

## ภาคผนวก

ภาคผนวก	ก	หนังสือเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก	ก-1	หนังสือเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือที่ ทส 1009.8/4598 ลงวันที่ 9 เมษายน 2561
ภาคผนวก	ก-2	หนังสือแจ้งโอนสิทธิที่ 08-008/2562 ลงวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2562
ภาคผนวก	ก-3	หนังสือเห็นชอบในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ (ครั้งที่ 1)
ภาคผนวก	ก-4	หนังสือเห็นชอบในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ (ครั้งที่ 2)
ภาคผนวก	ก-5	หนังสือเห็นชอบในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ (ครั้งที่ 3)
ภาคผนวก	ข	เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก	ข-1	สำเนาหนังสือนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ฉบับล่าสุด
ภาคผนวก	ข-2	สำเนাজดหมายนำส่งรายงานการประเมินความเสี่ยง
ภาคผนวก	ข-3	บันทึกลักษณะของกิจกรรมบริเวณจุดตรวจวัด
ภาคผนวก	ข-4	สำเนาเอกสารแจ้ง กนอ. ในช่วงก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต
ภาคผนวก	ข-5	บันทึกข้อมูลอุบัติเหตุ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565
ภาคผนวก	ข-6	เกณฑ์การคัดเลือกหน่วยงานกลาง (Third Party) และประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ภาคผนวก	ข-7	แผนการตรวจสอบ ดูแล บำรุงรักษา และซ่อมแซมเครื่องมือ เครื่องจักร (PM Plan)
ภาคผนวก	ข-8	Work Permit
ภาคผนวก	ข-9	บัญชีข้อมูลสารอินทรีย์ระเหย (VOCs inventory)
ภาคผนวก	ข-10	เอกสารรับรองบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก	ข-11	เอกสารแสดงชนิดและจำนวนอุปกรณ์ความปลอดภัย
ภาคผนวก	ข-12	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียบริเวณก่อนเข้า Discharge tank ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565
ภาคผนวก	ข-13	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง 2 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565
ภาคผนวก	ข-14	เอกสารการตรวจสอบระบบระบายน้ำของโครงการ
ภาคผนวก	ข-15	คู่มือในการปฏิบัติงานในการขนส่ง กฏระเบียบการคมนาคม และกฎความปลอดภัย ของยานพาหนะที่เข้า-ออกโครงการ

## ภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก	ข-16	แบบบันทึกประเภทและจำนวนพาหนะที่เข้า-ออกโครงการ
ภาคผนวก	ข-17	เอกสารการอบรมพนักงานขับรถ
ภาคผนวก	ข-18	ตัวอย่างเส้นทางการขนส่งสารเคมี ผลิตภัณฑ์ และกากของเสียของโครงการ
ภาคผนวก	ข-19	ตัวอย่างเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุที่ขนส่ง (MSDS)
ภาคผนวก	ข-20	เอกสารสรุปปริมาณกากของเสียระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565
ภาคผนวก	ข-21	แผนการติดตาม (Audit) หน่วยงานรับกำจัดกากของเสีย
ภาคผนวก	ข-22	บันทึกปริมาณการใช้น้ำของโครงการระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565
ภาคผนวก	ข-23	สรุปจำนวนพนักงาน
ภาคผนวก	ข-24	กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565
ภาคผนวก	ข-25	ผลการสำรวจความคิดเห็น ปี พ.ศ. 2565
ภาคผนวก	ข-26	แผนผังขั้นตอนการจัดการเรื่องร้องเรียน
ภาคผนวก	ข-27	กฎระเบียบและข้อกำหนดด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก	ข-28	รายงานการประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2565
ภาคผนวก	ข-29	ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ภาคผนวก	ข-30	เอกสารการอบรมพนักงานด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
ภาคผนวก	ข-31	แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินของโครงการ
ภาคผนวก	ข-32	แผนการซ่อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2565
ภาคผนวก	ข-33	รายงานผลการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2565
ภาคผนวก	ข-34	เอกสารการตรวจสอบสภาพของท่อและบำรุงรักษาท่อขนส่ง
ภาคผนวก	ข-35	ระเบียบควบคุมผู้รับเหมา
ภาคผนวก	ข-36	ผลการตรวจสอบสภาพพนักงานใหม่
ภาคผนวก	ข-37	ผลการตรวจสอบสภาพพนักงานประจำ ปี พ.ศ. 2565
ภาคผนวก	ข-38	รายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
ภาคผนวก	ข-39	ข้อมูลด้านสุขภาพและสถิติการเจ็บป่วยของประชาชน
ภาคผนวก	ข-40	แผนการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวของโครงการ
ภาคผนวก	ค	<b>ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>
ภาคผนวก	ค-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศโดยทั่วไป
ภาคผนวก	ค-2	ผลการตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศ
ภาคผนวก	ค-3	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย
ภาคผนวก	ค-4	ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป

## ภาคผนวก (ต่อ)

---

ภาคผนวก	ค-5	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย
ภาคผนวก	ค-6	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ
ภาคผนวก	ค-7	ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ
ภาคผนวก	ค-8	ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยที่พนักงานได้รับตลอดการทำงาน (TWA)
ภาคผนวก	ค-9	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน
ภาคผนวก	ค-10	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดิน
ภาคผนวก	ง	มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
ภาคผนวก	จ	ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ
ภาคผนวก	ฉ	สำเนาหนังสือใบอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

# ภาคผนวก ก

---

หนังสือเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



# ภาคผนวก ก-1

---

หนังสือเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือที่ ทส  
1009.8/4598 ลงวันที่ 9 เมษายน 2561



ที่ ทส ๑๐๐๙.๘/ ๔๕๙๕

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงพญาไท  
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๖ เมษายน ๒๕๖๑

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๙.๘/๑๒๙๒๗ ลงวันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๐

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด ที่ EW61072 ลงวันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๖๑  
๒. สำเนาหนังสือบริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด ที่ EW61118 ลงวันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๑  
๓. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ที่บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด  
๔. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม และโครงการด้านพลังงาน

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และแยกหรือแปรรูปก๊าซธรรมชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๔๑/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๐ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โดยให้บริษัทฯ เสนอข้อมูลเพิ่มเติมตามแนวทางหรือรายละเอียดที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด และต่อมาบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด เป็นผู้จัดทำและมอบอำนาจให้เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ ๑ และรายงานข้อมูลเพิ่มเติมประกอบรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ ๑ ให้สำนักงานนโยบายฯ ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒ นั้น

สำนักงาน...

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาข้อมูลดังกล่าว เบื้องต้นและนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และแยกหรือแปรรูปสภาพก๊าซธรรมชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๑๙/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๑ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาแล้วมีมติให้ความเห็นชอบ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โดยให้บริษัทฯ ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ ทั้งนี้ หากท่านได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว สำนักงานนโยบายฯ ขอความร่วมมือท่านส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย และเมื่อมีการเริ่มดำเนิน โครงการแล้วจะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๔ รวมทั้งโครงการจะต้อง ปฏิบัติตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องด้วย และประสานผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูล ทั้งหมดตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๑ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Portable Document Format (PDF) จำนวน ๒ แผ่น พร้อมทั้ง ให้จัดทำรายงาน ฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๓ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Portable Document Format (PDF) จำนวน ๘ แผ่น และเสนอต่อสำนักงานนโยบายฯ ภายใน ๑ เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ในการนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งบริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นางรวีวรรณ ภูริเดช)

เลขาธิการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๗๙๕

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

193/57-58 ถนนราษฎร์พัฒนา แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : (662) 001-8880-1 Fax : (662) 001-8880-1 Ext. 404,405 E-mail: enviwork@hotmail.co.th

ส่วนงานนโยบายและแผน	
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
เลขที่ 4832	วันที่ 7 ส.ค. 2561
เวลา 15.57	ผู้รับ

Ref: EW61072

07 ส.ค. 2561

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
เลขที่ 515	วันที่ 7 ส.ค. 2561
เวลา 17.04	ผู้รับ

เรื่อง ขอส่งมอบรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 ประกอบการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 ประกอบการพิจารณารายงานฯ โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ จำนวน 18 ชุด

ตามที่บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ซึ่งตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง บัดนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 ประกอบการพิจารณารายงานฯ ดังกล่าวแล้วเสร็จ จึงขอส่งมอบดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดเพื่อพิจารณา

กลุ่มปิโตรเคมีฯ	
เลขที่ 97	วันที่ 8 ส.ค. 2561
เวลา 10.01	ผู้รับ

ขอแสดงความนับถือ



ENVI WORK CO., LTD.

*(Signature)*

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

กรรมการผู้จัดการ

สำเนาถูกต้อง

*(Signature)*

(นางสาวมะลิวรรณ เทศจำปา)

เจ้าหน้าที่งานธุรการชำนาญงาน

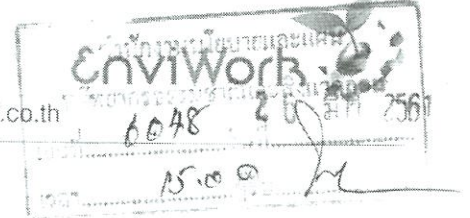
*(Signature)*



บริษัท เอ็นไวเวิร์ค จำกัด

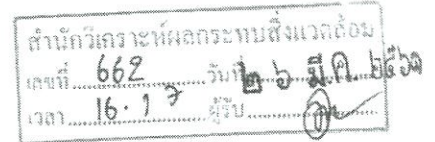
193/57-58 ถนนราษฎร์พัฒนา แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : (662) 001-8880-1 Fax : (662) 001-8880-1 Ext. 404,405 E-mail: enviwork@hotmail.co.th



Ref: EW61118

26 มีนาคม 2561



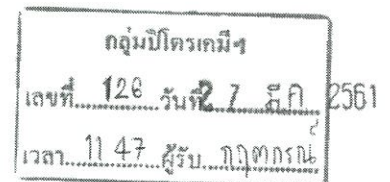
เรื่อง ขอส่งมอบรายงานข้อมูลเพิ่มเติมประกอบรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 ประกอบการพิจารณา  
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติก  
และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานข้อมูลเพิ่มเติมประกอบรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 ประกอบการพิจารณา  
รายงานฯ โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ  
จำนวน 18 ชุด

ตามที่บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้บริษัท เอ็นไวเวิร์ค จำกัด  
เป็นผู้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และ  
พอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ซึ่งตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง  
จังหวัดระยอง บัดนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำรายงานข้อมูลเพิ่มเติมประกอบรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ 1  
ประกอบการพิจารณารายงานฯ ดังกล่าวแล้วเสร็จ จึงขอส่งมอบดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดเพื่อพิจารณา



ขอแสดงความนับถือ

*(Signature)*

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

กรรมการผู้จัดการ



ENVIWORK CO., LTD.

สำเนาถูกต้อง

*(Signature)*

(นางสาวมะลิวรรณ เทศจำปา)

เจ้าหน้าที่งานธุรการชำนาญงาน

F/A 9/10

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติก  
และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ  
ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด)  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ที่บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)  
ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 1/115



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ผู้ส่งมาด้วย

ตารางที่ 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)

โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.ด้านทรัพยากรทาง กายภาพ				
1.1 คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมให้มีการเปิดและใช้พื้นที่หน้างานสำหรับก่อสร้างเท่าที่จำเป็นหรือสอดคล้องกับงานแต่ละช่วง</li> <li>- จัดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดิน การปรับถมพื้นที่ กองวัสดุ และบริเวณถนนภายในพื้นที่โครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-บ่าย) หรือพิจารณาเพิ่มความถี่ในการฉีดพรมน้ำตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกิจกรรมก่อสร้าง</li> <li>- จำกัดและควบคุมความเร็วยานพาหนะที่ผ่านเข้าออกพื้นที่โครงการ โดยควบคุมความเร็วที่วิ่งในพื้นที่โครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง</li> <li>- ทำความสะอาดเศษดินโคลนหรือทรายที่ติดกับตัวรถและล้อรถก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้เป็นระเบียบ ส่วนใดที่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายต้องจัดให้มีวัสดุปิดคลุม</li> <li>- กำหนดให้รถขนส่งวัสดุก่อสร้างที่อาจมีการหกหรือฟุ้งกระจายของฝุ่นจะต้องมีวัสดุปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 2/115

ENVI WORK CO., LTD.



ลงนาม

(นายปรัชชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.1 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องทำความสะอาดเศษวัสดุที่ร่วงหล่นจากรถบรรทุกนอกพื้นที่โครงการทุกวัน หรือหากมีสิ่งของที่บรรทุกตกหล่นบนเขตทางจราจรหรือไหล่ทาง จะต้องเร่งดำเนินการเคลื่อนย้ายของที่ตกหล่นให้เรียบร้อย</li> <li>- ห้ามเผาทำลายวัสดุหรือมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- กำหนดเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในโครงการต้องมีการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอตามแบบแผนการซ่อมบำรุง</li> <li>- กำหนดขอบเขตการดำเนินงานก่อสร้างที่ชัดเจน และจัดทำรั้วโดยรอบบริเวณก่อสร้างให้มีลักษณะเป็นรั้วที่มีความมั่นคงแข็งแรง โดยมีความสูงจากระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร</li> <li>- ติดตั้งป้ายแสดงข้อมูลรายละเอียดโครงการอย่างน้อยให้มีชื่อเจ้าของโครงการ ชื่อโครงการ ข้อมูลลักษณะโครงการ แผนงานก่อสร้าง และระยะเวลาดำเนินการ โดยให้ติดตั้งไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณที่สามารถเห็นได้โดยง่ายตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
1.2 ระดับเสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วางแผนดำเนินงานที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงกลางวัน (07.00-19.00 น.) เท่านั้น และกำหนดให้งดกิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังช่วงกลางคืน (เวลา 19.00-07.00 น.) รวมถึงในช่วงเวลาอื่นๆ ในกรณีพบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงรบกวนต่อชุมชน</li> <li>- กำหนดแผนงานก่อสร้างให้ชัดเจน โดยให้หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดังทำงานในเวลาพร้อมกัน</li> <li>- พิจารณาเลือกเครื่องจักรที่มีเสียงดังไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ที่ระยะ 15 เมตร เพื่อเป็นการควบคุมระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

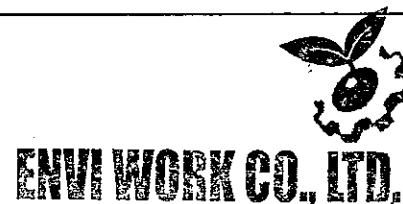
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 3/115



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561



ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.2 ระดับเสียง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด คือ เครื่องจักรอุปกรณ์ และยานพาหนะที่นำมาใช้ในโครงการ โดยมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดี และมีเสียงดังน้อยที่สุด และเมื่อพบว่ามีเสียงดังผิดปกติจากชิ้นส่วนอุปกรณ์ใดให้ทำการแก้ไขปรับปรุงทันที</li> <li>- จัดทำรั้วชั่วคราวบริเวณด้านที่ใกล้กับชุมชนเพื่อลดระดับเสียงรบกวนจากการก่อสร้าง</li> <li>- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ อย่างเพียงพอ พร้อมทั้งควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างเคร่งครัด</li> <li>- ประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างโครงการให้กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบก่อนเริ่มการก่อสร้าง</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการเข้าพบปะชุมชนอย่างสม่ำเสมอตลอดช่วงก่อสร้างเพื่อสอบถามถึงผลกระทบด้านเสียงที่ได้รับจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ พร้อมทั้งหาแนวทางในการกำหนดมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงที่เกิดขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
1.3 คุณภาพน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดเตรียมสุขาเคลื่อนที่ (Mobile Toilet) ที่มีถังเก็บสิ่งปฏิกูลเป็นถังปิดที่ถูกลักสุขาภิบาลให้เพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้างตามกฎหมายกำหนด และให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 4/115



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.3 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำวางระบายน้ำชั่วคราวและปอดักตะกอนให้แล้วเสร็จในช่วง 1 เดือนแรกของการก่อสร้างเพื่อตกตะกอนอนุภาคดินหรือทรายก่อนระบายน้ำฝนลงรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) ต่อไป</li> <li>- กำกับดูแลให้บริษัทผู้รับเหมาเก็บกวาดทำความสะอาดเศษวัสดุในพื้นที่ก่อสร้างและถนนโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างเมื่อมีเศษวัสดุตกหล่น</li> <li>- ในกรณีที่เกิดตะกอนดินและเศษวัสดุจากการก่อสร้าง เช่น เศษซีเมนต์ คอนกรีต เป็นต้น ไหลลงในรางระบายน้ำฝนให้บริษัทผู้รับเหมาขุดลอกตะกอนดินและเศษวัสดุออกทันที</li> <li>- ควบคุมไม่ให้มีการเก็บกองดินหรือเศษวัสดุจากการก่อสร้างไว้บริเวณพื้นที่มีรางระบายน้ำหรือใกล้กับแหล่งน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนลงสู่แหล่งน้ำ</li> <li>- กิจกรรมบำรุงรักษาอุปกรณ์ก่อสร้างจะต้องดำเนินการในบริเวณพื้นที่แห้ง และมีการเก็บกักที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำ เช่น ทำคั่นกัน ร่อง หรือมีการเตรียมพื้นที่เฉพาะสำหรับซ่อมบำรุงเครื่องยนต์ เป็นต้น หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม</li> <li>- กำหนดให้จัดทำบ่อสังเกตการณ์รอบพื้นที่ของโครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ และพื้นที่โครงการโรงงานผลิตไอโซพรีนอลและอนุพันธ์ จำนวน 6 สถานี ครอบคลุมต้นน้ำ 3 สถานี และท้ายน้ำ 3 สถานี และกำหนดให้มีการตรวจสอบระดับน้ำของบ่อสังเกตการณ์ดังกล่าว เพื่อศึกษาทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ของโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการและโครงการโรงงานผลิตไอโซพรีนอลและอนุพันธ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 5/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
<b>2. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b> <b>2.1 การระบายน้ำ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำวางระบายน้ำชั่วคราวและติดตั้งตะแกรงดักขยะเพื่อระบายน้ำฝนจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างลงสู่รางระบายน้ำฝนของนิคมฯ</li> <li>- กำหนดให้ผู้รับเหมาทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจมีเศษวัสดุตกหล่นสู่รางระบายน้ำ โดยทำความสะอาดพื้นที่ที่มีเศษวัสดุตกหล่นในบริเวณที่จะไหลลงสู่พื้นที่วางระบายน้ำ</li> <li>- กำหนดให้ไม่ทิ้งขยะมูลฝอยและเศษวัสดุจากการก่อสร้างลงในรางระบายน้ำชั่วคราวของโครงการ</li> <li>- กำหนดจุดวางเศษวัสดุก่อสร้างและกากของเสียไม่ให้อยู่ใกล้กับรางระบายน้ำภายในโครงการ และวางระบายน้ำฝนของนิคมฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
<b>2.2 การคมนาคมขนส่ง</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วางแผนช่วงเวลาและเส้นทางการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้ชัดเจน โดยให้หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน (07.00-08.00 น. และ 16.30-17.30 น.) รวมถึงช่วงเวลาอื่นๆ ในกรณีที่เกิดผลกระทบด้านการจราจรของชุมชน และจำกัดความเร็วสูงสุดของยานพาหนะภายในนิคมฯ ไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 68/2557 เรื่อง การควบคุมการจราจรในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เส้นทางการขนส่ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 6/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่น เช่น ถนนห้วยโป่ง-หนองบอน เป็นต้น รวมทั้งหลีกเลี่ยงเส้นทางอื่นๆ ที่พบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน</li> <li>- ประสานงานไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงแผนงานก่อสร้าง และขอความร่วมมือในการจัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจร และกรณีที่มีการขนส่งเครื่องจักรขนาดใหญ่จะต้องประสานงานกับหน่วยงานดังกล่าวก่อนดำเนินการขนย้าย</li> <li>- กำหนดให้รถบรรทุกอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างต้องจัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุปกคลุมส่วนบรรทุกเพื่อป้องกันการร่วงหล่น และป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ</li> <li>- กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาติดป้ายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ลงบนรถขนส่ง คนงานและอุปกรณ์ก่อสร้างเพื่อเป็นช่องทางหรือในการรับเรื่องร้องเรียน</li> <li>- จัดให้มีทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง และเส้นทางจราจรที่แยกจากทางเข้า-ออก และกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออก ของรถทุกประเภทที่เข้าสู่พื้นที่โครงการ</li> <li>- ควบคุมความเร็วและน้ำหนักบรรทุกของรถขนส่งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้าง ไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด</li> <li>- จัดรถรับส่งคนงานก่อสร้างเพื่อช่วยลดปัญหาจราจร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เส้นทางขนส่ง</li> <li>- เส้นทางขนส่ง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 7/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ทุกครั้งก่อนการใช้งาน และทำการบำรุงรักษาตามที่กำหนดไว้ในแผนการบำรุงรักษา</li> <li>- กำหนดให้มีการควบคุมความเร็วรถในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 30 กม./ชม. พร้อมทั้งติดป้ายจำกัดความเร็วรถในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- อบรมและควบคุมพนักงานขับรถที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทุกชนิดให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</li> <li>- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ พร้อมแนวทางในการจัดการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
2.3 การจัดการของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีพื้นที่และภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิด กระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ</li> <li>- คัดแยกประเภทขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างและขยะมูลฝอยจากกิจกรรมของคนงานออกจากกัน และจัดเก็บในภาชนะให้มิดชิด</li> <li>- กำหนดให้รถขนขยะติดป้ายระบุชื่อบริษัทรับเหมาและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อสำหรับการร้องเรียน</li> <li>- ห้ามทิ้งมูลฝอยลงในทางระบายน้ำ ท่อน้ำทิ้ง และแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

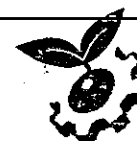
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 8/115

ENVI WORK CO., LTD.



ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.3 การจัดการของเสีย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการแยกขยะและเศษวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้างที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้รับซื้อต่อไป สำหรับเศษวัสดุจากการก่อสร้างที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และของเสียอื่นๆ จะถูกรวบรวมไว้บริเวณที่โครงการจัดเตรียมไว้เพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการนำไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป</li> <li>- กำกับดูแลให้บริษัทผู้รับเหมารวบรวมมูลฝอยทั่วไปจากการอุปโภคบริโภคของคณงานก่อสร้าง เช่น เศษอาหาร ขยะพลาสติก เป็นต้น ใส่ภาชนะบรรจุก่อนให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดมารับไปกำจัดต่อไป</li> <li>- การจัดการขยะปนเปื้อน ให้ทำการคัดแยกขยะที่ปนเปื้อนออกจากขยะที่ไม่ปนเปื้อนแล้วนำไปส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
3.คุณค่าคุณภาพชีวิต 3.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นที่มีความสามารถเหมาะสมตามเกณฑ์กำหนดเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างชุมชนและโครงการ รวมทั้งเป็นการสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่นโดยนอกรอบไปพร้อมกับสัญญาว่าจ้างบริษัทรับเหมา</li> <li>- กำหนดเงื่อนไขในการคัดเลือกผู้รับเหมาโดยครอบคลุมถึงเรื่องการจัดตั้งพื้นที่พักคนงานก่อสร้างให้อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ จัดให้มีสถานที่พักสำหรับให้คนงานก่อสร้างได้รับประทานอาหารในช่วงเวลากลางวันอย่างเป็นสัดส่วนและไม่รบกวนชุมชนภายนอก เพื่อลดผลกระทบด้านคมนาคม อีกทั้งจัดให้มีระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานอย่างเพียงพอและถูกสุขลักษณะ โดยเฉพาะเรื่องการจัดการขยะมูลฝอย และน้ำเสีย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 9/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำทะเบียนประวัติคนงานก่อสร้างที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- จัดให้มีการอบรมคนงานก่อสร้างตามแผนการอบรมเกี่ยวกับกฎข้อบังคับทั่วไปในการทำงานในพื้นที่และบทลงโทษ/มาตรการขจัดเชยในกรณีการดำเนินการก่อสร้างก่อให้เกิดผลกระทบต่อวิถีชีวิตชุมชน</li> <li>- กำหนดให้ผู้รับเหมาควบคุมดูแลให้คนงานก่อสร้างไม่ให้อาศัยปัญหาเกี่ยวกับประชาชนในชุมชน เช่น ปัญหาการทะเลาะวิวาท การลักขโมย ยาเสพติด เล่นการพนัน เป็นต้น ซึ่งหากตรวจสอบพบจะต้องมีบทลงโทษคนงานนั้นๆ ตามข้อกำหนดของบริษัทฯ</li> <li>- กำหนดให้มีการสุ่มตรวจยาเสพติดของคนงานก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- พิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้างบริษัทรับเหมา โดยให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานของบริษัทรับเหมาที่ปฏิบัติงานภายในโรงงานด้วย</li> <li>- ติดตั้งป้ายแสดงข้อมูลรายละเอียดโครงการประกอบด้วยชื่อเจ้าของโครงการ ชื่อโครงการ ข้อมูลลักษณะโครงการ แผนงานก่อสร้าง และระยะเวลาดำเนินการ รวมถึงชื่อผู้ประสานงานและช่องทางติดต่อกับโครงการ โดยให้ติดตั้งไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณที่สามารถเห็นได้โดยง่ายตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 10/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม.....

(นายปริชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีช่องทางในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารและตอบข้อสงสัยให้กับชุมชนเกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ เช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ เป็นต้น</li> <li>- จัดให้มีแผนงานรับเรื่องร้องเรียนอย่างชัดเจน และดำเนินการแก้ไขทันทีหากตรวจสอบพบว่าเรื่องที่ร้องเรียนมีสาเหตุมาจากโครงการ โดยกำหนดให้มีการบันทึกข้อร้องเรียน ผลการแก้ไขปัญหา และการทบทวนสาเหตุของปัญหาซึ่งนำไปสู่การกำหนดแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ</li> <li>- จัดให้มีช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน เช่น โทรศัพท์ อีเมล แบบฟอร์มรับแจ้งเรื่องร้องเรียน เป็นต้น เพื่อรับเรื่องร้องเรียนจากผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง และให้ประชาสัมพันธ์ช่องทางดังกล่าวให้ชุมชนทราบ</li> <li>- จัดตั้งทีมงานมวลชนสัมพันธ์และเข้าพบปะเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ โดยข้อเสนอแนะที่ได้จะต้องนำกลับมาวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและวางแผนในการก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบที่จะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน</li> <li>- จัดทำบันทึกข้อร้องเรียนจากโรงงานข้างเคียงและชุมชนโดยรอบอันเนื่องมาจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการพร้อมสรุปผลการแก้ไขปัญหา ทั้งนี้ให้ทำการทบทวนถึงสาเหตุของปัญหาและแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) ตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อทำหน้าที่กำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย รวมถึงรายงานผลการปฏิบัติงานให้ผู้บริหารทราบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 11/115

**ENVIRONMENTAL WORK CO., LTD.**



ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เ็นไอ เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561



ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) เพื่อทำหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมา โดยต้องมีจำนวน และระดับที่เพียงพอตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>- ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ตามที่กำหนดในคู่มือการตรวจสอบ/บำรุงรักษา อุปกรณ์เครื่องจักรก่อนนำไปใช้งานทุกครั้ง</li> <li>- จัดให้มีการชี้แจงเกี่ยวกับข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Safety Data Sheet; SDS) ให้กับคนงานของบริษัทผู้รับเหมาและควบคุมให้มีการปฏิบัติตามคำแนะนำต่างๆ ในเอกสารอย่างเคร่งครัด</li> <li>- จัดให้มีการประเมินผลกระทบคนงานเกี่ยวกับความปลอดภัยและการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ ให้ถูกต้องตามแผนการอบรมของโครงการ</li> <li>- จัดให้มีจุดพักและเวลาพักระหว่างปฏิบัติงานโดยเฉพาะการก่อสร้าง โดยจัดให้มีสาธารณูปโภคที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และภาชนะรองรับขยะมูลฝอยตามจุดต่างๆ ในบริเวณที่พักผ่อนในพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอสำหรับคนงาน</li> <li>- จัดบันทึกสถิติและสอบสวนเหตุการณ์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นโดยระบุสาเหตุ ความเสียหาย วิธีในการแก้ไขปัญหา และกำหนดมาตรการในการป้องกันการเกิดซ้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 12/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 1 (ต่อ)

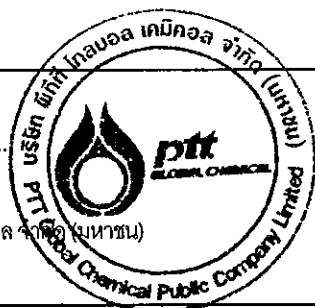
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- กำหนดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน เช่น เขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บอุปกรณ์ เขตกองเก็บวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เป็นต้น รวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่ที่มีความเข้มงวดด้านความปลอดภัย	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วพร้อมติดไฟส่องสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีระบบการขออนุญาตทำงาน (work permit) ภายในพื้นที่อย่างเข้มงวด	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีถังดับเพลิงตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้อย่างเพียงพอตามมาตรฐานหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้าง และฝึกอบรมคนงานก่อสร้างให้รู้ถึงขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินรวมทั้งการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	- ให้ข้อมูลแก่คนงานก่อสร้างและพนักงานที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างเกี่ยวกับระบบแจ้งเตือนกรณีฉุกเฉิน	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	- จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้พร้อมภายในโครงการรวมทั้งจัดให้มีขั้นตอนการประสานงานสำหรับรับส่งผู้บาดเจ็บในกรณีเกิดอุบัติเหตุรุนแรง เพื่อนำส่งสถานพยาบาลใกล้เคียง	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 13/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างโดยไม่ได้รับอนุญาตจากโครงการ</li> <li>- การคัดเลือกรับเหมาโครงการต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้างให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของแรงงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการที่ได้มาตรฐาน และสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด</li> <li>- สามารถจัดหาแรงงานที่ปฏิบัติงานได้อย่างเพียงพอต่อการดำเนินงานของโครงการ โดยต้องพิจารณารับงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานเป็นลำดับแรก และมีสัดส่วนคนงานท้องถิ่นให้มากที่สุดเท่าที่สามารถจะกระทำได้</li> <li>- มีแผนงานหรือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ชัดเจน</li> <li>- มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานที่ผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย โดยเฉพาะการควบคุมงานก่อสร้างประจำบริษัทและตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- มีการวิเคราะห์ลักษณะงานที่มีความเสี่ยงและจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็นให้แก่พนักงานทุกคนที่มาปฏิบัติงานได้อย่างเพียงพอโดยอุปกรณ์ดังกล่าวต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>- ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อบังคับที่ทางโครงการกำหนดขึ้นไว้โดยไม่มีเงื่อนไข ยกเว้นกรณีที่ได้ทำการตกลงกันไว้ก่อนการว่าจ้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 14/115



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

**ENVI WORK CO., LTD.**

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>- กำกับให้บริษัทผู้รับเหมาจัดทำข้อมูลการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนสร้างก่อนเข้าทำงานปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานว่าด้วยการตรวจสุขภาพร่างกายประจำปี พร้อมทั้งกำหนดให้มีการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงสำหรับคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีปัจจัยเสี่ยง เช่น สารเคมีอันตราย (ถ้ามี) เป็นต้น และกำหนดให้มีการเก็บบันทึกข้อมูลการตรวจสุขภาพให้กับคนงานก่อสร้าง</p> <p><b>มาตรการในการก่อสร้าง Pipe Bridge</b></p> <p>- จัดให้มีการประกอบโครงสร้าง Pipe Bridge ในโรงงานประกอบให้เป็นชิ้นงานขนาดใหญ่มากที่สุด ก่อนนำมาประกอบติดตั้งที่หน้างาน ทั้งนี้เพื่อลดระยะเวลาก่อสร้างหน้างาน</p> <p>- กำหนดให้มีการเชื่อมประกอบท่อที่ตำแหน่งปลาย Pipe Bridge ก่อนดันท่อเข้าไปในดันทันในของ Pipe Bridge พร้อมทั้งติดตั้งตาข่าย (Safety Net) ตลอดความยาวของ Pipe Bridge เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างร่วงหล่นมาบนถนนเทศบาล 3-2</p> <p>- กำหนดให้การวางท่อนบน Pipe Bridge เป็นแบบเชื่อมต่อทั้งหมดโดยไม่มีข้อต่อหน้าแปลน เพื่อป้องกันโอกาสที่จะเกิดการรั่วไหลลงบนถนนเทศบาล 3-2</p> <p>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณถนนเทศบาล 3-2 ในช่วงที่มีการก่อสร้าง Pipe Bridge</p>	<p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p>	<p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p>	<p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 15/115

**ENVIRONMENTAL WORK CO., LTD.**



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประชาสัมพันธ์ให้กับผู้สัญจร/ประชาชนทราบล่วงหน้าก่อนเริ่มก่อสร้าง Pipe Bridge ข้ามถนนเทศบาล 3-2 อย่างน้อย 30 วัน</li> <li>- กำหนดให้ปิดช่องจราจรของถนนเทศบาล 3-2 ในช่วงที่ก่อสร้าง Pipe Bridge ได้ครั้งละ 1 ช่องทางจราจร ทั้งนี้ต้องให้รถสามารถสัญจรผ่านได้ อย่างน้อย 1 ช่องทาง โดยต้องจัดให้มีเครื่องหมายจราจรเพื่อเป็นสัญญาณเตือน ก่อนถึงช่วงลดช่องทางจราจร และต้องเร่งดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ โดยเร็วเพื่อลดผลกระทบต่อการจราจรและความปลอดภัย</li> </ul> <p><b>มาตรการในการควบคุมและตรวจสอบการดำเนินงานของผู้รับเหมา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเลือกบริษัทรับเหมาโครงการจะต้องเลือกบริษัทรับเหมาที่มีมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตลอดจนสุขภาพอนามัยของพนักงานก่อสร้างที่ได้มาตรฐานสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดและมีประสบการณ์งานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โดยให้กำหนดอยู่ในสัญญาจ้างด้วย</li> <li>- บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยให้สอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อกำกับดูแลให้คนงานก่อสร้างอยู่เฉพาะภายในพื้นที่ที่กำหนด</li> <li>- รวบรวมสถิติเกี่ยวกับอุบัติเหตุความเสียหาย และการแก้ไขปัญหาเพื่อใช้ในการปรับปรุงมาตรการด้านความปลอดภัยเป็นประจำทุกเดือน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 16/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>- ควบคุมผู้รับเหมาในการปฏิบัติงาน ด้วยความปลอดภัยและให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดจากการปฏิบัติงานนั้นๆ และเพื่อให้มั่นใจว่าผู้รับเหมาได้ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยครบถ้วน</p> <p>- กรณีเกิดอุบัติเหตุ หรือพบว่ามี การไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย ผู้ควบคุมงานจะทำการบันทึกข้อมูล เพื่อเป็นเหตุผลในการอ้างถึงการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงาน และประเมินผลงานของผู้รับเหมาต่อไป</p> <p><b>เขตก่อสร้าง</b></p> <p>- กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้ว พร้อมติดไฟส่องสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน</p> <p>- กำหนดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน เช่น เขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บอุปกรณ์ เขตกองเก็บวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เป็นต้น รวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่ที่มีความเข้มงวดด้านความปลอดภัย</p> <p>- จัดทำป้ายเตือนพร้อมสัญลักษณ์ในบริเวณพื้นที่อันตราย เช่น เขตก่อสร้าง ต้องสวมหมวกนิรภัย เป็นต้น</p> <p><b>อัคคีภัย</b></p> <p>- ดูแลมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟและจัดทำป้าย "อันตราย" "ห้ามสูบบุหรี่" "ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ" หรือ "ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ" ตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็นได้ชัดเจน ณ บริเวณนั้น</p>	<p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p>	<p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p>	<p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p>

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 17/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>- กำหนดให้มีการประเมินวิเคราะห์และระบุพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ พร้อมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ระงับเหตุติดตั้งอย่างเพียงพอตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด</p> <p><b>งานเจาะและงานขุด</b></p> <p>- การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู และงานอื่นในลักษณะเดียวกัน ต้องจัดให้มีราวกันหรือรั้วกันตก แสงสว่าง และป้ายเตือนอันตราย ตามลักษณะของงานก่อสร้างเพื่อให้เกิดความปลอดภัยไว้ตลอดเวลาการทำงาน และในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีสัญญาณไฟสีส้มหรือป้ายสีสะท้อนแสงเตือนอันตรายให้เห็นได้ชัดเจน</p> <p>- การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู และงานอื่นในลักษณะเดียวกันที่ลึกตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ให้มีการคำนวณ ออกแบบ และกำหนดขั้นตอนการดำเนินการโดยวิศวกรก่อนลงมือปฏิบัติงาน และต้องปฏิบัติตามแบบและขั้นตอนดังกล่าว รวมทั้งต้องติดตั้งสิ่งป้องกันดินพังทลายไว้ด้วย</p> <p><b>กรณีเหตุฉุกเฉิน</b></p> <p>- จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้าง และฝึกอบรมคนงานก่อสร้างให้รู้ถึงขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินรวมทั้งการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>- ให้ข้อมูลแก่คนงานก่อสร้างและพนักงานที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างเกี่ยวกับระบบแจ้งเตือนกรณีฉุกเฉิน</p>	<p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p>	<p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p>	<p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p>

ลงนาม.....

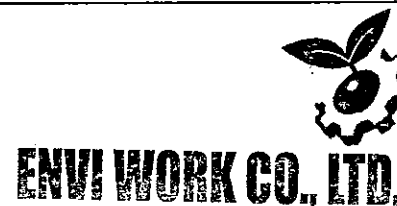
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 18/115



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และเวชภัณฑ์พื้นฐานรวมทั้งรถรับส่งในกรณีฉุกเฉิน</p> <p><b>การป้องกันการตกจากที่สูง</b></p> <p>- การทำงานในที่สูงจากพื้นดินหรือพื้นอาคารตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ให้จัดให้มีนั่งร้าน บันได ขาหยั่ง และม้ายืน ที่ปลอดภัยตามสภาพของงาน</p> <p>- การทำงานบนที่ลาดชันที่ทำมุมเกินสามสิบสององศาจากแนวราบและสูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป นายจ้างต้องจัดให้นั่งร้านที่เหมาะสมกับสภาพของงาน สายหรือเชือกช่วยชีวิต และเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์ หรือเครื่องป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกันให้ลูกจ้างใช้ในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย</p> <p><b>เครื่องจักรและปั้นจั่น</b></p> <p>- จัดให้มีเครื่องป้องกันอันตรายสำหรับลูกจ้างซึ่งทำงานกับเครื่องจักร เช่น หลังคาแกง ที่ปิดครอบแท่นหมุน เครื่องปิดบังประกายไฟ หรือตะแกรงเหล็กเหนียว เป็นต้น</p> <p>- ดูแลเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยตามระยะเวลาการใช้งานที่เหมาะสม และการตรวจรับรองประจำปี</p> <p>- กรณีที่อาจเกิดอันตรายจากการเคลื่อนที่ของเครื่องจักรใด ให้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายและเตือนอันตรายที่เครื่องจักรนั้น เช่น สัญญาณเสียงและแสงสำหรับการเดินหน้าถอยหลังของเครื่องจักร และติดป้ายเตือนอันตรายให้เห็นได้ชัดเจน</p>	<p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p>	<p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p>	<p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 19/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561



ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>- การทำงานเกี่ยวกับบ้นจัน ต้องจัดให้ผู้บังคับบ้นจัน ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับบ้นจัน ผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือผู้ควบคุมการใช้บ้นจัน ผ่านการอบรมหลักสูตรการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวและต้องจัดให้มีการอบรมหรือทบทวนการทำงานเกี่ยวกับบ้นจัน</p> <p><b>งานเสาเข็ม</b></p> <p>- งานเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 70 เซนติเมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านปฐพีวิศวกรรมประจำสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลาทำงานของลูกจ้างและลูกจ้างซึ่งทำงานต้องมีความชำนาญงานเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่</p> <p>- กรณีทำงานเสาเข็มเจาะในบริเวณที่จำกัด เช่น ใต้เพดานต่ำในชอกแคบหรือมุมอับ เป็นต้น ต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายเป็นกรณีพิเศษเฉพาะแห่ง เพื่อป้องกันมิให้ลูกจ้างได้รับอันตรายขณะทำงาน</p> <p><b>ความปลอดภัยส่วนบุคคล</b></p> <p>- จัดเตรียมและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ทำงาน</p> <p>- อุปกรณ์คุ้มครองที่ปลอดภัยส่วนบุคคลต้องจัดให้เหมาะสมกับลักษณะของงานและเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรหรือผู้ควบคุมงาน โดยให้มีการตรวจสอบและอบรมการใช้อุปกรณ์นั้นก่อนการใช้งาน</p>	<p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p>	<p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p>	<p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 20/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4. สุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีการจัดทำบัญชีหรือฐานข้อมูลของคนงานก่อสร้างและจัดส่งข้อมูลให้กับหน่วยงานสาธารณสุขและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ทราบ เพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับ</li> <li>- กำกับให้บริษัทผู้รับเหมাজัดทำข้อมูลการตรวจสุขภาพของคนงานก่อสร้างก่อนเข้าทำงาน ปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานว่าด้วยการตรวจสุขภาพร่างกายประจำปี ตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงสำหรับคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีปัจจัยเสี่ยง เช่น สารเคมีอันตราย เป็นต้น (ถ้ามี) และกำหนดให้มีการเก็บบันทึกข้อมูลการตรวจสุขภาพพนักงาน โดยเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จจะมอบบันทึกข้อมูลการตรวจสุขภาพให้กับคนงานก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน), 2561

ลงนาม.....

(นายจิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 21/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ซึ่งจัดทำโดย บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) อย่างเคร่งครัด</li> <li>- เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 22/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ต้องแจ้งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน</li> <li>- ในกรณีที่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 23/115



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<p>1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดทะเบียนให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดทะเบียนไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> <p>2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> <p>- หลังจากเปิดดำเนินการแล้วต้องทำการติดตามตรวจสอบและประเมินผลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit) ทุกๆ 1 ปี</p>	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สรุปผลการศึกษาการประเมินความเสี่ยง (HAZOP) ของโครงการและนำเสนอตัวอย่างกรณีที่เกิดผลกระทบสูงสุด พร้อมทั้งแสดง P&amp;ID และเหตุการณ์นำเสนอตัวอย่างดังกล่าวในเชิงเปรียบเทียบกับหน่วยอื่นของโครงการ</li> <li>- ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทั้งนี้ให้แจ้งหน่วยงานอนุญาตทราบอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยหน่วยงานกลาง (Third Party)</li> <li>- เมื่อโครงการดำเนินการผลิตของเครื่องจักร และมีสภาวะการผลิตคงตัว (Steady State) แล้วพบว่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศหรือ Max Actual Emission มีค่าน้อยกว่าค่าควบคุมที่ระบุไว้ในรายงานฯ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือค่าที่ต่ำนั้นเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ</li> <li>- หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณโดยรอบ มีแนวโน้มเข้าใกล้มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 25/115



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

**ENVI WORK CO., LTD.**

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติ แต่ยังไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและทำการเฝ้าระวัง เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ชัดเจนด้วย</li> <li>- ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโครงการ มีค่าเกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ให้โครงการทำการตรวจสอบสาเหตุ ทำการแก้ไข และทำการตรวจวัดซ้ำเพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการแก้ไข พร้อมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในลักษณะดังกล่าวให้ครบถ้วน</li> <li>- กำหนดให้มีการรายงานลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศขณะทำการตรวจวัด</li> <li>- ให้ความร่วมมือในการเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) ในสถานประกอบการไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring and Control Center, EMC<sup>2</sup>) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 26/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้โครงการแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยทราบ ก่อนการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักร และอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/ Turnaround) และในช่วงก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต (Pre-Startup)</li> <li>- หากโครงการไม่ดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีหนังสือแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการทบทวนข้อมูลผลกระทบและมาตรการเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการพิจารณาตามขั้นตอน</li> <li>- เนื่องจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ประกาศให้พื้นที่มาบตาพุดเป็นเขตควบคุมมลพิษ ดังนั้น โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ซึ่งตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ ต้องดำเนินการตามแผนปรับลดและขจัดมลพิษของเขตควบคุมมลพิษนั้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 27/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561



ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ทบทวนเหตุการณ์อุบัติเหตุ/อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 1 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการทบทวนและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ครบถ้วนสมบูรณ์</li> <li>- จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์สาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงาน ประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมระบุอายุงานของคนงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสสิ่งแวดล้อมสุขภาพกับรายงานข้อมูลสุขภาพด้วย</li> <li>- กำหนดให้มีการเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมา (เฉพาะผู้รับเหมารายเดือนที่ปฏิบัติงานที่อยู่ในพื้นที่ของโรงงานเป็นประจำทุกวัน ซึ่งโครงการเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสุขภาพเท่านั้น โดยไม่รวมผู้รับเหมาในช่วงที่มีการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround)) ในฐานข้อมูลสุขภาพของโรงงานเป็นระยะเวลา 30 ปี ภายหลังจากที่พนักงานออกจากการทำงาน ยกเว้นในกรณีดังนี้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม

(นายวิชา บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 28/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<p>1) กรณีที่พนักงานหรือผู้รับเหมาทำงานกับโครงการเป็นระยะเวลา น้อยกว่า 1 ปี ให้โครงการมอบบันทึกข้อมูลสุขภาพให้กับพนักงานและ ผู้รับเหมาเมื่อออกจากการทำงาน</p> <p>2) กรณีที่โครงการจะเลิกดำเนินกิจการ ให้โครงการส่งบันทึกข้อมูลสุขภาพ ของพนักงานและผู้รับเหมาให้กับผู้ว่าจ้างของพนักงานและผู้รับเหมารายต่อไป หากไม่มีผู้ว่าจ้างรายต่อไป ให้โครงการแจ้งให้พนักงานและผู้รับเหมาทราบ สิทธิในการขอบันทึกข้อมูลสุขภาพของตนเองล่วงหน้าอย่างน้อย 3 เดือน ก่อนที่โครงการจะเลิกดำเนินกิจการ</p> <p>- กำหนดให้มีเกณฑ์การคัดเลือกและประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์และกำหนดให้มีการควบคุมการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพ สิ่งแวดล้อมของหน่วยงานกลาง (Third Party) ที่มาดำเนินงานให้กับ โครงการ เพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล ทั้งนี้ แนวทางการ ตรวจสอบและประเมินห้องปฏิบัติการจะเป็นไปตามกระบวนการบริหารผู้ค้า (Supplier Management) เพื่อให้เกิดความโปร่งใสและเป็นธรรม (Corporate Governance) ต่อทั้งโครงการและหน่วยงานกลาง</p> <p>- หากในอนาคตโครงการและโครงการโรงงานผลิตไฮโดรฟรินอลและอนุพันธ์มี การเปลี่ยนแปลงเป็นคนละนิติบุคคลกัน โครงการจะดำเนินการเพิ่มเติมใน ส่วนของการขออนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องได้ กำหนดไว้ เช่น ในส่วนของการรับบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น</p>	<p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 29/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หากในอนาคตโครงการและโครงการโรงงานผลิตไฮโดรฟรินอลและอนุพันธ์มีการเปลี่ยนแปลงเป็นคนละนิติบุคคลกัน ทางโครงการจะมีการบริหารจัดการ โดยในส่วนของ การใช้ทางเข้า-ออก จะมีการจัดทำหนังสือสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษรเรื่องการอนุญาตให้ใช้ทางเข้า-ออกร่วมกัน และปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและควบคุมที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (EIA) รวมถึงในส่วนของ การใช้ระบบสาธารณูปโภคทั้งสอง โครงการจะจัดทำหนังสือสัญญาเกี่ยวกับการใช้ระบบสาธารณูปโภคร่วมกัน อย่างชัดเจน รวมไปถึงระบบท่อและระบบบำบัดน้ำเสีย ทั้งนี้หากมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในส่วนจากระบบบำบัดหรือรายละเอียดโครงการ ที่แตกต่างจากรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไว้ โครงการจะจัดทำ รายงานการเปลี่ยนแปลงตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในมาตรการทั่วไป</li> <li>- กำหนดให้มีเกณฑ์การคัดเลือกและประเมินคุณภาพของสถานบริการ สุขภาพและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่โครงการให้บริการตรวจสอบสุขภาพของ พนักงานประจำ ทั้งนี้ แนวทางการตรวจสอบและประเมินสถานบริการ สุขภาพจะเป็นไปตามกระบวนการบริหารคู่ค้า (Supplier Management) เพื่อให้เกิดความโปร่งใสและเป็นธรรม (Corporate Governance)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 30/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
<b>2. ด้านทรัพยากรทางกายภาพ</b>  <b>2.1 คุณภาพอากาศ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งระบบเอสซีอาร์ (Selective Catalytic Reduction) ที่มีการบรรจุสารเร่งปฏิกิริยาอยู่ภายในและมีการใช้สารประกอบแอมโมเนียฉีดพ่นเข้าไปจำนวน 1 ชุดเพื่อควบคุมค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่เกิดจากแหล่งกำเนิดมลพิษ ได้แก่ (1) หน่วยผลิตความร้อน (Hot Oil Heater) จำนวน 2 ชุด และ (2) เตาเผาทำลายก๊าซที่เหลือจากกระบวนการผลิต (Incinerator) จำนวน 1 ชุด ก่อนระบายก๊าซที่ผ่านการบำบัดออกปล่อยระบายมลพิษ</li> <li>- โครงการไอโซพรีนอลและอนุพันธ์ได้มีการโอนกรรมสิทธิ์ประกอบการระบายมลพิษของโครงการ (พื้นที่ 19 ไร่) ให้แก่โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ (พื้นที่ 120.63 ไร่)</li> <li>- ควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายมลพิษให้อยู่ในค่าการระบายของนิคมฯ (Emission Quota) กำหนด และมีค่าควบคุมดังตารางที่ 2-1 โดยมีรายละเอียด ดังนี้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 31/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2-1

ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและค่าควบคุมจากปล่องระบายของโครงการ

ปล่อง	เชื้อเพลิงที่ใช้	ระบบควบคุมมลพิษ	ข้อมูลปล่อง				ข้อมูลก๊าซที่ระบายออก						ความเข้มข้น				อัตราการระบาย			
			Coordinate		Diameter	Height	Temp		V	O <sub>2</sub>	Humidity	Q <sub>standard</sub>	TSP	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Cyclohexane	TSP	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Cyclohexane
			X	Y	(m)	(m)	(°C)	(K)	(m/s)	(%)	(%)	(Nm <sup>3</sup> /s)	(mg/m <sup>3</sup> )	(ppm)	(ppm)	(mg/m <sup>3</sup> )	(g/s)	(g/s)	(g/s)	(g/s)
ปล่อง Common Stack	ของเหลวที่มีที่มิไฮโดรคาร์บอน เป็นองค์ประกอบจากโครงการ และจากโครงการโรงงานผลิต ไอโซพรีนอลและอนุพันธ์	ระบบเอสซีอาร์ (Selective Catalytic Reduction; SCR)	729668	1406776	1.3	60	380	653.15	15.67	12.2	0	5.90 <sup>1/</sup>	45	11.5	29	-	0.266	0.128	0.448	-
ปล่องของส่วนกำจัดความชื้นและอบแห้ง	-	-	729957	1406340	1.2	5	77	350.15	9.39	-	30	6.33 <sup>2/</sup>	-	-	-	3,000	-	-	-	19.0
มาตรฐาน													320 <sup>3/</sup>	200 <sup>3/</sup>	60 <sup>3/</sup>	- <sup>5/</sup>	-	-	-	-
กรอบการระบายของโครงการตามข้อกำหนดของนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) <sup>4/</sup>													-	-	-	-	0.533	0.129	0.484	-

หมายเหตุ : <sup>1/</sup>อ้างอิงสภาวะมาตรฐานที่ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) ออกซิเจนร้อยละ 7

<sup>2/</sup>อ้างอิงสภาวะมาตรฐานที่ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis)

<sup>3/</sup>ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549

<sup>4/</sup>กรอบการระบายตามข้อกำหนดของนิคมฯ ตามที่ระบุไว้ในรายงาน EHIA ของโครงการนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) ส่วนขยาย (ครั้งที่ 4) โดยโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ถูกควบคุมด้วยอัตราการระบายปี 2556 Zone D ซึ่งกำหนดให้ระบาย TSP เท่ากับ 0.33 กิโลกรัมต่อไร่-วัน NO<sub>x</sub> เท่ากับ 0.08 กิโลกรัมต่อไร่-วัน และ SO<sub>2</sub> เท่ากับ 0.30 กิโลกรัมต่อไร่-วัน

<sup>5/</sup>ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่ได้มีการกำหนดมาตรฐาน

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน), 2561

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 32/115



ลงนาม.....

(นายปริชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>ปล่อง Common stack</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ไม่เกิน 11.5 ส่วนในล้านส่วน และไม่เกิน 0.128 กรัมต่อวินาที</li> <li>* ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 29 ส่วนในล้านส่วน และไม่เกิน 0.448 กรัมต่อวินาที</li> <li>* ฝุ่นละอองรวม ไม่เกิน 45 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และไม่เกิน 0.266 กรัมต่อวินาที</li> </ul> <p>- ควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่องของส่วนกำจัดความชื้น และอบแห้งซึ่งมีสารไฮโดรคาร์บอนเป็นมลพิษหลัก ความเข้มข้นไม่เกิน 3,000 mg/m<sup>3</sup> (19 g/s) (ดังตารางที่ 2-1)</p> <p>- ระบบหอเผาถูกออกแบบให้เป็นแบบ Smokeless Flare ใช้ในการเผาทำลายก๊าซจากกระบวนการผลิตในกรณีฉุกเฉิน จำนวน 1 หอ สูง 75 เมตร ตามมาตรฐาน API 521 สามารถรองรับปริมาณสารที่นำมาเผาทำลายได้ สูงสุด 150 ตันต่อชั่วโมง</p> <p>- ตรวจสอบและบำรุงรักษาหอเผาตามโปรแกรมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อให้หอเผาสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และลดความเสี่ยงที่จะเกิดการขัดข้อง</p> <p>- ใช้ระบบ Work Permit เพื่อขอเข้าทำงานในพื้นที่ Sterile Zone ของระบบหอเผา</p>	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 33/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบหน่วยเผาทำลายก๊าซที่เหลือจากกระบวนการผลิต (Incinerator) ขนาด 8.64 ตัน/วัน ซึ่งถูกออกแบบให้เป็นระบบปิดและมีหัวเผาซึ่งใช้สารผสมที่มีไฮโดรคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ และมีการควบคุมอุณหภูมิในห้องเผาไหม้ของ Incinerator และออกแบบให้มีระยะเวลาในการเผาสอดคล้องกับคำแนะนำในการออกแบบของ U.S. EPA ให้มีสภาวะการทำงานที่เหมาะสมกับก๊าซที่ต้องการกำจัดและทำให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์</li> <li>- กำหนดให้มีการติดตั้งเครื่องดักฝุ่นแบบ Cyclone Separator และ Bag Filter เพื่อดักเศษยางที่อาจปะปนมากับอากาศที่เกิดจาก Dryer และไซโล ก่อนที่จะระบายอากาศผ่านระบบดักฝุ่นออกทางปล่องของส่วนกำจัดความชื้นและอบแห้งต่อไป</li> <li>- โครงการไม่มีการระบาย 1,3 บิวทาไดอิน ออกจากปล่องส่วนกำจัดความชื้นและอบแห้ง</li> <li>- ออกแบบและเลือกใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาร 1,3 บิวทาไดอิน ที่เป็นแบบป้องกันการรั่วซึม (Zero Emission) ได้แก่ การเลือกใช้ข้อต่อ หน้าแปลน และเลือกใช้วาล์วควบคุมการเปิดปิดชนิดที่ไม่มีการรั่วไหล ยกตัวอย่างเช่น Bellow seal valve เป็นต้น และเลือกใช้เครื่องสูบลูกสูบที่เป็นแบบปิด ยกตัวอย่างเช่น sealless pump เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 34/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOCs Inventory) ที่มาจากแหล่งกำเนิดของโครงการ โดยให้ดำเนินการตามร่างคู่มือการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้การประเมินการรั่วซึมจากแหล่งกำเนิดให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 ปี หลังจากดำเนินโครงการ หลังจากนั้นให้ดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด</li> <li>- กำหนดให้ควบคุมการรั่วซึมของอุปกรณ์เกี่ยวกับระบบลำเลียงสารอินทรีย์ระเหยตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ.2555 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยควบคุมให้ไม่เกินร้อยละ 80 ของค่าควบคุมตามประกาศดังกล่าว</li> <li>- กำหนดให้มีการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ลำเลียงตามหลักเกณฑ์หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างน้อยปีละครั้ง</li> <li>- จัดให้มีการป้องกัน/ควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ที่ Fugitive Sources ในช่วงดำเนินการผลิต โดยตรวจสอบการรั่วซึมด้วยการเดินตรวจ (Walk Through Survey) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ (1) กำหนดพื้นที่ในการตรวจสอบในส่วนกระบวนการผลิต โดยแบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 35/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561



ตารางที่ 2 (ต่อ)

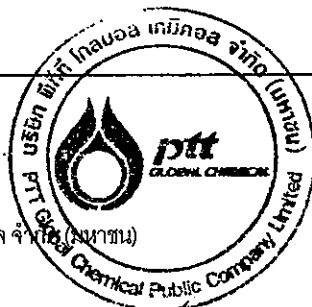
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>(2) กำหนดผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบในแต่ละพื้นที่ที่แบ่งไว้โดยพนักงานปฏิบัติการผลิต (Operator) ที่ดูแลในแต่ละพื้นที่และดำเนินการ ดังนี้</p> <p>(ก) หากตรวจพบการรั่วซึม/รั่วระเหย ให้ทำการแก้ไขทันที เช่น การขันกวดหน้าแปลน การปิดจุกปลายท่อ เป็นต้น สำหรับกรณีไม่สามารถแก้ไขได้เอง ให้แจ้งส่วนซ่อมบำรุงให้เข้ามาทำการแก้ไขทันที</p> <p>(ข) หลังการแก้ไขแล้วเสร็จ ให้ทำการตรวจวัดซ้ำ โดยค่าตรวจวัดจะต้องอยู่ในเกณฑ์ที่หน่วยงานราชการกำหนด</p> <p>(3) ตรวจวัดการรั่วซึมที่อุปกรณ์ต่างๆ ในโรงงานให้มีค่าตามที่กฎหมายกำหนด ทำการปรับปรุงในจุดที่ผลการตรวจวัดเกินค่าควบคุมในระยะเวลาที่กำหนด รวมทั้งค่าควบคุมปริมาณการรั่วซึมของอุปกรณ์ต่างๆ ในโรงงานให้มีค่าตามที่กฎหมายกำหนด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน และตรวจสอบตามแผนการซ่อมบำรุงรักษาประจำปี สำหรับหน่วยการผลิตที่มีสารอินทรีย์ระเหย เพื่อป้องกันการรั่วซึมออกสู่อากาศ</li> <li>- จัดเตรียมอุปกรณ์และอะไหล่ของระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้เพียงพอ เพื่อให้สามารถซ่อมแซมได้ทันทีเมื่อระบบขัดข้อง</li> <li>- จัดให้มีพนักงานเดินตรวจตราในพื้นที่กระบวนการผลิตเพื่อตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ตามแผนการดำเนินการ</li> </ul>	<p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 36/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ความร่วมมือกับกรมควบคุมมลพิษหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการเฝ้าระวังและควบคุม VOCs ต่างๆ</li> <li>- กำหนดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดก๊าซแบบต่อเนื่อง (Gas Detector) บริเวณพื้นที่ถังเก็บกักและพื้นที่การผลิตหลักที่มีการใช้ 1,3-บิวทาไดอิน ในปริมาณมากเพื่อตรวจสอบการรั่วซึม</li> <li>- ติดตั้งระบบรวบรวมก๊าซที่เกิดจากวาล์วระบายความดันทำงานเมื่อนำเข้าไปเผาทำลายที่หอเผาของโครงการโดยไม่มีการระบายก๊าซจากถังออกสู่ภายนอกโดยตรง</li> <li>- กำหนดให้มีการออกแบบถังเก็บ 1,3-บิวทาไดอิน ที่เป็นระบบปิด และมีการติดตั้ง อุปกรณ์ควบคุมความดันเพื่อความปลอดภัย กรณีที่มีการระบายก๊าซออกผ่านวาล์วฉุกเฉินให้รวมก๊าซข้างต้นไปเผาทำลายที่หอเผา โดยไม่มีการระบายก๊าซออกสู่บรรยากาศโดยตรง</li> <li>- จัดให้มีแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) สำหรับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมสารมลพิษทางอากาศ ซึ่งเป็นการบำรุงรักษาตามระยะเวลาการใช้งานหรือตามชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 37/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ</li> <li>- สร้างจิตสำนึก (Awareness) เกี่ยวกับสารอินทรีย์ระเหยให้กับพนักงาน เช่น               <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) ให้ความรู้เกี่ยวกับการรั่วไหลหรือรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย</li> <li>(2) รณรงค์ให้พนักงานเสนอแนะ และกำจัดสภาพเสี่ยงของจุดที่มีโอกาสเกิดการรั่วไหลหรือรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย</li> </ul> </li> <li>- กำหนดให้แจ้งแผนการหยุดการผลิตของโครงการให้โครงการโรงงานผลิต ไอโซพรีนอลและอนุพันธ์ที่มีพื้นที่ติดกับโครงการรับทราบล่วงหน้าเพื่อให้สามารถวางแผนหยุดการผลิตสอดคล้องตามแผนงานของโครงการ เนื่องจากโครงการข้างต้นมีการใช้สารเคมีและระบบสาธารณูปโภคร่วมกับโครงการ อีกทั้งจัดให้ระบบการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็วเพื่อแจ้งให้โครงการโรงงานผลิตไอโซพรีนอลและอนุพันธ์รับทราบได้อย่างทันท่วงที กรณีที่โครงการมีการหยุดการผลิตแบบฉุกเฉินหรือไม่ได้วางแผนไว้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
2.2. ระดับเสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้ระดับเสียงบริเวณริมรั้วโครงการให้มีค่าไม่เกินมาตรฐาน (70 เดซิเบลเอ)</li> <li>- จัดให้มีการดำเนินการตามแผน Preventive Maintenance ของโครงการ อย่างสม่ำเสมอ หากพบว่าอุปกรณ์และเครื่องจักรใดชำรุดหรือได้รับความเสียหายให้เปลี่ยนหรือซ่อมแซมทันที</li> <li>- ติดตั้งป้ายเตือนหรือป้ายแสดงให้ทราบว่าบริเวณใดเป็นพื้นที่ที่มีระดับเสียงเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ และป้ายเตือนให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ตารางที่ 2 (ต่อ)

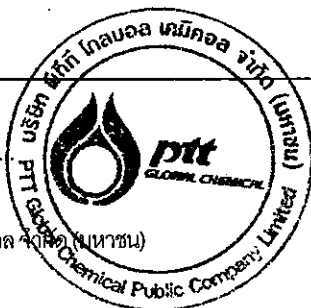
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.2. ระดับเสียง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) ตามหลักวิชาการในการบริหารจัดการป้องกันไม่ให้พนักงานสัมผัสระดับเสียงดังเป็นเวลานาน เช่น กำหนดระยะเวลาการทำงานเพื่อลดเวลาที่พนักงานสัมผัสเสียงดัง การสลับพนักงาน/การสลับวันทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง เป็นต้น</li> <li>- ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนหรือชุมชนทราบล่วงหน้า เมื่อโครงการมีความจำเป็นต้องดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังในบางช่วงเวลา</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่กิจกรรมเพื่อสังคม (Corporate Social Responsibility: CSR) หรือ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (Safety Health Environment: SHE) เข้าพบปะชุมชนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสอบถามถึงผลกระทบด้านเสียงที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ พร้อมทั้งหาแนวทางในการกำหนดมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงที่เกิดขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
2.3. คุณภาพน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 เป็นระบบบำบัดชีวภาพแบบไนตริฟิเคชันเพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ของโครงการ โดยระบบบำบัดน้ำเสียมีความสามารถในการรองรับ 144 ลบ.ม./วัน (ดังรูปที่ 1) โดยมีหน่วยบำบัดย่อย ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>* ถัง Equalization Tank ที่มีปริมาตรใช้งานไม่น้อยกว่า 20 ลบ.ม.</li> <li>* ถัง pH Adjustment Tank 1 ที่มีปริมาตรใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ลบ.ม.</li> <li>* ถัง pH Adjustment Tank 2 ที่มีปริมาตรใช้งานไม่น้อยกว่า 6 ลบ.ม.</li> <li>* ถัง Bio Reactor Tank 1 ที่มีปริมาตรใช้งานไม่น้อยกว่า 50 ลบ.ม.</li> <li>* ถัง Bio Reactor Tank 2 ที่มีปริมาตรใช้งานไม่น้อยกว่า 270 ลบ.ม.</li> <li>* ถัง Neutralization Tank ที่มีปริมาตรใช้งานไม่น้อยกว่า 10 ลบ.ม.</li> <li>* ถัง Discharge Tank ที่มีปริมาตรใช้งานไม่น้อยกว่า 50 ลบ.ม.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายจิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 39/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561





ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* บ่อพักน้ำทิ้ง 1 ที่มีปริมาตรใช้งานไม่น้อยกว่า 1,413 ลบ.ม.</li> <li>* บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน 1 ที่มีปริมาตรใช้งานไม่น้อยกว่า 1,413 ลบ.ม.</li> <li>* บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย 1 ที่มีปริมาตรใช้งานไม่น้อยกว่า 1,413 ลบ.ม.</li> <li>- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 เป็นระบบบำบัดชีวภาพและตกตะกอนทางเคมี เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตโครงการโรงงานผลิตไอโซพรีนอลและอนุพันธ์ โดยระบบบำบัดน้ำเสียมีความสามารถในการรองรับ 64.8 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อ้างถึงรูปที่ 1) โดยมีหน่วยบำบัดย่อย ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>* ถังตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย ที่มีปริมาตรใช้งานไม่น้อยกว่า 15 ลบ.ม. (โครงการไอโซพรีนอลและอนุพันธ์เป็นผู้รับผิดชอบ)</li> <li>* ถัง Holding Tank ที่มีปริมาตรใช้งานไม่น้อยกว่า 8 ลบ.ม.</li> <li>* ถัง pH Adjustment Tank ที่มีปริมาตรใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ลบ.ม.</li> <li>* ถัง Bio Reactor Tank ที่มีปริมาตรใช้งานไม่น้อยกว่า 220 ลบ.ม.</li> <li>* ถัง Coagulation Tank ที่มีปริมาตรใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ลบ.ม.</li> <li>* ถัง Flocculation Tank ที่มีปริมาตรใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ลบ.ม.</li> <li>* ถัง Sedimentation Tank ที่มีปริมาตรใช้งานไม่น้อยกว่า 27 ลบ.ม.</li> <li>* หน่วยทำสลัดจ์ขึ้น (Dewatering) ที่ความสามารถใช้งานไม่น้อยกว่า 15 กิโลกรัม (ที่สภาวะแห้ง)/ชั่วโมง</li> </ul> </li> </ul>	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 41/115



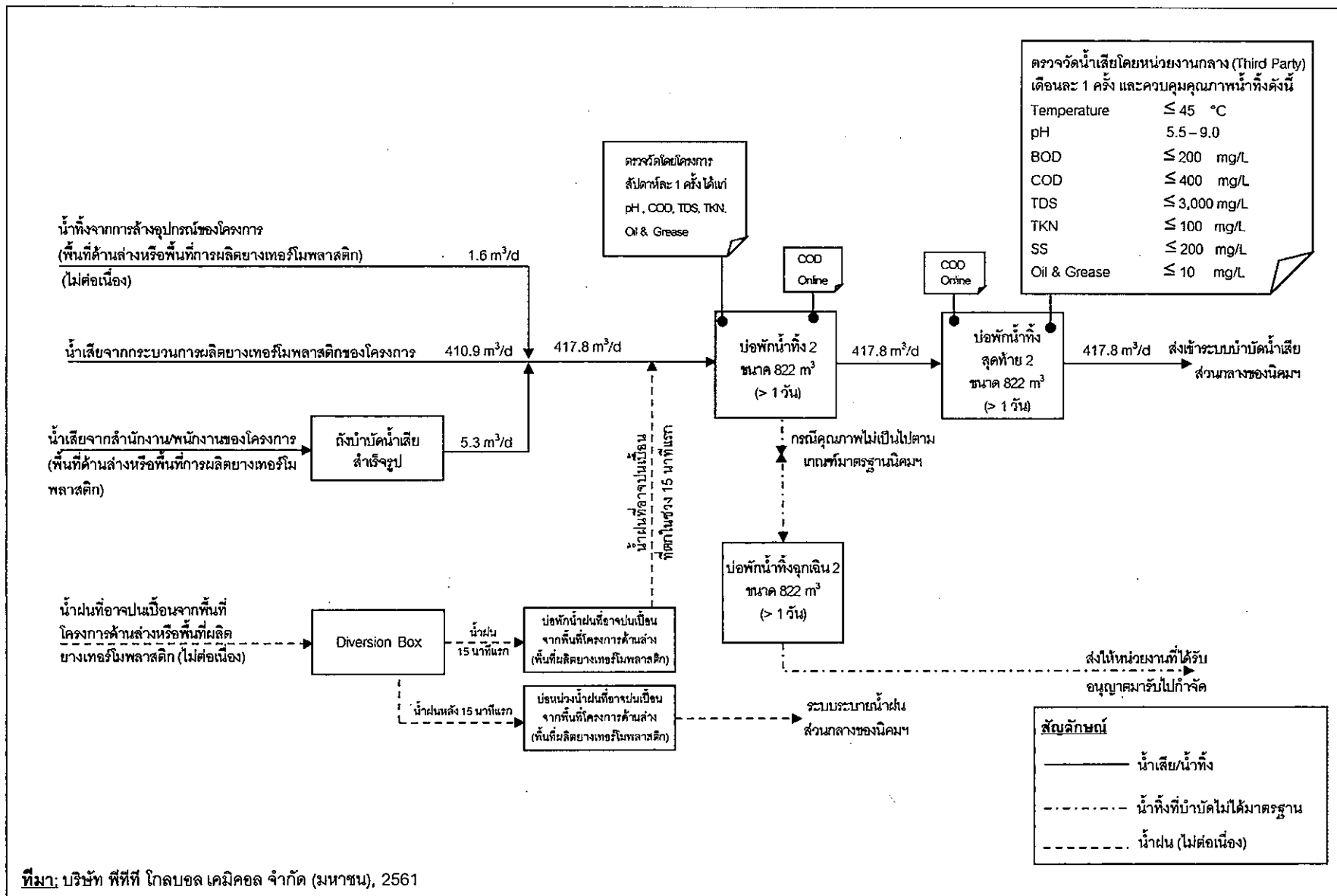
**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561



รูปที่ 2 ผังการไหลการจัดการน้ำเสียของโครงการบริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก (พื้นที่โครงการด้านล่างของถนนเทศบาล 3-2)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	<p>- ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น (อ้างอิงรูปที่ 1 และรูปที่ 2) มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>ก) พื้นที่โครงการที่อยู่ฝั่งด้านทิศเหนือหรือด้านบนของถนนเทศบาล 3-2</p> <p><b>น้ำเสียจากกระบวนการผลิตโพลีเอไมด์ชนิดพิเศษ</b></p> <p>* น้ำเสียจากสำนักงาน/พนักงานประมาณ 5.3 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (เกิดขึ้นต่อเนื่อง) จะถูกรวบรวมเข้าถังบำบัดน้ำเสียน้ำสำเร็จรูปก่อนส่งเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง 1 จากนั้นจะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป</p> <p>* น้ำเสียจากกระบวนการผลิตประมาณ 129.5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (เกิดขึ้นต่อเนื่อง) จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป</p> <p>* น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นประมาณ 600 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (เกิดขึ้นต่อเนื่อง) จะถูกรวบรวม เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ของโครงการ ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป</p> <p>* น้ำทิ้งจากการล้างอุปกรณ์ประมาณ 1.6 ลบ.ม./วัน (เกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง) จะถูกรวบรวมเข้าบ่อพักน้ำทิ้ง 1 ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป</p> <p>* น้ำเสียจากระบบดักกลืนในระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (เกิดขึ้นต่อเนื่อง) จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ก่อนจะถูกรวบรวมเข้าบ่อพักน้ำทิ้ง 1 และระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป</p>	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 43/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561



ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	<p>น้ำเสียจากโครงการโรงงานผลิตไอโซพรีนอลและอนุพันธ์</p> <p>* น้ำเสียจากอาคารสำนักงานประมาณ 3.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (เกิดขึ้นต่อเนื่อง) จะถูกรวบรวมเข้าถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของโครงการ ก่อนรวบรวมเข้าบ่อบำบัดน้ำทิ้ง 1 และระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป</p> <p>* น้ำเสียจากกระบวนการผลิตประมาณ 58.1 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (เกิดขึ้นต่อเนื่อง) จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 ของโครงการ ก่อนรวบรวมเข้าบ่อบำบัดน้ำทิ้ง 1 และระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป</p> <p>* น้ำเสียจากระบบดักกลั่นในระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (เกิดขึ้นต่อเนื่อง) จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ก่อนจะถูกรวบรวมเข้าบ่อบำบัดน้ำทิ้ง 1 และระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป</p> <p>* น้ำทิ้งจากการล้างอุปกรณ์ประมาณ 1.6 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (เกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง) จะถูกรวบรวมเข้าบ่อบำบัดน้ำทิ้ง 1 ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป</p>			

ลงนาม.....

(นายวิมล บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 44/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	<p>ข) พื้นที่โครงการที่อยู่ฝั่งทิศใต้หรือด้านล่างของถนนเทศบาล 3-2 น้ำเสียจากกระบวนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก</p> <p>* น้ำเสียจากสำนักงาน/พนักงาน 5.3 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (เกิดขึ้นต่อเนื่อง) จะถูกรวบรวมเข้าถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของโครงการ ก่อนรวบรวมเข้าบ่อบำบัดน้ำทิ้ง 2 จากนั้นจะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป</p> <p>* น้ำเสียจากกระบวนการผลิต 410.9 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (เกิดขึ้นต่อเนื่อง) จะถูกรวบรวมเข้าบ่อบำบัดน้ำทิ้ง 2 ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป</p> <p>* น้ำทิ้งจากการล้างอุปกรณ์ 1.6 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (เกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง) จะถูกรวบรวมเข้าบ่อบำบัดน้ำทิ้ง 2 ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป</p> <p>- จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากอาคารสำนักงาน/พนักงานของโครงการ ดังนี้</p> <p>* บริเวณพื้นที่ส่วนผลิตยางเทอร์โมพลาสติก จำนวน 1 ถัง ซึ่งจะรับน้ำเสียจากสำนักงาน/พนักงานของพื้นที่ส่วนผลิตยางเทอร์โมพลาสติกของโครงการ</p> <p>* บริเวณพื้นที่ส่วนผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ จำนวน 1 ถัง โดยรับน้ำเสียจากสำนักงาน/พนักงานของพื้นที่ส่วนผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษของโครงการและโครงการโรงงานผลิตไอโซพรีนอลและอนุพันธ์ซึ่งอยู่พื้นที่ติดกันก่อนระบายน้ำทิ้งลงบ่อบำบัดน้ำทิ้งของพื้นที่แต่ละฝั่ง</p>	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 45/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้โครงการโรงงานผลิตไอโซพรีนอลและอนุพันธ์ที่ตั้งอยู่ในอาณาเขตเดียวกับโครงการจะต้องจัดให้มีบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตร เพื่อตรวจสอบลักษณะน้ำเสีย โดยกำหนดให้มีการตรวจวัด พีเอช บีโอดี ซีโอดี ทีดีเอส ทีเคเอ็น สารแขวนลอย ไขมัน/น้ำมัน และฟอร์มาลดีไฮด์ ทุกเดือนก่อนระบายน้ำเสียลงระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษของโครงการ</li> <li>- น้ำเสียของโครงการที่จะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่นิคมฯ กำหนด ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>* อุณหภูมิ &lt; 45 °C</li> <li>* pH 5.5-9.0</li> <li>* BOD &lt; 200 mg/L</li> <li>* COD &lt; 400 mg/L</li> <li>* TDS &lt; 3,000 mg/L</li> <li>* TKN &lt; 100 mg/L</li> <li>* SS &lt; 200 mg/L</li> <li>* Formaldehyde &lt; 1 mg/L</li> <li>* Oil &amp; Grease &lt; 10 mg/L</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 46/115



ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

**ENVI WORK CO., LTD.**

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งบริเวณก่อนเข้า Discharge tank ทุกสัปดาห์ โดยกำหนดให้มีการตรวจวัดพีเอช ซีโอดี ทีดีเอส ทีเคเอ็น ฟอรัลดีไฮด์ และไขมัน/น้ำมัน โดยโครงการ</li> <li>- กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งบริเวณบ่อกักน้ำทั้ง 2 ทุกสัปดาห์ โดยกำหนดให้มีการตรวจวัดพีเอช ซีโอดี ทีดีเอส ทีเคเอ็น และไขมัน/น้ำมัน โดยโครงการ</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางน้ำตามที่ กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด</li> <li>- กำหนดให้มีการจัดทำแผนซ่อมบำรุงในเชิงป้องกันสำหรับระบบบำบัด น้ำเสียของโครงการ พร้อมทั้งให้ดำเนินการตามแผนอย่างเคร่งครัด</li> <li>- ออกแบบให้มีหน่วยบำบัดกลิ่นแบบสครับเบอร์ จำนวน 2 ชุด บริเวณระบบ บำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 และชุดที่ 2 เพื่อทำหน้าที่ควบคุมกลิ่นรบกวนบริเวณ ระบบบำบัดน้ำเสีย</li> <li>- กำหนดให้มีการอุปกรณ์สำรองหรืออะไหล่ของระบบบำบัดน้ำเสียของ โครงการให้เพียงพอเพื่อทำให้สามารถซ่อมบำรุงเครื่องจักรของระบบบำบัด น้ำเสียได้อย่างทันท่วงที</li> <li>- กรณีหากคุณภาพน้ำทั้งไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของนิคมฯ หรือ ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ชัดชัดจะระบายน้ำทั้งลงบ่อกัก น้ำทั้งฉุกเฉินของโครงการ ก่อนส่งให้หน่วยงานที่รับอนุญาตจากทาง ราชการรับกำจัดต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 47/115



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

**ENVI WORK CO., LTD.**

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้โครงการจัดทำปอสังเกตการณ์คุณภาพน้ำได้ดินร่วมกับโรงงานผลิตไอโซพรีนอลและอนุพันธ์ จำนวน 6 สถานี ครอบคลุมต้นน้ำ 3 สถานี และท้ายน้ำ 3 สถานี และกำหนดให้มีการตรวจสอบระดับน้ำของปอสังเกตการณ์ดังกล่าว เพื่อศึกษาทิศทางไหลของน้ำได้ดินบริเวณพื้นที่ของโครงการ</li> <li>- หากในอนาคตโครงการและโครงการโรงงานผลิตไอโซพรีนอลและอนุพันธ์มีการเปลี่ยนแปลงเป็นคุณสมบัติบุคคลกัน ซึ่งมีผลทำให้รายละเอียดการจัดการน้ำเสียเปลี่ยนแปลงไป โครงการจะต้องจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการตามเงื่อนไขที่กำหนดในมาตรการทั่วไป</li> <li>- กำหนดให้มีการศึกษาความเหมาะสมเกี่ยวกับทางเลือกในการลดการใช้ น้ำหรือโครงการหมุนเวียนน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการและโครงการโรงงานผลิตไอโซพรีนอลและอนุพันธ์</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์				
3.1 ระบบระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบทางระบายน้ำเป็นประจำทุกวันและดูแลมิให้มีการกีดขวางทางน้ำ</li> <li>- ทำความสะอาดลอกตะกอนในรางหรือท่อระบายน้ำฝนในพื้นที่โครงการเป็นประจำทุกเดือน</li> <li>- รวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ที่ไม่ก่อให้เกิดน้ำฝนปนเปื้อนลงรางระบายน้ำเพื่อปล่อยตามธรรมชาติต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 48/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.1 ระบบระบายน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีบ่อหนองน้ำฝนแห่งที่ 1 ขนาดไม่น้อยกว่า 7,065 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับน้ำฝนจากพื้นที่โครงการด้านบนของถนนเทศบาล 3-2 และจากพื้นที่โครงการโรงงานไอโซพรีนอลและอนุพันธ์ และบ่อหนองน้ำฝนแห่งที่ 2 ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 4,110 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับน้ำฝนจากพื้นที่โครงการด้านล่างของถนนเทศบาล 3-2 ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด)</li> <li>- บ่อหนองน้ำฝนแห่งที่ 1 ขนาดไม่น้อยกว่า 7,065 ลูกบาศก์เมตร ต้องกั้นพื้นที่ส่วนหนึ่งเพื่อรองรับน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนที่ตกภายใน 15 นาทีแรก ซึ่งต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 2,900 ลูกบาศก์เมตร โดยออกแบบให้มีระบบ Diversion Box ซึ่งภายในจะมีการติดตั้งประตูน้ำที่มีการตั้งระดับเพื่อควบคุมทิศทางการไหลของน้ำฝนที่ตกในช่วง 15 นาที เข้าสู่บ่อหนองน้ำฝนในส่วนที่กั้นไว้สำหรับรองรับน้ำฝนที่อาจปนเปื้อน และควบคุมการไหลของฝนที่ตกในช่วงหลัง 15 นาทีแรก เข้าสู่บ่อหนองน้ำฝนในส่วนที่กั้นไว้สำหรับรองรับน้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนต่อไป โดยจะมีรวบรวมน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนเข้าบ่อพักน้ำทิ้งและระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางนิคมฯ ต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 49/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.1 ระบบระบายน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บ่อหน่วงน้ำฝนแห่งที่ 2 ขนาดไม่น้อยกว่า 4,110 ลูกบาศก์เมตร ต้องกันพื้นที่ส่วนหนึ่งเพื่อรองรับน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนที่ตกภายใน 15 นาทีแรก ซึ่งต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 1,474 ลูกบาศก์เมตร โดยออกแบบให้มีระบบ Diversion Box ซึ่งภายในจะมีการติดตั้งประตูน้ำที่มีการตั้งระดับเพื่อควบคุมทิศทางการไหลของน้ำฝนที่ตกในช่วง 15 นาที เข้าสู่บ่อหน่วงน้ำฝนในส่วนที่กันไว้สำหรับรองรับน้ำฝนที่อาจปนเปื้อน และควบคุมทิศทางการไหลของฝนที่ตกในช่วงหลัง 15 นาทีแรก เข้าสู่บ่อหน่วงน้ำฝนในส่วนที่กันไว้สำหรับรองรับน้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนต่อไป โดยจะรวบรวมน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนเข้าบ่อพักน้ำทิ้งและระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางนิคมฯ ต่อไป</li> <li>- กำหนดให้น้ำน้ำฝนที่เก็บพักในไว้บ่อหน่วงน้ำฝน (ส่วนที่ฝนตกหลัง 15 นาที) ไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่สีเขียวของโครงการเป็นลำดับแรก หลังจากนั้นมีการระบายน้ำฝนที่เหลือจากการใช้ประโยชน์ลงรางระบายน้ำของนิคมฯ เพื่อเป็นการพร่องน้ำเพื่อทำให้สามารถรองรับน้ำฝนที่อาจตกมาในช่วงต่อไปได้อย่างเพียงพอ</li> <li>- หากในอนาคตโครงการมีการปรับเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ว่างเพื่อการพัฒนาในอนาคต โครงการจะต้องมีการทบทวนการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองใหม่ พร้อมทั้งปรับปรุงขนาดบ่อหน่วงน้ำเดิมหรือก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำใหม่เพิ่มเติมเพื่อให้สามารถรองรับการพัฒนาดังกล่าวได้อย่างเพียงพอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 50/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 คมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีจุดตรวจบริเวณทางผ่านเข้า-ออกพื้นที่โครงการ และจัดให้มีพื้นที่จอดรถอย่างเพียงพอและเหมาะสม เพื่อรองรับปริมาณยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งกำหนดให้มีการจัดบันทึกประเภทและจำนวนพาหนะรายวัน</li> <li>- จัดหาพนักงานขับรถที่มีใบอนุญาตหรือใบรับรองที่จำเป็นสำหรับการขับขี่ที่ได้รับอนุญาตให้ทำการขับขี่ตามกฎหมายกำหนด</li> <li>- หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมี ผลิตภัณฑ์ และกากของเสียในช่วงเวลาเร่งด่วน (7:00น.-8:00 น. และ 16:30 น.-17:30น.) และหลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่นและเส้นทางที่ผ่านพื้นที่ชุมชน</li> <li>- จำกัดความเร็วของรถขนส่งสารเคมี ผลิตภัณฑ์ และกากของเสียไม่เกินเกณฑ์ที่นิคมฯ กำหนดในประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 68/2557 เรื่องการควบคุมการจราจรในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด</li> <li>- กำหนดให้มีการตรวจสอบความพร้อมของลูกจ้างที่ขับยานพาหนะ และยานพาหนะที่ใช้ในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย หรือขนส่งสารเคมีอันตรายให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมที่จะปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย</li> <li>- ติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์ เช่น ป้ายสัญญาณจราจร ป้ายทางเข้า-ออกโครงการ ป้ายจำกัดความเร็ว เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 51/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561



ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 คมนาคม (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีการติดเบอร์โทรศัพท์ ป้ายชื่อบริษัท สัญลักษณ์ที่รถขนส่งสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นช่องทางการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ</li> <li>- กำหนดให้บริษัทผู้รับขนส่งสารเคมีต้องจัดให้มีแผนปฏิบัติการกรณีที่เกิดขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ</li> <li>- กำหนดให้มีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานในการขนส่งและการขนถ่าย ซึ่งในคู่มือดังกล่าวต้องระบุมาตรการตรวจสอบด้านความปลอดภัยในแต่ละขั้นตอน และแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กรณีเกิดอุบัติเหตุขณะทำการขนส่ง</li> <li>- คัดเลือกผู้ขนส่งของเสียอันตรายที่มีการติดตั้งระบบ Global Positioning System (GPS) และระบบควบคุมความเร็วรถ</li> <li>- การขนส่งสารเคมีทุกครั้งต้องมีเอกสารกำกับกับการขนส่งและเอกสารคำแนะนำเกี่ยวกับวัตถุอันตรายหรือเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุที่ขนส่ง (Safety Data Sheet; SDS) ซึ่งมีข้อมูลดำเนินการแก้ไขปัญหาคูฉุกเฉินและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีเกิดอุบัติเหตุติดบนรถขนส่ง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ต้องเก็บแยกจากหีบห่อบรรจุสินค้าอันตราย</li> <li>- ควบคุมน้ำหนักในการบรรทุกของรถบรรทุกสารเคมีและผลิตภัณฑ์ของโครงการให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนดและให้อยู่ในลักษณะที่มีความปลอดภัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายจิรวิทย์ บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 52/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 คมนาคม (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อบังคับในการใช้ทางอย่างเคร่งครัดเพื่อความปลอดภัยในการขนส่ง</li> <li>- จัดรถรับส่งพนักงานให้เพียงพอเพื่อลดปริมาณยานพาหนะในท้องถนน พร้อมทั้งจัดเวลาการเดินทางให้เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน</li> <li>- กำหนดมาตรฐานของรถขนส่งและพนักงานขับรถ พร้อมทั้งมีการตรวจสอบสภาพรถยนต์เป็นประจำตามคู่มือการใช้งาน และหากพบความบกพร่องให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที</li> <li>- จัดให้มีแผนการอบรมพนักงานให้มีความรู้และความตระหนักในเรื่องความปลอดภัยในการจราจรและปลอดภัยในขั้นตอนการปฏิบัติงานสุบถ่ายสินค้าเข้าสู่ถึงอย่างน้อยทุก 3 เดือน</li> <li>- กำหนดให้มีการสุ่มตรวจการใช้อาเสพติดหรือปริมาณแอลกอฮอล์ของผู้ขับรถขนส่งเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจร</li> <li>- บันทึกข้อมูลอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุจากการจราจร พร้อมทั้งมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำหรือลดผลกระทบในอนาคต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
3.3. การจัดการของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีการจัดการของเสียของโครงการให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด เช่น ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจำกัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 เป็นต้น โดยกากของเสียที่เกิดขึ้นให้นำส่งไปกำจัดโดยหน่วยงานบริการกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 53/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

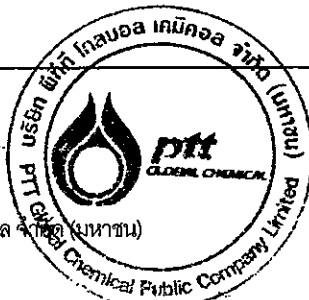
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.3. การจัดการของเสีย (ต่อ)	<p>- ประเภท ปริมาณและวิธีการจัดการของเสียจากโครงการที่เกิดขึ้นมีดังนี้</p> <p>(1) ของเสียจากอาคารสำนักงาน</p> <p>* ของเสียทั่วไป ปริมาณโดยรวมประมาณ 52.87 ตันต่อปี โดยรวบรวมไปเก็บพักไว้ในอาคารเก็บพักของเสียของโครงการ และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไปอย่างถูกหลักวิชาการต่อไป</p> <p>* ของเสียรีไซเคิล ปริมาณโดยรวมประมาณ 23.68 ตันต่อปี โดยรวบรวมไปเก็บพักไว้ในอาคารเก็บพักของเสียของโครงการ และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไปอย่างถูกหลักวิชาการต่อไป</p> <p>* ของเสียอันตราย ปริมาณโดยรวมประมาณ 2.36 ตันต่อปี โดยรวบรวมไปเก็บพักไว้ในอาคารเก็บพักของเสียของโครงการ และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไปอย่างถูกหลักวิชาการต่อไป</p> <p>(2) ของเสียจากกระบวนการผลิต</p> <p>ของเสียที่อาจเป็นของเสียอันตราย (ต้องมีการวิเคราะห์องค์ประกอบ)</p> <p>* ตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นของเสียที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ มีปริมาณเกิดขึ้น 81 ตันต่อปี จะถูกรวบรวมลงถังที่มีฝาปิดมิดชิดและมีการเขียนฉลากที่ข้างถังเพื่อระบุชนิดของกากของเสียไว้อย่างชัดเจน และนำไปเก็บพักไว้ในอาคารเก็บพักของเสีย ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัด</p>	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 54/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

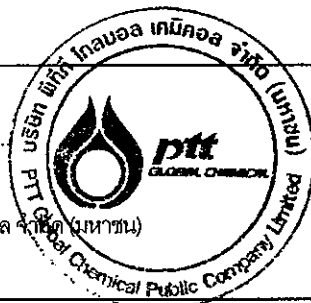
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.3. การจัดการของเสีย (ต่อ)	<p>* High COD wastewater จากส่วนการเตรียมสารตั้งต้นตัวที่ 1 และตัวที่ 3 มีปริมาณเกิดขึ้น 1,363 ตันต่อปี รวบรวมลงถังภายในพื้นที่ส่วนการผลิต เพื่อรอให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป</p> <p>ของเสียเป็นอันตราย</p> <p>* สารดูดซับความชื้นประเภทแอคติเวทเต็ดอะลูมินาเสื่อมสภาพ (Spent Activated Alumina) (เกิดขึ้นเฉพาะช่วงซ่อมบำรุง) เป็นของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก มีปริมาณเกิดขึ้น 12 ตันต่อปี โดยรวบรวมและบรรจุลงภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะวางแผนการเปลี่ยนล่วงหน้า โดยเมื่อทำการเปลี่ยนแล้วของเสียที่เกิดขึ้นจะถูกนำออกไปกำจัดโดยไม่มีการเก็บพักภายในโครงการ</p> <p>* สารดูดความชื้นประเภท Molecular Sieve เสื่อมสภาพ (Spent Molecular Sieve) (เกิดขึ้นเฉพาะช่วงซ่อมบำรุง) เป็นของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก มีปริมาณเกิดขึ้น 4 ตันต่อปี โดยรวบรวมและบรรจุลงภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะวางแผนการเปลี่ยนล่วงหน้า โดยเมื่อทำการเปลี่ยนแล้วของเสียที่เกิดขึ้นจะถูกนำออกไปกำจัดโดยไม่มีการเก็บพักภายในโครงการ</p>			

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 55/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.3. การจัดการของเสีย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* เศษยางและเศษฝุ่นจากส่วนกำจัดความชื้นและอบแห้งของส่วนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก มีปริมาณเกิดขึ้น 104 ตันต่อปี โดยรวบรวมและบรรจุลงกล่องบรรจุภัณฑ์ แล้วนำไปเก็บไว้อาคารเก็บพักของเสียเพื่อรอให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป</li> <li>* โพลีเมอร์ปนเปื้อนตัวทำลายจากถังปฏิกิริยาโพลีเมอร์เรซินและถังปฏิกิริยาไฮโดรจีเนชันจากส่วนการทำปฏิกิริยา ของส่วนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก มีปริมาณเกิดขึ้น 26 ตันต่อปี โดยรวบรวมและบรรจุลงภาชนะแล้วนำไปเก็บไว้อาคารเก็บพักของเสียเพื่อรอให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป</li> <li>* พอลิเอไมด์ชนิดพิเศษที่ไม่ได้มาตรฐาน (Waste Resin) เป็นของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ โดยรวบรวมและบรรจุลงภาชนะมีปริมาณเกิดขึ้น 56 ตันต่อปี แล้วนำไปเก็บไว้อาคารเก็บพักของเสียเพื่อรอให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป</li> <li>* น้ำมันเสื่อมสภาพจาก waste oil separator unit จากส่วนเตรียมสารตั้งต้นตัวที่ 1 ในกระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ มีปริมาณเกิดขึ้น 192 ตันต่อปี แล้วนำไปเก็บไว้อาคารเก็บพักของเสียเพื่อรอให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป</li> </ul>			

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 56/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.3. การจัดการของเสีย (ต่อ)	<p>* สารเร่งปฏิกิริยารีดักทีฟเอมีเนชันเสื่อมสภาพ (Spent Reductive amination Catalyst) จากขั้นตอนการเตรียมสารตั้งต้น ตัวที่ 4 ในกระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ (เกิดขึ้นเฉพาะช่วงซ่อมบำรุง) มีปริมาณเกิดขึ้น 22 ตันต่อปี โดยรวบรวมและบรรจุลงภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะวางแผนการเปลี่ยนล่วงหน้า โดยเมื่อทำการเปลี่ยนแล้วของเสียที่เกิดขึ้นจะถูกนำออกไปกำจัดโดยไม่มีการเก็บพักภายในโครงการ</p> <p>* Polymer Waste จากถังปฏิกิริยาไฮโดรฟอर्मัลเรชัน (เกิดขึ้นเฉพาะช่วงซ่อมบำรุง) ในกระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ มีปริมาณเกิดขึ้น 0.1 ตันต่อปี โดยรวบรวมและบรรจุลงถังก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะวางแผนการเปลี่ยนล่วงหน้า โดยเมื่อทำการเปลี่ยนแล้วของเสียที่เกิดขึ้นจะถูกนำออกไปกำจัดโดยไม่มีการเก็บพักภายในโครงการ</p> <p>* Spent Filter (เกิดขึ้นเฉพาะช่วงซ่อมบำรุง) ในกระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ มีปริมาณเกิดขึ้น 1.15 ตันต่อปี โดยรวบรวมและบรรจุลงกล่องบรรจุภัณฑ์ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะวางแผนการเปลี่ยนล่วงหน้า โดยเมื่อทำการเปลี่ยนแล้วของเสียที่เกิดขึ้นจะถูกนำออกไปกำจัดโดยไม่มีการเก็บพักภายในโครงการ</p>			

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 57/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.3. การจัดการของเสีย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* สารเร่งปฏิกิริยาส่วนสลายเมทานอลเสื่อมสภาพ (Spent Methanol Decomposition Catalyst) (เกิดขึ้นเฉพาะช่วงซ่อมบำรุง) เป็นของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ มีปริมาณเกิดขึ้น 7 ตันต่อปี ถูกรวบรวมลงถังที่มีฝาปิดมิดชิดก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะวางแผนการเปลี่ยนล่วงหน้า โดยเมื่อทำการเปลี่ยนแล้วของเสียที่เกิดขึ้นจะถูกนำออกไปกำจัดโดยไม่มีการเก็บพักภายในโครงการ</li> <li>* สารเร่งปฏิกิริยาไอโซเมอร์ไรเซชันเสื่อมสภาพ (Spent Isomerization Catalyst) จากขั้นตอนการเตรียมสารตั้งต้น ตัวที่ 2 (เกิดขึ้นเฉพาะช่วงซ่อมบำรุง) เป็นของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ มีปริมาณเกิดขึ้น 3 ตันต่อปี ถูกรวบรวมลงถังที่มีฝาปิดมิดชิดก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะวางแผนการเปลี่ยนล่วงหน้า โดยเมื่อทำการเปลี่ยนแล้วของเสียที่เกิดขึ้นจะถูกนำออกไปกำจัดโดยไม่มีการเก็บพักภายในโครงการ</li> <li>* Polymer Waste จากถังปฏิกิริยาไฮโดรไดเมอไรเซชัน (เกิดขึ้นเฉพาะช่วงซ่อมบำรุง) เป็นของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ มีปริมาณเกิดขึ้น 0.2 ตันต่อปี ถูกรวบรวมลงถังที่มีฝาปิดมิดชิดก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะวางแผนการเปลี่ยนล่วงหน้า โดยเมื่อทำการเปลี่ยนแล้วของเสียที่เกิดขึ้นจะถูกนำออกไปกำจัดโดยไม่มีการเก็บพักภายในโครงการ</li> </ul>			

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 58/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.3. การจัดการของเสีย (ต่อ)	<p>* ถ้าจากการเผาไหม้จากหน่วยเผาทำลายก๊าซที่เหลือจากกระบวนการผลิตของโครงการ (Incinerator ash) (เกิดขึ้นเฉพาะช่วงซ่อมบำรุง) มีปริมาณเกิดขึ้น 1.1 ตันต่อปี รวบรวมและบรรจุลงถุงก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้โครงการจะวางแผนการกำจัดล่วงหน้าโดยไม่มีการเก็บพักภายในโครงการ</p> <p>* น้ำมันเสื่อมสภาพจากหน่วยผลิตความร้อนของโครงการ (Spent Thermal Oil) (เกิดขึ้นเฉพาะช่วงซ่อมบำรุง) ปริมาณ 45 ตันต่อปี รวบรวมและบรรจุลงภาชนะก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้โครงการจะวางแผนการกำจัดล่วงหน้าโดยไม่มีการเก็บพักภายในโครงการ</p> <p>- นำหลักการ 3R (Recycle/ Reduce/ Reuse) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสียอุตสาหกรรมในโครงการ</p> <p>- รณรงค์ให้พนักงานปฏิบัติตามแนวคิด 3R</p> <p>- พิจารณานำของเสียจากกระบวนการผลิตกลับไปใช้ใหม่หรือใช้ประโยชน์อื่นๆ ให้มากที่สุด</p> <p>- จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดจากพนักงาน 3 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และของเสียอันตรายจากสำนักงาน</p>	<p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p>

ลงนาม.....

