

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	สำเนาหนังสือเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข	เอกสารประกอบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ค	รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ง	เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์
ภาคผนวก จ	หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน และใบอนุญาตเป็นผู้ให้บริการตรวจวัด และวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ภาคผนวก ฉ	ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ
ภาคผนวก ช	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก ก

สำเนาหนังสือเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำเนาหนังสือเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.9/2585 ลงวันที่ 3 มีนาคม 2560



ที่ ทส ๑๐๐๙.๘/ ๒๕ ๘๕ .

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๓ มีนาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์
ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เรียน ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๙.๘/๓๗๑
ลงวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๐

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ที่ EIA ๑๗๐๐๔๘/๔๐๕๘๒๔
ลงวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐
๒. สำเนาหนังสือบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ที่ EIA ๑๗๐๑๖๕/๔๐๕๘๒๔
ลงวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐
๓. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง ที่บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติ

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้ง
ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงาน
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และแยกหรือแปรรูปสภาพ
ก๊าซธรรมชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๙ มกราคม ๒๕๖๐ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ
มีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์
ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โดยให้เสนอข้อมูลเพิ่มเติม และต่อมาบริษัทฯ ได้มอบหมาย
ให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ ๑ และข้อมูลเพิ่มเติมประกอบ
รายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ ๑ ให้สำนักงานนโยบายฯ ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน
รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒

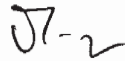
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานดังกล่าว
และนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้าน
อุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และแยกหรือแปรรูปสภาพก๊าซธรรมชาติ ในการประชุมครั้งที่
๑๓/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาแล้วมีมติให้ความ
เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ ของบริษัท พีทีที
โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมือง
ระยอง จังหวัดระยอง โดยให้บริษัทฯ ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการ...

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด รายละเอียดตาม
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ หากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยได้อนุญาตโครงการแล้ว สำนักงานนโยบายฯ ขอ
ความร่วมมือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ
ทราบด้วย ทั้งนี้ ตามมาตรา ๕๐ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
พ.ศ. ๒๕๓๕ กำหนดไว้ว่า เมื่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการได้ให้ความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรา ๔๙ แล้ว ให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายในการพิจารณาสั่งอนุญาตหรือ
ต่ออายุใบอนุญาตนำมาตรการตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็น
เงื่อนไขในการสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาต โดยให้ถือว่าเป็นเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายในเรื่องนั้นด้วย
อย่างไรก็ตาม ก่อนที่จะมีการอนุมัติหรืออนุญาต ขอให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยพิจารณากฎหมาย
อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยเพิ่มเติม
ด้วย ในการนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) เพื่อ
พิจารณาดำเนินการต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นางรวีวรรณ ภูริเดช)

เลขาธิการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๐๒

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

สำเนาหนังสือเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ครั้งที่ 2)
ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.8/6088 ลงวันที่ 2 พฤษภาคม 2562



ที่ ทส ๑๐๑๐.๘/ ๖ ๐ ๘ ๘

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒ พฤษภาคม ๒๕๖๒

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ (ครั้งที่ ๒) ของบริษัท จีซี ออกซีเรน จำกัด ตั้งอยู่ที่
นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท จีซี ออกซีเรน จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ อก ๕๑๐๒.๓.๑/๑๓๖
ลงวันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๖๒

๒. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด
โครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์
(ครั้งที่ ๒)) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง ที่บริษัท จีซี ออกซีเรน จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ด้วย การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้เสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด
โครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ (ครั้งที่ ๒) ของบริษัท
จีซี ออกซีเรน จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัด
ระยอง จัดทำรายงานโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานการ
เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ให้คณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม
ปิโตรเคมี และแยกหรือแปรสภาพก๊าซธรรมชาติ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๑๘ มีนาคม
๒๕๖๒ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ (ครั้งที่ ๒) ของบริษัท จีซี
ออกซีเรน จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัด
ระยอง โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และให้ประสานบริษัทที่ปรึกษาเพื่อ
จัดทำรายงานที่ได้รวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดเรียงตามลำดับการพิจารณา จำนวน ๑ ฉบับ และรายงาน
ฉบับสมบูรณ์ที่ได้แก้ไขเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการกำหนดแล้ว จำนวน ๓ ฉบับ พร้อมทั้งจัดทำ
แผ่นบันทึกข้อมูลในรูปแบบ Portable Document Format (PDF File) จำนวน ๑ แผ่น และ ๘ แผ่น ตามลำดับ

เสนอต่อ...

เสนอต่อสำนักงานนโยบายฯ ภายในเวลา ๑ เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป และหากได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว ขอความร่วมมือส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้ สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

สุวิทย์ อุนนถิรกุล

(นายสุวิทย์ อุนนถิรกุล)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๗๙๕

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวสิริวรรณ สอนดา)

เจ้าพนักงานธุรการอาวุโส

สิ่งที่ส่งมาด้วย



เลขที่	1425	วันที่	21/1/2562
เวลา	15.22		

ที่ อก 5102.3.1/ 176

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
618 ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

21 มกราคม 2562

เรื่อง ขอนำส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ
โรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ (ครั้งที่ 2) ของบริษัท จีซี ออกซีเรน จำกัด

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ
โรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ (ครั้งที่ 2) ของบริษัท จีซี ออกซีเรน จำกัด (ฉบับเต็ม/ฉบับย่อ) จำนวน 18 เล่ม

ตามที่บริษัท จีซี ออกซีเรน จำกัด ได้นำส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ (ครั้งที่ 2) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ
ตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง จัดทำรายงานโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
มายังการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) นั้น

ในการนี้ กนอ. ได้พิจารณารายงานฯ ในเบื้องต้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานดังกล่าวมายัง
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ผลเป็นประการใดโปรดแจ้งให้ทราบด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นางสรวัดนา กมลวัฒน์นิศา)

รองผู้จัดการ ปฏิบัติงานแทน

ผู้จัดการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เลขที่	197	วันที่	24 ม.ค. 2562
เวลา	16.04		

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวมลิวรรณ สอนดา)
เจ้าพนักงานธุรการอาวุโส

กลุ่มนิติการ			
เลขที่	32	วันที่	15 ม.ค. 2562
เวลา	10.07	ผู้รับ	สพ.น

ฝ่ายสิ่งแวดล้อม

กองสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

โทรศัพท์ 0 2253 0561 ต่อ 6336

โทรสาร 0 2560 0466

สำเนาหนังสือเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ครั้งที่ 3)
ตามหนังสือเลขที่ อก 5106.2/117 ลงวันที่ 14 มกราคม 2564

ที่ อก 5106.2/ ๑ ๑๑๗



การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
618 ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

๑๔ มกราคม 2564

เรื่อง ขอแจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ (ครั้งที่ 3)

