมใด ๆ	- รัศมี 50 เมตร รอบหอเผา	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
(4) ระบบท่อขนส่งสารเคมี	(1) จัดให้มีแผนการติดตามตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษาระบบท่อขนส่งวัสดุเคมีและผลิตภัณฑ์ (2) จัดให้มีระบบควบคุมฉุกเฉิน ซึ่งเป็นระบบที่ถูกออกแบบเพื่อให้สามารถปิดกั้นระบบท่อได้อย่างปลอดภัยในกรณีที่ระบบอื่น ๆ ล้มเหลว และจัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อขนส่งวัสดุเคมีและผลิตภัณฑ์เป็นประจำในเชิงป้องกัน	- ตลอดแนวท่อขนส่ง - ระบบท่อขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสารกร สุนทน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
61/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กมลทิพย์ พินทอง

(นายกิตติพงษ์ พินทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(4) ระบบท่อขนส่งสารเคมี (ต่อ)	ของอุปกรณ์ตรวจสอบวัดความดันและความปลอดภัยอื่น ๆ ของระบบท่อขนส่งอย่างสม่ำเสมอ (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรม ตรวจสอบ ดูแลและเฝ้าระวังระบบท่อขนส่ง (4) จัดให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยให้กับผู้ปฏิบัติงานในการดูแลตรวจสอบและเฝ้าระวังท่อขนส่ง (5) เฝ้าระวังการกระแทกและสภาพการรั่วที่ไม่ปลอดภัย โดยจัดให้มี Safety Inspector & Operator ตรวจสอบท่อ (6) จัดให้มีอุปกรณ์ตรวจสอบวัดความดันและอัตราการไหลในระบบท่อขนส่ง และมีการตรวจสอบ หากพบว่าการรั่วไหลจะมีการแจ้งเตือนดำเนินการเพื่อแก้ไขความคุมเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น พร้อมกันนี้จัดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเตือนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยสามารถแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมของโครงการได้ (7) จัดให้มีระบบความปลอดภัยอื่น ๆ ได้แก่ ระบบควบคุมความดัน และอุณหภูมิ เพื่อป้องกันระบบที่มีความดันสูงหรืออุณหภูมิมากกว่าค่าการออกแบบ (8) อบรมและกำหนดแผนปฏิบัติงานให้ตระหนักถึงการป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับระบบท่อขนส่ง (9) จัดให้มีระบบโทรศัพท์สายตรงเพื่อติดต่อระหว่างห้องควบคุมส่วนกลางของโรงงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสอบถาม หรือแจ้งเหตุในกรณีที่ตรวจพบความผิดปกติในระบบท่อขนส่ง	- ตลอดแนวท่อขนส่ง - พื้นที่โครงการ - ตลอดแนวท่อขนส่ง - ระบบท่อขนส่งภายในพื้นที่โครงการ - ระบบท่อขนส่ง - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ หรือ โรงงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสารกร สุนทน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
62/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กมลทิพย์ พินทอง

(นายกิตติพงษ์ พินทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(4) ระบบท่อขนส่งสารเคมี (ต่อ)	(10) จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทั้งอุบัติเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของบุคคล และอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติที่ผู้หนีความคาดหมายต่าง ๆ ทั้งนี้แผนปฏิบัติการดังกล่าวได้ระบวาระยะเวลาที่สำคัญต่าง ๆ เช่น แนวทางและขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินที่ชัดเจน หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานและบุคคลที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดสถานที่รวบรวมและติดต่อพนักงาน รวมทั้งบุคคลที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น เป็นต้น (11) จัดเตรียมหน่วยงานรับเหตุฉุกเฉินเพื่อรองรับเหตุการณ์อันตรายร้ายแรงที่เกิดขึ้นในระบบท่อส่งของโครงการและมีการประสานงานร่วมกับ บริษัท อีสเทิร์น ฟลูอิด ทราสปอร์ต จำกัด และสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเคมีภาคตะวันออก (มาบตาพุด) ดูแลโครงสร้างชั้นวางท่อขนส่ง (12) มีการทำสัญญาร่วมกับบริษัท อีสเทิร์น ฟลูอิด ทราสปอร์ต จำกัด ซึ่งเป็นผู้บริการในงานดูแลรักษาและตรวจสอบ โครงสร้างเส้นท่อ เพื่อให้การใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และเป็นมาตรฐานสากล เช่น บำรุงรักษาโครงสร้างให้มีความมั่นคงแข็งแรง และอยู่ในสภาพใช้ดีตลอดอายุใช้งาน ตลอดจนสัญญาเพื่อป้องกันไม่ให้ท่อได้รับความเสียหาย ทำการซ่อมแซม บำรุงรักษามาปกติ (Normal Maintenance) ซึ่งรวมถึงการซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดหรือเสื่อมสภาพ การบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance) และทำความสะอาดกำจัดวัชพืช เพื่อให้แนวท่อเป็นระเบียบเรียบร้อยและป้องกันสาเหตุของการเกิดอับคัลลิก	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสารกร ยืนตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
63/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กิตติพงษ์ พิศนาค

(นายกิตติพงษ์ พิศนาค)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

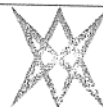
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(4) ระบบท่อขนส่งสารเคมี (ต่อ)	(13) สำหรับท่อขนส่งผลิตภัณฑ์โพรพิลีนที่ไม่ได้มาตรฐาน (Off-Spec Propylene) จะใช้ในการส่งวัตถุดิบไปยังบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโพลีเมอร์ 2 ในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น คือ กรณีที่ไม่สามารถส่งวัตถุดิบไปยังบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 11 โรงโพลีเมอร์ 3	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
(5) อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	(1) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยตามมาตรฐาน NFPA หรือมาตรฐานสากลที่ยอมรับดังแสดงในรูปที่ 2 และ 3 ซึ่งประกอบด้วย - เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Water Pumps) - เครื่องสูบน้ำขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ จำนวน 2 เครื่อง - เครื่องสูบน้ำขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง - เครื่องสูบน้ำรักษาความดัน จำนวน 1 เครื่อง - หัวดับเพลิง (Fire Hydrants) - Fire Hydrants จำนวน 30 แห่ง - Fire Hose Reel จำนวน 5 แห่ง - Fixed Monitors จำนวน 25 แห่ง - ระบบกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Wet Sprinkler System) จำนวน 6 แห่ง - ระบบกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Deluge Valve) จำนวน 9 แห่ง - อุปกรณ์ตรวจจับไฟ (Fire Detector) จำนวน 8 แห่ง - ถังดับเพลิงมือถือ จำนวน 158 ถัง - ถังสำรองน้ำดับเพลิง ขนาด 12,800 ลิตร จำนวน 1 ถัง	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสารกร ยืนตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
64/108

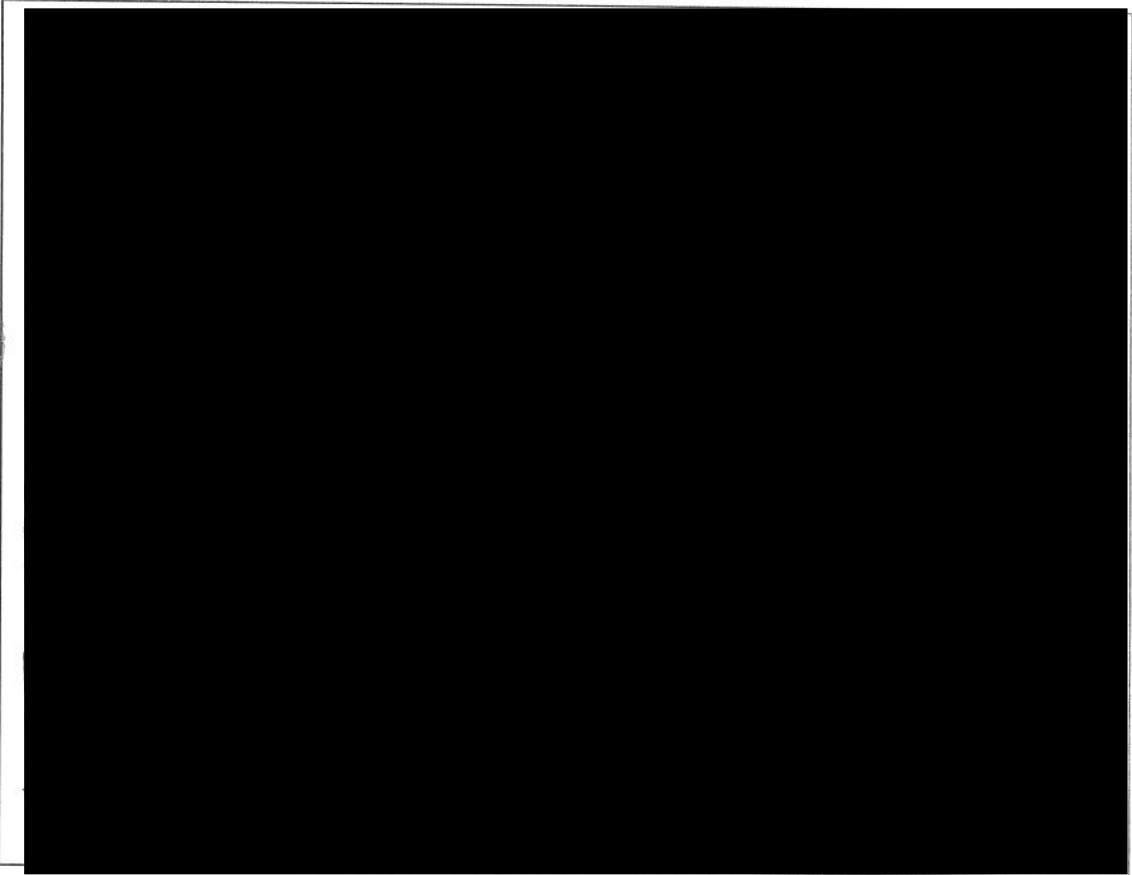


บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กิตติพงษ์ พิศนาค

(นายกิตติพงษ์ พิศนาค)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

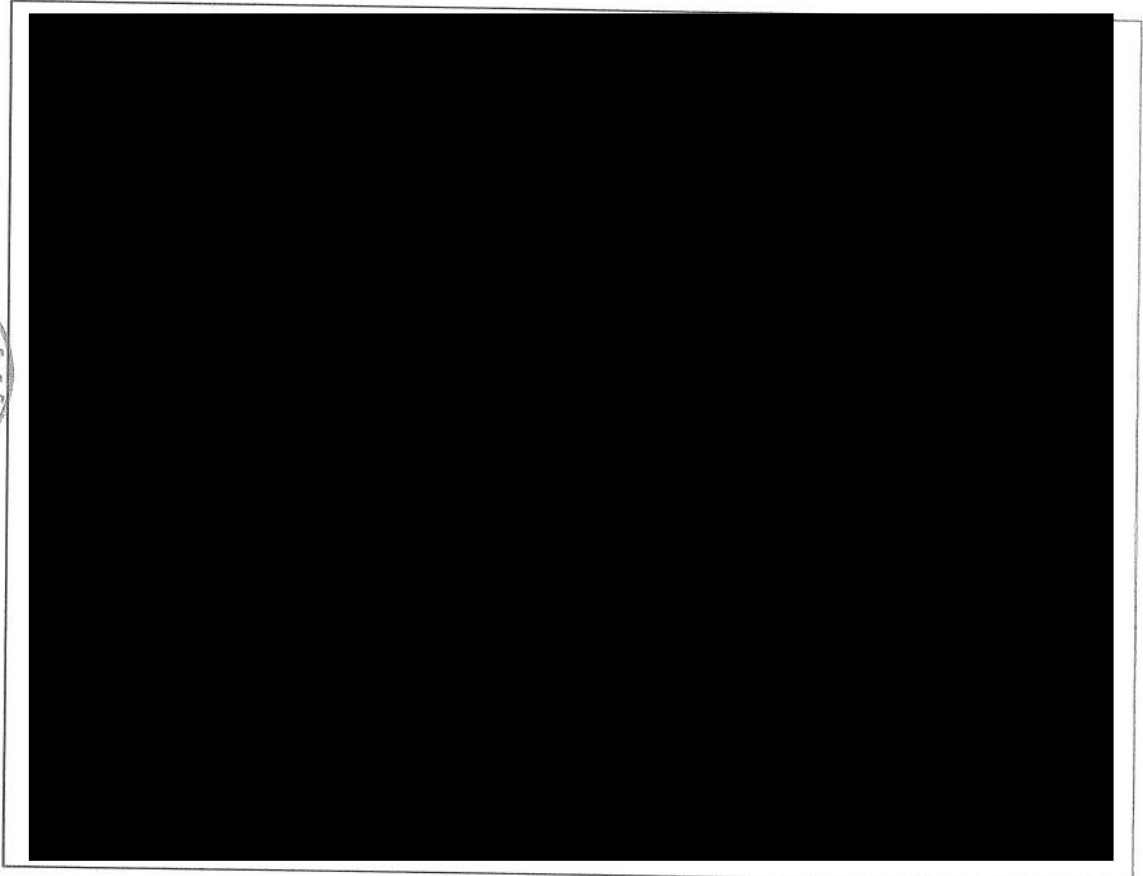


รูปที่ 2 ตำแหน่งติดตั้งหัววัดชนิดจุ่มน้ำเย็นในถังแยกอากาศ

(นายศร การ คุ้มตน)
ผู้ตรวจฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มเอชซี โปลิเมอร์ จำกัด
สิงหาคม 2565
65/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COTI)



รูปที่ 3 ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับแก๊ส (Fixed Gas Detector)

(นายศร การ คุ้มตน)
ผู้ตรวจฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มเอชซี โปลิเมอร์ จำกัด
สิงหาคม 2565
66/108



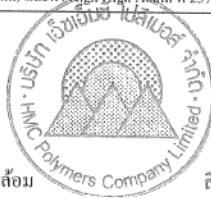
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COTI)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(5) อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	8) อุปกรณ์ตรวจก๊าซ (Gas Detector) จำนวน 77 ชุด - Flammable Gas Detector จำนวน 62 ชุด - Toxic Gas Detector จำนวน 15 ชุด 9) อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ จำนวน 19 ชุด 10) รถบรรจูปูนัลโฟมเคลื่อนที่ (Mobile Foam) จำนวน 4 ชุด (2) จัดให้มีแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบหรือเครื่องมือที่ใช้ในการป้องกันและระงับอัคคีภัย (3) กำหนดระดับการแจ้งเตือนของอุปกรณ์ตรวจก๊าซ (Fixed Gas Detector) แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ อุปกรณ์ตรวจก๊าซไวไฟ (Flammable Gas Detector) และอุปกรณ์ตรวจก๊าซพิษ (Toxic Gas Detector) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ 1) อุปกรณ์ตรวจก๊าซไวไฟ (Flammable Gas Detector) ประกอบด้วย - อุปกรณ์ตรวจก๊าซมีเทน จำนวน 2 ชุด จะส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุมเมื่อพบการรั่วไหลของก๊าซ โดยตั้งค่า High Alarm ที่ 10% LEL (Low Explosive Limit) และค่า High High Alarm ที่ 25% LEL - อุปกรณ์ตรวจก๊าซนิวเทน จำนวน 18 ชุด จะส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุมเมื่อพบการรั่วไหลของก๊าซ โดยตั้งค่า High Alarm ที่ 10% LEL (Low Explosive Limit) และค่า High High Alarm ที่ 25% LEL - อุปกรณ์ตรวจก๊าซไฮโดรเจน จำนวน 7 ชุด จะส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุมเมื่อพบการรั่วไหลของก๊าซ โดยตั้งค่า High Alarm ที่ 10% LEL (Low Explosive Limit) และค่า High High Alarm ที่ 25% LEL	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด

(นายสุรารักษ์ สุนทร)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด



สิงหาคม 2565
67/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยพัชร์ พงษ์พานิช

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(5) อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	- อุปกรณ์ตรวจก๊าซไพรเพน จำนวน 27 ชุด จะส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุมเมื่อพบการรั่วไหลของก๊าซ โดยตั้งค่า High Alarm ที่ 10% LEL (Low Explosive Limit) - อุปกรณ์ตรวจก๊าซไพรพิลีน จำนวน 6 ชุด จะส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุมเมื่อพบการรั่วไหลของก๊าซ โดยตั้งค่า High Alarm ที่ 10% LEL (Low Explosive Limit) - อุปกรณ์ตรวจก๊าซออกซิเจน จำนวน 2 ชุด จะส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุมเมื่อพบปริมาณออกซิเจนภายในห้องควบคุมมีระดับต่ำกว่า 19% O₂ 2) อุปกรณ์ตรวจก๊าซพิษ (Toxic Gas Detector) ประกอบด้วย - อุปกรณ์ตรวจก๊าซคลอรีน (Chlorine Gas Detector) มีการติดตั้งในบริเวณพื้นที่เก็บแก๊สคลอรีน พื้นที่ห้องควบคุม พื้นที่ขนถ่ายสารคลอรีน จำนวน 12 ชุด ซึ่งจะส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุมเมื่อพบการรั่วไหลของก๊าซ โดยตั้งค่า High Alarm ที่ 0.5 ส่วนในล้านส่วน (TLV-TWA เท่ากับ 1 ส่วนในล้านส่วน) - อุปกรณ์ตรวจก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S Gas Detector) มีการติดตั้งในบริเวณเครื่องฟั่นจับ (Regenerant Gas Scrubber) และบริเวณถังปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Tank) จำนวน 3 ชุด ซึ่งจะส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุมเมื่อพบการรั่วไหลของก๊าซ โดยตั้งค่า High Alarm ที่ 2 ส่วนในล้านส่วน (TLV-TWA เท่ากับ 5 ส่วนในล้านส่วน)			

(นายสุรารักษ์ สุนทร)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด



สิงหาคม 2565
68/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

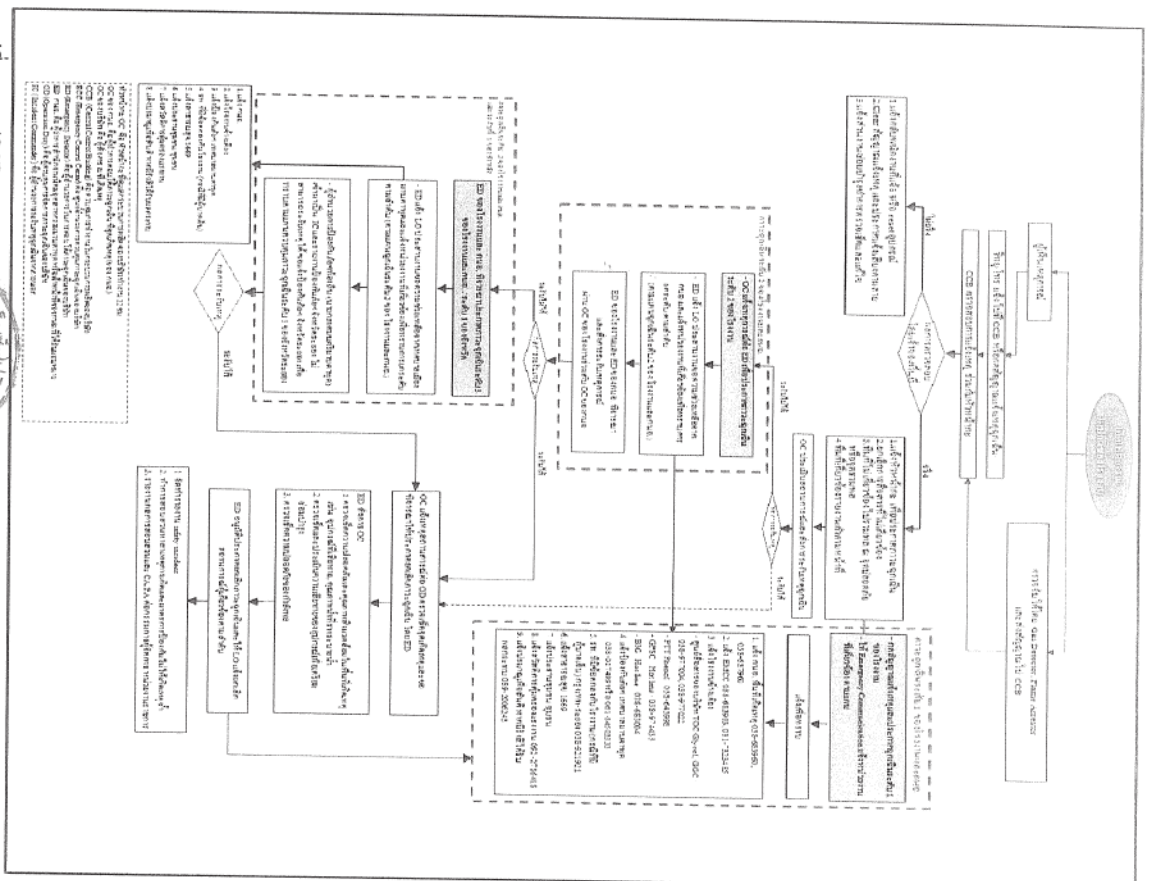
ปิยพัชร์ พงษ์พานิช

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(6) แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน	(1) จัดให้มีการเตรียมความพร้อมในการควบคุม และตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น และเพื่อควบคุม ป้องกัน และแก้ไขเหตุการณ์อันตรายที่ยังมีผลกระทบต่อชีวิต และความปลอดภัยของพนักงาน ชุมชน และสิ่งแวดล้อมโดยรอบ โดยบริษัทฯ ได้กำหนดระดับของภาวะฉุกเฉินแบ่งออกเป็น เหตุการณ์ผิดปกติของโรงงาน และภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1, 2 และ 3 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (แสดงผังรูปที่ 4) 1) เหตุการณ์ผิดปกติของโรงงาน เหตุการณ์ผิดปกติของโรงงาน คือ ภาวะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยฉับพลัน โดยสามารถระงับเหตุได้โดยบุคลากร และเครื่องมือที่อยู่ในพื้นที่โรงงาน ทำให้ไม่ต้องประกาศให้พนักงานอพยพ ซึ่งเมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติของโรงงาน ให้ทำการแจ้งเพื่อทราบไปยังนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยไม่ต้องกดสัญญาณ 2) ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ภาวะฉุกเฉินระดับ 1 คือ ภาวะเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นโดยฉับพลันภายในโรงงาน โดยจำเป็นต้องประกาศให้พนักงานอพยพ และจัดทีมเข้าควบคุม และจัดการให้โดยพนักงานของบริษัทฯ และเหตุการณ์ดังกล่าวต้องไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชน หรือโรงงานข้างเคียง 3) ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 ภาวะฉุกเฉินระดับ 2 คือ ภาวะเหตุการณ์ฉุกเฉินที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยพนักงานของบริษัทฯ ต้องขอกำลังสนับสนุนจากโรงงานข้างเคียง หรือนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	พื้นที่โครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ	บริษัท เอชเอ็มซี ปิเอมเอช จำกัด

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)



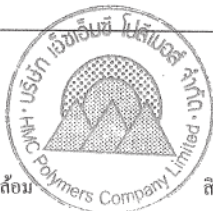
บริษัท ก่อนชัยแท่ง ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(6) แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน (ต่อ)	4) ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3 ภาวะฉุกเฉินระดับ 3 คือ ภาวะเหตุการณ์ฉุกเฉินที่ส่งผลกระทบต่อภายนอก ไม่สามารถควบคุมได้โดยทีมสนับสนุนของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด หรือโรงงานอุตสาหกรรมข้างเคียง ทำให้จำเป็นต้องขอทีมสนับสนุนจากเทศบาลมาบตาพุด หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานราชการระดับจังหวัด (2) จัดให้มีทีมป้องกันและระงับอัคคีภัย และจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 1 และระดับ 2 และแผนอพยพอย่างปลอดภัย 1 ครั้ง (3) จัดให้มีระบบติดต่อสื่อสารที่สามารถติดต่อถึงกันได้อย่างรวดเร็ว เช่น ระบบวิทยุสื่อสาร โทรศัพท์มือถือ และโทรศัพท์ติดคอภายในและภายนอก เพื่อแจ้งเตือนผู้ที่เกี่ยวข้องให้รู้ถึงอันตรายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น รวมทั้งวิธีปฏิบัติเมื่อมีเหตุการณ์ฉุกเฉิน (4) จัดให้มีการจัดเตรียมบุคลากร การเตรียมระบบฉุกเฉิน ระบบตรวจจับเพลิงไหม้และตรวจจับก๊าซ แผนการปฏิบัติการฉุกเฉินภายในและภายนอกโรงงาน การประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ และแผนการอพยพคนไปบริเวณที่ปลอดภัย (5) กำหนดให้มีแผนฟื้นฟูหลังระงับเหตุฉุกเฉิน การจัดการของานเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ โดยการสอบสวนเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (6) กำหนดให้มีการขอชดเชยค่าเสียหายกรณีเกิดผลกระทบจากโรงงานต่อพนักงาน ผู้รับเหมา และประชาชนที่อยู่ในบริเวณที่ได้รับผลกระทบ	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ และบริเวณโดยรอบที่ได้รับผลกระทบ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายศราคร ชื่นคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
71/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กิตติพงษ์ พัฒนทอง

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อันตรายร้ายแรง (1) บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต	(1) กำหนดให้มีการรายงานผลการประเมินอันตราย การศึกษาผลกระทบ แผนการดำเนินงาน และแผนการควบคุมความเสี่ยง รวมทั้งผลการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัย และมาตรการลดความเสี่ยงต่าง ๆ ตามหมวด 4 มาตรา 32 แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 ให้กับกระทรวงแรงงานทราบทุกปี ทั้งนี้ เมื่อหมวด 4 มาตรา 32 มีข้อกำหนดที่ชัดเจนให้ดำเนินการตามที่กฎหมายกำหนดไว้ (2) จัดให้มีการทำ HAZOP Study ระหว่างบริษัทรับเหมาและโครงการ เพื่อศึกษาวิเคราะห์และพบทบทวนเพื่อป้องกันอันตรายหรือค้นหาปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในทุกกรณี ที่อาจทำให้เกิดเหตุการณ์อันตรายร้ายแรงได้ พร้อมทั้งหาแนวทางป้องกัน (3) ใช้เกณฑ์การออกแบบตามมาตรฐานสากลทั้งในเรื่องของวัสดุ และวิธีการก่อสร้าง (4) ติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัย เช่น Safety Valve (Relief and Vacuum Valve, Shut Off Valve และ Gas Detector เป็นต้น (5) ติดป้ายเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) ไว้บริเวณสถานที่ทำงานที่มีการใช้สารเคมีชนิดนั้น ๆ (6) จัดให้มีแผนการตรวจสอบรอยรั่วของสาร ไวไฟและสารเคมีอันตรายบริเวณรอบท่อของระบบกันรั่วของปัม (7) จัดให้มีแผนการตรวจสอบการระบายมลพิษโดยให้พนักงานเดินสำรวจ เพื่อตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายศราคร ชื่นคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
72/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กิตติพงษ์ พัฒนทอง

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

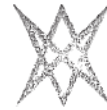
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(1) บริเวณพื้นที่ กระบวนการผลิต (ต่อ)	(8) ติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุฉุกเฉินไปยังห้องควบคุม (9) ปฏิบัติตามมาตรฐานการออกแบบ ปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงอย่างเคร่งครัด (10) ดำเนินการตามมาตรการสำหรับช่วงหยุดซ่อมบำรุง (Shutdown/Turnaround) ดังนี้ 1) ระบุในสัญญาจ้างให้บริษัทผู้รับเหมากำหนดรายละเอียดอุปกรณ์ ขั้นตอนต่าง ๆ ที่ผู้รับเหมาต้องดำเนินการ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการดำเนินงานก่อสร้างให้ชัดเจน 2) กำหนดให้มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) และฝึกอบรมด้านความปลอดภัยแก่ผู้รับเหมาและพนักงานของโรงงานก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน 3) ควบคุมการทำงานด้วยระบบใบอนุญาตให้ปฏิบัติงาน (Work Permit) และดำเนินการประเมินความเสี่ยงและสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานทราบ 4) จัดให้มีการประชุมเพื่อติดตามความก้าวหน้าของการปฏิบัติงานให้ปลอดภัยและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 5) ตรวจสอบความปลอดภัยโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่โรงงาน โดยเฉพาะงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น งานที่อาจก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟ (Hot Work) งานในสถานที่อับอากาศ (Confined Space) เป็นต้น 6) ส่งเสริมจิตสำนึกด้านความปลอดภัยโดยจัดให้มีการสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน 7) กำหนดเป้าหมายด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของงานหยุดซ่อมบำรุง	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสุรกร ฐิตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
73/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะชัย พงษ์พานิช

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(1) บริเวณพื้นที่ กระบวนการผลิต (ต่อ)	(11) จัดให้มีการตรวจความปลอดภัยในช่วงก่อนเริ่มเดินเครื่องผลิตใหม่ (Pre-Start Up) ดังนี้ 1) ก่อนที่จะเริ่มเดินเครื่องผลิตใหม่ภายหลังจากการหยุดซ่อมบำรุง พนักงานจะต้องตรวจสอบความพร้อมของพื้นที่และหน่วยผลิตตาม Pre-Start up Safety Review (PSSR) Checklist ก่อนที่จะเริ่มเดินเครื่องผลิตใหม่อีกครั้ง (Plant Start up) 2) กำหนดให้มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) และการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยแก่ผู้รับเหมาและพนักงานโรงงานก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน 3) จัดให้มีการฝึกและอบรมให้กับพนักงานควบคุมและพนักงานซ่อมบำรุงให้เข้าใจถึงวิธีการปฏิบัติงานในหน่วยผลิต 4) จัดเตรียมเอกสารวิธีปฏิบัติงาน (Operation Procedures) และปรับปรุงให้ทันสมัยตามแผนงานที่กำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
(2) มาตรการบริเวณ ท่อขนส่ง	มาตรการด้านการออกแบบ/ก่อสร้าง (1) ท่อขนส่งของโครงการออกแบบ ก่อสร้าง การเชื่อม และทดสอบท่อขนส่งตามมาตรฐานสากล เช่น API, ANSI และ ASME เป็นต้น (2) ออกแบบความหนาของท่อขนส่งให้เหมาะสมตามค่าแรงดันใช้งาน (Operating pressure) และลักษณะสมบัติของสารที่ขนส่ง (3) ท่อขนส่งของโครงการจะเป็นท่อเชื่อมทั้งหมด โดยให้มีน้ำเปลี่ยนน้อยที่สุด	- ตลอดแนวท่อขนส่ง - ตลอดแนวท่อขนส่ง - ตลอดแนวท่อขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสุรกร ฐิตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
74/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะชัย พงษ์พานิช

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

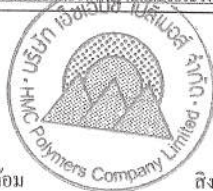
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(2) มาตรการบริเวณ ท่อขนส่ง (ต่อ)	(4) ลดขั้นตอนการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้น้อยที่สุด งานใดที่สามารถทำได้บริเวณโรงงาน (Shop) จะทำให้ง่ายขึ้น และลดจุดเชื่อมบริเวณหน้างานให้น้อยที่สุด (5) ทดสอบการรั่วไหลและการทนต่อแรงดันด้วยน้ำ (Hydrostatic Test) ที่แรงดัน 1.5 เท่าของความดันออกแบบ (Design Pressure) ตามมาตรฐาน ANSI/ASME (6) ตรวจสอบเชื่อมด้วยวิธีการฉายรังสี (Radiography) ตามมาตรฐาน ASME และมาตรฐาน ANSI มาตรการด้านนิเวศวิทยา (1) ตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงและทดสอบความเที่ยงตรงของอุปกรณ์ตรวจวัดต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ตรวจวัดอัตราการไหล อุณหภูมิ ความดัน ฯลฯ เป็นประจำตามแผนการซ่อมบำรุง (2) ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมประชุมการรื้อถอนกาก - และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น บริษัท อีสเทิร์น ฟลูอิด ทราเวลเลอร์ จำกัด (EFT) ซึ่งเป็นผู้ดูแลระบบท่อส่งของโครงการ เพื่อการจัดการด้านความปลอดภัยของระบบท่อส่ง (3) กำหนดให้บริเวณพื้นที่แนวท่อในพื้นที่ห้ามไม่ให้มีการกระทำการใด ๆ อันอาจส่งผลให้เกิดประกายไฟหรือรังสีความร้อน (4) จัดให้มีการขออนุญาตเข้าใช้พื้นที่ (Work Permit) สำหรับกรณีที่มีความจำเป็นต้องเข้าใช้พื้นที่ในบริเวณแนวท่อ โดยผู้เข้าใช้ต้องปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดต้องสวมเสื้อกั๊กและหมวกนิรภัย และปฏิบัติตามกฎระเบียบต่าง ๆ	- ตลอดแนวท่อขนส่ง - ตลอดแนวท่อขนส่ง - ตลอดแนวท่อขนส่ง - ตลอดแนวท่อขนส่ง - ตลอดแนวท่อขนส่ง - ตลอดแนวท่อขนส่ง - ตลอดแนวท่อขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสารกร กุณตาน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
75/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงษ์ พงษ์พงศ์

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(2) มาตรการบริเวณ ท่อขนส่ง (ต่อ)	เกี่ยวกับการป้องกันการเกิดเหตุการณ์อันตราย ห้ามกระทำการใด ๆ ที่ก่อให้เกิดประกายไฟก่อนได้รับอนุญาต ต้องปฏิบัติตามข้อแนะนำและใบเตือนต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด เป็นต้น (5) จัดทำเครื่องหมายหรือระบุดีเพื่อสำหรับท่อขนส่งให้ชัดเจน รวมถึงจัดให้มีการติดป้ายเตือน สัญลักษณ์ ข้อความเตือนต่าง ๆ ในบริเวณแนวท่อในแต่ละจุดที่เหมาะสม เพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานในบริเวณแนวท่อได้ระมัดระวังถึงข้อควรระวังต่าง ๆ มาตรการด้านแผนตอบโต้เหตุการณ์ฉุกเฉิน (1) จัดให้มีการเตรียมความพร้อมในการควบคุม และตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นและเพื่อความปลอดภัย ทั้งคนและแก๊สเหตุการณ์อันตรายที่อาจมีผลกระทบต่อชีวิตและความปลอดภัยของพนักงาน ชุมชน และสิ่งแวดล้อมโดยรอบ โดยบริษัทฯ ได้กำหนดระดับของภาวะฉุกเฉินแบ่งออกเป็น เหตุการณ์ผิดปกติของโรงงานและภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1, 2 และ 3 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ และจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินและแผนอพยพร่วมกับชุมชน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (2) จัดให้มีแผนระงับเหตุการณ์อันตรายในบริเวณแนวท่อขนส่งในกรณีเกิดการรั่วไหลโดยแผนดังกล่าวจะถูกรวบรวมในแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินของโครงการเพื่อที่จะนำไปบังคับใช้และฝึกซ้อมให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน	- ตลอดแนวท่อขนส่ง - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสารกร กุณตาน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
76/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงษ์ พงษ์พงศ์

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(2) มาตรการบริเวณ ท่อขนส่ง (ต่อ)	(3) จัดเตรียมหน่วยงานประจำแหล่งจุดเงินเพื่อรองรับเหตุการณ์รั่วไหลของสารเคมีที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตและดำเนินการประสานงานร่วมกับ บริษัท ทีเอสทีเอ็น พอลิเมอร์ จำกัด และสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมตามข้อบัญญัติของ อบจ. (ตามคำขอ) ที่ดูแลโครงสร้างพื้นฐานของท่อขนส่ง (4) ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินจะดำเนินการตามขั้นตอนการแจ้งเตือนของโครงการ โดยแจ้งให้ศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring and Control Center: EMC) กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่ มาบตาพุดทราบ จากนั้นจะดำเนินการแจ้งให้ชุมชนได้รับทราบต่อไป (5) จัดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ที่สามารถควบคุมและลดปริมาณการรั่วไหลของสารที่ขนส่ง เช่น ระบบ Interlock (ควบคุมด้วยระบบ DCS) ซึ่งในกรณีที่ความดัน (Pressure) ของสารที่ขนส่งภายในท่อสูงเกินไปจะแจ้งเตือนให้ระบบ Interlock สั่งการให้หยุดการไหลของสารในท่อที่ส่งสารทันที (6) มีระบบการสื่อสาร เพื่อใช้ในการติดต่อระหว่างโรงงานผลิตสาร โพรพิลีน และโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพรพิลีน (7) จัดให้มีแผนฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน การจัดการของเสียที่เกิดขึ้น และการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ โดยการสอบสวนเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (8) จัดให้มีการระดมความคิดเห็นจากโรงงานเพื่อนำมาปรับปรุงแผนและประชาชน ตามที่กฎหมายกำหนด	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



(นายสารกร คุ้มคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
77/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. สภาพเศรษฐกิจและสังคม	(1) พิจารณาบริษัทในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของ บริษัท ชักทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อช่วยเหลือในท้องถิ่นด้านทักษะและเพื่อพัฒนาชีวิตที่ดีต่อโครงการและผลกระทบด้านสังคมของประชาชน และชุมชน โดยให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนทราบในช่วงที่มีแผนงานวาง (2) ประสานงานให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อผู้นำชุมชน และประชาชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการร่วมกับนิคมอุตสาหกรรม และแจ้งช่วงเวลา การ Start-up หรือ Shutdown (3) สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการและชุมชน และสนับสนุนหรือเข้าร่วม กิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนรอบพื้นที่โครงการอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ เพื่อแจ้งข่าวสารต่าง ๆ เช่น การทดสอบเดินระบบหรือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เป็นต้น ผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น วิทยุสื่อสาร ชุมชน ป้ายประชาสัมพันธ์ เป็นต้น และเยี่ยมชม ชุมชน สอบถามความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ รวมทั้งให้ความช่วยเหลือ และส่งเสริมกิจกรรมของชุมชนและหน่วยงานราชการต่าง ๆ (4) จัดให้มีการแผนงานประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง โดยยึดหลักการมีส่วนร่วมของพนักงานกับการช่วยเหลือสังคม โดยรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมกับความต้องการของชุมชน ในปัดไป (5) สนับสนุนหน่วยงานการศึกษาในพื้นที่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียน การสอน และให้ความช่วยเหลือกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนตามโอกาส และความเหมาะสม เช่น ด้านศาสนา วัฒนธรรม กีฬาและนันทนาการ เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ - ชุมชน โดยรอบโครงการ - ชุมชน โดยรอบโครงการ - ชุมชน โดยรอบโครงการ - ชุมชน โดยรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



(นายสารกร คุ้มคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
78/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชน ผู้บ้านชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง (6) หากมีการดำเนินการใด ๆ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน ต้องประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนทราบ โดยทั่วถึงก่อนดำเนินการเพื่อลดความวิตกกังวล (7) เปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในงาน เพื่อลดความวิตกกังวล และเพื่อให้เห็นถึงวิธีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมตามแผนงานของโครงการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือกรณีที่มีการร้องขอเป็นกรณี ๆ ไป (8) จัดให้มีนโยบายเสริมสร้างคุณภาพชีวิต สนับสนุนและส่งเสริมธุรกิจชุมชน หรือเสริมสร้างอาชีพใหม่ที่เกี่ยวข้องหรือเชื่อมโยงกับธุรกิจของโรงงาน เพื่อส่งเสริมให้ชุมชนมีการพัฒนาแบบยั่งยืน (9) จัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนจากภายในและภายนอกโรงงาน และขั้นตอนการจัดการปัญหาข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากโครงการ ซึ่งสามารถยื่นข้อร้องเรียนผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น การส่งจดหมาย โทรศัพท โทรสาร อีเมล หรือร้องเรียนโดยตรงกับโครงการ เป็นต้น และประชาสัมพันธ์ช่องทางดังกล่าวให้ชุมชนรับทราบ โดยแผนผังการรับเรื่องร้องเรียนแสดงดังรูปที่ 5 (10) บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด ๑๐๐ ในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล (GC) ซึ่งกลุ่มบริษัท จัดตั้งคณะกรรมการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมร่วมกับ กนอ. โดยมีรายละเอียดดังนี้	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ และชุมชนโดยรอบ พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสุรารักษ์ พันตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
79/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสุรารักษ์ พันตน)

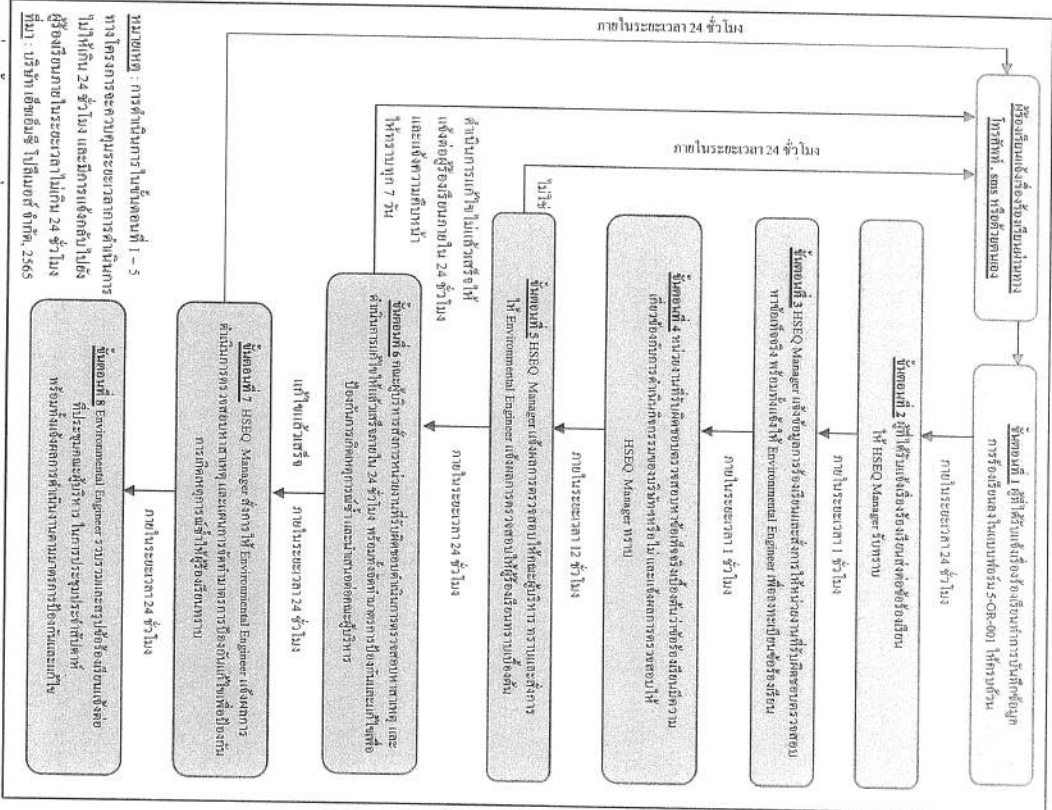
สิงหาคม 2565

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

รูปที่ 5 ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนและกระบวนการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน



ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	1) จัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อมของหมู่บ้าน พืทีที โกลบอล เคมิคอล (GC) ร่วมกับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) เพื่อให้มีส่วนร่วมในการกำกับ ดูแล ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมถึงมีส่วนร่วมในการเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางป้องกันแก้ไขข้อร้องเรียนจากแต่ละภาคส่วน รวมทั้งมีส่วนร่วมในการเสนอแนะกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ และการขอชดเชยเยียวยา โดยจะต้องจัดตั้งคณะกรรมการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการก่อสร้างภายใน 90 วัน โดยคณะกรรมการ ประกอบด้วย ตัวแทนโครงการ ตัวแทนจากภาคราชการ ตัวแทนชุมชน ผู้นำชุมชน และผู้แทนการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ทั้งนี้ มีตัวแทนจากชุมชนมากกว่าครึ่งหนึ่งขององค์ประกอบ และตัวแทนจากชุมชนต้องไม่มีตำแหน่งบริหารหรือตำแหน่งผู้นำชุมชน ซึ่งกระบวนการได้มาของผู้แทนชุมชนและตัวแทนภาคราชการที่จะเข้ามาเป็นคณะกรรมการนั้น ให้ทาง กนอ. เป็นผู้ดำเนินการ 2) วัตถุประสงค์ของการฟื้นฟูสภาพคณะกรรมการฯ มีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี และติดต่อกันไม่เกิน 2 วาระ วัตถุประสงค์การฯ อาจฟื้นฟูสภาพเมื่อ ค่าย ลานอก ข้างคูมิลลิเนนา (กรณีตัวแทนภาคประชาชน) หรือฟื้นฟูสภาพจากพนักงานบริษัทหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (กรณีตัวแทนของโครงการ ตัวแทนหน่วยงานราชการและตัวแทนผู้ทรงคุณวุฒิด้านสิ่งแวดล้อม) และขาดคุณสมบัติของคณะกรรมการฯ หากมีการกรรมการท่านใด			



(นายศรากร ยืนคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
81/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กิตติพงษ์ พันธ์ทอง

(นายกิตติพงษ์ พันธ์ทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	ฟื้นฟูสภาพตามเงื่อนไขข้างต้นจะต้องดำเนินการคัดเลือกคณะกรรมการท่านใหม่ทดแทนตามเงื่อนไขที่กำหนดให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน 3) บทบาทหน้าที่สำคัญของคณะกรรมการฯ มีดังนี้ - ประสานงานและกำกับดูแลให้โครงการดำเนินการโดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม - ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และข้อร้องเรียนของชุมชนอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ/กลุ่มบริษัท - พิจารณาและให้ข้อคิดเห็นต่อข้อเสนองานและวิธีการดำเนินงานที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดจนประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง - เชิญบุคคลหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้อธิบาย คำปรึกษาหรือข้อเสนอแนะได้มีความจำเป็น - ในกรณีที่มีการก่อสร้างและทดลองเดินเครื่องให้บริษัทฯ นำเสนอความก้าวหน้าโครงการต่อคณะกรรมการฯ ความความเหมาะสม - จัดให้มีการส่งเสริมความรู้ หรือเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมให้แก่ประชาชนและชุมชนอย่างต่อเนื่อง - พิจารณาจัดทำแผนงานประชาสัมพันธ์และความรับผิดชอบต่อสังคมของโครงการฯ ทั้งระยะสั้น ระยะยาว และแบบชั่วคราว ให้เหมาะสมกับชุมชน - พิจารณาการชดเชยและเยียวยา หากเป็นปัญหาที่พิสูจน์แล้วว่าเกิดจากการดำเนินงานของโครงการ			



(นายศรากร ยืนคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
82/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กิตติพงษ์ พันธ์ทอง

(นายกิตติพงษ์ พันธ์ทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	- จัดให้มีการอบรม/ให้ความรู้/การดูงาน ภายใน 6 เดือน หลังจกขออนุญาตตั้ง และทุก 2 ปี เพื่อเพิ่มความรู้ใหม่หรือความเหมาะสม 4) ส่งเสริมชุมชนและความดีในการประชุม กำหนดให้มีวาระการประชุมอย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง หรือมากกว่านั้นหากมีเหตุจำเป็นเร่งด่วน เพื่อติดตามผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนมวลชนสัมพันธ์			
10. พื้นที่สีเขียว	(1) จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ โดยมีการจัดภูมิสถาปัตย์ตามความเหมาะสมและดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวของโครงการให้อยู่ในสภาพที่สวยงามตลอดเวลา ซึ่งพื้นที่สีเขียวของโครงการมีทั้งสิ้น 5,955 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 6.26 ของพื้นที่รวม 95,188 ตารางเมตร แสดงดังรูปที่ 6 (2) กำหนดแผนการดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว และมาตรการการปลูกต้นไม้ทดแทนกรณีที่ดิน ไม้ตายให้มีสภาพคือผู้เสมอ โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว ต้นไม้ภายในโครงการ เช่น การรดน้ำต้นไม้ พรุนดิน ใส่ปุ๋ย ฉีดยา กำจัดวัชพืช และแมลง เป็นต้น ให้ความสวยงามเป็นระเบียบอยู่เสมอ นอกจากนี้หากมีต้นไม้ได้รับความเสียหายจนไม่สามารถเจริญเติบโตได้ ต้องดำเนินการปลูกไม้ทดแทนโดยเร็วที่สุด (3) กำหนดให้ปลูกไม้ต้นยืนต้นที่สามารถดูดซับก๊าซเรือนกระจกบริเวณรั้วโครงการด้านทิศตะวันออกและทิศใต้ และกำหนดให้มีการประเมินผลและแผนงานเพิ่มเติมประจำปี ทั้งนี้ เพื่อปรับปรุงแผนงานในการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวให้เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานจริง	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



(นายสุรกร ปันตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
83/108



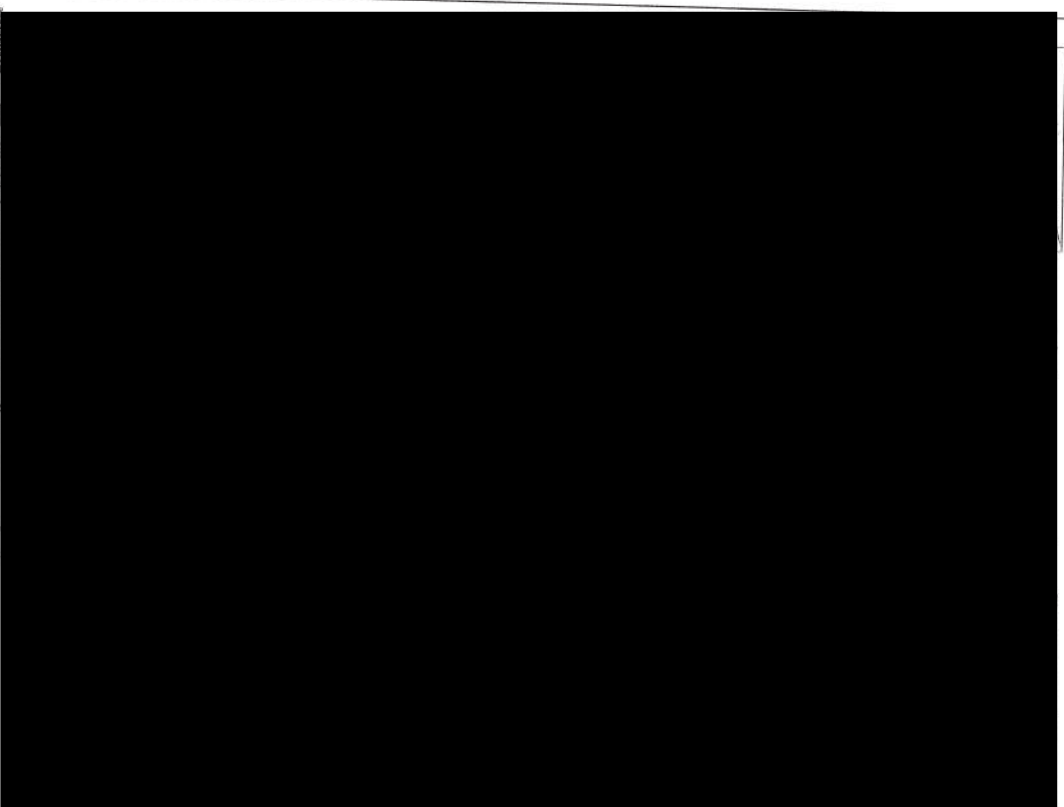
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

รูปที่ 6 พื้นที่สีเขียว

แผนผัง: พื้นที่สีเขียว ขนาด 5,955 ตารางเมตร (ร้อยละ 6.26 ของพื้นที่โครงการ)



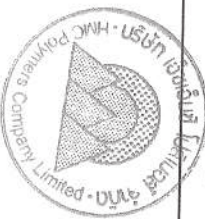
ผู้จัดทำ: นายสุรกร ปันตน

สิงหาคม 2565

บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด

84/108

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

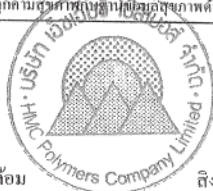
(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2 (ต่อ)