(นายวิชา บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 59/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561



ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.3. การจัดการของเสีย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอย และนำส่วนที่สามารถใช้ใหม่ได้กลับไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ส่วนขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ให้ส่งให้บริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการรับไปกำจัดเป็นลำดับแรก หากจะส่งให้หน่วยงานท้องถิ่นรับไปกำจัดต้องมีการประสานงาน และมีหนังสือยืนยันศักยภาพ หรือความสามารถในการรับมูลฝอยของโครงการจากหน่วยงานข้างต้นก่อนดำเนินการ</li> <li>- จัดให้มีอาคารเก็บพักของเสียที่อาจเป็นอันตรายและของเสียทั่วไปจากอาคารสำนักงาน รวมถึงอาคารเก็บพักของเสียอันตรายที่มีหลังคาปกคลุมของพื้นที่โครงการที่อยู่ฝั่งด้านทิศเหนือหรือด้านบนของถนนเทศบาล 3-2 และพื้นที่โครงการที่อยู่ฝั่งทิศใต้หรือด้านล่างของถนนเทศบาล 3-2 แยกออกจากกัน เพื่อเก็บพักของเสียก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการมารับไปกำจัดต่อไป</li> <li>- จัดทำรายงานสรุปปริมาณของเสียแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการ และสัดส่วนปริมาณของเสียที่นำไปกำจัดต่อไป รวมถึงระบุแหล่งที่ส่งกำจัดหรือจำหน่าย โดยให้สรุปข้อมูลทุก 6 เดือน</li> <li>- กำหนดให้บริษัทหรือหน่วยงานที่รับกำจัดของเสียอันตรายของโครงการมีระบบติดตามตรวจสอบการขนส่งด้วยระบบจีพีเอส (Global Positioning System: GPS) เพื่อทำให้สามารถติดตามการขนส่งของเสียไปยังแหล่งกำจัดที่กำหนดได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 60/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.3. การจัดการของเสีย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีผู้ควบคุมด้านการจัดการของเสียที่มีคุณสมบัติสอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>- พิจารณานำของเสียจากกระบวนการผลิตกลับไปใช้ใหม่หรือใช้ประโยชน์อื่นๆ ให้มากที่สุด สำหรับของเสียที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ให้ติดต่อบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป</li> <li>- กำหนดให้มีการติดตาม (Audit) หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ ที่โครงการได้ส่งกากของเสียไปกำจัดเพื่อให้มั่นใจว่าหน่วยงานดังกล่าว กำจัดกากของเสียของโครงการเป็นไปตามข้อกำหนดและถูกต้องตามหลักวิชาการ</li> <li>- รวณส่งกากของเสียอุตสาหกรรมของบริษัทพร้อมติดชื่อและเบอร์โทรศัพท์อย่างชัดเจน เพื่อเป็นช่องทางแจ้งร้องเรียนมายังโครงการ</li> <li>- หากในอนาคตโครงการและโครงการโรงงานผลิตไอโซพรีนอลและอนุพันธ์มีการเปลี่ยนแปลงเป็นคนละนิติบุคคลกัน โครงการจะต้องบริหารจัดการอาคารเก็บพักของเสีย โดยแยกพื้นที่จัดเก็บของเสียของแต่ละโครงการให้ชัดเจน รวมทั้งจะมีการจัดทำหนังสือสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษรเรื่องการอนุญาตให้ใช้อาคารเก็บพักของเสียร่วมกัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
3.4 ทรัพยากรน้ำใช้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีถังสำรองน้ำใต้ที่รับจากนิคมฯ ที่สามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ 1 ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินที่นิคมฯ ไม่สามารถส่งให้กับโครงการได้ ไม่น้อยกว่า 1 วัน ซึ่งมีความเพียงพอและทำให้โครงการสามารถควบคุมการผลิตได้อย่างปลอดภัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 61/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.4 ทรัพยากรน้ำใช้ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกปริมาณการใช้น้ำและจัดทำแผนการใช้น้ำของโครงการ พร้อมทั้งส่งข้อมูลให้กับนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) ทุกปีเพื่อใช้ประโยชน์ในการวางแผนการจัดการน้ำโดยรวมของพื้นที่</li> <li>- กรณีพื้นที่ที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ/ภัยแล้ง โครงการจะพิจารณาประสานงานกับนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) หรือภาคราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาลดกำลังการผลิตหรือหยุดการผลิตตามสถานการณ์</li> <li>- มีนโยบายและศึกษาความเป็นไปได้ที่จะหมุนเวียนน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด</li> <li>- ประชาสัมพันธ์ รณรงค์และส่งเสริมให้พนักงานของโครงการลดหรือประหยัดการใช้น้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต				
4.1 สังคม-เศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีการพิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของบริษัทเข้าทำงานเป็นอันดับแรกเพื่อให้คนในท้องถิ่นมีงานทำและเพื่อทัศนคติที่ดีต่อโครงการ โดยให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนทราบเป็นลำดับแรกในช่วงที่มีตำแหน่งงานว่าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 62/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.1. สังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีแผนการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์ โดยยึดหลักการมีส่วนร่วมกิจกรรมของชุมชน ส่งเสริมและการสนับสนุนกิจกรรมของท้องถิ่นและการศึกษาของเยาวชนเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและชุมชน สร้างความเข้าใจและเข้าร่วมกิจกรรมกับชุมชนในการให้ความรู้ความเข้าใจในกิจกรรมการดำเนินการของโครงการต่อชุมชนเป็นระยะนับจากปัจจุบันตลอดจนสิ้นสุดอายุโครงการโดยกิจกรรมดังกล่าวต้องครอบคลุมถึงการฝึกอบรมให้ความรู้แก่ชุมชน ฝึกอบรมอาชีพเพื่อสามารถสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน</li> <li>- กำหนดให้มีการปรับปรุงแผนงานด้านมวลชนสัมพันธ์หรือกิจกรรมช่วยเหลือสังคมเป็นประจำทุกปี โดยรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการชุมชน</li> <li>- เปิดโอกาสให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมพื้นที่ของโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้เห็นสภาพการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเปิดโอกาสให้มีการซักถามและแสดงความคิดเห็นเพื่อคลายความวิตกกังวลของชุมชน และในกรณีที่มีการร้องขอจากชุมชน</li> <li>- กำหนดให้มีแผนงานด้านการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับเจ้าหน้าที่ของรัฐในท้องถิ่นและชุมชนรอบๆ โครงการ รวมถึงส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมในด้านต่างๆ เช่น ด้านการศึกษา ด้านประเพณีวัฒนธรรม ด้านสาธารณสุข ด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและชุมชน สร้างความเชื่อมั่น โดยอาศัยกิจกรรมดังกล่าวเป็นเวทีในการให้ความรู้ความเข้าใจในการดำเนินงานของโครงการเป็นระยะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 63/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.1. สังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	<p>- ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อต่างๆ ของท้องถิ่นและผ่านกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับชุมชน โดยการชี้แจงหรือให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในสิ่งที่เป็นข้อวิตกกังวล ซึ่งทีมงานมวลชนสัมพันธ์ต้องลงพื้นที่เพื่อการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจกับชุมชน โดยเฉพาะการประชาสัมพันธ์ข้อมูลกิจกรรมการก่อสร้างหรือข้อมูลกระบวนการผลิตข้อมูลมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ทางโครงการต้องปฏิบัติเพื่อลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น ข้อมูลสารเคมีเกี่ยวกับความปลอดภัยและความเป็นอันตราย ข้อมูลการตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อมูลแผนการดูแลการทำงานของเครื่องจักร ทั้งนี้หากมีความคิดเห็นจากชุมชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ทำการจดบันทึกข้อคิดเห็นเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่นำมาวิเคราะห์และประยุกต์ในการวางแผนงานการประชาสัมพันธ์และการสร้างความเข้าใจต่อชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง</p> <p>- จัดให้มีแผนงานรับเรื่องร้องเรียนอย่างชัดเจน และดำเนินการแก้ไขทันทีหากตรวจสอบพบว่าเรื่องที่ร้องเรียนมีสาเหตุมาจากโครงการ โดยกำหนดให้มีการบันทึกข้อร้องเรียน ผลการแก้ไขปัญหา และการทบทวนสาเหตุของปัญหาซึ่งนำไปสู่การกำหนดแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ (ดังรูปที่ 3)</p>	<p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p>

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 64/115



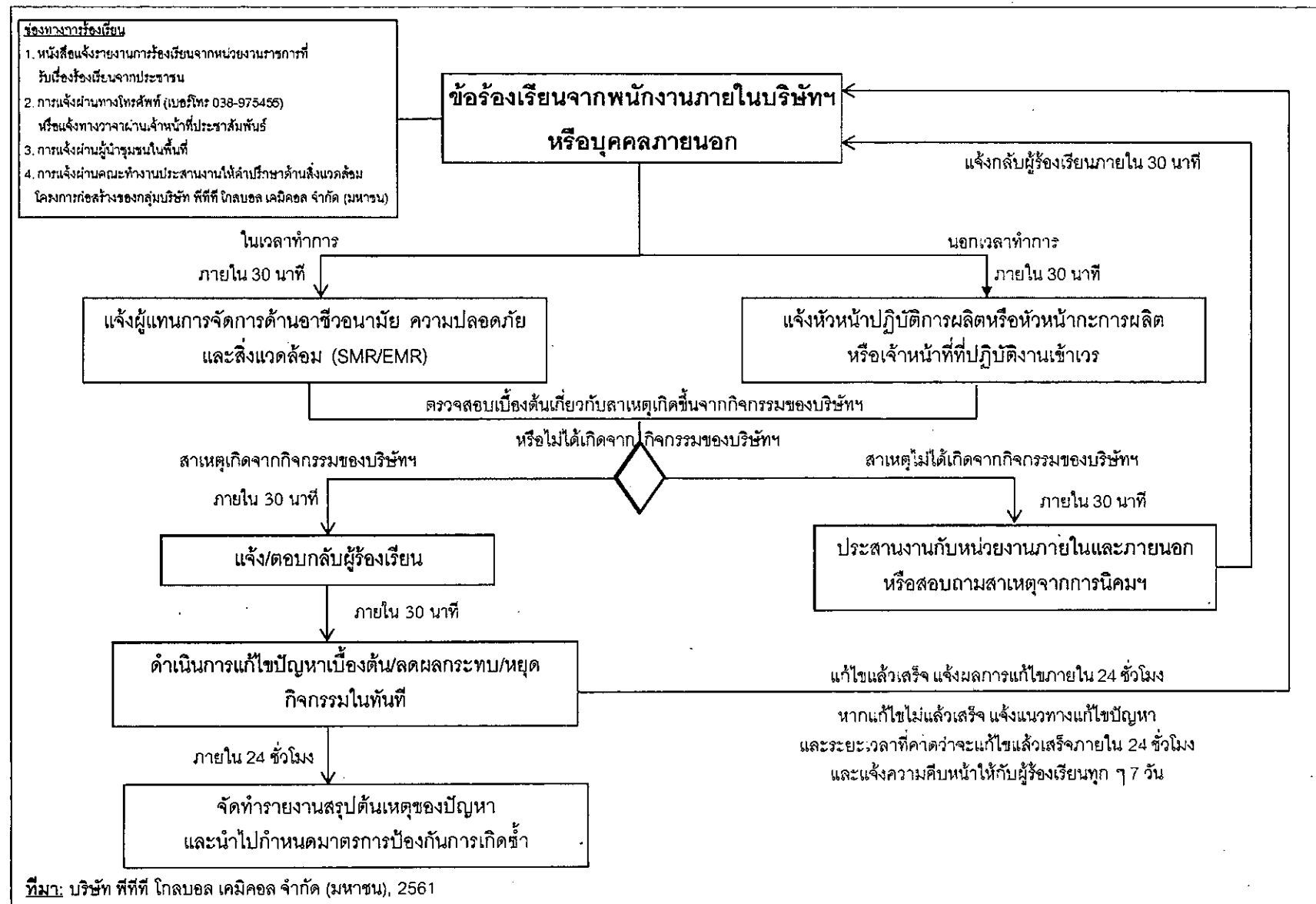
**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม

(นายปริชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เ็นไอ เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561



รูปที่ 3 ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนและการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.1. สังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	- จัดให้มีช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน เช่น โทรศัพท์ อีเมล แบบฟอร์มรับแจ้งเรื่องร้องเรียน เป็นต้น เพื่อรับเรื่องร้องเรียนจากผลกระทบเนื่องจากการดำเนินโครงการ รวมทั้งเป็นช่องทางให้ข้อมูลข่าวสารและตอบข้อสงสัยที่มีต่อการดำเนินโครงการให้กับชุมชน ทั้งนี้ให้ประชาสัมพันธ์ช่องทางดังกล่าวให้ชุมชนทราบ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	- กรณีมีกิจกรรมการทดสอบระบบ (Commissioning) การเริ่มเดินเครื่องจักร (Start-Up) การซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround) หรือกรณีฉุกเฉินอื่นๆ ต้องแจ้งให้หน่วยงานอนุญาตทราบ รวมทั้งแจ้งให้ชุมชนทราบผ่านทางช่องทางต่างๆ เช่น SMS เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดให้มีการตรวจตราดูแลมิให้พนักงานมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย โดยมีการวางกฎระเบียบ และการลงโทษที่เข้มงวด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	- จัดทำบันทึกข้อร้องเรียนจากโรงงานข้างเคียงและชุมชนโดยรอบ อันเนื่องมาจากกิจกรรมช่วงดำเนินการโครงการ พร้อมสรุปผลการแก้ไขปัญหา ทั้งนี้ให้ทำการทบทวนถึงสาเหตุของปัญหาและแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดบุคคลากรที่เกี่ยวข้องและมีอำนาจตัดสินใจเพื่อทำหน้าที่ในการพิจารณาการชดเชยเยียวยาหากพิสูจน์ได้ว่าชุมชนได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการและผ่านกระบวนการตรวจสอบแน่ชัดแล้วว่าผลกระทบมาจากโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งพืชผลทางการเกษตร สัตว์เลี้ยงหรือทรัพย์สินอื่นๆ โดยที่โครงการจะ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 66/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.1. สังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	<p>มีการชดเชยเยียวยารูปแบบต่างๆ ตามข้อตกลงและข้อสรุป โดยอ้างอิงตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงของกิจกรรมต่างๆ ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ ทั้งนี้เมื่อมีข้อสรุปของการพิจารณาหรือชดเชยเยียวยาแล้วเสร็จทางโครงการจะมีการแจ้งผลการดำเนินการให้กับคณะทำงานประสานงานให้คำปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมได้รับทราบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีการฝึกอบรมหรือการศึกษาดูงานเพื่อให้ความรู้หรือสร้างความเข้าใจของคณะทำงานประสานฯ เกี่ยวกับมาตรการฯ ของโครงการและความรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม หรือด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามความเหมาะสมเป็นประจำทุกปี</li> <li>- กำหนดให้มีคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมร่วมกับโครงการโรงงานผลิตไฮโดรฟรินอลและอนุพันธ์ มีหน้าที่หลักในการกำกับดูแล และติดตามผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยกำหนดให้องค์ประกอบของคณะกรรมการฯ มาจากตัวแทนจากอย่างน้อย 3 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนโครงการ ตัวแทนหน่วยงานราชการ และตัวแทนประชาชนภายในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งจะต้องมีตัวแทนของภาคประชาชนเกินกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการทั้งหมด โดยที่จะต้องจัดตั้งคณะกรรมการฯ ให้แล้วเสร็จภายใน 6 เดือน หลังที่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 67/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561



ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดตั้งหน่วยงาน/คณะกรรมการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อตรวจสอบดูแลความปลอดภัยในพื้นที่การปฏิบัติงานของบริษัทฯ พร้อมทั้งกำหนดนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม</li> <li>- จัดให้มีนโยบายและมาตรฐานของคู่มือปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย (Safety Work Instruction)</li> <li>- กำหนดให้มีระบบการตรวจสอบ/บำรุงรักษา (Preventive Maintenance) อุปกรณ์ป้องกันและควบคุมต่างๆ ให้มีสภาพพร้อมใช้งานตามแผนการซ่อมบำรุงประจำปี</li> <li>- ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน เช่น ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน (พ.ศ.2546) เป็นต้น อย่างเคร่งครัด</li> <li>- กำหนดให้โครงการเชื่อมต่อสัญญาณในด้านระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเข้ากับระบบสัญญาณเตือนภัยของศูนย์ EMC<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 68/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความ ปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้จัดทำผังแนวเส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) ครอบคลุมพื้นที่กระบวนการผลิตและบริเวณริมรั้วของโครงการที่อยู่ใกล้กับอาคารการผลิตภายใน 1 ปี และต้องทบทวนการจัดทำผังแนวเส้นระดับเสียงทุก 3 ปี หรือกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการผลิตซึ่งอาจส่งผลให้ระดับเสียงในพื้นที่โครงการมีการเปลี่ยนแปลง</li> <li>- ติดตั้งอุปกรณ์ลดระดับเสียงสำหรับเครื่องจักรที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ และจัดให้มีแนวป้องกันเสียงบริเวณพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ ซึ่งมีบุคลากรปฏิบัติงานประจำในพื้นที่</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู (Ear plugs) และ/หรือที่ครอบหู (Ear muffs) สำหรับพนักงานที่ต้องปฏิบัติงานหรือเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ และมีอุปกรณ์ดังกล่าวสำรองไว้ใช้อย่างเพียงพอ</li> <li>- จัดให้มีป้ายเตือนในบริเวณที่มีความเสี่ยงที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ ที่ครอบหูกันเสียง แว่นตากันเศษวัสดุ เป็นต้น ตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมทั้งมีการตรวจสอบอุปกรณ์ตามแผนตรวจสอบความปลอดภัยทุกเดือนให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน และกำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) อย่างถูกต้องเหมาะสมอย่างเคร่งครัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 69/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความ ปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการอบรมและดูแลให้พนักงานที่ต้องทำงานในพื้นที่เสี่ยงมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกวิธีและเคร่งครัดตามแผนการอบรมพนักงานใหม่ตามกฎหมายและทบทวนทุกปี ส่วนผู้รับเหมาจะอบรมก่อนเข้าปฏิบัติงานครั้งแรก และทบทวนทุก 6 เดือน</li> <li>- ตรวจสอบสภาพหรือลักษณะการใช้อุปกรณ์เครื่องจักรให้เหมาะสมกับการใช้งาน</li> <li>- จัดให้มีจุดชำระล้างร่างกายและล้างตาฉุกเฉินในบริเวณที่มีการขนส่งหรือกักเก็บสารเคมี พร้อมทั้งจัดให้มีแผนการตรวจสอบ และดูแลรักษาให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา</li> <li>- ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการอย่างเพียงพอซึ่งเป็นไปตามกฎหมายและเกณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ.2552 มาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์และมาตรฐาน NFPA (National Fire Protection Association) ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> <li>* ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ จำนวน 8 ชุด บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ พื้นที่กระบวนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก อาคารเก็บสารเคมี อาคารซ่อมบำรุง อาคารสำนักงาน อาคารเก็บพักของเสีย</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 70/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	<p>* หัวกระจายน้ำดับเพลิง จำนวน 218 ชุด บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ พื้นที่กระบวนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก ลานดั่งสารเคมี</p> <p>* ปืนฉีดน้ำดับเพลิง จำนวน 21 ชุด บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ พื้นที่กระบวนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก ลานดั่งสารเคมี</p> <p>* หัวจ่ายน้ำดับเพลิง จำนวน 58 ชุด บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ พื้นที่กระบวนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก อาคารเก็บสารเคมี อาคารซ่อมบำรุง อาคารสำนักงาน ลานดั่งสารเคมี อาคารเก็บพักของเสีย</p> <p>* หัวจ่ายน้ำดับเพลิงภายในอาคาร จำนวน 8 ชุด บริเวณอาคารเก็บสารเคมี อาคารเก็บผลิตภัณฑ์ อาคารซ่อมบำรุง อาคารสำนักงาน อาคารเก็บพักของเสีย</p> <p>* สายฉีดน้ำดับเพลิง จำนวน 58 ชุด บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ พื้นที่กระบวนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก อาคารเก็บสารเคมี อาคารเก็บผลิตภัณฑ์ อาคารซ่อมบำรุง อาคารสำนักงาน อาคารเก็บพักของเสีย ลานดั่งสารเคมี ปอพักน้ำทิ้ง 2</p> <p>* สายฉีดน้ำดับเพลิงภายในอาคาร จำนวน 8 ชุด บริเวณอาคารเก็บสารเคมี อาคารเก็บผลิตภัณฑ์ อาคารซ่อมบำรุง อาคารสำนักงาน อาคารเก็บพักของเสีย</p> <p>* ระบบโฟมดับเพลิงชนิดอยู่กับที่ จำนวน 6 ชุด บริเวณลานเก็บกากสารเคมี</p>			

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

หมายเลข 2561



รับรองจำนวนหน้า 71/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

หมายเลข 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	<p>* เครื่องดับเพลิงยกหัวชนิดผงเคมีแห้ง จำนวน 258 ชุด บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ พื้นที่กระบวนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก อาคารเก็บสารเคมี ลานเก็บกากสารเคมี สถานีจ่ายไฟฟ้าหลัก อาคารสำนักงาน/โรงอาหาร อาคารซ่อมบำรุง อาคารเก็บพักของเสีย</p> <p>* เครื่องดับเพลิงแบบรถเข็นชนิดผงเคมีแห้ง จำนวน 19 ชุด บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ พื้นที่กระบวนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก อาคารเก็บสารเคมี ลานเก็บกากสารเคมี สถานีจ่ายไฟฟ้าหลัก อาคารสำนักงาน/โรงอาหาร อาคารซ่อมบำรุง อาคารเก็บพักของเสีย</p> <p>* เครื่องตรวจจับควัน จำนวน 175 ชุด บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ พื้นที่กระบวนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก อาคารเก็บพักผลิตภัณฑ์ อาคารเก็บสารเคมี ลานเก็บกากสารเคมี สถานีจ่ายไฟฟ้าหลัก อาคารสำนักงาน/โรงอาหาร อาคารซ่อมบำรุง ระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารเก็บพักของเสีย</p> <p>* เครื่องตรวจจับความร้อน จำนวน 2 ชุด บริเวณอาคารสำนักงาน/โรงอาหาร</p> <p>* เครื่องตรวจจับก๊าซไวไฟ จำนวน 30 ชุด บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ พื้นที่กระบวนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก อาคารเก็บสารเคมี ลานเก็บกากสารเคมี สถานีจ่ายไฟฟ้าหลัก อาคารสำนักงาน/โรงอาหาร อาคารซ่อมบำรุง อาคารระบบบำบัดน้ำเสีย</p>			

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 72/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความ ปลอดภัย (ต่อ)	<p>* เครื่องตรวจก๊าซพิษ จำนวน 19 ชุด บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต พอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ</p> <p>* ระบบแจ้งเตือนอัคคีภัย จำนวน 24 ชุด บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตพอลิ เอไมด์ชนิดพิเศษ พื้นที่กระบวนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก อาคารเก็บ สารเคมีของพื้นที่โครงการด้านบน อาคารเก็บสารเคมีของพื้นที่โครงการ ด้านล่าง</p> <p>- จัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำดับเพลิงเพื่อใช้ระงับเพลิงไหม้ ให้กับโครงการและโครงการโรงงานผลิตไฮโดรฟรินอลและอนุพันธ์ โดยใช้น้ำ จากถังเก็บกักน้ำใส ขนาด 7,650 ลูกบาศก์เมตร เป็นน้ำสำรองดับเพลิงใน กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยมีปริมาณน้ำที่เก็บสำรองและสามารถนำไปใช้ ดับเพลิงได้ในกรณีฉุกเฉินไม่น้อยกว่า 5,100 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>- ออกแบบให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิง จำนวน 2 เครื่อง ประกอบด้วย</p> <p>* เครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า ขนาด 1,275 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>* เครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ขนาด 1,275 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>- ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงสำหรับรักษาแรงดัน ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตรต่อ ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง (ใช้ 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง)</p>	<p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)</p>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 73/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	<p>- ออกแบบให้ขนาดของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง 1 ชุด สามารถรองรับความต้องการใช้น้ำดับเพลิงสูงสุดได้อย่างเพียงพอ คือ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่บริเวณส่วนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษมีความต้องการใช้น้ำดับเพลิงสูงสุด 1,185.20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่โครงการโรงงานผลิตไอโซพรีนอลและอนุพันธ์ ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำดับเพลิงสูงสุด 1,226.65 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง</p> <p>- กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินของโครงการ รวมถึงมีการฝึกซ้อมเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (ดังรูปที่4) มีรายละเอียดดังนี้</p> <p><b>เมื่อตรวจพบสัญญาณแจ้งเตือน</b> ผู้ประสบเหตุจะแจ้งเหตุให้พนักงานในห้องควบคุมส่วนกลางและผู้จัดการโรงงานและ/หรือหัวหน้ากะรับทราบเพื่อเตรียมความพร้อม หลังจากนั้นผู้ประสบเหตุเริ่มดำเนินการระงับเหตุ (หากประเมินจากสถานการณ์ว่าสามารถดำเนินการได้โดยปลอดภัย) เช่น การดับเพลิงเบื้องต้นด้วยถังดับเพลิง ปิดวาล์วหรือปิดรอยรั่วเพื่อหยุดการรั่วของสารเคมี หากสามารถระงับเหตุได้จะมีการเฝ้าระวังต่อเนื่อง หลังจากนั้นหัวหน้ากะและเจ้าหน้าที่/หน่วยงานความปลอดภัยเข้าตรวจสอบที่เกิดเหตุพร้อมทั้งสืบสวนสาเหตุการเกิดเหตุฉุกเฉินและการกำหนดมาตรการป้องกันซึ่งจะมีการจัดทำรายงานสรุปผลการเกิดเหตุฉุกเฉินเพื่อนำเสนอผู้จัดการโรงงานและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</p>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 74/115



ลงนาม.....

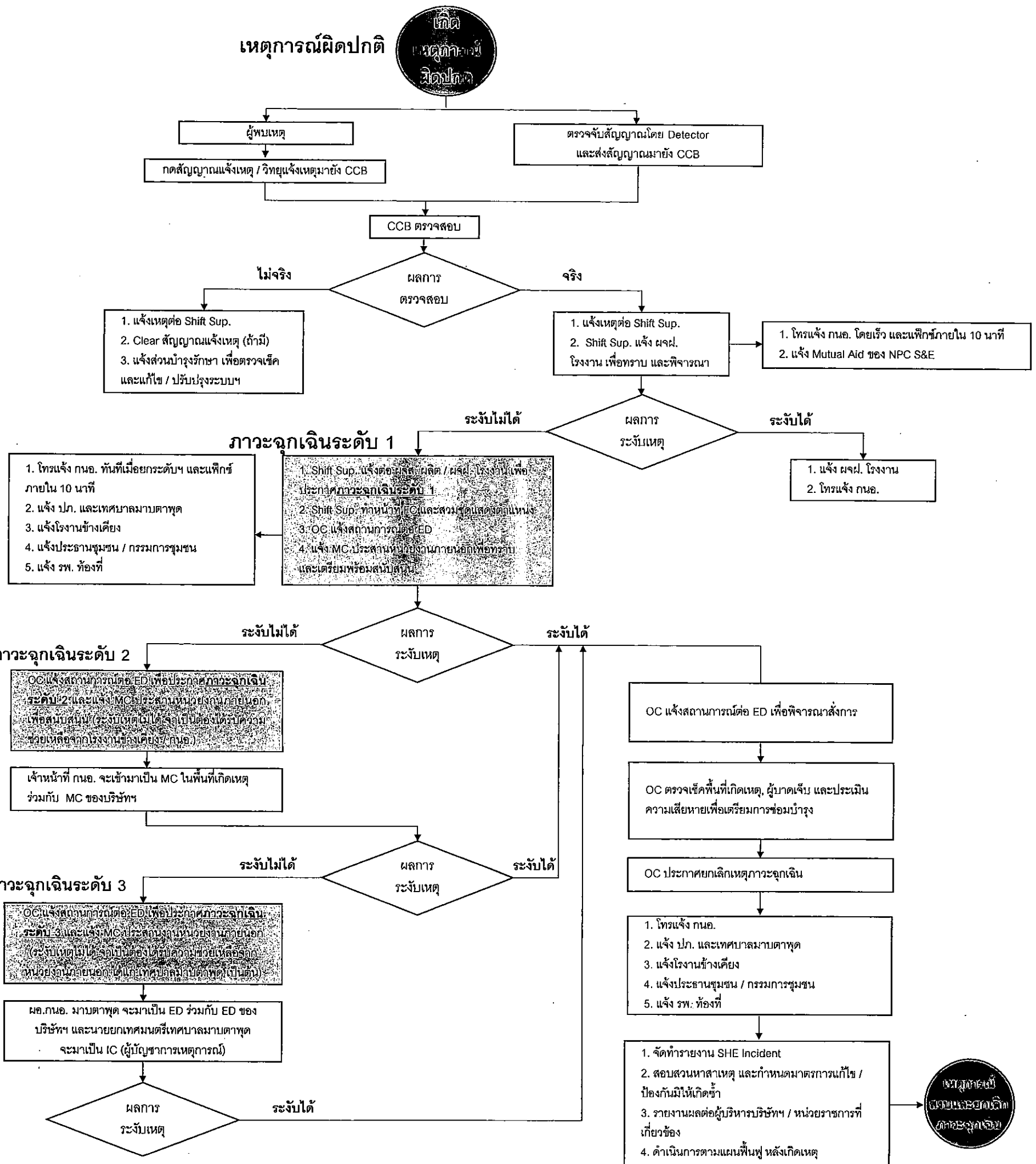
(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

**ENVI WORK CO., LTD.**

เมษายน 2561

# แผนปฏิบัติการควบคุมเหตุการณ์ผิดปกติ และภาวะฉุกเฉิน



ED คือ ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน  
TT คือ ทีมจรรยา และรักษาความปลอดภัย  
OC คือ ผู้สั่งการระดับเหตุฉุกเฉิน  
MC คือ ผู้ประสานงานกับบุคคลภายนอก  
IC คือ ผู้อำนวยการระดับเหตุฉุกเฉินจากภายนอก  
FC คือ ผู้ควบคุมทีมระดับเหตุฉุกเฉิน  
CCB คือ ศูนย์ควบคุม

หมายเหตุ : เมื่อมีการเพิ่มระดับภาวะฉุกเฉิน ต้องโทรแจ้ง และส่งแฟกซ์ไปที่ กนอ. เพิ่มตามการยกระดับภาวะฉุกเฉิน ตามเวลาที่ กนอ. กำหนด  
ที่มา: บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน), 2561

## รูปที่ 4 โครงสร้างและผังภาพรวมการสื่อสารตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับ 1-3

ลงนาม.....  
(นายวิชา นฤนารักษ์)  
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)  
เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 75/115

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....  
(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไวเวิร์ค จำกัด  
เมษายน 2561



ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความ ปลอดภัย (ต่อ)	<p>เมื่อไม่สามารถระงับเหตุได้ ประกาศเพื่อเข้าสู่แผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินของโครงการ (ระดับ 1) กล่าวคือพนักงานในห้องควบคุมการผลิตทำการสั่งปิดวาล์วเพื่อตัดแยกระบบการผลิต มีการแจ้งเหตุภายในโรงงานและอพยพพนักงานไปยังจุดรวมพล ที่มควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ที่ได้รับการฝึกอบรมมาโดยเฉพาะ) เข้าพื้นที่และระงับเหตุฉุกเฉิน ในขณะที่เดียวกันให้มีการแจ้งเหตุให้หน่วยงานภายนอกรับทราบเพื่อเตรียมความพร้อม เช่น โรงพยาบาลแห่งพื้นที่/โรงพยาบาลเอกชน โรงงานข้างเคียง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ ผู้ใหญ่บ้าน/ประธานชุมชน อำเภอ และจังหวัด เป็นต้น หากสามารถระงับเหตุได้จะมีการเฝ้าระวังต่อเนื่อง พร้อมทั้งสืบสวนสาเหตุการเกิดเหตุฉุกเฉินและการกำหนดมาตรการป้องกันต่อไป แต่หากไม่สามารถระงับเหตุฉุกเฉินได้จะเข้าสู่แผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับ 2 และ 3 ตามแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินของจังหวัดระยอง โดยขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น โรงงานข้างเคียง กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ อำเภอ และจังหวัด หรือจังหวัดใกล้เคียง เป็นต้น</p> <p>- จัดให้มีการอบรมฝึกซ้อมการดับเพลิงเป็นประจำตามแผนการฝึกซ้อมดับเพลิง</p>	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....  
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)



รับรองจำนวนหน้า 76/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....  
(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	- กำหนดให้มีแผนประสานงานกับนิคมฯ และหน่วยงานราชการในจังหวัดระยอง กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และปรับปรุงแผนประสานงานให้เป็นปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีการฝึกอบรมและฝึกซ้อมวิธีการแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินแก่ลูกจ้างอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง และบันทึกไว้เป็นหนังสือ พร้อมทั้งจะให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดให้มีเครื่องดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงจากสารเคมีอันตรายตามความเหมาะสม และจัดให้มีหน้ากากป้องกันสารเคมีอันตรายหรือเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสม ติดไว้ในยานพาหนะที่บรรทุกสารเคมีอันตรายอย่างเพียงพอพร้อมที่จะใช้ได้ทันที	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	- ห้ามบรรทุกสารเคมีอันตรายที่อาจเกิดปฏิกิริยาต่อกันไว้รวมกันในยานพาหนะ เว้นแต่ได้จัดให้มีมาตรการขนส่งที่ปลอดภัยตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดให้มีแผนฟื้นฟูหลังระดับเหตุฉุกเฉิน การจัดทำรายงานเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นและการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ โดยการสอบสวนเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดให้มีมาตรการในการชดเชยค่าเสียหายกรณีเกิดผลกระทบจากโครงการต่อพนักงาน ผู้รับเหมา และประชาชน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับระบบความปลอดภัยของโครงการให้ชุมชนทราบ ตามแผนงานการประชาสัมพันธ์ของโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 77/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม.....

(นายปรัชญวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) ไว้บริเวณสถานที่ทำงานที่มีการใช้สารเคมีชนิดนั้นๆ</li> <li>- กำหนดให้มีการสำรวจ และตรวจภาชนะหรือหีบห่อบรรจุสารเคมี หากตรวจพบความเสียหายจนไม่สามารถนำเข้าไปเก็บในอาคารได้ ต้องกำหนดพื้นที่เฉพาะเพื่อถ่ายบรรจุใหม่ หรือบรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่ใช้กอบกู้ โดยกำหนดให้นำสารเคมีที่บรรจุในภาชนะหรือหีบห่อที่ได้รับ ความเสียหายมาใช้ก่อน</li> <li>- กำหนดให้มีแผนการในการนำสารเคมีที่รั่วไหลไปกำจัดตามวิธีที่เหมาะสมตามคำแนะนำในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) หรือตามคำแนะนำจากผู้ผลิตหรือผู้กำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม</li> <li>- กำหนดให้พนักงานเดินตรวจตราความเรียบร้อยของอาคารเก็บสารเคมีอย่างสม่ำเสมอ หากพบสิ่งผิดปกติให้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยเร็ว และจัดทำรายงานการสำรวจทุกครั้ง</li> <li>- กำหนดให้จัดทำรายงานผลการตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมี โดยต้องมีข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ แสดงสาเหตุการรั่วไหล ขนาดการหกรั่วไหล วิธีการจัดการ และข้อเสนอแนะการป้องกัน</li> <li>- กำหนดให้รถยกที่ใช้ภายในอาคารเก็บสารเคมี ต้องมีขนาดและความเหมาะสมกับการเก็บรักษาสารเคมี</li> <li>- กำหนดให้การเปลี่ยนแบตเตอรี่ของรถยก ให้จัดทำนอกบริเวณอาคารเก็บสารเคมี โดยต้องอยู่ในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่ดี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 78/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีพนักงานเดินตรวจตราในพื้นที่กระบวนการผลิต (Safety patrol) เพื่อตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ เป็นประจำทุกวัน</li> <li>- กำหนดให้มีการรายงานสรุปผลการประเมินอันตราย การศึกษาผลกระทบแผนการดำเนินงาน และแผนการควบคุมความเสี่ยง รวมทั้งผลการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัย และมาตรการลดความเสี่ยงต่างๆ ตามหมวด 4 มาตรา 32 แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 ให้กับกระทรวงแรงงานทราบทุกปี ทั้งนี้เมื่อ หมวด 4 มาตรา 32 มีข้อกำหนดที่ชัดเจนให้ดำเนินการตามที่กฎหมายกำหนดไว้</li> <li>- จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงจากกระบวนการผลิต และการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงตามรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (HAZOP) โดยโครงการจะจัดส่งรายงานดังกล่าวต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมทุก 5 ปี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 79/115



ลงนาม

(นายปรัชชาวิทย์ รอดรัตน์)

**ENVI WORK CO., LTD.**

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดเก็บสารเคมีในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด โดยใช้ภาชนะที่ทนการกัดกร่อน</li> <li>- จัดให้มีคันคอนกรีตกันล้นรอบบริเวณลานถังเก็บกักแห่งที่ 1 โดยออกแบบให้ปริมาตรภายในคันกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 110 ของปริมาตรถังใบใหญ่สุด</li> <li>- จัดให้มีคันคอนกรีตกันล้นรอบบริเวณลานถังเก็บกักแห่งที่ 2 โดยออกแบบให้ปริมาตรภายในคันกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 110 ของปริมาตรถังใบใหญ่สุด</li> <li>- จัดให้มีคันคอนกรีตกันล้นรอบบริเวณลานถังเก็บกักแห่งที่ 4 โดยออกแบบให้ปริมาตรภายในคันกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 110 ของปริมาตรถังใบใหญ่สุด</li> <li>- ถังเก็บกักสารเคมีที่ตั้งอยู่ในบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียต้องจัดให้มีคันคอนกรีตล้อมรอบ โดยออกแบบให้ปริมาตรภายในคันกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 110 ของปริมาตรถังใบใหญ่สุด</li> <li>- ถังเก็บกักสารเคมีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ส่วนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษต้องจัดให้มีคันคอนกรีตล้อมรอบ โดยออกแบบให้ปริมาตรภายในคันกันรองรับปริมาตรถังใบใหญ่สุด</li> <li>- ติดตั้งวาล์วนิรภัย (Safety Valve) และ Emergency Shutdown System รวมทั้งระบบเผาไหม้ก๊าซในกรณีฉุกเฉิน (Flare Stack)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 80/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีแผนการตรวจสอบ และบำรุงรักษาหอเผา ให้อยู่ในสภาพดีเพื่อให้มั่นใจว่าระบบต่างๆ ทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพตามการออกแบบ</li> <li>- ออกแบบให้มีข้อต่อและหน้าแปลนของระบบลำเลียงสารเคมีที่เป็นสารไวไฟให้มีจำนวนน้อยที่สุดเพื่อลดโอกาสเกิดการรั่วไหลของก๊าซ</li> <li>- มีการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์วัดอุณหภูมิและความดันสำหรับถังปฏิกริยาอย่างถูกต้องเหมาะสม อีกทั้งมีการออกแบบและติดตั้งระบบป้องกันอัตโนมัติ (Interlocking system) สำหรับถังปฏิกริยาในกรณีฉุกเฉินหรือกรณีค่าการใช้งานเกินค่าที่ควบคุมไว้ เพื่อควบคุมสภาวะการผลิตให้เป็นไปอย่างปกติและป้องกันการรั่วไหลที่อาจเกิดขึ้นได้</li> <li>- ติดตั้งระบบตัดการป้อนสาร 1,3 บิวทาไดอินและสไตรีนแบบอัตโนมัติ (Interlock System) เข้าถึงปฏิกริยาโพลิเมอร์ไรเซชันของส่วนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก</li> <li>- ติดตั้งระบบตัดการป้อนก๊าซไฮโดรเจนแบบอัตโนมัติ (Interlock System) เข้าถึงปฏิกริยาไฮโดรจิเนชันของส่วนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก</li> <li>- ติดตั้งระบบตัดการป้อนสาร 1,3 บิวทาไดอิน และตัวกลางให้ความร้อนแก่ถังปฏิกริยาไฮโดรไดเมอไรเซชันแบบอัตโนมัติ (Interlock System)</li> <li>- ติดตั้งระบบตัดการป้อนสารตั้งต้นตัวที่ 1(สาร 2,7-ออกตะไดอิน-1-อล ; ODA) และก๊าซไฮโดรเจนเข้าถึงปฏิกริยาไฮโซเมอไรเซชันแบบอัตโนมัติ (Interlock System)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

หมายเลข 2561



รับรองจำนวนหน้า 81/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

หมายเลข 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งระบบตัดการป้อนสารตั้งต้นตัวที่ 2 (สาร 7-ออกทีนาล ; 7-OEL) ซินเทสิสแก๊ส และสารเร่งปฏิกิริยาเข้าถังปฏิกิริยาไฮโดรฟอรมิลเลชันแบบอัตโนมัติ (Interlock System)</li> <li>- ติดตั้งระบบตัดการป้อนสารตั้งต้นตัวที่ 3 (1,9 ไนเนนไดเอซอล; NL) แอมโมเนีย ก๊าซไฮโดรเจน และสารเร่งปฏิกิริยา เข้าถังปฏิกิริยารีดักทีฟเอมีนชันแบบอัตโนมัติ (Interlock System)</li> <li>- ออกแบบให้มีระบบ Emergency Shut-Down System (ESD) ซึ่งสามารถสั่งการให้หยุดระบบทั้งหมดเพื่อป้องกันเหตุรุนแรงที่อาจเกิดขึ้นได้ทันทั่วทั้ง</li> <li>- ติดตั้งวาล์วฉุกเฉิน (Automatic Isolation Valve) เพื่อทำหน้าปิดกั้นการไหลในท่อเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน</li> <li>- จัดทำการประเมินความเสี่ยงสำหรับหน่วยผลิต/อุปกรณ์ที่มีการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง/ติดตั้งเพิ่มเติม โดยผู้เชี่ยวชาญและวิศวกรที่เกี่ยวข้องของโครงการและบริษัทผู้ออกแบบ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด โดยจัดทำในช่วงการออกแบบรายละเอียด (Detail Design) และส่งให้หน่วยงานอนุญาต (กนอ.) พิจารณาตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ส่วนเดินเครื่องการผลิตใหม่ของโครงการส่วนขยาย</li> <li>- กำหนดให้มีการออกแบบถังกักเก็บ 1,3-บิวทาไดเอน ที่เป็นระบบปิด และมีการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมความดันเพื่อความปลอดภัย กรณีที่มีการระบายก๊าซออกผ่านวาล์วฉุกเฉินให้รวมก๊าซข้างต้นไปเผาทำลายที่หอเผา โดยไม่มีการระบายก๊าซออกสู่บรรยากาศโดยตรง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 82/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบอาคารเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด เช่น พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องคู่มือการเก็บรักษาสารเคมี และวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550 เป็นต้น</li> <li>- จัดให้มีระบบตรวจจับก๊าซ (Gas Detection System) ในพื้นที่ที่คาดว่าอาจจะมีการรั่วซึมของก๊าซติดไฟจากอุปกรณ์ต่างๆ</li> <li>- จัดทำแผนการสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดความดันและอุณหภูมิและตรวจสอบสภาพสายสัญญาณ/และสัญญาณ ตามแผนบำรุงรักษาตามวาระปีละ 1 ครั้ง และในช่วงหยุดซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ (Turn around) เพื่อให้มีความมั่นใจว่าระบบสามารถทำงานได้อย่างน่าเชื่อถือและมีความแม่นยำ</li> <li>- แจ้งกำหนดการซ่อมบำรุงประจำปีให้หน่วยงานอนุญาตรวมทั้งประชาสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงรับทราบไม่น้อยกว่า 1 เดือน ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการซ่อมบำรุงประจำปี</li> <li>- จัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับกฎระเบียบด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับผู้รับเหมาที่จะเข้ามาปฏิบัติงานซ่อมบำรุงภายในพื้นที่ตามแผนการซ่อมบำรุงประจำปี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิชาญ บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 83/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561



ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	<p><b>ความปลอดภัยในระบบท่อขนส่ง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีพนักงานตรวจตราความเรียบร้อยตามแนวท่อน้อยกว่า 50 เมตร เพื่อควบคุมรถที่มีความสูงเกิน 12.5 เมตร ผ่าน Pipe Bridge ของโครงการ</li> <li>- กำหนดให้มีการจัดทำป้ายบอกความสูงของ Pipe Bridge ตั้งอยู่ก่อนและหลัง Pipe Bridge ไม่น้อยกว่าข้างละ 50 เมตร เพื่อควบคุมรถที่มีความสูงเกิน 12.5 เมตร ผ่าน Pipe Bridge ของโครงการ</li> <li>- ติดตั้งกล้องวงจรปิดที่ท่อบริเวณต้นทางและปลายท่อของโครงการ และติดตั้งเครื่องตรวจวัดอัตราไหล ซึ่งสามารถแสดงผลไปยังห้องควบคุมส่วนกลาง หากผลการตรวจวัดพบว่าอัตราไหลมีการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน (เทียบกับค่าการดำเนินการในภาวะปกติ) หรืออัตราไหลที่ต้นทางและปลายทางมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โครงการจะเข้าสำรวจและตรวจสอบความผิดปกติข้างต้น เมื่อมีการตรวจสอบและยืนยันได้ว่าท่อเกิดความเสียหายและรั่วจะตัดระบบโดยปิดลิ้นควาล์วพร้อมทั้งเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่แผนปฏิบัติการฉุกเฉินต่อไป</li> <li>- จัดทำแผนการติดตามตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษาระบบท่อขนส่งตามวาระอย่างสม่ำเสมอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)



รับรองจำนวนหน้า 84/115



ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561

ENVIWORK CO., LTD.

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีหน่วยควบคุมการรั่วไหลที่ระบบท่อขนส่ง ซึ่งเป็นระบบควบคุมเพื่อติดตามตรวจสอบและควบคุมระบบขนส่ง</li> <li>- จัดให้มีระบบควบคุมฉุกเฉิน ซึ่งเป็นระบบที่ถูกออกแบบเพื่อให้สามารถปิดเปิดระบบท่อได้อย่างปลอดภัยในกรณีจากระบบอื่นๆ ล้มเหลว</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ผ่านการฝึกอบรม ตรวจสอบ ดูแลและเฝ้าระวังระบบท่อขนส่ง</li> <li>- จัดให้มีแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกันของอุปกรณ์ตรวจวัดความดันและความปลอดภัยอื่นๆ ของระบบท่อลำเลียงอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- จัดให้มีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยของระบบท่อลำเลียงให้กับผู้ปฏิบัติงานภายในโรงงาน</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยให้กับผู้ปฏิบัติงานในการดูแล ตรวจสอบและเฝ้าระวังท่อขนส่ง</li> <li>- จัดให้มีการตรวจสอบ/บำรุงรักษาระบบท่อขนส่งฐานรองท่อ และสะพานโครงสร้างเหล็กตามแผนการบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน</li> <li>- เฝ้าระวังการกระทำและสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย โดยจัดให้มี safety inspector &amp; operator ตรวจสอบตามแนวโครงการสำหรับวางท่อและท่อรับส่ง</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ตรวจวัดอัตราการไหลในระบบท่อลำเลียง โดยสามารถแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมของโครงการได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม



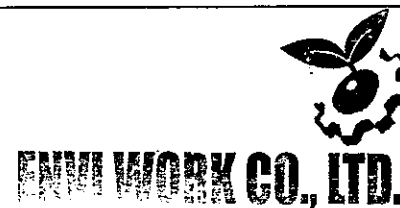
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 85/115



ลงนาม



(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีระบบความปลอดภัย ได้แก่ ระบบควบคุมความดันและอุณหภูมิเพื่อป้องกันระบบที่มีความดันสูงหรืออุณหภูมิมากกว่าค่าการออกแบบ</li> <li>- อบรมและกวดขันพนักงานให้ตระหนักถึงการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับระบบท่อขนส่ง</li> <li>- จัดให้มีระบบโทรศัพท์สายตรงเพื่อติดต่อระหว่างห้องควบคุมส่วนกลางของโครงการเพื่อสอบถาม หรือแจ้งเหตุในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุความผิดปกติในระบบท่อขนส่ง</li> <li>- จัดเตรียมหน่วยงานระงับเหตุฉุกเฉินเพื่อรองรับเหตุการณ์ ที่อาจเกิดในระบบท่อขนส่งของโรงงาน พร้อมทั้งมีการประสานงานร่วมกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง</li> </ul> <p>การดำเนินงานระยะก่อนซ่อมบำรุง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดรายการอุปกรณ์ที่จะซ่อมบำรุงเพื่อการวางแผนในการซ่อมบำรุง</li> <li>- แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในช่วงก่อนหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุง และช่วงก่อนการเริ่มกระบวนการผลิตภายหลังจากหยุดซ่อมบำรุงเรียบร้อยแล้ว</li> <li>- ความพร้อมของผู้รับเหมา โดยแจ้งให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตาม "ระเบียบควบคุมผู้รับเหมา"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 86/115

ENVI WORK CO., LTD.



ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การรณรงค์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับพนักงานของบริษัท และผู้รับเหมาให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- การวิเคราะห์อุบัติเหตุ โดยอ้างอิงสถิติอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นและคาดการณ์ว่าอาจจะเกิดขึ้นในงานซ่อมบำรุงต่างๆ เพื่อนำมาประเมินความเสี่ยง และวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดและความรุนแรงที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการป้องกันการเกิดของอุบัติเหตุการดำเนินงานระยะซ่อมบำรุง</li> <li>- การตรวจสอบด้านความปลอดภัยขณะทำการซ่อมบำรุง</li> <li>- การตรวจสอบโดยผู้รับผิดชอบประจำพื้นที่ โดยดำเนินการก่อนอนุมัติให้พนักงานซ่อมบำรุงหรือพนักงานผู้รับเหมาเข้าปฏิบัติงานทุกครั้งในแต่ละวัน</li> <li>- การตรวจสอบโดยคณะกรรมการความปลอดภัย โดยทำการสุ่มตรวจเป็นครั้งคราว เพื่อช่วยหาสาเหตุที่อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ</li> <li>- การเตรียมความพร้อมในการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน โดยให้ครอบคลุมทุกสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นด้วย เช่น การเกิดเพลิงไหม้ในลักษณะต่างๆ เกิดการระเบิดและ/หรือเพลิงไหม้ร่วมด้วย เกิดการรั่วไหลของสารติดไฟหรือสารไวไฟ เกิดการรั่วไหลของสารเคมีอันตราย รวมถึงการบาดเจ็บในลักษณะต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 87/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์อุบัติเหตุ โดยอ้างอิงสถิติอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นและคาดการณ์ว่าอาจจะเกิดขึ้นในงานซ่อมบำรุงต่างๆ เพื่อนำมาประเมินความเสี่ยง และวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิด และความรุนแรงที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการป้องกันการเกิดของอุบัติเหตุต่างๆ ในงานซ่อมบำรุง</li> <li>- <b>การดำเนินงานระยะภายหลังการซ่อมบำรุง</b></li> <li>- หลังการซ่อมบำรุงแล้ว จะมีการตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มกระบวนการผลิต ซึ่งจะเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการซ่อมบำรุง เพื่อให้เกิดความมั่นใจถึงความปลอดภัยในการเริ่มการผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
4.3 สาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สนับสนุนและเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการตรวจสุขภาพของประชาชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ</li> <li>- กำหนดให้เจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อสุขภาพของพนักงานร่วมกับแพทย์อาชีวเวชศาสตร์เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของผลการตรวจสุขภาพของพนักงาน</li> <li>- จัดให้มีห้องพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอภายในโครงการ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทีในกรณีฉุกเฉิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 88/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 สาธารณสุข (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการตรวจสมรรถภาพการได้ยินก่อนรับเข้าทำงาน หากพบว่ามี ความผิดปกติให้พิจารณางานที่ไม่สัมผัสกับเสียงดังและจัดให้มีการสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</li> <li>- กำหนดให้มีโครงการหลักประกันสุขภาพและการกำหนดสถานบริการ สุขภาพหลักให้กับพนักงาน</li> <li>- กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพสำหรับพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงาน การ ตรวจสุขภาพพนักงานทั่วไปปีละ 1 ครั้ง และตรวจสุขภาพพนักงานตาม บัญชีเสี่ยงของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์</li> <li>- กรณีพบผลการตรวจสุขภาพผิดปกติ จากการวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวช ศาสตร์ให้ทำการส่งตรวจซ้ำ และหากพบความผิดปกติจากการตรวจซ้ำ ให้ แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นเรื่องการรักษาและค้นหาสาเหตุ โดยให้ หน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ เข้าร่วมให้ข้อมูล ตลอดจนการเฝ้าระวังในพื้นที่ปฏิบัติงาน และการให้ความรู้แก่พนักงาน ก่อนเริ่มงาน</li> <li>- จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หา สาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงาน ประจำปี และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังการ รับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 89/115



ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 สาธารณสุข (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในท้องถิ่นเพื่อรวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพและสถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่</li> <li>- สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ทั้งในด้านส่งเสริม พื้นฟู ป้องกัน และดูแลรักษา เช่น สนับสนุนการจัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ สนับสนุนสถานที่ออกกำลังกาย ส่งเสริมให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพของคนในชุมชน เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
4.4 พื้นที่สีเขียว	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีการจัดสรรพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการในภาพรวมไม่น้อยกว่า 9.04 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.49 ของพื้นที่โดยรวม (ดังรูปที่ 5)</li> <li>- กำหนดให้ปลูกไม้ยืนต้น 3 ชั้นเรือนยอดอย่างน้อย 3 แถวสลับฟันปลาในบริเวณพื้นที่สีเขียวที่อยู่ริมขอบพื้นที่โครงการเพื่อเป็นแนวป้องกัน โดยเฉพาะด้านที่อยู่ใกล้กับชุมชน (ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ)</li> <li>- จัดจ้างผู้รับเหมาเข้ามาดูแลพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ โดยเข้ามาตัดหญ้า กำจัดวัชพืช และตัดแต่งกิ่งไม้ตามความเหมาะสม 1 ครั้ง/เดือน สำหรับต้นไม้บางส่วนทางโครงการปล่อยให้มีการเจริญเติบโตทางธรรมชาติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 90/115



ENVIRONMENTAL WORK CO., LTD.

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.4 พื้นที่สีเขียว (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีการตัดแต่งพรรณไม้ด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม เก็บกวาดทำความสะอาด และหมั่นรดน้ำต้นไม้ในโครงการอยู่เสมอ และมีการสำรวจการตายของต้นไม้ หากพบว่ามีต้นไม้ได้รับความเสียหายจนไม่สามารถเจริญเติบโตได้ ทางโครงการต้องดำเนินการปลูกใหม่ทดแทนโดยเร็วที่สุด</li> <li>- พิจารณาเลือกพันธุ์ไม้ยืนต้น ชนิดที่ช่วยลดมลพิษ พร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ</li> <li>- กำหนดให้มีการประเมินผลและกำหนดแผนงานเพิ่มเติมประจำปี ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงแผนงานในการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวให้เหมาะต่อการปฏิบัติงานจริง รวมถึงปรับปรุงให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศที่อาจเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละปี โดยในชั้นตอนนี้จะมีการจัดสรรงบประมาณในการสนับสนุนไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน), 2561

ลงนาม.....  
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)



ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561

รับรองจำนวนหน้า 91/115



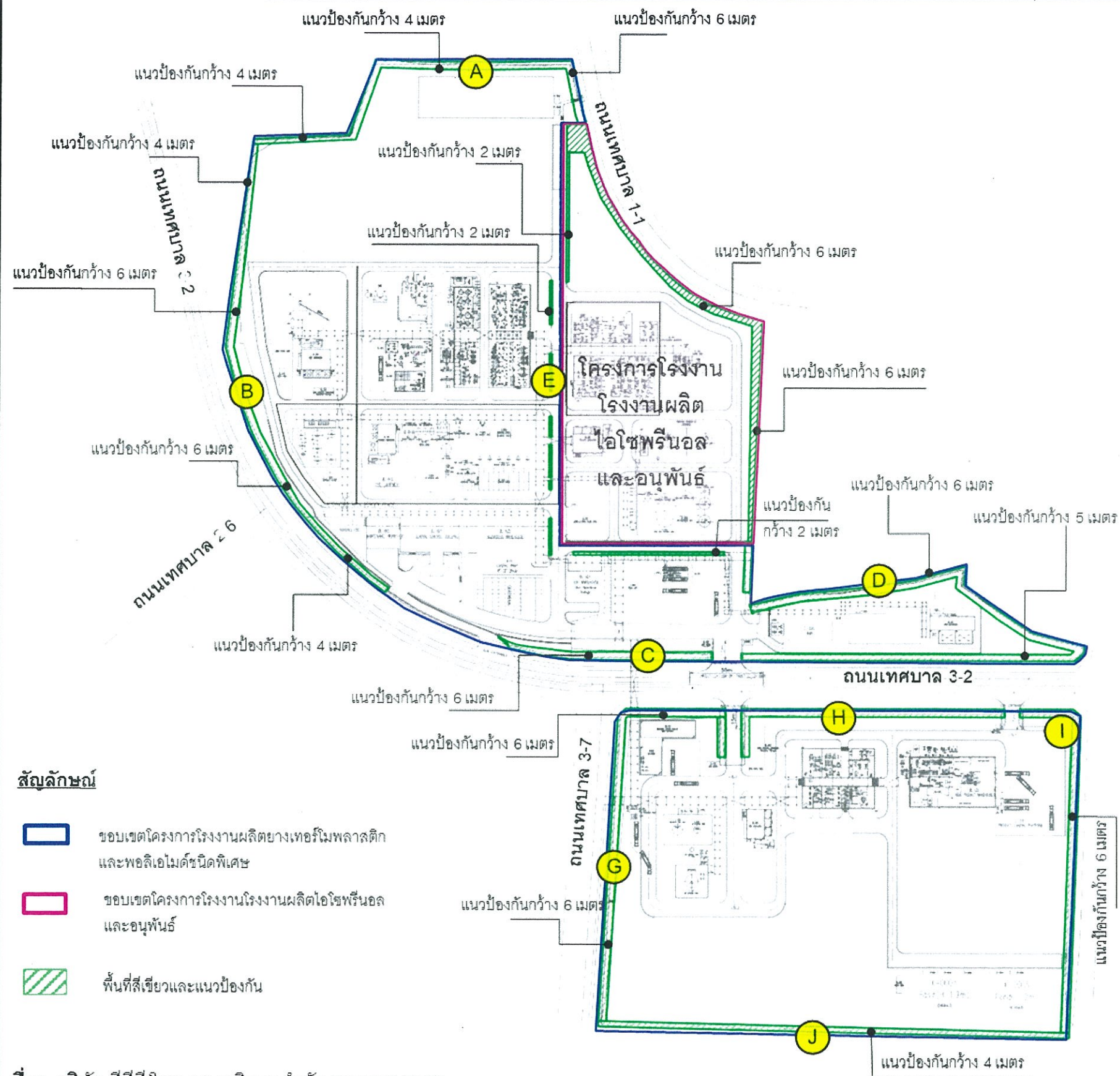
**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....  
(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561





ลำดับ	ขนาดพื้นที่สีเขียว	
	ไร่	ร้อยละของพื้นที่โดยรวม
1) พื้นที่โครงการด้านบน (ขนาดพื้นที่ 69.28 ไร่)		
A	1.09	1.57
B	1.20	1.73
C	0.53	0.76
D	1.96	2.83
E	0.30	0.43
รวม (1)	5.08	7.33 (เป็นร้อยละของพื้นที่ด้านบน)
2) พื้นที่โครงการด้านล่าง (ขนาดพื้นที่ 51.35 ไร่)		
G	1.22	1.76
H	0.84	1.22
I	1.03	1.49
J	0.87	1.26
รวม (2)	3.96	7.71 (เป็นร้อยละของพื้นที่ด้านล่าง)
ขนาดพื้นที่สีเขียวทั้งหมด (1)+(2)	9.04	7.49 (เป็นร้อยละของพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ)

รูปที่ 5 ผังแสดงพื้นที่สีเขียวในพื้นที่โครงการ

ลงนาม.....  
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)  
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)  
เมษายน 2561

รับรองจำนวนหน้า 92/115

ENVIRONMENTAL WORK CO., LTD.

ลงนาม.....  
(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นวี เวิร์ค จำกัด  
เมษายน 2561

ตารางที่ 3

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)

โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานีตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</li> <li>- ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</li> <li>- ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- High Volume/Gravimetric</li> <li>- High Volume/Gravimetric</li> <li>- (Wind Vane Anemometer / Anemograph) หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด</li> </ul>	- ชุมชนมาบชลด (A1) (รูปที่ 6)	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงก่อสร้าง ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
2. ระดับเสียงทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24)</li> <li>- ระดับเสียงพื้นฐาน (<math>L_{90}</math>)</li> <li>- ระดับเสียงสูงสุด (<math>L_{max}</math>)</li> </ul>	- เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 651 หรือ IEC 804 หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชนมาบชลด-ซากกลาง จุดที่ 1 (N1)</li> <li>- ชุมชนมาบชลด-ซากกลาง จุดที่ 2 (N2) (รูปที่ 6)</li> </ul>	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงก่อสร้าง ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 93/115



ลงนาม.....

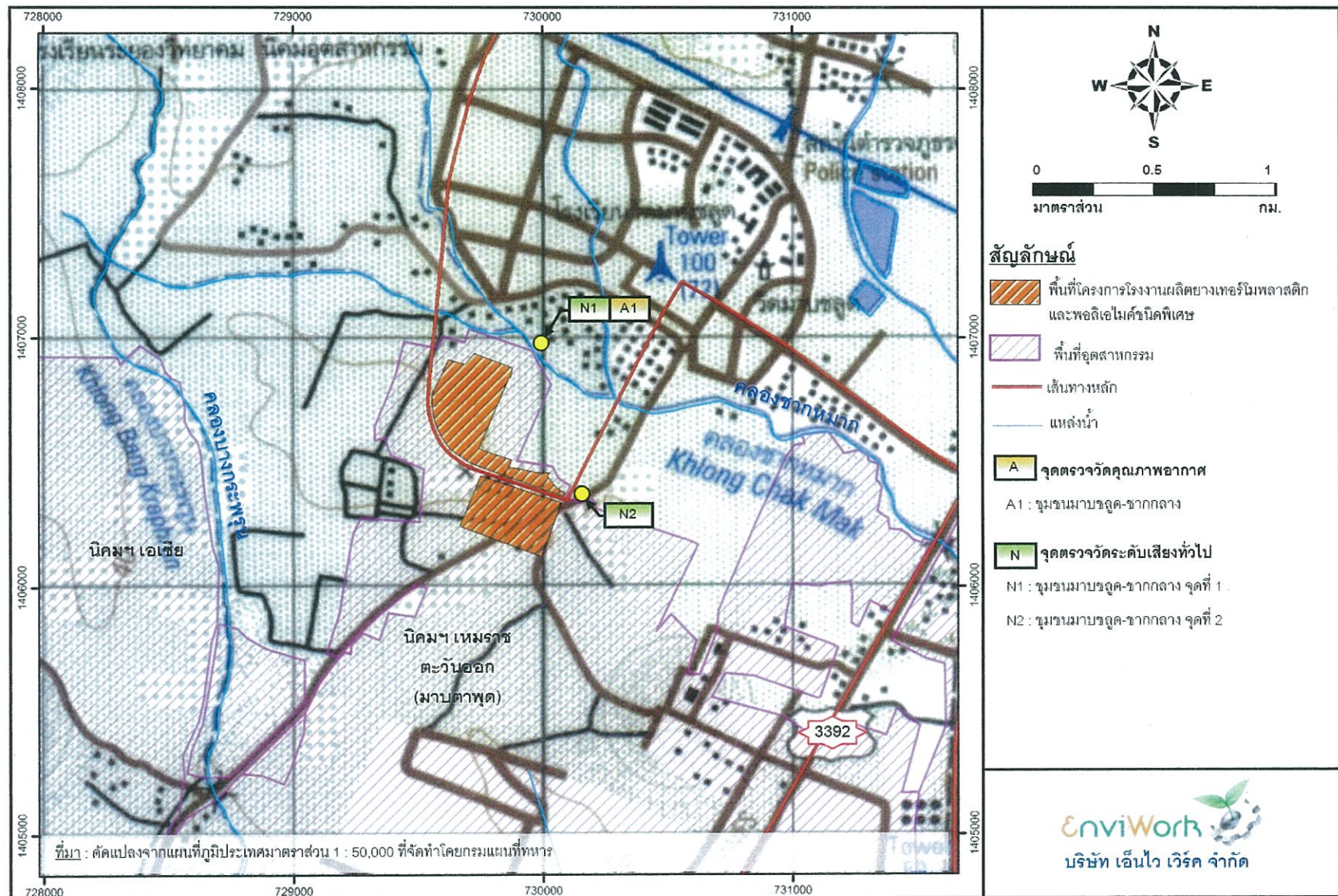
(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

**ENVI WORK CO., LTD.**

นายอนุการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561





รูปที่ 6 จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)

ลงนาม.....

(นายดิเรก บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 94/115



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 3 (ต่อ)

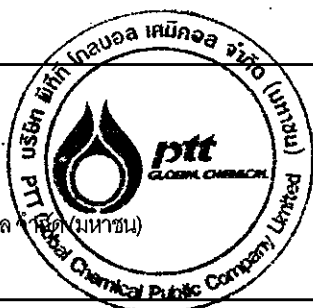
องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานีตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3. คมนาคม	- จัดบันทึกอุบัติเหตุจากการจราจร พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกัน ไม่ให้เกิดซ้ำหรือลดผลกระทบใน อนาคต	- จัดบันทึกข้อมูล	- พื้นที่โครงการและตลอด เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)
4. อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย	- บันทึกการจัดการอบรมคนงาน  - บันทึกข้อร้องเรียนที่เกิดจากคนงาน ก่อสร้าง / กิจกรรมก่อสร้าง  - บันทึกกรณีเกิดอุบัติเหตุถูกเงินหรือ อุบัติเหตุโดยระบุรายละเอียด วัน เวลา สถานที่ ลักษณะการเกิด ความเสียหาย การแก้ไข และการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	- จัดบันทึกข้อมูล  - จัดบันทึกข้อมูล  - จัดบันทึกข้อมูล	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง  - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง  - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง  - ตลอดช่วงก่อสร้างและ รายงานผลทุก 6 เดือน  - ตลอดช่วงก่อสร้างและ รายงานผลทุก 6 เดือน	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)  - บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)  - บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)
5. กากของเสีย	- จัดทำรายงานสรุปปริมาณกากของเสีย แต่ละชนิดที่เกิดจากการดำเนินงาน ของโครงการ และสัดส่วนปริมาณกาก ของเสียที่นำไปรีไซเคิล (Recycle) และ ที่ส่งไปกำจัด พร้อมสำเนาเอกสารส่ง กำจัด	- จัดบันทึกข้อมูล	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้างและ รายงานผลทุก 6 เดือน	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 95/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็น วี เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 3 (ต่อ)

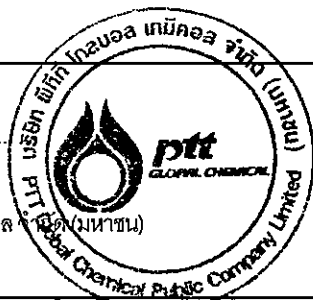
องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานีตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
6. เศรษฐกิจ-สังคม	- รวบรวมข้อมูลการร้องเรียนจากการก่อสร้างโครงการพร้อมผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาไว้ทุกครั้ง	- จัดบันทึกข้อมูล	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
7. คุณภาพน้ำใต้ดิน	- 1, 3-บิวทาไดอิน  - เมทานอล  - สไตรีน  - โทลูอิน  - สังกะสี  - ฟอर्मัลดีไฮด์  และพารามิเตอร์อื่นตามที่กฎหมายกำหนดและเป็นสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ  - ค่าระดับน้ำของปอสังเกตการณ์	- Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) - Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) - Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) - Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) - Inductivity Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) - Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด  - ตามวิธีที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด	- ดินน้ำเมื่อเทียบกับทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน 3 จุด - ทำน้ำเมื่อเทียบกับทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน 3 จุด (รูปที่ 7)	- ตรวจวัดจำนวน 1 ครั้ง เพื่อเป็นค่า Baseline ก่อนเปิดดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 96/115



ENVIRONMENTAL WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานีตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
8. คุณภาพดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1, 3-บิวทาไดอิน</li> <li>- เมทานอล</li> <li>- สไตรีน</li> <li>- โทลูอิน</li> <li>- สังกะสี</li> <li>- พอร์มัลดีไฮด์</li> </ul> <p>และพารามิเตอร์อื่นตามที่ กฎหมายกำหนดและเป็นสารที่ เกี่ยวข้องกับโครงการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gas Chromatography- Mass Spectrometry (GC-MS)</li> <li>- Gas Chromatography- Mass Spectrometry (GC-MS)</li> <li>- Gas Chromatography- Mass Spectrometry (GC-MS)</li> <li>- Gas Chromatography- Mass Spectrometry (GC-MS)</li> <li>- Inductivity Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS)</li> <li>- Gas Chromatography- Mass Spectrometry (GC-MS)</li> </ul> <p>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการกำหนด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดินน้ำเมื่อเทียบกับทิศทาง การไหลของน้ำใต้ดิน 3 จุด</li> <li>- ทำน้ำเมื่อเทียบกับทิศทาง การไหลของน้ำใต้ดิน 3 จุด (รูปที่ 7)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดจำนวน 1 ครั้ง เพื่อเป็นค่า Baseline ก่อนเปิดดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน), 2561

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 97/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



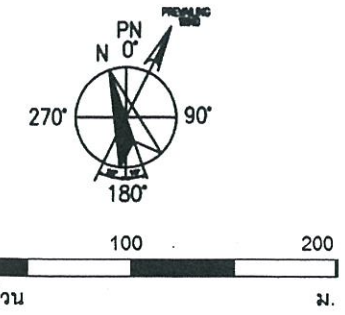
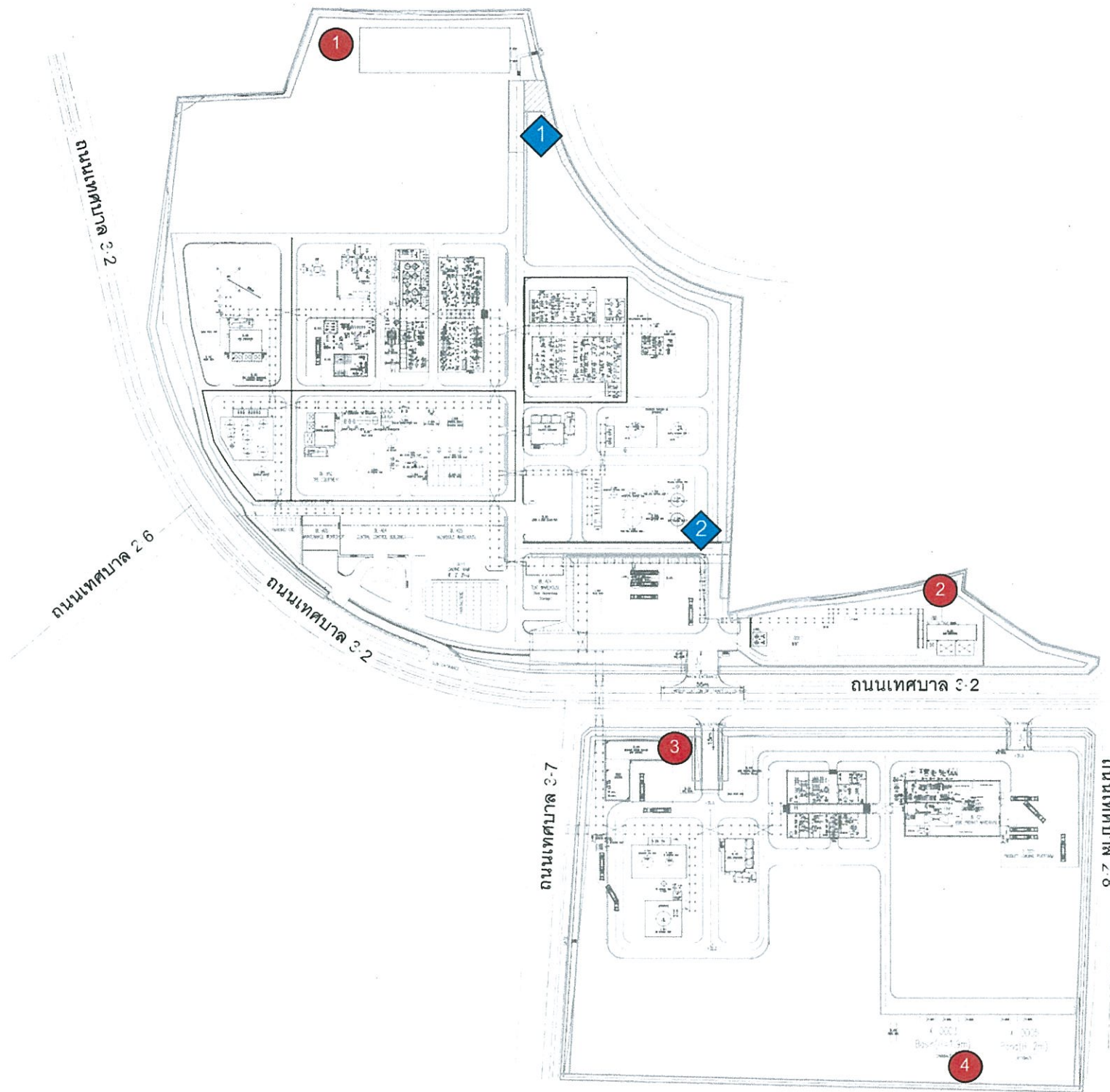
ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561





**จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินและดินของโครงการ**

- 1 บ่อสังเกตการณ์ 1 บริเวณต้นน้ำ (พื้นที่แปลงบน)
- 2 บ่อสังเกตการณ์ 2 บริเวณท้ายน้ำ (พื้นที่แปลงบน)
- 3 บ่อสังเกตการณ์ 3 บริเวณต้นน้ำ (พื้นที่แปลงล่าง)
- 4 บ่อสังเกตการณ์ 4 บริเวณท้ายน้ำ (พื้นที่แปลงล่าง)

**จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินและดินของโครงการโรงงานผลิตไอโซพรีนอลและอนุพันธ์**

- 1 บ่อสังเกตการณ์ 1 บริเวณต้นน้ำ
- 2 บ่อสังเกตการณ์ 2 บริเวณท้ายน้ำ

ที่มา: บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน), 2561

รูปที่ 7 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินและดินของโครงการและโครงการโรงงานผลิตไอโซพรีนอลและอนุพันธ์ที่อยู่บริเวณพื้นที่ติดกัน

ลงนาม.....  
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 98/115



ลงนาม.....  
(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวอร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 4

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานีตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</li> <li>- ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</li> <li>- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง</li> <li>- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง</li> <li>- ทิศทางและความเร็วลม (เลือก 1 สถานี)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- High Volume/Gravimetric</li> <li>- High Volume/Gravimetric</li> <li>- NO<sub>2</sub> Analyzer /Chemiluminescence</li> <li>- SO<sub>2</sub> Analyzer /UV-Fluorescence</li> <li>- Wind Speed and Wind Direction Sensor, Datalogger / Wind Rose Analysis หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วัดมาบซูด (A1)</li> <li>- ชุมชนหนองแฟบ (A2)</li> <li>- วัดประชุมชนมิตรบำรุง (A3)</li> <li>- ชุมชนมาบซูด-ซากกลาง (A4) (รูปที่ 8)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 2 ครั้ง</li> <li>- ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง (โดยตรวจวัดช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 99/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

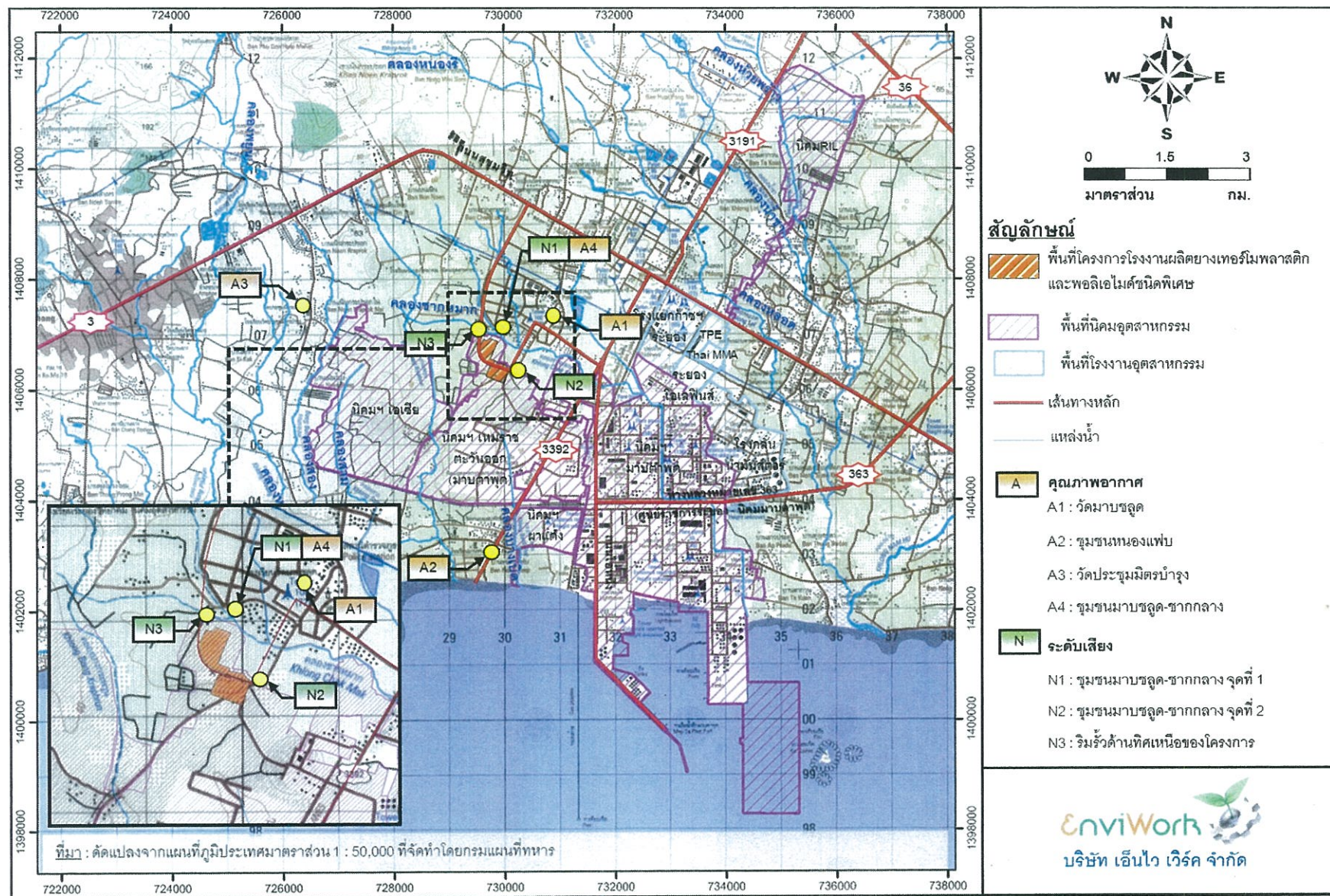
ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561





รูปที่ 8 จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

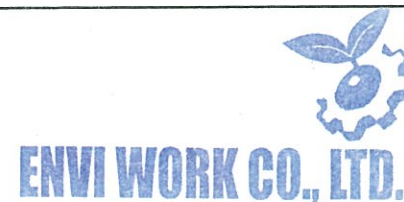
ลงนาม.....  
(นายศิริช นุกุนำรุ่งชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 100/115



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานีตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.1 คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศทั่วไป (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1,3-บิวทาไดอิน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</li> <li>- สไตรีน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง</li> <li>- ไสโคเลเฮกเซน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</li> <li>- โทลูอิน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NIOSH 1612 หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด</li> <li>- NIOSH 1612 หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชนมาบชลด-ชากกลาง จุดที่ 2 (A4) (รูปที่ 8)</li> <li>- ชุมชนมาบชลด-ชากกลาง จุดที่ 2 (A4) (รูปที่ 8)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เดือนละ 1 ครั้ง (โดยตรวจวัดช่วงเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง)</li> <li>- ปีละ 2 ครั้ง (โดยตรวจวัดช่วงเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
1.2 คุณภาพอากาศจาก ปล่องระบายอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองรวม (TSP)</li> <li>- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)</li> <li>- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</li> <li>- ไสโคเลเฮกเซน</li> <li>- 1,3-บิวทาไดอิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Isokinetic/Gravimetric</li> <li>- Vacuum Flash/Colorimetric</li> <li>- Midget Impinger/Titrimetric หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด</li> <li>- US.EPA Method 18/ Gas Chromatography หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่อง Common Stack (รูปที่ 9)</li> <li>- ปล่องของส่วนกำจัดความชื้นและอบแห้ง (รูปที่ 9)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 2 ครั้ง (ตรวจวัดในช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป)</li> <li>- ปีละ 2 ครั้ง (ตรวจวัดในช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

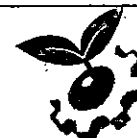
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 101/115

ENVI WORK CO., LTD.



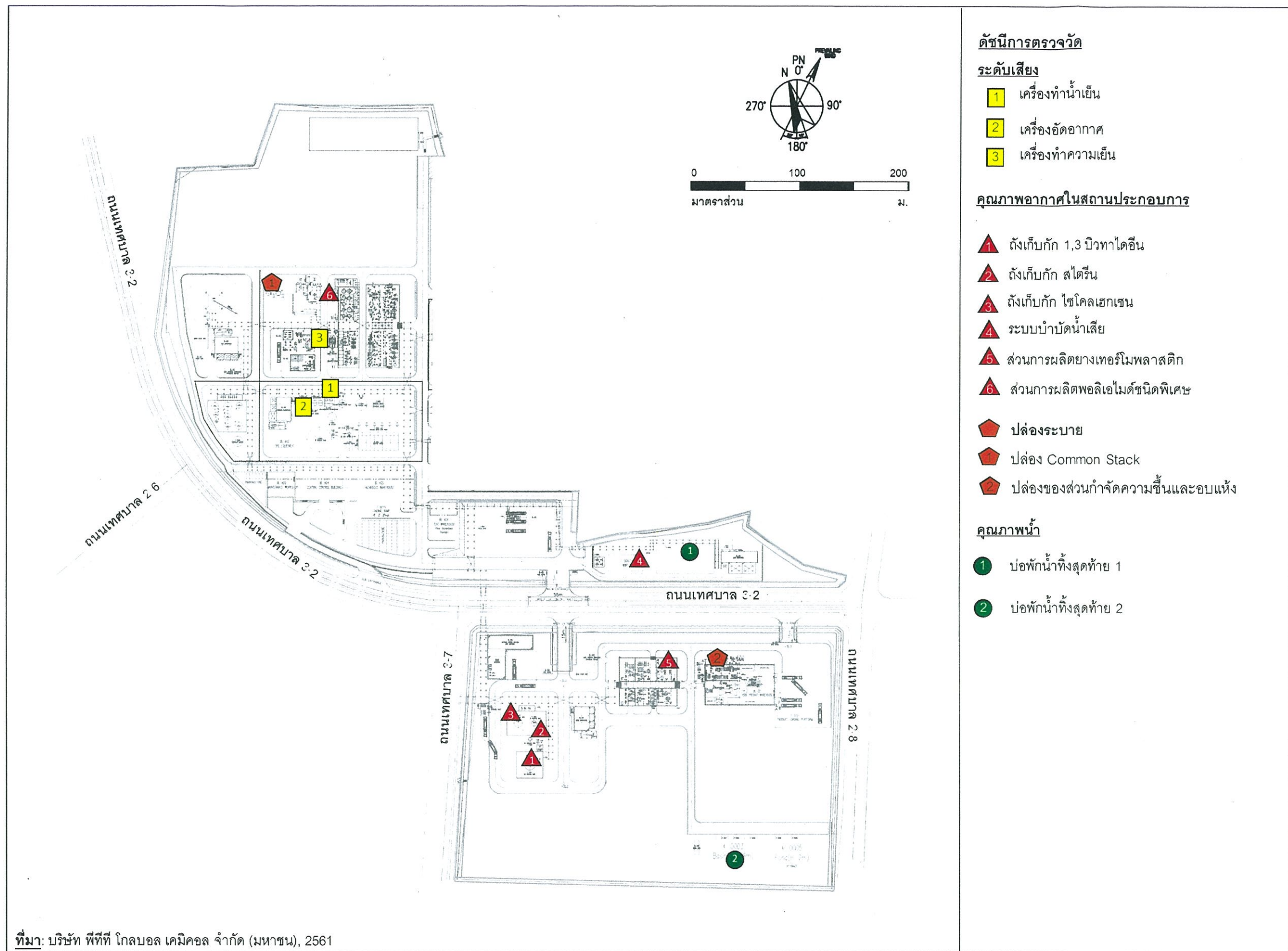
ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561





รูปที่ 9 จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่โครงการ

#### ดัชนีการตรวจวัด

##### ระดับเสียง

- 1 เครื่องทำน้ำเย็น
- 2 เครื่องปรับอากาศ
- 3 เครื่องทำความเย็น

##### คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

- 1 ดังเก็บกัก 1,3 บิวทาไดอิน
- 2 ดังเก็บกัก สไตรีน
- 3 ดังเก็บกัก ไซโคเฮกเซน
- 4 ระบบบำบัดน้ำเสีย
- 5 ส่วนการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก
- 6 ส่วนการผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ
- ปล่องระบาย
- ปล่อง Common Stack
- ปล่องของส่วนกำจัดความชื้นและอบแห้ง

##### คุณภาพน้ำ

- 1 บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย 1
- 2 บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย 2

ลงนาม.....  
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 102/115



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานีวิจัย	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2. ระดับเสียงทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24)</li> <li>- ระดับเสียงพื้นฐาน (L<sub>90</sub>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 651 หรือ IEC 804 หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชนมาบชลด-ชากกลาง จุดที่ 1 (N1)</li> <li>- ชุมชนมาบชลด-ชากกลาง จุดที่ 2 (N2)</li> <li>- ริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N3) (รูปที่ 8)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 2 ครั้ง</li> <li>- ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
3. คุณภาพน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเป็นกรด-ด่าง</li> <li>- บีโอดี</li> <li>- ซีโอดี</li> <li>- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด</li> <li>- ทีเคเอ็น</li> <li>- สารแขวนลอย</li> <li>- น้ำมันและไขมัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Electrometric Method</li> <li>- 5 Days BOD Test</li> <li>- Closed Reflux, Titrimetric Method</li> <li>- Total Dissolved Solids Dried at 104 ± 2 °C (In-House Method SPS T03)</li> <li>- Macro-Kjeldahl Method</li> <li>- Dried at 103-105 °C</li> <li>- Partition-Gravimetric Method หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ (รูปที่ 9)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เดือนละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 103/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานีตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อุณหภูมิ</li> <li>- ความเป็นกรด-ด่าง</li> <li>- บีโอดี</li> <li>- ซีโอดี</li> <li>- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด</li> <li>- สารแขวนลอย</li> <li>- ทีเคเอ็น</li> <li>- ฟอर्मัลดีไฮด์</li> <li>- น้ำมันและไขมัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory and Field</li> <li>- Electrometric Method</li> <li>- 5 Days BOD Test</li> <li>- Closed Reflux, Titrimetric Method</li> <li>- Total Dissolved Solids Dried at <math>104 \pm 2^{\circ}\text{C}</math> (In-House Method SPS T03)</li> <li>- Dried at <math>103-105^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- Macro-Kjeldahl Method</li> <li>- Distillation, Colorimetric Method</li> <li>- Partition-Gravimetric Method</li> </ul> <p>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ป่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย 1 ของโครงการ (ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ เหมราชมาบตาพุด (ตะวันออก)) (รูปที่ 9)</li> </ul>	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 104/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานีตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อุณหภูมิ</li> <li>- ความเป็นกรด-ด่าง</li> <li>- บีโอดี</li> <li>- ซีโอดี</li> <li>- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด</li> <li>- สารแขวนลอย</li> <li>- ทีเคเอ็น</li> <li>- น้ำมันและไขมัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory and Field</li> <li>- Electrometric Method</li> <li>- 5 Days BOD Test</li> <li>- Closed Reflux, Titrimetric Method</li> <li>- Total Dissolved Solids Dried at <math>104 \pm 2^\circ\text{C}</math> (In-House Method SPS T03)</li> <li>- Dried at <math>103-105^\circ\text{C}</math></li> <li>- Macro-Kjeldahl Method</li> <li>- Partition-Gravimetric Method</li> </ul> <p>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปอพักน้ำทิ้งสุดท้าย 2 ของโครงการ (ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ เหมราชมาบตาพุด (ตะวันออก)) (รูปที่ 9)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เดือนละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 105/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เ็นไอ เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานีตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4. คมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกปริมาณการจราจรของโครงการ</li> <li>- จดบันทึกอุบัติเหตุจากการจราจร พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันฯ ไม่ให้เกิดซ้ำหรือลดผลกระทบในขนาด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จดบันทึกข้อมูล</li> <li>- จดบันทึกข้อมูล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกหากเกิดอุบัติเหตุและรายงานทุก 6 เดือน</li> <li>- บันทึกหากเกิดอุบัติเหตุและรายงานทุก 6 เดือน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
5. อากาศของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกข้อมูลปริมาณกากของเสียแต่ละชนิดที่เกิดจากการดำเนินงานของโรงงานและวิธีการกำจัด</li> <li>- สรุปสัดส่วนและประเภทกากของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ต่อปริมาณกากของเสียทั้งหมด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จดบันทึกข้อมูล</li> <li>- จดบันทึกข้อมูล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อาคารเก็บของเสีย</li> <li>- อาคารเก็บของเสีย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมข้อมูลและรายงานทุก 6 เดือน</li> <li>- รวบรวมข้อมูลและรายงานทุก 6 เดือน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 6.1 สุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การตรวจสุขภาพพนักงานทั่วไป</li> <li>* ตรวจร่างกายทั่วไป</li> <li>* X-ray ทรวงอก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจและวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงานทุกคน/พนักงานใหม่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 106/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
6.1 สุขภาพ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด</li> <li>* ตรวจการทำงานของไต</li> <li>* ตรวจการทำงานของตับ</li> <li>* ตรวจสภาพการมองเห็น</li> <li>* ตรวจปัสสาวะทั่วไป</li> <li>- การตรวจสุขภาพพนักงานกลุ่มเสี่ยง</li> <li>* ตรวจการทำงานของปอด</li> <li>* ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน</li> <li>* ตรวจสารเคมีในปัสสาวะ               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,3-บิวทาไดอิน</li> <li>• สไตรีน (Mandelic acid + Phenylglyoxylic acid)</li> <li>• โทลูอิน (Toluene)</li> <li>• เมทานอล (Methanol)</li> <li>• เฮกเซน (2,5 hexanedione)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจและวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงานกลุ่มเสี่ยง (พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ส่วนการผลิต) ทั้งนี้หากผลการวัดความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete blood count) ของพนักงานกลุ่มเสี่ยงต่อการรับสาร 1,3-บิวทาไดอิน มีความผิดปกติให้ทำการตรวจวิเคราะห์เมตาบอไลต์ (Metabolite) ของสาร 1,3-บิวทาไดอินในปัสสาวะเพิ่มเติม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 107/115

**ENVI WORK CO., LTD.**



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

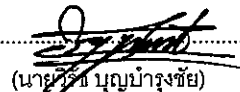
เมษายน 2561



ตารางที่ 4 (ต่อ)

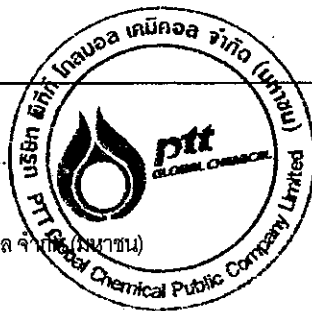
องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานีตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
6.2 คุณภาพอากาศใน สถานประกอบการ	- 1,3-บิวทาไดอิน	- NIOSH 1612 หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด	- ถังเก็บกัก 1,3 บิวทาไดอิน - ส่วนการผลิตยางเทอร์โม พลาสติก - ส่วนการผลิตพอลิเอไมด์ ชนิดพิเศษ - ระบบบำบัดน้ำเสีย (รูปที่ 9)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)
	- สไตรีน	- NIOSH 1612 หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด	- ถังเก็บกักสไตรีน - ส่วนการผลิตยางเทอร์โม พลาสติก - ระบบบำบัดน้ำเสีย (รูปที่ 9)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)
	- ไฮโดรเจน	- NIOSH 1612 หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด	- ถังเก็บกักไฮโดรเจน - ส่วนการผลิตยางเทอร์โม พลาสติก - ระบบบำบัดน้ำเสีย (รูปที่ 9)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

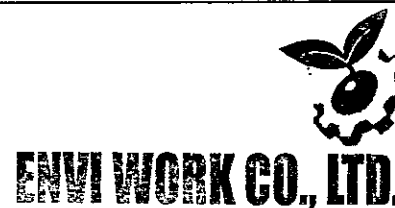
  
(นายวิชาญ บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

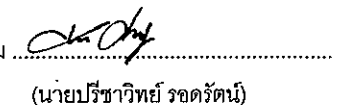
เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 108/115



ลงนาม

  
(นายวิชาญวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานิตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
6.2 คุณภาพอากาศใน สถานประกอบการ (ต่อ)	- ไหลอื่น  - พอร์มัลดีไฮด์	- NIOSH 1612 หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด  - NIOSH 1612 หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด	- ส่วนการผลิตพอลิเอไมด์ ชนิดพิเศษ - ระบบบำบัดน้ำเสีย (รูปที่ 9) - ระบบบำบัดน้ำเสีย (รูปที่ 9)	- ปีละ 4 ครั้ง  - ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)  - บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)
6.3 ระดับเสียง	- ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงาน	- Sound level Meter หรือวิธี อื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการ กำหนด	- เครื่องทำน้ำเย็น - เครื่องอัดอากาศ - เครื่องทำความเย็น (รูปที่ 8)	- ปีละ 2 ครั้ง (เป็นการ ตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวัง ทั้งนี้ การเปรียบเทียบมาตรฐาน จะต้องพิจารณาระยะเวลา การสัมผัสเสียงของ พนักงานตามกฎหมายกระทรวง อุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความ ปลอดภัยในการประกอบ กิจการโรงงาน เกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อมในการ ทำงาน พ.ศ. 2546)	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)  
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 109/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานี่ตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
6.3 ระดับเสียง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับเสียงเฉลี่ยที่พนักงานได้รับตลอดการทำงาน (Time Weighted Average-TWA)</li> <li>- แผนผังเส้นระดับเสียง (Noise Contour Map)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Noise Dosimeter หรือ วิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด</li> <li>- เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 651 หรือ IEC 804 หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ส่วนการผลิตที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และบริเวณริมรั้วของโครงการของโรงงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 2 ครั้ง (เป็นการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวัง ทั้งนี้ การเปรียบเทียบมาตรฐานจะต้องพิจารณาระยะเวลาการสัมผัสเสียงของพนักงานตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559)</li> <li>- ทุก 3 ปี หลังเปิดดำเนินการและกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการผลิตซึ่งอาจส่งผลให้ระดับเสียงในพื้นที่โครงการมีการเปลี่ยนแปลงไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 110/115



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
6.4 การจัดการด้านความปลอดภัยทั่วไป	- รวบรวมสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโรงงาน และจากการทำงานรวมถึงวิธีการแก้ไข และมาตรการป้องกันการตรวจซ้ำ	- จัดบันทึก	- ภายในพื้นที่โรงงาน	- รวบรวมข้อมูล และสรุปผลทุก 6 เดือน	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
7. สังคม-เศรษฐกิจ	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมและสภาพการณ์เปลี่ยนแปลง ปัญหาความต้องการระดับครัวเรือน ตลอดจนความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการและชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมรวมถึงให้สำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) ให้ครบถ้วนพร้อมทั้ง แสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บตัวอย่าง	- วิธีการสำรวจและจำนวนตัวอย่างเป็นไปตามหลักวิชาการและสถิติ	- พื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตรโดยรอบพื้นที่โครงการ และพื้นที่ที่มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รูปที่ 10)	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 111/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

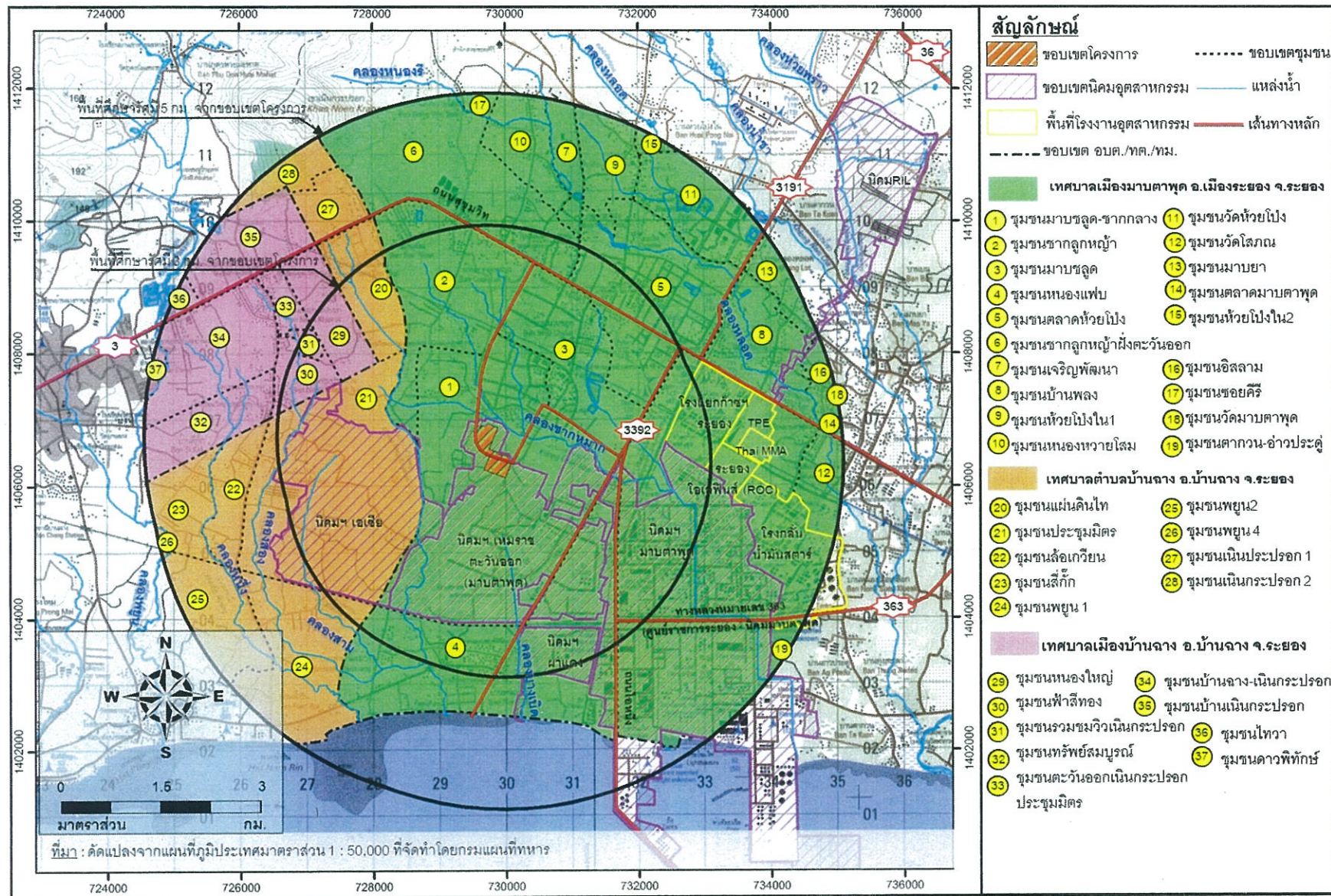
ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561





รูปที่ 10 ที่ตั้งโครงการและขอบเขตพื้นที่ศึกษา

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 112/115

ENVI WORK CO., LTD.



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานีตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
7. สังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประชาสัมพันธ์ข้อมูลการดำเนินงานโครงการต่างๆ โดยเฉพาะการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ชุมชน</li> <li>- สร้างความรู้ ความเข้าใจแก่ชุมชน โดยเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม</li> <li>- สรุปผลการดำเนินการและประเมินผลแผนงานชุมชนสัมพันธ์ แผนงานความรับผิดชอบต่อสังคม และ/หรือแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- บันทึกข้อร้องเรียนจากโครงการและจัดทำรายงานสรุปผลข้อมูลการร้องเรียนพร้อมผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาและกำหนดมาตรการฯ เพิ่มเติมเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำทุกครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>- จัดบันทึก</li> <li>- จัดบันทึก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตรโดยรอบพื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตรโดยรอบพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โรงงาน</li> <li>- ภายในพื้นที่โรงงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมข้อมูล และสรุปผลทุก 6 เดือน</li> <li>- รวบรวมข้อมูล และสรุปผลทุก 6 เดือน</li> <li>- รวบรวมข้อมูล และสรุปผลทุก 6 เดือน</li> <li>- รวบรวมข้อมูล และสรุปผลทุก 6 เดือน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลงนาม.....

(นายวิชา บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 113/115



**ENVI WORK CO., LTD.**

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561



ตารางที่ 4 (ต่อ)

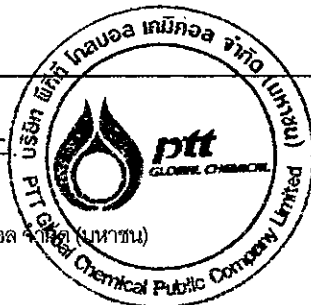
องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานีตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
8.คุณภาพน้ำใต้ดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1, 3-บิวทาไดอิน</li> <li>- เมทานอล</li> <li>- สไตรีน</li> <li>- โทลูอิน</li> <li>- สังกะสี</li> <li>- ฟอรัมลดีไฮด์</li> </ul> <p>และพารามิเตอร์อื่นตามที่กฎหมายกำหนดและเป็นสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าระดับน้ำของบ่อสังเกตการณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS)</li> <li>- Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS)</li> <li>- Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS)</li> <li>- Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS)</li> <li>- Inductivity Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS)</li> <li>- Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS)</li> </ul> <p>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตามวิธีที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดินน้ำเมื่อเทียบกับทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน 3 จุด</li> <li>- ดินน้ำเมื่อเทียบกับทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน 3 จุด (รูปที่ 7)</li> </ul>	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....

(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 114/115



ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

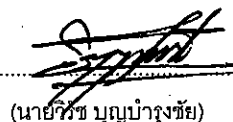
เมษายน 2561

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์	สถานีตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
9. คุณภาพดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1, 3-บิวทาไดอิน</li> <li>- เมทานอล</li> <li>- สไตรีน</li> <li>- โทลูอิน</li> <li>- สังกะสี</li> <li>- ฟอรัมลดีไฮด์</li> </ul> <p>และพารามิเตอร์อื่นตามที่ กฎหมายกำหนดและเป็นสารที่ เกี่ยวข้องกับโครงการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gas Chromatography- Mass Spectrometry (GC-MS)</li> <li>- Gas Chromatography- Mass Spectrometry (GC-MS)</li> <li>- Gas Chromatography- Mass Spectrometry (GC-MS)</li> <li>- Gas Chromatography- Mass Spectrometry (GC-MS)</li> <li>- Inductivity Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS)</li> <li>- Gas Chromatography- Mass Spectrometry (GC-MS)</li> </ul> <p>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการกำหนด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดินน้ำเมื่อเทียบกับทิศทาง การไหลของน้ำใต้ดิน 3 จุด</li> <li>- ทำน้ำเมื่อเทียบกับทิศทาง การไหลของน้ำใต้ดิน 3 จุด (รูปที่ 7)</li> </ul>	- ทุก 3 ปี	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน), 2561

ลงนาม

  
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

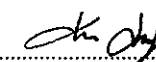
เมษายน 2561



รับรองจำนวนหน้า 115/115



ลงนาม



(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

เมษายน 2561



แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรม  
หรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม  
และโครงการด้านพลังงาน

โดย สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โทร. 0-2265-6500 ต่อ 6833-35

โทรสาร. 0-2265-6629

<http://monitor.onep.go.th>

(ข้อมูลปรับปรุงล่าสุด ณ มิถุนายน 2554 )

เพื่อให้รูปแบบของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นไปในแนวทางเดียวกัน  
อีกทั้งเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำรายงานของเจ้าของโครงการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก  
เจ้าของโครงการให้เป็นผู้จัดทำรายงาน ให้ผู้จัดทำรายงานเสนอรายงานผลการปฏิบัติตาม  
มาตรการฯ ตามรูปแบบตัวอย่าง ดังนี้

1. ส่วนหน้าของรายงาน

1.1 ปกหน้าประกอบด้วย

- ชื่อโครงการ
- เจ้าของโครงการและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้
- สถานที่ตั้งโครงการ
- บริษัทที่ปรึกษาผู้จัดทำรายงาน (ถ้ามี)

1.2 หนังสือรับรองการจัดทำรายงานฯ บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานและการเสนอ  
รายงาน ตามแบบดต.1

## 2. บทนำ

### 2.1 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป ตามแบบ ดด.2

- ที่ตั้ง แผนที่ตั้งและภาพประกอบ
- การดำเนินงานโดยทั่วไปของโครงการ

2.2 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 3. ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 ให้นำเสนอข้อมูลลงในตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสถานภาพโครงการ ประเภทผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดการปฏิบัติจริง (หรือไม่ได้ปฏิบัติ) ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข และเอกสารอ้างอิง ทั้งนี้ภายใต้หัวข้อปัญหาอุปสรรคและการแก้ไขนั้น ให้นำเสนอแผนปฏิบัติการ (Action Plan) เพื่อแก้ไขหรือบรรเทาปัญหา โดยให้มีรายละเอียดครอบคลุมขั้นตอนการหาสาเหตุของปัญหา ขั้นตอนการแก้ไข/บรรเทาปัญหา ที่เกิดขึ้นและการป้องกันในอนาคต (Corrective and Preventive Actions) วิธีการติดตามผล ระยะเวลาที่คาดว่าจะใช้ในแต่ละขั้นตอน กำหนดการแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
(คัดสำเนาจากมาตรการที่ได้รับ ความเห็นชอบ)		

3.2 ในกรณีอยู่ระหว่างดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น อยู่ระหว่างติดตั้งอุปกรณ์ ก่อสร้างปรับปรุงระบบ เป็นต้น ให้โครงการระบุเวลาที่คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

3.3 ในการนำเสนอข้อมูลต่างๆ โครงการควรแสดงแผนภาพหรือภาพถ่ายประกอบคำอธิบายเพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะประเด็นที่โครงการไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด

3.4 ให้โครงการระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการริเริ่มเพิ่มเติมขึ้นจากที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 4. การรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 การรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ควรมีเอกสารรายละเอียดประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ ดังนี้

4.1.1 ให้เสนอแผนที่ที่ชัดเจนของสถานที่หรือจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุไว้ในเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ในกรณีสถานที่ตรวจวัดหรือจุดตรวจวัดแตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ ต้องระบุสถานที่ใหม่ให้ชัดเจนพร้อมอธิบายสาเหตุการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อนึ่งควรใช้แผนภาพ และ/หรือ ภาพถ่ายจุดตรวจวัดประกอบคำอธิบาย เพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น (มาตราส่วนแผนที่ที่เหมาะสม คือ 1 : 50,000)

4.1.2 ในการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม (Environmental Samples) ต้องเป็นไปตามหลักวิชาการหรือเกณฑ์มาตรฐานของหน่วยราชการ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่หลักเกณฑ์การเก็บตัวอย่าง วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ วิธีการเก็บตัวอย่าง (รวมทั้งจุดเก็บตัวอย่าง เช่น ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล เป็นต้น) วิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง (Preservation) และจำนวนตัวอย่าง (Sample Size) เป็นต้น นอกจากนี้ควรเสนอภาพถ่ายขณะเก็บตัวอย่างประกอบคำอธิบาย พร้อมทั้งระบุสภาพแวดล้อมในขณะเก็บตัวอย่างเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ผลต่อไป ทั้งนี้ผู้เก็บตัวอย่างจะต้องมีความรู้โดยจบการศึกษาในด้านที่เกี่ยวข้องกับการเก็บตัวอย่างหรือผ่านการอบรมจากหน่วยงานราชการ หรือสถาบันที่ได้รับการรับรอง

4.1.3 ในการรายงานการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้เสนอหลักฐานการแสดงผลการควบคุมคุณภาพผลการวิเคราะห์ให้ครอบคลุมตามหลักวิชาการทุกประเด็น โดยเสนอข้อมูล เช่น ผู้เก็บตัวอย่าง ผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง ผู้ควบคุมคุณภาพและรายงานผล วันเดือนปี ที่เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง สำเนาหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Analytical Laboratory) จากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องแสดงประเภทดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ห้องปฏิบัติการนั้นได้รับอนุญาตให้ทำการตรวจวิเคราะห์ และกระบวนการและเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ (Analytical Procedure & Analytical Methods) ตามวิธีมาตรฐานที่หน่วยราชการกำหนด เป็นต้น อนึ่งในรายงานผลการวิเคราะห์ หากพบว่าไม่สามารถตรวจวัดค่าได้ (Not-Detectable) ให้โครงการระบุ Detection Limit ของวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่ใช้ด้วย

4.1.4 ในการวิเคราะห์ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ทั้งนี้ในกรณีที่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบได้กำหนดเกณฑ์ไว้โดยเฉพาะ ให้โครงการวิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ระบุไว้ในรายงานดังกล่าว (เช่นในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดเกณฑ์ Emission Loading ของ TSP ที่ระบายออกจากปล่องโรงงานไว้เข้มงวดกว่าค่ามาตรฐาน เป็นต้น) สำหรับกรณีที่ปรากฏว่ายังไม่มี การประกาศใช้ค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย โครงการอาจนำเสนอผลการตรวจวัดโดยการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานหรือค่าอ้างอิงของต่างประเทศ อนึ่งในการวิเคราะห์ผล

โครงการต้องวิเคราะห์โดยพิจารณาแนวโน้ม (trend) ผลการตรวจวัดค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม นั้นว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปจากในการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมาหรือไม่ อย่างไร ย้อนหลังเป็นเวลา ต่อเนื่องกันอย่างน้อย 3 ปี พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการเฝ้าระวังหรือแก้ไขปัญหา ในกรณี พบว่ามีแนวโน้มเกินค่ามาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดหรือมีค่าสูงมากขึ้นเรื่อยๆ อย่างมี นัยสำคัญ

4.1.5 ในกรณีที่ตรวจพบค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน หรือเกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือผลการตรวจ สุขภาพพนักงานพบความผิดปกติเป็นจำนวนมาก โครงการต้องวิเคราะห์หาสาเหตุระบุการ แก้ไขปัญหา หรือเสนอแผนปฏิบัติการในการบรรเทาหรือแก้ไขปัญหา โดยให้มีรายละเอียด ดังกล่าวแล้วในหัวข้อ 3.1 ในหน้า 2 ของเอกสารนี้

4.1.6 ในการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์และก๊าซ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ปฏิบัติตามวิธีมาตรฐานกำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ โดยใช้เครื่องมือ เก็บตัวอย่างโดยตรง ไม่ให้เก็บตัวอย่างใส่ถุงแล้วนำมาฉีดเข้าเครื่องมือวิเคราะห์ภายหลัง เนื่องจากตัวอย่างมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี และควรนำเครื่องมือตรวจวัด ไปทำการตรวจวัด ณ สถานที่ที่ทำการตรวจวัดโดยตรง อนึ่งในรายงานผลการตรวจวัดค่าดัชนี คุณภาพอากาศดังกล่าว ให้แสดงข้อมูลการตรวจวัดทุกชั่วโมงพร้อมทั้งแสดงค่าสูงสุด

4.1.7 ในกรณีรายงานผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่อง แบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring Systems : CEMS) ให้รายงาน ผลที่ความดัน 1 บรรยากาศหรือที่ 760-มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะ แห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกิน (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาตร ออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ร้อยละ 7 และรายงานค่าเฉลี่ยทุกๆ 1 ชั่วโมง อย่าง ต่อเนื่องตลอดเวลา 24 ชั่วโมง โดยที่การรายงานผลการตรวจวัดต้องมีข้อมูลเกินกว่าร้อยละ 80 ของช่วงเวลทั้งหมดในแต่ละวัน (00.00 น. - 24.00 น.) หากมีเหตุขัดข้องใดๆ ทำให้ไม่สามารถ รายงานผลการตรวจวัดได้ หรือมีข้อมูลน้อยกว่าร้อยละ 80 ในวันนั้นๆ ให้รายงานสาเหตุและการ แก้ไขปัญหา ในรายงานผลการตรวจวัด CEMS ควรส่งข้อมูลผลการตรวจประเมินอุปกรณ์ (Audit Report) หรือข้อมูล Re-Audit เพื่อประกอบการพิจารณาผลการตรวจวัดและข้อมูล CEMS ขอให้รายงานทุก 1 ชั่วโมง โดยใส่แผ่นข้อมูลในแผ่น CD และเสนอให้ สผ. พิจารณา พร้อมรายงาน

4.1.8 กรณีนิคมอุตสาหกรรม (หรือเขตประกอบการหรือสวนอุตสาหกรรม) ขอให้แสดงสถานภาพการดำเนินงานของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม ฯลฯ ด้วยว่ามีรายชื่อ โรงงานอะไรบ้าง สถานภาพเป็นอย่างไรมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่ และขอให้รวบรวม สรุปผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงานต่างๆ (ล่าสุด) ภายในนิคมฯ ระบุไว้ในรายงานด้วยเพื่อ จะได้พิจารณาภาพรวมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมฯ ในภาพรวมต่อไป

4.1.9 ในกรณีทำการตรวจสอบสุขภาพพนักงานและรายงานผลไว้ในรายงานฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน) แล้ว ในรายงานฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม) ให้สรุปผลการตรวจ

ที่เคยมดำเนินการไว้ด้วย รวมทั้งเสนอรายละเอียดความก้าวหน้าของผลการดำเนินการแก้ไขกรณี  
มีผลการตรวจวัดผิดปกติ

#### 4.2 การนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ให้นำเสนอข้อมูลลงในตารางสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
(รายละเอียดในหน้า 10 ถึง 25) ซึ่งประกอบด้วย (1) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
ระบายจากปล่องของโรงงาน (2) ตารางผลการตรวจวัด  $\text{NO}_2$  หรือ  $\text{SO}_2$  โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด  
(3) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (4) ตารางผลการตรวจวัดทิศทางและ  
ความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose (5) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพ น้ำทิ้ง (6)  
ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (7) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน (8) ตาราง  
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล (9) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถาน  
ประกอบการ (10) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน (11) ตารางผลการ  
ตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ (12) ตารางผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของ  
แสงสว่างภายในสถานประกอบการ (13) ตารางผลการตรวจวัดค่าความร้อนในสถาน  
ประกอบการ (14) ตารางผลรวมของการตรวจสอบสภาพพนักงาน (15) ตารางสรุปสถิติอุบัติเหตุ  
(16) ตารางสรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน  
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมการหาสาเหตุและแผนการแก้ไข (หมายเหตุ :  
สำหรับกรณีโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะคล้ายกับนิคม  
อุตสาหกรรมให้เลือกใช้เฉพาะตารางที่เกี่ยวข้อง (applicable)

#### 5. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ให้สรุปรายละเอียดโครงการและการปฏิบัติตามมาตรการที่ยังไม่ได้ดำเนินการหรือ  
ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และ/หรือ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่อย่างมีนัยสำคัญ เช่น เปลี่ยนแปลงระบบบำบัด  
มลพิษ และเปลี่ยนแปลงประเภทเชื้อเพลิง เป็นต้น พร้อมทั้งระบุขั้นตอนหรือความก้าวหน้าการ  
ดำเนินการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว เป็นต้น

- ให้สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะแก่โครงการ โดยแยกออกตามประเภทของ  
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม

#### 6. ภาคผนวก

1. สำเนาหนังสือเห็นชอบและเงื่อนไขที่โครงการต้องยึดปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
2. ภาพประกอบคำอธิบาย หรือเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการ
3. สำเนาผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ
4. สำเนาหนังสือการรับรอง Calibration จากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง

หมายเหตุ : 1. การเสนอรายงาน

หน่วยงานที่จัดส่ง : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่จัดทำขึ้น  
จะต้องส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดังนี้

- 1) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด
- 2) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด  
จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด
- 3) หน่วยงานผู้อนุญาต จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด

กรณีโครงการตั้งอยู่ใน กทม. ให้ส่งเฉพาะ สม. และหน่วยงานผู้อนุญาต

ระยะเวลาที่จัดส่ง : ส่ง 2 ครั้งต่อปี คือ รายงานผลการติดตามตรวจสอบ  
ของเดือนมกราคมถึงมิถุนายน ให้ส่งภายในเดือนกรกฎาคม ของปีนั้น และรายงานผลการ  
ติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม ให้ส่งภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป

ทั้งนี้ หากโครงการให้บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการจัดส่งรายงานฯ แทน  
ให้บริษัทที่ปรึกษาแนบหนังสือมอบอำนาจมาด้วย

2. ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (รอบ 6 เดือน) ให้มีบุคคล  
ที่สาม (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบ/ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดใน  
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ให้โครงการพิจารณาจัดให้มีบุคคลที่สาม (Third Party) ดำเนินการตรวจ  
ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม (External Environmental Audit) ในภาพรวมของโครงการ ซึ่งควร  
ครอบคลุมประเด็นความเพียงพอและความเหมาะสมของมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดใน  
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และโครงการดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน โดยควรตรวจ  
ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น ภายหลังการดำเนินการไปแล้ว 3 – 5 ปี  
เป็นต้น หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอ  
แยกต่างหากจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (รอบ 6 เดือน)

4. หากโครงการไม่ปฏิบัติตามแนวทางการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตาม  
มาตรการฯ จะไม่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกให้เป็นผู้ประกอบการดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อม ของ  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสำนักงานฯ อาจจะต้องกำกับดูแล  
การดำเนินงานของโครงการเป็นพิเศษต่อไป

5. หากโครงการไม่ดำเนินการจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ หรือ  
จัดส่งล่าช้ากว่ากำหนด สม. จะนำรายชื่อโครงการขึ้นเว็บไซต์ของสำนักงานและส่งเจ้าหน้าที่  
ทำการตรวจสอบอย่างเข้มงวดต่อไป

แบบตด.1

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มี  
ลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมและโครงการด้านพลังงาน

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า .....  
เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ  
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ .....  
ของ ..... ประจำเดือน ..... โดย  
มีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง

ขอแสดงความนับถือ

ตำแหน่ง

(ประทับตราบริษัท)

### การเสนอรายงาน

- ( ) เจ้าของโครงการได้มอบให้.....  
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- ( ) เจ้าของโครงการเป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน

.....  
(ประทับตราบริษัทเจ้าของโครงการพร้อมผู้มีอำนาจลงนาม)



## 2. บทนำ

รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1. ชื่อโครงการ .....
2. สถานที่ตั้ง .....
3. ชื่อเจ้าของโครงการ .....
4. จัดทำโดย .....
5. โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ  
ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....  
ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....  
ครั้งที่ .. เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....
6. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้าย เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....
7. รายละเอียดโครงการ
  - 1) สถานภาพการดำเนินการปัจจุบัน
  - 2) แผนผังแสดงรายละเอียดของโครงการ (Layout)
  - 3) วัตถุประสงค์ที่ใช้
  - 4) ผลิตภัณฑ์
  - 5) การขนส่งวัตถุดิบและผลผลิต
  - 6) กระบวนการผลิต
  - 7) ภาวะมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตและระบบควบคุม

[illegible]

หมายเหตุ \* การรายงานผลกำไรสุทธิรวมกำไรสุทธิให้หน่วยงานผลตั้ง

ก. ที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศที่ 25°C ที่สภาวะ dry basis โดยมีปริมาณอากาศเสียที่ออกซิเจน (%Oxygen)

ณ สภาจังหวัดระยอง

ข. ที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดันบรรยากาศ หรือที่ 760 mmHg อุณหภูมิ 25°C ที่สภาวะ dry basis เทียบที่ 50% excess air หรือ 7% O<sub>2</sub>

\*\* อุปกรณ์บำบัด เช่น Cyclone, Bag Filter, Electrostatic Precipitator, Absorption Tower ฯลฯ

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท

ชื่อผู้บันทึก

ชื่อผู้สำรวจสอบ/ทราบคณ.