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท จีซี ออกซีเรน จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท จีซี ออกซีเรน จำกัด ที่ GCO 002/2564 ลงวันที่ 6 มกราคม 2564

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท จีซี ออกซีเรน จำกัด ได้ส่งมอบรายงานการเปลี่ยนแปลง
รายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์
(ครั้งที่ 3) ฉบับสมบูรณ์ ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง มาแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยคณะกรรมการพิจารณาผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ของผู้ประกอบการในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม และทำเรื่องอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง ได้มีมติใน
การประชุมครั้งที่ 12/2563 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2563 เห็นชอบในรายงานดังกล่าว ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ขอให้บริษัท จีซี ออกซีเรน จำกัด ยึดถือและ
ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรเทพ ฐริพัฒน์)

รองผู้จัดการ ปฏิบัติงานแทน

ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

โทรศัพท์ 0 3868 3127

โทรสาร 0 3868 3941

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ (ครั้งที่ 3))
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
ที่บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

มกราคม 2564

1/88



ตารางที่ 5.1-2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ (ครั้งที่ 3))

ของบริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอมาในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ (ครั้งที่ 3) ของบริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ซึ่งจัดทำโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด - เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมบริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป - หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด ต้องแจ้งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบโดยเร็ว เพื่อสำนึกงานฯ จะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว 	<ul style="list-style-type: none"> - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

มกราคม 2564

14/88



ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้หน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายทุก 6 เดือน</p> <p>- ในกรณีที่บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไปแล้ว ให้บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้</p> <p>(1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่ก่อให้เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาต รับผิดชอบแจ้งการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ พร้อมกันให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการที่รับผิดชอบแจ้งไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ</p> <p>(2) หากหน่วยงานอนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบด้วย</p>	<p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p>

มกราคม 2564

15/88



ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>- สรุปผลการศึกษา HAZOP ของโครงการ และนำเสนอด้วยวิธีการที่แสดงผลกระทบสูงสุด พร้อมแสดง PID และเหตุการณ์นำเสนอด้วยวงล้อในเชิงเปรียบเทียบกับหน่วยอื่นของโครงการ</p> <p>- ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และแจ้งหน่วยงานอนุญาตทราบอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยหน่วยงานกลาง (Third Party)</p> <p>- เมื่อโครงการดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักร และมีภาวะการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว ทบทวนอัตราภาระมลพิษทางอากาศของโครงการมีค่าต่ำกว่าค่าที่จะไว้ในรายงาน บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด ต้องยึดถือค่าที่คำนวณเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ</p> <p>- หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ</p> <p>- ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติ แต่ยังไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในโครงการ ตรวจหาสาเหตุและทำการเฝ้าระวังเพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ชัดเจนด้วย</p>	<p>- ภายในพื้นที่โครงการ</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>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p>

มกราคม 2564

16/88



ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
-	- ในกรณีที่มีการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโครงการที่มีค่าเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ให้โครงการทำการตรวจสอบหาสาเหตุ ทำการแก้ไข และทำการตรวจวัดซ้ำ เพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการแก้ไข หรือหากกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในลักษณะดังกล่าวไว้ครบถ้วน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกริเจน จำกัด
-	- กำหนดให้มีการรายงานลักษณะและกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศขณะทำการตรวจวัด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกริเจน จำกัด
-	- ให้รวบรวมสื่อในการเชื่อมโยงข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) ในสถานประกอบการไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring and Control Center; EMC) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกริเจน จำกัด
-	- กำหนดให้โครงการแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยทราบ ก่อนการขุดเจาะหลุม เพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround) และในช่วงก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต (Pre-startup)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกริเจน จำกัด
-	- หากโครงการไม่ดำเนินการอย่างสม่ำเสมอภายในระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีข้อแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการทบทวนข้อมูลขอผลกระทบและมาตรการเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการพิจารณาขึ้นตอน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกริเจน จำกัด
-	- เนื่องจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ประกาศให้พื้นที่นับพาดพิงเป็นเขตควบคุมมลพิษ ดังนั้นโครงการโรงงานผลิตไฟฟ้าชีวมวลนอกไซต์ ของบริษัท จีดี ออกซิเจน จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ ต้องดำเนินการตามแผนลดและขจัดมลพิษของเขตควบคุมมลพิษขึ้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกริเจน จำกัด

มกราคม 2564

17/88



(นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท จีซี ออกซีเรน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>- ให้ความเห็นผลการอนุมัติ/ปฏิเสธ/อุทธรณ์ที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ครบถ้วนสมบูรณ์</p> <p>- จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงาน เพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดภาวะผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปี ในแต่ละพื้นที่ดำเนินการ โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยงหรือที่ระบุสุขภาพของคนงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัด เพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย</p> <p>- กำหนดให้มีการเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมา (เฉพาะผู้รับเหมารายเดือนที่ปฏิบัติงานที่อุทกพื้นที่ของโรงงานเป็นประจำทุกวัน ซึ่งโครงการเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสุขภาพเท่านั้น โดยไม่รวมผู้รับเหมาในช่วงที่มีการหยุดการผลิต เพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักร และอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround) ในฐานข้อมูลสุขภาพของโรงงานเป็นระยะเวลา 30 ปี ภายหลังจากพนักงานออกจากการทำงาน ยกเว้นในกรณี ดังนี้</p> <p>(1) กรณีที่พนักงานหรือผู้รับเหมาร่วมทำงานกับโครงการเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 1 ปี ให้โครงการมอบบันทึกข้อมูลสุขภาพให้กับพนักงานและผู้รับเหมาเมื่อออกจากการทำงาน</p> <p>(2) กรณีที่โครงการจะเลิกดำเนินการ ให้โครงการส่งบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงาน และผู้รับเหมาให้กับเจ้าจ้างของพนักงาน และผู้รับเหมารายต่อไป หากไม่มีผู้จ้างรายต่อไป ให้โครงการแจ้งให้พนักงานและผู้รับเหมารายล่าสุดในการมอบบันทึกข้อมูลสุขภาพของคนส่งมอบหน้า อย่างน้อย 3 เดือนก่อนที่โครงการจะเลิกดำเนินการ</p>	<p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายนอกพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายนอกพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท ซีอี ออฟฟิเชน จำกัด</p> <p>- บริษัท ซีอี ออฟฟิเชน จำกัด</p> <p>- บริษัท ซีอี ออฟฟิเชน จำกัด</p> <p>- บริษัท ซีอี ออฟฟิเชน จำกัด</p>