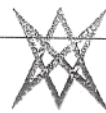
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. สุขภาพ	(1) จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงานและการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี และกำหนดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยง (อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง) โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ พร้อมทั้งระบุฐานของพนักงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของผลการตรวจวัด เพื่อเฝ้าระวังการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
	(2) หากผลการตรวจสุขภาพพนักงาน พบว่า พนักงานมีผลการตรวจสุขภาพผิดปกติ ให้มีการตรวจซ้ำโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุ ความผิดปกติ จากนั้นกำหนดให้มีการดูแลรักษา พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง และทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติงานดังกล่าว เพื่อมอบหมายหรือเปลี่ยนแปลงหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานที่มีผลการตรวจผิดปกติให้เหมาะสม เพื่อป้องกันการเกิดความเสี่ยงสุขภาพซ้ำ เช่น การหมุนเวียนการทำงาน เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
	(3) จัดส่งข้อมูลจำนวนพนักงาน ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) (กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมจากเดิม) และข้อมูลจำเป็นอื่น ๆ ให้หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อใช้ในการวางแผนทางด้านสุขภาพ และเป็นฐานข้อมูลกรณีเกิดอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุต่อไป	- หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
	(4) จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความเสี่ยงสุขภาพของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมระบุฐานของพนักงานที่ทำงานในพื้นที่นั้นและวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัด เพื่อเฝ้าระวังการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสรากร ฐานัน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
85/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. สุขภาพ (ต่อ)	(5) กำหนดให้มีการเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมา (เฉพาะผู้รับเหมาหรือคนที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ของโรงงานเป็นประจำทุกวัน ซึ่งโครงการเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสุขภาพเท่านั้น โดยไม่รวมผู้รับเหมา ในช่วงที่มีการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround)) ในฐานข้อมูลสุขภาพของโรงงานเป็นระยะเวลา 30 ปี ภายหลังที่พนักงานออกจากการทำงาน ยกเว้นกรณี ดังนี้ 1) กรณีที่พนักงานหรือผู้รับเหมาทำงานกับโครงการเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 1 ปี ให้โครงการมอบบันทึกข้อมูลสุขภาพให้กับพนักงานและผู้รับเหมาเมื่อออกจากการทำงาน 2) กรณีที่โครงการจะเลิกดำเนินการ ให้โครงการส่งบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมาให้กับผู้จ้างของพนักงานและผู้รับเหมารายต่อไป หากไม่มีผู้จ้างรายต่อไป ให้โครงการแจ้งให้พนักงานและผู้รับเหมาทราบสิทธิในการขอบันทึกข้อมูลสุขภาพของตนเองล่วงหน้าอย่างน้อย 3 เดือน ก่อนที่โครงการจะเลิกดำเนินการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
	(6) สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ทั้งในด้านการส่งเสริมพื้นที่ ป้องกันและการดูแลรักษาสุขภาพ	- หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
	(7) กำหนดให้มีสถานพยาบาลเบื้องต้นภายในโครงการสำหรับพนักงาน พร้อมทั้งจัดหาสถานพยาบาลให้กับพนักงานของโครงการเพื่อลดความแออัดของสถานพยาบาลชุมชน	- พื้นที่โครงการ และหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสรากร ฐานัน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
86/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. สุขภาพ (ต่อ)	(8) กำหนดให้มีเกณฑ์การคัดเลือกและประเมินคุณภาพของสถานบริการ สุขภาพและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่โครงการให้บริการตรวจสุขภาพ ของพนักงานประจำ ทั้งนี้ แนวทางการตรวจสอบและประเมินสถานบริการ สุขภาพจะเป็นไปตามกระบวนการบริหารผู้ค้า (Supplier Management) เพื่อให้เกิดความโปร่งใสและเป็นธรรม (Corporate Governance)	- สถานบริการสุขภาพและ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการปรับปรุงหรือกำหนดเพิ่มเติม

ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2565

(นายสุรกร ตุ่นตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
87/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะสิทธิ์ พันธ์ทอง

(นายปิยะสิทธิ์ พันธ์ทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 3

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตสารโพธิ์หิน
(ภายใต้การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสารโพธิ์หิน (ครั้งที่ 4))
ของบริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	(1) ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ 1)ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง 2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน 3) ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction) และบันทึกสภาพทั่วไปที่สังเกตได้ ระหว่างการตรวจวัด เพื่อใช้เป็น ข้อมูลประกอบ	- Gravimetric หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่ หน่วยงานราชการกำหนด - Gravimetric หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่ หน่วยงานราชการกำหนด - Wind Vane Anemometer หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการกำหนด	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท เอ็มซี โพลิเมอร์ จำกัด
2. เสียง	(1) ระดับเสียง 1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) 2) ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀) 3) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L _{dn}) 4) ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})	- Integrated Sound Level Meter หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการกำหนด	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท เอ็มซี โพลิเมอร์ จำกัด

(นายสุรกร ตุ่นตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
88/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะสิทธิ์ พันธ์ทอง

(นายปิยะสิทธิ์ พันธ์ทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. ความงาม	(1) บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่งของโครงการ (2) บันทึกปริมาณรถขนส่งเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง	- จดบันทึก และรวบรวมข้อมูล - จดบันทึก และรวบรวมข้อมูล	- ตลอดเส้นทางขนส่งและพื้นที่โครงการ - ตลอดเส้นทางขนส่งและพื้นที่โครงการ	- ทุกเดือนและรายงานผลทุก 6 เดือน - ทุกเดือนและรายงานผลทุก 6 เดือน	- บริษัท เอ็มเอ็มซี โพลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โพลิเมอร์ จำกัด
4. สภาพของเสีย	(1) จัดทำรายงานสรุปปริมาณกากของเสียแต่ละชนิดพร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ การเก็บรวบรวม การจัดส่ง และการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ พร้อมทั้งแนบสำเนาการได้รับอนุญาตนำกากของเสียไปกำจัดประกอบไว้ในรายงานด้วย (2) ระบุสัดส่วน และประเภทกากของเสียที่นำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ต่อปริมาณกากของเสียทั้งหมด	- จดบันทึก และรวบรวมข้อมูล - จดบันทึก และรวบรวมข้อมูล	- พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง	- ทุกเดือนและรายงานผลทุก 6 เดือน - ทุกเดือนและรายงานผลทุก 6 เดือน	- บริษัท เอ็มเอ็มซี โพลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โพลิเมอร์ จำกัด
5. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	(1) รวบรวมข้อมูลการร้องเรียนจากการก่อสร้างโครงการ พร้อมผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาและมาตรการที่กำหนดเพิ่มเติม เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ	- จดบันทึก และรวบรวมข้อมูล	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ทุกเดือนและรายงานผลทุก 6 เดือน	- บริษัท เอ็มเอ็มซี โพลิเมอร์ จำกัด



(นายสุรกร ภูมิตน)

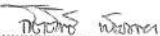
ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มเอ็มซี โพลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
89/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	(1) บันทึกกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุโดยระบุรายละเอียด วัน เวลา สถานที่ ลักษณะการเกิด ความเสียหาย การแก้ไข และการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ (2) สถิติการเจ็บป่วยของพนักงานก่อสร้าง	- จดบันทึก และรวบรวมข้อมูล - จดบันทึก และรวบรวมข้อมูล	- พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง	- ทุกเดือนและรายงานผลทุก 6 เดือน - ทุกเดือนและรายงานผลทุก 6 เดือน	- บริษัท เอ็มเอ็มซี โพลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มเอ็มซี โพลิเมอร์ จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการปรับปรุงหรือกำหนดเพิ่มเติม

ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด , 2565



(นายสุรกร ภูมิตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มเอ็มซี โพลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
90/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 4

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตสารโพรฟีน
(ภายใต้การปฏิบัติงานของรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสารโพรฟีน (ครั้งที่ 4))
ของ บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด

องค์ประกอบหลักสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ดังนี้ (1) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) (2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) (3) ฝุ่นละอองรวม (TSP) (4) ความเร็ว (Wind Speed) และทิศทางลม (Wind Direction) และบันทึกสภาพทั่วไปที่สังเกตได้ระหว่างการตรวจวัด เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบรายงานผลการตรวจวัด	- Chemiluminescence หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด - UV Fluorescence หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด - Gravimetric Method หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด - Wind Cup/Vane Anemometer หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด	- จำนวน 3 สถานี (รูปที่ 7) * สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม คำภีร์เอชที เค-วันออก (มวกดาทุต) (A1) * วัดมบชดุด (A2) * วัดหนองเพน (A3)	- ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง - ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง - ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง - ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง (ดำเนินการตรวจวัดพร้อมกัน การตรวจคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ)	- บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



(นายศรากร ชื่นตน)

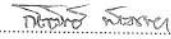
ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
91/108



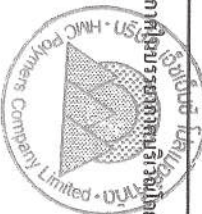
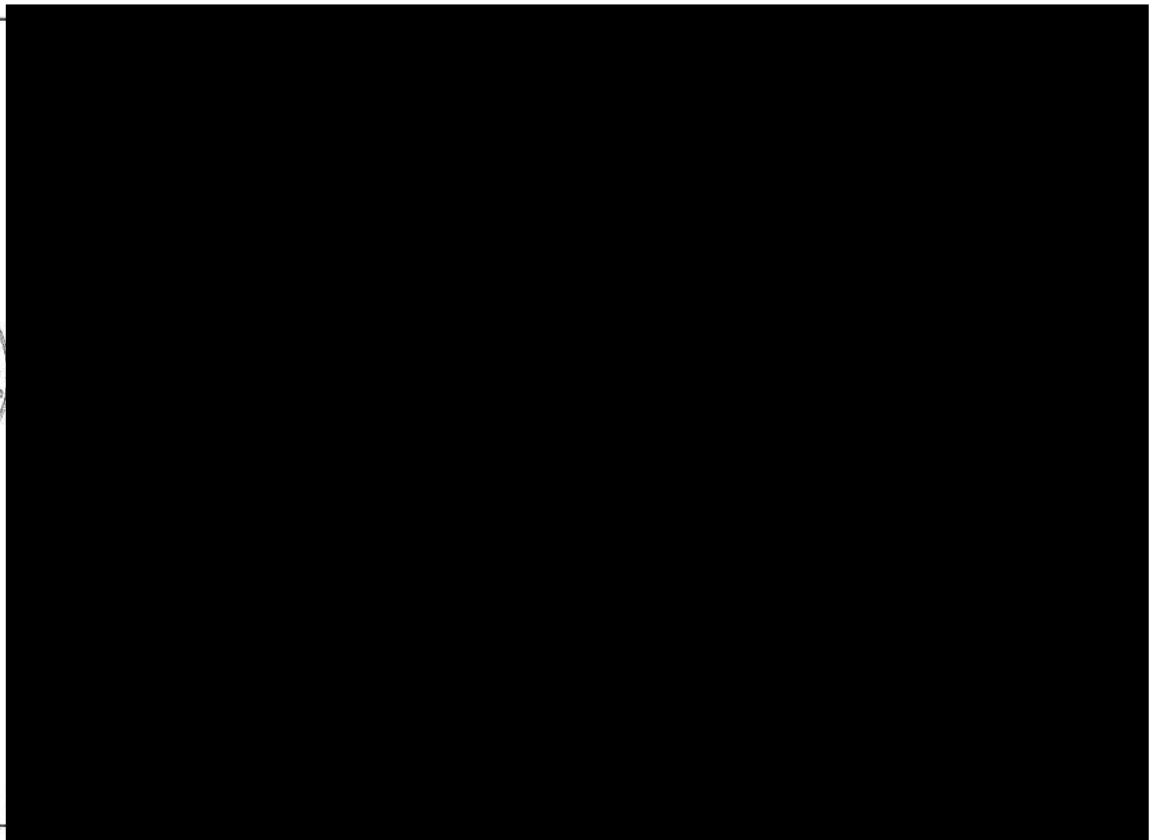
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

รูปที่ 7 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศเป็นระยะรอบโครงการ



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด

(นายศรากร ชื่นตน)

สิงหาคม 2565
92/108

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด ดังนี้				
(1) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปแบบไนโตรเจนไดออกไซด์		- Phenol Disulphonic Acid Procedure หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด	- จำนวน 2 จุด (รูปที่ 8) * ปล่อง Heater 1/2 * ปล่อง Heater 3/4	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับการตรวจวัด คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- บริษัท เอชเอ็มซี ใกล้เคียง จำกัด
(2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์		- Barium-Thorin Titrametric Method หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด	- ปล่อง Wash Tower (รูปที่ 8)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับการตรวจวัด คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- บริษัท เอชเอ็มซี ใกล้เคียง จำกัด
(3) ก๊าซพลูวีน		- U.S.EPA Method 9057- Anion chromatography หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด	- ปล่อง Wash Tower (รูปที่ 8)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับการตรวจวัด คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- บริษัท เอชเอ็มซี ใกล้เคียง จำกัด
(4) ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์		- U.S.EPA Method 9057- Anion chromatography หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด	- ปล่อง Wash Tower (รูปที่ 8)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับการตรวจวัด คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- บริษัท เอชเอ็มซี ใกล้เคียง จำกัด
(5) สารอินทรีย์ระเหยรวม		- Portable Equipment ชนิด Photo Ionization Detectors (PID) หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด	- อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบปล่อยสารอินทรีย์ระเหย เช่น Pump, Valve, Compressor, Flange เป็นต้น	- ปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท เอชเอ็มซี ใกล้เคียง จำกัด
(6) ตรวจควันดำ		- Ringelmann's Method หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด	- ปล่องเผาไหม้ก๊าซเสีย (Flare Stack)	- ปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท เอชเอ็มซี ใกล้เคียง จำกัด

(นายศรากร สุนทร)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี ใกล้เคียง จำกัด



สิงหาคม 2565
93/108

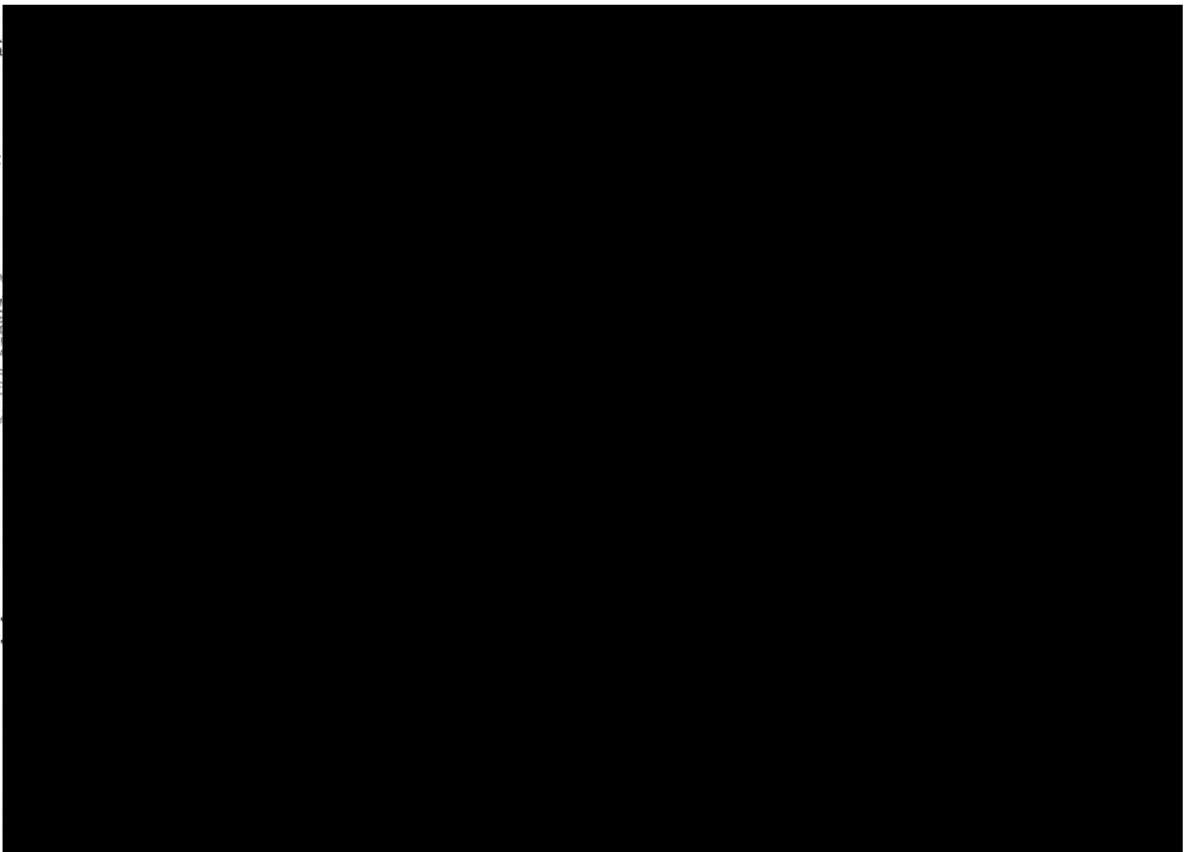


บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิรัช วัฒนธนา

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

รูปที่ 8 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด และจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ



(นายศรากร สุนทร)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี ใกล้เคียง จำกัด

สิงหาคม 2565



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิรัช วัฒนธนา

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพน้ำ	ตรวจวัดคุณภาพน้ำ (1) ความเป็นกรดและด่าง (pH) (2) ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) (3) ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) (4) ค่าบีโอดี (BOD ₅) (5) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) (6) ค่าซีโอดี (COD) (7) อุณหภูมิ (Temperature) (8) ซัลไฟด์ (Sulfide)	- Electrometric Method At Site หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด - In-House Method UAE,TP,DS.01* หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด - Suspended Solids Dried at 103-105°C หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด - Azide Modification Method หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด - Partition-Gravimetric Method หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด - Closed Reflux, Colourimetric Method หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด - Thermometer หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด - Iodometric Method หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด	- บึง Inspection Pond (รูปที่ 8)	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสุรกร ตันตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
95/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงศ์ พงษ์สง

(นายกิตติพงษ์ พันธ์ทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. บำบัดดิน	(1) สารอินทรีย์ระเหย (พารามิเตอร์ที่ตรวจวัดเป็นไปตามที่หน่วยงานราชการกำหนดและเป็นสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ) (2) โลหะหนัก (พารามิเตอร์ที่ตรวจวัดเป็นไปตามที่หน่วยงานราชการกำหนดและเป็นสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ)	- Grab Sampling/Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด - Atomic Absorption Spectrometry หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด	- จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 9) * บริเวณหน้าอาคารสำนักงาน * บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต ด้านทิศตะวันตก * บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต ด้านทิศใต้ * บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต ด้านทิศตะวันออก - จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 9) * บริเวณหน้าอาคารสำนักงาน * บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต ด้านทิศตะวันตก * บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต ด้านทิศใต้ * บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต ด้านทิศตะวันออก	- ปีละ 2 ครั้ง - ปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
4. ดิน	(1) สารอินทรีย์ระเหย (พารามิเตอร์ที่ตรวจวัดเป็นไปตามที่หน่วยงานราชการกำหนดและเป็นสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ)	- Grab Sampling/Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด	- จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 9) * บริเวณหน้าอาคารสำนักงาน * บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต ด้านทิศตะวันตก	- ทุก 1 ปี	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสุรกร ตันตน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
96/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงศ์ พงษ์สง

(นายกิตติพงษ์ พันธ์ทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสารกร ก้อนตัน)

สิงหาคม 2565

.....



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 4 (ต่อ)					
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4. ดิน (ต่อ)	(2) โลหะหนัก (พารามิเตอร์ที่ตรวจวัดเป็นไปตามที่ หน่วยงานราชการกำหนดและ เป็นสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ)	- Atomic Absorption Spectrometry หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด	* บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต ด้านทิศใต้ * บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต ด้านทิศตะวันออก - จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 9) * บริเวณหน้าอาคารสำนักงาน * บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต ด้านทิศตะวันตก * บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต ด้านทิศใต้ * บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต ด้านทิศตะวันออก	- ทุก 1 ปี	- บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
5. เสียง	(1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และระดับเสียงพื้นฐาน (L90) (2) จัดทำ Noise Contour Map	- ตรวจวัดเสียงด้วยเครื่อง Sound (Pressure) Level Meter หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่ หน่วยงานราชการกำหนด - Sound Pressure Level Meter หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด	- จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 10) * บริเวณโครงการด้านทิศเหนือ * บริเวณโครงการด้านทิศตะวันตก - พื้นที่โครงการ	- ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง - ทุก ๆ 3 ปี หรือกรณีที่มีการ เปลี่ยนแปลงการผลิต ซึ่งอาจ ส่งผลให้ระดับเสียงในพื้นที่ โครงการมีการเปลี่ยนแปลง	- บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

.....

(นายสารกร ก้อนตัน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

สิงหาคม 2565
98/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)



(นายสุรกร สุ่มั่น)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
99/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะชัย พงษ์ทอง

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ตัวชี้วัดที่ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. ความเป็นพิษ	(1) บันทึกปริมาณของเสียที่เข้า-ออก พื้นที่โครงการ (2) จัดบันทึกอุบัติเหตุน้ำขุ่น พร้อมทั้ง มาตรการป้องกัน ไม่ให้เกิดซ้ำ หรือลดผลกระทบในอนาคตก	- จดบันทึก - จดบันทึก	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- สรุปเดือนละ 1 ครั้ง และรายงานผลทุก 6 เดือน - สรุปเดือนละ 1 ครั้ง และรายงานผลทุก 6 เดือน	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอร์ จำกัด
7. มลพิษและสิ่งปนเปื้อน หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	(1) จัดทำรายงานสรุปภาพของเสียและชนิด พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ การเก็บรวบรวม การจัดส่ง และ การจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากการ ดำเนินงานของโครงการ และแนบสำเนา การได้รับอนุญาตส่งกำจัดของเสีย ประกอบไว้ในรายงานแล้ว (2) ระบุสัดส่วนและประเภทของกากของเสีย ที่นำกลับไปใช้ใหม่ (Recycle) ต่อปริมาณ กากของเสียทั้งหมด	- จดบันทึก - จดบันทึก	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- สรุปเดือนละ 1 ครั้ง และรายงานผลทุก 6 เดือน - สรุปเดือนละ 1 ครั้ง และรายงานผลทุก 6 เดือน	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอร์ จำกัด
8. อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย	ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการ (1) ตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในสถานประกอบการ 1) โพรเพน (Propane)	- GC/MS หรือ GC/FID หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด	- จำนวน 2 จุด (รูปที่ 11) * พื้นที่ส่วนการผลิต * หอพื้นที่สารเร่งปฏิกิริยา	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอร์ จำกัด



(นายสุรกร สุ่มั่น)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
100/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะชัย พงษ์ทอง

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

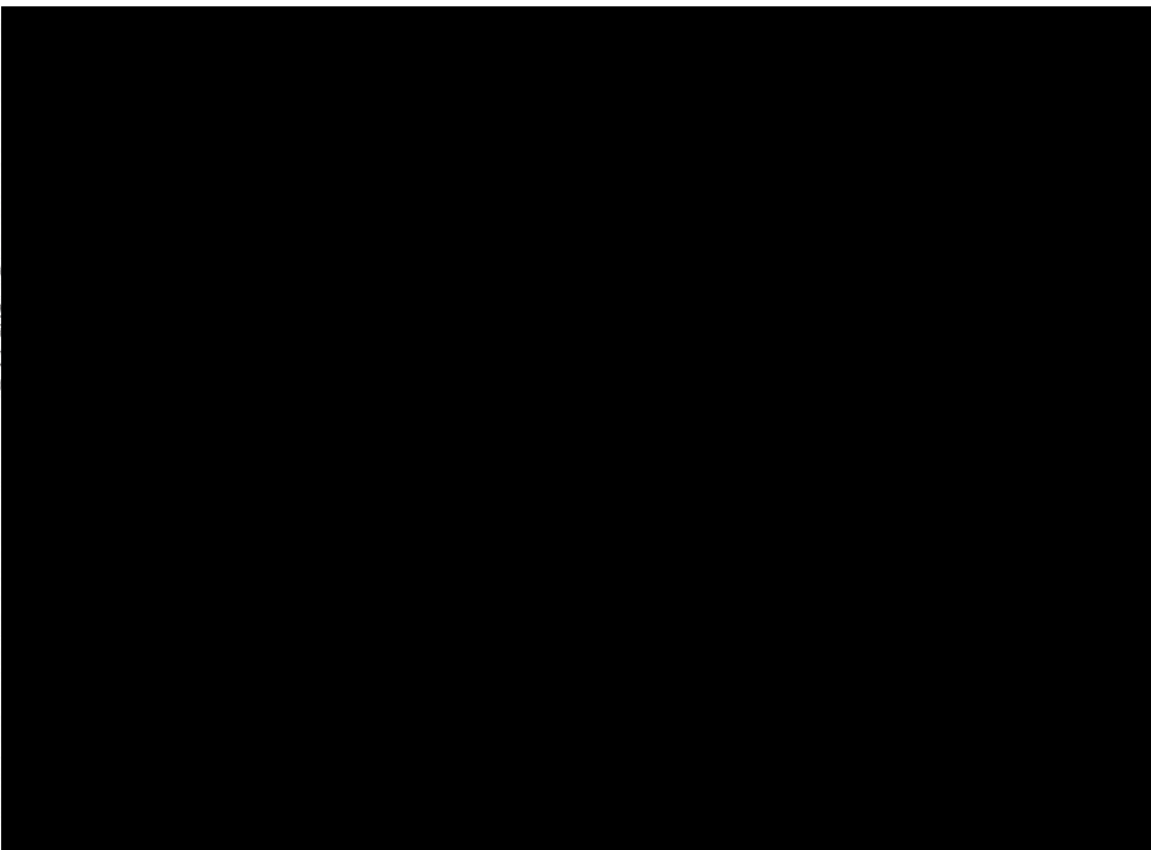
รูปที่ 11 จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในหอประชุมถาวร

(นายศรากร ก้อนตัน)
 ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
 บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

101/108

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. อากาศภายในและ ภายนอกอาคาร (ต่อ)	2) โพรพิลีน (Propylene)	- GC/MS หรือ GC/FID หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด	- จำนวน 2 จุด (รูปที่ 11) * พื้นที่ส่วนการผลิต * หอพื้นฟูสารเร่งปฏิริยา	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
	3) อีเทน (Ethane)	- GC/MS หรือ GC/FID หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด	- จำนวน 2 จุด (รูปที่ 11) * พื้นที่ส่วนการผลิต * หอพื้นฟูสารเร่งปฏิริยา	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
	4) ไฮโดรคาร์บอนรวม (THC) และนอน-มีเทนไฮโดรคาร์บอน (Non-Methane Hydrocarbon)	- GC/MS หรือ GC/FID หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด	- จำนวน 2 จุด (รูปที่ 11) * พื้นที่ส่วนการผลิต * หอพื้นฟูสารเร่งปฏิริยา	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
	5) คลอรีน (Chlorine)	- Ion Chromatography Method หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด	- จำนวน 2 จุด (รูปที่ 11) * พื้นที่ส่วนการผลิต * หอพื้นฟูสารเร่งปฏิริยา	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
	(2) ตรวจวัดระดับความร้อน ในสถานประกอบการ	- Wet Bulb Globe Temperature หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด	- จำนวน 2 จุด (รูปที่ 11) * บริเวณหอเผาไหม้ความปลอดภัย	- ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือน ที่ร้อนที่สุด (เดือนเมษายน)	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
	1) ระดับ Heat Stress Index ในรูป WBGT		50 เมตร		
	(3) ตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ				
	2) ตรวจวัดระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ย ตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (TWA) ตามกฎหมายกระทรวง แรงงานที่เกี่ยวข้อง	- ตรวจวัดเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงานด้วย เครื่อง Sound (Pressure) Level Meter หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด	- พื้นที่กระบวนการผลิตที่มีพนักงาน ทำงานและบริเวณที่มีระดับเสียงดัง เกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) จำนวน 5 บริเวณ (รูปที่ 12)	- ปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายศรากร ก้อนตัน)
 ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
 บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

102/108

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

(นายกิตติพงษ์ พิพัฒนางอง)
ผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ (COTTA)

รูปที่ 12 จุฬาราชวิทยาลัยในสถานป



บริษัท คอนสแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD

ตารางที่ 4 (ต่อ)					
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. ค่าชี้วัดด้านผลกระทบ ความปลอดภัย (ต่อ)	3) ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลา การทำงานตามกฎหมายกระทรวง อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง 4) ตรวจวัดระดับเสียงแยกความถี่ (Octave Band) 4) ตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมที่ตัวพนักงาน และคำนวณระดับเสียงเฉลี่ยตลอด ระยะเวลาการทำงาน (Time Weighted Average-TWA)	- Noise Dosimeter หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด	* บริเวณ Reaction Area * บริเวณ Chemical Area * บริเวณ Fraction Area * บริเวณ Flare Knock-out Drum Area * บริเวณ Cooling Area - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยง ในกระบวนการผลิต ตามหลัก SEG	- ปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท เอชเอ็มซี ไซโลมอส จำกัด
	ตรวจสุขภาพพนักงาน (1) ตรวจสุขภาพพนักงาน ดังนี้ 1) ตรวจร่างกายทั่วไป 2) ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน 3) ตรวจสมรรถภาพการทำงานของ ของร่างกาย 4) เอกซเรย์ปอด 5) ตรวจสมรรถภาพการทำงานของ ของสายตา	- โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์	- พนักงานใหม่ทุกคน และตรวจสุขภาพประจำปี ปีละ 1 ครั้ง (หากตรวจพบความผิดปกติของสุขภาพ ให้พนักงานที่มีความผิดปกติตรวจวินิจฉัย เฉพาะโรคที่พบความผิดปกติพร้อมทั้ง หาสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดปกติ ก่อนทำการรักษา และกำหนดหน้าที่ การทำงานให้มีความเหมาะสมต่อไป) พนักงานที่สัมผัสปัจจัยเสี่ยง	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท เอชเอ็มซี ไซโลมอส จำกัด



(นายพรากร กุณฺตน)
ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด



สิงหาคม 2565
104/108



บริษัท คอนซัลแตนท์ ซอฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....
(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. อากาศภายในและ ความปลอดภัย (ต่อ)	(2) ตรวจวัดตามแผนงานดังนี้ 1) ตรวจหาความสมบูรณ์ของเมล็ดเชื้อด การจัดการด้านความปลอดภัยทั่วไป (1) จัดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ โดยสอบสวนสาเหตุและความสูญเสีย ที่เกิดขึ้น และวิธีการแก้ไข พร้อมทั้ง กำหนดมาตรการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิด เหตุการณ์ซ้ำทุกครั้งที่ (2) สถิติการเจ็บป่วยของพนักงาน การรับสัมผัสสารเคมี (1) Benzene, Toluene, Xylene ส่วนตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวัง	- โดยแพทย์อาชีพเวชศาสตร์ - จดบันทึก - จดบันทึก - เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือตรวจวัด ชนิดเคลื่อนที่ส่วนบุคคล Personal Sampling	- (หากตรวจพบความผิดปกติของสุขภาพ ให้พนักงานที่มีความผิดปกติตรวจวินิจฉัย เฉพาะโรคที่พบความผิดปกติพร้อมทั้ง หาสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดปกติ ก่อนทำการรักษา และกำหนดหน้าที่ การทำงานให้มีความเหมาะสมต่อไป) - พื้นที่โครงการหรือพื้นที่ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง - พื้นที่โครงการหรือพื้นที่ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง - พื้นที่โครงการหรือพื้นที่ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง	- ปีละ 1 ครั้ง - ทุก 1 เดือน และรายงานผล ทุก 6 เดือน - ทุก 1 เดือน และรายงานผล ทุก 6 เดือน - อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสุรกร ฐนเคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
105/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงษ์ พันธ์ทอง

(นายกิตติพงษ์ พันธ์ทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
9. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	(1) สภาวะสุขภาพเศรษฐกิจ สังคมและ ภาวะการเปลี่ยนแปลง ปัญหาและ ความต้องการระดับครัวเรือนและ ระดับชุมชน ตลอดจนความคิดเห็น ของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น ผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง พื้นที่รอบนอกโครงการ กลุ่มประมง และกลุ่มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และ สถานประกอบการที่อยู่ระยะประชิด โครงการโครงการ และชุมชนที่เป็น จุดเดียวกับจุดตรวจสุขภาพ สิ่งแวดล้อม รวมถึงให้ประเมิน ดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัว ในการเก็บข้อมูล (2) บันทึกข้อร้องเรียนจากโครงการและ จัดทำรายงานสรุปผลข้อมูล การร้องเรียน พร้อมผลการดำเนินการ แก้ไข ปัญหา และมาตรการที่กำหนด เพิ่มเติม เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ ไว้ทุกครั้ง	- วิธีการสำรวจและจำนวนตัวอย่าง เป็นไปตามหลักวิชาการและสถิติ - จดบันทึก และรวบรวมข้อมูล	- ชุมชนในพื้นที่รอบรอบโครงการ รัศมี 5 กิโลเมตร (หรือมากกว่า หากได้วิเคราะห์พบ) ชุมชนที่ ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนที่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่รอบนอก เช่น ที่ตั้ง สถานพยาบาล สถานราชการ แหล่งโบราณสถาน ศาสนสถาน โรงเรียน และศูนย์กลางหรือ สถานที่สำคัญต่าง ๆ (รูปที่ 13) ทั้งนี้ ให้ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ของผู้ที่ได้รับผลกระทบในพื้นที่ศึกษา ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มระยะประชิด โครงการ กลุ่มระยะใกล้โครงการ (พื้นที่ที่อยู่ใกล้โครงการในรัศมี 0-3 กิโลเมตร) และกลุ่มระยะไกลโครงการ (พื้นที่ที่อยู่ไกลโครงการในรัศมี 3-5 กิโลเมตร) - พื้นที่โครงการหรือพื้นที่ภายนอก ที่เกี่ยวข้อง	- อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

(นายสุรกร ฐนเคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
106/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ปิยะพงษ์ พันธ์ทอง

(นายกิตติพงษ์ พันธ์ทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)



รูปที่ 13

ขอบเขตการสำรวจการเข้าถึง-การเข้าถึง ของครัวเรือนประชาชนในชุมชนโดยรอบ และชุมชนที่ใกล้เคียงอย่างอื่นที่ชุมชนแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งอยู่รอบชุมชนโดยรอบ

5 กิโลเมตร

(นายสารกร คุณคน)

ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

107/108

สิงหาคม 2565



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
9. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	(3) สภาพผลการดำเนินงานตามแผนงานชุมชนสัมพันธ์ที่ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมและประเมินผลการดำเนินงานโดยพิจารณาในแง่ผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้น และประโยชน์จากการดำเนินงาน ทั้งในแง่ของผลผลิต (Output) และผลลัพธ์ (Outcome) ของกลุ่มเป้าหมายและชุมชนที่อาจได้รับ รวมทั้งให้ประเมินประสิทธิภาพ/ความเหมาะสมของแผนงาน/กิจกรรมและเสนอแนะทางการปรับปรุงแผนงาน/กิจกรรมในอนาคต	- จดบันทึก และรวบรวมข้อมูล	- ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการรัศมี 5 กิโลเมตร (หรือมากกว่า หากได้รับผลกระทบ) ชุมชนที่ดำเนินการเก็บค่าน้ำคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนที่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมชุมชนที่อยู่นอกแนว เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล สถานะที่ราชการแหล่งโบราณสถาน ศาสนสถานโรงเรียน และศูนย์กลางหรือสถานที่สำคัญต่าง ๆ (รูปที่ 13)	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

หมายเหตุ: ข้อความที่ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการปรับปรุงหรือกำหนดเพิ่มเติม

ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2565



(นายสารกร คุณคน)

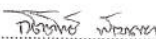
ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2565
108/108



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด (COT)

เอกสารแนบที่ 2

สำเนาหนังสือนำเสนอรายงาน ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568



COPY



ที่ HMC-HSE-013/2026

30 มกราคม 2569

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ ของบริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2568

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ ของบริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 1 เล่ม
2. แฟลชไดรฟ์ที่บันทึกข้อมูลใน Flash Drive จำนวน 1 อัน

บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ช่วงดำเนินการ จำนวน 1 เล่ม และแผ่นบันทึกข้อมูลจำนวน 1 แผ่น เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานดังกล่าวให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อโปรดพิจารณา หากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ประสานงานได้ที่ นายชาญยุทธ เอี่ยมสำอางค์ โทรศัพท์ 038-683-861 ต่อ 1108 หรือ 091-5517824

จึงเรียนมาเพื่อโปรดรับไว้พิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม



COPY

ที่ HMC-HSE-012/2026

30 มกราคม 2569

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด)

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ ของบริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2568

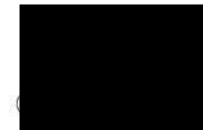
สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ ของบริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568 ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกลงใน Flash Drive จำนวน 4 อัน

บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ช่วงดำเนินการ จำนวน 4 ชุด เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานดังกล่าวให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) เพื่อโปรดพิจารณา และรวบรวมส่งสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยองต่อไป หากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ประสานงานได้ที่ นายชาญยุทธ เอี่ยมสำอางค์ โทรศัพท์ 038-683-861 ต่อ 1108 หรือ 091-5517824

จึงเรียนมาเพื่อโปรดรับไว้พิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม



ที่ HMC-HSE-011/2026

30 มกราคม 2569

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการของบริษัท เอ็ชเอ็มซี โพลีเมอส์ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2568

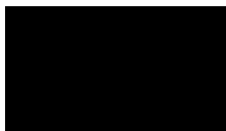
สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ ของบริษัท เอ็ชเอ็มซี โพลีเมอส์ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568 ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกลงใน Flash Drive จำนวน 1 อัน

บริษัท เอ็ชเอ็มซี โพลีเมอส์ จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ช่วงดำเนินการ จำนวน 4 ชุด เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอนำส่งรายงานดังกล่าวให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเพื่อโปรดพิจารณา และรวบรวมนำส่งสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยองต่อไป หากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ประสานงานได้ที่ นายชาญยุทธ เี่ยมสำอางค์ โทรศัพท์ 038-683-861 ต่อ 1108 หรือ 091-5517824

จึงเรียนมาเพื่อโปรดรับไว้พิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม

ได้รับเอกสาร

วันที่ 30 ธ.ค. 69

ลงชื่อ.....

.....ผู้รับเอกสาร

หลักฐานการยื่นรายงานเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์

เลขที่ Monitor : 256901-1343

ชื่อโครงการ : การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (ครั้งที่ 4) ของบริษัท เอ็ชเอ็มซี โพลีเมอส์ จำกัด

รอบรายงาน : ก.ค. 68 - ธ.ค. 68

วันที่ยื่นรายงาน : 31/01/2569

เลขที่ IEE/EIA/EHIA : 11818

ผู้ยื่นรายงาน : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

อีเมล : monitor@spscon.com

โทรศัพท์ : 029394370



QR Code สำหรับเรียกดูข้อมูลรายงานรายงาน Monitor นี้

โดยท่านสามารถเรียกดูข้อมูลรายงานต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน Smart EIA

อีกหนึ่งช่องทาง

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



กองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Division of Environmental Impact Assessment Development

เอกสารแนบที่ 3

หนังสือส่งรายงานการประเมินความเสี่ยง (HAZOP)

ที่ อก ๐๓๒/ ๐๔๔๐



กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐.๕ พญ.วิภาวรรณ ๒๕๖๔

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด - PPH Plant

อ้างถึง หนังสือบริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด ที่ HMC-CAG 64120 ลงวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของ บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด ประกอบกิจการผลิตสารโพรพิลีน ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๔๖(๑)-๑/๒๕๕๐-ญห. ตั้งอยู่เลขที่ ๑๙ ซอยจี ถนนปทุม-สงเคราะห์ราชบุรี ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง นั้น

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับรายงานดังกล่าวแล้ว จึงขอให้ท่านปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและควบคุม อันตราย และแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด และดำเนินการปรับปรุงรายงานครั้งต่อไปตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน ในส่วนที่เกี่ยวข้อง

๑. ปรับปรุงแผนผังโรงงานขนาดมาตราส่วน ๑ : ๑๐๐ หรือขนาดที่เหมาะสม สามารถอ่านได้ โดยชัดเจน แสดงรายละเอียดการติดตั้งเครื่องจักร สถานที่เก็บวัตถุดิบ เชื้อเพลิง สารเคมีหรือวัตถุอันตราย ผลิตภัณฑ์และวัตถุพลอยได้ ที่พนักงาน โรงอาหาร อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และสิ่งอื่น ๆ ที่มีความสำคัญต่อการเกิด การป้องกัน หรือการควบคุมเพลิงไหม้ การระเบิด การรั่วไหล ของสารเคมีหรือวัตถุอันตราย

๒. ปรับปรุงบัญชีรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายให้เป็นปัจจุบัน และสอดคล้องกับขั้นตอนกระบวนการผลิต โดยให้ครอบคลุมตั้งแต่การรับจ่าย การเก็บ การขนถ่ายหรือขนย้าย การใช้ การขนส่ง วัตถุดิบ เชื้อเพลิง สารเคมีหรือวัตถุอันตราย ผลิตภัณฑ์และวัตถุพลอยได้ ขั้นตอนกระบวนการผลิต วิธีการปฏิบัติงาน เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต และกิจกรรมหรือสภาพการณ์ต่าง ๆ ภายในโรงงาน

๓. ปรับปรุงผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการขจัดอันตราย และการประเมินความเสี่ยง ให้ครบถ้วนตามบัญชีรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตราย ที่ได้จัดทำขึ้นใหม่ และดำเนินการ ดังนี้

๓.๑ นำข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุมาดำเนินการขจัดอันตรายและประเมินความเสี่ยง

๓.๒ ปรับปรุงการขจัดอันตรายด้วยวิธี HAZOP ของ Node Global โดยระบุปัจจัยการผลิต ค่าควบคุม พร้อมอ้างอิงและแบบ Piping & Instrument Diagram (P&ID) ที่สามารถอ่านได้โดยชัดเจน

๓.๓ ปรับปรุง...

-๒-

๓.๓ ปรับปรุงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามมา โดยระบุอันตรายและผลที่เกิดขึ้นตามมาที่เป็นผลจากเหตุการณ์แรกจนถึงอันตรายสุดท้ายที่อาจเกิดขึ้นได้ให้ครบถ้วน

๓.๔ ระบุมาตรการป้องกันและควบคุมอันตรายให้ครบถ้วน ทั้งนี้ ในช่องมาตรการป้องกันและควบคุมอันตรายให้ระบุมาตรการที่มีอยู่ในปัจจุบัน และนำมาดัดแปลงไปจัดทำแผนงานควบคุมความเสี่ยง ส่วนในช่องข้อเสนอแนะ ให้ระบุมาตรการความปลอดภัยที่โรงงานยังไม่มี แต่จะดำเนินการเพิ่มเติมให้เกิดความปลอดภัยยิ่งขึ้นและนำข้อเสนอแนะดังกล่าวไปจัดทำแผนงานลดความเสี่ยงให้ครบถ้วน เช่น Node 9 และ Node 18 เป็นต้น

๓.๕ ปรับปรุงการจัดระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ให้ครบถ้วน สอดคล้องกับมาตรการควบคุมและป้องกันอันตราย

๓.๖ ปรับปรุงการจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ให้ครบถ้วน สอดคล้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามมา ทั้งนี้ กรณีที่เกิดสารเคมีรั่วไหล ไฟไหม้ หรือระเบิด ควรจัดระดับความรุนแรงเป็นระดับ ๓ หรือ ๔ และกรณีที่เกิดการเสียชีวิต ต้องจัดระดับความรุนแรงเป็นระดับ ๔

๓.๗ ปรับปรุงการจัดระดับความเสี่ยงให้ครบถ้วน

๔. ปรับปรุงแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง ดังนี้

๔.๑ จัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยงให้ครบถ้วน ตามผลการจัดระดับความเสี่ยง

๔.๒ ปรับปรุงแผนงานลดความเสี่ยง โดยให้ระบุวัน เดือน ปี ที่เริ่มต้นถึงวันที่ดำเนินการแล้วเสร็จ ทั้งนี้ มาตรการที่ดำเนินการแล้วต้องนำกลับไปพิจารณาประเมินความเสี่ยงว่าลดลงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ หากระดับความเสี่ยงไม่ลดลงให้พิจารณามาตรการอื่นเพิ่มเติม

๕. ปรับปรุงบทสรุปผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานที่มีความเสี่ยง รวมทั้งทะเบียนความเสี่ยงให้สอดคล้องกับการประเมินความเสี่ยงที่ได้จัดทำขึ้นใหม่

๖. แบบแผนฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้และสารเคมีรั่วไหล

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ หากมีข้อสงสัยสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ นางนภาพรณ นาคสวัสดิ์ และท่านสามารถดูรายละเอียดคู่มือเพิ่มเติมได้ที่ http://php.diw.go.th/safety/?page_id=659

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

คณะทำงานตรวจรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยง
จากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน คณะที่ ๒
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๒๐
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๓๓๔๒



เรื่อง ขอนำส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

เรียน ผู้ว่าการกระทรวงส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอศภัยโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของ

บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด หน่วย PDH จำนวน 4 แผ่น

3. แผนที่รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยง จำนวน 1 แผ่น

ด้วย บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด (บริษัทฯ) ประเภทโรงงานลำดับที่ 42 (1) ประกอบกิจการผลิตสารโพธิ์หิน ทะเบียนโรงงาน น 42(1)-1/2560 - ญพอ. ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ 19 นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก ภาณตาพุด ถนนปกรณ-สงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลนาตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ได้รับแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานให้ผ่านเกณฑ์การพิจารณาไปสำรับหน่วย PDH เมื่อเดือนธันวาคม 2560 ไปนั้

บัดนี้ บริษัทฯ ขอนำส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน โรงงานผลิตเม็ดสารโพธิ์หินหน่วย PDH ดังรายละเอียดในเอกสารที่ส่งมาด้วยมาอังก่านเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ผู้รับมอบอำนาจ

ได้รับต้นฉบับเรียบร้อยแล้ว

ฝ่ายสารบรรณ

[Redacted]

- ๖ ต.ค. ๒๕๖๔

ผู้จัดทำรายงาน : ธิญธนา กิตติณศวร โทร : 03868 3861 ต่อ 1356

ผู้ติดต่อ : พิชรดา เพชรวิระกุล โทร 064 362 6366

เอกสารแนบที่ 4

ระเบียบการจัดจ้าง Third Party

ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ		เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 1 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC	แก้ไขครั้งที่ 12

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

ประวัติการแก้ไข

แก้ไขครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่บังคับใช้
7	Update 5.1.1.1, 5.1.1.2, 6.1.6, 6.4.2, 6.4.3, 6.4.4.1, 6.4.4.2, 6.5.2	01.10.17
8	Update 6.4.3	31.08.18
9	Update 5.4.6, 5.7.3	16.03.20
10	Update 1.0, 2.0, 4.0, 5.1.1, 6.1.6, 6.4.3, 6.4.4, 6.5.1	16.04.21
11	Update 3.10, 4.18, 5.4.7, 6.1.5, 6.8	10.01.22
12	Update 5.7.3	07.03.22

ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ		เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 2 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC	แก้ไขครั้งที่ 12

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

1.0 วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นข้อกำหนดในการตรวจสอบข้อมูลการจัดซื้อสินค้าหรือบริการ ให้ดำเนินการด้วยความถูกต้อง โปร่งใส เป็นธรรม และสามารถตรวจสอบได้ รวมถึงคัดเลือกผู้ค้าให้เหมาะสมกับกลุ่มของสินค้าหรือบริการ และมีการติดตามสถานะการจัดซื้อ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าจะสามารถจัดซื้อสินค้าหรือบริการได้ตามข้อกำหนดของผู้ใช้งาน และสอดคล้องกับข้อบังคับของบริษัทฯ (Article of association)

2.0 ขอบเขต

การจัดซื้อสินค้าหรือบริการของ บริษัท เอ็มเอ็มซีโพลีเมอร์ จำกัด

3.0 เอกสารอ้างอิง

- 3.1 3-PC-201 New material testing requirement
- 3.2 3-PC-301 Supplier evaluation re-evaluation
- 3.3 3-PC-501 Supplier non-conformance
- 3.4 3-PC-703 การจัดซื้อวิธีประกวดราคา
- 3.5 3-PC-801 Factory audit
- 3.6 3-PC-802 Spare part new alternative source
- 3.7 3-PC-803 Raw material expired management
- 3.8 4-PC-001 การขึ้นทะเบียนผู้ค้ารายใหม่ การเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูล การประเมินผู้ค้า
- 3.9 4-PC-002 การออกใบสั่งซื้อของสินค้าหรือบริการ
- 3.10 4-PC-005 Contract supervisory board
- 3.11 3-AM-006 การจัดการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ADR process
- 3.12 3-CR003 Master data with sap system
- 3.13 3-WH-003 ERM store process
- 3.14 5-PD-003 ค่าแกลงจริยธรรมในการดำเนินธุรกิจ
- 3.15 5-PC-202 New material testing requisition
- 3.16 5-PC-508 Special memo
- 3.17 5-PC-507 Sole source
- 3.18 5-PC-509 Emergency request
- 3.19 Request for payment
- 3.20 5-PC-501 Supplier non-conformance



ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ	เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 3 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC
		แก้ไขครั้งที่ 12

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

4.0 คำนิยาม

- 4.1 บริษัทฯ หมายถึง บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด (HMC)
- 4.2 บริษัทฯ หมายถึง กลุ่มบริษัทที่มีผู้ถือหุ้นของบริษัทฯรวมอยู่ด้วย เช่น กลุ่มปตท. กลุ่ม Lyondellbasell เป็นต้น
- 4.3 เจ้าหน้าที่ขึ้นทะเบียนผู้ค้า หมายถึง บุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งให้มีหน้าที่ในการขึ้นทะเบียนผู้ค้า ในระบบงานจัดซื้อของบริษัทฯ
- 4.4 ผู้ค้า หมายถึง ผู้ขาย ผู้ผลิต หรือผู้รับจ้าง ที่จำหน่ายสินค้าหรือบริการให้กับบริษัทฯ โดยผู้ค้าอาจจะเป็นบุคคล คณะบุคคล ห้างร้าน หรือบริษัทจดทะเบียน ที่ดำเนินการถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.5 สินค้า หมายถึง อะไหล่ วัสดุสำนักงาน วัสดุโรงงาน อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ในการดำเนินงาน ที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง สาธารณูปโภค ทรัพย์สินทางปัญญา และให้หมายความรวมถึงสิทธิต่างๆในหรือที่เกี่ยวข้องกับวัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง และสาธารณูปโภค
- 4.6 การจ้างบริการ หมายถึง การจ้างทำของ การจ้างเหมา การจ้างที่ปรึกษา การจ้างออกแบบ การจ้างควบคุมงาน การเช่า การเช่าซื้อ การจ้างขนส่ง (การรับขน) การจ้างเหมาแรงงาน หรือการจ้างงานโดยให้ผู้รับจ้างทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้กับบริษัทฯเป็นการเฉพาะ เช่น การจ้างเหมาโครงการแบบ turnkey project การจ้างเหมาผลิตสินค้าพร้อมให้บริการติดตั้ง การจ้างเหมาบริการ การจ้างที่ปรึกษา การจ้างออกแบบและควบคุมงาน การจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์ การจ้างเหมาทำการตัดแปลงหรือปรับปรุงอุปกรณ์ เป็นต้น
- 4.7 หน่วยงานจัดซื้อ หมายถึง หน่วยงานซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ในการจัดซื้อสินค้าหรือบริการให้กับบริษัทฯ
- 4.8 เจ้าหน้าที่จัดซื้อ หมายถึง พนักงานในสังกัดหน่วยงานจัดซื้อ ซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ในการซื้อสินค้าหรือบริการให้กับบริษัทฯ
- 4.9 ผู้ใช้งาน หมายถึง พนักงานของบริษัทฯ ซึ่งเป็นผู้ที่จะนำสินค้าหรือบริการไปใช้งาน
- 4.10 VP ย่อมาจาก Vice President หมายถึง รองประธานของหน่วยงานต่างๆ ตามโครงสร้างของบริษัทฯ
- 4.11 คำขอซื้อ หรือ Purchase Requisition (PR) หมายถึง รูปแบบคำขอซื้อ ที่ได้ถูกออกแบบไว้ในระบบงานจัดซื้อของบริษัทฯ เพื่อออกให้กับเจ้าหน้าที่จัดซื้อในการจัดซื้อสินค้าหรือบริการได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน
- 4.12 ใบสั่งซื้อ หรือ Purchase Order (PO) หมายถึง รูปแบบใบสั่งซื้อ ที่ได้ถูกออกแบบไว้ในระบบงานจัดซื้อของบริษัทฯ เพื่อให้เจ้าหน้าที่จัดซื้อใช้สำหรับดำเนินการออกเป็นหลักฐานการจัดซื้อให้กับผู้ค้า
- 4.13 TOA ย่อมาจาก Table of Authority เป็นตารางอำนาจอนุมัติ ที่แสดงถึงอำนาจอนุมัติของผู้มีอำนาจอนุมัติตามโครงสร้างของบริษัทฯ
- 4.14 AV ย่อมาจาก Approval Vendor หมายถึง ชื่อของผู้ค้า ที่ได้ขึ้นทะเบียนในฐานข้อมูลของระบบงานจัดซื้อของบริษัทฯ ซึ่งอนุมัติโดยผู้มีอำนาจที่ระบุไว้ใน TOA
- 4.15 Material Code หมายถึง รหัสของสินค้า ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนในระบบงานจัดซื้อของบริษัทฯ
- 4.16 SOW ย่อมาจาก Scope of Work หมายถึง รายละเอียด คุณสมบัติ ขอบเขตของงาน เพื่อใช้ในระบบงานจัดซื้อของบริษัทฯ



ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ	เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 4 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC
		แก้ไขครั้งที่ 12

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

- 4.17 ITB ย่อมาจาก Invitation to Bid หมายถึง หนังสือเชิญชวนประกวดราคา สำหรับวิธีการจัดซื้อวิธีประกวดราคา โดยหนังสือเชิญชวนประกวดราคาจะชี้แจงรายละเอียด ขั้นตอน หลักเกณฑ์การประเมิน และ SOW เพื่อให้ผู้ประกวดราคาเข้าใจวิธีการประกวดราคามิฉะนั้น
- 4.18 CSB ย่อมาจาก Contract Supervisory Board หมายถึง คณะผู้บริหารซึ่งจะประกอบด้วย President (PSD), Senior Vice President (SVP), Vice President (VP) และสมาชิกอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุไว้ในวิธีปฏิบัติ 4-PC-005 เพื่อเข้าร่วมประชุมให้คำแนะนำในการจัดซื้อสินค้าหรือบริการที่มีวงเงินมากกว่าหรือเท่ากับ 15,000,000 บาท หรือในงานที่ต้องนำเสนอขออนุมัติกับทาง Board of Director (BOD) หรือ Executive Committee (EXCOM)

5.0 บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ

เพื่อความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และความเป็นระเบียบเรียบร้อยในขบวนการจัดซื้อของบริษัทฯ ควรจัดให้มีการแบ่งแยกหน้าที่ในการทำงานออกจากกันระหว่าง ผู้ใช้งานในการจัดทำ PR, ผู้อนุมัติ PR, เจ้าหน้าที่จัดซื้อที่จัดทำ PO, ผู้อนุมัติ PO, ผู้รับของ, ผู้ชำระเงิน, ผู้อนุมัติการขึ้นทะเบียนผู้ค้า, ผู้แก้ไขทะเบียนผู้ค้า เป็นต้น ในส่วนของเจ้าหน้าที่จัดซื้อ ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อควรส่งเสริมให้มีการหมุนเวียนเปลี่ยนความรับผิดชอบภายในหน่วยงานอย่างน้อยทุกๆ 3 ปี ยกเว้นกรณีมีเหตุจำเป็นที่ไม่สามารถทำได้ให้ขออนุมัติจาก VP สายการเงินบัญชีและงานสนับสนุนองค์กร

สำหรับการแบ่งแยกหน้าที่ในการทำงานออกจากกัน มีรายละเอียดและประเภทของงานดังต่อไปนี้

5.1 ผู้ใช้งาน (Requisitioner) มีหน้าที่และความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

- 5.1.1 วางแผนล่วงหน้า และรวบรวมปริมาณการใช้งานประจำปี จัดทำสินค้าสำรองคลัง (safety stock) และออก PR พร้อมขอบเขตของงาน SOW ที่สมบูรณ์ และประมาณราคาที่เหมาะสมและอยู่ภายใต้งบประมาณที่ได้รับการอนุมัติ เพื่อเข้าสู่ขบวนการจัดซื้อตามขั้นตอนปกติ กรณีที่ไม่สามารถออก PR ได้ ให้ปฏิบัติตามดังต่อไปนี้
 - 5.1.1.1 กรณีเป็นการจัดซื้อที่เกี่ยวข้องกับงานซ่อมบำรุงประจำปี หรืองานโครงการซึ่งยังไม่สามารถออก PR ได้จนกว่าจะมีข้อมูลเพียงพอ แต่มีความจำเป็นที่จะต้องเข้าขบวนการประกวดราคาจัดซื้อไปก่อน (หัวข้อ 6.4.3) ให้ผู้ใช้งานขออนุมัติเป็นรายๆ ไปจาก President พร้อมเหตุผลประกอบ เมื่อได้รับการอนุมัติแล้ว ให้แจ้งเจ้าหน้าที่จัดซื้อพร้อมหลักฐานการอนุมัติเพื่อเริ่มขบวนการ อย่างไรก็ตามผู้ใช้งานต้องออก PR ในระบบ SAP ทันทีที่ได้รับข้อมูลเพียงพอแล้ว
 - 5.1.1.2 กรณีการจัดทำ price list agreement อนุมัติให้เข้าขบวนการจัดซื้อไปก่อนได้โดยไม่ต้องมี PR จนกว่าจะมีการใช้งานจริง ซึ่งการจัดทำ price list agreement นั้น ผู้ค้าจะทำการเสนอราคาต่อหน่วยงานล่วงหน้าและยื่นราคาตามกรอบเวลา ตัวอย่างของงานที่ทำ price list agreement เช่น การบริการจัดตั้งนั่งร้าน จัดหาแรงงานรายวัน การซ่อมอุปกรณ์แยกตามขนาด การจัดหารถเครน รถโฟล์คลิฟท์ การจัดหาอุปกรณ์สำนักงาน การบริการที่ปรึกษาต่อชั่วโมงหรือต่อวัน เป็นต้น โดยปกติผู้ใช้งานจะทำการออก PR เมื่อมีความต้องการใช้จริงโดยอ้างอิงตามราคาต่อหน่วยดังกล่าว
- 5.1.2 จัดทำคำขออนุมัติการจัดซื้อวิธีพิเศษหรือวิธีฉุกเฉิน พร้อมระบุเหตุผลที่สมเหตุสมผล เพื่อขออนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติการจัดซื้อวิธีพิเศษหรือการจัดซื้อวิธีฉุกเฉิน
- 5.1.3 ตรวจสอบ ติดตาม ดำเนินการขออนุมัติ PR จากผู้มีอำนาจอนุมัติ PR ก่อนส่งต่อไปให้เจ้าหน้าที่จัดซื้อ

ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ		เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 5 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC	แก้ไขครั้งที่ 12

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

- 5.1.4 ตรวจสอบ ประสานงาน ร่วมกับเจ้าหน้าที่จัดซื้อเพื่อให้มั่นใจว่า PR มีข้อมูลครบถ้วน และให้ได้ผลการจัดซื้อที่เกิดประโยชน์สูงสุดต่อบริษัทฯ
- 5.1.5 เสนอรายชื่อเพื่อขออนุมัติ คณะกรรมการประกวดราคากรณีการจัดซื้อแบบประกวดราคา
- 5.1.6 ตรวจสอบข้อมูลด้านเทคนิคจากใบเสนอราคาของผู้ค้าว่าถูกต้อง ครบถ้วน ตรงตามเงื่อนไขที่บริษัทกำหนด
- 5.1.7 ตรวจสอบ ดำเนินการตามข้อกำหนดกับคู่ค้ากรณีงานบริการ
- 5.1.8 รับสินค้า หรือจัดหาผู้ตรวจรับ ตามที่ระบุไว้ในข้อ 5.7.3
- 5.2 ผู้มีอำนาจอนุมัติค่าขอซื้อ (PR approver) มีหน้าที่และความรับผิดชอบดังต่อไปนี้
 - 5.2.1 พิจารณาวัตถุประสงค์ โดยคำนึงถึงความจำเป็น วงเงินงบประมาณที่รับผิดชอบ ราคา และ ความเหมาะสมของ PR
 - 5.2.2 อนุมัติ PR ตาม TOA ของหน่วยงานจัดซื้อ เรื่องการอนุมัติ PR
- 5.3 เจ้าหน้าที่ขึ้นทะเบียนผู้ค้า มีหน้าที่และความรับผิดชอบ คือ ขึ้นทะเบียน แก้ไขเปลี่ยนแปลง หรือถอดถอนผู้ค้า ในฐานข้อมูลในระบบงานจัดซื้อของบริษัทที่ได้รับการร้องขอจากผู้ที่เกี่ยวข้อง ตามระเบียบข้อกำหนดสำหรับ Master data with SAP system เลขที่เอกสาร 3-CR-003
- 5.4 คณะกรรมการประกวดราคา (Bidding committee) คือ พนักงานที่ได้รับการคัดเลือกมาจากหลายหน่วยงานของบริษัทฯ เป็นผู้ดำเนินการจัดซื้อวิธีประกวดราคา เพื่อให้กระบวนการจัดซื้อเป็นไปตามข้อกำหนดของบริษัทฯ โปร่งใส เป็นธรรม และตรวจสอบได้ โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบดังต่อไปนี้
 - 5.4.1 ศึกษา ทำความเข้าใจในรายละเอียด ให้คำแนะนำให้มี ITB ที่สมบูรณ์ และมีการกำหนดแผนการประกวดราคาตั้งแต่วันที่รับข้อเสนอมจนถึงวันที่ประกาศผลอย่างเหมาะสมและเป็นธรรม โปร่งใส ตรวจสอบได้ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อบริษัทฯ อย่างดีที่สุด
 - 5.4.2 มีหลักเกณฑ์การประเมินที่ดีในการคัดเลือกผู้ค้าเพื่อเข้าร่วมประกวดราคา คัดเลือกผู้ค้าเพื่อชนะการประกวดราคาให้ได้ซึ่งผู้ค้าที่มีศักยภาพตามความต้องการของบริษัทฯ และดำเนินการเจรจาต่อรองกับผู้ค้า เพื่อให้ได้ประโยชน์เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อบริษัทฯ อย่างดีที่สุด
 - 5.4.3 จัดทำรายงานการพิจารณาคัดเลือกผู้ค้าพร้อมระบุเหตุผลประกอบ เพื่อเสนอต่อผู้มีอำนาจอนุมัติ PO ผ่านทางหน่วยงานจัดซื้อ
 - 5.4.4 จัดให้มีการประกาศผลการประกวดราคาทราบภายใน 15 วัน ผ่านทางหน่วยงานจัดซื้อ ภายหลังจากคณะกรรมการประกวดราคาพิจารณาแล้วเสร็จและได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติตาม TOA แต่ทั้งนี้ทางผู้ชนะการประกวดราคาไม่สามารถดำเนินการใดๆ ได้ จนกว่าจะได้รับเอกสารใบสั่งซื้อ (form no. 5-PC-101) สัญญา (contract) หรือเอกสารอื่นเป็นการอนุมัติหากพบว่ามี ความเสี่ยง อาทิเช่น มีแนวโน้มที่จะสูญเสียผู้ค้า แนวโน้มจากภาวะเศรษฐกิจส่งผลต่อการปรับขึ้นด้านราคา
 - 5.4.5 พิจารณาและให้ความเห็น พร้อมระบุเหตุผลความจำเป็น ผ่านทางหน่วยงานจัดซื้อ สำหรับการเปลี่ยนแปลงการดำเนินการตามสัญญาหลักของการจัดซื้อ ภายหลังจากการอนุมัติเรียบร้อยแล้ว เช่น งานลด งานเพิ่ม การลดปรับ การลดปรับ การขยายเวลาส่งมอบงาน เป็นต้น เพื่อขออนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติ PO หรือ สัญญา

ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ		เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 6 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC	แก้ไขครั้งที่ 12

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

- 5.4.6 คณะกรรมการประกวดราคาต้องประกอบด้วย สมาชิกอย่างน้อย 3 คน โดยสมาชิกในการประกวดราคาต้องไม่มาจากแผนกเดียวกัน โดยมีองค์ประกอบของคณะกรรมการดังต่อไปนี้
 - 5.4.6.1 หน่วยงานผู้จัดทำค่าขอซื้อ 1 คน
 - 5.4.6.2 หน่วยงานจัดซื้อ 1 คน
 - 5.4.6.3 หน่วยงานที่ไม่ใช่แผนกผู้จัดทำค่าขอซื้อ 1 คน ตามรายชื่อที่ได้รับคัดเลือกจากหน่วยงานต่างๆ ให้เป็นตัวแทนคณะกรรมการประกวดราคา
 - 5.4.6.4 แผนกอื่นๆตามความเหมาะสม อีก 1 คน (หากจำเป็น) ตามรายชื่อที่ได้รับคัดเลือกจากหน่วยงานต่างๆ ให้เป็นตัวแทนคณะกรรมการประกวดราคา
- 5.4.7 สำหรับการประกวดราคาที่มีวงเงินมากกว่าหรือเท่ากับ 15,000,000 บาท ให้นำเสนอประธานคณะกรรมการประกวดราคาเพิ่มอีก 1 คน ตามที่ระบุไว้ในวิธีการปฏิบัติ Contract supervisory board (4-PC-005) และตามขั้นตอนวิธีการประกวดราคา (3- PC-703)
- 5.5 เจ้าหน้าที่จัดซื้อ (Procurement) มีหน้าที่และความรับผิดชอบดังต่อไปนี้
 - 5.5.1 กำกับ ควบคุมดูแล ดำเนินการจัดซื้อ ตรวจสอบขั้นตอน บริหารจัดการหลักเกณฑ์ ขั้นตอนการดำเนินงาน และจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อของบริษัทฯให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน
 - 5.5.2 ศึกษา ทำความเข้าใจในรายละเอียดและเงื่อนไขต่างๆของการจัดซื้อ และเสนอแนะเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อบริษัทฯ อย่างดีที่สุด
 - 5.5.3 ประสานงานกับผู้ค้า เพื่อให้ได้มาซึ่งใบเสนอราคาหรือซองประกวดราคา
 - 5.5.4 พิจารณาคัดเลือกผู้ค้าที่ดีที่สุด และต่อรองราคาเพื่อให้ได้ข้อเสนอมและเงื่อนไขอื่นๆ ที่ก่อประโยชน์สูงสุดต่อบริษัทฯ
 - 5.5.5 ทำการออก PO และ/หรือติดต่อประสานงานกับหน่วยงานกฎหมายเพื่อออกสัญญา
 - 5.5.6 ตรวจสอบ ขออนุมัติ จากผู้มีอำนาจอนุมัติ PO หรือหนังสือสัญญา
 - 5.5.7 ตรวจสอบ ติดตาม และเร่งรัดการส่งมอบสินค้าหรือบริการ จากผู้ค้าเพื่อการส่งมอบได้ตรงตามระยะเวลา และเงื่อนไขอื่นๆที่กำหนด
- 5.6 ผู้มีอำนาจอนุมัติใบสั่งซื้อ (PO) หรือสัญญา (contract) มีหน้าที่และความรับผิดชอบดังต่อไปนี้
 - 5.6.1 พิจารณาวัตถุประสงค์ ความจำเป็น ให้มีความเหมาะสมตามข้อกำหนดของบริษัทฯ
 - 5.6.2 อนุมัติ PO หรือสัญญา โดยอาศัยอำนาจตาม TOA ของหน่วยงานจัดซื้อ เรื่องการอนุมัติ PO หรือสัญญา
 - 5.6.3 อนุมัติ ยกเว้นแก้ไขเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการจ่ายเงิน เงื่อนไขค่าปรับ หลักประกัน การโอนสิทธิ์เรียกร้องการรับเงิน การเปลี่ยนแปลงคู่สัญญา และเงื่อนไขอื่นๆ ใน PO หรือสัญญา โดยอาศัยอำนาจตาม TOA ของหน่วยงานจัดซื้อ เรื่องการอนุมัติ PO หรือสัญญา
 - 5.6.4 การขอยกเลิก หรือเปลี่ยนรายละเอียด PO โดยไม่กระทบวงเงิน สำหรับ PO ที่ได้รับการอนุมัติแล้ว ให้ขออนุมัติจากผู้จัดการหน่วยงานจัดซื้อหรือรองประธานบริษัทของสายงานที่เกี่ยวข้อง ยกเว้นกรณีการยกเลิกสัญญา ให้ขออนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติสัญญา



ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ		เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 7 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC	แก้ไขครั้งที่ 12

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

5.6.5 อนุมัติเอกสารการขอขึ้นทะเบียนเพื่อให้บริษัทฯ อยู่ในทะเบียนรายชื่อลูกค้าของผู้ค้า ในกรณีที่ผู้ค้ามีการร้องขอ

5.6.6 อนุมัติการแต่งตั้ง แก้ไข เปลี่ยนแปลงคณะกรรมการประกวดราคา

5.7 ผู้ตรวจรับสินค้าหรือบริการ คือ พนักงานที่ได้รับการคัดเลือกมาจากหลายหน่วยงานของบริษัทฯ ให้เป็นผู้ดำเนินการตรวจรับสินค้า ตามข้อกำหนดของบริษัทฯ ให้มีความโปร่งใส เป็นธรรม และตรวจสอบได้ โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

5.7.1 เป็นพยานในตรวจรับสินค้าหรือบริการให้ถูกต้องตามเงื่อนไขใน PO หรือสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ 6.8.1

5.7.2 พิจารณาและให้ความเห็นพร้อมระบุเหตุผลความจำเป็นสำหรับการยอมรับในการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขใน PO หรือสัญญาที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เช่น การงดปรับ การขยายเวลาส่งมอบงาน เป็นต้น ในกรณีที่ไม่มีเงื่อนไขใดไม่สามารถยอมรับได้ ให้ผ่านทางหน่วยงานจัดซื้อเป็นผู้ดำเนินการต่อรองกับผู้ค้า

5.7.3 ผู้ตรวจรับสินค้า ประกอบด้วยจำนวนสมาชิกตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

5.7.3.1 กรณีวงเงินใน PO ไม่เกิน 50,000 บาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ให้มีผู้ตรวจรับจำนวน 1 คน โดยผู้ใช้งานสามารถเป็นผู้ตรวจรับได้

5.7.3.2 กรณีวงเงินใน PO มากกว่า 50,000-3,000,000 บาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ให้มีผู้ตรวจรับจำนวน 2 คน โดยผู้ใช้งานสามารถเป็นผู้ตรวจรับได้ และสมาชิกต้องไม่มาจากแผนกเดียวกัน

5.7.3.3 กรณีวงเงินใน PO มากกว่า 3,000,000 บาทขึ้นไป (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ให้มีผู้ตรวจรับ 2 คนอย่างน้อย โดยมีหลักเกณฑ์ของสมาชิกดังนี้

5.7.3.3.1 ผู้ตรวจรับในระดับ direct supervision ของผู้ใช้งาน เป็นสมาชิกผู้ตรวจรับในลำดับที่ 1

5.7.3.3.2 ผู้ตรวจรับในระดับ manager ของแผนกอื่น ที่ต้องไม่ซ้ำมาจากแผนกเดียวกัน เป็นสมาชิกผู้ตรวจรับในลำดับที่ 2

โดยผู้ตรวจรับต้องไม่เป็นคณะกรรมการชุดเดียวกับคณะกรรมการประกวดราคา ไม่เป็นผู้ใช้งานหรือเจ้าหน้าที่จัดซื้อผู้ออก PO ของสินค้าหรือบริการนั้นๆ ทั้งนี้ผู้ใช้งานต้องตรวจสอบและยืนยันรับรองต่อผู้ตรวจรับว่าสินค้าหรือบริการนั้นๆ ถูกต้องตรงตามข้อกำหนดของบริษัทฯ

5.8 เจ้าหน้าที่หน่วยงานบัญชี เป็นผู้ดำเนินการชำระเงินให้กับผู้ค้าตามใบแจ้งหนี้ ใบกำกับภาษี ตามข้อกำหนดของบริษัทฯ

6.0 ระเบียบปฏิบัติงาน

6.1 ขั้นตอนในการดำเนินการออก PR

6.1.1 ผู้ใช้งานจะต้องมีการวางแผนการสั่งซื้อล่วงหน้า สอดคล้องกับระยะเวลาในการส่งมอบ ระยะเวลาในการดำเนินการจัดซื้อของบริษัทฯ จัดทำสินค้าคงคลัง เพื่อลดความเสี่ยงจากการขาดแคลน จัดทำ Material code สำหรับสินค้าที่ซื้อบ่อยหรือมีมูลค่าสูง โดยการสั่งซื้อจะต้องจัดทำ PR หรือ SOW และระบุรายละเอียดให้ครบถ้วน ชัดเจนและมีประมาณราคาที่เหมาะสมและอยู่ภายใต้



ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ		เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 8 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC	แก้ไขครั้งที่ 12

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

งบประมาณ เพื่อขออนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติ PR พร้อมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่จัดซื้อเพื่อเริ่มกระบวนการจัดซื้อตามที่บริษัทฯ กำหนด

6.1.2 PR ที่ออกออกแล้วไม่ควรมีการเปลี่ยนแปลง เพื่อความรวดเร็วในการดำเนินการจัดซื้อ

6.1.3 ผู้ใช้งานไม่ควรตกลงราคากับผู้ค้าโดยลำพังหากไม่ได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติ หากมีเอกสารอื่นใดที่ได้รับมาจากผู้ค้าก่อนหน้านี้ ให้ทำการส่งเอกสารดังกล่าวไปยังเจ้าหน้าที่จัดซื้อที่ดูแลงานนั้นๆ เพื่อดำเนินการตามขบวนการจัดซื้อต่อไป ซึ่งเจ้าหน้าที่จัดซื้อสามารถที่จะทำการเปรียบเทียบราคากับผู้ค้ารายอื่น และออก PO ให้กับรายอื่นก็ได้หากได้รับข้อเสนอที่ดีกว่าต่อบริษัทฯ

6.1.4 PR ที่ไม่สมบูรณ์และขาดการตอบสนองจากผู้ใช้งานภายใน 5 วันทำการหลังจากได้รับการร้องขอจากเจ้าหน้าที่จัดซื้อ จะไม่ถูกดำเนินการ ผู้ใช้งานต้องทำการลบ PR นี้ออกจากระบบโดยทันที โดยปกติแล้วผู้ใช้งานมีหน้าที่ที่จะต้องประสานงานกับเจ้าหน้าที่จัดซื้ออย่างเร่งด่วนทันทีที่ได้รับการร้องขอ

6.1.5 การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ ที่ได้รับการยกเว้นในการออก PR ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องออก PR ในระบบงานจัดซื้อของบริษัทฯ แต่ทางผู้ใช้งานต้องมีงบประมาณรองรับ และได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจก่อนการดำเนินการ หรือได้รับการอนุมัติจากผู้จัดการหน่วยงานนั้นๆ เป็นอย่างน้อยหากไม่มีเจ้าของงบประมาณกำหนดไว้ โดยอนุมัติผ่านทาง e-workflow หรือระบบอื่นที่กำหนดไว้ตามระเบียบของบริษัทฯ หรือมีอำนาจให้ทำการอนุมัติใบเสร็จรับเงิน ใบแจ้งหนี้ หรือใบกำกับภาษี ตามที่ระบุไว้ใน TOA ตามรายการดังต่อไปนี้

- ค่าสาธารณูปโภค เช่น โทรศัพท์ ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าอินเทอร์เน็ต
- ค่าบริการจากหน่วยงานราชการ เช่น รัฐวิสาหกิจ โรงเรียน มหาวิทยาลัย โรงพยาบาล (คลินิก สถานเฝ้าระวัง สถานธนาบาล) องค์กรการกุศลหรือองค์กรอื่นที่ไม่หวังผลกำไร มูลนิธิ เป็นต้น
- ค่าใช้ในการเดินทางของพนักงาน และผู้ถือหุ้นของบริษัทฯ
- ค่าอบรมสัมมนา ค่าโรงแรม
- เงินบริจาค เงินทุนการศึกษา เงินสนับสนุน
- ค่าใช้จ่าย entertainment
- ค่า commission ของฝ่ายขาย
- ค่าบริการในการดำเนินทางพิธีศุลกากร ค่าขนส่งสินค้าหรือเอกสาร
- ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้เงินสดย่อย (petty cash) ที่มีวงเงินไม่เกิน 10,000 บาทต่อหนึ่งในใบกำกับภาษี และต้องไม่มีการแยกรายการเพื่อไม่ให้เกินวงเงิน ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อ 6.4.1.3
- ค่าใช้จ่ายนักศึกษาฝึกงาน รวมถึงค่าใช้จ่ายของผู้ถือหุ้นบริษัทฯ เช่น ค่าเบี้ยประชุม เป็นต้น
- ค่าสมาชิกที่ทำกับหน่วยงาน องค์กรหรือสมาคมการค้าตามระยะเวลาที่กำหนด

6.1.6 การจัดซื้อสินค้าหรือบริการที่ได้รับการยกเว้นตามที่ระบุไว้ในข้อ 6.1.6.1, 6.1.6.2 และ 6.1.6.3 ให้ผู้ใช้งานสามารถดำเนินการได้ตามระเบียบข้อกำหนดสำหรับการจัดซื้อสินค้าหรือบริการ โดยดำเนินการตามวิธีการที่ระบุไว้ในหัวข้อ 6.4.1, 6.4.2, 6.4.4 และ 6.4.5 และไม่ต้องผ่านทางเจ้าหน้าที่จัดซื้อเพื่อดำเนินการ หากเป็นการจัดซื้อตามหัวข้อ 6.4.3 ให้ดำเนินการผ่านทางเจ้าหน้าที่จัดซื้อตามปกติ ส่วนการออก PO ทุกขบวนการยังคงต้องดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่จัดซื้อ

ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ	เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 9 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC
		แก้ไขครั้งที่ 12

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

หรือหากเป็นหนังสือสัญญาที่ต้องดำเนินการผ่านทางหน่วยงานกฎหมายของบริษัทฯ เท่านั้น ทั้งนี้ ต้องมีงบประมาณรองรับและเห็นชอบจากเจ้าของงบประมาณ หรือได้รับการอนุมัติจากผู้จัดการของหน่วยงานเป็นการอนุมัติก่อนการดำเนินการ โดยมีรายการดังต่อไปนี้

- 6.1.6.1 การจัดซื้อสำหรับกิจกรรมสนับสนุนการสำหรับพนักงานบริษัทฯ ที่ดูแลโดยหน่วยงานบุคคลและคณะกรรมการสวัสดิการ เช่น งานทำบุญ การจัดเลี้ยง อาหาร อาหารว่าง ดนตรี นักร้องนักแสดง บัตรเข้าชมการแสดง บัตรของขวัญ ของรางวัล
- 6.1.6.2 การจัดซื้อสำหรับกิจกรรมของลูกจ้าง เช่น ของที่ระลึก ค่าใช้จ่ายที่ปรึกษา อบรมสัมมนาต่างๆ
- 6.1.6.3 การจัดซื้อสำหรับกิจกรรมสนับสนุนการ หรือตามเทศกาล สำหรับลูกค้าที่ดูแลโดยหน่วยงานฝ่ายขาย ฝ่ายการตลาด เช่น กระเช้าของขวัญ ของที่ระลึก อบรมสัมมนา ทัศนศึกษาดูงาน และกิจกรรมอื่นๆ สำหรับลูกค้าตามเทศกาลต่างๆ

6.2 การตรวจสอบรายละเอียด PR

เมื่อเจ้าหน้าที่จัดซื้อได้รับ PR ที่ได้รับการอนุมัติเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่จัดซื้อจะดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของ PR พร้อมกับเอกสารประกอบการจัดซื้อ เช่น แบบ (drawing) ยี่ห้อ สี ขนาด รุ่นมาตรฐานของสินค้า (standard) คุณสมบัติเฉพาะ (specification) ขอบเขตงาน (SOW) และข้อกำหนดหรือเงื่อนไขอื่นๆ ที่ระบุหรือได้รับ เพื่อดำเนินการจัดซื้อตามวิธีการจัดซื้อ ข้อ 6.4

6.3 การพิจารณาคัดเลือกผู้ค้าเบื้องต้น

เมื่อเจ้าหน้าที่จัดซื้อตรวจสอบรายละเอียดของ PR ว่ามีความครบถ้วน และสามารถดำเนินการจัดซื้อได้ในท้องตลาด เจ้าหน้าที่จัดซื้อจะมีการพิจารณาหรือหารือร่วมกับผู้ใช้งานเพื่อคัดเลือกผู้ค้าเบื้องต้น ในการเสนอราคาหรือเข้าประกวดราคา เพื่อให้ได้ซึ่งผู้ค้าที่มีศักยภาพในการส่งมอบสินค้าหรือบริการที่ดี และเป็นการสร้างความมั่นใจในสินค้าหรือการบริการให้สำเร็จลุล่วงลงด้วยดี โดยมีหลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้ค้าในการเสนอราคาหรือประกวดราคา ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

- เลือกรายชื่อผู้ค้าจากรายชื่อที่ได้รับการอนุมัติผู้ค้า AV ของบริษัทฯ
- เลือกรายชื่อผู้ค้าจากรายชื่อที่ได้รับการอนุมัติผู้ค้า AV จากกลุ่มบริษัทร่วมทุนของบริษัทฯ และถือว่าได้ผ่านการพิจารณาคัดเลือกผู้ค้าเบื้องต้นกับบริษัทฯ โดยอัตโนมัติ
- การจัดซื้อตรงจากผู้ผลิต (manufacturer) หรือตัวแทนจำหน่ายโดยตรง (authorized dealer) ให้ถือว่าผู้ค้านั้นได้ผ่านการพิจารณาคัดเลือกผู้ค้าเบื้องต้นกับบริษัทฯ โดยอัตโนมัติ
- การจัดซื้อสินค้าประเภทสารเคมี แก๊ส Additives และบรรจุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ต้องผ่านขั้นตอนการเลือกตามระเบียบข้อกำหนด New material testing requirement 3-PC-201 และสำหรับงานบริการต้องผ่านขั้นตอนการคัดเลือกตามระเบียบข้อกำหนดสำหรับ Factory audit 3-PC-801 ก่อนการดำเนินการพิจารณาคัดเลือกผู้ค้าเบื้องต้น
- ต้องไม่เลือกผู้ค้าจากรายชื่อผู้ค้าต้องห้าม (blacklisted supplier) ของบริษัทฯ ยกเว้นได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติ โดยอาศัยอำนาจตาม TOA ของหน่วยงานจัดซื้อ เรื่องการอนุมัติผู้ค้าใหม่และถอดถอน
- กรณีที่ผู้ค้ารายใดยังไม่อยู่ในรายชื่อ AV ของบริษัทฯ ให้ดำเนินการขอใบเสนอราคาหรือเชิญประกวดราคาได้ก่อนหากจำเป็น และขออนุมัติเพื่อขึ้นทะเบียนผู้ค้าในระบบงานจัดซื้อของบริษัทฯ ในภายหลัง

ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ	เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 10 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC
		แก้ไขครั้งที่ 12

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

จากผู้มีอำนาจอนุมัติ ตามเอกสารวิธีการปฏิบัติการขึ้นทะเบียนผู้ค้ารายใหม่ การเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูล การประเมินผู้ค้า เลขที่เอกสาร 4-PC-001

- ก่อนที่จะดำเนินการขอขึ้นทะเบียนผู้ค้าใหม่ในรายชื่อ AV ของบริษัทฯ ผู้ค้านั้นต้องผ่านเกณฑ์เรื่องจริยธรรมในการดำเนินธุรกิจ ตามแบบฟอร์มหมายเลข 5-PD-003 (ค่าเฉลี่ยเรื่องจริยธรรมในการดำเนินธุรกิจ) ตามที่บริษัทฯ กำหนด และควรหลีกเลี่ยงการจัดซื้อกับผู้ค้าที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดของบริษัทฯ ยกเว้นได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติ แต่ในบางกรณีที่มีผู้ค้ารายใดต้องการแก้ไขเปลี่ยนแปลงในเอกสารค่าเฉลี่ย จะต้องให้ผ่านการทบทวนจากหน่วยงานกฎหมายก่อนดำเนินการแก้ไข โดยข้อขัดแย้งใดๆ ที่ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้นำเสนอต่อ VP สายงานของผู้ใช้ หรือผู้มีอำนาจอนุมัติสัญญาเพื่อดำเนินการตัดสินใจ การลงนามตอบรับจากผู้ค้าในสิ่งขอหรือสัญญาที่มีข้อกำหนดเรื่องจริยธรรมในการดำเนินธุรกิจเป็นครั้งๆ ไปก็สามารถใช้แทนเอกสารดังกล่าวได้ โดยกำหนดให้บริษัทฯ สามารถยกเลิกใบสั่งซื้อหรือสัญญานั้นๆ ได้ เมื่อพบการทุจริตที่เกิดขึ้นจากการกระทำหรือเชื่อได้ว่ากระทำโดยผู้ค้าหรือผู้ค้ามีส่วนรวมที่อาจก่อให้เกิดการทุจริตดังกล่าว
- สำหรับงานบริการดำเนินการพิจารณาเข้าหรือส่งออก (shipping service) กับทางเจ้าหน้าที่ศุลกากรการจัดให้มีการทบทวนเอกสารและลงนามโดยผู้ค้าดังกล่าวทุก 2 ปี
- สำหรับผู้ค้าดังกล่าวต่อไปนี้จะได้รับการลดเว้นเอกสารดังกล่าว และถือว่าผ่านเกณฑ์จริยธรรมในการดำเนินธุรกิจ การจัดซื้อจัดจ้างกับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ วัด โรงเรียน มหาวิทยาลัย โรงแรม โรงพยาบาล สมาคม องค์กรเพื่อการกุศล ร้านอาหาร สถาบันฝึกอบรม สถาบันเทรนนิ่ง
- 1. การจัดซื้อกับผู้ค้าที่มีนโยบายในการดำเนินธุรกิจเช่นเดียวกับบริษัทฯ และทางผู้ค้านั้นมีการเปิดเผยนโยบายดังกล่าวต่อสาธารณะชน
- 2. การจัดซื้อกับผู้ค้าที่มีมูลค่าการจัดซื้อไม่เกิน 500,000 บาท ต่อปี
- 3. การจัดซื้อเพียงครั้งเดียว และไม่มีแผนในการจัดซื้อต่อเนื่อง
- 4. การจัดซื้อจากร้านสะดวกซื้อ ที่มีการติดป้ายราคาชัดเจน อาทิเช่น ร้านขายทอง, HomePro, Central, Big C, Tesco Lotus, Makro, Do Home, Global House เป็นต้น
- 5. การจัดซื้อกับบริษัทในกลุ่มร่วมทุน อาทิเช่น กลุ่มปตท., LYB เป็นต้น
- 6. การจัดซื้อโดยใช้วิธี petty cash ตามที่ระบุไว้ในหัวข้อ 6.4.1.3 และรายการยกเว้นในการออก PR ตามข้อ 6.1.5

6.4 วิธีการจัดซื้อสินค้าหรือบริการ คือวิธีการในการจัดซื้อของบริษัทฯ โดยสามารถแบ่งออกเป็น 5 วิธีตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.4.1 วิธีการตกลงราคา (Price acceptance method) ใช้สำหรับการการจัดซื้อสินค้าหรือบริการ โดยต้องมีผู้เสนอราคาอย่างน้อย 1 ราย ตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

6.4.1.1 การจัดซื้อสินค้าหรือบริการทั่วไป มีมูลค่าไม่เกิน 50,000 บาท (ไม่รวม VAT)

6.4.1.2 การจัดซื้อของสำหรับกิจกรรมสนับสนุนการดำเนินงาน ลูกจ้าง และลูกค้า ซึ่งเป็นการจัดซื้อจากร้านค้าที่มีการติดป้ายราคาชัดเจนและเปิดเผยต่อสาธารณะชน สามารถตรวจสอบและเชื่อถือได้ แต่ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้งบประมาณ และได้รับการอนุมัติจากเจ้าของงบประมาณ หรือได้รับการอนุมัติจากผู้จัดการของหน่วยงานนั้นๆ ก่อนการดำเนินการ



ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ		เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 11 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC	แก้ไขครั้งที่ 12
☐	☐	☐	

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

6.4.1.3 กรณีมีเหตุอันควรจำเป็นเร่งด่วน ให้องค์กรสามารถดำเนินการจัดซื้อไปก่อนได้ โดยที่ผู้ใช้งานสามารถชำระเงินสดย่อยหรือล่วงหน้า (petty cash) และทำเรื่องเบิกคืน e-workflow ตามขั้นตอนปกติของหน่วยงานบัญชี โดยรายการดังกล่าวต้องเป็นการชำระเงินสดครั้งเดียวโดยไม่มีการแยกการเพื่อทำให้ไม่เกินวงเงิน และจะต้องไม่เป็นรายการที่เป็นสินค้าสำรองคลัง (safety stock) ผู้ใช้งานจะต้องได้รับการอนุมัติจากเจ้าของงบประมาณ หรือได้รับการอนุมัติจากผู้จัดการของหน่วยงานนั้นๆก่อนการดำเนินการ ตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- มูลค่าวงเงินไม่เกิน 10,000 บาทต่อใบกำกับภาษี ไม่มีการแยกการเพื่อไม่ให้เกินวงเงิน หลังจากได้รับการอนุมัติแล้วให้ดำเนินการจัดซื้อไปก่อนแล้วทำเรื่องเบิกคืนผ่านทาง e-workflow พร้อมแนบเอกสารตามขั้นตอนปกติของหน่วยงานบัญชี โดยไม่ต้องดำเนินการขั้นตอนการจัดซื้อเพื่อออก PR/PO
- มูลค่าวงเงินเกิน 10,000 บาทต่อใบกำกับภาษี ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนปกติของขบวนการจัดซื้อคือผู้ใช้งานทำการออก PR หลังจากได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติ PR แล้วทางเจ้าหน้าที่จัดซื้อจะพิจารณาเลือกขั้นตอนตามข้อกำหนดของวงเงินดังที่ระบุไว้ในหัวข้อ 7.4.1-7.4.5 แล้วจึงทำการออก PO เพื่อดำเนินการชำระเงินต่อไปโดยสามารถทำเรื่องเบิกจากหน่วยงานบัญชีหรือหน่วยงานผู้ใช้งาน เพื่อชำระไปก่อนแล้วทำเรื่องเบิกคืนผ่านทาง e-workflow พร้อมแนบเอกสารตามขั้นตอนปกติของหน่วยงานบัญชี

6.4.2 วิธีการเปรียบเทียบราคา (Price comparison method) ใช้สำหรับการจัดซื้อสินค้าหรือบริการที่มีมูลค่ามากกว่า 50,000 บาท แต่ไม่เกิน 3,000,000 บาท (ไม่รวม VAT) โดยต้องมีผู้เสนอราคาอย่างน้อย 3 ราย การคัดเลือกผู้ชนะเพื่อทำการเจรจาต่อรองราคา โดยปกติจะคัดเลือกจากผู้ที่มีเสนอราคาต่ำสุดเท่านั้นหลังจากผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดด้านเทคนิค อย่างไรก็ตาม ให้ทำการเจรจามากกว่า 1 รายหากพบว่าผู้เสนอราคารายอื่นมีราคาต่ำกว่าผู้เสนอราคาต่ำสุดไม่เกินหรือเท่ากับ 5% ผู้ที่มีเสนอราคาต่ำสุดหลังจากการเจรจาจะเป็นผู้ที่มีชนะกรณีมูลค่ามากกว่า 1,000,000 ให้ผู้ใช้งานจัดทำเอกสารที่เป็นตารางการเปรียบเทียบผลประเมินทางเทคนิคอย่างชัดเจนของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่าได้ผ่านหรือไม่ผ่านเกณฑ์อย่างไรโดยละเอียด ควรปรึกษาผู้จัดการฝ่ายผู้ใช้งานเพื่อทบทวนผลการประเมินหรือหาแนวทางแก้ไขหากพบว่าผู้เสนอราคาไม่ผ่านเกณฑ์เทคนิคหลายรายจนทำให้เหลือผู้เสนอราคาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ไม่เกิน 3 รายได้ การคัดเลือกผู้ชนะให้ผู้ใช้งานและเจ้าหน้าที่จัดซื้อทบทวนทำการคัดเลือกร่วมกันตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนด

กรณีที่ผู้เสนอราคาหรือได้รับใบเสนอราคาเพียง 2 รายเท่านั้นหลังจากได้พยายามหาแล้ว ทางเจ้าหน้าที่จัดซื้อสามารถขออนุมัติ PO ต่อผู้มีอำนาจอนุมัติ พร้อมทั้งระบุเหตุผลและแนบเอกสารอื่นประกอบคำอธิบายโดยละเอียดไว้ในหมายเหตุของ PO หรือระบุในเอกสารขณะทำคำขออนุมัติเพื่อชี้แจงเหตุผลที่ไม่สามารถขอใบเสนอราคาได้ครบ 3 ราย

6.4.3 วิธีการประกวดราคา (Bidding method) วิธีการประกวดราคา ใช้สำหรับการจัดซื้อสินค้าหรือบริการที่มีมูลค่ามากกว่า 3,000,000 บาทขึ้นไป (ไม่รวม VAT) โดยจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนวิธีการประกวดราคา (3-PC-703) ยกเว้นการจัดซื้อ Additives และบรรจุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ซึ่งจะใช้วิธีการเปรียบเทียบราคาข้อ 6.4.2 แทน

ทั้งนี้คณะกรรมการอาจจะพิจารณาการจัดซื้อจัดจ้างด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-auction) ร่วมด้วย หากเห็นว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเสนอราคา และทำได้ในทางปฏิบัติ



ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ		เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 12 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC	แก้ไขครั้งที่ 12
☐	☐	☐	

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

ข้อกำหนดเพิ่มเติมสำหรับการจัดซื้อวิธีเปรียบเทียบราคาและวิธีประกวดราคา

บริษัทสามารถอ้างถึงผลของการเปรียบเทียบราคา หรือผลการประกวดราคา ที่จัดทำโดยกลุ่มบริษัทร่วมทุนของบริษัทในการจัดซื้อได้ หากบริษัทได้เข้าร่วมการเปรียบเทียบราคาหรือการประกวดราคาดังกล่าว และถือเสมือนว่าผลดังกล่าวได้ผ่านกระบวนการจัดซื้อของบริษัทโดยปริยาย

การจัดซื้อสินค้าหรือบริการที่ได้ผ่านขั้นตอนการเปรียบเทียบราคาหรือการประกวดราคามาแล้วภายในระยะเวลา 1 ปีหลังจากวันที่ออก PO หากพบว่าผู้ใช้งานมีความต้องการซื้อเพิ่มในวงเงินที่ไม่เกิน 3,000,000 บาท (ไม่รวม VAT) เจ้าหน้าที่จัดซื้อสามารถอ้างถึงจากผลการเปรียบเทียบหรือผลการประกวดราคาดังกล่าวเพื่อทำการการสั่งซื้อจากผู้ขายเดิมได้ทันที สำหรับการสั่งซื้อใหม่ได้ หากเป็นไปตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- คุณภาพของสินค้าหรือบริการที่ผ่านมาจะต้องเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้งานหรือ คณะกรรมการประกวดราคา
- ผู้คัดกลางที่จะใช้ราคาเดิม หากเราจากจะใช้ราคาเดิมแล้วไม่สำเร็จก่อนโลมให้ปรับขึ้นไม่เกิน 5% ของมูลค่าสินค้าหรือบริการและปรับขึ้นไม่เกิน 150,000 บาท
- ไม่สามารถใช้ได้กับการจัดซื้อสินค้าหรือบริการที่เป็นสัญญาระยะยาวที่เกิน 1 ปีได้
- ไม่สามารถใช้ได้กับการจัดซื้อสินค้าหรือบริการที่ใช้เป็นประจำ
- ไม่ขัดต่อดุลพินิจของผู้จัดการของหน่วยงานผู้ใช้งานและผู้จัดการหน่วยงานจัดซื้อ ก่อนการดำเนินการ

เจ้าหน้าที่จัดซื้อสามารถทำเป็น contract price list ได้ โดยใช้ผลของการเปรียบเทียบราคา หรือผลการประกวดราคาของบริษัท หรือบริษัทร่วมทุนที่บริษัทมีการเข้าร่วม เพื่อเป็นข้อตกลงกับผู้ค้า โดยมีการกำหนดระยะเวลาของข้อตกลงที่ชัดเจน และขออนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติการลงนามในหนังสือสัญญา หากเป็นการตกลง price list แบบไม่ต้องลงนามสัญญา ก็ให้ผู้จัดการฝ่ายของผู้ใช้งานและผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อรับทราบ โดยการจัดซื้อสินค้าหรือบริการที่มี contract price list แล้ว ทางผู้ใช้งานสามารถอ้างถึงราคาดังกล่าวกับทางผู้ค้า และยืนยันการจัดซื้อนั้นได้ก่อนออก PR

6.4.4 วิธีพิเศษ (Special method) การจัดซื้อด้วยวิธีพิเศษ จะใช้ในกรณีที่มีความจำเป็นซึ่งไม่สามารถปฏิบัติตามวิธีการจัดซื้อข้อ 6.4.2 และ 6.4.3 ได้ โดยปกติจะเป็นการจัดซื้อจากผู้ค้าเฉพาะเจาะจงหรือเป็นการจัดซื้อจากผู้ผลิต หรือ ผู้แทนจำหน่ายโดยตรง ซึ่งหน่วยงานของผู้ใช้จะต้องเป็นผู้ระบุเหตุผล ความจำเป็น ในการจัดทำคำขอจัดซื้อพิเศษตามกรณีดังต่อไปนี้

6.4.4.1 วิธีพิเศษกรณีจัดทำคำขอซื้อสินค้าหรือบริการแบบเฉพาะเจาะจง ผู้ใช้งานจะต้องมีการกรอกแบบฟอร์ม Special memo เลขที่เอกสาร 5-PC-508 โดยผู้ใช้งานจะต้องระบุเหตุผลและความจำเป็นโดยละเอียด พร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อขออนุมัติวิธีพิเศษ เจ้าหน้าที่จัดซื้อสามารถร้องขอซื้อแบบวิธีพิเศษนี้ได้ หากไม่สามารถหาผู้ค้าเพื่อคัดเลือกตามวิธีการจัดซื้อตามเวลาปกติได้โดยกรอกแบบฟอร์มดังกล่าว หลังจากได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติวิธีพิเศษ เจ้าหน้าที่จัดซื้อจะอ้างอิงเอกสารดังกล่าวเพื่อดำเนินการออก PO ต่อไป โดยวิธีการจัดซื้อพิเศษแบบเฉพาะเจาะจงมีหลักเกณฑ์ดังนี้

- การจัดซื้อที่วงเงินการจัดซื้อวิธีดังกล่าว และมีผู้เสนอราคาเพียงรายเดียวเท่านั้น

ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ		เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 13 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC	แก้ไขครั้งที่ 12

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

- การจัดซื้อจากผู้ค้าที่ไม่ได้เสนอราคาต่ำสุดหรือจากผู้ค้าที่ไม่ได้คะแนนรวมสูงสุดกรณีใช้เกณฑ์แบบคะแนนรวมตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในหัวข้อ 6.4.2 และ 6.4.3
- การจ้างซ่อมสินค้าที่จำเป็นต้องตรวจสอบสภาพการชำรุดของสินค้าก่อนการประเมินราคา ค่าซ่อมได้ โดยที่มูลค่าเกินวงเงินการจัดซื้อวิธีตกลงราคา อนุมัติให้ขออนุมัติ หลังจากการทราบค่าใช้จ่ายแล้วได้
- การจัดซื้อเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข ข้อกำหนดในใบสั่งซื้อ (change order) ที่ โดยการเพิ่มเติม เปลี่ยนแปลงเงื่อนไข ข้อกำหนด ซึ่งรวมมูลค่าของใบสั่งซื้อเดิม แล้วเกินวงเงินการจัดซื้อวิธีตกลงราคา ยกเว้นเป็นจัดซื้อสินค้าหรือบริการรายการใหม่ ที่มีมูลค่าไม่เกินวงเงินการจัดซื้อวิธีตกลงราคา
- การจัดซื้อร่วมกันของบริษัทที่ร่วมทุน การจัดซื้อตามนโยบาย และมติของผู้อนุมัติ ยกเว้นกรณีการจัดประมาณร่วมกันแบบ price list หรือ contract ให้ถือว่าได้ผ่าน ขบวนการจัดซื้อแบบปกติแล้ว
- การจัดซื้อสินค้าหรือบริการที่ไม่อาจดำเนินการได้ด้วยวิธีอื่นได้

6.4.4.2 วิธีพิเศษกรณีซื้อสินค้าหรือบริการโดยตรงจากผู้ผลิต ผู้แทนจำหน่ายของอะไหล่ เครื่องจักรที่ใช้งานอยู่ที่มีชื่ออยู่ในบัญชีรายชื่อผู้ค้าเฉพาะ (sole source list) เจ้าหน้าที่จัดซื้อสามารถขอราคากับผู้ค้ารายดังกล่าวได้โดยตรง เพื่อดำเนินการออก PO ต่อไป

6.4.4.2.1 หากผู้ค้ารายใดที่ยังไม่มีชื่ออยู่ในบัญชีรายชื่อ หรือที่ไม่ได้เป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายโดยตรง แต่ต้องการใส่ไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ค้าเฉพาะ (sole source list) ให้ผู้ร้องจัดทำคำขอขึ้นทะเบียนผู้ค้าเฉพาะ (sole source list) ตามแบบฟอร์ม Sole source list 5-PC-507 และระบุเหตุผลและความจำเป็น โดยละเอียดพร้อมเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อขออนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติ จาก VP ผู้ใช้งาน การพิจารณาการขอขึ้นทะเบียนผู้ค้าเฉพาะ มีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- เป็นสินค้าที่จำกัดโดยลักษณะของการใช้งาน หรือมีข้อจำกัดทางเทคนิค ที่จำเป็นต้องระบุหรือเป็นการเฉพาะ เช่น อะไหล่เครื่องจักรที่ใช้งานอยู่ เป็นต้น
- ผู้ค้าที่มีความรู้ ความชำนาญพิเศษ เช่น ด้านวิศวกรรม ด้านวิจัย ตรวจสอบภายใน เป็นต้น
- บัญชีรายชื่อผู้ค้าเฉพาะจะต้องมีการทบทวนทุกปี โดยอ้างอิงเอกสารที่ชื่อ sole source list process และทำการถอดถอนออกจากบัญชีรายชื่อผู้ค้าเฉพาะหากพบว่าผู้ค้ารายอื่นที่สามารถแข่งขันได้ ตามวิธีการปฏิบัติ Spare part new alternative source 3-PC-802

6.4.5 วิธีการจัดซื้อแบบเร่งด่วน (Emergency method) สำหรับการจัดซื้อสินค้าหรือบริการในกรณีฉุกเฉิน ฉุกเฉินเร่งด่วน และต้องดำเนินการทันที มิฉะนั้นจะเกิดความเสียหายต่อภาพลักษณ์ ความปลอดภัย ทรัพย์สิน และกระบวนการผลิตของบริษัทฯ ดังนั้นผู้ใช้งานสามารถดำเนินการจัดซื้อกับทางผู้ค้าไปก่อนเป็นการอนุมัติ หลังจากได้รับการอนุมัติการจัดซื้อวิธีเร่งด่วนอย่างเป็นทางการ ลักษณะอักษรจากผู้มีอำนาจอนุมัติ โดยใช้แบบฟอร์ม Emergency form 5-PC-509 หรือวิธีอื่นเป็นการชั่วคราว เช่น e-mail, SMS เป็นต้น หากเชื่อได้ว่าไม่สามารถใช้แบบฟอร์มได้ในขณะนี้ ท่านที่สามารถทำได้โดยปกติภายใน 3 วันทำการ ผู้ใช้งานจะต้องดำเนินการจัดทำ PR

ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ		เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 14 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC	แก้ไขครั้งที่ 12

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

พร้อมแนบแบบฟอร์มคำขอซื้อแบบเร่งด่วนที่ได้รับการอนุมัติให้กับเจ้าหน้าที่จัดซื้อเพื่อดำเนินการออก PO ต่อไป

6.5 ขั้นตอนในการดำเนินการออก PO หรือสัญญา มีขั้นตอนการดำเนินการตามวิธีการปฏิบัติการการออกใบสั่งซื้อของสินค้าหรือบริการ เลขที่เอกสาร 4-PC-002

6.5.1 พิจารณาเลือกรูปแบบของเอกสารในการยืนยันการสั่งซื้อ การจัดซื้อสินค้าหรือบริการทุกครั้งจะต้องมีเอกสารเพื่อเป็นการยืนยันการสั่งซื้อ โดยแบ่งเอกสารดังกล่าวตามหลักเกณฑ์ออกเป็น 3 รูปแบบ คือ