[illegible]

พระยาพิชัยดาบหัก

เบญจโกศล

กรณีตรวจวัด NO<sub>2</sub> หรือ SO<sub>2</sub> โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด.....เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) : .....

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด.....ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : .....

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : .....

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : .....

รุ่น / รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibrator Gas Cylinder I.D.) : .....

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : .....ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : .....

วันที่หมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : .....

ช่วงเวลา*	ผลการตรวจวัด (ระดับชั้นคุณภาพอากาศ)						
	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี
00.00 – 01.00							
01.00 – 02.00							
02.00 – 03.00							
.							
.							
21.00 – 22.00							
22.00 – 23.00							
23.00 – 24.00							
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง							
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด							
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงต่ำสุด							
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง							
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง							

\* ตรวจวัดรายชั่วโมง 24 ชั่วโมง : 00:00 น – 24 : 00 น

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....



ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึงเดือน.....พ.ศ.....

### Pasquill Stability Categories



## การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึงเดือน.....พ.ศ.....

สถานี ตรวจวัด และ ตำแหน่ง พิกัด UTM	ดัชนี คุณภาพ น้ำผิวดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด <sup>(1)</sup>						ค่าสูงสุด/ ค่าต่ำสุด	ค่า มาตรฐาน <sup>(2)</sup>
			วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี		

- หมายเหตุ
- (1) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้
  - (2) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน ทั้งนี้ค่ามาตรฐานขึ้นอยู่กับประเภทของแหล่งน้ำผิวดิน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....





# ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

โครงการ.....ของบริษัท.....  
 จัดทำรายงานโดย.....  
 ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึงเดือน.....พ.ศ.....

สถานี/ ตำแหน่ง ตรวจวัด และ ตำแหน่ง พิกัด UTM	ดัชนี คุณภาพ น้ำทะเล	หน่วย	ผลการตรวจวัด <sup>(๓)</sup>						ค่าสูงสุด/ ค่าต่ำสุด	ค่า มาตรฐาน <sup>(๓)</sup>
			วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี		

หมายเหตุ (1) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้  
 (2) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่าง.....  
 ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....  
 ชื่อผู้บันทึก.....  
 ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....  
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....  
 ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....  
 เบอร์โทรศัพท์.....

## ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ช่วงเวลาระหว่างเดือน..... พ.ศ..... ถึง เดือน..... พ.ศ.....

ชื่อสถานที่ตรวจวัด : .....

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานที่ : .....

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : .....

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : .....

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : .....

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) : .....

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : .....

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : .....

Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย(Equivalent Sound Pressure Level )(dB(A))	
	วัน / เดือน / ปี	วัน / เดือน / ปี
08.00 – 09.00		
09.00 – 10.00		
10.00 – 11.00		
11.00 – 12.00		
12.00 – 13.00		
13.00 – 14.00		
14.00 – 15.00		
15.00 – 16.00		
Leq<8>*		
Lmax **		
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง		
ค่ามาตรฐานสูงสุด		

Remark : \* ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง

\*\* ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ในช่วงเวลา 8 ชั่วโมง

ในกรณีที่เงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้จัดทำ Noise Contour โครงการ

ต้องแสดงผลพร้อมคำอธิบาย

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้จัดทำรายงาน.....

## ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน

โครงการ.....ของบริษัท.....  
 จัดทำรายงานโดย.....  
 ช่วงเวลาระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....  
 ชื่อสถานีตรวจวัด : .....  
 ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : .....  
 รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : .....  
 รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : .....

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : .....  
 ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) : .....  
 วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : .....  
 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : .....

Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย(Equivalent Sound Pressure Level)(dB(A))	
	วัน / เดือน / ปี	วัน / เดือน / ปี
00.00 – 01.00		
01.00 – 02.00		
02.00 – 03.00		
.		
.		
21.00 – 22.00		
22.00 – 23.00		
23.00 – 24.00		
Leq<24>*		
Ldn		
Lmax **		
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง		
ค่ามาตรฐานสูงสุด		

หมายเหตุ : \* ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

\*\* ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ในช่วงเวลา 24 ชั่วโมง

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....  
 ชื่อผู้บันทึก.....  
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....  
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....  
 ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....  
 เบอร์โทรศัพท์.....







**แนวทางการรายงานผลตรวจสุขภาพประจำปี**  
**สำหรับเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม**  
**ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน Monitor)**  
 (ปรับปรุงเมื่อเดือนเมษายน 2550)

ลักษณะการตรวจสุขภาพ	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการ กรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการ รักษา ฯลฯ)	ชี้แจง รายละเอียด ความ ผิดปกติอื่น เพิ่มเติม
			ทั้งหมด	ที่ ตรวจ	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
การตรวจสุขภาพทั่วไป								
การตรวจสุขภาพตามลักษณะ งาน								

(อ้างอิงตามสอ.4 ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย)

1. แนวทางในการกรอกข้อมูลเพื่อรายงานผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA) กรอกข้อมูลรายการตรวจสุขภาพพนักงานตามที่ได้กำหนดไว้ใน EIA ซึ่งผ่านการวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ และการตรวจซ้ำ โดยสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้าน ตามรายละเอียดต่อไปนี้

- รายการตรวจร่างกาย แบ่งออกเป็น การตรวจร่างกายทั่วไป และการตรวจสุขภาพตามลักษณะงาน ซึ่งระบุไว้ในข้อกำหนดของ EIA ที่ระบุให้สถานประกอบการต้องรายงานข้อมูลการตรวจสุขภาพประจำปีตามรายการที่กำหนดไว้
- สิ่งที่ส่งตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ) หมายถึง ระบุตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Biomarker) ที่ใช้บ่งชี้สภาวะการรับสัมผัสสารเคมี ซึ่งกำหนดโดย ACGIH
- หน่วยงานที่ตรวจ หมายถึง หน่วยบริการหรือสถานพยาบาลที่มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวเวชศาสตร์ในการประเมินผลการตรวจสุขภาพ
- จำนวนลูกจ้าง หมายถึง จำนวนพนักงานทั้งหมด และจำนวนพนักงานที่ต้องรับการตรวจหาสารเคมีอันตรายในร่างกายตามความเสี่ยงตามตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Biomarker)
- ผลการตรวจ หมายถึง ผลการตรวจสุขภาพพนักงานทั้งรายการตรวจร่างกายทั่วไปและรายการตรวจตามลักษณะงาน ซึ่งผ่านการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน และวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์
- การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการรักษา ฯลฯ) หมายถึง ขั้นตอนหรือกระบวนการที่ดำเนินการภายหลังพบความผิดปกติจากการวิเคราะห์ผลจากห้องปฏิบัติการ และการวินิจฉัยของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ได้แก่ การส่งตรวจซ้ำเพื่อยืนยันความผิดปกติ (ตัวชี้วัดทางชีวภาพเดิม หรือการเปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดทางชีวภาพที่มีความจำเพาะมากขึ้น เพื่อยืนยันความผิดปกติ) หรือ การนำมารักษา
- ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม เช่น
  - ข้อมูลความผิดปกติที่ตรวจพบตั้งแต่แรกก่อนเข้างาน

- ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Area Sampling) หรือ การสัมผัสที่ตัวบุคคล (Personal Sampling)
- ผลการวิเคราะห์ของตัวชี้วัดทางชีวภาพก่อนเข้าปฏิบัติงาน และภายหลังเลิกงาน เพื่อระดับการรับสัมผัสสารเคมีในช่วงของการปฏิบัติงาน
- หมายเหตุ และระบุวิธีการตรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดหรือวิเคราะห์ความผิดปกติ โดยผ่านการวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์

## 2. การได้มาซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการรายงานต่อหน่วยงานราชการ ต้องประกอบด้วย

- การแบ่งกลุ่มพนักงานตามความลักษณะงานจากปัจจัยต่าง ๆ เพื่อกำหนดรายการตรวจสุขภาพพนักงาน ได้แก่
  - ปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน เช่น สารเคมี ความร้อน และเสียง เป็นต้น
  - ปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น เพศ อายุ โรคประจำตัว ภาวะสุขภาพทั่วไป เป็นต้น
- การคัดเลือกสถานพยาบาลที่เข้ามาให้บริการตรวจสุขภาพพนักงาน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ซึ่งประกอบด้วย
  - ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ได้รับการขึ้นทะเบียนถูกต้องตาม พรบ.สถานพยาบาล พ.ศ. 2541 ซึ่งบุคลากรต้องมีคุณภาพและมีจำนวนเพียงพอ ครอบคลุมกับจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ และมีมาตรฐานในการปฏิบัติงานแบบป้องกันการติดเชื้อครบวงจร โดยกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร และสามารถตรวจสอบได้หากมีการร้องขอ
  - ห้องปฏิบัติการทดสอบต้องผ่านการรับรองคุณภาพที่เชื่อถือได้ มีขั้นตอนการทำงานที่เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับการเก็บ การขนส่ง การวิเคราะห์ตัวอย่าง ครอบคลุมถึงการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน การตรวจสมรรถภาพการมองเห็น และการตรวจสมรรถภาพปอด โดยมีการสอบเทียบเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างมีมาตรฐานและมีประสบการณ์ในการทำงานโดยพิจารณาจากรายชื่อผู้เข้ารับบริการ
  - การรายงานผลตรวจสุขภาพ ให้เป็นไปตามรูปแบบและระยะเวลาที่แต่ละบริษัทกำหนด โดยการสรุปผลต้องผ่านการวินิจฉัยและเห็นด้วยรับรองผลโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสุขภาพลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547
- การวินิจฉัยผลการตรวจโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์และการตรวจซ้ำเพื่อยืนยันความผิดปกติ โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์จะเป็นผู้วินิจฉัยผลการตรวจและทำการส่งตรวจซ้ำยังสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านเพื่อหาสาเหตุเพิ่มเติมและวางแผนทางการติดตามผลการรักษา
- การสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงาน (Final Data) โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์เห็นด้วยรับรองสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงานทั้งกลุ่มทั่วไป และกลุ่มเสี่ยง
- ระยะเวลาในการรายงานข้อมูลต่อหน่วยงานราชการ กำหนดระยะเวลาภายในวันที่ 31 มกราคม ของทุกปี



## สรุปสถิติอุบัติเหตุ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน..... พ.ศ..... ถึงเดือน..... พ.ศ.....

ประเภทของอุบัติเหตุ <sup>(1)</sup>	ความถี่ของอุบัติเหตุ <sup>(2)</sup>	สถานที่เกิดอุบัติเหตุ	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ <sup>(3)</sup>

- หมายเหตุ (1) นิยามประเภทของอุบัติเหตุ เช่น ร้ายแรง บาดเจ็บเล็กน้อย จำนวนวันที่ต้องหยุดงาน เป็นต้น
- (2) จำนวนอุบัติเหตุต่อช่วงเวลา
- (3) เป้าหมายของโครงการในการลดสถิติอุบัติเหตุ และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....

เบอร์โทรศัพท์.....

แนวทางปฏิบัติภายหลังพบอุบัติเหตุ.....

สรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการแก้ไข

โครงการ.....ของบริษัท.....  
 จัดทำรายงานโดย.....  
 ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึงเดือน.....พ.ศ.....

คุณภาพสิ่งแวดล้อม <sup>(1)</sup>	รายการ/ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์กำหนด	วัน/เดือน/ปีและความถี่ <sup>(2)</sup>	ตำแหน่งหรือสถานที่ที่พบ	สาเหตุและการแก้ไข <sup>(3)</sup>

- หมายเหตุ
- (1) รวมคุณภาพสิ่งแวดล้อมกายภาพ ชีวภาพ และอื่นๆ ที่ระบุเป็นเงื่อนไขไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
  - (2) ความถี่ของการตรวจพบว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
  - (3) ระบุสาเหตุ ขั้นตอนการแก้ไข และแผนปฏิบัติการแก้ไข (ดูหัวข้อ 3.1)

ชื่อผู้บันทึก.....  
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....  
 เบอร์โทรศัพท์.....

## ภาคผนวก ก-2

---

หนังสือแจ้งโอนสิทธิที่ 08-008/2562 ลงวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2562



ที่ 08 - 008 / 2562

**PTT Global Chemical Public Company Limited**Head Office : 555/1 Energy Complex, Building A, 14<sup>th</sup>-18<sup>th</sup> Floor, Vibhavadi Rangsit Road, Chatuchak, Chatuchak, Bangkok 10900 Thailand. Tel : +66(0)2265-8400 Fax : +66(0)2265-8500

Rayong Office : 59 Ratniyom Road, Noenphra, Mueang Rayong, Rayong 21150 Thailand. Tel : +66(0)3899-4000 Fax : +66(0)3899-4111

Registration No. 0107554000267

6 กุมภาพันธ์ 2562

๐๐๐๘

15.01

เรื่อง แจ้งการโอนสิทธิและหน้าที่จากบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ไปยัง  
บริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.8/4598

ลงวันที่ 9 เมษายน 2561

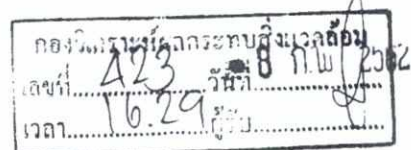
สิ่งที่แนบมาด้วย สำเนาหนังสือแจ้งการโอนสิทธิและหน้าที่ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)  
ที่ 08 - 006 / 2562 ลงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2562

ตามที่บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ("บริษัทฯ") ได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ตามสิ่งที่อ้างถึงนั้น

ขอเรียนว่าบริษัทฯ ได้โอนสิทธิและหน้าที่ความรับผิดชอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ไปยัง บริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ("KGC") โดยการโอนดังกล่าวจะมีผลตามกฎหมายตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2562 เป็นต้นไป (รายละเอียดดังสิ่งที่แนบมาด้วย)

ในการติดต่อและดำเนินธุรกรรมใดๆ การออกหนังสือ ออกเอกสารทางการเงิน เอกสารทางภาษี ใบเสร็จรับเงิน ใบกำกับภาษี และหนังสือรับรองต่างๆ ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2562 เป็นต้นไปนั้น จะกระทำในนาม "บริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด" หรือ "Kuraray GC Advanced Materials Company Limited" หากมีข้อสงสัยหรือต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดติดต่อที่ คุณแอม จุลานนท์ โทร. 02-265-8206

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

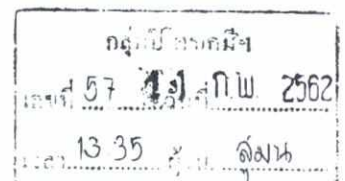


ขอแสดงความนับถือ



ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่

สายงานคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม



Kuraray GC

ที่ KGC-002/2562

6 กุมภาพันธ์ 2562

สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เลขที่ 2360 วันที่ 15-06-62
---

เรื่อง แจ้งการโอนสิทธิและหน้าที่จากบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) มายังบริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด

เรียน เลขานุการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- อ้างถึง 1. หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.8/4598 ลงวันที่ 9 เมษายน 2561
2. หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1010.8/17614 ลงวันที่ 24 ธันวาคม 2561

- สิ่งที่แนบมาด้วย 1. สำเนาหนังสือจดทะเบียนบริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด
2. สำเนารายชื่อผู้ถือหุ้น บริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด
3. สำเนาหนังสือแจ้งการโอนสิทธิและหน้าที่ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ที่ 08-006/2562 ลงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2562

ตามที่บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ("GC") ได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ตามสิ่งที่อ้างถึง 1 นั้น

ขอเรียนว่าบริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ("บริษัทฯ") ได้จดทะเบียนจัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 19 มิถุนายน 2561 เพื่อดำเนินโครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ โดยมี GC เป็นผู้ถือหุ้นของ บริษัทฯ ในสัดส่วนร้อยละ 33.4 (รายละเอียดดังสิ่งที่แนบมาด้วย 1 และ 2 ตามลำดับ) ทั้งนี้ GC ได้โอนสิทธิและหน้าที่ความรับผิดชอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษมายังบริษัทฯ (รายละเอียดดังสิ่งที่แนบมาด้วย 3) โดยการโอนดังกล่าวจะมีผลตามกฎหมายตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2562 เป็นต้นไป รวมถึงบริษัทฯ ไม่ประสงค์จะดำเนินการทางกฎหมายใดๆ ต่อผู้ที่ได้เห็นข้อมูลมาก่อนวันที่ 26 พฤศจิกายน 2561 ทั้งจากขั้นตอนการรับฟังความคิดเห็นและการพิจารณารายงานฯ ไม่ว่ากรณีใดๆ ตามสิ่งที่อ้างถึง 2

ในการติดต่อและดำเนินการธุรกรรมใดๆ การออกหนังสือ ออกเอกสารทางการเงิน เอกสารทางภาษี ใบเสร็จรับเงิน ใบกำกับภาษีและหนังสือรับรองต่างๆ ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2562 เป็นต้นไป จะกระทำในนาม "บริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด" หรือ "Kuraray GC Advanced Materials Company Limited" หากมีข้อสงสัยหรือต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดติดต่อที่ศูนย์แอม จุลานนท์ โทร. 02-265-8206

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

Kuraray GC

บริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด

Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd.

ขอแสดงความนับถือ

กรรมการผู้จัดการ

Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd.

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เลขที่ 426 วันที่ 8 ก.พ. 2562 เวลา 16.31 น.
--

กลุ่มปิโตรเคมีฯ เลขที่ 58 วันที่ 1 ก.พ. 2562 เวลา 13.36 น.
--

## ภาคผนวก ก-3

หนังสือเห็นชอบในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตยาง  
เทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ (ครั้งที่ 1)



เลขที่ 19772 วันที่ 21 พย 2562  
เวลา 11.06 ชั่วโมง



ที่ อก 5102.3.1/ 3340

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
618 ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

19 พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอส่งมอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท คุราเร่ จีซี  
แอตวันซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท คุราเร่  
จีซี แอตวันซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด และ CD-ROM จำนวน 1 ชุด

ด้วยบริษัท คุราเร่ จีซี แอตวันซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ได้เสนอรายงานการเปลี่ยนแปลง  
รายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์  
ชนิดพิเศษ (ครั้งที่ 1) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง  
จังหวัดระยอง ให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) พิจารณา และ กนอ. ได้พิจารณารายงานฯ  
โดยคณะกรรมการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด  
โครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในการประชุมครั้งที่ 9/2562 เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2562  
มีมติเห็นชอบในรายงานฯ ดังกล่าว

ในการนี้ กนอ. ขอจัดส่งรายงานฯ พร้อม CD-ROM จำนวน 1 ชุด ให้แก่สำนักงานนโยบาย  
และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

สำเนาถูกต้อง

*Shen Chon*

(นางสาวลิขรณ สอนดา)  
เจ้าพนักงานธุรการอาวุโส

*[Signature]*

(นายอิทธิพล จิรวัดน์จรรยา)

รองผู้ว่าการ ปฏิบัติงานแทน

ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ฝ่ายสิ่งแวดล้อม

กองสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

โทรศัพท์ 0 2253 0561 ต่อ 6306

โทรสาร 0 2560 0466

*550 6. 1 11. 11. 11*

ที่ ทส ๑๐๑๐.๘/

๑ ๗ ๕ ๒๖



สำนักงานนโยบายและแผน

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖

แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๒

เรื่อง รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ (ครั้งที่ ๑) ของบริษัท ครุแร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ที่ได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ครุแร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ อก ๕๑๐๒.๓.๑/๓๓๔๐  
ลงวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๒

ด้วย การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้มีหนังสือถึงสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แจ้งว่าบริษัท ครุแร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ได้เสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ (ครั้งที่ ๑) ของบริษัท ครุแร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง เพื่อให้ กนอ. พิจารณา ซึ่ง กนอ. โดยคณะกรรมการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในการประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๒ มีมติเห็นชอบในรายงานดังกล่าว และ กนอ. ได้จัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ให้สำนักงานนโยบายฯ ด้วยแล้ว รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเสนอข้อมูลดังกล่าวต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และแยกหรือแปรสภาพก๊าซธรรมชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๔๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๒ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบ รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ (ครั้งที่ ๑) ของบริษัท ครุแร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ที่ได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรม

แห่ง...



แห่งประเทศไทย ทั้งนี้ ให้บริษัทฯ ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ  
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๗๙๕

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

## ภาคผนวก ก-4

หนังสือเห็นชอบในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตยาง  
เทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ (ครั้งที่ 2)

ด้วย

ที่ อก 5102.3.1/ ๕711



การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
618 ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

26 ธันวาคม 2562

เรื่อง ขอแจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ (ครั้งที่ 2) ของบริษัท  
คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด ที่ EW62409 ลงวันที่ 12 ธันวาคม 2562

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด ได้ส่งมอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด  
โครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์  
ชนิดพิเศษ (ครั้งที่ 2) ฉบับสมบูรณ์ ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมือง  
ระยอง จังหวัดระยอง มายังการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยคณะกรรมการพิจารณารายงานผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม ได้มีมติในการประชุมครั้งที่ 12/2562 เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2562 เห็นชอบในรายงานดังกล่าว  
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ขอให้บริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด  
ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายอัฐพล จิรวัดน์จรรยา)

รองผู้ว่าการ ปฏิบัติงานแทน

ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ฝ่ายสิ่งแวดล้อม

กองสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

โทรศัพท์ 0 2253 0561 ต่อ 3326

โทรสาร 0 2650 0466

## ภาคผนวก ก-5

หนังสือเห็นชอบในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตยาง  
เทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ (ครั้งที่ 3)

ที่ อก 5102.3.1/ 501



การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
618 ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

๙ กุมภาพันธ์ 2563

เรื่อง ขอแจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ (ครั้งที่ 3) ของบริษัท  
คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ที่ EW63035 ลงวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2563

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ได้ส่งมอบรายงาน  
การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิต  
ยางเทอร์โมพลาสติกและพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ (ครั้งที่ 3) ฉบับสมบูรณ์ ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ  
ตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ซึ่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.)  
โดยคณะกรรมการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด  
โครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้มีมติในการประชุมครั้งที่ 1/2563 เมื่อวันที่  
23 มกราคม 2563 เห็นชอบในรายงานฯ ดังกล่าว ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กนอ. ขอให้บริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการ  
ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ใน  
รายงานฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายอัฐพล จิรวัดน์จรรยา)

รองผู้ว่าการ ปฏิบัติงานแทน

ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ฝ่ายสิ่งแวดล้อม

กองสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

โทรศัพท์ 0 2253 0561 ต่อ 6306

โทรสาร 0 2650 0466

## ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

# ภาคผนวก ข-1

สำเนาหนังสือนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ  
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ฉบับล่าสุด

เลขที่ KGC053/2565

เขียนที่ บริษัท Kuraray จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด

วันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

เรื่อง นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2565 จำนวน 3 ฉบับ
  2. แผ่นซีดี (CD) บันทึกสำเนารายงาน จำนวน 4 แผ่น

ตามที่ โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ บริษัท Kuraray จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน น.42(1)-93/2562-ญหอ. และ น.42(1)-94/2562-ญหอ. ตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง และได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายให้ดำเนินโครงการ ทุก 6 เดือน นั้น

บริษัท Kuraray จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ ระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565 แล้วเสร็จ จึงขอส่งรายงานดังกล่าวให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมร่วมดำเนินงานกลุ่มมาบตาพุดพิจารณา รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

**Kuraray GC**

บริษัท Kuraray จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด  
Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd.



บริษัท Kuraray จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด

รับแล้ว  
25 ก.ค. 2565  
Santana



# ภาคผนวก ข-2

---

สำเนาจดหมายนำส่งรายงานการประเมินความเสี่ยง

ที่ อก ๐๓๑๒/

๑๕๙๕



กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ครุแร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ครุแร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ที่ KGC023/2564

ลงวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของบริษัท ครุแร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ประกอบกิจการ ปิโตรเคมี สารเคมี สเปเชียลตี้พอลิเมอร์ และผลิตภัณฑ์ซึ่งประกอบด้วยพอลิเมอร์ ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๔๒(๑)-๙๓/๒๕๖๒-ญหอ. ตั้งอยู่เลขที่ ๑๑ ถนนผังเมืองเฉพาะ ๓ - ๒ ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง เพื่อประกอบการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน นั้น

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานแล้ว ขอแจ้งให้ทราบว่ารายงานดังกล่าวผ่านเกณฑ์การพิจารณา จึงเห็นชอบในรายงานดังกล่าว ซึ่งท่านต้องปฏิบัติตามแผนงานลดความเสี่ยงและแผนงานควบคุมความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด โดยในการจัดทำรายงานครั้งต่อไปตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ให้ทบทวนรายงานเพิ่มเติม ดังนี้

๑. จัดทำแผนภูมิการผลิต และ Piping and Instrumentation Diagram (P&ID) ให้มีขนาดที่สามารถอ่านรายละเอียดได้อย่างชัดเจน

๒. จัดทำบัญชีรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตราย และดำเนินการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงให้ครอบคลุมอันตราย ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากขั้นตอนการรับวัตถุดิบ และกิจกรรมที่นอกเหนือจากกระบวนการผลิต เช่น ระบบไฟฟ้า การซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ เป็นต้น

๓. จัดทำแผนงานลดความเสี่ยงให้มีรายละเอียดถูกต้องตามที่กำหนดในระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ.๒๕๕๓ และแผนงานลดความเสี่ยงที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว ให้นำไปทบทวนผลการประเมินความเสี่ยงว่ามีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร และนำมาจัดทำเป็นแผนงานควบคุมความเสี่ยงต่อไป

จึงเรียนมา...

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ ขอให้ท่านจัดส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานครั้งต่อไป พร้อม CD หรือ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Thumb Drive) ให้กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม หากมีข้อสงสัยสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ นางสาวชนิษฐา ใจจ้อง และสามารถดูรายละเอียดคู่มือเพิ่มเติมได้ที่ [http://php.diw.go.th/safety/?page\\_id=๖๕๙](http://php.diw.go.th/safety/?page_id=๖๕๙)

ขอแสดงความนับถือ



(นายปณตสรรค์ ตูยานนท์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

คณะทำงานตรวจรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยง  
จากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน คณะที่ ๑  
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๐๙  
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๙

ที่ อก ๐๓๑๒/. ๑๕๘๗



กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ครุแร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ครุแร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ที่ KGC022/2564

ลงวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของบริษัท ครุแร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ประกอบกิจการ ผลิตภัณฑ์โมพลาสติก ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๔๒(๑)-๔๔/๒๕๖๒-ญหอ. ตั้งอยู่เลขที่ ๑๘ ถนนผังเมืองเฉพาะ ๓ - ๒ ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง เพื่อประกอบการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน นั้น

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานแล้ว ขอแจ้งให้ทราบว่ารายงานดังกล่าวผ่านเกณฑ์การพิจารณา จึงเห็นชอบในรายงานดังกล่าว ซึ่งท่านต้องปฏิบัติตามแผนงานควบคุมความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด โดยในการจัดทำรายงานครั้งต่อไปตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ให้ทบทวนรายงานเพิ่มเติม ดังนี้

๑. จัดทำบัญชีรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตราย และดำเนินการซึ่งบ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงให้ครอบคลุมอันตราย ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากขั้นตอนการรับวัตถุดิบ และกิจกรรมที่นอกเหนือจากกระบวนการผลิต เช่น ระบบไฟฟ้า การซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ เป็นต้น

๒. ทบทวนผลการซึ่งบ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP โดยระบุปัจจัยการผลิต ค่าควบคุม และมาตรการป้องกัน/ควบคุม/แก้ไขให้ครบถ้วน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ ขอให้ท่านจัดส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานครั้งต่อไป พร้อม CD หรือ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Thumb Drive) ให้กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม หากมีข้อสงสัยสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ นางสาวชนิษฐา ใจจ้อง และท่านสามารถดูรายละเอียดคู่มือเพิ่มเติมได้ที่ [http://php.diw.go.th/safety/?page\\_id=๖๕๕](http://php.diw.go.th/safety/?page_id=๖๕๕)

ขอแสดงความนับถือ

(นายปณตสรรค์ สุขานนท์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

คณะทำงานตรวจรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยง

จากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน คณะที่ ๑

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๐๙

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๙

## บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา วิเคราะห์

และทบทวนดำเนินงานที่มีความเสี่ยง

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษา วิเคราะห์และทบทวนดำเนินงานที่มีความเสี่ยง

จากการดำเนินการชี้บ่งอันตราย และประเมินความเสี่ยงของโครงการ โรงงานผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ และระบบสาธารณูปโภค บริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด พบว่าในแต่ละกระบวนการและกิจกรรม มีผลประเมินความเสี่ยง เป็นระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (ระดับ 2) และ ความเสี่ยงสูง (ระดับ 3) ดังนี้

- ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (ระดับ 2) ทั้งหมด 520 รายการ
- ความเสี่ยงสูง (ระดับ 3) ทั้งหมด 7 รายการ

และทางบริษัทฯ จึงได้จัดเตรียมแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยงโดยสอดคล้องกับระดับความเสี่ยงที่กฎหมาย กำหนดไว้ดังนี้

- แผนควบคุมความเสี่ยงทั้งหมด 527 แผน
- แผนลดความเสี่ยงทั้งหมด 7 แผน

รวมถึงจัดทำมาตรการระงับและฟื้นฟูเหตุการณ์ ซึ่งประกอบด้วย

1. การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน
2. การรายงานสอบสวน และติดตามแก้ไข ป้องกันอุบัติการณ์
3. ขั้นตอนการดำเนินงานการรักษาความปลอดภัย
4. Permit to Work System
5. การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

ทั้งนี้ รายละเอียดกระบวนการและกิจกรรม ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ระดับความเสี่ยงตามกฎหมาย และแผนงาน บริหารจัดการความเสี่ยงสำหรับโครงการ โรงงานผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษและระบบสาธารณูปโภค ได้แสดงไว้ในทะเบียนความเสี่ยงและแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง ดังต่อไปนี้

ทะเบียนความเสี่ยงและมาตรการบริหารจัดการเสี่ยงสำหรับ โครงการโรงงานผลิตพอลิโอไมด์ชนิดพิเศษ และระบบสาธารณูปโภค  
ตามการข้บ่งอันตรายโดยวิธี Hazard and Operability Study (HAZOPs)

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
โรงงานผลิตพอลิโอไมด์ชนิดพิเศษ						
70	002	สารตั้งต้นบิวทาไดอินจากถัง V-7301 ส่งไปยังปฏิกรณ์ R-7301	LCV-73001 ทำงานผิดพลาด(กรณีปิด)	บิวทาไดอินที่หลุดส่งไปยัง V-7301 และทำให้บีมทางออกมี ความดันเพิ่มขึ้นอาจ ส่งผลความเสียหายต่อ P-1018 ได้และเมื่อ V-7301 มีระดับของเหลวที่ต่ำอาจทำให้ ต้องหยุดการผลิตหากปิดผิดเป็นเวลานาน	2	แผนควบคุม 11
70	002		วาล์วด้านขาออกของ P-7301-1 หรือวาล์วควบคุม ด้วยมือถูกปิดที่ R-7301	บิวทาไดอินหลุดส่งจาก V-7301 ไปยัง R-7301 และอาจต้องหยุดการผลิต ODA เมื่อ R-7301 มีแรงดันต่ำ เป็นไปได้ที่จะสูญเสียการผลิต และเมื่อป้อนมีแรงดันสูง และอาจ เกิดการแตกมีการสูญเสียการควบคุมทำให้สารเคมีรั่วไหล เกิดเพลิงไหม้ และเสียชีวิต อาจมีการปล่อยก๊าซพิษและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 1
70	002		ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ V-7301	ความดันเพิ่มสูงอาจทำให้เกิดความเสียหายที่ V-7301 อาจเกิดระเบิดและเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 2
70	002		อาจมีท่อแตกใน E-7301	อาจมีบิวทาไดอินไหลเข้าท่อ BR (Brine return) และการระบายออกของ BR (Brine return) ในถังเก็บ เป็นไปได้ว่าอาจส่งผลให้มีสูญเสียการผลิตและส่งผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมและอาจเกิดเพลิงไหม้ อาจมีการหยุดการผลิตเพื่อซ่อมบำรุง โรงงาน ประมาณ 1 เดือน	2	แผนควบคุม 3

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	002		อาจมีการกักกรองภายนอกของท่อจนวนความชื้นโดยน้ำฝน / ความชื้น	ความเสียหายของท่อและการแตกของท่อที่เป็นไปได้ การสูญเสียการควบคุมอัตราความเร็วไหลและอาจเกิดเพลิงไหม้และการระเบิดของกลุ่มไอก๊าซ	2	แผนควบคุม 4
70	002		บิวทาไดอินโพลีเมอร์อาจอุดตันที่ด้านขาเข้าของ PSV-7302	เพื่อเป็นการลดอัตราการปล่อยความดันของสารเคมี ที่ PSV-7302 จึงจำเป็นต้องปล่อยความดันของสารเคมีออกนั้นเพื่อลด ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้ของ V-7301 และการสูญเสียการควบคุมอัตราการรั่วไหลซึ่งส่งผลอาจเกิดเพลิงไหม้หรือเกิดการระเบิดของกลุ่มไอก๊าซได้	2	แผนควบคุม 2
70	003	ผลิตภัณฑ์ ODA จาก R-7301 ไปยัง E-7302, E-7338 และ V-7304	ท่อไอน้ำความดันระดับต่ำ (LS) PCV-73005 ทำงานผิดพลาด(กรณีเปิด)	เมื่ออัตราการไหลของไอน้ำความดันต่ำเพิ่มสูงอาจทำให้ R-7301 อุณหภูมิสูงขึ้นและเมื่อ R-7301 มีอุณหภูมิสูงและความดันที่เพิ่มสูงขึ้น อาจส่งผลทำให้เกิดความเสียหายที่กับท่อ และอาจจะสูญเสียการควบคุมอัตราการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ และอาจมีการเพิ่มการเกิด โพลีเมอร์บิวทาไดอิน และการตกตะกอนของตัวเร่งการเกิดปฏิกิริยาโดยพื้นผิวที่ร้อนของขดลวดและท่อแจ็คเก็ต (Jacket) และส่งผลทำให้ความถี่ของการอุดตัน STR-7303-1เพิ่มสูงขึ้น และอาจส่งผลกระทบต่อการผลิต	2	แผนควบคุม 5
70	003		เกิดการอุดตัน STR-7303-1	เมื่อ ผลิตภัณฑ์ (ODA) จาก R-7301 ส่งไปยัง V-7304 หยุดการไหลและอาจส่งผลให้ต้องหยุดการผลิต	2	แผนควบคุม 6



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	003		LCV-73002 ทำงานผิดพลาด(กรณีปิด)	R-7301 ระดับของเหลวเพิ่มสูง และการไหลล้น(overflow)ไปสู่หอเผา (Flare) อาจเกิดความเสี่ยงหายนะต่อหอเผา (Flare) ได้และส่งผลกระทบต่อโรงงานต้องหยุดการผลิต	2	แผนควบคุม 7
70	003		(ส่งน้ำมันให้กับใบกวน ของM-7305) การไหลของการส่งน้ำมันหยุดโดยที่เครื่องกรองอุดตัน(strainer) บั้มหยุด หรืออาจล้นควบคุมด้วยมือทำงานผิดพลาด (กรณีปิด)	ระบบป้องกันการรั่วไหลเกิดความเสี่ยง A-7301 และอาจมีก๊าซที่อยู่ภายในรั่วไหลสู่ชั้นบรรยากาศและอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพียงเล็กน้อย	2	แผนควบคุม 8
70	003		ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ R-7301	แรงดันสูงภายใน R-7301 เกิดความเสี่ยงของ R-7301 อาจส่งผลทำให้เกิดการสูญเสียการควบคุมอัตราการรั่วไหล และเกิดเพลิงไหม้ / การระเบิด	2	แผนควบคุม 2
70	003		อาจมีท่อแตกภายใน E-7302	อาจมีการไหลของท่อผลิตภัณฑ์ (ODA) เข้าสู่ ตัวเร่งปฏิกิริยา Catalyst หรือในทางกลับกัน ตัวเร่งปฏิกิริยา Catalyst ไหลเข้าสู่ ODA และไม่มีแรงดันส่วนเกินอยู่ภายใน E-7338 เนื่องจากความดันต่ำซึ่งไม่เกิดขึ้นระหว่าง Shell and Tube เป็นไปได้ว่าอาจต้องลดการผลิต ODA ลง	2	แผนควบคุม 3
70	003		อาจมีท่อแตกภายใน E-7338	อาจมีการไหลของ ผลิตภัณฑ์ (ODA) ในท่อน้ำหล่อเย็น (ไม่น่าจะมีแรงดันมากเกินไปเนื่องจากวาล์วด้านขาออกเปิดอยู่) และการระบาย (Relief) ไอก็าสบริเวณรอบๆ อาจเกิดเพลิงไหม้ได้จึงต้องลดการผลิต ผลิตภัณฑ์ (ODA) ลงหรือโรงงานต้องทำการหยุดกระบวนการผลิต	2	แผนควบคุม 3

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	003		อาจมีท่อแตกภายใน E-7303	อาจมีการไหลของ ผลิตภัณฑ์ (ODA) ในท่อน้ำหล่อเย็น (Cooling Water) (ไม่น่าจะมีแรงดันมากเกินไปเนื่องจากวาล์วด้านขาออกเปิดอยู่) และการระบาย (Relief) ไอ้ก๊าซบริเวณรอบๆ อาจเกิดเพลิงไหม้ได้จึงต้องลดการผลิต ผลิตภัณฑ์ (ODA) ลงหรือโรงงานต้องทำการหยุดกระบวนการผลิต	2	แผนควบคุม 3
70	003		อาจมีการกีดกร่อนภายนอกของฉนวนโดยฝน / ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ อาจสูญเสียการควบคุมอัตราการรั่วไหล และเกิดเพลิงไหม้ / การระเบิด	2	แผนควบคุม 4
70	003		การสั่นสะเทือนที่รุนแรงของเพลาคู่มือและ ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับเครื่องกวาน	การรั่วไหลของน้ำมันหล่อลื่นสร้างความเสียหายของอุปกรณ์ป้องกัน ปริมาณการรั่วไหลของน้ำมันหล่อลื่นลงสู่ภายใน R-7301 เป็นที่ยอมรับได้สำหรับการผลิต / คุณภาพ ผลิตภัณฑ์ (ODA) ระดับน้ำมันต่ำในถังน้ำมัน OPU และแรงดันน้ำมันจะลดลงเมื่อน้ำมันไม่เพียงพอ เป็นไปได้ว่าอาจส่งผลให้มีการสูญเสียในหน่วยการผลิต และอาจต้องมีการหยุดหน่วยผลิต	2	แผนควบคุม 9
70	003		ไม่มีการไหลของตัวเร่งการเกิดปฏิกิริยา(ตัวเร่งปฏิกิริยา Catalyst)ส่งไป R-7301.	ปฏิกิริยาทำไม่ได้ไม่สมบูรณ์ เกิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการมากขึ้นทำให้สูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 10

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	004	การส่งเฮกเซนจากระบบรถบรรทุกไปยัง V-7803 และไปยัง V-7304 สำหรับการสกัดตัวเร่งปฏิกิริยา	ท่อไนโตรเจนความดันระดับต่ำ (LN) ส่งไปยัง V-7803) PCV-78003 ทำงานผิดพลาด(กรณีเปิด)	V-7803 แรงดันเพิ่มสูง ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากแรงดันส่วนเกิน สูญเสียไนโตรเจนและไอระเหยของเฮกเซนเข้าสู่ชั้นบรรยากาศผ่าน Z-7803 อาจเกิดสูญเสียการควบคุมอัตราการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายใน	2	แผนควบคุม 11
70	004		FCV-73007 ทำงานผิดพลาด(กรณีปิด)	หยุดส่งเฮกเซนส่งไป V-7304 ไม่มีการแยกของของบิวตาไดอิน(BD)/ผลิตภัณฑ์ (ODA) จากด้านขาเข้า R-7301 อุณหภูมิเพิ่มสูงใน V-7304 แรงดันสูงในบีมท่อทางออก และความเสียหายต่อระบบท่อ อาจเกิดการรั่วและเกิดเพลิงไหม้ และอาจจะส่งผลกระทบต่อการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	004		ท่อไนโตรเจนความดันระดับต่ำ (LN) ส่งไปยัง V-7803) PCV-78003 ทำงานผิดพลาด(กรณีไม่เปิด) เมื่อจำเป็นต้องใช้ไนโตรเจน	V-7803 แรงดันต่ำและ อาจเป็นสภาวะสูญญากาศและความเสียหายของถัง อาจเกิดสูญเสียการควบคุมอัตราการรั่วไหลและเพลิงไหม้ภายใน	2	แผนควบคุม 11
70	004			อาจเกิดเพลิงไหม้และการระเบิดในถังเนื่องจากอากาศเข้าสู่ถัง	2	แผนควบคุม 11
70	004		P-7803-1 ชัดข้อง	อาจมีการเกิดโพรงอากาศใน P-7803-2 และความเสียหาย และ เป็นไปได้ อาจส่งผลให้เกิดการสูญเสียต่อการผลิต	2	แผนควบคุม 12

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	004		ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ V-7803	แรงดันสูงภายใน V-7803 อาจเกิดความเสียหายของ V-7803 เป็นไปได้ อาจส่งผลให้เกิดการสูญเสียต่อการผลิต	2	แผนควบคุม 2
70	004		การแผ่รังสีของดวงอาทิตย์	ความร้อนผ่านเข้าไปใน V-7803 และการเพิ่มขึ้นของไอของเฮกเซน เป็นไปได้ อาจส่งผลให้เกิดการสูญเสียต่อการผลิต	2	แผนควบคุม 4
70	004		ไม่มีการไหลของระบบน้ำเย็น(chill water) ไปยัง E-7801	การสูญเสียเฮกเซนจำนวนเล็กน้อยสู่บรรยากาศ อาจมีกลิ่นของเฮกเซนบริเวณรอบๆ	2	แผนควบคุม 13
70	004			อาจมีแรงดันสูงเล็กน้อยใน V-7803 และอาจมีความเสียหายของ V-7803 และ อาจเกิดสูญเสียการควบคุมอัตราการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายใน	2	แผนควบคุม 13
70	004		การขนถ่ายเฮกเซนลงไปยัง V-7803 ที่มากเกินไป โดยการดำเนินการที่ไม่ถูกต้อง	V-7803 ระดับของเหลวเพิ่มสูง อาจมีการการไหลล้น(overflow)ของเฮกเซนสู่บรรยากาศผ่าน Z-7803 อาจเกิดการติดไฟภายในพื้นที่	2	แผนควบคุม 14
70	004		มีความล่าช้าในการขนถ่ายเฮกเซน	V-7803 ระดับของเหลวต่ำ ระดับของเหลวต่ำใน V-7803 และอาจเกิดความเสียหายจากการเกิดโพรงอากาศ P-7803-1/2 เป็นไปได้ อาจส่งผลให้มีสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 14

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	004		อาจมีท่อแตกภายใน E-7801	อาจมีการไหลของระบบน้ำเย็น(chill water) เข้า V-7803 เพิ่มระดับน้ำใน V-7803 อาจมีอุณหภูมิในตัวใน V-7803 เป็นไปได้ อาจส่งผลให้มีสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 14
70	004		อาจมีการกักร้อนภายนอกของอุณหภูมิ ความชื้น โดย ฝนหรือความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ และอาจมีการแตกของท่อ สูญเสียการควบคุมอัตราการ รั่วไหล และอาจเกิดเพลิงไหม้และการระเบิดของกลุ่มไอก๊าซ	2	แผนควบคุม 4
70	004		การเกิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากของเหลวไหลผ่านท่อ เชื่อมต่อท่อ / ภายในถังเก็บ	แหล่งกำเนิดประกายไฟที่อาจนำไปสู่การเกิดไฟไหม้ในถัง เป็นไปได้อาจส่งผลให้มีสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 15
70	005	การส่งผลิตภัณฑ์ ODA จาก V-7304 ไป V-7305 และ T-7301 เพื่อแยกตัวเร่ง ปฏิกิริยา โดยส่งก๊าซ CO2 เข้า V-7343 สำหรับทำปฏิกิริยา	(คาร์บอนไดออกไซด์ที่ส่งไปยัง V-7304) FCV-73006 ทำงานผิดพลาด(กรณีเปิด)	การส่งคาร์บอนไดออกไซด์ไปยัง V-7304 มากขึ้น ไม่มีผลกระทบกับการสกัดแยกตัว เร่งการเกิดปฏิกิริยาใน V-7304 และการเกิดปฏิกิริยาใน R-7301 V-7304 และ V-7301 แรงดันเพิ่มสูง และอาจทำให้อุปกรณ์เกิดการเสียหายได้ และ สูญเสียการควบคุมอัตราการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ และ การสูญเสีย คาร์บอนไดออกไซด์	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	005		(คาร์บอนไดออกไซด์ไปยัง V-7308/R-7301) FCV-73011 ทำงานผิดพลาด(กรณีเปิด)	การส่งคาร์บอนไดออกไซด์มากขึ้นไปยัง V-7308 ไม่มีผลกระทบกับการสกัดแยกตัว เร่งการเกิดปฏิกิริยา V-7308 และการเกิดปฏิกิริยาใน R-7301 V-7308 และ V-7301 แรงดันเพิ่มสูง และอาจทำให้อุปกรณ์เกิดการเสียหายได้ และ สูญเสียการควบคุมอัตราการรั่วไหลและเพลิงไหม้ การสูญเสียคาร์บอนไดออกไซด์ ผ่านการสูญเสียของวัตถุดิบ	2	แผนควบคุม 11
70	005		PRV R-79 (PRV-7301V) ทำงานผิดพลาด(กรณีเปิด)	คาร์บอนไดออกไซด์ที่ระเหยได้มากขึ้นกลับไปยังถังเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ นำไปสู่การเพิ่มความดันที่ถังเก็บ คาร์บอนไดออกไซด์ อาจเกิดแรงดันเกินและ อุปกรณ์เสียหายได้นำไปสู่การปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศและ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับมนุษย์	2	แผนควบคุม 16
70	005		วาล์วควบคุมด้วยมือที่ V-7307 ผลิตภัณฑ์ (ODA) ด้านขาออกหรือด้านขาเข้าของ STM-7303 การ ทำงานผิดพลาด(กรณีปิด)	หยุดการไหลของผลิตภัณฑ์ (ODA) ไปยัง V-7308, V-7305 ระดับของเหลวเพิ่มสูง V-7307 แรงดันสูงโดยสภาวะ P-7303 ปิดการทำงาน และอาจจะมีท่อเสียหายและ เกิดเพลิงไหม้ สูญเสียกำลังการผลิต	2	แผนควบคุม 2
70	005		ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ V-7304/ V-7305/ V-7307/ V-7308	แรงดันสูงใน V-7304/ V-7305/ V-7307/ V-7308/ V-7343 ความเสียหายของ V-7304/ V-7305/ V-7307/ V-7308 เป็นไปได้อาจส่งผลให้มีสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 2

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	005		ท่อแตกภายใน E-7331	คาร์บอนไดออกไซด์อาจไหลกลับเข้าสู่ท่อน้ำควบแน่น ความเสียหายต่อสุขภาพร่างกายของมนุษย์	2	แผนควบคุม 3
70	005		การบรรจุคาร์บอนไดออกไซด์ เหลวลงในถังเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ผ่านสายเฟล็กซ์โดยการใช้งานที่ไม่ถูกต้อง	อาจมีผลกระทบต่อถังเก็บคาร์บอนไดออกไซด์	2	แผนควบคุม 17
70	006	ตัวเร่งปฏิกิริยารีไซเคิลจาก V-7305 และ R-7301 โดย P-7302 และตัวเร่งปฏิกิริยาไหลจาก / ถึง V-7351	.P-7302 หยุดทำงาน	อาจมีการไหลย้อนกลับเข้าป้อนด้านทางออก และอาจมีความเสียหายของอุปกรณ์โดยแรงดันสูงของเหลวที่ไหลออกมาและอาจสูญเสียการควบคุมอัตราการรั่วไหล และเกิดเพลิงไหม้ / การระเบิด	3	แผนควบคุม 18 แผนลด 1
70	006		ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ V-7305/ V-7351	แรงดันสูงใน V-7305/ V-7351 ความเสียหายของ V-7305/ V-7351 เป็นไปได้ อาจส่งผลให้มีสูญเสียการผลิต และเกิดเพลิงไหม้ / การระเบิด	2	แผนควบคุม 2
70	006		ท่อแตกภายใน E-7302	อาจมีการไหลของ ผลิตภัณฑ์ (ODA) เข้ามาในท่อ ตัวเร่งปฏิกิริยา หรือในทางกลับกันอาจมีความเสียหายต่ออุปกรณ์ (ด้านแรงดันต่ำ) และสูญเสียการควบคุมอัตราการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ อาจส่งผลให้ต้องมีการลดการผลิต ผลิตภัณฑ์ (ODA)	2	แผนควบคุม 3

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	006		ท่อแตกภายใน E-7337	อาจมีการไหลของ ผลิตภัณฑ์ (ODA) เข้ามาในท่อ ตัวเร่งปฏิกิริยา หรือในทางกลับกันอาจมีความเสียหายต่ออุปกรณ์ (ด้านแรงดันต่ำ) และสูญเสียการควบคุม อัตราการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ อาจส่งผลให้ต้องมีการลดการผลิต ผลิตภัณฑ์ (ODA)	2	แผนควบคุม 3
70	007	การส่งตัวเร่งปฏิกิริยา และสาร TAM	ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ V-7339/V-7340	แรงดันสูงใน V-7339/V-7340 อาจมีความเสียหายและการรั่วไหลของ V-7339/V-7340 อาจเกิดเพลิงไหม้ / การระเบิด	2	แผนควบคุม 2
70	007		ตัวเร่งปฏิกิริยา ส่งไปที่ V-7339	อาจมีแรงดันสูงใน V-7339 และมีความเสียหาย อาจมีการรั่วไหลและลุกติดไฟ	2	แผนควบคุม 19
70	007		ไครเมทิลลามีน(TAM) ส่งไปที่ V-7337	อาจมีแรงดันสูงใน V-7337 และมีความเสียหาย อาจมีการรั่วไหลและลุกติดไฟ	2	แผนควบคุม 19
70	008	การไหลเวียนและการส่งสารซัลโฟเนต	P-7329 หยุดทำงาน	ซัลโฟเนต(SLF) หยุดไหลเวียนจาก V-7332 และประสิทธิภาพของการเกิดปฏิกิริยา ลดลง, V-7332 ระดับสูงและ ซัลโฟเนต(SLF) อาจไหลล้น(overflow) จาก V-7332 ไปยังบรรยากาศ และมีกลิ่นเล็กน้อย อาจเกิดไฟไหม้ เป็นไปได้ว่าอาจส่งผลให้มีสูญเสียการผลิต.	2	แผนควบคุม 20



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	008		P-7329 หยุดทำงาน	อาจมีการไหลย้อนกลับเข้ามาทางด้านขาออกของบีม (V-7308) , (V-7332) และ V-7332 อาจมีระดับของเหลวเพิ่มสูง และการไหลล้น(overflow) ไปยังบรรยากาศ อาจเกิดเพลิงไหม้ เป็นไปได้ อาจส่งผลให้มีสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 20
70	008		การส่ง น้ำปราศจากแร่ธาตุ(DMW) ไปยังท่อ ชัลโฟเลน(SLF) P-7342 หยุดทำงาน	อาจมีการไหลย้อนกลับเข้ามาทางด้านขาออกของบีม. ชัลโฟเลน(SLF) ไหลกลับ Z-7306 และมีการปนเปื้อน, Z-7306 อาจมีระดับของเหลวเพิ่มสูง และ ชัลโฟเลน (SLF)-ปนเปื้อน น้ำปราศจากแร่ธาตุ(DMW) ไหลล้น(overflow) ไปยัง บรรยากาศ อาจมีกลิ่น	2	แผนควบคุม 20
70	008		ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ V-7332	แรงดันสูง อาจมีสูญเสียการควบคุมอัตราการรั่วไหลและเกิดไฟไหม้	2	แผนควบคุม 2
70	008		การใช้งานอย่างไม่ถูกต้องของวาล์วควบคุมด้วยมือของน้ำปราศจากแร่ธาตุ(DMW) หลังจากดำเนินการวัดประสิทธิภาพของ P-7342	Z-7306 ระดับของเหลวต่ำ P-7342 การเกิดโพรงอากาศและความเสียหาย	2	แผนควบคุม 21
70	008		การกีดกันจากภายนอกของฉนวนอาจเกิดจากฝุ่น / ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ อาจมีการสูญเสียการควบคุมอัตราการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	008		การกักเก็บไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากการถ่ายโอนของเหลวผ่านการเชื่อมต่อท่อ / ภายในถัง	แหล่งกำเนิดประกายไฟที่อาจก่อให้เกิดเพลิงไหม้รอบๆถัง เป็นไปได้ อาจส่งผลให้มีสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 15

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	009	หอกลับสำหรับการนำบิวทาไดอินกลับ มาใช้ใหม่	(ไอที่ขอดหอ) PCV-73007 ทำงานผิดพลาด(กรณีปิด) เมื่อจำเป็นต้องเปิด	T-7301 แรงดันสูง และอุณหภูมิสูง อาจมีความเสียหาย T-7301 และสูญเสียการ ควบคุมอัตราการรั่วไหลและอาจเกิดเพลิงไหม้/ การระเบิด	2	แผนควบคุม 11
70	009		(ของเหลว) P-7307-1 หยุดทำงาน	ไม่มีการไหลไปยัง T-7301 และ อุณหภูมิสูงใน V-7311, V-7310 และ T-7301, และ การนำบิวทาไดอินที่ไม่ดีกลับมาใช้ใน T-7301 ทำให้แรงดันสูงภายใน V-7311, V-7310 และ T-7301,V-7310 ระดับของเหลวเพิ่มสูง และอาจเกิดความเสียหายและ สูญเสียการควบคุมอัตราการรั่วไหล อาจนำไปสู่การเกิดเพลิงไหม้/ การระเบิด	2	แผนควบคุม 20
70	009		(ของเหลวที่ขอดหอ) FCV-73018 ทำงานผิดพลาด (กรณีปิด)	ไม่มีการไหลไปยัง T-7301 และ อุณหภูมิสูงใน V-7311, V-7310 และ T-7301, และ การนำบิวทาไดอินที่ไม่ดีกลับมาใช้ใน T-7301 แรงดันสูงใน V-7311, V-7310 และ T-7301 และอาจมีความเสียหายและ สูญเสียการควบคุมอัตราการรั่วไหล อาจ นำไปสู่การเกิดเพลิงไหม้/ การระเบิด แรงดันสูงในบิ๊มท่อทางออก(Discharge)	2	แผนควบคุม 11
70	009		ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ T-7301	แรงดันสูงในถังและความเสียหายและอาจเกิดเพลิงไหม้/ การระเบิด	2	แผนควบคุม 2
70	009		อาจมีการกีดกร่อนภายนอกของฉนวนโดยฝน / ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อและอาจมีการแตกของระบบท่อ สูญเสียการควบคุมอัตรา การรั่วไหลและ อาจเกิดเพลิงไหม้ และการระเบิด	2	แผนควบคุม 4

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	010	การนำสเกเชนที่นำกลับมา (recovery HX) ไปบำบัดเบื่องคืนที่หอกลั่นแยก T-7302	ลดอุณหภูมิของ V-7313 ให้เท่ากับอากาศภายนอก หลังจากหยุดการใช้งาน	อาจมีแรงดันต่ำ สูญญากาศและความเสียหายต่ออุปกรณ์ อาจมีการรั่วและเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 22
70	010		ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ V-7312/7313	แรงดันสูงในถัง และความเกิดเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมอัตราการรั่วไหล และเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 2
70	010		อาจมีการกักร่อนภายนอกของฉนวนโดยฝน / ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ อาจมีการรั่วและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	011	การเตรียมแยกโพลิเมอร์หมายเลข 1 & 2	การทำงานแบบสูญญากาศโดยไม่ทำการฉีดไนโตรเจนเข้า	อุปกรณ์อาจเกิดความเสียหาย อาจมีการรั่วและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 22
70	011		ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ V-7314/15/49	แรงดันสูงภายในถังสร้างความเสียหาย และอาจมีการรั่วไหลและอาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 2
70	011		อาจมีการกักร่อนภายนอกของฉนวนท่อโดยฝน / ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ อาจมีการรั่วและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	012	การแยกโพลิเมอร์โดย M-7301	วาล์วควบคุมด้วยมือที่ด้านขาออกของ P-7343 ไปยังถัง การทำงานที่ผิดพลาด (กรณีเปิด)	V-7318 ระดับของเหลวต่ำ, P-7343 อาจมีการเกิดโพรงอากาศและเกิดความเสียหายของเสียน้ำมันของถังอาจไหลล้นออกและอาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 23

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	012		หยุดการจ่ายของไนโตรเจนความดันระดับต่ำ (LN) ก๊าซเฉื่อยไปยังระบบ	อาจเกิดเป็นสุญญากาศอย่างเต็มที่โดย C-7302 อุปกรณ์อาจเกิดความเสียหายโดยเกิดสุญญากาศ อาจมีการรั่วและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 24
70	012		เกิดเพลิงไหม้บริเวณภายนอก	แรงดันสูงภายในถังและเกิดความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 2
70	012		อาจมีการกีดร้อนภายนอกของท่อฉนวนโดยฝน / ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ และอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	012		การกำเนิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากของเหลวที่ติดไฟได้ (ของเสียจากโพลีเมอร์) จู่ดวามไฟมากกว่า 100 องศาเซลเซียส ส่งผ่านข้อต่อท่อภายในถัง	แหล่งจุดติดไฟที่อาจเกิดขึ้นทำให้เกิดเพลิงไหม้บริเวณรอบๆ ถัง	2	แผนควบคุม 15
70	013	หอกลิ้นสำหรับการนำสแกนกลับมาใช้	ทำให้เย็นลงหลังจากหยุดการผลิต	อาจเกิดความเสียหายต่อระบบสุญญากาศและอุปกรณ์ อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 24
70	013		ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ T-7302	แรงดันสูงภายในถัง และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 2

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	013		ไม่มีการไหลของน้ำหล่อเย็น (Cooling Water) ไปยัง E-7333	ไม่มีการระบายความร้อนของผลิตภัณฑ์ (ODA) ไปยัง V-7801 อุณหภูมิสูงขึ้นภายใน V-7801 หลังจากการหยุดของน้ำหล่อเย็น (Cooling Water) ในระยะยาว อาจมีความเสียหายของ V-7801 อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนังกัน(Dike)	2	แผนควบคุม 25
70	013		อาจมีการกักความร้อนภายนอกของฉนวนท่อ โดยฝน / ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ อาจมีการรั่วและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	014	ที่เก็บและถัง C-ODA	(ในโครงการความดันระดับต่ำ (LN) ไปยัง V-7801) PCV-78001 ทำงานผิดพลาด(กรณีเปิด)	V-7801 แรงดันสูง อาจมีความเสียหายและการสูญเสียการควบคุมและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนังกัน(Dike)	2	แผนควบคุม 26
70	014		(ในโครงการความดันระดับต่ำ (LN) ไปยัง V-7801) PCV-78001 ทำงานผิดพลาด(กรณีเปิด) เมื่อต้องทำการเปิด	V-7801 แรงดันสูง อาจมีความเสียหายและการสูญเสียการควบคุมและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนังกัน(Dike)	2	แผนควบคุม 27
70	014		P-7801 หยุดทำงาน	การหยุดไหลผลิตภัณฑ์ดิบ (ODA) จาก V-7801 ไปยัง T-7303 , V-7801 ระดับของเหลวเพิ่มสูง และอาจล้น และอาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนังกัน(Dike) T-7303 ระดับของเหลวต่ำ ความล่าช้าในการทำงานของหน่วยปลายทางและ อาจสูญเสียกำลังการผลิต	2	แผนควบคุม 28

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	014		FCV-73032 ทำงานผิดพลาด(กรณีปิด)	การหยุดไหลผลิตภัณฑ์ดิบ (ODA)จาก V-7801 ไปยัง T-7303, V-7801 ระดับของเหลวเพิ่มสูง และอาจไหลล้น(Overflow)ไปยังผนังกัน(Dike)และอาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนังกัน(Dike), T-7303 ระดับของเหลวต่ำ แรงดันสูงในบีมท่อทางออก (Discharge) ความล่าช้าในการทำงานของหน่วยปลายทางและอาจสูญเสียกำลังการผลิต	2	แผนควบคุม 29
70	014		ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ V-7801	แรงดันสูงในถัง และเกิดความเสียหาย อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมและเพลิงไหม้ภายในผนังกัน(Dike)	2	แผนควบคุม 30
70	014		การแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ ในระหว่างการซ่อมบำรุง อาจเพิ่มการเกิดโพลิเมอร์ใน V-7801	การสูญเสียผลิตภัณฑ์	2	แผนควบคุม 31
70	014		การกำเนิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากการส่งถ่ายของเหลวที่ติดไฟได้ผ่านการเชื่อมต่อท่อ / ภายในถังเก็บ	แหล่งจุดติดไฟที่อาจนำไปสู่การเกิดเพลิงไหม้ภายในถัง อาจสูญเสียกำลังการผลิต	2	แผนควบคุม 32
70	015	หอกสั้นสำหรับลด ODA LB	วาล์วควบคุมด้วยมือของไนโตรเจนความดันระดับต่ำ (LN) ทำงานผิดพลาด(กรณีปิด)	อาจเกิดเป็นสุญญากาศอย่างเต็มที่โดย C-7303 อุปกรณ์อาจเกิดความเสียหายโดยการเกิดสุญญากาศ อาจมีการรั่วและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 33

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	015		ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ T-7303	แรงดันสูงภายในถังและเกิดความเสียหาย	2	แผนควบคุม 34
70	015		อาจเกิดการแตกของท่อภายใน E-7319	อาจมีการไหลของไอน้ำความดันระดับสูง (HS)1.0 MPaA ope.) เข้าสู่ภายใน T-7303 (9.3 KPaA ความดันที่ถูกต้องแบบไว้ที่ 0.35 MPaA)ม T-7303 แรงดันและอุณหภูมิสูงและเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ทำให้เกิดการสูญเสียการควบคุมและเกิดเพลิงไหม้ ผลกระทบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและ อาจสูญเสียกำลังการผลิต	2	แผนควบคุม 35
70	015		อาจมีการกีดร่อนภายนอกของฉนวนท่อ โดยฝน / ความชื้น	เกิดความเสียหายของระบบท่อ อาจมีการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 36
70	016	หอกลับทำ ODA ให้บริสุทธิ์	วาล์วควบคุมด้วยมือในท่อของระบบไนโตรเจนความดันระดับต่ำ (LN) ทำงานผิดพลาด(กรณีปิด)	อาจมีการเกิดสุญญากาศแบบเต็มที่โดย C-7303 อาจมีความเสียหายต่ออุปกรณ์ อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 37
70	016		ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ T-7304	แรงดันสูงในถัง และความเสียหาย และอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 38

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	016		อาจมีท่อแตกภายใน E-7321	การไหลของไอน้ำความดันระดับสูงมาก (HHS)ความดัน (1.7 MPaA) เข้าภายใน T-7304 (3.3 KPaA ) , T-7304 แรงดันสูง และอุณหภูมิ (T-7304 แรงดัน ออกแบบที่ 0.35 MPaA) ผลักกันเข้าไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและ อาจสูญเสียกำลังการผลิต, T-7304 อาจได้รับความเสียหายและการสูญเสียการควบคุมและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 39
70	016		อุณหภูมิสูง	ความเสียหายของระบบท่อ อาจมีการรั่วและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 40
70	017	การนำซิลโฟเลนกลับมาใช้	PCV-73018 ทำงานผิดพลาด(กรณีเปิด)	ไอรระเหยไหลจากด้านขาออกของ E-7323 ไปยัง C-7303 เพิ่มขึ้น, E-7323, V-7325, V-7326 แรงดันต่ำและอาจเกิดสูญญากาศเต็มที่ ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ และการสูญเสียการควบคุมและเกิดเพลิงไหม้, E-7322 อุณหภูมิที่ด้านล่างต่ำและระดับของเหลวต่ำ, V-7326 ระดับของเหลวเพิ่มขึ้น (เป็นไปได้)	2	แผนควบคุม 41
70	017		วาล์วควบคุมด้วยมือของไนโตรเจนความดันระดับต่ำ (LN) การทำงานผิดพลาด(กรณีปิด)	อาจเกิดสูญญากาศแบบเต็มที่ที่ C-7303 อาจมีความเสียหายต่ออุปกรณ์ อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 42
70	017		ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ V-7325	แรงดันสูงภายในถัง และเกิดความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหล และเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 43



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	017		อาจมีท่อแตกภายใน E-7322	ไอน้ำความดันระดับสูงมาก (HHS) (1.7 MPaA ) เข้ากระบวนการผลิตที่ E-7322 (2.5 KPaA ), E-7322 แรงดันและอุณหภูมิสูง (ระบบแรงดันที่ถูกล็อกแบบอยู่ที่ 0.35 MPaA) การกลั่นแยกในกระบวนการผลิตไม่สมบูรณ์ การสูญเสียวัตถุดิบ อาจมีความเสียหายต่ออุปกรณ์ และ การสูญเสียการควบคุมและเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 44
70	017		.อาจมีการกีดกร่อนภายนอกของฉนวนท่อโดยฝน / ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 45
70	018	การสกัดซัดโฟเลน	การขนถ่ายของเหลวจาก V-7329 ไปยังถัง V-7329 เมื่อไนโตรเจนความดันระดับต่ำ (LN) ถูกปิด	อาจเกิดความเสียหายต่อระบบสุญญากาศและอุปกรณ์ อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 46
70	018		ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ V-7327/V-7328/V-7329	แรงดันสูงในถัง และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 47
70	018		การกำเนิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากของเหลวที่ติดไฟได้ (สิ่งสกปรก) ผ่านการเชื่อมต่อท่อ / ภายในถังเก็บ	แหล่งจุดติดไฟที่อาจเกิดขึ้นทำให้เกิดเพลิงไหม้รอบๆถัง	2	แผนควบคุม 48

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	019	กระบวนการสุดท้ายในการนำซิลิโพลีนกลับมาใช้	LCV-73029 ทำงานผิดพลาด(กรณีเปิด)	การปล่อย ซิลิโพลีน (SLF)จาก V-7330 ไปยัง V-7332 เพิ่มขึ้น V-7330 ระดับต่ำและอาจมีการเกิดโพรงอากาศและเกิดความเสียหายต่อปั๊ม V-7332 ระดับสูงและอาจเกิดการไหลล้น(overflow) ไปสู่ภายนอกและเกิดเพลิงไหม้รอบๆ V-7332	2	แผนควบคุม 49
70	019		ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ V-7330/31	แรงดันสูงในถังและเกิดความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 50
70	019		อาจมีท่อแตกภายใน E-7326	อาจมีการไหลของไอน้ำความดันระดับสูง (HS) (1.0 MPaA) เข้าสู่ V-7330 (0 MPaA ), V-7330 แรงดันและอุณหภูมิสูง อาจมีความเสียหายต่อ V-7330 และการสูญเสียการควบคุมและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 51
70	019		อาจมีการกีดกัร่อนภายนอกของฉนวนท่อโดยฝน / ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 52
70	020	ถังเก็บและส่ง ODA เข้าหน่วยการผลิต 74	FCV-74005 ทำงานผิดพลาด(กรณีเปิด)	การไหลผลิตภัณฑ์ (ODA)จาก V-1701 ไปยัง E-7401 เพิ่มขึ้น การไหลของกระบวนการ Isomerization เพิ่มขึ้น อาจมีผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และ อาจสูญเสียกำลังการผลิต ความเป็นไปได้ที่ปฏิกิริยาไม่สามารถควบคุมได้ในเครื่องปฏิกรณ์ (R-7401-1/2) และ อุณหภูมิสูงและอุปกรณ์เสียหาย จากนั้นอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 53

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	020		(ในโครงเอนความดันระดับปานกลาง (MN) ไปยัง V-1701) PCV-17002 ทำงานผิดพลาด(กรณีเปิด)	V-1701 แรงดันสูง อาจมีความเสียหาย และ การสูญเสียการควบคุมและเกิดการรั่วไหลทำให้เกิดเพลิงไหม้ภายในผนังกัน(Dike)	2	แผนควบคุม 54
70	020		PCV-17002 ทำงานผิดพลาด(กรณีปิด) เมื่อต้องทำการเปิด	V-1701 แรงดันต่ำ ในสภาพที่เป็นสุญญากาศ อาจมีความเสียหายต่อ V-1701 และการสูญเสียการควบคุมและเพลิงไหม้ภายในผนังกัน(Dike)	2	แผนควบคุม 55
70	020		ไฟไหม้บริเวณรอบ ๆ ของ V-1701	แรงดันสูงภายในถังและเกิดความเสียหาย และเกิดการสูญเสียการควบคุมและเพลิงไหม้ภายในผนังกัน(Dike)	2	แผนควบคุม 56
70	020		กระบวนการ isomerization หยุดทำงาน	V-1701 ระดับสูงที่เป็นไปได้ อาจมีการการไหลล้น(overflow)และเกิดเพลิงไหม้ภายในผนังกัน(Dike)	2	แผนควบคุม 57
70	020		อาจมีความเสียหายต่อ V-1701	การสูญเสียการควบคุม อาจมีเพลิงไหม้ภายในถัง	2	แผนควบคุม 58
70	020		การกำเนิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากของเหลวที่ติดไฟได้ ผ่านการเชื่อมต่อท่อ / ภายในถังเก็บ	แหล่งจุดติดไฟที่อาจนำไปสู่การเกิดไฟไหม้ในถัง อาจสูญเสียกำลังการผลิต	2	แผนควบคุม 59

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	021	การเตรียมสารขี้ผึ้งการเกิดพอลิเมอร์ (TBC)/ ตัวขับขี้ผึ้งตัวเร่งปฏิกิริยา (DMG)	วาล์วควบคุมด้วยมือบนท่อไนโตรเจนความดันระดับต่ำ(LN) จ่ายไป V-7310 ด้านขาเข้า การดำเนินการที่ไม่ถูกต้องปิด	TBC ไหลจาก V-7334 ไปยัง V-7310 หชุด อาจเกิดพอลิเมอร์ของบิวทาไดอีนมากขึ้น ใน T-7301 ท่อทางออก (Discharge) บั้มแรงดันสูง และอาจมีการรั่วและเกิดการลุก ติดไฟ ผลกระทบฯไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 60
70	021		วาล์วควบคุมด้วยมือที่จุดฉีดใกล้ T-7301 ไลน์ส่ง ของเหลว การดำเนินการที่ไม่ถูกต้องปิด	DMG ไหลจาก V-7336 ไปยังด้านขาเข้า T-7301 หชุด อาจมีการเพิ่ม คาร์บอนมอนอกไซด์โดยตัวเร่งปฏิกิริยาที่ถูกกระตุ้นแล้วและปฏิกิริยาใดเมอไร เซชันลดลง ท่อทางออก (Discharge) บั้มแรงดันสูง และอาจมีการรั่วและเกิดการลุก ติดไฟ ผลกระทบฯไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 61
70	021		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ฯ V-7333/7335	แรงดันสูงในถัง ฯฯ และเกิดความเสียหายและอาจมีการสูญเสียการควบคุมการ รั่วไหลและเกิดการลุกติดไฟ	2	แผนควบคุม 62
70	021		ไอน้ำความดันระดับต่ำ (LS) จ่ายไปยัง V-7333 สด เริ่มแจ็กเก็ต ( ไอน้ำความดันระดับต่ำ (LS) จ่ายไปเพื่อ ช่วยในการผสมของ TBC และหลังจากผสมไม่ จำเป็นต้องจ่าย)	อาจมีอุณหภูมิสูงใน V-7333 อาจมีความเสียหายของ V-7333 และการสูญเสียการ ควบคุมการรั่วไหลและเกิดการลุกติดไฟ	2	แผนควบคุม 63

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	021		ไอน้ำความดันระดับต่ำ (LS) จำขไปข้ง V-7335 สด รุ่มแจ็ดเกิด ( ไอน้ำความดันระดับต่ำ (LS) จำขไปเพื่อ ช่วยในการผสมของ TBC และหลังจากผสม ไม จำขป็นต้องจำข)	อาจมีอุณหภูมิสูงใน V-7335 อาจมีความเสียหายของ V-7335 และการสูญเสียการ ควบคุมการรั่วไหลและเกิดการลุดคิไฟ	2	แผนควบคุม 64
70	021		อาจมีการกำเนิดไฟฟ้าสถิตร้อบ ๆ ฟิดสอปปออร์	อาจมีเพลิงไหม้เล็กน้อย/การระเบิดของผงขนาดเล็กใกล้กับฟิดสอปปออร์	2	แผนควบคุม 65
70	022	การเตรียมสารลิแกรนด์ (Ligand)	อาจมีการกำเนิดไฟฟ้าสถิตร้อบ ๆ สอปปออร์ฟิด	อาจเกิดเพลิงไหม้เล็กน้อย/การระเบิดของผงเล็กน้อยในฟิดสอปปออร์	2	แผนควบคุม 65
70	023	การระเหยของ ODA	FCV-74002 การดำเนินการที่ไม่ถูกต้องเปิดสุด (ส่ง ไฮโดรเจน (HG) ไปด้านขาเข้า E-7404)	ส่งไฮโดรเจนไป V-7403 และ R-7401-1 เพิ่มขึ้น การเพิ่มขึ้นของผลิตผลพลอยได้ใน R-7401-1 อาจเกิดปฏิกิริยาที่ไม่สามารถควบคุมได้ ผลิตภณข์อาจ ไมเป็นไปตาม ข้อกำหนดและสูญเสียการผลิต อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหล และเพลิง ไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 66

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	023		TCV-74002 ทำงานผิดพลาดเปิดสุด (ไอน้ำความดันระดับสูงมาก(HHS) ไป E-7402)	จ่าย ไอน้ำความดันระดับสูงมาก(HHS) ไปยัง E-7402 เพิ่มขึ้น ด้านขาออก E-7402 อุณหภูมิสูงและการให้ความร้อนยิ่งยวดสำหรับการไหลของ ODA ที่ส่งเข้า R-7401-1 อาจมีไอโซเมอร์ไฮดรอกซีใน ODA ที่ส่งเข้า R-7401-1 และการเพิ่มขึ้นของผลผลิตพลอยได้ใน R-7401-1 R-7401-1 อุณหภูมิสูงและอาจเกิดปฏิกิริยาที่ไม่สามารถควบคุมได้ ผลกระทบอาจไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและสูญเสียการผลิต อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 67
70	023		FCV-74004 ทำงานผิดพลาดเปิดสุด เมื่อต้องการเปิด (แก๊สที่นำกลับมาใช้ใหม่(RG) ไลนที่ล้นออกมา สำหรับ C-7401-1)	การไหลเวียนของกระบวนการ แก๊สที่นำกลับมาใช้ใหม่(RG)จะลดลง อาจมีไอโซเมอร์ไฮดรอกซีในODA ที่ส่งเข้า R-7401-1 และการเพิ่มขึ้นของผลผลิตพลอยได้ใน R-7401-1, R-7401-1 อุณหภูมิสูงและอาจเกิดปฏิกิริยาที่ไม่สามารถควบคุมได้ ผลกระทบอาจไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและสูญเสียการผลิต อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 68
70	023		ไฟไหม้ภายนอกรอบ ๆ V-7403	แรงดันสูงในถัง และความเสียหาย และ อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหล และเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 69

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	023		อาจมีท่อแตกใน E-7401	ไอน้ำความดันระดับสูงมาก(HHS) ไหลเข้าสู่ E-7401 และ V-7403 R-7401-1 และดันทางแรงดันสูงและการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหล และเพลิงไหม้/การระเบิด, R-7401-1 ความดันป่วน ผลกระทบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 70
70	023		อาจมีท่อแตกใน E-7402	ไอน้ำความดันระดับสูงมาก(HHS) ไหลเข้าสู่ E-7402 และ V-7403 R-7401-1 และดันทางแรงดันสูงและการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้/การระเบิด, R-7401-1 ความดันป่วน ผลกระทบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 71
70	023		อาจมีการแตกใน E-7404	ไอน้ำความดันระดับสูงมาก(HHS) ไหลเข้าสู่ E-7404 และ V-7403 R-7401-1 และดันทางแรงดันสูงและการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้/การระเบิด, R-7401-1 ความดันป่วน ผลกระทบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 72
70	023		อาจมีการกัดกร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ อาจมีการรั่วและเกิดเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 73
70	024	เครื่องปฏิกรณ์ไอโซไมเซชัน	PRV-7402 ทำงานผิดพลาดเปิดสุด เมื่อ XCV-74001 เปิด	R-7401-1 อาจมีแรงดันสูง และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมและเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 74

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	024		FCV-74007 ทำงานผิดพลาดเปิดสุด	การกำจัดความร้อนของน้ำมันร้อนใน E-7405-1 ลดลง , TC-74003 พยายามเพิ่มการไหลของน้ำมันร้อนไป E-7405-1 แต่ดูเหมือนจะไม่ได้ผล, R-7401-1 อาจมีอุณหภูมิสูงและความเสียหายต่ออุปกรณ์และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้ (ไม่น่าจะเกิดการระเบิดเนื่องจากปริมาณไนโตรเจนมีประมาณ 88%)	2	แผนควบคุม 75
70	024		LCV-74002B ทำงานผิดพลาดเปิดสุด	V-7406 ระดับต่ำและอาจมีการเกิดโพรงอากาศและความเสียหายต่อปั๊ม R-7401-1 ส่ง น้ำมันร้อนอุณหภูมิสูงและเครื่องปฏิกรณ์อุณหภูมิสูง อาจเกิดปฏิกิริยาที่ผิดปกติ (อุณหภูมิสูงและผลิตพลอยได้เพิ่มขึ้นและอาจควบคุมไม่ได้) ใน R-7401-1 สูญเสียการผลิต อาจมีอุณหภูมิสูง และความเสียหายต่ออุปกรณ์ และสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ (ไม่น่าจะเกิดการระเบิดเนื่องจากปริมาณไนโตรเจนมีประมาณ 88%)	2	แผนควบคุม 76
70	024		(ส่ง ไนโตรเจนความดันปานกลาง (MN)/ลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant air)/ไฮโดรเจน (HG) สำหรับการเริ่มต้นเครื่องปฏิกรณ์) FCV-74010/FCV-74009/FCV-74011 ทำงานผิดพลาดเปิด	อาจเกิดสภาพที่เป็นอันตราย (ปฏิกิริยาที่ไม่สามารถควบคุมได้) ใน R-7401-1 R-7401-1 อาจมีอุณหภูมิสูงและความเสียหายและสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้ของวัสดุเคลือบอินทรีย์บนตัวเร่งปฏิกิริยา	2	แผนควบคุม 77



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	024		(ท่อจ่ายน้ำหล่อเย็น ไป P-7403) PRV-7403-1 ทำงานผิดพลาดเปิด	ระบายความร้อนเพิ่มเติมให้ P-7403, P-7403 ท่อแจ็คเก็ต (Jacket) เครื่องทำความเย็นแรงดันสูงและอาจมีความเสียหายและรั่ว สูญเสียการใช้ประ โยชน์ P-7403 อาจมีอุณหภูมิสูงและความเสียหาย, R-7401-1 อาจมีอุณหภูมิสูงและความเสียหายและสูญเสียการควบคุมและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 78
70	024		(ในโตรเจนความดันปานกลาง (MN) ไปยังเครื่องปฏิกรณ์ในกรณีฉุกเฉิน) XCV-74001 ทำงานผิดพลาดไม่เปิด เมื่อต้องการเปิด	อาจเกิดความต่อเนื่องของปฏิกิริยาที่ผิดปกติ(อุณหภูมิสูง และผลิตผลพลอยได้เพิ่มขึ้นและไม่สามารถควบคุมได้) ใน R-7401-1, อาจมีอุณหภูมิสูง และความเสียหายต่ออุปกรณ์และการสูญเสียการควบคุม และเพลิงไหม้ (ไม่น่าจะเกิดการระเบิดเนื่องจากปริมาณ ไนโตรเจนมีประมาณ 88%)	2	แผนควบคุม 79
70	024		PRV-7402 ทำงานผิดพลาดไม่เปิด	อาจเกิดความต่อเนื่องของปฏิกิริยาที่ผิดปกติ(อุณหภูมิสูงและผลิตผลพลอยได้เพิ่มขึ้นและไม่สามารถควบคุมได้) R-7401-1, อาจมีอุณหภูมิสูง และความเสียหายต่ออุปกรณ์และสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้ (ไม่น่าจะเกิดการระเบิดเนื่องจากปริมาณ ไนโตรเจนมีประมาณ 88%)	2	แผนควบคุม 80
70	024		(ไลเนอร์ไพล์ของน้ำมันร้อน) วาล์วควบคุมด้วยมือที่ R-7401-1 ทำงานผิดพลาดปิด	น้ำมันร้อนหลุดไพล์และการกำจัดความร้อนใน R-7401-1 หดลง อาจเกิดความต่อเนื่องของปฏิกิริยาที่ผิดปกติ(อุณหภูมิสูง และผลิตผลพลอยได้เพิ่มขึ้นและไม่สามารถควบคุมได้) ใน R-7401-1 อาจมีอุณหภูมิสูง และความเสียหายต่ออุปกรณ์และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้ (ไม่น่าจะเกิดการระเบิดเนื่องจากปริมาณ ไนโตรเจนมีประมาณ 88%)	2	แผนควบคุม 81

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	024		การดูดซับ STR-7402-1	น้ำมันร้อนหยดไหลเวียนและการกำจัดความร้อนใน R-7401-1 หยด อาจเกิดความต่อเนื่องของปฏิกิริยาที่ผิดปกติ(อุณหภูมิสูง และผลิตผลพลอยได้เพิ่มขึ้นและไม่สามารถควบคุมได้) ใน R-7401-1 อาจมีอุณหภูมิสูง และความเสียหายต่ออุปกรณ์และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้ (ไม่น่าจะเกิดการระเบิดเนื่องจากปริมาณไนโตรเจนมีประมาณ 88%)	2	แผนควบคุม 82
70	024		P-7405-1 หยด	น้ำมันร้อนหยดไหลเวียนและการกำจัดความร้อนใน R-7401-1 หยด สูญเสียการผลิต อาจเกิดความต่อเนื่องของปฏิกิริยาที่ผิดปกติ(อุณหภูมิสูง และผลิตผลพลอยได้เพิ่มขึ้นและไม่สามารถควบคุมได้) ใน R-7401-1 อาจมีอุณหภูมิสูง และความเสียหายต่ออุปกรณ์และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้ (ไม่น่าจะเกิดการระเบิดเนื่องจากปริมาณไนโตรเจนมีประมาณ 88%)	2	แผนควบคุม 83
70	024		TCV-74003B ทำงานผิดพลาดปิด	การกำจัดความร้อนของน้ำมันร้อนใน R-7401-1 เพิ่มขึ้น อาจเกิดปฏิกิริยาที่ผิดปกติ (อุณหภูมิสูงและผลิตผลพลอยได้เพิ่มขึ้นและอาจควบคุมไม่ได้) ใน R-7401-1 สูญเสียการผลิต อาจมีอุณหภูมิสูงและความเสียหายต่ออุปกรณ์และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้ (ไม่น่าจะเกิดการระเบิดเนื่องจากปริมาณไนโตรเจนมีประมาณ 88%)	2	แผนควบคุม 84

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	024		วาล์วควบคุมด้วยมือด้านขาออก E-7405-1 ทำงานผิดพลาดปิด	การกำจัดความร้อนของน้ำมันร้อนใน R-7401-1 หยุด อาจเกิดปฏิกิริยาที่ผิดปกติ (อุณหภูมิสูงและผลิตผลพลอยได้เพิ่มขึ้นและอาจควบคุมไม่ได้) ใน R-7401-1 สูญเสียการผลิต อาจมีอุณหภูมิสูงและความเสียหายต่ออุปกรณ์และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้ (ไม่น่าจะเกิดการระเบิดเนื่องจากปริมาณไนโตรเจนมีประมาณ 88%)	2	แผนควบคุม 85
70	024		FCV-74007 ทำงานผิดพลาดปิด	การกำจัดความร้อนของน้ำมันร้อนใน E-7405-1 เพิ่มขึ้น, E-7405-1 อุณหภูมิต่ำ และ TC-74003 จะปิดTCV-74003B ส่งผลให้การไหลเวียนของน้ำมันร้อนหยุด, สุดท้าย R-7401-1 อุณหภูมิสูง อาจเกิดปฏิกิริยาที่ผิดปกติ (อุณหภูมิสูงและผลิตผลพลอยได้เพิ่มขึ้นและอาจควบคุมไม่ได้) ใน R-7401-1 สูญเสียการผลิต อาจมีอุณหภูมิสูงและความเสียหายต่ออุปกรณ์และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้ (ไม่น่าจะเกิดการระเบิดเนื่องจากปริมาณไนโตรเจนมีประมาณ 88%)	2	แผนควบคุม 86
70	024		วาล์วควบคุมด้วยมือทางเข้า/ทางออกFT-74007 ทำงานผิดปกติปิด	การกำจัดความร้อนของน้ำมันร้อนใน R-7401-1 หยุด อาจเกิดปฏิกิริยาที่ผิดปกติ (อุณหภูมิสูงและผลิตผลพลอยได้เพิ่มขึ้นและไม่อาจควบคุมได้) ใน R-7401-1 สูญเสียการผลิต อาจมีอุณหภูมิสูงและความเสียหายต่ออุปกรณ์และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้ (ไม่น่าจะเกิดการระเบิดเนื่องจากปริมาณไนโตรเจนมีประมาณ 88%)	2	แผนควบคุม 87

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	024		(ระบบสร้าง ไอ่น้ำควบแน่นความดันระดับกลาง/ไอ น้ำควบแน่นความดันระดับสูง/ไอ น้ำความดันระดับกลาง) การอุดตัน STR-7403	ไอ่น้ำควบแน่นความดันระดับกลาง ไป E-7405-1 หยด, E-74051 หยดการกำจัดความร้อน อาจเกิดปฏิกิริยาที่ผิดปกติ (อุณหภูมิสูงและผลิตผลพลอยได้เพิ่มขึ้นและไม่อาจควบคุมได้) ใน R-7401-1 สูญเสียการผลิต อาจมีอุณหภูมิสูงและความเสียหายต่ออุปกรณ์และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้ (ไม่น่าจะเกิดการระเบิดเนื่องจากปริมาณไนโตรเจนมีประมาณ 88%) ปั๊มดูดแรงดันต่ำ และอาจมีการเกิดโพรงอากาศและความเสียหายต่อปั๊ม	2	แผนควบคุม 88
70	024		P-7403 หยด	ไอ่น้ำควบแน่นความดันระดับกลาง ง่ายไป E-7405-1 หยด, E-74051 หยดการกำจัดความร้อน, R-7401-1 ส่งน้ำมันร้อน อุณหภูมิสูงและเครื่องปฏิกรณ์อุณหภูมิสูง อาจมีปฏิกิริยาที่ผิดปกติ (อุณหภูมิสูงและผลิตผลพลอยได้เพิ่มขึ้นและอาจควบคุมไม่ได้) ใน R-7401-1 สูญเสียการผลิต อาจมีอุณหภูมิสูง และความเสียหายต่ออุปกรณ์และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้ (ไม่น่าจะเกิดการระเบิดเนื่องจากปริมาณไนโตรเจนมีประมาณ 88%)	2	แผนควบคุม 89

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	024		วาล์วควบคุมด้วยมือด้านขาเข้า/ด้านขาออกFG-74002 การดำเนินการที่ไม่ถูกต้องปิด	การส่ง ให้น้ำควบแน่นความดันระดับกลาง ไป E-7405-1 หยด, E-74051 หยดการ กำจัดความร้อน ไลน์บี้มทางออก (Discharge)แรงดันสูงเล็กน้อย, R-7401-1 ส่ง น้ำมันร้อนอุณหภูมิสูงและเครื่องปฏิกรณ์อุณหภูมิสูง เกิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการเพิ่ม มากขึ้น มีโอกาสไม่สามารถควบคุมปฏิกิริยาได้ทำให้อุปกรณ์เสียหายและเกิดเพลิง ไหม้ได้ แต่ไม่ระเบิดเนื่องจากมีไนโตรเจนสูงถึง 88%	2	แผนควบคุม 90
70	024		(ไลน์ ให้น้ำความดันระดับกลาง ที่ถูกสร้าง) วาล์ว ควบคุมด้วยมือที่ด้านขาออก V-7406 ทำงาน ผิดพลาดปิด	ให้น้ำความดันระดับกลาง-กำเนิดจาก V-7406 หยด, V-7406 แรงดันสูงและอาจ มากกว่าแรงดันออกแบบและอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลอาจมีความ เสียหายในส่วนบุคคลเนื่องจากอุณหภูมิสูงของ การล้างคอนเดนเสท อาจมีความปั่นป่วนต่อกระบวนการ และการสูญเสียการผลิต การสูญเสียการใช้ ประโยชน์	2	แผนควบคุม 90
70	024		(ส่ง ให้น้ำควบแน่นความดันระดับต่ำ) LCV-74002A ทำงานผิดพลาดปิด	ส่ง ให้น้ำควบแน่นความดันระดับต่ำ ไป V-7406 หยด, V-7406 ระดับต่ำและอาจมี การเกิดโพรงอากาศและความเสียหายต่อปั๊ม, R-7401-1 ส่งน้ำมันร้อนอุณหภูมิสูง และเครื่องปฏิกรณ์อุณหภูมิสูง อาจเกิดปฏิกิริยาที่ผิดปกติ (อุณหภูมิสูงและผลิตผล พลอยได้เพิ่มขึ้นและไม่อาจควบคุมได้) ใน R-7401-1 สูญเสียการผลิต อาจมี อุณหภูมิสูง และความเสียหายต่ออุปกรณ์และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและ เพลิงไหม้ (ไม่น่าจะเกิดการระเบิดเนื่องจากปริมาณไนโตรเจนมีประมาณ 88%)	2	แผนควบคุม 91

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	024		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ฯ R-7401-1	แรงดันสูงในถัง ฯฯ และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงเกิดไหม้	2	แผนควบคุม 92
70	024		วาล์วมีอบนไลน์ 1" ระบบก๊าซเสีย(Waste gas) ที่ด้านขาออกของ R-7401-1 ทำงานผิดพลาดปิดระหว่างการทำงาน	อาจมีแรงดันสูงของ R-7401-1 โดยการเพิ่ม ลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant air)/ไนโตรเจนความดันปานกลาง (MN)/ไฮโดรเจน (HG) และอาจมีความเสียหายของระบบและการสูญเสียการควบคุมและเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 93
70	024		อาจมีการกักกร้อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ อาจมีการรั่วและเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 94
70	025	การควบคุมของก๊าซจากการทำปฏิกิริยา	วาล์วควบคุมด้วยมีอบนไลน์การเผาไหม้ทั้งจากด้านขาเข้าของ V-7402 ปิดเมื่อ ไฮโดรเจน (HG) ถูกใช้สำหรับการปฏิบัติการฟื้นฟูตัวเร่งปฏิกิริยาในระหว่างการเริ่มต้น	R-7401-1 หยุดการลดลงของก๊าซและการผลิตล่าช้า V-7402 และ R-7401-1 แรงดันสูงอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย การสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 95
70	025		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ฯ V-7404/7402	แรงดันสูงในถัง ฯฯ และแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้รอบ ฯ V-7404	2	แผนควบคุม 96

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	025		อาจมี FCV-74009/74011 การดำเนินการที่ไม่ถูกต้องเปิดสุด เนื่องจากขาดตระการเมื่อเริ่มต้นปกติ	อาจมีการระเบิดใน R-7401-1 และความเสี่ยงหายนและการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหล	2	แผนควบคุม 97
70	025		อาจมีการกัดกร่อนภายนอกของไลน์จนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสี่ยงของระบบท่อและอาจเกิดการรั่วของก๊าซติดไฟได้ง่ายและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 98
70	026	ถัง C-OEL (7-ออกเทน-1-AL)	(ไนโตรเจนความดันระดับต่ำ(LN) ไปยัง V-7804) PCV-78004 ทำงานผิดพลาดเปิดสุด	V-7804 แรงดันสูง อาจมีแรงดันเกินใน V-7804 และความเสี่ยงหายน อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง (จุดแฟลชของ 7-OEL คือ 57 °C)	2	แผนควบคุม 99
70	026		P-7804 หยุด	C-OEL ไหลจาก V-7804 ไปยัง T-7401 หยุดและสูญเสียการผลิต T-7401 อาจมีระดับของเหลวต่ำและ P-7406 การเกิดโพรงอากาศและความเสียหาย, V-7804 ระดับของเหลวสูง และสันไปที่ผนังถังสารเคมีและอาจมีเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 100
70	026		FCV-74013 ทำงานผิดพลาดปิด	C-OEL ไหลจาก V-7804 ไปยัง T-7401 หยุดและสูญเสียการผลิต T-7401 อาจมีระดับของเหลวต่ำและ P-7406 การเกิดโพรงอากาศและความเสียหาย, V-7804 ระดับของเหลวสูงและสันไปที่ผนังถังสารเคมีและอาจมีเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 101

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	026		PCV-78004 ทำงานผิดพลาดปิด เมื่อต้องการเปิด	V-7804 แรงดันต่ำและอาจมีสูญญากาศโดยการดำเนินการ P-7804 และความเสียหายอาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 102
70	026		ไฟไหม้ภายในกรอบ ๆ V-7804	แรงดันสูงใน V-7804 และแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้นภายในผนัง	2	แผนควบคุม 103
70	026		การเกิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากของเหลวไวไฟถ่ายโอนผ่านการเชื่อมต่อท่อ/ภายในถังเก็บ	แหล่งกำเนิดไฟที่อาจนำไปสู่การเกิดเพลิงไหม้ในถัง อาจสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 104
70	027	หอกันไอโซเมอร์เซชันเพื่อแยกน้ำมันเหลือจากกระบวนการผลิต (LB)	(หม้อต้มฆ่าด้านล่าง) TCV-74020 ทำงานผิดพลาดเปิดสุด	เพิ่มความร้อนจากการทำความร้อนอีกครั้งไปยัง T-7401 อุณหภูมิสูงและแรงดันสูงใน T-7401 ปริมาณ OEL สูงในการลด น้ำมันเหลือจากกระบวนการผลิต และการสูญเสียของ OEL, T-7401 อาจได้รับความเสียหายและการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 105
70	027		(ไอน้ำบนยอดหอ) PCV-74002 ทำงานผิดพลาดปิด	ไอน้ำจาก E-7414 ไปยัง C-7402 หยุด, T-7401 อุณหภูมิสูงสุดลดลงและปั่นป่วนทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ด้านล่างคุณภาพต่ำ, E-7414 และเส้นทาง T-7401 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกิน และความเสียหาย และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 106



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	027		(ของเหลวบนยอดหอ) P-7407 หยด	ไม่มีการไหลย้อนไปยัง T-7401 และอุณหภูมิสูงใน T-7401 และการลด น้ำมันเหลือจากกระบวนการผลิต ที่ไม่ดี ใน T-7401 และผลิตภัณฑ์อาจไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและสูญเสียการผลิต, แรงดันสูงใน T-7401 และอาจมีแรงดันเกิน และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงเกิดไหม, T-7401 ระดับของเหลวต่ำ, T-7401 OVHD (น้ำมันเหลือจากกระบวนการผลิต) หยดไหล, V-7408 ระดับของเหลวสูง	2	แผนควบคุม 107
70	027		(การไหลย้อนบนยอดหอ) FCV-74012 ทำงานผิดพลาดปิด	ไม่มีการไหลย้อนไปยัง T-7401 และอุณหภูมิสูงใน T-7401, และการลด น้ำมันเหลือจากกระบวนการผลิต ที่ไม่ดี ใน T-7401 และผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและสูญเสียการผลิต แรงดันสูงใน T-7401 และอาจมีแรงดันเกินและการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้, T-7401 ระดับของเหลวต่ำ, T-7401 OVHD (น้ำมันเหลือจากกระบวนการผลิต) หยดไหล, V-7408 ระดับของเหลวสูง	2	แผนควบคุม 108
70	027		วาล์วควบคุมด้วยมือบนไลน์ ในโตรเจนความดันระดับต่ำ(LN) ส่ง (การไหลขึ้นต่ำสำหรับ C-7402) ไปด้านขาเข้า PCV-74002 การดำเนินการที่ไม่ถูกต้องปิด	อาจมีสุญญากาศแบบเต็มที่โดย C-7402 อาจมีความเสียหายต่ออุปกรณ์ และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 109

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	027		ไฟไหม้ภายนอกกรอบฯ T-7401	แรงดันสูงในอุปกรณ์ และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 110
70	027		อาจมีท่อแตกใน E-7407	ไอน้ำควบแน่นความดันระดับกลาง อาจไหลเข้าสู่ T-7401, T-7401 แรงดันสูงและอุณหภูมิและแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 111
70	027		อาจมีท่อแตกใน E-7408	อาจมีการไหลของ น้ำหล่อเย็น เข้า E-7408 และ V-7408, V-7408 ระดับน้ำสูงและน้ำหล่อเย็น ไหลเข้า น้ำมันเหลือจากกระบวนการผลิต โดย LC-74004 (น้ำมันเหลือจากกระบวนการผลิต สูง + การไหลของน้ำ), T-7401 ความดันป่วน และแรงดันสูงและอาจมีแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 112
70	027		อาจมีท่อแตกใน E-7414	อาจมีการไหลของ น้ำหล่อเย็น เข้า E-7414 และ V-7408, V-7408 ระดับน้ำสูงและน้ำหล่อเย็น ไหลเข้า น้ำมันเหลือจากกระบวนการผลิต โดย LC-74004 (น้ำมันเหลือจากกระบวนการผลิต สูง + การไหลของน้ำ), T-7401 ความดันป่วน และแรงดันสูงและอาจมีแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 113

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	027		อาจมีการกีดกร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ อาจมีการรั่วและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 114
70	028	หอกสั้น 7-OEL ให้บริสุทธิ์	วาล์วควบคุมด้วยมือไล่น้ำไนโตรเจนความดันระดับต่ำ(LN) ส่งไป (การไหลขึ้นต่ำสำหรับ C-7402) ถึงด้านขาเข้า PCV-74004 การดำเนินการที่ไม่ถูกต้องปิด	อาจมีสุญญากาศเต็มรูปแบบโดย C-7402 อาจมีความเสียหายต่ออุปกรณ์ และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 115
70	028		ไฟไหม้ภายนอกกรอบๆ T-7402	แรงดันสูงในอุปกรณ์และแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 116
70	028		อาจมีท่อแตกใน E-7409	อาจมีการไหลของ ไอ่น้ำความดันระดับกลาง เข้า T-7402, T-7402 แรงดันสูงและอุณหภูมิและแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 117
70	028		อาจมีท่อแตกใน E-7410	อาจมีการไหลของ น้ำหล่อเย็น เข้า E-7410 และ V-7409, V-7409 ระดับน้ำสูงและการไหลของ น้ำหล่อเย็น เข้าสู่ผลิตภัณฑ์บนยอดหอและการไหลย้อน T-7402 ปั่นป่วน/T-7403 ปั่นป่วน, T-7402 ปั่นป่วนและแรงดันสูงและอาจมีแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 118

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	028		อาจมีท่อแตกใน E-7411	อาจมีการไหลของ น้ำ Brine (Brine water) เข้า E-7411 และ V-7409 V-7409 ระดับน้ำสูงและการไหลของ น้ำ Brine (Brine water) เข้าสู่ผลิตภัณฑ์บนยอดหอและการไหลย้อน, T-7402 บั่นป่วน/T-7403 บั่นป่วน, T-7402 ความบั่นป่วนและแรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 119
70	028		อาจมีการกักครอบงำของสาขฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ อาจมีการรั่วและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 120
70	029	หอกลิ้นสำหรับน้ำ 7-OEA กลับมาใช้ใหม่	วาล์วควบคุมด้วยมือบนไลน์ไนโตรเจนความดันระดับต่ำ(LN) ส่ง (การไหลย้อนต่ำสำหรับ C-7402) ถึงด้านขาเข้า PCV-74004 การดำเนินการที่ไม่ถูกต้องปิด	อาจเกิดสุญญากาศเต็มรูปแบบโดย C-7402 อาจมีความเสียหายต่ออุปกรณ์และสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 121
70	029		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๆ T-7403	แรงดันสูงในถัง ฯลฯ และความเสียหาย การสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 122
70	029		อาจมีท่อแตกใน E-7412	อาจมีการไหลของ ให้น้ำความดันระดับสูงมาก(HHS) เข้าไปใน T-7403, T-7403 แรงดันสูง และอุณหภูมิ และแรงดันเกิน และความเสียหาย การสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 123

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	029		อาจมีท่อแตกใน E-7413	อาจมีการไหลของ น้ำหล่อเย็น เข้า E-7413 และ V-7410, V-7410 ระดับน้ำสูงและอาจมีการไหลของ น้ำหล่อเย็น ในผลิตภัณฑ์บนยอดหอและการไหลย้อน T-7403 บ้นป่วน และการรั่วไหล OEA ด้านผู้ใช้น้ำบ้นป่วน และผู้ใช้น้ำมันเสียที่ บ้นป่วนเช่นกัน ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและสูญเสียการผลิต T-7403 ความบ้นป่วน และแรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 124
70	029		อาจมีการกีดร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ และอาจเกิดการรั่วของก๊าซที่ติดไฟได้ง่ายและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 125
70	030	ถังเก็บ 7-OEL	PCV-17003 บนท่อจ่ายลมหลัก ไนโตรเจนความดันปานกลาง (MN) ถึง V-1703 ทำงานผิดพลาดเปิดสุดเมื่อต้องการเปิด	V-1703 แรงดันสูง อาจมีความเสียหาย และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 126
70	030		P-1703 หยุด	7-OEL ไหลจาก V-1703 ถึงด้านขาเข้า P-7503-1 หยุด, P-7503-1 (ไดอะแฟรม) อาจมีการเกิดโพรงอากาศและความเสียหาย, V-1703 ระดับของเหลวสูง และอาจเกิดการไหลล้น (Overflow) ไปที่ผนังกันและเกิดเพลิงไหม้ สูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 127
70	030		P-7503-1 หยุด	7-OEL ไหลจาก V-1703 ถึง R-7501 หยุด, V-1703 ระดับของเหลวสูง และอาจเกิดการไหลล้น (Overflow) ไปที่ผนังกันและเกิดเพลิงไหม้ สูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 128

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	030		XCV-75021 ทำงานผิดพลาดปิด	7-OEL ไหลจาก V-1703 ถึง R-7501 หยุด บั้มทางออก (Discharge) ไลน์ อาจมีแรงดันสูงและแรงดันเกิน อาจมีการรั่วและเพลิงไหม้, V-1703 ระดับของเหลวสูงและอาจเกิดการไหลล้น (Overflow) ไปที่ผนังกันและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 129
70	030		PCV-17003 บนไลน์ ในโตรเจนความดันปานกลาง (MN) ท่อจ่ายลมหลักถึง V-1703 ทำงานผิดพลาดปิดเมื่อต้องการเปิด	V-1703 แรงดันต่ำและอาจเกิดสูญญากาศโดยการปั๊มของ P-1703 และเกิดความเสียหาย อาจเกิดการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนังกัน	2	แผนควบคุม 130
70	030		ไฟไหม้ภายนอกรอบๆ V-1703	แรงดันสูงในถังและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 131
70	030		การเกิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากของเหลวไวไฟถ่ายโอนผ่านการเชื่อมต่อท่อ/ภายในถังเก็บ	แหล่งจุดติดไฟอาจนำไปสู่การเกิดเพลิงไหม้ในถัง อาจสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 132

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	031	เครื่องกำเนิดก๊าซ OXO	LCV-75001S ทำงานผิดพลาดในกรณีเปิดสุด	เมทานอล (Methanol) ส่งไปยัง E-7501 เพิ่มขึ้น จะทำให้ระดับของเหลวใน E-7501 สูงขึ้น และอาจมีของเหลวเมทานอล (Methanol) ไหลล้น (Overflow) ไปยัง V-7501 ซึ่งสร้างความเสียหายต่อตัวเร่งปฏิกิริยา และการดูดซับชนิดสลับความดัน (PSA) ส่งผลต่อการหยุดผลิตบางช่วงเวลาเพื่อซ่อมแซมตัวเร่งปฏิกิริยาที่เสียหายและการดูดซับชนิดสลับความดัน (PSA) มีโอกาสเกิดไฟไหม้ มีโอกาสที่ผู้ปฏิบัติงานเกิดการบาดเจ็บจากการสัมผัสกับเมทานอลที่ร้อน	2	แผนควบคุม 11
70	031		PCV-75001S ทำงานผิดพลาดในกรณีเปิดสุด	ไอน้ำความดันระดับสูง (HS) ไปยัง E-7501 เพิ่มขึ้นทำให้ E-7501 อุณหภูมิสูงและแรงดันสูง (FCV-75002 จะควบคุมอัตราการไหล ส่งผลให้แรงดันสูง) อาจมีแรงดันเกินและเกิดความเสียหายและการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลเกิดเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 11
70	031		XCV-75001 ทำงานผิดพลาดในกรณีปิด	เมทานอล (Methanol) ที่ส่งไปยัง P-7501 หยดลง, P-7501 เสียหายเนื่องจากสูญเสียการไหลเข้าหรือการเกิดโพรงอากาศหรือคาวิเทชัน (Cavitation) อาจมีโอกาที่สารป้อนระบายสู่บรรยากาศเนื่องจากตัวป้องกันการรั่วของบั้นเสียหายมีโอกาสเกิดไฟไหม้, E-7501 อาจจะมีระดับของเหลวต่ำ, การสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	031		FCV-75002 ทำงานผิดพลาดกรณีปิด	เมทานอล (Methanol) ที่ระเหยไหลไปยัง E-7502 หยดลง, เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน E-7501 (Shell side) จะมีแรงดันและอุณหภูมิสูง อาจเกิดแรงดันสูงเกินไปสู่การเกิดความเสียหายของอุปกรณ์ อาจมีการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้ มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 11
70	031		PCV-75002AS ทำงานผิดพลาดกรณีปิด	ก๊าซ OXO ด้านขาออก E-7503 ไหลไปยัง Z-7511-1&2 (ส่วนการดูดซับชนิดสลับความดัน (PSA)) หยดลง ส่งก๊าซ OXO ไปยังเครื่องอัดก๊าซ OXO และหยุดผลิตภัณฑ์แรงดันด้านทางของ PCV-75002AS สูง และอาจทำให้แรงดันเกินและก่อให้เกิดความเสียหาย อาจมีการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 11
70	031		PCV-75002BS ทำงานผิดพลาดกรณีปิด เมื่อจำเป็นต้องเปิด	การไหลด้านขาออก E-7503 ไปยังหอเผาทิ้งหยุด แรงดันด้านทางของ PCV-75002BS สูง อาจจะทำให้แรงดันเกินและเกิดความเสียหาย อาจมีการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 11



