

ภาคผนวก 11ข

หนังสือรับรองความสามารถในการระบายฝุ่นละออง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนจากปล่องโครงการ

ด่วนที่สุด

ที่ อก 5102.3.1/ 1812



การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
618 ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

25 มิถุนายน 2562

เรื่อง การรับรองความสามารถในการระบายฝุ่นละออง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน จากปล่องโครงการโรงงานผลิตโพธิ์หินออกไซด์ ครั้งที่ 2 ของบริษัท จีซี ออกซีเรน จำกัด ในนิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท จีซี ออกซีเรน จำกัด

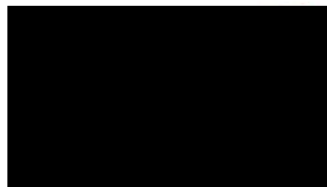
- อ้างถึง 1. หนังสือบริษัท จีซี ออกซีเรน จำกัด ที่ GCO 094/2562 ลงวันที่ 5 มิถุนายน 2562
2. หนังสือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ อก 5102.3.1/1089 ลงวันที่ 19 เมษายน 2562

ตามหนังสือที่อ้างถึง 1 บริษัท จีซี ออกซีเรน จำกัด ขอให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) รับรองความสามารถการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายของบริษัทฯ ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) โดยบริษัทฯ ได้รับการจัดสรรการใช้ประโยชน์ที่ดินของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ทำให้พื้นที่ของบริษัทฯ ลดลงจาก 193.72 ไร่ เหลือ 180.91 ไร่ ส่งผลให้ค่าอัตราการระบาย มลพิษทางอากาศลดลง บริษัทฯ จึงได้ทำข้อตกลงการใช้อัตราการระบายมลพิษทางอากาศระหว่าง บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัท เวเนคอเร็กซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด โดยทางบริษัทฯ ได้รับความยินยอม ให้ใช้ค่าอัตราการระบายฝุ่นละอองรวม ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนของที่ดินแปลง H-28 และ H-34 โดยมีค่าอัตราการระบายฝุ่นละอองรวมเท่ากับ 5.73 กรัมต่อวินาที อัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เท่ากับ 5.735 กรัมต่อวินาที และอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนรวมเท่ากับ 1.215 กรัมต่อวินาที ทั้งนี้ ตามหนังสืออ้างถึง 2 กนอ. ได้รับรองอัตราการระบายฝุ่นละอองรวม และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน แต่ยังไม่ได้รับรองการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เนื่องจากบริษัทฯ ขอการรับรองอัตราการระบายเพียงสองมลสาร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

ในการนี้ กนอ. ขอยกเลิกหนังสือ เลขที่ อก 5102.3.1/1089 และขอยืนยันว่าการระบายมลพิษทางอากาศของบริษัทฯ โดยค่าการระบายฝุ่นละอองรวม ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนของโครงการฯ เมื่อเทียบกับค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของนิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) ที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมฯ แล้ว พบว่าอัตราการระบายของบริษัทฯ ยังอยู่ในกรอบความสามารถที่นิคมฯ รองรับได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



รองผู้ว่าการ ปฏิบัติงานแทน
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ฝ่ายสิ่งแวดล้อม กองสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

โทร 0 2253 0561 ต่อ 6306

โทรสาร 0 2650 0466

สำเนาเรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)

ภาคผนวก 12ข

วิธีปฏิบัติงาน Thermal Oxidizer



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Plant Operation

W-(E-PO-OP)-1100-005

วิธีปฏิบัติงาน Thermal Oxidizer System

จัดทำโดย :



Operator

อนุมัติโดย :



Division Manager

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

ภาคผนวก 13ข

วิธีปฏิบัติงาน Incinerator System (F-4301)



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Plant Operation

W-(E-PO-OP)-4300-001

วิธีปฏิบัติงาน Incinerator System no.1(F-4301)

จัดทำโดย :



Operator

อนุมัติโดย :



Division Manager

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Plant Operation

W-(E-PO-OP)-4300-002

วิธีปฏิบัติงาน Incinerator System no.2(F-4301)

จัดทำโดย :



Operator

อนุมัติโดย :



Division Manager

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

ภาคผนวก 14ข

ใบกำกับการขนส่งทางของเสีย (Manifest)

เลขที่อ้างอิง 1-19-0267-072900-0-N

IEC02402361

3

แบบ กอ.๒

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)					
ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ					
ชื่อผู้ก่อการ: บริษัท จีซี ออกลูกชิ้น จำกัด					
เลขทะเบียนโรงงาน: 72140000425600					
สถานที่ตั้งโรงงาน: 12 หมู่ที่ ๗๗ ถนนปทุมคงคา แขวงท่าคันโท อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150					
เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ: เบอร์โทรติดต่อดูแลเงิน:					
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว:					
ชื่อผู้รับ: [REDACTED] เลขทะเบียนพาหนะ: 63-9197 กท พาหนะที่ใช้: รถบรรทุก					
โดยขนส่งจากจังหวัด: ระยอง ไปยังจังหวัด: สระบุรี ระยะเวลาประมาณ: 1 วัน					
ผู้รับดำเนินการ: บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2 เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ำมิ): 10190000225448					
สถานที่ตั้ง: 219 หมู่ที่ 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลทับกวาง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี 18260					
เบอร์โทรติดต่อ: เบอร์โทรติดต่อดูแลเงิน:					
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง:					
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาษาบรรจุ	ปริมาณ (ตัน)	
			ชนิด	จำนวน	
1	เศษปูนจากการขุดลอกถนน	198001	รถบรรทุก	1	13.2
รวมปริมาณทั้งหมด: ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 13.2 ตัน ของแข็งทั้งหมด 0 ตัน					
[] น้ำหนักจริง [] น้ำหนักประมาณการ					
ขอตรวจรับระหว่างทางขนส่ง:					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น		ปริมาณที่ส่งมอบ: 13.2 ตัน			
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม		วันที่ส่งมอบ: 15/02/2567			
และการขนส่งจะ:		เวลาที่ส่งมอบ: 12:00			
ลงชื่อผู้ก่อการ:		วันที่: 15/02/67			
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ					
ลงชื่อผู้รับ:					
วันที่: 15 กุมภาพันธ์ 67					
[] ผู้ก่อการได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว					
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ					
ชื่อผู้รับดำเนินการ: บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2 เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ำมิ): 10190000225448					
ส่วนที่ ๓/๑					
ขนส่งจากจังหวัด: ระยอง มาจังหวัด: สระบุรี					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับ					
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: [REDACTED] ลายมือชื่อ: [REDACTED] วันที่มาถึง: 15/2/67					
ส่วนที่ ๓/๒					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น					
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม					
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: [REDACTED] ลายมือชื่อ: [REDACTED] วันที่: 15/2/24 เวลาที่มอบ: 18.53					
[] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และ/หรือ [] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว					
ส่วนที่ ๓/๓					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้นแล้วและได้นำส่งเอกสาร					
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: [REDACTED] ลายมือชื่อ: [REDACTED] วันที่: 15-2-24					
ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการสรุปผลการจัดการ					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔)					
[] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยวิธีจัดการอื่นนอกเหนือที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)					
ลงชื่อผู้ก่อการ: [REDACTED] วันที่: 13/03/67					

แบบ กอ.๒

เลขที่อ้างอิง 1-13-0367-126736-0-N

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)					
ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ					
ชื่อผู้ก่อการ: บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)					
เลขทะเบียนโรงงาน: 72140000425600					
สถานที่ตั้งโรงงาน: 12 หมู่ที่ ๗๗ ถนนปทุมคงคา แขวงท่าคันโท อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150					
เบอร์โทรติดต่อ: เบอร์โทรติดต่อดูแลเงิน:					
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว:					
ชื่อผู้รับ: [REDACTED] เลขทะเบียนพาหนะ: 71-1568 ปท พาหนะที่ใช้: รถบรรทุก					
โดยขนส่งจากจังหวัด: ระยอง ไปยังจังหวัด: ปทุมธานี ระยะเวลาประมาณ: 1 วัน					
ผู้รับดำเนินการ: บริษัท พอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ำมิ): 10130001925570					
สถานที่ตั้ง: 32/3-4 หมู่ที่ 4 ถนน ตำบลพญาบาท อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี 12160					
เบอร์โทรติดต่อ: เบอร์โทรติดต่อดูแลเงิน:					
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง:					
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาษาบรรจุ	ปริมาณ (ตัน)	
			ชนิด	จำนวน	
1	วัสดุเป็นเบื้อน	150202	Roll off box	1	2.12
รวมปริมาณทั้งหมด: ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 2.12 ตัน ของแข็งทั้งหมด 0 ตัน					
[] น้ำหนักจริง [] น้ำหนักประมาณการ					
ขอตรวจรับระหว่างทางขนส่ง:					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น		ปริมาณที่ส่งมอบ: 2.12 ตัน			
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม		วันที่ส่งมอบ: 26/03/2567			
และการขนส่งจะ:		เวลาที่ส่งมอบ: 11:30 น.			
ลงชื่อผู้ก่อการ:		วันที่: 26/03/67			
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ					
ลงชื่อผู้รับ:					
วันที่: ๒6-3-67					
[] ผู้ก่อการได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว					
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ					
ชื่อผู้รับดำเนินการ: บริษัท พอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ำมิ): 10130001925570					
ส่วนที่ ๓/๑					
ขนส่งจากจังหวัด: ระยอง มาจังหวัด: ปทุมธานี					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับ					
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: [REDACTED] ลายมือชื่อ: [REDACTED] วันที่มาถึง: 10-21 น.					
ส่วนที่ ๓/๒					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น					
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม					
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: [REDACTED] ลายมือชื่อ: [REDACTED] วันที่: 24/03/67 เวลาที่มอบ: 10.22 น.					
[] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และ/หรือ [] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว					
ส่วนที่ ๓/๓					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้นแล้วและได้นำส่งเอกสาร					
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: [REDACTED] ลายมือชื่อ: [REDACTED] วันที่: 24/03/67					
ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการสรุปผลการจัดการ					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔)					
[] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยวิธีจัดการอื่นนอกเหนือที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)					
ลงชื่อผู้ก่อการ: [REDACTED] วันที่: 8/4/67					