6.5.1.1 ใบเสร็จรับเงิน ใบส่งของ ใบแจ้งหนี้ หรือใบกำกับภาษี (delivery order, tax invoice, receipt, invoice) เจ้าหน้าที่จัดซื้อสามารถใช้เอกสารดังกล่าวเพื่อเป็นข้อตกลงในการจัดซื้อจากผู้ค้า ตามกรณีข้อ 6.1.5 การยกเว้นในการออก PR และข้อ 6.4.1.3 วิธีการตกลงราคากรณีจ่ายเงินล่วงหน้า (petty cash) โดยวงเงินไม่เกินมูลค่า 10,000 บาท

6.5.1.2 ใบสั่งซื้อ (purchase order) ใช้สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าหรือบริการทุกประเภท ยกเว้นการจ้างเหมางานบริการที่มีมูลค่าสูงตามข้อกำหนด ข้อ 6.5.1.3 โดยต้องออกเป็นสัญญา (contract) ประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง

PO ควรจะมีรายละเอียดครบตามข้อกำหนดของบริษัท รวมถึงเงื่อนไขอื่นตามข้อตกลง

6.5.1.3 สัญญา (contract) ใช้สำหรับกรณีที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ 6.5.1.1, 6.5.1.2 หรือเป็นไปตามหลักเกณฑ์ของการจัดทำสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง โดยรวมถึงกรณีที่ผู้อำนาจอนุมัติสัญญาเห็นสมควรให้ทำหลักฐานเป็นสัญญาด้วย หากพบว่าสัญญานั้นกระทำไม่ได้ หรือสัญญานั้นมีโอกาที่จะกระทำไม่สำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด หรือเพื่อมีจุดประสงค์ในการจองสิทธิ์ในสินค้าหรือบริการจากผู้ค้ากรณีขาดแคลน และเชื่อได้ว่าจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อบริษัทฯ ก็ให้สามารถดำเนินการจัดซื้อไปก่อนโดยอ้างอิงใบสั่งซื้อ (PO) หรือบันทึกข้อตกลง (letter of intent) อย่างใดอย่างหนึ่งตามความเหมาะสม แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น หากเมื่อสัญญามีความครบถ้วนสมบูรณ์ในภายหลัง จะต้องยึดเงื่อนไขของสัญญาเป็นหลัก กรณีเร่งด่วนตามข้อกำหนด 6.4.5 อนุมัติให้ใบสั่งซื้อ (PO) เพียงอย่างเดียวได้

6.5.1.3.1 สัญญาจะต้องถูกจัดทำและนำเสนอเพื่อลงนามต่อผู้มีอำนาจอนุมัติสัญญา ตาม TOA โดยหน่วยงานกฎหมายของบริษัทฯ รูปแบบสัญญาที่จัดทำโดยผู้ค้าต้องทบทวนโดยหน่วยงานกฎหมายของบริษัทฯ ก่อนนำเสนอลงนาม หากมีข้อขัดแย้งใดๆที่ไม่อาจตกลงกันได้ก็ให้ VP ของสายงานผู้ซื้อหรือผู้มีอำนาจอนุมัติสัญญาตาม TOA เป็นผู้ตัดสินใจ

6.5.1.3.2 หลักเกณฑ์ในการจัดทำสัญญามีดังต่อไปนี้

- การจัดทำสัญญาใช้สำหรับการจ้างบริการที่มีมูลค่ามากกว่า 5,000,000 บาทต่อครั้ง โดยผู้รับจ้างมีระยะเวลาปฏิบัติงานมากกว่า 15 วัน ที่เข้าปฏิบัติงานในบริษัทฯ และมีผู้ปฏิบัติงานมากกว่า 5 คนขึ้นไป ยกเว้นการจ้าง supervisor สำหรับควบคุม แนะนำ ปรับปรุง ตัดแปลง รวมถึงดูแลการติดตั้งเครื่องจักรที่ผลิตหรือจำหน่ายโดยผู้ขายสินค้านั้นๆ อนุมัติให้ไม่ต้องจัดทำสัญญา หรือ
- เป็นสัญญาการจ้างบริการที่มีระยะเวลาแห่งสัญญายาวนานตั้งแต่ 1 ปี และมีการให้บริการอย่างสม่ำเสมอ เช่น ทุกวัน ทุกสัปดาห์ ทุกเดือน หรือ

ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ	เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 15 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC
		แก้ไขครั้งที่ 12

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

- ผู้ใช้งาน คณะกรรมการประกวดราคา หน่วยงานกฎหมาย หรือผู้มีอำนาจอนุมัติ PO หรือสัญญา เห็นสมควรที่ควรจะต้องทำสัญญาจากการจัดซื้อดังกล่าวเพื่อป้องกันการขัดแย้ง ความสับสน และป้องกันความเสี่ยงในความปลอดภัยของบริษัทฯซึ่งมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นสูง โดยระยะเวลาการเริ่มสัญญาของสัญญาขึ้นอยู่กับพิจารณาของผู้ใช้งาน หรือคณะกรรมการการประกวดราคา ให้เหมาะสมกับการจัดซื้ออื่นๆ หรือ
- กรณีที่ผู้คามีการร้องขอจัดให้ทำสัญญา

6.5.2 ตรวจสอบรายละเอียด เจ้าหน้าที่จัดซื้อจะทำการตรวจสอบรายละเอียดก่อนออก PO หรือสัญญา หากรายละเอียดถูกต้องครบถ้วนแล้ว เจ้าหน้าที่จัดซื้อประสานงานกับผู้ใช้งานเพื่อสรุปข้อมูลด้านเทคนิคและราคาของแต่ละผู้เสนอราคา เพื่อทำการพิจารณาเลือกผู้ค้า โดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์ในการเลือกผู้ค้าดังต่อไปนี้

- ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด เงื่อนไข คุณสมบัติของสินค้าหรือบริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานและบริษัทฯ
- ราคาที่เหมาะสมตามหลักการ TCO (Total Cost of Ownership) หรือเป็นเงื่อนไขที่เกิดประโยชน์ต่อบริษัทฯมากที่สุด โดยเป็นไปอย่างถูกต้องและสอดคล้องกับนโยบายบริษัทฯ และเป็นไปตามตามข้อกำหนดที่ระบุในหัวข้อ 6.4.2 และ 6.4.3
- หลักความเสมอภาค และความเป็นธรรมที่มีต่อผู้ค้าอย่างเท่าเทียมกันทุกราย โดยไม่เอื้อประโยชน์ต่อผู้ค้ารายใดรายหนึ่งเป็นการเฉพาะ
- ความโปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้
- การบริหารความเสี่ยง เช่น การจัดสัดส่วนในการจัดซื้อจัดจ้างให้กับผู้ค้ามากกว่า 1 ราย เพื่อเป็นการป้องกันความเสี่ยงจากผู้ค้าดังกล่าวไม่สามารถจัดส่งสินค้าหรือบริการได้ตรงตามระยะเวลาส่งมอบที่ตกลงได้
- ความสม่ำเสมอของคุณภาพหรือบริการ มีมาตรฐานตามหลักสากล และเชื่อถือได้ มีประวัติผลการทำงานที่ต่อเนื่อง เอาใจใส่ต่อลูกค้าและไม่ทิ้งงาน ขอบกพร่องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

6.5.3 การจัดทำ PO หรือสัญญา หลังจากเจ้าหน้าที่จัดซื้อ หรือคณะกรรมการประกวดราคา ได้พิจารณาคัดเลือกผู้ค้าตามหลักเกณฑ์ข้อ 6.5.2 และได้ทำการต่อรองราคากับผู้ค้านั้นๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งราคาหรือเงื่อนไขที่ดีที่สุดสำหรับบริษัทฯแล้ว เจ้าหน้าที่จัดซื้อจะดำเนินการออก PO เพื่อขออนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติ PO หรือหน่วยงานกฎหมายจะดำเนินการออกสัญญา เพื่อขออนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติสัญญา ให้กับผู้ค้าเพื่อเป็นการยืนยันการจัดซื้อต่อไป

6.5.4 การจัดส่งและยืนยัน PO หรือสัญญา ภายหลังจาก PO หรือสัญญาได้รับการอนุมัติแล้ว เจ้าหน้าที่จัดซื้อหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายทำการส่ง PO หรือสัญญาให้กับผู้ค้าเพื่อเป็นการยืนยันการจัดซื้อ พร้อมทั้งต้องติดตามการตอบรับการการจัดซื้อ (acknowledge order) จากผู้ค้าให้เรียบร้อยก่อนนำเอกสาร PO หรือสัญญาจัดเก็บ หรือแจกจ่ายให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

6.6 การเปลี่ยนแปลง PO หรือสัญญา จะกระทำไม่ได้ เว้นแต่กรณีที่ได้รับการยกเว้น โดยการเปลี่ยนแปลง PO ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติ PO หรือการเปลี่ยนแปลงสัญญาต้องได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติสัญญา ก่อนการดำเนินการโดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวต้องพิจารณาถึงประโยชน์สูงสุดของบริษัทฯเป็นสำคัญ

ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ	เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 16 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC
		แก้ไขครั้งที่ 12

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

6.7 การติดตามสถานะการจัดซื้อสินค้าหรือบริการ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังต่อไปนี้

- 6.7.1 การติดตามสถานะการจัดซื้อสินค้าทั่วไป เจ้าหน้าที่จัดซื้อเป็นผู้ติดตามสถานะการของระยะเวลาส่งมอบสินค้าหรือบริการให้เป็นไปตามข้อกำหนด
- 6.7.2 การติดตามสถานะการจัดซื้อสินค้าจากต่างประเทศ เจ้าหน้าที่จัดซื้อเป็นผู้ติดตามสถานะการส่งมอบ ดำเนินพิธีการศุลกากร เพื่อขนานสินค้าเข้าในประเทศไทยกับทางเจ้าหน้าที่ศุลกากร และติดต่อกับทางตัวแทนออกของ (shipping) ในการดำเนินการพิธีการศุลกากรและจัดส่งสินค้าให้กับบริษัทฯ
- 6.7.3 การติดตามสถานะการจัดซื้อแบบงานบริการ การติดตามสัญญางานบริการ หน่วยงานผู้ไม่มีหน้าที่ติดตามสัญญาและตรวจสอบว่าสัญญาได้ส่งมอบสินค้าหรือบริการ ภายในกำหนดระยะเวลาที่ระบุไว้ในสัญญาหรือไม่ หากสัญญาไม่ปฏิบัติตามสัญญา ให้แจ้งผู้สัญญา คณะกรรมการตรวจรับหรือคณะกรรมการประกวดราคา ทราบอย่างช้าไม่เกิน 7 วันทำการนับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบสินค้าหรือบริการตามหนังสือสัญญา เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง

6.8 การตรวจรับสินค้าหรือบริการ

สินค้าหรือบริการที่ผ่านตามกระบวนการจัดซื้อของบริษัทฯตามวิธีการจัดซื้อข้อ 6.4 ให้ส่งมอบที่หน่วยงานคลังสินค้า (Store) หรือตามสถานที่ที่มีการตกลงกัน การตรวจรับสินค้าจะต้องตรวจสอบรายละเอียดของสินค้าและบริการคู่กับ PO หรือสัญญาซึ่งจะกระทำโดยผู้ตรวจรับ ตามหลักเกณฑ์เบื้องต้นที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดของหน้าที่ของผู้ตรวจรับสินค้าข้อ 6.7.3 ยกเว้นกรณีการตรวจรับสินค้าสำหรับ วัสดุดิบและบรรจุภัณฑ์ การตรวจรับสินค้าจะต้องผ่านข้อกำหนดของ ERM store process เลขที่เอกสาร 3-WH -003 ในการตรวจรับ กรณีรายการตรวจรับ monomer หรือรายการ non PR/PO ให้อ้างอิงผู้ตรวจรับที่ระบุใน TOA หรือที่กำหนดเป็นอย่างอื่นโดยทั่วไปการตรวจรับสินค้าจะมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- 6.8.1 ผู้ใช้งานจะต้องตรวจสอบความถูกต้องของสินค้าหรือบริการจนครบถ้วนแล้ว จากนั้นผู้ตรวจรับจะลงลายเซ็นร่วมกันในใบแจ้งหนี้ (invoice) เพื่อเป็นพยานในการรับสินค้าหรือบริการไว้ และถือว่าผู้ค้าได้ส่งมอบสินค้าหรือบริการถูกต้องครบถ้วนตั้งแต่วันที่ส่งมอบ จากนั้นผู้ใช้งานหรือตัวแทนจะทำการบันทึกในระบบคอมพิวเตอร์ของบริษัทฯ เพื่อยืนยันการรับสินค้าหรือบริการที่สมบูรณ์ (goods receiving) และนำเอกสารส่งต่อไปให้หน่วยงานบัญชีเพื่อทำการชำระเงินต่อไป
- 6.8.2 ในกรณีการทำ goods receiving ของ spare part inventory ในระบบคอมพิวเตอร์ ให้จัดทำในวันที่ได้รับสินค้าจากผู้ค้า โดยจัดทำในระบบการรับสินค้าเข้าสู่ SAP GR blocked stock ก่อน จากนั้นจึงปฏิบัติตามข้อ 6.8.1
- 6.8.3 การตรวจรับที่ผู้ค้าส่งมอบมีรายละเอียดไม่เป็นไปตามข้อกำหนดใน PO สัญญา หรือบันทึกข้อตกลง ให้แจ้งทางเจ้าหน้าที่จัดซื้อทราบ เพื่อดำเนินการติดตามให้ครบและถูกต้องตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องต่อไป
- 6.8.4 โดยปกติให้ตรวจรับสินค้าหรือบริการที่ผู้ค้าส่งมอบให้เสร็จสิ้นไปโดยเร็วที่สุดภายใน 3 วันทำการ นับแต่วันที่ส่งมอบ เว้นแต่ในกรณีที่เมื่อผลผลความจำเป็นในการขยายระยะเวลาการตรวจรับ ให้รายงานเหตุผลและความจำเป็นต่อเจ้าหน้าที่จัดซื้อเพื่อทราบ
- 6.8.5 การตรวจรับกรณีที่ผู้ค้าส่งมอบสินค้าหรือบริการถูกต้องแต่ไม่ครบจำนวน ตาม PO สัญญา หรือบันทึกข้อตกลง และมีได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ตรวจรับว่าจะตรวจรับไว้เฉพาะจำนวนที่ได้รับ แต่กรณีที่สินค้าไม่ถูกต้อง ขาด เสียหาย ให้ปฏิเสธการตรวจรับสินค้าหรือบริการนั้นๆ และให้ดำเนินการแจ้งให้เจ้าหน้าที่จัดซื้อทราบโดยทันที โดยบริษัทฯจะไม่ลงหนังสือ

ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ	เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 17 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC
		แก้ไขครั้งที่ 12

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

ที่จะดำเนินการปรับกับผู้ค้า ในจำนวนที่ส่งมอบไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องนั้น ซึ่งทางผู้ใช้งานควรออกเอกสาร SNC เพื่อทำการเรียกร้องการปรับปรุงแก้ไขจากผู้ค้าต่อไป

- 6.8.6 การตรวจรับสินค้าที่ประกอบกันเป็นชุดหรือหน่วย ถ้าขาดส่วนประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งไปแล้วจะไม่สามารถใช้การโดยสมบูรณ์ หรือชำรุด ให้ถือว่าผู้ค้ายังมีได้ส่งมอบสินค้านั้น และโดยปกติให้รีบแจ้งทางเจ้าหน้าที่จัดซื้อทราบทันทีทันทีที่มีการตรวจพบ
- 6.8.7 กรณีการจัดจ้างบริการ หากมีข้อสงสัยในผลสำเร็จของงาน หรือกรณีเห็นว่าตามหลักวิชาการช่างไม่น่าจะเป็นไปได้ ให้ออกตรวจงานจ้าง ณ สถานที่ที่กำหนดไว้ใน PO สัญญา หรือบันทึกข้อตกลง ให้งานจ้างนั้นๆ โดยให้นำเสนอต่อผู้มีอำนาจอนุมัติ PO หรือสัญญาในสั่งการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติม หรือตัดทอนงานจ้างได้ตามที่เห็นสมควรและตามหลักวิชาการช่างเพื่อให้เป็นไปตามแบบ รูป รายละเอียด และข้อกำหนดใน PO สัญญา หรือบันทึกข้อตกลง
- 6.8.8 กรณีการจัดซื้อที่มีเงื่อนไขการปรับ ให้เจ้าหน้าที่ตรวจรับสินค้าหรือบริการรายงานผลการตรวจรับที่คู่สัญญาได้ส่งมอบภายในกำหนดให้เจ้าหน้าที่จัดซื้อทราบเพื่อดำเนินการต่อไป

6.9 การชำระเงิน (Payment)

เจ้าหน้าที่หน่วยงานบัญชีดำเนินการชำระเงินตามเงื่อนไขข้อตกลงของ PO สัญญา หรือบันทึกข้อตกลงโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 6.9.1 เจ้าหน้าที่บัญชีดำเนินการจ่ายเงินให้ผู้ค้า โดยอ้างอิงเอกสารการเรียกเก็บเงินตามหลักเกณฑ์ของหน่วยงานบัญชี
- 6.9.2 การชำระเงินให้กับผู้ค้าต่างประเทศหรือมีความจำเป็นต้องจ่ายเงินล่วงหน้าก่อนดำเนินงานโดยที่ยังไม่สามารถทำ goods receive ได้ เจ้าหน้าที่จัดซื้อจะต้องดำเนินการจัดทำแบบฟอร์มการชำระเงิน (request for payment) และขออนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติตาม TOA ในหัวข้อจัดซื้อเรื่อง T/T remittance request ให้กับหน่วยงานบัญชีเพื่อดำเนินการชำระเงินต่อไป
- 6.9.3 กรณีมีเหตุอันควรที่ผู้ใช้งานต้องชำระเงินให้ผู้ค้า (petty cash) ตามข้อกำหนด 6.4.1.3 ผู้ใช้งานสามารถนำเอกสารดังกล่าวมาดำเนินการจัดทำใบคำขอเงินคืนตามระเบียบการเบิกเงินคืนของบริษัทฯโดยทันที (e-workflow)

6.10 การควบคุมและการตัดจ่ายสินค้า

- 6.10.1 การควบคุมสินค้า ที่ได้จากการจัดซื้อของบริษัทฯทุกรายการ จะต้องมีการควบคุม จัดเก็บตามนโยบายและหลักการบัญชีของบริษัทฯ โดยกำหนดให้เหมาะสมกับคุณสมบัติและมูลค่าของสินค้านั้นๆ
- 6.10.2 การตัดจ่ายสินค้านั้น 2 วิธี คือการตัดจ่ายเพื่อการใช้งาน และการตัดจ่ายเพื่อการจำหน่ายหรือทำลาย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 6.10.2.1 การตัดจ่ายเพื่อการใช้งาน ให้จัดทำหลักฐานการเบิกจ่ายที่สามารถควบคุมและตรวจสอบได้ทุกครั้งที่มีการตัดจ่าย
- 6.10.2.2 การตัดจ่ายเพื่อการจำหน่ายสินค้าหรือทำลาย กรณีที่สินค้าชำรุด สินค้าไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานการผลิต หรือสินค้าไม่ได้ใช้งานต่อไปแล้ว ให้หน่วยงานผู้จัดเก็บจัดทำบัญชีรายการสินค้าดังกล่าวเพื่อขออนุมัติในการจัดการวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามวิธีการปฏิบัติจัดการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ADR process เลขที่เอกสาร 3-AM-006 ยกเว้นกรณีเป็นสารเคมี แก๊ส วัตถุอันตราย หรือบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต

ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ	เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 18 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC
		แก้ไขครั้งที่ 12

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

จะต้องผ่านขั้นตอน Raw material expired management เลขที่เอกสาร 5-PC-202 เพื่อประเมินว่าสินค้าดังกล่าวสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการผลิตในขั้นตอนใดบ้าง แต่หากผลการประเมินว่าไม่สามารถนำสินค้าดังกล่าวกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการผลิตได้ ให้อ้างอิงตามระเบียบข้อกำหนดสำหรับการจัดการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว เลขที่เอกสาร 3-AM-006 ADR process เพื่อดำเนินการต่อไป

6.11 การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ค้า

เพื่อให้มีระบบในการจัดการบริหารคุณภาพสินค้าและบริการ ตลอดจนการพัฒนาผู้ค้าให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของบริษัทอย่างต่อเนื่อง หน่วยงานจัดซื้อควรจัดให้มีการประเมินผลปฏิบัติงานของผู้ค้าและรายงานผลการประเมินกลับไปยังผู้ค้าเพื่อทราบหรือปรับปรุงแก้ไขต่อไป โดยความถี่ในการประเมินผลจะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละประเภทงาน ผลของการประเมินจะถูกบันทึกในรายงานโดยเจ้าหน้าที่จัดซื้อ และทางหน่วยงานจัดซื้อจะเป็นผู้ส่งเอกสารชี้แจงถึงผลการปฏิบัติงานดังกล่าวให้ทางผู้ค้าทราบ ตามระเบียบข้อกำหนดสำหรับ Supplier evaluation เลขที่เอกสาร 3-PC-301

- 6.11.1 การออก SNC ให้กับผู้ค้า ในกรณีที่ผู้ค้าส่งมอบสินค้า หรือปฏิบัติงานไม่เป็นไปตามข้อตกลงของการจัดซื้อสินค้าหรือบริการตาม PO สัญญาหรือบันทึกข้อตกลง เพื่อให้ทางผู้ค้าดำเนินการแก้ไข ตามระเบียบข้อกำหนดสำหรับ Supplier complaint เลขที่เอกสาร 3-PC-501 แต่หากยังไม่ได้รับการแก้ไขหรือการชี้แจงที่มีเหตุอันควร ทางบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการระงับ ยกเลิก PO สัญญา หรือบันทึกข้อตกลง โดยทันที

6.11.2 การระงับการทำธุรกรรมกับผู้ค้า

- 6.11.2.1 กรณีผู้ค้าได้รับผลการประเมินผลการดำเนินงานที่ไม่ดี ซึ่งเป็นผลมาจากยกเลิกสัญญา การละเมิดข้อกำหนดทางกฎหมาย การทุจริตหรือเอื้อให้เกิดการทุจริต การบิดเบือนข้อมูลเท็จ การทำลายหลักฐาน การเปิดเผยความลับหรือใช้เอกสารที่ได้รับมาไปในทางที่ผิด ได้รับ Supplier non-conformance (SNC) เลขที่เอกสาร 5-PC-501 แต่ไม่สามารถปรับปรุงการปฏิบัติงานของการจัดซื้อจัดจ้างให้เป็นที่น่าพอใจได้ บริษัทฯจะทำการระงับ (black list) ผู้ค้าดังกล่าว โดยการระงับการทำธุรกรรมกับผู้ค้าดังกล่าว นอกจากจะอ้างอิงจากข้อบกพร่องแล้วให้พิจารณาไปถึงชื่อเจ้าของบริษัทหรือผู้ถือหุ้นด้วย โดยบริษัทฯจะระงับบริษัทอื่นที่พบว่ามีความเกี่ยวข้องหรือผู้ถือหุ้นเดียวกันเพื่อป้องกันการเปิดบริษัทใหม่หรือใช้บริษัทลูกมาดำเนินการธุรกรรมกับบริษัทฯแทน การระงับให้ทำในระบบคอมพิวเตอร์ของขบวนการจัดซื้อ โดยวิธีการระงับหรือยกเลิกให้อ้างอิงวิธีปฏิบัติ ตามเอกสารเลขที่ 4-PC-001

- 6.11.2.2 การระงับธุรกรรมนั้น จะไม่ใช่ในกรณีจากเหตุสุริยวิถีที่ไม่สามารถควบคุมได้ (force majeure)ได้เช่น สาเหตุจากภัยธรรมชาติ สงคราม การจลาจล ไฟไหม้ เป็นต้น ทั้งนี้ให้รวมถึงผู้ค้าที่มีอยู่รายเดียวและไม่สามารถหาขายอื่นมาทดแทนได้แต่ต้องมีแผนป้องกันเพื่อลดความเสี่ยงจากการทำธุรกรรม

6.12 การร้องเรียน

- 6.12.1 หากพบเห็นว่ามีไม่ความโปร่งใส ไม่เป็นธรรม ในกระบวนการจัดซื้อของบริษัทฯ โดยผู้พบเห็นอาจจะเป็นพนักงานของบริษัทฯ ผู้ค้า หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถแจ้งผ่านทางช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนของบริษัทฯ หรือหน่วยงานตรวจสอบภายในได้ทันที

ระเบียบปฏิบัติงาน : การจัดซื้อสินค้าหรือบริการ	เลขที่เอกสาร 3-PC-701	หน้า 19 ของ 20
ผู้เขียน : Procurement Mgr.	ผู้ทบทวน : Procurement DM	ผู้อนุมัติ : VP - FAC
		แก้ไขครั้งที่ 12

วันที่บังคับใช้ : 07.03.22

6.12.2 หลังจากหน่วยงานตรวจสอบภายในของบริษัทฯได้รับเรื่องร้องเรียนแล้ว ทางหน่วยงานตรวจสอบภายในจะดำเนินการตรวจสอบข้อเท็จจริง และรวบรวมพยานหลักฐานใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนเรื่องร้องเรียนนั้นๆ โดยจะทำการไม่ให้กระทบต่อกระบวนการจัดซื้อ หรืออาจร้องขอให้มีการหยุดกระบวนการจัดซื้อก่อน หากเรื่องร้องเรียนดังกล่าวไม่สามารถตกลงหรือยุติได้ นอกจากนี้ทางผู้ที่เกี่ยวข้องก็อาจนำเสนอต่อรองประธานตามสายงานหรือประธานบริษัทเพื่อพิจารณาและตัดสินใจชี้ขาด โดยข้อสรุปดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด

6.13 จัดเก็บประวัติการจัดซื้อจัดจ้าง (Historical records)

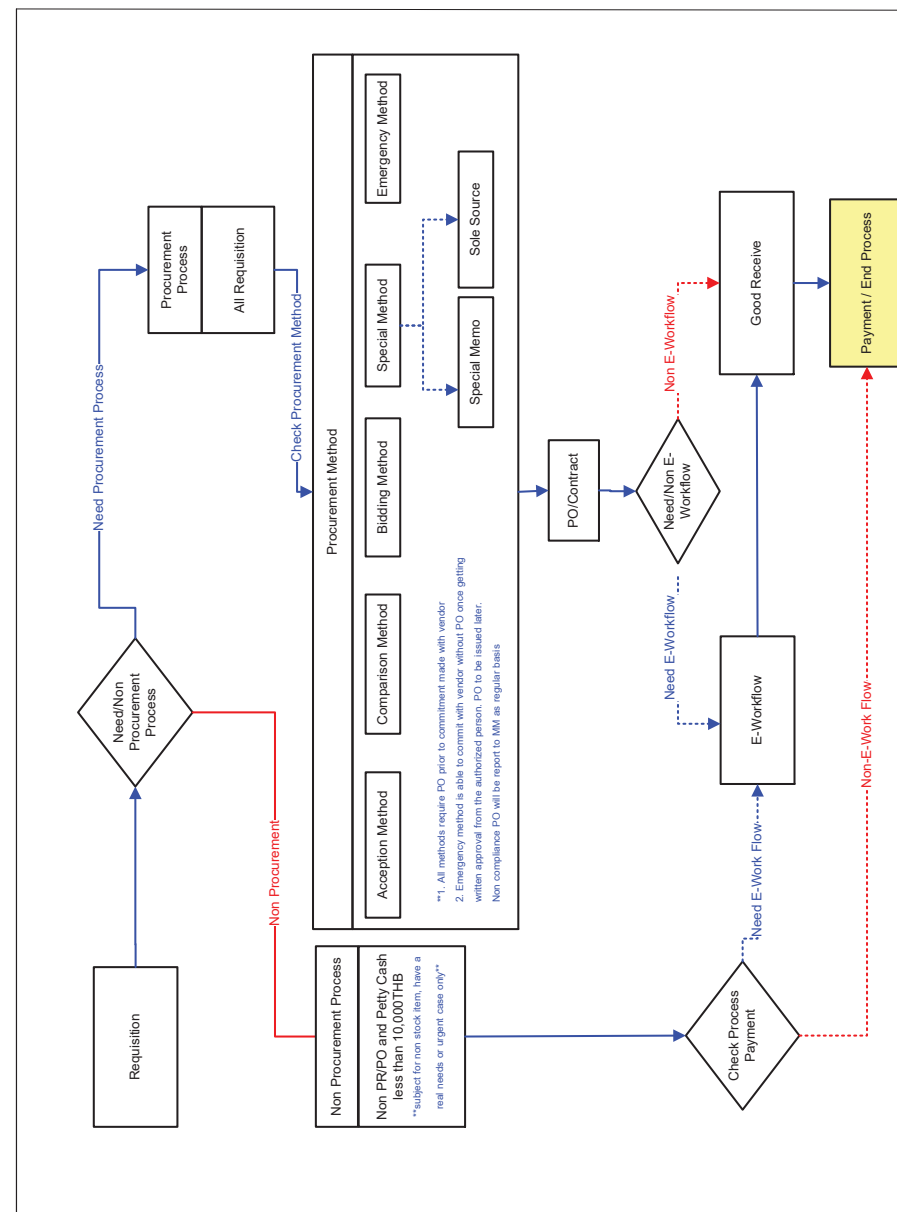
ข้อมูล รายละเอียด หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อทุกครั้ง ควรมีการทำสำเนาและจัดเก็บไว้ในรูปแบบของไฟล์ในโดรฟ์ที่ใช้ร่วมกันของหน่วยงานจัดซื้อ เพื่อไว้เป็นข้อมูลสำหรับการอ้างอิงในการใช้งานในอนาคต เพื่อการตรวจสอบ เพื่อการสำรองกรณีมีเอกสารชำรุดเสียหาย หรือเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมาย โดยแผนก IT ของบริษัทฯ จะทำการบันทึกข้อมูลทุกวันโดยอัตโนมัติ และเก็บรักษาไฟล์ดังกล่าวเพื่อเป็นข้อมูลสำรองเป็นระยะเวลา 6 เดือนจึงจะมีการลบข้อมูล โดยบุคคลที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นจึงจะสามารถเข้าถึงข้อมูลนั้นๆ ได้ เอกสารที่จะจัดเก็บประกอบด้วยหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- 6.13.1 ข้อมูล รายละเอียด ข้อกำหนด หรือขอบเขตการทำงาน
- 6.13.2 เอกสารเกี่ยวกับการอนุมัติการจัดซื้อวิธีพิเศษ จัดซื้อวิธีเร่งด่วน เช่น special memo, sole source list, emergency เป็นต้น
- 6.13.3 ใบสั่งซื้อ สัญญา เงื่อนไข และหลักประกัน
- 6.13.4 บันทึกข้อตกลงที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดซื้อ
- 6.13.5 ใบเสนอราคาของผู้เข้าร่วมประกวดราคาทุกราย
- 6.13.6 เอกสารอื่นๆที่สำคัญในกระบวนการจัดซื้อ

7.0 ภาคผนวก

แผนผังการปฏิบัติงาน (flow chart)

สามารถอ้างอิงเอกสารแนบท้าย เพื่อเป็นแผนผังการปฏิบัติงานของกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง



เอกสารแนบที่ 5

รายงานลักษณะกิจกรรม โดยรอบจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ชื่อบริษัทที่ทำการตรวจวัด : ทำการตรวจวัดโดยบริษัท เอส. พี. เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	สภาพแวดล้อมทั่วไป	ภาพการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
คุณภาพอากาศในบรรยากาศ 1. บริเวณสำนักงาน นิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด)	2-9 มีนาคม 2569	- สภาพอากาศมีท้องฟ้าโปร่งเป็นส่วนใหญ่ - อุณหภูมิเฉลี่ยทั้ง 7 วันที่ตรวจวัดอยู่ในช่วง 29.1-30.9 °C - ความดันบรรยากาศทั้ง 7 วันที่ตรวจวัดอยู่ในช่วง 756.06-756.93 mmHg. - กระแสลมที่พัดผ่านบริเวณนี้ส่วนใหญ่มาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ค่อนไปทางทิศใต้ - เกณฑ์ความเร็วลมพื้นผิวตามเกณฑ์ของกรมอุตุนิยมวิทยา จัดเป็นลมเบา (1-5 km/hr) 98.215% - สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปคือมีรถสัญจรและผ่านเข้าออกเป็นระยะ ตลอดช่วงที่ตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	
2. บริเวณวัดมาบชุลูด	2-9 มีนาคม 2569	- สภาพอากาศมีท้องฟ้าโปร่งเป็นส่วนใหญ่ - อุณหภูมิเฉลี่ยทั้ง 7 วันที่ตรวจวัดอยู่ในช่วง 28.4-31.1 °C - ความดันบรรยากาศทั้ง 7 วันที่ตรวจวัดอยู่ในช่วง 754.33-755.68 mmHg. - กระแสลมที่พัดผ่านบริเวณนี้ส่วนใหญ่มาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ ค่อนไปทางทิศใต้ - เกณฑ์ความเร็วลมพื้นผิวตามเกณฑ์ของกรมอุตุนิยมวิทยา จัดเป็นลมอ่อน (6-11 km/hr) 58.333% - สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปคือมีรถสัญจรและผ่านเข้าออกเป็นระยะ ตลอดช่วงที่ตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	

ชื่อบริษัทที่ทำการตรวจวัด : ทำการตรวจวัดโดยบริษัท เอส. พี. เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	สภาพแวดล้อมทั่วไป	ภาพการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
คุณภาพอากาศในบรรยากาศ 3. บริเวณวัดหนองแพบ	2-9 มีนาคม 2569	- สภาพอากาศมีท้องฟ้าโปร่งเป็นส่วนใหญ่ - อุณหภูมิเฉลี่ยทั้ง 7 วันที่ตรวจวัดอยู่ในช่วง 29.5-34.5 °C - ความดันบรรยากาศทั้ง 7 วันที่ตรวจวัดอยู่ในช่วง 757.03-757.92 mmHg. - กระแสลมที่พัดผ่านบริเวณนี้ส่วนใหญ่มาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ค่อนไปทางทิศใต้ - เกณฑ์ความเร็วลมพื้นผิวตามเกณฑ์ของกรมอุตุนิยมวิทยา จัดเป็นลมเบา (1-5 km/hr) 83.334% - สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปคือมีรถสัญจรและผ่านเข้าออกเป็นระยะ ตลอดช่วงที่ตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	

เอกสารแนบที่ 6

กระบวนการบำบัดสารไฮโดรคาร์บอนก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ

วิธีปฏิบัติงาน : การเตรียมระบบเพื่อทำ Hydrocarbon Free ของงาน Line Breaking หรือ งานอื่นๆ		เลขที่เอกสาร : 4-PDH-0000-074 หน้า 1 ของ 2	
ผู้เขียน : Boardman	ผู้ทบทวน : SM	ผู้อนุมัติ : DM	แก้ไขครั้งที่ 2

วันที่บังคับใช้ : 15.06.16

ประวัติการแก้ไข

แก้ไขครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่บังคับใช้
1	New release	03.02.15
2	Use new form, no content change	15.06.16

วิธีปฏิบัติงาน : การเตรียมระบบเพื่อทำ Hydrocarbon Free ของงาน Line Breaking หรือ งานอื่นๆ		เลขที่เอกสาร : 4-PDH-0000-074 หน้า 2 ของ 2	
ผู้เขียน : Boardman	ผู้ทบทวน : SM	ผู้อนุมัติ : DM	แก้ไขครั้งที่ 2

วันที่บังคับใช้ : 15.06.16

1.0 วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อใช้เป็นมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ต้องตรงกัน
- 1.2 เพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานสามารถทำการเตรียมระบบเพื่อทำ Hydrocarbon Free ของงาน Line Breaking หรือ งานอื่นๆ ได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

2.0 ขอบเขต

-

3.0 เอกสารอ้างอิง

-

4.0 คำนิยาม

การทำ Hydrocarbon free เป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งในการเตรียมระบบเพื่อทำงานซ่อมบำรุง หรืองานอื่นๆ ซึ่งในการทำ Hydrocarbon free อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น เกิดการหกรั่วไหลลงพื้น เกิดการปลดปล่อยสารพิษเป็นต้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเตรียมงานอย่างรอบคอบ

5.0 บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ

-

6.0 วิธีปฏิบัติงาน

6.1 การทำ Hydrocarbon Free ของ Fluid ที่มีสถานะเป็นก๊าซที่อุณหภูมิห้อง

เช่น Propane, Propylene, Ethane, Ethylene เป็นต้น

- 6.1.1 ทำการระบาย Hydrocarbon ไปยัง Flare จน Pressure ลดลงต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้
- 6.1.2 ทำการต่อ Nitrogen (ต้องมี Back Flow Preventer ด้วยทุกครั้ง) เพื่อ Purge Hydrocarbon ที่เหลืออยู่ ส่งไปเผาที่ Flare จน Check %LEL ได้ตามที่กำหนด
- 6.1.3 ตรวจสอบซ้ำเป็นระยะ ว่า Valve ไม่มีการ Leak Passing โดยการ Check % LEL ในระหว่างการปฏิบัติงาน
- 6.1.4 ถ้างานนั้นต้องใช้เวลาในการทำงานนาน ให้ทำการใส่ Blind Plate หรือ End Flange เพื่อให้มั่นใจว่าจะไม่มี Hydrocarbon รั่วไหลออกสู่บรรยากาศ

6.2 การทำ Hydrocarbon Free ของ Fluid ที่มีสถานะเป็นของเหลวที่อุณหภูมิห้อง

เช่น น้ำผสมไฮโดรคาร์บอนของระบบ Heavy Drain, C4+ Disposal เป็นต้น

- 6.2.1 ทำการระบาย Hydrocarbon ลงระบบ Closed Drain (ถ้ามี)
- 6.2.2 ถ้าไม่มีระบบ Closed Drain ให้จัดเตรียมภาชนะสำหรับรอง จัดเก็บเพื่อรอการกำจัด
- 6.2.3 จัดเตรียมวัสดุดูดซับ เช่น Activated Carbon ให้พร้อมขณะทำงาน
- 6.2.4 เมื่อ Drain Liquid Hydrocarbon ออกหมดแล้ว ให้ทำการตรวจสอบซ้ำ จมื่นใจว่า Valve ที่ใช้ในการตัดระบบไม่มีการ Leak Passing หากพบว่าการ Leak Passing ให้ทำการตัดระบบโดยใช้ Valve ตัวอื่นเพิ่มเติม
- 6.2.5 เมื่อ Drain Liquid Hydrocarbon ออกหมดแล้ว ให้ทำการทำการต่อ Nitrogen (ต้องมี Back Flow Preventer ด้วยทุกครั้ง) เพื่อ Purge Hydrocarbon ที่เหลืออยู่ ส่งไปเผาที่ Flare จน Check %LEL ได้ตามที่กำหนด ตรวจสอบซ้ำเป็นระยะ ว่า Valve ไม่มีการ Leak Passing โดยการ Check % LEL ในระหว่างการปฏิบัติงาน
- 6.2.6 ถ้างานนั้นต้องใช้เวลาในการทำงานนาน ให้ทำการใส่ Blind Plate หรือ End Flange เพื่อให้มั่นใจว่าจะ ไม่มี Hydrocarbon รั่วไหลออกสู่บรรยากาศ
- 6.2.7 งาน Swing Close / Open Blind ถือว่าเป็นงานที่มีโอกาสเกิดการ Spill ได้ง่าย ให้ Operator / Sr. Operator ปฏิบัติงานอย่างรอบคอบ จัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนปฏิบัติงาน

7.0 ภาคผนวก

-

เอกสารแนบที่ 7

เอกสารทบทวนอุบัติเหตุที่เกิดจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรม
ที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในและต่างประเทศ

INCIDENT NOTIFICATION



No. HS 25/2026



สลิง Bellow Chute ของ Silo D3920B ขาด

ประเภทของอุบัติการณ์: ความปลอดภัยอาชีวอนามัย ระดับ 0

วันที่ : 14 มิถุนายน 2569 เวลา 00.05 น.

พื้นที่เกิดเหตุ: Silo Farm-3

ข้อสรุปอุบัติการณ์

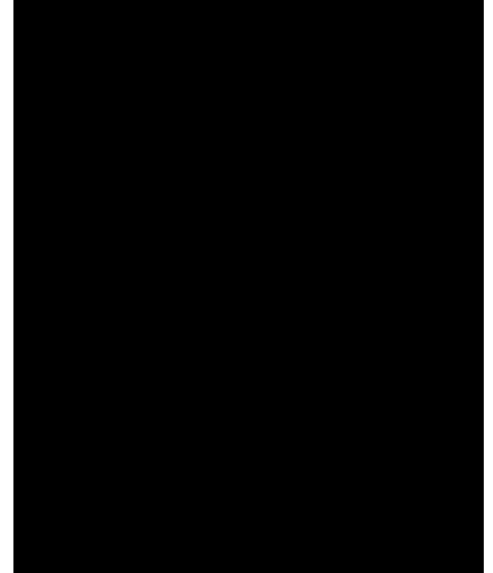


เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2569 ทีมงาน Bagging มีกิจกรรมการทำความสะอาดไซโล D3920B ก่อนที่จะส่ง product RP348N มาที่ไซโล หลังจากที่ทำความสะอาด Bellow chute เสร็จแล้ว จึงทำการกดรีโมตควบคุม Bellow chute ขึ้นเก็บ ในขณะที่ Bellow chute กำลังเคลื่อนที่ขึ้น วงแหวนบริเวณปลายของ Bellow chute ได้เกี่ยวกับบันไดขั้นสุดท้าย ทำให้สลิงด้านขวาขาด ส่งผลให้ Bellow chute เอียงตัว ไม่สามารถใช้งานได้ ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บจากเหตุการณ์นี้

การดำเนินการทันที



- ปิดกั้นพื้นที่เสี่ยง ป้องกันคนเข้าไปในพื้นที่อันตราย
- ตัดระบบไฟที่ควบคุม Bellow chute และแขนปายเดือนที่กล่องควบคุม
- รายงานเหตุการณ์ให้ทราบตามขั้นตอน



INCIDENT NOTIFICATION



No. HS 25/2026



The bellow chute's sling of the Silo D3920B was broken.

Incident classification: Occupational Safety Level 0

Date : 14 June 2026 Time 00.05 am

Incident Area : Silo Farm-3

INCIDENT DESCRIPTION

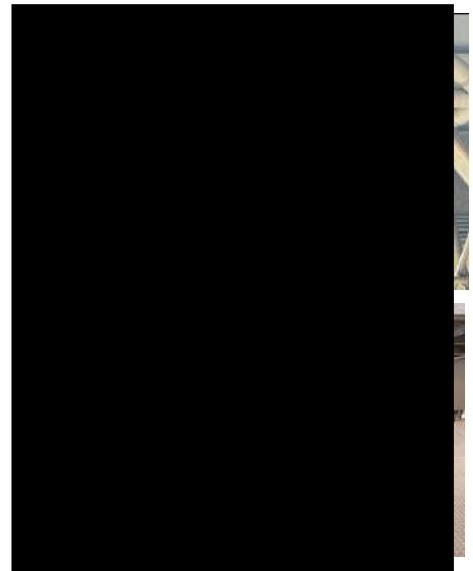


On 14 June 2026, the Bagging team conducted a cleaning activity at Silo D3920B in preparation for receiving Product RP348N. After completing the Bellow Chute cleaning, the operator used the remote control to retract the Bellow Chute. While the Bellow Chute was moving upward, the ring at the end of the chute caught on the last step of the ladder, causing the right sling to snap. As a result, the Bellow Chute tilted and became inoperable. No injuries were reported.

IMMEDIATE ACTIONS



- Area barricaded to prevent unauthorized access.
- Bellow Chute electrical system isolated and LOTO on control panel.
- Incident reported to relevant parties per standard procedure.



เอกสารแนบที่ 8

การออกแบบควบคุม Back Pressure หอเผา



วิธีปฏิบัติงาน: Flare System Operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH90-001	หน้า 1 ของ 8
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 3

วันที่บังคับใช้ : 15.10.24

ประวัติการแก้ไข

แก้ไขครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่บังคับใช้
	Obsolete due to aging more than 60 months	01.07.16
2	Resume document Revise use new form no content change	15.03.17
3	- Change doc number as new numbering system (old '4-PDH-9000-040') - Revise all	15.10.24



วิธีปฏิบัติงาน: Flare System Operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH90-001	หน้า 2 ของ 8
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 3

วันที่บังคับใช้ : 15.10.24

1.0 วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างมาตรฐานการทำงานสำหรับการควบคุมการใช้งาน pilot ของระบบ flare ให้เป็นไปอย่างถูกต้องและปลอดภัย ทั้งในส่วนของผู้ปฏิบัติงานและอุปกรณ์

2.0 ขอบเขต

Flare unit

3.0 เอกสารอ้างอิง

-

4.0 คำนิยาม

ก๊าซที่เข้าที่ระบบ flare คือผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพ หรือ by product จากกระบวนการผลิต

Dry flare (DF) หมายถึง by product จากกระบวนการผลิตส่งไปยัง V-9100

Wet flare (WF) หมายถึง by product จากกระบวนการผลิตส่งไปยัง V-9000

5.0 บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ

5.1 Shift Supervisor มีหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้อง ประเมินความเข้าใจขั้นตอนปฏิบัติงานของ Operator

5.2 Unit Supervisor มีหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องในการทำงาน แก้ไขเหตุการณ์เกิดเหตุฉุกเฉิน

5.3 Boardman (BM) มีหน้าที่ควบคุม control panel ให้สอดคล้องถูกต้องตาม WI

5.4 Operator (OS) มีหน้าที่ตรวจสอบ line up หน่วยงาน ให้สอดคล้องถูกต้องตาม WI

6.0 วิธีปฏิบัติงาน

6.1 ข้อควรระวัง

Note	Description	Amount
	1. Maximum flow rate	232,092 m ³ /hr หรือ 264,158 kg/hr
	2. Smokeless flow rate	0-10%
	3. Molecular weight	43.44
	4. Inlet temperature	70 °C
	5. Tip/molecular seal calculated pressure drop	0.15 kgf/cm ² -g
	6. Liquid seal pressure drop	0.4 kgf/cm ² -g
	7. Exit velocity	116.67 m/s
Warning	1. ห้ามนำ by product จากกระบวนการผลิตจากระบบ dry flare (DF) ส่งไปยัง V-9000 2. การควบคุมระบบปล่อยเผาไหม้ในสถานะฉุกเฉินหรือเกิดสิ่งผิดปกติขึ้น ในกรณีที่เกิดภาวะฉุกเฉินต่างๆ ระบบควบคุมจะทำการปลดปล่อยสารไฮโดรคาร์บอนออกจากระบบโดยอัตโนมัติ แต่จะปล่อยได้ไม่เกินความสามารถของปล่อยเผาไหม้ Boardman UT จะต้องพยายามปรับไอน้ำ	

วิธีปฏิบัติงาน: Flare System Operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH90-001	หน้า 3 ของ 8
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 3

วันที่บังคับใช้ : 15.10.24

ให้เหมาะสมกับการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ให้ได้โดยเร็วที่สุด เพื่อลดผลกระทบต่อชุมชน ทั้งเรื่องเสียงและควันดำ

3. Troubleshooting

ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ไข
Pilot จุดไม่ติด	ยังไม่ได้ on power	On power
	หัวจุดเสีย	ตรวจสอบหัวจุด หรืออาจต้องเปลี่ยน
	Ignition transformer เสีย	ตรวจสอบ ignition transformer หรืออาจต้องเปลี่ยน
	เชื้อเพลิง pilot น้อยไป	เปิดวาล์วเชื้อเพลิงเพิ่ม
	ท่อ fuel gas ดัน	Clean strainer
	ท่อ fuel gas อาจมีการควบแน่น	Drain condensate ออก
	Fuel gas pressure ไม่พอ	เพิ่มความดัน gas ขึ้นอีก
	Spark rod เสียหาย	เปลี่ยน spark rod
Pilot ดับ	Fuel gas pressure ต่ำ	Set pressure ให้ได้ตามที่ต้องการ
	Fuel gas สกปรก	เปลี่ยนเชื้อเพลิง
	หัว pilot เสียหาย	เปลี่ยนหัว pilot
	Pilot sensor เสีย	เปลี่ยนหรือซ่อม pilot sensor
	ลมแรง	ทำการตรวจสอบ lamp on หน่วยงาน และทำการ spark pilot ใหม่

4. กรณี pilot ดับทั้ง 3 หัว ห้ามนำ Hydrocarbon ไปยัง flare

5. กรณี MPS ไม่มี ไม่ควรนำ Hydrocarbon ไปยัง flare

6. ปรกติ pilot จะติดก็ต่อเมื่อ temp ที่ pilot มากกว่า 121 องศา

Safety concern

Safety, health and environmental consideration

1. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ personal protective equipment (safety shoes, safety helmet and leather gloves) เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

2. ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน



วิธีปฏิบัติงาน: Flare System Operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH90-001	หน้า 4 ของ 8
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 3

วันที่บังคับใช้ : 15.10.24

Reliability concern (part of equipment)	V-9000 temp design normal temp 27 °C, minimum 11 °C, maximum 150 °C
---	---

6.2 ข้อกำหนดเบื้องต้น

- ระดับน้ำ water seal drum > 10 % (90LI004), > 80 % (90LI005)
- Main header flare keep positive pressure
- Keep pilot light on 3 pilot
- Standby gas LPG 3 cylinder
- T-9000 Activated carbon มีการเปลี่ยนทุก 6 เดือน

6.3 Step 1: Preparation

Start up pilot

Item	Action	Sign by
1	Water seal drum > 10 % (90LI004), > 80 % (90LI005)	
2	Operator service flare system header purge 8 point - Tie in metering ☐ NG ☐ N₂ - Cooling ☐ NG ☐ N₂ - Cold box ☐ NG ☐ N₂ - Expander ☐ NG ☐ N₂ - Reactor ☐ NG ☐ N₂ - Chlorine house ☐ NG ☐ N₂ - V-9400 ☐ NG ☐ N₂ - Recycle gas from PP ☐	
3	Operator line up flare system	
4	Service MPS	

Shut down pilot กรณีที่จะทำการซ่อมบำรุงบริเวณ flare drum

Item	Action	Sign by
5	Shift supervisor ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบต่างๆได้ทำการ isolate ดัดแยกออกจากระบบ flare system ก่อนที่จะทำการ shut down ระบบ flare system - Reactor section - Fractionation section - UT section (SCTU, V-9400, V-9300, metering unit Propane, liquid recycle, gas recycle, Ethane off gas, Propylene, NG, tail gas H₂ off gas) - NG purge header NG skid	



วิธีปฏิบัติงาน: Flare System Operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH90-001	หน้า 5 ของ 8
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 3

วันที่บังคับใช้ : 15.10.24

Item	Action	Sign by
6	Operator ตรวจสอบ LEL, CO, Cl ₂ , SO ₂ , H ₂ S at V-9000, V-9100, dragger tube flare header (หลัง cooling basin), A-9000 (90-LG-004) Result _____	

6.4 Step 2: Implementation

Manual start pilot (model 300)

Item	Action	Sign by
7	Operator เปิด main manual valve (V-32545, V-32546, V-32548) และเปิด manual valve skid เพื่อปล่อย gas เข้า 90PCV005 ☐ 90PG-005 = 0.6 Kg/cm ² g ☐ Filter A ☐ Filter B หมายเหตุ Service one filter	
8	Operator เปิด manual valve skid เพื่อปล่อย gas เข้า 90PCV004 ☐ 90PG-004 = 0.6 kg/cm ² g	
9	Operator เปิด manual valve IA skid เพื่อปล่อยลมเข้า 90PCV003 ☐ PG-003 = 0.6 Kg/cm ² g	
10	Operator ปิด switch 90-HS-002A ที่ LCP A-9000-01 เพื่อ on power	
11	Operator กดปุ่ม Spark ที่ปุ่ม 90-HS-003 บน LCP A-9000-02 ☐ กดค้างไว้ประมาณ 5-10 วินาที แล้ว pilot ไม่ติด ให้ทำการปรับแต่ง flow ของ air หรือ gas เพื่อหาค่าที่เหมาะสม แล้วลองทำการ restart ใหม่จนกว่าจะติด	
12	Operator ปิด switch 90-HS-001AA, 90-HS-001BA, 90-HS-001CA (pilot 1,2,3) ที่ LCP A-9000-01 ☐ Auto mode	

Manual start pilot (model 255)

Item	Action	Sign by
13	Operator เปิด main manual valve (V-32545, V-32546, V-32548) และเปิด manual valve skid เพื่อปล่อย gas เข้า 90PCV005 ☐ 90PG-005 = 0.6 kg/cm ² g ☐ Filter A ☐ Filter B หมายเหตุ Service one filter	
14	Operator เปิด manual vale IA skid เพื่อปล่อยลมเข้า 90PCV003 PG-003 = 0.6 kg/cm ² g	
15	Operator ปิด switch 90-HS-002A ที่ LCP A-9000-01 เพื่อ on power	



วิธีปฏิบัติงาน: Flare System Operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH90-001	หน้า 6 ของ 8
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 3

วันที่บังคับใช้ : 15.10.24

Item	Action	Sign by
16	Operator ปิด switch 90-HS-001AA (pilot #1) มาที่ตำแหน่ง 'Man' หลังจากนั้นจึงทำการกดปุ่ม 90-HS-001A เพื่อ start pilot #1 ☐ 90-XL-001A lamp "On"	
17	Operator ปิด switch 90-HS-001AA หลังจาก Pilot ติดแล้ว ☐ (Pilot #1) มาที่ตำแหน่ง "Auto"	
18	Operator ปิด switch 90-HS-001BA (pilot #2) มาที่ตำแหน่ง 'Man' หลังจากนั้นจึงทำการกดปุ่ม 90-HS-001B เพื่อ start pilot #2 ☐ 90-XL-001B lamp "On"	
19	Operator ให้ปิด switch 90-HS-001BA หลังจาก Pilot ติดแล้ว ☐ (Pilot #2) มาที่ตำแหน่ง "Auto"	
20	Operator ปิด switch 90-HS-001CA (pilot #3) มาที่ตำแหน่ง 'Man' หลังจากนั้นจึงทำการกดปุ่ม 90-HS-001C เพื่อ start pilot #3 ☐ 90-XL-001C lamp "On"	
21	Operator ให้ปิด switch 90-HS-001CA หลัง Pilot ติดแล้ว ☐ (Pilot #3) มาที่ตำแหน่ง "Auto"	

Auto start pilot (model 255)

Item	Action	Sign by
22	เปิด main manual valve (V-32545, V-32546, V-32548) และเปิด manual valve skid เพื่อปล่อย gas เข้า 90PCV005 ☐ 90PG-005 = 0.6 kg/cm ² g ☐ Filter A ☐ Filter B หมายเหตุ Service one filter	
23	เปิด manual vale IA skid เพื่อปล่อยลมเข้า 90PCV003 PG-003 = 0.6 kg/cm ² g	
24	ปิด switch 90-HS-002A ที่ LCP A-9000-01 เพื่อ on power	
25	ปิด switch 90-HS-001AA (pilot #1) มาที่ตำแหน่ง "Auto" ☐ 90-XL-001A lamp "On" หมายเหตุ กรณี common alarm fail (90XA002A) เกิดขึ้น ระบบมันจะทำการ lock ตัวมันเอง OS จะต้องทำการปิด switch 90-HS-001AA pilot#1 มาที่ตำแหน่ง "Off" เพื่อทำการ reset ระบบ หลังจากนั้นจึงทำการปิด switch 90-HS-001AA ไปที่ "Auto" เพื่อทำการ restart ในการใช้ Auto mode	
26	ปิด switch 90-HS-001BA (pilot #2) มาที่ตำแหน่ง "Auto" ☐ 90-XL-001B lamp "On" หมายเหตุ กรณี common alarm fail (90XA002A) เกิดขึ้น ระบบมันจะทำการ lock ตัวมันเอง OS จะต้องทำการปิด switch 90-HS-001BA pilot#2 มาที่	

วิธีปฏิบัติงาน: Flare System Operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH90-001	หน้า 7 ของ 8
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 3

วันที่บังคับใช้ : 15.10.24

	ตำแหน่ง "Off" เพื่อทำการ reset ระบบ หลังจากนั้นจึงทำการปิด switch 90-HS-001BA ไปที่ "Auto" เพื่อทำการ restart ในการใช้ Auto mode	
27	Operator ปิด switch 90-HS-001CA (pilot #3) มาที่ตำแหน่ง "Auto" ☐ 90-XL-001C lamp "On" หมายเหตุ กรณี common alarm fail (90XA002A) เกิดขึ้น ระบบมันจะทำการ lock ตัวมันเอง OS จะต้องทำการปิด switch 90-HS-001CA pilot#3 มาที่ตำแหน่ง "Off" เพื่อทำการ reset ระบบ หลังจากนั้นจึงทำการปิด switch 90-HS-001CA ไปที่ "Auto" เพื่อทำการ restart ในการใช้ Auto mode	

ขั้นตอนการหยุด flare system จะทำเมื่อมีการซ่อมบำรุงในช่วง turnaround เท่านั้น

Item	Action	Sign by
28	Operator Off service flare system header N ₂ purge และ NG purge 7 point - Tie in metering ☐ N₂ ☐ NG - Cooling ☐ N₂ ☐ NG - Cold box ☐ N₂ ☐ NG - Expander ☐ N₂ ☐ NG - Reactor ☐ N₂ ☐ NG - Chlorine house ☐ N₂ ☐ NG - V-9400 ☐ N₂ ☐ NG	
29	Operator หยุดระบบ FFG ignition control skid - LCP-A9000-01 off power (HS-002A) - LPG cylinder ปิด valve หัวถัง, V-32571 - NG สำหรับ pilot/ignitor ปิด valve upstream/downstream 90-PCV-004, 90-PCV-005 - IA ปิด valve upstream/downstream 90-PCV-003	
30	Operator จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับงาน Inspection water seal drum - Drain water seal drum โดยเปิด valve bottom 3" drain to OWS - เติมน้ำดับกลิ่น odor solution โดยใช้ pump เติมน้ำที่ 90-LG-004 เพื่อกำจัดกลิ่น - เติมน้ำ UW เข้า water seal drum และ drain to OWS จนกระทั่งหมดกลิ่น และ pH เป็นกลาง	
31	Operator หยุด UW ปิด valve V-32586, glove valve 2" inlet flare drum	

6.5 Step 3: Monitoring / return to normal condition

Item	Action	Sign by
32	Operator สังเกตเปลวไฟ บริเวณปลาย flare เผาไหม้สมบูรณ์	
33	Board man monitor pressure header flare 0.03 kg/cm ²	
34	Board man monitor pilot does not fail alarm 90XA001A, 90XA001B, 90XA001C	

วิธีปฏิบัติงาน: Flare System Operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH90-001	หน้า 8 ของ 8
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 3

วันที่บังคับใช้ : 15.10.24

Item	Action	Sign by
35	Board man monitor pilot temp does not alarm low 90TAL003, 90TAL004, 90TAL005	
36	Board man monitor compensated flow normal operate 400 – 1000 kg/h	

6.6 การฝึกอบรม

6.6.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานจะต้องได้รับการทบทวนตามข้อกำหนดด้านกฎระเบียบเพื่อให้แน่ใจถึงแนวทางการปฏิบัติงานในปัจจุบัน ซึ่งรวมถึงการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับอนุมัติผ่านกระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง โดยความถี่ในการทบทวนไม่เกิน 4 ปี และข้อกำหนดการฝึกอบรมตามขั้นตอนนี้ ทุกๆ 2 ปี

6.6.2 กรณีพนักงานใหม่ต้องได้รับการอบรม / ชี้แจง / OJT ก่อนให้ปฏิบัติงาน

7.0 ภาคผนวก

-

เอกสารแนบที่ 9

หนังสือแจ้งแผนหยุดซ่อมบำรุง และเริ่มกระบวนการผลิตต่อ กนอ.