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	031		P-7501 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากทางออก (Discharge) บั้ม P-7501 ไปยังบั้มทางเข้า (Suction) P-7501 อาจมีก๊าซเมทานอล (Methanol) ไหลกลับจาก E-7501 ไปถึงเก็บเมทานอล (Methanol) อาจทำให้มีโอกากระบายไปบรรยากาศ และอาจมีเพลิงไหม้ที่ถึงเก็บเมทานอล (Methanol)	2	แผนควบคุม 20
70	031		หน่วยการผลิตหยุดทำงาน	อาจเกิดสภาพสูญญากาศที่ในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน E-7501 ด้าน Shell side เพราะไอของเมทานอล (Methanol) ควบแน่นทั้งหมด ซึ่งอาจสร้างความเสียหายต่อเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน E-7501 ด้าน Shell side และเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหล เมื่อใช้งานอาจมีการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 134
70	031		ไฟไหม้ภายนอกรอบๆ E-7501 และ V-7501	- แรงดันในถังสูงขึ้นและอื่นๆ อาจส่งผลให้แรงดันเกินซึ่งอาจสร้างความเสียหายได้ อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 2

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	031		อาจมีท่อแตกใน E-7501	- อาจมีการไหลของไอน้ำความดันระดับสูง (HS) เข้าสู่ด้านไอ เมทานอล (Methanol) ทำให้แรงดันใน E-7501 สูงขึ้น อาจส่งผลให้แรงดันเกินซึ่งอาจสร้างความเสียหายได้ - อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 3
70	031		อาจมีท่อแตกใน V-7501	- อาจมีก๊าซ OXO ไหลเข้าสู่ HOR ทำให้ระบบ HOR มีแรงดันสูงขึ้น อาจส่งผลให้แรงดันเกินซึ่งอาจสร้างความเสียหายได้ อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 2
70	031		อาจมีการกีดร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 4
70	032	การสังเคราะห์ก๊าซ OXO - PSA	PCV-75006AS ทำงานผิดพลาดกรณีเปิด (PCV-75006AS โดยปกติจะปิดและใช้น้ำนั่น)	V-7521 มีแรงดันเกินและเกิดความเสียหาย อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	032		ไฟไหม้ภายนอกรอบๆ Z-7501 และ Z-7511-1/2	แรงดันในถังสูงขึ้นและอื่นๆ อาจส่งผลให้แรงดันเกินซึ่งอาจสร้างความเสียหายได้ อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 2
70	033	เครื่องอัดก๊าซ OXO	PCV-75006S ทำงานผิดพลาดกรณีเปิด เมื่อจำเป็นต้องเปิด	แรงดันที่ V-7521 ต่ำ แรงดันด้านขาเข้าและด้านขาออกที่ C-7501-1/2 ต่ำ และอาจมีความเสียหายได้ อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 11
70	033		ตัวกรองที่ด้านขาเข้า C-7501-1 เกิดการอุดตัน	อัตราการไหลของสารป้อน C-7501-1/2 หยุด แรงดันด้านขาเข้า C-7501-1/2 และด้านขาเข้า C-7502 ต่ำ, C-7501-1/2 และ 7502 อาจได้รับความเสียหายหลังจากใช้งาน เนื่องจากไม่มีการไหลป้อนระยะเวลานาน อาจมีโอกาที่สารป้อนระบายสู่บรรยากาศเนื่องจากตัวป้องกันการรั่วของคอมเพรสเซอร์ (Compressor) เสียหายมี โอกาสเกิดไฟไหม้ มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ การสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 135

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	033		ตัวกรองที่ด้านขาเข้า C-7502เกิดการอุดตัน	อัตราการไหลของสารป้อน C-7501-1/2 หยุด แรงดันด้านขาเข้า C-7501-1/2 และด้านขาเข้า C-7502 ต่ำ, C-7501-1/2 และ C-7502 อาจได้รับความเสียหายหลังจากใช้งานเนื่องจากไม่มีการไหลป้อนระยะเวลานาน อาจมีโอกาที่สารป้อนระบายสู่บรรยากาศเนื่องจากตัวป้องกันการรั่วของคอมเพรสเซอร์ (Compressor) เสียหายมีโอกาสเกิดไฟไหม้ มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ การสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 135
70	033		C-7501-1/2 หยุด	- อัตราการไหลของสารป้อน C-7501-1/2 หยุด - แรงดันด้านขาออก C-7501-1/2 และด้านขาเข้า C-7502 ต่ำ - C-7502 อาจได้รับความเสียหายหลังจากใช้งานเนื่องจากไม่มีการไหลป้อนระยะเวลานาน อาจมีโอกาที่สารป้อนระบายสู่บรรยากาศเนื่องจากตัวป้องกันการรั่วของคอมเพรสเซอร์ (Compressor) เสียหายมีโอกาสเกิดไฟไหม้ มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ - การสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 190
70	033		C-7502 หยุด	- อัตราการไหลของสารป้อน C-7502 หยุด, แรงดันด้านขาออก C-7502 ต่ำ และ C-7502 อาจได้รับความเสียหายหลังจากใช้งานเนื่องจากไม่มีการไหลป้อนระยะเวลานาน อาจมีโอกาที่สารป้อนระบายสู่บรรยากาศเนื่องจากตัวป้องกันการรั่วของคอมเพรสเซอร์ (Compressor) เสียหายมีโอกาสเกิดไฟไหม้ มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ - แรงดันด้านขาออก C-7501-1/2 สูงจนทำให้อาจมีแรงดันเกิน อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 190

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	033		FCV-75010 (ด้านขาเข้า R-7501) ทำงานผิดพลาดกรณีปิด	- การไหลของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) + ก๊าซไฮโดรเจน (H2) ไป R-7501 หดลง และการไหลของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) + ก๊าซไฮโดรเจน (H2) จาก R-7501 ไป R-7502-1 หดลงตามลำดับ - แรงดันด้านขาออก C-7502 สูงจนทำให้ห้องมีแรงดันเกิน อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 2
70	033		XCV-75020 ทำงานผิดพลาดกรณีปิด	- การไหลของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) + ก๊าซไฮโดรเจน (H2) ไป R-7501 หดลง และการไหลของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) + ก๊าซไฮโดรเจน (H2) จาก R-7501 ไป R-7502-1 หดลงตามลำดับ - แรงดันด้านขาออก C-7502 สูงจนทำให้ห้องมีแรงดันเกิน อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 2
70	033		(การจ่าย ไฮโดรเจนความดันปานกลาง (LN) ไปห้องเก็บเครื่องอัดแรงดันเพื่อขจัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์) วาล์วควบคุมด้วยมือบนไลน์ไฮโดรเจนความดันปานกลาง ดำเนินการที่ไม่ถูกต้องกรณีปิด หรือ FG-75004 จัดการไม่ถูกต้องกรณีปิด	- อัตราการไหลไฮโดรเจนความดันระดับต่ำ (LN) ไปก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) + ก๊าซไฮโดรเจน (H2) ในเครื่องอัดแรงดันหยุด - อาจมีก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) + ก๊าซไฮโดรเจน (H2) รั่วไหลออกจากห้องเก็บและ อาจมีโอกาสดังกล่าวที่ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) + ก๊าซไฮโดรเจน (H2) ระบายสู่บรรยากาศเนื่องจากตัวป้องกันการรั่วของคอมเพรสเซอร์ (Compressor) เสียหายมีโอกาสดังกล่าวที่ไฟไหม้ มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 148
70	033		PCV-75006S ทำงานผิดพลาดกรณีเปิด เมื่อจำเป็นต้องเปิด	- แรงดัน V-7521 สูง และอาจส่งผลให้แรงดันเกินซึ่งอาจสร้างความเสียหายได้ - อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ - แรงดันด้านขาเข้าและด้านขาออก C-7501-1/2 สูง	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	033		PCV-75007S ทำงานผิดพลาดกรณีปิด	- แรงดันด้านขาออก C-7502 สูง และอาจส่งผลให้แรงดันเกินซึ่งอาจสร้างความเสียหายได้ - อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 11
70	033		การจ่ายก๊าซ OXO ให้กับ C-7501-1/2 หยุด (XCV-75011 ดำเนินการที่ไม่ถูกต้องกรณีปิด) ระหว่างการทำงานปกติ	- อาจเกิดภาวะสุญญากาศที่ด้านขาเข้า C-7501-1/2 และอาจเกิดความเสียหาย - อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 11
70	033		อาจมีไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๗C-7501-1/2 และ C-7502	- แรงดันในถังสูงขึ้นและอื่นๆ อาจส่งผลให้แรงดันเกินซึ่งอาจสร้างความเสียหายได้ - อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 2
70	033		E-7521-1 น้ำหล่อเย็น หยุดการไหล	- อุณหภูมิด้านขาเข้า/ด้านขาออกขั้นที่ 2 (2nd Stage) C-7501-1 สูง - แรงดัน C-7501 สูงขึ้น และอาจส่งผลให้แรงดันเกินซึ่งอาจสร้างความเสียหายได้ - อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 136

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	033		E-7522-1 น้ำหล่อเย็น หชุดการไหล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อุณหภูมิด้านขาเข้า/ด้านขาออกขั้นที่ 2 (2nd Stage) C-7501-1 สูง</li> <li>- แรงดัน C-7501 สูงขึ้น และอาจส่งผลให้แรงดันเกินซึ่งอาจสร้างความเสียหายได้</li> <li>- อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ</li> </ul>	2	แผนควบคุม 137
70	033		E-7523/7524/7525 น้ำหล่อเย็น หชุดการไหล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อุณหภูมิด้าน ด้านขาออกด้านขาออก C-7502 หลังจาก E-7523/7524/7525 สูง</li> <li>- แรงดัน C-7501-1/2 สูงขึ้น และอาจส่งผลให้แรงดันเกินซึ่งอาจสร้างความเสียหายได้ (ก๊าซ CO + H<sub>2</sub> ร้อนอาจกลับสู่ด้านขาเข้าขั้นที่ 1 (1st Stage) C-7501-1/2 ผ่าน PCV-75007S)</li> <li>- อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ</li> </ul>	2	แผนควบคุม 138
70	033		C-7501 (C-7501-1/2) น้ำหล่อเย็น หชุด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อุณหภูมิด้านขาออก C-7501 (C-7501-1/2) สูง</li> <li>- เกิดความร้อนขึ้นจากการเสียดสีกันระหว่างชิ้นส่วนภายใน C-7501 (C-7501-1/2) อาจทำให้ C-7501 (C-7501-1/2) เกิดความเสียหาย</li> <li>- อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ</li> </ul>	2	แผนควบคุม 139

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	033		C-7502 น้ำหล่อเย็น หชุด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อุณหภูมิผิวด้านขาออก C-7502 สูง</li> <li>- เกิดความร้อนขึ้นจากการเสียดสีกันระหว่างชิ้นส่วนภายใน C-7502 อาจทำให้ C-7502 เกิดความเสียหาย</li> <li>- อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำห้คนบาดเจ็บ</li> </ul>	2	แผนควบคุม 140
70	033		อาจมีท่อแตกใน E-7521/7522/7523/7524/7525	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจมีก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) + ก๊าซไฮโดรเจน (H2) ไหลเข้าสู่ระบบน้ำหล่อเย็น และแรงดันสูง และอาจส่งผลให้แรงดันเกินในระบบที่น้ำหล่อเย็นซึ่งอาจสร้างความเสียหายได้</li> <li>- อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำห้คนบาดเจ็บ</li> </ul>	2	แผนควบคุม 147
70	034	การเตรียมสารเร่งปฏิกิริยาก๊าซ OXO	PRV-7505 (การจ่ายไนโตรเจนความดันปานกลาง ไปซีล V-7505/V-7506) ทำงานผิดพลาดกรณีเปิด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แรงดัน V-7505/7506 สูงจนทำให้อาจมีแรงดันเกิน อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำห้คนบาดเจ็บ</li> <li>- การสูญเสียไนโตรเจน</li> <li>- หากกรณีนี้เกิดขึ้นในระหว่างการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา มีโอกาสทำห้ถึงแก่ชีวิตได้เนื่องไนโตรเจน</li> </ul>	2	แผนควบคุม 141



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	034		PRV-7511 (ท่อจ่ายลมหลัก ในโตรเจนความดันปานกลาง ไป A-7505) ทำงานผิดพลาดกรณีเปิด	- แรงดันของเหลวซีล A-7505 สูง และอาจมีความเสียหายต่อ A-7505 และการรั่วไหลของออยซีล (Oil Seal) และอาจเกิดการปนเปื้อน ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เกิดการสูญเสียผลิตภัณฑ์และสาธารณูปโภค	2	แผนควบคุม 11
70	034		XCV-75019 (การจ่ายตัวเร่งปฏิกิริยาจาก V-7505 ไป V-7506) ทำงานผิดพลาดกรณีปิด	- ความล่าช้าในการถ่ายโอนตัวเร่งปฏิกิริยา - ความล่าช้าในการเริ่มต้น - ระดับของเหลว V-7506 ต่ำ - P-7502 เสียหายเนื่องจากสูญเสียการไหลเข้าหรือการเกิดโพรงอากาศหรือคาวิเทชัน (Cavitation) อาจมีโอกาสดังกล่าวที่สารปนเปื้อนระบายสู่บรรยากาศเนื่องจากตัวป้องกันการรั่วของปั๊มเสียหายมีโอกาสเกิดไฟไหม้ - อาจมีการหยุดการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	034		Z-7513 (ตัวกรอง) (การจ่ายตัวเร่งปฏิกิริยาจาก V-7506) เกิดการอุดตัน	- การจ่ายตัวเร่งปฏิกิริยาไป R-7501 หยุดลง ส่งผลให้การปฏิกิริยาไฮโดรฟอร์มมิเลชันที่ R-7501 หยุดลง - ระดับของเหลว V-7506 ต่ำ - P-7502 เสียหายเนื่องจากสูญเสียการไหลเข้าหรือการเกิดโพรงอากาศหรือคาวิเทชัน (Cavitation) อาจมีโอกาสดังกล่าวที่สารปนเปื้อนระบายสู่บรรยากาศเนื่องจากตัวป้องกันการรั่วของปั๊มเสียหายมีโอกาสเกิดไฟไหม้ - อาจมีการหยุดการผลิต	2	แผนควบคุม 135

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	034		PRV-7505 (การจ่าย ในโตรเจนความดันปานกลาง ไปยังซีล V-7505/V-7506) ทำงานผิดพลาดกรณีปิด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจสูญเสียซีลในโตรเจน</li> <li>- สูญเสียการรักษาแรงดันภายใน V-7505/7506 อาจเกิดสภาวะสุญญากาศและความเสียหาย</li> <li>- การสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้ขนาดเล็ก</li> </ul>	2	แผนควบคุม 11
70	034		PRV-7511 (ในโตรเจนความดันปานกลาง ไป A-7505) ทำงานผิดพลาดกรณีปิด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แรงดันของเหลวซีลสำหรับ A-7505 ค่อยๆลดลง</li> <li>- อาจเกิดความขัดข้องของซีลและอาจสร้างความเสียหายเชิงกลให้แก่ระบบซีล</li> <li>- อาจมีความล่าช้าในการผลิต</li> </ul>	2	แผนควบคุม 11
70	034		ไฟไหม้ภายนอกรอบ ๆ V-7505 ฯลฯ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แรงดันในถังสูงขึ้นและอื่นๆ อาจส่งผลให้แรงดันเกินซึ่งอาจสร้างความเสียหายได้</li> <li>- อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและระบายสู่บรรยากาศ มีโอกาสเกิดไฟไหม้/การระเบิด มีโอกาสทำให้คนบาดเจ็บ</li> </ul>	2	แผนควบคุม 2
70	035	ปฏิบัติการสังเคราะห์ OXO - 1	FCV-75013 ทำงานผิดพลาดกรณีเปิด	R-7501 ปฏิบัติการไหลของของเหลวผสมกับ R-7502-1 เพิ่มขึ้นและระดับของเหลวต่ำ และ P-7504-1 อาจมีการเกิดโพรงอากาศ หรือ คาวิเทชัน (Cavitation) และความเสียหาย, R-7502 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลล้น (Overflow) ไปยังเครื่องปฏิกรณ์ต่อไปและในที่สุดก็ถูกเป็นไฟส่วนหัว อาจเกิดความเสียหายจากเปลวไฟและการปิดทั้งหมด, ปฏิบัติการ R-7501 ที่เกินไปได้ลดลง	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	035		PRV-7513 ที่ท่อการเก็บตัวอ่างจากด้านขาออก PC-75010S ไปยังแปลวไฟ ดำเนินการที่ไม่ถูกต้อง กรณีเปิด (ท่อขึ้นต้นทางB4JM(600 psig), ปลายทาง B3EM (150psig))	แรงดันสูงที่ด้านขาออก PRV-7513 และแรงดันเกิน และความเสียหายของระบบท่อ อาจมีการสูญเสียการควบคุมเพลิงไหม้/การระเบิด อันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับ ผู้ปฏิบัติงานและการเสียชีวิต	2	แผนควบคุม 142
70	035		LCV-75006 ทำงานผิดพลาดกรณีเปิด	V-7509-1 ระดับของเหลวต่ำ และ แรงดันต่ำ, P-7506-1 อาจมีการเกิดโพรงอากาศ หรือ คาวิเทชัน (Cavitation) และความเสียหาย, ไอน้ำควบแน่นไหลไป E-7504 หยด ลง, E-7504 การกำจัดความร้อนหยดลง, R-7501 ส่วนผสมที่เป็นของเหลว เกิดปฏิกิริยาด้านขาเข้าอุณหภูมิสูง และปฏิกิริยาที่ไม่สามารถควบคุมได้ที่อาจเกิดขึ้น ได้และความเสียหาย ,การสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 11
70	035		(การจ่าย ไนโตรเจนความดันปานกลาง ไปยัง V-7509-1) PRV-7506 ทำงานผิดพลาดกรณีเปิด	V-7509-1 อาจมีแรงดันสูง และแรงดันเกิน และความเสียหาย และการสูญเสียการ ควบคุม และอาจทำให้บาดเจ็บสาหัสได้	2	แผนควบคุม 144
70	035		3. FCV-75013 ทำงานผิดพลาดกรณีปิด	R-7501 ส่วนผสมที่เป็นของเหลวเกิดปฏิกิริยาไหลไป R-7502-1 หยดลงและระดับ ของเหลวสูงและมีความเป็นไปได้ที่จะสันไปยังหอเผาทั้ง อาจเกิดความเสียหายจากแปลวไฟและการปิดทั้งหมด	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	035		(Oxo ก๊าซจาก R-7501) PCV-75010S ทำงานผิดพลาดกรณีปิด	R-7501 ก๊าซ oxo ที่เหลือไหลไป R-7502-1 หยดลง R-7501 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 11
70	035		XCV-75023 ดำเนินการที่ไม่ถูกต้องกรณีปิด	R-7501 ก๊าซ oxo ที่เหลือไหลไป R-7502-1 หยดลง R-7501 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 11
70	035		(การไหลเวียนของไอน้ำควบแน่น) P-7506-1 หยุด	ไอน้ำควบแน่นไหลไป E-7504 หยดลง, E-7504 การกำจัดความร้อนหยดลง R-7501 ส่วนผสมที่เป็นของเหลวเกิดปฏิกิริยาด้านขาเข้าอุณหภูมิสูง และปฏิกิริยาที่ไม่สามารถควบคุมได้ที่อาจเกิดขึ้นได้ และความเสียหาย การสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 20
70	035		TCV-75014BS บายพาสทำงานผิดพลาด E-7505	ไอน้ำควบแน่นไหลไป E-7504 หยดลง, E-7504 การกำจัดความร้อนหยดลง R-7501 ส่วนผสมที่เป็นของเหลวเกิดปฏิกิริยาด้านขาเข้าอุณหภูมิสูง และปฏิกิริยาที่ไม่สามารถควบคุมได้ที่อาจเกิดขึ้นได้ และความเสียหาย การสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	035		(V-7509-1 ท่อของเหลวที่กั้น) XCV-75022 (ดำเนินการด้วยตนเอง) ทำงานผิดพลาดกรณีปิด เมื่อจำเป็นต้องเปิด ในกรณีฉุกเฉิน (ความขัดข้องของน้ำประปา/การหล่อเย็น)	E-7504 อาจเกิดความขัดข้องในการกำจัดความร้อน R-7501 มีความเป็นไปได้ว่าส่วนผสมที่เป็นของเหลวเกิดปฏิกิริยาด้านข้างเข้า อุณหภูมิสูง และปฏิกิริยาที่ไม่สามารถควบคุมได้ที่อาจเกิดขึ้นได้ และความเสี่ยงของการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 143
70	035		(การจ่าย ในโตรเจนความดันปานกลาง ไป V-7509-1) PRV-7506 ทำงานผิดพลาดกรณีปิด เมื่อจำเป็นต้องเปิด	V-7509-1 อาจมีแรงดันต่ำ และสูญญากาศ และความเสี่ยง อาจมีการสูญเสียการควบคุม (น้ำร้อน) และอาจทำให้บาดเจ็บสาหัสได้	2	แผนควบคุม 144
70	035		ไฟไหม้ภายนอกรอบ ๆ R-7501	แรงดันสูงในถัง ฯลฯ และแรงดันเกิน และความเสี่ยง อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	035		E-7505 น้ำหล่อเย็น หดุดการไหล	ไอน้ำควบแน่นไหลไปยัง E-7504 อุณหภูมิสูง, E-7504 การกำจัดความร้อนลดลง R-7501 ส่วนผสมที่เป็นของเหลวเกิดปฏิกิริยาด้านข้างเข้าอุณหภูมิสูง และปฏิกิริยาที่ไม่สามารถควบคุมได้ที่อาจเกิดขึ้นได้ อาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 145

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	035		อาจมีท่อแตกใน E-7504	R-7501 ส่วนผสมที่เป็นของเหลวเกิดปฏิกิริยาไหลเข้าระบบหมุนเวียนไอน้ำ ควบแน่นรวมถึง V-7509-1, V-7509-1 น้ำมันที่ปนเปื้อนและแรงดันสูง และอาจมี แรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิง ไหม้/การระเบิด อาจมีการปนเปื้อนของ ไอน้ำควบแน่นความดันระดับต่ำ	2	แผนควบคุม 3
70	035		อาจมีการกีดกร่อนภายนอกของสายจนวนโดยฝน/ ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ และอาจมีการรั่วและเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 4
70	036	ปฏิกิริยาการสังเคราะห์ OXO - 2	FCV-75017 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	R-7502-1 ส่วนผสมที่เป็นของเหลวเกิดปฏิกิริยาไหลไปยัง R-7502-2 เพิ่มขึ้นและ ระดับของเหลวต่ำ และ P-7505-1 อาจมีโพรงอากาศ และความเสียหาย, R-7502-2 ระดับของเหลวสูง และแรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมี การสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้/การระเบิด อาจมีปฏิกิริยา R-7502-1 ลดลง	2	แผนควบคุม 11
70	036		(Oxo ก๊าซจาก R-7502-1) PCV-75011S ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	R-7502-1 ก๊าซ oxo ที่เหลือไหลไปยัง R-7502-2 เพิ่มขึ้น, R-7502-1 แรงดันต่ำ อาจมีปฏิกิริยา R-7502-1 ลดลง ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและการสูญเสีย การผลิต, R-7502-2 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการ สูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	036		PRV-7508 ที่ไลน์การเก็บตัวอย่างจากด้านขาออก PC-75011S ไปยังเปลวไฟ ดำเนินการที่ไม่ถูกต้องเปิดเต็มนที่ (การเก็บตัวอย่างนี้เกิดขึ้นทุกๆ 2 ปีและมีระยะเวลาเพียง 5 นาที)	แรงดันสูงที่ด้านขาออก PRV-7508 และแรงดันเกิน และความเสียหายของระบบท่อ อาจมีการสูญเสียการควบคุม เพลิงไหม้/ระเบิด อันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน และการเสียชีวิต	2	แผนควบคุม 146
70	036		LCV-75006 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มนที่	V-7509-1 ระดับของเหลวต่ำและแรงดันต่ำ, P-7506-1 อาจเกิดโพรงอากาศและทำให้เกิดความเสียหาย, เกิดการควบแน่นของไอน้ำทำให้การไหลไปที่ E-7504 และ การกำจัดความร้อน ที่E-7504 หดชะงัก, R-7501 การเกิดปฏิกิริยาของของเหลว ฟุ้งทางเข้ามีอุณหภูมิสูง และอาจไม่มีการเกิดปฏิกิริยาซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายกับภาชนะบรรจุ และเกิดไฟไหม้ หรือการระเบิดได้	2	แผนควบคุม 11
70	036		P-7505-1 หด	R-7502-1 การไหลเวียนของของเหลวหุดลง, R-7502-1 ปฏิกริยาลดลงและอุณหภูมิเพิ่มขึ้นน้อยลง, R-7502-1 ปริมาณการใช้ก๊าซลดลงและก๊าซ oxo เหลือมากขึ้นและส่งไปยัง R-7502-2 โดย PC-75011S, R-7502-1 ส่วนผสมที่เป็นของเหลวเกิดปฏิกิริยาไหลไปยัง R-7502-2 หดลงและระดับของเหลวสูง และไหลสั่นไป R-7502-2 อาจมีผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและการสูญเสียการผลิต, R-7502-2 อาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 20

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	036		FCV-75017 ทำงานผิดพลาดปิด	R-7502-1 ส่วนผสมที่เป็นของเหลวเกิดปฏิกิริยาไหลไป R-7502-2 หยดลงและระดับของเหลวสูง และอาจล้นไป R-7502-2 ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและการสูญเสียการผลิต R-7502-2 อาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 11
70	036		(Oxo ก๊าซจาก R-7502-1) PCV-75011S ทำงานผิดพลาดปิด	R-7502-1 ก๊าซ oxo ที่เหลือไหลไปยัง R-7502-2 หยดลง, R-7502-1 แรงดันสูง และแรงดันเกิน และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 11
70	036		XCV-75026 ดำเนินการที่ไม่ถูกต้องปิด	R-7502-1 ก๊าซ oxo ที่เหลือไหลไปยัง R-7502-2 หยดลง, R-7502-1 แรงดันสูง และแรงดันเกิน และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 11
70	036		(การไหลผิดพลาดทาง) FCV-75014 (ปิดปกติ) ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	R-7502-1 ก๊าซ oxo ที่ด้านขาเข้าไหลเพิ่มขึ้นและการสูญเสียวัตถุดิบ, R-7502-1 อาจมีแรงดันสูง และแรงดันเกิน และความเสียหาย และเพลิงไหม้/การระเบิด, R-7502-2 อาจมีแรงดันสูง และแรงดันเกิน และความเสียหาย และเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 11



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	036		(การไหลผิดพลาดทาง) วาล์วควบคุมด้วยมือบนท่อ HG ดำเนินการผิดพลาดกรณีปิดเมื่อจำเป็นต้องเปิด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจ่ายก๊าซไฮโดรเจน (Hydrogen) ไปยัง V-7501 หยุดลง</li> <li>- การเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาใน V-7501 ไม่พร้อมใช้งาน และอาจเกิดความล่าช้าในการเริ่มการผลิต</li> <li>- อาจมีการสูญเสียการผลิต</li> <li>- ไม่มีผลกระทบต่อด้านความปลอดภัย</li> </ul>	2	แผนควบคุม 2
70	036		อาจมีท่อแตกใน E-7506-1	R-7502-1 ส่วนผสมที่เป็นของเหลวเกิดปฏิกิริยาไหลเข้า การไหลเวียนของระบบไอน้ำควบแน่น รวมถึง V-7509-1, V-7509-1 น้ำมันที่ปนเปื้อนและแรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้/การระเบิด อาจมีการปนเปื้อนของ LD	2	แผนควบคุม 3
70	036		อาจมีการกักร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ อาจมีการรั่วและเพลิงไหม้/ระเบิด	2	แผนควบคุม 4
70	037	ปฏิกิริยาการสังเคราะห์ OXO - 3 MOL (2-methyl-1,8-octanedial)	(Oxo ก๊าซจาก R-7502-2) PCV-75012S ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	R-7502-2 ก๊าซ oxo ที่เหลือไหลไปเพิ่มเปลว, R-7502-2 แรงดันต่ำ และการเพิ่มขึ้นของผลผลิตพลอยได้, PCV ดันน้ำระบบท่อ อาจมีแรงดันสูง และอาจมีความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 11
70	037		LCV-75013 ทำงานผิดพลาดปิด	R-7502-2 NL+MOL ผลิตภัณฑ์ที่ไหลไปยัง V-7510 หยุดลงและระดับของเหลวสูง และของเหลวที่อาจไหลล้นไปยังหอเผาแห้ง อาจเกิดความเสียหายจากเปลวไฟและการปิดทั้งหมด	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	037		(Oxo ก๊าซจาก R-7502-2) PCV-75012S ทำงานผิดพลาดปิด	R-7502-2 ก๊าซ oxo ที่เหลือไหลไปยังหอเผาทิ้งหยุดลง R-7502-2 แรงดันสูง และแรงดันเกิน และความเสี่ยง การสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 11
70	037		วาล์วมือโยกที่ด้านขาออก E-7508 ดำเนินการไม่ถูกต้องปิด	ไอไหลจาก V-7510 ไปเปลวหยุดลง V-7510 แรงดันสูง และแรงดันเกิน และความเสี่ยง การสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 147
70	037		การจ่าย LN ไปด้านขาออก E-7508 วาล์วมือโยกดำเนินการไม่ถูกต้องปิด	การไหลย้อนกลับที่เป็นไปได้จากส่วนระบบท่อก๊าซและผลิตภัณฑ์ที่อาจปนเปื้อน การสูญเสียการผลิต, V-7510 แรงดันต่ำ และอาจเกิดสุญญากาศที่ และความเสี่ยง อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 148
70	037		(การไหลผิดพลาดทาง) FCV-75018 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	R-7502-2 การไหลของก๊าซ oxo ที่ด้านขาเข้า เพิ่มขึ้นและการสูญเสียวัตถุดิบ R-7502-2 อาจมีแรงดันสูง และแรงดันเกิน และความเสี่ยง และเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 11
70	037		ไฟไหม้ภายนอกรอบ ๆ R-7502-2	แรงดันสูงในถัง ฯลฯ และแรงดันเกิน และความเสี่ยง อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	037		อาจมีท่อแตกใน E-7506-2	R-7502-2 ส่วนผสมที่เป็นของเหลวเกิดปฏิกิริยาไหลเข้า การไหลเวียนของระบบไอน้ำควบแน่นรวมถึง V-7509-2, V-7509-2 น้ำมันที่ปนเปื้อนและแรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้/การระเบิด อาจมีการปนเปื้อนของ LD	2	แผนควบคุม 3
70	037		อาจมีการกีดกร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ อาจมีการรั่วและเพลิงไหม้/ระเบิด	2	แผนควบคุม 4
70	039	ถังเก็บ C-NL (หน่วยผลิต 76)	PCV-17005 บนไลน์ MN ท่อจ่ายลมหลักไปยัง V-1705 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	V-1705 แรงดันสูง และอาจมีความเสียหายและการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในพอง	2	แผนควบคุม 11
70	039		P-1705 หยุด	C-NL ไหลจาก V-1705 ไปด้านขาเข้า P-7601 หยุดลง ไม่มีการระบายไอของ C-NL และผลิตภัณฑ์หยุดลงใน 76 หน่วย การสูญเสียการผลิต, V-1705 ระดับของเหลวสูงและอาจไหลล้นไปถึงก้นน้ำและอาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 20
70	039		STR-7601-1 เกิดการอุดตัน	C-NL ไหลจาก V-1705 ไปด้านขาเข้า P-7601 หยุดลง ไม่มีการระบายไอของ C-NL และผลิตภัณฑ์หยุดลงใน 76 หน่วย การสูญเสียการผลิต, V-1705 ระดับของเหลวสูงและอาจไหลล้นไปถึงก้นน้ำและอาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 149

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	039		FCV-76001 ทำงานผิดพลาดปิด	C-NL ไหลจาก V-1705 ไปด้านขาเข้า P-7601 หยุดลง ไม่มีการระบายไอของ C-NL และผลิตภัณฑ์หยุดลง, ระดับ V-1705 เพิ่มขึ้น, ระดับ V-7601 ควบคุมโดย LCV-76002 ไม่มีการระบายไอของ C-NL และผลิตภัณฑ์หยุดลงใน 76 หน่วย การสูญเสียการผลิต V-1705 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลส้นไปถึงก้นน้ำและอาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	039		PCV-17005 บนไลน์ MN ท่อจ่ายลมหลักไปยัง V-1705 ทำงานผิดพลาดปิด เมื่อจำเป็นต้องเปิด	V-1705 แรงดันต่ำ และอาจเกิดสูญญากาศที่โดย การทำงานของ P-1705 และความเสียหาย อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 11
70	039		P-1705 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิ๊มด้านจ่ายเพื่อจุด แต่ไม่น่าเป็นไปได้เพราะ ปลายน้ำทำงานภายใต้สภาวะสูญญากาศ ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	039		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๆ V-1705	แรงดันสูงใน ถึง ฯลฯ และแรงดันเกินและเกิดความเสียหายอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	039		อาจปิดหน่วย-76 เป็นเวลานาน	V-1705 ระดับของเหลวสูง และอาจมีของเหลวไหลส้นไป Z-1705 และถึงก้นน้ำ และอาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 150
70	039		อาจมีการกีดกร้อนภายนอกของสายจนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของถังและการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 4

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	039		การกำเนิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากของเหลวติดไฟได้ ง่ายถ่ายโอนผ่านการเชื่อมต่อท่อ/ภายในถังเก็บ	แหล่งกำเนิดประกายไฟที่อาจนำไปสู่การเกิดเพลิงไหม้ในถัง อาจมีการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 15
70	040	การทำให้ไนเนนไดออกไซด์ (NL) บริสุทธิ์	P-7601 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิ๊มด้านจ่ายเพื่อดูด และการไหลย้อนกลับของ HB ที่ เป็นไปได้ในระบบหมุนเวียน P-7601 และอาจมีการปนเปื้อน อาจมีผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 20
70	040		การจ่าย MS หยุด	การระเหย NL ลดลงและอาจมีแรงดันต่ำ และสูญญากาศ อาจมีความเสียหาย และ การสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 151
70	040		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๆ V-7601	แรงดันสูงในถัง ฯลฯ แรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุม การรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	040		อาจมีท่อแตกใน E-7601-1	MS ไหลเข้า V-7601, V-7601 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 3
70	040		อาจมีการกัดกร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ ความชื้น	ความเสียหายต่ออุปกรณ์และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	041	ส่วนการป้อน โนเนนไดออล (NL) และน้ำมันเหลือจากกระบวนการผลิต	อุณหภูมิสูงขึ้น	แรงดันสูงในถังใน V-7602 และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 2
70	041		อาจมีการกีดกร้อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ และการรั่วและเพลิงไหม้ที่อาจเกิดขึ้น	2	แผนควบคุม 4
70	042	ถังเก็บน้ำมันน้ำมันเหลือจากกระบวนการผลิต (Waste Oil Tank)	PCV-78002 บนสาย LN ไปยังท่อจ่ายลมหลัก V-7802 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	V-7802 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 11
70	042		STR-7803-1 เกิดการอุดตัน	การไหลของ WO จาก V-7802 ไปยัง M-0002 หยุดลงปัญหาการขาดแคลนน้ำมันเชื้อเพลิงที่ M-0002, V-7802 ระดับสูงและอาจไหลขึ้นถึง Atm. ผ่าน A-7802 อาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 152
70	042		P-7802-1 หยุด	การไหลของ WO จาก V-7802 ไปยัง M-0002 หยุดลงปัญหาการขาดแคลนน้ำมันเชื้อเพลิงที่ M-0002, V-7802 ระดับสูงและอาจไหลขึ้นถึง Atm. ผ่าน A-7802 อาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 20
70	042		FCV-00-014 ทำงานผิดพลาดปิด	การไหลของ WO จาก V-7802 ไปยัง M-0002 หยุดลงปัญหาการขาดแคลนน้ำมันเชื้อเพลิงที่ M-0002, V-7802 ระดับสูงและอาจไหลขึ้นถึง Atm. ผ่าน A-7802 อาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	042		XCV-00007/XCV-00-008 ทำงานผิดพลาดปิด	การไหลของ WO จาก V-7802 ไปยัง M-0002 หยดลงปัญหาการขาดแคลนนํ้ามันเชื้อเพลิงที่ M-0002, V-7802 ระดับสูงและอาจไหลล้นถึง Atm. ผ่าน A-7802 อาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 11
70	042		(ของเสียนํ้ามันจาก V-7810 ไปยัง V-7802) P-7813 หยด	ของเสียนํ้ามันของ V-7810 ถ่ายโอนไปยัง V-7802 หยดลง, V-7810 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลล้นได้ (ถ้าไฟถึง V-7810 มากเกินไปยัง) และเพลิงไหม้ขนาดเล็กอาจเกิดขึ้นได้	2	แผนควบคุม 20
70	042		PCV-78002 บนสาย LN ไปยังท่อจ่ายลมหลัก V-7802 ทำงานผิดพลาดปิด เมื่อจำเป็นต้องเปิด	V-7802 แรงดันต่ำ และสูญญากาศที่เป็นไปไม่ได้โดยการดำเนินการ P-7802-1 และความเสียหาย อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 153
70	042		P-7813 หยด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากปั๊มระบายเพื่อดูด และ V-7810 อาจมีระดับของเหลวสูงและไหลล้นถึง Atm. อาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 20
70	042		อุณหภูมิสูงขึ้น	แรงดันสูงในถัง ฯลฯ แรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้นภายในผนัง	2	แผนควบคุม 2
70	042		ไดอะแฟรมขัดข้องใน P-7813	อาจเกิดการรั่วของของเสียนํ้ามันและเพลิงไหม้ขนาดเล็ก	2	แผนควบคุม 20

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	042		การกำเนิดไฟฟ้าสวิตช์เนื่องจากของเหลวฉนวนไฟฟ้าได้ ง่ายถ่ายโอนผ่านการเชื่อมต่อท่อ/ภายในถังเก็บ	แหล่งกำเนิดประกายไฟที่อาจนำไปยังผู้การเกิดเพลิงไหม้ในถัง อาจสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 15
70	043	การทำให้บริสุทธิ์ของโนเนนไดออกไซด์ (NL) - 2	P-7605 หยุด	V-7603 การไหลเวียนที่ก้นหูลดลง, V-7603 หยุดการควบแน่นของไอ NL และการไหลของไอไปยังที่ V-7648 เพิ่มขึ้น , V-7648 แร่งดันสูงเล็กน้อยและการควบแน่นเป็นไอ NL อาจเพิ่มขึ้นใน V-7648 แต่อาจไม่ครอบคลุม V-7603 และ V-7648, เพิ่มการไหลของไอด้านขาออก V-7648 และ PCV-76001 เปิดให้ส่งไอไปยังที่ C-7601-1/2 แต่ไม่เพียงพอ, อาจมีความเสียหายต่อ C-7601-1/2 การสูญเสียการผลิตหลังจากนั้น	2	แผนควบคุม 20
70	043		P-7605 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบั้งระบายเพื่อดูด แต่ไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ (ระดับของเหลวใน V-7603 จะไม่เกินหัวฉีดระบายน้ำ)	2	แผนควบคุม 20
70	043			อาจมีการไหลย้อนกลับจากบั้งระบายเพื่อดูด แต่ไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ (ระดับของเหลวใน V-7648 จะไม่เกินหัวฉีดระบายน้ำ)	2	แผนควบคุม 20
70	043		ไม่มีการระเหยของ NL ใน V-7601 หรือไม่มีฟีด NL	อาจเกิดความเสียหายต่อสูญญากาศและอุปกรณ์ การสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 22



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	043		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๖ V-7603/7648	แรงดันสูงในถัง ฯลฯ และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	043		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๖ Z-7601	แรงดันสูงในถัง ฯลฯ และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	043		อาจมีการกีดร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ และการรั่วและเพลิงไหม้ที่อาจเกิดขึ้น	2	แผนควบคุม 4
70	044	การทำให้บริสุทธิ์ของโนเนนไดออกไซด์ (NL) - 3	XCV-76051 ทำงานผิดพลาดเปิดระหว่างการดำเนินการ	การจ่าย MN ไปยังคั่นน้ำของ C-7601-1 และ V-7601-2 C-7601-2 และเดิมด้วยไนโตรเจน, C-7601-1 และคั่นน้ำแรงดันสูง และความเสียหาย และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	044		ไม่มีการระเหยของ NL ใน V-7601 หรือไม่มีไฟ NL	อาจเกิดความเสียหายต่อสุญญากาศและอุปกรณ์ การสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 22
70	044		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๖ V-7604	แรงดันสูงในถัง ฯลฯ และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	044		WS ไปยังบอดี C-7601-1/2 และเครื่องเก็บเสียงหูด	บอดี C7601-1/2 อาจมีอุณหภูมิสูง และความเสียหาย การสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 154
70	044		อาจมีการกีดกร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ และการรั่วและเพลิงไหม้ที่อาจเกิดขึ้น	2	แผนควบคุม 4
70	045	ถังเก็บสารผสม NL/MOL บริสุทธิ์	PCV-17006 บนสาย LN ไปยังท่อจ่ายลมหลัก V-1706 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	V-1706 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 155
70	045		P-1706 หูด	P-NL ไหลจาก V-1706 ไปยัง R-7601 หูดลงไดอะแฟรมที่เป็นไปยังได้น P-7608-1 การเกิดโพรงอากาศและความเสียหาย การผลิต R-7601 (NMDA และ MODA) หูดลง, R-7601 ระดับของเหลวต่ำ การสูญเสียการผลิต V-1706 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลย้อนไปยังถังกักน้ำและอาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 20
70	045		STR-7613-1 เกิดการอุดตัน	P-NL ไหลจาก V-1706 ไปยัง R-7601 หูดลงไดอะแฟรมที่เป็นไปยังได้น P-7608-1 การเกิดโพรงอากาศและความเสียหาย การผลิต R-7601 (NMDA และ MODA) หูดลง, R-7601 ระดับของเหลวต่ำ การสูญเสียการผลิต V-1706 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลย้อนไปยังถังกักน้ำและอาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 156

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	045		P-7608-1 หยด	P-NL ไหลจาก V-1706 ไปยัง R-7601 หยดลง การผลิต R-7601 (NMDA และ MODA) หยดลง R-7601 ระดับของเหลวต่ำ การสูญเสียการผลิต V-1706 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลย้อนไปยังถังกักน้ำและอาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 20
70	045		XCV-76019 ทำงานผิดพลาดปิด	P-NL ไหลจาก V-1706 ไปยัง R-7601 หยดลงการผลิต R-7601 (NMDA และ MODA) หยดลง R-7601 ระดับของเหลวต่ำ อาจมีแรงดันสูงในไลนาระบาย P-7608-1 และความเสียหาย และการรั่วไหลและเพลิงไหม้ การสูญเสียการผลิต V-1706 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลย้อนไปยังถังกักน้ำและอาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 11
70	045		PCV-17006 บนสาย LN ท่อจ่ายลมหลักไปยัง V-1706 ทำงานผิดพลาดปิด เมื่อจำเป็นต้องเปิด	V-1706 แรงดันต่ำ และสูญญากาศที่เป็นไปยังได้โดยการทำงาน P-1706 และความเสียหาย อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 11
70	045		P-1706 หยด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากปั๊มระบายเพื่อดูด ไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	045		ไฟไหม้ภายนอกรอบ ๆ V-1706	แรงดันสูงในถัง ฯลฯ และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	045		R-7601 การดำเนินการอาจหยุดลงเป็นเวลานาน	V-1706 ระดับของเหลวสูง และของเหลวอาจไหลล้นไปยังตู้ Z-1706 และ Atm อาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 157
70	045		ไดอะแฟรมขัดข้องใน P-7608-1	กระบวนการที่เป็นไปยังได้ของการไหลเข้าสู่ห้อง/atm. อาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 20
70	045		P-1706 หยุด	P-NL ไหลจาก V-1706 ไปยัง R-7601 หยุดลงไดอะแฟรมที่เป็นไปยังได้ใน P-7608-1 การเกิดโพรงอากาศและความเสียหาย การผลิต R-7601 (NMDA และ MODA) หยุดลง, R-7601 ระดับของเหลวต่ำ การสูญเสียการผลิต V-1706 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลล้นไปยังถังกักน้ำและอาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 20
70	045		อาจมีการกีดกร้อนภายนอกของสายจนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ และการรั่วและเพลิงไหม้ที่อาจเกิดขึ้น	2	แผนควบคุม 4
70	045		การกำเนิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากของเหลวติดไฟได้ ง่ายถ่ายโอนผ่านการเชื่อมต่อท่อ/ภายในถังเก็บ	แหล่งกำเนิดประกายไฟที่อาจนำไปยังสู่การเกิดเพลิงไหม้ในถัง อาจสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 15
70	046	เครื่องอัดไฮโดรเจนที่กระบวนการรีดักทีฟอะมีเนชัน (Reductive Amination)	(การจ่าย MN ไปยังส่วนกระบอกสูบ C-7606) PRV-7604 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	เป็นไปยังได้ที่เพิ่มการขจัดที่ C-7606, อาจมีแรงดันสูงที่ส่วนการขจัด C-7606 และอาจมีความเสียหายต่อ C-7606, อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	046		(การจ่าย MN ไปยังส่วนกระบอกสูบ C-7606) PRV-7605 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	เป็นไปอย่างที่เพิ่มการขจัดที่ C-7606, อาจมีแรงดันสูงที่ส่วนการขจัด C-7606 และอาจมีความเสียหายต่อ C-7606 อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	046		XCV-76011 ทำงานผิดพลาดปิด	การจ่าย HG จากท่อรวมไปยัง R-7601 หยดลงและการระบาย C-7606 แรงดันสูงและอาจมีแรงดันเกินและอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้/การระเบิดการเพิ่มขึ้นของผลิตผลพลอยได้ใน R-7601 การสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	046		PCV-76014AS ทำงานผิดพลาดปิด	การจ่าย HG จากท่อรวมไปยัง R-7601 หยดลงและการระบาย C-7606 แรงดันสูงและอาจมีแรงดันเกินและอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้/การระเบิดการเพิ่มขึ้นของผลิตผลพลอยได้ใน R-7601 การสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	046		PCV-76004S ทำงานผิดพลาดปิด	C-7606 แรงดันด้านขาออกเพิ่มขึ้น และอาจมีแรงดันเกินและอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้/การระเบิด การเพิ่มขึ้นของผลิตผลพลอยได้ใน R-7601 การสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	046		(การจ่าย MN ไปยังส่วนกระบอกสูบ C-7606) PRV-7604/7605 ทำงานผิดพลาดปิด	สูญเสียการขจัดให้กับ C-7606 อาจเกิดการรั่วไหลของไฮโดรเจนและการสะสมรอบๆ C-7606 และอาจมีเพลิงไหม้ได้แก่การระเบิด	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	046		C-7606 หยด	อาจไหลย้อนกลับจากการระบายคอมเพรสเซอร์เพื่อดูด, C-7606 อาจมีการดูดแรงดันสูง และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 190
70	046		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๆ C-7606	แรงดันสูงใน C-7606 และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหายการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	046		E-7641/E-7642/E-7643 การจ่ายของ WS หยด	C-7606ด้านขาเข้าชั้นที่สองด้านขาเข้า/ด้านขาออกชั้นที่สามอุณหภูมิสูงและการบีบอัดต่ำและการระบาย C-7606 แรงดันสูง และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 158
70	046		อาจมีท่อแตกใน E-7641/7642/7643	อาจมีก๊าซไฮโดรเจนไหลเข้าสู่ WR และแรงดันสูง อาจเกิดเพลิงไหม้ในระบบท่อทำความเย็น	2	แผนควบคุม 3
70	047	การส่งแอมโมเนียไปทำปฏิกิริยารีดักทีฟอะมีน (Reductive Amination)	วาล์วมือโยกของเหลวระหว่าง P-7606 กับทางออกของ V-7609 เกิดความผิดพลาดของทางออกไอน้ำเปิดระหว่างเครื่องจักรกำลังทำงาน	อัตราการไหลของแอมโมเนียจาก P-7606 ไป R-7601 ลดลง ฝั่งท่อจ่ายจากวาล์วมือโยก มีแรงดันสูงและอาจเกิดความเสียหายจากแรงดันสูงเกินทำให้ภาชนะบรรจุเสียหายและการเกิดไฟไหม้ได้ V-7609 มีแรงดันสูงและอาจเกิดความเสียหายจากแรงดันสูงเกิน ทำให้ภาชนะบรรจุเสียหายและการเกิดไฟไหม้ได้	2	แผนควบคุม 159

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	047		วาล์วมือโยกบนท่อไอน้ำที่ทางออก P-7606 ถึง C-7607-1 ทำงานผิดพลาดเมื่อมีการเปิดการใช้งานเต็มที่	อัตราการไหลของแอมโมเนียจาก P-7606 ไป R-7601 ลดลง ฟุ้งท้อจากวาล์วมือโยก มีแรงดันสูงและอาจเกิดความเสียหายจากแรงดันสูงเกิน ทำให้ภาชนะบรรจุเสียหายและการเกิดไฟไหม้ได้ V-7605 มีแรงดันสูงและอาจเกิดความเสียหายจากแรงดันสูงเกิน ทำให้ภาชนะบรรจุเสียหายและการเกิดไฟไหม้ได้	2	แผนควบคุม 160
70	047		วาล์วมือโยกที่ท่อดีสชาร์จ P-7606 ทำงานผิดพลาดปิด	ปั๊มดีสชาร์จไลน์แรงดันสูง และอาจเกิดการรั่วและอาจเกิดเพลิงไหม้ อาจเกิดการบาดเจ็บสาหัส การจ่ายแอมโมเนียไปยัง R-7601 หยุดลงและปั่นป่วนและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 161
70	047		P-7614 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากปั๊มระบายเพื่อจุด แต่ไม่ ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	047		P-7606 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากปั๊มระบายเพื่อจุด และในที่สุด R-7601 แก๊สอาจไหลกลับไปยังที่ V-7609 ผ่าน P-7606 อาจเกิดความเสียหายต่อ V-7609 และสูญเสียการควบคุมและเพลิงไหม้(แอมโมเนีย)	2	แผนควบคุม 20
70	047		วาล์วมือโยกบนท่อของไอ (การทำให้เท่ากัน) ระหว่าง V-7609 และ E-7610 ดำเนินการที่ไม่ถูกต้องปิด	การดำเนินการที่ไม่เสถียรของส่วน R-7601 อาจเกิดความเสียหายต่อ V-7609 และรั่วและสูญเสียการควบคุมและเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 162

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	047		ไฟไหม้ภายนอกกรอบฯ V-7609	V-7609 แรงดันสูง และแรงดันเกิน และอาจมีความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	047		อาจมีท่อแตกใน E-7608	แอมโมเนียรั่วเข้าสู่ระบบ HWR และในที่สุด แอมโมเนียรั่วถึง Atm. และกลั่นเป็น ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการบาดเจ็บส่วนบุคคล อาจสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 3
70	047		ไดอะแฟรมขัดข้องใน P-7606	แอมโมเนียอาจไหลลงสู่น้ำมันไฮดรอลิกและ สูญเสียการผลิตหลังจากความขัดข้อง มีความเป็นไปได้เล็กน้อยที่แอมโมเนียจะรั่วถึง Atm. ผ่านช่องระบายของถัง น้ำมันและกลั่น	2	แผนควบคุม 20
70	047		อาจมีการกีดกร่อนภายนอกของสายถนนโดยฝน/ ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ และอาจมีการรั่วและเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 4
70	048	การกระตุ้นตัวเร่งปฏิกิริยารีดักทีฟอะมิ เนชัน (Reductive Amination) สำหรับ โนเนนไดเอมีน (NMDA)	PCV-76022AS ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	การจ่าย HG ไปยัง R-7601 เพิ่มขึ้น, V-7613 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและ ความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 11
70	048		PCV-76022AS ทำงานผิดพลาดปิด	V-7613 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 11



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	048		(ท่อจ่ายลมหลัก MN ไปยัง A-7614) PRV-7607 ทำงานผิดพลาดปิด	ของเหลวซัดสำหรับแรงดัน A-7614 ลดลงและความเสียหายของซัดที่อาจเกิดขึ้น และความเสียหายต่อแมคคานิคอล ซัด ไฮโดรเจนอาจรั่วเล็กน้อยไปยังที่ Atm และ แรงดัน V-7614 ลดลง อาจเกิดเพลิงไหม้ขนาดเล็ก	2	แผนควบคุม 11
70	048		XCV-76010 ทำงานผิดพลาดปิด	ตัวเร่งปฏิกิริยาไหลจาก V-7614 ไปยัง R-7601 หชุดลง R-7601 ประสิทธิภาพการ เกิดปฏิกิริยาลดลง P-7609 ท่อคิซาร์จแรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความ เสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ การสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	048		เพลิงไหม้ภายนอกของ V-7622/7613/7614	แรงดันสูงในถัง ฯลฯ และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการ ควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	048		WS ไปยัง M-7613 (A-7613) หชุด	การจ่ายของ WS ไปยัง M-7613 หชุดลงและออกซิไดซ์อุณหภูมิสูง อาจมีความเสียหาย ต่อซัดและน้ำมันรั่ว อาจเกิดเพลิงไหม้ขนาดเล็ก เมื่อระดับน้ำมันในถังลดลงแรงดัน น้ำมันที่ปั๊มอาจลดลงและซัดขัดข้อง	2	แผนควบคุม 163
70	048		อาจมีการกีดก๊อภายนอกของสาขฉนวนโดยฝน/ ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ และการรั่วไหลและเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	048		ไนโตรเจนปล่อยไปยังที่ atm. เมื่อตัวเร่งปฏิกิริยาขนถ่ายไปยังที่ V-7622	ผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ที่เป็นไปอย่างได้หากผู้ปฏิบัติงานอยู่ใกล้กับ V-7622 ในระหว่างการขนถ่ายตัวเร่งปฏิกิริยา	2	แผนควบคุม 42
70	049	ถังเก็บและส่งไอโซเอมิลแอลกอฮอล์ (Isoamylalcohol: IAA)	PCV-78005บนท่อ MN ไปยังท่อจ่ายลมหลัก V-7806 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	V-7806 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 11
70	049		วาล์วมือโยกที่ท่อคิซารัง P-7607 ดำเนินการที่ไม่ถูกต้องปิด	บี้มคิซารังไลน์แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 164
70	049		PCV-78005 บนท่อ MN ไปยังท่อจ่ายลมหลัก V-7806 ทำงานผิดพลาดปิด เมื่อจำเป็นต้องเปิด	V-7806 แรงดันต่ำ และสูญญากาศที่เป็นไปอย่างได้โดยการทำงานของ P-7806 และความเสียหาย อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 11
70	049		P-7806 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบี้มระบายเพื่อดูดหลังจาก P-7607 หยุดลงโดยการเชื่อมต่ออาจมีของเหลวแรงดันสูงไหลจาก R-7601 ไปยัง V-7806 ผ่านไลน์การไหลขึ้นต่ำ P-7806, V-7806 อาจมีระดับของเหลวสูง และอาจไหลส้นไปยังผนังและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 20

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	049		P-7607 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากปั๊มระบายเพื่อดูดหลังจาก P-7607 หยุดลงโดยการเชื่อมต่ออาจมีของเหลวแรงดันสูงไหลจาก R-7601 ไปยัง V-7806 ผ่านไลน์การไหลขั้นต่ำ P-7806, V-7806 อาจมีระดับของเหลวสูง และอาจไหลล้นไปยังผนังและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 20
70	049		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ำ V-7806	แรงดันสูงใน V-7806 และแรงดันเกิน และความเสี่ยง อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 2
70	049		การส่ง IAA ไปยัง V-7806 มากเกินไปยัง	V-7806 ระดับของเหลวสูง และไหลล้นเข้า Z-7806 และ Atm. อาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 165
70	049		สูญเสียการควบคุมการรั่วไหล	อาจมีการปนเปื้อนของดินและเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	049		การกำเนิดไฟฟ้าสถิตเนื่องจากของเหลวไวไฟ (จุดวาบไฟอยู่ที่ 45 องศาเซลเซียส) ถ่ายโอนผ่านการเชื่อมต่อท่อ/ภายในคริม	แหล่งกำเนิดประกายไฟที่อาจนำไปยังสู่การเกิดเพลิงไหม้ในถัง อาจสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 15

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	050	ปฏิกิริยารีดักทีฟอะมิเนชัน (Reductive Amination Reaction)	(ของเหลวและไอ V-7612) XCV-76012 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	ตัวเร่งปฏิกิริยาดังกล่าวไหลออกมาเพื่อทดแทนตัวเร่งปฏิกิริยาจาก R-7601 ไปยัง V-7612 เริ่มเมื่อไม่จำเป็น, V-7612 แรงดันสูงจับพ่น และอาจมีความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	050		HCV-76004 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่เมื่อ HCV-76004 และ XCV-76014 จะต้องเปิด	ตัวเร่งปฏิกิริยาที่เป็นไปยังได้ถึงการไหลออกสำหรับการกรองตัวเร่งปฏิกิริยาจาก V-7612 ไปยัง V-7617 เพิ่มขึ้น อาจเพิ่มการกัดเซาะในอุปกรณ์และวาล์ว HCV-76004 อาจมีแรงดันเกินของ V-7617 และอาจมีความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	050		HCV-76004 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่เมื่อตัวเร่งปฏิกิริยาดังการดำเนินการออกจาก R-7601 ไปยัง V-7612 อย่างต่อเนื่อง	ตัวเร่งปฏิกิริยาที่เป็นไปยังได้ถึงการไหลออกจาก V-7612 ไปยัง V-7617 เพิ่มขึ้น V-7617 อาจมีแรงดันสูงเกิดจากการพัฒนาก๊าซ อาจมีแรงดันเกินของ V-7617 และอาจมีความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 166
70	050		XCV-76014 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	ตัวเร่งปฏิกิริยาที่เป็นไปยังได้ถึงการไหลออกจาก V-7612 ไปยัง V-7617 เพิ่มขึ้น V-7617 แรงดันสูงเกิดจากการพัฒนาก๊าซ และอาจมีความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	050		HCV-76001 ทำงานผิดพลาดเปิดเตาที่	V-7612 ไอโวลไปยัง T-7604 เริ่มโดยจับปล้นโดยเฉพาะเมื่อ V-7612 อยู่ใน แรงดันสูง (8.3 เมกะปาสคาลเกจ) V-7612 แรงดันต่ำ T-7604 อาจมีแรงดันสูง และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 167
70	050		HCV-76002 ทำงานผิดพลาดเปิดเตาที่	V-7612 ไอโวลไปยัง V-7617 เริ่มโดยจับปล้นโดยเฉพาะเมื่อ V-7612 อยู่ใน แรงดันสูง (8.3 เมกะปาสคาลเกจ) V-7612 แรงดันต่ำ, V-7617 อาจมีแรงดันสูง และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 168
70	050		P-7610 หยุด	R-7601 การ ไหลของผลิตภัณฑ์ปฏิกิริยาจาก Z-7608-1 ลดลงเป็นไปยังได้ที่ R-7601 ระดับเพิ่มขึ้น แรงดันลดลงระหว่าง Z-7608-1ด้านขาเข้า/ด้านขาออกเพิ่มขึ้น R-7601 อาจมีระดับของเหลวสูง และ แรงดันสูง และอาจมีความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปยังตามกำหนดและการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 169

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	050		Z-7608-2 เกิดการดูดตัน	R-7601 การไหลของผลิตภัณฑ์ปฏิกิริยาจาก Z-7608-1 ลดลง, R-7601 อาจมีระดับเพิ่มขึ้นแรงดันลดลงระหว่าง Z-7608-1 ด้านขาเข้า/ด้านขาออกเพิ่มขึ้น R-7601 อาจมีระดับของเหลวสูง และ แรงดันสูง และอาจมีความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปยังตามกำหนดและการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 169
70	050		FCV-76008 ทำงานผิดพลาดปิด	R-7601 การไหลของผลิตภัณฑ์ปฏิกิริยาจาก Z-7608-1 หยุดลง R-7601 ระดับเพิ่มขึ้นและแรงดันสูง และอาจมีความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุม และอาจเกิดเพลิงไหม้, V-7616 ระดับของเหลวต่ำ และ P-7612 อาจมีการเกิดโพรงอากาศและความเสียหาย	2	แผนควบคุม 11
70	050		XCV-76017 ทำงานผิดพลาดปิด	R-7601 การไหลของผลิตภัณฑ์ปฏิกิริยาจาก Z-7608-1 หยุดลง R-7601 ระดับเพิ่มขึ้น และ แรงดันสูง และอาจมีความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและอาจเกิดเพลิงไหม้ V-7616 ระดับของเหลวต่ำ และ P-7612 อาจมีการเกิดโพรงอากาศและความเสียหาย	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	050		Z-7609-1 เกิดการอุดตัน	R-7601 การไหลของผลิตภัณฑ์ปฏิกิริยาจาก Z-7608-1 หยุดลง R-7601 ระดับเพิ่มขึ้น และ แรงดันสูง และอาจมีความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและอาจเกิดเพลิงไหม้ V-7616 ระดับของเหลวต่ำ และ P-7612 อาจมีการเกิดไฟรงอากาศและความเสียหาย	2	แผนควบคุม 169
70	050		FCV-76007 ทำงานผิดพลาดปิด	R-7601 การไหลของผลิตภัณฑ์ปฏิกิริยาจาก Z-7608-2 หยุดลง R-7601 ระดับเพิ่มขึ้น และ แรงดันสูง และอาจมีความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและอาจเกิดเพลิงไหม้ V-7616 ระดับของเหลวต่ำ และ P-7612 อาจมีการเกิดไฟรงอากาศและความเสียหาย	2	แผนควบคุม 11
70	050		XCV-76018 ทำงานผิดพลาดปิด	R-7601 การไหลของผลิตภัณฑ์ปฏิกิริยาจาก Z-7608-2 หยุดลง R-7601 ระดับเพิ่มขึ้น และ แรงดันสูง และอาจมีความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและอาจเกิดเพลิงไหม้ V-7616 ระดับของเหลวต่ำ และ P-7612 อาจมีการเกิดไฟรงอากาศและความเสียหาย	2	แผนควบคุม 11
70	050		Z-7609-2 เกิดการอุดตัน	R-7601 การไหลของผลิตภัณฑ์ปฏิกิริยาจาก Z-7608-2 หยุดลง R-7601 ระดับเพิ่มขึ้น และ แรงดันสูง และอาจมีความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและอาจเกิดเพลิงไหม้ V-7616 ระดับของเหลวต่ำ และ P-7612 อาจมีการเกิดไฟรงอากาศและความเสียหาย	2	แผนควบคุม 169

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	050		(ไอ R-7601) PCV-76014BS ทำงานผิดพลาดปิด เมื่อจำเป็นต้องเปิด	R-7601 แรงดันสูง และแรงดันเกิน และความเสี่ยง อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	050		P-7610 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากปั๊มระบายเพื่อดูด แต่ไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	050		ท่อจ่ายลมหลัก MN ไปยัง V-7615 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	V-7615 แรงดันสูง และแรงดันเกิน และความเสี่ยง อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 170
70	050		ไฟไหม้ภายนอกรอบ ๆ R-7601	แรงดันสูงใน R-7601 ฯลฯ และแรงดันเกิน และความเสี่ยงอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	050		HCV-76005 เปิดในกรณีฉุกเฉิน	อาจมีความเสียหายที่จุดผ่อนปรนและการบาดเจ็บส่วนบุคคล	2	แผนควบคุม 171
70	051	รีดักทีฟอะมีนเนชั่น - การนำแอมโมเนียกลับมาใช้-1	PCV-76015 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	V-7616 แรงดันต่ำ การควบแน่นของแอมโมเนียใน E-7609/E-7610 ลดลงและสูญเสียไปยังหอเผาทั้ง การสูญเสียวัตถุดิบ T-7604 แรงดันสูงและอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและกลิ่น	2	แผนควบคุม 11



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	051		PCV-76015 ทำงานผิดพลาดปิด	V-7616 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและเกิดความเสียหายอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	051		P-7612 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิ๊มจ่ายเพื่อดูด แต่ไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	051		เปลวไฟภายนอกกรอบ ๖ V-7616	แรงดันสูงใน V-7616 และแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	051		อาจมีการกีดกร้อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ และอาจมีการรั่วและเกิดเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 4
70	052	รีดักทีฟอะมีนเนชั่น - การนำแอมโมเนีย กลับมาใช้-2	LCV-76015 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	T-7601 ผลิตภัณฑ์ด้านล่าง (NMDA+IAA) ไหลเพิ่มขึ้น, T-7601 ระดับของเหลวต่ำ , V-7619 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลขึ้นไป T-7605 และความปั่นป่วนใน กระบวนการและสูญเสียการผลิต, V-7619 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความ เสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	052		(หม้อต้มซ้ำด้านล่าง) TCV-76008 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	แหล่งความร้อนสูงจากการทำความร้อนอีกครั้งไปยัง T-7601 อุณหภูมิสูงและแรงดันสูงใน T-7601 และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ อาจมีความปั่นป่วนใน T-7601	2	แผนควบคุม 11
70	052		(ด้านขาออก V-7619) P-7615 หยุด	V-7619 ผลิตภัณฑ์ด้านล่าง (NMDA+IAA) ไหลไป E-7615 หยุดลง V-7619 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลย้อนไป T-7605 ความปั่นป่วนในกระบวนการและสูญเสียการผลิต, V-7619 แรงดันสูงและอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 20
70	052		การอุดตัน STR-7616-1	V-7619 ผลิตภัณฑ์ด้านล่าง (NMDA+IAA) ไหลไป E-7615 หยุดลง V-7619 ระดับของเหลวสูงและอาจไหลย้อนไปที่ T-7605 ความปั่นป่วนในกระบวนการและสูญเสียการผลิต V-7619 แรงดันสูงและอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 172
70	052			V-7619 ผลิตภัณฑ์ด้านล่าง (NMDA+IAA) ไหลไป E-7615 หยุดลง, V-7619 ระดับของเหลวสูงและอาจไหลย้อนไป T-7605 ความปั่นป่วนในกระบวนการและสูญเสียการผลิต, V-7619 แรงดันสูงและอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตาม	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	052		(ไอน้ำบนขอดหอ) PCV-76016 ทำงานผิดพลาดปิดเมื่อจำเป็นต้องเปิด	ไอไหลจาก E-7613 ไป T-7604 หยดลง E-7613 และดันน้ำ T-7601 แรงดันสูง และแรงดันเกิน และอาจเกิดความเสี่ยง อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ T-7601 อุณหภูมิสูงสุดลดลงและความปั่นป่วนส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ด้านล่างคุณภาพแย่ การสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	052		(ของเหลวบนขอดหอ) P-7614 หยด	ไม่มีการไหลย้อนไปที่ T-7601 และอุณหภูมิสูงใน T-7601, และผลิตภัณฑ์ด้านล่าง T-7601 ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและสูญเสียการผลิต V-7618 ระดับของเหลวสูงและอาจไหลย้อนไป T-7604 และความปั่นป่วนในกระบวนการและสูญเสียการผลิต T-7601 แรงดันสูงและอาจมีแรงดันเกินและความเสี่ยงอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 20
70	052		(การไหลย้อนบนขอดหอ) FCV-76010 ทำงานผิดพลาดปิด	ไม่มีการไหลย้อนไปที่ T-7601 และอุณหภูมิสูงใน T-7601 และผลิตภัณฑ์ด้านล่างใน T-7601 ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและสูญเสียการผลิต V-7618 ระดับของเหลวสูงและอาจไหลย้อนไป T-7604 และความปั่นป่วนในกระบวนการและสูญเสียการผลิต T-7601 แรงดันสูงและอาจมีแรงดันเกินและความเสี่ยงอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	052		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๆ T-7601/V-7619	แรงดันสูงใน T-7601/V-7619 และแรงดันเกิน และความเสี่ยง อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	052		ไม่มีการจ่าย BS ไป E-7613	การไหลในกระบวนการ E-7613 ด้านขาออกอุณหภูมิสูงและการนำแอมโมเนียกลับมาใช้ลดลง การสูญเสียการผลิตไอ E-7613 ไหลด้านขาออกอาจมีแรงดันสูงและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 173
70	052		อาจมีท่อแตกใน E-7612	HHS ไหลเข้า T-7601 และปั่นป่วน การสูญเสียการผลิต T-7601 แรงดันสูงและแรงดันเกินและเกิดความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 3
70	052		อาจมีท่อแตกใน E-7613	ไอแอมโมเนียไหลเข้า BR อาจมีไอแอมโมเนียปล่อยถึง Atm. ที่ถัง BR และกลิ่น	2	แผนควบคุม 3
70	052		อาจมีการกีดกร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ และอาจมีการรั่วและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	053	รีดักทีฟอะมีนเนชั่น - การนำตัวทำละลายกลับมาใช้	LCV-76018 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	T-7602 การไหลของผลิตภัณฑ์ด้านล่างเพิ่มขึ้น , T-7602 ระดับของเหลวต่ำและ P-7616 อาจเกิดโพรงอากาศและความเสียหาย V-7807 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลขึ้นไปที่คั่นกั้นถังและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	053		(ไอน้ำบนยอดหอ) PCV-76019 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	ไอลไหลจาก E-7618 ไปที่ C-7607-1 เพิ่มขึ้น E-7618 และดันน้ำ T-7602 แรงดันต่ำ และสูญญากาศเต็มรูปแบบที่เป็นไปได้ และเกิดความเสี่ยง อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้, T-7602 อุณหภูมิสูงสุดลดลงและความดันปั่นส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ด้านล่างคุณภาพแย่	2	แผนควบคุม 11
70	053		(ของเหลวบนยอดหอ IAA) LCV-76019 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	การไหล T-7602 OVHD (IAA) เพิ่มขึ้น V-7620 (ชั้นอินทรี) ระดับของเหลวต่ำ, P-7617 อาจเกิดไฟพรอากาศและความเสียหาย V-7806 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลสั้นถึง Atm. และเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 11
70	053		P-7616 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิวดิสชาร์จเพื่อจุด แต่ไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญ เนื่องจากมีเพียงของเหลวในท่อเท่านั้นที่กลับสู่ T-7602	2	แผนควบคุม 20
70	053		P-7617 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิวดิสชาร์จเพื่อจุด อาจมีการไหลของ IAA จาก V-7806 ไป V-7620 และระดับของเหลวสูงใน V-7620 แต่ไม่น่าเป็นไปได้เพราะแรงดันสมดุล	2	แผนควบคุม 20
70	053		ไฟไหม้ภายในกรอบ ๆ T-7602/V-7620/V-7649	แรงดันสูงใน T-7602/V-7620 /V-7649 และแรงดันเกิน และความเสี่ยง อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	053		ไม่มีการจ่าย CS ไปที่ E-7618	ไม่มีการควบคุมของ H2O+TOL ใน E-7618 ส่งผลให้เกิดแรงดันเพิ่มขึ้นในระบบเนื่องจากขีดจำกัดของความจุของ C-7607-1 แรงดันสูงของ T-7602 และแรงดันเกินและอาจเกิดความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 174
70	053		ไม่มีการจ่าย HWS ไปที่ E-7634	T-7602 การไหลด้านล่างไปที่ V-7807 อุณหภูมิสูงอาจมีการปล่อยไอออกมาจาก V-7807 ไปที่ Atm. เพิ่มขึ้นและการสูญเสียผลิตภัณฑ์เล็กน้อย อุณหภูมิสูงใน V-7807 หลังจาก HWS หยุ่ระยะยาว อาจเกิดความเสียหายต่อ V-7807 อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 175
70	053		อาจมีท่อแตกใน E-7616	อาจมีการไหลของ HHS เข้า T-7602, T-7602 แรงดันและอุณหภูมิสูง และบับป่วน อาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 20
70	053		อาจมีการกีดร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายและรั่วของระบบท่อ อาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	054	รีดักทีฟอะมิเนชัน - การทำน้ำให้บริสุทธิ์ (Water Purification)	(หม้อต้มฆ่าล้าง) TCV-76015 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	แหล่งความร้อนสูงจากการทำความร้อนอีกครั้งไปยัง T-7603 อุณหภูมิสูงและแรงดันสูงใน T-7603 และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและอาจเกิดเพลิงไหม้ขนาดเล็ก การระเหยของ IAA สูงและการระเหยของ H2O สูง ใน T-7603, T-7603 ระดับของเหลวต่ำและ P-7619 อาจเกิดไฟรอกอากาศและความเสียหาย	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	054		(ไอน้ำบนยอดหอ) PCV-76019 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	ไอน้ำไหลจาก T-7603 ไปด้านขาเข้า E-7617 เพิ่มขึ้น, E-7618 และคั่นน้ำ T-7603 แรงดันต่ำ และอาจเกิดสุญญากาศ และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ขนาดเล็ก, T-7603 ปั่นป่วนส่งผลให้การนำ IAA แห่กลับมาใช้	2	แผนควบคุม 11
70	054		(ไอน้ำบนยอดหอ) PCV-76019 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	ไอน้ำไหลจาก E-7618 ไปที่ C-7607-1 เพิ่มขึ้น, E-7618 และคั่นน้ำ T-7602 แรงดันต่ำ และสุญญากาศเต็มรูปแบบที่เป็นไปได้ และเกิดความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ T-7602 อุณหภูมิสูงสุดลดลงและความปั่นป่วนส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ด้านล่างคุณภาพแย่	2	แผนควบคุม 11
70	054		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๆ T-7603	แรงดันสูงใน T-7603 และแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหล การสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 2
70	054		ไม่มี CS ไหลไปที่ E-7624	T-7603 การไหลของน้ำด้านล่างอุณหภูมิสูงส่งผลให้แอมโมเนียอาจรับเข้าระบบหอเผาทั้งและแอมโมเนียที่ไม่ถูกเผาไหม้อาจถูกปล่อยออกมาที่ Atm และอาจมีกลิ่น	2	แผนควบคุม 176
70	054		อาจมีการกีดร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อและอาจมีการรั่วและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	055	รีดักทีฟอะมีนีนซ์ - ระบบบำบัดก๊าซแอมโมเนีย (Ammonia Scrubber)	(ไอด้านบนของ T-7605) วาล์วมือโยกที่ไลน์ไอด้านบนของ T-7605 ไปยังหอเผาทั้งงานผิดพลาดปิด	T-7605 การไหลของไอหยุดลง T-7605 แรงดันสูง และอาจเกิดความเสี่ยงและการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ขนาดเล็ก	2	แผนควบคุม 177
70	055		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ฯ T-7604/05	แรงดันสูงใน T-7604/05 และแรงดันเกิน และเกิดความเสี่ยง อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	055		อาจรั่วใน E-7624	อาจมีการไหลของ CS เข้า T-7605, T-7605 บั่นป่วนและระดับของเหลวสูง และอาจไหลย้อนไปที่หอเผาทั้ง หอเผาทั้งอาจเสียหายและปิดทั้งหมด	2	แผนควบคุม 3
70	055		อาจมีการกัดกร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสี่ยงและรั่วของระบบท่อ อาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	056	ถังเก็บสาร C-NMDA	PCV-78006 บนไลน์ MN ท่อจ่ายลมหลักไปที่ V-7807 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	V-7807 แรงดันสูงและอาจมีแรงดันเกินและเกิดความเสี่ยงอาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 11
70	056		P-7807-1 หยุด	C-NMDA ไหลจาก V-7807 ไป E-7625 หยุดลง, V-7807 อาจมีระดับของเหลวสูงและไหลย้อนถึง Atm. อาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 20



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	056		การดูดคืน STR-7620-1	C-NMDA ไหลจาก V-7807 ไป E-7625 หยดลง, V-7807 อาจมีระดับของเหลวสูงและไหลล้นถึง Atm. อาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 177
70	056		FCV-76018 ทำงานผิดพลาดปิด	C-NMDA ไหลจาก V-7807 ไป E-7625 หยดลง, V-7807 อาจมีระดับของเหลวสูงและไหลล้นถึง Atm. อาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 11
70	056		PCV-78006 บนสาย MN ท่อจ่ายลมหลักไป V-7807 ทำงานผิดพลาดปิด เมื่อจำเป็นต้องเปิด	V-7807 แรงดันต่ำ และอาจเกิดสุญญากาศโดยการดำเนินการ P-7807-1 และความเสียหาย และอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	056		P-7807-1 หยด	ไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญ เนื่องจากปลายน้ำเป็นสภาวะสุญญากาศ	2	แผนควบคุม 20
70	056		อุณหภูมิสูงขึ้น	แรงดันสูงใน V-7807 และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	056		ผู้ใช้ C-NMDA อาจจะมีระบบเป็นเวลานาน	V-7807 ระดับของเหลวสูง และอาจมีของเหลวไหลล้นไป Z-7807 และ Atm. อาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 173

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	056		การสูญเสียการควบคุมการรั่วไหล	อาจมีการปนเปื้อนของดินและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	056		อาจมีการกีดร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายและรั่วของระบบท่อและอาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	056		การเกิดไฟฟ้าสถิตเนื่องจากของเหลวไวไฟ (จุดวาบไฟอยู่ที่ 60 °C) ถ่ายโอนผ่านการเชื่อมต่อท่อ/ภายในถังเก็บ	เป็นไปได้ที่แหล่งกำเนิดประกายไฟนำไปสู่การเกิดเพลิงไหม้ในถัง อาจสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 15
70	057	รีดักทีฟอะมีนเนชัน - การแยกตัวเร่งปฏิกิริยาออกจากรีดักทีฟอะมีนที่เหลือนอกจากกระบวนการผลิตจุดเดือดสูง	(HHS ไป E-7625) TCV-76017 ทำงานผิดพลาดปิด	การระเหยของ C-NMDA ใน E-7625 หยดลง และปลายน้ำ T-7606 ไม่มีฟีด, E-7625 ส่วนควบคุมระดับล่าง (LC-76027) เพิ่มขึ้น C-NMDA ไหลไประบบ WO (V-7623 และ V-7808) และการสูญเสีย T-7606 ระดับต่ำและ P-7627 อาจเกิดโพรงอากาศและความเสียหาย, V-7808 ระดับสูง และอาจไหลล้นไปค้นกันถังและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	057		P-7626 หยด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิวดิสชาร์จเพื่อจุด อาจมีการไหลย้อนกลับจากด้านขาออก P-7010 แต่ไม่น่าเป็นไปได้ ไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญ	2	แผนควบคุม 20

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	057		คั่นน้ำ PCV-76026 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	V-7635 อาจมีแรงดันต่ำและอาจเกิดสุญญากาศและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	057		ไฟไหม้ภายนอกรอบ ๆ E-7625/V-7635/V-7623	แรงดันสูงใน E-7625/V-7635 /V-7623 แรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	057		ไม่มี HWS จำขยับไปยัง SP-7602	HB ไหลไป V-7808 อุณหภูมิสูงและ V-7808 อาจเกิดความเสียหาย การสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 180
70	057		อาจมีท่อแตกใน E-7625	อาจมีการไหลของ HHS เข้าด้านกระบวนการ E-7625 และไป T-7606, T-7606 แรงดันสูง และอุณหภูมิ อาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหล และไอน้ำระบายไป atm เกิดการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 3
70	057		อาจมีการกีดกร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายและรั่วของระบบท่อ อาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	058	ถังเก็บน้ำมันเหลือจากกระบวนการผลิต (Waste oil tank)	PCV-78007 บนสาย LN ท่อจ่ายลมหลักไป V-7808 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	V-7808 แรงดันสูงและอาจมีแรงดันเกิน อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	058		PCV-78007 บนสาย LN ท่อจ่ายลมหลักไป V-7808 ทำงานผิดพลาดปิด	V-7808 แรงดันต่ำและอาจเกิดสุญญากาศ โดยการทำงานของ P-7808-1 และความเสียหาย อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 11
70	058		P-7808-1 หชุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบีบดสารรังเพื่อดูด แต่ไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญเนื่องจากของเหลวในระบบท่อเล็กน้อยจะไหลกลับไป V-7808	2	แผนควบคุม 20
70	058		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๖ V-7808	แรงดันสูงใน V-7808 และแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	058		การจ่าย LS สูงถึงคอขยส์ด้านล่าง V-7808/กำลังไฟฟ้า เข้าสู่ตู้การติดตามไฟฟ้า V-7808	V-7808 อาจมีอุณหภูมิสูงถึงสภาวะควบแน่นของ LS อาจมีอุณหภูมิสูงเกินไปและเกิดความเสียหาย อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 181
70	058		อาจมีการปิด M-0002 เป็นเวลานาน	V-7808 ระดับของเหลวสูง และอาจมีของเหลวไหลลงไป Z-7808 และ Atm. อาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 182
70	058		สูญเสียการควบคุมการรั่วไหล	อาจมีการปนเปื้อนของดินและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	058		อาจมีการกักร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายและรั่วของระบบท่อและอาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	058		การเกิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากของเหลวไวไฟถ่ายโอนผ่านการเชื่อมต่อท่อ/ภายในถังเก็บ	เป็นไปได้ที่แหล่งกำเนิดประกายไฟนำไปสู่การเกิดเพลิงไหม้ในถัง อาจมีการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 15
70	059	รีดักทีฟอะมีนชั้น - กลั่นแยกน้ำมัน เหลือจากกระบวนการผลิตจุดเดือดต่ำ	(ไอน้ำบนยอดหอ) PCV-76026 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	การไหลของไอน้ำบนยอดหอยังเพิ่มขึ้น , T-7606 แรงดันต่ำและอาจเกิดสูญญากาศและอาจเกิดความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้, T-7606 อุณหภูมิสูงสุดลดลง แต่ไม่มีนัยสำคัญ	2	แผนควบคุม 11
70	059		P-7627 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิวดิสชาร์จเพื่อจุด แต่ไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญ เพราะมีเพียงของเหลวที่เหลืออยู่ในระบบที่กลับไปที่ P-7627	2	แผนควบคุม 20
70	059		ไฟไหม้ภายนอกรอบ ๆ T-7606	แรงดันสูงใน T-7606 แรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	059		อาจมีท่อแตกใน E-7626	อาจมีการไหลของ HS เข้า T-7606, T-7606 แรงดันและอุณหภูมิสูงและอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 3

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	059		อาจมีการกักกรองภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายและรั่วของระบบท่อและอาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	060	รีดักทีฟอะมีนเนชัน - กระบวนการทำให้บริสุทธิ์เมทิลออกเทนไดเอมีน (MODA)	(ไอน้ำบนยอดหอ) PCV-76028 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	ไอลไหลจาก E-7630 ไปที่ C-7608 เพิ่มขึ้น, E-7630 และดันน้ำ T-7607 แรงดันต่ำและอาจเกิดสุญญากาศ และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้, T-7607 อุณหภูมิสูงสุดลดลงและความปั่นป่วนส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ด้านล่างคุณภาพแย่	2	แผนควบคุม 11
70	060		P-7629 หยุด	อาจมีการ ไหลย้อนกลับจากปั๊มคิซารังเพื่อดูดแต่ไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญ เพราะจำนวนเล็กน้อยของของเหลวในระบบท่อ อาจไหลกลับไป T-7607	2	แผนควบคุม 20
70	060		เพลิงไหม้ภายนอกกรอบ ๆ T-7607	แรงดันสูงใน T-7607 แรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	060		อาจมีท่อแตกใน E-7629	อาจมีการไหลของ HHS เข้า T-7607, T-7607 แรงดันและอุณหภูมิสูงและอาจมีแรงดันเกินและเกิดความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 3
70	060		อาจมีการกักกรองภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายและรั่วของระบบท่อและอาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	061	รีดักทีฟอะมีนีนซัน - การเอาน้ำมันเหลือจากกระบวนการผลิต (HB) ออกจากกระบวนการ	(ไอบนชอดหอ) PCV-76030 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	ไอลไหลจาก E-7632 ไป C-7608 เพิ่มขึ้น E-7632 และดันน้ำ T-7608 แรงดันต่ำและอาจเกิดสุญญากาศและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการร่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ T-7608 อุณหภูมิสูงสุดลดลงและปั่นป่วน ส่งผลให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ชันบชอดหอแย่	2	แผนควบคุม 11
70	061		(การไหลผิดปกติทาง) 4. วาล์วมือ โยกบนไลน์ MN ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่เมื่อไล่ NMDA ในระบบด้วยสภาพปิด	อาจมีแรงดันเกินในกระบวนการและอุปกรณ์เกิดความเสียหายอาจมีการสูญเสียการควบคุมการร่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 183
70	061		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๆ T-7608/Z-7615	แรงดันสูงใน T-7608/Z-7615 และแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการร่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	061		อาจมีท่อแตกใน E-7631	อาจมีการไหลของ HHS เข้า T-7608, T-7608 แรงดันสูง และอุณหภูมิ และอาจเกิดแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการร่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 3
70	061		อาจมีการกีดกร่อนภายนอกของสาขฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อและการร่วและเพลิงไหม้ที่อาจเกิดขึ้น	2	แผนควบคุม 4

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	062	รีดักทีฟอะมีนเนชั่น - น้ำร้อน, การผลิตไอน้ำ	P-7634 หชุด	LD ไหลจาก V-7628 ไปท่อรวม LD หชุดลง V-7628 ระดับของเหลวสูงและอาจเค็มจนล้นและแรงดันสูง และอาจมีความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและน้ำร้อนแพร่กระจายไปทั่วบริเวณและพนักงานอาจได้รับบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 20
70	062		P-7633 หชุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิ๊มดิสชาร์จเพื่อดูด แต่ไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	062		P-7634 หชุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิ๊มดิสชาร์จเพื่อดูด (อาจมี LD ไหลกลับไปที่ V-7628 จากท่อรวม LD) แต่ไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	062		ปิดหัวลง	อาจมีสูญญากาศแบบเต็มรูปแบบ โดยการควบแน่นของไอน้ำ อาจมีความเสียหาย และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและอาจมีน้ำร้อนแพร่กระจายไปทั่วบริเวณ พนักงานอาจได้รับบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 184
70	062		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๆ V-7627/28/33	แรงดันสูงใน V-7627/28/33 และแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและน้ำร้อนแพร่กระจายไปทั่วบริเวณ พนักงานอาจได้รับบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 2



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	063	รีดักทีฟอะมีนีนซัน - การบำบัดตัวเร่งปฏิกิริยา-1, 2 and 3 ที่เสื่อมสภาพ	PRV-7621 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	การจ่าย MN ไป V-7631 เพิ่มขึ้น, V-7631 แรงดันสูงและอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	063		(V-7629 บนยอดหอ) BPV-7616 ทำงานผิดพลาดปิดเมื่อจำเป็นต้องเปิด	ไอ V-7629 ปลดปล่อยสารเคมี ความดัน ฯลฯ ที่ด้านขาเข้า T-7604 หยดลง, V-7629 แรงดันสูงและอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 185
70	063		XCV สำหรับการไหลเวียน P-7636-1/7635-1 ที่ด้านขาออก Z-7617 ทำงานผิดพลาดปิดระหว่างการดำเนินการไหลเวียน	ท่อคิซซาร์และ Z-7617 แรงดันสูงถึงสภาพการปิดบีม อาจมีความเสียหายต่อระบบท่อและรั่วและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	063		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๆ Z-7617/V-7630/27/17/31	แรงดันสูงใน Z-7617/V-7629 /17/31 และ V-7630 แรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	063		การจ่าย WS ไป A-7617 หยุด	A-7617 อาจมีความร้อนเกินและความเสียหาย อาจมีการรั่วของไอ NMDA และกลิ่น อาจเกิดความล่าช้าของการบำบัดตัวเร่งปฏิกิริยาและการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 186
70	063		ตัวเร่งปฏิกิริยาของเสียขนถ่ายไปที่ดรัม	กลิ่นที่อาจเกิดขึ้นกับสูบลูบิงาน	2	แผนควบคุม 187

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	063		อาจมีการกีดกร้อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อและการรั่วและเพลิงไหม้ที่อาจเกิดขึ้น	2	แผนควบคุม 4
70	064	หน่วยผลิต 77; การสังเคราะห์ทาลิกแอซิด (Terephthalic Acid : PTA) เข้าสู่ไซโล	PCV-77001A ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	การจ่าย MN ไปยังระบบการไหลเวียนของไนโตรเจนเพิ่มขึ้น ระบบการไหลเวียนของไนโตรเจน (C-7701 ดูดและระบาย) แรงดันสูง (ประมาณ 0.1 MPaG) และอาจเกิดความเสียหายของ V-7701 และอาจมีผง TA แพร่กระจายไปทั่วบริเวณและอาจเกิดการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 11
70	064		PCV-77001C (PCV-77001B) ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	ไนโตรเจนในระบบการฟีดไนโตรเจนปล่อยไปที่ Atm และการสูญเสีย C-7701 ดูดและระบายแรงดันต่ำ การฟีดไนโตรเจนอาจหยุดลงและและอาจมีอากาศรั่วไปที่การดูด C-7701 หลังจากมีการลดแรงดันระยะยาวต่อไป อาจเกิดการระเบิดของฝุ่นที่ V-7701	2	แผนควบคุม 11
70	064		PCV-77001C (PCV-77-001B) ทำงานผิดพลาดปิดเมื่อจำเป็นต้องเปิด (หลังจากหยุดระบบการฟีดไนโตรเจน ระบบการไหลเวียนจะถูกควบคุมที่ประมาณ 5KPaG ดังนั้นไนโตรเจนส่วนเกินจะถูกปล่อยสู่ Atm โดย PCV-77001C (PCV-77-001B).	C-7701 ดูดและระบายแรงดันสูงการฟีดไนโตรเจนอาจไม่เสถียร V-7701 แรงดันสูงและอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีผง TA กระจายไปทั่วบริเวณและอาจเกิดการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 168

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	064		XCV-77-111 ทำงานผิดพลาดปิด	การฟีดไนโตรเจนของผง TA จากระบบรอกไปสู่ว-7701 หยุดลงและอาจเกิดความล่าช้าในการดำเนินงานของโรงงาน, C-7701 ระบายแรงดันสูง และอาจเกิดความเสียหายต่อระบบท่อและไนโตรเจนรั่ว อาจเกิดความล่าช้าในการทำงานและการสูญเสียการผลิตรอกอาจมีแรงดันสูงและความเสียหายและการแพร่กระจายผง TA รอบ ๆ บริเวณรอกและอาจเกิดการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 11
70	064		การดูดตัน Z-7701 (ด้านบนของ V-7701)	การฟีดไนโตรเจนของผง TA จากระบบรอกไปสู่ว-7701 หยุดลงและอาจเกิดความล่าช้าในการดำเนินงานของโรงงาน, C-7701 ระบายแรงดันสูงและอาจเกิดความเสียหายต่อระบบท่อและไนโตรเจนรั่ว อาจเกิดความล่าช้าในการทำงานและการสูญเสียการผลิตรอกอาจมีแรงดันสูงและความเสียหายและการแพร่กระจายผง TA รอบ ๆ บริเวณรอกและการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 189
70	064		C-7701 หยุด	ไม่มีการไหลย้อนจากการระบายเพื่อดูด เนื่องจากกลไกของ C-7701 (ตัวเป่ารอก)	2	แผนควบคุม 190
70	064		การรั่วจากการเชื่อมต่อของหน้าแปลน	อาจมีทางเข้าอากาศเข้าไปยังระบบการไหลเวียนของไนโตรเจน นำไปสู่ความเข้มข้นออกซิเจนสูงที่ระบบการไหลเวียนของไนโตรเจน และสารผสมไวไฟที่เป็นไปได้ อาจมีการระเบิดของฝุ่นในกรณีที่มีแหล่งจุดติดไฟ	2	แผนควบคุม 204

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	064		การเกิดไฟฟ้าสถิตเนื่องจากผงที่ติดไฟได้ง่าย ถ่ายไอออนผ่านการเชื่อมต่อท่อ	แหล่งจุดติดไฟที่อาจทำให้เกิดการระเบิดของฝุ่นในอุปกรณ์ อาจสูญเสียการผลิตหลังเกิดอุบัติเหตุ	2	แผนควบคุม 15
70	065	ไซโลสำหรับจัดเก็บเทเรพทาลิกเอซิด (Terephthalic Acid : PTA)	(การจ่าย MN ไป V-7701 ด้านล่าง) PRV-7704 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	การจ่าย 6 MN ทั้งหมดให้กับ V-7701 ด้านล่างเพิ่มขึ้น การสูญเสียไนโตรเจนแก่ Atm, V-7701 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและผงกระจายไปทั่วบริเวณและอาจเกิดการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 11
70	065		XCV-77-007 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มเมื่อไม่จำเป็น	การจ่าย 5 MN ด้านล่างทั้งหมดให้กับ V-7701 ด้านล่างเพิ่มขึ้น การสูญเสียไนโตรเจนแก่ Atm V-7701 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและผงกระจายไปทั่วบริเวณและอาจเกิดการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 11
70	065		PRV-7744 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	การจ่าย MN ที่มากขึ้นสำหรับกรวยของ M-7701 นำไปสู่ MN ส่วนเกินที่หมุนเวียนกลับไปสู่ V-7701 และการสูญเสียไนโตรเจนแก่ Atm V-7701 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมและผงกระจายไปทั่วบริเวณและอาจเกิดการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	065		วาล์วมือโยกบนท่อจ่ายลมหลัก MN ที่ด้านขาเข้า Z-7701 ทำงานผิดพลาดปิด	การจ่าย MN ไป Z-7701 หยุดลงและการกำจัดผง TA จากพื้นผิวการกรอง Z-7701 ไม่เพียงพอ การกรอง Z-7701 ลดลงและความแตกต่างของแรงดันในตัวกรองทางเข้า/ด้านขาออก Z-7701 เพิ่มขึ้น การฟีดไนโตรเจนของผง TA จากรถบรรทุกไปสู่ V-7701 หยุดลงและอาจเกิดความล่าช้าในการดำเนินงานของโรงงาน, C-7701 ระบายแรงดันสูง และอาจเกิดความเสียหายต่อระบบท่อและไนโตรเจนรั่ว อาจเกิดความล่าช้าในการทำงานและการสูญเสียการผลิต รถบรรทุกอาจมีแรงดันสูงและความเสียหายและการแพร่กระจายผง TA รอบ ๆ บริเวณรถบรรทุกและการระเบิดของฝุ่นที่เป็นไปได้	2	แผนควบคุม 191
70	065		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๆ V-7701	อาจมีแรงดันสูงใน V-7701 และแรงดันเกินและความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	065		อากาศหนาวหลังจากปิดตัวลง	อาจเกิดสุญญากาศในระบบ โดยเฉพาะ V-7701 ซึ่งมีขนาดใหญ่และเสียหายจากสุญญากาศได้ง่าย อาจมีการนำอากาศและออกซิเจนเข้าในการไหลเวียนของไอน้ำไนโตรเจนเพิ่มขึ้น อาจมีความเสียหายและผง TA แพร่กระจายไปทั่วบริเวณและเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 22
70	065		การซ่อมบำรุงของ V-7701 ฯลฯ	อากาศที่เหลืออยู่ในระบบและการระเบิดของผงที่เป็นไปได้เมื่อการฟีดไนโตรเจนของผง TA เริ่มต้นโดยไม่ต้องกำจัดอากาศในระบบ	2	แผนควบคุม 192

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	066	การสังเคราะห์เกลือไนลอน PA9T 1	วาล์วทำงานใน Z-7702 สำหรับควบคุมจังหวะทำงานผิดพลาดปิด	การจ่าย MN ไป Z-7702 หดลงและการกำจัดผง TA จากพื้นผิวการกรอง Z-7702 ที่ไม่เพียงพอ, Z-7702 การกรองลดลงและความแตกต่างของแรงดันใน Z-7702 ตัวกรองด้านขาเข้า/ด้านขาออกเพิ่มขึ้นอาจมีความล่าช้าในการถ่ายโอน TA และการสูญเสียการผลิตการฟีดไนโตรเจนของผง TA จาก V-7701 ไป V-7702 หดลงและอาจเกิดความล่าช้าในการดำเนินงานของโรงงาน C-7701 ระบายแรงดันสูง และอาจเกิดความเสียหายต่อระบบท่อและไนโตรเจนรั่วอาจเกิดความล่าช้าในการทำงานและการสูญเสียการผลิตของบรรดาอาจมีแรงดันสูงและความเสียหายและการ	2	แผนควบคุม 193
70	066		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๆ V-7702/03/04	อาจมีแรงดันสูงใน V-7702/03/04 และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	067	การจัดเก็บและส่งไนเนนไดเอมีน (NMDA) ไปทำปฏิกิริยาที่ R-7701	PCV-17009 บนไลน์ MN ท่อจ่ายลมหลักไป V-1710 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม เมื่อจำเป็นต้องเปิด	V-1710 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในพนัก	2	แผนควบคุม 11
70	067		PCV-17012 บนไลน์ MN ท่อจ่ายลมหลักไป V-1711 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม เมื่อจำเป็นต้องเปิด	V-1711 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในพนัก	2	แผนควบคุม 11
70	067		P-1710 หด	NMDA ไหลจาก V-1710 ไป R-7701 หดลง V-1710 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลย้อนไปพนักและเพลิงไหม้, R-7701 การเพิ่มระดับหดลงและความล่าช้าของการดำเนินการกระบวนการ การสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 20

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	067		การดูดตัน Z-7725 (ใน KP-7702-2)	NMDA ไหลจาก V-1710 ไป R-7701 หชุดลง V-1710 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลล้นไปพ่นังและเพลิงไหม้, R-7701 การเพิ่มระดับหชุดลงและความล่าช้าของการดำเนินการกระบวนกรการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 194
70	067		FQV-77001 ทำงานผิดพลาดปิด	NMDA ไหลจาก V-1710 ไป R-7701 หชุดลงV-1710 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลล้นไปพ่นังและเพลิงไหม้, R-7701 การเพิ่มระดับหชุดลงและความล่าช้าของการดำเนินการกระบวนกรการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	067		PCV-17009 บนไลน์ MN ท่อจ่ายลมหลักไป V-1710 ทำงานผิดพลาดปิด เมื่อจำเป็นต้องเปิด	V-1710 แร้งดันต่ำ และอาจเกิดสุญญากาศโดยการทำงานของ P-1710 และความเสียหาย อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในพ่นัง	2	แผนควบคุม 11
70	067		(V-1711) P-1711 หชุด	NMDA ไหลจาก V-1711 ไป V-1710 หชุดลง V-1711 ระดับของเหลวสูง อาจมีการไหลล้นและเพลิงไหม้ภายในพ่นัง	2	แผนควบคุม 20
70	067		PCV-17012 บนไลน์ MN ท่อจ่ายลมหลักไป V-1711 ทำงานผิดพลาดปิด เมื่อจำเป็นต้องเปิด	V-1711 แร้งดันต่ำ และสุญญากาศที่เป็นไปได้โดยการทำงานของ P-1711 และความเสียหาย อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในพ่นัง	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	067		P-1711 หยุต	อาจมีการไหลย้อนกลับจากปั๊มคิซารังเพื่อดูด และไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	067		อุณหภูมิสูงขึ้น	แรงดันสูงใน V-1710/11 และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	067		ผู้ใช้ NMDA ปิดตัวลงเป็นเวลานาน	V-1710 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลส้นไป Z-1710 และ Atm และอาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 195
70	067		NMDA ถ่ายไออนไป V-1711 จาก V-1710 มากเกินไป	V-1711 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลส้นไป Z-1711 และ Atm และอาจเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 195
70	067		สูญเสียการควบคุมการรั่วไหล	อาจมีการปนเปื้อนของดินและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	067		อาจมีการกีดร่อนภายนอกของสายจนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อและการรั่วและอาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	067		การเกิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากของเหลวติดไฟได้ง่าย (จุดวาบไฟอยู่ที่ 113 °C) ถ่ายไอออนผ่านการเชื่อมต่อท่อ/ภายในถังเก็บ	แหล่งจุดติดไฟที่อาจนำไปสู่การเกิดเพลิงไหม้ในถัง อาจสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 15



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	068	การจัดเก็บและส่งเมทิลออกเทนไดเอมีน (MODA) ไปทำปฏิกิริยาที่ R-7701	PCV-17008 บนไลน์ MN ท่อจ่ายลมหลักไป V-1708 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม เมื่อจำเป็นต้องเปิด	V-1708 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและความเสียหาย อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 11
70	068		P-1708 หยุด	MODA ไหลจาก V-1708 ไป R-7701 หยดลง V-1708 ระดับของเหลวสูง และอาจมีการไหลย้อนและเพลิงไหม้ภายในผนัง R-7701 การเพิ่มระดับหยดลงและความล่าช้าของการดำเนินการกระบวนการ	2	แผนควบคุม 20
70	068		การอุดตัน Z-7726	MODA ไหลจาก V-1708 ไป R-7701 หยดลง V-1708 ระดับของเหลวสูง และอาจมีการไหลย้อนและเพลิงไหม้ภายในผนัง R-7701 การเพิ่มระดับหยดลงและความล่าช้าของการดำเนินการกระบวนการ	2	แผนควบคุม 196
70	068		FQV-77002 ทำงานผิดพลาดปิด	MODA ไหลจาก V-1708 ไป R-7701 หยดลง V-1708 ระดับของเหลวสูง และอาจมีการไหลย้อนและเพลิงไหม้ภายในผนัง R-7701 การเพิ่มระดับหยดลงและความล่าช้าของการดำเนินการกระบวนการ	2	แผนควบคุม 11
70	068		PCV-17008 บนไลน์ MN ท่อจ่ายลมหลักไป V-1708 ทำงานผิดพลาดปิด เมื่อจำเป็นต้องเปิด	V-1708 แรงดันต่ำ และสูญญากาศที่เป็นไปได้โดยการทำงานของ P-1708 และความเสียหาย อาจเกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	068		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ฯ V-1708	แรงดันสูงใน V-1708 และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	068		ผู้ใช้ MODA ปิดตัวลงเป็นเวลานาน	V-1708 ระดับของเหลวสูง และอาจไหลส้นไป Z-1708 และ Atm และเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 196
70	068		สูญเสียการควบคุมการรั่วไหล	อาจมีการปนเปื้อนของดินและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	068		อาจมีการกีดกร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อและการรั่วไหลและเพลิงไหม้ที่อาจเกิดขึ้น	2	แผนควบคุม 4
70	068		การเกิดไฟฟ้าสถิตเนื่องจากของเหลวติดไฟได้ง่าย (จุดวาบไฟอยู่ที่ 113 °C) ถ่ายไอออนผ่านการเชื่อมต่อท่อ/ภายในถังเก็บ	แหล่งจุดติดไฟที่อาจนำไปสู่การเกิดเพลิงไหม้ในถัง อาจสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 15
70	069	เครื่องปฏิกรณ์สังเคราะห์เกลือไนลอน (Nylon Salt) PA9T	ปิดโรงงาน	สูญญากาศที่เป็นไปได้ในส่วนของผู้ใช้น้ำ/อุปกรณ์ และความเสียหายและรั่วพนักงานอาจได้รับบาดเจ็บโดยของไหลร้อน	2	แผนควบคุม 197
70	069		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ฯ R-7701	แรงดันสูงใน R-7701 และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	069		การกีดร่อนภายนอกของสายฉนวนที่เป็นไปได้อาศัยความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อและการรั่วไหลและเพลิงไหม้ที่อาจเกิดขึ้น	2	แผนควบคุม 4
70	070	การระเหยของเกลือไนลอน (Nylon Salt) PA9T	(การจ่าย HS ไป V-7707) PRV-7709 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	HS ไหลไป V-7707 เพิ่มขึ้น, V-7707 อุณหภูมิสูงและแรงดันสูง และอาจมีอุณหภูมิสูงเกินหลังจากสภาวะนี้ดำเนินต่อไปในระยะยาวและความเสียหาย การสูญเสียการควบคุมและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	070		TCV-77006S ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	HOS ไป E-7701 เพิ่มขึ้น, V-7708 อุณหภูมิสูงและแรงดันสูง และอาจมีความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	070		LCV-77008S ทำงานผิดพลาดปิด	V-7708 สารละลายพรีพอลิเมอร์ไหลไป R-7702 หยดลง, V-7708 ระดับของเหลวสูงและอาจเต็มจนล้นและไหลล้นไป E-7709 ส่งผลให้มีการทำให้แข็งตัวที่เป็นไปได้ของสารละลายพรีพอลิเมอร์ที่ด้านขาออก FCV-77003 (เนื่องจากแรงดันใช้งานของด้านขาออกนั้นสูงกว่าแรงดันบรรยากาศเล็กน้อย) และเกิดการอุดตันของ STR-7703-1 และด้านขาออก FCV-77003 แรงดันสูง และอาจมีแรงดันเกินและการสูญเสียการควบคุมและเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	070		(V-7708 บนยอดหอ) FCV-77003 ทำงานผิดพลาดปิด	การไหลของไอน้ำ V-7708 ไป E-7713 หยดลง, V-7708 แรงดันสูง และแรงดันเกิน และอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ V-7708/E-7701 การระเหยของน้ำหยดลงและความล่าช้าของการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	070		การอุดตัน STR-7703-1	การไหลของไอน้ำ V-7708 ไป E-7713 หยดลง, V-7708 แรงดันสูง และแรงดันเกิน และอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ V-7708/E-7701 การระเหยของน้ำหยดลงและความล่าช้าของการผลิต	2	แผนควบคุม 198
70	070		P-7701-1 หยด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิวดิสชาร์จเพื่อจุด ไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	070		P-7702 หยด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิวดิสชาร์จเพื่อจุด แต่ไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	070		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ฯ V-7707/08	แรงดันสูงใน V-7707/08 และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	070		อาจมีท่อแตกใน E-7701	อาจมีสารละลายเกลือในล่อนไหลเข้า HOR อาจมีความเสียหายของด้านเปลือกของ E-7701 การสูญเสียการควบคุมและเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 3

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	070		อาจมีการกีดกร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อและการรั่วและเพลิงไหม้ที่อาจเกิดขึ้น	2	แผนควบคุม 4
70	071	การสังเคราะห์พรีโพลิเมอร์ (Prepolymers) PA9T	M-7728 ป้อนชุดทำงาน	แมกคลานิคอลซีลกันน้ำมันที่จ่ายไปยัง A-7702 หด, A-7702 เป็นไปได้ที่ซีลเสียหาย และมีการรั่วไหลของไอน้ำ (250 องศาเซลเซียส) อาจมีการบาดเจ็บส่วนบุคคล อาจสูญเสียการผลิตหลังจากซีลเสียหาย	2	แผนควบคุม 20
70	071		ไฟไหม้ภายนอกรอบ ๆ R-7702/E-7702/SP-7701/02	ความดันสูงใน R-7702/E-7702/SP-7701/02 และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	071		HOS จ่ายไปยัง R-7702 เพิ่มขึ้น โดยการทำงานผิดพลาดของวาล์วมือโยก ที่ด้านจ่ายเข้า R-7702	R-7702 อุณหภูมิสูง และความดันสูง, R-7702 อาจเสียหาย และมีการสูญเสียการควบคุมและเกิดเพลิงไหม้ อาจได้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และอาจสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 199
70	071		HOS จ่ายไปยัง E-7702 เพิ่มขึ้น โดยการทำงานผิดพลาดของวาล์วมือโยก ที่ด้านจ่ายเข้า E-7702	ด้านขาออก E-7702 อุณหภูมิสูง และความดันสูง E-7702 อาจเสียหาย และมีการสูญเสียการควบคุมและเกิดเพลิงไหม้ อาจได้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และอาจสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 200

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	071		อาจมีท่อแตกใน E-7702	เป็นไปได้ที่สารละลายพรีพอลิเมอร์จะไหลเข้าไปใน HOR และเป็นไปได้ที่จะเกิดความเสียหายการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเปลวไฟสารละลายพรีพอลิเมอร์ที่รั่วไหลจะแข็งตัวทันที เนื่องจากน้ำระเหยไป พรีพอลิเมอร์ที่แข็งตัวจะไหลเข้าไปในระบบ WOR อาจมีการสะสมอยู่ในระบบ WOR	2	แผนควบคุม 3
70	071		อาจมีการกีดกร่อนภายนอกของสายฉนวนโดยฝน / ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ และการรั่วซึม และอาจเกิดเปลวไฟ	2	แผนควบคุม 4
70	072	การสกัดโพลีเมอร์ PA9T	ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๆ V-7710	ความดันสูงใน V-7710 และแรงดันเกินกำหนด และเกิดความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	073	เครื่องอบแห้งโพลีเมอร์ PA9T ให้อยู่ในเฟสของแข็ง - 1	วาล์วมือโยกบนท่อจ่ายลมหลัก MN ไปยังด้านบนของ Z-7705 ทำงานผิดพลาดปิด	MN จ่ายไปยัง Z-7705 หยุด, Z-7705 ยังคงมีสภาพหลุดดันต่อไป, Z-7705 ที่กั้นมีความดันสูง ซึ่งสูงสุดถึงประมาณ 30KPag อาจมีแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุม และผงพรีพอลิเมอร์กระจายไปทั่วบริเวณ และการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 201
70	073		ปั๊มน้ำมันของ M-7729 หยุด	น้ำมันจ่ายไปยังเบร้งงานดิสก์เบรกหยุด และมีอุณหภูมิสูง และอาจเสียหาย สูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 20