S000870 67AKP/HIC/0408011

แบบ กอ.๒

เลขที่อ้างอิง 1-11-0467-036577-0-N

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)				
ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ				
ชื่อผู้ก่อการ: บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)		เลขทะเบียนโรงงาน: 72140000425600		
สถานที่ตั้งโรงงาน: 12 หมู่ที่ ๗/๑ ถนนปิ่นเกล้าสายตะวันออก ตำบลบางตลาด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150		เบอร์โทรศัพท์: 21150		
เบอร์โทรติดต่อ: 21150		เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน: 21150		
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว:				
ชื่อผู้รับ: [REDACTED]		เลขทะเบียนพาหนะ: 71-6013 สป พาหนะที่ใช้: รถบรรทุก		
โดยขนส่ง: [REDACTED]		ไปยังจังหวัด: สมุทรปราการ		
ผู้รับดำเนินการ: บริษัท อัคริการาก จำกัด (มหาชน)		เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี): 82020000125442		
สถานที่ตั้ง: 792 หมู่ที่ 2 ถนนสุขุมวิท ตำบลบางนาใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10280		เบอร์โทรติดต่อ: 21150		
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง:				
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ลักษณะบรรจุ	ปริมาณ (ตัน)
1	กากขี้เถ้า	160504	ถังกัก	0.69
รวมปริมาณทั้งหมด: ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 0.69 ตัน ของแข็งทั้งหมด 0 ตัน				
[] น้ำหนักจริง [] น้ำหนักประมาณการ				
ขอตรวจระหว่างทาง:				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น		ปริมาณที่ส่งมอบ: 0.69 ตัน		
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม		วันที่ส่งมอบ: 08/04/2567		
และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายจราจร		เวลาที่ส่งมอบ: 10:15		
ลงชื่อผู้ก่อการ: [REDACTED]		วันที่: 8/4/67		
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายจราจร				
ลงชื่อผู้รับ: [REDACTED]		วันที่: 8-4-67		
[] ผู้ก่อการมีแผนภาพเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว				
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ				
ชื่อผู้รับดำเนินการ: บริษัท อัคริการาก จำกัด (มหาชน)		เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี): 82020000125442		
ส่วนที่ ๓/๑		ขนส่งจากจังหวัด: 5:40 น. มายังจังหวัด: 5:40 น.		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว		ระยะเวลา: 1 วัน		
ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ		วันที่มาถึง: 8/4/67		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: [REDACTED]		เวลาที่มาถึง: 14:03		
ส่วนที่ ๓/๒		ปริมาณที่รับมอบ: 0.69 ตัน		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น		[] น้ำหนักจริง [] น้ำหนักประมาณการ		
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม		วันที่รับมอบ: 8/4/67 เวลาที่มอบ: 14:05 น.		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: [REDACTED]		วันที่: 8/4/67		
[] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว				
ส่วนที่ ๓/๓		ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ: 0.69 ตัน		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว		วันที่จัดการแล้วเสร็จ: 17-4-67 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ: 13:50 น.		
ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต		ปริมาณคงเหลือ: 0 ตัน		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: [REDACTED]		วันที่: 17-4-67		
ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการสรุปผลการจัดการ				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น				
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)				
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔)				
[] ได้รับเงินจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๒)				
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)				
ลงชื่อผู้ก่อการ: [REDACTED]		วันที่: 26/04/67		

SC1008734

แบบ กอ.๒

เลขที่อ้างอิง 1-19-0467-059932-0-N

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)				
ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ				
ชื่อผู้ก่อการ: บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)		เลขทะเบียนโรงงาน: 72140000425600		
สถานที่ตั้งโรงงาน: 12 หมู่ที่ ๗/๑ ถนนปิ่นเกล้าสายตะวันออก ตำบลบางตลาด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150		เบอร์โทรศัพท์: 21150		
เบอร์โทรติดต่อ: 21150		เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน: 21150		
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว:				
ชื่อผู้รับ: [REDACTED]		เลขทะเบียนพาหนะ: 71-9119, 72-5492 สป พาหนะที่ใช้: รถบรรทุก		
โดยขนส่ง: [REDACTED]		ไปยังจังหวัด: สระบุรี		
ผู้รับดำเนินการ: บริษัท เอส ซี โอ อีเค เซอร์วิส จำกัด		เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี): 10190001625562		
สถานที่ตั้ง: 33/2 หมู่ที่ 3 ถนนมิตรภาพ ตำบลบ้านป่า อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี 18110		เบอร์โทรติดต่อ: 21150		
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง:				
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ลักษณะบรรจุ	ปริมาณ (ตัน)
1	Wastewater Contaminated Oil and Chemical	070201	tank car	27.5
รวมปริมาณทั้งหมด: ของเหลว 27.5 ตัน ของแข็ง 0 ตัน ของแข็งทั้งหมด 0 ตัน				
[] น้ำหนักจริง [] น้ำหนักประมาณการ				
ขอตรวจระหว่างทาง:				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น		ปริมาณที่ส่งมอบ: 27.5 ตัน		
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม		วันที่ส่งมอบ: 12/04/2567		
และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายจราจร		เวลาที่ส่งมอบ: 14:16		
ลงชื่อผู้ก่อการ: [REDACTED]		วันที่: 12/04/67		
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายจราจร				
ลงชื่อผู้รับ: [REDACTED]		วันที่: 12-4-67		
[] ผู้ก่อการมีแผนภาพเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว				
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ				
ชื่อผู้รับดำเนินการ: บริษัท เอส ซี โอ อีเค เซอร์วิส จำกัด		เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี): 10190001625562		
ส่วนที่ ๓/๑		ขนส่งจากจังหวัด: 5:40 น. มายังจังหวัด: 5:40 น.		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว		ระยะเวลา: 1 วัน		
ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ		วันที่มาถึง: 12/4/67		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: [REDACTED]		เวลาที่มาถึง: 13:32 น.		
ส่วนที่ ๓/๒		ปริมาณที่รับมอบ: 27.5 ตัน		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น		[] น้ำหนักจริง [] น้ำหนักประมาณการ		
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม		วันที่รับมอบ: 12/4/67 เวลาที่มอบ: 01:48 น.		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: [REDACTED]		วันที่: 12/4/67		
[] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว				
ส่วนที่ ๓/๓		ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ: 27.5 ตัน		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว		วันที่จัดการแล้วเสร็จ: 16/4/67 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ: 9:00 น.		
ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต		ปริมาณคงเหลือ: 0 ตัน		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: [REDACTED]		วันที่: 16/4/67		
ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการสรุปผลการจัดการ				
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น				
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)				
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔)				
[] ได้รับเงินจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๒)				
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)				
ลงชื่อผู้ก่อการ: [REDACTED]		วันที่: 26/04/67		

เลขที่อ้างอิง 1-13-0567-139982-0-N

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)					
ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ					
ชื่อผู้ก่อการ: บริษัท ทีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)			เลขทะเบียนโรงงาน: 72140000425600		
สถานที่ตั้งโรงงาน: 12 หมู่ที่ null ถนนปารเมศวรราชบุรี ตำบลบางคาพูด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150					
เบอร์โทรศัพท์: [redacted]			เบอร์โทรติดต่อดูแลเงิน: [redacted]		
ผู้ได้รับมอบหมาย: [redacted] วัสดุที่ไม่ใช่แล้ว:					
ชื่อผู้รับ: [redacted] เลขทะเบียนพาหนะ: 71-1618 ปท พาหนะที่ใช้: รถบรรทุก					
โดยขนส่งจากจังหวัด: ระยอง ไปยังจังหวัด: ปทุมธานี			ใช้ระยะเวลาประมาณ: 1 วัน		
ผู้รับดำเนินการ: บริษัท พอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี): 10130001925570		
สถานที่ตั้ง: 32/3-4 หมู่ที่ 4 ถนน ตำบลพ่ายเกาะ อำเภอสสามโคก จังหวัดปทุมธานี 12160					
เบอร์โทรศัพท์: [redacted]			เบอร์โทรติดต่อดูแลเงิน: [redacted]		
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง:					
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	Epoxidation catalyst	160807	Roll off box	1	8.33
รวมปริมาณทั้งหมด: ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 8.33 ตัน ของแข็งทั้งหมด 0 ตัน					
[] น้ำหนักสิ่งจริง: [] น้ำหนักประมาณการ					
ขอตรวจระหว่างทางขนส่ง:					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น			ปริมาณที่ส่งมอบ: 8.33 ตัน		
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			วันที่ส่งมอบ: 31/05/2567		
และการขนส่ง [redacted]			เวลาที่ส่งมอบ: 14.45		
ลงชื่อผู้ก่อการ: [redacted] วันที่: 31/05/67					
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่ง					
จะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก					
ลงชื่อผู้รับ: [redacted] ลายมือชื่อ: [redacted] วันที่: 31/5/67					
[] ผู้ก่อการไม่ได้นำพาหนะเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว					
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ					
ชื่อผู้รับดำเนินการ: บริษัท พอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี): 10130001925570		
ส่วนที่ ๓/๑			ขนส่งจากจังหวัด: ๑:๕๐๑		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว			มายังจังหวัด: ชลบุรี		
ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับดำเนินการ			ใช้ระยะเวลา: 1 วัน		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: [redacted] ลายมือชื่อ: [redacted]			วันที่มาถึง: 16/6/67		
			เวลาที่มาถึง: ๑.4๖		
ส่วนที่ ๓/๒			ปริมาณที่รับมอบ: 8.330 ตัน		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น			[] น้ำหนักสิ่งจริง: [] น้ำหนักประมาณการ		
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			วันที่รับมอบ: 16/6/67 เวลาที่มอบ: ๑.4๖		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: [redacted] ลายมือชื่อ: [redacted] วันที่: 16/6/67			[x] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และ/หรือ		
			[] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว		
ส่วนที่ ๓/๓			ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ: 8.330 ตัน		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว			วันที่จัดการแล้วเสร็จ: 16/6/67 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ:		
ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต			ปริมาณคงเหลือ: 0 ตัน		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: [redacted] ลายมือชื่อ: [redacted] วันที่: 16/6/67			[x] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง		
ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการสรุปผลการจัดการ					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น					
[x] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔)					
[] ได้รับเงินจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยวิธีจัดการภายในสถานที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)					
ลงชื่อผู้ก่อการ: [redacted] วันที่: 10/06/67					

ภาคผนวก 15ข

เอกสารผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ

ที่ อก ๐๓๑๓/ ๓๗๐๐



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๐ เมษายน ๒๕๖๗

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๐๔๖๒ ลงรับวันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ทะเบียนผู้ประกอบการเลขที่ ๗๒๑๔๐๐๐๐๔๒๕๖๐๐ (น.๔๒(๑)-๔/๒๕๖๐-ญหอ.) ประกอบกิจการผลิตสารโพรพิลีนออกไซด์ (Propylene Oxide) ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๑๒ ซอยจี ๔ ถนนปิ่นเกล้าสายสุขุมวิท ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการให้บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๗๐ โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม					
ลำดับ	ผู้ควบคุมระบบบำบัด	เลขทะเบียน	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑			✓	✓	
๒					✓

ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑		✓		
๒		✓		
๓		✓		
๔		✓		
๕			✓	
๖			✓	
๗			✓	
๘			✓	
๙				✓

ลำดับ ๑๐...

ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑๐				✓
๑๑				✓
๑๒				✓

หมายเหตุ ๑. การแจ้งการมี/ยกเลิก/เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย
๒. ยกเลิกหนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ที่ อก ๐๓๑๗/๕๔๕๔ ลงวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๕
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๒๒

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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



ภาคผนวก 16ข

แผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ประจำปี พ.ศ. 2567

Field Name	Task List Description	Work Center
Motor	3M-LV MOTOR INSPEC&RE-LUBRICANT -(R/OP)	R12IE-TE
	3M-LV MOTOR Vibration inspect (R/OP)	R12IE-TE
	6Y-LV MOTOR OVERHAUL -(S/TA)	R12IE-TE
Pump	3M-Change Lube Oil -(R/OP/)	R11MC-T
	4Y-OVERHAUL-(R/OP/)	R11MC-T
Incinerator	6M-Shut down Inspection (S/OP/)	R11MC-T
	2Y-SCR catalyst changing (S/TA)	R11MC-T
Thermal oxidizer	6M-Visual Inspection (S/OP/)	R11MC-T
	2Y-Shut down inspection (S/TA)	R11MC-T
Temp element	5Y-Inspection&Cal.Temp-multipointRTD(N/TA)	R12IE-TI
	4Y-Inspection&Cal.Temp element-RTD(N/TA)	R12IE-TI
	4Y-Inspection&Cal.Skin thermocouple(N/TA)	R12IE-TI
	2Y-Inspection&Cal.Thermocouple(N/TA)	R12IE-TI
Flow element	2Y-Clean&Inspect tube_Flow elemnt(N/TA)	R12IE-TI
	4Y-Inspection tube and Calibration (N/TA)	R12IE-TI
Analyzer	3M-Calibration&Validation_CEMS (N/OP)	R12IE-TI
	6M-Leak Test Pump Diaphragm_CEMS (N/OP)	R12IE-TI
	1Y-Sytem Leak Test_CEMS (N/OP)	R12IE-TI
Control vavle	2Y-PartialStrokeTest_On/Off Valve(N/OP)	R12IE-TI
	2Y-StrokeTest&Inspection_control valve(N/TA)	R12IE-TI
	2Y-Chk Manl Hndwheel_MOV(N/TA)	R12IE-TI
	2Y-SIL Proof Test_On/Off valve(N/TA)	R12IE-TI
Tank (PO)	4Y-CLEAN AND INSPECTION (S/TA)	R11MC-T
PZV	3M-Visual inspection (R/OP/LAW)	R11MC-T
Flare	2Y-Inspection Flare stack (S/TA)	R11MC-T

Field Name	Task List Description	PM Date	Work Center
Pipe Waste water	2M-Visual Inspection, Grounding inspection-(R/OP)	1/4/2021 1/6/2021 1/8/2021 1/10/2021 1/12/2021	R11MC-T
	1Y-Ultrasonic thickness measurement (UTM) (R/OP)	01/12/2021	R11MC-T

ภาคผนวก 17ข

เอกสารการตรวจสอบของระบบ Thermal Oxidizer และ Liquid Incinerator

INSPECTION REPORT

CUSTOMER: InCyam Company Limited	LOCATION: GC Oxirane Map Ta Phut Thailand
P.O. NO:	CONTACT: Korawitch Plansangket PHONE:
ORIGINAL S.O. NO: 9191533	SERVICE S.O. NO: 202110-254264
EQUIPMENT DESCRIPTION: Thermal Oxidiser 9191533	
SERVICE TECHNICIAN: John Toft	
DATE OF SERVICE:	

- **External Inspection.**
 - Ammonia tank, level gauge, valves, and piping.
 - No visual corrosion or leaks. No smell of ammonia to suggest nonvisual leaking.
 - The two ammonia pumps and motors were in good visual condition with no evidence of corrosion or leaks.
 - All associated valves and piping were in good physical condition with no sign of leaking.
 - The ammonia injection gun flange joints and flexible hoses were all in good condition. Further inspection of the gun tip will be done during the combustion chamber internal inspection.
 - Burner area.
 - Both scanners were in good condition with no cable or gland issues. Both scanners were powered and show the no flame condition. Scanner mounting tubing was in good condition including the fiberglass isolation nipples. Isolation valves had been closed.
 - The main burner mounting plate and surrounding vessel had clean paint and did not show signs of heat damage.
 - The pilot burner was in good condition. Flexible hoses and gages for pilot air and pilot gas were in good condition with the gauges showing zero pressure.
 - Sight ports were clear and clean.
 - All piping was in good condition.
 - There was some minor corrosion on some fittings and flanges where paint had been chipped or was missing.
 - Fuel rack.
 - Pilot double block and vent valves were all in their fail-safe condition. All cables, gland, and piping were in good condition.
 - Main fuel gas double block and vent valves were all in their fail-safe condition. All cables, gland, and piping were in good condition.
 - The main fuel gas control valve was in the fail-close position and was in good physical condition. All glands, cables and air tubing were in good condition.
 - All piping and valves were in good condition.
 - Local control panel.
 - Physical condition was good, and all closure bolts were tight.

- The ignition junction box was in good condition and all glands and cables were in good condition.
- The purge air system and piping, regulators, and gauges were in good condition with no leaks.
- The BMS display was on, and the screen and images looked clear. The BMS panel was not opened for an internal inspection.
- Junction boxes.
 - All junction boxes were closed and in good physical appearance. All cabling and glands were in good condition.
- Thermocouples.
 - All thermocouple thermowell flanges and element heads were in good condition.
 - All temperature transmitters were functioning and read ambient temperature.
 - All cables and glands were in good condition.



- Heat exchangers.
 - There was discolouration on the skin near the air pre-heater entry point on the east lower side just after the combustion chamber. The mark looked to be a large heat spot but on closer inspection it appeared to be a water stain. GC later revealed that it was a water stain from draining condensate from the instrument airline.
 - Both horns were discoloured from heat, with the air pre-heater horn the most discoloured. Neither horn looked to be damaged, and the discolouration is due to the minimal protection that can be afforded to the horns for this duty. I would consider this normal.
 - The air horn block valves, piping, cables, and glands were all in good condition.



- Stack.
 - The stack had visible external paint discolouration around 2/3rd of the stack circumference adjacent and opposite to the heat exchanger gas flow exit. GC had during a previous shutdown inspected this area and found erosion of the ceramic fibre blanket in this area. The ceramic fibre blanket had been replaced. GC have also conducted an internal inspection of the stack at the start of this shutdown and found new erosion of the ceramic fibre blanket. New repairs to the fibre blanket are ongoing. No pictures or inspection report have been given to PTC by GC at the time of writing this report.
- Rain shield.
 - The rain shield was in good physical condition and was free of corrosion.



- Off gas duct and instrumentation.
 - The Off-gas TV valve was in good physical condition. All cables, glands, and instrument tubing were in good condition. The pressure gauge on the regulator was cracked but functioning.
 - PG-962 had trapped moisture inside the gauge. This did not seem to present a problem to the gauge reading. As the gas in this duct would normally be at an elevated temperature the moisture may simply be a result of the cooler condition after shutdown.
 - All duct insulation was in good overall condition.



- Combustion Air blower B.
 - The local Stop/Start push button station was in good condition.
 - All cables and glands were in good condition.
 - Both bearing oil bottle systems had good clean oil inside and did not show any signs of leaks.
 - The bearing housings and supports were clean and dry.
 - The coupling was in good condition.
 - The pressure control valve is in good physical condition with all vain linkages are without free play.
- Combustion Air blower A.
 - The local Stop/Start push button station was in good condition.
 - All cables and glands were in good condition.
 - Both bearing oil bottle systems had dark oil inside and did not show any signs of leaks.
 - The bearing housings and supports were wet from oil. The oil leaking looked minor but needs monitoring for any increase of oil loss. Both the drive and none drive bearing housing were in similar condition.
 - The coupling was in good condition.

- The pressure control valve was in good physical condition with all vain linkages are without free play. There was a small instrument air leak on the fitting between the regulator and valve manifold.
- It would appear from the above blower condition that blower A has been the more active with blower B on standby.



- Combustion air ducting and instrumentation.
 - The control valve was in good physical condition. All cables, glands, and instrument tubing were in good condition.
 - FV-0948 is shown on the P&ID as being fail open but the physical condition was closed. This may be because of the signal from the control system (BMS/DCS) is manually sending it open but requires investigation to be sure.
 - FT-0948 had no display and appeared to be powered down. FT-0946 and FT-095A/B are all powered and look normal. All cables and glands are in good condition.

- All duct insulation was in good overall condition.
- Expansion joints.
 - All expansion joints were visually in good condition. There were no cracks or hot spots evident. EPJ-1 can be checked internally during confined space entry to the combustion chamber.
- **Internal inspection report.**
 - **Main Burner.**
 - The main burner was in overall good condition. The tip material was slightly discoloured from heat, but this is normal.
 - The tip drillings were clear and clean with no evidence of coking or other contaminants. There were no cracks or other material defects between the drillings.
 - The centre cement refractory was in good condition.
 - The external cement refractory was also in good general condition. There were thin radial cracks around the circumference which would be considered normal. The cracks were not of a size that requires any remedial action and will close during the re-heating of the TO.
 - There were some minor gaps between the refractory and outer burner can. These gaps were small and require no repairs.
 - The combustion air vanes were clean and clear with no debris.
 - The 4-sight port/scanner entries were clear and clean with no foreign material blocking the sighting.
 - The external vent vanes were in the main clear and clean however some debris was discovered in the lower 7 o'clock position. The foreign objects were retrieved by hand. The appeared to be some lightweight refractory or insulation of unknown origin. GC have collected the items.





- Pilot Burner.
 - The pilot was visible several centimetres inside the main burner central tube. The pilot burner tip was clear and clean.
 - The ignition rod was also visible and was clean.



- After the inspection PTC and GC operatives discussed the pilot ignition rod. GC explained that earlier in the year the ignition rod failed. There was damage to the internal wiring that was splice repaired by GC technicians.
- Combustion Chamber.
 - The combustion chamber refractory looked in overall good condition. There was evidence of minor repairs to spider cracks probably after the initial dry out inspection. These small cracks and others are too small to require action or repair. All of the cracks will close when the unit is heated for service.
 - There was some small debris on the chamber floor. This can be swept up prior to closure. Much of this debris near the manway entry was a result of removing the bricks and refractory material during vessel opening.

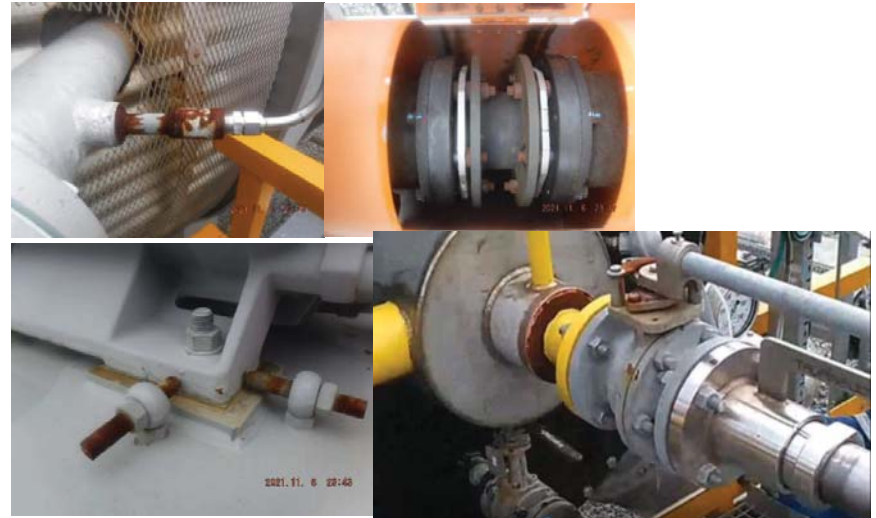


- SNCR.
 - The SNCR refractory material was in good condition.
 - The ammonia gun Delevan spray tip was in good condition with no visible sign of heat damage or blockage. GC revealed the gun has never been used as the NOx emissions are below the set point for ammonia injection.
 - The inspection of the SNCR area was aborted before completion due to the GC entrant's distress. They reported a strong smell of Cumin gas and evacuated the chamber.