มกราคม 2564

18/88



(นายสมนึก สุวรรณประสิทธิ์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท จีจี ออกซีเรน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>- กำหนดให้มีเกณฑ์การคัดเลือก และประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และกำหนดมีการควบคุมการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานกลาง (Third Party) ที่มีความน่าเชื่อถือของข้อมูล ที่มีแนวทางตรวจสอบและประเมินห้องปฏิบัติการจะเป็นไปตามกระบวนการบริหารผู้ค้า (Supplier Management) เพื่อให้เกิดความโปร่งใสและเป็นธรรม (Corporate Governance) ต่อทั้งโครงการและหน่วยงานกลาง</p>	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
2. คุณภาพอากาศ	<p>- ให้บริษัทแจ้งการใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ ต่อพื้นที่ของโครงการก่อนเริ่มอุตสาหกรรม ดับลิวเอชเอระดับออก (มาตรฐาน) และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เพื่อเป็นข้อมูลในการติดตามตรวจสอบต่อไป</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด ยังคงใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ได้รับการเห็นชอบเดิม เนื่องจากบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด และบริษัท เวเนทอเรจ (ไทยแลนด์) จำกัด ได้มีหนังสือยินยอมยก Emission Quota ของที่ดินในพื้นที่ที่ทางโครงการได้ทำสัญญาเช่าและพื้นที่ที่ถูกเรียกคืนทั้งหมดให้แก่โครงการ</p> <p>- จัดให้มีระบบเผาก๊าซอินทรีย์ด้วยระบบ Thermal Oxidizer (TO) เพื่อเผาก๊าซอินทรีย์ที่ระเหยจากกระบวนการผลิต อันเนื่องมาจาก Recycled Cumene (RCUM Tank; TK-1100) และถังเก็บ Oxidation Oil (Oxidation Oil Tank; TK-1150) ก่อนระบายก๊าซออกจากปล่องของระบบ TO โดยระบบ TO จะมีความสามารถในการรับก๊าซที่ส่งไปเผาได้ไม่น้อยกว่า 68 ตัน/ชั่วโมง ซึ่งกำหนดให้อุณหภูมิเผาไหม้ ไม่น้อยกว่า 820 องศาเซลเซียส และประสิทธิภาพการเผาไหม้ ไม่น้อยกว่า 99% โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก โดยก๊าซที่ออกจากระบบ TO จะผ่านระบบ Selective Non-Catalytic Reduction (SNCR) รวมทั้งออกแบบระบบหัวเผาให้เป็นระบบ Ultra-Low Emission Burner เพื่อจำกัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศทางปล่องของระบบ TO</p>	<p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p>

มกราคม 2564

19/88


 (นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)
 กรรมการผู้จัดการ
 บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>- จัดให้มี Liquid Incinerator ในการเผาน้ำเสีย โดยควบคุมอุณหภูมิเผาไหม้ที่ประมาณ 980 องศาเซลเซียส แต่ไม่น้อยกว่า 670 องศาเซลเซียส และประสิทธิภาพการเผาไหม้ไม่น้อยกว่า 99% ซึ่งประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้</p> <p>(1) ห้องเผาไหม้ (Combustion Chamber) จำนวน 2 ห้อง สำหรับรองรับน้ำเสียที่มีค่า TDS สูง จากกระบวนการ Oxidation section, Hydrogenation section และน้ำเสียจากโรงงานโพลีเอสเตอร์ และน้ำเสียที่มีค่า TDS ต่ำ จากกระบวนการ Hydrogenation section และ PO Purification</p> <p>(2) Waste Heat Boiler 2 ชุด</p> <p>(3) Dust Removal Unit</p> <p>(4) Selective Catalytic Reduction (SCR)</p> <p>(5) ปล่องของ Liquid Incinerator</p> <p>โดย Liquid Incinerator จะมีความสามารถในการรองรับน้ำเสียเข้มข้นที่ส่งไปเผาได้ไม่น้อยกว่า 640 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ขนาดออกแบบ 710 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ซึ่งกำหนดให้อุณหภูมิเผาไหม้อยู่ที่ประมาณ 980 องศาเซลเซียส แต่ไม่น้อยกว่า 670 องศาเซลเซียส และประสิทธิภาพการเผาไหม้ ไม่น้อยกว่า 99% โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักของโครงการ ได้แก่ Acetophenone Rich Oil และ Acetone Rich Oil เป็นเชื้อเพลิง และใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงสำรอง ก๊าซที่ออกจากห้องเผาไหม้ที่เผาไหม้ที่มีค่า TDS สูง จะถูกส่งไปยัง Waste Heat Boiler (High TDS) ก่อนส่งไปยัง Dust Removal Unit ประกอบไปด้วยระบบ Electrostatic Precipitator (ESP) ทำหน้าที่ดักเก็ดด้วยไฟฟ้าสถิต และดักจับเกลือด้วยน้ำในระบบ Salt solution unit เพื่อเปลี่ยนเป็นสารอนินทรีย์ที่ปนเปื้อนเกลือโซเดียมคาร์บอเนตเป็นน้ำเกลือที่มีค่า TDS สูง จากนั้นจึงส่งเข้าสู่ระบบ Selective Catalytic Reduction (SCR) เพื่อจำกัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศทางปล่องของ Liquid Incinerator ในส่วนก๊าซที่ออกจากห้องเผาไหม้ที่มีค่า TDS ต่ำนั้น จะถูกส่งเข้าสู่ Waste Heat Boiler (Low TDS) ก่อนจะรวมกับส่วนที่ออกจาก ESP และเข้าสู่ระบบ SCR ต่อไป</p>	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

มกราคม 2564

20/88


 (นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)
 กรรมการผู้จัดการ
 บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งระบบ Selective Non-Catalytic Reduction (SNCR) เพื่อลดความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ที่ระบายออกจากปล่องของระบบ TO และติดตั้งระบบ Selective Catalytic Reduction (SCR) เพื่อลดความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ไนโตรเจน (NOx) ที่ระบายออกจากปล่องของ Liquid Incinerator - ควบคุมการระบายมลพิษจากปล่องของโครงการไม่ให้เกินค่าที่กำหนด (ตารางที่ 1) (คำนวณที่สภาวะมาตรฐาน (Standard Condition) อุณหภูมิ 25°C ความดัน 1 บรรยากาศ ออกซิเจนส่วนเกิน 7% และสภาวะแห้ง (Dry Basis)) ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> (1) ปล่องของระบบเผากำจัดสารอินทรีย์แบบ Thermal Oxidizer <ul style="list-style-type: none"> • NOx ไม่เกิน 26.6 mg/Nm³ (0.725 g/s) • TSP ไม่เกิน 113 mg/Nm³ (2.866 g/s) • Total VOCs ไม่เกิน 2.383 g/s (2) ปล่องของ Liquid Incinerator <ul style="list-style-type: none"> • NOx ไม่เกิน 15.7 mg/Nm³ (0.490 g/s) • TSP น้อยกว่า 28 mg/Nm³ (น้อยกว่า 0.880 g/s) • Total VOCs ไม่เกิน 2.989 g/s - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศตามที่กฎหมายกำหนด - จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน สำหรับระบบ Thermal Oxidizer และ Liquid Incinerator เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปล่องของระบบ Thermal Oxidizer และปล่องของ Liquid Incinerator - พื้นที่โครงการ - ปล่องของระบบ Thermal Oxidizer และปล่องของ Liquid Incinerator 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