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	073		XCV-77-124 บนท่อดีสซาร์จของ Z-7705 ทำงานผิดพลาดปิด	ความดันสูงของ V-7711 อาจนำไปสู่ความเสียหายของ V-7711 ได้ เนื่องจากความแรงดันเกิน และปริมาณที่ล้นออกมาของผง PA9T การสูญเสียการผลิตอาจมีการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 11
70	073		ปั๊มน้ำมันของ M-7729 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากปั๊มที่จ่ายไปยังด้านดูด แต่ไม่มีผลสืบเนื่องที่สำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	073		สภาพอากาศเย็นหลังจากหยุดระบบด้วยภาวะปิดในระหว่างการปิดเครื่อง	อาจมีสูญญากาศในระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง V-7711 ที่มีขนาดใหญ่ และเสียหายจากสูญญากาศได้ง่าย อาจมีอากาศและ O <sub>2</sub> ในการไหลเวียนของไอ ในโครเจนเพิ่มขึ้น อาจมีความเสียหาย และผงพรีพอลิเมอร์กระจายไปทั่วบริเวณ และไฟไหม้	2	แผนควบคุม 197
70	073		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๖ V-7711/R-7703	อาจมีความดันสูงใน V-7711/R-7703 และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	073		อาจมีการกร่อนด้านนอกของท่อฉนวนจากความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ/อุปกรณ์ และการรั่ว และอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	074	เครื่องอบแห้งโพลีเมอร์ PA9T ให้อุณหภูมิของแห้ง - 2	ปั๊มน้ำมันของ M-7730 หยุด	น้ำมันจ่ายไปยังเบรจจานดิสก์เบรกหยุด และอุณหภูมิสูงและอาจเสียหาย สูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 20

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	074		ปั๊มน้ำมันของ M-7730 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากปั๊มที่จ่ายไปยังด้านดูด แต่ไม่มีผลสืบเนื่องที่สำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	074		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ำ R-7704	ความดันสูงใน R-7704 และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	074		อาจมีการกร่อนด้านนอกของท่อจนวนจากความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ และการรั่วไหล และอาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	075	เครื่องอบแห้งโพลีเมอร์ PA9T ให้อุณหภูมิของแห้ง - 3 / เครื่องทำความเย็นสำหรับโพลีเมอร์	ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ำ M-7710/V-7712	ความดันสูงใน M-7710/ V-7712 และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	076	ไซโล (Silo) เก็บผลิตภัณฑ์ PA9T เกรด (Grade) B	PRV-7720 ทำงานผิดพลาดในกรณีว่าส่วเปิดสุด	อัตราการจ่ายในโตรเจนระดับปานกลาง ไปยัง V-7714 เพิ่มขึ้น, V-7714 อาจเกิดความดันสูง และกเกิดความเสี่ยง อาจมีการสูญเสียการควบคุมและผงกระจายไปทั่วบริเวณ	2	แผนควบคุม 11
70	076		XCV-77-057 ทำงานผิดพลาดในกรณีว่าส่วเปิดสุด	อัตราการในโตรเจนระดับปานกลางไปยัง V-7714 เพิ่มขึ้น, V-7714 อาจเกิดความดันสูง และกเกิดความเสี่ยง อาจมีการสูญเสียการควบคุมและผงกระจายไปทั่วบริเวณ	2	แผนควบคุม 11



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	076		PRV-7747 ทำงานผิดพลาดในกรณีวาล์วเปิดสุด	การจ่ายของไนโตรเจนความดันระดับปานกลาง (MN) มากขึ้นไปยังฮอปเปอร์ของ M-7712 นำไปสู่การที่ ไนโตรเจนระดับปานกลาง ส่วนเกินไหลเวียนกลับไปยัง Z-7707 และ V-7713 นำไปสู่การที่ Z-7707 และ V-7713 เกิดความดันสูง และอาจเกิดแรงดันเกินกำหนด และเกิดความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมและผงกระจายไปทั่วบริเวณ และอาจมีการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 11
70	076		PRV-7748 ทำงานผิดพลาดในกรณีวาล์วเปิดสุด	การจ่ายของไนโตรเจนความดันระดับปานกลาง (MN) มากขึ้นไปยังฮอปเปอร์ของ M-7713 นำไปสู่การที่ไนโตรเจนระดับปานกลาง ส่วนเกินไหลเวียนกลับไปยัง V-7714 นำไปสู่การที่ V-7714 มีความดันสูง และอาจเกิดแรงดันเกินกำหนด และเกิดความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมและผงกระจายไปทั่วบริเวณและอาจมีการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 11
70	076		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ฯ V-7714	ความดันสูงใน V-7714 และแรงดันเกินกำหนด และเกิดความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	077	ไซโล (Silo) เก็บผลิตภัณฑ์ PA9T เกรด (Grade) A	ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ฯ V-7718/36	อาจมีความดันสูงใน V-7718/36 และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	077		การเกิดขึ้นของไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากผงที่ติดไฟฟ้าได้มีการขนถ่ายผ่านงานระบบท่อ	อาจเป็นแหล่งติดไฟที่นำไปสู่เพลิงไหม้ หรือการระเบิดของผง อาจสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 15
70	078	การคัดแยกขนาดผลิตภัณฑ์ PA9T ด้วยตะแกรงกักขนาด (Vibrating Screen)	(MN จ่ายไปยัง V-7715) PRV-7722 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	MN จ่ายไปยังซิล V-7715 เพิ่มขึ้น V-7715 อาจมีความดันสูง และอาจมีแรงดันเกิน และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและผงกระจายไปทั่วบริเวณ และอาจมีการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 11
70	078		(MN จ่ายไปยัง Z-7717) PRV-7724 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	MN จ่ายไปยังภาชนะบรรจุที่อุดตันเพิ่มขึ้น และอาจมีความเสียหาย และบรรจุไม่ได้ การสูญเสียของ ไนโตรเจน และอาจมีการบาดเจ็บส่วนบุคคล	2	แผนควบคุม 11
70	078		Z-7732 ( ก๊าซเหลือทิ้งที่ปล่อยจาก V-7717 ไปยัง Atm.) อุดตัน	V-7717 อาจมีความดันสูง และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมและผงกระจายไปทั่วบริเวณ และการระเบิดของฝุ่นเล็กน้อยใน ไนโตรเจน ไปยัง Atm. และอาจมีการบาดเจ็บส่วนบุคคล	2	แผนควบคุม 202
70	078		อุณหภูมิบรรยากาศเย็นในระหว่างหยุดระบบ	อาจมีสุญญากาศใน V-7715 และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมและผงกระจายไปทั่วบริเวณ	2	แผนควบคุม 197
70	078		ไฟไหม้ภายนอกรอบ ๆ V-7715/17	ความดันสูงใน V-7715/17 และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	078		อาจมีโลหะในผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามข้อกำหนด	อาจได้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ดี เมื่อมีการใช้งานโดยผู้ใช้งานปลายทาง สูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 203
70	079	การถ่ายเทของผลิตภัณฑ์ PA9T ชั้นที่ 1	PCV-77033A ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	MN จ่ายไปยังระบบลำเลียงนิวแมติกเพิ่มขึ้น และระบบมีความดันสูง และอาจเกิดแรงดันเกิน และความเสียหายของอุปกรณ์ปลายทางอาจมีการสูญเสียการควบคุมและพังกระจายไปทั่วบริเวณ และอาจมีการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 11
70	079		PCV-77033B ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	ไนโตรเจน ในระบบลำเลียงนิวแมติกปล่อยไปยัง Atm. เพิ่มขึ้น และมีการสูญเสีย C-7706 และ C-7708 ค้านดูดและค้านจ่ายมีความดันต่ำ และอาจเกิดสูญญากาศ และมีการรั่วเข้าของอากาศอาจมีการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 11
70	079		PCV-77033B ทำงานผิดพลาดปิดเมื่อจำเป็นต้องเปิด	ไนโตรเจน ส่วนเกินในระบบลำเลียงนิวแมติกที่ปล่อยออกมาหุด และระบบอาจมีความดันสูง และอาจเกิดแรงดันเกิน และความเสียหาย และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและพังกระจายไปทั่วบริเวณ และอาจมีการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 20
70	079		C-7706 หรือ C-7708 หุด	ไม่มีการไหลย้อนกลับจากค้านจ่ายไปยังค้านดูด เนื่องจากกลไกของ C-7706 หรือ C-7708 (รูตส์โบลเวอร์)	2	แผนควบคุม 190

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	079		Z-7716 อุดตัน	การไหลเวียนเพื่อลำเลียงของนิวแมติกหยุด และ C-7706 ด้านจ่ายความดันสูง และด้านจ่ายอาจเกิดความดันต่ำ และอาจเกิดสภาพสุญญากาศ และอาจมีอากาศรั่วเข้าข้างในระบบหมุนเวียน อาจมีการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 203
70	080	การถ่ายเทผงผลิตภัณฑ์ PA9T ชั้นที่ 2	PCV-77-035A ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	MN จ่ายไปยังระบบลำเลียงนิวแมติกเพิ่มขึ้น และระบบมีความดันสูง และอาจเกิดแรงดันเกิน และความเสียหายของอุปกรณ์ปลายทาง อาจมีการสูญเสียการควบคุมและผงกระจายไปทั่วบริเวณ และอาจมีการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 11
70	080		PCV-77-035B ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	ไนโตรเจนในระบบลำเลียงนิวแมติกที่ปล่อยสารเคมี ความดัน ฯลฯ ไปยัง Atm. เพิ่มขึ้น และมีการสูญเสีย C-7706 ด้านดูดและด้านจ่ายมีความดันต่ำ และอาจเป็นสุญญากาศ และอาจมีอากาศรั่วเข้าข้างใน อาจมีการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 11
70	080		PCV-77-035B ทำงานผิดพลาดปิดเมื่อจำเป็นต้องเปิด	ไนโตรเจนส่วนเกินในระบบลำเลียงนิวแมติกที่ปล่อยสารเคมี ความดัน ฯลฯ ออกมาหยุด และระบบอาจมีความดันสูง และอาจเกิดแรงดันเกิน และความเสียหาย และการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและผงกระจายไปทั่วบริเวณ และอาจมีการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 11
70	080		C-7703 หยุด	ไม่มีการไหลย้อนกลับจากด้านจ่ายไปยังด้านดูด เนื่องจากกลไกของ C-7703 (รูตส์โบลเวอร์)	2	แผนควบคุม 190

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	080		Z-7715 อุดตัน	การไหลเวียนเพื่อล้างของนิวแมติกหลุด และ C-7703 ด้านซ้ายมีความดันสูง และด้านขวาที่มีความดันต่ำ และอาจเกิดสภาพสุญญากาศ และอาจมีอากาศรั่วเข้าข้างในระบบหมุนเวียน อาจมีการระเบิดของฝุ่น	2	แผนควบคุม 205
70	080		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๆ V-7727	ความดันสูงใน V-7727 และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมและอาจมีการบาดเจ็บส่วนบุคคล	2	แผนควบคุม 2
70	081	การบำบัดไนโตรเจน (Nitrogen) หมุนเวียนในหน่วย PA9T-1	P-7703 หลุด	T-7701การดูดซับด้วยน้ำหมุนเวียนที่ไหลไปยัง P-7703 หลุด และ P-7703 อาจเกิดโพรงอากาศและความเสียหายแก๊สเหลือทิ้งไนโตรเจน ไม่ได้บำบัดโดยน้ำไหลเวียนใน T-7701 และส่งไปยัง E-7718 ส่งผลให้อาจมีไออินทรีย์ในแก๊สเหลือทิ้งไนโตรเจน ปลดปล่อยไปยัง Atm. น้ำที่ปนเปื้อนจาก T-7701 ไปยัง V-7004 หลุด และ T-7701 ระดับของเหลวสูงโดย DMW ที่จ่ายให้กับด้านขาเข้า STR-7716-1 อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากไนโตรเจน ที่มีสารอินทรีย์	2	แผนควบคุม 20

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	081		P-7704 หยุต	น้ำไหลจาก V-7719 ไปยัง Z-7727 หยุต V-7719 ระดับ H, P-7704 อาจเกิดโพรงอากาศ และความเสี่ยงน้ำที่จ่ายให้กับ Z-7727 หยุต และไม่มีการฉีดของไอน้ำจากด้านบนของ T-7701, T-7701 ด้านบนความดันสูง และ PCV-77037B2 ปล่องไอยอดหอไปยัง Atm. อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากไนโตรเจน ที่มีสารอินทรีย์	2	แผนควบคุม 20
70	081		P-7703 หยุต	อาจมีการไหลย้อนกลับจาก V-7704 ไปยัง T-7701 แต่ไม่มีผลสืบเนื่องที่สำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	081		P-7704 หยุต	อาจมีการไหลย้อนกลับจาก V-7704 ไปยัง V-7719 แต่ไม่มีผลสืบเนื่องที่สำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	081		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ทุT-7701/V-7719/V-7722	ความดันสูงใน T-7701/ V-7719/V-7722 และแรงดันเกิน และความเสี่ยงอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากน้ำที่มีสารอินทรีย์	2	แผนควบคุม 2
70	081		ความล่าช้าของการทำงานของของเหลวที่ถ่ายเทออกของ V-7722	V-7722 ระดับของเหลวสูง และมีการเดินสั้นและไหลสั้นไปยัง Atm. อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากน้ำที่มีสารอินทรีย์	2	แผนควบคุม 206
70	081		V-7722 แก๊สระบายออกไปยัง Atm.	ไฮโดรคาร์บอนที่ยังไม่ละลายอาจถูกปล่อยไปยัง Atm. และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 207

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	081			ไฮโดรคาร์บอนที่ยังไม่ละลายอาจถูกปล่อยไปยัง Atm. และอาจมีการบาดเจ็บส่วนบุคคลจากไนโตรเจน ที่ปล่อยออกมา	2	แผนควบคุม 207
70	082	การบำบัดไนโตรเจนใช้แล้ว PA9T-2	อาจเกิดท่อแตกใน E-7706	HOS อาจไหลเข้าไปในฝั่งแก๊สพา HO อาจไหลไปยัง R-7704 และอาจเกิดอุณหภูมิเกินขนาด และความเสียหายของ R-7704/03 และระบบท่อ อาจเกิดการรั่วและเกิดเพลิงไหม้ ของเหลว HO รั่วไปยังระบบแก๊ส แต่เกิดแรงดันเกินจากการที่ระบบแก๊สพาเต็ม โดย HO ที่รั่วไม่น่าเป็นไปได้	2	แผนควบคุม 3
70	082		อาจเกิดการกร่อนภายนอกของสายฉนวนจากฝุ่น/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ และการรั่วไหล และอาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	083	ป้อนน้ำร้อนใน PA9T-1	TCV-77039S ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	HOS ไปยังผู้ใช้งานปลายทาง P-7707 อุณหภูมิสูง และการให้ความร้อนเกินขนาด ส่งผลให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (ตรวจดูในโหนดก่อนหน้านี้) HOS รอบ P-7707 อุณหภูมิสูง และอาจเสียหายในระบบท่อและอุปกรณ์ อาจเกิดการรั่วและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	083		TCV-77041S ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	HOS ไปยังผู้ใช้งานปลายทาง P-7708 อุณหภูมิสูง และการให้ความร้อนเกินขนาด ส่งผลให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (ตรวจดูในโหนดก่อนหน้านี้) HOS รอบ P-7708 อุณหภูมิสูง และอาจเสียหายในระบบท่อและอุปกรณ์ อาจเกิดการรั่วและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	083		TCV-77043S ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	HOS ไปยังผู้ใช้งานปลายทาง P-7709-1 อุณหภูมิสูง และการให้ความร้อนเกินขนาด ส่งผลให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (ตรวจดูใน โหนดก่อนหน้านี้) HOS รอบ P-7709-1 อุณหภูมิสูง และอาจเสียหายในระบบท่อและอุปกรณ์ อาจเกิดการรั่ว และเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	083		TCV-77057S ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	HOS ไปยังผู้ใช้งานปลายทาง P-7710 อุณหภูมิสูง และการให้ความร้อนเกินขนาด ส่งผลให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (ตรวจดูใน โหนดก่อนหน้านี้) HOS รอบ P-7710 อุณหภูมิสูง และอาจเสียหายในระบบท่อและอุปกรณ์ อาจเกิดการรั่ว และเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	083		TCV-77059S ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	HOS ไปยังผู้ใช้งานปลายทาง P-7717-1 อุณหภูมิสูง และการให้ความร้อนเกินขนาด ส่งผลให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (ตรวจดูใน โหนดก่อนหน้านี้) HOS รอบ P-7717-1 อุณหภูมิสูง และอาจเสียหายในระบบท่อและอุปกรณ์ อาจเกิดการรั่ว และเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	083		PCV-70004A ทำงานผิดพลาดเปิดเมื่อที่ไม่จำเป็น	MN ไหลไปยัง V-7002 เพิ่มขึ้น, V-7002 ความดันสูง และอาจเกิดแรงดันเกิน และ ความเสียหายอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	083		PRV-7731 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที	แก๊ส MN สำหรับการไล่ของ V-7735 เพิ่มขึ้น V-7735 อาจเกิดความดันสูง และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	083		PCV-70004A ทำงานผิดพลาดปิดเมื่อจำเป็นต้องใช้	MN ไหลไปยัง V-7002 หยด , V-7002 ความดันต่ำ และอาจเกิดสุญญากาศ และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 208
70	083		PCV-70004B ทำงานผิดพลาดปิดเมื่อจำเป็นต้องใช้	แก๊สไหลจาก V-7002 ไปยังหอเผาทั้งชุด V-7002 ความดันสูง และอาจเกิดแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	083		P-7705-1 หยด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิ๊มด้านจ่ายออกไปยังด้านดูด แต่ไม่มีผลสืบเนื่องที่สำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	083		P-7707 หยด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิ๊มด้านจ่ายออกไปยังด้านดูด แต่ไม่มีผลสืบเนื่องที่สำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	083		P-7708 หยด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิ๊มด้านจ่ายออกไปยังด้านดูด แต่ไม่มีผลสืบเนื่องที่สำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	083		P-7709-1 หยด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิ๊มด้านจ่ายออกไปยังด้านดูด แต่ไม่มีผลสืบเนื่องที่สำคัญ	2	แผนควบคุม 20

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	083		P-7710 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิ๊มด้านจ่ายออกไปยังด้านดูด แต่ไม่มีผลสืบเนื่องที่สำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	083		P-7717-1 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิ๊มด้านจ่ายออกไปยังด้านดูด แต่ไม่มีผลสืบเนื่องที่สำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	083		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๖V-7002	ความดันสูงใน V-7002 และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	083		HO ออกจากหน่วย 74/75/77 พร้อมกัน	V-7735 ระดับของเหลวสูง และอาจมีการไหลสั้นไปยังหอเผาทั้ง และหอเผาทั้งเสียหาย อาจมีการหยุดระบบการทำงานลงทั้งหมด การสูญเสียการใช้ประโชชน์ (HO)	2	แผนควบคุม 208
70	083		อาจเกิดการกร่อนภายนอกของสายฉนวนจากฝน/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ และการรั่วไหล และอาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	083		ก่อให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ เนื่องจากของเหลวไวไฟที่ถ่ายโอนโดยบิ๊มพกพา จากถัง 200L ไปยัง V-7735 ผ่านการเชื่อมต่อกับระบบท่อ	แหล่งที่ติดไฟได้จะนำไปสู่การเกิดไฟไหม้	2	แผนควบคุม 15

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	084	ถังรับผลิตภัณฑ์จากกระบวนการกลั่น บริสุทธิ์เกลือ ไนลอน (Nylon) สังเคราะห์ PA9T	P-7711 หยุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากปั๊มด้านจ่ายออกไปยังด้านดูด แต่ไม่มีผลสืบเนื่องที่สำคัญ (R-7701 ความดันต่ำ (เกือบจะ atm.) เมื่อมีการจ่ายน้ำจาก P-7711)	2	แผนควบคุม 20
70	084		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๆ V-7720	ความดันสูงใน V-7720 และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 2
70	085	กระบวนการกลั่นบริสุทธิ์พรีโพลิเมอร์ (Prepolymer) สังเคราะห์ PA9T	ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๆ V-7721/7729	ความดันสูงใน V-7721/7729 และแรงดันเกิน และความเสียหายอาจมีการสูญเสีย การควบคุมการรั่วไหลและอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 2
70	085		อาจเกิดท่อแตกใน E-7713	การไหลของก๊าซใน กระบวนการที่เป็นไปได้เข้าสู่เปลือก E-7713 และท่อรวมของ HS และมีการปนเปื้อนของระบบ HS ระบบ HS อาจมีความดันสูง และแรงดันเกิน และ ความเสียหายอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและอาจมีการบาดเจ็บส่วน บุคคล ระบบ HS การปนเปื้อน อาจสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 3

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	088	หน่วยผลิต 17 ถึงเก็บไอโซเอมิลแอลกอฮอล์ (Isoamylalcohol: IAA)	PCV-17007 บนท่อ MN ที่ท่อจ่ายลมหลักไปยัง V-1707 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	V-1707 ความดันสูง และอาจเกิดแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 11
70	088		PRV-1004 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็มที่	MN ไหลเข้าไปในรอกบรรทุก และความดันสูง และอาจเกิดแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 11
70	088		PCV-17007 บนท่อ MN ที่ท่อจ่ายลมหลักไปยัง V-1707 ทำงานผิดพลาดปิดเมื่อจำเป็นต้องเปิด	V-1707 ความดันต่ำ และอาจเป็นสุญญากาศโดยการปฏิบัติงานของ P-1707 และเสียหายอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 11
70	088		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๆ V-1707	ความดันสูงใน V-1707 และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้นภายในผนัง	2	แผนควบคุม 2
70	088		การจ่าย IAA มากเกินไปจากผู้ผลิตภายนอก	V-1707 ระดับของเหลวสูง และของเหลวอาจไหลล้นไปยัง Z-1707 และ Atm. อาจเกิดไฟไหม้ภายในผนัง	2	แผนควบคุม 209
70	088		การรั่วรอบ ๆ การเชื่อมต่อท่อที่ยึดหุ่่น	อาจเกิดไฟไหม้ภายในบริเวณการบรรทุกของรอกบรรทุก	2	แผนควบคุม 204

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	088		การสูญเสียในการบรรจุ	อาจเกิดการปนเปื้อนของดิน และเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	088		การก่อให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ เนื่องจากของเหลวไวไฟ (จุดวาบไฟ 45 องศาเซลเซียส) ถ่ายโอนผ่านการเชื่อมต่อจากระบบท่อ/ภายในถังเก็บ	แหล่งที่ติดไฟได้สามารถนำไปสู่การเกิดเพลิงไหม้ในถัง อาจสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 15
70	089	ถังเก็บแอมโมเนีย (Ammonia: NH <sub>3</sub> )	PCV-17015A ทำงานผิดพลาดเปิดเมื่อไม่จำเป็นต้องเปิด	DMW ที่จ่ายให้กับ E-1702 เพิ่มขึ้น V-1713 ความดันสูง และอาจเกิดแรงดันเกิน และความเสี่ยงอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและมีผลกระทบต่องานสิ่งแวดล้อม และการบาดเจ็บส่วนบุคคล	2	แผนควบคุม 11
70	089		PCV-17015B ทำงานผิดพลาดเปิดเมื่อไม่จำเป็นต้องเปิด	CS ที่จ่ายให้กับ E-1702 เพิ่มขึ้น V-1713 ความดันต่ำ และ NH <sub>3</sub> ที่จ่ายให้กับ Z-0012 อาจไม่เพียงพอ DeNOx ไม่เพียงพอ และอาจเกิดฝุ่นกรด และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 11
70	089		XCV-17006 ทำงานผิดพลาดปิด	การจ่าย NH <sub>3</sub> จากรอบบรรจุไปยังการไหล V-1713 หยุดลง ความล่าช้าในการจ่าย NH <sub>3</sub> และอาจมีความล่าช้าของปฏิกิริยารีดักทีฟอะมีนในหน่วย 76 V-1713 ระดับลดลงสูญเสียการผลิต XCV-17006 ต้นทุนความดันสูง และอาจเกิดแรงดันเกิน และความเสี่ยง และรั่วไปยัง Atm. อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการบาดเจ็บส่วนบุคคล	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	089		วาล์วมือโยกที่ด้านขาเข้า/ด้านขาออกของ FR-17005	ไอที่ไหลจาก V-1713 ไปยัง T-1701 หชุด V-1713 ความดันสูง และอาจเกิดแรงดันเกิน และความเสียหายอาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการบาดเจ็บส่วนบุคคล	2	แผนควบคุม 11
70	089		PCV-17015A ทำงานผิดพลาดปิดเมื่อจำเป็นต้องเปิด	DMW ที่จ่ายให้กับ E-1702 หชุด V-1713 ความดันต่ำ และ NH <sub>3</sub> ที่จ่ายให้กับ Z-0012 อาจไม่เพียงพอ DeNO <sub>x</sub> ไม่เพียงพอ และอาจเกิดฝุ่นกรด และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 11
70	089		PCV-17015B ทำงานผิดพลาดปิดเมื่อจำเป็นต้องเปิด	CS ที่จ่ายให้กับ E-1702 หชุด, V-1713 ความดันสูง และอาจเกิดแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการบาดเจ็บส่วนบุคคล	2	แผนควบคุม 11
70	089		(CW ที่จ่ายให้กับ T-1701) วาล์วมือโยกที่ด้านขาเข้า T-1701 ดำเนินการที่ไม่ถูกต้องปิด	CW ที่จ่ายให้กับ T-1701 (การปฏิบัติงานปกติเมื่อขนถ่ายออกจากถังบรรจทุก) หชุด การกำจัด NH <sub>3</sub> ออกใน T-1701 อาจไม่เพียงพอ เมื่อไอ NH <sub>3</sub> บางส่วนปล่อยออกไปยัง T-1701 และ NH <sub>3</sub> ที่ไม่ได้บำบัดจะปล่อยออกไปยังเตาเผา และแปลงเป็น NO <sub>x</sub> อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 210
70	089		P-1713 หชุด	อาจมีการไหลย้อนกลับจากบิ๊มป์ด้านจ่ายออกไปยังด้านดูด แต่ไม่น่าเป็นไปได้ ดังนั้นจึงไม่มีผลสืบเนื่องที่สำคัญ	2	แผนควบคุม 20

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	089		P-1712 หยุต	อาจมีการไหลย้อนกลับของน้ำเสียจากท่อรวมของ WW ไปยัง V-1716 น้ำเสียจะไปยังแอ่ง WW ดังนั้นจึงไม่มีผลสืบเนื่องที่สำคัญ	2	แผนควบคุม 20
70	089		ไฟไหม้ภายนอกกรอบ ๖V-1713/T-1701	ความดันสูงใน V-1713/T-1701 และแรงดันเกิน และความเสียหาย อาจมีการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	089		การแผ่รังสีแสงอาทิตย์บน V-1713	การระเหยของ NH3 จากความร้อนของการแผ่รังสีดวงอาทิตย์, V-1713 อาจมีความดันสูง และแรงดันเกิน และไฟไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 4
70	089		การขนถ่ายออกมากเกินไปของ NH3 จากรถบรรทุกเมื่อ V-1713 เกือบเต็ม	V-1707 ระดับของเหลวสูง และเติมสั้น และย้อนกลับไปยังถังรถบรรทุก NH3 ที่เหลือในถังรถบรรทุกจะถูกไล่ไปยัง T-1701 โดย MN และในที่สุดจะได้รับการนำทางไปยังหอเผาทั้งอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 211
70	089		อาจเกิดท่อแตกใน E-1702	NH3 ไหลเข้าไปในระบบ DMW/CR อาจมีกลิ่นรอบ ๆ ถึงระยะของความปลอดภัยหรือถึงน้ำเย็นในพื้นที่ที่ใช้ร่วมกัน (V-0003/0004) และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 3
70	089		การเกิดปริมาณ NH3 ในน้ำสูงของ V-1716	อาจมีน้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในแอ่ง WW และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 212

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	089		มีการสัมผัสกับ NH <sub>3</sub> ในระหว่างการขนถ่ายออก	การบาดเจ็บส่วนบุคคล และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 213
70	089		การใช้ท่อเหล็กสำหรับการขนถ่ายออกของ NH <sub>3</sub>	อาจมีการรั่วจากท่อเหล็ก อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการบาดเจ็บส่วนบุคคล	2	แผนควบคุม 204
70	089		อาจเกิดการกร่อนภายนอกของสายฉนวนจากฝุ่น/ความชื้น	ความเสียหายของระบบท่อ และการรั่วไหล และอาจเกิดไฟไหม้	2	แผนควบคุม 4
70	089		การก่อให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ เนื่องจากของเหลวไวไฟ ขนถ่ายผ่านการเชื่อมต่องานระบบท่อ/ภายในถังเก็บ	แหล่งที่ติดไฟได้อาจนำไปสู่การเกิดไฟไหม้ในถังอา สูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 15
70	091	ระบบหอเผาทั้ง (Flare System) ภายในหน่วยผลิต 73 - 78	ของเหลวการปล่อยสารเคมี ความดัน ฯลฯ จากวาล์วนิรภัย	V-7634 อาจมีระดับของเหลวสูง เติมน้ำมันและไหลสลับไปในระบบท่อก๊าซไปที่ V-0010 อาจทำให้หอเผาทั้งเสียหายและเครื่องจักรทั้งหมดหยุดทำงาน	2	แผนควบคุม 214
70	091		วาล์วมือโยกที่หนึ่งในท่อจ่ายก๊าซไนโตรเจนการดำเนินการที่ไม่ถูกต้องปิดในระหว่างการทำงานอย่างปกติ	ในระหว่างการทำงานปกติ ความดันระบบท่อก๊าซอาจกลายเป็นค่าลบ อากาศอาจเข้าไปในระบบท่อก๊าซจากการควบแน่นไอน้ำหรืออื่น ๆ และอาจเกิดความเสียหายและติดไฟ และเครื่องจักรทั้งหมดอาจหยุดทำงาน	2	แผนควบคุม 215



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตาม	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	091		การดูดซับ STR-7632	การไหลของของเหลวจาก V-7634 ไปยัง P-7639 หยุดเมื่อจำเป็นต้องใช้งาน P-7639 อาจเกิดโพรงอากาศและความเสียหายกับ P-7639 (ไดอะแฟรม) อาจมีระดับของเหลวสูงใน V-7634 เดิมจนล้นและไหลล้นไปในระบบท่อก๊าซและเข้า V-0010 อาจทำให้ห่อเผาทั้งเสียหายและเครื่องจักรทั้งหมดหยุดทำงาน	2	แผนควบคุม 216
70	091		P-7639 หยุดเมื่อจำเป็นต้องใช้งาน	การไหลของของเหลวจาก V-7634 ไปยัง P-7639 หยุดเมื่อจำเป็นต้องใช้งาน P-7639 อาจเกิดโพรงอากาศและความเสียหายกับ P-7639 (ไดอะแฟรม) อาจมีระดับของเหลวสูงใน V-7634 เดิมจนล้นและไหลล้นไปในระบบท่อก๊าซและเข้า V-0010 อาจทำให้ห่อเผาทั้งเสียหายและเครื่องจักรทั้งหมดหยุดทำงาน	2	แผนควบคุม 20
70	091		BPV-7602 ทำงานผิดพลาดปิด	การไหลของของเหลวจาก V-7634 ไปยัง P-7639 หยุดเมื่อจำเป็นต้องใช้งาน P-7639, P-7639 (ไดอะแฟรม) อาจปล่อยความดันสูงและน้ำเสียรั่วไปยัง atm อาจมีระดับของเหลวสูงใน V-7634 เดิมจนล้นและไหลล้นไปในระบบท่อก๊าซและเข้า V-0010 อาจทำให้ห่อเผาเสียหายและเครื่องจักรทั้งหมดหยุดทำงาน	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	091		P-7347 หยุดเมื่อจำเป็นต้องใช้งาน	การไหลของของเหลวจาก V-7345 ไปยัง P-7347 หยุดเมื่อจำเป็นต้องใช้งาน P-7347 อาจเกิดโพรงอากาศและความเสียหายกับ P-7347 (แม่เหล็ก) อาจมีระดับของเหลวสูงใน V-7345 เติมน้ำมันและไหลสลับไปในระบบท่อก๊าซและเข้า V-0010 อาจทำให้ท่อเผาเสียหายและเครื่องจักรทั้งหมดหยุดทำงาน	2	แผนควบคุม 20
70	091		ด้านขาออกบล็อกลวของ P-7639 การดำเนินการที่ไม่ถูกต้องปิด	การไหลของของเหลวจาก V-7634 ไปยัง P-7639 หยุดเมื่อจำเป็นต้องใช้งาน P-7639, P-7639 (ไดอะแฟรม) อาจปล่อยความดันสูงและน้ำเสี้ยวไปยัง atm อาจมีระดับของเหลวสูงใน V-7634 ทำให้เติมน้ำมันและไหลสลับไปในระบบท่อก๊าซและเข้า V-0010 อาจทำให้ท่อเผาเสียหายและเครื่องจักรทั้งหมดหยุดทำงาน	2	แผนควบคุม 217
70	091		มีไฟภายนอกกรอบ ๆ V-7345/7634	ความดันสูงใน V-7345/7634 และทำให้ความดันเกินและเกิดความเสียหาย อาจทำให้เกิดการสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและเกิดเพลิงไหม้เพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 2
70	092	หน่วย 70 งานสาธารณูปโภค ระบบ น้ำประปา (Potable Water) และระบบ น้ำใส (Clarified Water)	การส่งน้ำประปา (Potable water)จากระบบ สาธารณูปโภคหยุดกรณีเกิดอุบัติเหตุ	ไม่มีการส่งน้ำประปา (Potable water)ไปยังผู้ใช้กระบวนการ PA9T พนักงานอาจได้รับบาดเจ็บเนื่องจากไม่มีฝักบัวนิรภัยและเครื่องล้างตา	2	แผนควบคุม 218

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	092		P-7730 หชุดกรณีเกิดอุบัติเหตุที่ PA9T ชั้น 5	การส่งน้ำประปา (Potable water) จากท่อรวมไปยังผู้ใช้ที่ PA9T ชั้น 5 ฝักบัวนิรภัยและเครื่องล้างตาอาจใช้งานได้ พนักงานอาจได้รับบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 219
70	096	หน่วย 70 งานสาธารณูปโภค ระบบน้ำ Brine (Brine Water)	วาล์วควบคุมความดันน้ำมัน (PDCV-140/240) ทำงานผิดพลาดเปิดสุด	ความดันต่ำที่อ่างเก็บน้ำมันของห้องคอมเพรสเซอร์ทำให้น้ำมันไม่เพียงพอสำหรับ ชิ้นส่วนเบร้งของคอมเพรสเซอร์ ความเสียหายของเบร้งอาจทำให้คอมเพรสเซอร์ หยุดชะงักได้ สูญเสียน้ำ Brine (Brine water) สำหรับใช้น้ำ Brine (Brine water) ทั้งหมดที่หน่วย PA9T และ MPD และอาจทำให้หน่วย PA9T และ MPD หยุดทำงาน	2	แผนควบคุม 11
70	096		วาล์วปล่อยความดันน้ำมันที่แตกต่าง (PDCV-140/240) ทำงานผิดพลาดเปิดสุด	ความดันต่ำที่อ่างเก็บน้ำมันของห้องคอมเพรสเซอร์ทำให้น้ำมันไม่เพียงพอสำหรับ ชิ้นส่วนเบร้งของคอมเพรสเซอร์ ความเสียหายของเบร้งอาจทำให้ คอมเพรสเซอร์ทริปได้ สูญเสียน้ำ Brine (Brine water) สำหรับใช้น้ำ Brine (Brine water) ทั้งหมดที่หน่วย PA9T และ MPD และอาจทำให้หน่วย PA9T และ MPD หยุดทำงาน	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	096		PRV-110/210 ที่ด้านขาเข้าของคอมเพรสเซอร์ LP / HP ทำงานผิดพลาดเปิดสุด	เครื่องทำระเหยความดันและอุณหภูมิต่ำ น้ำ Brine (Brine water) สำหรับใช้น้ำ Brine (Brine water) ทั้งหมดที่หน่วย PA9T และ MPD มีอุณหภูมิต่ำลง ไม่มีผลกระทบโดยตรงที่สำคัญ อาจทำให้ของเหลวที่เครื่องทำระเหยแข็งตัวในช่วงระยะเวลาหนึ่ง อาจทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหายซึ่งทำให้สูญเสีย น้ำ Brine (Brine water) สำหรับใช้น้ำ Brine (Brine water) ทั้งหมดที่หน่วย PA9T และ MPD และอาจทำให้หน่วย PA9T และ MPD หยุดทำงาน	2	แผนควบคุม 11
70	096		PCV-70001S บน P-7001-1 เส้นการไหลขนาดเล็กไป V-7001 ทำงานผิดพลาดปิดเมื่อจำเป็นต้องเปิด	P-7001-1 ปล่อยความดันสูงไปที่ปั๊มปิดความดันและอาจเกิดความเสียหาย อาจเกิดการรั่วและเพลิงไหม้ หลังจากที่เกิดความเสียหาย อาจทำให้การผลิตหยุด	2	แผนควบคุม 11
70	096		(น้ำหล่อเย็น ไปยัง M-7701) การอุดตัน STR-7004	ไม่มีการส่ง น้ำหล่อเย็น ไปยัง M-7701 อาจเกิดความเสียหายกับ M-7701 และกระบวนการทำความเย็นหยุดทำงาน สูญเสียทางการผลิต	2	แผนควบคุม 220
70	096		วาล์วมือโยกบนท่อจ่าย ในโตรเจนความดันปานกลาง (MN) การดำเนินการที่ไม่ถูกต้องปิด	ไม่มีการส่ง ในโตรเจนความดันปานกลาง (MN) ไปยัง V-7001, V-7001 ความดันต่ำ และอากาศอาจรั่ว อาจเกิดความเสียหายและการกัดกร่อนภายใน สูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและอาจเกิดไฟ	2	แผนควบคุม 221

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	096			ไม่มีน้ำหล่อเย็นไปยังเครื่องควบแน่นทำให้เกิดความดันส่วนเกินในเครื่องควบแน่น ความดันอาจมีมากเกินไปซึ่งอาจทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหาย สูญเสียน้ำ Brine (Brine water) สำหรับผู้ใช้น้ำ Brine (Brine water) ทั้งหมดที่หน่วย PA9T และ MPD และอาจทำให้หน่วย PA9T และ MPD หยุดทำงาน	2	แผนควบคุม 20
70	096		ปั๊มน้ำ Brine (Brine water) (P-7001-1/2) สะดุด	ไม่มีน้ำ Brine (Brine water) ไปยังเครื่องทำระเหยซึ่งนำไปสู่เครื่องทำระเหยมีอุณหภูมิและความดันต่ำ อาจเกิดการแข็งตัว (ซึ่งไม่น่าเป็นไปได้) ที่เครื่องทำระเหย ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง อาจทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหายซึ่งทำให้สูญเสียน้ำ Brine (Brine water) สำหรับผู้ใช้น้ำ Brine (Brine water) ทั้งหมดที่หน่วย PA9T และ MPD และอาจทำให้หน่วย PA9T และ MPD หยุดทำงาน	2	แผนควบคุม 20
70	096		XV-020 ทำงานผิดพลาดปิดในระหว่างการทำงานปกติ	สูญเสียการทำความเย็นให้กับน้ำ Brine (Brine water) ซึ่งทำให้น้ำ Brine (Brine water) ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (>-15 องศาเซลเซียส) สำหรับผู้ใช้น้ำ Brine (Brine water) ทั้งหมด อาจเกิดความปั่นป่วนของกระบวนการสำหรับหน่วย PA9T	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	096		ปั๊มน้ำมันหุดจะจกสำหรับคอมเพรสเซอร์ LP / HP	เบร้งไม่มีน้ำมันซึ่งอาจทำให้เกิดความเสียหายที่เบร้งเนื่องจากไม่มีการหมุนเวียนของน้ำมัน สูญเสียน้ำ Brine (Brine water) สำหรับผู้ใช้น้ำ Brine (Brine water) ทั้งหมดที่หน่วย PA9T และ MPD และอาจทำให้หน่วย PA9T และ MPD หุดทำงาน	2	แผนควบคุม 20
70	096		ตัวกรองที่ทางออก (Discharge) ไลน์ของปั๊มน้ำมันถูกอุดตัน	เบร้งไม่มีน้ำมันซึ่งอาจทำให้เกิดความเสียหายที่เบร้งเนื่องจากไม่มีการหมุนเวียนของน้ำมัน สูญเสียน้ำ Brine (Brine water) สำหรับผู้ใช้น้ำ Brine (Brine water) ทั้งหมดที่หน่วย PA9T และ MPD และอาจทำให้หน่วย PA9T และ MPD หุดทำงาน	2	แผนควบคุม 20
70	096		TCV-030 ทำงานผิดพลาดปิดเมื่อมีสภาพไหลต่ำที่ตัวที่ระเหย	เครื่องที่ระเหยมีความดันต่ำเนื่องจากสูญเสียการทำการระเหย อาจเกิดการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและสร้างความเสียหายให้กับอุปกรณ์ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง สูญเสียน้ำ Brine (Brine water) สำหรับผู้ใช้น้ำ Brine (Brine water) ที่หน่วย PA9T และ MPD และอาจเกิดความปั่นป่วนของกระบวนการสำหรับหน่วย PA9T และ MPD	2	แผนควบคุม 11
70	096		XV-021 ทำงานผิดพลาดเปิดเมื่อไม่จำเป็นต้องใช้	มีก๊าซร้อนมากขึ้นที่เครื่องที่ระเหยซึ่งทำให้สูญเสียการทำความเย็นเพื่อระบายน้ำ อาจทำให้การระบายน้ำไม่เกินไปตามข้อกำหนด (>-15 องศาเซลเซียส) สำหรับผู้ใช้น้ำ Brine (Brine water) ที่ PA9T และ MPD อาจเกิดความปั่นป่วนของกระบวนการสำหรับหน่วย PA9T และ MPD	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	096		มีไฟภายนอกสำหรับเพื่อกองทำความเย็น	อุปกรณ์อาจเกิดความเสียหาย	2	แผนควบคุม 2
70	096		การแผ่รังสีของดวงอาทิตย์	น้ำ Brine (Brine water) ที่เก็บไว้ใน V-7001 อาจร้อนมากขึ้น น้ำ Brine (Brine water) อาจมีประสิทธิภาพไม่ดี ผลักดันน้ำไปตามข้อกำหนดและเกิดการสูญเสียทางการผลิต	2	แผนควบคุม 4
70	096		TCV-140/240 ทำงานผิดพลาดบวชพาสเครื่องทำความเย็นของน้ำมันเมื่อจำเป็น	อุณหภูมิสูงซึ่งทำให้น้ำมันหนืดต่ำไหลไปยังอ่างน้ำมันและส่วนเบร้งเบร้งอาจเกิดความเสียหายและสูญเสีย น้ำ Brine (Brine water) สำหรับใช้น้ำ Brine (Brine water) ที่หน่วย PA9T และ MPD หน่วย PA9T และ MPD อาจหยุดทำงาน	2	แผนควบคุม 11
70	096		อุณหภูมิสูงที่ส่วนเบร้งของมอเตอร์คอมเพรสเซอร์เนื่องจากสาเหตุต่างๆ	มีกระแสไฟสูงไหลไปยังมอเตอร์คอมเพรสเซอร์และอาจทำให้เบร้งและมอเตอร์คอมเพรสเซอร์เกิดความเสียหาย สูญเสีย น้ำ Brine (Brine water) สำหรับใช้น้ำ Brine (Brine water) ที่หน่วย PA9T และ MPD หน่วย PA9T และ MPD อาจหยุดทำงาน	2	แผนควบคุม 20
70	096		น้ำที่ปราศจากแร่ธาตุส่วนเกินและ เมทานอล ถูกเติมลงไปใน V-7001 เมื่อ V-7001 เกือบเต็มแล้ว	V-7001 ระดับของเหลวสูง และ น้ำ Brine (Brine water) อาจไหลล้นไปยัง Atm. ผ่านสายท่อลมอาจติดไฟ	2	แผนควบคุม 222

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	096		PCV-010 ทำงานผิดพลาดปิดเมื่อจำเป็นต้องใช้ในระหว่างเริ่มต้น	แพคเกจทำความเย็นไม่สามารถเริ่มต้นทำให้การผลิตมีความล่าช้าสำหรับหน่วย PA9T และ MPD	2	แผนควบคุม 11
70	096		การสูญเสียการควบคุมการรั่วไหล	อาจมีการปนเปื้อนของดินและเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 20
70	096		อาจเกิดการกักความร้อนภายนอกของสายถนนโดยฝน / ความชื้น	ท่อเสียหายและรั่วและอาจติดไฟ	2	แผนควบคุม 4
70	096		การเกิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากการถ่ายโอนของเหลวไวไฟ (จุดวาบไฟคือ 35 องศาเซลเซียส) ผ่านการเชื่อมต่อท่อ/ภายในถังเก็บและแพคเกจทำความเย็น	อาจมีแหล่งจุดติดไฟที่อาจทำให้ในถังติดไฟได้ อาจทำให้เกิดการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 15
70	097	หน่วย 70 งานสาธารณูปโภค ระบบไอน้ำ (Steam System)	การส่ง ไอน้ำความดันระดับสูงมาก(HHS) จากระบบสาธารณูปโภคหยุด	การไหล ไอน้ำความดันระดับสูงมาก(HHS) หยุด และการทำงานหยุด เกิดการสูญเสียทางการผลิต	2	แผนควบคุม 223



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	097		(ไอน้ำความดันระดับสูงมาก(HHS) ปลดปล่อยมาที่ ไอน้ำความดันระดับสูง) PRV-7005 ทำงานผิดพลาดปิด	การไหลของ ไอน้ำความดันระดับสูงมาก(HHS) ที่ปลดปล่อยมาที่ ไอน้ำความดันระดับสูง หชุด และอาจทำให้เกิดความปั่นป่วนของกระบวนการ และผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ท่อรวม ไอน้ำความดันระดับสูง อาจมีความดันต่ำ เกิดการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 224
70	097		โรงงานปิดตัวลง	สายไอน้ำอาจเป็นสัญญาณและเกิดความเสียหาย สูญเสียการควบคุมการรั่วไหล และการใช้ประโยชน์ พนักงานอาจได้รับบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 225
70	097		การดำเนินการ S / U เริ่มต้นของระบบ ไอน้ำความดันระดับสูงมาก(HHS)	เปิดลือกวาล์วล้าง อาจมีคือน้ำอยู่ในระบบ และอาจทำให้เกิดความเสียหาย และการทำงานเกิดการล่าช้า อาจทำให้เกิดการสูญเสียทางการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	100	หน่วย 70 งานสาธารณูปโภค ลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air: PA) ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air: IA)	ECV-76 ทำงานผิดพลาดเปิดและ EOY-076 ทำงานผิดพลาดปิดเมื่อเริ่มต้น HS-76-EV	การส่ง ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) ไปยังหน่วย 76 ยังมีอยู่อย่างต่อเนื่อง และ XCV และวาล์วควบคุมทั้งหมดไม่เคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งการกระทำที่ล้มเหลว กระบวนการของหน่วย 76 อาจทำงานได้อย่างต่อเนื่องและอาจอยู่ในสภาพที่เป็นอันตรายได้ อาจมีเพลิงไหม้มากขึ้นและอุปกรณ์อาจเสียหายเนื่องจากไฟได้	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	100		XCV-70021 ทำงานผลิตพลาสติกเปิดสุดกรณีฉุกเฉิน (ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) ชัดข้อง)	อากาศอัด C-7004 จะถูกส่งไปที่หน่วย 78/76 และอื่นๆ ในขณะที่จำเป็นต้องมีการป้องกันการแข็งตัวโดยเฉพาะในหน่วย 77 อาจเกิดการล่าช้าในหน่วย 77 และอาจหยุดทำงานและเกิดการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	100		ECV-73 ทำงานผลิตพลาสติกเปิดและ EOY-073 ทำงานผลิตพลาสติกเปิดเมื่อเริ่มต้น HS-73-EV	การส่ง ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) ไปยังหน่วย 73 ยังมีอยู่อย่างต่อเนื่อง และ XCV และวาล์วควบคุมทั้งหมดไม่เคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งการกระทำที่ล้มเหลว กระบวนการทำงานของหน่วย 73 อาจทำงานได้อย่างต่อเนื่องและอาจอยู่ในสภาพที่เป็นอันตรายได้ อาจมีปริมาณไฟมากขึ้นและอุปกรณ์อาจเสียหายเนื่องจากไฟได้	2	แผนควบคุม 11
70	100		ECV-75 ทำงานผลิตพลาสติกเปิดและ EOY-075 ทำงานผลิตพลาสติกเปิดเมื่อ HS-75-EV เริ่มต้น	การส่ง ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) ไปยังหน่วย 75 ยังมีอยู่อย่างต่อเนื่อง และ XCV ทั้งหมดและวาล์วควบคุมทั้งหมดไม่เคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งการกระทำที่ล้มเหลว กระบวนการทำงานของหน่วย 75 อาจทำงานได้อย่างต่อเนื่องและอาจอยู่ในสภาพที่เป็นอันตรายได้ อาจมีปริมาณไฟมากขึ้นและอุปกรณ์อาจเสียหายเนื่องจากไฟได้	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	100		ECV-77 ทำงานผลิตพลาสติกเปิดและ EOY-077 ทำงานผลิตพลาสติกเปิดเมื่อ HS-77-EV เริ่มต้น	การส่ง ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) ไปยังหน่วย 77 ซึ่งมีอยู่อย่างต่อเนื่อง และ XCV ทั้งหมดและวาล์วควบคุมทั้งหมดไม่เคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งการกระทำที่ล้มเหลว กระบวนการของหน่วย 77 อาจทำงานได้อย่างต่อเนื่องและอาจอยู่ในสภาพที่เป็นอันตรายได้ อาจมีปริมาณไฟมากขึ้นและอุปกรณ์อาจเสียหายเนื่องจากไฟฟ้าได้	2	แผนควบคุม 11
70	100		โซลินอยด์วาล์ว-105 ทำงานผลิตพลาสติกเปิด	อากาศอัดถูกปล่อยไปยังบรรยากาศ ซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถรับแรงดันอากาศได้เพียงพอ เกิดการล่าช้าและเกิดการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	100		โซลินอยด์วาล์ว-113 ทำงานผลิตพลาสติกเปิด	อากาศอัดถูกปล่อยไปยังบรรยากาศ ซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถรับอากาศความดันได้เพียงพอ เกิดการล่าช้าและเกิดการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	100		โซลินอยด์วาล์ว-117 ทำงานผลิตพลาสติกเปิด	อากาศอัดถูกปล่อยไปยังบรรยากาศ ซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถรับอากาศความดันได้เพียงพอ เกิดการล่าช้าและเกิดการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	100		ก๊าซร้อนบาชวาสวาล์ว 312 ทำงานผิดพลาดเปิดสุดเมื่อจำเป็นต้องใช้งาน	อุณหภูมิของสารทำความเย็นเพิ่มขึ้นซึ่งทำให้อุณหภูมิด้านขาออกของคอมเพรสเซอร์เพิ่มขึ้น เกิดการล้าซ้ำของการปิดระบบในหน่วย 77 และอื่นๆเพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล้าซ้ำและเกิดการสูญเสียทางการผลิต ความดันของตู้เย็นเพิ่มขึ้นส่งผลให้สารทำความเย็นรั่วไหลจากวาล์วบาชวาสวาล์ว 312 เกิดความเสียหายที่วาล์วบาชวาสวาล์ว 312 ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 11
70	100		บาชวาสวาล์วก๊าซร้อน 309 ทำงานผิดพลาดเปิดเมื่อจำเป็นต้องใช้งาน	มีการไหลของบาชวาสวาล์วก๊าซร้อนเพิ่มขึ้นและสารทำความเย็นไม่ถูกส่งไปยังบาชวาสวาล์ว 312 และเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนจะไม่ทำงานทำให้อุณหภูมิด้านขาออกของคอมเพรสเซอร์เพิ่มขึ้น เกิดการล้าซ้ำเวลาการปิดระบบในหน่วย 77 และอื่นๆเพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล้าซ้ำและเกิดการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	100		ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) จากระบบสาธารณูปโภคหยุด	การส่ง ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) ไปยัง PA9T หยุด PA9T ทั้งหมดหยุดทำงาน เกิดการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 226
70	100			การส่ง ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) ไปยังหน่วย 76 หยุด และ XCV และวาล์วควบคุมทั้งหมดเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งการกระทำที่ล้มเหลว กระบวนการทำงานของหน่วย 76 หยุด เกิดการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	100		XCV-70021 ทำงานผิดพลาดปิด	การไหลของ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) จากท่อรวมกระบวนการ PA9T ไปยังหน่วย 77 หชุด, กระบวนการทำงานของหน่วย 77 หชุด อาจเกิดการแข็งตัวในหน่วย 77 อาจเกิดการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	100		ECV-73 ทำงานผิดพลาดปิดและ EO V-073 ทำงานผิดพลาดเปิด	การส่ง ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) ไปยังหน่วย 73 และ 74 หชุด และ XCV และวาล์วควบคุมทั้งหมดเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งการกระทำที่ล้มเหลว กระบวนการทำงานของหน่วย 73 และ 74 หชุด เกิดการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	100		ECV-75 ทำงานผิดพลาดปิดและ EO V-075 ทำงานผิดพลาดเปิด	การส่ง ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) ไปยังหน่วย 75 หชุด และ XCV และวาล์วควบคุมทั้งหมดเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งการกระทำที่ล้มเหลว กระบวนการทำงานของหน่วย 75 หชุด เกิดการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	100		ECV-77 ทำงานผิดพลาดปิดและ EO V-077 ทำงานผิดพลาดเปิด	การส่ง ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) ไปยังหน่วย 77 หชุด และ XCV และวาล์วควบคุมทั้งหมดเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งการกระทำที่ล้มเหลว กระบวนการทำงานของหน่วย 77 หชุด เกิดการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	100		C-7004 หยดที่สภาวะลูกเห็บ (ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) สัมเหลว)	การส่งอากาศ (ในรูปแบบ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)) จาก C-7004 หยด, C-7004 ปล่องความดันต่ำ เกิดการล่าช้าในการปิดระบบในหน่วย 77 และอื่น ๆ เพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 227
70	100		การดูดตัน STR-7005	การส่งอากาศ (ในรูปแบบ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)) จาก C-7004 หยด, C-7004 ปล่องความดันต่ำ เกิดการล่าช้าเวลาการปิดระบบในหน่วย 77 และอื่นๆเพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 228
70	100		ตัวกรองด้านขาเข้าดูดตัน	การส่งอากาศ (ในรูปแบบ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)) จาก C-7004 หยด, C-7004 ปล่องความดันต่ำ เกิดการล่าช้าของการปิดการทำงานในหน่วย 77 และอื่น ๆ เพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 20
70	100		วาล์วปีกผีเสื้อ 101 ทำงานผิดพลาดปิด	การส่งอากาศ (ในรูปแบบ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)) จาก C-7004 หยด, C-7004 ปล่องความดันต่ำ เกิดการล่าช้าของการปิดการทำงานในหน่วย 77 และอื่นๆเพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตาม	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	100		วาล์ว Y1 ทำงานผิดพลาดปิด	หยุดการส่งอากาศไปยังวาล์วปีกผีเสื้อ 101 และวาล์วปีกผีเสื้อ 101 จะถูกปิด การส่งอากาศ (ในรูปแบบ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)) จาก C-7004 หยุด, C-7004 ปลดปล่อยความดันต่ำ เกิดการล่าช้าของการทำงานในหน่วย 77 และอื่นๆ เพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	100		คอมเพรสเซอร์-102 ทำงานผิดพลาด	การส่งอากาศ (ในรูปแบบ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)) จาก C-7004 หยุด, C-7004 ปลดปล่อยความดันต่ำ เกิดการล่าช้าของการทำงานในหน่วย 77 และอื่นๆเพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและสูญเสียทางการผลิต	2	แผนควบคุม 20
70	100		คอมเพรสเซอร์-107 ทำงานผิดพลาด	การส่งอากาศ (ในรูปแบบ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)) จาก C-7004 หยุด, C-7004 ปลดปล่อยความดันต่ำ เกิดการล่าช้าของการทำงานในหน่วย 77 และอื่นๆเพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ อาจเกิดความดันสูงและท่อแตกทำให้ ให้เกิดความเสียหายที่ C-7004 เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 20
70	100		วาล์วมือโยก-126 จัดการไม่ถูกต้องปิด	การส่งอากาศ (ในรูปแบบ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)) จาก C-7004 หยุด, C-7004 ปลดปล่อยความดันต่ำ เกิดการล่าช้าของการทำงานของระบบในหน่วย 77 และ อื่น ๆ เพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ อาจเกิดความดันสูงและท่อแตกทำให้ เกิดความเสียหายที่ C-7004 เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	100		ปั๊ม-130 สำหรับน้ำมันหล่อลื่นทำงานผิดพลาด	เกิดความเสียหายที่ คอมเพรสเซอร์-102/107, C-7004 หยุด การส่งอากาศ (ในรูปแบบลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)) จาก C-7004 หยุด, C-7004 ปลดปล่อยความดันต่ำ เกิดการล่าช้าของการปิดการทำงานในหน่วย 77 และอื่น ๆ เพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 20
70	100		ตัวกรองของเหลว-อุดตัน 133	เกิดความเสียหายที่ คอมเพรสเซอร์-102/107, C-7004 หยุด การส่งอากาศ (ในรูปแบบลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)) จาก C-7004 หยุด C-7004 ปลดปล่อยความดันต่ำ เกิดการล่าช้าของการปิดการทำงานในหน่วย 77 และอื่นๆ เพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 20
70	100		วาล์ว Y3 ทำงานผิดพลาดปิด	การส่งอากาศ (ในรูปแบบ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)) จาก C-7004 หยุด, C-7004 ปลดปล่อยความดันต่ำ เกิดการล่าช้าในการปิดการทำงานในหน่วย 77 และอื่น ๆ เพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	100		ตัวกรองอากาศ 142 (ปลอกเกียร์ระบบระบายลม) อุดตัน	การส่งอากาศ (ในรูปแบบ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)) จาก C-7004 หยุด, C-7004 ปลดปล่อยความดันต่ำ เกิดการล่าช้าของการปิดการทำงานในหน่วย 77 และอื่น ๆ เพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 20



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	100		โซลินอยด์วาล์ว-105 ทำงานผิดพลาดปิด	น้ำสะสมและเพิ่มขึ้นในคัวยกน้ำและไหลย้อนไปยังคอมเพรสเซอร์ซึ่งอาจทำให้คอมเพรสเซอร์เสียหายได้ การส่งอากาศ (ในรูปแบบ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)) จาก C-7004 หยุด, C-7004 ปลดความดันต่ำ เกิดการล่าช้าของการปิดการทำงานในหน่วย 77 และอื่น ๆ เพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	100		โซลินอยด์วาล์ว-113 ทำงานผิดพลาดปิด	น้ำสะสมและเพิ่มขึ้นในคัวยกน้ำและไหลย้อนไปยังถังบัฟเฟอร์ (V-7003) ซึ่งน้ำอาจไหลไปยังเครื่องมือและอาจทำให้เครื่องมือทำงานผิดพลาดปิดหรือเปิดได้ เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	100		พัดลมระบายอากาศ-153 หยุด	อุณหภูมิสูงใน C-7004 และอาจเกิดความเสียหายเครื่องชนิดหยุด, คอมเพรสเซอร์หยุดและเกิดความเสียหาย การส่งอากาศ (ในรูปแบบ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)) จาก C-7004 หยุด, C-7004 ปลดความดันต่ำ เกิดการล่าช้าของการปิดการทำงานในหน่วย 77 และอื่นๆเพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและเกิดการสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 20

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	100		โซลินอยด์วาล์ว-117 ทำงานผิดพลาดปิด	น้ำสะสมและเพิ่มขึ้นในค้ำแยกน้ำและไหลส้นไปยังคอมเพรสเซอร์ซึ่งอาจทำให้คอมเพรสเซอร์เสียหายได้ การส่งอากาศ (ในรูปแบบ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)) จาก C-7004 หยุด, C-7004 ปลดปล่อยความดันต่ำ เกิดการล่าช้าของการปิดการทำงานในหน่วย 77 และอื่น ๆ เพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	100		ตัวกรองสารทำความเย็น 308 อุดตัน	อุณหภูมิของด้านขาออกของคอมเพรสเซอร์เพิ่มขึ้น เกิดการล่าช้าของการปิดการทำงานในหน่วย 77 และอื่น ๆ เพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 20
70	100		ก๊าซร้อนบายพาสวาล์ว 312 ทำงานผิดพลาดปิด	อุณหภูมิด้านขาออกของคอมเพรสเซอร์เพิ่มขึ้น เกิดการล่าช้าของการปิดการทำงานในหน่วย 77 และอื่น ๆ เพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	100		ก๊าซร้อนบายพาสวาล์ว 309 ทำงานผิดพลาดปิดเมื่อจำเป็นต้องใช้	อุณหภูมิของสารทำความเย็นเพิ่มขึ้นทำให้อุณหภูมิด้านขาออกของคอมเพรสเซอร์เพิ่มขึ้น เกิดการล่าช้าของการปิดการทำงานในหน่วย 77 และอื่น ๆ เพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและเกิดการสูญเสียการผลิต ความดันของผู้เย็นเพิ่มขึ้นส่งผลให้สารทำความเย็นรั่วไหลจากวาล์วบายพาสวาล์ว 312 เกิดความเสียหายที่วาล์วบายพาสวาล์ว 312 ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 11

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	100		พัดลมควบแน่น (ในแพคเกจเครื่องเป่าอากาศแบบผสมผสาน) ทำงานผิดพลาดหยุด	เครื่องควบแน่น 305 ไม่เย็น ทำให้ไอไม่ควบแน่นและอุณหภูมิของช่องด้านขาออกของคอมเพรสเซอร์เพิ่มขึ้น เกิดการล่าช้าของการปิดการทำงานในหน่วย 77 และอื่น ๆ เพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 20
70	100		คอมเพรสเซอร์สารทำความเย็น 304 หยุด	สารทำความเย็นหยุดไหลและเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนจะไม่ทำงานทำให้อุณหภูมิด้านขาออกของคอมเพรสเซอร์เพิ่มขึ้น เกิดการล่าช้าของการปิดการทำงานในหน่วย 77 และอื่นๆเพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและสูญเสียการผลิต	2	แผนควบคุม 20
70	100		ท่ออาจแตก (อากาศ / เครื่องแลกเปลี่ยนอากาศภายใน 301)	อากาศที่มีอุณหภูมิสูงอาจไหลไปยังชั้นอากาศอุณหภูมิต่ำ และอุณหภูมิด้านขาออกของคอมเพรสเซอร์อาจเพิ่มขึ้นเล็กน้อย และอากาศเปียกจะถูกส่งไปยังที่เครื่องมือ ซึ่งจะทำให้เครื่องมือเกิดความเสียหาย เกิดการล่าช้าเวลาการปิดระบบในหน่วย 77 และอื่นๆเพื่อป้องกันการแข็งตัวในหน่วยเหล่านี้ เกิดการล่าช้าและเกิดการสูญเสียทางการผลิต	2	แผนควบคุม 4
70	100		การทำงานอย่างไม่ต่อเนื่อง	C-7004 ไม่ทำงานในกรณีฉุกเฉิน	2	แผนควบคุม 20

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	101	หน่วย 70 งานสาธารณูปโภค ระบบไนโตรเจน (Nitrogen)	PRV-7014 ที่ PA9T ด้านขาเข้าเข้าท่อรวมทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	ส่งไนโตรเจนปริมาณสูงจากท่อรวม HN ไปยังท่อรวม PA9T MN และมีความดันสูง จะไม่มีกรณีที่ความดันเกินเกิดขึ้นเนื่องจากความดันใช้งานสูงสุดของ HN ใน BEDD (700 kPaG) นั้นน้อยกว่าการปล่อยสารเคมี ความดัน ฯลฯ ของ PSV-7012 (1100 kPaG) ดังนั้นจึงไม่มีสถานการณ์การปล่อยสารเคมี ความดัน ฯลฯ ไม่มีผลกระทบที่มีนัยที่สำคัญ	2	แผนควบคุม 229
70	101		PRV-7008 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	มีการส่งไนโตรเจนปริมาณสูงจากท่อรวม PA9T MN ไปยังท่อรวม LN หน่วย 76 และมีความดันสูงอาจเกิดความดันเกินและเกิดความเสียหาย อาจสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและการใช้งานและเกิดความเสียหาย ไม่มีการปล่อยไนโตรเจนไปยัง atm พนักงานอาจได้รับบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 230
70	101		PRV-7009 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	มีการส่งไนโตรเจนปริมาณสูงจากท่อรวม PA9T MN ไปยังท่อรวม LN หน่วย 75 และมีความดันสูง (มากถึง 1.0 Mpag ของการออกแบบระบบแรงดัน MN) อาจมีความดันเกินและเกิดความเสียหาย อาจสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลและการใช้งานและเกิดความเสียหาย ไม่มีการปล่อยไนโตรเจนไปยัง atm พนักงานอาจได้รับบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 231

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	101		PRV-7010 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	มีการส่งไนโตรเจนปริมาณสูงจากท่อรวม HN ไปยังท่อรวม PA9T MN และมีความดันสูง จะไม่มีกรณีที่ความดันเกินเกิดขึ้นเนื่องจากความดันใช้งานสูงสุดของ MN ใน BEDD (500 kPaG) นั้นน้อยกว่าความดันการปล่อยของ PSV-7020 (1100 kPaG) ดังนั้นจึงไม่มีสถานการณ์ปล่อย ไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญ	2	แผนควบคุม 229
70	101		PRV-7011 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	มีการส่งไนโตรเจนปริมาณสูงจากท่อรวม PA9T MN ไปยังท่อรวม LN หน่วย 77 และมีความดันสูงอาจมีความดันเกินและเกิดความเสียหายอาจสูญเสียการบรรจุและการใช้งานและเกิดความเสียหายไม่มีการปล่อยไนโตรเจนไปยัง atm พนักงานอาจได้รับบาดเจ็บ	2	แผนควบคุม 233
70	101		PRV-7014 ที่ PA9T ด้านขาเข้าท่อรวมทำงานผิดพลาดปิด	ไม่มีการส่งไนโตรเจนจากท่อรวม HN ไปยังท่อรวม PA9T MN และมีความดันต่ำ PA9T โรงงานหยุดการทำงานและไม่มีการผลิต	2	แผนควบคุม 234
70	101		PRV-7008 ทำงานผิดพลาดปิด	ไม่มีการส่งไนโตรเจนจากท่อรวม PA9T MN ไปยังท่อรวม LN หน่วย 76/73/74 และมีความดันต่ำหน่วย 76/73/74 หยุดการทำงานและไม่มีการผลิต	2	แผนควบคุม 235
70	101		PRV-7009 ทำงานผิดพลาดปิด	ไม่มีการส่งไนโตรเจนจากท่อรวม PA9T MN ไปยังท่อรวม LN หน่วย 75 และมีความดันต่ำ หน่วย 75 หยุดการทำงานและไม่มีการผลิต	2	แผนควบคุม 236

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	101		PRV-7010 ทำงานผิดพลาดปิด	ไม่มีการส่งไนโตรเจนจากท่อรวม PA9T MN ไปยังท่อรวม LN หน่วย 78 และมีความดันต่ำ หน่วย 78 หยุดการทำงานและไม่มีการผลิต	2	แผนควบคุม 237
70	101		การอุดตัน Z-7731 (Z-7735)	ไม่มีการส่ง MN จากท่อรวม PA9T MN ไปยังท่อรวม MN หน่วย 77 และมีความดันต่ำ หน่วย 77 หยุดการทำงานและไม่มีการผลิต	2	แผนควบคุม 238

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	101		PRV-7011 ทำงานผิดพลาดปิด	ไม่มีการส่งไนโตรเจนจากท่อรวม PA9T MN ไปยังท่อรวม LN หน่วย 77 และมีความดันต่ำ หน่วย 77 หยุดการทำงานและไม่มีการผลิต	2	แผนควบคุม 11
70	102	หน่วย 70 งานสาธารณูปโภค ระบบรวมไฮโดรเจน (Hydrogen : H <sub>2</sub> )	PRV-7013 ที่ปลายน้ำของ XCV-70023 ทำงานผิดพลาดเปิดเต็ม	HG จากท่อรวมรวมไปยังท่อรวม PA9T HG เพิ่มขึ้นและมีความดันสูงและอาจทำให้มีความดันเกินและเกิดความเสียหาย อาจทำให้เกิดการสูญเสียการบรรจุและเกิดไฟ/การระเบิด	2	แผนควบคุม 11
70	102		การแตกประจากไฮโดรเจน	HG อาจรั่วและเกิดเพลิงไหม้/การระเบิด	2	แผนควบคุม 4
70	103	หน่วย 70 งานสาธารณูปโภค ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นที่ 2 และระบบระบายไอน้ำ	P-7013 หยุด	อาจเกิดการไหลย้อนกลับจากตัวปล่อยคอมเพรสเซอร์ไปเพื่อดูด และอาจเกิดการไหลย้อนกลับจากระบบน้ำเสียอื่น ๆ และไหลกลับจาก X-7004 ไปยังระบบน้ำฝน อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 20
70	103		การระบายไอน้ำไหลไปยังระบบระบาย	ท่อที่มีอุณหภูมิสูงอาจทำให้พนักงานถูกไฟลวกได้	2	แผนควบคุม 239
70	104	หน่วย 70 งานสาธารณูปโภคถึงน้ำเสีย	P-7012 หยุด	น้ำเสียที่ไหลจาก X-7002 ไปยังท่อรวมน้ำเสียหยุด มีปริมาณของเหลวสูงใน V-7002 และอาจไหลกลับไปยัง atm อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 20

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	104		มีเปลวไฟภายนอกกรอบ V-7004/08	มีความดันสูงใน V-7004/08 ทำให้มีความดันเกินและเกิดความเสียหาย อาจสูญเสียการควบคุมการรั่วไหลส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 2
70	104		พัดลม E-7001 หยุด	น้ำเสียที่ด้านขาออกของ E-7001 มีอุณหภูมิสูง อาจเกิดอันตรายที่ปลายน้ำของหน่วยการบำบัดน้ำเสียและอาจเกิดความเสียหายรุนแรงกับระบบบำบัดทางชีวภาพ บางรายการต้องได้รับการซ่อมบำรุง อาจต้องหยุดทำงานเป็นเวลาหลายเดือน	2	แผนควบคุม 3
70	105	หน่วย 70 งานสาธารณูปโภคถังบรรจุน้ำเสีย	P-7009 หยุด	การไหลของน้ำเสียจาก V-7005 ห้อง A ไปยังรถบรรทุกหยุด อาจเกิดโพรงอากาศและความเสียหายที่ P-7009 มีปริมาณของเหลวสูงใน V-7005 ห้อง A และอาจไหลขึ้นไปยัง atm และไปยังบ่อพักน้ำเสีย อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 20
70	105		วาล์วมือโยกบนท่อจ่ายลมหลัก LN ไปยังห้อง A ของ V-7005 การดำเนินการที่ไม่ถูกต้องปิด	การส่ง LN ไปยัง V-7005 ห้อง A หยุด V-7005 ห้อง A อาจมีความดันเป็นลบเมื่อ P-7009 ทำงานและมีอากาศรั่วไปในห้อง A ไอไฮโดรคาร์บอน V-7005 ห้อง A อาจผสมกับอากาศซึ่งอาจทำให้เกิดไฟและระเบิดในกรณี LN หยุดส่งเป็นเวลานาน	2	แผนควบคุม 240
70	105		P-7010 หยุด	การไหลของน้ำเสียจาก V-7005 ห้อง B ไปยังรถบรรทุกหยุด อาจเกิดโพรงอากาศและความเสียหายที่ P-7010 มีปริมาณของเหลวสูงใน V-7005 ห้อง B และอาจไหลขึ้นไปยัง atm และไปยังบ่อพักน้ำเสีย อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 20



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
70	105		ว่าลั่วมือโยกบนท่อจ่ายลมหลัก LN ไปยังห้อง B ของ V-7005 การดำเนินการที่ไม่ถูกต้องปิด	การส่ง LN ไปยัง V-7005 ห้อง B หชุด V-7005 ห้อง B อาจมีความดันเป็นลบเมื่อ P-7010 ทำงานและมีอากาศรั่วไปในห้อง B ไอโซโครคาร์บอน V-7005 ห้อง B อาจผสมกับอากาศซึ่งอาจทำให้เกิดไฟและระเบิดในกรณี LN หชุดส่งเป็นเวลานาน	2	แผนควบคุม 241

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
ระบบสาธารณูปโภค						
00	001	ระบบน้ำใส (Clarified water)	การส่งน้ำใส (Clarified water)จากผู้ส่ง (WHA) หยุด (ปั๊มหยุดทำงาน มีความเป็นไปได้สำหรับระบบสาธารณูปโภค)	การหยุดส่งน้ำใส (Clarified water) มายังโรงงาน ทำให้ไม่มีน้ำใส (Clarified water) ส่งไปยังสถานีสาธารณูปโภค, ไม่มีน้ำใส (Clarified water) ส่งไปยังระบบน้ำประปา และเติมไปยังระบบน้ำหล่อเย็น	2	แผนควบคุม 242
00	001		Level control valve (LCV-00001) ทำงานผิดพลาด โดยปิดและเปิดค้าง	การส่งน้ำใส (Clarified water)ไปยังถัง V-0001 หยุด ทำให้ไม่มีน้ำใสตกสะสม ส่งไปยังสถานีสาธารณูปโภค, ส่งไปยังระบบน้ำประปา และเติมไปยังระบบน้ำหล่อเย็น อาจทำให้หยุดกระบวนการผลิต, ถัง V-0001 มีระดับของเหลวต่ำ และปั๊ม P-0001-1 อาจควาวิหั่นและเกิดความเสียหาย โดยเฉพาะเมื่อมีกิจกรรมดับเพลิง และอาจทำให้กระบวนการผลิตมีปัญหา หมายเหตุ: รายละเอียดสำหรับการไม่มีระบบน้ำหล่อเย็นใช้ในปลายทาง อ้างอิง HAZOP ของแต่ละหน่วยผลิต	2	แผนควบคุม 243
00	001		ปั๊มส่ง P-0001-1 หยุดทำงาน	การส่งน้ำใส (Clarified water)จากถัง V-0001 ไปยังท่อรวมน้ำของระบบ อุดสาหกรรม อาจทำให้กระบวนการผลิตมีปัญหา หมายเหตุ: รายละเอียดสำหรับการไม่มีระบบน้ำหล่อเย็นใช้ในปลายทาง อ้างอิง HAZOP ของแต่ละหน่วยผลิต	2	แผนควบคุม 244

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	001		Pressure control valve (PCV-00002) ทำงานผิดพลาด โดยปิดและปิดค้าง	เกิดการหยุดส่งน้ำใส (Clarified water) จากถัง V-0001 ไปยังท่อรวมของระบบน้ำใส (Clarified water) บั้ม P-0001-1 ขาออกมีความดันสูงจนถึงสภาวะวาล์วขาออกปิดสุด อาจทำให้กระบวนการผลิตมีปัญหา หมายเหตุ: รายละเอียดสำหรับการไม่มีระบบน้ำหล่อเย็นใช้ในปลายทาง อ้างอิง HAZOP ของแต่ละหน่วยผลิต	2	แผนควบคุม 245
00	001		ตัวกรอง STR-0094 / STR-0024 เกิดการอุดตัน	น้ำใส (Clarified water) ที่ส่งมายังโรงงานหยุด ทำให้ไม่มีน้ำอุตสาหกรรมส่งไปยัง สถานีสาธารณูปโภค, ส่งไปยังระบบน้ำประปา และเติมไปยังระบบน้ำหล่อเย็น อาจทำให้หยุดกระบวนการผลิต, ถัง V-0001 มีระดับของเหลวต่ำ หมายเหตุ: รายละเอียดสำหรับการไม่มีระบบน้ำหล่อเย็นใช้ในปลายทาง อ้างอิง HAZOP ของแต่ละหน่วยผลิต	2	แผนควบคุม 246
00	002	ระบบน้ำประปา (Potable water)	บั้ม P-0070 หยุดทำงาน	ไม่มีการเติมโซเดียมไฮโปคลอไรท์ให้น้ำประปา (Potable water) อาจทำให้มีแบคทีเรียเติบโตในระบบน้ำประปา (Potable water)	2	แผนควบคุม 247
00	002		ตัวกรอง STR-701 อุดตัน	สูญเสียความดันขาเข้า ซึ่งนำไปสู่ความเสียหายของบั้ม และไม่มีโซเดียมไฮโปคลอไรท์เติมในระบบน้ำประปา (Potable water) อาจทำให้แบคทีเรียเติบโตในระบบน้ำประปา (Potable water)	2	แผนควบคุม 248

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	002		การแผ่รังสีของดวงอาทิตย์บนท่อน้ำประปา (Potable water) (PW pipe)	น้ำประปา (Potable water) ที่ฝักบัวถูกเงิน/อ่างล้างจานเงิน มีอุณหภูมิสูงขึ้น อาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของบุคคล	2	แผนควบคุม 249
00	002		การจัดการผิดพลาด เติมโซเดียมไฮโปคลอไรท์มากเกินไปจนถึงเก็บโซเดียมไฮโปคลอไรท์	ระดับที่สูงขึ้นในถังโซเดียมไฮโปคลอไรท์อาจทำให้โซเดียมไฮโปคลอไรท์สันทะลักสู่บรรยากาศ	2	แผนควบคุม 250
00	002		การจัดการผิดพลาด เติมโซเดียมไฮโปคลอไรท์น้อยเกินไปจนถึงเก็บโซเดียมไฮโปคลอไรท์	อาจมีระดับของเหลวต่ำในถังโซเดียมไฮโปคลอไรท์ ทำให้ส่งโซเดียมไฮโปคลอไรท์ไปบ่มได้น้อยลง (สูญเสียความเข้มข้นเข้าบ่ม) และบ่มอาจเสียหาย. ไม่มีการเติมโซเดียมไฮโปคลอไรท์ให้น้ำประปา (Potable water) นำไปสู่การเติบโตของแบคทีเรียในระบบน้ำประปา (Potable water)	2	แผนควบคุม 251
00	002		ตัวกรองในชุดเติมโซเดียมไฮโปคลอไรท์ทำความสะอาดไม่เพียงพอ	ตัวกรองอาจอุดตัน นำไปสู่การสูญเสียความเข้มข้นเข้าบ่มและนำไปสู่ความเสียหายของบ่ม และไม่มีโซเดียมไฮโปคลอไรท์เติมเข้าระบบน้ำประปา (Potable water) อาจทำให้มีแบคทีเรียเติบโตในระบบน้ำประปา (Potable water)	2	แผนควบคุม 252
00	003	ระบบน้ำปราศจากแร่ธาตุและระบบน้ำคอนเดนเสท	ผู้ส่งไม่สามารถส่งน้ำปราศจากแร่ธาตุมาได้ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลอะไรก็ตาม	สูญเสียน้ำปราศจากแร่ธาตุที่ส่งให้กับผู้ใช้ในกระบวนการผลิต	2	แผนควบคุม 253

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	003		ปั๊ม P-0003-1 หยุดชะงัก	สูญเสียน้ำปราศจากแร่ธาตุที่ถูกส่งจากถัง V-0003 ไปที่ท่อรวม เมื่อความดันที่ท่อรวมลดลง จะทำให้กระบวนการผลิตหยุดชะงัก หมายเหตุ : รายละเอียดผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการสูญเสียน้ำปราศจากแร่ธาตุ ที่ส่งผลผู้ใช้ปลายทาง จะอ้างอิงในรายละเอียดของการประเมินความเสี่ยงของการใช้งานในแต่ละระบบ	2	แผนควบคุม 254
00	003		ปั๊ม P-0011-1 หยุดชะงัก	ผู้ใช้ได้รับน้ำปราศจากแร่ธาตุไม่พอ (เครื่องผลิตไอน้ำ 3 เครื่อง) ยังได้รับไอน้ำจากผู้จัดหา (GPSC)	2	แผนควบคุม 255
00	003		ปั๊ม P-0003-1/2 ที่ด้านทางของระบบบำบัดน้ำคอนเดนเสทหยุดชะงัก	ไม่มีน้ำคอนเดนเสทส่งไประบบบำบัดน้ำคอนเดนเสท, น้ำคอนเดนเสทที่ส่งไป PA9T ไม่พออนาจทำให้หน่วยต้องหยุดการผลิต	2	แผนควบคุม 256
00	003		สถานะที่คิดของวาล์วควบคุมด้วยมือที่ด้านขาเข้าของชุดกรอง ถูกปิดขณะเดินเครื่องปกติ	ไม่มีน้ำคอนเดนเสทส่งไประบบบำบัดน้ำคอนเดนเสท ไม่มีผลกระทบต่อที่มีนัยสำคัญในระยะสั้น, น้ำคอนเดนเสทที่ส่งไป PA9T ไม่พออนาจทำให้หน่วยต้องหยุดการผลิต	2	แผนควบคุม 257
00	003		ปั๊ม P-0003-1/2 หยุดทำงาน	มีการไหลย้อนกลับจากด้านส่งของปั๊มไปยังด้านดูด มีการไหลย้อนกลับจากท่อส่งของกระบวนการผลิตอื่นมาซึ่งท่อรวมสำหรับส่งออกน้ำปราศจากแร่ธาตุ	2	แผนควบคุม 258

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	003		ปั๊ม P-0011-1 หยุดทำงาน	อาจมีการไหลย้อนกลับจากท่อก่อนหม้อไอน้ำ, ถึง V-0003 ระดับสูงขึ้นและอาจส่งสัญญาณปราศจากแรงดูดที่ส่งเข้ากระบวนการผลิต	2	แผนควบคุม 259
00	004	ระบบน้ำหล่อเย็น	แผ่นกรองรูปแบบถอดได้อุดตัน	อัตราการไหลของน้ำหล่อเย็นจาก cooling tower CT-0001-1/2/3/4/5 ไปยัง ปั๊ม P-0004-1/2/3/4 หยุดชะงัก ปั๊ม P-0004-1/2/3/4 อาจเกิดควิเทชั่นและความเกิดเสียหาย น้ำหล่อเย็นให้อุปกรณ์ที่ใช้น้ำหล่อเย็นใน โครงการ Harmony ไม่เพียงพอ หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนสำหรับการไม่มีน้ำหล่อเย็นส่งไปยังอุปกรณ์ปลายทาง อ้างอิงไปยัง HAZOP ของแต่ละระบบ	2	แผนควบคุม 260
00	004		ตัวกรอง STR-101/STR-201/ STR-301/STR-401/STR-501/STR-601 อุดตัน	สูญเสียความดันฝั่งขาเข้าของปั๊ม ทำให้ปั๊มอาจเสียหายและไม่มีการจ่ายสารเคมีไปที่หอหล่อเย็นทำให้เปราะบางต่อการกัดกร่อนและตะกรัน	2	แผนควบคุม 261
00	004		หนึ่งใน ปั๊ม P-0004-1/2/3/4 หยุดชะงัก	อาจมีการไหลย้อนกลับจากขาออกไปยังขาเข้าปั๊ม	2	แผนควบคุม 262
00	004		หนึ่งในพัดลมระบายความร้อนที่ cooling fan CT-0001-1/2/3/4/5 ทำงานผิดพลาด	อุณหภูมิอาจสูงขึ้นที่หอทำความเย็นที่ cooling tower CT-0001-1/2/3/4/5, ทำให้กระบวนการผลิตมีปัญหาที่อุปกรณ์ที่ใช้น้ำหล่อเย็นอาจเกิดปัญหาและการผลิตล่าช้า	2	แผนควบคุม 263

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	004		การจัดการไม่ถูกต้องในการเติมสารเคมีเข้าไปในถังเก็บสารเคมีมากเกินไปที่ต้องการ	สารเคมีในถังอาจมีระดับสูงทำให้อาจเติมสารเคมีเกินและการระบายสารเคมีสู่บรรยากาศ	2	แผนควบคุม 264
00	004		การจัดการไม่ถูกต้องในการเติมสารเคมีเข้าไปในถังเก็บสารเคมีน้อยเกินไป	สารเคมีในถังอาจมีระดับต่ำทำให้อาจมีสารเคมีเข้าปั๊มน้อยลง และปั๊มอาจเสียหาย ไม่มีการจ่ายสารเคมีไปที่หอหล่อเย็นทำให้ประบวนการกักกรองและตะกอน	2	แผนควบคุม 265
00	004		การเติมสารเคมีต่างชนิดลงไปในถังเติมสารเคมี	น้ำหล่อเย็นไม่ได้คุณภาพ ทำให้ประบวนการกักกรองและตะกอน	2	แผนควบคุม 266
00	004		ผู้ให้บริการจัดหาสารเคมีใช้ปั๊มสารเคมีที่แตกต่างกันในการบรรจุสารเคมีเข้าถังสารเคมี	อาจมีสารเคมีปนเปื้อนในถังเก็บสารเคมีที่ใช้ปั๊มสารเคมีแตกต่างกัน	2	แผนควบคุม 267
00	004		ตัวกรองชุดเติมสารเคมีไม่ได้ทำความสะอาดอย่างเพียงพอ	ตัวกรองอาจอุดตันนำไปสู่การสูญเสียความดันขาเข้าปั๊มสารเคมี ปั๊มอาจเสียหายและไม่มีสารเคมีเติมเข้าหอหล่อเย็น ซึ่งนำไปสู่การกักกรองและตะกอนในระบบน้ำหล่อเย็น	2	แผนควบคุม 268

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	005	ระบบน้ำเย็น	วาล์วระบายแรงดันที่ด้านขาเข้าของเครื่องอัดก๊าซทำงานผิดพลาด เปิดสุด	ความดันและอุณหภูมิที่เครื่องระเหยลดลง อุณหภูมิของน้ำเย็นที่ส่งให้ผู้ใช้น้ำเย็นลดลง ไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญทันที แต่อาจเกิดการแข็งตัวของน้ำภายในเครื่องระเหยเมื่อผ่านไประยะเวลาหนึ่ง ทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหาย และผู้ใช้น้ำเย็นทั้งหมดได้รับผลกระทบและต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 269
00	005		ปั๊ม P-0005-1/2 หยุดชะงัก	การส่งน้ำเย็นจากถัง V-0004 ไป เครื่องผลิตน้ำเย็น M-0001 หยุดชะงัก, การส่งน้ำเย็นไปท่อรวม และผู้ใช้น้ำเย็นทั้งหมดได้รับผลกระทบและต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด หมายเหตุ: รายละเอียดผลกระทบจากการเสียน้ำเย็นสำหรับการใช้ปลายทาง ดูการชี้บ่งอันตรายของกระบวนการและการปฏิบัติงาน (HAZOP) สำหรับแต่ละระบบผู้ใช้งาน	2	แผนควบคุม 270
00	005		ปั๊มน้ำหล่อเย็น (P-0004-1/2/3/4) หยุดชะงัก	ไม่มีน้ำหล่อเย็นไปเครื่องควบแน่นทำให้เครื่องควบแน่นมีความดันเกิน ทำให้อุปกรณ์เสียหาย ผู้ใช้น้ำเย็นทั้งหมดไม่ได้รับน้ำเย็น อาจต้องหยุดการผลิตทุกหน่วย	2	แผนควบคุม 271
00	005		ปั๊มน้ำเย็น (P-0005-1/2) หยุดชะงัก	ไม่มีน้ำเย็นไปที่เครื่องระเหยทำให้เครื่องระเหยอุณหภูมิต่ำและแรงดันต่ำ อาจเกิดการเอือกแข็งที่เครื่องระเหยเมื่อผ่านไประยะหนึ่ง อุปกรณ์อาจเสียหาย ผู้ใช้น้ำเย็นทั้งหมดไม่ได้รับน้ำเย็น อาจต้องหยุดการผลิตทุกหน่วย	2	แผนควบคุม 272



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	005		วาล์วระบายแรงดันที่ด้านขาเข้าของเครื่องอัดก๊าซทำงานผิดพลาด ปิดขณะเดินเครื่อง	สูญเสียประสิทธิภาพการทำความเย็น ทำให้ผู้ใช้น้ำเย็นทั้งหมดได้รับน้ำเย็นที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (อุณหภูมิมากกว่า 5 องศาเซลเซียส) กระบวนการผลิตอาจหยุดชะงัก	2	แผนควบคุม 273
00	005		ปั๊มน้ำมันหยุดชะงัก	ไม่มีน้ำมันส่งไปแบร์ริงทำให้แบร์ริงอาจเสียหายเนื่องจากไม่มีน้ำมันหล่อลื่นเวียนกลับมา ทำให้ผู้ใช้น้ำเย็นทั้งหมดได้รับผลกระทบและต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 274
00	005		กรองน้ำมัน OF-401/402 อุดตัน	ไม่มีน้ำมันส่งไปแบร์ริงทำให้แบร์ริงอาจเสียหายเนื่องจากไม่มีน้ำมันหล่อลื่นเวียนกลับมา ทำให้ผู้ใช้น้ำเย็นทั้งหมดได้รับผลกระทบและต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 275
00	005		Flow control valve (FCV-141) ทำงานผิดพลาด ปิด	สูญเสียการระบายความร้อนในระบบเกียร์ รวมถึงทำให้ น้ำมันแบร์ริงอุณหภูมิสูงไหลกลับคืนสู่ถังน้ำมัน ถังน้ำมันมีอุณหภูมิสูงและมีความหนืดต่ำ มีผลทำให้แบร์ริงได้รับความเสียหาย ทำให้ผู้ใช้น้ำเย็นทั้งหมดได้รับผลกระทบและต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 276
00	005		Temperature control valve (TCV-101) ทำงานผิดพลาด ปิด เมื่อเครื่องระเหยสารทำความเย็นมีสถานะไหลต่ำ	เครื่องระเหยมีความดันต่ำเนื่องจากสูญเสียการระเหย และอุปกรณ์อาจเสียหายเมื่อผ่านไประยะหนึ่ง ทำให้ผู้ใช้น้ำเย็นทั้งหมดได้รับผลกระทบและต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 277

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	005		Temperature control valve (TCV-145) ทำงานผิดพลาด บายพาสวาล์วคลูลเลอร์	น้ำมันอาจมีอุณหภูมิสูงทำให้น้ำมันความเร็วต่ำไปบ่อน้ำมันฉุกเฉิน บายพาสไปส่วนต่างๆของเบร้ง เบร้งอาจเสียหายเมื่อผ่านไประยะหนึ่ง ผู้ใช้น้ำเย็นทั้งหมดได้รับผลกระทบและต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 278
00	005		อุณหภูมิของเบร้งในเครื่องอัดก๊าซสูงขึ้นอันเนื่องมาจากสาเหตุใดก็ตาม	การไหลของกระแสไฟฟ้าสูงขึ้นในมอเตอร์เครื่องอัด และเบร้งกับมอเตอร์เครื่องอัดอาจเสียหายเมื่อผ่านไประยะหนึ่ง ผู้ใช้น้ำเย็นทั้งหมดได้รับผลกระทบและต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 279
00	005		Temperature control valve (TCV-145) ทำงานผิดพลาด ไม่มีบายพาสวาล์วคลูลเลอร์	น้ำมันอาจมีอุณหภูมิต่ำ ทำให้น้ำมันความหนืดสูงไปบ่อน้ำมันฉุกเฉินบายพาสส่วนต่างๆของเบร้ง ทำให้ปั้มน้ำมันอาจเสียหาย ผู้ใช้น้ำเย็นทั้งหมดได้รับผลกระทบและต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 280
00	007	ระบบลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) และลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)	Shut Off Control Valve (XCV-00028) ทำงานผิดพลาด โดยเปิดเต็มที่เมื่อจำเป็นต้องปิด	การส่งลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) ไปต่อรวมของลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) ยังคงเกิดขึ้นขณะที่จำเป็นต้องปิด เช่น หัวจ่ายของลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) มีความดันต่ำ วาล์วควบคุมอาจปรับไปตำแหน่งไม่ทำงานเพื่อความปลอดภัย ส่งผลให้กระบวนการล้มเหลวและการผลิตหยุดชะงัก	2	แผนควบคุม 281

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	007		วาล์วควบคุม (CV-1) สำหรับเครื่องอัดอากาศทำงานผิดพลาดโดยไปอยู่ที่ตำแหน่งปิดเมื่อจำเป็นต้องเป่าอากาศที่อัดออกสู่อากาศ	อากาศอัดถูกส่งออกไปถึงเก็บอากาศมากขึ้น ทำให้ความดันที่มากเกินไปและอุปกรณ์อาจเสียหาย ทุกหน่วยไม่ได้รับลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) และลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) และเป็นไปได้ที่กระบวนการต้องหยุดการผลิต	2	แผนควบคุม 282
00	007		หนึ่งในเครื่องอัดอากาศ C-0001-1/2 หยุดชะงัก (เช่น สัญญาณหยุดชะงักของมอเตอร์ปั๊มน้ำนั้น เนื่องจากกระแสไฟมากเกินไป)	การส่งอากาศไปเครื่องอัดอากาศ C-0001-1/2 หยุดชะงัก 50% ของการส่งลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) และลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) ทำให้ท่อรวมของลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) และลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) หยุดชะงัก มีความเป็นไปได้ว่า ถึง V-0013/ถึง V-0008 อาจความดันต่ำ ทำให้วาล์วควบคุมปรับไปตำแหน่งไม่ทำงานเพื่อความปลอดภัยและทำให้กระบวนการล้มเหลว	2	แผนควบคุม 283
00	007		วาล์วควบคุมด้วยมือที่ท่อนำออกของ ถึง V-0008 ไปต่อลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) อยู่ในตำแหน่งปิด (เช่น ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน)	100% ของการส่งลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) ไปต่อรวมของลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air) หยุดชะงัก การปฏิบัติการของโรงงานอาจมีปัญหา วาล์วควบคุมอาจปรับไปตำแหน่งไม่ทำงานเพื่อความปลอดภัย การผลิตอาจหยุดชะงัก	2	แผนควบคุม 284

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	007		Strainer STR-0005/ 07 ของท่อน้ำหล่อเย็นจากเครื่องอัดอากาศ C-0001-1/2 อุดตัน	ระบบน้ำหล่อเย็นของเครื่องอัดอากาศ C-0001-1/2 หยดชะงักและอาจมีอุณหภูมิสูง และเครื่องอัดอากาศ C-0001-1/2 หยดชะงัก, 50% ของลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุมน (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) ทำให้ท่อรวมของลมสำหรับ อุปกรณ์ควบคุมน (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) หยดชะงัก, ถึง V-0013/ถึง V-0008 อาจมีความดันต่ำ ทำให้วาล์วควบคุมปรับไปตำแหน่งไม่ทำงาน เพื่อความปลอดภัยและกระบวนการผลิตล้มเหลว	2	แผนควบคุม 285
00	007		วาล์วควบคุม CV-1 ในเครื่องอัดอากาศทำงานผิดพลาดในตำแหน่งเปิด	วาล์วของการทำงาน Unloader ปิดอยู่ตลอดเวลา อากาศทั้งหมดผ่านท่อทั้งหมด หนึ่งในเครื่องอัดอากาศไม่ทำงาน, 50% ของลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุมน (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) ทำให้ท่อรวมของลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุมน (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) หยดชะงัก, ถึง V-0013/ถึง V-0008 อาจมีความดันต่ำ ทำให้วาล์วควบคุมปรับไปตำแหน่งไม่ทำงานเพื่อความปลอดภัยและกระบวนการผลิตล้มเหลว	2	แผนควบคุม 286
00	007		ไส้กรองทางเข้าสำหรับเครื่องอัดอากาศอุดตัน	เครื่องอัดอากาศอาจหยดชะงัก ทำให้สูญเสียอากาศอัดในการผลิต ลมสำหรับ อุปกรณ์ควบคุมน (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) ของทุกหน่วยไม่พอ อาจต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 287

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	007		วาล์วควบคุม (CV-1) สำหรับเครื่องอัดอากาศทำงานผิดพลาดในตำแหน่งเปิด เพื่อเป่าอากาศออกสู่บรรยากาศ	มีอากาศอัดน้อยลง ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) น้อยลงที่ทุกหน่วย ทำให้กระบวนการอาจหยุดชะงัก และอาจต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 288
00	007		สูญเสียน้ำหล่อเย็นไปอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (H-1) สำหรับเครื่องอัดอากาศ	อากาศอัดอุณหภูมิสูงขึ้น ทำให้เครื่องอัดอากาศหยุดชะงัก ทุกหน่วยไม่ได้รับลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) และอาจต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 289
00	007		สูญเสียน้ำหล่อเย็นไปอุปกรณ์ระบายความร้อนหลังการอัด (H-2) สำหรับเครื่องอัดอากาศ	อากาศอัดอุณหภูมิสูงไปถังเก็บลม ที่พักลม และผู้ใช้ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ใน โรงงาน (Plant Air) ทำให้อุปกรณ์อาจเสียหาย และอาจต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 290
00	007		ใส่กรองน้ำมันสำหรับเครื่องอัดอากาศอุดตัน	การหมุนเวียนน้ำมันขัดข้อง ทำให้น้ำมันหล่อลื่นลูกปืน (ที่เครื่องอัดอากาศ) มีอุณหภูมิสูงขึ้นและเครื่องอัดอาจหยุดชะงัก, ความดันที่ปลายทางของปั๊มน้ำมันสูงขึ้นและความดันอาจมากเกินไป ท่ออาจเสียหาย, ทุกหน่วยไม่ได้รับ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) และอาจต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 291

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	007		สูญเสียหล่อเย็นที่เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนของน้ำมัน (H-3) สำหรับเครื่องอัดอากาศ	น้ำมันหล่อลื่น (ที่เครื่องอัดอากาศ) อุณหภูมิสูงขึ้นและเครื่องอัดอากาศอาจหยุดชะงัก ทุกหน่วยไม่ได้รับ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) และอาจหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 292
00	007		ปั้มน้ำมันสำหรับเครื่องอัดอากาศหยุดชะงัก	การหมุนเวียนน้ำมันขัดข้องทำให้น้ำมันหล่อลื่น (ที่เครื่องอัดอากาศ) มีอุณหภูมิสูงขึ้นและเครื่องอัดอากาศหยุดชะงัก ทุกหน่วยไม่ได้รับ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ใน โรงงาน (Plant Air) และอาจต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 293
00	007		แผ่นกรองอากาศ (SPF-041L) สำหรับเครื่องไล่ความชื้นในอากาศอุดตัน ระหว่างการทำงานปกติ	ความดันที่ท่อนำเข้าของเครื่องไล่ความชื้นในอากาศลดลงทำให้ท่อความดันสูงเกินไปและเสียหาย การส่ง ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ใน โรงงาน (Plant Air) ไม่พอ ทำให้กระบวนการอาจปั่นป่วน	2	แผนควบคุม 294
00	007		วาล์วควบคุม HV-31 สำหรับเครื่องไล่ความชื้นในอากาศจัดการผิดพลาดโดยอยู่ในตำแหน่งปิดระหว่างกระบวนการอัดความดัน	กระบวนการอัดความดันที่หอทำแห้งล่าช้า ไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญระยะสั้น อย่างไรก็ตาม วาล์ว 4 ทางอาจเสียหายเมื่อผ่านไปสักระยะทำให้ชุดเครื่องไล่ความชื้นในอากาศหยุดการทำงาน ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ใน โรงงาน (Plant Air) ไม่พอ ทำให้กระบวนการอาจปั่นป่วน	2	แผนควบคุม 295

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	007		Shut Off Control Valve XV-03-1 ในท่ออัดความดันสำหรับเครื่องไล่ความชื้นในอากาศทำงานจัดการผลิตผลโดยอยู่ในตำแหน่งปิดระหว่างกระบวนการอัดความดัน	กระบวนการอัดความดันที่หอทำแห้งลำช้า ไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญระยะสั้น อย่างไรก็ตาม วาล์ว 4 ทางอาจเสียหายเมื่อผ่านไปสักระยะทำให้ชุดเครื่องไล่ความชื้นในอากาศหยุดการทำงาน ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) ไม่พอ ทำให้กระบวนการอาจปั่นป่วน	2	แผนควบคุม 296
00	007		หนึ่งในเครื่องอัดอากาศ C-0001-1/2 หยุดชะงัก	อาจมีการไหลย้อนกลับเข้าไปในเครื่องอัดอากาศไปที่ทางเข้าของเครื่องอัดอากาศ กระบวนการอาจหยุดชะงัก	2	แผนควบคุม 297
00	007		วาล์วควบคุม (CV-1) สำหรับเครื่องอัดอากาศทำงานผลิตผลโดยอยู่ในตำแหน่งเปิด เพื่อเป่าอากาศอัดออกสู่บรรยากาศ	มีอากาศอัดน้อยลงส่งผลให้ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) น้อยลงที่ทุกหน่วย ทำให้กระบวนการอาจหยุดชะงัก และอาจต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 298
00	007		วาล์วควบคุม (CV-1) สำหรับเครื่องอัดอากาศทำงานผลิตผล ในตำแหน่งปิด เมื่อจำเป็นเพื่อเป่าอากาศที่อัดออกสู่บรรยากาศ	อากาศที่อัดส่งออกไปยังเก็บอากาศมากขึ้นทำให้ความดันที่อาจมากเกินไปและอุปกรณ์อาจเสียหาย และทุกหน่วยไม่ได้รับ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air) และอาจต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 299

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	007		โซลีนอยด์วาล์วสำหรับอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (H-1)/อุปกรณ์ระบายความร้อนหลังการอัด (H-2) สำหรับเครื่องอัดอากาศทำงานผิดพลาดในตำแหน่งเปิดเมื่อไม่จำเป็น	การปล่อยอากาศอัดสู่บรรยากาศผ่านท่อระบายของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (H-1)/อุปกรณ์ระบายความร้อนหลังการอัด (H-2) มีอากาศอัดและ ลมสำหรับ อุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ใน โรงงาน (Plant Air) ไปสู่ทุก หน่วยย่อยลงทำให้กระบวนการอาจปั่นป่วนและอาจต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 300
00	007		อุณหภูมิสูงที่ขดลวดมอเตอร์สำหรับเครื่องอัดอากาศเนื่องจากสาเหตุใดๆ	มอเตอร์สำหรับเครื่องอัดอากาศอาจเสียหาย และชุดเครื่องอัดอากาศอาจหยุดการทำงาน ทำให้ทุกหน่วยไม่ได้รับ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ใน โรงงาน (Plant Air) และอาจต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 301
00	007		อาจมีการควบแน่นของน้ำในถัง V-0013 และวาล์วระบายจัดการไม่ถูกต้อง โดยอยู่ในตำแหน่งปิดชั่วระยะเวลาหนึ่ง	ถัง V-0013 อาจมีระดับของเหลวสูง และเครื่องทำอากาศอัดแห้ง Z-0001 อาจเสียหาย	2	แผนควบคุม 302
00	007		เติมน้ำมันเข้าถังเก็บน้ำมันน้อยกว่าที่จำเป็น	ที่ถังเก็บน้ำมันมีระดับต่ำ ทำให้เกิดการหมุนเวียนน้ำมันขัดข้องและน้ำมันถูกป็น (ที่เครื่องอัดอากาศ) มีอุณหภูมิสูงขึ้นและเครื่องอัดอาจหยุดชะงัก ทุกหน่วยไม่ได้รับ ลมสำหรับอุปกรณ์ควบคุม (Instrument Air)/ลมสำหรับใช้ใน โรงงาน (Plant Air) และอาจต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	2	แผนควบคุม 303



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	008	ระบบก๊าซไนโตรเจนความดันระดับสูง (HN) และก๊าซไนโตรเจนความดันระดับปานกลาง (MN)	Pressure Control Valve (PCV-00028) ที่ชุดมาตรวัดทำงานผิดพลาด โดยเปิดและเปิดค้าง	ความดันอาจสูงเกินไปถึง V-0009 หากสถานะของผู้จัดส่ง (B/L) อยู่ที่ > 1.0 MPaG อาจอาจแตก สูญเสียไนโตรเจน ทำให้โรงงานต้องหยุดกระบวนการผลิต บุคลากรที่อยู่บริเวณใกล้เคียงอาจได้รับผลกระทบ	2	แผนควบคุม 304
00	008		การส่ง ก๊าซไนโตรเจนความดันระดับสูง (HN) จากผู้จัดส่งหยุดชะงัก	อัตราการไหลของ ก๊าซไนโตรเจนความดันระดับสูง (HN) จากผู้จัดส่งมายังโรงงานหยุดชะงัก, ท่อรวม ก๊าซไนโตรเจนความดันระดับสูง (HN) มีความดันต่ำขาดแคลน ก๊าซไนโตรเจนความดันระดับสูง (HN) สำหรับการทำงานของโรงงานและอาจทำให้การปฏิบัติการของโรงงานปั่นป่วนและการผลิตอาจหยุดชะงัก	2	แผนควบคุม 305
00	008		วาล์วควบคุมด้วยมือที่ด้านขาเข้าของ V-0009 จัดการไม่ถูกต้อง โดยอยู่ที่ตำแหน่งปิด (เช่น ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน)	อัตราการไหลของ ก๊าซไนโตรเจนความดันระดับสูง (HN) จากผู้จัดส่งมายังโรงงาน KGC หยุดชะงัก, ท่อรวม ก๊าซไนโตรเจนความดันระดับสูง (HN) มีความดันต่ำขาดแคลน ก๊าซไนโตรเจนความดันระดับสูง (HN) สำหรับการทำงานของโรงงานและอาจทำให้การปฏิบัติการของโรงงานปั่นป่วนและการผลิตอาจหยุดชะงัก	2	แผนควบคุม 306

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	008		Pressure Control Valve (PCV-00031A/B) ทำงานผิดพลาด โดยปิดหรือเปิดไม่สนิท	การไหลของก๊าซไนโตรเจนความดันระดับสูง (HN) จากถัง V-0009 ไปต่อรวม ก๊าซไนโตรเจนความดันระดับสูง (HN) หดชะงัก ทำให้ความดันไนโตรเจนก๊าซไนโตรเจนความดันระดับสูง (HN) ต่ำลง ทำให้ขาดแคลนก๊าซไนโตรเจนความดันระดับสูง (HN) สำหรับการทำงานของโรงงานและอาจทำให้การปฏิบัติการของโรงงานปั่นป่วนและการผลิตอาจหยุดชะงัก	2	แผนควบคุม 307
00	008		Pressure Control Valve (PCV-00028) ที่ชุดมาตรวัดทำงานผิดพลาด โดยปิดและเปิดไม่สนิท	อัตราการไหลของ ก๊าซไนโตรเจนความดันระดับสูง (HN) จากผู้จัดส่งมายังโรงงาน KGC หดชะงัก ทำให้ความดันไนโตรเจนก๊าซไนโตรเจนความดันระดับสูง (HN) ต่ำลง ทำให้ขาดแคลน ก๊าซไนโตรเจนความดันระดับสูง (HN) สำหรับการทำงานของโรงงานและอาจทำให้การปฏิบัติการของโรงงานปั่นป่วนและการผลิตอาจหยุดชะงัก	2	แผนควบคุม 309
00	009	บ่อน้ำฝนและบ่อน้ำเสียสำหรับพื้นที่ KGC ฟังทิสเหนือ	ปั๊ม P-0009 หยุดชะงักเมื่อมีการทำงาน	น้ำเสียจากบ่อน้ำฝน (X-0004) ไม่สามารถถ่ายโอนไปยังบ่อน้ำได้ อาจทำให้เกิดการไหลย้อนที่บ่อน้ำฝน (X-0004), อาจทำให้น้ำฝนในช่วง 15 นาทีแรกรั่วไหลทำให้เกิดเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 310