- EPJ-1 internal.
 - GC inspectors reported that the ceramic fibre on or near the expansion joint was damaged and had collected on the air pre-heater tubing. I was not able to verify where the damaged ceramic fibre was as the GC guys needed to evacuate the chamber.
- Air pre-heater.
 - Was not inspected due evacuation of the chamber.
- Off Gas pre-heater.
 - Was not inspected due time and evacuation of the chamber.
- Stack.
 - GC had already conducted an internal inspection. During the inspection GC had found new damage to the stack refractory and this was in the process of being repaired by Samsung. This is not in the scope of this report.










- **Recommendations.**
 - The oil for blower A bearings should be drained, flushed, and new fresh oil installed in the bearings and oil bottles.
 - The pilot spark ignition rod be replaced for the new spare in the stores.
 - After installation the new rod should be spark tested before start-up to be sure it is working correctly.
 - New parts to be ordered as requires for the old spark rod so that it can be refurbished and kept as a future replacement part.
 - Touch up the paint for chipped and missing paint areas.
 - Apply grease or other thread protection material to rusting flange bolts, motor alignment bolts, and blower coupling bolts.
 - Replace the broken pressure gauge on the off-gas temperature control valve regulator.
 - Repair the leaking air on the nipple connection between the regulator and manifold for combustion air blower A.
 - Check why FV-0948 is closed when the fail condition should be open.



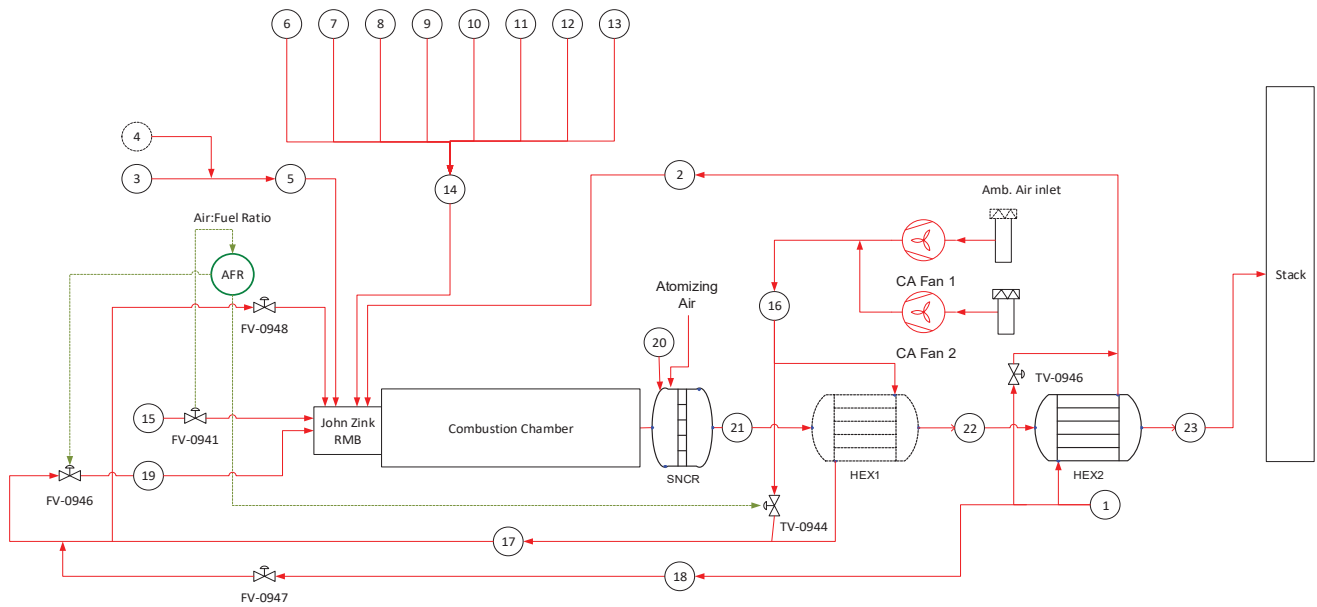
ภาคผนวก 18ข

เอกสารออกแบบระบบ Thermal Oxidizer และ Liquid Incinerator

เอกสารการออกแบบ Thermal Oxidizer

DOCUMENT TITLE :		HEAT AND MASS BALANCES													
<p>VENDOR PRINT NO : SC6007-MBA930-01-J1HMB001-001</p> <p>REQUISITION NO : MBA930</p> <p>PURCHASE ORDER NO : 5000032920</p> <p>ITEM NO : F-1190</p> <p>ITEM DESCRIPTION : THERMAL OXIDIZER</p>															
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input type="checkbox"/> APPROVED <input type="checkbox"/> WITH COMMENT </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input type="checkbox"/> REVIEWED <input type="checkbox"/> RESUBMIT </div> <p>This approval or review does not relieve the vendor / subcontractor of his responsibilities to meet all requirements of the purchase order</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td>ORIGINAL</td> <td>CHECKED</td> <td>APPD(PRJ)</td> </tr> <tr> <td>SIGN</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DATE</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">SAMSUNG ENGINEERING CO., LTD</p> </div>					ORIGINAL	CHECKED	APPD(PRJ)	SIGN				DATE			
	ORIGINAL	CHECKED	APPD(PRJ)												
SIGN															
DATE															
0	2020.02.12	Final	MINWOO Y.C.LEE Y.C.LEE												
REV	DATE	DESCRIPTION	PREPARED CHECKED APPROVED												
<p style="text-align: center;">PROPYLENE OXIDE PROJECT</p>															
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td>ORIGINAL</td> <td>CHECKED</td> </tr> <tr> <td>SIGN.</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">GC Oxirane Co. Ltd</p> </div>			ORIGINAL	CHECKED	SIGN.								
	ORIGINAL	CHECKED													
SIGN.															
		<p>Consortium of Samsung Engineering Co. Ltd (SECL) and Samsung Engineering (Thailand) Co. Ltd (SET)</p>													
		<p>John Zink Company, LLC.</p>													





	F-119D		F-119E		F-119F		F-119G		F-119H		F-119I		F-119J		F-119K		F-119L		F-119M		F-119N		F-119O		F-119P		F-119Q		F-119R		F-119S		F-119T		F-119U		F-119V		F-119W		F-119X		F-119Y		F-119Z		F-119AA		F-119AB		F-119AC		F-119AD		F-119AE		F-119AF		F-119AG		F-119AH		F-119AI		F-119AJ		F-119AK		F-119AL		F-119AM		F-119AN		F-119AO		F-119AP		F-119AQ		F-119AR		F-119AS		F-119AT		F-119AU		F-119AV		F-119AW		F-119AX		F-119AY		F-119AZ		F-119BA		F-119BB		F-119BC		F-119BD		F-119BE		F-119BF		F-119BG		F-119BH		F-119BI		F-119BJ		F-119BK		F-119BL		F-119BM		F-119BN		F-119BO		F-119BP		F-119BQ		F-119BR		F-119BS		F-119BT		F-119BU		F-119BV		F-119BW		F-119BX		F-119BY		F-119BZ		F-119CA		F-119CB		F-119CC		F-119CD		F-119CE		F-119CF		F-119CG		F-119CH		F-119CI		F-119CJ		F-119CK		F-119CL		F-119CM		F-119CN		F-119CO		F-119CP		F-119CQ		F-119CR		F-119CS		F-119CT		F-119CU		F-119CV		F-119CW		F-119CX		F-119CY		F-119CZ		F-119DA		F-119DB		F-119DC		F-119DD		F-119DE		F-119DF		F-119DG		F-119DH		F-119DI		F-119DJ		F-119DK		F-119DL		F-119DM		F-119DN		F-119DO		F-119DP		F-119DQ		F-119DR		F-119DS		F-119DT		F-119DU		F-119DV		F-119DW		F-119DX		F-119DY		F-119DZ		F-119EA		F-119EB		F-119EC		F-119ED		F-119EE		F-119EF		F-119EG		F-119EH		F-119EI		F-119EJ		F-119EK		F-119EL		F-119EM
--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------

[illegible]

DOCUMENT TITLE :	DATA SHEET FOR THERMAL OXIDIZER
------------------	---------------------------------

VENDOR PRINT NO	:	SC6007-MBA930-01-J1TDS001-001
REQUISITION NO	:	MBA930
PURCHASE ORDER NO	:	5000032920
ITEM NO	:	F-1190
ITEM DESCRIPTION	:	THERMAL OXIDIZER

☐ APPROVED
☐ WITH COMMENT

☐ REVIEWED
☐ RESUBMIT

This approval or review does not relieve the vendor / subcontractor of his responsibilities to meet all requirements of the purchase order

	ORIGINAL	CHECKED	APPD.(PRJ)
SIGN			
DATE			

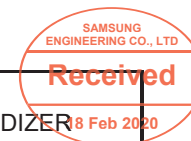
SAMSUNG ENGINEERING CO., LTD


0	2020.02.12	Final	ERIK FENSKJE	Y.C LEE	Y.C LEE
REV	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED


PROPYLENE OXIDE PROJECT

 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ORIGINAL GC Oxirane Co. Ltd SIGN: </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> CHECKED GC Oxirane Co. Ltd SIGN: </div> </div>
	Consortium of Samsung Engineering Co. Ltd (SECL) and Samsung Engineering (Thailand) Co. Ltd (SET)

	John Zink Company, LLC.
--	-------------------------





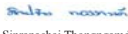

		Project:	Propylene Oxide	
		JZHC Job No.:	9191533 (KTO1393)	
		Document Title:	Datasheet for Thermal Oxidizer	
		Document No.:	9191533-TO1-C01-0001	
		Document Rev.:	R6	
			Rev.	
1	Combustion Chamber Detail F-1190-F-02		R2	
2				
3	Orientation:	Horizontal	Design Code:	ASME VIII
4	Operating Temperature:	873°C / 1603°F	Design Temperature:	343°C / 650°F
5	Operating Pressure:	Atmospheric	Design Pressure:	1 bar(g)
6	Diameter:	3400 mm O/S	Corrosion Allowance:	3 mm
7		11ft-2in. O/S	Material:	SA516-70
8	Overall length:	14m / 46ft.	Thickness:	12.7 mm
9			Stamp:	No
10	Refractory Detail (Combustion Chamber & Outlet transition)			
11				
12	Type:	Castable		
13	Material on Combustor:	3" Greenlite 45L GR On-line or equal		
14	Material on Flue Duct:	3" Greenlite 45L GR On-line or equal		
15	Max. Service Temp.:	1371°C / 2500°F		
16	Anchor :	310SS Wavy V		
17	Refractory Detail (Heat Exchanger - CA Heater walls)			
18				
19	Type:	Ceramic fiber board & blanket		
20	Material:	Insboard 2300HD or Eq. & Inswool HP blanket or Eq.		
21	Thickness:	1" board + 1" blanket		
22	Max. Service Temp.:	1371°C / 2500°F		
23	Anchor :	310SS pins & keepers		
24	Refractory Detail (Heat Exchanger - CA Heater Floor & roof)			
25				
26	Type:	Ceramic fiber board & blanket		
27	Material:	Insboard 2300HD or Eq. & Inswool HP blanket or Eq.		
28	Thickness:	1" board + 2" blanket		
29	Max. Service Temp.:	1371°C / 2500°F		
30	Anchor :	310SS pins & keepers		
31	Refractory Detail (Heat Exchanger - Off gas Heater walls)			
32				
33	Type:	Ceramic fiber blanket		
34	Material:	24 ga. 409SS liner plate & Inswool HP blanket or Eq.		
35	Thickness:	2" blanket		
36	Max. Service Temp.:	1371°C / 2500°F		
37	Anchor :	310SS pins & keepers		
38	Refractory Detail (Heat Exchanger - Off gas Heater Floor & roof)			
39				
40	Type:	Ceramic fiber board & blanket		
41	Material:	Insboard 2300HD or Eq. & Inswool HP blanket or Eq.		
42	Thickness:	1" board + 2" blanket		
43	Max. Service Temp.:	1371°C / 2500°F		
44	Anchor :	310SS pins & keepers		
45	Design Temperature of Casing for CA & Off Gas Heater:	343°C / 650°F	R6	
46	Casing Material (typical for all):	A36 CS	R2	
47	Casing Thickness (typical for all):	16 mm	R2	
48	Sheet 2 of 3			