HMC Polymers

ที่ HMC-PDH/HSE 050/2567

23 ธันวาคม 2567

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)

เรื่อง แจ้งขอเริ่มเดินเครื่องจักรบริษัท เอ็ชเอ็มซี โพลีเมอส์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือเลขที่ HMC-PDH/ HSE 038/2567 เรื่อง แจ้งการหยุดเดินเครื่องจักรเพื่อการพาณิชย์

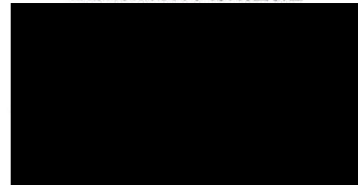
สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการดำเนินงานเริ่มเดินเครื่องจักร

ตามที่ บริษัท เอ็ชเอ็มซี โพลีเมอส์ จำกัด โรงงานผลิตสารโพรพิลีน (PDH Plant) ตั้งอยู่เลขที่ 19 ซอยจี 12 ถนนปภรณโสงเคราะห์ราษฎร์ นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง ได้แจ้งหยุดเดินเครื่องจักรเพื่อการพาณิชย์ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2567 ถึงวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2568 ตามหนังสือเลขที่ HMC-PDH/ HSE 038/2567 เรื่อง แจ้งการหยุดเดินเครื่องจักรเพื่อการพาณิชย์ ดังเอกสารแนบนั้น

ทางบริษัทฯ มีความประสงค์จะขอเริ่มเดินเครื่องจักรระหว่างวันที่ 9 - 30 มกราคม พ.ศ. 2568 ทั้งนี้บริษัทฯ จะดำเนินการทบทวนความปลอดภัยก่อนเริ่มเดินเครื่องจักรตามระเบียบของบริษัทฯ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดและเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนน้อยที่สุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการฝ่ายผลิตโรงงานผลิตสารโพรพิลีน

ผู้ประสานงานของบริษัทฯ

นายรุจิโรจน์ มากมูล โทรศัพท์ 090 2893616

HMC Polymers Co., Ltd

Plant 1 PP 6 Moo 8, Map Ta Phut Industrial Estate, 1-1 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong 21150, Thailand
Tel +66 38 683 861 Fax +66 38 683 003

Plant 2 PDH 19 Soi G12, Pakorn-Songkro-Raj Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong 21150, Thailand
Tel +66 38 949 777 Fax +66 38 949 789

Mail address Petrochemical Complex, P.O. Box 2, Map Ta Phut Industrial Estate, Muang, Rayong 21150, Thailand

www.hmcpolymers.com



เอกสารแนบที่ 10

แผนการซ่อมบำรุงและการเปลี่ยนถ่ายสารดูดซับที่ใช้ในชุดอุปกรณ์ดูดซับไอระเหย
ประจำปี 2569



HMC Polymers Co., Ltd.

UNLOAD AND LOAD ACTIVATED CARBON

Project Completion Report



Right Solution Public Company Limited



YOU PLANT... WE CARE



SERVICE REPORT UNLOAD AND LOAD ACTIVATED CARBON

Unload And Load Activated Carbon 6 Unit

Item	Description	Unit	Quantity	Action by	Time
Unit 1	Unload and Load Activated Carbon Service (Location : Flare Water Seal)				
	Replacement Activated carbon	Job	1	Contractor	Jan, Jul
	Activated carbon (Fresh)	kg	300	Contractor	
	Ceramic ball size 19 mm.	kg	150	HMC	
	Scaffolding	job	1	HMC	
Unit 2	Unload and Load Activated carbon (Location : C4+ Drum)				
	Replacement Activated carbon - Vacuum unit , Hose, Silo	Job	1	Contractor	Jan, Jul
	Activated carbon (Fresh)	kg	1000	Contractor	
	Ceramic ball size 19 mm.	kg	300	HMC	
	Scaffolding	job	1	HMC	
Unit 3	Unload and Load Activated Carbon Service (Location : T-6100 Spent Caustic on Top)				
	Replacement Activated carbon	Job	1	Contractor	Jan
	Activated carbon (Fresh)	kg	75	Contractor	
	Ceramic ball size 19 mm.	kg	40	HMC	
	Scaffolding	Job	1	HMC	
Unit 4	Unload and Load Activated Carbon Service (Location : T-6101 Spent Caustic on Ground)				
	Replacement Activated carbon	Job	1	Contractor	Jan
	Activated carbon (Fresh)	kg	300	Contractor	
	Ceramic ball size 19 mm.	kg	150	HMC	
	Scaffolding	Job	1	HMC	
Unit 5	Unload and Load Activated Carbon Service (Location : Drain Underground Pipe OWS System Tank1)				
	Replacement Activated carbon	Job	1	Contractor	Jan
	Activated carbon (Fresh)	kg	75	Contractor	
	Ceramic ball size 19 mm.	kg	40	HMC	
	Scaffolding	Job	1	HMC	
Unit 6	Unload and Load Activated Carbon Service (Location : Drain Underground Pipe OWS System Tank2)				
	Replacement Activated carbon	Job	1	Contractor	Jan
	Activated carbon (Fresh)	kg	75	Contractor	
	Ceramic ball size 19 mm.	kg	40	HMC	
	Scaffolding	Job	1	HMC	



Details of work

<u>Activity</u>	<u>Date</u>
1. Mobilize Equipment & Tool From RSP Yard To HMS PDH & Set up Equipment & Lay Down Hose at Unit 2	25 June 2026
2. Unload & Load Activated Carbon & Ceramic ball at Unit 5,Unit 6	25 June 2026
3. Unload & Load Activated Carbon & Ceramic ball at Unit 1,Unit 3,Unit 4 House keeping area and Mobilize Equipment & Tool from HMC back to RSP	26 June 2026
4. HMC to inspect the vacuum unit and hose at RSP.	29 June 2026
5. Mobilize Equipment & Tool From RSP Yard To HMS PDH & Set up Equipment & Lay Down Hose at Unit 2	2 July 2026
6. Unload & Load Activated Carbon & Ceramic ball at Unit 2	3 July 2026
7. House keeping area and Mobilize Equipment & Tool from HMC back to RSP	3 July 2026

เอกสารแนบที่ 11

แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาหอเผา ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ
และปล่อยระบายนพิษประจำปี 2569

ตัวอย่าง แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาหอเผา ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ และปล่อยระบายมลพิษ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2569

[illegible]

เอกสารแนบที่ 12

ขั้นตอนการปฏิบัติงานขนถ่ายวัตถุดิบและสารเคมี (Work Instruction)

วิธีปฏิบัติงาน : Diesel Oil Loading		เลขที่เอกสาร 4-PDH-6400-058	หน้า 1 ของ 3
ผู้เขียน : Boardman	ผู้ทบทวน : SM	ผู้อนุมัติ : DM	แก้ไขครั้งที่ 2

วันที่บังคับใช้ : 15.10.16

ประวัติการแก้ไข

แก้ไขครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่บังคับใช้
1	New release	03.02.15
	Obsolete due to aging more than 60 months	01.07.16
2	Resume document Review use new form no content change	15.10.16

วิธีปฏิบัติงาน : Diesel Oil Loading		เลขที่เอกสาร 4-PDH-6400-058	หน้า 2 ของ 3
ผู้เขียน : Boardman	ผู้ทบทวน : SM	ผู้อนุมัติ : DM	แก้ไขครั้งที่ 2

วันที่บังคับใช้ : 15.10.16

1.0 วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อใช้เป็นมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ถูกต้องตรงกัน
- 1.2 เพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานสามารถทำการ unload diesel oil ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

2.0 ขอบเขต

-

3.0 เอกสารอ้างอิง

- 3.1 P&ID number A1-0603.02-6400-001 & A1-0603.02-4500-001

4.0 คำนิยาม

-

5.0 บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ

-

6.0 วิธีปฏิบัติงาน

6.1 การปฏิบัติ Loading for EDG

6.1.1 กรณีที่ Unload จาก Truck to T-6400

- 1) นำรถที่มาส่ง oil เข้าจอดยังจุดเติมน้ำมัน
- 2) เมื่อพร้อมจึงทำการต่อท่อ hose ของสายน้ำมันที่มากับรถ ต่อเข้ากับทางด้าน inlet ของ T-6400 และต่อสาย ground จาก รถ กับ ground plant
- 3) เมื่อต่อเสร็จจึงทำการ line up ระบบเพื่อเตรียม unload diesel oil
- 4) เมื่อพร้อมจึงทำการเปิด valve ที่มาจากรถ truck
- 5) ทำการเปิด valve V-31902 หลังจากนั้นจึงมาทำการ start pump ที่มากับรถ truck เพื่อทำการ Unload oil ลง T-6400
- 6) เมื่อทำการ unload diesel จนได้ตามที่ต้องการ จึงทำการหยุดระบบและทำการปิด valve ทั้งหมด และทำการ empty hose
- 7) นำรถไปยังน้ำมัน และจัดเก็บพื้นที่ทำงานให้เรียบร้อย

6.1.2 การ Unload Diesel oil จาก T-6400 ไปที่ Diesel oil Buffer Tank

ปรกติระบบน้ำมันจะถูก Online เป็นแบบ Auto control นั่นคือถ้าระดับใน Diesel oil Buffer tank alarm low มันจะทำการ Start P-6400 ขึ้นมา fill tank จนกระทั่งถึงที่ alarm high มันก็จะหยุดระบบ

6.2 การปฏิบัติ loading for DFP (from Truck to T-4501A/B)

- 1) นำรถที่มาส่ง oil เข้าจอดยังจุดเติมน้ำมัน
- 2) เมื่อพร้อมจึงทำการต่อท่อ hose ของสายน้ำมันที่มากับรถ ต่อเข้ากับทางด้าน suction ของ P-4502 ต่อสาย ground จาก รถ กับ ground plant
- 3) เมื่อต่อเสร็จจึงทำการ lines up ระบบเพื่อเตรียม unload diesel oil
- 4) เมื่อพร้อมจึงทำการเปิด valve ที่มาจากรถ truck
- 5) ทำการเปิด valve V-30822
- 6) ทำการ fill up pump P-4502 โดยการเปิดตรง PG-013 จนกระทั่งมีน้ำมันไหลออกมา
- 7) ทำการเปิด valve ที่ต้องการจะทำการ unloading diesel oil ไปยังถังที่ต้องการ unload Valve V-30803 สำหรับถัง A valve V-30817 สำหรับถัง B
- 8) เมื่อพร้อมจึงทำการ start pump P-4502
- 9) เมื่อระดับได้ตามต้องการจึงทำการหยุด P-4502 แล้วทำการปิด valve ดังที่ unload เสร็จแล้วไป

วิธีปฏิบัติงาน : Diesel Oil Loading		เลขที่เอกสาร 4-PDH-6400-058	หน้า 3 ของ 3
ผู้เขียน : Boardman	ผู้ทบทวน : SM	ผู้อนุมัติ : DM	แก้ไขครั้งที่ 2

วันที่บังคับใช้ : 15.10.16

เปิด Valve อีกตัวหนึ่งเพื่อทำการ unload ต่อ

10) เมื่อทำการ unload diesel จนได้ตามที่ต้องการ จึงทำการหยุดระบบ และทำการ ปิด valve ทั้งหมด และทำการ empty hose

11) นำรถไปซังน้ำหนัก และจัดเก็บพื้นที่ทำงานให้เรียบร้อย

7.0 ภาคผนวก

- กรณีหาก pump P-4502 เกิดการชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ จะต้องทำการใช้ Handle pump ในการดูดน้ำมันจาก ถัง 200 ลิตร เพื่อ Fill เข้า T-4501A /B โดยจุด Connect สาย load ตามภาพ T-4501A/B



วิธีปฏิบัติงาน: C4+ (A-9400) Loading operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH-9400-054	หน้า 1 ของ 13
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 4

วันที่บังคับใช้ : 10.08.22

ประวัติการแก้ไข

แก้ไขครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่บังคับใช้
1	New release	03.02.15
2	6.1 Change drawing DCS page 6.2.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานภาพรวม เพิ่มรายละเอียด 7.0 add step operate activated carbon	01.06.16
3	6.2.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานภาพรวม เพิ่มรายละเอียด 7.2 add step operate Kamvalok® Dry Disconnect Couplings	15.07.16
4	1.0, 3.0, 4.0, 5.0 6.0 Relocation & update OTAS และรายละเอียด	10.08.22



วิธีปฏิบัติงาน: C4+ (A-9400) Loading operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH-9400-054	หน้า 2 ของ 13
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 4

วันที่บังคับใช้ : 10.08.22

1.0 วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่ออธิบายหน้าที่อุปกรณ์และกระบวนการต่างๆของหน่วย C₄⁺ disposal system
- 1.2 เพื่อให้สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการ unloading heavies Hydrocarbon ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

2.0 ขอบเขต

3.0 เอกสารอ้างอิง

- 3.1 P&ID no. A1-0603.02-9400-01-R04
- 3.2 P&ID no. A1-0603.02-9400-02-R04
- 3.3 IOM from drive Z:\PDH Engineering\Drawing\MDB_Section_III (VP, Vendor Operation and Maintenance Manual,Final)\1.0_Equipment\1.1_Package Equipment\1.1.20_(A-9400)\I_Operating Manual
- 3.4 Training material for OTAS system
- 3.5 Truck loading check list 5-PDH-039 C4+ loading check sheet
- 3.6 C₄⁺ loading batch report
 - COA (Lab result)
 - Slip น้ำหนักชั่ง หลัง load
 - Loading ticket
 - Delivery order
 - C₄⁺ truck loading check list
 - นม.1 (สำหรับสรรพสามิตเท่านั้น)
 - SDS (ใช้ครั้งแรกเท่านั้น หรือลูกค้าร้องขอ)

4.0 คำนิยาม

หน้าที่ของหน่วย C₄⁺ disposal heavies Hydrocarbon (C₄⁺) มาจาก Depropanizer bottom stripper (C-3007) และมาจาก V-2004 Heavy collection drum ผ่าน pump P-2009 ซึ่งเป็น heavy Hydrocarbon ไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้ จึงต้องส่งไปจำหน่ายเป็น by product โดยการขนส่งผ่านรถบรรทุก ดังนั้นหน้าที่ของหน่วย C₄⁺ disposal unit ก็คือการ load heavies Hydrocarbon จาก V-9400 ลงรถบรรทุกอย่างครบถ้วนและปลอดภัย



วิธีปฏิบัติงาน: C4+ (A-9400) Loading operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH-9400-054	หน้า 3 ของ 13
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 4

วันที่บังคับใช้ : 10.08.22

5.0 บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ

- 5.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ personal protective equipment (safety shoes, safety helmet, leather gloves, half mask) เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
- 5.2 ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน
- 5.3 ให้ความระมัดระวังอย่าให้เกิดประกายไฟ ในขณะที่ทำการ loading ลงสู่ truck
- 5.4 ตรวจสอบสายดินและอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- 5.5 เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงให้พร้อมใช้งาน ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน
- 5.6 เตรียมอุปกรณ์สำหรับกรณีหกรั่วไหล activated carbon, oil pad, odorant



6.0 วิธีปฏิบัติงาน

Item	Description	Action by
1	รถ truck load ให้ทำการขนาน้ำหนักก่อน load ที่ PP plant	Driver
2	จัดเตรียม W/P ในการนำรถขนส่งเข้าเขตกระบวนการผลิต	US / BM / OP
3	ทำการ line up ระบบ loading โดยเปิด valve min flow ประมาณ 50% และปิด valve discharge	OP
4	ทำการ line up ปิดวาล์ว bypass ของ 94FV003	OP
5	ตรวจสอบสภาพ area loading - ไม่มีสิ่งกีดขวาง area loading - ห้ามมีการ load พร้อมกันระหว่าง DMDS และ C₄⁺ - ทำการดันเครื่องย่นตรึง load และหมุนล้อ	Driver / OP
6	ทำการติดตั้ง flexible line vapor return from truck load to line vapor return V-9400	OP
7	ทำการติดตั้ง flexible line liquid from V-9400 to truck load	OP
8	ตรวจสอบ permissive start • Confirm operation bypass switch อยู่ตำแหน่ง Auto • ทำการปิด switch 94XV001 มาที่ตำแหน่ง On • ทำการปิด switch 94XV002 มาที่ตำแหน่ง On • Tank truck ground 94XA007 • Permissive to start loading 94XA002 • Start pump circulation P-9401	BM / OP

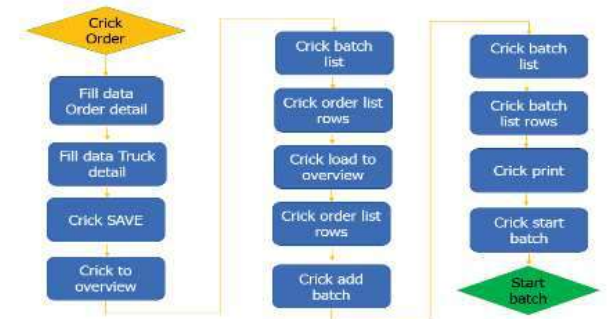
วิธีปฏิบัติงาน: C4+ (A-9400) Loading operation	เลขที่เอกสาร 4-PDH-9400-054	หน้า 4 ของ 13
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM
		แก้ไขครั้งที่ 4

วันที่บังคับใช้ : 10.08.22

Item	Description	Action by
	- Loading start 94HA005 - Loading in progress 94XA001A - Open for vapor return 94HA004	
9	กรณี 94-LAH-002 alarm และทำให้ 94XV002 ปิด ให้ทำการ drain liquid ที่ line vapor return จนกว่า 94-LAH-002 ไม่มี alarm และสามารถเปิด 94XV002 ได้	BM / OP
10	ทำการ line up ปิดวาล์ว 4" to T-9400 และเปิดวาล์ว V-32858 balance pressure ระหว่าง truck load และ V-9400	OP
11	ตรวจสอบบริเวณข้อต่อ ไม่มีการรั่วไหล	OP
12	กรอกข้อมูลการ load ที่ flow comp ที่ CCB ตามวิธีการ OTAS / Batch controllers manual operating procedure  - ทำการเข้าระบบโดย - Login user = operator - Password = operator - กรอกข้อมูลต่างๆ ดังนี้ Main page control - กด Order - กด Add เพื่อสร้าง order ใหม่ แล้วใส่รายละเอียดของข้อมูลดังนี้ - Order detail - PO ret number : ใส่เลข number PO (ดูใบสั่ง load ของที่มาคนขับรถ) - Customer name : ใส่ชื่อและรายละเอียดของลูกค้า - Product name : ใส่ชื่อและรายละเอียดของ product - Quality : ใส่ปริมาณ product ที่จะ load โดยเลือกหน่วยเป็น kg (confirm ปริมาณที่ Engineer) - Truck detail - Truck plate : ใส่ทะเบียนรถและรายละเอียดของรถ - Driver name : ใส่ชื่อและรายละเอียดของคนขับรถ	BM

วิธีปฏิบัติงาน: C4+ (A-9400) Loading operation	เลขที่เอกสาร 4-PDH-9400-054	หน้า 5 ของ 13
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM
		แก้ไขครั้งที่ 4

วันที่บังคับใช้ : 10.08.22

Item	Description	Action by
	- จากนั้นให้ทำการกด Save ก็จะได้ order 1 order ที่ยังไม่ได้ load ออกมาที่หน้า Main page control - กด Add Batch แล้วกด Reprint Ticket เพื่อนำเอาใบ loading ticket ไปตรวจสอบรถ truck load - เมื่อได้ใบ load แล้วให้เก็บส่งให้ทาง Eng หลัง load เสร็จ  Flowchart sequence start OTAS 	
13	ทำการ line up liquid load to truck เปิดวาล์ว V-32680 ประมาณ 50% และทำการปิดวาล์ว V-32823 (discharge P-9401)	OP
14	ที่ loading station ที่หน้าจุด controller ที่ loading station จะมีตัวเลขที่เราสั่งมา load (ตามตัวอย่างคือ 12000 kg)	OP

วิธีปฏิบัติงาน: C4+ (A-9400) Loading operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH-9400-054	หน้า 6 ของ 13
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 4

วันที่บังคับใช้ : 10.08.22

Item	Description	Action by
	 - ทำการกดปุ่ม F1 หน้าจอเพื่อสั่ง start load จากนั้น 94-FV-003 จะเปิด out put 100% - ขณะทำการ load ปริมาณ flow / hr และ total flow จะเริ่มทำการ count	
15	ทำการ line up เปิดวาล์ว V-32823 และ หรี min flow P-9401 ให้ได้ปริมาณ flow 10 – 11 ton/hr โดยกระแสของ P-9401 ไม่ high alarm	OP / BM
16	เมื่อน้ำหนักครบตามคำสั่งของ OTAS ที่ set ไว้ วาล์ว 94-FV-003 จะลด out put ลงมาที่ 30% จากนั้นวาล์วจะทำการปิดภายใน 2- 3 นาที เป็นการจบการ loading - ทำการ line up เปิดวาล์ว min flow P-9401 เพิ่มขึ้น - ทำการ stop P-9401 - ทำการ line up เปิดวาล์ว V-32823 discharge P-9401 เพิ่มขึ้น เพื่อไม่ให้ pressure ใน line สูง	BM / OP
17	ทำการ line up ปิดวาล์ว V-32858 และ V-32860 • ทำการปิด switch 94XV001 มาที่ตำแหน่ง Off • ทำการปิด switch 94XV002 มาที่ตำแหน่ง Off	OP
18	ทำการ line up เปิดวาล์ว bypass ของ 94FV003	OP
19	ก่อนทำการ disconnect line vapor return ออกจากตัวรถให้ทำการ depressure ที่टकค้างอยู่ในสาย ออกไปทางจุด vent	OP
20	ถอดสายทั้งสองออก และเก็บสายไหลลงเข้าที่ให้เรียบร้อย แล้วนำรถออกจาก Plant เพื่อไปยังน้ำหนักหลัง load	OP
21	เมื่อ MFX-4 panel โชว์คำสั่ง Print ให้ทำการกด Print จากนั้นทำการกด Print report delivery order ที่เครื่อง OTAS และรวบรวมเอกสารส่งให้ Engineer เพื่อออกใบนำส่งของ	OP / BM / Eng

วิธีปฏิบัติงาน: C4+ (A-9400) Loading operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH-9400-054	หน้า 7 ของ 13
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 4

วันที่บังคับใช้ : 10.08.22

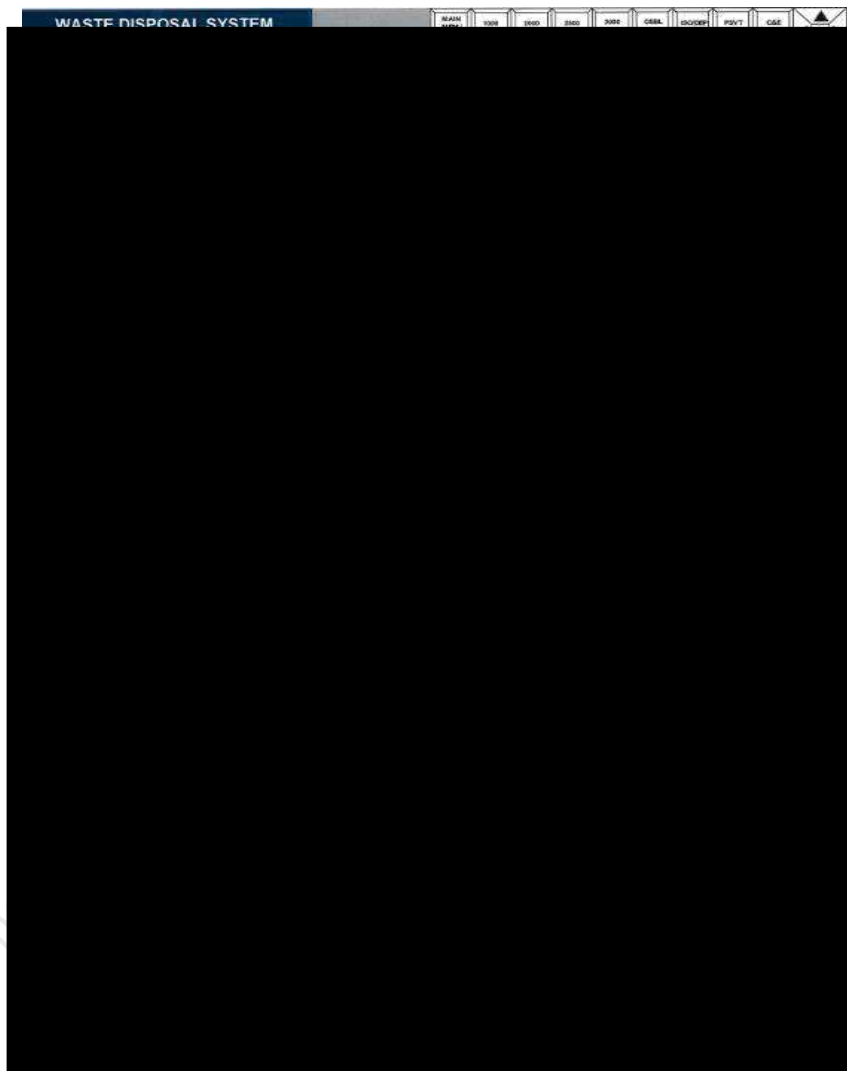
Item	Description	Action by
		
22	รถ truck load เมื่อ load เรียบร้อยให้ทำการขานน้ำหนัก และนำเอกสารเข้ามาส่งให้ Engineer	Driver
23	Engineer ทำ C4+ loading batch report เสร็จ จากนั้นทำ 3 copy • Copy#1 ส่งให้พร. นำกลับไปพร้อมกับสินค้า • Copy#2 ส่งให้สรรพสามิต พร้อมกับออกใบ นม.1 • Copy#3 เก็บไว้เป็นหลักฐานในรูปของ soft file โดย scan เก็บที่ drive Y: จากนั้นส่งต่อให้ผู้เกี่ยวข้องดังนี้คือ Supply chain, Accounting, Legal officer เพื่อจะได้ดำเนินการในขั้นตอนที่เกี่ยวข้องต่อไป	Eng

วิธีปฏิบัติงาน: C4+ (A-9400) Loading operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH-9400-054	หน้า 8 ของ 13
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 4

วันที่บังคับใช้ : 10.08.22

6.1 Drawing

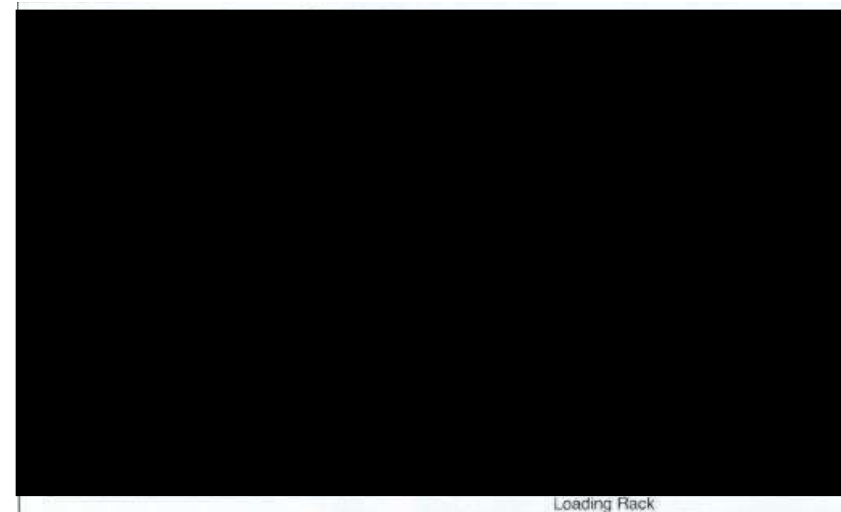
6.1.1 Overview truck loading system (DCS)



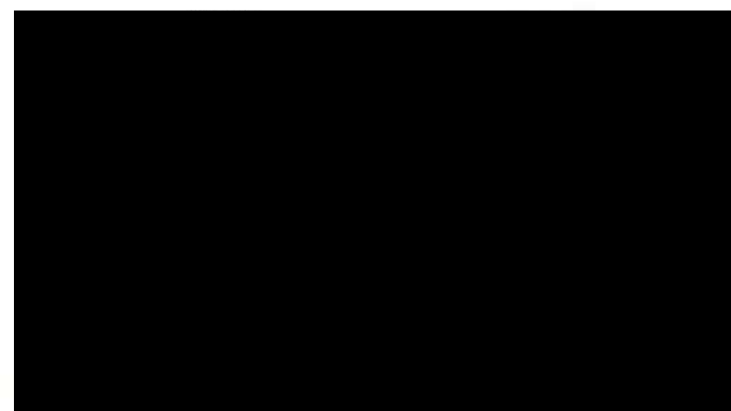
วิธีปฏิบัติงาน: C4+ (A-9400) Loading operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH-9400-054	หน้า 9 ของ 13
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 4

วันที่บังคับใช้ : 10.08.22

6.1.2 Overfill prevention & grounding system (picture from operating manual package)



6.1.3 ST-47 groundhog systems



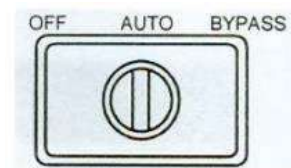
วิธีปฏิบัติงาน: C4+ (A-9400) Loading operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH-9400-054	หน้า 10 ของ 13
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 4

วันที่บังคับใช้ : 10.08.22

6.1.4 LCP lamp status

LAMP STATUS		INDICATION
RED	GREEN	
Off	On	Rack to vehicle, rail tank car, container, etc. ground bond verified. Output is "Permissive"
On	Off	Rack to vehicle, rail tank car, container, etc. ground bond not verified or unit is malfunctioning. Output is "Non-Permissive"
Off	Off	1). Indicator lamp(s) is/are burned out. 2). The unit is not powered. 3). Optional Bypass switch is in OFF or BYPASS position.

6.1.5 LCP / Optional bypass switch



วิธีปฏิบัติงาน: C4+ (A-9400) Loading operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH-9400-054	หน้า 11 ของ 13
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 4

วันที่บังคับใช้ : 10.08.22

6.2 Logic and Emergency shut down

Cause	Effect	Action
94-HS-004 Station open bottom	Open valve 94-XY-001 Open valve 94-XY-002	Operator check position valve
94-HS-003A Station emergency close bottom (outside)	Close valve 94-XY-001 Close valve 94-XY-002	Operator check position valve
94-HS-003B Station emergency close bottom (DCS)	Close valve 94-XY-001 Close valve 94-XY-002	Operator check position valve
94-LT-002 Station overfill switch (level alam high)	Close valve 94-XY-001 Close valve 94-XY-002	Operator check position valve
94-XS-007 Tank truck grounding	Permissive for start Permissive for loading (94-XL-002)	Operator check position valve and line up
94-XL-006 Vehicle position	Permissive for start Permissive for loading (94-XL-002)	Operator check position valve and line up
94-HS-005 Loading switch	94-XL-002 Start loading	Operator check position valve and line up
94-HS-108A Zone 9 isolate valve	Valve 94-UZV-003 open Valve 94-UZV-004 open	Operator check position valve
94-HS-108B Zone 9 isolate valve	Valve 94-UZV-005 open	Operator check position valve
94-HS-003 Zone 9 isolate valve (DCS)	Valve 94-UZV-003 open	Operator check position valve
94-HS-004 Zone 9 isolate valve (DCS)	Valve 94-UZV-004 open	Operator check position valve
94-HS-005 Zone 9 isolate valve (DCS)	Valve 94-UZV-005 open	Operator check position valve
94-LT-001 Storage level transmitter (level alarm LL)	Stop P-9401	Operator check status pump

วิธีปฏิบัติงาน: C4+ (A-9400) Loading operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH-9400-054	หน้า 12 ของ 13
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 4

วันที่บังคับใช้ : 10.08.22

7.0 ภาพรวม

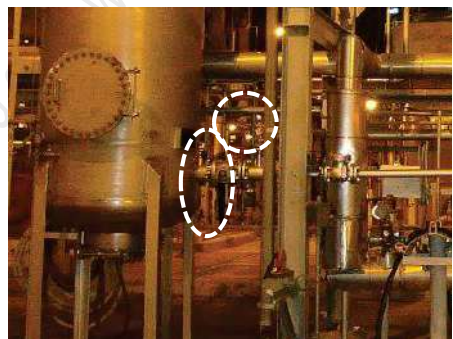
7.1 วิธีการ operate activated carbon adsorption



7.1.1 เมื่อเสร็จสิ้นการ load แล้วให้ Operator ทำการปิด valve V-32858 (ตามภาพ)



7.1.2 จากนั้นทำการเปิด valve ก่อนเข้า tank activated carbon adsorption เปิดจนกว่า pressure ใน line จะเป็น 0 kg/cm² โดย monitor จาก pressure gauge (ตามภาพ)



หมายเหตุ ก่อน load ทุกครั้ง valve ก่อนเข้า tank activated carbon adsorption จะต้องอยู่ในตำแหน่ง 'ปิด' ทุกครั้ง

วิธีปฏิบัติงาน: C4+ (A-9400) Loading operation		เลขที่เอกสาร 4-PDH-9400-054	หน้า 13 ของ 13
ผู้เขียน: US	ผู้ทบทวน: SOM	ผู้อนุมัติ: DM	แก้ไขครั้งที่ 4

วันที่บังคับใช้ : 10.08.22

7.2 วิธีการ operate Kamvalok® dry disconnect couplings

	1. สวมหัวต่อ dry disconnecting coupling เข้าด้วยกัน
	2. กด cam arms ทั้งสอง เพื่อล็อก coupler และ adapter เข้าด้วยกันให้แน่นหนา
	3. ปลดล็อกก้านวาล์ว จากนั้นหมุนวาล์วไปที่ตำแหน่งเปิด
	4. ล็อกก้านวาล์วให้เรียบร้อย

เอกสารแนบที่ 13

เอกสารขึ้นทะเบียนบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ที่ ๒ก ๐๓๑๑/ ๒๒๒๗



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๕ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๐๒๖๔ ลงรับวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๕

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด ทะเบียนผู้ประกอบการเลขที่ ๗๒๑๕๐๐๐๑๒๕๕๐๗
(น.๔๒(๑)-๑/๒๕๕๐-ญหจ.) ประกอบกิจการผลิตสารโพรพิลีน ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๑๙ ซอยจี ๑๒
ถนนปิ่นเกล้า-นครราชสีมา ตำบลบางขุนนนท์ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โทรศัพท์ ๐ ๓๘๖๘ ๙๘๖๑
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๖๕
โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม		นางสาวปารวี สิริรัตน์			
ลำดับ	ผู้ควบคุมระบบบำบัด	เลขทะเบียน	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑		๑๒๓-๕๕-๐๐๑๓๑	✓	✓	✓
๒		๑๒๓-๖๒-๐๐๑๔๑	✓	✓	✓
๓		๑๒๓-๖๓-๐๐๑๑๗	✓	✓	✓
ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม	
๑		✓	✓	✓	
๒		✓	✓	✓	
๓		✓	✓	✓	
๔		✓	✓	✓	
๕		✓	✓	✓	
๖		✓	✓	✓	
๗		✓	✓	✓	
๘		✓	✓	✓	
๙		✓	✓	✓	
๑๐		✓	✓	✓	

ลำดับที่ ๑๑...



- ๒ -

ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑๑		✓	✓	✓
๑๒		✓	✓	✓
๑๓		✓	✓	✓
๑๔		✓	✓	✓
๑๕		✓	✓	✓
๑๖		✓	✓	✓
๑๗		✓	✓	✓
๑๘		✓	✓	✓
๑๙		✓	✓	✓
๒๐		✓	✓	✓
๒๑		✓	✓	✓
๒๒		✓	✓	✓
๒๓		✓	✓	✓
๒๔		✓	✓	✓
๒๕		✓	✓	✓
๒๖		✓	✓	✓
๒๗		✓	✓	✓
๒๘		✓	✓	✓
๒๙		✓	✓	✓

หมายเหตุ ๑. การแจ้งการมีบุคลากรเพิ่ม/ลบ/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย
๒. ยกเลิกหนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ที่ อา ๐๓๑๑/๓๐๗๗ ลงวันที่ ๘ มีนาคม ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน
กลุ่มกำกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๐๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

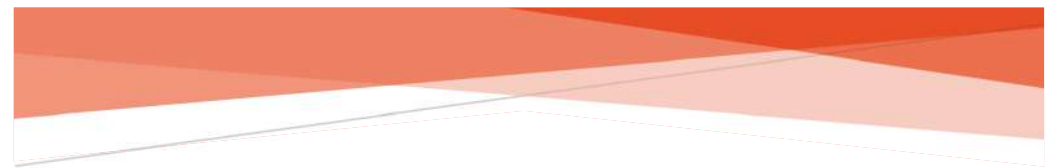


"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบที่ 14

รายงานข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOC Inventory)



โครงการการจัดทำบัญชีการระบาย
สารอินทรีย์ระเหย
(VOCS EMISSION INVENTORY)
ของบริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอร์ จำกัด

โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (PP Plant) และ
โรงงานผลิตสารโพรพิลีน (PDH Plant)


คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สารบัญ

	หน้า
กรอบการดำเนินงาน	
1.1 หลักการดำเนินงาน	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ผลลัพธ์ (output) ที่คาดว่าจะได้จากการวิจัย	1
1.4 ระเบียบวิธีวิจัย และขอบเขตของการวิจัย	2
ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมข้อมูลในพื้นที่ศึกษา	
โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (PP Plant)	4
1. แหล่งกำเนิดประเภท Fugitive	5
2. แหล่งกำเนิดประเภท Flare	7
โรงงานผลิตสารโพรพิลีน (PDH Plant)	8
1. แหล่งกำเนิดประเภท Fugitive	9
2. แหล่งกำเนิดประเภท Storage tank	11
3. แหล่งกำเนิดประเภท Combustion stack	13
4. แหล่งกำเนิดประเภท Loading / Unloading	15
5. แหล่งกำเนิดประเภท Flare	16
6. แหล่งกำเนิดประเภท Wastewater treatment plant	16

สารบัญญ (ต่อ)			สารบัญรูปภาพ		
		หน้า			หน้า
ขั้นตอนที่ 2	สรุปแนวทางการประเมินการระบายสาร VOCs จากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆที่ เกี่ยวข้องกับโรงงาน				
	1. แหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย (Fugitives)	19	ภาพที่ 1	Characteristic ของ Capsule Tank ที่ถูกใช้เป็นข้อมูลนำเข้าสำหรับแบบจำลอง TANK 4	12
	2. แหล่งกำเนิดประเภท Storage tank	25	ภาพที่ 2	ผลลัพธ์การปลดปล่อยสาร VOCs จาก Capsule Tank ที่วิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง TANK 4	12
	3. ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater treatment Units)	26	ภาพที่ 3	ค่าความเข้มข้นของสาร VOCs ในน้ำเสียขาเข้า ในหน่วย ppm	17
	4. ปล่องเผาไหม้ (Combustion stack)	27	ภาพที่ 4	สรุปวิธีการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากแหล่งกำเนิดประเภท Fugitive	21
	5. หอเผาทิ้ง (Flares)	28	ภาพที่ 5	VOCs Emission ของ Fugitive Source ปี 2020 กรณี รวม Connectors & Flange ของโรง PP Plant	22
	6. การขนถ่ายสารเคมี (Loading/Unloading)	30	ภาพที่ 6	VOCs Emission ของ Fugitive Source ปี 2020 กรณี ไม่รวม Connectors & Flange ของโรง PP Plant	23
ขั้นตอนที่ 3	สร้าง Spreadsheet อย่างง่ายสำหรับการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่ายของแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องกับโรงงาน	34 - 38	ภาพที่ 7	อัตราการระบายของสาร VOCs จาก Combustion Stack ของโรง PDH Plant ปี 2020 ที่ได้จากการคำนวณ Mass calculation	27
ขั้นตอนที่ 4	การนำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบ Power point	39 - 58			

สารบัญตาราง			สารบัญตาราง(ต่อ)		
		หน้า			หน้า
ตารางที่ 1	ข้อมูลการระบายสาร VOCs จากแหล่งกำเนิดของโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (PP Plant) ในปัจจุบัน	4	ตารางที่ 13	Hydrocarbon composition of flare emission	29
ตารางที่ 2	แนวทางการดำเนินการ Fugitive source ของโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (PP Plant) ในปัจจุบัน	5	ตารางที่ 14	ค่าสัมประสิทธิ์การอิ่มตัว (Saturation factor) สำหรับการสูญเสียที่เกิดจากการบรรจุสารเคมี	31
ตารางที่ 3	แนวทางการดำเนินการ Flare source ของโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (PP Plant) ในปัจจุบัน	7			
ตารางที่ 4	ข้อมูลการระบายสาร VOCs จากแหล่งกำเนิดของโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (PDH Plant) ในปัจจุบัน	8			
ตารางที่ 5	แนวทางการดำเนินการ Fugitive source ของโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (PDH Plant) ในปัจจุบัน	9			
ตารางที่ 6	แนวทางการดำเนินการ Combustion stack ของโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (PDH Plant) ในปัจจุบัน	14			
ตารางที่ 7	แนวทางการดำเนินการ Loading / Unloading ของโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (PDH Plant) ในปัจจุบัน	15			
ตารางที่ 8	แนวทางการดำเนินการ Flare ของโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (PDH Plant) ในปัจจุบัน	16			
ตารางที่ 9	Correlation Equation Method สำหรับโรงงาน petrochemical plant	24			
ตารางที่ 10	Average Emission Factor สำหรับโรงงาน petrochemical plant	24			
ตารางที่ 11	ข้อมูลอุณหภูมิตามทฤษฎีสำหรับ TANKS Model ในพื้นที่จังหวัดระยอง	25			
ตารางที่ 12	Emission factors for flare operations	28			

โครงการการจัดทำบัญชีการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOCs Emission Inventory)
ของบริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด
โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (PP Plant) และ โรงงานผลิตสารโพรพิลีน
(PDH Plant)

1. กรอบการดำเนินงาน

แหล่งทุน: บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

- โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (PP Plant)
- โรงงานผลิตสารโพรพิลีน (PDH Plant)

ผู้ดำเนินการ: [REDACTED]

ภาควิชาวิศวกรรมสุขาภิบาล คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

โทรศัพท์ [REDACTED]

E-mail: sarawut.the@mahidol.ac.th, thepanondh@gmail.com

1.1 หลักการดำเนินงาน

ในปัจจุบัน บริษัทเอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด ประกอบกิจการด้านปิโตรเคมีในบริเวณพื้นที่เขตอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง มีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับสารอินทรีย์ระเหย (volatile organic compounds; VOCs) ซึ่งจะต้องมีการประเมินและจัดทำบัญชีการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOC Emission Inventory) ตามข้อกำหนดของหน่วยงานภาครัฐ รวมถึงใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณากำหนดมาตรการในการควบคุมการระบายสาร VOC จากแหล่งกำเนิดอย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมไปถึงการเสริมสร้างและพัฒนาบุคลากรของบริษัทให้มีความรู้ความเข้าใจในการประเมินและจัดทำบัญชีการระบายสารอินทรีย์ระเหยอย่างถูกต้อง เพื่อประโยชน์ในการดำเนินงานในปัจจุบันรวมถึงการเตรียมความพร้อมในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง และการขยายกำลังการผลิตของทางโรงงานต่อไปในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อจัดทำบัญชีการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOCs Emission Inventory) จากแหล่งกำเนิดประเภทต่าง ๆ โดยมีขอบเขตงานครอบคลุมโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (PP Plant) และโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (PDH Plant) ของบริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด ให้แก่พนักงานบริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

1.3 ผลลัพธ์ (output) ที่คาดว่าจะได้จากการวิจัย

- (1) บัญชีการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOC Emission Inventory) ของโรงงาน

(2) พนักงานบริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด มีความรู้ความเข้าใจในการประเมินปริมาณการระบายสาร VOC จากแหล่งกำเนิดประเภทต่าง ๆ ได้

1.4 ระเบียบวิธีวิจัย และขอบเขตของการวิจัย

1. จัดทำและประเมิน VOC emission inventory ตามแนวทางการจัดการสารอินทรีย์ระเหยของสภา

อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และ กรมควบคุมมลพิษ

2. ดำเนินการโดยการรวบรวมข้อมูลวิธีการคำนวณและประเมินปริมาณการระบายและจัดทำ emission

inventory ของสาร VOC ของโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (PP Plant) และโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (PDH Plant) โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานครอบคลุมดังนี้

2.1 ระบุชนิดและประเภทของสาร VOC ในรูปแบบของ Total VOC และ VOC แบบแยกองค์ประกอบแต่ละชนิด (speciation)

2.2 ประเมินปริมาณการระบายและจัดทำ emission inventory ของสาร VOCs ที่เกี่ยวข้องกับโรงงานที่ดำเนินการในปัจจุบัน โดยแยกตามประเภทของแหล่งระบายทั้ง 6 แห่ง (หากมี) ได้แก่

- 1) Stack sources
- 2) Flare
- 3) Process fugitives
- 4) Tank farm fugitives
- 5) Loading losses
- 6) Wastewater treatment plant