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	009		Shut off control valve XCV-00030/00031 ทำงานผิดพลาดทำให้วาล์วปิดหรือถูกปิด (ด้านขาออกของ Z-0007 ไปบ่อกักน้ำเสียสำหรับบริเวณ H-47, 51) ขณะที่ฝนไม่ตก	ระบบบำบัดน้ำเสียอาจหยุดชะงัก ส่งผลให้ส่วนการผลิตของพื้นที่ด้านทิศเหนือต้องหยุดการผลิต	2	แผนควบคุม 311
00	009		ปั๊ม P-0007 (บ่อกักน้ำฉุกเฉิน) หยุดชะงักเมื่อมีการทำงาน	น้ำเสียปนเปื้อนจากบ่อกักน้ำฉุกเฉินที่ต้องถูกถ่ายไปยังรถบรรทุก/บ่อน้ำทิ้งสุดท้าย เกิดหยุดชะงัก ส่งผลให้ระดับน้ำที่บ่อกักฉุกเฉินสูง และอาจเกิดการไหลล้นลงสู่พื้นที่โดยรอบ รวมทั้งรางน้ำฝนที่รวบรวมไปยังบ่อบรองรับน้ำฝน ก่อให้เกิดเป็นปัญหาล้างแฉดล้อม	2	แผนควบคุม 312
00	009		ปั๊ม P-0030 หยุดชะงักเมื่อมีการทำงาน / Shut off control valve XCV-00034/36 ของปั๊มทำงานผิดพลาด ทำให้วาล์วปิดหรือถูกปิด	ไม่สามารถขนถ่ายน้ำเสียจากบ่อกักน้ำเสีย-1 ไปบ่อกักน้ำเสีย-2, บ่อกักสุดท้าย หรือรถบรรทุก และอาจเกิดการไหลล้น ก่อให้เกิดเป็นปัญหาล้างแฉดล้อม รวมทั้งบ่อบรองรับน้ำฝนอาจเกิดน้ำท่วม ทำให้เกิดการเสียหาย	2	แผนควบคุม 313
00	009		P-0077 หยุดชะงักเมื่อมีการทำงาน	ไม่สามารถถ่ายโอนน้ำฝนจากบ่อกักน้ำฝน สำหรับรางรับน้ำฝน (X-0052) ทำให้ น้ำฝนในบ่อบรองมีระดับสูงขึ้นทำให้เกิดการไหลล้นออก ก่อให้เกิดปัญหาด้านสังคม	2	แผนควบคุม 314
00	009		ปั๊ม P-0009 หยุดชะงักเมื่อมีการทำงาน	อาจมีการไหลย้อนกลับของ ของเหลวในปั๊ม จากฝั่งระบายกลับไปยังฝั่งดูด	2	แผนควบคุม 314

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	009		ปั๊ม P-0008 หยุดชะงักเมื่อมีการทำงาน	อาจมีการไหลย้อนกลับของ ของเหลวในปั๊ม จากฝั่งระบายกลับไปยังฝั่งดูด	2	แผนควบคุม 314
00	009		ปั๊ม P-0007 หยุดชะงักเมื่อมีการทำงาน	อาจมีการไหลย้อนกลับของ ของเหลวในปั๊ม จากฝั่งระบายกลับไปยังฝั่งดูด	2	แผนควบคุม 314
00	009		สมรรถภาพของ Z-0007 ไม่เพียงพอ	น้ำเสียนำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสีย Z-0007 ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และไม่สามารถระบายไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของ HEIE ได้ อาจต้องปิดโรงงาน	2	แผนควบคุม 315
00	009		สมรรถภาพของ Z-0016 ไม่พอ	น้ำเสียนำบัดแล้วจาก Z-0016 ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และไม่สามารถระบายไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของ HEIE ได้ อาจต้องปิดโรงงาน	2	แผนควบคุม 316
00	009		อาจมีค่า pH ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของน้ำเสียในบ่อพัก (ดู Node 00-010)	น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดไม่สามารถระบายไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของ HEIE อาจต้องปิดโรงงาน	2	แผนควบคุม 317
00	010	ระบบโซดาไฟและกรดซัลฟิวริก	Pressure relief valve PRV-0008/9 ทำงานผิดพลาด ทำให้วาล์วเปิดหรือถูกเปิดค้างระหว่างการถ่ายโอน	แรงดันที่รอกบรรทุกอาจสูงเกินไป รอกบรรทุกอาจแตก มีสารเคมีรั่วไหล (โซดาไฟ กรดซัลฟิวริก) พนักงานบริเวณใกล้เคียงอาจได้รับผลกระทบ	2	แผนควบคุม 318

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	010		ปั๊ม (โซดาไฟ) P-0013 หยุดชะงัก	การส่งโซดาไฟจากถังบรรจรถทุกไปไปถึง V-0011 หยุดชะงัก ระดับของโซดาไฟภายในถัง V-0011 ลดลง ทำให้การผลิตอาจล่าช้า และอาจทำให้ต้องหยุดการผลิตในหน่วย IPEA	2	แผนควบคุม 319
00	010		ปั๊ม P-0014-1 หยุดชะงัก	การส่งโซดาไฟจากถัง V-0011 ไปป้อนกับบริเวณพื้นที่การผลิตทางทิศเหนือและใต้ (KGC) และพื้นที่การผลิตที่เป็น Non-JV (KAC) หยุดชะงัก, ทำให้การผลิตอาจล่าช้า และอาจทำให้ต้องหยุดการผลิตในหน่วยผลิต IPEA	2	แผนควบคุม 320
00	010		Shut off control valve XCV-00-101 ทำงานผิดพลาด ปิดและปิดค้าง	การส่งโซดาไฟจากถังบรรจรถทุกไปยังถัง V-0011 หยุดชะงัก ระดับโซดาไฟภายในถัง V-0011 อาจลดลง ทำให้การผลิตอาจล่าช้า และอาจทำให้ต้องปิดการผลิตในหน่วยนั้นสำหรับ IPEA, รวมทั้งปั๊ม P-0013 อาจเดินด้วเปล่า ทำให้เกิดการเสียหาย	2	แผนควบคุม 321
00	010		Level transmitter LT-00014 ทำงานผิดพลาด ทำให้อ่านค่าระดับภายในถังผิด เป็นระดับต่ำ ทำให้สารละลายโซดาไฟถูกถ่ายโอนเข้าไปยังถัง V-0011 จำนวนมาก	ระดับของโซดาไฟ ภายในถัง V-0011 สูงขึ้น อาจล้นและทะลักสู่บรรยากาศ รวมทั้งรั่วไหลลงสู่พื้นที่โดยรอบ อาจทำให้พนักงานได้รับผลกระทบ	2	แผนควบคุม 322

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	010		Level transmitter LT-00015 ทำงานผิดพลาด ทำให้อ่านค่าระดับภายในถังผิดเป็นระดับต่ำ ทำให้สารละลายกรดซัลฟิวริกถูกถ่ายโอนเข้าไปยังถัง V-0012 จำนวนมาก	ระดับของกรดซัลฟิวริก ภายในถัง V-0012 สูงขึ้น อาจล้นและทะลักสู่บรรยากาศ รวมทั้งรั่วไหลลงสู่พื้นที่โดยรอบ อาจทำให้พนักงานได้รับผลกระทบ	2	แผนควบคุม 323
00	010		Level transmitter LT-00014 ทำงานผิดพลาด ทำให้อ่านค่าระดับภายในถังผิดเป็นระดับเพียงพอ การถ่ายโอนสารละลายโซดาไฟจึงล่าช้า	ระดับโซดาไฟภายในถัง V-0011 ลดลง อาจทำให้การส่งโซดาไฟไปยังหน่วยการผลิตล่าช้า อาจทำให้ต้องหยุดการผลิตในหน่วย IPEA รวมทั้งปั๊ม P-0014-1 อาจเกิดโพรงอากาศและความเสียหาย, รวมทั้งน้ำเสียที่ส่งไประบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของ HEIE อาจไม่เป็นที่ตามข้อกำหนด ก่อให้เกิดเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 324
00	010		การถ่ายโอนสารละลายโซดาไฟผิดพลาด โดยถูกถ่ายโอนไปยังถังกรดซัลฟิวริก หรือในทางกลับกัน (เช่น ความผิดพลาดของพนักงาน)	ปฏิกิริยาสะเทินระหว่างสารละลายโซดาไฟกับสารละลายกรดซัลฟิวริก จะมีการปลดปล่อยความร้อน อาจทำให้อุปกรณ์อาจเสียหาย สารละลายเคมีรั่วไหล พนักงานอาจได้รับผลกระทบ	2	แผนควบคุม 325
00	011	บ่อพักน้ำเสียสำหรับพื้นที่หน่วยงานสาธารณูปโภค	ปั๊ม P-0062 สำหรับ บ่อ X-0007 หยุดชะงักเมื่อต้องใช้งาน	ไม่สามารถถ่ายโอนน้ำฝนไปบ่อพักได้, น้ำฝนอาจเต็มถังและไหลล้นบริเวณหน่วยหม้อต้มน้ำมันร้อน (Thermal Oil Heater) (บ่อ X-0007), อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำฝนอาจก่อให้เกิดเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 326

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	013	บ่อน้ำฝนและบ่อน้ำเสียสำหรับพื้นที่ KGC ฟังทิสได้	ปั๊ม P-0019 หยุดชะงัก เมื่อมีการใช้งาน	น้ำเสียจากบ่อน้ำฝน (X-0005) ไม่สามารถถ่ายโอนไปบ่อพัก, อาจเกิดการการไหลย้อนบ่อน้ำฝน (X-0005) อาจทำให้น้ำฝนในช่วง 15 นาทีแรกรั่วไหลทำให้เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 329
00	013		ปั๊ม (น้ำบ่อฉุกเฉิน) P-0017 หยุดชะงัก เมื่อมีการใช้งาน	น้ำเสียที่ปนเปื้อนถูกถ่ายโอนจากบ่อพักฉุกเฉินไปบ่อบรรทุก/บ่อพักสุดท้ายหยุดชะงัก, บ่อพักฉุกเฉินมีระดับของน้ำเสียสูง อาจไหลล้นสู่บริเวณโดยรอบและอาจไหลเข้าสู่บ่อน้ำฝน, ก่อให้เกิดเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 330
00	013		ปั๊ม P-0040 หยุดชะงักเมื่อมีการใช้งาน / Shut off control valve XCV-00043/45 ของปั๊ม ทำงานผิดพลาด ปิดหรือปิดค้าง	ไม่สามารถถ่ายโอนน้ำเสียจากบ่อพัก-1 ไปบ่อพัก-2/ บ่อพักสุดท้าย/ บ่อบรรทุก, อาจไหลล้นสู่ภายนอก ก่อให้เกิดเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม, รวมทั้งการเดินตัวแปลของปั๊มทำให้ปั๊มอาจเสียหาย	2	แผนควบคุม 331
00	013		อาจมีค่า pH ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของน้ำเสียในบ่อพัก (ดู node 00-010)	น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดไม่สามารถปล่อยไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของ HEIE, อาจทำให้ต้องหยุดการผลิต	2	แผนควบคุม 331
00	014	ระบบหน่วยเผาทำลายก๊าซจากกระบวนการผลิต และหอเผา	Level control valve LCV-00060 ที่ต้นทางของ Evaporator E-0002 ทำงานผิดพลาด เปิดสุดหรือปิดค้าง	เชื้อเพลิงเหลวล้นไปยังหัวจุด อาจทำให้เปลวไฟดับ สารไฮโดรคาร์บอนที่ไม่ถูกเผาไหม้จะถูกปล่อยสู่บรรยากาศ เกิดประเด็นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 332

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	014			เชื้อเพลิงเหลวสิ้นและไหลไปยังหม้อต้มน้ำร้อน ทำให้น้ำร้อนมีอุณหภูมิสูงขึ้น อาจทำให้เกิดการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ และมีการปลดปล่อยสารไฮโดรคาร์บอนที่ไม่ถูกเผาไหม้ออกสู่บรรยากาศ มีประเด็นเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม อาจทำให้เปลวไฟในหม้อต้มน้ำร้อน M-0003ดับเนื่องจากมีปริมาณอากาศต่ำ เมื่อเปลวไฟดับทำให้การให้ความร้อนไม่เพียงพอ เกิดปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการผลิต IPEA ได้	2	แผนควบคุม 333
00	014		ไอน้ำความดันระดับสูงไป Evaporator E-0002 มากขึ้น เนื่องจาก Pressure control valve PCV-00049 ทำงานผิดพลาด เปิดหรือเปิดค้าง	มีความดันสูงขึ้นที่ Evaporator E-0002 เนื่องจากกระบวนการกลายเป็นไอของไอโซบิวทิลีน อาจทำให้เกิดความดันเกินและอุปกรณ์เสียหาย มีการปลดปล่อยไอของไอโซบิวทิลีนออกสู่บรรยากาศ อาจทำให้เกิดไฟไหม้ได้	2	แผนควบคุม 334
00	014		Flow control valve FCV-00-065 / shut off control valve XCV-00-069 ทำงานผิดพลาดเกิดเมื่อต้องการให้ปิด	ส่งแอมโมเนียไปอุปกรณ์คั่นในเครื่องมากขึ้น (Z-0012), แอมโมเนียลีดรอดและเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม, ปล่อยสู่บรรยากาศและสูญเสียแอมโมเนีย	2	แผนควบคุม 335
00	014		Pressure relief valve PRV-0017 ทำงานผิดพลาดเปิดสุด	Evaporator E-0002 มีความดันสูง เนื่องจากไอโซบิวทิลีนมีการระเหยมากขึ้น, อาจมีความดันมากเกินไปและอุปกรณ์เสียหาย, ไอโซบิวทิลีนปล่อยสู่บรรยากาศ, อาจเกิดไฟไหม้	2	แผนควบคุม 336



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	014		ปั๊ม P-0012 หยุดชะงัก	ระดับของเหลวสูงที่บ่อ X-0041 และ น้ำซัล อาจไหลล้นจากบ่อ X-0041, น้ำซัลรั่วไหล, อาจเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 337
00	014		ก๊าซเชื้อเพลิงไปหัวจุดสำหรับหัวเผาของหอเผา และหน่วยเผาไหม้ การส่งไอโซบิวทิลีนหยุดชะงัก (เช่น ปั๊มหยุดชะงัก)	ก๊าซเชื้อเพลิงไปหัวจุดสำหรับหอเผาและหน่วยเผาไหม้หยุดชะงักและเปลวไฟในหัวจุดหายไป, ไอโครคาร์บอนที่ยังไม่เผาไหม้ปล่อยสู่บรรยากาศ, เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 338
00	014		Level control valve LCV-00060 ที่ต้นทางของ Evaporator E-0002 ทำงานผิดพลาด ปิดหรือปิดค้างไว้	ก๊าซเชื้อเพลิงไปหัวจุดสำหรับหอเผา Z-0002 และหน่วยเผาไหม้ Z-0011 หยุดชะงักและเปลวไฟในหัวจุดหายไป, ไอโครคาร์บอนที่ยังไม่เผาไหม้ปล่อยสู่บรรยากาศ, เกิดเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 339
00	014			อัตราการไหลของเชื้อเพลิงเสริมไปฮีตเตอร์หยุดชะงัก, อุณหภูมิปล่อยน้ำมันร้อนลดลง, ทำให้กระบวนการอาจล้มเหลวและสูญเสียการผลิต IPEA	2	แผนควบคุม 340
00	014		Pressure control valve PCV ที่ท่อส่งก๊าซเชื้อเพลิงสำหรับตัวจุดติดไฟ ทำงานผิดพลาด ปิด	ก๊าซเชื้อเพลิงไปหัวจุดสำหรับหอเผาและหน่วยเผาไหม้หยุดชะงักและเปลวไฟในหัวจุดหายไป, ไอโครคาร์บอนที่ยังไม่เผาไหม้ปล่อยสู่บรรยากาศ, เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 341

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	014		(ไอน้ำความดันต่ำไปถึง V-0010-1/2) วาล์วควบคุมด้วยมือที่ด้านขาเข้าของท่อขดให้ความร้อนในถัง V-0010-1/2 จัดการผิดพลาด ปิด (เช่น ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน)	อัตราการไหลของไอน้ำความดันต่ำไปท่อขดให้ความร้อนในถัง V-0010-1/2 หยุดชะงัก ของเหลวแข็งตัว, ของแข็งอาจสะสมเมื่อเวลาผ่านไป, ขาเข้าของบีมอาจอุดตัน, ปัมเสียหาย	2	แผนควบคุม 342
00	014			อาจเกิดการเผาไหม้ย้อนกลับจากระบบหอเผาไปที่ V-0010-2, อุปกรณ์อาจเสียหาย, กระบวนการผลิตอาจหยุดลง	2	แผนควบคุม 343
00	014		วาล์วไนโตรเจนที่ด้านขาออกของถัง V-0010-2 จัดการผิดพลาด ปิด (เช่น ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน)	อากาศอาจเข้าไปในถัง V-0010-2, และอาจเกิดการจุดระเบิดย้อนจากหอเผา, อุปกรณ์อาจเสียหาย, และอาจต้องหยุดกระบวนการผลิต	2	แผนควบคุม 344
00	014		Flow control valve FCV-00043 ทำงานผิดพลาด ปิดหรือปิดค้าง	สูญเสีย ไอน้ำความดันสูง ไปที่หอเผา (Z-0002), ครว้นก๊าซอาจแพร่กระจาย, เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 345
00	014		บีม P-0071 หยุดชะงักเมื่อต้องใช้	ระดับสูงที่ถัง V-0010-1 และอาจไหลย้อนที่ถัง V-0010-1, กระบวนการระบบเก็บก๊าซเสียอาจ (ระบบเผาไหม้และหอเผา) ล้มเหลว, และหยุดกระบวนการผลิตเป็นระยะเวลานาน	2	แผนควบคุม 346

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	014		Shut off control valve XCV-00050/ shut off control valve XCV-00-054 ทำงานผิดพลาด ปิดหรือปิดค้าง	ก๊าซเสียไประบบหอเผาโดยตรง, อาจเป็นปัญหาล้างแวล้อม	2	แผนควบคุม 347
00	014		อุปกรณ์ดีในเครื่อง Z-0012 หยุดชะงัก (เช่น blower C-0005/ C-0004 หยุดชะงัก)	ก๊าซเผาไหม้ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยสู่บรรยากาศ, เป็นปัญหาล้างแวล้อม	2	แผนควบคุม 348
00	014			แอมโมเนียไหลย้อนกลับ/ไหลผิดทิศทางไปท่ออากาศ, ทำให้แอมโมเนียปล่อยสู่บรรยากาศ, เป็นปัญหาล้างแวล้อม	2	แผนควบคุม 349
00	014		Flow control valve FCV-00-065 สำหรับ Z-0012 บนท่อแอมโมเนียทำงานผิดพลาด ปิดหรือปิดค้าง	การส่งแอมโมเนียไปอุปกรณ์ดีในเครื่อง (Z-0012) ไม่พอ, ก๊าซเผาไหม้ปล่อยสู่บรรยากาศโดยไม่มีการบำบัดในโตรเจนออกไซด์, เป็นปัญหาล้างแวล้อม	2	แผนควบคุม 350
00	014		Shut off control valve XCV-00-069 for Z-0012 บนท่อแอมโมเนียทำงานผิดพลาด ปิดหรือปิดค้าง	การส่งแอมโมเนียไปอุปกรณ์ดีในเครื่อง (Z-0012) ไม่พอ, ก๊าซเผาไหม้ปล่อยสู่บรรยากาศโดยไม่มีการบำบัดในโตรเจนออกไซด์, เป็นปัญหาล้างแวล้อม	2	แผนควบคุม 351
00	014		สูญเสียไอน้ำไป Evaporator E-0002 เนื่องจาก Pressure control valve PCV-00049 ทำงานผิดพลาด ปิดหรือปิดค้าง	ก๊าซเชื้อเพลิงไปหัวจุดสำหรับหอเผา Z-0002และหน่วยเผาไหม้ Z-0011 หยุดชะงักและเปลวไฟในหัวจุดหายไป, ไฮโดรคาร์บอนที่ยังไม่เผาไหม้ปล่อยสู่บรรยากาศ, เป็นปัญหาล้างแวล้อม	2	แผนควบคุม 352

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	014			อัตราการไหลของเชื้อเพลิงเสริมไปฮีตเตอร์หยุดชะงัก, อุณหภูมิน้ำมันร้อนลดลง, ทำให้กระบวนการอาจล้มเหลวและสูญเสียการผลิต IPEA	2	แผนควบคุม 353
00	014		RO-0020 ทำงานผิดปกติ	เป็นไปได้ออกซิเจนจะเข้าสู่แนวแปลวไฟ สามารถระเบิดได้	2	แผนควบคุม 354
00	014		แปลวไฟภายนอก	ความดันสูงใน Evaporator E-0002, อาจมีความดันมากเกินไปและอุปกรณ์เสียหาย, อาจเกิดไฟไหม้	2	แผนควบคุม 355
00	014		การเกิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากการถ่ายโอนของเหลวไวไฟผ่านการเชื่อมต่อ/ ภายใน Evaporator E-0002/ ถัง V-0010-1/2/หน่วยเผาไหม้/ Z-0012, Z-0002	แหล่งจุดติดไฟอาจทำให้เกิดไฟไหม้	2	แผนควบคุม 356
00	015	พื้นที่การขนถ่ายสารเคมีทางรถบรรทุก KGC ผังทิศเหนือ	Pressure Reducing Valve (PRV-1011/1004/1003) ที่การส่งก๊าซไนโตรเจนทำงานผิดพลาดโดยเปิดเต็มที่สำหรับรถบรรทุกที่ขนถ่าย ไส้โคลเฮกเซน / ไอโซเอมิลแอลกอฮอล์/ เฮกเซน ระหว่างกระบวนการขนถ่าย	ความดันสูงขึ้นที่รถบรรทุกที่ขนถ่าย, อุปกรณ์อาจเสียหาย และมีการรั่วไหลของไส้โคลเฮกเซน/ ไอโซเอมิลแอลกอฮอล์/ เฮกเซน อาจเกิดไฟลุกท่วม	2	แผนควบคุม 357

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	015		Pressure Reducing Valve (PRV-1001) ที่ท่อส่งก๊าซไนโตรเจนทำงานผิดพลาดโดยเปิดเต็มที่สำหรับรถบรรทุกขนถ่ายไซโคลเฮกเซน, ไอโซเมิลแอลกอฮอล์, เฮกเซน, เทริบิวทิลแอลกอฮอล์, เมทานอล, โทลูอิน ระหว่างกระบวนการขนถ่าย	ความดันสูงขึ้นที่รถบรรทุกที่ขนถ่ายไอ, อุปกรณ์อาจเสียหาย และมีการรั่วไหลของไซโคลเฮกเซน/ ไอโซเมิลแอลกอฮอล์/ เฮกเซน/ เทริบิวทิลแอลกอฮอล์/ เมทานอล/ โทลูอิน, อาจเกิดไฟลุกท่วม	2	แผนควบคุม 358
00	015		Pressure Reducing Valve (PRV-1001) ทำงานผิดพลาดทำให้เสียการส่งก๊าซไนโตรเจนไปรถบรรทุกขนถ่ายไซโคลเฮกเซน, ไอโซเมิลแอลกอฮอล์, เฮกเซน, เทริบิวทิลแอลกอฮอล์, เมทานอล, โทลูอิน ระหว่างกระบวนการถ่าย	ความดันลดลงที่รถบรรทุกขนถ่ายระหว่างกระบวนการถ่าย, อุปกรณ์อาจเสียหาย, และไซโคลเฮกเซน/ ไอโซเมิลแอลกอฮอล์/ เฮกเซน/ เทริบิวทิลแอลกอฮอล์/ เมทานอล/ โทลูอินหกที่บริเวณขนถ่าย, อาจเกิดไฟลุกท่วม	2	แผนควบคุม 359
00	015		ปั๊ม P-1012/1013/1014 หยุดชะงักระหว่างกระบวนการขนถ่ายไซโคลเฮกเซน/ ไอโซเมิลแอลกอฮอล์/ เฮกเซน	วัตถุดิบ (ไซโคลเฮกเซน, ไอโซเมิลแอลกอฮอล์, เฮกเซน) ไม่สามารถขนถ่ายจากรถบรรทุกขนถ่ายไปถึงเก็บปลายทาง, กระบวนการขนถ่ายล่าช้า	2	แผนควบคุม 360

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	015		Shut Off Control Valve XCV-10-002/003/004 ที่ท่อ ดูดของปั๊ม P-1012/1013/1014 ทำงานผิดพลาด โดยปิดหรือปิดค้าง	วัตถุดิบ (ไซโคลเฮกเซน, ไอโซเอมิลแอลกอฮอล์, เฮกเซน) ไม่สามารถขนถ่ายจาก รถบรรทุกขนถ่ายไปถึงเก็บปลายทาง, กระบวนการขนถ่ายล่าช้า	2	แผนควบคุม 361
00	015		วาล์วควบคุมด้วยมือที่ท่อปั๊มทางออก จัดการผิดพลาด โดยอยู่ในตำแหน่งปิด ระหว่างกระบวนการถ่าย (เช่น ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน)	อาจมีความดันมากเกินไปที่ท่อปั๊มทางออก, ท่ออาจเสียหาย, มีการรั่วไหลของไซโคล เฮกเซน/ ไอโซเอมิลแอลกอฮอล์/ เฮกเซน อาจเกิด ไฟไหม้ ปั๊มอาจเสียหาย	2	แผนควบคุม 362
00	015		เปลวไฟภายนอก	อุปกรณ์อาจเสียหาย, หรือแม้กระทั่งรถบรรทุกขนถ่ายเสียหายระหว่างกระบวนการ ถ่าย, อาจเกิดไฟไหม้	2	แผนควบคุม 363
00	015		ไซโคลเฮกเซน/ ไอโซเอมิลแอลกอฮอล์/ เฮกเซน จัดการผิดพลาด โดยถ่ายโอนไปถึงเก็บอีกถังหนึ่ง (เช่น ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน)	วัตถุดิบ การปนเปื้อน, อาจปิดโรงงาน	3	แผนควบคุม 364 แผนลด 02
00	015		ท่อเชื่อมรุ่น FLH-1028/1006 /1001 แตกระหว่าง กระบวนการถ่าย	ไซโคลเฮกเซน/ไอโซเอมิลแอลกอฮอล์/เฮกเซนปล่อยออกมา, อาจเกิดไฟลุกท่วม และอาจส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงาน	2	แผนควบคุม 366

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	015		การเกิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากการถ่ายโอนของเหลวไวไฟผ่านการเชื่อมโยงท่อสำหรับบริเวณขนถ่ายที่ของ KAC	แหล่งจุดติดไฟอาจทำให้เกิดไฟไหม้ได้	2	แผนควบคุม 367
00	016	พื้นที่การขนถ่ายสารเคมีทางรถบรรทุก KAC	Pressure Reducing Valve (PRV-1007/1008/1009) ที่การส่งก๊าซไนโตรเจน ทำงานผิดพลาดโดยเปิดเต็มที่สำหรับรถบรรทุกขนถ่าย เทริดบิวทิลแอลกอฮอล์/เมทานอล/โทลูอิน ระหว่างกระบวนการถ่าย	ความดันสูงขึ้นที่รถบรรทุกที่ถ่ายโอน, อุปกรณ์อาจเสียหาย และมีการรั่วไหลของเทริดบิวทิลแอลกอฮอล์/เมทานอล/โทลูอิน อาจเกิดไฟลุกท่วม	2	แผนควบคุม 368
00	016		ปั๊ม P-1015/1016/1017 สะดุด ระหว่างการขนถ่าย เทริดบิวทิลแอลกอฮอล์/เมทานอล/โทลูอิน	วัดดับ (เทริดบิวทิลแอลกอฮอล์/เมทานอล/โทลูอิน) ไม่สามารถขนถ่ายจากรถบรรทุกขนถ่ายไปยังเก็บปลายทาง, กระบวนการขนถ่ายล่าช้า	2	แผนควบคุม 369
00	016		Shut Off Control Valve (XCV-10-005/006/007) ที่ท่อดูดของปั๊ม P-1015/1016/1017 ทำงานผิดพลาดโดยปิดหรือปิดค้าง	วัดดับ (เทริดบิวทิลแอลกอฮอล์/เมทานอล/โทลูอิน) ไม่สามารถขนถ่ายจากรถบรรทุกขนถ่ายไปยังเก็บปลายทาง, กระบวนการขนถ่ายล่าช้า, ปั๊มอาจเสียหาย	2	แผนควบคุม 370
00	016		วาล์วควบคุมด้วยมือที่ท่อปั๊มทางออก จัดการผิดพลาดโดยอยู่ในตำแหน่งปิด ระหว่างกระบวนการถ่าย (เช่น ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน)	อาจมีความดันมากเกินไปที่ท่อปั๊มทางออก, ท่ออาจเสียหาย, มีการรั่วไหลของเทริดบิวทิลแอลกอฮอล์/เมทานอล/โทลูอิน อาจเกิดไฟไหม้ ปั๊มอาจเสียหาย	2	แผนควบคุม 371

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	016		ปั๊ม P-1016 หยุดชะงัก	การส่งเมทานอล ขนถ่ายจากรถบรรทุกไปถึง V-1406 หยุดชะงัก และกระบวนการผลิตล่าช้า	2	แผนควบคุม 372
00	016		ปั๊ม P-1017 หยุดชะงัก	การขนถ่ายโกลูอิน จากรถบรรทุกไปถึง V-1501 หยุดชะงัก และกระบวนการผลิตล่าช้า	2	แผนควบคุม 373
00	016		เปลวไฟภายนอก	อุปกรณ์อาจเสียหาย, หรือแม้กระทั่งรถบรรทุกขนถ่ายเสียหายระหว่างกระบวนการถ่าย, อาจเกิดไฟไหม้	2	แผนควบคุม 374
00	016		เทรคบิวทิลแอลกอฮอล์/เมทานอล/โกลูอิน จัดการผิดพลาด ถ่ายโอนไปถึงเก็บอีกถังหนึ่ง (เช่น ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน)	วัตถุดิบปนเปื้อน, อาจต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด	3	แผนควบคุม 375 แผนลด 03
00	016		ท่อซีดหุ่น FLH-1010/1011/1012 แตก ระหว่างกระบวนการถ่าย	เทรคบิวทิลแอลกอฮอล์/เมทานอล/โกลูอินถูกปล่อยออก, อาจเกิดไฟลุกท่วม และอาจส่งผลกระทบต่อบุคลากร	2	แผนควบคุม 376
00	016		การเกิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากการถ่ายโอนของเหลวไวไฟผ่านการเชื่อมโยงท่อสำหรับบริเวณขนถ่าย	แหล่งจุดติดไฟอาจทำให้เกิดไฟไหม้	2	แผนควบคุม 377



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	018	ก๊าซไฮโดรเจนที่รับจาก PTTGC11 ไปยังท่อรวมก๊าซไฮโดรเจน	Pressure Control Valve (PCV-12007) ในสถานีมาตรวัดก๊าซไฮโดรเจน (PCV ใน Z-0057) ทำงานผิดพลาด เปิดสุดหรือเปิดค้างสุด	การไหลของไฮโดรเจนจากผู้จัดส่งไปท่อรวมก๊าซไฮโดรเจน มากขึ้น, ความดันสูงขึ้นที่ท่อ, อาจมีความดันมากเกินไปและท่ออาจเสียหายและก๊าซไฮโดรเจนปล่อยออกมา อาจเกิดไฟไหม้หรือเกิดการระเบิดขึ้นได้	3	แผนควบคุม 378 แผนลด 04
00	018		การส่งไฮโดรเจนจากผู้จัดส่งหยุดชะงัก	การไหลของไฮโดรเจนจากผู้จัดส่งไปท่อรวมก๊าซไฮโดรเจนหยุดชะงัก การผลิตอาจล่าช้า	2	แผนควบคุม 379
00	018		Strainer (ST-12000A) ในสถานีมาตรวัดก๊าซไฮโดรเจน (ตัวกรองของ Z-0057) เกิดการอุดตัน	การไหลของไฮโดรเจนจากผู้จัดส่งไปท่อรวมก๊าซไฮโดรเจนหยุดชะงัก การผลิตอาจล่าช้า	2	แผนควบคุม 380
00	018		Shut Off Control Valve (XCV-00029) ทำงานผิดพลาด ปิดหรือปิดค้าง	การไหลของไฮโดรเจนจากผู้จัดส่งไปท่อรวมก๊าซไฮโดรเจนหยุดชะงัก การผลิตอาจล่าช้า	2	แผนควบคุม 381
00	018		Pressure Control Valve (PCV-12007) ในสถานีมาตรวัดก๊าซไฮโดรเจน (PCV ใน Z-0057) ทำงานผิดพลาด ปิดหรือปิดค้าง	การไหลของไฮโดรเจนจากผู้จัดส่งไปท่อรวมก๊าซไฮโดรเจนหยุดชะงัก การผลิตอาจล่าช้า	2	แผนควบคุม 382

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	018		เกิดเปลวไฟภายนอกอุปกรณ์	อาจมีความดันมากเกินไปที่สถานีมาตรวัดก๊าซไฮโดรเจน, อุปกรณ์อาจเกิดการเสียหาย, ก๊าซไฮโดรเจนปล่อยออกมาบรรดาอากาศ, อาจเกิดไฟไหม้หรือแม้กระทั่งเกิดการระเบิด	2	แผนควบคุม 383
00	018		การเกิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากการถ่ายโอนของเหลวไวไฟผ่านระบบขนส่งทางท่อ/ กับในสถานีมาตรวัดก๊าซไฮโดรเจน	อาจทำให้เกิดไฟไหม้ได้	2	แผนควบคุม 384
00	021	บิวทาไดอินบ้อนจากขอบเขตโรงงานไปยังที่จัดเก็บและส่งออกไปยังกระบวนการผลิต	เปลวไฟ	อุปกรณ์อาจเสียหาย, อาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 385
00	021		การแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ระหว่างระยะเวลาซ่อมบำรุงสำหรับเส้นท่อถ่ายโอนบิวทาไดอิน	บิวทาไดอินอาจขยายตัวเนื่องจากความร้อนตามท่อส่ง บิวทาไดอิน, อาจเกิดความดันมากเกินไปและเส้นท่อเสียหาย, บิวทาไดอิน ระบายออก, อาจเกิดเพลิงไหม้และการระเบิดของกลุ่มไอก๊าซ	2	แผนควบคุม 386
00	021		คุณภาพของบิวทาไดอินที่ส่งมาจากผู้จัดส่งอาจไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	ผลิตภัณฑ์อาจไม่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดสำหรับ HSBC และ PA9T, การผลิตล่าช้าเป็นช่วงระยะเวลาหนึ่ง	2	แผนควบคุม 387

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	021		การรั่วของบิวทาไดอินที่สถานีมาตรวัด	การระบายออกของบิวทาไดอิน, อาจเกิดเพลิงไหม้และการระเบิดของกลุ่มไอก๊าซ	2	แผนควบคุม 388
00	021		การเกิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากการถ่ายโอนของเหลวไวไฟผ่านระบบท่อส่ง/ภายในอุปกรณ์ทั้งหมดสำหรับสถานีมาตรวัดบิวทาไดอิน	แหล่งจุดติดไฟอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 389
00	022	การส่งถ่ายทางท่อที่สถานีมาตรวัดราฟฟิเนท 1	เปลวไฟ	อุปกรณ์อาจเสียหาย, อาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 390
00	022		การแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ระหว่างช่วงซ่อมบำรุงสำหรับท่อส่งราฟฟิเนท1	ราฟฟิเนท1 อาจขยายตัวเนื่องจากความร้อนไปตามเส้นท่อส่ง ราฟฟิเนท1 ,อาจมีความดันมากเกินไปและเส้นท่อเกิดความเสียหาย, มีการระบายออกของราฟฟิเนท1, อาจเกิดเพลิงไหม้และการระเบิดของกลุ่มไอก๊าซ	2	แผนควบคุม 391
00	022		คุณภาพของราฟฟิเนท1 ที่ส่งจากผู้จัดส่งอาจไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	ผลิตภัณฑ์อาจไม่ได้มาตรฐานเป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับ IPEA, การผลิตล่าช้าเป็นช่วงระยะเวลาหนึ่ง	2	แผนควบคุม 392
00	022		การรั่วของราฟฟิเนท1 ที่สถานีมาตรวัด	การระบายออกของราฟฟิเนท1 ,อาจเกิดเพลิงไหม้และการระเบิดของกลุ่มไอก๊าซ	2	แผนควบคุม 393

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	022		การเกิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากการถ่ายโอนของเหลวไวไฟผ่านการเชื่อมโยง/ ภายในอุปกรณ์ทั้งหมดสำหรับสถานีวัดราฟฟินเท1	แหล่งจุดติดไฟอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 394
00	023	การส่งถ่ายทางท่อที่สถานีมาตรวัดราฟฟินเท 2	เปลวไฟ	อุปกรณ์อาจเสียหาย, อาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 395
00	023		การแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ระหว่างช่วงซ่อมบำรุงสำหรับเส้นท่อส่งราฟฟินเท2	ราฟฟินเท2 อาจขยายตัวเนื่องจากความร้อนตามเส้นท่อส่งราฟฟินเท2 ในโรงงาน, อาจมีความดันมากเกินไปและเส้นท่อเกิดความเสียหาย, การระบายออกของราฟฟินเท2, อาจเกิดเพลิงไหม้และการระเบิดของกลุ่มไอก๊าซ	2	แผนควบคุม 396
00	023		อาจส่งราฟฟินเท2 ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดให้กับผู้ใช้	ผู้ใช้อาฟฟินเท2 อาจได้รับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด, การผลิตล่าช้าเมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่ง	2	แผนควบคุม 397
00	023		1. การรั่วของ ราฟฟินเท2 ที่ชุดมาตรวัด	การระบายออกของราฟฟินเท2,อาจเกิดเพลิงไหม้และการระเบิดของกลุ่มไอก๊าซ	2	แผนควบคุม 398

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	023		การเกิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากการถ่ายโอนของเหลวไวไฟผ่านการเชื่อมต่อ/ ภายในอุปกรณ์ทั้งหมดสำหรับสถานีวัดราฟิเนต2	แหล่งจุดติดไฟอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 399
00	024	เครื่องกำเนิดไอน้ำความดันระดับสูงมากและหน่วยหม้อต้มน้ำร้อน	Pressure Reducing Valve (PRV-0004/0005) ทำงานผิดพลาด เปิดสุดหรือเปิดค้าง	อาจมีละอองไอน้ำสูงสำหรับเชื้อเพลิงหลักและเชื้อเพลิงรอง ละอองไอน้ำส่วนเกินสำหรับการเผาไหม้เชื้อเพลิงหลักและเชื้อเพลิงรองใน หม้อต้มน้ำร้อน (M-0002) และไฟอาจดับ หากเปลวไฟดับการทำความร้อนของ HOS จะไม่เพียงพอและกระบวนการอาจปั่นป่วน	2	แผนควบคุม 400
00	024		(การส่งไอน้ำสำหรับทำละออง) Shut off control valve (XCV-00-012/00-009) ทำงานผิดพลาด ปิดหรือปิดค้าง	ไม่มีละอองไอน้ำสำหรับเชื้อเพลิงหลักและเชื้อเพลิงรอง การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงหลักและเชื้อเพลิงรองใน หม้อต้มน้ำร้อน (M-0002) ไม่พอ และการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์และควันและไฟอาจดับ การทำความร้อนของน้ำร้อนไม่เพียงพอและทำให้กระบวนการปั่นป่วน และผลิตภัณฑ์ PA9T ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด น้ำมันก๊าดเนื่องจากการเผาไหม้ไม่เพียงพอ, น้ำมันที่ก๊าดทำให้การไหลของอากาศลด ดังนั้นอากาศที่ใช้ในการเผาไหม้เกือบจะหยุดชะงัก, เปลวไฟอาจมอดอาจปิดโรงงานเป็นเวลาสองสัปดาห์เนื่องจากน้ำมันที่ก๊าด	2	แผนควบคุม 401

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	024		Pressure Reducing Valve (PRV-0004/0005) ทำงานผิดพลาด ปิด หรือปิดค้าง	ไม่มีละอองไอน้ำสำหรับเชื้อเพลิงหลักและเชื้อเพลิงรอง การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงหลักและเชื้อเพลิงรองใน หม้อต้มน้ำมันร้อน (M-0002) ไม่พอ และการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์และควันและไฟอาจดับ การทำความร้อนของน้ำมันร้อนไม่เพียงพอและทำให้กระบวนการปั่นป่วน และผลิตภัณฑ์ PA9T ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด น้ำมันก๊อตเนื่องจากเผาไหม้ไม่เพียงพอ, น้ำมันที่ก๊อตทำให้การไหลของอากาศลด ดังนั้นอากาศที่ใช้ในการเผาไหม้เกือบจะหยุดชะงัก, เปลวไฟอาจมอดอาจปิด โรงงานเป็นเวลาสองสัปดาห์เนื่องจากน้ำมันที่ก๊อต	2	แผนควบคุม 402
00	024		ปั๊ม (P-0022-1) สะดุด	การไหลของน้ำมันร้อนไปหม้อต้มน้ำมันร้อน (M-0002) หยุดชะงัก, น้ำมันร้อนหยุดไหลไปหม้อต้มน้ำมันร้อน (M-0002) จากนั้นอุณหภูมิน้ำมันร้อนสูงขึ้นภายในฮีตเตอร์, หม้อต้มน้ำมันร้อน (M-0002) ขดลวดภายในร้อนเกินไปและอาจเสียหาย ทำให้ให้น้ำมันร้อนระบายออกภายในฮีตเตอร์ อุปกรณ์อาจเสียหาย	2	แผนควบคุม 403
00	024		12. (น้ำหล่อเย็น/ น้ำปราศจากแร่ธาตุ ไปปั๊ม P-0022-1) Shut off control valve (XCV-00017/18) ทำงานผิดพลาด ปิด หรือปิดค้าง	น้ำหล่อเย็น/การไหลของน้ำปราศจากแร่ธาตุไปทำความเย็นสำหรับปั๊ม (P-0022-1) หยุดชะงัก, ปั๊ม (P-0022-1) อาจร้อนเกินไปและเสียหาย	2	แผนควบคุม 404

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	024		เครื่องเป่าลม (C-0002) สะดุด	ก๊าซไอเสียอาจไหลย้อนกลับจากด้านออกหม้อต้มน้ำมันร้อน (M-0002) กลับมาที่หม้อต้มน้ำมันร้อน (M-0002) และเครื่องเป่าลม (C-0002) ก๊าซไอเสียอาจระบายออกสู่บรรยากาศ เกิดเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม และไฟอาจลดระดับลง และหยุดระบบการทำงานชั่วคราวของหม้อต้มน้ำมันร้อน (M-0002)	3	แผนควบคุม 405 แผนลด 05
00	024		ปั๊ม (P-0023) สะดุดระหว่างเริ่มต้นขนถ่าย	อาจมีการไหลย้อนกลับจากปั๊มไปด้านดูด และขนถ่ายน้ำมันร้อนล่าช้า แต่การเริ่มเดินโรงงานจะล่าช้า	2	แผนควบคุม 406
00	024		ปลวไฟภายนอก	ความดันสูงในหม้อต้มน้ำ (E-0003) และ หม้อต้มน้ำมันร้อน (M-0002), อาจมีความดันมากเกินไปและอุปกรณ์เสียหาย, ไอน้ำและน้ำมันร้อนระบายออกมา อาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 407
00	024		ท่ออาจแตกในหม้อต้มน้ำ (E-0003)	การไหลของไอน้ำความดันระดับสูงมาก (HHS) เข้าไปในท่อรวม HOR อาจมีความดันสูงที่ท่อ HOR และน้ำอาจระเหยที่ถังขยายตัว (V-7002) ถังขยายตัวอาจมีระดับสูงและสั่น, น้ำมันส่วนเกินส่งไปอุปกรณ์ที่ใช้ในการแยกของเหลวออกจากก๊าซที่ระบายออกไปยังหอเผาทั้งและสูญเสียน้ำมัน อาจปิดหน่วยโรงงานนั้น	2	แผนควบคุม 408
00	024		ท่ออ่อนยืดหยุ่นของ FLH-0014/15/16/17 แตกรั่ว	เชื้อเพลิง/ไอน้ำระบายออกมา อาจเกิดเพลิงไหม้ และบุคลากรบริเวณใกล้เคียงอาจได้รับผลกระทบ	2	แผนควบคุม 409

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	024		การเกิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากการถ่ายโอนของเหลว ไวไฟผ่านการเชื่อมต่อ/ ภายในหม้อต้มน้ำ (E-0003) และอุปกรณ์อื่นสำหรับโหนดนี้	แหล่งจุดติดไฟอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 410
00	025	เครื่องกำเนิดไอน้ำความดันระดับสูง มากและหน่วยหม้อต้มน้ำร้อน	Pressure control valve (PCV-00020A) ทำงาน ผิดพลาด เปิดหรือเปิดค้าง	ความดันเพิ่มขึ้นที่ถัง (V-0017) ความดันอาจมากเกินไป และอุปกรณ์เสียหายน้ำมัน เชื้อเพลิงออกมา อาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 411
00	025		Pressure Reducing Valve (PRV-0007/ PRV-0019) บนท่อ HHS ทำงานผิดพลาด เปิดสุดหรือเปิดค้าง	อาจมีละอองไอน้ำสูงสำหรับเชื้อเพลิงหลัก ละอองไอน้ำส่วนเกินสำหรับการเผาไหม้ เชื้อเพลิงหลักในหม้อต้มน้ำร้อน (M-0003) และไฟอาจดับ ถ้าเปลวไฟดับ การทำ ความร้อนของ HOS ไม่เพียงพอและกระบวนการอาจปั่นป่วน	2	แผนควบคุม 412
00	025		Shut off control valve (XCV-00-055) ทำงาน ผิดพลาด เปิดเต็มที่	ไอโซบิวทิลีนอาจปล่อยสู่บรรยากาศ อาจเกิดเพลิงไหม้ หรือแม้กระทั่งการระเบิด ของกลุ่มไอก๊าซ	3	แผนควบคุม 413 แผนลด 06
00	025		น้ำหล่อเย็นไหลไป Heat exchanger (E-0006) น้อยลง (เช่น ปั่นสะดุด)	การสูญเสียการหล่อเย็นที่ Heat exchanger (E-0006) เป็นสาเหตุที่ทำให้ไอ น้ำมันร้อนปล่อยสู่บรรยากาศ เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 414



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตาม	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	025		Pressure control valve (PCV-00020B) ทำงานผิดพลาด ปิดหรือปิดค้าง	ความดันเพิ่มขึ้นที่ถัง (V-0017) ความดันอาจมากเกินไป และอุปกรณ์เสียหายน้ำมันเชื้อเพลิงออกมาอาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 415
00	025		Level control valve (LCV-00009) ทำงานผิดพลาด ปิด หรือปิดค้าง	ระดับที่ถัง (V-0017) ลดลงหม้อต้มน้ำมันร้อน (M-0003) อาจสะดุดเนื่องจากเชื้อเพลิงไม่เพียงพอ กระบวนการปั่นป่วน, อาจหยุดโรงงานหน่วย IPEA	2	แผนควบคุม 416
00	025		Flow control valve (FCV-00-021) ทำงานผิดพลาด ปิด หรือปิดค้าง	การไหลของอากาศที่ใช้ในการเผาไหม้ไปหม้อต้มน้ำมันร้อน (M-0003) หยุดชะงัก การส่งน้ำมันร้อนหยุดชะงัก ไฟของฮีตเตอร์อาจดับ ท่อชุดเครื่องเป่าลมความดันต่ำและเครื่องเป่าลมอาจเสียหาย, อาจปิดหน่วย IPEA ของโรงงาน	2	แผนควบคุม 417
00	025		ปั๊ม P-0027-1 สะดุด	การไหลของน้ำมันร้อนไปหม้อต้มน้ำมันร้อน (M-0003) หยุดชะงัก M-0003 ขดลวดภายในร้อนเกินไป และอาจเสียหาย, ทำให้น้ำมันร้อนระบายออกมาภายในฮีตเตอร์ อุปกรณ์อาจเสียหาย	2	แผนควบคุม 418
00	025		วาล์วมือโยกบนที่น้ำหล่อเย็นไปปั๊ม P-0027-1 ตำแหน่งไม่ถูกต้อง ปิด (เช่น ความสำเร็จผิดพลาดของมนุษย์)	การไหลของน้ำหล่อเย็นไปยังปั๊มตัวหุ้มระบายความร้อนสำหรับปั๊ม P-0027-1 เกิดการหยุดชะงัก pump P-0027-1 อาจทำให้น้ำมันร้อนเกินไปและเสียหายได้	2	แผนควบคุม 419

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	025		Shut off control valve (XCV-00-053) ทำงานผิดพลาด ปิด หรือปิดค้าง	ก๊าซไอเสียไม่สามารถถ่ายออกจากหม้อต้มน้ำร้อน (M-0003), ไม่มีอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกทำให้เปลวไฟดับ กระบวนการ IPEA อาจปั่นป่วน (การไหลของอากาศหยุดเนื่องจากแควมเปอร์ปิด ความดันไม่เพิ่มขึ้นเพราะก๊าซไอเสียออกไปจากแควมเปอร์)	2	แผนควบคุม 420
00	025		เครื่องเป่าลม (C-0003) สะดุด	ก๊าซไอเสียอาจไหลย้อนย้อนกลับจากด้านนอกหม้อต้มน้ำร้อน (M-0003) กลับมาที่หม้อต้มน้ำร้อน (M-0003) และเครื่องเป่าลม (C-0003) ก๊าซไอเสียอาจระบายออกสู่บรรยากาศ เป็นปัญหาสีแก๊สและ ไฟอาจดับที่ หม้อต้มน้ำร้อน (M-0003) และปิดโรงงานหน่วยนั้น	3	แผนควบคุม 421
00	025		ปั๊ม P-0026 สะดุดระหว่างเริ่มต้นขนถ่าย	อาจมีการไหลย้อนกลับจากปั๊มไปด้านดูด และขนถ่ายน้ำมันร้อนล่าช้า แต่การเริ่มเดินโรงงานจะล่าช้า	2	แผนควบคุม 422
00	025		เปลวไฟภายนอก	ความดันสูงในหม้อต้มน้ำ (E-0005), อาจมีความดันมากเกินไปและอาจอุปกรณ์เสียหาย, ไอน้ำและน้ำมันร้อนจะระบายออกมา อาจเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 423

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	025		ท่ออาจแตกในหม้อต้มน้ำ (E-0005)	การไหลของไอน้ำ (HHS) เข้าไปในท่อ HOR อาจมีความดันสูงที่ท่อ HOR และน้ำอาจระเหยและไหลไปถึงขยัคตัว (V-4005), อาจมีระดับสูงที่ถังขยัคตัวและสัน, น้ำมันส่วนเกินส่งไปแยกของเหลวออกจากก๊าซที่ระบายออกไปยังหอเผาไหม้และสูญเสียน้ำมัน อาจปิดหน่วยโรงงานนั้น	2	แผนควบคุม 424
00	025		ท่ออ่อนขัดหุ่นของ FLH-0019/20/21/22 (FLH-0019/20/21/22/36/37) แตกรั่ว	เชื้อเพลิง/ไอน้ำระบายออกมา อาจเกิดเพลิงไหม้ และบุคลากรบริเวณใกล้เคียงอาจได้รับผลกระทบ	2	แผนควบคุม 425
00	025		การเกิดไฟฟ้าสถิตย์เนื่องจากการถ่ายโอนของเหลว ิวไฟฟ้าผ่านการเชื่อมโยง/ ภายในหม้อต้มน้ำ (E-0005) และอุปกรณ์อื่นสำหรับโหนดนี้	แหล่งจุดติดไฟอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 426
00	026	ระบบน้ำดับเพลิง	Pressure Control Valve (PCV-00-901) ทำงานผิดพลาด โดยปิดเต็มที่จะจะมีเหตุฉุกเฉิน	น้ำดับเพลิงไปเครือข่ายการดับไฟมากขึ้น, ทำให้ระยะเวลาที่น้ำสำหรับดับเพลิงสั้นลง (น้อยกว่า 4 ชั่วโมง) สำหรับสถานการณ์เพลิงไหม้ขั้นสุด	2	แผนควบคุม 427

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	026		ทั้งปั้มน้ำดับเพลิงแบบไฟฟ้าและปั้มน้ำดับเพลิงแบบเครื่องชนิดดีเซลทำงานพร้อมกัน (เช่น เครื่องควบคุมระบบดับเพลิงทำงานผิดพลาด, เครื่องตั้งเวลาลำช้าสั้นลง)	น้ำดับเพลิงไปเครือข่ายการดับไฟมากขึ้น, ทำให้ระยะเวลาที่น้ำสำหรับดับเพลิงสั้นลง (น้อยกว่า 4 ชั่วโมง) สำหรับสถานการณ์เพลิงไหม้ขั้นสุด	2	แผนควบคุม 428
00	026		ปั้มน้ำดับเพลิงแบบเครื่องชนิดดีเซลทำงานผิดพลาด (เช่น เครื่องชนิดดีเซลความเร็วมากเกินไป)	น้ำดับเพลิงไปเครือข่ายการดับไฟมากขึ้น, ทำให้ระยะเวลาที่น้ำสำหรับดับเพลิงสั้นลง (น้อยกว่า 4 ชั่วโมง) สำหรับสถานการณ์เพลิงไหม้ขั้นสุด ปั้มอาจเสียหาย	2	แผนควบคุม 429
00	026		ปั้ม P-0053-1/2 หยุดชะงัก	น้ำดับเพลิง ไหลไปเครือข่ายการดับไฟน้อยลง	2	แผนควบคุม 430
00	026		Strainer STR-00-001 สำหรับปั้มน้ำดับเพลิงแบบไฟฟ้า P-0051 อุดตัน (ขณะมีเหตุฉุกเฉิน)	น้ำดับเพลิง ไหลไปปั้มและเครือข่ายการดับไฟน้อยลง อุปกรณ์อาจเสียหายเนื่องจากไฟภายนอก ปั้มอาจเสียหาย	2	แผนควบคุม 431
00	026		ปั้ม P-0051 หยุดชะงัก (ขณะมีเหตุฉุกเฉิน)	น้ำดับเพลิง ไหลไปเครือข่ายการดับไฟน้อยลง อุปกรณ์อาจเสียหายเนื่องจากไฟภายนอก	2	แผนควบคุม 432
00	026		วาล์วควบคุมด้วยมือที่ทางเข้าของปั้ม P-0051 จัดการไม่ถูกต้อง โดยอยู่ในตำแหน่งปิด	น้ำดับเพลิง ไหลไปปั้มและเครือข่ายการดับไฟน้อยลง อุปกรณ์อาจเสียหายเนื่องจากไฟภายนอก ปั้มอาจเสียหาย	2	แผนควบคุม 433

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	026		วาล์วควบคุมด้วยมือที่ทางออกของ P-0051 จัดการไม่ถูกต้อง โดยอยู่ในตำแหน่งปิด	น้ำดับเพลิง ไหลไปเครื่องฆ่าการดับไฟน้อยลง อุปกรณ์อาจเสียหายเนื่องจากไฟภายนอก บั้มอาจเสียหาย	2	แผนควบคุม 434
00	026		Strainer STR-00-002 สำหรับบิมน้ำดับเพลิงแบบเครื่องชนิดเซลล์ P-0052 อุดตัน (ขณะมีเหตุฉุกเฉิน)	น้ำดับเพลิง ไหลไปเครื่องฆ่าการดับไฟน้อยลง อุปกรณ์อาจเสียหายเนื่องจากไฟภายนอก บั้มอาจเสียหาย	2	แผนควบคุม 435
00	026		บิมน์ P-0052 หยุดชะงัก (ขณะมีเหตุฉุกเฉิน) ขณะที่บิมน์ P-0051 ไม่พร้อมใช้งาน	น้ำดับเพลิง ไหลไปเครื่องฆ่าการดับไฟน้อยลง อุปกรณ์อาจเสียหายเนื่องจากไฟภายนอก หมายเหตุ: จากประสบการณ์ที่ผ่านมาเหตุการณ์บิมน์น้ำดับเพลิงแบบไฟฟ้าสำหรับการซ่อมบำรุงขณะที่บิมน์น้ำดับเพลิงแบบเครื่องชนิดเซลล์หยุดชะงักนั้นห่างไกลมากจากการตกลงของทีม HAZOP ความเป็นไปได้ที่บิมน์หยุดชะงักสำหรับ บิมน์ P-0052 ลดลงจาก 3 เป็น 2	2	แผนควบคุม 436
00	026		วาล์วควบคุมด้วยมือที่ทางเข้าของบิมน์ P-0052 จัดการไม่ถูกต้อง โดยอยู่ในตำแหน่งปิด	น้ำดับเพลิง ไหลไปบิมน์และเครื่องฆ่าการดับไฟน้อยลง อุปกรณ์อาจเสียหายเนื่องจากไฟภายนอก บั้มอาจเสียหาย	2	แผนควบคุม 437
00	026		วาล์วควบคุมด้วยมือที่ทางออกของ บิมน์ P-0052 จัดการไม่ถูกต้อง โดยอยู่ในตำแหน่งปิด	น้ำดับเพลิง ไหลไปบิมน์และเครื่องฆ่าการดับไฟน้อยลง อุปกรณ์อาจเสียหายเนื่องจากไฟภายนอก บั้มอาจเสียหาย	2	แผนควบคุม 438

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	026		Pressure Control Valve (PCV-00-901) ทำงานผิดพลาด เปิดเต็มทีขณะมีเหตุฉุกเฉิน	น้ำดับเพลิง ไหลไปเครือข่ายการดับไฟน้อยลง อุปกรณ์อาจเสียหายเนื่องจากไฟภายนอก	2	แผนควบคุม 439
00	026		2. การแผ่รังสีของดวงอาทิตย์	อุณหภูมิสูงขึ้นเนื่องจากการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ทำให้ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงทำงาน สูญเสียน้ำบางส่วนทรัพย์สินอาจเสียหาย (โกดัง)	2	แผนควบคุม 440
00	026		ระดับสูงขึ้นที่ถังเก็บดีเซลเนื่องจากการทำงานถูกจัดการไม่ถูกต้อง (ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน)	อาจมีการเติมสันที่ถังดีเซล อาจระบายไปสู่บรรยากาศ การระบายของดีเซลนั้น เป็นสาเหตุทำให้เกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 441
00	026		ระดับลดลงที่ถังเก็บดีเซลเนื่องจากการทำงานถูกจัดการไม่ถูกต้อง (ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน)	ปั๊มเครื่องย่นดจะไม่ทำงานในกรณีฉุกเฉินเนื่องจากดีเซลไม่เพียงพอ	2	แผนควบคุม 442
00	026		การรั่วจากถังดีเซล	ระดับต่ำที่ถังเก็บดีเซล เครื่องย่นดจะไม่ทำงานในกรณีฉุกเฉิน	2	แผนควบคุม 443
00	026		ท่ออ่อนยืดหยุ่นสำหรับการเชื่อมต่อระหว่างเครื่องย่นดดีเซลและถังเก็บแตก	การระบายออกของดีเซลสู่บรรยากาศ อาจเกิดเพลิงไหม้ เครื่องย่นดจะไม่ทำงานในกรณีฉุกเฉิน	2	แผนควบคุม 444

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	027	ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง	วาล์วควบคุมระบบเปิดสำหรับระบบพ่นน้ำทำงานผิดพลาด โดยอยู่ในตำแหน่งปิด	ไม่มี น้ำดับเพลิง ป้องกันอุปกรณ์การผลิตในกรณีเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 445
00	027		ตัวกรองที่ทางเข้าของวาล์วควบคุมระบบเปิดสำหรับระบบพ่นน้ำดูดคัน	ไม่มี น้ำดับเพลิง ป้องกันอุปกรณ์การผลิตในกรณีเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 446
00	027		วาล์วควบคุมด้วยมือ ที่ทางเข้าของวาล์วควบคุมระบบเปิดสำหรับระบบพ่นน้ำจัดการไม่ถูกต้อง โดยอยู่ในตำแหน่งปิด	ไม่มี น้ำดับเพลิง ป้องกันอุปกรณ์การผลิตในกรณีเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 447
00	027		หัวพ่นน้ำดูดคัน	น้ำดับเพลิง ไม่เพียงพอในการป้องกันอุปกรณ์การผลิตในกรณีเกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 448
00	029	ระบบโฟมดับเพลิง	น้ำดับเพลิง ไปยังความดันโฟมมากขึ้น	น้ำดับเพลิง มากขึ้นและมีความดันสูงในถังความดันโฟม, โฟมเข้มข้นไปอุปกรณ์ปรับสัดส่วนมากขึ้น (อัตราส่วนโฟมไม่ถูกต้อง) เวลาปล่อยโฟมดับเพลิงน้อยลง	2	แผนควบคุม 449
00	029		วาล์วควบคุมด้วยมือแบบไฮดรอลิกทำงานผิดพลาด โดยอยู่ในตำแหน่งปิด	น้ำดับเพลิง เพียงอย่างเดียวระบายไปถึงเก็บโฟม, ไม่สามารถดับเพลิงภายในถังเก็บของเหลวไวไฟได้	2	แผนควบคุม 450

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	029		วาล์วระบายความดันด้านนอก ทำงานผิดพลาด โดยอยู่ในตำแหน่งเปิด	น้ำดับเพลิง น้อยลงและความดันลดลงในถังความดันโฟม, โฟมเข้มข้นไปอุปกรณ์ปรับสัดส่วนน้อยลง (อัตราส่วนโฟมไม่ถูกต้อง), โฟมไม่เพียงพอในการดับเพลิงภายในถังเก็บของเหลวไวไฟ	2	แผนควบคุม 451
00	029		วาล์วระบายด้านนอก จัดการไม่ถูกต้อง โดยอยู่ในตำแหน่งเปิด	น้ำดับเพลิง น้อยลงและความดันลดลงในถังความดันโฟม, โฟมเข้มข้นไปอุปกรณ์ปรับสัดส่วนน้อยลง (อัตราส่วนโฟมไม่ถูกต้อง), โฟมไม่เพียงพอในการดับเพลิงภายในถังเก็บของเหลวไวไฟ	2	แผนควบคุม 452
00	029		การเชื่อมต่อจากถังความดันโฟมไปถึงเก็บไม่ถูกต้อง	ไม่สามารถดับเพลิงภายในถังเก็บของเหลวไวไฟได้ที่สถานที่ที่ถูกต้อง	2	แผนควบคุม 453
00	029		วาล์วเดิม/ระบายความดัน จัดการไม่ถูกต้อง โดยอยู่ในตำแหน่งเปิด	ไม่มีสารละลายโฟมสำหรับดับเพลิง	2	แผนควบคุม 454
00	030	หน่วยเตาเผาทำลายก๊าซที่เหลือจากกระบวนการผลิต	Shut off control valve (XCV-00050/ XCV-00054) ทำงานผิดพลาด เปิดหรือเปิดค้าง	ห้องการเผาไหม้ไม่พร้อมรับก๊าซเสีย, ไฟอาจไม่คงที่ในขั้นแรก, อาจมีการปล่อยสารประกอบอินทรีย์สู่บรรยากาศ, อาจมีปัญหาล้างแวลด้อม	2	แผนควบคุม 455



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	030		Flow control valve (FCV-00-064) ทำงานผิดพลาด เปิดเมื่อจำเป็นต้องปิด	อาจมีอุณหภูมิห้องสูง ที่สูง - อุณหภูมิสูงอาจมีการรั่วของก๊าซเชื้อเพลิง - อาจมีการเสียหายบนดัดในเครชัน (Z-0012), ตัวเร่งความเสียหาย อาจมีการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน อาจต้องปิดทั้งโรงงาน	2	แผนควบคุม 456
00	030		Temperature control valve (TCV-00-037) ทำงานผิดพลาด เปิดหรือเปิดค้าง	อุณหภูมิด้านขาออกลดลง - สมรรถภาพอุปกรณ์ใน ไตรชันลดลง, อาจมีการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน, อาจมีปัญหาสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 457
00	030		Shut off control valve (XCV-00050/ XCV-00-054) ทำงานผิดพลาด ปิด หรือปิดค้าง	ก๊าซเสี่ยงส่งไประบบหอเผาทั้งโดยตรง, อาจมีปัญหาสิ่งแวดล้อม	2	แผนควบคุม 458
00	030		เครื่องเป่าลม (C-0004) ทำงานผิดพลาด	อุณหภูมิด้านขาออกสูงขึ้น - อาจมีความร้อนสูงเกินไปที่ด้านขาออกของอุปกรณ์,ท่อปลายน้ำ และอุปกรณ์ดัดในเครชัน - อาจมีการรั่วของก๊าซเชื้อเพลิงอุณหภูมิสูง - อาจมีการเสียหายบนดัดในเครชัน (Z-0012) (อุปกรณ์และท่อ), และตัวเร่งความเสียหาย อาจปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน อาจต้องปิดทั้งโรงงาน	2	แผนควบคุม 459

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	030		Temperature control valve (TCV-00-041) ทำงานผิดพลาด ปิด หรือปิดค้าง	อาจมีอุณหภูมิห้องสูง ที่สูง - อาจมีการรั่วไหลของก๊าซเชื้อเพลิงอุณหภูมิสูง - อาจมีการเสียหายบนดัดในเครชัน (Z-0012) (อุปกรณ์และท่อ), และตัวเร่งเสียหาย อาจปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน อาจต้องปิดทั้งโรงงาน	2	แผนควบคุม 460
00	030		Temperature control valve (TCV-00-037) ทำงานผิดพลาด ปิด หรือปิดค้าง	อุณหภูมิด้านขาออกสูงขึ้น - อาจมีความร้อนสูงเกินไปที่ด้านขาออกของอุปกรณ์,ท่อปลายน้ำ และอุปกรณ์ดัดในเครชัน - อาจมีการรั่วของก๊าซเชื้อเพลิงอุณหภูมิสูง - อาจมีการเสียหายบนดัดในเครชัน (Z-0012) (อุปกรณ์และท่อ), และตัวเร่งเสียหาย อาจปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน อาจต้องปิดทั้งโรงงาน	2	แผนควบคุม 461
00	030		Shut off control valve (XCV-00-067 or 068) ทำงานผิดพลาด เปิดเมื่อจำเป็นต้องปิด	-อาจมีการไหลย้อนกลับภายในท่อก๊าซ, สภาวะของโรงงานอาจปั่นป่วน - อาจมีเปลวไฟโดยบังเอิญ	2	แผนควบคุม 462
00	030		เปลวไฟภายนอก	ไม่พบผลกระทบที่มีนัยสำคัญ	2	แผนควบคุม 463
00	030		ท่ออ่อนชนิดหุ่น FLH- แตก	อาจมีการปล่อยก๊าซ LPG เมื่อจำเป็นต้องการจุดหัวไฟ อาจเกิดเพลิงไหม้ในวงกว้าง	2	แผนควบคุม 464

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	030		การเกิดไฟฟ้าสถิตย์	แหล่งจุดคิดไฟอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 465
00	W01	ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับหน่วยงาน KAC (Z-0016 ส่วนที่ 1)	วาล์วควบคุมด้วยมือของน้ำหล่อเย็นไปบ่อปรับ pH B จัดการผิดพลาดโดยเปิดวาล์วสุด	ระดับน้ำถังปฏิกรณ์ชีวภาพเพิ่มขึ้นและปั้มน้ำเสีย P-0520 A/ B หยุดทำงาน ทำให้ระดับน้ำเสียในบ่อถังปรับเสถียร(EQ) B เพิ่มขึ้น ทำให้น้ำเสียในระบบ WW ไหลล้นจากถังปรับเสถียร(EQ) B อาจทำให้เกิดมีน้ำเสียไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยน้ำเสียสู่บ่อกักน้ำฝนและจากนั้นถ่ายเทสู่บ่อกักน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 466
00	W01		พัดลมในระบบสกรีนเบอร์ A2 (C-0522) หยุดทำงาน	กลิ่นจะปล่อยออกจากระบบบำบัดน้ำเสียสู่บรรยากาศ	2	แผนควบคุม 467
00	W01		ปั้มนวนเวียนในระบบสกรีนเบอร์ A2 (P-0522) หยุดทำงาน	กลิ่นจะปล่อยออกจากระบบบำบัดน้ำเสียสู่บรรยากาศ	2	แผนควบคุม 468
00	W01		วาล์วควบคุมด้วยมือของน้ำหล่อเย็นด้านขาออกไปยังถังปรับค่า pH A จัดการผิดพลาด ทำให้วาล์วปิด	น้ำหล่อเย็นจะไม่ถูกส่งไปยังถังปรับค่า pH A และทำให้ความเข้มข้นของฟอร์มมาลินไม่เหมาะสม ทำให้ประสิทธิภาพของถังปฏิกรณ์ชีวภาพลดลงเป็นระยะเวลานาน น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 469

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	W01		ว่าลั่วควบคุมด้วยมือของน้ำหล่อเย็นด้านขาออกไปยังถังปรับค่า pH B2 จัดการผิดพลาด ทำให้ว่าลั่วปิด	น้ำหล่อเย็นจะไม่ถูกส่งไปยังถังปรับค่า pH B2 และทำให้ความเข้มข้นของฟอร์มัลลินไม่เหมาะสม ทำให้ประสิทธิภาพของถังปฏิกรณ์ชีวภาพลดลงเป็นระยะเวลานาน น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 470
00	W01		A-0503 ภายในถังปรับค่า pH A หยุดทำงาน	ถังปรับค่า pH A มีการผสมที่ไม่เหมาะสมทั้งของกรดและด่าง ทำให้น้ำเสียไปที่ถังปฏิกรณ์ชีวภาพ และแบคทีเรียอาจเสียหาย, น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 471
00	W01		1. การเกิดไฟฟ้าสถิตย์	แหล่งจุดติดไฟอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้	2	แผนควบคุม 472
00	W02	ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับหน่วยงาน KAC (Z-0016 ส่วนที่ 2)	ปั๊มล้างกลับ (P-0515) ปั๊มล้างกลับทำงานเมื่อไม่ต้องการ	ปั๊มล้างกลับเสียหาย	2	แผนควบคุม 473
00	W02		ปั๊มส่งกากตะกอน (P-0509) ทำงานเมื่อไม่ต้องการ	ถังเซอร์วิส (V-0510) ไหลล้นและบ่อตะกอน (Dehydrator pit) ไหลล้น น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่อ่างกักน้ำฝนและไปสู่อ่างพักน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 474

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	W02		ปั๊มพอลิเมอร์ C (P-0537) ทำงานเมื่อไม่ต้องการ	พอลิเมอร์ C ไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอน (Dehydrator pit) ทำให้, สูญเสียพอลิเมอร์ C ตะกอนก่อดัวในบ่อตกตะกอนเพิ่มขึ้น	2	แผนควบคุม 475
00	W02		ปั๊มเสีย (P-0505) หยุดทำงาน	ถึงแม้ปั๊มสำหรับเก็บน้ำเสียระหว่างกลางหยุดทำงาน, การลดปริมาณการระบายน้ำที่ส่งไปถึงปรับค่า pH อย่างต่อเนื่องอาจทำให้ถึงปฏิกรณ์ชีวภาพ A และถึง สำหรับเก็บน้ำเสียระหว่างกลางไหลล้นสูญเสียพาหะทางชีวภาพและแบคทีเรีย	2	แผนควบคุม 476
00	W02		เครื่องกวาดตะกอนแบบยกทำงานผิดพลาด (M-0508) หยุดทำงาน	น้ำที่มีความเข้มข้นสารแขวนลอย(SS) สูงไปยังปลายทางและความถี่ในการล้างกลับสำหรับเครื่องกรองทรายเพิ่มขึ้น, ระดับถัง SF FEED เพิ่มขึ้นและน้ำในถังล้างกลับลดลง ทำให้น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดไหลล้นที่ถัง SF FEED น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่อ่างกักน้ำฝนและถ้ำไอออนสู่อ่างพักน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 477
00	W02		ปั๊ม SF FEED (P-0512) หยุดทำงาน	ถึงแม้ ปั๊ม SF FEED หยุดทำงาน, น้ำหล่อเย็นที่ส่งไปถึงปรับค่า pH อย่างต่อเนื่องอาจทำให้ถึงปฏิกรณ์ชีวภาพ A และถึง สำหรับเก็บน้ำเสียระหว่างกลางไหลล้น, สูญเสียทางชีวภาพและแบคทีเรีย	2	แผนควบคุม 478
00	W02		เครื่องดูดแยกน้ำ (Dehydrator) หยุดทำงาน	ระดับถังเซอร์วิสเพิ่มขึ้นและปั๊มส่งกากตะกอนหยุด ทำให้ถังตะกอนมีระดับเพิ่มขึ้นและไหลล้น, น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่อ่างกักน้ำฝนและถ้ำไอออนสู่อ่างพักน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 479

1901

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	W02		Agitator (A-0507) ในถังกวนข้าหุุดทำงาน	ประสิทธิภาพของหน่วยการแยกตะกอน (DAF) ลดลง และน้ำที่มีความเข้มข้นสารแขวนลอย(SS) สูงไปปลายน้ำและความถี่ในการล้างกลับสำหรับเครื่องกรองทรายเพิ่มขึ้น, ระดับถัง SF FEED เพิ่มขึ้นและน้ำในถังล้างกลับลดลง ทำให้น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดไหลล้นที่ถัง SF FEED	2	แผนควบคุม 484
00	W02		Agitator (A-0510) ที่หน่วยเครื่องดูดแยกน้ำหุุดทำงาน	เครื่องดูดแยกน้ำประสิทธิภาพลดลง และตะกอน ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (มีปริมาณน้ำสูง)ปล่อยไปยังที่เก็บกากตะกอนทำให้ที่เก็บตะกอนล้น, บั้มล้นไปถึงถังปรับเสถียร(EQ) B	2	แผนควบคุม 485
00	W02		Agitator ที่หน่วยถังพอลิเมอร์ A (A-0536) หุุดทำงาน	ประสิทธิภาพของหน่วยการแยกตะกอน (DAF) ลดลง และน้ำที่มีความเข้มข้นสารแขวนลอย(SS) สูงไปปลายน้ำและความถี่ในการล้างกลับสำหรับเครื่องกรองทรายเพิ่มขึ้น, ระดับถัง SF FEED เพิ่มขึ้นและน้ำในถังล้างกลับลดลง ทำให้น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดไหลล้นที่ถัง SF FEED	2	แผนควบคุม 486
00	W02		Agitator ที่หน่วยถังพอลิเมอร์ C (A-0537) หุุดทำงาน	เครื่องดูดแยกน้ำประสิทธิภาพลดลง และตะกอนที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (มีปริมาณน้ำสูง)ปล่อยไปยังที่เก็บตะกอนทำให้ที่เก็บตะกอนไหลล้น, บั้มล้นไปถึงถังปรับเสถียร(EQ) B	2	แผนควบคุม 487
00	W03	ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับหน่วยงาน KGC (Z-0007)	พัดลมในระบบสกรีนเบอร์ B (C-0523) หุุดทำงาน	กลิ่นจะระบายออกจากถังปรับเสถียร (EQ) B และสู่บรรยากาศ	2	แผนควบคุม 488

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	W03		ปั๊มจ่ายสารเคมีในระบบสกรีนเบอร์ B (P-0523) หยุดทำงาน	กลิ่นจะระบายนอกจากถังปรับเสถียร(EQ) B และสู่บรรยากาศ	2	แผนควบคุม 489
00	W03		ปั๊มน้ำบำบัดแล้ว B (P-0525) หยุดทำงาน	ความเข้มข้นสารแขวนลอย (Suspended Solid) ของ น้ำเสีย สูงขึ้นและน้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 490
00	W03		Agitator (A-0521) ในถังปรับค่า pH, B1 หยุดทำงาน	การผสมที่ไม่ดีของกรดและด่างด้านน้ำเสียไปที่ถังปฏิกรณชีวภาพและแบคทีเรียอาจเสียหาย, น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 491
00	W03		Agitator (A-0522) ในถังปรับค่า pH, B2 หยุดทำงาน	การผสมที่ไม่ดีของกรดและด่างด้านน้ำเสียไปที่ถังปฏิกรณชีวภาพและแบคทีเรียอาจเสียหาย, น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 492
00	W04	การเติมสารเคมีสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย	ปั๊มโซดาไฟ A (P-0531-1) ทำงานเมื่อไม่จำเป็น	โซดาไฟส่งไประบบสกรีนเบอร์ A2 มากขึ้น ทำให้ค่า Total Dissolved Solid และpH สูงขึ้นที่ถังพัก, น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (Total Dissolved Solid) ปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของระบบบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 493



UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	W04		ปั๊มโซดาไฟ B (P-0531-2) ทำงานเมื่อไม่จำเป็น	ถึงประสิทธิภาพประสิทธิภาพลดลง น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของระบบบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 494
00	W04		ปั๊มโซดาไฟ C (P-0531-3) ทำงานเมื่อไม่จำเป็น	ถึงประสิทธิภาพประสิทธิภาพลดลงน้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของระบบบำบัดน้ำเสีย / บ่อน้ำฝน จากนั้นถ่ายโอนไปบ่อบักน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 495
00	W04		ปั๊มโซดาไฟ D (P-0531-4) ทำงานเมื่อไม่จำเป็น	ประสิทธิภาพของหน่วยการแยกตะกอน (DAF) ลดลง และน้ำที่มีความเข้มข้นเคมีแขวนลอย(SS)สูงไปส่งปลายทางและความถี่ในการล้างกลับสำหรับเครื่องกรองทรายเพิ่มขึ้น, ระดับถัง SF FEED เพิ่มขึ้นและน้ำในถังล้างกลับลดลง ทำให้น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดไหลล้นที่ถัง SF FEED น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย / บ่อบักน้ำฝน จากนั้นถ่ายโอนไปบ่อบักน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 496
00	W04		ปั๊มโซดาไฟ F (P-0531-6) ทำงานเมื่อไม่จำเป็น	ถึงประสิทธิภาพประสิทธิภาพลดลง ที่ถึงปรับค่าpH B2 ทำให้ปั๊มน้ำดิบ B หยุดทำงาน โดย Quality transmitter (QT-00-051S) และถึงปรับเสถียร(EQ) B ไหลล้น, น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย / บ่อบักน้ำฝน จากนั้นถ่ายโอนไปบ่อบักน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 497

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	W04		ปั๊มโซดาไฟ G (P-0531-7) ทำงานเมื่อไม่จำเป็น	ถังปฏิกรณ์ชีวภาพประสิทธิภาพภาพลดลง ที่ถังปฏิกรณ์ชีวภาพ B2 ทำให้ปั๊มน้ำดิบ B หยุดทำงาน โดย Quality transmitter (QT-00-051S) และถังปรับเสถียร(EQ) B ไหลล้น, น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย / บ่อกักน้ำฝน จากนั้นถ่ายโอนไปบ่อกักน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 498
00	W04		ปั๊มโซดาไฟ H (P-0531-8) ทำงานเมื่อไม่จำเป็น	น้ำที่บำบัดแล้วไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (ค่า pH สูงขึ้น)ปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 499
00	W04		ปั๊มกรดซัลฟิวริก A (P-0532-1) ทำงานเมื่อไม่จำเป็น	ส่งกรดซัลฟิวริกไประบบสกรับเบอร์ B มากขึ้น ทำให้ค่า Total Dissolved Solid และ pH ลดลงที่ถังปรับเสถียร(EQ) B, น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (Total Dissolved Solid) ปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 500
00	W04		ปั๊มกรดซัลฟิวริก B (P-0532-2) ทำงานเมื่อไม่จำเป็น	ถังปฏิกรณ์ชีวภาพประสิทธิภาพภาพลดลง น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 501

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	W04		ปั๊มกรดซัลฟิวริก D (P-0532-4) ทำงานเมื่อไม่จำเป็น	ถังปฏิกรณ์ชีวภาพประสิทธิภาพพลดลง ที่ถึงปรับค่า pH B2 ทำให้ปั๊มน้ำดิบ B หยุดทำงาน โดย Quality Transmitter (QT-00-051S) และถังปรับเสถียร(EQ) B ล้น, น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย / บ่อกักน้ำฝน จากนั้นถ่ายโอนไปบ่อกักน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 502
00	W04		ปั๊มกรดซัลฟิวริก E (P-0532-5) ทำงานเมื่อไม่จำเป็น	น้ำที่บำบัดแล้วไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (ค่า pH ต่ำลง)ปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 503
00	W04		ปั๊มเคมีตกตะกอน(P-0535-1) ทำงานเมื่อไม่จำเป็น	ประสิทธิภาพของหน่วยการแยกตะกอน (DAF) ลดลง และน้ำที่มีความเข้มข้นเคมีแขวนลอย(SS)สูงไปยังปลายทางและความถี่ในการล้างกลับสำหรับเครื่องกรองทรายเพิ่มขึ้น, ระดับถัง SF FEED เพิ่มขึ้นและน้ำในถังล้างกลับลดลง ทำให้น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดไหลล้นที่ถัง SF FEED น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย / บ่อกักน้ำฝน จากนั้นถ่ายโอนไปบ่อกักน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 504
00	W04		ปั๊มเคมีคลอฟอง A (P-0538-1) ทำงานเมื่อไม่จำเป็น	COD เพิ่มขึ้น ทำให้น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 505

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	W04		ปั๊มเคมีดฟอง B (P-0538-2) ทำงานเมื่อไม่จำเป็น	COD เพิ่มขึ้น ทำให้น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 506
00	W04		ปั๊มโซดาไฟ A (P-0531-1) หยุดทำงาน	ระบบสกรับเบอร์ประสิทธิภาพภาพลดลง, กลิ่นที่ยังไม่ได้บำบัดจะปล่อยออกจากระบบสกรับเบอร์ A2	2	แผนควบคุม 507
00	W04		ปั๊มโซดาไฟ C (P-0531-3) หยุดทำงาน	ถึงปฏิกรณ์ชีวภาพประสิทธิภาพภาพลดลง ทำให้ทรานสเฟอร์ปั๊มหยุดทำงาน โดย Quality transmitter (QT-00-042S) และถึง พักน้ำเสีย (Holding Tank) ไหลล้น น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำ เสีย / บ่อกักน้ำฝน จากนั้นถ่ายโอนไปบ่อกักน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 508
00	W04		ปั๊มโซดาไฟ D (P-0531-4) หยุดทำงาน	ประสิทธิภาพของหน่วยการแยกตะกอน (DAF) ลดลง และน้ำที่มีความเข้มข้นเคมี แขวนลอย(SS)สูงไปยังปลายน้ำและความถี่ในการล้างกลับสำหรับเครื่องกรองทราย เพิ่มขึ้น, ระดับถัง SF FEED เพิ่มขึ้นและน้ำในถังล้างกลับลดลง ทำให้น้ำเสียที่ไม่ เป็นไปตามข้อกำหนดคันที่ถัง SF FEED น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำ เสีย / บ่อกักน้ำฝน จากนั้นถ่ายโอนไปบ่อกักน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 509

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	W04		ปั๊มโซดาไฟ F (P-0531-6) หยุดทำงาน	ถึงปฏิกรณ์ชีวภาพประสิทธิภาพลดลง ทำให้ปั๊มน้ำดิบ B หยุดทำงาน โดย Quality transmitter (QT-00-048S/QT-00-049) และถึงปรับเสถียร(EQ) B ไหลสั้น น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำ เสีย / บ่อกักน้ำฝน จากนั้นถ่ายโอนไปบ่อกักน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 510
00	W04		ปั๊มโซดาไฟ G (P-0531-7) หยุดทำงาน	ถึงปฏิกรณ์ชีวภาพประสิทธิภาพลดลง ทำให้ปั๊มน้ำดิบ B หยุดทำงาน โดย Quality transmitter (QT-00-051S) และถึงปรับ เสถียร B สั้น, น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย / บ่อกักน้ำฝน จากนั้นถ่ายโอนไปบ่อกักน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 511
00	W04		ปั๊มโซดาไฟ H (P-0531-8) หยุดทำงาน	น้ำที่บำบัดแล้วไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (ค่า pH ต่ำลง)ปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลาง ของ ระบบบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 512
00	W04		ถังโซดาไฟ B (V-0531) ว่างเปล่า (ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน)	ปั๊มโซดาไฟ A ถึง H เสียหาย และอาจมีผลกระทบของปั๊มโซดาไฟ A ถึง H เป็นผลกระทบอื่นๆ	2	แผนควบคุม 513
00	W04		ปั๊มกรดซัลฟิวริก A (P-0532-1) หยุดทำงาน	ระบบสกรับเบอร์ประสิทธิภาพลดลง กลิ่นที่ยังไม่ได้บำบัดจะปล่อยออกจากระบบสกรับเบอร์ B	2	แผนควบคุม 514

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	W04		ปั๊มกรดซัลฟิวริก B (P-0532-2) หยุดทำงาน	ถึงปฏิบัติการชีวภาพประสิทธิภาพลดลง ทำให้ปั๊มน้ำดิบ B หยุดทำงาน โดย Quality Transmitter (QT-00-048S/QT-00-049) และถังปรับเสถียร B ล้น น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำ เสีย / บ่อกักน้ำฝน จากนั้นถ่ายโอนไปบ่อกักน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 515
00	W04		ปั๊มกรดซัลฟิวริก E (P-0532-5) หยุดทำงาน	น้ำที่บำบัดแล้วไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (ค่า pH สูงขึ้น) ปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลาง ของ ระบบบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 516
00	W04		ถังกรดซัลฟิวริก (V-0532) ว่างเปล่า	ปั๊มกรดซัลฟิวริก A ถึง E เสียหาย และอาจมีผลกระทบต่อปั๊มกรดซัลฟิวริก A ถึง E เป็นผลกระทบอื่นๆ	2	แผนควบคุม 517
00	W04		ปั๊มฟอสเฟต A (P-0533-1) หยุดทำงาน	ถึงปฏิบัติการชีวภาพประสิทธิภาพลดลง น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำ เสีย	2	แผนควบคุม 518
00	W04		ปั๊มฟอสเฟต B (P-0533-2) หยุดทำงาน	ถึงปฏิบัติการชีวภาพประสิทธิภาพลดลง น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำ เสีย	2	แผนควบคุม 519

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	W04		ถังฟอสเฟต (V-0533) ว่างเปล่า	บีมฟอสเฟต A และ B เสียหาย และอาจมีผลกระทบของบีมฟอสเฟต A และ B เป็นผลกระทบอื่นๆ	2	แผนควบคุม 520
00	W04		บีมไนโตรเจน (P-0534-1, P-0534-2) หยุดทำงาน	ถังปฏิกรณ์ชีวภาพประสิทธิภาพลดลง น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 521
00	W04		ถังไนโตรเจน (V-0534) ว่างเปล่า	ถังปฏิกรณ์ชีวภาพประสิทธิภาพลดลง น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย, บีมไนโตรเจนเสียหาย	2	แผนควบคุม 522
00	W04		ถังเคมีคดตะกอน (V-0535) ว่างเปล่า	ประสิทธิภาพของหน่วยการแยกตะกอน (DAF) ลดลง และน้ำที่มีความเข้มข้นเคมีแขวนลอย(SS)สูงไปยังปลายทางและความถี่ในการล้างกลับสำหรับเครื่องกรองทรายเพิ่มขึ้น, ระดับถัง SF FEED เพิ่มขึ้นและน้ำในถังล้างกลับลดลง ทำให้น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดสิ้นที่ถัง SF FEED น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย / บ่อกักน้ำฝน จากนั้นถ่ายโอนไปบ่อกักน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 522
00	W04		บีมเคมีคดฟอง A (P-0538-1) หยุดทำงาน	โฟมไหลลงจากถังปฏิกรณ์ชีวภาพ A น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย / บ่อกักน้ำฝน จากนั้นถ่ายโอนไปบ่อกักน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 523

UNIT	NODE	หน่วยการผลิต	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	ระดับความเสี่ยง	แผนจัดการความเสี่ยง
00	W04		ปั๊มเคมีดฟอง B (P-0538-2) หยุดทำงาน	โฟมไหลส้นจากถังปฏิกรณ์ชีวภาพ B1, น้ำเสียที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปล่อยออกสู่น้ำเสียส่วนกลางของ ระบบบำบัดน้ำเสีย / บ่อกักน้ำฝน จากนั้นถ่ายโอนไปบ่อบำบัดน้ำเสีย	2	แผนควบคุม 524
00	W04		ถังเคมีดฟอง (V-0538) ว่างเปล่า	ปั๊มเคมีดฟอง A และ B เสียหาย อ้างอิงผลกระทบของปั๊มเคมีดฟอง A และ B สำหรับผลกระทบอื่นๆ	2	แผนควบคุม 525
00	W04		เครื่องเป่าลมถังปฏิกรณ์ชีวภาพ (C-0501) หยุดทำงาน	แบคทีเรียถังปฏิกรณ์ชีวภาพตายทำให้ปิดระบบบำบัดน้ำเสีย และโรงงานหยุดกระบวนการผลิต	2	แผนควบคุม 526
00	W04		โซดาไฟ/กรดซัลฟิวริก/เคมีตกตะกอน จัดการไม่ถูกต้อง ถ่ายโอนไปยังถังเก็บคนละถัง (เช่น ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน)	เคมีปนเปื้อนในระบบบำบัดน้ำเสียและอาจจะต้องหยุดกระบวนการผลิต	2	แผนควบคุม 527



# ภาคผนวก ข-3

---

บันทึกลักษณะของกิจกรรมบริเวณจุดตรวจวัด

# CHAIN OF CUSTODY (AA-Analyzer)

MES1

Control No. : 19/294-2022 2nd /

Lot No :22102082



Page 1 of 6

anced Materials Co., Ltd. Agr. No. : 14808-21, Quote ID.: Q2229949

for 3-2 Rd., Tambol Huai Pong, Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150

hatsaya Tel : - , 08-5162-5554

Pressure (mmHg) : 755

Measurement By : BTK

Contact

Project Name : Project Location :

ID	Sample Name / Location	Sampling Date DD/MM/YY	Parameter	Equip. ID.	Measurement Condition
1	Mapchalood temple (A1)	28/9/22	Nitrogen dioxide_Analyzer Nitrogen Dioxide (Average 24 hrs.) Nitrogen Dioxide (Max 1 hr)	RYG-F50255 (8)	Weather Conditions : <input type="checkbox"/> Clear sky <input type="checkbox"/> Cloudy <input type="checkbox"/> Low-Moderate Rainfall <input type="checkbox"/> Heavy Rain Wind : <input type="checkbox"/> Low <input type="checkbox"/> Medium <input type="checkbox"/> Strong Types of vehicles passing : <input type="checkbox"/> Truck <input type="checkbox"/> Car <input type="checkbox"/> Motorbike <input type="checkbox"/> _____ Located nearby : <input type="checkbox"/> School <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/> Residential <input type="checkbox"/> _____ Activity : _____
2	Mapchalood temple (A1)	29/9/22	Nitrogen dioxide_Analyzer Nitrogen Dioxide (Average 24 hrs.) Nitrogen Dioxide (Max 1 hr)	η	Weather Conditions : <input type="checkbox"/> Clear sky <input type="checkbox"/> Cloudy <input type="checkbox"/> Low-Moderate Rainfall <input type="checkbox"/> Heavy Rain Wind : <input type="checkbox"/> Low <input type="checkbox"/> Medium <input type="checkbox"/> Strong Types of vehicles passing : <input type="checkbox"/> Truck <input type="checkbox"/> Car <input type="checkbox"/> Motorbike <input type="checkbox"/> _____ Located nearby : <input type="checkbox"/> School <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/> Residential <input type="checkbox"/> _____ Activity : _____
3	Mapchalood temple (A1)	30/9/22	Nitrogen dioxide_Analyzer Nitrogen Dioxide (Average 24 hrs.) Nitrogen Dioxide (Max 1 hr)	η	Weather Conditions : <input type="checkbox"/> Clear sky <input type="checkbox"/> Cloudy <input type="checkbox"/> Low-Moderate Rainfall <input type="checkbox"/> Heavy Rain Wind : <input type="checkbox"/> Low <input type="checkbox"/> Medium <input type="checkbox"/> Strong Types of vehicles passing : <input type="checkbox"/> Truck <input type="checkbox"/> Car <input type="checkbox"/> Motorbike <input type="checkbox"/> _____ Located nearby : <input type="checkbox"/> School <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/> Residential <input type="checkbox"/> _____ Activity : _____
4	Mapchalood temple (A1)	1/10/22	Nitrogen dioxide_Analyzer Nitrogen Dioxide (Average 24 hrs.) Nitrogen Dioxide (Max 1 hr)	η	Weather Conditions : <input type="checkbox"/> Clear sky <input type="checkbox"/> Cloudy <input type="checkbox"/> Low-Moderate Rainfall <input type="checkbox"/> Heavy Rain Wind : <input type="checkbox"/> Low <input type="checkbox"/> Medium <input type="checkbox"/> Strong Types of vehicles passing : <input type="checkbox"/> Truck <input type="checkbox"/> Car <input type="checkbox"/> Motorbike <input type="checkbox"/> _____ Located nearby : <input type="checkbox"/> School <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/> Residential <input type="checkbox"/> _____ Activity : _____

\* Sampling Condition. ทราบกัน Lot 22/02091

ลูกค้าเซ็นรับทราบ	การส่งมอบตัวอย่าง Log in			Log in โดย	7 days consecutively
ตามรายละเอียดทั้งหมด 6 หน้า	ผู้ส่งมอบตัวอย่าง	ผู้รับมอบตัวอย่าง	สภาพตัวอย่างระหว่างส่งมอบ	ลงชื่อ	
ลงชื่อ : _____	ลงชื่อ : BTK	ลงชื่อ : 10 OCT 2022	<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ (ระบุ)	วันที่ : 07/59	Remarks :
วันที่ : _____	วันที่ : 10/10/22	วันที่ : 10 OCT 2022			
เวลา : _____	เวลา : 17:00	เวลา : 10.11			



# CHAIN OF CUSTODY (AA-Analyzer)

MES1

Control No. : **19/294-2022 2nd**  
Lot No : **22102082**

Page 2 of 6

ID	Sample Name / Location	Sampling Date DD/MM/YY	Parameter	Equip. ID.	Measurement Condition
5	Mapchalood temple (A1)	2/10/22	Nitrogen dioxide_Analyzer Nitrogen Dioxide (Average 24 hrs.) Nitrogen Dioxide (Max 1 hr)	η	Weather Conditions : <input type="checkbox"/> Clear sky <input type="checkbox"/> Cloudy <input type="checkbox"/> Low-Moderate Rainfall <input type="checkbox"/> Heavy Rain Wind : <input type="checkbox"/> Low <input type="checkbox"/> Medium <input type="checkbox"/> Strong Types of vehicles passing : <input type="checkbox"/> Truck <input type="checkbox"/> Car <input type="checkbox"/> Motorbike <input type="checkbox"/> _____ Located nearby : <input type="checkbox"/> School <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/> Residential <input type="checkbox"/> _____ Activity : _____
6	Mapchalood temple (A1)	3/10/22	Nitrogen dioxide_Analyzer Nitrogen Dioxide (Average 24 hrs.) Nitrogen Dioxide (Max 1 hr)	η	Weather Conditions : <input type="checkbox"/> Clear sky <input type="checkbox"/> Cloudy <input type="checkbox"/> Low-Moderate Rainfall <input type="checkbox"/> Heavy Rain Wind : <input type="checkbox"/> Low <input type="checkbox"/> Medium <input type="checkbox"/> Strong Types of vehicles passing : <input type="checkbox"/> Truck <input type="checkbox"/> Car <input type="checkbox"/> Motorbike <input type="checkbox"/> _____ Located nearby : <input type="checkbox"/> School <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/> Residential <input type="checkbox"/> _____ Activity : _____
7	Mapchalood temple (A1)	4/10/22	Nitrogen dioxide_Analyzer Nitrogen Dioxide (Average 24 hrs.) Nitrogen Dioxide (Max 1 hr)	η	Weather Conditions : <input type="checkbox"/> Clear sky <input type="checkbox"/> Cloudy <input type="checkbox"/> Low-Moderate Rainfall <input type="checkbox"/> Heavy Rain Wind : <input type="checkbox"/> Low <input type="checkbox"/> Medium <input type="checkbox"/> Strong Types of vehicles passing : <input type="checkbox"/> Truck <input type="checkbox"/> Car <input type="checkbox"/> Motorbike <input type="checkbox"/> _____ Located nearby : <input type="checkbox"/> School <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/> Residential <input type="checkbox"/> _____ Activity : _____
8	Nhong Fab community (A2)	28/9/22	Nitrogen dioxide_Analyzer Nitrogen Dioxide (Average 24 hrs.) Nitrogen Dioxide (Max 1 hr)	BKKJ50797 8/6-15 m (35)	Weather Conditions : <input type="checkbox"/> Clear sky <input type="checkbox"/> Cloudy <input type="checkbox"/> Low-Moderate Rainfall <input type="checkbox"/> Heavy Rain Wind : <input type="checkbox"/> Low <input type="checkbox"/> Medium <input type="checkbox"/> Strong Types of vehicles passing : <input type="checkbox"/> Truck <input type="checkbox"/> Car <input type="checkbox"/> Motorbike <input type="checkbox"/> _____ Located nearby : <input type="checkbox"/> School <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/> Residential <input type="checkbox"/> _____ Activity : _____
9	Nhong Fab community (A2)	29/9/22	Nitrogen dioxide_Analyzer Nitrogen Dioxide (Average 24 hrs.) Nitrogen Dioxide (Max 1 hr)	η	Weather Conditions : <input type="checkbox"/> Clear sky <input type="checkbox"/> Cloudy <input type="checkbox"/> Low-Moderate Rainfall <input type="checkbox"/> Heavy Rain Wind : <input type="checkbox"/> Low <input type="checkbox"/> Medium <input type="checkbox"/> Strong Types of vehicles passing : <input type="checkbox"/> Truck <input type="checkbox"/> Car <input type="checkbox"/> Motorbike <input type="checkbox"/> _____ Located nearby : <input type="checkbox"/> School <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/> Residential <input type="checkbox"/> _____ Activity : _____



# CHAIN OF CUSTODY (AW : Sound / Noise Dose)

Control No. : 19/294-2022 2nd

MES1

Lot No : 22131018



Page 1 of 3

บริษัท : Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd. Agr. No. : 14808-21, Quote ID.: Q2229949

ที่อยู่ : 11, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150

ชื่อผู้ติดต่อ : .Thanet Kittithatsaya โทร. : - , 08-5162-5554

Project Name : EIA Monitoring Project Location :

Sound Calibrator ID : RYG- F50212

Temperature (°C) : 32

Pressure (mmHg) : 754

เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง : NJ, PKP, ANI

ID	สถานที่เก็บตัวอย่าง	วันที่เก็บ	รายการวิเคราะห์	Start Time	Stop Time	Sound Meter No.	TWA 8 hrs db(A)	Lavg db(A)	Dose Value 8 hrs (%)	ลักษณะของเสียง & แหล่งกำเนิด	Job Detail
* 1 ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Dose Noise Dose <input type="checkbox"/> Sound Production area_ common ( วัสดุอุดกรรณ อหาคีรี )	3/11/22	Noise Dose Noise Dose(From Instrument)	4.00	19.00	163 RYG- FS 0045	80.4	49.0	34.1	<input checked="" type="checkbox"/> เสียงดังสม่ำเสมอ <input type="checkbox"/> เสียงดังเป็นระยะ <input type="checkbox"/> เสียงที่เปลี่ยนแปลงระดับเสมอ แหล่งกำเนิด เครื่องจักร	ชื่อ : คุณ วัชรพงศ์ อภิชาติ อายุ : 32 รหัสบัตรพนักงาน 210001 แผนก : common PPE : <input checked="" type="checkbox"/> ear plugs <input type="checkbox"/> ear muffs อายุงาน : 1 ระยะเวลาปฏิบัติงานต่อวัน 12 ชั่วโมง ลักษณะงาน : operate หมายเหตุ : -
2 ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Dose Noise Dose <input type="checkbox"/> Sound Production area_ common ( วัสดุอุดกรรณ บุณจันทร์ )	3/11/22	Noise Dose Noise Dose(From Instrument)	4.00	19.00	170 RYG- FS 0052	45.3	43.5	11.1	<input type="checkbox"/> เสียงดังสม่ำเสมอ <input type="checkbox"/> เสียงดังเป็นระยะ <input type="checkbox"/> เสียงที่เปลี่ยนแปลงระดับเสมอ แหล่งกำเนิด เครื่องจักร	ชื่อ : คุณ วัชรพงศ์ อภิชาติ อายุ : 26 รหัสบัตรพนักงาน 210004 แผนก : common PPE : <input checked="" type="checkbox"/> ear plugs <input type="checkbox"/> ear muffs อายุงาน : 1 ระยะเวลาปฏิบัติงานต่อวัน 12 ชั่วโมง ลักษณะงาน : operate หมายเหตุ : -
3 ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Dose Noise Dose <input type="checkbox"/> Sound Production area_ HSBG ( ตะวัน จันทร์ )	3/11/22	Noise Dose Noise Dose(From Instrument)	4.00	19.00	164 RYG- FS 0046	81.5	49.4	45.1	<input checked="" type="checkbox"/> เสียงดังสม่ำเสมอ <input type="checkbox"/> เสียงดังเป็นระยะ <input type="checkbox"/> เสียงที่เปลี่ยนแปลงระดับเสมอ แหล่งกำเนิด เครื่องจักร	ชื่อ : คุณ ตะวัน จันทร์ อายุ : 21 รหัสบัตรพนักงาน 210068 แผนก : HSBG PPE : <input checked="" type="checkbox"/> ear plugs <input type="checkbox"/> ear muffs อายุงาน : 1 ระยะเวลาปฏิบัติงานต่อวัน 12 ชั่วโมง ลักษณะงาน : operate หมายเหตุ : -
4 ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Dose Noise Dose <input type="checkbox"/> Sound Production area_ HSBG ( วัสดุอุดกรรณ ตะวันจันทร์ )	3/11/22	Noise Dose Noise Dose(From Instrument)	4.00	19.00	169 RYG- FS 0051	81.4	80.0	44.1	<input checked="" type="checkbox"/> เสียงดังสม่ำเสมอ <input type="checkbox"/> เสียงดังเป็นระยะ <input type="checkbox"/> เสียงที่เปลี่ยนแปลงระดับเสมอ แหล่งกำเนิด เครื่องจักร	ชื่อ : คุณ วัชรพงศ์ อภิชาติ อายุ : 23 รหัสบัตรพนักงาน 210069 แผนก : HSBG PPE : <input checked="" type="checkbox"/> ear plugs <input type="checkbox"/> ear muffs อายุงาน : 1 ระยะเวลาปฏิบัติงานต่อวัน 12 ชั่วโมง ลักษณะงาน : operate หมายเหตุ : -



# CHAIN OF CUSTODY (AW : Sound / Noise Dose)

Control No. : 19/294-2022 2nd

MES1

Lot No :22131018

Page 2 of 3

บริษัท : Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd. Agr. No. : 14808-21 Quote ID.: Q2229949

ที่อยู่ : 11, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150

ชื่อผู้ติดต่อ : .Thanet Kittithatsaya โทร. : - , 08-5162-5554

Project Name : EIA Monitoring Project Location :

Sound Calibrator ID : RYD-FS0212

Temperature (°C) : 32

Pressure (mmHg) : 454

เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง : NJ, PKP, AWI

ID	สถานที่เก็บตัวอย่าง	วันที่เก็บ	รายการวิเคราะห์	Start Time	Stop Time	Sound Meter No.	TWA 8 hrs db(A)	Lavg db(A)	Dose Value 8 hrs (%)	ลักษณะของเสียง & แหล่งกำเนิด	Job Detail
5 ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Dose Noise Dose <input type="checkbox"/> Sound Production area _ HSBd ( เก็บตัวอย่าง ฝุ่น )	3/11/22	Noise Dose Noise Dose(From Instrument)	4.00	17.00	141 RYD-FS 0053	83.6	81.8	42.1	<input checked="" type="checkbox"/> เสียงดังสม่ำเสมอ <input type="checkbox"/> เสียงดังเป็นระยะ <input type="checkbox"/> เสียงที่เปลี่ยนแปลงระดับเสมอ แหล่งกำเนิด : เครื่องจักร	ชื่อ : คุณ เกียรติศักดิ์ หนูดี อายุ : 25 รหัสบัตรพนักงาน 210064 แผนก : HSBd PPE : <input checked="" type="checkbox"/> ear plugs <input type="checkbox"/> ear muffs อายุงาน : 1 ระยะเวลารับปฏิบัติงานต่อวัน 12 ชั่วโมง ลักษณะงาน : operate หมายเหตุ :
6 ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Dose Noise Dose <input type="checkbox"/> Sound Production area _ PAQT ( ฝุ่น ควัน )	3/11/22	Noise Dose Noise Dose(From Instrument)	4.00	17.00	162 RYD-FS 0044	84.5	82.8	90.1	<input checked="" type="checkbox"/> เสียงดังสม่ำเสมอ <input type="checkbox"/> เสียงดังเป็นระยะ <input type="checkbox"/> เสียงที่เปลี่ยนแปลงระดับเสมอ แหล่งกำเนิด : เครื่องจักร	ชื่อ : คุณ ธีรพัฒน์ ภูมิ อายุ : 25 รหัสบัตรพนักงาน 210080 แผนก : PAQT PPE : <input checked="" type="checkbox"/> ear plugs <input type="checkbox"/> ear muffs อายุงาน : 1 ระยะเวลารับปฏิบัติงานต่อวัน 12 ชั่วโมง ลักษณะงาน : operate หมายเหตุ :
7 ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Dose Noise Dose <input type="checkbox"/> Sound Production area _ PAQT ( ฝุ่น ควัน )	3/11/22	Noise Dose Noise Dose(From Instrument)	4.00	17.00	142 RYD-FS 0054	83.1	81.4	64.1	<input checked="" type="checkbox"/> เสียงดังสม่ำเสมอ <input type="checkbox"/> เสียงดังเป็นระยะ <input type="checkbox"/> เสียงที่เปลี่ยนแปลงระดับเสมอ แหล่งกำเนิด : เครื่องจักร	ชื่อ : คุณ ธีรพัฒน์ ภูมิ อายุ : 25 รหัสบัตรพนักงาน 210083 แผนก : PAQT PPE : <input checked="" type="checkbox"/> ear plugs <input type="checkbox"/> ear muffs อายุงาน : 1 ระยะเวลารับปฏิบัติงานต่อวัน 12 ชั่วโมง ลักษณะงาน : operate หมายเหตุ :
8 ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Dose Noise Dose <input type="checkbox"/> Sound Production area _ PAQT ( ฝุ่น ควัน )	3/11/22	Noise Dose Noise Dose(From Instrument)	4.00	17.00	164 RYD-FS 0049	82.8	81.1	60.1	<input checked="" type="checkbox"/> เสียงดังสม่ำเสมอ <input type="checkbox"/> เสียงดังเป็นระยะ <input type="checkbox"/> เสียงที่เปลี่ยนแปลงระดับเสมอ แหล่งกำเนิด : เครื่องจักร	ชื่อ : คุณ ธีรพัฒน์ ภูมิ อายุ : 25 รหัสบัตรพนักงาน 210076 แผนก : PAQT PPE : <input checked="" type="checkbox"/> ear plugs <input type="checkbox"/> ear muffs อายุงาน : 1 ระยะเวลารับปฏิบัติงานต่อวัน 12 ชั่วโมง ลักษณะงาน : operate หมายเหตุ :



# CHAIN OF CUSTODY AIR (AW)

MES1

Control No. : 19/294-2022 2nd

Lot No :22131011

Page 2 of 4

ID	สถานที่เก็บตัวอย่าง	วันที่เก็บ	ภาชนะ	รายการวิเคราะห์	Sampling Time (hrs : min)			Indicator reading (cc./min)	Ambient Temp. (°C)	Rotameter xx No. (238-2-xx-01)	การรักษา สภาพ ตัวอย่าง	Job Detail
					Start	Stop	Time (min)					
3	<input checked="" type="checkbox"/> AW / Polyamide production process <input type="checkbox"/> AW-PS	3/11/22	1 : T01_Aromatic	Toluene	10.00	12.00	120	51.2	32	P101 FS0179	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่เย็น <input type="checkbox"/> สารเคมี	ชื่อ : _____ อายุ : _____ รหัสบัตรพนักงาน _____ อายุงาน : _____ ระยะเวลาปฏิบัติงาน _____ ลักษณะงาน : _____
			T8 ✓	109	10.00	12.00	120	51.2	32	P101 FS0179	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่เย็น <input type="checkbox"/> สารเคมี	ชื่อ : _____ อายุ : _____ รหัสบัตรพนักงาน _____ อายุงาน : _____ ระยะเวลาปฏิบัติงาน _____ ลักษณะงาน : _____



# CHAIN OF CUSTODY

Lot : 22135567  
Control No. : 19/294-2022\_2nd : MES1  
Plan : 7 Nov 22  
( Page 1 of 1 )

<b>Client</b> : Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd. 11, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150  <b>Contact</b> : K.Thanet Kittithatsaya <b>Tel</b> : - , 08-5162-5554	<b>Project Name</b> : EIA Monitoring <b>Project Location</b> : <input checked="" type="checkbox"/> น้ำทิ้งโรงงาน <input type="checkbox"/> น้ำทิ้งอาคาร/ รพ./ คอนโดที่พัก <b>Sampling By</b> : WH, SAG	<b>For Logistic</b> Code :  Temp. 4.0 °C
--	--	---