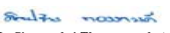

		Project:	Propylene Oxide																																																						
		JZHC Job No.:	9191533 (KTO1393)																																																						
		Document Title:	Datasheet for Thermal Oxidizer																																																						
		Document No.:	9191533-TO1-C01-0001																																																						
		Document Rev.:	R6																																																						
					Rev.																																																				
1	<div>Stack Detail F-1190-F-03</div> <table><tr><td>Orientation:</td><td>Vertical</td><td>Design Code:</td><td>ASME STS-1</td></tr><tr><td>Operating Temperature:</td><td>600°C / 1112°F</td><td>Design Temperature:</td><td>343°C / 650°F</td></tr><tr><td>Operating Pressure:</td><td>Atmospheric</td><td>Design Pressure:</td><td>Atmospheric</td></tr><tr><td>Exit Diameter:</td><td>1.634 m OD</td><td>Corrosion Allowance:</td><td>3.2 mm</td></tr><tr><td>Overall length:</td><td>60 m</td><td>Stamp:</td><td>No</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Material:</td><td>A36 CS</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Thk.:</td><td>Elevation 60 m 8.0 mm</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>Elevation 45.296 m 10.0 mm</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>Elevation 31.796 m 12.0 mm</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>Elevation 27.116 m 10.0 mm</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>Elevation 23.799 m 10.0 mm</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>Elevation 12.487 m 12.0 mm</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>Elevation 7.337 m 16.0 mm</td></tr></table>				Orientation:	Vertical	Design Code:	ASME STS-1	Operating Temperature:	600°C / 1112°F	Design Temperature:	343°C / 650°F	Operating Pressure:	Atmospheric	Design Pressure:	Atmospheric	Exit Diameter:	1.634 m OD	Corrosion Allowance:	3.2 mm	Overall length:	60 m	Stamp:	No			Material:	A36 CS			Thk.:	Elevation 60 m 8.0 mm				Elevation 45.296 m 10.0 mm				Elevation 31.796 m 12.0 mm				Elevation 27.116 m 10.0 mm				Elevation 23.799 m 10.0 mm				Elevation 12.487 m 12.0 mm				Elevation 7.337 m 16.0 mm	
Orientation:					Vertical	Design Code:	ASME STS-1																																																		
Operating Temperature:					600°C / 1112°F	Design Temperature:	343°C / 650°F																																																		
Operating Pressure:					Atmospheric	Design Pressure:	Atmospheric																																																		
Exit Diameter:					1.634 m OD	Corrosion Allowance:	3.2 mm																																																		
Overall length:					60 m	Stamp:	No																																																		
						Material:	A36 CS																																																		
						Thk.:	Elevation 60 m 8.0 mm																																																		
							Elevation 45.296 m 10.0 mm																																																		
							Elevation 31.796 m 12.0 mm																																																		
							Elevation 27.116 m 10.0 mm																																																		
							Elevation 23.799 m 10.0 mm																																																		
							Elevation 12.487 m 12.0 mm																																																		
							Elevation 7.337 m 16.0 mm																																																		
2																																																									
3																																																									
4																																																									
5																																																									
6																																																									
7																																																									
8																																																									
9																																																									
10																																																									
11																																																									
12																																																									
13																																																									
14																																																									
15	<div>Refractory Detail</div> <table><tr><td>Type:</td><td>Ceramic fiber blanket</td></tr><tr><td>Material :</td><td>24 ga. 409SS liner + Inswool HP Blanket 6pcf or Eq.</td></tr><tr><td>Thickness :</td><td>1"</td></tr><tr><td>Max. Service Temp.:</td><td>1260°C / 2300°F</td></tr><tr><td>Anchor :</td><td>310SS pins & keepers</td></tr></table>				Type:	Ceramic fiber blanket	Material :	24 ga. 409SS liner + Inswool HP Blanket 6pcf or Eq.	Thickness :	1"	Max. Service Temp.:	1260°C / 2300°F	Anchor :	310SS pins & keepers																																											
Type:					Ceramic fiber blanket																																																				
Material :					24 ga. 409SS liner + Inswool HP Blanket 6pcf or Eq.																																																				
Thickness :					1"																																																				
Max. Service Temp.:					1260°C / 2300°F																																																				
Anchor :	310SS pins & keepers																																																								
16																																																									
17																																																									
18																																																									
19																																																									
20																																																									
21																																																									
22	<div>Site Design Data</div> <table><tr><td>Site Location</td><td></td><td>Rayong, Thailand</td></tr><tr><td>Design Min. Temp</td><td>°C</td><td>10</td></tr><tr><td>Design Max. Temp</td><td>°C</td><td>45</td></tr><tr><td>Average Rainfall per year</td><td>mm</td><td>1332</td></tr><tr><td>Wind Prevailing from</td><td></td><td>SW - NE</td></tr><tr><td>Design Wind Velocity</td><td>m/s</td><td>40</td></tr><tr><td>Wind MaxInstant</td><td>m/s</td><td>50.42</td></tr><tr><td>Wind & Seismic design</td><td>refer</td><td>3PO-0000-CV-SP-0001</td></tr><tr><td>Relative Humidity</td><td>%</td><td>62 to 90</td></tr><tr><td>Code</td><td></td><td>UBC 1997</td></tr><tr><td>Snowfall</td><td></td><td>N/A</td></tr><tr><td>Environment</td><td></td><td>Tropical - corrosive</td></tr><tr><td>Ambient Pressure</td><td>mBar</td><td>1020</td></tr><tr><td>Elevation</td><td>m</td><td>100</td></tr></table>				Site Location		Rayong, Thailand	Design Min. Temp	°C	10	Design Max. Temp	°C	45	Average Rainfall per year	mm	1332	Wind Prevailing from		SW - NE	Design Wind Velocity	m/s	40	Wind MaxInstant	m/s	50.42	Wind & Seismic design	refer	3PO-0000-CV-SP-0001	Relative Humidity	%	62 to 90	Code		UBC 1997	Snowfall		N/A	Environment		Tropical - corrosive	Ambient Pressure	mBar	1020	Elevation	m	100											
Site Location						Rayong, Thailand																																																			
Design Min. Temp	°C	10																																																							
Design Max. Temp	°C	45																																																							
Average Rainfall per year	mm	1332																																																							
Wind Prevailing from		SW - NE																																																							
Design Wind Velocity	m/s	40																																																							
Wind MaxInstant	m/s	50.42																																																							
Wind & Seismic design	refer	3PO-0000-CV-SP-0001																																																							
Relative Humidity	%	62 to 90																																																							
Code		UBC 1997																																																							
Snowfall		N/A																																																							
Environment		Tropical - corrosive																																																							
Ambient Pressure	mBar	1020																																																							
Elevation	m	100																																																							
23																																																									
24																																																									
25																																																									
26																																																									
27																																																									
28																																																									
29																																																									
30																																																									
31																																																									
32																																																									
33																																																									
34																																																									
35																																																									
36																																																									
37																																																									
38																																																									
39																																																									
40	Note 1: Design temperature of chamber is lower than flue gas temperature because it is a refractory lined item.			R6																																																					
41	Note 2: Design margin of 10% included.			R5																																																					
42																																																									
43																																																									
44																																																									
45																																																									
46																																																									
47																																																									
48																																																									
49																																																									
50																																																									
51																																																									

Sheet 3 of 3


ภาคผนวก 19ข

เอกสารการตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต


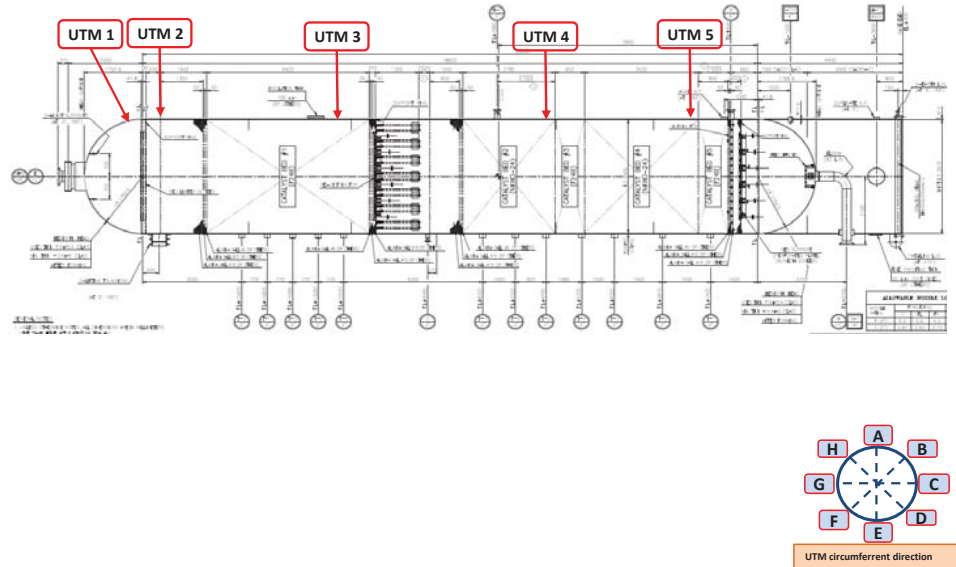









		PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED	
PRESSURE VESSEL INSPECTION REPORT			
Plant	: GCO	Report No. :	: 2023-R-1401-OSI
Equipment Tag	: R-1401	Type	: OSI Intrusive
Equipment Description	: EPOXIDATION REACTOR	Reason For Inspection	: Inspection Plant
Inspector Name	: Saitharn Pomkham	Inspection Date	: 11/Apr/23
1. EQUIPMENT DATA			
Design Pressure	: (INT/EXT) 2.5.2+FL/FV [2.71+FL/FV] Kg/cm ²	Operating Pressure	: (TOP/BTM) 16.3/18 [1.598/1.765] Kg/cm ²
Design Temperature	: (INT/EXT) 300 \ 150 °C	Operating Temperature	: 243 °C
Design Code	: ASME SEC. VIII DIV.2 EDITION WITH U2 DESIGNATION	Year Service	: 19/Dec/2020
Design Life	: -	Operation Fluid	: PROCESS MIXTURE(CMA,CUM,ACP)
Material Specification	: (SHELL/HEAD) SA537 CL.2 + UNS S32750 CLAD	Nominal Thickness	: -
Corrosion Allowance	: (SKIRT)1.5(SHELL,HEAD,NOZZLE)1.0(ANCHOR BOLT)1.0 mm	MAWT	: -
Insulation	: 100(HOT) mm	Degradation Mechanism	: -
2. EXECUTIVE SUMMARY			
External Visual Inspection: -Overall of Insulation and Silicone which in normal condition. -Overall of components which in normal condition. -Overall of grounding and earthing lug which in normal condition. NDT: UTM was performed and the result of minimum thickness is 28.13 mm at Shell point 4 position C, which is greater than the nominal thickness as 27.00 mm. The shortest remaining life is greater than 10 years. The next inspection date is 60 months.			
CORROSION RATE : - mm./Years REMAINING LIFE: >10 Years NEXT INSPECTION : 60 Month			
3. ACTION TAKEN			
N/A			
4. RECOMMENDATION		ACTION PARTY	
N/A		T-II-IP1	
5. REMARKS/COMMENTS			
N/A			
COMPLETED BY	INSPECTED BY	REVIEWED BY	APPROVED BY
SIGNATURE :			
NAME :	(Mr. Saitharn Pomkham)	(Mr. Sinrapachai Thongngamdee)	(Mr. Rapeepat Charoenmahanchai)
DATE :	26 April 2023	27 April 2023	28 April 2023