3. ตรวจสอบสมมุติฐานที่ใช้ในการคำนวณ รูปแบบและคุณลักษณะของข้อมูลนำเข้า (input data) ที่ใช้ในการปรับค่า การกำหนดค่าประสิทธิภาพของระบบควบคุม/ระบบบำบัดสาร VOCs ที่ใช้ในการคำนวณ และดำเนินการสอบกลับการคำนวณเพื่อทวนสอบความถูกต้องของข้อมูลปริมาณการระบายที่ปรากฏในรายงาน emission inventory ของแหล่งกำเนิดดังกล่าวในอดีตของโรงงาน

ขั้นตอนที่ 1
รวบรวมข้อมูลในพื้นที่ศึกษา

โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน
(PP Plant)

ข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ของโรงงาน

จากการตรวจสอบข้อมูลของโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน พบว่า โรงงานมีแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องกับการปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) จำนวน 2 แหล่ง คือ Fugitive และ Flare ดังสรุปในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลการระบายสาร VOCs จากแหล่งกำเนิดของโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (PP Plant) ในปัจจุบัน

แหล่งกำเนิด	Estimated	Not estimated	Not applicable
ชนิดฟุ้งกระจาย (Fugitive sources)	✓		
ถังเก็บสารเคมี (storage tanks)			✓
ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater treatment units)			✓
ปล่องเผาไหม้ (Combustion stack)			✓
หอเผาทั้ง (Flare)	✓		
การขนถ่ายสารเคมี (Loading/Unloading)			✓

Estimated คือ มีแหล่งกำเนิดดังกล่าว และทำการตรวจวัดและคำนวณค่า emission

Not estimated คือ มีแหล่งกำเนิดดังกล่าว และไม่ได้ทำการตรวจวัดและคำนวณค่า emission

Not applicable คือ ไม่มีแหล่งกำเนิดดังกล่าวในโรงงาน

1. แหล่งกำเนิดประเภท Fugitive

จากการรวบรวมข้อมูลการประเมินการระบาย VOCs จากแหล่งกำเนิดประเภท Fugitive พบว่า ทางโรงงานมีแนวทางการประเมินโดยรวมถูกต้องและมีการตรวจวัดครอบคลุมทุกอุปกรณ์ ข้อมูลในตารางที่ 2 เป็นตารางสรุปแนวทางการดำเนินการที่โรงงานมีการดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน (พ.ศ.2563)

ตารางที่ 2 แนวทางการดำเนินการ Fugitive source ของโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลิโพรพิลีน (PP Plant) ในปัจจุบัน

	Guideline	ที่โรงงานทำอยู่ ในปัจจุบัน		หมายเหตุ
		YES	NO	
1	การประเมิน fugitive emission ด้วยความถี่ 1 ครั้งต่อปี ใช่หรือไม่		✓	2 time/year (ครั้งละ 50 เปอร์เซ็นต์ของทั้งหมด)
2	เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด VOC คือ Photo Ionization Detectors (PID) หลอด Krypton lamp 10.6 eV ใช่หรือไม่	✓		
3	เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด คือ Photo Ionization Detectors (PID) หลอด Argon lamp 11.7 eV ใช่หรือไม่		✓	
4	วิธีการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยในแต่ละอุปกรณ์ ทำโดยตรวจสอบจุดที่มีการรั่วไหลในแต่ละอุปกรณ์เพื่อกำหนดจุดตรวจวัดตามแนวทางการปฏิบัติที่ปรากฏใน U.S. EPA Method 21 ใช่หรือไม่	✓		
5	วาง Probe ห่างจากจุดรั่วไหลไม่เกิน 1 เซนติเมตร ใช่หรือไม่	✓		
6	วาง Probe ในแนวตั้งฉากกับจุดรั่วไหล จากนั้น วน Probe รอบอุปกรณ์ ใช่หรือไม่	✓		
7	วน Probe รอบอุปกรณ์ เป็นจำนวน 3 ครั้งติดต่อกันในแต่ละจุดและบันทึกค่าเฉลี่ย ใช่หรือไม่	✓		
8	หลีกเลี่ยงการตรวจวัดในขณะที่มีลมแรง ใช่หรือไม่	✓		
9	ตรวจสอบดูว่ามีน้ำมันหรือสิ่งสกปรกที่ Probe หรือไม่	✓		
10	ควบคุมให้อัตราการดูดก๊าซคงที่ตลอดเวลา ใช่หรือไม่	✓		
11	อุณหภูมิและความดันของของเหลวในระบบต้องคงที่ตลอดเวลาของการวัด ใช่หรือไม่		✓	ไม่แน่ใจ
12	Calibration gas คือ Isobutylene ใช่หรือไม่	✓		
13	มีการตรวจวัด background concentration ทุกครั้ง ใช่หรือไม่	✓		

	Guideline	ที่โรงงานทำอยู่ ในปัจจุบัน		หมายเหตุ
		YES	NO	
14	ความเข้มข้นที่ตรวจวัดได้ (ppm) บันทึกในรูปแบบ มีเทนเทียบเท่า (as Methane, *4) ใช่หรือไม่	✓		
15	ค่าความเข้มข้นที่นำไปคำนวณ คือค่าหักลบจาก Background Concentration ใช่หรือไม่	✓		
16	ค่าความเข้มข้นที่นำไปคำนวณ คือ ค่าเฉลี่ย (average) ของการตรวจวัดในอุปกรณ์แต่ละจุด ใช่หรือไม่	✓		
17	ใช้วิธี Correlation Equation Method ของ US.EPA ในการคำนวณอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยใช่หรือไม่	✓		
18	กรณีตรวจวัดได้ เท่ากับ 0 ใช้ค่า default zero จาก Correlation equation method ในการแทนค่าอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหย ใช่หรือไม่	✓		
19	จุดที่ตรวจวัดไม่ได้ หมายถึง จุดที่เข้าถึงได้ยาก อยู่บนที่สูง หรืออยู่ในสถานที่อับอากาศใช่หรือไม่	✓		
20	จุดที่ตรวจวัดไม่ได้ ทำการประเมินอัตราการระบาย โดยใช้ ค่า average จากจุดที่ทำการตรวจวัดได้ของอุปกรณ์ประเภทเดียวกันแล้วใช้การ scale up ใช่หรือไม่		✓	ทำการคำนวณโดยใช้ค่า Average Emission Factor ของแต่ละอุปกรณ์ ไปคูณกับจำนวนจุดที่ตรวจวัดไม่ได้
21	จุดที่ได้รับประกยกเว้น ไม่ต้องตรวจวัด หมายถึง อุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัด เช่น ข้อต่อที่น้อยกว่า 2 นิ้ว, ปัมประเภท double mechanical seal, Bellow Seal Valve ใช่หรือไม่	✓		
22	จุดที่ได้รับประกยกเว้น ไม่ต้องตรวจวัด ไม่ได้นำมาคำนวณอัตราการระบาย fugitives ใช่หรือไม่		✓	นำมาคำนวณ
23	ในการคำนวณการระบายต่อปี คิด operating hour ตามความจริง โดยหักลบช่วงเวลาที่ turnaround ออกใช่หรือไม่	✓		
24	ในแต่ละปี จะมีค่า operating hour แตกต่างกัน ใช่หรือไม่	✓		

2. แหล่งกำเนิดประเภท Flare

จากการรวบรวมข้อมูลการประเมินการระบาย VOCs จากแหล่งกำเนิด Flare พบว่า ทางโรงงานมีแนวทางการประเมินในปัจจุบัน (พ.ศ.2563) ดังสรุปในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แนวทางการดำเนินการ Flare source ของโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (PP Plant) ในปัจจุบัน

	Guideline	Company actions	
		YES	NO
1	โรงงานมีการคำนวณ การระบายจาก flare ครบถ้วนทุกต้น ใช่หรือไม่	✓	
2	โรงงานคำนวณ VOCs จาก Flare ด้วยวิธี Mass Calculation ใช่หรือไม่	✓	
3	การคำนวณ รวมปริมาณเชื้อเพลิงที่ใส่ส่งเข้าไปเผาด้วยหรือไม่ (Chemical Volume + Fuel Volume)	✓	
4	ในการคำนวณ มีการคูณค่า efficiency ของ flare หรือไม่ หากมี โปรดระบุค่า efficiency	✓	
5	ค่า Heating Value (Low heating value or net heating value) ใช้ 2600 หรือไม่		✓
6	การรายงานผล รายงานเป็น TVOCs ใช่หรือไม่	✓	

โรงงานผลิตสารโพรพิลีน (PDH Plant)

ข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ของโรงงาน

จากการตรวจสอบข้อมูลของโรงงานผลิตสารโพรพิลีน พบว่า โรงงานมีแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องกับการปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) จำนวน 4 แหล่ง คือ Fugitive, Combustion stack, Flare และ Loading/Unloading ดังสรุปในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อมูลการระบายสาร VOCs จากแหล่งกำเนิดของโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (PDH Plant) ในปัจจุบัน

แหล่งกำเนิด	Estimated	Not estimated	Not applicable
ชนิดฟุ้งกระจาย (Fugitive sources)	✓		
ถังเก็บสารเคมี (storage tanks)		✓	
ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater treatment units)		✓	
ปล่องเผาไหม้ (Combustion stack)	✓		
หอเผาทั้ง (Flare)	✓		
การขนถ่ายสารเคมี (Loading/Unloading)	✓		

Estimated คือ มีแหล่งกำเนิดดังกล่าว และทำการตรวจวัดและคำนวณค่า emission

Not estimated คือ มีแหล่งกำเนิดดังกล่าว และไม่ได้ทำการตรวจวัดและคำนวณค่า emission

Not applicable คือ ไม่มีแหล่งกำเนิดดังกล่าวในโรงงาน

1. แหล่งกำเนิดประเภท Fugitive

จากการรวบรวมข้อมูลการประเมินการระบาย VOCs จากแหล่งกำเนิดประเภท Fugitive พบว่า ทางโรงงานมีแนวทางการประเมินโดยรวมถูกต้องและมีการตรวจวัดครอบคลุมทุกอุปกรณ์ ข้อมูลในตารางที่ 5 เป็นตารางสรุปแนวทางการดำเนินการที่โรงงานมีการดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน (พ.ศ.2563)

ตารางที่ 5 แนวทางการดำเนินการ Fugitive source ของโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (PDH Plant) ในปัจจุบัน

	Guideline	Company actions		Explanation
		YES	NO	
1	การประเมิน fugitive emission ด้วยความถี่ 1 ครั้งต่อปี ใช่หรือไม่		✓	2 times/year (ครั้งละ 50 เปอร์เซ็นต์ของทั้งหมด)
2	เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด VOC คือ Photo Ionization Detectors (PID) หลอด Krypton lamp 10.6 eV ใช่หรือไม่	✓		
3	เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด คือ Photo Ionization Detectors (PID) หลอด Argon lamp 11.7 eV ใช่หรือไม่		✓	
4	วิธีการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยในแต่ละอุปกรณ์ ทำโดยตรวจสอบจุดที่มีการรั่วไหลในแต่ละอุปกรณ์เพื่อกำหนดจุดตรวจวัดตามแนวทางการปฏิบัติที่ปรากฏใน U.S. EPA Method 21 ใช่หรือไม่	✓		
5	วาง Probe ห่างจากจุดรั่วไหลไม่เกิน 1 เซนติเมตร ใช่หรือไม่	✓		
6	วาง Probe ในแนวตั้งฉากกับจุดรั่วไหล จากนั้น วน Probe รอบอุปกรณ์ ใช่หรือไม่	✓		
7	วน Probe รอบอุปกรณ์ เป็นจำนวน 3 ครั้งติดต่อกันในแต่ละจุด และบันทึกค่าเฉลี่ย ใช่หรือไม่	✓		
8	หลีกเลี่ยงการตรวจวัดในขณะที่มีลมแรง ใช่หรือไม่	✓		
9	ตรวจสอบดูว่ามีน้ำมันหรือสิ่งสกปรกที่ Probe หรือไม่	✓		
10	ควบคุมใช้อัตราการดูดก๊าซคงที่ตลอดเวลา ใช่หรือไม่	✓		

	Guideline	Company actions		Explanation
		YES	NO	
11	อุณหภูมิและความดันของเหลวในระบบต้องคงที่ตลอดเวลาของการวัด ใช่หรือไม่		✓	ไม่แน่ใจ
12	Calibration gas คือ Isobutylene ใช่หรือไม่	✓		
13	มีการตรวจวัด background concentration ทุกครั้ง ใช่หรือไม่	✓		
14	ความเข้มข้นที่ตรวจวัดได้ (ppm) บันทึกในรูปแบบมีเทนเทียบเท่า (as Methane, *4) ใช่หรือไม่	✓		
15	ค่าความเข้มข้นที่นำไปคำนวณ คือค่าหักลบจาก Background Concentration ใช่หรือไม่	✓		
16	ค่าความเข้มข้นที่นำไปคำนวณ คือ ค่าเฉลี่ย (average) ของการตรวจวัดในอุปกรณ์แต่ละจุด ใช่หรือไม่		✓	
17	ใช้วิธี Correlation Equation Method ของ US.EPA ในการคำนวณอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยใช่หรือไม่	✓		
18	กรณีตรวจวัดได้ เท่ากับ 0 ใช้ค่า default zero จาก Correlation equation method ในการแทนค่า อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหย ใช่หรือไม่	✓		
19	จุดที่ตรวจวัดไม่ได้ หมายถึง จุดที่เข้าถึงได้ยาก อยู่บนที่สูง หรืออยู่ในสถานที่อับอากาศใช่หรือไม่	✓		
20	จุดที่ตรวจวัดไม่ได้ ทำการประเมินอัตราการระบายโดยใช้ ค่า average จากจุดที่ทำกรตรวจวัดได้ของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน แล้วใช้การ scale up ใช่หรือไม่		✓	ทำการคำนวณโดยใช้ค่า Average Emission Factor ของแต่ละอุปกรณ์ ไปคูณกับจำนวนจุดที่ตรวจวัดไม่ได้
21	จุดที่ได้รับการยกเว้น ไม่ต้องตรวจวัด หมายถึง อุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัด เช่น ข้อต่อที่น้อยกว่า 2 นิ้ว, ปัมประเภท double mechanical seal, Bellow Seal Valve ใช่หรือไม่	✓		

	Guideline	Company actions		Explanation
		YES	NO	
22	จุดที่ได้รับการยกเว้น ไม่ต้องตรวจวัด ไม่ได้นำมาคำนวณอัตราการระบาย fugitives ใช้หรือไม่		✓	นำมาคำนวณ
23	ในการคำนวณการระบายต่อปี คิด operating hour ตามความจริง โดยหักลบช่วงเวลาที่ turnaround ออกใช้หรือไม่	✓		
24	ในแต่ละปี จะมีค่า operating hour แตกต่างกัน ใช้หรือไม่	✓		

2. แหล่งกำเนิดประเภท Storage tank

เนื่องจากในปัจจุบันสารเคมีส่วนใหญ่ที่ใช้ภายในโรงงานส่งไปเก็บที่บริษัท Thai Tank ดังนั้นผู้ครอบครอง Emission หลักจึงเป็นของบริษัท Thai Tank ดังนั้นทางโรงงานผลิตสารโพธิ์สิน (PDH Plant) จึงไม่ต้องทำการประเมินการปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)

ในส่วนของถังเก็บสารเคมีประเภท Capsule Tank ที่ใช้สำหรับเก็บสารเคมีที่มีคาร์บอนอะตอมตั้งแต่ 4 ตัวขึ้นไป ที่มีชื่ออยู่ในโรงงานและโรงงานเป็นผู้ครอบครองโดยตรง ทางโรงงานได้มีการติดตั้งระบบบำบัดแบบ Activated carbon เพื่อบำบัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ก่อนจะต่อ Vapor balance vent ตรงเข้าสู่ Flare ทางที่ปรึกษาเห็นว่า กรณีที่มีการต่อท่อระบายเข้าสู่ Flare ให้ทางโรงงานประเมิน VOCs Emission ที่ปลายทาง คือ Flare เพียงจุดเดียว โดยไม่ต้องทำการประเมินที่ Capsule Tank อีกครั้ง ทั้งนี้เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงการประเมินที่ซ้ำซ้อน

อย่างไรก็ตาม ภายใต้การศึกษาครั้งนี้ ได้มีการนำเอาข้อมูล Characteristic ดังแสดงในภาพที่ 1 ของ Capsule Tank ดังกล่าว ไปทำการประเมิน VOCs Emission โดยใช้แบบจำลอง TANK 4 ผลลัพธ์จากแบบจำลองพบว่า การระบาย VOCs ออกจาก Capsule Tank จะมาจากกลไก Working loss ทั้งหมด 42.07 ปอนด์ โดยแบ่งออกเป็นรายการที่สามารถระบุได้ ได้แก่ สาร Benzene ปริมาณ 25.03 ปอนด์ , Toluene ปริมาณ 0 ปอนด์ , Xylenes ปริมาณ 0.01 ปอนด์ และ สารที่ไม่สามารถระบุชื่อองค์ประกอบได้แน่ชัดปริมาณ 17.03 ปอนด์ ผลจากการประเมินด้วยแบบจำลอง TANK 4 แสดงดังภาพที่ 2

TANKS 4.0.9d Emissions Report - Summary Format Tank Identification and Physical Characteristics

Identification		
User Identification:	V-9400	
City:	Rayong	
State:	Thailand	
Company:	HMC	
Type of Tank:	Horizontal Tank	
Description:		
Tank Dimensions		
Shell Length (ft):	30.46	
Diameter (ft):	14.76	
Volume (gallons):	3,434.00	
Turnovers:	54.87	
Net Throughput (gal/yr):	188,431.00	
Is Tank Heated (y/n):	Y	
Is Tank Underground (y/n):	N	
Paint Characteristics		
Shell Color/Shade:	Aluminum/Specular	
Shell Condition:	Good	
Breather Vent Settings		
Vacuum Settings (psig):	0.00	
Pressure Settings (psig):	0.00	
Meteorological Data used in Emissions Calculations: Rayong, Thailand (Avg Atmospheric Pressure = 14.6 psia)		

ภาพที่ 1 Characteristic ของ Capsule Tank ที่ถูกใช้เป็นข้อมูลนำเข้าสำหรับแบบจำลอง TANK 4

Emissions Report for: Annual

V-9400 - Horizontal Tank Rayong, Thailand

Components	Losses(lbs)		
	Working Loss	Breathing Loss	Total Emissions
HMC capsule tank	42.07	0.00	42.07
Benzene	25.03	0.00	25.03
Toluene	0.00	0.00	0.00
Xylenes (mixed isomers)	0.01	0.00	0.01
Unidentified Components	17.03	0.00	17.03

ภาพที่ 2 ผลลัพธ์การปลดปล่อยสาร VOCs จาก Capsule Tank ที่วิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง TANK 4

3. แหล่งกำเนิดประเภท Combustion stack

จากการรวบรวมข้อมูลการประเมินการระบายสาร VOCs จากแหล่งกำเนิดประเภท Combustion stack พบว่า ในปัจจุบัน (พ.ศ.2563) ทางโรงงาน PDH Plant มีการประเมินเฉพาะ eCO₂ จากปล่องระบาย โดยไม่ได้มีการประเมินการระบายสาร VOCs จากแหล่งกำเนิดประเภทนี้โดยตรง ซึ่งหากใช้การประเมิน VOCs จากหลักการ Mass balance โดยคิดว่า สารเคมีที่ออกมาจากปล่องระบายมีองค์ประกอบ (Composition) เท่ากันกับสารเคมีที่ส่งเข้าไป จะทำให้ได้ค่าการระบาย VOCs ที่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง และจะเป็นแบบ Over-estimated ดังนั้นทางที่ปรึกษาจึงได้แนะนำให้มีการตรวจวัดจริงโดยวิธีการที่เหมาะสม ได้แก่ การดูดอากาศเข้าสู่ Sampling Bag และนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์โดยวิธี GC/MS เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของสาร VOCs ทั้งหมดที่ถูกระบายออกจากแหล่งกำเนิดประเภท Combustion stack วิธีการดังกล่าวจะทำให้ได้ค่าปริมาณการระบาย VOCs ออกจากแหล่งกำเนิดประเภทนี้ได้ใกล้เคียงกับค่าความเป็นจริงมากที่สุด ซึ่งค่าการระบายจากวิธีตรวจวัดจริงนี้จะสามารถนำไปรวมใน Emission Inventory ของโรงงานได้ เพื่อให้ครอบคลุมทุกแหล่งกำเนิดของโรงงาน แนวทางการดำเนินการกับแหล่งกำเนิดประเภท Combustion stack ในปัจจุบัน (พ.ศ.2563) ของโรงงาน PDH plant สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แนวทางการดำเนินการ Combustion stack ของโรงงานผลิตสารโพรพิลีน (PDH Plant) ในปัจจุบัน

	Guideline	Company actions		Explanation
		YES	NO	
1	Stack Combustion sources ของโรงงาน หมายถึง hot oil boiler stack และ incinerator ใช่หรือไม่ หากมีนอกเหนือจากที่กล่าว โปรดระบุ		✓	Heater stack
2	โรงงานคำนวณ VOCs จาก combustion stack ด้วยวิธี Mass Calculation ใช่หรือไม่	✓		
3	โรงงานคำนวณ VOCs จาก combustion stack ด้วยค่าจากการตรวจวัดจริง ใช่หรือไม่	✓		
4	มีการตรวจวัด VOCs และ flow rate จาก Stack Combustion หรือทุก 6 เดือนใช่หรือไม่	✓		
5	ความเร็วของอากาศจากการตรวจวัดมีค่าคงที่ตลอดช่วงเวลาที่นำมาคำนวณหรือไม่	✓		
6	การคำนวณ inventory คำนวณที่สภาวะจริง (actual condition) โดยปรับเป็น dry basis ใช่หรือไม่	✓		
7	การคำนวณ inventory คำนวณที่สภาวะมาตรฐาน (STP) โดยปรับเป็น dry basis ใช่หรือไม่	✓		
8	การรายงานผล อยู่ในรูป TVOCs ใช่หรือไม่	✓		

4. แหล่งกำเนิดประเภท Loading / Unloading

จากการรวบรวมข้อมูลการประเมินการระบาย VOCs จากแหล่งกำเนิดประเภท Loading / Unloading พบว่า ทางโรงงานมีแนวทางการประเมินในปัจจุบัน (พ.ศ.2563) ดังสรุปในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แนวทางการดำเนินการ Loading / Unloading ของโรงงานผลิตสารโพธิลิน (PDH Plant) ในปัจจุบัน

	Guideline	Company actions	
		YES	NO
1	โรงงานมี source ที่เป็น loading / unloading จากการขนถ่ายทางเรือ ใช่หรือไม่		✓
2	การ loading/unloading จากการขนถ่ายทางเรือ ได้นำไปคำนวณรวมกับการระบายจาก Storage Tank แล้วใช่หรือไม่		✓
3	โรงงานมี source ที่เป็น loading / unloading จากการขนถ่ายทางรถ ใช่หรือไม่	✓	
4	วิธีการ loading / unloading จากการขนถ่ายทางรถ เป็น submerged top loading ใช่หรือไม่ หากแตกต่างไปจากนี้ จงระบุในช่อง explanation		✓
5	วิธีการ loading / unloading จากการขนถ่ายทางรถ เป็น bottom loading ใช่หรือไม่ หากแตกต่างไปจากนี้ จงระบุในช่อง explanation	✓	
6	การคำนวณ True Vapor Pressure เป็นไปตามที่ รศ.ดร. สราวุธ เทพานนท์ ส่งข้อมูลมาให้ ใช่หรือไม่	✓	
7	อุณหภูมิ ขณะ loading/unloading ที่นำมาใช้ในการคำนวณอัตราการระบาย VOCs คือ 25 degree celsius ใช่หรือไม่	✓	
8	ค่าปลดปล่อย VOCs ที่ได้จากการคำนวณ มีการคูณ efficiency ของระบบแล้ว ใช่หรือไม่ หากมีการคูณค่า efficiency โปรดระบุ ชนิดระบบบำบัดและค่า Efficiency ที่ใช้ใน explanation	✓	
9	มีการติดตั้งระบบบำบัดหรือไม่	✓	

5. แหล่งกำเนิดประเภท Flare

จากการรวบรวมข้อมูลการประเมินการระบาย VOCs จากแหล่งกำเนิด Flare พบว่า ทางโรงงานมีแนวทางการประเมินในปัจจุบัน (พ.ศ.2563) ดังสรุปในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แนวทางการดำเนินการ Flare ของโรงงานผลิตสารโพธิลิน (PDH Plant) ในปัจจุบัน

	Guideline	Company actions		Explanation
		YES	NO	
1	โรงงานมีการคำนวณ การระบายจาก flare ครบถ้วนทุกต้น ใช่หรือไม่	✓		
2	โรงงานคำนวณ VOCs จาก Flare ด้วยวิธี Mass Calculation ใช่หรือไม่	✓		
3	การคำนวณ รวมปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ส่งเข้าไปเผาด้วยหรือไม่ (Chemical Volume + Fuel Volume)	✓		
4	ในการคำนวณ มีการคูณค่า efficiency ของ flare หรือไม่ หากมี โปรดระบุ ค่า efficiency	✓		
5	ค่า Heating Value (Low heating value or net heating value) ใช้ 2600 หรือไม่	✓		
6	การรายงานผล รายงานเป็น TVOCs ใช่หรือไม่	✓		

6. แหล่งกำเนิดประเภท Wastewater treatment plant

จากการรวบรวมข้อมูลการประเมินการระบาย VOCs จากแหล่งกำเนิดประเภท Wastewater treatment plant ของโรงงาน PDH Plant พบว่า ทางโรงงานมีเพียงบ่อรวบรวมน้ำเสียจากกระบวนการผลิตที่ไม่มีการบำบัดใดใด มีเพียงการปรับค่า pH เบื้องต้น ก่อนจะส่งต่อไปบำบัดต่อด้วยการนิคมฯ ซึ่งทางโรงงานจะเป็นผู้ครอบครองการระบายสาร VOCs แคะในส่วนของบ่อรวบรวมน้ำเสียดังกล่าว ทั้งนี้ในปัจจุบัน (พ.ศ.2563) ทางโรงงาน PDH plant ได้มีการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ในน้ำเสียเข้าแล้วพบว่า มีค่าความเข้มข้นที่ต่ำ (ในหน่วย ppm) ดังนั้นทางโรงงานจึงไม่ได้ทำการประเมินการระบาย VOCs จากแหล่งกำเนิดประเภทนี้ อย่างไรก็ตาม ทางที่ปรึกษาแนะนำว่า ให้ทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสาร VOCs ในน้ำเสียอีกครั้ง โดยให้แสดงค่าความเข้มข้นในหน่วย ppb เพื่อเป็นการยืนยันว่าค่าความเข้มข้นในน้ำเสียเข้ามีค่าต่ำ เป็นเหตุผลให้ไม่จำเป็นต้องทำการประเมินการระบายและรวบรวมใน Emission Inventory

ของโรงงาน ทั้งนี้ อาจตรวจวัดเฉพาะสารที่มีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตโดยตรงได้ โดยไม่จำเป็นต้องตรวจวัดสารอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้อง ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสาร VOCs ที่ทางโรงงานได้เคยทำการตรวจวัด สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 3

พารามิเตอร์	วิธีตรวจวัด	PT /Plant Skimmer
VOCs		
- Benzene (mg/L)	Purge and Trap Capillary-Column Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method (6200 B.)	<0.0008
- Carbon Tetrachloride (mg/L)	Purge and Trap Capillary-Column Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method (6200 B.)	<0.001
- 1,2-Dichloroethane (mg/L)	Purge and Trap Capillary-Column Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method (6200 B.)	<0.0008
- 1,1-Dichloroethylene (mg/L)	Purge and Trap Capillary-Column Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method (6200 B.)	<0.0008
- cis-1,2-Dichloroethylene (mg/L)	Purge and Trap Capillary-Column Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method (6200 B.)	<0.0008
- trans-1,2-Dichloroethylene (mg/L)	Purge and Trap Capillary-Column Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method (6200 B.)	<0.0008
- Dichloromethane (mg/L)	Purge and Trap Capillary-Column Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method (6200 B.)	<0.001
- Ethylbenzene (mg/L)	Purge and Trap Capillary-Column Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method (6200 B.)	<0.0008
- Styrene (mg/L)	Purge and Trap Capillary-Column Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method (6200 B.)	<0.0008
- Tetrachloroethylene (mg/L)	Purge and Trap Capillary-Column Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method (6200 B.)	<0.001
- Toluene (mg/L)	Purge and Trap Capillary-Column Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method (6200 B.)	<0.0008

ภาพที่ 3 ค่าความเข้มข้นของสาร VOCs ในน้ำเสียเข้า ในหน่วย ppm

ขั้นตอนที่ 2

สรุปแนวทางการประเมินการระบายสาร VOCs จากแหล่งกำเนิด
ประเภทต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโรงงาน

แนวทางการประเมินสารอินทรีย์ระเหยง่าย

จากการศึกษาข้อมูลของโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (PP Plant) และ โรงงานผลิตสารโพรพิลีน (PDH Plant) พบว่า มีแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของโรงงานทั้งสิ้น 6 แหล่ง ได้แก่ แหล่งกำเนิดประเภท Fugitive, storage tank, wastewater treatment plant, combustion stack, flare และ loading/unloading โดยที่การประเมินอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่ายเพื่อนำไปรวมใน Emission Inventory จะถูกคิดตามหลักการผู้ครอบครอง และจะคิดที่ปลายทางสุดท้ายของการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่ายออกสู่บรรยากาศ เพื่อหลีกเลี่ยงการประเมินที่ซ้ำซ้อน ยกตัวอย่างเช่น กรณีที่ Capsule tank ของโรงงาน มีการบำบัดและต่อท่อระบายตรงเข้าสู่ Flare ให้ทำการประเมินอัตราการระบายที่ปลายทางเพียงจุดเดียว นั่นคือ Flare ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการประเมินซ้ำระหว่าง Tank และ Flare เป็นต้น ซึ่งแนวทางการประเมินสารอินทรีย์ระเหยง่ายเพื่อรวมใน Emission Inventory สามารถสรุปแยกแยะแหล่งกำเนิดได้ดังนี้

1. แหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย (Fugitives)

1.1. การตรวจวัดและประเมินสารอินทรีย์ระเหยง่ายต้องดำเนินการ 1 ครั้งต่อปี โดยครึ่งปีแรกอาจทำการตรวจวัดร้อยละ 50 ของอุปกรณ์ทั้งหมด และครึ่งปีหลังจึงดำเนินการตรวจวัดในส่วนที่เหลือ

1.2. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย คือ Photo Ionization Detectors (PID) เป็นเครื่องมือตรวจวัดชนิด Portable Equipment ตาม US-EPA โดยใช้หลอด High Voltage Ultraviolet Lamp; Krypton lamp 10.6 eV หรือ Argon lamp 11.7 eV ก็ได้ตามแต่ความเหมาะสมในการตรวจวัดและชนิดของสารอินทรีย์ระเหยง่ายของแต่ละโรงงาน

1.3. วิธีการตรวจวัดในแต่ละอุปกรณ์มีรายละเอียดดังนี้

- ตรวจสอบจุดที่มีการรั่วไหลในแต่ละอุปกรณ์เพื่อกำหนดจุดตรวจวัดตามแนวทางการปฏิบัติที่ปรากฏใน U.S. EPA Method 21
- วาง Probe ให้ชิดกับจุดรั่วไหลมากที่สุด โดยห่างจากจุดรั่วไหลไม่เกิน 1 เซนติเมตร
- ตั้ง Probe ในแนวตั้งฉากกับจุดรั่วไหล จากนั้นอ่าน Probe รอบๆ อุปกรณ์และสังเกตค่าที่เครื่องอ่านได้
- ตรวจวัดอย่างน้อย 2 ครั้งติดต่อกันในแต่ละจุดและบันทึกค่าเฉลี่ย
- หลีกเลี่ยงการตรวจวัดในขณะที่มีลมแรง
- ตรวจสอบดูว่ามีน้ำมันหรือสิ่งสกปรกที่ Probe หรือไม่

- ควบคุมใช้อัตราการดูดก๊าซคงที่ตลอดเวลา
- อุณหภูมิและความดันของของเหลวในระบบต้องคงที่ตลอดเวลาของการวัด
- ขนาดของ Probe ต้องเท่าเดิมสำหรับการตรวจวัดทุกครั้ง

1.4. การใช้ Isobutylene gas ในการ calibrate อุปกรณ์ PID นั้น ค่าที่ได้จากการ ตรวจวัดจากเครื่อง PID (หน่วย ppm) จำเป็นต้องนำค่าไปคูณ 4 ในกรณีที่ต้องนำค่าไปรายงานใน emission inventory ในรูปแบบมีเทนเทียบเท่า (As methane)

1.5. ค่าที่บันทึกจากเครื่อง PID ต้องเป็นค่าเฉลี่ย (Average) เพื่อนำไปคำนวณปริมาณการระบายสาร VOCs จากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย

1.6. วิธีการคำนวณปริมาณการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย แบ่งออกเป็นกรณีดังนี้

➤ กรณีเป็นอุปกรณ์ที่ตรวจวัดได้

1. ตรวจวัดแล้วได้ค่าเป็นศูนย์ ให้ใช้ค่า default zero จาก Correlation equation method (ตารางที่ 9)
2. ตรวจวัดแล้วได้ค่ามากกว่าศูนย์ ให้ใช้สมการ SV ในการคำนวณ (ตารางที่ 9)

➤ กรณีเป็นอุปกรณ์ที่ไม่สามารถตรวจวัดได้ (จุดที่ไม่สามารถเข้าถึง/เข้าถึงยาก)

จุดที่ไม่สามารถตรวจวัดได้ หรือ จุดที่ไม่สามารถเข้าถึง หมายถึง

- อุปกรณ์ที่อยู่ในจุดหรือสถานที่ที่มีความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอันตราย ซึ่งหมายถึงจุดที่อยู่ใน สถานที่ที่อาจทำให้ผู้ที่เข้าทำการตรวจวัดได้รับอันตราย หรือสภาวะที่อาจก่อให้เกิดอันตราย ต่อร่างกายหรือชีวิต เช่น ออกซิเจนน้อยกว่าร้อยละ 19.5 หรือเกิดการติดไฟ ระเบิด หรือจุดที่มีความดันสูงหรือความร้อนสูง เป็นต้น
- อุปกรณ์ที่อยู่ในจุดที่ไม่สามารถเข้าถึงได้ เป็นจุดที่อยู่ในสถานที่จำกัดซึ่งไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อการทำงานอย่างต่อเนื่องและยากต่อการเข้าไปทำการตรวจวัดได้ เช่น อุปกรณ์ที่อยู่ในจุดที่ความสูงเกิน 2 เมตรขึ้นไปจากระดับพื้นที่ปฏิบัติงานปกติ ข้อต่อและหน้าแปลนที่ถูกฝังใต้ พื้นดินหรือถูกกีดขวางงานเครื่องมือตรวจวัดเข้าไปไม่ถึง

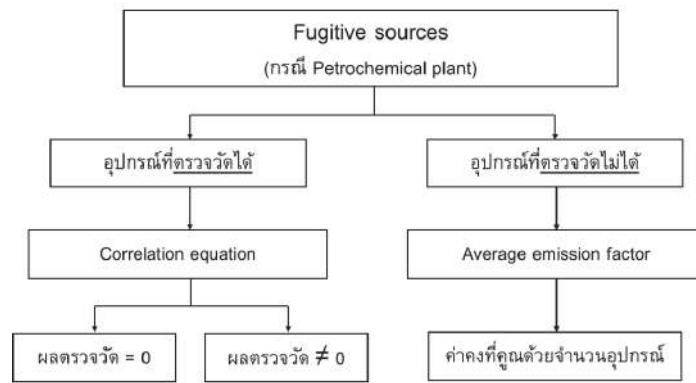
กรณีเป็นอุปกรณ์ที่ไม่สามารถตรวจวัดได้ (จุดที่ไม่สามารถเข้าถึง/เข้าถึงยาก) กรณีนี้ให้ใช้การคำนวณแบบ Average emission factor (ตารางที่ 10)

➤ กรณีจุดยกเว้นไม่ต้องตรวจวัด

จุดที่ยกเว้นไม่ต้องตรวจวัด (ตามกฎหมาย) หมายถึง

- ปั๊ม (pump) เครื่องอัดอากาศ (Compressors) และอุปกรณ์ที่ใช้กวนของเหลว (Agitators) ที่มีกันซึม (Seal) สองชั้น (Dual mechanical seal) โดยมีระบบไหลเวียนของของเหลวกัน (Barrier fluid) ซึ่งจะถูกนำเข้าสู่ระบบกระบวนการผลิต (Process Stream) โดยไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยออกสู่บรรยากาศ และมีอุปกรณ์ตรวจจับ (Sensor) การรั่วซึมและ ของเหลวกัน
- ปั๊มชนิดที่ไม่มีกันซึมที่เพลลา (Seal-less Pumps) เป็นปั๊มที่ไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหย ออกสู่บรรยากาศ
- ท่อปลายปิด (Open-end line)
- อุปกรณ์ที่ภายในไม่ได้สัมผัสกับสารอินทรีย์ระเหยใดๆ
- อุปกรณ์ที่อยู่ในสถานะสุญญากาศ (Vacuum service)

อุปกรณ์เหล่านี้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องทำการตรวจวัดและประเมินการระบายของสารอินทรีย์ระเหย อย่างไรก็ตามทางโรงงานอาจจะนับจำนวนอุปกรณ์เหล่านี้เพื่อเก็บเป็นข้อมูลภายในได้

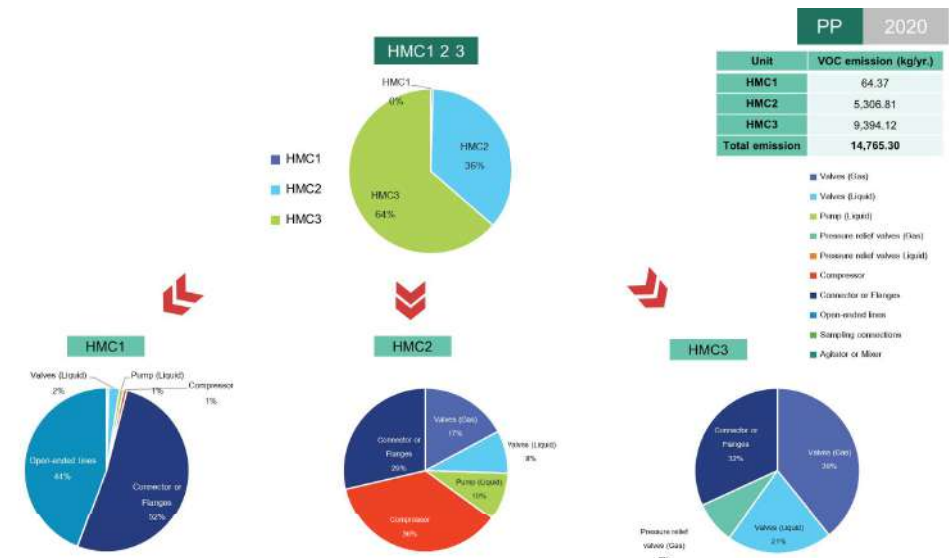


ภาพที่ 4 สรุปวิธีการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดประเภท Fugitive

1.7. Operating hours ในหน่วยชั่วโมง (hrs.) แนะนำให้คำนวณที่ 8000 ชั่วโมง เพื่อการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี ในมิติของการพัฒนาเชิงรุกของโรงงาน หรืออาจใช้เป็นระยะเวลาที่ดำเนินการจริง (Actual operating hours ต่อตันผลิตภัณฑ์) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาเลือกใช้ของโรงงาน โดยในทุกๆการรายงานค่าการระบายของสารอินทรีย์ระเหยจะต้องระบุเวลา operating hours ด้วยทุกครั้งเสมอ (Remark)

1.8 ในปัจจุบันทั้ง 2 โรงงาน มีการตรวจวัดครอบคลุมทุกอุปกรณ์รวมถึง connector และ flange โดยที่ขนาดของอุปกรณ์ดังกล่าวมีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 2 นิ้วทุกอุปกรณ์ ซึ่งกรณีนี้ อุปกรณ์ดังกล่าวได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัด หากโรงงานมีการตรวจวัดจะกลายเป็นค่าการระบายที่ Over estimated ดังนั้นให้พิจารณาตัดค่าที่เกิดจากอุปกรณ์เหล่านั้นทิ้ง หรือหากจะรวมค่าเหล่านี้ไว้ ให้ทำการ Remark ไว้ด้วยทุกครั้งเมื่อมีการรายงาน ว่าเป็นค่าที่รวมเอาอุปกรณ์ประเภท connector และ flange เข้าไปด้วย

ตัวอย่าง ผลการประเมินอัตราการระบายของสาร VOCs จาก Fugitive ปี 2020 ของโรง PP Plant เปรียบเทียบกรณี รวม Connectors & Flange และกรณี ไม่รวม Connectors & Flange แสดงได้ดังภาพที่ 5 และ 6



ภาพที่ 5 VOCs Emission ของ Fugitive Source ปี 2020 กรณี รวม Connectors & Flange ของโรง PP Plant



ภาพที่ 6 VOCs Emission ของ Fugitive Source ปี 2020 กรณี ไม่รวม Connectors & Flange ของโรง PP Plant

จากภาพที่ 5 และภาพที่ 6 จะเห็นได้ว่า อัตราการระบายของสาร VOCs จาก Fugitive ปี 2020 ของโรง PP Plant เปรียบเทียบกรณี รวม Connectors & Flange และกรณี ไม่รวม Connectors & Flange มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยที่ Total emission ของกรณีแรก จะมีค่าอยู่ที่ 14,765.30 กิโลกรัมต่อปี กรณีที่สอง จะมีค่าอยู่ที่ 14,765.30 กิโลกรัมต่อปี 10,217.38 ตันต่อปี ซึ่งมีค่าแตกต่างกันถึง 4,547.92 กิโลกรัมต่อปี

1.9 กรณีมีการรั่วไหลของอุปกรณ์ ให้ทำการซ่อมแซมแล้วจึงตรวจวัดและรายงานผลที่ผ่านการซ่อมบำรุงแล้ว ทั้งนี้ ให้มีการบันทึกค่าความเข้มข้นก่อนแก้ไขปรับปรุงไว้ด้วย เพื่อเป็นการ Internal checking ภายในโรงงาน

ตารางที่ 9 Correlation Equation Method สำหรับโรงงาน petrochemical plant

ชนิดอุปกรณ์ (Equipment type)	กรณีการตรวจวัด = 0 (Kg/hr per item)	Pegged Emission Rate (Kg/hr per item)		สมการ (Kg/hr per item)
		10,000 ppmv	100,000 ppmv	
Gas/vapor Valves	0.00000066	0.024	0.11	$= 1.87 \times 10^{-6} \times (SV)^{0.873}$
Light Liquid Valves	0.00000049	0.036	0.15	$= 6.41 \times 10^{-6} \times (SV)^{0.797}$
Pump	0.00000075	0.14	0.62	$= 1.90 \times 10^{-5} \times (SV)^{0.824}$
Compressors	0.00000075	0.14	0.62	$= 1.90 \times 10^{-5} \times (SV)^{0.824}$
Pressure relief valves	0.00000075	0.14	0.62	$= 1.90 \times 10^{-5} \times (SV)^{0.824}$
Agitators	0.00000075	0.14	0.62	$= 1.90 \times 10^{-5} \times (SV)^{0.824}$
Connectors/ Flanges	0.00000061	0.044	0.22	$= 3.05 \times 10^{-6} \times (SV)^{0.885}$

ตารางที่ 10 Average Emission Factor สำหรับโรงงาน petrochemical plant

ชนิดอุปกรณ์ (Equipment type)	สถานะสารอินทรีย์ (Service)	Emission Factor (Kg/hr per item)
Valves	Gas	0.00597
	Light Liquid	0.00403
	Heavy Liquid	0.00023
Pumps	Light Liquid	0.01990
	Heavy Liquid	0.00862
Compressors	Gas	0.228
Pressure relief valves	Gas	0.104
Connectors	All	0.00183
Open-ended lines	All	0.0017
Sampling Connections	All	0.0150
Agitators	All	0.01990

2. แหล่งกำเนิดประเภท Storage tank

แหล่งกำเนิดประเภท Storage tank หรือถังที่ใช้ในการเก็บสารเคมี โดยทั่วไปจะประเมินอัตราการระบายของสารอินทรีย์ระเหยง่าย โดยใช้ แบบจำลอง TANK 4 ซึ่งสามารถดาวน์โหลดโปรแกรมและคู่มือได้จาก <https://www3.epa.gov/ttnchie1/software/tanks/>

2.1 ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยา ให้ใช้ฐานข้อมูลเฉพาะของจังหวัดระยอง ซึ่งสามารถสืบค้นได้จาก ทำเนียบการปลดปล่อย และเคลื่อนย้ายมลพิษ (PRTR) ดังแสดงในตารางที่ 11

2.2 การป้อนข้อมูลคุณลักษณะของถัง (Physical characteristics) ต้องพยายามใส่ข้อมูลตามความเป็นจริงของถังเก็บสารเคมีให้มากที่สุด ในกรณีของโรงงาน พบว่า เป็นถังประเภท Capsule Tank ดังนั้นการประเมินโดยแบบจำลอง จะเลือกเป็นถังประเภท Horizontal Tank

2.3 กรณีที่ถังเก็บสารเคมีมีการติดตั้งระบบบำบัดต้องมีการตรวจสอบ Collection efficiency และ ประสิทธิภาพของระบบบำบัดด้วย

2.4 กรณีที่ถังเก็บสารเคมีมีการส่งไอเหลือทิ้งไปที่ Flare หรือ Incinerator ให้คิดการระบาย VOCs ที่ Flare หรือ Incinerator เท่านั้น โดยต้องทำการตรวจสอบ Collection Efficiency และ ประสิทธิภาพของระบบด้วย

ตารางที่ 11 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาสำหรับ TANKS Model ในพื้นที่จังหวัดระยอง

เดือน	City = Rayong		State = Rayong	
	Daily avg. T = 83.6°F	Atm pr = 14.6 psia	Solar Radiation	Average wind
	T _{max}	T _{min}		
	°F	°F		
			Btu/ft ² /day	mph
มกราคม	89.2	71.9	1649.4853	3.1
กุมภาพันธ์	90.1	76.9	1701.0399	4.6
มีนาคม	91.0	78.7	1760.2672	4.7
เมษายน	93.4	80.8	1803.3080	4.3
พฤษภาคม	91.5	80.8	1570.3804	5.5
มิถุนายน	90.1	80.6	1463.8620	7.2
กรกฎาคม	89.5	80.3	1237.1360	7.2
สิงหาคม	88.8	80.8	1052.9574	6.9
กันยายน	88.8	78.5	1343.2668	4.9
ตุลาคม	90.1	76.7	1468.5484	3.0
พฤศจิกายน	90.8	74.5	1570.3452	3.4
ธันวาคม	89.9	71.7	1641.6981	3.7
เฉลี่ย	90.3	77.6	1521.8579	4.9

3. ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater treatment Units)

3.1 สารประกอบอินทรีย์ระเหยที่ระบายออกมาน้ำเสียสามารถคาดประมาณได้โดยโปรแกรม WATER9 ดาวน์โหลดได้ที่

https://www3.epa.gov/ttn/chief/software/WATER/WATER9_3/index.html

3.2 คู่มือการใช้งานโปรแกรม WATER9 model สามารถดาวน์โหลดได้ที่ <https://www3.epa.gov/ttn/chief/software/WATER/WATER9/WATER9%20manual.pdf> หรืออ้างอิงได้จากคู่มือฉบับย่อสำหรับการใช้ WATER 9 model

3.3 การครอบครองหน่วยบำบัด: ในการประเมินสารประกอบอินทรีย์ระเหยที่ระบายออกมาน้ำเสีย ให้คิดเฉพาะส่วนที่โรงงานเป็นผู้บำบัดด้วยตนเองและอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของโรงงาน

3.4 ค่าคุณลักษณะจำเพาะของแต่ละ unit ที่ใส่ในโปรแกรม WATER 9 ให้ใช้เป็นค่าตามจริงตามที่มีการออกแบบในแต่ละ Unit และพยายามหลีกเลี่ยงการใช้ค่า Default ที่ระบุไว้ในโปรแกรม โดยค่าที่ไม่สามารถกรอกข้อมูลได้ ให้เว้นไว้ ไม่ต้องระบุ

3.5 การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์สารประกอบอินทรีย์ระเหยที่ระบายออกมาน้ำเสียผ่านการใช้โปรแกรม WATER 9 ให้เก็บตัวอย่างน้ำตามรูปแบบการเก็บและรักษาสภาพตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์ VOCs โดยเฉพาะ

3.6 ค่าการปลดปล่อยที่คำนวณได้จากโปรแกรม WATER 9 ให้แสดงผลแยกออกมาเป็นการปลดปล่อย ของแต่ละ Unit จากนั้นนำค่าที่ได้ไปคูณกับค่าประสิทธิภาพของระบบบำบัดคุณภาพอากาศ ในกรณีที่มีการติดตั้งระบบบำบัดเพิ่มเติม เช่น ติดตั้ง Activated Carbon 95% efficiency ที่ถัง Equalization tank เป็นต้น (ทั้งนี้ให้ระวังการคิดประสิทธิภาพซ้ำด้วย เช่น มีการกรอกประสิทธิภาพของระบบบำบัดเพิ่มเติมในโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว ไม่ต้องนำค่าการระบายที่ได้จากwater9 มาคูณประสิทธิภาพแยกอีกครั้ง)

3.7 กรณีที่โรงงานรับน้ำเสียจากโรงงานอื่นบำบัดด้วย ต้องทราบปริมาณน้ำเสียเข้าและสารเคมีที่เป็น องค์ประกอบของน้ำเสียที่รับเข้ามาด้วยเพื่อที่สามารถทำการประเมินการระบาย VOCs จาก model ได้

3.8 กรณีที่ทางโรงงานตรวจวัดแล้วพบว่าค่าความเข้มข้นของ VOCs ที่อยู่ภายในน้ำเสียค่าเข้ามีค่าต่ำ อาจพิจารณา ยกเว้นไม่ต้องทำการประเมินและรวบรวมใน Emission Inventory แต่ต้องพิสูจน์ให้แน่ใจว่าเป็นค่าที่ต่ำ ในระดับ ppb

3.9 ค่าที่ถูกรวบรวมใน Emission Inventory ในโรงงาน ให้คิดเฉพาะส่วนที่โรงงานเป็นผู้ครอบครองเท่านั้น

4. ปล่องเผาไหม้ (Combustion stack)

4.1 การคำนวณการระบายของสารอินทรีย์ระเหยสามารถทำได้ 2 วิธี คือ Mass calculation และ Direct measurement โดยวิธีที่แนะนำคือ Direct measurement เนื่องจากทำให้ค่าการระบาย ของ VOCs เป็นค่าการระบายที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุดและมีค่าน้อยกว่าแบบ Mass calculation มาก

ตัวอย่าง ผลการประเมิน VOCs ที่ระบายออกจาก Combustion Stack ของโรงงาน PDH Plant ปี 2020 สามารถแสดงได้ดัง ภาพที่ 7

Sum of Total VOCs Emission		Year 2020.....	
Unit		VOCs Emission (Ton)	VOCs Emission (Kg)
PDH Plant	Main Burner	1479.287683	1479287.683
	Pilot Burner	115.3580546	115358.0546
Summary		1594.6457	1594645.737

ภาพที่ 7 อัตราการระบายของสาร VOCs จาก Combustion Stack ของโรง PDH Plant ปี 2020 ที่ได้จากการคำนวณ Mass calculation

จากภาพที่ 7 แสดงให้เห็นว่า อัตราการปลดปล่อยสาร VOCs ที่ออกมาจาก Combustion stack ในปี 2020 ที่ได้จากการคำนวณแบบ Mass calculation และใช้ %composition ค่าเดียวกันกับ composition ที่ได้จากการวิเคราะห์ gas ขาเข้า เพื่อการประเมิน eCO₂ มีค่าสูงถึง 1,594 ตันต่อปี ซึ่งเป็นค่าที่สูงเกินความเป็นจริง ทางที่ปรึกษาจึงแนะนำให้มีการประเมินโดยการตรวจวัดจริงแทนการคำนวณ

4.2 ความเร็วของกระแสอากาศที่ออกจากปล่องควรมีค่าค่อนข้างคงที่ สามารถตรวจสอบจากค่าเฉลี่ย (Average) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของความเร็วกระแสอากาศที่เกิดขึ้น