Lot No.	สถานที่เก็บตัวอย่าง Location	รายละเอียดตัวอย่าง Sample Name	วันที่เก็บ Date	เวลาที่เก็บ Time	ภาชนะ Container	จำนวน QTY	รายการวิเคราะห์ Parameter	Preservation	Physical Property
22135567-1	Discharge Pond 1	Wastewater Temp = 30.5 °C	12/12/22	11.10	Data Recording	<input type="checkbox"/> 1	(R) Temperature	<input checked="" type="checkbox"/> แช่เย็น <input checked="" type="checkbox"/> สารเคมี	สี : <input type="checkbox"/> ไม่มี <input checked="" type="checkbox"/> เหลือง <input type="checkbox"/> เขียว กลิ่น : <input type="checkbox"/> ไม่มี <input checked="" type="checkbox"/> น้อย <input type="checkbox"/> จุน ตะกอน : <input type="checkbox"/> ไม่มี <input checked="" type="checkbox"/> น้อย <input type="checkbox"/> มาก ความขุ่น : <input type="checkbox"/> ใส <input checked="" type="checkbox"/> น้อย <input type="checkbox"/> มาก อื่นๆ
					R_1 L Plastic	<input type="checkbox"/> 1	(R) Formaldehyde (R) pH at 25 C (R) TDS (180 C) (R) TSS		
					R_BOD	<input type="checkbox"/> 1	(R) BOD		
					R_COD / TKN / TP	<input type="checkbox"/> 1	(R) COD (R) TKN		
					R_Oil & Grease	<input type="checkbox"/> 1	(R) OGF		
22135567-2	Influent (before into wastewater treatment of project)	Wastewater Temp = .....C			R_1 L Plastic	<input type="checkbox"/> 1	(R) pH at 25 C (R) TDS (180 C) (R) TSS	<input type="checkbox"/> แช่เย็น <input type="checkbox"/> สารเคมี	สี : <input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> เหลือง <input type="checkbox"/> เขียว กลิ่น : <input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> น้อย <input type="checkbox"/> จุน ตะกอน : <input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> น้อย <input type="checkbox"/> มาก ความขุ่น : <input type="checkbox"/> ใส <input type="checkbox"/> น้อย <input type="checkbox"/> มาก อื่นๆ
					R_BOD	<input type="checkbox"/> 1	(R) BOD		
					R_COD / TKN / TP	<input type="checkbox"/> 1	(R) COD (R) TKN		
					R_Oil & Grease	<input type="checkbox"/> 1	(R) OGF		

คำขอเพิ่มเติม:

- ☐ 1. บริษัทขอสงวนสิทธิ์ในการคิดค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดส่งตัวอย่างหรืออุปกรณ์เสริม ครั้งละ 500 บาท
- ☐ 2. ค่าบริการสำหรับรายงานค่า Uncertainty 500 บาท / รายการทดสอบ / ตัวอย่าง
- ☐ 3. กรณีต้องการให้ห้องปฏิบัติการประเมินผลการวิเคราะห์เทียบมาตรฐานหรือเกณฑ์กำหนด (ระบุ: ผ่าน/ไม่ผ่าน) ตามวิธี ILAC G8-09 2019 โดยทำข้อตกลงเพิ่มเติมใน F 12-181 คิดค่าบริการเพิ่ม 1,000 บาท / รายการทดสอบ / ตัวอย่าง

<b>ลูกค้าเซ็นรับทราบ / Client Sig.</b> ตามรายละเอียดทั้งหมด 1 หน้า ลงชื่อ : <u>Rachanon L.</u> วันที่ : <u>12/12/22</u> เจ้าหน้าที่เขต / นิคมอุตสาหกรรม ลงชื่อ : _____ วันที่ : _____	<b>ผู้ส่งมอบตัวอย่าง / Courier</b> ลงชื่อ : _____ วันที่ : <u>12 DEC 2022</u> เวลา : _____	<b>ผู้รับมอบตัวอย่าง / Received by</b> ลงชื่อ : _____ วันที่ : <u>12 DEC 2022</u> เวลา : _____ ลักษณะตัวอย่าง <input type="checkbox"/> ปกติ / Normal <input checked="" type="checkbox"/> ผิดปกติ / Abnormal	<b>Log in โดย</b> ลงชื่อ : _____ วันที่ : <u>12 DEC</u> เวลา : <u>12</u> <b>Remarks</b> :
---	---	---	---



# CHAIN OF CUSTODY

Lot : 22142921

Control No. : 19/294-2022\_2nd : MES1

Plan :

( Page 1 of 6 )

Client : Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd. Agr. No. : 14808-21 Quote ID.: Q2229949  
11, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150

Contact : K.Thanet Kittithatsaya Tel: - , 08-5162-5554

Project Name :

Project Location :

☒ น้ำทิ้งโรงงาน ☐ น้ำทิ้งอาคาร/ รพ./ คอนโดที่พัก

Sampling By : Two, JRA

For Logistic

Code :

Temp. 3.50

Lot No.	สถานที่เก็บตัวอย่าง Location	รายละเอียดตัวอย่าง Sample Name	วันที่เก็บ Date	เวลาที่เก็บ Time	ภาชนะ Container	จำนวน QTY	รายการวิเคราะห์ Parameter	Preservation	Physical Property
22142921-1	Underground water (Up-Gradient) 1  (MW-6)	Underground water Water Level = 11.26m	28-11-22	10.55	Data Recording	<input type="checkbox"/> 1	Water Level	<input checked="" type="checkbox"/> แชเย็น	สี : <input type="checkbox"/> ไม่มี <input checked="" type="checkbox"/> เหลือง <input type="checkbox"/> เขียว
					Metal_Total	<input checked="" type="checkbox"/> 1	Zinc-ICP MS	<input checked="" type="checkbox"/> สารเคมี	กลิ่น : <input type="checkbox"/> ไม่มี <input checked="" type="checkbox"/> น้อย <input type="checkbox"/> จุน
					R_135 mL Plastic	<input type="checkbox"/> 1	(R) Formaldehyde		ตะกอน : <input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> น้อย <input type="checkbox"/> มาก
					VOCs_Vial 40 mL	<input checked="" type="checkbox"/> 1	1,3-Butadiene VOCs_GW_DIW 1. 1,1,1-Trichloroethane (mg/L) 5. 1,1,2,2-Tetrachloroethane (mg/L) 9. 1,1,2-Trichloroethane (mg/L) 13. 1,1-Dichloroethane (mg/L) 17. 1,1-Dichloroethylene (mg/L) 21. 1,2-Dichloroethane (mg/L) 25. 1,2-Dichloropropane (mg/L) 29. 1,3,5-Trimethylbenzene (mg/L) 33. 1,3-Dichloropropane (mg/L) 37. 1,3-Dichloropropene (mg/L) 41. Acetone (mg/L) 45. Benzene (mg/L) 49. Bromodichloromethane (mg/L) 53. Bromoform (mg/L) 57. Carbon disulfide (mg/L) 61. Carbontetrachloride (mg/L) 65. Chlorobenzene (mg/L) 69. Chlorodibromomethane(mg/L) 73. Chloroform (mg/L) 77. cis-1,2-Dichloroethylene (mg/L)		ความขุ่น : <input type="checkbox"/> ใส <input type="checkbox"/> น้อย <input checked="" type="checkbox"/> มาก

ลูกค้าเซ็นรับทราบ / Client Sig. ตามรายละเอียดทั้งหมด 6 หน้า ลงชื่อ : วันที่ : เจ้าหน้าที่เขต / นิคมอุตสาหกรรม ลงชื่อ : วันที่ :	ผู้รับมอบตัวอย่าง / Received by ลงชื่อ : วันที่ : 28 NOV 2022 เวลา : 20.30 ลักษณะตัวอย่าง <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ / Normal <input type="checkbox"/> ผิดปกติ / Abnormal	Log in โดย ลงชื่อ : วันที่ : 29 NOV 2022 เวลา : 8.24 Remarks : Report: 1.Toluene 2 Styrene
---	---	---





## CHAIN OF CUSTODY

Lot : 22142921

Control No. : 19/294-2022\_2nd : MES1  
Plan :

( Page 2 of 6 )

Lot No.	สถานที่เก็บตัวอย่าง Location	รายละเอียดตัวอย่าง Sample Name	วันที่เก็บ Date	เวลาที่เก็บ Time	ภาชนะ Container	จำนวน QTY	รายการวิเคราะห์ Parameter	Preservation	Physical Property
22142921-1	Underground water (Up-Gradient) 1		26.11.22	10.05			81. Ethylbenzene (mg/L) 85. Hexachloro-1,3-Butadiene (mg/L) 89. m,p-Xylene (mg/L) 93. Methyl Bromide (mg/L) 97. Methyl tert butyl ether (mg/L) 101. Methylene Chloride (mg/L) 105. o-Xylene (mg/L) 109. Styrene (mg/L) 113. Tetrachloroethylene (mg/L) 117. Toluene (mg/L) 121. Total Xylene (mg/L) 125. trans-1,2-Dichloroethylene (mg/L) 129. Trichloroethylene (mg/L) 133. Vinyl Acetate (mg/L) 137. Vinyl chloride (mg/L)	<input checked="" type="checkbox"/> แช่เย็น <input checked="" type="checkbox"/> สารเคมี	สี : <input type="checkbox"/> ไม่พบ <input checked="" type="checkbox"/> เหลือง <input type="checkbox"/> เขียว กลิ่น : <input type="checkbox"/> ไม่พบ <input checked="" type="checkbox"/> น้อย <input type="checkbox"/> จุน ตะกอน : <input type="checkbox"/> ไม่พบ <input type="checkbox"/> น้อย <input checked="" type="checkbox"/> มาก ความขุ่น : <input type="checkbox"/> ใส <input type="checkbox"/> น้อย <input checked="" type="checkbox"/> มาก อื่นๆ _____
					VOCs_Vial 40 mL_Alcohol	<input checked="" type="checkbox"/> 1	Methanol		

# ภาคผนวก ข-4

---

สำเนาเอกสารแจ้ง กนอ. ในช่วงก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต

เลขที่ KGC124/2565

วันที่ 15 ธันวาคม 2565

เรื่อง แจ้งการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ของบริษัทคุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด และ  
บริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

เรียน ผู้อำนวยการการนิคมอุตสาหกรรมร่วมดำเนินงานกลุ่มมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว  
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ในช่วงหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว

เนื่องด้วยบริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ประกอบกิจการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ และบริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตไอโซพรีนอล และอนุพันธ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า (“บริษัทฯ”) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 11, 18 และ 11/1 ถนนฝั่งเมืองเฉพาะ 3-2 ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 ซึ่งปัจจุบันบริษัทฯ อยู่ระหว่างการดำเนินการทดลองเครื่องจักรและทดสอบระบบการผลิต (Commissioning) มีแผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2566 รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

ทั้งนี้ในระหว่างการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตของบริษัทฯ นั้น ในช่วงแรกอาจมีการระบายก๊าซที่ค้างอยู่ในระบบออกไปยังปล่องเผาไหม้ (Flare) ซึ่งอาจมีเสียงดังเกิดขึ้นบางช่วงเวลา ซึ่งทางบริษัทฯ จะดำเนินกิจกรรมดังกล่าว ให้อยู่ภายในระยะเวลาการดำเนินการตามปกติของบริษัทฯ 08:00 น. – 17:00 น. เท่านั้น และมีการเตรียมมาตรการป้องกัน และแก้ไข เพื่อไม่ให้เกิดมลภาวะ หรือลดผลกระทบดังกล่าว หากเกิดเหตุผิดปกติขึ้น รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ในการดำเนินการดังกล่าว

ด้วยความนับถือ



(ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงานทั่วไป)



รับแจ้ง  
20 ธ.ค. 2565  
กสิธร

เลขที่ KGC124/2565

วันที่ 15 ธันวาคม 2565

เรื่อง แจ้งการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ของบริษัทคุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด และ บริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

เรียน ผู้อำนวยการบริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น อินดัสเทรียลเอสเตท จำกัด

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. แผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว
  2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ในช่วงหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว

เนื่องด้วยบริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ประกอบกิจการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ และบริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตไอโซพรีนอล และอนุพันธ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า (“บริษัทฯ”) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 11, 18 และ 11/1 ถนนผังเมืองเฉพาะ 3-2 ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 ซึ่งปัจจุบันบริษัทฯ อยู่ระหว่างการดำเนินการทดลองเครื่องจักรและทดสอบระบบการผลิต (Commissioning) มีแผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2566 รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

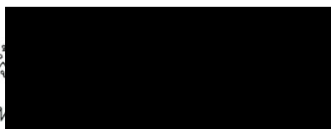
ทั้งนี้ในระหว่างการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตของบริษัทฯ นั้น ในช่วงแรกอาจมีการระบายก๊าซที่ค้างอยู่ในระบบออกไปยังปล่องเผาไหม้ (Flare) ซึ่งอาจมีเสียงดังเกิดขึ้นบางช่วงเวลา ซึ่งทางบริษัทฯ จะดำเนินการกิจกรรมดังกล่าว ให้อยู่ภายในระยะเวลาการดำเนินการตามปกติของบริษัทฯ 08:00 น. – 17:00 น. เท่านั้น และมีการเตรียมมาตรการป้องกัน และแก้ไข เพื่อไม่ให้เกิดมลภาวะ หรือลดผลกระทบดังกล่าว หากเกิดเหตุผิดปกติขึ้น รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ในการดำเนินการดังกล่าว

ด้วยความนับถือ



(ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงานทั่วไป)



20/12/65

เลขที่ KGC124/2565

วันที่ 15 ธันวาคม 2565

เรื่อง แจ้งการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ของบริษัทคุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด และ  
บริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมิคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

เรียน นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองมาบตาพุด

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว  
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ในช่วงหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว

เนื่องด้วยบริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ประกอบกิจการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ และบริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมิคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตไอโซพรีนอล และอนุพันธ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า (“บริษัทฯ”) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 11, 18 และ 11/1 ถนนผังเมืองเฉพาะ 3-2 ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 ซึ่งปัจจุบันบริษัทฯ อยู่ระหว่างการดำเนินการทดลองเครื่องจักรและทดสอบระบบการผลิต (Commissioning) มีแผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2566 รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

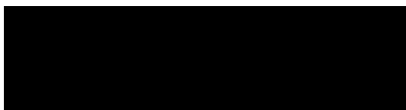
ทั้งนี้ในระหว่างการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตของบริษัทฯ นั้น ในช่วงแรกอาจมีการระบายก๊าซที่ค้างอยู่ในระบบออกไปยังปล่องเผาไหม้ (Flare) ซึ่งอาจมีเสียงดังเกิดขึ้นบางช่วงเวลา ซึ่งทางบริษัทฯ จะดำเนินการกิจกรรมดังกล่าว ให้อยู่ภายในระยะเวลาการดำเนินการตามปกติของบริษัทฯ 08:00 น – 17:00 น. เท่านั้น และมีการเตรียมมาตรการป้องกัน และแก้ไข เพื่อไม่ให้เกิดมลภาวะ หรือลดผลกระทบดังกล่าว หากเกิดเหตุผิดปกติขึ้น รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ในการดำเนินการดังกล่าว

ด้วยความนับถือ



(ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงานทั่วไป)



ได้รับหนังสือฉบับนี้ไว้แล้ว  
ลงชื่อ.....ส.ร.ก. ททท. ผู้รับ  
(.....)  
วันที่ ๑๖ ธ.ค. ๒๕๖๕

เลขที่ KGC124/2565

วันที่ 15 ธันวาคม 2565

เรื่อง แจ้งการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ของบริษัทคุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด และ บริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

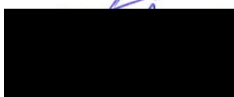
เรียน ประธานชุมชนมาบชลูด

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. แผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว
  2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ในช่วงหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว


เนื่องด้วยบริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ประกอบกิจการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ และบริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตไอโซพรีนอล และอนุพันธ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า (“บริษัทฯ”) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 11, 18 และ 11/1 ถนนฝั่งเมืองเฉพาะ 3-2 ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 ซึ่งปัจจุบันบริษัทฯ อยู่ระหว่างการดำเนินการทดลองเครื่องจักรและทดสอบระบบการผลิต (Commissioning) มีแผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2566 รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

ทั้งนี้ในระหว่างการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตของบริษัทฯ นั้น ในช่วงแรกอาจมีการระบายก๊าซที่ค้างอยู่ในระบบออกไปยังปล่องเผาไหม้ (Flare) ซึ่งอาจมีเสียงดังเกิดขึ้นบางช่วงเวลา ซึ่งทางบริษัทฯ จะดำเนินการกิจกรรมดังกล่าว ให้อยู่ภายในระยะเวลาการดำเนินการตามปกติของบริษัทฯ 08:00 น – 17:00 น. เท่านั้น และมีการเตรียมมาตรการป้องกัน และแก้ไข เพื่อไม่ให้เกิดมลภาวะ หรือลดผลกระทบดังกล่าว หากเกิดเหตุผิดปกติขึ้น รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ในการดำเนินการดังกล่าว



ด้วยความนับถือ



(ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงานทั่วไป)





เลขที่ KGC124/2565

วันที่ 15 ธันวาคม 2565

เรื่อง แจ้งการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ของบริษัทคุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด และ บริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

เรียน ประธานชุมชนมาบชลุด-ซากกลาง

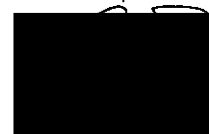
- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว  
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ในช่วงหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว

เนื่องด้วยบริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ประกอบกิจการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ และบริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตไอโซพรีนอล และอนุพันธ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า (“บริษัทฯ”) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 11, 18 และ 11/1 ถนนผังเมืองเฉพาะ 3-2 ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 ซึ่งปัจจุบันบริษัทฯ อยู่ระหว่างการดำเนินการทดลองเครื่องจักรและทดสอบระบบการผลิต (Commissioning) มีแผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2566 รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

ทั้งนี้ในระหว่างการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตของบริษัทฯ นั้น ในช่วงแรกอาจมีการระบายก๊าซที่ค้างอยู่ในระบบออกไปยังปล่องเผาไหม้ (Flare) ซึ่งอาจมีเสียงดังเกิดขึ้นบางช่วงเวลา ซึ่งทางบริษัทฯ จะดำเนินการกิจกรรมดังกล่าว ให้อยู่ภายในระยะเวลาการดำเนินการตามปกติของบริษัทฯ 08:00 น. – 17:00 น. เท่านั้น และมีการเตรียมมาตรการป้องกัน และแก้ไข เพื่อไม่ให้เกิดมลภาวะ หรือลดผลกระทบดังกล่าว หากเกิดเหตุผิดปกติขึ้น รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ในการดำเนินการดังกล่าว

ด้วยความนับถือ



(ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงานทั่วไป)



เลขที่ KGC124/2565

วันที่ 15 ธันวาคม 2565

เรื่อง แจ้งการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ของบริษัทคุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด และ  
บริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

เรียน ประธานชุมชนชากลูกหญ้า

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว  
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ในช่วงหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว

เนื่องด้วยบริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ประกอบกิจการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ และบริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตไอโซพรีนอล และอนุพันธ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า (“บริษัทฯ”) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 11, 18 และ 11/1 ถนนผังเมืองเฉพาะ 3-2 ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 ซึ่งปัจจุบันบริษัทฯ อยู่ระหว่างการดำเนินการทดลองเครื่องจักรและทดสอบระบบการผลิต (Commissioning) มีแผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2566 รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

ทั้งนี้ในระหว่างการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตของบริษัทฯ นั้น ในช่วงแรกอาจมีการระบายก๊าซที่ค้างอยู่ในระบบออกไปยังปล่องเผาไหม้ (Flare) ซึ่งอาจมีเสียงดังเกิดขึ้นบางช่วงเวลา ซึ่งทางบริษัทฯ จะดำเนินกิจกรรมดังกล่าว ให้อยู่ภายในระยะเวลาการดำเนินการตามปกติของบริษัทฯ 08:00 น. – 17:00 น. เท่านั้น และมีการเตรียมมาตรการป้องกัน และแก้ไข เพื่อไม่ให้เกิดมลภาวะ หรือลดผลกระทบดังกล่าว หากเกิดเหตุผิดปกติขึ้น รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ในการดำเนินการดังกล่าว



ด้วยความนับถือ



(ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงานทั่วไป)





เลขที่ KGC124/2565

วันที่ 15 ธันวาคม 2565

เรื่อง แจ้งการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ของบริษัทคุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด และ  
บริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

เรียน ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทเซออน เคมีคัลส์ เอเชีย จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว  
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ในช่วงหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว

เนื่องด้วยบริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ประกอบกิจการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ และบริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตไอโซพรีนอล และอนุพันธ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า (“บริษัทฯ”) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 11, 18 และ 11/1 ถนนผังเมืองเฉพาะ 3-2 ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 ซึ่งปัจจุบันบริษัทฯ อยู่ระหว่างการดำเนินการทดลองเครื่องจักรและทดสอบระบบการผลิต (Commissioning) มีแผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2566 รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

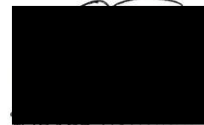
ทั้งนี้ในระหว่างการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตของบริษัทฯ นั้น ในช่วงแรกอาจมีการระบายก๊าซที่ค้างอยู่ในระบบ ออกไปยังปล่องเผาไหม้ (Flare) ซึ่งอาจมีเสียงดังเกิดขึ้นบางช่วงเวลา ซึ่งทางบริษัทฯ จะดำเนินการกิจกรรมดังกล่าว ให้อยู่ภายในระยะเวลาการดำเนินการตามปกติของบริษัทฯ 08:00 น – 17:00 น. เท่านั้น และมีการเตรียมมาตรการป้องกัน และแก้ไข เพื่อไม่ให้เกิดมลภาวะ หรือลดผลกระทบดังกล่าว หากเกิดเหตุผิดปกติขึ้น รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ในการดำเนินการดังกล่าว

ด้วยความนับถือ



16 - 12 - 65



(ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงานทั่วไป)



เลขที่ KGC124/2565

วันที่ 15 ธันวาคม 2565

เรื่อง แจ้งการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ของบริษัทคุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด และ  
บริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมิคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

เรียน ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม บริษัท อีฮารานิกเกอิ เคมิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว  
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ในช่วงหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว

เนื่องด้วยบริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ประกอบกิจการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ และบริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมิคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตไอโซพรีนอล และอนุพันธ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า (“บริษัทฯ”) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 11, 18 และ 11/1 ถนนผังเมืองเฉพาะ 3-2 ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 ซึ่งปัจจุบันบริษัทฯ อยู่ระหว่างการดำเนินการทดลองเครื่องจักรและทดสอบระบบการผลิต (Commissioning) มีแผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2566 รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

ทั้งนี้ในระหว่างการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตของบริษัทฯ นั้น ในช่วงแรกอาจมีการระบายก๊าซที่ค้างอยู่ในระบบออกไปยังปล่องเผาไหม้ (Flare) ซึ่งอาจมีเสียงดังเกิดขึ้นบางช่วงเวลา ซึ่งทางบริษัทฯ จะดำเนินกิจกรรมดังกล่าว ให้อยู่ภายในระยะเวลาการดำเนินการตามปกติของบริษัทฯ 08:00 น – 17:00 น. เท่านั้น และมีการเตรียมมาตรการป้องกัน และแก้ไข เพื่อไม่ให้เกิดมลภาวะ หรือลดผลกระทบดังกล่าว หากเกิดเหตุผิดปกติขึ้น รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ในการดำเนินการดังกล่าว



16/12/65  
16:14 น.

ด้วยความนับถือ



(ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงานทั่วไป)



เลขที่ KGC124/2565

วันที่ 15 ธันวาคม 2565

เรื่อง แจ้งการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ของบริษัทคุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด และ  
บริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

เรียน ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทเชววิน ซิลิกา (ไทยแลนด์) จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว  
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ในช่วงหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว

เนื่องด้วยบริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ประกอบกิจการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ และบริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตไอโซพรีนอล และอนุพันธ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า (“บริษัทฯ”) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 11, 18 และ 11/1 ถนนผังเมืองเฉพาะ 3-2 ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 ซึ่งปัจจุบันบริษัทฯ อยู่ระหว่างการดำเนินการทดลองเครื่องจักรและทดสอบระบบการผลิต (Commissioning) มีแผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2566 รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

ทั้งนี้ในระหว่างการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตของบริษัทฯ นั้น ในช่วงแรกอาจมีการระบายก๊าซที่ค้างอยู่ในระบบออกไปยังปล่องเผาไหม้ (Flare) ซึ่งอาจมีเสียงดังเกิดขึ้นบางช่วงเวลา ซึ่งทางบริษัทฯ จะดำเนินการกิจกรรมดังกล่าว ให้อยู่ภายในระยะเวลาการดำเนินการตามปกติของบริษัทฯ 08:00 น – 17:00 น. เท่านั้น และมีการเตรียมมาตรการป้องกัน และแก้ไข เพื่อไม่ให้เกิดมลภาวะ หรือลดผลกระทบดังกล่าว หากเกิดเหตุผิดปกติขึ้น รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ในการดำเนินการดังกล่าว

ด้วยความนับถือ



(ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงานทั่วไป)



16/12/65

เลขที่ KGC124/2565

วันที่ 15 ธันวาคม 2565

เรื่อง แจ้งการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ของบริษัทคุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด และบริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

เรียน ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม บริษัท พีทีที อาซาฮี เคมีคอล จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว  
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ในช่วงหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว

เนื่องด้วยบริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ประกอบกิจการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ และบริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตไอโซพรีนอล และอนุพันธ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า (“บริษัทฯ”) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 11, 18 และ 11/1 ถนนฝั่งเมืองเฉพาะ 3-2 ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 ซึ่งปัจจุบันบริษัทฯ อยู่ระหว่างการดำเนินการทดลองเครื่องจักรและทดสอบระบบการผลิต (Commissioning) มีแผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2566 รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

ทั้งนี้ในระหว่างการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตของบริษัทฯ นั้น ในช่วงแรกอาจมีการระบายก๊าซที่ค้างอยู่ในระบบออกไปยังปล่องเผาไหม้ (Flare) ซึ่งอาจมีเสียงดังเกิดขึ้นบางช่วงเวลา ซึ่งทางบริษัทฯ จะดำเนินการกิจกรรมดังกล่าว ให้อยู่ภายในระยะเวลาการดำเนินการตามปกติของบริษัทฯ 08:00 น – 17:00 น. เท่านั้น และมีการเตรียมมาตรการป้องกัน และแก้ไข เพื่อไม่ให้เกิดมลภาวะ หรือลดผลกระทบดังกล่าว หากเกิดเหตุผิดปกติขึ้น รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ในการดำเนินการดังกล่าว

ด้วยความนับถือ



(ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงานทั่วไป)



## หลักฐานการแจ้งการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิต ไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EMCC)

KT

K [REDACTED]  
T [REDACTED]

←

↶

→

⋮

20-Dec-22

pdf

แจ้งการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว.pdf

1 MB

🌐

Translate message to: English

Never translate from: Thai

เรียน ศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EMCC)

ทางบริษัทฯ ขอแจ้งกิจกรรมช่วงทดลองดำเนินการผลิตของ บริษัทคูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด และบริษัทคูราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ดังนี้ครับ

- เนื่องด้วยบริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ประกอบกิจการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ และบริษัทคูราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตไฮพรีนอล และอนุพันธ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า ("บริษัทฯ") ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 11, 18 และ 11/1 ถนนฝั่งเมืองเฉพาะ 3-2 ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 ซึ่งปัจจุบันบริษัทฯ อยู่ระหว่างการดำเนินการทดลองเครื่องจักรและทดสอบระบบการผลิต (Commissioning) มีแผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2566 ทั้งนี้ในระหว่างการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตของบริษัทฯ นั้น ในช่วงแรกอาจมีการระบายก๊าซที่ค้างอยู่ในระบบออกไปยังปล่องเผาไหม้ (Flare) ซึ่งอาจมีเสียงดังเกิดขึ้นบางช่วงเวลา ซึ่งทางบริษัทฯ จะดำเนินการกิจกรรมดังกล่าว ให้อยู่ภายในระยะเวลาการดำเนินการตามปกติของบริษัทฯ 08:00 น. – 17:00 น. เท่านั้น และมีการเตรียมมาตรการป้องกัน และแก้ไข เพื่อไม่ให้เกิดมลภาวะ หรือลดผลกระทบดังกล่าว หากเกิดเหตุผิดปกติขึ้น รายละเอียดตามเอกสารแนบครับ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ด้วยความนับถือ

[REDACTED]

เลขที่ KGC124/2565

วันที่ 15 ธันวาคม 2565

เรื่อง แจ้งการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ของบริษัทคุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด และ บริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. แผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว
  2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ในช่วงหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว

เนื่องด้วยบริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด ประกอบกิจการผลิตยางเทอร์โมพลาสติก และพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ และบริษัทคุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตไอโซพรีนอล และอนุพันธ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า (“บริษัทฯ”) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 11, 18 และ 11/1 ถนนผังเมืองเฉพาะ 3-2 ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 ซึ่งปัจจุบันบริษัทฯ อยู่ระหว่างการดำเนินการทดลองเครื่องจักรและทดสอบระบบการผลิต (Commissioning) มีแผนการดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2566 รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

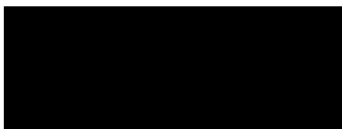
ทั้งนี้ในระหว่างการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตของบริษัทฯ นั้น ในช่วงแรกอาจมีการระบายก๊าซที่ค้างอยู่ในระบบออกไปยังปล่องเผาไหม้ (Flare) ซึ่งอาจมีเสียงดังเกิดขึ้นบางช่วงเวลา ซึ่งทางบริษัทฯ จะดำเนินการกิจกรรมดังกล่าว ให้อยู่ภายในระยะเวลาการดำเนินการตามปกติของบริษัทฯ 08:00 น – 17:00 น. เท่านั้น และมีการเตรียมมาตรการป้องกัน และแก้ไข เพื่อไม่ให้เกิดมลภาวะ หรือลดผลกระทบดังกล่าว หากเกิดเหตุผิดปกติขึ้น รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ในการดำเนินการดังกล่าว

ด้วยความนับถือ



(ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงานทั่วไป)



ของประเทศไทย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และบริษัท จีเอ็มเอ็มโพสท์ จำกัด (ประเทศไทย) จำกัด

[illegible]



มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ในช่วงดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว

ลำดับ	มาตรการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1	มีการติดตามตรวจสอบค่าคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ค่าคุณภาพน้ำ, ค่าคุณภาพอากาศ, ค่าคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน รวมทั้งการจัดการของเสียภายในบริษัทฯ ตามมาตรการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ช่วงดำเนินการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด (KGC) และ บริษัท คูราเร่ แอดวานซ์ เคมี คอลล์ (ประเทศไทย) จำกัด (KAC)
2	กำหนดให้ระดับเสียงรบกวนมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ รวมทั้งมีการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณริมรั้วของบริษัทฯ วันละ 3 ครั้ง (เช้า-บ่าย-กลางคืน) ซึ่งเป็นการตรวจวัดเพิ่มเติมจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	
3	กำหนดระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมที่มีเสียงดัง โดยจำกัดเวลาตั้งแต่ 08.00 น.-19.00 น.	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	
4	จัดให้มีระบบกักเก็บน้ำฝน น้ำฝนปนเปื้อน และมีระบบการตรวจสอบคุณภาพน้ำฝนก่อนปล่อยลงสู่รางระบายน้ำฝนของนิคมฯ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	
5	จัดให้มีระบบรองรับน้ำเสีย รวมทั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และมีการติดตั้งระบบ COD online สำหรับตรวจสอบค่าคุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของการนิคมฯ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	
6	จัดให้มีระบบบำบัดอากาศ รวมทั้งมีการตรวจวัดค่าคุณภาพอากาศตามรอบที่กำหนด ก่อนปล่อยออกสู่บรรยากาศภายนอก	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	
7	จัดให้มีระบบการจัดการกากของเสีย รวมทั้งการแยกประเภท และสถานที่จัดเก็บตามกฎหมายกำหนด	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	
8	มีระบบตรวจจับก๊าซ รวมทั้งระบบตรวจจับไฟไหม้ และสัญญาณเตือน พร้อมแผนรับมือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	
9	มีการจัดทำ Pre-Start up Safety Review (PSSR) ก่อนเริ่มดำเนินการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	
10	มีการอบรมพนักงาน พร้อมทั้งมีเอกสารคู่มือการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ในการดำเนินการต่างๆ ในการทดลองเดินระบบของบริษัทฯ อย่างครบถ้วน	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	



มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ในช่วงดำเนินการหยุดเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตชั่วคราว (ต่อ)

ลำดับ	มาตรการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
11	จัดให้มีระบบการขออนุญาตการทำงาน, การประเมินความเสี่ยง, สภาพอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ รวมทั้งมีการตรวจสอบสภาพความปลอดภัยหน้างานก่อนดำเนินการปฏิบัติงาน	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด (KGC) และ บริษัท คูราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (KAC)
12	จัดให้มีระบบการอบรมผู้รับเหมา ก่อนเข้ามาปฏิบัติงานภายในบริษัทฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
13	จัดให้มีระบบการจัดการเรื่องรถขนส่ง โดยจะหลีกเลี่ยงช่วงเวลาเร่งด่วน 07.00 น.-08.00 น. และ 16.30 น.-17.30 น.	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
14	จัดให้มีการบริหารจัดการข้อร้องเรียน ทั้งภายในและภายนอก เช่น ชุมชน บริษัทโดยรอบ เป็นต้น (เบอร์โทรฉุกเฉิน 099-4301452, 099-4311452 และ 089-8321567)	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
15	จัดให้มีผู้รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ที่สามารถติดต่อได้ตลอดเวลา (เบอร์โทรฉุกเฉิน 099-4301452, 099-4311452 และ 089-8321567)	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	



**KurarayGC**  
Advanced Materials

**kuraray**

**ประกาศแจ้ง! การเดินทดลองเครื่องจักร  
และทดสอบระบบการผลิต (Commissioning)**

บริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด (KGC) และ  
บริษัท คูราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (KAC)

ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2565

ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน 099-4301452 และ 099-4311452



บริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด **KurarayGC**  
Advanced Materials  
โครงการพัฒนาศักยภาพคนและชุมชน (ตามสัญญา) อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

**ประกาศแจ้ง! การเดินทดลองเครื่องจักร  
และทดสอบระบบการผลิต (Commissioning)**

ตั้งแต่วันที่ **1 มิถุนายน** ถึงวันที่ **30 พฤศจิกายน 2565**

EMERGENCY CONTACT PERSON & HOT LINE NUMBER 099-4301452 และ 099-4311452

ศูนย์สาธิตและชุมชน  
ชุมชนนาบขลุ่ย

โครงการพัฒนาศักยภาพคนและชุมชน  
ตามสัญญา

ศาลาร่วมใจสามัคคี

ศูนย์สาธิตและชุมชน  
ชุมชนนาบขลุ่ย

SCG  
CHEMICALS

**GC** บริษัท พิกโก้ โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)  
**ทำการซ่อมบำรุง**  
สาขาโรงอะโรบติกส์ 1 โอ-สอง ในนิคมอุตสาหกรรมนาบขลุ่ย  
7 มิถุนายน 2565  
24 มิถุนายน







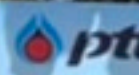


**ประกาศแจ้ง! การเดินทดลองเครื่องจักร  
และทดสอบระบบการผลิต (Commissioning)**

บริษัท คุราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด (KGC) และ  
บริษัท คุราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (KAC)

**ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2565**

ข้อมูลในเอกสารนี้เป็นข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น (หากพบข้อผิดพลาด กรุณาแจ้งทีมงาน)  
เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน 090-430412 หรือ 090-4311452

**ขอเชิญเข้าร่วมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน**

เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากประชาชนในการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาโครงการ

**โครงการพัฒนาระบบไฟฟ้าและระบบน้ำประปา (โครงการปรับปรุง)**

ตั้งอยู่ตำบลบางศาลา อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา


**บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)**

ดำเนินการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

**วันจันทร์ที่ 1 สิงหาคม 2565**

- ช่วงเช้า เวลา 09.00 - 12.00 น.
- ช่วงบ่าย เวลา 13.00 - 16.00 น.

**ณ ห้องประชุม 1 อาคารศูนย์บริการทางหลวง  
เทศบาลเมืองบางศาลา อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา**



สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ:  
ผู้ประสานงานโครงการ :  
คุณสมชาย วัฒนศิริ (บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน))  
โทร : 0 2537 1279 ต่อ 58 7711 (ภายใน)  
อีเมล : samson.wattanasiri@ptt.co.th

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ:  
คุณศิริพร นุชสี (บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน))  
โทร : 0 2001 8880-1 ต่อ 312 ต่อ 58 6343 (ภายใน)  
โทรสาร : 0 2001 8880-1 ต่อ 404 ต่อ 405  
อีเมล : siriporn.nuchsi@ptt.co.th



ประกาศปิดการจราจร  
โครงการ Smart Park  
แยก ศาขุม นาคี - ถนนปวงเทพสงคราม  
ก่อสร้างถนน ตั้งแต่วันที่ 21 มิ.ย. 65 ถึง 1 มิ.ค. 66  
ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนอื่น  
โปรดปฏิบัติตามป้ายจราจร

**KurarayGC** Advanced Materials **kuraray**

**ประกาศแจ้ง! การเดินทดลองเครื่องจักร  
และทดสอบระบบการผลิต (Commissioning)**

บริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด (KGC) และ  
บริษัท คูราเร่ แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (KAC)

ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2565

ตั้งอยู่ในบริเวณอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ อ.เมือง จ.บุรีรัมย์ โทร. 043-71452 หรือ 099-4311452

**GC** บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)  
**ทำการซ่อมบำรุงใหญ่**  
สถานีโรงแป้ง 3 (ฟีด) อุตสาหกรรมปิโตรเคมี  
ระหว่างวันที่ 5 พฤษภาคม - 9 มิถุนายน 2565  
ขอแจ้งให้ทราบล่วงหน้า


**ทำการซ่อมบำรุงใหญ่**  
สถานีโรงแป้ง 3 (ฟีด) อุตสาหกรรมปิโตรเคมี  
ระหว่างวันที่ 12 มิถุนายน 2565  
ขอแจ้งให้ทราบล่วงหน้า



**KurarayGC**  
Advanced Materials

**kuraray**

**ประกาศแจ้ง! การเดินทดลองเครื่องจักร  
และทดสอบระบบการผลิต (Commissioning)**

บริษัท คราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด (KGC) และ  
บริษัท  แอดวานซ์ เคมีคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (KAC)

ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2565

ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน 099-4301452 และ 099-4311452



# ภาคผนวก ข-5

---

บันทึกข้อมูลอุบัติเหตุ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

**สถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้น ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565**  
**Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd**

Incident record Y - 2022													
No.	Case Detail	Incident Occur	Area Occur		Consequence	Classify Case		Level					II Leader
						Personal Safety	Process Safety	NM	1	2	3	4	
1	PA9T F/L struck in gravel	25-Jul	KGC	Common (V-0002)	Concrete damage (5,000 THB)	Properties Damage			/				Mapichit (PA9T)
2	Cooling water leak at cover of E-2302 and E-2305	11-Aug	KGC	HSBC	Gasket damage (6,140 THB)		Properties Damage		/				Annan (HSBC)
3	Water hammer happened during fire water pump testing	10-Aug	KGC	QC Building	Ceiling QC room (2,000 THB)	Properties Damage			/				Auapong (Common)
4	CHX leakage at unloading pipeline of CHX truck	18-Aug	KGC	Common (Loyy Yard)	CHX leak (TBC)	LOPC			/				Auapong (Common)
5	Grating cover X-0052 had lost	In Aug	KGC	X-0052	Grating lost (4,000 THB)	Asset Loss			/				Borwornpong (HSE)
6	NaOCl leak at discharge P-0069	28 Aug'22	KGC	P-0069 (Common)	NaOCl (20 L)		LOPC		/				Auapong (Common)
7	C-NL leak and burnt	27 Oct'22	KGC	Unit 17 (PA9T)	C-NL < 1 lite		LOPC		/				Mapichit (PA9T)
8	NH3 leak at the top of V-7609 and T-7601	30 Oct'22	KGC	Unit 76 (PA9T)	NH3 small leak		LOPC		/				Kriawat (PA9T)
9	Truck backward and hitting streetlight	30 Oct'22	KGC	WWT (S) (Common)	Street pole damage	Properties Damage				/			Auapong (Common)



# INCIDENT LESSON LEARN COMMUNICATION

HSE Newsletter Safety Tip No. 01/22

LL No. (ฉบับที่) : 01/ 22

Title (ชื่อเรื่อง)	PA9T Forklift stuck in gravel (NaOCl dosing pump for Potable water area)
Date, Time (วัน/เดือน/ปี, เวลา)	25/07/2022 Time 09.20 AM.
Location (สถานที่)	Area V-0002
Classification (ประเภทอุบัติการณ์)	Property Damage
Level (ระดับความรุนแรง)	level 1



07 Step Incident Investigation (07 ขั้นตอน การสอบสวนอุบัติการณ์) :

Step #1.1 : การตอบสนองอุบัติการณ์เบื้องต้น แจ้งหัวหน้างาน และ เจ้าของพื้นที่เข้ามาตรวจสอบ (Inform to Supervisor and Area owner)	Step #1.2 : จัดทำรายงานอุบัติการณ์เบื้องต้น ออก Incident Report วันที่ 25/07/2022 พร้อมสื่อสาร ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ (Issue the Incident Report last 25/07/22 and communication)	Step #2.1 : ทบทวน / แต่งตั้งหัวหน้าทีมสอบสวน คุณ Teeranun แต่งตั้งคุณ Mapichit เป็นหัวหน้าทีม สอบสวน (Teeranun san appoint Mapichit san be the II leader)
---	--	--

Step #2.2 : หัวหน้าทีม แต่งตั้งทีมสอบสวน (Review and setup team to start)

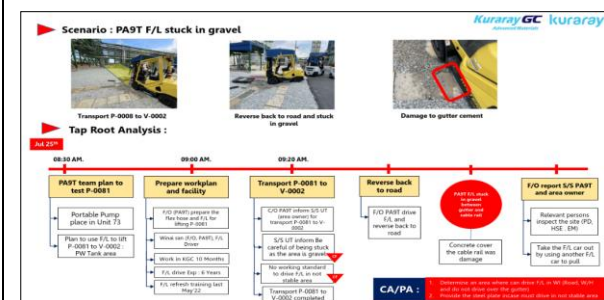
1 <sup>st</sup> investigation 26-Jul-22 เวลา 16.00 น. @ Meeting Room 1 (CCB), II-Leader : Mapichit, Team : Winai, Kamonlapat, Borwornpong

Step #3.1 : การรวบรวมข้อมูล (Gather information)

<div>ข้อมูลทางกายภาพ (Physical Evidence)</div> <div>- Concrete cover cable rail got damage</div>	<div>หลักฐานการปฏิบัติงาน (Operating Condition)</div> <div>- No work standard which area can drive F/L</div> <div>- No plate cover while driving in not stable area</div>	<div>ข้อมูลการสัมภาษณ์ (Human Evidence)</div> <div>- S/S area owner inform F/L may stuck in gravel area</div>
ข้อมูลทางกายภาพ	ข้อมูลการปฏิบัติงาน	ข้อมูลการสัมภาษณ์

Step #3.2 : ค้นหาสาเหตุของอุบัติการณ์ (Key Factor)

1. ปัจจัยทางกายภาพ (Physical)	1. Drive Forklift the gravel area	System	OD-5 (Risk sensitivity)
2. ปัจจัยทางบุคคล (Human)	1. Has no experience in safety point of view for Forklift driving.	System	OD-15 (Knowledge)
3. ปัจจัยทางระบบ (System)	1. Don't have specific area in WI that F/L can drive through	System	HSE
2. In case of drive in not stable area has no countermeasure in WI to prevent incident occur		System	HSE



Cause Mapping Analysis

Step #4 : มาตราการแก้ไขและป้องกัน (Setup CA/PA)

1. Revise WI area where can drive F/L	1. ปรับปรุงเอกสารโดยระบุพื้นที่ในการขับรถ F/L ให้ชัดเจน
2. Provide steel plate in not stable area	2. หาแผ่นเหล็กมารอง ในกรณีที่ต้องขับในพื้นที่ไม่มั่นคง
3. Communicate to F/L driver for regulation	3. สื่อสารให้พนักงานที่เกี่ยวข้องทราบ

Step #5 : ทบทวนและอนุมัติเอกสาร (Document and Receive approval)

II-Leader (ภายใน 7 วันทำการ)	Mapichit Y.
ผู้มีอำนาจอนุมัติ (ภายใน 14 วันทำการ)	Anusorn S.

Step #6 : สื่อสาร Lesson Learn ให้พนักงานทุกคนรับทราบ (Communication)

วันที่สื่อสาร	03/08/2022
ช่องทางสื่อสาร	Email, Board, Line Manager

Step #07 : ติดตามมาตรการแก้ไขป้องกัน (Follow up and Closing report)

Lessern Learned (จุดเรียนรู้) / Opportunities to leverage across company / Site

1. ต้องจัดทำมีการมาตรฐานงานครอบคลุมกิจกรรมที่ทำทั้งหมด พร้อมสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานรับทราบ

1. (Work instruction must cover all activity and communicate to all concern person)

2. การประเมินความเสี่ยง ต้องดำเนินการให้ครอบคลุมทุกกิจกรรม กระบวนการ

2. (Risk assessment must cover all activity before working)

จัดทำโดย : (Prepare by)

ตรวจสอบโดย : (Review by)

อนุมัติโดย : (Approve by)

II-Team	Borwornpong P.	II-Leader	Mapichit Y.	Authorize	Anusorn S.
Date	03/08/2022	Date	03/08/2022	Date	03/08/2022

## INITIAL INCIDENT REPORT

Incident

## Part 1 : สรุปเหตุการณ์ (Incident/Accident summary)

1.1 เหตุการณ์เรื่อง (Incident title) PA9T F/L stuck in gravel (NaOCl dosing pump for Potable water area)

วันที่เกิด (Start Date) 25 July 2022

เวลา (Time) 09:20 AM

1.2 รายละเอียดของเหตุการณ์ (ระบุให้ครบถ้วน เช่น ลำดับเวลาและเหตุการณ์/ผู้เกี่ยวข้อง/สถานที่เกิดเหตุ/หน่วยผลิต/Tag No. ของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ เป็นต้น)

Description of trouble (please describe time frame, what's happen/ related person/ place/ process area/ Tag no. of equipment or machine, etc.)

บันทึกของ Operation (Operation record)	บันทึกของ Maintenance (Maintenance record)
09:20 AM : Mr.Kamonlapat/SV met PA9T FO at NaOCl dosing pump for Potable Water area. They are moving P-0081 (Potable pump) for MRT by forklift and pass the gravel beside NaOCl Dosing pump area to V-0002 without steel plate for forklift driving.	
After P-0081 was at V-0002 and preparing for MRT. The forklift was reversed to the road and stuck in gravel at NaOCl dosing pump area for Potable Water Tank	

1.3 ผลกระทบ/ความเสียหาย (การหยุดหรือลดการผลิต การหยุดอุปกรณ์ การสูญเสียวัตถุดิบ สารเคมี อุปกรณ์ ทรัพย์สิน ค่าใช้จ่าย การบาดเจ็บ หรือต้องสิ่งแวดล้อม ฯลฯ)

Effect/ damage (Process was stopped or down, machine stopped, loss of raw material &amp; chemical &amp; equipment &amp; asset, injur or effect to environment, etc.)

The cement cover of the gutter at NaOCl dosing pump area damage.

บุคคลที่เกี่ยวข้อง/ได้รับบาดเจ็บ (related person/ casualty)

พนักงานของบริษัท (Employee)				บุคคลภายนอก/ผู้รับเหมา			
ชื่อ - สกุล (Name - surname)	ส่วนงาน/กะ (Division/ shift)	เกี่ยวข้อง (related)	บาดเจ็บ (injured)	ชื่อ - สกุล (Name - surname)	บริษัท (company)	เกี่ยวข้อง (related)	บาดเจ็บ (injured)
Mr.Kamonlapat Sittiyot	Common/Shift B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mr.Chinnawat Ratanapun	PA9T/Shift C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.4 สาเหตุเบื้องต้นที่คาดว่าทำให้เกิด Incident (Pre-investigated cause of incident) ☒ ต้นเหตุจากภายใน (Internal cause) ☐ ต้นเหตุจากภายนอก (external cause)

The forklift stuck in the gravel because there has no steel plate (or plate) for forklift driving

1.5 การจัดการ การแก้ไขเบื้องต้น ที่ดำเนินการไปแล้ว (รวมถึงการดูแลผู้บาดเจ็บเบื้องต้น ถ้ามี) First aid treatment

เวลา (Time)	บันทึกส่วนของ Operation (Operation record)	เวลา (Time)	บันทึกส่วนของ Maintenance (Maintenance record)
09:30 AM	PA9T team tried to move the forklift by install wood log and also gravel to the wheel		
10:00 AM	The forklift was moved out from the gravel successful		

Informed by K. E. Chachai หมายถึง: ต้องรายงานภายใน 12 ชั่วโมง นับจากเวลาที่เกิดเหตุการณ์ (Incident has to inform within 12 hr. after it happen)

Reported by A. [redacted] Day Supervisor ส่วนงาน (Div.) Common วันที่ (Date) 25 July 2022

## Part 2 : แยกประเภทรายงานและกำหนดหัวหน้าคณะทำงานแก้ไขป้องกัน (โดยส่วนงานที่รับผิดชอบ) -Incident classify and Investigation leader set up (by responsible division)

2.1 เกี่ยวข้องกับ PSM

☐ PSM ☒ Non-PSM

2.2 ประเภท Incident

Safety / Environment

☒ Safety Incident  
☐ Environment Impact  
☐ Near-Miss

Plant Incident (including Enegry)

☐ Process Interruption  
☐ Operation Trouble & Plug-up  
☐ Near-Miss Plant Incident

Equipment Breakdown

☐ Mechanical  
☐ Instrument / Eletrical  
☐ Near-Miss

Quality

☐ Non-Conforming  
☐ Near-Miss

2.3 ระดับความรุนแรงของเหตุการณ์

Severity of the incident

☒ 1 Property damage  
☐ 2 level 1  
☐ 3  
☐ 4

Plant Incident / Equipment Breakdown

☐ Minor (S/D < 1 day)  
☐ Major (S/D > 1 day)

☐ Contamination  
☐ Out of Specification

2.4 มอบหมายให้ (Assigned to)

☒ HSE ☐ TE ☐ MT ☐ QC ☒ PD (PA9T) HSBC/ KAC/ Common

เป็นผู้ประสานงาน (Co-ordinator)

HSE team.

เป็นหัวหน้าทีมงานสืบสวน (Investigation leader)

K. E. Chachai

2.5 ทบทวนโดยผู้บังคับบัญชา (Management Review)

ผู้ทบทวน [redacted] (ผู้จัดการแผนกขึ้นไป)

Reviewed by ( [redacted] ) (Sect. Mgr. up)

วันที่ 25/07/22 Ref No. \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

☐ Safety Incident/Environmental Impact สำเนา HSE/ ผจก. โรงงานและผู้เกี่ยวข้อง

Copy to SHE, Plant Mgr and all concern

☐ Plant Incident/Equipment Breakdown ต้นฉบับส่ง TE/ PD สำเนา HSE/ โรงงานและผู้เกี่ยวข้อง

Copy to TE/ PD Plant Mgr and all concern

KGC&amp;KAC-HSE-FM-051

## ขั้นตอนที่ 1.1 : รายละเอียด และการตอบสนองอุบัติการณ์เบื้องต้น (STEP 1.1 : Detail and Initial Response)

ชื่ออุบัติการณ์ (Incident Name) PA9T Forklift stuck in gravel (NaOCl dosing pump for Potable water area)

วันที่เกิดเหตุ (Occur Date) 2022/07/25 เวลา (Time) 9:20 น. วันที่สิ้นสุด (End Date) 25/07/2022 เวลา (Time) 11:20 น.

สถานที่เกิดเหตุ ☒ ภายในบริษัท ระบุ (Internal) ☐ ภายนอกบริษัท ระบุ (External)

รายละเอียดอุบัติการณ์ (Detail) 09:20 am PA9T FO moving pump P-0081 (Potable pump) for MRT by forklift and pass the gravel beside

NaOCl dosing pump area to V-0002 without steel for forklift driving. After P-0081 was at V-0002 and preparing for MRT. The forklift

was reversed to the road and stuck in gravel at NaOCl dosing pump area for Potable Water Tank.

The cement cover of the gutter at NaOCl dosing pump area damage.

การตอบสนองอุบัติการณ์เบื้องต้น (Initial Response)

Relevant persons inspect the site (PD, HSE . EM). Take the F/L car out by using another F/L car to pull.

ผู้ประสบเหตุ / ผู้เห็นเหตุการณ์ ☒ พนักงาน (KGC/KAC Staff) ☐ ผู้รับเหมา ระบุ (Contractor : Specific)

(Victims / witnesses)

ลำดับ (No.)	ชื่อ - นามสกุล (Name - Surname)	(Gender)	อายุ (ปี) (Age : Y)	การศึกษา (Education)	ตำแหน่ง (Position)	ณ (EXP)	ลักษณะการบาดเจ็บ (Type of injury/ incident)	พม. (Staff)	ผรม. (Contractor)
1	Winai san, F/L Driver	Men			F/O, PA9T	6 Years	-	1	

## ขั้นตอนที่ 1.2 : จัดทำรายงานอุบัติการณ์เบื้องต้น (สื่อสารและส่งเมลแจ้งภายใน 12 ชั่วโมง ตั้งแต่เกิดอุบัติการณ์) (STEP 1.2 : Initial Report)

วันที่ส่งรายงานอุบัติการณ์ 25/07/2022 เวลา 14:00 น. 1.2.1) ส่งเมลให้พนักงานเกี่ยวข้อง ☒ ใช่ (Yes) ☐ ไม่ใช่ (No)(Date of submitting the incident report) (Time) 1.2.2) ส่งเมลภายใน 12 ชั่วโมง ☒ ใช่ (Yes) ☐ ไม่ใช่ (No)

## ขั้นตอนที่ 2.1 : ผู้มีอำนาจอนุมัติ และแต่งตั้งหัวหน้าทีมสอบสวน (อนุมัติรายงานภายใน 24 ชั่วโมง ตั้งแต่เกิดอุบัติการณ์) (STEP 2.1 Review and setup team to start)

วันที่อนุมัติรายงานอุบัติการณ์ 25/07/2022 เวลา 17:00 น. 2.1.1) ชื่อหัวหน้าทีมสอบสวน (II Leader) Mapichit Yamsai

(Date of submitting the incident report) (Time) 2.1.2) อนุมัติภายใน 24 ชั่วโมง ☒ ใช่ (Yes) ☐ ไม่ใช่ (No)ขอบข่ายของอุบัติการณ์ (Scope of Incident) ☐ Process Safety Incident (PSM) ☒ Non-Process Safety Incident☒ SHE Incident ประเภทของอุบัติการณ์☐ Injury ☒ Properties damage/ loss ☐ Fire/ Explosion ☐ Complaint  
☐ Illness ☐ MVA ☐ Chemical Leak ☐ Near-Miss☐ Plant Incident ประเภทของอุบัติการณ์☐ Process Interruption ☐ Operation Trouble & Plug-up ☒ Near-Miss☐ Equipment Breakdown ประเภทของอุบัติการณ์☐ Mechanical ☐ Instrument / Eletrical ☒ Near-Miss☐ Quality ประเภทของอุบัติการณ์☒ Non-Conforming ☐ Near-Miss

## ระดับความรุนแรง (LV)

## KPI Impact

☒ 1 ☐ 3 ☐ Y ☒ N  
☐ 2 ☐ 4☐ Minor (SD < 1 day) ☐ Y ☐ N☐ Major (SD > 1 day) ☐ Y ☐ N☐ Contamination ☐ Y ☐ N☐ Out of Specification ☐ Y ☐ N

หมายเหตุ (Remark) :

## ขั้นตอนที่ 2.2 : หัวหน้าทีมสอบสวน แต่งตั้งทีมสอบสวน (เริ่มสอบสวนอุบัติการณ์ภายใน 48 ชั่วโมง ตั้งแต่เกิดอุบัติการณ์) (STEP 2.2 : appoint an investigation team)

4.1) แต่งตั้งทีมสอบสวน และเริ่มสอบสวน ภายใน 48 ชั่วโมง ☒ ใช่ (Yes) ☐ ไม่ใช่ (No) 4.2) ทีมสอบสวนครบถ้วน ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่  
(appoint investigation team and start investigation within 48 hours) (complete investigation team) (Yes) (No)

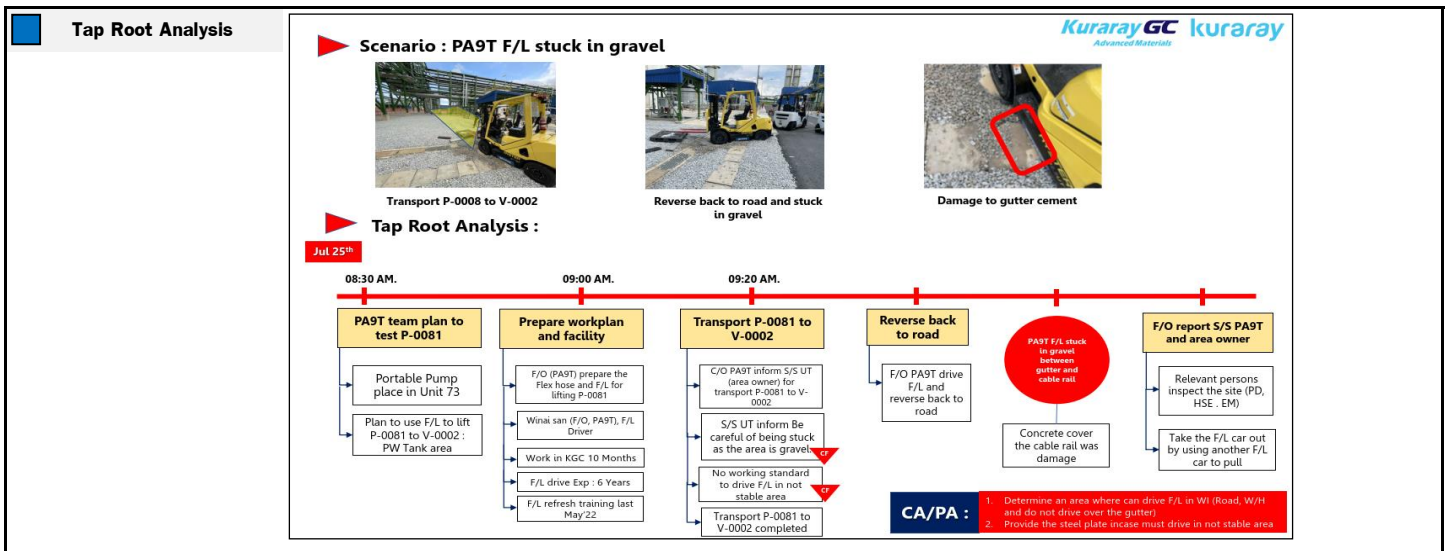
ครั้งที่	(DD/MM/Y)	ช่วงเวลาสอบสวน (Period of investigation)	สถานที่ (Place)	II Leader	Process	II Advisor	ผรม. (Contractor)	สมาชิกทีมสอบสวน (II Member)	Pending/Complete
1	26/07/2022	2 hrs	CCR meet					Mapichit, Winai, Kamonlapat, Borwompong	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
									<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
									<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>



ขั้นตอนที่ 3.1 : การเก็บรวบรวมข้อมูล (STEP 3.1 : Gather Information)

ข้อมูลทางกายภาพ (Physical Evidence)	หลักฐานการปฏิบัติงาน (Operating Condition)	ข้อมูลการสัมภาษณ์ (Human Evidence)
- Concrete cover cable rail got damage	- No work standard which area can drive F/L - No plate cover while driving in not stable area	- S/S area owner inform F/L may stuck in graval area

ขั้นตอนที่ 3.2 : การสอบสวนอุบัติการณ์ เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริง (STEP 3.2 : Key Factor)






Cause Mapping Analysis/ Fish bone/ 5 Why

แบบหลักฐาน

Cause Mapping Analysis/ Fish bone/ 5 Why

เอกสารประกอบการสอบสวนอุบัติการณ์ (Documents supporting the Incident Investigation)

- ☐ รายงานจากห้องปฐมพยาบาล (Report from First Aid Room)
- ☐ ใบรับรองแพทย์ / ผลการรักษา (Medical cert./treatment results)
- ☐ ภาพถ่าย / Sketch เพื่อแสดงจุดเกิดเหตุ และความเสียหาย (Picture)
- ☐ อื่น ๆ ระบุ (other specified)
- ประวัติการเกิดอุบัติการณ์ (Incident history)**
- ☒ เกิดครั้งแรก (First Time)
- ☐ เกิดซ้ำ (ยังมีได้ดำเนินการแก้ไข/ป้องกัน)Recurring(not yet CA/PA completed)

 ปัจจัย/สาเหตุทางกายภาพ (Physical)	Element	 ปัจจัย/สาเหตุทางบุคคล (Human)	Element	 ปัจจัย/สาเหตุทางระบบ (System)	Element
- Drive Forklift the gravel area	OD-5	- Has no experience in safety point of view for Forklift driving.	OD-15	- Don't have specific area in WI that F/L can drive through	HSE
				- In case of drive in not stable area	
				has no countermeasure in WI to prevent incident occur	

**ขั้นตอนที่ 3.3 : ปรับปรุงพัฒนาระบบ (STEP 3.3 : System Improvement)**

#### ขั้นตอนที่ 4 : กำหนดมาตรการแก้ไข และป้องกัน (STEP 4 : Setup CA/PA)

**ขั้นตอนที่ 5: การพิจารณาทบทวน และอนุมัติ (ภายใน 7 และ 14 วันทำการตั้งแต่เกิดอุบัติการณ์) (STEP 5 : Document and Receive approval)**

วันที่พิจารณารายงานอุบัติการณ์ 2022/08/02 เวลา 8:30 น. ลงชื่อหัวหน้าทีมสอบสวนฯ (II leader) Mapichit Yamsai  
 (Incident Report Consideration Date) (Time) 5.1) พิจารณากายใน 7 วัน ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่  
 (Approve within 7 Days) (Yes) (No)

ขั้นตอนที่ 7 : ตรวจสอบติดตาม มาตราการแก้ไข และป้องกัน

# ภาคผนวก ข-6

เกณฑ์การคัดเลือกหน่วยงานกลาง (Third Party)

และประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

**KGC&KAC-HSE-SOP-012**

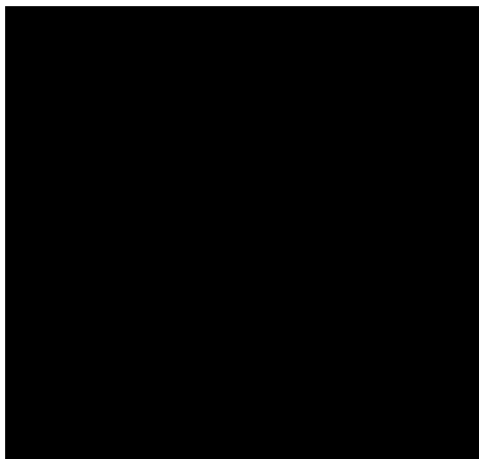
**Contractor & Supplier safety management procedure**

การบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมา



Prepared by

Checked by

Approved by





 	KGC&KAC-HSE-SOP-012
	Contractor & Supplier safety management procedure

#### Revision History

No	Rev.	Effective date	Page	Details	By
1	00	02 June 2022	All	- New	Borwornpong

## 1. PURPOSE วัตถุประสงค์

- ❖ เพื่อเป็นการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยของผู้รับเหมา, ผู้รับเหมาช่วง และผู้ว่าจ้างต่างๆ ที่เข้ามาทำงานภายในพื้นที่โรงงาน และรวมถึงงานต่อเนื่องที่ต้องปฏิบัติงานภายนอกโรงงานโดยที่พนักงานของบริษัทฯ เป็น Job Owner ให้ทำงานอย่างปลอดภัย

To be the guidance for KGC/KAC employee(s), contractor(s), sub-contractor, visitor, and relates person; whom working in company has the right preparedness, responses, and evacuation while the emergency state occurs.

- ❖ เพื่อให้มั่นใจว่าการปฏิบัติงานทุกประเภทของผู้รับเหมา, , ผู้รับเหมาช่วง และผู้ว่าจ้างต่างๆ จะได้รับการพิจารณาตรวจสอบ, ประเมิน และอนุญาตในการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัย ตลอดจนมีการจัดเก็บเอกสารได้ถูกต้องและครบถ้วน

Define person in charge and concerns person for the properly practices during emergency situation; those are able to stop, control, decrease the severity of situation, and reduce the impact that may occur on the person, property, community, and/or the environmental aspect.

## 2. SCOPE ขอบเขต

- ❖ ระเบียบปฏิบัติการนี้ใช้สำหรับ บริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด และ บริษัท คูราเร่ แอดวานซ์ เคมิคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ครอบคลุมทั้ง ผู้รับเหมา, ผู้รับเหมาช่วง และผู้ให้บริการต่างๆ ที่เข้าปฏิบัติงานภายในบริษัทฯ ได้แก่ การผลิต การซ่อมบำรุง การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เครื่องจักร การหยุดระบบการผลิต (Shutdown) การบำรุงรักษาครั้งใหญ่ (Turnaround) หรือการทำงานพิเศษอื่นๆ ในกระบวนการผลิตหรือสถานที่ใกล้เคียง รวมถึงการทำงานต่อเนื่องที่ต้องปฏิบัติงานภายนอกโรงงานโดยที่พนักงานของบริษัทฯ เป็น Job Owner โดยครอบคลุมการคัดเลือกผู้รับเหมา การประเมินขั้นตอนและประสิทธิภาพการทำงานของผู้รับเหมา

This procedure applies for all employee(s), contractor(s), sub-contractor(s), and relates person whom working in Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd. (KGC) and Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd. (KAC).

## 3. DEFINITION คำจำกัดความ

- ❖ บริษัทฯ หมายถึง บริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด และ บริษัท คูราเร่ แอดวานซ์ เคมิคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด
- ❖ ผู้รับเหมา (Contractors) หมายถึง ผู้รับจ้าง หรือ ผู้ให้บริการ รวมถึงผู้รับเหมาช่วง (Sub-Contractor) ที่บริษัทฯ ว่าจ้างให้ทำงานตามรายละเอียดงาน หรือ สัญญาจ้างที่กำหนด
- ❖ ผู้ควบคุมงาน (Job Owner) หมายถึง พนักงานของบริษัทฯ ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานนั้นๆ ให้แล้วเสร็จตามขอบเขตงานภายในเวลาที่กำหนด

- ❖ **Safety Training** หมายถึง การอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานให้กับผู้รับเหมา หรือ ผู้รับเหมาช่วงก่อนที่จะเริ่มเข้ามาปฏิบัติงานภายในบริษัทฯ
- ❖ **Job Safety Environment Analysis (JSEA)** หมายถึง การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม โดยการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานเพื่อหาความอันตราย หรือ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการในการแก้ไขและป้องกัน
- ❖ **Toolbox Meeting** หมายถึง การประชุม/ สื่อสารของผู้รับเหมา หรือ ผู้รับเหมาช่วงที่ปฏิบัติงานเพื่อให้เข้าใจการทำงาน อันตราย ความเสี่ยง และมาตรการในการแก้ไข และป้องกัน โดยจะเป็นการประชุม/ สื่อสารที่หน้างานก่อนการทำงาน

#### 4. ROLE AND RESPONSIBILITY บทบาท และหน้าที่

-

#### 5. Workflow ระเบียบการดำเนินงาน

-

#### 6. WORKING PROCESS ระเบียบการดำเนินงาน

##### 6.1 การคัดเลือกผู้รับเหมา (Contractor Selection)

6.1.1 ผู้รับเหมาที่มีสิทธิเข้ากระบวนการคัดเลือกเพื่อปฏิบัติงานในบริษัทฯ ต้องเป็นบริษัทผู้รับเหมาที่ได้ขึ้นทะเบียนบริษัทคู่ค้า กับ KGC & KAC (Approve Vendor List, AVL)

- กระบวนการขึ้นทะเบียนบริษัทคู่ค้า ให้ดำเนินการตามที่กำหนดใน PROCUREMENT PROCEDURES FOR THE GOODS AND SERVICES
- การประเมินด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SHE) เพื่อพิจารณาขึ้นทะเบียนบริษัทคู่ค้า ให้ดำเนินการตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 4.7 เกณฑ์การประเมินด้านความปลอดภัย เพื่อพิจารณาขึ้นทะเบียนคู่ค้า

6.1.2 ข้อกำหนดในขั้นตอนการดำเนินงานฉบับนี้ ถือเป็นส่วนหนึ่งของเงื่อนไขในสัญญาจ้าง

##### 6.2 การเตรียมความพร้อมผู้รับเหมา (Preparation before Work Start)

6.2.1 การจัดเตรียมบุคลากร : ทรัพยากรบุคคลเป็นหัวใจสำคัญของการปฏิบัติงานในโรงงาน ดังนั้นผู้รับเหมา หรือ ผู้รับเหมาช่วงต้องสรรหา และบริหารจัดการเพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพยากรที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะ ประสบการณ์ที่ตรงกับลักษณะของงาน ตลอดจนมีความตระหนักด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมที่เพียงพอและมีความสามารถที่เหมาะสม

6.2.1.1 การคัดสรรบุคลากรของผู้รับเหมา : ผู้บริหารผู้รับเหมาต้องคัดสรรบุคลากรระดับหัวหน้างาน (Site Manager, Forman) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (Safety Officer) และบุคลากรที่ต้องอาศัยความชำนาญเฉพาะด้าน (Specialist) ที่มีความรู้ ประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

6.2.1.2 การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) : ผู้บริหารบริษัทผู้รับเหมา ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเต็มเวลา ณ พื้นที่ปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม โดยกำหนดเป็นมาตรฐานขั้นต่ำไว้ ดังนี้

จำนวนลูกจ้างที่ปฏิบัติงาน	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) ระดับต่าง ๆ
ตั้งแต่ 1-19 คน	จป.หัวหน้างาน และจป.บริหาร
ตั้งแต่ 20-49 คน	จป.เทคนิค จป.หัวหน้างาน และจป.บริหาร
ตั้งแต่ 50-99 คน	จป.เทคนิคชั้นสูง จป.หัวหน้างาน และจป.บริหาร
ตั้งแต่ 100 คน ขึ้นไป	จป.วิชาชีพ จป.หัวหน้างาน และจป.บริหาร

หมายเหตุ: ในกรณีที่เป็นการงานความเสี่ยงสูง เช่น Hot work open Flame, Critical lifting, Confined Space หรืองานความเสี่ยงสูงอื่นๆ ต้องมีจป. เทคนิค ควบคุมความปลอดภัยเป็นอย่างดี

6.2.2 การคัดกรองด้านสุขภาพ (Health Screening) : ผู้รับเหมาต้องผ่านการคัดกรองด้านสุขภาพ ซึ่งหน่วยงาน HSE เป็นผู้พิจารณาจากผลการตรวจสุขภาพ ดังนี้

#### 6.2.2.1 ใบรับรองแพทย์ทั่วไป

- ผู้รับเหมาต้องผ่านการตรวจสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์จากคลินิก หรือ โรงพยาบาลแห่งใดก็ได้ และส่งใบรับรองแพทย์ตัวจริงพร้อมสำเนาบัตรประกันสังคม ให้กับ KGC และ KAC ในขั้นตอนการร้องขอใบรับรองความปลอดภัยเบื้องต้น (Basic Safety Training)
  - ใบรับรองแพทย์ ต้องมีอายุไม่เกิน 3 เดือน ณ วันที่ขอเข้าอบรม หรือ สำเนาผลตรวจสุขภาพประจำปีอายุไม่เกิน 1 ปี โดยต้องมีผลการตรวจตามรายการดังต่อไปนี้ (เป็นอย่างดี)
- 1) ผลการตรวจความดันโลหิต (Blood pressure)
  - 2) ผลการตรวจรายการโรคต้องห้ามในการปฏิบัติงาน

6.2.2.2 การตรวจสุขภาพพิเศษตามกฎหมาย: ผู้รับเหมาที่ทำงานในที่อับอากาศ ต้องผ่านการตรวจสุขภาพตามกฎหมาย และส่งสำเนาใบรับรองแพทย์สำหรับการทำงานในที่อับอากาศให้กับ KGC และ KAC ในขั้นตอนการร้องขอใบรับรองความปลอดภัยสำหรับการทำงานในที่อับอากาศ ทั้งนี้การตรวจสุขภาพสำหรับการทำงานในที่อับอากาศให้ปฏิบัติตามที่กำหนดกฎหมายกำหนด (ใบรับรองแพทย์สำหรับการทำงานในที่อับอากาศมีอายุไม่เกิน 6 เดือน นับตั้งแต่วันที่แพทย์ออกให้)

6.2.3 การทดสอบทักษะด้านความปลอดภัย (Safety Skill Assessment) : ผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงสูง (High risk work) หรือ งานที่ต้องอบรมตามกฎหมายไทย (Thai Law & Regulation) ต้องผ่านการประเมิน Safety skill assessment or Training โดยหน่วยงานฝึกอบรมจากภายนอกที่ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

6.2.3.1 งานที่มีความเสี่ยงสูง: บริษัทผู้รับเหมาต้องส่งบุคลากรที่ทำงานที่มีความเสี่ยงสูง และต้องใช้ทักษะความชำนาญในงานเฉพาะด้านเข้ารับการทดสอบทักษะความปลอดภัยในการทำงาน (Skill Assessment) กับบริษัทที่ให้บริการการทดสอบฯ ที่ได้มาตรฐาน เช่น บริษัท NPC S&E เป็นต้น โดยบุคลากรที่ต้องผ่านการทดสอบทักษะความปลอดภัยในการทำงาน (Skill Assessment) ได้แก่

- งานติดตั้ง รื้อถอนนั่งร้าน
- งานตัด เชื่อม เจียร์
- งานฉีดน้ำแรงดันสูง

หมายเหตุ : การประเมิน Safety skill assessment มีอายุ 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ออกให้

6.2.3.2 งานที่ต้องอบรมตามกฎหมาย หรือ ข้อปฏิบัติ

- การทำงานในที่อับอากาศ : ผู้ควบคุมงานในที่อับอากาศ (สำหรับผู้ทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมงาน),ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (สำหรับผู้ปฏิบัติงาน), ผู้ช่วยเหลื่องานในที่อับอากาศ (สำหรับผู้เฝ้าระวังงานในที่อับอากาศ) (ทบทวนทุก 5 ปี)
- การทำงานเกี่ยวกับบันจัน : ผู้บังคับ ผู้ให้สัญญาณ ผู้ยึดเกาะวัสดุบันจัน (ทบทวนทุก 2 ปี)
- การทำงานบนที่สูง
- การทำงานเกี่ยวกับรถยก (Forklift)
- การทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า
- ผู้เฝ้าระวังไฟ (Fire Watch Man) หลักสูตร 2 วัน

หมายเหตุ : หากมีการลาออก หรือ เปลี่ยนแปลงบุคคลเข้าทำงานจะต้องดำเนินการอบรมตามข้อกำหนดให้แล้วเสร็จ จึงสามารถยื่นขออบรมกับทางบริษัทได้

## 6.2.4 การอบรมและทดสอบด้านความปลอดภัย (Safety Training and Test)

### 6.2.4.1 หลักสูตรความปลอดภัยเบื้องต้น (Basic Safety Training)

กลุ่มเป้าหมาย: ผู้รับเหมาทุกคน

คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม : หลักฐานประกอบการอบรม ดังนี้

- สำเนาบัตรประชาชน
- กรณีชาวต่างชาติ ยื่นสำเนา Passport และ Work permit การทำงานตามกฎหมายไทย และต้องผ่านการเห็นชอบจากผู้จัดการส่วนต้นสังกัดฯ
- สำเนาบัตรประกันสังคม เป็นผู้ประกันตนตามมาตรา 33
- ใบรับรองแพทย์ตัวจริง มีอายุไม่เกิน 3 เดือน นับจากวันที่แพทย์รับรอง กรณีมีความดันโลหิต (BP) สูงกว่า 140/90 mmHg จะต้องมีการ monitoring program ในการดูแลความปลอดภัยเป็นพิเศษ
- สามารถอ่าน และเขียนภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษได้
- หลักฐานการอบรมหลักสูตร Basic Safety จากต้นสังกัด (6 ชั่วโมง)

### 6.2.4.2 การรับรอง (Certification) :

- ผ่านการอบรมหลักสูตร Basic Safety จำนวน 3 ชั่วโมง
- ผ่านการทดสอบข้อเขียน โดยมีคะแนนตั้งแต่ 80% ขึ้นไป
- ผู้ผ่านการ Certified จะได้รับบัตรผู้รับเหมา สามารถเข้าทำงานได้ทั้งบริษัท KGC & KAC

หมายเหตุ : หากมีการลาออก หรือ เปลี่ยนแปลงบุคคลเข้าทำงานจะต้องดำเนินการอบรมตามข้อกำหนดให้แล้วเสร็จ จึงสามารถยื่นขออบรมกับทางบริษัทฯ ได้

### 6.2.4.3 การอบรมทบทวน (Refresher) : กำหนดให้อบรมทบทวนทุก 1 ปี เพื่อต่ออายุบัตรผู้รับเหมา หลังจากผ่านการอบรมทบทวนความสุตรความปลอดภัยเบื้องต้น (Basic Safety Training)

หมายเหตุ : สำหรับขั้นตอนการปฏิบัติขออบรมและออกบัตรผู้รับเหมา ให้ปฏิบัติตาม KGC-HSE-WI-023 ระเบียบปฏิบัติงานการออกบัตรประจำตัว สำหรับผู้รับเหมา

## 6.2.5 การทดสอบสมรรถภาพร่างกายก่อนทำงาน (Fit for Work Test)

ผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ หรือ ที่ต้องใช้ SCBA (Self contain breathing apparatus) หรือ Air line หรือ ปฏิบัติงานบนที่สูงเกิน 10 เมตร ต้องผ่านการทำ Fit for work test โดยนักอาชีวอนามัย หรือ พยาบาลประจำสถานพยาบาลของ KGC & KAC โดยมีระยะเวลาในการทำ Fit for work test ในแต่ละลักษณะงาน ดังนี้

- ทุก 6 เดือน สำหรับการทำงานในที่อับอากาศที่ต้องใช้ SCBA หรือ Air line
- ทุก 3 เดือน สำหรับการทำงานบนที่สูงเกิน 10 เมตร จากพื้นที่มีมั่นคง

#### 6.2.6 การจัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรและยานพาหนะ

- ผู้รับเหมาต้องจัดอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะที่ได้มาตรฐานซึ่งเป็นที่ยอมรับเท่านั้น
- ผู้รับเหมาต้องควบคุม ดูแลให้มีการตรวจสอบ ทดสอบ และได้รับการรับรอง ตามข้อกำหนดของกฎหมายฯ
- ผู้รับเหมาต้องนำส่งหน่วยงานบำรุงรักษา เพื่อตรวจสอบ และติดสติ๊กเกอร์รับรองก่อนนำเข้าใช้งานในโรงงาน ดังนี้
  - เครื่องจักรกล เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง จะต้องได้รับการตรวจสอบจากช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล
  - อุปกรณ์ หรือ เครื่องมือที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าหรือแบตเตอรี่ เช่น ไฟแสงสว่าง เครื่องเจียร์ วิทยุสื่อสาร เป็นต้น จะต้องได้รับการตรวจสอบจากช่างซ่อมบำรุงไฟฟ้า
  - ยานพาหนะ เช่น รถบรรทุก รถเครน รถโฟล์คลิฟท์ เป็นต้น จะต้องได้รับการตรวจสอบจากหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละพื้นที่
- การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องมีมาตรการต่าง ๆ ดังนี้
  - เครื่องจักรที่ใช้พลังงานไฟฟ้าต้องมีระบบหรือวิธีการป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วเข้าตัวบุคคลที่เกี่ยวข้องหรือเครื่องจักร และต้องต่อสายดินให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด
  - เครื่องจักรที่ใช้พลังงานไฟฟ้า สายไฟฟ้า เข้าเครื่องจักรต้องเดินลงมาจากที่สูง กรณีเดินบนพื้นดินหรือฝังดินต้องใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่แข็งแรงและปลอดภัย
  - สายไฟที่วางข้ามถนน หรือ เสี่ยงต่อ **Physical Damage** ต้องมีการป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับสายไฟ เช่น มีฝาดครอบ หรือเดินในท่อร้อยสายที่แข็งแรงและปลอดภัย เป็นต้น
- ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีระบบการตรวจสอบก่อนใช้งาน (**Pre-Use Inspection**) อย่างน้อยวันละหนึ่งครั้ง

#### 6.2.7 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personnel Protective Equipment: PPE) : ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้มีความเหมาะสมกับลักษณะงาน หรือ ตามที่ KGC & KAC กำหนด โดยมีรายละเอียดทั่วไป ดังนี้

- เลือกใช้ **PPE** ให้เหมาะสมกับความเสี่ยง หรือตามที่กำหนดในใบอนุญาตทำงาน
- **PPE** ที่ใช้ต้องได้มาตรฐานรับรองจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับ เช่น **ANZI, NIOSH**, มอก. เป็นต้น
- ตรวจสอบสภาพ และดูแลรักษา **PPE** อยู่เสมอ
- พื้นที่หวงห้าม กำหนดให้ใช้ **PPE** ขั้นต่ำคือ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนตานิรภัย ชุดปฏิบัติงาน ต้องเป็นเสื้อแขนยาว กางเกงขายาวที่รัดกุม ผ้าฝ้าย ผ้ายีนส์ ผ้าเวสปอยส์ ห้ามใช้ผ้าใยสังเคราะห์
- ห้ามใช้แวนตานิรภัยแบบเลนส์ตีบปฏิบัติงานในเวลากลางคืน
- การทำงานบนที่สูงต้องใช้ **Full Body Harness**

#### 6.2.8 การจัดเตรียมสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก

- โรงอาหาร สถานที่พักผ่อน และพื้นที่สูบบุหรี่ ให้ใช้ตามที่ **KGC & KAC** จัดไว้ให้เท่านั้น
- ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีน้ำดื่มที่สะอาดและมีภาชนะป้องกันการติดเชื้อโรคระหว่างบุคคล
- การติดตั้งระบบสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกชั่วคราวในพื้นที่ของ **KGC & KAC** จะต้องได้รับอนุญาตจาก **KGC & KAC** ก่อนทุกครั้ง และต้องจัดให้มีการดูแลเรื่องความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย
- กรณีจำเป็นต้องใช้สำนักงานชั่วคราว หรือตู้สำนักงานเคลื่อนที่ (**Containers**) ต้องตั้งอยู่นอกพื้นที่หวงห้าม ในพื้นที่ที่ **KGC & KAC** กำหนดไว้ให้เท่านั้น
  - ห้องส้วม ต้องมีการติดตั้งส้วมชั่วคราว ครอบคลุมพื้นที่การทำงานต่างๆ อย่างเพียงพอ โดยพิจารณาให้ตั้งอยู่ในทิศทางใต้ลม เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน จัดให้มีระบบการจัดการในเรื่องของการทำความสะอาดส้วมอย่างสม่ำเสมอ
  - สถานที่ทำความสะอาดอุปกรณ์ ต้องมีระบบท่อระบายน้ำทิ้งรองรับอย่างเหมาะสม โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ รวมทั้งกลิ่นรบกวน
- ห้ามใช้ระบบสาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกของ **KGC & KAC** กรณีมีความจำเป็นต้องใช้ จะต้องได้รับอนุญาตจาก **KGC & KAC** ก่อนทุกครั้ง

#### 6.2.9 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยฯ (SHE Requirements During Execution) : ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไป และขั้นตอนการทำงานด้านความปลอดภัยฯ ที่สำคัญดังต่อไปนี้

##### 6.2.9.1 กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไป

- ผู้รับเหมาทุกคนที่จะเข้ามาทำงานใน KGC & KAC ต้องผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยฯตามที่กำหนด
- ผู้รับเหมาที่เข้าไปในพื้นที่ KGC & KAC ต้องติดบัตรแสดงให้เห็นตลอดเวลา
- ห้ามนำไฟแช็ค ไม้ขีดไฟ โทรศัพท์มือถือ หรืออุปกรณ์จุดไฟเข้าพื้นที่หวงห้าม
- ห้ามสูบบุหรี่ นอกบริเวณที่อนุญาต
- ห้ามนำสารเสพติดทุกชนิดเข้าพื้นที่ของ KGC & KAC โดย KGC & KAC จะมีการสุ่มตรวจเพื่อหาสารเสพติดและแอลกอฮอล์ โดยไม่แจ้งล่วงหน้า
- ห้ามนำอาหาร เครื่องดื่ม ที่ไม่ใช่ น้ำเปล่า เข้าพื้นที่หวงห้าม
- ห้ามนอนหลับในพื้นที่หวงห้าม
- ห้ามเล่นการพนัน หยอกล้อ และทะเลาะวิวาทกัน
- ห้ามถ่ายรูปในพื้นที่ KGC & KAC ก่อนได้รับอนุญาต
- ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้า หรือ ให้อาหารในพื้นที่ KGC & KAC



- ห้ามพกพาอาวุธทุกชนิดเข้ามาภายในพื้นที่ KGC & KAC
- ห้ามผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปีเข้าทำงานใน KGC & KAC
- ห้ามผู้รับเหมาใช้อุปกรณ์ต่างๆของ KGC & KAC ในเขตหวงห้าม ก่อนได้รับอนุญาต (เช่น น้ำดับเพลิง ระบบสาธารณูปการ เป็นต้น)
- ให้ความร่วมมือในการตรวจยานพาหนะหากมีการร้องขอ จากเจ้าหน้าที่ รปภ.
- ห้ามยานพาหนะเครื่องยนต์ใช้เชื้อเพลิง เบนซิน (Gasoline) เครื่องยนต์เชื้อเพลิงก๊าซ NGV,LPG และเชื้อเพลิงร่วม เข้าพื้นที่หวงห้าม อนุญาตเฉพาะยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลเท่านั้น และต้องสวม Exhaust Spark Arrestor ที่ท่อไอเสียก่อนเข้าพื้นที่หวงห้าม ทั้งนี้การนำยานพาหนะเข้าพื้นที่หวงห้าม จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบโรงงานอย่างเคร่งครัด
- จำกัดความเร็วของยานพาหนะ
  - นอกพื้นที่หวงห้ามไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หรือ ตามป้ายจำกัดความเร็ว
  - ในพื้นที่หวงห้ามไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หรือ ตามป้ายจำกัดความเร็ว
- ต้องคาดเข็มขัดนิรภัยขณะขับรถตลอดเวลา
- ห้ามจอดยานพาหนะทุกชนิดในบริเวณหัวจ่ายน้ำดับเพลิง กรณีจำเป็นต้องจอดต้องห่างมากกว่า 5 เมตร
- ห้ามจอดยานพาหนะไว้ในพื้นที่หวงห้าม กรณีจำเป็นต้องจอด ต้องดับเครื่องยนต์ กุญแจอยู่ในตำแหน่งพร้อมติดเครื่องและไม่ล็อคประตูรถ
- ยานพาหนะ รถปั่นจั่น รถกระเช้า รถโฟล์คลิฟท์ และเครื่องจักรกลทุกชนิด ต้อง ผ่านการตรวจสอบสภาพแล้วติดสติ๊กเกอร์อนุญาตให้ใช้งานก่อน
- การนำวัสดุ สิ่งของเข้า-ออกโรงงาน ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด การนำวัสดุสิ่งของเข้า - ออก เท่านั้น
- ผู้รับเหมาต้องมีความเข้าใจในงานที่ทำอย่างแท้จริง โดยเฉพาะงานที่ได้รับมอบหมายใหม่ หากผู้รับเหมาไม่เข้าใจขั้นตอนการทำงานจะต้องหยุดทำงานและถามให้เข้าใจ
- ผู้รับเหมาต้องสำรวจ ทางออกฉุกเฉินและอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็น เช่น ที่ถังตาฉุกเฉิน ในบริเวณที่ทำงาน
- ห้ามใช้ LPG ในงานเชื่อมและงานตัด
- จัดให้มี Flash back arrester ในชุดงานเชื่อมและงานตัดด้วยแก๊ส จำนวน 4 จุด ตามมาตรฐานกรมโรงงานอุตสาหกรรม

6.2.9.2 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (JSEA) : เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มงาน และให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานต่าง ๆ งานหรือกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูง และไม่ได้ทำเป็นประจำ (Non-Routine Job) จะต้องทำ JSEA ก่อนเริ่มงาน เช่น

1. งานที่ขอ open flame hot work permit ในเขตหวงห้าม
2. งานที่ขอ specific work permit ได้แก่
  - 2.1 งานที่อับอากาศ ภายใต้บรรยากาศที่เป็นอันตรายหรือภายในอุปกรณ์ใช้งานกับสารไฮโดรคาร์บอนหรือสารเคมี
  - 2.2 งานขุด
  - 2.3 งานฉาบริ่งสี
  - 2.4 งานติดตั้ง รื้อถอนนั่งร้าน
  - 2.5 งานใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง
  - 2.6 งานยกโดยรถปั้นจั่นที่มีความเสี่ยงสูง (Critical Lift)
3. งาน Hot Tapping
4. งานที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง เช่น Manlifts, กระเช้า full body harness, บันได เป็นต้น
5. งานฉีดน้ำแรงดันสูง
6. งานทดสอบความดัน (Pressure Test)
7. งาน flushing line
8. งาน online stop leak
9. งานเกี่ยวกับสารโลหะหนัก เช่น พรอท เป็นต้น
10. งานใช้ Temporary Hose/Pipe เพื่อขนถ่ายสารเคมีหรือสารไวไฟ
11. งานอื่น ๆ ตามที่ KGC & KAC กำหนด เช่น
  - 1) งานที่เคยเกิดอุบัติเหตุขึ้นบนที่กหรือเคยมีข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมจากชุมชนหรือโรงงานข้างเคียง
  - 2) งานที่ดำเนินการโดยผู้รับเหมา ซึ่งไม่มีความคุ้นเคยกับความเสี่ยงของโรงงาน
  - 3) งาน/กิจกรรมใหม่ เครื่องมือใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานใหม่ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานไม่เคยทำหรือไม่มีความชำนาญ และอาจมีความผิดพลาดเกิดขึ้นได้
  - 4) งานหรือกิจกรรมที่มีความซับซ้อน จำเป็นต้องเขียนขั้นตอน/วิธีการทำงานให้ชัดเจน

ผู้รับเหมาต้องประสานงานผู้ควบคุมงาน KGA & KAC เพื่อทำ JSEA ตามที่กำหนด

6.2.9.3 การเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (Emergency) : ผู้รับเหมาต้องร่วมซ้อมและปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินตามที่ KGC & KAC กำหนด

#### 6.2.9.4 การรายงาน สอบสวนอุบัติเหตุ

- กรณีเกิดอุบัติเหตุ (Accident) เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near miss) หรือ เหตุการณ์ผิดปกติ ให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติการเรื่อง "Incident management & Investigation system: KGC-HSE-SOP-011" โดยผู้พบเห็นเหตุการณ์หรือผู้ทำให้เกิดเหตุ ต้องแจ้ง/รายงานให้หัวหน้างานหรือพนักงาน KGC & KAC ทราบทันที
- กรณีมีผู้บาดเจ็บ จะต้องนำส่งสถานพยาบาลของ KGC & KAC เพื่อทำการปฐมพยาบาล
- ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องว่าด้วยเรื่องกองทุนเงินทดแทนทุกประการ
- 

### 6.3 การตรวจติดตามผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัย (SHE Performance Monitoring)

#### 6.3.1 การตรวจสอบความปลอดภัย (Safety Inspection)

- ✓ หัวหน้างานผู้รับเหมาต้องดำเนินการตรวจติดตามความปลอดภัย ในภาคสนาม ที่ควบคุมดูแลทุกงานอย่างต่อเนื่อง
- ✓ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย, ผู้ควบคุมงาน, Job Owner ของ KGC & KAC ตรวจติดตามผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยของบริษัทผู้รับเหมาในภาคสนาม
- ✓ กรณีที่พบการไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย ในภาคสนาม ผู้รับเหมาต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขทันที

6.3.2 การตรวจสอบความปลอดภัย (Safety Inspection): หากพนักงานผู้รับเหมาละเมิดกฎระเบียบ ข้อบังคับด้านความปลอดภัย จะมีบทลงโทษทางวินัยตามความหนักเบา หรือ ชนิดของการกระทำผิด โดยจะพิจารณาจากเจตนา สภาพแวดล้อม ผลจากการทำความผิด หรือ โอกาสจะเกิดผลดังกล่าว โดยอาจได้รับบทลงโทษ ตามดุลยพินิจของบริษัท ดังต่อไปนี้

- ✓ ตักเตือนด้วยวาจา
- ✓ ตักเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร
- ✓ ส่งกลับต้นสังกัด
- ✓ ไม่อนุญาตให้ทำงานในบริษัท

หมายเหตุ: กรณีที่ถูกลงโทษทางวินัยขั้นสูงสุด คือ ไม่อนุญาตให้ทำงานใน KGC & KAC จะถูกขึ้นบัญชีดำ (Blacklist) ของบริษัท และไม่อนุญาตให้เข้าทำงานใน KGC & KAC

#### 6.4 กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย (Feedback & Recognition)

6.4.1 การพบปะพูดคุยเรื่องความปลอดภัย (Safety Talk) : เพื่อพบปะพูดคุยเรื่องความปลอดภัยฯ และรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะของพนักงานผู้รับเหมา กำหนดให้

- ✓ หัวหน้างานผู้รับเหมาพบปะพูดคุยเรื่องความปลอดภัย กับพนักงานผู้รับเหมาก่อนเริ่มงานทุกวัน
- ✓ ผู้บริหารผู้รับเหมา และผู้ควบคุมงาน KGC & KAC พบปะพูดคุยเรื่องความปลอดภัยกับพนักงานผู้รับเหมาอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- ✓ ผู้บริหารของ KGC & KAC ระดับผู้จัดการส่วนหรือผู้จัดการฝ่าย พบปะพูดคุยเรื่องความปลอดภัย กับพนักงานผู้รับเหมาอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

#### 6.4.2 การสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัย (Safety Patrol Observation)

- ✓ บริษัทสนับสนุนให้ผู้รับเหมาทุกคนมีส่วนร่วมในโปรแกรมการสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัย (Safety Patrol Observation) ตามที่กำหนดไว้
- ✓ ผู้ควบคุมงาน KGC & KAC ทำการสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัย (Safety Patrol Observation) กิจกรรมงานของผู้รับเหมาอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

6.5 การประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาฯ (Performance Evaluation) เป็นขั้นตอนการประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาฯ เพื่อให้ผู้รับเหมาฯ ปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ และเกิดความปลอดภัยฯ โดยการประเมินฯ จะแบ่งออกเป็น 2 ช่วงการดำเนินงานได้แก่


6.5.1 การประเมินสมรรถนะระหว่างดำเนินงาน (Periodic Evaluation) : เป็นขั้นตอนการประเมินผู้รับเหมาฯ แบบสัญญาประจำปี ซึ่งเป็นการประเมินร่วมกันระหว่าง Job Owner และเจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัยของบริษัทฯ ระหว่างทำงาน เพื่อให้เกิดการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ โดยจะมีการประเมินทุก 6 เดือนตามแบบประเมิน Contractor Evaluation Form (Yearly Contract)

6.5.2 การประเมินสมรรถนะเมื่อจบงาน หรือ ประจำปี (Post Evaluation) : เป็นการประเมินร่วมกันระหว่าง Job Owner, เจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย และเจ้าหน้าที่จัดจ้างเมื่องานจ้างเหมานั้นเสร็จสมบูรณ์ หรือ ต้องการประเมินผลงานในครั้งนั้นๆ เพื่อการตัดสินใจที่สำคัญ หรือ ทำการประเมินประจำปีในกรณีสำหรับแรงงานที่สัญญาจ้างรายปี (Yearly Contract) โดยจะทำการประเมินภายในสิ้นปีนั้นๆ โดยใช้ แบบฟอร์ม Contractor Evaluation Form โดยเจ้าหน้าที่ส่วนจัดหา จะทำการแจ้งให้ผู้รับเหมาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมิน และผู้รับเหมาที่ต้องมีการปรับปรุงให้รับทราบผลการทำงานและเก็บเป็น บันทึกคุณภาพ ที่ส่วนงานของเจ้าหน้าที่จัดซื้อจัดจ้าง เกณฑ์การประเมินด้านความปลอดภัยฯ เพื่อพิจารณาขึ้นทะเบียนผู้ค้า

#### 6.5.3 ประเภทของข้อกำหนด:


- ✓ ข้อกำหนดสำคัญ (Critical Requirements)
- ✓ ข้อกำหนดทั่วไป (General Requirements)

เกณฑ์การให้คะแนน:

	KGC&KAC-HSE-SOP-012
	Contractor & Supplier safety management procedure

- ✓ คะแนน 0: ไม่มีการดำเนินการตามข้อกำหนด
  - ✓ คะแนน 2: มีการดำเนินการตามข้อกำหนด แต่ยังมีข้อบกพร่องที่ต้องดำเนินการแก้ไขและป้องกัน
  - ✓ คะแนน 4: มีการดำเนินการตามข้อกำหนดแล้วอย่างครบถ้วน มีประสิทธิผลและไม่พบข้อบกพร่อง
  - ✓ N/A (Not Applicable): ไม่เกี่ยวข้อง (ไม่มีความจำเป็นต้องดำเนินการ) โดยจะไม่นำคะแนนของหัวข้อย่อยที่ได้ N/A มาคิดเป็นฐานคะแนน
- เกณฑ์การพิจารณาขึ้นทะเบียน:
- ✓ ต้องไม่ได้คะแนน 0 ในข้อกำหนดสำคัญ

รายการที่	ข้อกำหนดการตรวจประเมิน	รายการเอกสารที่เกี่ยวข้อง
หมวดที่ 1 ข้อกำหนดสำคัญ (Critical Requirement) คะแนนรวม 40 คะแนน		
1.1	จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ ครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนด จป.บริหาร จป.หัวหน้างาน จป.วิชาชีพ/จป.เทคนิค/จป.เทคนิคขั้นสูง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลทั่วไปของบริษัท โครงสร้างการบริหารงานขององค์กร จำนวนพนักงาน จำนวนหัวหน้างาน</li> <li>- หนังสือแต่งตั้ง จป. แต่ละระดับและเอกสารการขึ้นทะเบียนกับสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัด</li> </ul>
1.2	การปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ ตามที่กฎหมายกำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานผลการปฏิบัติงานของ จป. เทคนิคเทคนิคขั้นสูงหรือจป. วิชาชีพ (ย้อนหลังอย่างน้อย 6 เดือน)</li> </ul>
1.3	จัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัยฯ และดำเนินการตามที่กฎหมายกำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยฯ เอกสารการฝึกอบรมคณะกรรมการความปลอดภัย เอกสารแจ้งสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัด</li> <li>- บันทึกการอบรมของคณะกรรมการฯ</li> <li>- รายงานผลการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยฯ (ย้อนหลัง 6 เดือน)</li> </ul>
1.4	จัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน และพนักงานได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยฯ ครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนการฝึกอบรม</li> <li>- บันทึกผลการอบรม (Training record)</li> </ul>
1.5	ระบบการจัดการด้านความปลอดภัยฯ ตามที่กฎหมายกำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น การรับรองตาม TIS/OHSAS 45001 หรือ มีแผนงานด้านความปลอดภัยฯ มีการจัดสรรทรัพยากร การจัดอบรม การจัดการเอกสาร</li> </ul>

	KGC&KAC-HSE-SOP-012
	Contractor & Supplier safety management procedure

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การรับรองตาม ISO 14001 หรือมีแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมฯ มีการจัดสรรทรัพยากร การจัดอบรม การจัดการเอกสาร</li> </ul>
1.6	การเตรียมพร้อมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของบริษัท รวมถึงการฝึกซ้อมแผน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน</li> <li>- รายงานผลการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน</li> <li>- รายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ</li> </ul>
1.7	ระบบการตรวจสอบสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงเพื่อเฝ้าระวังโรคจากการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนงาน ขั้นตอนการตรวจสอบสุขภาพ</li> <li>- บันทึกหรือหลักฐานการตรวจสอบสุขภาพ</li> </ul>
1.8	มีระบบการรายงาน การสอบสวน และการติดตามผลการแก้ไข ป้องกันอุบัติเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขั้นตอน แบบฟอร์มการรายงานและสอบสวนอุบัติเหตุ</li> <li>- บันทึกผลการรายงานและสอบสวนอุบัติเหตุ การแก้ไข และการตรวจติดตาม</li> <li>- รายงานการสรุปสถิติอุบัติเหตุประจำเดือน ประจำปี</li> </ul>
1.9	มีแผนการฝึกอบรมในหลักสูตรที่จำเป็นตามความเสี่ยงของงานหรือตามที่กฎหมายกำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยฯ ในการทำงานประจำปี และบันทึกสรุปผลการฝึกอบรม</li> <li>- บันทึกการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยฯ ดังนี้</li> <li>- หลักสูตรปฐมนิเทศด้านความปลอดภัย (SHE Induction)</li> <li>- หลักสูตรการปฏิบัติงานที่อับอากาศ (Confined Space)</li> <li>- หลักสูตรผู้บังคับบัญชา พนักงานควบคุมพื้นที่ หรือผู้ให้สัญญาณ</li> <li>- หลักสูตรความปลอดภัยเฉพาะงาน เช่น งานบนที่สูง งานยก สारเคมีอันตราย ฯลฯ</li> </ul>
1.10	มีระบบการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (Waste)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนการจัดการ Waste</li> <li>- ใบแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วสำหรับผู้ก่อเกิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว</li> </ul>
หมวดที่ 2 ข้อกำหนดทั่วไป (General Requirements) คะแนนรวม 60 คะแนน		
2.1	มีนโยบายความปลอดภัยฯ เป็นลายลักษณ์อักษร และลงนามโดยผู้บริหารสูงสุดของบริษัทคู่ค้า รวมถึงมีการสื่อสารนโยบายให้พนักงานทราบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นโยบายความปลอดภัยฯ</li> <li>- ช่องทางการสื่อสารให้กับพนักงานทราบ</li> <li>- สอบถามการรับทราบของพนักงาน</li> </ul>

2.2	มีระบบการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน รวมถึงการสื่อสาร อบรมให้พนักงานทราบถึงอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลการประเมินความเสี่ยงของบริษัทฯ ผู้รับเหมา หรือ JSA หรือ เอกสารเพื่อควบคุม ความเสี่ยงที่ใช้อยู่</li> <li>- ระเบียบความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน หรือ กฎความปลอดภัยเฉพาะงาน สอดคล้องกับ ลักษณะงานของผู้รับเหมา</li> <li>- บันทึกการฝึกอบรม สอนงานหรือ OJT ใน เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเฉพาะของ ผู้รับเหมา</li> </ul>
2.3	มีแผนงานด้านความปลอดภัย และการดำเนินการตาม แผนงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนงานด้านความปลอดภัย ประจำปี</li> <li>- การตรวจติดตามการปฏิบัติตามแผนงาน ประจำปีเป็นระยะ ๆ</li> <li>- สรุปผลการปฏิบัติงาน ด้านความปลอดภัย ประจำเดือนและประจำปี</li> <li>- รายงานหรือบันทึกการทบทวนระบบการ บริหารจัดการด้านความปลอดภัย</li> </ul>
2.4	มีขั้นตอน วิธีการทำงาน และระบบการควบคุมเอกสารหรือ บันทึกด้านความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบเอกสารการจัดการด้านความปลอดภัย เช่น Procedure, Work Instruction, แบบฟอร์ม มาตรฐานการปฏิบัติงาน</li> <li>- เอกสารคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของ บริษัทฯ ผู้รับเหมา</li> </ul>
2.5	มีระบบการควบคุมการปฏิบัติของพนักงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำหนดบทลงโทษพนักงานที่ละเมิด กฎระเบียบด้านความปลอดภัย</li> <li>- บันทึกผลการควบคุมการปฏิบัติ</li> </ul>
2.6	มีระบบการทำ Safety Talk/Tool Box Talk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกการทำ Safety Talk/Tool Box Talk</li> <li>- การมอบหมายหน้าที่และความถี่ในการทำ Safety Talk/Tool Box Talk</li> </ul>
2.7	มีการมอบหมาย Site Manager หรือพนักงานระดับหัวหน้างาน เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การมอบหมายหน้าที่ในการเข้าร่วมประชุม</li> </ul>
2.8	มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมและกระตุ้นจิตสำนึกของพนักงานให้ ตระหนักถึงความปลอดภัย ในรูปแบบต่าง ๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกการทำ Safety Promotion เช่น การจัด งาน Safety Day, Safety Board, Safety News, วารสารบอร์ดนิทรรศการ ฯลฯ ให้แก่พนักงาน</li> <li>- การสื่อสาร รายงานการสรุปสถิติอุบัติเหตุ ประจำเดือน ประจำปี ให้กับพนักงานทราบ ผ่านช่องทางต่าง ๆ</li> </ul>
2.9	ระบบการจัดการข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขั้นตอน วิธีการจัดการข้อมูลความปลอดภัย สารเคมี (SDS)</li> </ul>

2.10	การตรวจวัดทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม (แสงสว่าง เสียง ความร้อน สารเคมี)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนการตรวจวัดทางด้านสุขศาสตร์ อุตสาหกรรม</li> <li>- ผลการตรวจวัดทางด้านสุขศาสตร์ อุตสาหกรรม</li> </ul>
2.11	มีมาตรฐานเกี่ยวกับสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คู่มือหรือขั้นตอนควบคุมมาตรฐานเกี่ยวกับ สัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมาย เกี่ยวกับความปลอดภัย</li> </ul>
2.12	มีระบบการบริหารจัดการอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คู่มือ หรือมาตรฐานการใช้อุปกรณ์คุ้มครอง ความปลอดภัยส่วนบุคคล</li> <li>- รายงาน หรือบันทึก การตรวจสอบอุปกรณ์ คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล</li> </ul>
2.13	มีระบบการควบคุมดูแล 5 ส	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่สำนักงาน และพื้นที่ปฏิบัติงาน มีการ ดูแลความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย ของอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรต่าง ๆ</li> </ul>
2.14	การตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ สำหรับการป้องกันและระงับอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษา ระบบและอุปกรณ์สำหรับการป้องกันและระงับ อัคคีภัย</li> <li>- รายงานการตรวจสอบ ทดสอบตามแผน</li> </ul>
2.15	มีระบบการดูแลรักษาและการตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ ก่อนนำไปใช้งาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขั้นตอนการปฏิบัติงานเรื่องการตรวจสอบ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร</li> <li>- รายการอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักร และ แผนการตรวจสอบความพร้อมการใช้งานของ อุปกรณ์แต่ละตัว</li> <li>- บันทึกผลการตรวจสอบ ทดสอบ เครื่องมือ เครื่องจักรตามแผนงาน</li> </ul>



#### 6.5.4 เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัย ผู้รับเหมา

##### เกณฑ์การให้คะแนน:

- ✓ ทุกบริษัทมีคะแนนเต็ม 150 คะแนน
- ✓ หากพบข้อบกพร่องตามรายการข้อกำหนดการตรวจประเมิน ให้หักคะแนนตามคะแนนผลงานในแต่ละรายการ

รายการที่	ข้อกำหนดการตรวจประเมิน	คะแนนผลงาน
1	พบการสูบบุหรี่ในเขตหวงห้าม	- 10
2	พบแอลกอฮอล์ หรือ ยาเสพติดในตัวคนงาน	- 10
3	พบมีการเล่นการพนัน หรือ สิ่งผิดกฎหมายในพื้นที่โรงงาน	- 10
4	พบข้อบกพร่องในการปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม หรือ ทำให้เกิดผลกระทบ เช่น การนำขยะอุตสาหกรรมไปบำบัดไม่ถูกต้อง, ฝุ่นฟุ้งกระจาย เป็นต้น	- 10
5	เกิดอุบัติเหตุชั้นบันทึก (Recordable Case)	- 10
6	เกิดอุบัติเหตุ หรือ Near miss แล้วไม่รายงาน	- 10
7	ทำงานโดยไม่มีใบอนุญาตทำงาน หรือ ไม่อยู่ในขอบเขตของใบอนุญาตทำงาน	- 10
8	ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในใบอนุญาตทำงาน	- 10
9	ผู้ปฏิบัติหน้าที่ตามใบอนุญาตทำงานไม่ครบถ้วน หรือ ไม่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด	- 5
10	ทำงานที่มีประกายไฟ (Open Flame Hot work) ก่อนการตรวจสอบ และ อนุญาต	- 5
11	ไม่ปฏิบัติตามมาตรการในการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSEA)	- 5
12	ไม่ปฏิบัติตามแผนงานยก (Lifting plan) หรือ ไม่จัดทำแผนงานยก	- 5
13	ไม่สวมใส่ Safety Harness เมื่อทำงานบนที่สูง	- 5
14	เข้าทำงานในที่อับอากาศก่อนได้รับอนุญาตหรือก่อนการตรวจวัดแก๊ส	- 5
15	พบข้อบกพร่องในการใช้และมาตรฐานอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	- 5
16	ใช้ห้องที่ผ่านการตรวจสอบ	- 5
17	ไม่ทำรายการตรวจสอบก่อนเริ่มงาน (Pre-Job Checklist) ก่อนทำงาน High Pressure Water Jet	- 5
18	ไม่มีการกั้นพื้นที่ปฏิบัติงาน หรือ ป้ายเตือนอย่างเหมาะสม	- 5
19	พบการใช้อุปกรณ์หรือ Utilities ของบริษัทโดยไม่ได้รับอนุญาต	- 5
20	ใช้อุปกรณ์ เครื่องมือที่ไม่เหมาะสม ไม่ผ่านการตรวจสอบสภาพ หรือชำรุด	- 5
21	พื้นที่ปฏิบัติงานหรือพื้นที่สำนักงานชั่วคราวของผู้รับเหมาไม่เป็นระเบียบ ไม่ได้มาตรฐาน 5ส	- 5
22	ไม่ให้ความร่วมมือในกิจกรรมด้านความปลอดภัย ของบริษัท หรือ ไม่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ หรือ การตรวจสอบความปลอดภัย	- 5