		VISUAL INSPECTION REPORT			
PRESSURE VESSEL INSPECTION REPORT					
Plant	: GCO	Report No.	: EX-R-1401-OSI		
Equipment Tag	: R-1401	Type	: OSI Intrusive		
Equipment Description	: EPOXIDATION REACTOR	Reason For Inspection	: Inspection Plant		
Inspector Name	: Saitharn Pomkham	Inspection Date	: 11/Apr/2023		
EQUIPMENT DATA					
Design Pressure	: (INT/EXT) 2.5.2+FL/FV [2.71+FL/FV] Kg/cm ²	Operating Pressure	: (TOP/BTM) 16.3/18 [1.598/1.765] Kg/cm ²		
Design Temperature	: (INT/EXT) 300 \ 150 °C	Operating Temperature	: 243 °C		
Design Code	: ASME SEC. VIII DIV.2 EDITION WITH U2 DESIGNATION	Year Service	: 12/19/2020		
Design Life	: -	Operation Fluid	: PROCESS MIXTURE(CMA,CUM,ACP)		
Material Specification	: (SHELL/HEAD) SA537 CL.2 + UNS S32750 CLAD	Corrosion Allowance	: (SKIRT)1.5(SHELL,HEAD,NOZZLE)1.0(ANCHOR BOLT) mm		
Insulation	: 100(HOT) mm	Degradation Mechanism	: -		
External Visual Inspection					
Item	COMPONENTS	N	AB	N/A	Finding/Location
1	Top Head / Front Side				
	Surface/Insulation Condition	✓			
	Nozzle	✓			
	Weldment			✓	
2	Bottom Head/ Rear Side				
	Surface/Insulation Condition			✓	
	Nozzle			✓	
	Weldment			✓	
3	Shell				
	Surface/Insulation Condition	✓			
	Nozzle	✓			
	Weldment			✓	
4	Specific Part				
	Frame (Skirt, leg support, Saddle)	✓			
	Platforms and grating	✓			
	Handrails/Ladders	✓			
	Davit			✓	
	Bolts, nuts and gaskets	✓			
	Earthing lug(s)	✓			
	Pressure safety relief devices			✓	
	Instrumentation			✓	
	Sight glasses/fittings			✓	
Others;.....					
Comment/Discussion					
COMPLETED BY	INSPECTED BY	REVIEWED BY	APPROVED BY		
SIGNATURE :					
NAME :	(Mr. Kanokphol Saima)	(Mr. Sinrapachai Thongngamdee)	(Mr. Rapeepat Charoenmahanchai)		
DATE :	26 April 2023	27 April 2023	28 April 2023		

ATTACHMENT	
Equipment Tag. : R-1401	Report No. : EX-R-1401-OSI
	
Figure 1	Figure 2
Equipment picture from "North"	Equipment picture from "South"
	
Figure 3	Figure 4
Equipment picture from "East"	Equipment picture from "West"

ATTACHMENT	
Equipment Tag. : R-1401	Report No. : EX-R-1401-OSI
	
Figure 5	Figure 6
Overall of Components were in good condition.	Overall of nozzle "A" which in normal condition.
	
Figure 7	Figure 8
Overall of nozzle "B" which in normal condition.	Overall of nozzle "D" which in normal condition.

ATTACHMENT	
Equipment Tag. : R-1401	Report No. : EX-R-1401-OSI
	
Figure 9	Figure 10
Overall of nozzle T-12, T-9 which in normal condition.	Overall of nozzle T-11 which in normal condition.
	
Figure 11	Figure 12
Overall of manhole MH-2 and nozzle 'E' which in normal condition.	Overall of Components were in good condition.

		GC Maintenance and Engineering Co.,Ltd. ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENT REPORT		Page No. : 1 of 3																
Client. : GCO		Report No. : UTM-GCO-023-021																		
Project Name. : -		Test Date. : 11-Apr-23																		
Written Examination Procedure No. : -		Job No. :																		
Tag / Line No. : R-1401		Description. : EPOXIDATION REACTOR																		
Key Point Dwg. No. : SC6007-MDB130-01-JIGAD001-001		Corr. Circuit No. :																		
Material Spec. : (SHELL/HEAD) SA537 CL.2 + UNS S32750 CLAD		Fluid. : PROCESS MIXTURE(CMA,CUM,ACP)																		
Design Pressure. : (INT)EXT) 2.5.2+FL/F.V [2.71+FL/F.V] Kg/cm ²		Design Temp. : (INT)EXT) 300 150 °C	Corrosion Allowance																	
Operate Pressure. : (TOP/BTM) 16.3/18 [1.598/1.765] Kg/cm ²		Operate Temp. : 243 °C	SHELL/HEAD, NOZZLE, J, H, ANCHOR																	
Paint. : YES		Insulation. : YES																		
Equipment		Probe		Others																
UT MFR. : OLYMPUS		Probe Model. : D790-SM		Couplant. : SONO 600																
Model. : 38DL PLUS		Frequency. : 5 MHz		Stepwedge. : Carbon Steel /Stainless Steel																
Techniques Scan. : A SCAN		Tip Dia. : 11.0 mm.		Calibration Range. : 12.50-25.00 mm.																
Series No. : 213717501		Series No. : 1237791		Sound Velocity : 5920/5790 m/s.																
Inspection Type. : <input checked="" type="checkbox"/> On-stream <input type="checkbox"/> SD-Internal <input type="checkbox"/> SD-External <input type="checkbox"/> Bare metal <input checked="" type="checkbox"/> Through paint																				
																				
Remark																				
<table border="1"> <tr> <td>Completed By :</td> <td>GCME Inspected</td> <td>Review By</td> <td>Approved By</td> </tr> <tr> <td>Signature :</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Name :</td> <td>(Mr.Saitharn Pomkham)</td> <td>(Mr.Sinrapachai Thongnamdee)</td> <td>(Mr.Rapeepat Charoenmahachai)</td> </tr> <tr> <td>Date :</td> <td>26 April 2023</td> <td>27 April 2023</td> <td>28 April 2023</td> </tr> </table>					Completed By :	GCME Inspected	Review By	Approved By	Signature :				Name :	(Mr.Saitharn Pomkham)	(Mr.Sinrapachai Thongnamdee)	(Mr.Rapeepat Charoenmahachai)	Date :	26 April 2023	27 April 2023	28 April 2023
Completed By :	GCME Inspected	Review By	Approved By																	
Signature :																				
Name :	(Mr.Saitharn Pomkham)	(Mr.Sinrapachai Thongnamdee)	(Mr.Rapeepat Charoenmahachai)																	
Date :	26 April 2023	27 April 2023	28 April 2023																	

Mechanical activity report 22 June 2023



Equipment no: RU-1101,RU-1201,RU03102

Cause : Request service PM oil mist.

Actions: Service PM oil mist by vender Long win Thai team .

Results: Complete.

> RU-1101/RU-1201 : 10:00 PM and visual inspection oil mist system by Mech.

> RU-3102 : 10:00 PM and visual inspection oil mist system by Mech.

ภาคผนวก 20ข

วิธีปฏิบัติงานการเตรียมอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษา



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Plant Operation

W-(E-PO-OP)-0000-023

วิธีปฏิบัติงาน การเตรียมอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษา

จัดทำโดย :



Senior Operator

อนุมัติโดย :



Division Manager

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วันที่มีผลบังคับใช้	รายละเอียด	โดย
1	10/03/2023	สร้างเอกสารใหม่	
2	17/06/2023	Update WI เพื่อปรับปรุง วิธีการทำงานให้ถูกต้อง	

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รหัสหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน
E-PO-OP	Plant Operation
E-PO-TE	Plant Technical
E-MN-PO	PO Maintenance
Q-SH-OP	SHE - GCO/GCP

KPI ที่เกี่ยวข้อง

KPI Measure	Description / Calculation	Target (unit)

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ชื่อกฎหมาย


เอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบ

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร
P-(E-PO-OP)-002	ขั้นตอนการดำเนินการเดินเครื่องและควบคุมการผลิตโพรพิลีนออกไซด์
P-(E-PO-OP)-011	ขั้นตอนการดำเนินการใช้งาน Utilities Hose และ Process

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร
	Hose

เอกสารอ้างอิงภายนอก

ชื่อเอกสาร

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(E-PO-OP)-0000-023: วิธีปฏิบัติงาน การเตรียมอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษา
---	--	---

สารบัญ


หน้า

1.	วัตถุประสงค์.....	1
2.	ขอบเขต	2
3.	หน้าที่และความรับผิดชอบ	3
4.	WORKFLOW.....	4
5.	รายละเอียดการดำเนินงาน	5
6.	ภาคผนวก.....	12

ประกาศใช้ครั้งที่ 2


วันที่มีผลบังคับใช้: 17/06/2023

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(E-PO-OP)-0000-023: วิธีปฏิบัติงาน การเตรียมอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษา
---	--	---


1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ Operator ดำเนินการให้อุปกรณ์อยู่ในสภาพที่สะอาดและปลอดภัย ก่อนที่จะส่งมอบอุปกรณ์ให้ดำเนินการกิจกรรมด้านบำรุงรักษา

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(E-PO-OP)-0000-023: วิธีปฏิบัติงาน การเตรียมอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษา
---	--	---

2. ขอบเขต

ขั้นตอนการดำเนินงานนี้ใช้ในการควบคุมภายใน Oxirane Plant

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(E-PO-OP)-0000-023: วิธีปฏิบัติงาน การเตรียมอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษา
---	--	---