มกราคม 2564

21/88



(นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 1

รายละเอียดแผนผังระบบบำบัดพิษทางอากาศ

แหล่งกำเนิด Origin	ตำแหน่ง Location		ขนาด Stack Height (m)	ทิศทาง Wind Direction (องศา)	ความเร็ว Wind Speed (m/s)	ความสูง จากพื้นดิน Height (m)	NO _x Dry Basis (ppm)	NO _x Wet Basis (ppm)	ทิศทาง Wind Direction (องศา)	ความเร็ว Wind Speed (m/s)	ความสูง จากพื้นดิน Height (m)	ปริมาณการ ไหล Gas Flow rate (m ³ /s)		ความเข้มข้น ความดัน Pressure		ความเข้มข้น อุณหภูมิ Temperature		ความเข้มข้น ความชื้น Humidity		ค่าเฉลี่ย รวม Average	ค่าเฉลี่ย รวม Average
	1	2										Standard Flow	Actual Flow	Design Temp	Design Temp	Design Temp	Design Temp	Design Temp	Design Temp		
Thermal Oxidizer	23182	180m x 3	30	180°	2.5	20.15	4.32	2.47	236°	2.5	20.15	24.45	24.45	73.13	19.13	12.37	15.2	28%	113	113	113
Liquid Incinerator	23128	180m x 3	30	240°	2.5	20.23	30.95	4.41	227°	2.5	20.23	24.45	24.45	50.54	4.82	4.82	9.5	15.7	26	113	113
รวมทั้งหมด																					
ขนาดฐาน																					

หมายเหตุ : ตารางนี้ (Actual Condition) แสดงข้อมูลจริง ความดันอากาศจริง ออกซิเจนในอากาศจริง และ Wet Basis

ค่ามาตรฐาน (Standard Condition) อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดันอากาศ 1 บรรยากาศ ออกซิเจนในอากาศ 21% Dry Basis

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2549 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

ปริมาณการไหล (Gas Flow Rate) : 2545 m³/s (คำนวณจากข้อมูลการไหลของก๊าซจากโรงงาน)

มกราคม 2564

22/88



(นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>- เมื่อโครงการได้มีการเลือกออกแบบระบบ Thermal Oxidizer และ Liquid Incinerator รวมทั้งมีรายละเอียดข้อมูลการออกแบบ พร้อมในนามบริษัทเรียบร้อยแล้ว ทางโครงการจะนำเสนอเอกสารดังกล่าวให้แก่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง</p> <p>- จัดให้มีหอเผา (Elevated Flare) จำนวน 1 ต้น ที่มีความสามารถในการเผาทำลายสารประกอบ ไฮโดรคาร์บอน ได้น้อยกว่า 537 วัน/ชั่วโมง โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง (Pilot) มีอุณหภูมิก๊าซที่ระบายออกที่ปลายปล่องมากกว่า 800 องศาเซลเซียส ซึ่งมีการใช้หอเผาในกรณีต่าง ๆ ดังนี้</p> <p>(1) กรณีขนถ่าย Propylene Oxide ลงรถบรรทุกบริเวณสถานีขนถ่ายรถบรรทุก (Track Loading Station) เมื่อการขนถ่ายเสร็จสิ้นลง และมีการถอดหัวจ่ายออก</p> <p>(2) การเผาไหม้ที่ระบายจากกระบวนการผลิตในกรณีฉุกเฉินที่ Power Failure ส่งผลทำให้ Cooling Water หยุดทำงาน โดยจะมีก๊าซระบายจากหน่วยผลิตดังนี้</p> <p>1) หน่วยผลิตในการทำปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Oxidation Unit)</p> <p>2) หน่วยผลิตในกระบวนการทำ PO ให้บริสุทธิ์ (PO Purification Unit)</p> <p>3) หน่วยผลิตในกระบวนการไฮโดรจีเนชัน (Hydrogenation)</p> <p>(3) กรณี Fire Case ที่ถังเก็บโพรพิลีน (Propylene Tank; TK-5101)</p> <p>(4) กรณีฉุกเฉินที่อุณหภูมิ หรือความดันภายในถังเก็บโพรพิลีน (Propylene Tank; TK-5101) และถังเก็บน้ำมันหนัก ได้แก่ Acetophenone Rich Oil Tank (D-5501) และ Acetone Rich Oil Tank (D-5502) มีค่าสูงกว่าค่าควบคุม (Set Point) จะมีการระบายไอร้อนจากถังเก็บไปยังหอเผา</p> <p>- จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาหอเผาตามแผนงานบำรุงรักษาของบริษัท</p> <p>- ออกแบบกระบวนการผลิตให้เป็นระบบปิด (Closed System) ตลอดจนเลือกเทคโนโลยีที่ทันสมัย และมีความเหมาะสม เพื่อไม่ให้อิทธิพลของเสียออกสู่บรรยากาศ ดังนี้</p>	<p>- ปล่องของระบบ Thermal Oxidizer และปล่องของ Liquid Incinerator</p> <p>- หอเผา</p> <p>- หอเผา</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท จีซี ออยล์ เรน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออยล์ เรน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออยล์ เรน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออยล์ เรน จำกัด</p>