การรายงานผลการดำเนินงาน :

- ✓ ให้รายงานผลการดำเนินงานในการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย (คปอ.) หรือ คณะกรรมการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Committee, CSC) ทุกเดือน หรือ ที่มีการประเมินในรอบๆนั้น
- ✓ คะแนนจากการประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ นี้ จะใช้เป็นคะแนนในการประเมินผลการดำเนินงานผู้รับเหมาประจำปีด้วย (Performance Evaluation) และเป็นส่วนหนึ่งของ เกณฑ์การพิจารณา Recognition and Reward
- ✓ กรณีผลการดำเนินงานมีคะแนนต่ำกว่า 60% (90 คะแนน) ให้พิจารณาออก Vendor Criticisms เพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขผลการดำเนินงาน

7. SAFETY INFORMATION ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

-

8. ENVIRONMENT EFFECT & WASTE MANAGEMENT ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม & การจัดการของเสีย

-

9. REFERENCE DOCUMENT/ เอกสารที่เกี่ยวข้อง

Document code รหัสเอกสาร	Document name ชื่อเอกสาร

# ภาคผนวก ข-7

---

แผนการตรวจสอบ ดูแล บำรุงรักษา และซ่อมแซมเครื่องมือ เครื่องจักร (PM Plan)

## MASTER MAINTENANCE PLAN

						BM FREQUENCY	Condition Base frequency.	INSPECTION OR PM / PdM TYPE include in sheet														Regulation criteria for Pressure vessel.										REMARK
	CATEGORY	AREA	UNIT	MAIN	SUB EQ	EQUIPMENT NAME	D=Daily W=Weekly M=Monthly Y=Yearly TA=Turn Around	D=Daily W=Weekly M=Monthly Y=Yearly TA=Turn Around	5 sense inspect	Time based Inspection and MT	cleaning and Inspection	Greasing Motor	oil change	oil re-fill	Temp. Inspection	oil analysis	vibration measure ment velocity	vibration spectrum analysis	IR thermos can	motor analysis	Calibration	Diff >50Kpa	Article 114	Article 115	V >1m3 (Art.114)	V <1m3 (Art.115)	P >500KpaG (Art.114)	P <500KpaG (Art.115)	Visual Inspection	Thicknness Inspection	NDT or API 510	
5	FIN HEAT EXCHANGER	COMMON	00	E-0001	E-0001-1/2	LD COOLER																										
6	SHELL & TUBE HEAT EXCHANGER	COMMON	00	E-0002	E-0002	EVAPORATOR FOR COMBUSTION FACILIT	TA			★																						
7	SHELL & TUBE HEAT EXCHANGER	COMMON	00	E-0003	E-0003	STEAM GENERATOR FOR M-0002																										
8	SHELL & TUBE HEAT EXCHANGER	COMMON	00	E-0005	E-0005	STEAM GENERATOR FOR M-0003																										
9	SHELL & TUBE HEAT EXCHANGER	COMMON	00	E-0006	E-0006	V-0016 VENT CONDENSER																										
10	PLATE HEAT EXCHANGER	COMMON	00	E-0007	E-0007	WASTE WATER 2ND COOLER																										
12	OIL HEATER	COMMON	00	M-0002	M-0002	THERMAL OIL HEATER	TA	2W		★																						
14	OIL HEATER	COMMON	00	M-0003	M-0003	THERMAL OIL HEATER	TA	2W		★																						
45	TANK	COMMON	00	P-0052	V-0051	FIRE WATER PUMP DIESEL TANK																										
75	TANK	COMMON	00	V-0001	V-0001	CW STORAGE TANK	TA			★																						
76	TANK	COMMON	00	V-0002	V-0002	PW STORAGE TANK	--																									
77	TANK	COMMON	00	V-0003	V-0003	DMW STORAGE TANK	TA			★																						
78	TANK	COMMON	00	V-0004	V-0004	CHILLED WATER STORAGE TANK	TA			★																						
79	VESSEL	COMMON	00	V-0008	V-0008	AIR HOLDER	TA			★												○	○		○		○				○	
80	VESSEL	COMMON	00	V-0009	V-0009	NITROGEN HOLDER	TA			★												○	○		○		○				○	
81	VESSEL	COMMON	00	V-0010-1	V-0010-1	WG KNOCK OUT TANK	TA			★																						
82	TANK	COMMON	00	V-0011	V-0011	NaOH STORAGE TANK	TA			★																						
83	TANK	COMMON	00	V-0012	V-0012	H2SO4 STORAGE TANK	TA			★																						
84	VESSEL	COMMON	00	V-0013	V-0013	AIR TANK	TA			★												○	○		○						○	
85	VESSEL	COMMON	00	V-0016	V-0016	THERMAL OIL DRUM	--															○	○		○						○	
86	VESSEL	COMMON	00	V-0017	V-0017	M-0003 FEED TANK	TA			★												○	○		○						○	
87	TANK	COMMON	00	V-0021	V-0021	CW RECEIVING TANK	TA			★																						
88	VESSEL	COMMON	70	V-0091	V-0091	PORTABLE TANK	--															○	○		○						○	
89	VESSEL	COMMON	00	V-1051	V-1051	FOAM BLADDER TANK	--															○	○		○						○	
90	VESSEL	COMMON	00	V-1052	V-1052	FOAM BLADDER TANK	--															○	○		○						○	
91	VESSEL	COMMON	00	V-1151	V-1151	FOAM BLADDER TANK	--															○	○		○						○	
92	PIT	COMMON	00	X-0001	X-0001	PIT FOR H2SO4, NaOH AREA																										
93	BASIN	COMMON	00	X-0002	X-0002	WASTE WATER BASIN FOR H-47, 51 AREA	--																									
94	BASIN	COMMON	00	X-0003	X-0003	WASTE WATER BASIN FOR H-13 AREA	--																									
95	POND	COMMON	00	X-0004	X-0004	STORM WATER POND FOR H-47, 51 AREA																										
96	POND	COMMON	00	X-0005	X-0005	STORM WATER POND FOR H-13 AREA																										
97	PIT	COMMON	00	X-0006	X-0006	PIT FOR SIDE STREAM FILTER DRAIN																										
98	PIT	COMMON	00	X-0007	X-0007	STORM WATER PIT FOR THERMAL OIL HEATER																										
99	PIT	COMMON	00	X-0021	X-0021	CHEMICAL PIT																										
100	PIT	COMMON	00	X-0022	X-0022	TREATED SANITARY WATER LIFT STATION FOR CCB																										
101	PIT	COMMON	00	X-0023	X-0023	TREATED SANITARY WATER LIFT STATION FOR MAINTENANCE WS																										
102	PIT	COMMON	00	X-0025	X-0025	TREATED SANITARY WATER LIFT STATION FOR GATE HOUSE IN H-47, 51 AREA																										
103	PIT	COMMON	00	X-0031	X-0031	TREATED SANITARY WATER LIFT STATION FOR GATE HOUSE IN H-13 AREA																										
104	PIT	COMMON	00	X-0041	X-0041	WG SEAL WATER LIFT STATION																										
105	PIT	COMMON	00	X-0051	X-0051	STORM WATER PIT FOR NORTH POND AREA																										
106	PIT	COMMON	00	X-0052	X-0052	STORM WATER PIT FOR BOUNDARY GUTTER																										
107	PIT	COMMON	00	X-0061	X-0061	PIT FOR COOLING WATER RETURN LINE																										
108	PIT	COMMON	00	X-0062	X-0062	PIT FOR COOLING WATER SUPPLY LINE																										
109	PIT	COMMON	00	X-0063	X-0063	INSPECTION PIT OF X-0002																										
110	PIT	COMMON	00	X-0064	X-0064	INSPECTION PIT OF X-0003																										
111	PIT	COMMON	10	X-1002	X-1002	STORM WATER PIT FOR JV LORRY UNLOADING																										
112	DRYER	COMMON	00	Z-0001-1/2	Z-0001-1/2	AIR DEHUMIDIFIER	TA			★																						
113	FLARE	COMMON	00	Z-0002	Z-0002	FLARE STACK	TA	2W		★																						
114	VESSEL	COMMON	00	Z-0002	V-0010-2	WG SEAL TANK	TA			★																						
115	WATER TREATMENT	COMMON	00	Z-0003	Z-0003	CHEMICALS FEEDER																										
122	WATER TREATMENT	COMMON	00	Z-0003	V-0064	NON - OXIDIZE BIOCIDES TANK																										
124	WATER TREATMENT	COMMON	00	Z-0003	V-0066	CORROSION INHIBITOR TANK																										
125	WATER TREATMENT	COMMON	00	Z-0003	V-0067	SCALE DISPERSANT TANK																										
126	WATER TREATMENT	COMMON	00	Z-0003	V-0068	STABILIZER TANK																										
127	WATER TREATMENT	COMMON	00	Z-0003	V-0069	OXIDIZING BIOCIDES TANK																										
128	FILTER	COMMON	00	Z-0004-1	Z-0004-1	WS SIDE STREAM FILTER UNIT-1																										
129	FILTER	COMMON	00	Z-0004-2	Z-0004-2	WS SIDE STREAM FILTER UNIT-2																										
130	FILTER	COMMON	00	Z-0004-3	Z-0004-3	WS SIDE STREAM FILTER UNIT-3																										
131	WATER TREATMENT	COMMON	00	Z-0005	Z-0005	DRINKING WATER TREATMENT																										
133	WATER TREATMENT	COMMON	00	Z-0005	V-0070	DRINKING WATER TREATMENT TANK																										
134	FILTER	COMMON	00	Z-0006	Z-0006	DRINKING WATER FILTER																										
135	SEAL POT	COMMON	00	Z-0008	Z-0008	V-0012 ADSORPTION BOX																										
136	DRAIN TREATMENT	COMMON	00	Z-0009	Z-0009	DRAIN TREATMENT																										
138	DRAIN TREATMENT	COMMON	00	Z-0009	V-0022	BACKWASH TANK																										
139	DRAIN TREATMENT	COMMON	00	Z-0009	V-0023	DIRTY WATER TANK																										
140	DRAIN TREATMENT	COMMON	00	Z-0009	Z-0021-1	CARTRIDGE FILTER A																										
141	DRAIN TREATMENT	COMMON	00	Z-0009	Z-0021-2	CARTRIDGE FILTER B																										
142	DRAIN TREATMENT	COMMON	00	Z-0009	Z-0022	ACTIVATED CARBON FILTER																										
143	DRAIN TREATMENT	COMMON	00	Z-0010	Z-0010	DRAIN TREATMENT																										
144	INCINERATOR	COMMON	00	Z-0011	Z-0011	COMBUSTION UNIT	TA	2W																								

## MASTER MAINTENANCE PLAN

[illegible]

## Calibration PM Master plan

Item	Tag.no	Area	Analyzer Type	DCS control function	Rank	Service Description	Measurement range	Manufacture	Model	PM Frequency		
										Monthly Calibration with STD	Bi-Monthly Calibration with STD	Yearly certification
1	QT00001S	COM	Conductivity	ON-OFF XCV00004	A	Treated LD Conductivity Meter	0-20MicroS/cm	Mettler Toledo	M400/2H / InPro7002	o		
2	QT00002	COM	Conductivity	CONTR. QCV00002	A	WS Conductivity Meter	0-200mS/cm2	Mettler Toledo	M400/2H / InPro7002	o		
3	QT00003	COM	COD/UV	RECORD/INDICATION	B	BASIN 1 COD analyzer (WW)	0-1000ppm	GO Systemelektronik	Spectrometer		o	
4	QT00004	COM	pH	CONTR. QCV00004A/B	A	BASIN 1 pH meter (WW)	0-14	Mettler Toledo	M400/2H / InPro3250i	o		
5	QT00006	COM	pH	CONTR. QCV00006A/B	A	BASIN 2 pH meter (WW)	0-14	Mettler Toledo	M400/2H / InPro3250i	o		
6	QT00007	COM	COD/UV	RECORD/INDICATION	B	Final BASIN COD analyzer(WW)	0-1000ppm	GO Systemelektronik	Spectrometer		o	
7	QT00008	COM	COD/UV	RECORD/INDICATION	B	Storm Water Inlet Channel COD analyzer	0-200ppm	GO Systemelektronik	Spectrometer		o	
8	QT00009	COM	pH	ON-OFF XCV00038	A	X-0001 (PIT FOR H2SO4, NaOH Area)	0-14	Mettler Toledo	M400/2H / InPro3250i	o		
9	QT00010	COM	COD/UV	RECORD/INDICATION	B	BASIN 1 COD analyzer	0-10000ppm	GO Systemelektronik	Spectrometer		o	
10	QT00011	COM	pH	CONTR. QCV00013A/B	A	BASIN 1 pH meter (WW)	0-14	Mettler Toledo	M400/2H / InPro3250i	o		
11	QT00013	COM	pH	CONTR. QCV00011A/B	A	BASIN 2 pH meter (WW)	0-14	Mettler Toledo	M400/2H / InPro3250i	o		
12	QT00014	COM	COD/UV	RECORD/INDICATION	B	Final BASIN COD analyzer	0-1000ppm	GO Systemelektronik	Spectrometer		o	
13	QT00015	COM	COD/UV	RECORD/INDICATION	B	Storm Water Inlet Channel COD analyzer	0-200ppm	GO Systemelektronik	Spectrometer		o	
14	QT00016	COM	NOx	RECORD/ENVIRONMENT	A	Z-0013 Denitration Equipment Stack	0-80ppmV	ABB	AO2040 Limas 21	o		
15	QT00017	COM	O2	RECORD/ENVIRONMENT	A	Z-0013 Denitration Equipment Stack	0-20%vol	ABB	AO2040 Magnos 28	o		
16	QT00020	COM	pH	RECORD/INDICATION	B	Storm Water Inlet Channel pH meter	0-14	Mettler Toledo	M400/2H / InPro3250i		o	
17	QT00021	COM	pH	RECORD/INDICATION	B	Storm Water Inlet Channel pH meter	0-14	Mettler Toledo	M400/2H / InPro3250i		o	
18	QT00033	COM	TOC	RECORD/INDICATION	B	X-0002 Waste Water Basin	0-20000ppm	Hach	B7000i		o	
19	QT00034	COM	TOC	RECORD/INDICATION	B	X-0003Waste Water Basin	0-20000ppm	Hach	B7000i		o	
20	QT20001	HSBC	pH	RECORD/INDICATION	B	X-2001 (Poly Waste Water Sump)	0-14	Mettler Toledo	M400/2H / InPro3250i		o	
21	QT20002	HSBC	pH	RECORD/INDICATION	B	X-2002 (Poly Rain Water Sump)	0-14	Mettler Toledo	M400/2H / InPro3250i		o	
22	QT23001	HSBC	Moisture	RECORD/INDICATION	B	P-2304 discharge	0-100ppm wt	Panametrics	moisture. IQ		o	
23	QT23002	HSBC	Moisture	RECORD/INDICATION	B	P-2309 discharge	0-10ppm wt	Panametrics	moisture. IQ		o	
24	QT23003	HSBC	Moisture	RECORD/INDICATION	B	P-2321 discharge	0-100ppm wt	Panametrics	moisture. IQ		o	
25	QT23004	HSBC	Moisture	RECORD/INDICATION	B	P-2319 discharge	0-100ppm wt	Panametrics	moisture. IQ		o	
26	QT23005	HSBC	Moisture	RECORD/INDICATION	B	TMEDA to R-2101 & R-2102	0-100ppm wt	Panametrics	moisture. IQ		o	
27	QT40001	IPEA	pH	RECORD/INDICATION	B	X-4001 Oil Separator	0-14	Mettler Toledo	M400/2H / InPro3250i		o	
28	QT41001AS	IPEA	O2	RECORD/INDICATION	B	OXYGEN CONCENTRATION	0-25%	Servomex	4900		o	
29	QT41001BS	IPEA	O2	RECORD/INDICATION	B	OXYGEN CONCENTRATION	0-25%	Servomex	4900		o	
30	QT45001	IPEA	pH	RECORD/INDICATION	B	V-4509 lower layer liquid pH	0-14	Mettler Toledo	M400/2H / InPro4260i		o	
31	QT46001	IPEA	pH	RECORD/INDICATION	B	T-4604 pH	0-14	Mettler Toledo	M400/2H / InPro4260i		o	
32	QT46002	IPEA	pH	RECORD/INDICATION	B	T-4605 pH	0-14	Mettler Toledo	M400/2H / InPro4260i		o	
33	QT50001	MPD	pH	RECORD/INDICATION	B	X-5001 Oil Separator	0-14	Mettler Toledo	M400/2H / InPro3250i		o	
34	QT77003	PA9T	O2	CONTR. PCV77001A/B	A	MN header O2 concentration	0-1ppm	Teledyne	3020-XL	o		
35	QT70008	PA9T	pH	RECORD/INDICATION	B	X-7004 Genestar area Oil Separator	0-14	Mettler Toledo	M400/2H / InPro3250i		o	
36	QT70006	PA9T	pH	RECORD/INDICATION	B	P-7008 discharge WW pH	0-14	Mettler Toledo	M400/2H / InPro4260i		o	
37	QT73001	PA9T	Moisture	RECORD/INDICATION	B	P-7337 discharge	10-30wt% (H2O)	CHINO	IRMD2200S		o	
38	QT74001S	PA9T	H2	ON-OFF XCV74005	A	E-7404 feed reaction gas H2 Concentration	0-20% H2	ABB	EL3060 Caldos25	o		
39	QT76001	PA9T	CO	RECORD/INDICATION	B	C-7606 HG CO analyzer	0-50ppm	ABB	EL3060 Uras26		o	
40	GA-00-801	COMMON		GAS DETECTOR IB	A	COMBUSTIBLE GAS IN METERING STATION SHELTER	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(IB)			o
41	GA-00-802	COMMON		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN LORRY YARD NORTH	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
42	GA-00-803	COMMON		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN HAZARDOUS WAREHOUSE	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
43	GA-00-804	COMMON		GAS DETECTOR H2	A	COMMON SUBSTATION	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(H2)			o
44	GA-00-805	COMMON		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN COMMON SUBSTATION	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(HC)			o
45	GA-00-806	COMMON		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN COMMON SUBSTATION	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(HC)			o
46	GA-00-807	COMMON		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN MAINTENANCE WORKSHOP	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(HC)			o
47	GA-00-808	COMMON		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN MAINTENANCE WORKSHOP	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(HC)			o
48	GA-00-809	COMMON		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN CENTRAL CONTROL BUILDING	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(HC)			o
49	GA-00-810	COMMON		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN CENTRAL CONTROL BUILDING	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(HC)			o
50	GA-00-811	COMMON		GAS DETECTOR H2	A	COMBUSTIBLE GAS IN MAIN SUBSTATION	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(H2)			o
51	GA-00-812	COMMON		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN MAIN SUBSTATION	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(HC)			o
52	GA-00-813	COMMON		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN MAIN SUBSTATION	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(HC)			o
53	GA-00-814	COMMON		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN MAINTENANCE WORKSHOP	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
54	GA-00-815	COMMON		GAS DETECTOR NH3	A	TOXIC GAS IN FLARE AND INCINERATOR AREA	0-75 ppm	RIKEN KEIKI	GD-K88Ai (NH3)			o
55	GA-00-816	COMMON		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN FLARE AND INCINERATOR AREA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
56	GA-00-817	COMMON		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN FLARE AND INCINERATOR AREA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
57	GA-00-818	COMMON		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN FLARE AND INCINERATOR AREA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o

Item	Tag.no	Area	Analyzer Type	DCS control function	Rank	Service Description	Measurement range	Manufacture	Model	PM Frequency		
										Monthly Calibration with STD	Bi-Monthly Calibration with STD	Yearly certification
58	GA-00-819	COMMON		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN FLARE AND INCINERATOR AREA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(HC)			o
59	GA-00-820	COMMON		GAS DETECTOR NH3	A	TOXIC GAS IN FLARE AND INCINERATOR AREA	0-75 ppm	RIKEN KEIKI	GD-K88Di(NH3)			o
60	GA-00-821	COMMON		GAS DETECTOR BD	A	COMBUSTIBLE GAS IN METERING STATION SHELTER	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(BD)			o
61	GA-00-822	COMMON		GAS DETECTOR H2	A	COMBUSTIBLE GAS IN METERING STATION SHELTER	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(H2)			o
62	GA-00-823	COMMON		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN CENTRAL CONTROL BUILDING	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
63	LT00011	COMMON		LEVEL TRANSMITTER RADAR	A	BASIN 1 LEVEL	0 to 100 %	Magnetrol	R86-511A-B13			o
64	LT00012	COMMON		LEVEL TRANSMITTER RADAR	A	BASIN 2 LEVEL	0 to 100 %	Magnetrol	R86-511A-B13			o
65	LT00013	COMMON		LEVEL TRANSMITTER RADAR	A	FINAL BASIN LEVEL	0 to 100 %	Magnetrol	R86-511A-B13			o
66	LT00014	COMMON		LEVEL TRANSMITTER RADAR	A	V-0011 LEVEL	0 to 100 %	Magnetrol	R86-511A-B13 w/ 032-6922-001			o
67	LT00015	COMMON		LEVEL TRANSMITTER RADAR	A	V-0012 LEVEL	0 to 100 %	Magnetrol	R86-511A-B13 w/ 032-6922-001			o
68	LT00016	COMMON		LEVEL TRANSMITTER RADAR	A	X-0001 LEVEL	0 to 100 %	Magnetrol	R86-511A-B13			o
69	LT00017	COMMON		LEVEL TRANSMITTER RADAR	A	BASIN-1 LIQUID LEVEL	0 to 100 %	Magnetrol	R86-511A-B13			o
70	LT00018	COMMON		LEVEL TRANSMITTER RADAR	A	BASIN-2 LIQUID LEVEL	0 to 100 %	Magnetrol	R86-511A-B13			o
71	LT00019	COMMON		LEVEL TRANSMITTER RADAR	A	FINAL BASIN LIQUID LEVEL	0 to 100 %	Magnetrol	R86-511A-B13			o
72	PD700901	COMMON		PRESSURE DIFF TRANSMITTER CAPILLARY	A	FIRE WATER RECIRCULATION DIFFERENTIAL PRESSURE	0 to 1.5 MPa	YOKOGAWA	EJA110E+USF			o
73	Z-0054-2	COMMON		METERING	AA	METERING SKID BD-2	0 to 12000 kg/h	OVAL	Metering System			4 month
74	Z-0055	COMMON		METERING	AA	METERING SKID RAF1	0 to 6 t/h	OVAL	Metering System			4 month
75	Z-0056	COMMON		METERING	AA	METERING SKID RAF2	0 to 3.5 t/h	OVAL	Metering System			4 month
76	GA-20-801	HSBC		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN CATALYST SHELTER	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
77	GA-20-802	HSBC		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN TANK AREA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
78	GA-20-803	HSBC		GAS DETECTOR BD	A	COMBUSTIBLE GAS IN TANK AREA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1			o
79	GA-20-804	HSBC		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN HSBC	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
80	GA-20-805	HSBC		GAS DETECTOR BD	A	COMBUSTIBLE GAS IN HSBC	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1			o
81	GA-20-806	HSBC		GAS DETECTOR BD	A	COMBUSTIBLE GAS IN HSBC	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1			o
82	GA-20-807	HSBC		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN HSBC	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
83	GA-20-808	HSBC		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN HSBC	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
84	GA-20-809	HSBC		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN HSBC	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
85	GA-20-810	HSBC		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN HSBC	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
86	GA-20-811	HSBC		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN HSBC	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
87	GA-20-812	HSBC		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN HSBC	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
88	GA-20-813	HSBC		GAS DETECTOR BD	A	COMBUSTIBLE GAS IN HSBC	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1			o
89	GA-20-814	HSBC		GAS DETECTOR BD	A	COMBUSTIBLE GAS IN HSBC	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1			o
90	GA-20-815	HSBC		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN DRYING AREA SUMP	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
91	GA-20-816	HSBC		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN CHEMICAL WAREHOUSE	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
92	GA-20-819	HSBC		GAS DETECTOR H2	A	COMBUSTIBLE GAS IN HSBC SUBSTATION	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(H2)			o
93	GA-20-820	HSBC		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN HSBC SUBSTATION	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(HC)			o
94	GA-20-821	HSBC		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN HSBC SUBSTATION	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(HC)			o
95	GA-20-822	HSBC		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN PRODUCT WAREHOUSE	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(HC)			o
96	GA-20-823	HSBC		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN PRODUCT WAREHOUSE	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(HC)			o
97	TE21001S	HSBC		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-2101 BOTTOM	0 to 150 degC	YAMARI	RMUNS/WL06			o
98	TE21011S	HSBC		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-2102 BOTTOM	0 to 150 degC	YAMARI	RMUNS/WL06			o
99	TE21031S	HSBC		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-2104 BOTTTOM	0 to 200 degC	YAMARI	RMUNS/WL06			o
100	TE21041S	HSBC		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-2105 BOTTOM	0 to 200 degC	YAMARI	RMUNS/WL06			o
101	TE21068	HSBC		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	V-2127 TEMP	0 to 100 degC	YAMARI	RMUNS/WL06			o
102	GA-70-802	PA9T		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN CHEM WH	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
103	GA-70-803	PA9T		GAS DETECTOR BD	A	COMBUSTIBLE GAS IN PA9T SUBSTATION	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1			o
104	GA-70-804	PA9T		GAS DETECTOR NH3	A	TOXIC GAS IN PA9T A120	0-75 ppm	RIKEN KEIKI	GD-K88Ai(NH3)			o
105	GA-70-805	PA9T		GAS DETECTOR NH3	A	TOXIC GAS IN PA9T A120	0-75 ppm	RIKEN KEIKI	GD-K88Ai(NH3)			o
106	GA-70-806	PA9T		GAS DETECTOR H2	A	COMBUSTIBLE GAS IN PA9T A120	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(H2)			o
107	GA-70-807	PA9T		GAS DETECTOR NH3	A	TOXIC GAS IN PA9T A120	0-75 ppm	RIKEN KEIKI	GD-K88Ai(NH3)			o
108	GA-70-808	PA9T		GAS DETECTOR BD	A	COMBUSTIBLE GAS IN PA9T A140	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1			o
109	GA-70-809	PA9T		GAS DETECTOR BD	A	COMBUSTIBLE GAS IN PA9T A140	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1			o
110	GA-70-810	PA9T		GAS DETECTOR NH3	A	TOXIC GAS IN PA9T A120	0-75 ppm	RIKEN KEIKI	GD-K88Ai(NH3)			o
111	GA-70-811	PA9T		GAS DETECTOR NH3	A	TOXIC GAS IN PA9T A120	0-75 ppm	RIKEN KEIKI	GD-K88Ai(NH3)			o
112	GA-70-812	PA9T		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN PA9T A150	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC(CO)			o
113	GA-70-813	PA9T		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN PA9T A150	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC			o
114	GA-70-814	PA9T		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN PA9T A150	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC(CO)			o
115	GA-70-815	PA9T		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN PA9T A150	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC			o
116	GA-70-816	PA9T		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN PA9T A130	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o



Item	Tag.no	Area	Analyzer Type	DCS control function	Rank	Service Description	Measurement range	Manufacture	Model	PM Frequency		
										Monthly Calibration with STD	Bi-Monthly Calibration with STD	Yearly certification
117	GA-70-818	PA9T		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN PA9T A150	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC(CO)			o
118	GA-70-819	PA9T		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN PA9T A150	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC			o
119	GA-70-820	PA9T		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN PA9T A150	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC(CO)			o
120	GA-70-821	PA9T		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN PA9T A150	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC			o
121	GA-70-824	PA9T		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN TANK AREA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
122	GA-70-825	PA9T		GAS DETECTOR NH3	A	TOXIC GAS IN TANK AREA	0-75 ppm	RIKEN KEIKI	GD-K88Ai(NH3)			o
123	GA-70-826	PA9T		GAS DETECTOR NH3	A	TOXIC GAS IN TANK AREA	0-75 ppm	RIKEN KEIKI	GD-K88Ai(NH3)			o
124	GA-70-827	PA9T		GAS DETECTOR H2	A	COMBUSTIBLE GAS IN PA9T A140	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(H2)			o
125	GA-70-830	PA9T		GAS DETECTOR BD	A	COMBUSTIBLE GAS IN PA9T A140	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1			o
126	GA-70-831	PA9T		GAS DETECTOR NH3	A	TOXIC GAS IN PA9T A120	0-75 ppm	RIKEN KEIKI	GD-K88Ai(NH3)			o
127	GA-70-832	PA9T		GAS DETECTOR NH3	A	TOXIC GAS IN PA9T A120	0-75 ppm	RIKEN KEIKI	GD-K88Ai(NH3)			o
128	GA-70-833	PA9T		GAS DETECTOR NH3	A	TOXIC GAS IN PA9T A120	0-75 ppm	RIKEN KEIKI	GD-K88Ai(NH3)			o
129	GA-70-834	PA9T		GAS DETECTOR BD	A	COMBUSTIBLE GAS IN PA9T A140	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1			o
130	GA-70-835	PA9T		GAS DETECTOR NH3	A	TOXIC GAS IN PA9T A120	0-75 ppm	RIKEN KEIKI	GD-K88Ai(NH3)			o
131	GA-70-836	PA9T		GAS DETECTOR BD	A	COMBUSTIBLE GAS IN PA9T A140	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(BD)			o
132	GA-70-837	PA9T		GAS DETECTOR NH3	A	TOXIC GAS IN PA9T A120	0-75 ppm	RIKEN KEIKI	GD-K88Ai(NH3)			o
133	GA-70-838	PA9T		GAS DETECTOR CO	A	COMBUSTIBLE GAS IN PA9T A150	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC(CO)			o
134	GA-70-839	PA9T		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN PA9T A150	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC			o
135	GA-70-840	PA9T		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN PA9T A150	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC(CO)			o
136	GA-70-841	PA9T		GAS DETECTOR O2	A	O2 DEFICIENCY GAS IN PA9T A160	0-25 %vol	RIKEN KEIKI	SD-1OX(O2)			o
137	GA-70-842	PA9T		GAS DETECTOR H2	A	COMBUSTIBLE GAS IN PA9T SUBSTATION	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(H2)			o
138	GA-70-843	PA9T		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN PA9T SUBSTATION	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(HC)			o
139	GA-70-844	PA9T		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN PA9T SUBSTATION	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(HC)			o
140	TE73002S	PA9T		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-7301 TEMPERATURE	0 to 100 degC	YAMARI	RMUNS/WL06			o
141	TE74012	PA9T		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-7401-1 OUTLET TEMPERATURE	0 to 300 degC	YAMARI	RMUNS/WL06			o
142	TE74013	PA9T		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-7401-2 OUTLET TEMPERATURE	0 to 300 degC	YAMARI	RMUNS/WL06			o
143	TE75014S	PA9T		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-7501 TEMPERATURE	0 to 200 degC	YAMARI	RMUNS/WL06			o
144	TE75015S	PA9T		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-7502-1 TEMPERATURE	0 to 150 degC	YAMARI	RMUNS/WL06			o
145	TE75016S	PA9T		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-7502-2 TEMPERATURE	0 to 150 degC	YAMARI	RMUNS/WL06			o
146	TE76004S	PA9T		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-7601 TEMPERATURE	0 to 200 degC	YAMARI	RMUNS/WL05			o
147	TE77004S	PA9T		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-7701 TEMPERATURE	0 to 200 degC	YAMARI	RMUNFS/ @TIP BLOCK			o
148	TE77011S	PA9T		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-7702 LOWER TEMPERATURE	0 to 300 degC	YAMARI	RMUNS/WL06			o
149	GA-40-801	IPEA		GAS DETECTOR IB	A	COMBUSTIBLE GAS IN TANK YARD	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(IB)			o
150	GA-40-802	IPEA		GAS DETECTOR IB	A	COMBUSTIBLE GAS IN TANK YARD	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(IB)			o
151	GA-40-803	IPEA		GAS DETECTOR IB	A	COMBUSTIBLE GAS IN TANK YARD	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(IB)			o
152	GA-40-804	IPEA		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN TANK YARD	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
153	GA-40-805	IPEA		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN IPEA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
154	GA-40-806	IPEA		GAS DETECTOR IB	A	COMBUSTIBLE GAS IN IPEA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(IB)			o
155	GA-40-807	IPEA		GAS DETECTOR IB	A	COMBUSTIBLE GAS IN IPEA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(IB)			o
156	GA-40-808	IPEA		GAS DETECTOR IB	A	COMBUSTIBLE GAS IN IPEA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(IB)			o
157	GA-40-809	IPEA		GAS DETECTOR IB	A	COMBUSTIBLE GAS IN IPEA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(IB)			o
158	GA-40-810	IPEA		GAS DETECTOR IB	A	COMBUSTIBLE GAS IN IPEA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(IB)			o
159	GA-40-811	IPEA		GAS DETECTOR IB	A	COMBUSTIBLE GAS IN IPEA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(IB)			o
160	GA-40-812	IPEA		GAS DETECTOR IB	A	COMBUSTIBLE GAS IN IPEA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(IB)			o
161	GA-40-813	IPEA		GAS DETECTOR IB	A	COMBUSTIBLE GAS IN IPEA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(IB)			o
162	GA-40-816	IPEA		GAS DETECTOR IB	A	COMBUSTIBLE GAS IN IPEA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(IB)			o
163	GA-40-817	MPD		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN MPD	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
164	GA-40-818	MPD		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN MPD	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC(CO)			o
165	GA-40-819	MPD		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN MPD	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC(CO)			o
166	GA-40-820	MPD		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN MPD TANK YARD	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
167	GA-40-821	IPEA		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN MPD	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
168	GA-40-822	IPEA		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN FA PLANT AREA	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC(CO)			o
169	GA-40-823	MPD		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN MPD	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC(CO)			o
170	GA-40-824	MPD		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN MPD	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC(CO)			o
171	GA-40-825	MPD		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN MPD	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC(CO)			o
172	GA-40-826	IPEA		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN TANK YARD	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
173	GA-40-827	IPEA		GAS DETECTOR H2	A	COMBUSTIBLE GAS IN IPEA SUBSTATION	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(H2)			o
174	GA-40-828	IPEA		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN IPEA SUBSTATION	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(HC)			o
175	GA-40-829	IPEA		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN IPEA SUBSTATION	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-D58(HC)			o



Item	Tag.no	Area	Analyzer Type	DCS control function	Rank	Service Description	Measurement range	Manufacture	Model	PM Frequency		
										Monthly Calibration with STD	Bi-Monthly Calibration with STD	Yearly certification
176	GA-40-830	IPEA		GAS DETECTOR HC	A	COMBUSTIBLE GAS IN TANK YARD	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
177	GA-40-831	IPEA		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN FA PLANT	0-150 ppm	RIKEN KEIKI	SD-1EC(CO)			o
178	GA-40-832	IPEA		GAS DETECTOR CO	A	TOXIC GAS IN BLOWER ROOM	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1EC(CO)			o
179	GA-40-833	IPEA		GAS DETECTOR HC	A	TOXIC GAS IN BLOWER ROOM	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
180	GA-40-834	IPEA		GAS DETECTOR HC	A	TOXIC GAS IN FA PLANT AREA	0-100 %LEL	RIKEN KEIKI	SD-1(HC)			o
181	TE41017S	IPEA		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	PROCESS GAS AFTER R-4101	0 to 400 degC	YAMARI	RMUNS/WL06			o
182	TE45019S	IPEA		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-4501 BOTTOM TEMP	0 to 450 degC	YAMARI	RMNS/GraylocWL			o
183	TE45039S	IPEA		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-4502 BOTTOM TEMP	0 to 150 degC	YAMARI	RMUNS/WL06			o
184	TE46016	IPEA		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	T-4603 NO 1 TEMP	0 to 300 degC	YAMARI	RMUNS/WL06			o
185	TE52001S	MPD		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-5201 TEMP	0 to 250 degC	YAMARI	RMUNS/WL05			o
186	TE53002S	MPD		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-5301 TEMP	0 to 250 degC	YAMARI	RMUNS/WL06			o
187	Z-4550	IPEA		METERING	AA	METERING SKID P-C4	0 to 100 kg/h	Emerson	Metering System			4 month
188	TE-22-005	HSBC		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	H-2202 TEMP-3 (OUTLET SIDE)	0 to 200 degC	Okazaki	R35			o
189	TE22016S	HSBC		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	H-2203 OUT	0 to 200 degC	YAMARI	RNMF			o
190	TE22020S	HSBC		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	H-2204 OUT	0 to 200 degC	YAMARI	RNMF			o
191	TE77026	PA9T		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-7704 OUTLET TEMPERATURE	0 to 300 degC	Okazaki	OEP (R99S-EX)			o
192	TE77054	PA9T		TEMPERATURE ELEMENT RTD W/ THERMOWELL	AA	R-7703 OUTLET TEMPERATURE	0 to 300 degC	Okazaki	OFP (R99N-EX/TW20A)			o

# ภาคผนวก ข-8

---

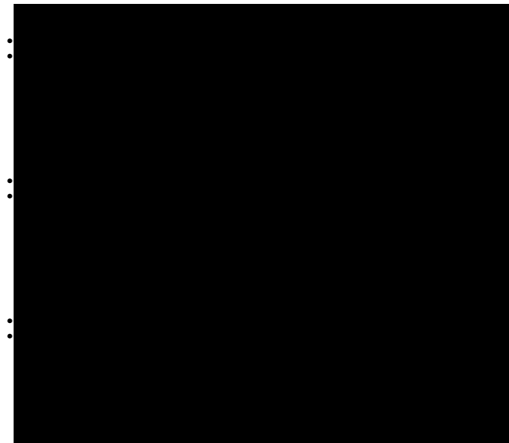
Work Permit

**KGC&KAC-HSE-SOP-003**

**Permit to Work (PTW) system procedure**



ระเบียบการขอใบอนุญาตทำงาน

Prepared by



Checked by

Approved by

 	KGC&KAC-HSE-SOP-003
	Permit to Work (PTW) system procedure

#### Revision History

No	Rev.	Effective date	Page	Details	By
1	00	02 June 2022	All	- New	Borwornpong

## 1. PURPOSE วัตถุประสงค์

เป็นข้อปฏิบัติสำหรับพนักงานบริษัท ผู้รับเหมา ผู้รับเหมาช่วง บริษัทผู้เข้ามาขนส่งวัตถุดิบ-สารเคมี หรือ ผู้มารับสินค้า รวมถึงผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งเข้ามาปฏิบัติงานอันมีลักษณะที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิต สุขภาพอนามัย ทรัพย์สิน กระบวนการผลิต หรือเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การทำงานที่อาจทำให้เกิดความร้อน และประกายไฟ งานบนที่สูง การทำงานในสถานที่อับอากาศ การทำงานด้วยน้ำแรงดันสูง งานขุดเจาะที่อาจอยู่ใกล้แนวสายไฟหรือแนวท่อระบบน้ำดับเพลิง การถ่ายเทสารเคมีหรือก๊าซซึ่งมีคุณสมบัติที่เป็นอันตราย การตัดแยกระบบเพื่อเปิดอุปกรณ์กระบวนการผลิต หรือการทำงานที่ไม่ใช่งานประจำ เป็นต้น โดยต้องมีการตรวจสอบและควบคุมการปฏิบัติงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีความปลอดภัยตลอดระยะเวลาการทำงานนั้น

To be a practice for the employee(s), contractor(s), sub-contractor(s), the carrier(s) or service provider(s) who will enters a factory for transports raw material(s) / chemical(s) / company's product(s), including related person(s). Those come in company and shall has a work that is a nature with danger or hazard(s) to life, health, property, production process, or may cause an impact to the environment. Such as Hot work, High place working, Confined space entry, Water jet cleaning, Excavation & Groundbreaking that closed to underground electrical line - fire water pipeline, Hazardous chemicals or Gas loading - unloading, or Line breaking and opening process equipment, or other non-steady work(s), and etc. By ensuring safety and control the good safety & environmental condition throughout the period of work.

## 2. SCOPE ขอบเขต

ระเบียบปฏิบัติงานนี้ใช้สำหรับบริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด และบริษัท คูราเร่ แอดวานซ์ เคมิคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยครอบคลุมถึงผู้เข้ามาปฏิบัติงานภายในบริษัทฯ ทุกคน ได้แก่ พนักงานบริษัทฯ ผู้รับเหมา ผู้รับเหมาช่วง บริษัทผู้ขนส่งวัตถุดิบ-สารเคมี หรือ มารับสินค้า และผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งงานทั้งหมด หรือ บางส่วนเกี่ยวข้องกับการทำงานอันตราย ดังนี้

This procedure applies for Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd. and Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd. Covers all person(s) who is enters to work in the company; e.g. all employees, contractor(s), sub-contractor(s), the carrier(s) or service provider(s) who comes for transports raw material(s) / chemical(s) / company's product(s), and related persons. Which all or part of the work involves dangerous work as follows:

- Cold Work Permit
- Hot Work Permit
- Road close Permit
- Confined Space Permit
- Excavation Permit
- Radioactivity Permit
- Scaffolding Permit
- Electrical Permit
- Crane Permit
- High Pressure Water Jet (HPWJ)
- Boxup Permit

### 3. DEFINITION คำจำกัดความ

- **บริษัทฯ** หมายถึงบริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด / บริษัท คูราเร่ แอดวานซ์ เคมิคอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด  
Company: means Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd. and Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.
- **ผู้ควบคุมงานของบริษัทฯ** หมายถึง พนักงานบริษัทฯ หรือ ผู้รับเหมาที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมดูแล และรับผิดชอบการทำงานนั้น

Permit Supervisor means to the employee(s) of the company who is got assigned to supervise and take responsibility for that work.

- **ผู้รับผิดชอบพื้นที่** หมายถึง พนักงานบริษัทฯ ระดับหัวหน้างานขึ้นไปซึ่งรับผิดชอบพื้นที่ที่มีการปฏิบัติงานอันตรายนั้น

Person in charge of area owner refers to the company's employee(s). Supervisor level and above responsible for the area where the hazardous work is performed.

- **งานประจำ** หมายถึง งานที่มีความถี่ในการทำงานตั้งแต่ 1 ครั้ง/ สัปดาห์ และต้องจัดให้มี SOP/ WI ที่ชัดเจน

Routine work means to work have frequency of working 1 time / week and must have a SOP / WI

### 4. ROLE AND RESPONSIBILITY บทบาท และหน้าที่

#### 4.1 ผู้มีหน้าที่ขอใบอนุญาต: Qualified Permit Requester

ผู้ที่จะปฏิบัติงาน ไม่ว่าจะเป็นพนักงานของบริษัทฯ ผู้รับเหมา หรือ ผู้รับเหมาช่วง หากการทำงานนั้นมีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องขออนุญาตทำงานอันตรายก่อนการปฏิบัติงาน และหากการทำงานนั้นอาจทำให้เกิดอันตรายได้หลายประเภท ต้องขออนุญาตให้ครบทุกประเภท

Person to perform the job whether they are KGC/KAC's employees, contractors, or sub-contractors; If those has a risk of being dangerous, the worker(s) need to submit permit to work (PTW) permission before start work. And if the work can cause various kinds of dangers, must request permission for all types.

**หมายเหตุ:** สำหรับผู้รับเหมาผู้มีหน้าที่ขอใบอนุญาตจะต้องผ่านการอบรมหลักสูตร PTW ก่อนจึงสามารถทำหน้าที่เขียนใบอนุญาตได้

**Note:** Contractors who are obliged to apply for a permit must undergo a PTW training course before they can write a license.

#### บทบาท และหน้าที่

- ผู้ขออนุญาต ต้องเป็นพนักงาน **KGC/ KAC** หรือ **หัวหน้างานผู้รับเหมา** ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน HSE
- ผู้ขออนุญาต ต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดของงาน, พื้นที่ทำงาน, อุปกรณ์, เครื่องมือที่ใช้ปฏิบัติงาน และเลือกใช้ใบอนุญาตทำงานให้ถูกต้องตามประเภทของงาน (Cold work permit หรือ Hot work permit)
- กรอกข้อมูล และลงนามใน Work permit form ในส่วนของที่เกี่ยวข้องกับการขออนุญาต (**ส่วนที่ 1 : Permit Request**)

หมายเหตุ : (กรณีที่ผู้ขออนุญาตเป็นหัวหน้างานผู้รับเหมา ต้องให้ผู้ควบคุมงาน (Job Owner) ของ KGC/KAC ลงนามในใบอนุญาตทำงาน ก่อนส่งให้กับผู้ออกใบอนุญาตทำงาน)

- ผู้ขอใบอนุญาต ต้องพิจารณาว่าทีมงานที่เข้าข่ายต้องขอ ใบอนุญาตทำงานเฉพาะ (Specific work permit) หรือไม่ หากต้องใช้ร่วมด้วย ให้ดำเนินการขอใบอนุญาตทำงานเฉพาะก่อน เพื่อใช้แนบกับใบอนุญาตทำงาน
- วางแผน และเตรียมการป้องกันอันตราย จากการปฏิบัติงาน เช่น
  - การทำ **Job Safety and Environment Analysis (JSEA)**
  - เตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE)
  - ระบบ **Lock out/ Tag out**
  - ถังดับเพลิง หรือ ผ้ากันไฟ
- ส่งใบอนุญาตทำงาน และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้กับผู้ออกใบอนุญาตทำงาน

#### 4.2 ผู้มีหน้าที่ควบคุมการทำงาน: **Qualified Permit Supervisor, Foreman, Leader**

กรณีผู้ปฏิบัติงานเป็นพนักงานบริษัท ให้สายบังคับบัญชาตั้งแต่ระดับหัวหน้างานขึ้นไปเป็นผู้มีหน้าที่ควบคุมการทำงาน

*If the worker(s) is KGC/KAC's employee(s); a line command in the supervisor level or above is the person who has responsible to control that work.*

กรณีผู้ปฏิบัติงานเป็นผู้รับเหมาหรือผู้รับเหมาช่วง ให้พนักงานบริษัท ผู้เกี่ยวข้องในการว่าจ้างนั้น ตั้งแต่ระดับหัวหน้างานขึ้นไปเป็นผู้มีหน้าที่ควบคุมการทำงาน ร่วมกับผู้ควบคุมงานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทผู้รับเหมา - ผู้รับเหมาช่วง พร้อมทั้งต้องผ่านการอบรมหลักสูตร **PTW** ก่อนจึงสามารถทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมการทำงานได้

*If the worker(s) is Contractors or Sub-Contractors; those involved in the employment since the supervisor level or above is the person who has responsible to control that work together with the supervisor or the safety officer of that contractor-subcontractor company as well as having to pass the PTW training course before being able to act as a Work's Controller.*

#### บทบาท และหน้าที่

- หัวหน้างาน ต้องเป็นพนักงาน **KGC/ KAC** หรือ หัวหน้างานผู้รับเหมา ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน **HSE**
- ทำความเข้าใจข้อกำหนดด้านความปลอดภัยที่ระบุในใบอนุญาตทำงาน ร่วมกับผู้ออกใบอนุญาต และลงชื่อใน **Work permit form**
- สื่อสาร รายละเอียดงานที่ปฏิบัติ ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย แผนฉุกเฉิน/อพยพ ให้กับผู้ปฏิบัติงานทราบ
- แสดง ใบอนุญาตทำงานไว้ที่หน้างาน ตลอดเวลา
- ควบคุม/ดูแล ให้ผู้ปฏิบัติงาน และสถานที่ปฏิบัติงาน เป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุใน **Work permit form** ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน
- ตรวจสอบให้มั่นใจว่า สถานที่ทำงาน อุปกรณ์ได้รับการเตรียมพร้อมหรือตัดแยก (**isolation**) ตามที่ระบุในใบอนุญาตทำงาน ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

- แจ้งผู้ออกใบอนุญาต หรือ ผู้ตรวจสอบหน้างานทันที เมื่อสถานที่ทำงานเปลี่ยนแปลง หรือผิดปกติไปจากเดิมและหยุดการปฏิบัติงาน จนกว่าจะได้รับการตรวจสอบจากผู้ออกใบอนุญาต
- แจ้งขอต่อเวลาใบอนุญาตทำงาน กับผู้ออกใบอนุญาต
- หลังเสร็จงานต้องตรวจสอบและยืนยันว่าช่างฝ่ายซ่อมบำรุงได้ปลดล็อกกุญแจและ
- ป้ายเตือนออกจากอุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว และทำความสะอาดสถานที่ทำงานให้เรียบร้อย
- แจ้งผู้ออกใบอนุญาตทำงาน เพื่อทำการตรวจสอบความเรียบร้อย
- กำหนดขอบเขตการควบคุมงานของหัวหน้างาน เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน (**Permit Approver**) และเจ้าของงาน (**Job Owner**) ใช้ประกอบดุลยพินิจในการกำหนดจำนวนหัวหน้างานที่ขอใบอนุญาตทำงานเท่านั้น
- หัวหน้างาน 1 คน ควรจะควบคุมงาน 1 ใบอนุญาต
- กรณีควบคุมงานมากกว่า 1 ใบอนุญาตในช่วงเวลาเดียวกัน มีแนวทางการพิจารณา ดังนี้
  - งานเสี่ยงสูง: ควรมีระยะห่าง (**Distance**) ของงานที่ควบคุมไม่เกิน 15 เมตรโดยประมาณในแนวราบ และ 6 เมตรโดยประมาณในแนวดิ่ง ซึ่งเป็นระยะห่างที่สามารถมองเห็นงานที่ควบคุมดูแลได้
  - งานอื่นๆ: ต้องอยู่ในบริเวณพื้นที่การทำงานที่ควบคุม โดยสามารถควบคุมดูแลงานที่ได้รับผิดชอบได้

**หมายเหตุ :** สำหรับผู้รับเหมาที่ขออบรมหลักสูตร PTW ต้องดำเนินการเตรียมเอกสารก่อนเข้าอบรมดังนี้

1.หนังสือแต่งตั้งหัวหน้างาน จากบริษัท ต้นสังกัด

2.สำเนาผ่านการอบรมหลักสูตร จป.หัวหน้างาน

#### 4.3 ผู้มีอำนาจออกใบอนุญาต: **Permit Issuer**

เป็นพนักงานบริษัท ของเจ้าของพื้นที่ๆ ทำงานและผ่านการอบรมการเปิด **PTW** จากส่วนงาน **HSE** โดยทำหน้าที่เป็นผู้ออกใบอนุญาตทำงาน สำหรับการปฏิบัติงาน เช่น จัดเตรียมหน้างาน, ตรวจสอบเอกสาร หรือ อื่นๆที่เกี่ยวข้องในใบอนุญาตการทำงาน ก่อนส่งใบอนุญาตให้ “ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน” (**Permit approver**)

**Be the company employee of the area owner and passed the PTW training from the HSE division. Acting as a work permit issuer for work such as preparing the job site, checking documents or other related work permits. before submitting the license "Permit approver"**

#### บทบาท และหน้าที่

- ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน ต้องเป็นพนักงาน **KGC/ KAC** ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน **HSE**
- ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน ทำความเข้าใจรายละเอียดของงานที่ขออนุญาต
- ตรวจสอบความถูกต้องของ ใบอนุญาตทำงาน และใบอนุญาตทำงานเฉพาะ
- ตรวจสอบ คุณสมบัติของ “ผู้ออกใบอนุญาต”, “หัวหน้างาน”,
- ตัดแยกอุปกรณ์ หรือ เตรียมสถานที่ปฏิบัติงานให้พร้อม และมั่นใจว่าแก๊ส หรือสารเคมีที่บรรจุในอุปกรณ์ อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยประสานงานกับ **On-site verifier** แต่ละพื้นที่
- ระบุ “รายละเอียดสภาพอุปกรณ์”, “ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย”, และ “ผลการตรวจวัดแก๊ส” ในใบอนุญาตทำงาน



- ตรวจวัดแก๊ส และบันทึกผล ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน โดยประสานงานกับ **Authorized gas tester** เป็นผู้ตรวจวัด
- ระบุผู้ทำหน้าที่เป็น **On-site verifier** ในใบอนุญาตทำงาน
- สื่อสาร ข้อกำหนด ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย แผนฉุกเฉิน/อพยพ ที่ระบุในใบอนุญาตทำงาน ให้กับ “ผู้ถือใบอนุญาต/ควบคุมงาน” ทราบ
- หยุดงาน และ ยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากสถานที่ทำงานมีการเปลี่ยนแปลง หรือผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
- ลงนาม “ผู้ออกใบอนุญาต” ใน **Work permit form**
- ส่งใบอนุญาตทำงานให้ “ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน” (**Permit approver**)
- 

#### 4.4 ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน: **Authorized Permit Approver**

เป็นพนักงานบริษัท ของเจ้าของพื้นที่ๆ ทำงาน และผ่านการอบรมการเปิด **PTW** จากส่วนงาน **HSE** โดยทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้อง และข้อมูลต่างๆที่แนบในใบอนุญาตทำงาน ก่อนลงนามอนุมัติให้สามารถทำงานตามที่ขอได้

หากพบว่ามีข้อบกพร่อง ก่อน หรือ ขณะปฏิบัติงานสามารถให้หยุดงานได้ทันที

Be the company employee of the area owner and passed the PTW training from the HSE division. Acting to verify the correctness and the information attached to the work permit before signing approval to be able to work as requested. If found a defect before or while working, can stop work immediately.

##### บทบาท และหน้าที่

- ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงานต้องเป็นพนักงาน **KGC/ KAC** เจ้าของพื้นที่ ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน **HSE**
- ประเมินพื้นที่ปฏิบัติงาน และ **Process condition** เพื่อพิจารณาอนุญาตให้ทำงานหรือไม่
- ตรวจสอบความพร้อมการในการตัดแยกอุปกรณ์ หรือเตรียมสถานที่ทำงาน, ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หรือข้อกำหนดอื่นๆ ว่าได้รับการเตรียมจาก **Permit Issuer** ครบถ้วนหรือไม่
- ระบุข้อกำหนดอื่นๆ เพิ่มเติม ในใบอนุญาตทำงาน
- ประเมินสภาพของกระบวนการผลิตในภาพรวมว่างานที่ขออนุญาตทำงาน มีผลกระทบกับงานอื่นๆ ที่ปฏิบัติอยู่ หรือมีผลกระทบกับหน่วยงานผลิตข้างเคียงหรือไม่
- สื่อสาร ข้อกำหนด ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย แผนฉุกเฉิน/อพยพ ที่ระบุในใบอนุญาตทำงาน ให้กับ “หัวหน้างาน” ทราบ
- หยุดงาน และ ยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากสถานที่ทำงานมีการเปลี่ยนแปลง หรือผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
- ลงนามอนุญาตทำงานในใบอนุญาตทำงาน

#### 4.5 ผู้ตรวจสอบหน้างาน : **On-site verifier**

เป็นพนักงานบริษัท ของเจ้าของพื้นที่ๆทำงาน และผ่านการอบรม **PTW** จากส่วนงาน **HSE** โดยทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลในใบอนุญาต และที่หน้างาน ก่อนเริ่มงาน

Be the company employee of the area owner and passed the PTW training from the HSE division. Acting to verifier the data and information in both of PTW and @site before starting work.

#### บทบาท และหน้าที่

- ผู้ตรวจสอบหน้างาน (**On-site Verifier**) ประสานงานกับ ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน (**Permit Issuer**) ในการตัดแยกอุปกรณ์ หรือ เตรียมสถานที่ปฏิบัติงานให้พร้อม และมั่นใจว่าแก๊ส หรือ สารเคมีที่บรรจุในอุปกรณ์ อยู่ในระดับที่ยอมรับได้
- **On-site verifier** ลงนามในใบอนุญาตทำงาน \*ก่อนเริ่มงาน **Open flame Hot work permit** หรือ งานอื่นๆ ที่ต้องลงนามก่อนเริ่มงาน ตามที่ผู้อนุมัติใบอนุญาต (**Permit approver**) ทำงานกำหนด
  - **Open flame Hot work** ให้ **On-site verifier** ลงนามก่อนเริ่มงานทุกครั้ง
  - **Cold work** และ **Non-open flame Hot work** ให้ “หัวหน้างาน” แจ้ง **On-site verifier** ก่อนเริ่มงาน
  - ทั้งนี้ **Permit approver** สามารถกำหนดให้ **On-site verifier** ลงนามก่อนเริ่มงานได้
- หยุดงาน และยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากสถานที่ทำงานมีการเปลี่ยนแปลง หรือผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
- ตรวจสอบความเรียบร้อย และลงนาม เมื่อเสร็จงาน

#### 4.6 ผู้ตรวจวัดแก๊ส : **Authorized Gas Tester (AGT)**

เป็นพนักงานบริษัท หรือ ผู้รับเหมา หรือ บุคคลที่เกี่ยวข้องที่ได้รับการอบรมการใช้เครื่องเช็คแก๊ส (**Gas Detector**) และตรวจวัดสภาพอากาศอันตราย

Be the company employee or contractor or other person that already completed trained about how to use gas detector and how to analyst the dangerous condition.

#### บทบาท และหน้าที่

- ผู้ตรวจวัดแก๊ส ต้องเป็นพนักงาน **KGC/ KAC** หรือ ผู้รับเหมา หรือ บุคคลที่เกี่ยวข้อง ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน **HSE**
- ตรวจวัด แก๊สไวไฟ, แก๊สพิษ และ ออกซิเจน และบันทึกผลในใบอนุญาตทำงาน (**PTW**) ก่อนเริ่มงาน
- กรณีเป็นงาน **T/A** หรือ **S/D** สามารถร้องขอให้ **Safety stand by man** ทำการตรวจวัดได้ แต่ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของ **Authorized Gas Tester**
- ตรวจวัดแก๊ส ระหว่างปฏิบัติงาน (ทุก 1 ชั่วโมง) พร้อมลงบันทึกในใบอนุญาตทำงาน **PTW** โดยให้ตรวจตามตาราง

Type	First Time	Every 1 Hr.
Open Flame	AGT (Area Owner)	AGT (Area Owner)
Non-Open Flame	AGT (Area Owner)	Permit Holder (Job owner/

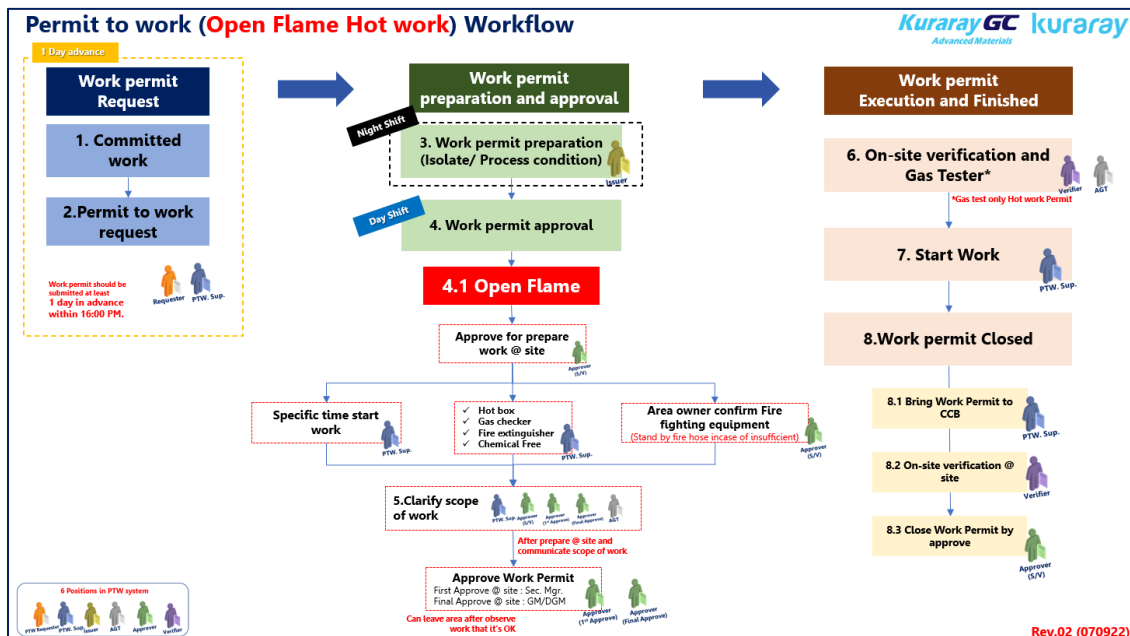
- ดำเนินการตรวจวัดแก๊สหลังพักกลางวัน หรือ หยุดงานมากกว่า 1 ชั่วโมง (ตรวจโดย **AGT** เจ้าของพื้นที่)
- เครื่องตรวจวัดแก๊สต้องผ่านการสอบเทียบ (**Calibration**) ทุกๆ 3 เดือน

○ **AGT** ต้องสั่งหยุดงานทันทีเมื่อพบว่า

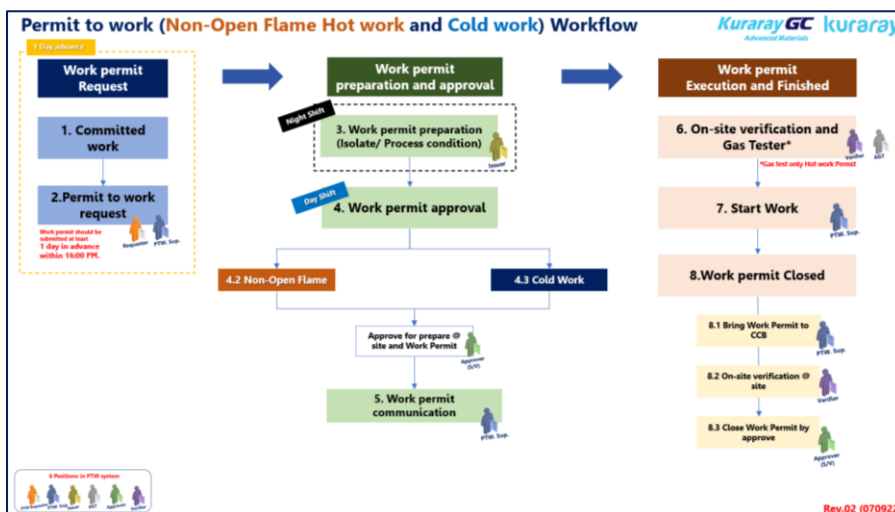
- ✓ ค่าแก๊สไม่เป็นไปตามมาตรฐาน หรือ แจ้งเตือน
- ✓ มีกิจกรรมอื่นที่มีความเสี่ยง ใกล้พื้นที่ปฏิบัติงาน
- ✓ **Hot Box** ไม่สมบูรณ์ หรือ มีประกายไฟออกมาจากงาน **Open Flame**
- ✓ ทำงานนอกเหนือที่ระบุไว้
- ✓ อื่นๆ เช่น ทำงานไม่ปลอดภัย หรือ มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุ

5. Workflow ระเบียบการดำเนินงาน

Workflow สำหรับงาน Open flame Hot work



Workflow สำหรับงาน Non-Open Flame Hot work and Cold work



## 6. WORKING PROCESS ระเบียบการดำเนินงาน

### 6.1 ขั้นตอนการขออนุญาตทำงาน และเปิดใบอนุญาตทำงานให้ปฏิบัติตามรายละเอียด และแสดงดังรูปดังนี้

6.1.1 เจ้าของงาน (Job Owner), ผู้มีหน้าที่ขอใบอนุญาต (Qualified Permit Requester) และ ผู้มีหน้าที่ควบคุมการทำงาน (Qualified Supervisor, Foreman, Leader) จัดเตรียมเอกสารใบอนุญาตทำงานในส่วนที่ 1 ให้เรียบร้อย และส่งให้กับเจ้าของพื้นที่ที่จะทำงานล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน

6.1.2 ผู้มีอำนาจออกใบอนุญาต (Permit Issuer) ดำเนินการทำความเข้าใจรายละเอียดในใบอนุญาต, ตรวจสอบความถูกต้องในใบอนุญาต, จัดเตรียมสภาพต่างๆของสถานที่ทำงานให้พร้อม และทำการระบุบุคคลที่เกี่ยวข้องในใบอนุญาตให้ครบถ้วน ก่อนส่งใบอนุญาตทำงานให้ “ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน” (Permit approver)

#### 6.1.3 การอนุมัติสำหรับงาน Hot Work Open Flame

6.1.3.1 ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน (Authorized Permit Approver) ตำแหน่ง S/V ของเจ้าของพื้นที่ดำเนินการดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องในใบอนุญาตทำงาน และประเมินพื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อพิจารณาอนุญาตให้เตรียมงาน

6.1.3.2 ผู้มีหน้าที่ควบคุมการทำงาน (Qualified Supervisor, Foreman, Leader) ดำเนินการระบุเวลาที่จะเริ่มงานกับเจ้าของพื้นที่ให้ชัดเจน ประกอบกับดำเนินการเตรียมหน้างานต่างๆให้เรียบร้อย เช่น การล้อมผ้ากันไฟ (Hot Box), การจัดเตรียมเครื่องตรวจวัดแก๊ส, ถังดับเพลิง, สารเคมีในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน หรืออื่นๆ

6.1.3.3 ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน (Authorized Permit Approver) ตำแหน่ง S/V ของเจ้าของพื้นที่ ดำเนินการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงในบริเวณพื้นที่ที่จะทำงานว่าเพียงพอ และพร้อมใช้งานหรือไม่ หากงานที่มีความเสี่ยงสูง หรืออุปกรณ์ไม่เพียงพอ จะต้องดำเนินการจัดหาทรัพยากรให้เพียงพอ เพื่อพร้อมต่อกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น การต่อสายน้ำดับเพลิง เป็นต้น

6.1.3.4 หลังจากจัดเตรียมในข้อ 6.1.3.1 – 6.1.3.3 เรียบร้อยแล้ว ให้ SV เจ้าของพื้นที่ แจ้งต่อผู้มีอำนาจอนุมัติ สำหรับงาน Hot work open flame (Sec. Mgr. และ GM/DGM) รวมถึง AGT เพื่อมาตรวจสอบหน้างาน และสื่อสารการทำงานนั้นๆ โดยหลังจากตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว ให้ Sec. Mgr. และ GM/DGM ดำเนินการลงนามในใบอนุญาตทำงาน

#### 6.1.4 การอนุมัติสำหรับงาน Hot Work Non-Open Flame/ Cold work

6.1.4.1 ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน (Authorized Permit Approver) ตำแหน่ง SV ของเจ้าของพื้นที่ดำเนินการดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องในใบอนุญาตทำงาน และประเมินพื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อพิจารณาอนุญาตให้เตรียมงาน และลงนามในใบอนุญาตทำงาน

6.1.5 หลังจากที่ได้รับอนุมัติใบอนุญาตทำงาน (Authorized Permit Approver) ได้อนุมัติให้ทำงานในใบอนุญาตทำงาน ให้เจ้าของงาน (Job Owner) และผู้มีหน้าที่ควบคุมการทำงาน (Qualified Supervisor, Foreman, Leader) ดำเนินการสื่อสารรายละเอียดการทำงาน, ขั้นตอนการทำงาน และข้อมูลด้านความปลอดภัยๆ ต่างๆให้กับพนักงาน/ คนงาน เข้าใจก่อนเริ่มงานทุกครั้ง

6.1.6 ก่อนเริ่มทำงานทุกครั้ง ให้ดำเนินการประสานงานกับผู้ตรวจสอบหน้างาน (On-site verifier) ในการตรวจสอบหน้างาน และลงนามในใบอนุญาตทำงานก่อนเริ่มงาน

หมายเหตุ :

- On-site verifier ลงนามในใบอนุญาตทำงาน \*ก่อนเริ่มงาน Open flame Hot work permit หรือ งานอื่นๆ ที่ต้องลงนามก่อนเริ่มงาน ตามที่ผู้อนุมัติใบอนุญาต (Permit approver) ทำงานกำหนด
  - Open flame Hot work ให้ On-site verifier ลงนามก่อนเริ่มงานทุกครั้ง
  - Cold work และ non-open flame Hot work ให้ “หัวหน้างาน” แจ้ง On-site verifier ก่อนเริ่มงาน
- ทั้งนี้ Permit approver สามารถกำหนดให้ On-site verifier ลงนามก่อนเริ่มงานได้

6.1.6 ผู้ตรวจวัดแก๊ส (AGT, Authorized Gas Tester) ดำเนินการตรวจวัดแก๊สก่อนเริ่มงานบริเวณสถานที่ทำงาน และระหว่างงาน ตามที่ระบุในข้อ 4.6 พร้อมกับระบุผลการตรวจวัดลงในใบอนุญาตให้ชัดเจน

6.1.7 หลังจากทำงานแล้วเสร็จ ให้เจ้าของงาน (Job Owner) และผู้มีหน้าที่ควบคุมการทำงาน (Qualified Supervisor, Foreman, Leader) ดำเนินการแจ้ง ผู้ตรวจสอบหน้างาน (On-site verifier) ตรวจสอบหน้างาน และให้ ผู้มีอำนาจอนุมัติใบอนุญาต (Permit approver) และลงนามปิดงานในใบอนุญาตทำงาน

หมายเหตุ : ใบอนุญาตทำงาน มีอายุใบอนุญาตทำงานจะสิ้นสุดลงไม่เกิน 12 ชั่วโมง (07:00 – 19:00 น.) และสามารถต่ออายุใบอนุญาตทำงานได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง (ยกเว้นกรณี Turnaround)

## 6.2 ผู้ที่เกี่ยวข้อง และมีอำนาจในใบอนุญาต แสดงดังรูปด้านล่าง

Permit to work (PTW) Authorization for Hot work & Cold work				
Restrict Area				
	Position	Response by		
		Open Flame Hot Work	Non-Open Flame Hot Work	Cold Work
เจ้าของงาน (Job Owner)	Qualified Permit Requester and Supervisor	KGC & KAC Staff or Contractor	KGC & KAC Staff or Contractor	KGC & KAC Staff or Contractor
ผู้ออกใบ (Job Approver)	Qualified Permit Issuer	Operator (Area Owner)	Operator (Area Owner)	Operator (Area Owner)
	Authorized Permit Approver	Approve for Prepared work Shift Supervisor (Area Owner)	Shift Supervisor (Area Owner)	Shift Supervisor (Area Owner)
		First Approve @ site : Sec. Mgr. (Area Owner)		
		Final Approve @ site : GM/DGM		
	On-site Verifier	Operator (Area Owner)	Operator (Area Owner)	Operator (Area Owner)
	Authorized Gas tester (AGT)	Operator Area Owner (First and during working)	Operator : First and before start after brake Job Owner or Permit Sup. : During working	-
Commissioning and normal Phase				
พื้นที่หวงห้าม (Restricted area) เช่น Process area, Pipe rack (both inside and outside the plant), Tank Farm, Waste House. พื้นที่ควบคุม (Controlled area) เช่น Maintenance W/S, CCB, Laboratory outside the process area, Wastewater treatment (South), Guard House.				

Rev.02 (070922)

### 6.3 การขอปิดงาน

หลังเสร็จสิ้นการทำงาน ให้เจ้าของงาน (Job Owner) และผู้มีหน้าที่ควบคุมการทำงาน (Qualified Supervisor, Foreman, Leader) ดำเนินการแจ้งผู้ตรวจสอบหน้างาน (On-site verifier) ตรวจสอบหน้างาน และให้ผู้มีอำนาจอนุมัติ (Permit approver) และลงนามปิดงานในใบอนุญาตทำงานทุกครั้ง

### 6.4 งานเฉพาะ (Specific work)

หากงานที่ปฏิบัติมีความเกี่ยวข้องกับงานเฉพาะ (Specific work) ทั้ง 9 งาน ให้เจ้าของงาน (Job Owner) และผู้มีหน้าที่ควบคุมการทำงาน (Qualified Supervisor, Foreman, Leader) ดำเนินการจัดเตรียมเอกสารใบอนุญาตเฉพาะงานให้แล้วเสร็จ พร้อมแนบไปยังใบอนุญาต Hot work / Cold work permit ;

- 6.4.1 การขอปิดถนนภายในโรงงาน (Road Close Permit): ให้ปฏิบัติตามระเบียบตามความปลอดภัยสำหรับการขอปิดถนนในโรงงาน (Road Closure Permit) KGC&KAC-HSE-WI-019
- 6.4.2 การทำงานในที่อับอากาศ (Confined Space Entry): ให้ปฏิบัติตามระเบียบความปลอดภัยสำหรับงานในที่อับอากาศ (CFE) KGC&KAC-HSE-WI-014
- 6.4.3 การทำงานขุด (Excavation Permit): ให้ปฏิบัติตามระเบียบความปลอดภัยสำหรับงานขุด (Excavation permit) KGC&KAC-HSE-WI-016

- 6.4.4** การทำงานเกี่ยวกับรังสี (Radioactivity Permit): ปฏิบัติตามเอกสารอ้างอิง KGC&KAC-HSE-WI-017 ระเบียบความปลอดภัยสำหรับการฉายรังสี (Radioactivity Permit)
- 6.4.5** การทำงานเกี่ยวกับนั่งร้าน (Scaffolding Permit): ให้ปฏิบัติตามระเบียบความปลอดภัยสำหรับงานติดตั้ง รื้อถอน และปฏิบัติงานบนนั่งร้าน KGC&KAC-HSE-WI-013
- 6.4.6** การทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า (Electrical Permit): ให้ปฏิบัติตามระเบียบความปลอดภัยสำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า KGC&KAC-HSE-WI-020
- 6.4.7** การทำงานเกี่ยวกับงานยก (Crane Permit): ให้ปฏิบัติตามระเบียบความปลอดภัยสำหรับงานปั้นจั่น (Overhead crane, Mobile Crane or Hiab) KGC&KAC-HSE-WI-011
- 6.4.8** การทำงานเกี่ยวกับน้ำแรงดันสูง (High Pressure Water Jet (HPWJ): ให้ปฏิบัติตามระเบียบความปลอดภัยสำหรับงานฉีดน้ำแรงดันสูง (HPWJ) KGC&KAC-HSE-WI-012
- 6.4.9** การทำงานเกี่ยวกับการปิดอุปกรณ์ (Box-up Permit): ให้ปฏิบัติตามระเบียบความปลอดภัยสำหรับการปิดอุปกรณ์ (Box-Up) KGC&KAC-HSE-WI-018

## Permit to work (PTW) Specific work

### Person who approval in Specific work permit

No.	Specific work	Symbol	Technical Approver
1	Road closure permit		HSE officer
2	Confined space entry permit		1 <sup>st</sup> Div. Mgr./ 2 <sup>nd</sup> Sect. Mgr. (Approve in PTW) Shift Supervisor of area owner (Approve @Site)
3	Excavation permit		MT Div. Mgr. (Elec) / Common Sect. Mgr. (Utility or Fire) or assigned person
4	Radioactivity permit		Radiation Technical Approver
5	Scaffolding permit		KGC & KAC Staff or internal contractor. assigned by the GM or DGM
6	Electrical permit		MT Staff or internal contractor who has knowledge and experience in electrical and has been appointed
7	Crane/Lifting permit		Technician (Mechanical), Mechanical Engineer or internal contractor assigned by the GM or DGM
8	HPWJ permit		Shift Supervisor of area owner
9	Box up permit		Operation, Plant Technical & Inspector of Area Owner

สำหรับงานการเปิดอุปกรณ์และท่อในกระบวนการผลิต ให้ปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง Line Breaking and opening Process equipment (KGC&KAC-HSE-WI-001) ส่วนงานที่มีการตัดแยกพลังงาน ให้ปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง Lock out / Tag out / Try out (LOTOTO): KGC&KAC-HSE-WI-002.



## 7. SAFETY INFORMATION ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

- ใบอนุญาตทำงานทุกประเภทแต่ละใบสามารถใช้ปฏิบัติงานได้ไม่เกินระยะเวลาการปฏิบัติงานของกะที่เป็นของผู้มีอำนาจอนุญาต แต่สามารถต่อเวลากับผู้มีอำนาจอนุญาตในกะถัดไปได้ โดยใบอนุญาตจะต่อเวลาได้เพียง 1 ครั้ง หากเป็นงานต่อเนื่องต้องขอใบอนุญาตใหม่กับผู้มีอำนาจอนุญาตในกะถัดไป สำหรับผู้มีอำนาจอนุญาตที่ปฏิบัติงานเป็นกะสามารถอนุญาตให้ทำงาน หรือ ต่อใบอนุญาตทำงานได้เฉพาะในเวลาที่ปฏิบัติงานอยู่เท่านั้น โดยแบ่งตามระยะเวลา ดังนี้
  - กะเช้า เวลา 07.00 – 19.00 น.
  - กะดึก เวลา 19.00 – 07.00 น.
- ต้องใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับงานโดยเน้นถึงความปลอดภัยตามที่ระบุไว้ในแบบแสดงรายละเอียดการดำเนินการ รวมทั้งอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตทำงาน
- เอกสารใบอนุญาตต้องอยู่ที่หน้างาน และพร้อมให้ตรวจสอบได้ตลอดเวลา
- ปฏิบัติงาน ต้องมีถึงดับเพลิงในพื้นที่ที่พร้อมใช้งานอย่างน้อย 1 ถัง (6A20B ขนาด 20 ปอนด์)
- เจ้าของงาน (Job Owner) และผู้มีหน้าที่ควบคุมการทำงาน (Qualified Supervisor, Foreman, Leader) ต้องดำเนินการสื่อสารพนักงาน/ คนงานที่เกี่ยวข้องตามมาตรการความปลอดภัยฯ ทุกครั้งก่อนเริ่มงาน
- กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ให้หยุดงาน และปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินบริษัทฯ โดยทันที
- เครื่องจักร / อุปกรณ์ที่นำมาใช้งาน ต้องผ่านการตรวจสอบสภาพจากส่วนงานที่เกี่ยวข้องทุกครั้ง (ตามรอบที่กำหนดไว้)
- หลังเสร็จสิ้นงาน ต้องจัดเก็บสภาพหน้างาน และจัดทำ 5ส. ทุกครั้ง
- ไม่อนุญาตทำงานนอกเหนือที่ระบุไว้ในใบอนุญาตโดยเด็ดขาด
- ไม่อนุญาตให้แก้ไขใบอนุญาตทำงานโดยเด็ดขาด
- หากเกิดอุบัติเหตุ / อุบัติเหตุ ให้รีบแจ้งหัวหน้างาน และเจ้าของงานโดยทันที
- หากการทำงานเกี่ยวข้องกับการ “ทำงานบนที่สูง” ให้ปฏิบัติตาม KGC-HSE-WI-015 ระเบียบความปลอดภัยสำหรับการทำงานบนที่สูง (Work at Height) และต้องผ่านการตรวจสอบสภาพตามแบบฟอร์มการตรวจสอบสภาพการทำงานบนที่สูง
- งานที่ไม่ต้องขอใบอนุญาตทำงานในการปฏิบัติงานใด ๆ ได้แก่
  - งานควบคุมกระบวนการผลิตของเจ้าหน้าที่ส่วนผลิต ในพื้นที่เขตปฏิบัติการผลิต หรือ พื้นที่รับผิดชอบ
  - งานซ่อมบำรุงของเจ้าหน้าที่ส่วนซ่อมบำรุง ในอาคารซ่อมบำรุง
  - งานทำความสะอาดของพนักงานทำความสะอาด ในพื้นที่ควบคุม (Control Area) (ยกเว้นงานที่ไม่ได้ดำเนินการโดยแม่บ้านประจำพื้นที่ หรือ งานทำความสะอาดที่ใช้เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้า)
  - งานตกแต่งต้นไม้โดยใช้เครื่องมือที่ไม่ใช่อุปกรณ์ไฟฟ้า ในพื้นที่ควบคุม (Control Area)
  - งานรับ และส่งของนอกเขตควบคุม (Control Area) เช่น การขนส่งผลิตภัณฑ์ของรถขนส่ง, การขนส่งอะไหล่ซ่อมบำรุง, การขนส่งถังแก๊ส เป็นต้น ยกเว้น การขนส่งที่ต้องใช้ เหยียบ หรือ เครน ในการช่วยยก
  - งานเติมน้ำมันรถ Forklift ในพื้นที่อาคารเก็บน้ำมัน และงานเติมน้ำมันสำหรับ HPWJ Pump (เฉพาะพนักงาน KGC/ KAC เท่านั้น)

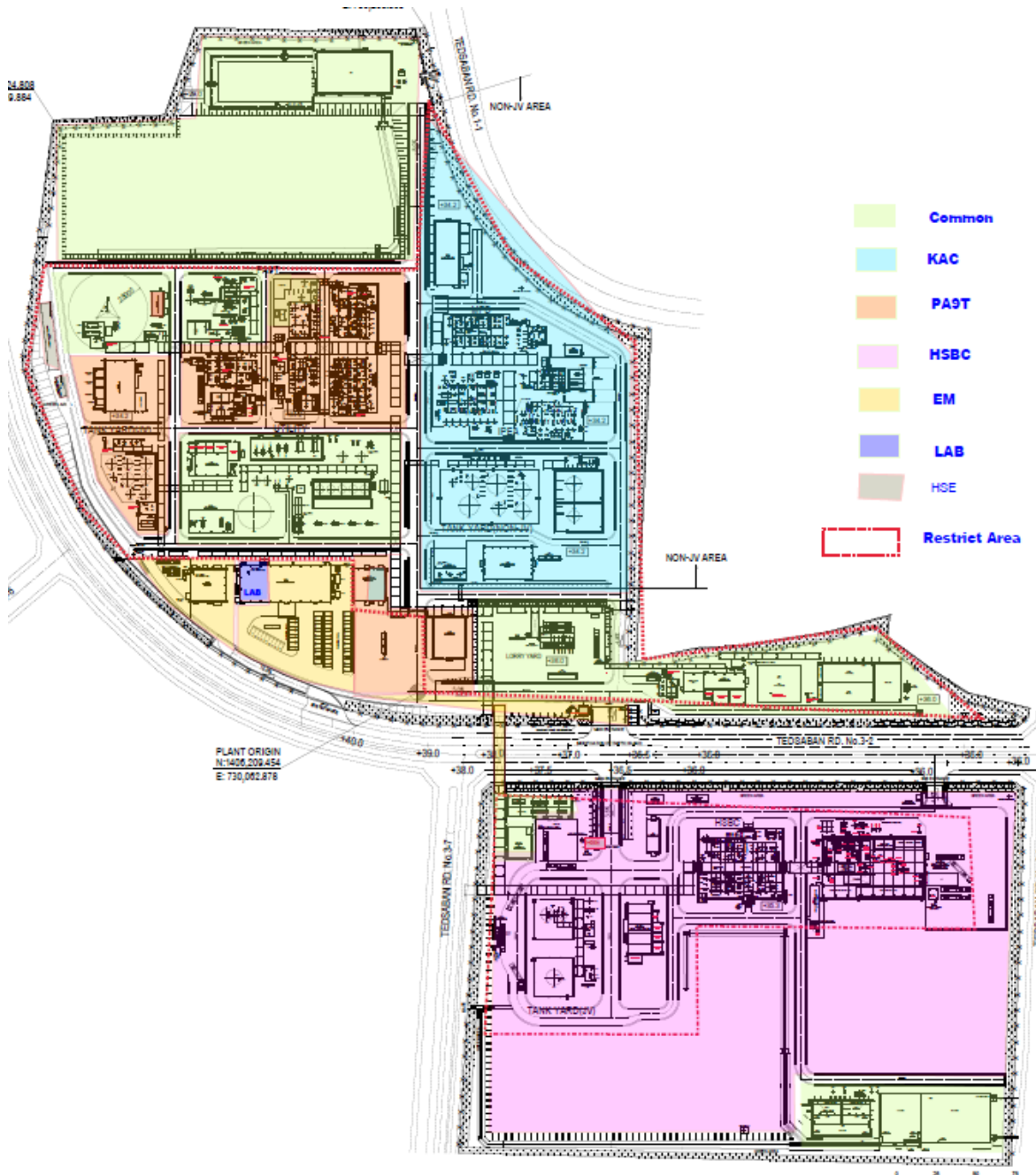


- งานในบริเวณอาคารสำนักงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า/ ระบบประปา/ ระบบน้ำทิ้ง, ระบบความปลอดภัย หรือระบบสารสนเทศ (IT-Hardware)
- งานทดสอบตัวอย่างที่ต้องมีการใช้และจุดประกายแอลกอฮอล์ในการทดสอบ รวมถึงไฟแช็คที่เป็นอุปกรณ์การจุด ณ ห้องทดสอบปฏิบัติการวิเคราะห์ (Lab Building)
- งาน Routine อื่นๆ ของเจ้าของพื้นที่ที่มี SOP/ Work Instruction ที่ชัดเจน (งานที่มีความถี่ในการทำงานตั้งแต่ 1 ครั้ง/ สัปดาห์) และไม่เข้าข่ายงานที่มีความเสี่ยงสูง

■ การแบ่งประเภทงานที่ต้องใช้ความร้อน (Hot Work)

งานที่ต้องใช้ความร้อน (Hot Work)	
Open Flame	Non-Open Flame
1. งานตัด-เชื่อม	1. งาน Jet Cleaning
2. งานเจียร	2. งาน X-Ray ทั่วไป
3. งานเจาะเหล็ก	3. งานขน - ถ้ายสารเคมี (Unloading / Loading)
4. งานบัดกรี	4. งานขออนุญาตนำยานพาหนะเข้าในเขตหวงห้าม (Restricted Area)
5. งานบดกลบโดยใช้ลูกบดกลบธรรมดา	5. งาน X-Ray หรือ งานรังสีอื่นๆ
นอก	6. งานถ่ายภาพ / บันทึกภาพ (ทั้งภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว)
	7. งานทดสอบ Vibration Test
	8. งานตัดแยกในระบบท่อสารเคมี / สารไวไฟ (Break Line)
	9. งานเปิดหน้าแปลนครั้งแรกของอุปกรณ์ เช่น Vessel, Column, บั้ม, Strainer (First Line Break)
	10. งานถอดแยก / เปิดระบบท่อ / เครื่องจักร / ชิ้นส่วนบนตัวอุปกรณ์
	11. งานเปลี่ยน Mechanical Seal ของ Pump / Agitator
	12. งานหยุดการรั่วไหลของสารเคมี (Stop Leak)
	13. งานพ่นทราย (Sand Blasting)
	14. งานขัด
	15. งานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า
	16. การขุด เจาะ ตอกเสาเข็ม หรือ วัสดุอื่นใดโดยใช้เครื่องจักร
	17. งานสกัดคอนกรีต, งานบดอัดดิน
	18. งานเจาะปูน / ขัดหน้าปูน ที่ไม่กระทบเหล็ก
	19. งานอื่น ๆ ที่ใช้เครื่องมือ / อุปกรณ์ ที่ต้องใช้พลังงานจากไฟฟ้า แบตเตอรี่ เชื้อเพลิงต่าง ๆ ซึ่งไม่เป็นชนิดป้องกันการระเบิด (Explosion Proof)
	20. งานบดกลบโดยใช้ลูกบดกลบชนิดไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ (Non-Spark)

- การแบ่งพื้นที่ความรับผิดชอบภายในโรงงาน (Separate of area owner)



- การทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน และ/หรือประกายไฟชัดเจน: (Open Flame Hot Work Permit)


- การทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน และ/หรือประกายไฟชัดเจน (Open Flame) บริษัท อนุญาตให้ทำงานได้เฉพาะวัน ทำงานปกติ (จันทร์ - ศุกร์) เท่านั้น ตั้งแต่เวลา 07:00 - 18:00 น.

หมายเหตุ : หากมีความจำเป็นต้องทำงานในวันหยุดต่างๆ หรือ ต้องทำงานต่อเนื่องในช่วงการทำงานปกติ (อนุญาตให้ต่อใบอนุญาตได้ถึง 22:00 น.) โดยต้องได้รับการอนุมัติจากผู้จัดการโรงงาน (GM) หรือ รองผู้จัดการโรงงาน (DGM) ก่อนเท่านั้น

- การทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน และ/หรือประกายไฟชัดเจน (Open Flame) บริษัท อนุญาตให้ทำงานได้ 2 งาน ณ ช่วงเวลาขณะนั้นเท่านั้น ตัวอย่างเช่น
  - โรงงานฝั่งเหนือ 1 งาน
  - โรงงานฝั่งใต้ 1 งาน

หมายเหตุ : หากมีความจำเป็นต้องทำงานมากเหนือจากที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาแล้วว่าเป็นงานเร่งด่วน และมีผลกระทบต่อกระบวนการผลิตของโรงงาน ให้เจ้าของงาน (Job Owner) ดำเนินการขออนุมัติจากผู้จัดการโรงงาน (GM) หรือ รองผู้จัดการโรงงาน (DGM) ก่อนเท่านั้น

- ความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกัน และระงับเหตุ เส้นทางหนีไฟ โดยต้องทำการเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ที่สามารถติดไฟได้ออกจากพื้นที่ ทั้งนี้ตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน ต้องมีถังดับเพลิงในพื้นที่ที่พร้อมใช้งานอย่างน้อย 1 ถัง (6A20B ขนาด 20 ปอนด์)
- ไม่อนุญาตให้มีงานอื่นในรัศมี 30 เมตร ในขณะที่มีงาน Hot work open flame เด็ดขาด
- รายละเอียดการปิดกั้นพื้นที่ การป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ การจำกัดและป้องกันสะเก็ดไฟ หรือ ประกายไฟจากงาน hot work ชัดเจน (open flame) ที่อาจทำให้เกิดการติดไฟของวัสดุอุปกรณ์ข้างเคียง โดยใช้อุปกรณ์ป้องกัน เช่น ผ้ากันไฟ (Spec. : Min. 1,000 °C, 0.7 mm. Thickness), กำแพงป้องกัน ทั้งนี้ต้องมีการตรวจสอบผ้ากันไฟ หรือ อุปกรณ์กันไฟว่ามีคุณสมบัติเหมาะสมเพียงพอ
- การตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงานว่าไม่มีวัสดุและอุปกรณ์ที่สามารถติดไฟได้ หรือ ได้รับการควบคุม ปิดกั้น และป้องกันไว้อย่างครบถ้วนแล้ว ในระยะ 15 เมตร
- การทำงาน Hot work ในระนาบชั้นบน และ พื้น กำแพง หรือบนที่สูง ต้องตรวจสอบว่ามีการปิดกั้นการกระเด็นของลูกไฟ และพิจารณาทิศทางที่ลูกไฟอาจกระเด็นออกไปจากจุดที่กำหนด หากมีทิศทางการตกลงมาด้านล่างได้ให้เพิ่มมาตรการป้องกันวัสดุซึ่งติดไฟได้เบื้องล่างและขนย้ายเชื้อเพลิงออกจากจุดเสี่ยง
- รายละเอียดและผลตรวจวัดออกซิเจน สารเคมีอันตราย และก๊าซไวไฟในพื้นที่ การควบคุมบรรยากาศอันตรายที่อาจทำให้เกิดการระเบิด ค่าของการตรวจสอบไอระเหยไวไฟในพื้นที่ ต้องไม่เกิน 0% LEL และต้องไม่มีกลุ่มหมอกควัน สารเคมี (Vapor cloud) หรือสารเคมีรั่วไหลในพื้นที่
- ขณะทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน และ/หรือประกายไฟชัดเจน: (Open Flame Hot Work Permit) ต้องทำการตรวจวัดไอระเหย/ แก๊ส ทุก 1 ชั่วโมง พร้อมกับลงผลในใบอนุญาตทำงานทุกครั้ง

	KGC&KAC-HSE-SOP-003
	Permit to Work (PTW) system procedure

- เจ้าของพื้นที่ (AGT) ตรวจสอบและลงผลในช่องการตรวจวัดผู้ตรวจวัด AGT
- ผู้มีหน้าที่ควบคุมการทำงาน ( *Qualified Supervisor, Foreman, Leader* )/ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (Safety) ตรวจสอบและลงผลในช่องการตรวจวัด (หัวหน้างาน)

หากพบผลการตรวจวัดผิดปกติ ให้ดำเนินหยุดงาน และรีบแจ้งเจ้าของพื้นที่ทันที

- หลังเสร็จสิ้นการทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน และ/หรือประกายไฟชัดเจน: (Open Flame Hot Work Permit) ให้เจ้าของงาน (Job Owner) และผู้มีหน้าที่ควบคุมการทำงาน (Qualified Supervisor, Foreman, Leader) ตรวจสอบพื้นที่จุดปฏิบัติงาน 1 ชั่วโมง ก่อนลงนามปิดใบอนุญาตทุกครั้ง

## 8. ENVIRONEMRNT EFFECT & WASTE MANAGEMENT ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม & การจัดการของเสีย

-

## 9. REFERENCE DOCUMENT/ เอกสารที่เกี่ยวข้อง

Document code รหัสเอกสาร	Document name ชื่อเอกสาร
KGC&KAC-HSE-FM-008	ใบอนุญาตทำงานทั่วไป (Cold Work Permit)
KGC&KAC--HSE-FM-009	ใบอนุญาตทำงานที่มีประกายไฟ (Hot Work Permit)
KGC&KAC--HSE-FM-010	ใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ (Confined Space Permit )
KGC&KAC--HSE-FM-012	Water Jet Cleaning Permit
KGC&KAC--HSE-FM-013	ใบอนุญาตการทำงานขุดเจาะ (Excavation Permit)
KGC&KAC--HSE-FM-019	ใบอนุญาตการทำงานปั้นจั่น (Lifting Permit)
KGC&KAC--HSE-FM-020	แบบฟอร์มการขออนุญาตติดตั้ง รื้อถอนนั่งร้าน
KGC&KAC--HSE-FM-021	แบบฟอร์มการวิเคราะห์งานด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (JSEA)
KGC&KAC--HSE-FM-049	ใบอนุญาตทำงานปิดกั้นถนน (Road Closure Permit)
KGC&KAC--HSE-FM-053	ใบอนุญาตปิดอุปกรณ์ (Box-up Permit)
KGC&KAC--HSE-FM-054	ใบอนุญาตทำงานรังสี (Radioactive Permit)

# ภาคผนวก ข-9

---

บัญชีข้อมูลสารอินทรีย์ระเหย (VOCs inventory)

**ตารางแสดงข้อมูลจำนวนจุดตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)**  
**Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd. - โรงงานผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ**

รายละเอียดเกี่ยวกับโรงงาน	
ชื่อโรงงาน : Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd. (KGC) - โรงงานผลิตพอลิเอไมด์ชนิดพิเศษ	เลขทะเบียนโรงงาน : 0105561104321
สถานที่ตั้งโรงงาน : 11 ถนนผังเมืองเฉพาะ 3-2 ต.ห้วยโป่ง อ.เมืองระยอง จ.ระยอง	
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมที่มีหรือที่ใช้ในกระบวนการผลิต : - (จะดำเนินการตรวจปี 2566) <b>ต้นปี</b>	

บิวทาไดเ็น (1,3 Butadiene - BD)							
ประเภทอุปกรณ์	สถานะสารอินทรีย์ระเหย	จำนวนอุปกรณ์		จำนวนอุปกรณ์			รวมในรูปมโนทัศน์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมดในรอบการรายงานครั้งนี้ (กิโลกรัม )
		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่มีผลการตรวจวัดเกินจากเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการซ่อมแซมให้อยู่ในเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	
วาล์ว (Valves)	แก๊ส	204	154	50	-	-	-
	ของเหลว	-	-	-	-	-	-
ปั๊ม (Pumps)	ทั้งหมด	2	0	2	-	-	-
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	แก๊ส	6	6	0	-	-	-
	ของเหลว	-	-	-	-	-	-
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	88	59	29	-	-	-
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
<b>รวม</b>		<b>300</b>	<b>219</b>	<b>81</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

โทลูเอิน (Toluene - TOL)							
ประเภทอุปกรณ์	สถานะสารอินทรีย์ระเหย	จำนวนอุปกรณ์		จำนวนอุปกรณ์			รวมในรูปมโนทัศน์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมดในรอบการรายงานครั้งนี้ (กิโลกรัม )
		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่มีผลการตรวจวัดเกินจากเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการซ่อมแซมให้อยู่ในเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	
วาล์ว (Valves)	แก๊ส	22	20	2	-	-	-
	ของเหลว	-	-	-	-	-	-
ปั๊ม (Pumps)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	แก๊ส	-	-	-	-	-	-
	ของเหลว	-	-	-	-	-	-
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	6	6	0	-	-	-
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
<b>รวม</b>		<b>28</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

ตารางแสดงข้อมูลจำนวนจุดตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)  
 Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd. - โรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติก

รายละเอียดเกี่ยวกับโรงงาน	
ชื่อโรงงาน : Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd. (KGC) - โรงงานผลิตยางเทอร์โมพลาสติก	เลขทะเบียนโรงงาน : 0105561104321
สถานที่ตั้งโรงงาน : 18 ถนนผังเมืองเฉพาะ 3-2 ต.ห้วยโป่ง อ.เมืองระยอง จ.ระยอง	
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมที่มีหรือที่ใช้ในกระบวนการผลิต : - (จะดำเนินการตรวจปี 2566)                      ต้นปี	

บิวทาไดเ็น (1,3 Butadiene - BD)							
ประเภทอุปกรณ์	สถานะสารอินทรีย์ระเหย	จำนวนอุปกรณ์		จำนวนอุปกรณ์			รวมแฉกรวมในรูปมีเทนที่รั่วซึมจากอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมดในรอบการรายงานครั้งนี้ (กิโลกรัม )
		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่มีผลการตรวจวัดเกินจากเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการซ่อมแซมให้อยู่ในเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	
วาล์ว (Valves)	แก๊ส	399	263	136	-	-	-
	ของเหลว	-	-	-	-	-	-
ปั๊ม (Pumps)	ทั้งหมด	2	0	2	-	-	-
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	แก๊ส	6	5	1	-	-	-
	ของเหลว	-	-	-	-	-	-
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	89	53	36	-	-	-
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
รวม		496	321	175	0	0	0

ไซโคลเฮกเซน (Cyclohexane - CHX)							
ประเภทอุปกรณ์	สถานะสารอินทรีย์ระเหย	จำนวนอุปกรณ์		จำนวนอุปกรณ์			รวมแฉกรวมในรูปมีเทนที่รั่วซึมจากอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมดในรอบการรายงานครั้งนี้ (กิโลกรัม )
		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่มีผลการตรวจวัดเกินจากเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการซ่อมแซมให้อยู่ในเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	
วาล์ว (Valves)	แก๊ส	792	408	384	-	-	-
	ของเหลว	-	-	-	-	-	-
ปั๊ม (Pumps)	ทั้งหมด	10	0	10	-	-	-
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	แก๊ส	16	5	11	-	-	-
	ของเหลว	-	-	-	-	-	-
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	106	38	68	-	-	-
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	3	3	0	-	-	-
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
รวม		927	454	473	0	0	0

สไตรีน (Styrene - ST)							
ประเภทอุปกรณ์	สถานะสารอินทรีย์ระเหย	จำนวนอุปกรณ์		จำนวนอุปกรณ์			หมายเหตุในรูปเล่มที่ระบุชื่อจากอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมดในรอบการรายงานครั้งนี้ (กิโลกรัม)
		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่มีผลการตรวจวัดเกินจากเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการซ่อมแซมให้อยู่ในเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	
วาล์ว (Valves)	แก๊ส	161	110	51	-	-	-
	ของเหลว	-	-	-	-	-	-
ปั๊ม (Pumps)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	แก๊ส	3	3	0	-	-	-
	ของเหลว	-	-	-	-	-	-
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	36	26	10	-	-	-
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	-	-	-	-	-	-
รวม		200	139	61	0	0	0



# ภาคผนวก ข-10

---

เอกสารรับรองบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม

แบบคำขอ ☒ การแจ้ง(ครั้งแรก) ☐ การแจ้ง(ครั้งถัดไป) ☐ ยกเลิก/เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน  
(ห้ามเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบคำขอ หากมีข้อมูลที่ต้องการแจ้งมากกว่าช่องว่างในคำขอให้จัดทำเป็นเอกสารแนบเพิ่มเติม)

๑. ชื่อโรงงาน บริษัท ดุสิต เรสซิเดนซ์ แอควาเรียม จำกัด  
๒. เลขทะเบียนโรงงาน.....  
๓. ประกอบกิจการ ผลิตอาหารสัตว์และอื่น ๆ  
๔. ที่ตั้งโรงงาน เลขที่..... หมู่ที่..... ซอย.....  
ถนน พหลโยธิน-๖-๒ แขวง/ตำบล หัวป่า  
เขต/อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง  
รหัสไปรษณีย์ 21150 โทรศัพท์ 033-011901  
โทรสาร .....

๕. การแจ้งการมีผู้ควบคุมดูแลระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

๕.๑ ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม

ชื่อ .....

โดยต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองการผ่านการฝึกอบรมจากสถาบันหรือหน่วยงานที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด และสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน

๕.๒ ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ จำนวน 1 คน ดังนี้

ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ เป็นบริษัทที่ปรึกษา

(๑) ชื่อ .....

เลขทะเบียน .....

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ กากอุตสาหกรรม

(๒) ชื่อ .....

เลขทะเบียน .....

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ กากอุตสาหกรรม

ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ เป็นบุคลากรของโรงงาน

(๑) ชื่อ นาง.....

เลขทะเบียน 123-55-00482

ประเภท ☒ น้ำ ☐ อากาศ ☒ กากอุตสาหกรรม

(๒) ชื่อ .....

เลขทะเบียน .....

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ กากอุตสาหกรรม

(๓) ชื่อ .....

เลขทะเบียน .....

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ กากอุตสาหกรรม

(๔) ชื่อ .....

เลขทะเบียน .....

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ กากอุตสาหกรรม

(๕) ชื่อ .....

เลขทะเบียน .....

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ กากอุตสาหกรรม

โดยต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนของผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ และสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน

๖. การแจ้งการมีผู้ปฏิบัติงานประจำระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

จำนวน 2 คน ดังนี้

(๑) ชื่อ .....

ประเภท ☒ น้ำ ☐ อากาศ ☐ กากอุตสาหกรรม

(๒) ชื่อ .....

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☒ กากอุตสาหกรรม

(๓) ชื่อ .....

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ กากอุตสาหกรรม

(๔) ชื่อ .....

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ กากอุตสาหกรรม

(๕) ชื่อ .....

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ กากอุตสาหกรรม

(๖) ชื่อ .....

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ กากอุตสาหกรรม

โดยต้องแนบสำเนา หนังสือรับรองการผ่านการฝึกอบรมจากสถาบันหรือหน่วยงานที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด และสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน

๗. การเพิ่มเติม/ยกเลิก/เปลี่ยนแปลงบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานฯ

๗.๑ ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม

ขอยกเลิกชื่อ.....

ขอเสนอชื่อ.....

๗.๒ ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ

(๑) ชื่อ .....

เลขทะเบียน ..... ☐ ยกเลิก ☐ เพิ่มเติม

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ กากอุตสาหกรรม

(๒) ชื่อ .....

เลขทะเบียน ..... ☐ ยกเลิก ☐ เพิ่มเติม

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ กากอุตสาหกรรม

(๓) ชื่อ .....

เลขทะเบียน ..... ☐ ยกเลิก ☐ เพิ่มเติม

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ กากอุตสาหกรรม

(๔) ชื่อ .....

เลขทะเบียน ..... ☐ ยกเลิก ☐ เพิ่มเติม

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ กากอุตสาหกรรม

(๕) ชื่อ .....

เลขทะเบียน ..... ☐ ยกเลิก ☐ เพิ่มเติม

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ กากอุตสาหกรรม

(๖) ชื่อ .....

เลขทะเบียน ..... ☐ ยกเลิก ☐ เพิ่มเติม

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ กากอุตสาหกรรม

๗.๓ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

(๑) ชื่อ .....

☐ ยกเลิก ☐ เพิ่มเติม

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ อากาศอุตสาหกรรม

(๒) ชื่อ .....

☐ ยกเลิก ☐ เพิ่มเติม

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ อากาศอุตสาหกรรม

(๓) ชื่อ .....

☐ ยกเลิก ☐ เพิ่มเติม

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ อากาศอุตสาหกรรม

(๔) ชื่อ .....

☐ ยกเลิก ☐ เพิ่มเติม

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ อากาศอุตสาหกรรม

(๕) ชื่อ .....

☐ ยกเลิก ☐ เพิ่มเติม

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ อากาศอุตสาหกรรม

(๖) ชื่อ .....

☐ ยกเลิก ☐ เพิ่มเติม

ประเภท ☐ น้ำ ☐ อากาศ ☐ อากาศอุตสาหกรรม

โดยต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา(ข้อ ๗) ดังนี้

๑. หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม ฉบับจริง

๒. สำเนาหนังสือรับรองการผ่านการฝึกอบรมจากสถาบันหรือ  
หน่วยงานที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดสำหรับผู้จัดการ  
สิ่งแวดล้อม และ/หรือผู้ปฏิบัติงานประจำ ที่เสนอชื่อเพิ่มเติม

๓. สำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ  
ของบุคลากรที่เสนอชื่อเพิ่มเติม

๔. สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของบุคลากรที่เสนอชื่อเพิ่มเติม

๘. โรงงานต้องเตรียมเอกสารดังนี้

(๑) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.๔)

(๒) สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลฉบับปัจจุบัน  
ซึ่งระบุชื่อผู้มีอำนาจลงนาม และแนบสำเนาบัตรประชาชนของ  
ผู้ลงนามในแบบคำขอฉบับนี้

(๓) หนังสือมอบอำนาจให้ลงนามแทนในใบคำขอนี้ (ถ้ามี)

พร้อมปิดอากรแสตมป์ ๑๕ บาท

เฉพาะกรณีการแจ้งการมี (ครั้งแรก) ต้องเตรียมเอกสารเพิ่มเติม  
ดังนี้

(๔) ผังกระบวนการผลิตโดยสังเขปแสดงวัตถุดิบ สารเคมีที่ใช้  
และจุดที่เกิดของเสีย

(๕) ผังกระบวนการบำบัดมลพิษโดยสังเขป

เฉพาะกรณีการแจ้งการมี (ครั้งถัดไป) ต้องเตรียมเอกสารเพิ่มเติมดังนี้

(๖) หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม ฉบับจริง

๙. แบบคำขอฉบับนี้ต้องลงนามโดยกรรมการบริษัท ผู้มีอำนาจลงนาม  
ตามหนังสือจดทะเบียนบริษัท หรือผู้รับมอบอำนาจ พร้อมกับ  
ประทับตราบริษัท

๑๐. ทั้งนี้ ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ และ  
ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบฯ ต้องไม่เป็นบุคคลเดียวกัน

ลงชื่อ .....  
( ..... ) ตัวบรรจง

ลงชื่อ .....  
( ..... ) ตัวบรรจง

วันที่ยื่น 18 ธันวาคม 2566

ประทับตราบริษัท

**kuraray GC**

บริษัท คูราเร่ จีซี แอดวานซ์ แมททีเรียลส์ จำกัด  
Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd.

คำเตือน โปรดกรอกข้อมูลและจัดเตรียมเอกสารให้ถูกต้องและครบถ้วน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องทุกหน้า  
มิฉะนั้นกรมโรงงานอุตสาหกรรมจะไม่พิจารณาคำขอของท่าน

ชื่อผู้ประสานงาน ..... โทรศัพท์ 033-011901

# หนังสือยืนยันการเป็นบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

วันที่ 18 มกราคม 2566

บริษัท คูลาเร่ จีซี แอดวานซ์ เมททีเรียลส์ จำกัด จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่

[REDACTED] ขอรับรองว่าบุคคลดังต่อไปนี้เป็นบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานของบริษัท

ประเภทบุคลากร	ชื่อ-สกุล	ลายมือชื่อ	ประเภทการควบคุม		
			น้ำ	อากาศ	กาก อุตสาหกรรม
ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม	<u>[REDACTED]</u>	<u>[REDACTED]</u>			
ผู้ควบคุมระบบบำบัด มลพิษ	<u>[REDACTED]</u>	<u>[REDACTED]</u>	✓		✓
ผู้ปฏิบัติงานประจำ ระบบบำบัดมลพิษ	<u>[REDACTED]</u>	<u>[REDACTED]</u>	✓		
	<u>[REDACTED]</u>	<u>[REDACTED]</u>			✓

ลงชื่อ .....  
(.....)

ลงชื่อ .....  
(.....)

ประทับตราบริษัท

**kuraray GC**

บริษัท คูลาเร่ จีซี แอดวานซ์ เมททีเรียลส์ จำกัด  
Kuraray GC Advanced Materials Co., Ltd.

ชื่อผู้ประสานงาน ..... โทรศัพท์ .....

หมายเหตุ โปรดใส่ชื่อบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานทุกรายที่ท่านประสงค์จะให้เป็นผู้ควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม  
ประจำโรงงานของท่าน