3. หน้าที่และความรับผิดชอบ

3.1 Operator

ต้องให้ข้อมูลด้านอันตรายของสารเคมี และสารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และอันตรายของอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ต่อผู้ที่รับอุปกรณ์ไปบำรุงรักษา และยืนยันผลการตรวจวัดสารเคมีอันตรายก่อนเริ่มงาน


3.2 Q-SH-OP

ต้องดำเนินการให้มีการจัดทำรายการของสารอันตรายในโรงงาน และ Safety Data Sheet ของสารอันตรายต่าง ๆ และดำเนินการให้ความรู้ในด้านอันตรายของสารเคมีและสารที่เป็นอันตรายต่อ สุขภาพแก่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องทุกคนในบริษัท

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(E-PO-OP)-0000-023: วิธีปฏิบัติงาน การเตรียมอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษา
---	--	---


4. WORKFLOW

-


	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(E-PO-OP)-0000-023: วิธีปฏิบัติงาน การเตรียมอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษา
---	--	---

5. รายละเอียดการดำเนินงาน


ลำดับที่	รายละเอียด	ผู้ที่เกี่ยวข้อง
5.1	สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและสารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ Maintenance จะต้องแยกการขอใบขออนุญาตเข้าทำงานออกเป็น 2 ใบ แยกจากกัน คือ 5.1.1 ขั้นตอนการเตรียมงาน การ Flush การใส่ Slip plate 5.1.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานบำรุงรักษาหรือก่อสร้าง	FO/MN
5.2	เป็นหน้าที่ของ Operator ที่จะต้องให้ข้อมูลด้านอันตรายของสารเคมี และสารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และค้นหาของอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นรวมถึง VOCs ต่อผู้ที่ได้รับอุปกรณ์ไปบำรุงรักษาและสิ่งแวดล้อม เป็นหน้าที่ของ Q-SH-OP ที่ต้องดำเนินการให้มีการจัดทำรายการของสารอันตรายในโรงงาน และ Safety Data Sheet ของสารอันตรายต่าง ๆ และดำเนินการให้ความรู้ในด้านอันตรายของสารเคมีและสารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพแก่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องทุกคนในบริษัท	FO
5.3	Q-SH-OP ดำเนินการให้มีการตรวจสอบสภาพของโรงงาน และสภาพแวดล้อมในโรงงาน อยู่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อตรวจสอบอันตรายและสารพิษต่าง ๆ เช่น VOCs เป็นต้น และก่อนเริ่มทำงานทุกครั้ง จะต้องตรวจสอบเพื่อยืนยันปริมาณของสารพิษและอันตรายในบริเวณ โดย Sampling Tube (Tube Calibrated ไว้เป็น PPM), OVA Meter (Organic Vapor Analyzer Gas Chromatograph, VOCs meter) หรือวิธีอื่นๆ ผลการวัดจะประสานงานกับเจ้าของพื้นที่บันทึกในแบบฟอร์ม Work Permit	Q-SH-OP /FO
5.4	ผลการประเมินอันตรายในบริเวณพื้นที่บำรุงรักษา ต้องระบุข้อมูลลงใน Work Permit ดังนี้ - อันตรายที่อาจจะเกิด - มาตรฐาน/ความสามารถในการ Purge สารพิษออก - ผลการทดสอบระดับของสารอันตรายหรือสารพิษรวมถึง VOCs จะต้องระบุอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการเข้าทำงาน เช่น ถุงมือ เครื่องป้องกันใบหน้า เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น	SM/CO/FO
5.5	การดำเนินการสำหรับงานประเภทที่มีอันตรายจากสารพิษ จะต้องมีการระบุค่าเตือนอย่างชัดเจนในช่องคำเตือนพิเศษ (Other Precaution) ในแบบฟอร์ม Work Permit	SM/CO/FO
5.6	กระบวนการเตรียมการโดยทั่ว ๆ ไป มีดังนี้ (ตัวอย่างการเปลี่ยน Mechanical Seal ของปั๊ม Cumene)	SM/CO/FO

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(E-PO-OP)-0000-023: วิธีปฏิบัติงาน การเตรียมอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษา
---	--	---


ลำดับที่	รายละเอียด	ผู้ที่เกี่ยวข้อง
	<p>ขั้นที่ 1 ลดความดัน Purge และตัดแยกอุปกรณ์ตาม Operating instruction หรือตามเหมาะสม (ปิด Suction, Discharge, Kick Back และ Input Source อื่น ๆ)</p> <p>ขั้นที่ 2 ดำเนินการตามใบขออนุญาตเข้าทำงาน เพื่อทำการ Flush และใส่ Slip plate (ระบุค่าเตือนในการทำงานใน Work Permit) เมื่อตรวจสอบว่า Flushing สะอาด แล้วบันทึกผล</p> <p>ขั้นที่ 3 ดำเนินการด้าน Clearance สำหรับการขออนุญาตเข้าทำงาน ในการถอดบีมหรือการบำรุงรักษาที่จะทำต่อไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - เปิด Suction Drain ไปยัง Flare หรือ ระบบบำบัด - เปิด Casing Drain ไปยัง Flare หรือ ระบบบำบัด - เมื่อความดันภายใน Casing ต่ำกว่า 0.1 Kg/cm2 ใส่ N2 Hose เข้ากับ Discharge ของ Pump หรือ Kick Back Line หรือ By Pass Line ใช้ N2 Purge หลายๆ ชั่วโมงผ่าน Casing ไปยัง Flare หรือ ระบบบำบัด (ระมัดระวังกรณี Seal Failure หาก N2 มีความดันสูงเกินไป จะทำให้ช่องแหวนออกมาทาง Seal ได้ค่อยๆ เพิ่มความดัน N2) เสร็จแล้วปิดวาล์ว N2 ตรวจสอบความดันใน Casing ว่ามีการรั่วผ่านวาล์วหรือไม่ หากความดันเพิ่มขึ้นแสดงว่าวาล์วรั่วให้แก้ไข หากไม่พบวาล์วให้ปิดวาล์ว Drain ไปยัง Flare และ Purge ซ้ำอีกระยะหนึ่ง แล้วปิดวาล์วหยุด N2 ที่ใส่ Quick Coupling เข้า Suction Drain วัด Hydro carbon ที่ Drain valve ต้องได้ Hydrocarbon ได้ 0 % LEL, VOCs <300ppm ทิ้งเปิด drain valve ไว้เพื่อ N2 ไหลออก เป็นการลดความดันใน Casing และเพื่อให้เห็นได้ว่า Casing อยู่ในสภาพไม่มีความดัน - ตรวจสอบว่าไม่มีความดันเพิ่มขึ้นในระบบที่ Purge แล้ว ก่อนที่ใส่ Slip plate หรือ ก่อนเริ่มบำรุงรักษา - หากการวัดค่า Hydrocarbon, VOCs หลังจาก Flushing พบว่ายังไม่สะอาดหรือไม่ปลอดภัยพอ ให้ Flush ซ้ำอีก หากยังไม่ออกให้ใช้ Steamed Out หากยังไม่ออกจะต้องใช้วิธีอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากวิธีการธรรมดา เช่น การใช้สารละลาย หรือการ Flush ด้วย Solvent เป็นต้น ในกรณีเช่นนี้ต้องปรึกษาระหว่าง Operation, Maintenance, Technic และ Safety - กรณีเป็น Dry Pump หากลดความดันและ Purge ด้วย N2 แล้ว Hydrocarbon ยังไม่หมดอาจจะต้องแช่ด้วยสารละลาย เช่น Solvent แล้ว Purge ไป Flare 	
5.7	<p>เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดก่อนการบำรุงรักษาจะต้องดำเนินการ ดังนี้</p> <p>5.7.1 ต้องไม่เชื่อถือว่า Isolation Valve จะสามารถตัดแยก Process Material หรือ Steam ได้อย่างสมบูรณ์ จะต้องเพิ่มเติม Isolation ดังนี้</p>	SM/CO/FO

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(E-PO-OP)-0000-023: วิธีปฏิบัติงาน การเตรียมอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษา
---	--	---

ลำดับที่	รายละเอียด	ผู้ที่เกี่ยวข้อง
	<ul style="list-style-type: none"> - Vessel จะต้องแยกออกโดย Slip plating or Blanking - ท่ออาจจะแยกโดย Isolation Valve ได้ หากมีเงื่อนไขดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> : งานที่ไม่ใช้เวลาานกว่าเวลาในการทำ Slip plating or Blanking : Operator ตรวจสอบแก๊สและสภาพแล้ว และมั่นใจว่าการตัดแยกสมบูรณ์พอ : ไม่มีงานที่เกิดประกายไฟ : ไม่มีการเข้าไปใน Vessel 	
5.7.2	ต้องใช้ Slip plate ที่ไม่มี Corrosion เท่านั้น.	
5.7.3	หลังจากที่มีการถอดท่อหรืออุปกรณ์ออกไปแล้วต้องทำการใส่ End Flange ตรวจสอบการปิด Vent/Drain/Cap/Plug หลังจากงานถอดอุปกรณ์เสร็จสิ้น เพื่อป้องกันการเกิดการ Leak รั่วไหลหรือกรณีมี UT Hose และ Temporary Hose ค้างอยู่ ต้องทำการ Disconnect ออกทันทีที่งานเสร็จสิ้น.	
5.7.4	ห้ามไม่ให้มีการนำท่อชั่วคราวไม่ว่าจะเป็น UT Hose และ Temporary Hose ต่อเข้าในขณะอุปกรณ์ที่ยังมีความดันอยู่ และจะต้องถอดออกให้เรียบร้อยก่อนที่จะนำ Process Material เข้ามา	
5.7.5	การที่จะพิจารณาว่าอุปกรณ์หมดความดันแล้วหรือไม่ จะดูเฉพาะ Pressure Gauge อย่างเดียวไม่ได้ จะต้องมีการตรวจสอบความมั่นใจว่าไม่มีความดันแล้วจริง โดยการเปิด Vent Valve อีกครั้งหนึ่ง	
5.7.6	เมื่อต้องการ Steamed Out หรือ Boiled Out ที่ Vessel จะต้องมีการเปิด Manhole ตัวบนทั้งไว้ และ Manhole ต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอ	
5.7.7	ต้องระมัดระวังไม่ให้มีน้ำร้อน หรือ Process Liquid หรือไอต่าง ๆ ที่เกิดจาก Steamed Out ตกในบริเวณที่มีคนทำงานอยู่ จะต้องกันรั้วแยกบริเวณพร้อมกับติดป้ายเตือน การทำ Steaming ควรจะทำจากจุดที่อยู่สูงกว่าไปยังจุดที่อยู่ต่ำกว่า เพราะจะสามารถลดการกระจายของ Steaming Effluence ได้	
5.7.8	Operator จะต้องตรวจสอบปริมาณสารติดไฟและ O2 ที่ปลายท่อและบริเวณงาน โดยก่อนใส่ <ul style="list-style-type: none"> - Slip plate ปริมาณ Hydrocarbon ได้ 0 % LEL, VOCs <300ppm - ก่อนนำ Process Material เข้า ปริมาณ O2 ต้องน้อยกว่า 1% V/V - ก่อนการตัดหรือเชื่อม สารติดไฟเป็นศูนย์ 	

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(E-PO-OP)-0000-023: วิธีปฏิบัติงาน การเตรียมอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษา
---	--	---