5. หอเผาทิ้ง (Flares)

5.1 การคำนวณการระบาย VOCs จาก flare ต้องคำนวณทั้งส่วนที่เป็นสารเคมีที่ส่งเข้าไปเผาและเชื้อเพลิงที่ใช้ในการให้ความร้อนด้วย (Chemical volume + Fuel volume)

5.2 Heating value หรือ Lower heating value หรือ Net heating value ให้ใช้ค่าจริงของแต่ละสาร ที่ส่งเข้าไปเผา อย่างไรก็ตามหากสารเป็นสารผสมให้ใช้ค่า Heating value ของสารที่เป็นองค์ประกอบมากที่สุด โดยคำนวณเฉพาะสารที่มีองค์ประกอบของ Hydrocarbon เท่านั้น

5.3 การคำนวณอัตราการระบายที่ออกจาก Flare ให้ใช้สมการ (1) และ Emission factor สำหรับคำนวณ flare ดูได้จากตารางที่ 12 และ 13

$$\frac{m^3(\text{Flare gas})}{\text{month}} \times \left[\text{Heat of combustion} \frac{kCal}{1m^3} \right] \times \frac{BTU}{0.252kCal} \times \left[\frac{0.14lb}{10^6 BTU} \text{ Emission factor} \right] \times \left[\frac{0.45VOCs}{17OC} \right] \frac{1kg}{2.204lb} \quad \text{สมการ (1)}$$

ตารางที่ 12 Emission factors for flare operations

Component	Emission Factor(lb/10 ⁶ Btu)
Total hydrocarbons ^b	0.14
Carbon monoxide	0.37
Nitrogen oxides	0.068
Soot ^c	0 - 274

a Reference 1. Based on tests using crude propylene containing 80% propylene and 20% propane

b Measured as methane equivalent.

c Soot in concentration values: nonsmoking flares, 0 micrograms per liter (µg/L); lightly smoking flare, 40 µg/L; average smoking, 177 µg/L; and heavily smoking flares, 274 µg/L

ตารางที่ 13 Hydrocarbon composition of flare emission

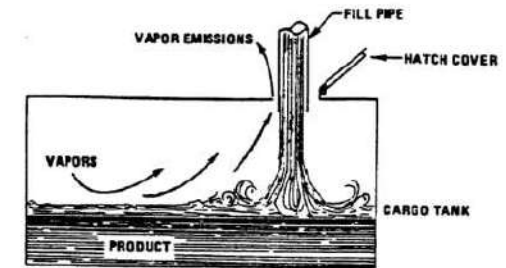
Composition	Volume %	
	Average	Range
Methane	55	14 - 83
Ethane/Ethylene	8	1 - 14
Acetylene	5	0.3 - 23
Propane	7	0 - 16
Propylene	25	1 - 65

5.5 ตรวจสอบแนวทางในการจัดการ flare (98% flare minimization) ตามเอกสารแนบ Requirements for flare control device โดยในกรณีนี้ที่โรงงานสามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขการดำเนินการของ flare ได้เงื่อนไขทุกประการแล้ว สามารถไม่ทำการประเมินการระบาย VOCs จาก แหล่งกำเนิดประเภท หอเผาทิ้ง (Flare) ได้

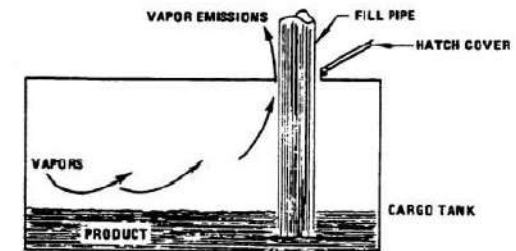
6. การขนถ่ายสารเคมี (Loading/Unloading)

6.1 การขนถ่ายสารเคมีสามารถจำแนกรูปแบบการขนถ่ายได้ 3 รูปแบบดังนี้

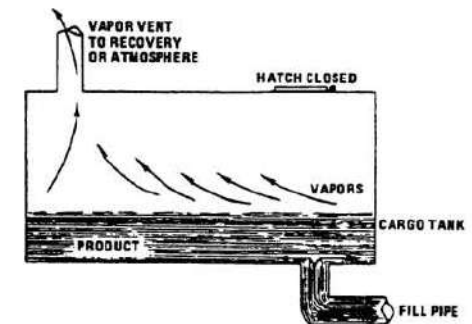
■ Splash loading



■ Submerge loading



■ Bottom loading



6.2 ในระหว่างการขนถ่ายสารอินทรีย์ระเหยที่บรรจุในถังที่เป็นรถบรรทุก รถมอเตอร์ หรือเรือ จะมีการปลดปล่อยมลพิษสู่อากาศด้วย การระบายของสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากการขนถ่ายหรือบรรจุสารเคมีสามารถทำการประเมินการปลดปล่อยมลพิษได้โดยใช้สมการ (2) และค่าสัมประสิทธิ์จากตารางที่ 14 ดังนี้

$$L_L = 12.46 \frac{SPM}{T} \left(1 - \frac{eff}{100}\right) \quad \text{สมการ (2)}$$

L_L = Loading loss of liquid loaded, lb/10³ gal

S = saturated factor (ตารางที่ 3)

P = true vapor pressure of liquid loaded, psia

M = Molecular weight of vapor (lb/lb-mole)

T = Temperature of bulk liquid loaded, °R (°F + 460)

(ที่มา: AP-42 Section 5.2 Transportation and Marketing of Petroleum Liquids)

ตารางที่ 14 ค่าสัมประสิทธิ์การอิ่มตัว (Saturation factor) สำหรับการสูญเสียที่เกิดจากการบรรจุสารเคมี

Cargo Carrier	Mode of Operation	S factor
Tank trucks and rail tank cars	Submerge loading of a clean cargo tank	0.50
	Submerged loading: dedicated normal service	0.60
	Submerged loading: dedicated vapor balance Service	1.00
	Splash loading of a clean cargo tank	1.45
	Splash loading: dedicated normal service	14.5
	Splash loading: dedicated vapor balance service	1.00
Marine vessels ^a	Submerged loading: ships	0.2
	Submerged loading: barges	0.5

6.3 กรณีของโรงงาน การ load สารเคมีแบบ bottom loading ที่มีการติดอุปกรณ์บำบัดให้เลือก loading methods ประเภท Submerged loading: dedicated vapor balance service ที่มี S factor เท่ากับ 1.00

6.4 ในกรณีการขนถ่ายสารเคมีมีการติดตั้งระบบบำบัดต้องมีการตรวจสอบ Collection efficiency และ ประสิทธิภาพของระบบบำบัดด้วย

6.5 การคำนวณ True Vapor Pressure สำหรับสารบริสุทธิ์สามารถค้นหาได้จาก

<http://ddbonline.ddbst.com/AntoineCalculation/AntoineCalculationCGI.exe?component=Water?iframe=true&width=100%&height=100%>

ขั้นตอนที่ 3

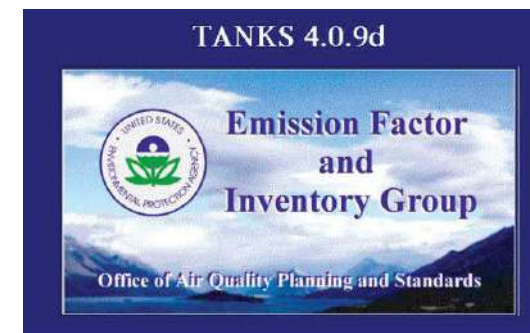
สร้าง Spreadsheet อย่างง่ายสำหรับการประเมินการระบาย
สารอินทรีย์ระเหยง่ายของแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องกับโรงงาน

Spreadsheet อย่างง่ายสำหรับการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่ายของ แหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องกับโรงงาน

จากการศึกษาข้อมูลของโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (PP Plant) และ โรงงานผลิตสาร
โพรพิลีน (PDH Plant) พบว่า มีแหล่งกำเนิดที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของโรงงานทั้งสิ้น 6 แหล่ง ได้แก่
แหล่งกำเนิดประเภท Fugitive, storage tank, wastewater treatment plant, combustion stack, flare
และ loading/unloading โดยที่สามารถนำมาสร้างเป็นข้อมูลสำหรับการสร้าง Spreadsheet อย่างง่าย เพื่อ
ใช้ในการประเมินได้ทั้งหมด 4 แหล่งกำเนิด ได้แก่ Fugitive, combustion stack, flare และ
loading/unloading ส่วนแหล่งกำเนิดประเภท Wastewater treatment plant และ storage tank
สามารถใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ WATER9 และ TANK 4 ในการประเมินค่าการระบายได้ตามลำดับ
ตัวอย่างหน้าตาการประเมินด้วย Spreadsheet ของแหล่งกำเนิดทั้ง 4 แหล่ง สามารถแสดงได้ในหน้าต่อไป



WATER9 Modelling



TANKs 4 Modelling

1. แหล่งกำเนิดประเภท Fugitive

Flare Calculation (PP-PP) - Excel

Unit 1

Unit 1	Unit 2	Unit 3	Summary
Volume of gas to flare (kg/month)	1,685,358.14		
Heating Value of gas to flare (BTU/kg)	44,174.77		
VOCs (kg)	8,444.91		
Work Month (month)	12		
VOCs Emission (kg/month)	0		
VOCs Emission (kg/year)	0		

Flare Calculation (PP-PP) - Excel

Unit 1

Unit 1	Unit 2	Unit 3	Summary
Volume of gas to flare (kg/month)	1,685,358.14		
Heating Value of gas to flare (BTU/kg)	44,174.77		
VOCs (kg)	8,444.91		
Work Month (month)	12		
VOCs Emission (kg/month)	0		
VOCs Emission (kg/year)	0		

2. แหล่งกำเนิดประเภท Flare

Flare Calculation (PP-PP) - Excel

Unit 1

Unit 1	Unit 2	Unit 3	Summary
Volume of gas to flare (kg/month)	1,685,358.14		
Heating Value of gas to flare (BTU/kg)	44,174.77		
VOCs (kg)	8,444.91		
Work Month (month)	12		
VOCs Emission (kg/month)	0		
VOCs Emission (kg/year)	0		

Flare Calculation (PP-PP) - Excel

Unit 1

Unit 1	Unit 2	Unit 3	Summary
Volume of gas to flare (kg/month)	1,685,358.14		
Heating Value of gas to flare (BTU/kg)	44,174.77		
VOCs (kg)	8,444.91		
Work Month (month)	12		
VOCs Emission (kg/month)	0		
VOCs Emission (kg/year)	0		

3. แหล่งกำเนิดประเภท Loading/Unloading

The screenshot displays a Microsoft Excel spreadsheet titled "Task 4: Develop a new product". The spreadsheet is organized into a grid with columns for task details and resource allocation. The first column, "Task name", lists various tasks such as "Design and develop the product", "Manufacture the product", and "Distribute the product". The second column, "Duration", shows the length of each task in days. The third column, "Start", indicates the beginning of the task, and the fourth column, "Finish", shows the end date. The right side of the spreadsheet contains columns for "Total hours of resource", "Resource name", "Resource type", "Resource cost", "Resource availability", and "Resource utilization". The spreadsheet is titled "Task 4: Develop a new product" and is part of a larger project plan.

[illegible]

4. แหล่งกำเนิดประเภท Combustion Stack

The screenshot displays an Excel spreadsheet with the following structure:

- Row 1:** Main Runner
- Row 2:** Operating Day
- Row 3:** Week Number
- Row 4:** Cost Details (Gross, Net, Material, Composition)
- Row 5:** Detailed breakdown of material costs (C1-C8, H1-H2)

The data is organized into columns, with the first column labeled 'Main Runner' and subsequent columns detailing various cost components. A blue box highlights the 'Main Runner' label in the first column.

The screenshot displays the Microsoft Excel interface with a spreadsheet titled "spreadsheet sheet". The spreadsheet contains a table for calculating VOC emissions. The table has columns for Unit, VOCs Emission (Ton), and VOCs Emission (Kg). The rows include a header for "Sum of Total VOCs Emission", a row for "Year... 2020", and a section for "PCH Plant" with sub-rows for "Main Burner" and "Flue Burner". A summary row at the bottom shows the total emissions for both units.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Sum of Total VOCs Emission			Year... 2020					
3	Unit		VOCs Emission (Ton)	VOCs Emission (Kg)					
4		Main Burner	1479.287083	1479287.683					
5	PCH Plant	Flue Burner	115.3690546	115369.0546					
6	Summary		1994.6457	1994646.737					
7									
8									
9									
10									
11									
12									
	VOC Stack	Sum							

ขั้นตอนที่ 4

การนำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบ Powerpoint

โครงการการจัดทำบัญชีการระบายสารอินทรีย์ระเหย
(VOCs Emission Inventory) ของบริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

PP Plant & PDH Plant

รองศาสตราจารย์ ดร. สราวุธ เทพานนท์
มหาวิทยาลัยมหิดล

Objectives



VOCs emission
Inventory



Spreadsheet
Calculation

VOCs emission inventory

Sources	PP Plant			PDH Plant		
	Estimated	Not estimated	Not applicable	Estimated	Not estimated	Not applicable
Fugitive						
Storage tank						
Wastewater						
Combustion stack						
Flare						
Loading/unloading						

FUGITIVE SOURCE

PP

PDH

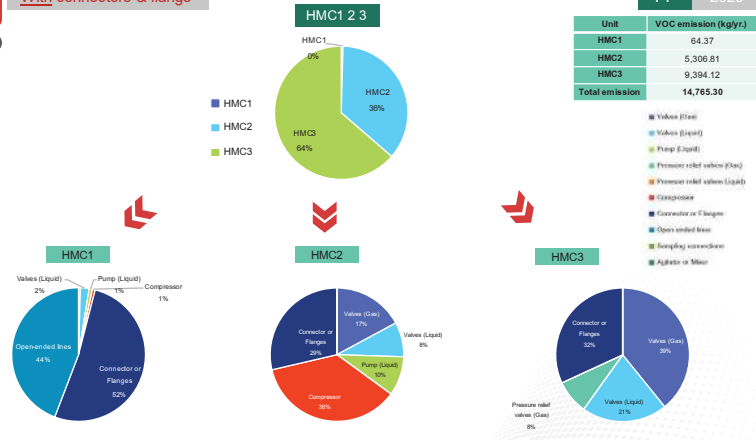
FUGITIVE

Topic	Detail
ความถี่การประเมิน fugitive emission	2 ครั้งต่อปี (ครั้งละ 50 เปอร์เซ็นต์ของทั้งหมด)
เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด VOC	PID, Krypton lamp 10.6 eV
Calibration gas	Isobutylene บันทึกในรูปแบบ มีเทนเทียบเท่า (as Methane, x4)
วิธีการตรวจวัด	อ้างอิง Correlation Equation Method ของ US.EPA
ค่าความเข้มข้นที่นำไปคำนวณ	ค่าเฉลี่ย (average)
กรณีตรวจวัดได้ เท่ากับ 0	ใช้ค่า default zero จาก Correlation equation method ในการแทนค่าอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหย
จุดที่ตรวจวัดไม่ได้ (เข้าถึงยาก)	ทำการคำนวณโดยใช้ค่า Average Emission Factor ของแต่ละอุปกรณ์ ไปคูณกับจำนวนจุดที่ตรวจวัดไม่ได้
จุดที่ได้รับการยกเว้น ไม่ต้องตรวจวัด (ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัด)	นำมาคำนวณ
การคำนวณการระบายต่อปี	Actual operating hour

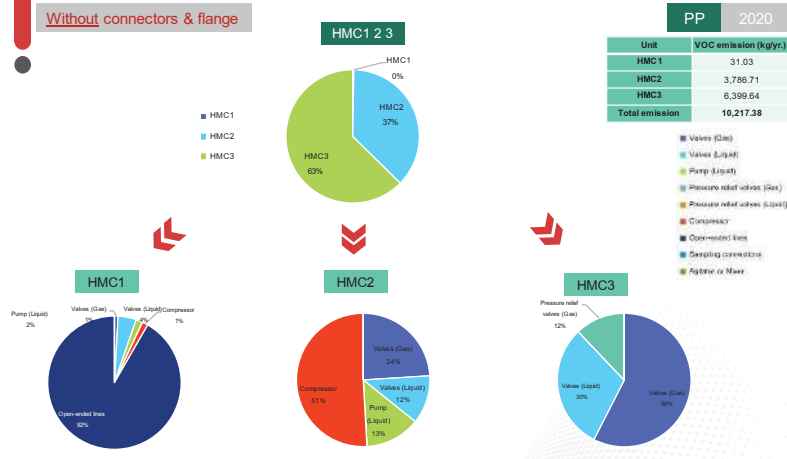
คำแนะนำเพิ่มเติม

- มีการตรวจวัดทุกอุปกรณ์รวมทั้ง connector และ flange โดยที่ขนาดของอุปกรณ์ดังกล่าวมีเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 2 นิ้วทุกอุปกรณ์ >> ควร Remark ไว้ใน report ด้วย
- Operating hour ณ ตอนนี้ใช้ข้อมูลตามจริง >> ควรใส่เป็นตัวเลขจำนวนเต็ม
- ข้อมูลที่รายงานเป็นข้อมูลที่มีการแก้ไขแล้วในกรณีที่อุปกรณ์มีค่าความเข้มข้นสูง

With connectors & flange

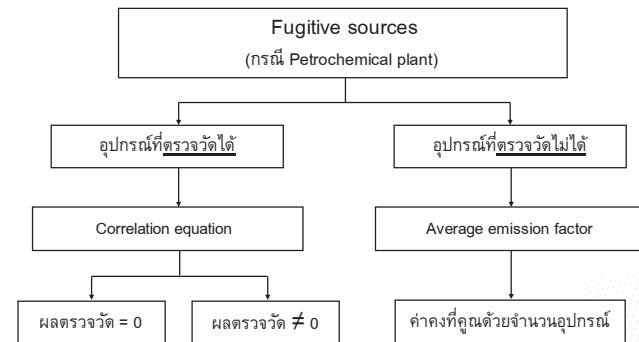


Without connectors & flange



นิยามของอุปกรณ์แต่ละประเภท

- อุปกรณ์ที่ตรวจวัดได้ หมายถึง อุปกรณ์ที่อยู่ในพื้นที่ที่สามารถเข้าไปตรวจวัดได้อย่างปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน และไม่ใช้อุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัด
- อุปกรณ์ที่ตรวจวัดไม่ได้ หมายถึง อุปกรณ์ที่อยู่ในบริเวณที่เข้าถึงได้ยาก อยู่บนที่สูง หรืออยู่ในสถานที่อับอากาศ
- จุดที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัด หมายถึง อุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัด เช่น Connector ที่น้อยกว่า 2 นิ้ว, บ่มประเภท double mechanical seal Bellow Seal Valve



Correlation Equation Methodสำหรับ petrochemical plant

ชนิดอุปกรณ์ (Equipment type)	กรณีผลการตรวจวัด = 0 (kg/hr per item)	Pegged Emission Rate (kg/hr per item)		สมการ (kg/hr per item)
		10,000ppmv	100,000 ppmv	
Gas/vapor Valves	0.00000066	0.024	0.11	$= 1.87 \times 10^{-6} \times (SV)^{0.873}$
Light Liquid Valves	0.00000049	0.036	0.15	$= 6.41 \times 10^{-6} \times (SV)^{0.797}$
Pump	0.00000075	0.14	0.62	$= 1.90 \times 10^{-6} \times (SV)^{0.824}$
Compressors	0.00000075	0.14	0.62	$= 1.90 \times 10^{-6} \times (SV)^{0.824}$
Pressure relief valves	0.00000075	0.14	0.62	$= 1.90 \times 10^{-6} \times (SV)^{0.824}$
Agitators	0.00000075	0.14	0.62	$= 1.90 \times 10^{-6} \times (SV)^{0.824}$
Connectors/Flanges	0.00000061	0.044	0.22	$= 3.05 \times 10^{-6} \times (SV)^{0.885}$

Average emission factorสำหรับโรงงาน petrochemical plant

ชนิดอุปกรณ์ (Equipment type)	สถานะสารอินทรีย์ (Service)	Emission Factor (kg/hr. per item)
Valves	Gas-Valves	0.00597
	Light Liquid-Valves	0.00403
	Heavy Liquid-Valves	0.00023
Pumps	Light Liquid-Pump	0.0199
	Heavy Liquid-Pump	0.00862
Compressors		0.228
Pressure relief valves		0.104
Connectors		0.00183
Open-ended lines		0.0017
Sampling Connections		0.015
Agitators		0.0199

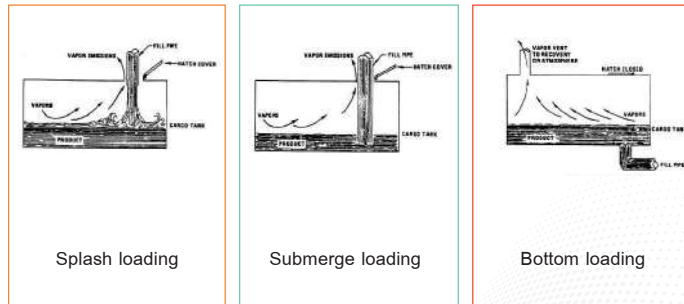
Spreadsheet

LOADING / UNLOADING

PDH

Topic	Detail
พาหนะในการขนถ่ายสารเคมี	Truck
วิธีการ Loading	Bottom loading
อุณหภูมิขณะ Loading	Ambient temperature
การติดตั้งระบบบำบัด	Activated carbon
% efficiency ระบบบำบัด	90

Loading methods



Loading Calculation

$$L_L = 12.46 \frac{SPM}{T} \left(1 - \frac{eff}{100} \right)$$

Where:

L_L = loading loss, pounds per 1000 gallons (lb/103 gal) of liquid loaded

S = saturation factor

P = true vapor pressure of liquid loaded (psia) (see Section 7.1, "Organic Liquid Storage Tanks")

M = molecular weight of vapors, pounds per pound-mole (lb/lb-mole)

T = temperature of bulk liquid loaded, $^{\circ}\text{R}$ ($^{\circ}\text{F} + 460$)

eff = overall reduction efficiency

Saturation (S) factors for calculating Petroleum liquid loading losses

Cargo Carrier	Mode of Operation	S factor
Tank trucks and rail tank cars	Submerge loading of a clean cargo tank	0.50
	Submerged loading: dedicated normal service	0.60
	Submerged loading: dedicated vapor balance Service	1.00
	Splash loading of a clean cargo tank	1.45
	Splash loading: dedicated normal service	14.5
Marine vessels ^a	Splash loading: dedicated vapor balance service	1.00
	Submerged loading: ships	0.2
	Submerged loading: barges	0.5

*** การ load สารเคมีแบบ bottom loading ที่มีการติดตั้งอุปกรณ์บำบัดให้เลือก loading methods ประเภท Submerged loading: dedicated vapor balance service ที่มี S factor เท่ากับ 1.00

Loading / Unloading

PDF 2020

Table 7-1-3. PHYSICAL PROPERTIES OF SELECTED PETROCHEMICALS¹

Name	Formula	Molecular Weight	Boiling Point At 1 Atmosphere (°F)	Liquid Density At 60°F (lb/gal)	Vapor Pressure (Pounds Per Square Inch Absolute) At						
					40°F	50°F	60°F	70°F	80°F	90°F	100°F
Acetone	CH ₃ COCH ₃	58.08	133.0	6.620	1.042	2.185	2.862	3.715	4.699	5.917	7.251
Acetonitrile	CH ₃ CN	41.06	178.0	6.554	0.628	0.832	1.083	1.412	1.876	2.484	3.131
Acrylonitrile	CH ₂ =CHCN	53.06	178.3	6.750	0.832	0.967	1.375	1.779	2.378	3.133	4.022
N-Butyl alcohol	CH ₃ (CH ₂) ₃ OH	74.12	204.6	7.125	0.115	0.195	0.281	0.387	0.522	0.736	1.006
N-Butyl chloride	CH ₃ (CH ₂) ₃ Cl	76.53	113.2	7.844	2.988	3.772	4.767	6.015	7.447	9.100	11.022
Acrylonitrile butadiene (20/80 solution)	CH ₂ =CH-CN	55.06	83.0	7.401	0.130	0.230	0.400	0.740	1.320	2.300	3.600
Benzene	C ₆ H ₆	78.11	176.2	7.545	0.628	0.832	1.100	1.400	1.702	2.030	2.387
Isobutyl alcohol	(CH ₃) ₂ CHCH ₂ OH	74.12	227.1	6.712	0.058	0.097	0.181	0.195	0.271	0.387	0.541
tert-Butyl alcohol	(CH ₃) ₃ COH	74.12	180.3	6.995	0.154	0.250	0.425	0.638	0.969	1.238	1.702
n-Butyl chloride	CH ₃ (CH ₂) ₃ Cl	82.57	177.8	7.645	0.779	1.006	1.201	1.740	2.389	3.084	3.841
Carbon disulfide	CS ₂	76.13	115.3	10.580	8.636	8.807	4.854	6.014	7.387	9.185	11.215
Carbon tetrachloride	CCl ₄	153.84	179.2	13.366	0.750	1.064	1.412	1.798	2.301	2.907	3.771
Chloroform	CHCl ₃	119.39	142.7	12.468	1.228	1.504	2.475	3.191	4.084	5.162	6.342
Chlorobenzene	CH ₃ CH ₂ CH ₂ Cl	88.54	180.9	8.046	1.760	2.320	2.901	3.655	4.503	5.685	6.961
Cyclohexane	C ₆ H ₁₂	84.16	177.3	6.522	0.677	0.928	1.248	1.665	2.069	2.609	3.249
Cyclopentane	C ₅ H ₁₀	70.13	120.7	6.248	2.514	2.287	4.177	5.240	6.917	8.663	9.600
1,4-Dichlorobenzene	CH ₂ CHCl ₂	86.97	135.1	9.881	1.632	2.243	2.901	3.771	4.738	5.840	7.193
1,2-Dichlorobenzene	CH ₂ CHCl ₂	86.97	182.5	10.580	0.567	0.773	1.025	1.431	1.790	2.241	2.800
Diethyl ether	(CH ₃) ₂ CH ₂	66.95	140.2	10.749	1.450	2.013	2.668	3.461	4.409	5.646	6.907
Diethyl sulfide	(CH ₃) ₂ CH ₂	66.95	119.1	10.524	2.532	3.384	4.391	5.236	6.007	6.818	10.000
Dichloromethane	CH ₂ Cl ₂	73.14	131.9	5.906	1.444	1.992	2.862	3.867	4.802	6.130	7.241
Dichloroethane	CH ₂ CHCl ₂	84.12	90.1	5.940	4.213	5.660	7.010	8.702	10.642	13.342	16.641
D-Isopropyl ether	(CH ₃) ₂ CHCH ₂ CH ₂ CH ₃	92.17	155.5	6.075	1.190	1.596	2.127	2.746	3.481	4.254	5.200
1,4-Dioxane	(CH ₂) ₄ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂	88.10	214.7	6.650	0.232	0.429	0.428	0.619	0.831	1.141	1.508
Dipropyl ether	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	92.17	199.9	6.262	0.425	0.619	0.831	1.102	1.431	1.876	2.338
Ethyl acetate	CH ₃ COOCH ₂ CH ₃	86.09	178.0	7.511	0.830	0.831	1.102	1.400	1.834	2.314	3.101
Ethyl alcohol	CH ₃ CH ₂ OH	100.11	211.8	7.750	0.213	0.290	0.425	0.599	0.831	1.122	1.470
Ethyl chloride	CH ₃ CH ₂ Cl	66.97	175.1	6.610	0.191	0.406	0.619	0.870	1.218	1.682	2.120

Table 7-1-3 (cont.)

Name	Formula	Molecular Weight	Boiling Point At 1 Atmosphere (°F)	Liquid Density At 60°F (Pounds Per Gallon)	Vapor Pressure (Pounds Per Square Inch Absolute) At						
					40°F	50°F	60°F	70°F	80°F	90°F	100°F
Propyl acetate	CH ₃ COOCH ₂ CH ₂ CH ₃	102.08	209.2	6.725	0.290	0.406	0.541	0.714	0.967	1.234	1.604
n-Heptane	CH ₃ (CH ₂) ₅ CH ₃	86.17	155.7	5.527	1.102	1.450	1.870	2.436	3.055	3.906	4.892
Hydroquinone	HOCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ OH	78.08	291.3	5.772	0.294	0.406	0.541	0.714	0.967	1.234	1.604
Isopentane	(CH ₃) ₂ CHCH ₂ CH ₂ CH ₃	72.15	82.1	5.199	5.808	7.889	10.003	12.130	13.334	15.370	21.657
Isopentene	(CH ₃) ₂ CHCH=CHCH ₂ CH ₃	68.11	61.5	5.707	4.752	6.130	7.577	9.664	11.660	14.308	17.111
Isopropyl alcohol	(CH ₃) ₂ CHOH	60.09	168.1	6.571	0.213	0.290	0.425	0.599	0.831	1.122	1.470
Methoxybenzene	CH ₃ OC ₆ H ₅	62.09	194.5	6.738	0.483	0.657	0.870	1.169	1.470	1.934	2.416
Methyl acetate	CH ₃ COOCH ₃	74.08	134.8	7.511	1.469	2.011	2.746	3.693	4.699	5.762	6.961
Methyl lactate	CH ₃ COOCH ₂ CH ₂ OH	86.09	176.9	7.994	0.699	0.773	1.025	1.334	1.706	2.198	2.801
Methyl alcohol	CH ₃ OH	32.04	148.4	6.681	0.750	1.064	1.412	1.798	2.301	2.907	3.771
Methyl isobutyl ether	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	88.10	211.7	6.441	0.300	0.425	0.541	0.714	0.967	1.234	1.604
Methyl isopropyl ether	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	88.10	141.2	6.274	0.909	1.140	1.494	2.224	2.862	3.615	4.444
Methyl isobutyl ether	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	88.10	141.2	11.122	1.094	1.424	1.834	2.314	2.862	3.615	4.444
Methyl isobutyl ether	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	88.10	155.1	6.441	0.714	0.967	1.234	1.604	2.030	2.484	3.131
Methyl isobutyl ether	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	100.11	212.0	7.969	0.110	0.213	0.300	0.425	0.541	0.714	0.967
Methyl isopropyl ether	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	74.12	182.1	6.148	1.674	2.128	2.746	3.693	4.699	5.762	6.961
Nitromethane	CH ₃ NO ₂	61.04	214.2	8.538	0.213	0.290	0.425	0.541	0.714	0.967	1.234
n-Heptane	CH ₃ (CH ₂) ₅ CH ₃	72.15	98.9	5.199	4.293	5.454	6.828	8.433	10.443	12.999	15.474
n-Propyl acetate	CH ₃ COOCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	98.11	198.7	6.088	2.450	3.191	4.157	5.239	6.516	8.004	9.712
1,1,1-Trichloroethane	CH ₃ CCl ₃	131.42	146.2	11.214	0.909	1.218	1.596	2.069	2.610	3.303	4.199
Trichloroethylene	CH ₂ ClCH=CHCl	131.40	181.6	12.272	0.505	0.677	0.889	1.189	1.508	1.889	2.416
2,2,4-Trinitrotoluene (TNT)	(CH ₃) ₂ C(NO ₂) ₂ CH ₂ CH ₃	114.23	210.6	5.70							
Toluene	CH ₃ C ₆ H ₅	92.13	211.1	7.261	0.174	0.213	0.300	0.425	0.541	0.714	0.967
Vinyl acetate	CH ₃ COOCH=CH ₂	86.09	182.5	7.817	0.735	0.896	1.280	1.721	2.262	3.113	4.022
Vinylidene chloride	CH ₂ =CCl ₂	96.5	89.1	10.383	4.990	6.144	7.501	9.036	11.799	15.280	20.216

Spreadsheet

FLARE

PP PDH

Topic	Detail
วิธีการประเมิน fugitive emission	Mass calculation
ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ในการคำนวณ	Chemical volume + Fuel volume
ค่า Heating value (Low heating or net heating value)	2600 (ปี 2020)
วิธีการรายงานผล	TVOC

Emission factors for flare operations

Based on 80% propylene + 20% propane burned

$$\frac{m^3(Flare\ gas)}{month} \times \left[Heat\ of\ combustion \frac{kCal}{1m^3} \right] \times \frac{BTU}{0.252kCal} \times \left[\frac{0.14lb}{10^6BTU} Emission\ factor \right] \times \left[\frac{0.45VOCs}{1TOC} \right] \frac{1kg}{2.204lb}$$

Component	Emission factor (lb/10 ⁶ Btu)
Total hydrocarbon (as CH4 equivalent)	0.14
Carbon monoxide	0.37
Nitrogen oxides	0.068
Soot	0.274

Composition	Volume (%)	
	Average	Range
Methane	55	14-83
Ethane/Ethylene	8	1-14
Acetylene	5	0.3-23
Propane	7	0-16
Propylene	25	1-65

Flares

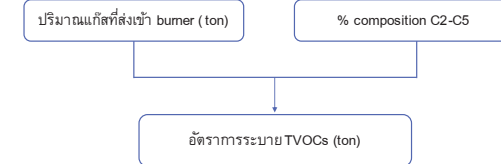
PP 2020
PDH

PP plant		VOCs emissions (kg/yr.)	PDH plant		VOCs emission (kg/yr.)
Flare 1		87,425.82	Main flare		42,361.04
Flare 2		724.00	Pilot flare		148.33
total		88,149.82	total		42,509.37

Spreadsheet

COMBUSTION SOURCE

PDF



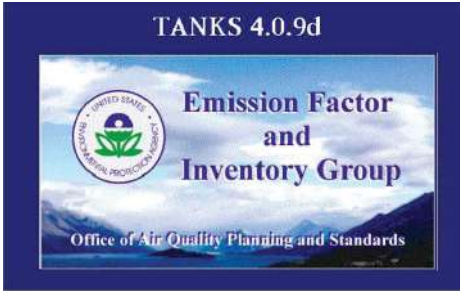
Main Burner	Operating Condition	Main Burner Volume (Nm ³)	Calc Density (g/lm ³)	Main Burner Mass (Ton)	meth Composition of C2-C5	Wt% C2-C5	Total emission (Ton)	Composition (wt%) Monthly average of SAG004
								C1 C2 C3 C4 C5 CO CO2 H2 N2
ร.น.-20	31	14,515.441	0.000258706	3,755.489	2.693	8.577	322.097	20.16 0.88 1.36 0.26 0.10 0.01 9.42 76.00 0.10
ร.น.-20	28	11,880.184	0.000162711	2,251.598	1.896	6.020	135.350	12.19 0.57 0.99 0.24 0.09 0.00 8.10 95.72 0.02
ร.น.-20	31	7,240.850	0.000163064	1,180.740	1.507	4.801	56.587	8.78 0.46 0.80 0.14 0.10 0.00 8.92 95.69 0.01
ร.น.-20	30	12,004.708	0.000184265	1,880.235	0.978	3.114	61.663	10.22 0.38 0.49 0.09 0.11 0.00 8.10 88.88 0.08
ร.น.-20	31	11,569.404	0.00015416	2,030.150	1.738	5.511	111.894	9.84 1.04 0.54 0.28 0.12 0.00 8.24 87.98 0.17
ร.น.-20	30	11,866.401	0.000166532	1,941.906	2.870	9.140	177.587	6.71 1.99 0.60 0.16 0.14 0.00 8.30 90.36 0.04
ร.น.-20	31	12,846.838	0.000158768	2,008.180	1.145	3.647	73.233	5.98 0.24 0.60 0.11 0.15 0.00 8.94 90.13 0.02
ร.น.-20	31	14,860.488	0.000187861	2,299.132	1.416	4.491	103.244	7.77 0.38 0.80 0.18 0.11 0.00 8.98 90.71 0.04
ร.น.-20	30	14,140.773	0.000158691	2,251.336	1.576	5.219	117.714	7.40 0.25 1.15 0.17 0.08 0.00 8.94 90.63 0.04
ร.น.-20	31	14,483.378	0.000151825	2,195.907	1.547	4.928	108.206	0.07 0.32 0.90 0.16 0.10 0.00 8.93 91.84 0.02
ร.น.-20	30	14,087.180	0.000162019	2,149.727	1.707	5.436	136.870	0.34 0.37 1.05 0.17 0.11 0.00 8.92 91.84 0.01
ร.น.-20	31	12,458.758	0.000183563	2,028.493	1.463	4.461	94.553	8.23 0.34 0.80 0.13 0.07 0.00 8.10 90.68 0.08
Total		151,623.354		26,077.878		21	1,476.280	

Main Burner	Operating Condition	Main Burner Volume (Nm ³)	Calc Density (g/lm ³)	Main Burner Mass (Ton)	meth Composition of C2-C5	Wt% C2-C5	Total emission (Ton)	Composition (wt%) Monthly average of SAG004
								C1 C2 C3 C4 C5 CO CO2 H2 N2
ร.น.-20	31	11,007.2	0.000777312	85.560	4.756	15.150	12.962	88.84 1.46 0.85 0.28 0.07 0.00 4.33 0.00 2.00
ร.น.-20	28	10,083	0.000767462	77.280	4.199	13.375	10.336	85.04 0.03 0.77 0.34 0.08 0.00 0.97 0.00 1.77
ร.น.-20	31	11,977.2	0.000751366	85.560	3.426	11.948	8.980	91.80 0.58 0.70 0.31 0.04 0.00 2.98 0.00 1.81
ร.น.-20	30	11,191	0.000745270	82.800	3.975	12.460	10.481	90.34 2.62 0.64 0.39 0.03 0.00 2.28 0.00 1.42
ร.น.-20	31	12,134	0.000763010	85.560	3.939	12.246	10.734	90.09 2.79 0.83 0.30 0.05 0.00 3.74 0.00 1.64
ร.น.-20	30	11,086	0.000732945	82.800	3.350	10.671	8.835	90.32 0.59 0.43 0.25 0.05 0.00 1.81 0.00 1.49
ร.น.-20	31	11,614	0.000734668	85.560	3.453	11.834	9.854	90.04 0.74 0.40 0.27 0.05 0.00 1.76 0.00 1.48
ร.น.-20	31	11,028	0.000743833	85.560	3.226	10.274	8.790	90.22 2.38 0.52 0.25 0.08 0.00 2.98 0.00 1.93
ร.น.-20	30	11,028	0.000737463	82.800	2.864	9.124	7.354	92.72 2.23 0.39 0.17 0.08 0.00 2.34 0.00 2.02
ร.น.-20	31	11,014	0.000757073	85.560	3.223	9.629	8.229	91.29 1.59 0.40 0.31 0.08 0.00 1.82 0.00 2.84
ร.น.-20	30	10,956	0.000746008	82.800	3.418	10.969	9.015	90.23 2.28 0.73 0.33 0.10 0.00 4.13 0.00 2.17
ร.น.-20	31	11,191	0.000763069	85.560	3.147	10.022	8.575	90.81 2.13 0.63 0.28 0.10 0.00 4.14 0.00 2.08
Total		1,397.537		1,967.408		48	1,05.246	

Spreadsheet

STORAGE TANK

PDH



Input data

TANKS 4.0.9d	
Emissions Report - Summary Format	
Tank Identification and Physical Characteristics	
Identification	
User Identification:	Y 9420
City:	Rayong
State:	Thailand
Company:	HBAC
Type of Tank:	Horizontal Tank
Description:	
Tank Dimensions	
Shell Length (ft):	38.40
Diameter (ft):	14.76
Volume (gallons):	3,434.00
Turnovers:	54.87
Net Throughput (gal/yr):	188,431.00
Is Tank Heated (y/n):	Y
Is Tank Underground (y/n):	N
Paint Characteristics	
Shell Color/Shape:	Aluminum/Specular
Shell Condition:	Good
Breather/Vent Settings	
Vacuum Settings (psig):	0.00
Pressure Settings (psig):	0.00
Meteorological Data used in Emissions Calculations: Rayong, Thailand (Avg Atmospheric Pressure = 14.6 psia)	

เอกสารแนบที่ 15

สำเนาหนังสือคำสั่งแบบรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึม
ของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ (แบบ รว. 3/1)

ที่ HMC-HSE-098/2026

21 กรกฎาคม 2569

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด)

เรื่อง รายงานปริมาณสารอินทรีย์ระเหยจากการรั่วซึมของอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม
ครั้งที่ 1 ประจำปี 2569

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบรายงานปริมาณสารอินทรีย์ระเหยจากการรั่วซึมของอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม
จำนวน 1 ชุด

ด้วย บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-1/2550-ญหอ. ตั้งอยู่เลขที่ 19 ซอยจี 12 ถนนปรณิสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ประกอบกิจการผลิตสารโพรพิลีน ซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานปริมาณสารอินทรีย์ระเหยจากการรั่วซึมของอุปกรณ์ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 นั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้ดำเนินการจัดทำรายงานปริมาณสารอินทรีย์ระเหยจากการรั่วซึมของอุปกรณ์ ครั้งที่ 1 ประจำปี 2569 (รอบเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2569) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกับหนังสือฉบับนี้ ทั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ประสานงานได้ที่ นายชาญยุทธ เอี่ยมสำอางค์ โทรศัพท์ 038-683-861 ต่อ 1108 หรือ 091-5517824

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม

เอกสารแนบที่ 16

ระเบียบปฏิบัติหรือขั้นตอนการดำเนินงานหยุดซ่อมบำรุง หรือการตัดแยกระบบเพื่อ
ซ่อมบำรุง



ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน		เลขที่เอกสาร 3-SM-018	หน้า 1 ของ 20
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	แก้ไขครั้งที่ 3.0

วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

ประวัติการแก้ไข

แก้ไขครั้งที่	รายการแก้ไข	วันที่บังคับใช้
3.0	แปลเป็นภาษาไทยอ้างอิงจาก 3-SM-006 Energy Isolation and Line Breaking Procedure (R6)	12.10.23



ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน		เลขที่เอกสาร 3-SM-018	หน้า 2 ของ 20
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	แก้ไขครั้งที่ 3.0

วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

1.0 วัตถุประสงค์

เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินการตัดแยกระบบพลังงาน และการแขวนป้ายเตือน ในการตัดแยกพลังงานจากเครื่องมืออุปกรณ์ หรือแหล่งพลังงานอื่นๆ รวมถึงการถอดท่อ หน้าแปลน เพื่อป้องกันอันตรายจากแหล่งพลังงานนั้น ในระหว่างการเตรียมการเริ่มต้นกระบวนการผลิตหรือระหว่างการปลดปล่อยพลังงาน เพื่อให้พนักงานและผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานปราศจากอันตราย และได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน

2.0 ขอบเขต

ระเบียบปฏิบัตินี้ครอบคลุมในส่วนของกิจกรรมซ่อมบำรุง หรือ งานบริการในส่วนของการติดตั้ง การตั้งค่า ปรับค่า การตรวจสอบ การปรับเปลี่ยน การซ่อมบำรุง เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ ในบริษัท HMC Polymers ทั้งนี้รวมถึงงานทำความสะอาด งานปรับตั้งค่า การถอดหรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ความปลอดภัย ฝาครอบเครื่องจักร หรือการนำส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายเข้าในพื้นที่ ที่มีการดำเนินการของระบบหรือ พื้นที่อันตรายหรืองาน กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ที่พนักงานอาจได้รับอันตรายจากแหล่งพลังงานในระบบ

- กิจกรรมเหล่านี้รวมถึงการหล่อลื่น การทำความสะอาดหรือเอาสิ่งที่ทำให้ติดขัดออกจากเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ และการปรับแต่งหรือเปลี่ยนเครื่องมือ ในกรณีที่พนักงานอาจได้รับพลังงานที่ไม่คาดคิด
- ก่อนที่จะถอดออกหรือแยก อุปกรณ์ป้องกันหรืออุปกรณ์ความปลอดภัยอื่นๆหรือการเปิดใช้อุปกรณ์ หรือมีการปลดปล่อยพลังงานอันตรายออกมา
- การนำส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย เข้าในตำแหน่งที่มีการปฏิบัติงานหรือโซนพื้นที่อันตรายอื่นๆที่อยู่ในขอบการทำงานของเครื่องจักร
- การถอด แยกท่อ หน้าแปลน

ข้อยกเว้น

- กิจกรรมผลิตที่ทำเป็นปกติไม่สามารถปิดระบบได้ด้วยลักษณะรูปแบบการปฏิบัติงานหรือเป็นกิจกรรมที่ทำเป็นประจำ ซ้ำๆและเป็นขั้นตอนการใช้อุปกรณ์ในกระบวนการผลิต ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวมีการประเมินความเสี่ยงและเป็นมาตรการ อื่นๆที่มีการป้องกันอย่างมีประสิทธิภาพเท่านั้น
- กระบวนการเปิดแนวท่อของระบบปล่อยเผาไหม้ที่ยังมีแรงดันอยู่, กระบวนการในการเจาะท่อขณะมีของไหลอยู่ด้านใน, การหยุดแนวท่อในขณะที่ยังมีแรงดัน, การปิดกั้นพลังงานสำหรับงานเชื่อม
- งานซ่อมบำรุงรักษาหรืองานทั่วไปที่อาคารสำนักงาน แต่กิจกรรมทั้งหมดจะถูกควบคุมโดยใบอนุญาตทำงาน การประเมินความเสี่ยง และมาตรการป้องกันที่ระบุใน (TRA) หรือขั้นตอนปฏิบัติงาน(WI)

3.0 เอกสารอ้างอิง

- OSHA Standard 29 CFR 1910.147: The control of hazardous energy (Lockout/Tag out)
- OES-009 Energy Isolation Standard
- OES-050 Line Break Standard
- 5-SM-055 Isolation package sheet
- 5-SM-056 Lock Authorize Removal
- 5-SM-057 Daily personal lock record
- 5-SM-087 Exposure control plan
- 5-SM-088 Emergency action plan



ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน		เลขที่เอกสาร 3-SM-018	หน้า 3 ของ 20
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	แก้ไขครั้งที่ 3.0

วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

4.0 คำนิยาม

แหล่งพลังงาน (Energy Source)	แหล่งพลังงานใด ๆ เช่น พลังงานไฟฟ้า พลังงานกล พลังงานลม แรงดัน สารเคมีความร้อน หรือพลังงานอื่นๆ ซึ่งอาจทำอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้
การทำให้เกิดพลังงาน (Energized)	การเชื่อมต่อกับแหล่งพลังงาน หรือ ยังมีพลังงานคงค้างหรืออยู่ในระบบ
อุปกรณ์ตัดแยกพลังงาน (Energy Isolation Device)	อุปกรณ์ที่สามารถป้องกันการถ่ายเทหรือการปลดปล่อยพลังงาน เช่น บล็อกวาล์ว, แผ่นปิดกั้น, หน้าแปลนทึบ, ปลั๊กที่อุด, สวิตช์, เบรกเกอร์, วาล์ว เป็นต้น ซึ่งสามารถใช้ในการปิดเครื่อง (Shut Off) และแยกส่วนพลังงานที่อันตรายออกไป
การล็อก (Lock Out)	การติดตั้งอุปกรณ์ล็อกลงบนอุปกรณ์การตัดแยกพลังงาน เช่น วาล์ว เพื่อป้องกันการเปิดใช้งาน
อุปกรณ์ล็อก (Lock Out Device)	อุปกรณ์ที่ใช้ในการยึดหรือล็อกอุปกรณ์ตัดแยกพลังงาน เช่น กุญแจ ที่ใช้ยึดอุปกรณ์ตัดแยกพลังงานไว้ให้อยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัย
ป้ายเตือน (Tag Out)	การกำหนดอุปกรณ์ ที่ใช้ในการแขวนป้ายเตือนของระบบการล็อกเพื่อตัดแยกพลังงานการล็อกของฝ่ายปฏิบัติการหรือล็อกของฝ่ายซ่อมบำรุง เพื่อระบุข้อความเตือนอันตรายดังนี้ - ผู้ดำเนินการล็อกในอุปกรณ์ตัดแยกระบบ (ชื่อผู้ทำการแขวนป้าย) - วันที่ดำเนินการล็อกในอุปกรณ์ตัดแยกระบบ (วันที่ล็อกและแขวนป้าย) - สาเหตุของการล็อกเพื่อตัดแยกระบบ (งาน/กิจกรรมที่กำลังจะทำ)
การแขวนป้ายเตือน (Tag Out Device)	ป้ายที่ใช้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและมีรายละเอียดของงานที่จะทำอยู่ในป้าย
กล่องล็อก (Lock Box)	กล่องที่ใช้ในการเก็บลูกกุญแจของการล็อกแหล่งกำเนิดพลังงาน ภายหลังจากการทำการบล็อกและระบบป้ายเตือนเสร็จสิ้นแล้ว โดยถูกล็อกตามลำดับภายใต้ใบอนุญาตทำงานและคู่มือการปฏิบัติงาน วิธีการจัดการการล็อกนี้ป้องกันการถอดการล็อกพลังงานออก กุญแจล็อกส่วนบุคคลจะถูกล็อกที่กล่องล็อกโดยผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง
การล็อกหลายรายการ (Multiple Lockout)	หากจำเป็นต้องมีบุคคลมากกว่าหนึ่งคนในการล็อกหรือติดป้ายเตือน อุปกรณ์แต่ละคนจะทำการล็อกหรือป้ายเตือนของตนเองบนอุปกรณ์ตัดแยกพลังงาน และเมื่ออุปกรณ์ตัดแยกพลังงานไม่สามารถ รับการล็อกหรือป้ายเตือน หลายอันได้ จะต้องใช้ที่คล้องสำหรับกุญแจหลายลูก. (Hasp lock.) เมื่อต้องการปลดล็อก ต้องปลดล็อกอุปกรณ์ล็อกหรือป้ายเตือนอันตรายของตนเองออกจากอุปกรณ์ล็อก (Hasp lock.) เท่านั้น พนักงานฝ่ายผลิตหรือเจ้าของพื้นที่คือพนักงานที่ได้รับอนุญาตคนสุดท้ายที่จะปลดล็อกหรือป้ายเตือนออก โดยมีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการเพื่อให้อุปกรณ์กลับมาทำงานได้ แจ้งพนักงานที่เกี่ยวข้อง



ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน		เลขที่เอกสาร 3-SM-018	หน้า 4 ของ 20
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	แก้ไขครั้งที่ 3.0

วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

	- ตรวจสอบพื้นที่รอบๆ อุปกรณ์เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีใครเสี่ยงต่ออันตรายเมื่อเปิดใช้งานเครื่องจักร อุปกรณ์ป้องกันและระบบความปลอดภัยทั้งหมดถูกเอากลับ และเครื่องมือทั้งหมดจะถูกเคลื่อนย้ายออกจากเครื่องจักร - คืนพลังงานให้กับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์
การเปลี่ยนกะ/ทีม ผู้ปฏิบัติงาน (Shift change)	- หากอุปกรณ์ถูกล็อกระหว่างการเปลี่ยนกะ พนักงานที่ได้รับอนุญาตในกะถัดไปจะต้องมีความเข้าใจและทำการล็อกให้เรียบร้อยก่อนที่กะเดิมจะออกจากพื้นที่ - การล็อกและป้ายเตือนอันตรายจะถูกส่งข้อมูลไปยังกะถัดไปโดยกะแรก ซึ่งอุปกรณ์ที่อยู่ภายใต้การตัดแยกพลังงานจะไม่สามารถใช้งานได้จนกว่าปลดล็อกและป้ายเตือนอันตรายออก - ความรับผิดชอบในการควบคุมพลังงานและกิจกรรมเดินเครื่องจักรใหม่ จะได้รับการมอบหมายใหม่อย่างเป็นทางการให้กับพนักงานในกะใหม่
กุญแจหาย/ชำรุด (Lost/Broken key.)	- ผู้ปฏิบัติงานที่กุญแจหาย/ชำรุดต้องแจ้งหัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ/เจ้าของงานให้ทราบถึงเรื่องดังกล่าว - หัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ/เจ้าของงาน แจ้งผู้จัดการขออนุญาตปลดล็อกและจัดเตรียมกุญแจสำรอง - การล็อกและกุญแจใหม่จะต้องจัดเตรียมให้ผู้ปฏิบัติงาน - แม้กุญแจที่ถูกตัดหรือชำรุดจะต้องส่งคืนให้หัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ/เจ้าของงานเพื่อตรวจสอบ, ติดตาม และกำจัด
การถอดท่อ หน้าแปลน. (Line breaking)	การถอด ตัด แยกส่วนของ กระบวนการผลิต แนวท่อ สายไฟ ถัง เทอร์โมเวลล์ และองค์ประกอบของอุปกรณ์ซึ่งมีพลังงานที่เป็นอันตรายหรือกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูง เช่น การถอดวาล์ว หรือตรวจสอบสภาพ โดยการถอดท่อ หน้าแปลนไม่รวมถึง - การระบายแรงดัน หรือ การเปิดวาล์วระบายแรงดัน - กิจกรรมปกติที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต เช่น เก็บตัวอย่างตำแหน่งที่กำหนด เชื่อมต่อ/ถอดสายโหลดหรือสายยางเข้ากับคอนเทนเนอร์ขนส่งและการเชื่อมต่อ / ถอดสายในโตรเจน สายน้ำร้อน สายลม (Utility ในกระบวนการผลิต)
การระบุตำแหน่งของการถอดท่อ หน้าแปลน. (Indicated location of Line Break)	เจ้าของพื้นที่จะต้องอยู่ร่วมกับผู้ปฏิบัติงานเพื่อให้แน่ใจในการถอดท่อ หน้าแปลน หรือการกำหนดจุดโดยการติดเทปเพื่อเป็นสัญลักษณ์

ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน		เลขที่เอกสาร 3-SM-018	หน้า 5 ของ 20
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	แก้ไขครั้งที่ 3.0

วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

ประเภทของกุญแจ

รายละเอียด	สี	ผู้รับผิดชอบ	สถานที่จัดเก็บลูกกุญแจ
ชุดกุญแจตัดแยกพลังงาน (Energy Isolation Lock; EIL)	สีแดง	เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ หรือ เจ้าของพื้นที่	ภายในกล่องล็อก
ชุดกุญแจล็อกกล่องของฝ่ายปฏิบัติการ (Operation Lock)	สีเขียว	ผู้ช่วยหัวหน้ากะ หรือ หัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ	บอร์ดของฝ่ายปฏิบัติการ
ชุดกุญแจล็อกกล่องของหัวหน้างาน (Job owner Lock)	สีน้ำเงิน	เจ้าของงาน (พนักงาน HMC Polymers)	บอร์ดของฝ่ายซ่อมบำรุง หรือ ที่ตัวเจ้าของงาน
ชุดกุญแจล็อกกล่องส่วนบุคคล (Personal Lock)	สีเหลืองหรือสีอื่นๆที่ไม่ใช่แดง เขียวและน้ำเงิน	ผู้รับเหมาที่ไม่เกี่ยวข้องกับเจ้าของพื้นที่	ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้รับเหมา

อุปกรณ์ที่ใช้ตัดแยกพลังงาน

อุปกรณ์	รูปภาพ
กล่อง และ ประเภทของกุญแจล็อก	
อุปกรณ์อื่นๆ	 ที่คล้องสำหรับกุญแจหลายลูก โซ่
ป้ายเตือน	 ทบทวนโดยหัวหน้ากะหรือผู้ช่วยหัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ พนักงานฝ่ายปฏิบัติการเป็นผู้ออกป้ายเตือน

ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน		เลขที่เอกสาร 3-SM-018	หน้า 6 ของ 20
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	แก้ไขครั้งที่ 3.0

วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

5.0 บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ

ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ความรับผิดชอบ
ผู้ปฏิบัติงาน (Affected contractor or employees)	- ห้ามใช้งานหรือปลดล็อกพลังงานกลับคืนไปยังอุปกรณ์เครื่องจักร ภายใต้การตัดแยกระบบจากแหล่งพลังงานที่มีอันตราย - ห้ามดัดแปลง แก้ไข อุปกรณ์ล็อกและป้ายเตือนต่างๆ - รายงานสิ่งผิดปกติต่อหัวหน้างานทันที - ต้องได้รับอนุญาตก่อนเริ่มปฏิบัติงาน - ก่อนที่จะเริ่มงาน ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับแจ้งจากเจ้าของงาน HMC Polymers และจัดให้มีการล็อกส่วนบุคคลที่กล่องล็อก - ผู้รับเหมาต้องล็อกกุญแจที่กล่องล็อกและลงนาม daily personal lock record (แนบมาพร้อมกันในอนุญาตทำงาน) - ปลดล็อกกุญแจทุกครั้งภายหลังจากใบอนุญาตทำงานหมดอายุ
เจ้าของพื้นที่	เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ - กำหนดวิธีและดำเนินการตัดแยกพลังงานจากแหล่งพลังงานที่เป็นอันตรายทั้งหมด - แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ที่ได้รับผลกระทบจากการตัดแยกพลังงาน - การตัดแยกพลังงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต้องปฏิบัติตาม Isolation package sheet กำหนด - รายงานสิ่งผิดปกติต่อผู้ช่วยหัวหน้ากะ หรือ หัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ ทันที ผู้ช่วยหัวหน้ากะ หรือ หัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ - จัดเตรียมและยืนยัน Isolation package sheet โดยใช้ ไดอะแกรมการวางท่อและเครื่องมือวัด, แบบผังวงจรไฟฟ้าและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง - ล็อกกุญแจสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ (สีเขียว) ที่กล่องล็อกและนำลูกกุญแจแขวนไว้ที่บอร์ดของฝ่ายปฏิบัติการ - ลงทะเบียนและระบุหมายเลขของ Isolation package sheet - จัดเตรียมแผนบรรเทาผลกระทบ เช่น แผนตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินและแผนควบคุมการสัมผัสสารเคมี ในกรณีที่มีการตัดแยกระบบไม่สมบูรณ์ ผู้จัดการเจ้าของพื้นที่ - ทบทวนและอนุมัติแผนตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินและแผนควบคุมการสัมผัสสารเคมี
ทีมทบทวนแผนตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินและแผนควบคุมการสัมผัสสารเคมี เช่น	ทบทวนแผนตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินและแผนควบคุมการสัมผัสสารเคมี

ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน			
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	หน้า 7 ของ 20
			แก้ไขครั้งที่ 3.0

ผู้ที่เกี่ยวข้อง		ความรับผิดชอบ	
3. หน่วยงานความปลอดภัย			
4. วิศวกรรมการผลิต			
หน่วยงานความปลอดภัย		1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพนักงาน HMC Polymers และ ผู้รับเหมาทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการตัดแยกพลังงานและการถอดท่อ หน้าแปลน ได้รับการอบรมจากหน่วยงานความปลอดภัย	
		2. เป็นที่ปรึกษาขั้นตอนการตัดแยกพลังงานและการถอดท่อ หน้าแปลน.	
เจ้าของงาน (พนักงาน HMC Polymers)		1. ขอใบอนุญาตทำงานและแจ้งรายละเอียดของงานให้กับเจ้าของพื้นที่รับทราบ	
		2. ยืนยันการติดตั้งระบบ Isolation package sheet และทำการการล็อกและติดป้ายเตือน	
		3. เจ้าของงานล็อกที่ MCC	
		4. เจ้าของงานปลดล็อกที่กล่องล็อกและ MCC หลังจากเสร็จงาน	

วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน		เลขที่เอกสาร 3-SM-018	หน้า 8 ของ 20
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	แก้ไขครั้งที่ 3.0

วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

6.0 ระเบียบปฏิบัติงาน

6.1 ขั้นตอนการตัดแยกพลังงานและการถอดท่อ หน้าแปลน

ขั้นตอน	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสาร
1.	แจ้งรายละเอียดงานที่จะทำ แผนงาน	ขอใบอนุญาตทำงานและแจ้งรายละเอียดของงานให้กับเจ้าของพื้นที่เพื่อเตรียมตัดแยกระบบ	เจ้าของงาน	- ใบอนุญาตทำงาน - TRA. - เอกสารที่เกี่ยวข้อง
2.	การจัดเตรียมการตัดแยกพลังงาน	- ประเมินความเสี่ยงที่มีต่อบุคคลและอุปกรณ์เพื่อกำหนดวิธีการตัดแยกระบบ - จัดเตรียมรายการตัดแยกระบบทั้งหมดของอุปกรณ์ใน Isolation package sheet พร้อมทั้งอนุมัติโดยผู้ช่วยหัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ รวมถึง ปุ่มกด สวิตช์เปิด-ปิด จดระบายแรงดัน กัมมันตภาพรังสี หรือการควบคุมอื่นๆ - ลงทะเบียนและระบุหมายเลขของ Isolation package sheet - ตรวจสอบและสื่อสารรายการตัดแยกพลังงานที่กำหนดใน Isolation package sheet ให้ เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการรับทราบ	เจ้าของพื้นที่ - ผู้ช่วยหัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ - หัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ - เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ	- ไดอะแกรมการวางท่อและเครื่องมือวัด - แบบผังวงจรไฟฟ้า - เอกสารที่เกี่ยวข้อง - Isolation package sheet

ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน		เลขที่เอกสาร 3-SM-018	หน้า 9 ของ 20
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	แก้ไขครั้งที่ 3.0

วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

ขั้นตอน	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสาร
		ในกรณีที่มีการตัดแยกระบบไม่สมบูรณ์จะต้องจัดทำแผนบรรเทาผลกระทบเพื่อลดความเสี่ยงและอนุมัติโดยผู้จัดการพื้นที่และแนบในใบอนุญาตทำงาน	เจ้าของพื้นที่ - ผู้ช่วยหัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ - หัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ	- แผนควบคุมการสัมผัสสารเคมี - แผนตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน
3.	ทำการหยุดเครื่องจักร/อุปกรณ์ (เครื่องจักร, อุปกรณ์, ระบบ หรือ กระบวนการผลิต)	- ทำการหยุดเครื่องจักร/อุปกรณ์ตามขั้นตอนปฏิบัติงาน (WI) - จัดเตรียมอุปกรณ์ล็อกและป้ายเตือน - กำจัดพลังงานสะสมหรือคงค้างที่อยู่ในอุปกรณ์ทั้งหมด ท่อในกระบวนการผลิตจะต้องระบายพลังงานออกจากระบบทั้งหมด จากนั้นจึงล้าง/ทำให้เป็นกลาง แล้วจึงระบายออก เพื่อเป็นการกำจัดไอระเหยของสารเคมีออกทั้งหมด โดยทดสอบพลังงานคงค้างในระบบ (เช่น ผลการตรวจวัดสภาพบรรยากาศจาก Gas detector) เพื่อตรวจสอบว่าอุปกรณ์นี้ไม่พบวัสดุไวไฟภายในท่อและอุปกรณ์	เจ้าของพื้นที่ - เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ	- อุปกรณ์ล็อก (Lock Out Device) - ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน		เลขที่เอกสาร 3-SM-018	หน้า 10 ของ 20
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	แก้ไขครั้งที่ 3.0

วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

ขั้นตอน	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสาร
4.	ตัดแยกพลังงาน,และติดตั้งกุญแจตัดแยกพลังงาน (Energy Isolation, Rack out)	- ภายหลังการหยุดเครื่องจักร/อุปกรณ์ต้องตัดแยกพลังงานตามที่ Isolation package sheet กำหนด - การล็อก – กุญแจตัดแยกพลังงาน ล็อกครอบคลุมถึง วาล์ว, จุดระบายแรงดัน, สวิตช์ไฟ, วงจรไฟฟ้า, รั้งสีหรือแหล่งพลังงาน อื่นๆ ในกรณีตัดแยกพลังงานไม่สมบูรณ์ (เช่นตรวจสอบพบว่าวาล์วไม่สามารถปิดกั้นพลังงานได้)จะต้องจัดทำแผนบรรเทาผลกระทบ เพื่อลดความเสี่ยงและอนุมัติโดยผู้จัดการพื้นที่และแนบในใบอนุญาตทำงาน - ชุดกุญแจตัดแยกพลังงานจะต้องเก็บไว้ในกล่องล็อก - ชุดกุญแจที่ตัดแยกรั้งสีโดย E&I จะต้องเก็บไว้ในกล่องล็อก - ในกรณีตัดแยกพลังงานไฟฟ้า (Rack in-out) น้อยกว่า 400 โวลต์	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ - ช่างไฟระดับเทคนิคและช่างไฟระดับหัวหน้างาน - เจ้าของงาน.	- Isolation package sheet. - แผนควบคุมการสัมผัสสารเคมี - แผนตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน

ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน		เลขที่เอกสาร 3-SM-018	หน้า 11 ของ 20
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	แก้ไขครั้งที่ 3.0

วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

ขั้นตอน	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสาร
		ตัดแยกพลังงานไฟฟ้าที่ MCC โดยเจ้าของพื้นที่หรือ E&I (แล้วจึงล็อกกุญแจตัดแยกพลังงานที่ MCC โดยเจ้าของพื้นที่, เจ้าของงานร่วมกัน) - ในกรณีตัดแยกพลังงานไฟฟ้า (Rack in-out) ระหว่าง 400 โวลต์ – 6.6 กิโลโวลต์ ตัดแยกพลังงานไฟฟ้าที่ MCC โดย E&I ระดับเทคนิค (แล้วจึงล็อกกุญแจตัดแยกพลังงานที่ MCC โดย E&I, เจ้าของพื้นที่, เจ้าของงานร่วมกัน) - ในกรณีตัดแยกพลังงานไฟฟ้า (Rack in-out) มากกว่า 6.6 กิโลโวลต์ที่ MCC โดย E&I ระดับหัวหน้างาน (แล้วจึงล็อกกุญแจตัดแยกพลังงานที่ MCC โดย ช่างไฟฟ้า, เจ้าของพื้นที่, เจ้าของงานร่วมกัน)		
5.	การติดป้ายเตือน	- ทุกจุดที่ตัดแยกพลังงานและระบายแรงดันจะต้องกำหนดข้อมูลสถานะในป้ายเตือนอันตรายตามที่ Isolation package sheet กำหนด - ป้ายเตือนจะถูกใช้พร้อมกับอุปกรณ์ที่มีการล็อก ป้ายเตือนอันตรายจะระบุว่าอุปกรณ์ถูกตัดแยกพลังงานอยู่	- เจ้าของพื้นที่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ	- อุปกรณ์ล็อก

ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน		เลขที่เอกสาร 3-SM-018	หน้า 12 ของ 20
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	แก้ไขครั้งที่ 3.0

วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

ขั้นตอน	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสาร
		ไม่สามารถใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวได้จนกว่าจะเสร็จสิ้นกิจกรรมหรือถูกถอดออก และยังระบุผู้ดำเนินการตัดแยกและระบุวันที่ตัดแยกระบบ - ติดตั้งกุญแจและป้ายเตือนตัดแยกพลังงานเรียบร้อยแล้วลงชื่อใน Isolation package sheet. - ตรวจสอบความถูกต้องของการตัดแยกพลังงานระหว่างหน้างานกับ Isolation Package Sheet โดยผู้ช่วยหัวหน้ากะหรือหัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ		
		- ติดตั้งกุญแจและป้ายเตือนตัดแยกพลังงานเรียบร้อยแล้วลงชื่อใน Isolation package sheet. - ตรวจสอบความถูกต้องของการตัดแยกพลังงานระหว่างหน้างานกับ Isolation Package Sheet โดยผู้ช่วยหัวหน้ากะหรือหัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ - ช่างไฟฟ้าระดับเทคนิค/ช่างไฟฟ้าระดับหัวหน้างาน - เจ้าของงาน. - ผู้ช่วยหัวหน้ากะ หรือ หัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ	- Isolation package sheet.
6.	ทดสอบการตัดแยกพลังงาน.	- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีผู้สัมผัสสารเคมีในระบบแล้ว ผู้ปฏิบัติงานต้องทดสอบและยืนยันว่าเครื่องจักรไม่สามารถเดินเครื่องได้ด้วยการกดปุ่ม "เปิด" อุปกรณ์ และต้องไม่มีพลังงานคงค้างในระบบ หมายเหตุ: ภายหลังจากทดสอบพลังงานเรียบร้อยแล้วให้ทำการการกดปุ่ม "ปิด" อุปกรณ์ ค่าที่ยอมรับได้ดังนี้ - รังสีไม่เกิน 10 ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ - เจ้าของงาน.	- Isolation package sheet. - ป้ายเตือนอันตรายด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง - การปิดกั้นพื้นที่ด้วยริเชด

ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน		เลขที่เอกสาร 3-SM-018	หน้า 13 ของ 20
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	แก้ไขครั้งที่ 3.0

วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

ขั้นตอน	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสาร
		- %ออกซิเจนในบรรยากาศ อยู่ระหว่าง 19.5 % - 23.5 % - % LEL = 0 % - จำกัดพื้นที่เพื่อควบคุมผู้ไม่เกี่ยวข้องโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมา เช่น ป้ายเตือนอันตราย - ถ้าไม่เป็นไปตามค่าที่กำหนดให้กลับไปขั้นตอนที่ 2		
		- ภายหลังทดสอบการตัดแยกพลังงานต้องบันทึกผลการทดสอบใน Isolation package sheet. - ยืนยันการตัดแยกพลังงานอย่างปลอดภัยและลงชื่อใน Isolation Package Sheet ก่อนเริ่มงาน - ล็อกกุญแจของผู้ช่วยหัวหน้ากะ หรือหัวหน้ากะ (Operation Lock) และ ล็อกกุญแจของเจ้าของงาน (Job owner Lock) ร่วมกันที่กล่องล็อก หมายเหตุ: หลังจากลงชื่อยืนยันการตัดแยกพลังงานใน Isolation Package Sheet เรียบร้อยแล้ว	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ - ผู้ช่วยหัวหน้ากะ หรือ หัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ - เจ้าของงาน.	

ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน		เลขที่เอกสาร 3-SM-018	หน้า 14 ของ 20
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	แก้ไขครั้งที่ 3.0

วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

ขั้นตอน	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสาร
		ต้นฉบับของ Isolation Package Sheet ให้เก็บไว้ที่ CCB และทำสำเนาเก็บไว้ที่ใบอนุญาตทำงาน		
7.	การปฏิบัติงาน	เปิดใบอนุญาตทำงานสำหรับงานซ่อมบำรุงที่พื้นที่ปฏิบัติงาน - ก่อนที่จะเริ่มงาน ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับแจ้งจากเจ้าของงาน HMC Polymers และจัดให้มีการล็อกส่วนบุคคลที่กล่องล็อก - ผู้รับเหมาต้องล็อกกุญแจ (สีเหลืองหรือสีอื่นๆที่ยกเว้นสีแดง, เขียวและน้ำเงิน) ที่กล่องล็อกและลงนาม daily personal lock record (แนบมาพร้อมกับใบอนุญาตทำงาน)	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ - ผู้ช่วยหัวหน้ากะ หรือ หัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ - เจ้าของงาน.	- ใบอนุญาตทำงาน - TRA. - เอกสารที่เกี่ยวข้อง
		ในกรณี การถอดท่อ การถอดหน้าแปลน ต้องดำเนินการดังนี้ - ระบุตำแหน่งที่การถอดท่อการถอดหน้าแปลนให้ชัดเจนเจ้าของพื้นที่จะต้องอยู่ร่วมกับผู้ปฏิบัติงานเพื่อให้แน่ใจในการถอดท่อ หน้าแปลน หรือการกำหนดจุดโดยการติดเทป - ตัวแทนเจ้าของอุปกรณ์ที่สามารถติดต่อกับผู้ปฏิบัติงานได้หรือ	- เจ้าของพื้นที่ - เจ้าของงาน. - ผู้ปฏิบัติงาน/ผู้รับเหมา	- ใบอนุญาตทำงาน

ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน		เลขที่เอกสาร 3-SM-018	หน้า 15 ของ 20
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	แก้ไขครั้งที่ 3.0

วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

ขั้นตอน	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสาร
		ช่วยเหลือในกรณีเหตุการณ์ฉุกเฉินระหว่างการถอดท่อ หน้าแปลน - สื่อสารข้อมูลที่กำหนดในใบอนุญาตทำงาน รวมถึงชี้แจงอันตรายและมาตรการควบคุมข้อกำหนดความปลอดภัยในการทำงาน แผนตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนรับทราบ. หมายเหตุ: หากสภาพของพื้นที่หรืออุปกรณ์เกี่ยวกับการถอดท่อ หน้าแปลนเปลี่ยนแปลงระหว่างปฏิบัติงาน จะต้องหยุดงานและประเมินความเสี่ยงใหม่เพื่อให้มั่นใจว่าปลอดภัย		
8.	งานเสร็จสมบูรณ์.	ตรวจสอบให้มั่นใจว่าสภาพการทำงานทั้งหมดเสร็จสิ้นและจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานให้เรียบร้อย - ผู้ปฏิบัติงานต้องปลดล็อกกุญแจที่กลองล็อกและลงเวลาปลดล็อกใน daily personal lock record. - ปิดใบอนุญาตทำงาน - เจ้าของงานปลดล็อกกุญแจสีน้ำเงิน (Job owner Lock) ที่กลองล็อก	- เจ้าของงาน. - ผู้ปฏิบัติงาน/ผู้รับเหมา	- ใบอนุญาตทำงาน - Daily personal lock record.

ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน		เลขที่เอกสาร 3-SM-018	หน้า 16 ของ 20
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	แก้ไขครั้งที่ 3.0

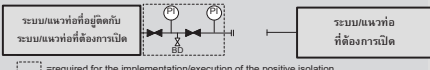
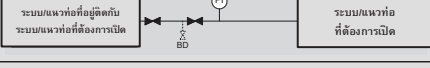
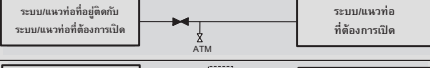
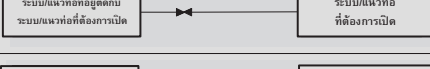
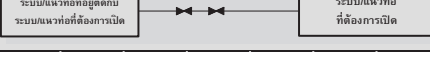
วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

ขั้นตอน	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสาร
9.	แจ้งบุคคลที่เกี่ยวข้อง	- หลังจากตรวจสอบอุปกรณ์และพื้นที่ปฏิบัติงาน เจ้าของงานต้องแจ้งให้เจ้าของพื้นที่รับทราบบวงานเสร็จสมบูรณ์แล้ว - จากนั้นเจ้าของพื้นที่จะตรวจสอบให้มั่นใจว่าสภาพพื้นที่และเครื่องจักร/อุปกรณ์อยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัยไม่มีผลกระทบต่องานผู้ปฏิบัติงานในระหว่างที่เดินเครื่องจักร/อุปกรณ์	- เจ้าของงาน. - เจ้าของพื้นที่ - ผู้ช่วยหัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ	- อุปกรณ์ล็อก
10.	ปลดล็อกการตัดแยกพลังงานและเตรียมความพร้อมในการเดินเครื่องจักร/อุปกรณ์	- อุปกรณ์ล็อกและป้ายเตือนจะถูกปลดออกจากเครื่องจักร/อุปกรณ์โดยเจ้าของพื้นที่ - เครื่องจักร/อุปกรณ์อยู่ในสภาวะพร้อมเดินเครื่องโดยเจ้าของพื้นที่ - เจ้าของพื้นที่แจ้งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องว่าอุปกรณ์สามารถใช้งานได้ - การถอดอุปกรณ์ตัดแยกกระบอกจะต้องทำการลงชื่อ วันที่ และเวลาลงใน Isolation package sheet. - ภายหลังดำเนินการเสร็จสิ้นเจ้าของพื้นที่จะต้องเก็บใบอนุญาตทำงานและเอกสารที่เกี่ยวข้องให้เรียบร้อย.	- เจ้าของงาน เจ้าของพื้นที่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ ผู้ช่วยหัวหน้ากะ หัวหน้ากะฝ่ายปฏิบัติการ	- ป้ายเตือน - Isolation package sheet

ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน		เลขที่เอกสาร 3-SM-018	หน้า 19 ของ 20
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	แก้ไขครั้งที่ 3.0

วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

6.4 ประเภทการตัดแยกระบบ

ประเภทการตัดแยกระบบ	คุณสมบัติ	วิธีการ	ตัวอย่างภาพประกอบ
1. Positive Isolation.	การตัดแยกพลังงานอย่างสมบูรณ์ของระบบ/แนวท่อ ออกจากระบบอื่น ๆ ที่ยังดำเนินการอยู่	1.1 การถอดแยกแนวท่อ (Physical Disconnection)	
		1.1 การใส่ Blind หรือเสียบ Spade (Blinding/Spading)	
2. Proven Isolation.	การตัดแยกพลังงานผ่านวาล์วและสามารถยืนยันประสิทธิภาพการตัดแยกพลังงานของวาล์ว ผ่านจุดระบายแรงดัน(Vent/bleed), มาตราวัดแรงดัน(Pressur gauge)	2.1 บล็อกวาล์ว 1 ตัวและตรวจสอบแรงดันผ่านมาตรวัดแรงดัน (Pressure gauge)	
		2.2 บล็อกวาล์ว 2 ตัวที่เชื่อมต่อกันโดยมีวาล์วไล่อากาศอยู่ระหว่างนั้น 1 ตัว ในกรณีไม่ระบายแรงดันออกต้องมีการตรวจสอบแรงดันผ่านมาตรวัดแรงดัน (Pressure gauge)	
		2.3 บล็อกวาล์ว 1 ตัวและระบายแรงดันออกสู่บรรยากาศ	
		2.4 บล็อกวาล์ว 1 ตัวและระบายแรงดันบริเวณจุดระบายแรงดันของวาล์วในกรณีไม่ระบายแรงดันออกต้องมีการตรวจสอบแรงดันผ่านมาตรวัดแรงดัน (Pressure gauge)	
		2.5 บล็อกวาล์ว 1 ตัว (เฉพาะระบบ Flare ที่มีแรงดัน <0.1 บาร์)	
3. Unproven Isolation.	การตัดแยกพลังงานผ่านวาล์วแต่ไม่สามารถยืนยันประสิทธิภาพการตัดแยกพลังงานของวาล์วได้	3.1 บล็อกวาล์ว 1 ตัว	
		3.2 บล็อกวาล์ว 2 ตัว	

7.0 ภาคผนวก

ระเบียบปฏิบัติงาน: การตัดแยกพลังงาน การถอดท่อ และหน้าแปลน		เลขที่เอกสาร 3-SM-018	หน้า 20 ของ 20
ผู้เขียน: HS Engineer	ผู้ทบทวน: HS Manager	ผู้อนุมัติ: HSE DM	แก้ไขครั้งที่ 3.0

วันที่บังคับใช้ : 12.10.23

เอกสารแนบที่ 17

ผลการตรวจวัดสารประกอบอินทรีย์ระเหยไฮโดรคาร์บอน และไฮโดรเจนซัลไฟด์



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

1/1

Ref. No. AR300-AR301/02/26

Report No. 2602/353

166/12/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

โครงการ : โรงงานผลิตสารโพธิ์หิน : PDH Plant วันที่เก็บตัวอย่าง : 23 กุมภาพันธ์ 2569
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 23 กุมภาพันธ์ 2569
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 วันที่วิเคราะห์ : 23 กุมภาพันธ์-4 มีนาคม 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 5 มีนาคม 2569
ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ T-6102 (Line Vent ที่ขาออกของ Safety Valve T-6101)	
			Inlet	Outlet
Total VOC (ppm)	Gas Bag	VOC Analyzer (PID)	<0.1	<0.1
Hydrogen Sulfide (ppm)	Gas Bag	Electrochemical Sensor Method	<1	<1

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
5/03/69

----- End of Report -----



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

1/1

Ref. No. AR302-AR303/02/26

Report No. 2602/353

166/12/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

โครงการ : โรงงานผลิตสารโพธิ์หิน : PDH Plant วันที่เก็บตัวอย่าง : 23 กุมภาพันธ์ 2569
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 23 กุมภาพันธ์ 2569
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 วันที่วิเคราะห์ : 23 กุมภาพันธ์-4 มีนาคม 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 5 มีนาคม 2569
ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ T-6103 (Line Vent ที่ขาออกของ Safety Valve T-6100)	
			Inlet	Outlet
Total VOC (ppm)	Gas Bag	VOC Analyzer (PID)	<0.1	<0.1
Hydrogen Sulfide (ppm)	Gas Bag	Electrochemical Sensor Method	<1	<1

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
5/03/69

----- End of Report -----



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

1/1

Ref. No. AR304-AR305/02/26
166/12/67

Report No. 2602/353

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

โครงการ : โรงงานผลิตสารโพธิ์หิน : PDH Plant วันที่เก็บตัวอย่าง : 23 กุมภาพันธ์ 2569
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 23 กุมภาพันธ์ 2569
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 วันที่วิเคราะห์ : 23 กุมภาพันธ์-4 มีนาคม 2569
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 5 มีนาคม 2569
ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ T-9207A	
			(Line Vent ของรางระบายน้ำใต้ดิน)	
			Inlet	Outlet
Total VOC (ppm)	Gas Bag	VOC Analyzer (PID)	<0.1	<0.1

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
5,03,69

----- End of Report -----



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

1/1

Ref. No. AR306-AR307/02/26
166/12/67

Report No. 2602/353

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

โครงการ : โรงงานผลิตสารโพธิ์หิน : PDH Plant วันที่เก็บตัวอย่าง : 23 กุมภาพันธ์ 2569
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 23 กุมภาพันธ์ 2569
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 วันที่วิเคราะห์ : 23 กุมภาพันธ์-4 มีนาคม 2569
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 5 มีนาคม 2569
ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ T-9400	
			(Line Vent ของระบบ C4+Truck Loading)	
			Inlet	Outlet
Total VOC (ppm)	Gas Bag	VOC Analyzer (PID)	<0.1	<0.1

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
5,03,69

----- End of Report -----



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

1/1

Ref. No. AR308-AR309/02/26

Report No. 2602/353

166/12/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

โครงการ : โรงงานผลิตสารโพธิ์หิน : PDH Plant วันที่เก็บตัวอย่าง : 23 กุมภาพันธ์ 2569
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 23 กุมภาพันธ์ 2569
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 วันที่วิเคราะห์ : 23 กุมภาพันธ์ 4 มีนาคม 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 5 มีนาคม 2569
ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ T-9000 (Line Vent ของ Flare Water Seal)	
			Inlet	Outlet
Total VOC (ppm)	Gas Bag	VOC Analyzer (PID)	<0.1	<0.1

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[REDACTED]

(นางสาวสุณิศา วิชาเสง)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
5,03,69

----- End of Report -----



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

1/1

Ref. No. AR157-AR158/04/26

Report No. 2604/223

124/1/69

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

โครงการ : โรงงานผลิตสารโพธิ์หิน : PDH Plant วันที่เก็บตัวอย่าง : 10 เมษายน 2569
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 10 เมษายน 2569
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 วันที่วิเคราะห์ : 10-23 เมษายน 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 24 เมษายน 2569
ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ T-6102 (Line Vent ที่ขาออกของ Safety Valve T-6101)	
			Inlet	Outlet
Total VOC (ppm)	Gas Bag	VOC Analyzer (PID)	3.2	0.2
Hydrogen Sulfide (ppm)	Gas Bag	Electrochemical Sensor Method	<1	<1

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[REDACTED]

(นางสาวสุณิศา วิชาเสง)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
84,04,69

----- End of Report -----



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

1/1

Ref. No. AR159-AR160/04/26

Report No. 2604/223

124/1/69

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

โครงการ : โรงงานผลิตสารโพธิ์หิน : PDH Plant วันที่เก็บตัวอย่าง : 10 เมษายน 2569
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 10 เมษายน 2569
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 วันที่วิเคราะห์ : 10-23 เมษายน 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 24 เมษายน 2569
ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ T-6103 (Line Vent ที่ขาออกของ Safety Valve T-6100)	
			Inlet	Outlet
Total VOC (ppm)	Gas Bag	VOC Analyzer (PID)	5.8	0.3
Hydrogen Sulfide (ppm)	Gas Bag	Electrochemical Sensor Method	<1	<1

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
24/04/69

----- End of Report -----



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

1/1

Ref. No. AR161-AR162/04/26

Report No. 2604/223

124/1/69

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

โครงการ : โรงงานผลิตสารโพธิ์หิน : PDH Plant วันที่เก็บตัวอย่าง : 10 เมษายน 2569
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 10 เมษายน 2569
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 วันที่วิเคราะห์ : 10-23 เมษายน 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 24 เมษายน 2569
ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ T-9207A (Line Vent ของรางระบายน้ำใต้ดิน)	
			Inlet	Outlet
Total VOC (ppm)	Gas Bag	VOC Analyzer (PID)	5.8	0.3

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
24/04/69

----- End of Report -----



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

1/1

Ref. No. AR163-AR164/04/26
124/1/69

Report No. 2604/223

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

โครงการ : โรงงานผลิตสารโพธิ์หิน : PDH Plant วันที่เก็บตัวอย่าง : 10 เมษายน 2569
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (นาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 10 เมษายน 2569
ตำบลนาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 วันที่วิเคราะห์ : 10-23 เมษายน 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 24 เมษายน 2569
ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ T-9400 (Line Vent ของระบบ C4+Truck Loading)	
			Inlet	Outlet
Total VOC (ppm)	Gas Bag	VOC Analyzer (PID)	52	1.2

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
24/04/69

----- End of Report -----



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

1/1

Ref. No. AR165-AR166/04/26
124/1/69

Report No. 2604/223

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

โครงการ : โรงงานผลิตสารโพธิ์หิน : PDH Plant วันที่เก็บตัวอย่าง : 10 เมษายน 2569
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (นาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 10 เมษายน 2569
ตำบลนาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 วันที่วิเคราะห์ : 10-23 เมษายน 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 24 เมษายน 2569
ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ T-9000 (Line Vent ของ Flare Water Seal)	
			Inlet	Outlet
Total VOC (ppm)	Gas Bag	VOC Analyzer (PID)	4.9	0.2

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
24/04/69

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร 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

1/1

Ref. No. AR206-AR207/06/26
124/1/69

Report No. 2606/233

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

โครงการ : โรงงานผลิตสารโพธิ์หิน : PDH Plant วันที่เก็บตัวอย่าง : 11 มิถุนายน 2569
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 11 มิถุนายน 2569
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 วันที่วิเคราะห์ : 11-19 มิถุนายน 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 22 มิถุนายน 2569
ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ T-6102 (Line Vent ที่ขาออกของ Safety Valve T-6101)		
			Inlet	Outlet	
Total VOC	(ppm)	Gas Bag	VOC Analyzer (PID)	7.4	0.2
Hydrogen Sulfide	(ppm)	Gas Bag	Electrochemical Sensor	<1	<1
Method					

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลการตรวจวิเคราะห์นี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
22/06/69

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร 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

1/1

Ref. No. AR208-AR209/06/26
124/1/69

Report No. 2606/233

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

โครงการ : โรงงานผลิตสารโพธิ์หิน : PDH Plant วันที่เก็บตัวอย่าง : 11 มิถุนายน 2569
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 11 มิถุนายน 2569
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 วันที่วิเคราะห์ : 11-19 มิถุนายน 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็มซี โปลิเมอส์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 22 มิถุนายน 2569
ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ T-6103 (Line Vent ที่ขาออกของ Safety Valve T-6100)		
			Inlet	Outlet	
Total VOC	(ppm)	Gas Bag	VOC Analyzer (PID)	6.1	0.3
Hydrogen Sulfide	(ppm)	Gas Bag	Electrochemical Sensor	<1	<1
Method					

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลการตรวจวิเคราะห์นี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
22/06/69

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร 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

1/1

Ref. No. AR210-AR211/06/26
124/1/69

Report No. 2606/233

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

โครงการ : โรงงานผลิตสารโพธิ์หิน : PDH Plant วันที่เก็บตัวอย่าง : 11 มิถุนายน 2569
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 11 มิถุนายน 2569
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 วันที่วิเคราะห์ : 11-19 มิถุนายน 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็มซี โปสิเมอส์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 22 มิถุนายน 2569
ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ T-9207A (Line Vent ของรางระบายน้ำใต้ดิน)	
			Inlet	Outlet
Total VOC (ppm)	Gas Bag	VOC Analyzer (PID)	2.4	0.4

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
22, 06, 69

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร 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

1/1

Ref. No. AR214-AR215/06/26
124/1/69

Report No. 2606/233

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

โครงการ : โรงงานผลิตสารโพธิ์หิน : PDH Plant วันที่เก็บตัวอย่าง : 11 มิถุนายน 2569
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 11 มิถุนายน 2569
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 วันที่วิเคราะห์ : 11-19 มิถุนายน 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็มซี โปสิเมอส์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 22 มิถุนายน 2569
ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ T-9000 (Line Vent ของ Flare Water Seal)	
			Inlet	Outlet
Total VOC (ppm)	Gas Bag	VOC Analyzer (PID)	7.1	0.9

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
22, 06, 69

----- End of Report -----



Ref. No. AR155,AR162/07/26

Report No. 2607/129

124/1/69

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

โครงการ : โรงงานผลิตสารโพธิ์หิน : PDH Plant วันที่เก็บตัวอย่าง : 7 กรกฎาคม 2569
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 7 กรกฎาคม 2569
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 วันที่วิเคราะห์ : 7-20 กรกฎาคม 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 21 กรกฎาคม 2569
ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ T-9400 (Line Vent ของระบบ C4+Truck Loading)	
			Inlet	Outlet
Total VOC (ppm)	Gas Bag	VOC Analyzer (PID)	6.1	1.7

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลการตรวจวิเคราะห์นี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
21/07/69

----- End of Report -----

เอกสารแนบที่ 18

แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ประจำปี

2569

MT Orders Weekly Plan

MT Orders Weekly Plan					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Item	Op	Ac	Order #	Equipment Description	Operation	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Remarks
				PM Mech.																																	
89	0010	4205681	R-2001 : REACTOR NO 1 (U/L)	BOLTS RETIGHTEN and LEL CHECK																																	
90	0010	4205685	R-2001 : REACTOR NO 1 (U/L)	Retighten and LEL check																																	
91	0010	4205689	R-2002 : REACTOR NO 2 (U/L)	BOLTS RETIGHTEN and LEL CHECK																																	
92	0010	4205693	R-2002 : REACTOR NO 2 (U/L)	Retighten and LEL check																																	
93	0010	4205697	R-2003 : REACTOR NO 3 (U/L)	BOLTS RETIGHTEN and LEL CHECK																																	
94	0010	4205701	R-2003 : REACTOR NO 3 (U/L)	Retighten and LEL check																																	
95	0010	4205705	R-2004 : REACTOR NO 4 (U/L)	BOLTS RETIGHTEN and LEL CHECK																																	
96	0010	4205709	R-2004 : REACTOR NO 4 (U/L)	Retighten and LEL check																																	
4	0010	4205047	E-2001A : HOT COMBINED FEED EX	Retighten bolt and LEL check																																	
5	0010	4205051	E-2001B : HOT COMBINED FEED EX	Retighten bolt and LEL check																																	
8	0010	4205095	F-2001 : CHARGE HEATER	Retighten bolt and LEL check																																	
9	0010	4205100	F-2002 : NO 1 INTERHEATER	Retighten bolt and LEL check																																	
10	0010	4205105	F-2003 : NO 2 INTERHEATER	Retighten bolt and LEL check																																	
11	0010	4205110	F-2004 : NO 3 INTERHEATER	Retighten bolt and LEL check																																	
6	0010	4207161	E-2006A : RED REGENERANT COOL	ADD GREASE BEARING																																	
7	0010	4207162	E-2006B : RED REGENERANT COOL	ADD GREASE BEARING																																	
97	0010	4207555	S-6104 : WAO AIR FILTER	Cleaning																																	
98	0010	4205717	Sluice gate1	Inspection-Condition																																	
99	0010	4205719	SP-5002 : AIR TRAP	INSPECTION AND CLEAN																																	
100	0010	4207556	SP-6105 : AIR TRAP	INSPECTION AND CLEAN																																	
51	0020	4205531	P-2523B : BISULFITE INJECTION P	SUCTION STRAINER CLEANING																																	
30	0010	4207515	P-2003A : WATER CIRCULATION P	CHANGE LUBE OIL																																	
31	0020	4207515	P-2003A : WATER CIRCULATION P	CHECK LEAK ALL PIPING AND CONNEC																																	
32	0030	4207515	P-2003A : WATER CIRCULATION P	CHECK SHAFT ALIGNMENT																																	
33	0040	4207516	P-2003A : WATER CIRCULATION P	CHECK COUPLING WORN & ALIGNMEN																																	
34	0080	4207517	P-2003A : WATER CIRCULATION P	CHECK VIBRATION.																																	
76	0010	4205581	P-6300B : NEUTRALIZATION PUMP	CHANGE LUBE OIL																																	
77	0020	4205581	P-6300B : NEUTRALIZATION PUMP	CHECK LEAK ALL PIPING AND CONNEC																																	
78	0010	4207529	P-6301A : H2SO4 METERING PUMP	CHANGE LUBE OIL AND HYDRAULIC OIL																																	
79	0020	4207529	P-6301A : H2SO4 METERING PUMP	CHECK LEAK ALL PIPING AND CONNEC																																	
80	0010	4207530	P-6302B : H2SO4 METERING PUMP	CHANGE LUBE OIL AND HYDRAULIC OIL																																	
81	0020	4207530	P-6302B : H2SO4 METERING PUMP	CHECK LEAK ALL PIPING AND CONNEC																																	
63	0010	4205563	P-4500A : DIESEL ENGINE A	CHANGE LUBE OIL																																	

เอกสารแนบที่ 19

การดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืมประจำปี 2569

Hearing Conservation Program 2026

26 July 2026

www.hmcpolymers.com |

1

Hearing Conservation Program 2026



ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการฯ

เนื่องด้วยกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 หมวด 3 เสียง ข้อ 11 และมาตรการ EIA กำหนดให้บริษัท ต้องจัดให้มีการดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน กรณีที่พนักงานได้รับเสียงสัมผัสขณะปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง เฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป ดังนั้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพและป้องกันการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน จึงได้ดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการอนุรักษ์การได้ยิน ตามประกาศดังกล่าว ซึ่งประกอบไปด้วยตัวแทนแต่ละพื้นที่ โดยมีหน้าที่ ดังนี้

- (1) จัดทำนโยบาย โครงสร้าง บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบแผนงานและกิจกรรมด้านการอนุรักษ์การได้ยินของสถานประกอบกิจการ เพื่อป้องกันการเจ็บป่วยด้วยโรคหูเสื่อมจากการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
- (2) จัดให้มีการประชุม ติดตามการดำเนินงานตามแผนงานที่กำหนดและหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์การได้ยินของสถานประกอบกิจการ เพื่อป้องกันการเจ็บป่วยด้วยโรคหูเสื่อมจากการทำงานของลูกจ้าง และผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดที่เข้ามาปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ
- (3) ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมด้านการอนุรักษ์การได้ยินของสถานประกอบกิจการ
- (4) สรุปการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการฯ
- (5) ประเมินผลการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์การได้ยินของสถานประกอบกิจการ

HCP Policy & Committee 2026



นโยบาย: การอนุรักษ์การได้ยิน	เลขที่เอกสาร: 1-HM-001	หน้า 2 ของ 2
ผู้เขียน: Lead Occ Health	ผู้ทบทวน: HSE DM	ผู้อนุมัติ: SVP Manu & OE
		บทวิเคราะห์: 1

วันที่บังคับใช้: 5.03.26



ประกาศ บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

เรื่อง นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน

บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด (PP plant และ PDH plant) ประกอบกิจการเกี่ยวกับพลาสติก เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด และสาขาทั้งในและต่างประเทศ มีพนักงานปฏิบัติงานในโรงงานซึ่งมีเสียงดังต่อเนื่องตลอดเวลาจากการทำงานของเครื่องจักร (Time Weighted Average (TWA) มีค่า 85 เดซิเบลแอมป์) เพื่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อสุขภาพและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัทฯ จึงเห็นสมควรให้มีการดำเนินการอนุรักษ์การได้ยิน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร การ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเสียง และสาร และเมื่อ พ.ศ. 2559 หมวด 3 เรื่อง ข้อ 11 และประกาศกระทรวงมหาดไทยและกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดระดับเสียงที่ใช้กำหนดการอนุรักษ์การได้ยินในสถานที่ประกอบกิจการ พ.ศ. 2561 โดยได้กำหนด นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน และมาตรการดำเนินการตามนโยบายเป็นแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

1. บริษัทฯ จะดำเนินการและพัฒนามาตรการอนุรักษ์การได้ยินสำหรับพนักงานในโรงงานของบริษัทฯ โดยปฏิบัติตามนโยบายบริษัทฯ ซึ่งกำหนดมาตรฐานและข้อกำหนดอื่นๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินการอนุรักษ์การได้ยิน
2. บริษัทฯ จะดำเนินการฝึกอบรมเบื้องต้น แก่พนักงานใหม่ และพนักงานที่เปลี่ยนงานใหม่ก่อนปฏิบัติงาน รวมทั้งสื่อสารให้พนักงานและผู้เกี่ยวข้องทราบและนำไปปฏิบัติ
3. บริษัทฯ จะดำเนินการตรวจสุขภาพและการติดตามประเมินผลเป็นประจำ ปีละครั้ง ผู้ปฏิบัติงานใน PPE และอุปกรณ์ป้องกันเสียง เพื่อสนับสนุนการดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์การได้ยินที่จัดทำขึ้นในองค์กร
4. ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่งาน พนักงาน และผู้เกี่ยวข้องทุกคนต้องให้การสนับสนุนในการดำเนินการอนุรักษ์การได้ยิน และสามารถแสดงความคิดเห็นการปรับปรุงและแก้ไขมาตรการทำงานให้เกิดความปลอดภัย โดยสามารถแจ้งข้อสงสัยหรือข้อกังวล หรือรายงานข้อผิดพลาด หรือการฝ่าฝืนการปฏิบัติงานต่อผู้บริหารระดับสูงหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้โดยไม่มีการลงโทษทางวินัย
5. บริษัทฯ จะดำเนินการประเมินผลการดำเนินการ ตามนโยบายการอนุรักษ์การได้ยินที่กำหนดไว้ข้างต้น เพื่อใช้ในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ประกาศ ณ วันที่ 5 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2569

รองประธานอาวุโส สายงานผลิตและปฏิบัติการเพื่อความเป็นเลิศ



ประกาศ บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด

เรื่อง แผนส่งเสริมกรรมการอนุรักษ์การได้ยินของสถานประกอบกิจการ (PP&PDH)

บริษัท เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด ประกอบกิจการเกี่ยวกับพลาสติก เอชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด และสาขาทั้งในและต่างประเทศ มีพนักงานปฏิบัติงานในโรงงานซึ่งมีเสียงดังต่อเนื่องตลอดเวลาจากการทำงานของเครื่องจักร (Time Weighted Average (TWA) มีค่า 85 เดซิเบลแอมป์) เพื่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อสุขภาพและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัทฯ จึงเห็นสมควรให้มีการดำเนินการอนุรักษ์การได้ยิน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร การ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเสียง และสาร และเมื่อ พ.ศ. 2559 หมวด 3 เรื่อง ข้อ 11 ตามที่ได้มีมติคณะกรรมการอนุรักษ์การได้ยินของสถานประกอบกิจการเป็นแนวทางในการดำเนินการตามนโยบาย โดยรายละเอียด ดังนี้

- | | |
|-----|---------------------------------------|
| 1. | ประธานกรรมการ |
| 2. | คณะกรรมการ (PDH Operations) |
| 3. | คณะกรรมการ (PP 1&2 Operations) |
| 4. | คณะกรรมการ (PP 3&4 Operations) |
| 5. | คณะกรรมการ (PDH Maintenance) |
| 6. | คณะกรรมการ (PP Maintenance) |
| 7. | คณะกรรมการ (Reliability & Automation) |
| 8. | คณะกรรมการ (Logistic Management) |
| 9. | คณะกรรมการ (HR) |
| 10. | คณะกรรมการ (HSE) |
| 11. | คณะกรรมการ (HSE) |
| 12. | คณะกรรมการ (HSE) |

โดยคณะกรรมการอนุรักษ์การได้ยินมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

- (1) จัดทำนโยบาย โครงสร้าง บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบและแผนปฏิบัติการด้านการอนุรักษ์การได้ยินของสถานประกอบกิจการ เพื่อถือปฏิบัติกันทั่วทั้งองค์กรโดยมีคณะกรรมการด้านความปลอดภัย
- (2) จัดให้มีการประชุม ติดตามการดำเนินการตามแผนและมาตรการด้านความปลอดภัยเป็นประจำทุกไตรมาส เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าในการดำเนินการอนุรักษ์การได้ยินของสถานประกอบกิจการ เพื่อเป็นการปรับปรุงแก้ไข
- (3) ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมด้านการอนุรักษ์การได้ยินของสถานประกอบกิจการ
- (4) สรุปการปฏิบัติงานประจำปี พร้อมระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาปรับปรุง
- (5) ประเมินผลการดำเนินการด้านการอนุรักษ์การได้ยินของสถานประกอบกิจการ

ประกาศ ณ วันที่ 5 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2569

รองประธานอาวุโส สายงานผลิตและปฏิบัติการเพื่อความเป็นเลิศ

แผนงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน 2569

(Hearing Conservation Program Plan 2026)



Item	Description	Objective	Due Date	Status
1	ทบทวนนโยบายโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing conservation policy)	แนวทางในการดำเนินการและประชาสัมพันธ์ (Guidelines and Communication)	Mar	Done
2	แต่งตั้งคณะทำงาน (Hearing conservation responsibilities)	จัดทำแผนงาน ติดตามการดำเนินการ และแนวทางการปรับปรุง (Work plan/Monitor and improvement plan)	Mar	Done
3	การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise monitoring)	ตรวจวัดเสียง Noise Contour Map (2566) & workplace Noise monitoring	4 Time/Year	On plan
4	การควบคุมเสียงดัง (Noise control)	- ประเภท ชนิดที่อุดหูและการจัดให้สวมใส่ที่อุดหู (PPE specification & Wearing Ear plug) - ติดป้าย Noise contour / ป้ายเตือนเสียงดัง (Safety Sign)	Apr	On plan
5	การฝึกอบรมและการจูงใจ (Training and motivation)	ให้ความรู้ความเข้าใจเรื่องอันตรายของเสียงและการป้องกัน (HCP knowledge, Hazard & Prevention)	On plan	On plan
6	การเฝ้าระวังการได้ยินและประเมินผล (Hearing monitoring and evaluation)	การทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Annual Health check, Hearing testing)	Sep	On plan
7	การเก็บบันทึกข้อมูลและการจัดทำเอกสาร (Record keeping and documentation)	จัดทำรายงาน (Report)	Dec	On plan
8	การสรุปผลการดำเนินงานและทบทวนโครงการ (HCP program evaluation)	สรุปผลโครงการ (HCP program summary)	Dec	On plan



Industrial Hygiene 2568



PDH

Parameter	Freq/Y	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Chemical	4	●			●			●					
Noise	4	●			●			●		●			
Heat stress	1				●								
Lighting	1									●			

PP

Parameter	Freq/Y	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Dust & Chemical	4	●			●			●			●	●	
Noise	2			●					●				
Heat stress	1												
Lighting	1				●						●		

Remark: ● Completed ● plan

5

กิจกรรมส่งเสริม ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน



กิจกรรมส่งเสริมการสวมใส่ที่อุดหู เช่น

1. ประกวดทำคลิปวิดีโอ รณรงค์การสวมใส่ที่อุดหู
2. แข่งขันการสวมใส่ที่อุดหูภายในแผนก

HCP Committee Action

Item	Description	Due Date	Status
1	ติด Noise Contours Map & Warning sign แต่ละพื้นที่ที่มีเสียงดัง	Apr	Done
2	จัดทำ layout พื้นที่ที่มีเสียงดัง ของแต่ละ plant	Mar	Done
3	กำหนดความสามารถของที่อุดหูแต่ละชนิดที่มีใช้อยู่ปัจจุบัน เทียบกับสัระดับความดังเสียง dB (A)	Apr	Done
4	กราฟสรุปผลการทดสอบการได้ยินย้อนหลัง เพื่อดูแนวโน้มความผิดปกติ	Apr	Done
5	One-Two page communication ประกอบไปด้วยหัวข้อที่ 1-4	Apr	Done
6	ประกวดทำคลิปวิดีโอ รณรงค์การสวมใส่ที่อุดหู	Apr-May	Done
7	คณะกรรมการสำรวจแต่ละพื้นที่ที่มีเสียงดัง และหาแนวทางแก้ไขร่วมกัน	Dec	On plan



THANK YOU

Disclaimer:

Before using a HMC Polymers product, customers and other users should make their own independent determination that the product is suitable for the intended use. They should also ensure that they can use the HMC Polymers product safely and legally. This document does not constitute a warranty, express or implied, including a warranty of merchantability or fitness for a particular purpose. In addition, no immunity under HMC Polymers', LyondellBasell's or third parties' intellectual property rights shall be implied from this document. No one is authorized to make any warranties, issue any immunities or assume any liabilities on behalf of HMC Polymers except in a writing signed by an authorized HMC Polymers employee. Unless otherwise agreed in writing, the exclusive remedy for all claims is replacement of the product or refund of the purchase price at HMC Polymers' option, and in no event shall HMC Polymers be liable for special, consequential, incidental, punitive or exemplary damages.