มกราคม 2564

23/88



นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท จีซี ออยล์ เรน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(1) ปิ๊ม : เลือกใช้ชนิดระบบป้องกันการรั่วไหล (Mechanical Seal) ตามมาตรฐาน API ที่ผ่านการทดสอบการรั่วซึม และได้ใบรับรอง (Certificate) สำหรับใช้งาน กับระบบส่งจ่ายที่มีสาร Propylene Oxide, Cumene, Heptane และ Acetone เพื่อป้องกัน การรั่วซึมออกสู่บรรยากาศ</p> <p>(2) ถังกวนละลายสาร (Mixer) : เลือกใช้ชนิดระบบป้องกันการรั่วไหล (Mechanical Seal) ตามมาตรฐาน API ที่ผ่านการทดสอบการรั่วซึม และได้ใบรับรอง (Certificate) สำหรับถังกวนที่มีสาร Cumene ในขั้นตอน Oxidation เพื่อป้องกันการรั่วซึมออกสู่บรรยากาศ</p> <p>(3) อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Safety Valve (PSV) และ Pressure Relief Valve (PRV) : เลือกใช้ อุปกรณ์ลดความดันที่มีความเหมาะสม และเมื่อความดันในอุปกรณ์สูงกว่าค่ากำหนด สารไฮโดรคาร์บอนในรูปก๊าซจะถูกส่งไปที่หอเผา (Flare) ส่วนสารไฮโดรคาร์บอนในรูปของเหลวจะถูกส่งกลับไปยังถังเก็บภายในกระบวนการผลิต เพื่อนำกลับไปยังถังป้อนที่โครงการจะติดตั้งอุปกรณ์วัดความดัน ระบบแจ้งเตือน และควบคุมความดันอัตโนมัติ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการเดินระบบ</p> <p>(4) จัดให้มีแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน สอนเทียบ และตรวจสอบตามแผนงานที่กำหนด สำหรับหน่วยผลิตที่มีสารไฮโดรคาร์บอน เพื่อป้องกันการรั่วซึมออกสู่บรรยากาศ</p> <p>(5) ท่อปลายเปิด ที่ระเหยจากระบบ : ติดตั้งฝาปิด (Cap or Plug or Blind Flange) สำหรับท่อปลายเปิดทั้งหมด เพื่อป้องกันการรั่วซึมออกสู่บรรยากาศ</p> <p>- กรณีเดินดินเครื่องกลัด เช่น การเก็บตัวอย่างที่เป็นก๊าซ เบ็นซีน ออกแบบให้เป็นระบบปิด แบบ Circulation Loop ซึ่งสารในท่อนี้กับตัวอย่างจะถูกส่งกลับเข้าสู่กระบวนการผลิต</p>	<p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท จีซี ออยล์ เรน จำกัด</p>

มกราคม 2564

24/88



นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท จีซี ออยล์ เรน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมที่ไม่ใช้การดำเนินงานปกติของโครงการ เช่น การซ่อมแซมอุปกรณ์ตามแผนงาน หรือการหยุดอุปกรณ์เพื่อซ่อมบำรุงใหญ่ เป็นต้น กำหนดให้มีขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อลดผลกระทบจากการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) จากกิจกรรมต่าง ๆ โดยกำหนดให้มีขั้นตอนการทำงาน เพื่อมิให้สารไฮโดรคาร์บอนรวมมีสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) อื่นๆ ออกสู่บรรยากาศ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> (1) จัดเตรียมระบบก่อนการหยุดซ่อมบำรุง (2) คัดแยกระบบเพื่อทำการซ่อมบำรุง (3) การกำจัดสารไฮโดรคาร์บอนออกแบบให้เป็นระบบปิดแบบ Circulation Loop และใช้น้ำยาชีวภาพซึ่งจะสามารถย่อยสลายสารไฮโดรคาร์บอนที่เหลือค้างอยู่ในอุปกรณ์ หรือเทคโนโลยีอื่นที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าเพื่อมิให้สารไฮโดรคาร์บอน รวมถึงสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) อื่น ๆ ออกสู่บรรยากาศ (4) ตรวจสอบปริมาณสารไฮโดรคาร์บอนที่เหลือค้างอยู่ในอุปกรณ์ด้วย VOCs Portable โดยควบคุม VOCs ไม่เกิน 300 ppm - จัดให้มีการป้องกัน/ควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ที่ Fugitive Sources ในช่วงดำเนินการผลิต โดยตรวจสอบการรั่วซึมด้วยการเดินตรวจ (Walk Through Survey) ร่วมกับการใช้อุปกรณ์ตรวจวัดอัคไนมิตี (VOCs Portable) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> (1) กำหนดพื้นที่ในการตรวจสอบในส่วนกระบวนการผลิต โดยแบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) หน่วยการทำปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Oxidation Section) 2) หน่วยการทำปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Epoxidation Section) 3) หน่วยการแยกโพธิส/โพธิสอินออกไซด์ (C3/PO Separation Section) 4) หน่วยการนำควีนกลับมาใช้ใหม่ : กระบวนการไฮโดรจีเนชัน (Hydrogenation Section) 5) หน่วยการทำโพธิสอินออกไซด์บริสุทธิ์ (PO Purification Section) 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

มกราคม 2564

25/88


 (นายสมนึก ภูววรรณประดิษฐ์)
 กรรมการผู้จัดการ
 บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ol style="list-style-type: none"> (2) กำหนดผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบในแต่ละพื้นที่ โดยพนักงานปฏิบัติการผลิต (Operator) ที่ดูแลในแต่ละพื้นที่ และดำเนินการดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) กำหนดความถี่ในการตรวจสอบ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง 2) หากพบการรั่วซึม/รั่วระเหยให้ทำการแก้ไขทันที เช่น การขันทวนหัวแป้น การปิดชุดปลายท่อ เป็นต้น สำหรับกรณีไม่สามารถแก้ไขได้เอง ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงไปเข้าทำการแก้ไขทันที 3) หลังการแก้ไข ให้ทำการตรวจวัดซ้ำ โดยค่าตรวจวัดจะต้องอยู่ในเกณฑ์ที่หน่วยงานราชการกำหนด (3) ตรวจวัดการรั่วซึมที่อุปกรณ์ต่าง ๆ ตามความถี่ที่กำหนดในกฎหมาย ทำการปรับปรุงในจุดที่ผลการตรวจวัดเกินค่าควบคุมในระยะเวลาที่กำหนด รวมทั้งทำการควบคุมปริมาณการรั่วซึมของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงงานให้มีค่าตามที่กฎหมายกำหนด <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOCs Inventory) ที่มาจากแหล่งกำเนิดของโครงการ โดยให้ดำเนินการตามวิธีการตรวจวัดของ US-EPA ทั้งนี้ การประเมินการรั่วซึมจากแหล่งกำเนิดให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 ปี หลังจากดำเนินโครงการ หลังจากนั้นให้ดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด - กำหนดให้โครงการมีมาตรการในการควบคุมและดูแลผลกระทบจากกลิ่นของสารเคมี - สร้างจิตสำนึก (Awareness) เกี่ยวกับสารอินทรีย์ระเหยให้กับพนักงาน เช่น <ol style="list-style-type: none"> (1) ให้ความรู้เกี่ยวกับการรั่วไหลหรือรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย (2) รณรงค์ให้พนักงานเสนอแนะและกำจัดสภาพเสี่ยงของจุดที่มีโอกาสเกิดการรั่วไหลรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย - จัดให้มีแผนในการดำเนินการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารเบนซีนจากปล่องระเหยของเตาเผาของ Liquid Incinerator ความถี่ปีละ 1 ครั้ง และบันทึกให้เป็นข้อมูลพื้นฐานของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

มกราคม 2564

26/88


 (นายสมนึก ภูววรรณประดิษฐ์)
 กรรมการผู้จัดการ
 บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