ลำดับที่	รายละเอียด	ผู้ที่เกี่ยวข้อง
	<ul style="list-style-type: none"> - หากต้องเข้าไปใน Vessel เป็น Confined space work จะต้องมีการทำ Air Test O2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5-23.5 % V/V ระบุนในใบขออนุญาตเข้าทำงาน Confined space work สารติดไฟต้องเป็นศูนย์ บริเวณงานจะต้องมีความเข้มข้นของไอสารพิษ แก๊สและ Dust ค่ากว่าที่กำหนด การตรวจสอบค่าของความเข้มข้นที่เกิดอันตรายของสารเคมีจะทำโดยพนักงานสังกัด Q-SH-OP และ Operator เป็นผู้รับผิดชอบในการประสานงาน 5.7.9 ข้อต่อของท่อสายอ่อน N2/Steam/อากาศ จะต้องผ่านการตรวจสอบก่อนใช้งาน 5.7.10 น้ำที่ใช้ Flush อุปกรณ์จะต้องเป็นน้ำคุณภาพดี คือ Treated Water เท่านั้น จะใช้น้ำประปาไม่ได้ เพราะมี Chlorine 	
5.8	การทำงานในบริเวณที่มีสารอันตรายอื่นๆ จะต้องมีการพิจารณาเป็นกรณีไป Operator จะต้องตรวจสอบและกำหนดค่าเตือนให้มีการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยต่าง ๆ ก่อนการให้อนุญาตเข้าทำงาน และจะต้องมีการควบคุมให้มีการปฏิบัติอย่างจริงจัง ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน เป็นหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานที่จะต้องศึกษาการป้องกันและการระมัดระวังอันตรายในการปฏิบัติงาน ในบริเวณที่มีสารอันตรายนั้นๆ ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ และถือปฏิบัติตามค่าเตือนอย่างเคร่งครัด เป็นหน้าที่ของพนักงานสังกัด Q-SH-OP ที่จะต้องให้ความรู้และเอกสารด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ในบริเวณที่มีสารอันตรายนั้นๆ ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ และถือปฏิบัติตามค่าเตือนอย่างเคร่งครัด รวมทั้งต้องให้ความรู้และเอกสารด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในบริเวณสารอันตรายต่างๆ และจะต้องคอยตรวจสอบการปฏิบัติตามหลักปฏิบัติ เพื่อความปลอดภัย และค่าเตือนต่างๆ อย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง	SM/CO/FO
5.9	กรณีตัด Line ที่เป็น Hydrocarbon หรือสารเคมี (เช่น Caustic) หลังจากการ Isolate และระบายแรงดันแล้วให้เจาะรู ในกรณีที่หาหน้าแปลน หรือ Vent หรือ Drain ที่อยู่ใกล้ๆ ไม่ได้ เพื่อตรวจวัด Hydro carbon หรือตรวจสอบสารเคมีว่าไม่มีตกค้างใน Line ให้แน่ใจว่าไม่มีอันตรายก่อนทำการตัดด้วยเครื่องมือใด ๆ กรณีตรวจพบ Hydro carbon หรือสารเคมี ให้รีบรักษากับหัวหน้ากะปฏิบัติการผลิต เพื่อกำหนดแนวทางลดปริมาณ Hydro carbon หรือสารเคมี หรือลดขนาดของผลกระทบก่อนดำเนินการตัด	SM/CO/FO
5.10	ขั้นตอนการทำ First line breaking	SM/CO/FO

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(E-PO-OP)-0000-023: วิธีปฏิบัติงาน การเตรียมอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษา
---	--	---

ลำดับที่	รายละเอียด	ผู้ที่เกี่ยวข้อง
	<p>การเปิด line ในครั้งแรกนั้นมีความเสี่ยงสูงเนื่องจากจะมีอัตราเข่นก๊าซหรือสารเคมีที่มีความดันคั่งอยู่ด้านในระบบท่อถึงแม้จะปิดกันด้วย Valve แล้วก็ตาม จำเป็นต้องทำด้วยความระมัดระวังและนึกอยู่เสมอว่ายังมีก๊าซหรือสารเคมีอยู่ในท่อ</p> <p>5.10.1 ประเมินความเสี่ยงก่อนเริ่มงาน Line มีการตัดแยกและ Purge หรือ Drain ก๊าซหรือสารเคมีออกหมดแล้ว ต้องมีผู้ช่วยเหลือ stan by เสมอ</p> <p>5.10.2 ปิดกันบริเวณหรือกันคนที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่ทำงาน</p> <p>5.10.3 สวมใส่ PPE ให้ครบถ้วนตามที่ประเมินเช่นต้องใส่ Goggle และ Face shield เพิ่มขึ้นหรือถ้าเป็น Line สารเคมีต้องใส่ชุดกันสารเคมีรองเท่ากันสารเคมีที่ป้องกันสารเคมีนั้นได้</p> <p>5.10.4 ทดสอบ safety shower ที่ใกล้พื้นที่ทำงานว่ามีน้ำและใช้งานได้ปกติ</p> <p>5.10.5 เตรียมภาชนะมารองของเหลวที่ตกค้าง</p> <p>5.10.6 ตรวจสอบความดันใน line โดยดู Pressure Gauge ต้องเป็นศูนย์ และ เปิด Vent drain ค้างไว้แล้ว</p> <p>5.10.7 คลาย Nut หน้าแปลน ออกช้าๆ โดยร่างกายและอวัยวะไม่อยู่ใน Line of fire เตือนเพื่อนในเรื่องอาจมีก๊าซหรือสารเคมีคั่งภายใน อาจพุ่งออกมา</p> <p>5.10.8 ทำความสะอาดพื้นที่ทำงานหลังจากงานเสร็จ</p>	

Case No.: II-GCO-2022-0019 Incident Title: Liquid Propylene leak at Flange discharge P-1335A


ลำดับที่	รายละเอียด	ผู้ที่เกี่ยวข้อง
5.11	การปฏิบัติเมื่อต้องปิด blind กรณี Block valve passing และยกเครื่องจักรไปซ่อม	
	5.11.1 เมื่อทำ Isolation ด้วย Block valve และ purge N2 ทำ HC free ยังพบ %LEL อยู่ แสดงว่า Block valve มีการ passing และจำเป็นต้องยก เครื่องจักรไปซ่อม	FO/SM
	5.11.2 จำเป็นต้องใส่ Blind หรือ Swing blind ให้ ชันอัด Bolt Nut ด้วย Torque ตาม Rating ของ ขนาดหน้า Flange ตาม คู่มือของ MN	MN
	5.11.3 Operation ต้องจัดให้มีการ Patrol Survey ติดตามการเปลี่ยนแปลงของหน้า Flange จุดที่ passing เนื่องจากอาจมีการ ชิดหรือหลุดตามอุณหภูมิที่เปลี่ยนไปทำให้ Nut หลวม	SM/FO

ประกาศใช้ครั้งที่ 2

หน้า 9 จาก 12

วันที่มีผลบังคับใช้: 17/06/2023

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ คัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(E-PO-OP)-0000-023: วิธีปฏิบัติงาน การเตรียมอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษา
---	--	---

ลำดับที่	รายละเอียด	ผู้ที่เกี่ยวข้อง
	5.11.4 ถ้าสามารถ Monitor จาก CCTV ได้ให้ Control room เฝ้าระวังด้วย CCTV	CO
	5.11.3 ตรวจระบบ Flame detector และ Gas detector บริเวณรอบๆจุดที่ passing ว่าระบบพร้อมใช้งาน	FO
	5.11.4 ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง ถึงดับเพลิง ระบบน้ำดับเพลิงว่าพร้อมใช้งาน	FO
	5.11.5 เตรียมแผนฉุกเฉินกรณีมีการรั่วไหลของสาร Hydrocarbon ไว้และซักซ้อมให้เข้าใจ	SM/CO/FO
	5.11.6 เตรียมประแจและเครื่องมือ Stop Leak ไว้ให้พร้อมใช้งานโดยประสานงาน MN	FO/MN

Case No.: II-GCO-2022-0025 Incident Title: ผู้รับเหมาสัมผัสกับละอองสารเคมีขณะมีกิจกรรมเปิด Drain ที่ Pressure gauge ในพื้นที่ใกล้เคียง


ลำดับที่	รายละเอียด	ผู้ที่เกี่ยวข้อง
5.12	การปฏิบัติเมื่อต้องปิด Block valve และใส่ Blind กรณียก PZV หรืออุปกรณ์ไปซ่อม	
	5.12.1 เตรียมการตัดแยกและต่อสาย Vent และ Drain ไปยัง Blow down drum หรือ ใช้ภาชนะเป็น Gallon รองรับในระหว่าง Drain ของออกและขึ้นชั้น ไม่มี pressure ค้างโดยดูจาก Pressure gauge ต้องมีค่าเป็น 0 kg/cm2 และขึ้นชั้นไม่มี สารเคมีคั่งอยู่ในระบบ ปิดกันบริเวณและติดป้ายเตือน ก่อนเริ่มงานเพื่อป้องกันละอองสารเคมีเกิด Spill โคนผู้ปฏิบัติงาน	FO
	5.12.2 สวมใส่ PPE หมวกนิรภัย, แว่นตา, ถุงมือ Nitrile/กันความร้อน/หนัง, รองเท้า Safety/กันสารเคมี, Goggle & face shield ให้ครบถ้วนก่อนการเริ่มงาน	FO
	5.13.3 ทดสอบ Safety eye shower ที่ใกล้พื้นที่ทำงานว่ามีน้ำและใช้งานได้ปกติ	FO
	5.12.4 ตัดแยกระบบด้วยการปิด Block valve ดำเนินการ Empty drain สารเคมีหรือ Hydrocarbon ที่ค้างอยู่ใน line ให้หมด	FO
	5.12.5 กรณี ต้อง Vent และ Drain จากจุดอื่นที่ไม่ใช่ Vent และ Drain ปกติเช่น Pressure gauge ต้องดูทิศทางและไม่อยู่ใน line of fire ทั้งผู้ปฏิบัติงานและผู้รอบปฏิบัติงาน	FO

ประกาศใช้ครั้งที่ 2


หน้า 10 จาก 12

วันที่มีผลบังคับใช้: 17/06/2023

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ คัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(E-PO-OP)-0000-023: วิธีปฏิบัติงาน การเตรียมอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษา
---	--	---

ลำดับที่	รายละเอียด	ผู้ที่เกี่ยวข้อง
	5.12.6 ยก PZV หรืออุปกรณ์ไปซ่อมบำรุงและ ทำการปิด End flange Vent และ Drain ให้เรียบร้อยและ ให้ทำการถอด UT Hose และ Temporary Hose ออกทันที	FO
	5.12.7 ทำความสะอาดพื้นที่ทำงานหลังจากงานเสร็จ	FO

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(E-PO-OP)-0000-023: วิธีปฏิบัติงาน การเตรียมอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษา
---	--	---

6. ภาคผนวก

6.1 คำจำกัดความ

-

6.2 ข้อมูลสนับสนุน

- P-(E-PO-OP)-011 ขั้นตอนการการดำเนินงานการใช้งาน Utilities Hose และ Process Hose

6.3 แผนการดำเนินงาน

-