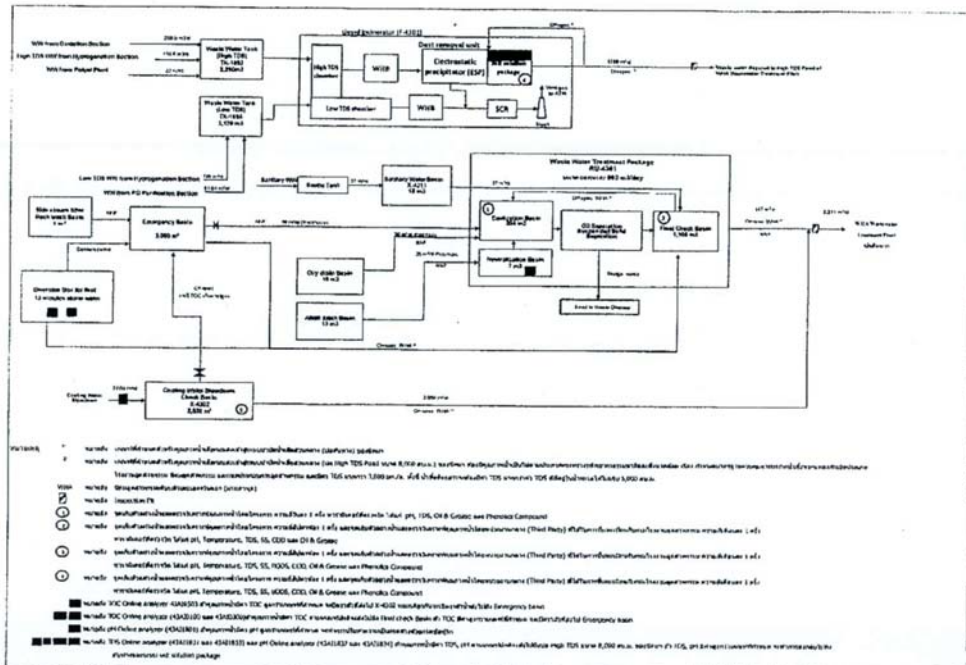
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3. ระดับเสียง	<ul style="list-style-type: none"> - พิจารณาคำแนะนำระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด โดยเลือกเครื่องจักร/อุปกรณ์ ที่มีระดับเสียงต่ำไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะ 1 เมตร หรือติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง เพื่อเป็นการควบคุมระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด ทั้งนี้ หากพบระดับเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป ให้ติดป้ายเตือน เพื่อกำหนดพื้นที่ที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีเสียงดัง - กำหนดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ตามแผน การตรวจสอบ และบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องจักรป้องกัน เพื่อลดเสียงดังที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานของอุปกรณ์ที่มีเสียงดัง - กำหนดให้ระดับเสียงที่บริเวณรั้วของบริษัทฯ ต้องไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) - แจ้งให้ชุมชนทราบล่วงหน้าเมื่อจะดำเนินการตามแผนงานที่กีดกันเสียงดัง 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - ชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกรีน จำกัด - บริษัท จีซี ออกรีน จำกัด - บริษัท จีซี ออกรีน จำกัด - บริษัท จีซี ออกรีน จำกัด
4. คุณภาพน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ (รูปที่ 1) ซึ่งประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> (1) ถังเก็บน้ำเสียของระบบเผาทำลาย (Liquid Incinerator F-4301) จำนวน 2 ถัง ได้แก่ TK-1693 ขนาด 2,290 ลูกบาศก์เมตร (ขนาดออกแบบ 2,600 ลูกบาศก์เมตร) และ TK-1694 ขนาด 3,170 ลูกบาศก์เมตร (ขนาดออกแบบ 3,700 ลูกบาศก์เมตร) (2) Liquid Incinerator จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับการบำบัดได้ประมาณ 640 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ความสามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 710 ลูกบาศก์เมตร/วัน) (3) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตกตะกอน สามารถรองรับการบำบัดได้ประมาณ 120 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ความสามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 900 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1) บ่อปรับสภาพ (Equalization Basin) ขนาด 204 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสีย 2) บ่อปรับให้เป็นกลาง (Neutralization Basin) ขนาด 7 ลูกบาศก์เมตร เป็นบ่อปรับสภาพความเป็นกรดด่างของน้ำเสียที่มาจาก Alkali Drain Basin ก่อนส่งต่อไปยังบ่อปรับสภาพ (Equalization Basin) 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกรีน จำกัด

มกราคม 2564

27/88



นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท จีซี ออกรีน จำกัด



รูปที่ 1 มีระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

มกราคม 2564

28/88



นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท จีซี ออกรีน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>3) หน่วยแยกน้ำมันและของแข็งแขวนลอย (Oil Separation/Suspended Solid Separation) ทำหน้าที่แยกน้ำมันที่อาจปนเปื้อนมากับน้ำในกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบตกตะกอน โดยจะมีการเติมสารเคมี เพื่อใช้ในการแยกน้ำมันออกจากน้ำและปรับสภาพน้ำเสียในระบบ จากนั้นจะทำการแยกน้ำมันออกจากน้ำเสียเป็นขั้นตอนด้วยการเติมอากาศ โดยหน่วยแยกน้ำมันและของแข็งแขวนลอย มีขนาดออกแบบ 25.25 ลูกบาศก์เมตร และขนาดใช้งาน 20.2 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>(4) บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย (Final Check Basin) จำนวน 1 บ่อ สำหรับรองรับน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบตกตะกอน โดยมีขนาดกักเก็บ 1,104 ลูกบาศก์เมตร (ความสามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 2,760 ลูกบาศก์เมตร)</p> <p>(5) บ่อรับน้ำฉุกเฉิน (Emergency Basin) จำนวน 1 บ่อ ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>(6) บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น (Cooling Water Blowdown Check Basin) จำนวน 1 บ่อ ขนาด 2,832 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>- ระบบบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ ของโครงการจะรองรับการบำบัดน้ำเสียที่มีความเข้มข้น ของแอสการสูงจากโรงงานโพลีเอสเตอร์ ปริมาณสูงสุด 22 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยจะส่งน้ำเสียเข้าสู่ถังเก็บน้ำเสีย TDS สูง (TK-1693) ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียแบบเผาทำลาย (Liquid Incinerator)</p> <p>- น้ำเสียจากการอุปโภคของพนักงาน ประมาณ 27 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกบำบัดขั้นต้นด้วยน้ำบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) แล้วส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย (Final Check Basin) ของระบบบำบัดน้ำเสียแบบตกตะกอน (Wastewater Treatment System) ของโครงการ ก่อนระบายไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ</p>	<p>- ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p>

มกราคม 2564

29/88



นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>- น้ำเสียจาก Oxidation Section ประมาณ 208.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกส่งไปยังถังเก็บน้ำเสีย TK-1693 ก่อนส่งไปเข้าถังระบบเผาทำลายน้ำเสีย (Liquid Incinerator) โดยน้ำเสียที่ออกจาก Liquid Incinerator จะถูกส่งไปยังบ่อ High TDS ขนาด 8,000 ลูกบาศก์เมตร ของนิคมฯ</p> <p>- น้ำเสียที่มีค่า TDS สูงจาก Hydrogenation section ประมาณ 134.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกส่งไปยังถังเก็บน้ำเสีย TK-1693 ก่อนส่งไปเข้าถังระบบเผาทำลายน้ำเสีย (Liquid Incinerator) โดยน้ำเสียที่ออกจาก Liquid Incinerator จะถูกส่งไปยังบ่อ High TDS ขนาด 8,000 ลูกบาศก์เมตร ของนิคมฯ</p> <p>- น้ำเสียที่มีค่า TDS ต่ำจาก Hydrogenation section ประมาณ 198 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกส่งไปยังถังเก็บน้ำเสีย TK-1694 ก่อนส่งไปเข้าถังระบบเผาทำลายน้ำเสีย (Liquid Incinerator) โดยน้ำเสียที่ออกจาก Liquid Incinerator จะถูกส่งไปยังบ่อ High TDS ขนาด 8,000 ลูกบาศก์เมตร ของนิคมฯ</p> <p>- น้ำเสียจาก PO Purification Section ประมาณ 81.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกส่งไปยังถังเก็บน้ำเสีย TK-1694 ก่อนส่งไปเข้าถังระบบเผาทำลายน้ำเสีย (Liquid Incinerator) โดยน้ำเสียที่ออกจาก Liquid Incinerator จะถูกส่งไปยังบ่อ High TDS ขนาด 8,000 ลูกบาศก์เมตร ของนิคมฯ</p> <p>- น้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น ประมาณ 2,064 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งจะระบายไปยัง Cooling Water Blowdown Check Basin ขนาด 2,832 ลูกบาศก์เมตร จะถูกควบคุมด้วย TOC online analyzer เพื่อควบคุมปริมาณสารอินทรีย์คาร์บอนรวม (Total Organic Carbon) ซึ่งหากคุณภาพน้ำเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นของนิคมอุตสาหกรรมกับลิแวนเอสเตอร์นอก (นอกเขต) แต่หากค่า TOC ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด น้ำเสียดังกล่าวจะถูกส่งกลับไปยังบ่อรับน้ำฉุกเฉิน (Emergency Basin) ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อส่งไปบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อตกตะกอนและแยกน้ำมัน ก่อนส่งต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป</p>	<p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p>

มกราคม 2564

30/88



นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำระเหยที่จาก City Drain มีการระบายที่เดือนละ 1 ครั้ง ครึ่งละประมาณ 5-10 ลูกบาศก์เมตร โดยรวบรวมไว้ที่ City Train Basin ขนาด 18 ลูกบาศก์เมตร (ขนาดออกแบบ 30 ลูกบาศก์เมตร) ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียแบบตกตะกอนของโครงการ จากนั้นจึงระบายไปยังบ่อคันทางของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ โดยมีค่าการออกแบบให้รองรับน้ำเสียจากส่วนนี้อยู่ที่ 36 ลูกบาศก์เมตร/วัน - น้ำระเหยที่จาก Alkali Drain มีการระบายที่เดือนละ 1 ครั้ง ครึ่งละประมาณ 5-10 ลูกบาศก์เมตร โดยรวบรวมไว้ที่ Alkali Drain Basin ขนาด 13 ลูกบาศก์เมตร (ขนาดออกแบบ 30 ลูกบาศก์เมตร) ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียแบบตกตะกอนของโครงการ จากนั้นจึงระบายไปยังบ่อคันทางของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ โดยมีค่าการออกแบบให้รองรับน้ำเสียจากส่วนนี้อยู่ที่ 25 ลูกบาศก์เมตร/วัน - น้ำระเหยที่จาก Side Steam Filter Backwash มีการระบายที่เดือนละ 1 ครั้ง ครึ่งละประมาณ 1 ลูกบาศก์เมตร โดยรวบรวมไว้ที่ Side Steam Filter Backwash Basin ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร (ขนาดออกแบบ 4.5 ลูกบาศก์เมตร) ก่อนส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร และส่งต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียแบบตกตะกอนของโครงการ จากนั้นจึงระบายไปยังบ่อคันทางของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ โดยมีค่าการออกแบบให้รองรับน้ำเสียจากส่วนนี้อยู่ที่ 59 ลูกบาศก์เมตร/วัน - จัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย (Final Check Basin) สำหรับรองรับน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบตกตะกอนปริมาณ 1,104 ลูกบาศก์เมตร (ความสามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 2,750 ลูกบาศก์เมตร) จึงสามารถรองรับได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน ก่อนที่จะส่งต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ - จัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำ (Inspection Pit) จำนวน 1 บ่อ บริเวณตำแหน่งที่บรรจุท่อระบายน้ำเสียของโครงการกับท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ - น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบกายภาพของโครงการต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดสำหรับคุณภาพน้ำเสียก่อนส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง (บ่อคันทาง) ของนิคมฯ ดังนี้ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

มกราคม 2564

31/88


 (นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)
 กรรมการผู้จัดการ
 บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 5.5-9.0</p> <p>(2) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน 45 องศาเซลเซียส</p> <p>(3) ของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS) ไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร</p> <p>(4) ของแข็งแขวนลอย (SS) ไม่เกิน 200 มิลลิกรัม/ลิตร</p> <p>(5) ค่าซีโอดี (COD) 750 มิลลิกรัม/ลิตร</p> <p>(6) ค่าบีโอดี (BOD5) 500 มิลลิกรัม/ลิตร</p> <p>(7) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน 10 มิลลิกรัม/ลิตร</p> <p>(8) สารประกอบฟีนอล (Phenolics Compound) ไม่เกิน 1 มิลลิกรัม/ลิตร</p> <p>กรณีที่คุณภาพน้ำทิ้งอยู่เกณฑ์ที่นิคมฯ กำหนดจะส่งต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ แต่หากคุณภาพน้ำทิ้งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่นิคมฯ กำหนดส่วนนี้จะต้องถูกส่งไปยัง Equalization Basin ซึ่งมีขนาด 204 ลูกบาศก์เมตร เพื่อส่งกลับไปยังบ่อคันทางใหม่ที่จะรับน้ำทิ้งน้ำเสียแบบตกตะกอนของโครงการ ส่วนน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบเมทาไลสจะถูกลำเลียงไปปรับคุณภาพน้ำทิ้ง Dust Removal Unit</p> <p>- น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบเมทาไลส (Liquid Incinerator) ของโครงการก่อนถูกส่งไปยังบ่อ High TDS Pond ขนาด 8,000 ลูกบาศก์เมตรของนิคมฯ ต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้</p> <p>(1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 5.5-9.0</p> <p>(2) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส</p> <p>(3) ของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS) มากกว่า 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร ทั้งนี้ น้ำทิ้งดังกล่าวจะต้องมีค่า TDS มากกว่าค่า TDS ที่มีอยู่ในน้ำทะเล ได้ไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัม/ลิตร</p> <p>(4) ของแข็งแขวนลอย (SS) ไม่เกิน 50 มิลลิกรัม/ลิตร</p> <p>(5) ค่าซีโอดี (COD) 120 มิลลิกรัม/ลิตร</p> <p>(6) ค่าบีโอดี (BOD5) 20 มิลลิกรัม/ลิตร</p> <p>(7) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน 5 มิลลิกรัม/ลิตร</p> <p>(8) สารประกอบฟีนอล (Phenolics Compound) ไม่เกิน 1 มิลลิกรัม/ลิตร</p>			

มกราคม 2564

32/88


 (นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)
 กรรมการผู้จัดการ
 บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	ทั้งนี้ หากคุณภาพน้ำยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด กำหนด น้ำเสียส่วนดังกล่าวจะถูกส่งกลับไป ปรับปรุงคุณภาพน้ำยัง Dust Removal Unit	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- จัดให้มีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งโดยพนักงานของโครงการ (Internal Check) ดังนี้ (1) บ่อปรับสภาพ (Equalization Basin) ความถี่วันละ 1 ครั้ง พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ pH, TDS, Oil & Grease และ Phenolics Compound (2) บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น (Cooling Water Blowdown Check Basin) ความถี่สัปดาห์ละ 1 ครั้ง พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ pH, Temperature, TDS, SS, COD และ Oil & Grease (3) บ่อพักน้ำที่สุดท้าย (Final Check Basin) ความถี่สัปดาห์ละ 1 ครั้ง พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ pH, Temperature, TDS, SS, BOD5, COD, Oil & Grease และ Phenolics Compound (4) บ่อ High TDS Basin ของ Salt Solution Package ความถี่สัปดาห์ละ 1 ครั้ง พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ pH, Temperature, TDS, SS, BOD5, COD, Oil&Grease และ Phenolics Compound	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- โครงการจัดให้มีคันกัน (Bund) ในบริเวณถังเก็บของโครงการ เพื่อรองรับน้ำที่ใช้ในการฉีดพ่น เช่น การดับเพลิง หรือการล้าง เมื่อมีการหกรั่วไหลของสารเคมี เป็นต้น โดยน้ำในคันกันจะถูกส่งเข้าสู่บ่อรับน้ำฉุกเฉิน (Emergency Basin) ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อส่งไปบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสีย แบบตกตะกอนของโครงการ ก่อนส่งต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- กำหนดให้มีการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตกลับมาใช้ใหม่ในระบบการผลิต			

มกราคม 2564

33/88


 (นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)
 กรรมการผู้จัดการ
 บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
5. การระบายน้ำ	- จัดให้มีรางระบายน้ำภายในโรงงาน ซึ่งแยกออกจากระบบระบายน้ำเสียอย่างชัดเจน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- ระบายน้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อน เช่น น้ำฝนที่ตกในบริเวณพื้นที่หลังคาของอาคารต่าง ๆ เป็นต้น และน้ำฝนจากบริเวณพื้นที่ส่วนผลิต ภายหลัง 15 นาทีแรกจะถูกระบายน้ำฝนของโรงงานก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ (คลองจากหมาก) ต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- น้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนจากพื้นที่ส่วนกระบวนการผลิต ในช่วง 15 นาทีแรก ปริมาณ 925 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง จะระบายลงสู่รางระบายน้ำสำหรับน้ำฝนปนเปื้อน ซึ่งแยกจากระบบระบายน้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อน จากนั้นจะส่งไปยังบ่อผันน้ำ (Diversion Box) ซึ่งปกติ Valve Pit ที่อยู่ในบริเวณดังกล่าวจะปิดได้ตลอดเวลา เพื่อให้น้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนระบายออกสู่ภายนอก โดยโครงการมีการติดตั้ง Analyzer เพื่อตรวจวัดปริมาณ Hydrocarbon ที่บ่อผันน้ำ ซึ่งในกรณีที่พบว่าน้ำฝนปนเปื้อนน้ำมีการปนเปื้อน เช่น คราบน้ำมัน เป็นต้น พนักงานจะทำการเปิด Valve pit เพื่อระบายไปยังบ่อรับน้ำฉุกเฉิน (Emergency basin) ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อส่งไปบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ หากไม่พบการปนเปื้อนจะระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ (คลองจากหมาก) ต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- พื้นที่ที่มีโอกาสปนเปื้อนน้ำฝนปนเปื้อนของโครงการได้แก่ (1) พื้นที่ Zone 1 บริเวณกระบวนการผลิต ISBL ขนาด 18,700 ตารางเมตร ปริมาณน้ำฝนปนเปื้อนในช่วง 15 นาทีแรกเท่ากับ 585 ลูกบาศก์เมตร จะถูกรวบรวมส่งไปยัง Sump A (X-4303) ขนาด 655 ลูกบาศก์เมตร (2) พื้นที่ Zone 2 บริเวณกระบวนการผลิต OSBL Tank Farm ขนาด 10,200 ตารางเมตร ปริมาณน้ำฝนปนเปื้อนในช่วง 15 นาทีแรกเท่ากับ 319 ลูกบาศก์เมตร จะถูกรวบรวมส่งไปยัง Sump C (X-4304) ขนาด 985 ลูกบาศก์เมตร (3) พื้นที่ Zone 3 บริเวณ Remote Impoundment pond ขนาด 655.5 ตารางเมตร ปริมาณน้ำฝนปนเปื้อนในช่วง 15 นาทีแรกเท่ากับ 21 ลูกบาศก์เมตร จะถูกรวบรวมส่งไปยัง Sump D (X-S101) ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร			

มกราคม 2564

34/88


 (นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)
 กรรมการผู้จัดการ
 บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
6. คุณภาพน้ำใต้ดิน	- ก่อนที่จะเปิดดำเนินการทางโครงการจะทำการศึกษาทางธรณีวิทยาและประเมินความเสี่ยงของบ่อล้นการรั่วไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการและจัดให้มีบ่อล้นการรั่วไหลเพิ่มเติมในกรณีที่มีบ่อล้นการรั่วไหล 3 ที่เสนอไว้แต่เพียงพอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
7. การคมนาคมขนส่ง	- จัดให้มีบริการรถรับส่งพนักงานเพื่อลดปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนตัว - ในช่วงเช้าและเย็น ซึ่งเป็นชั่วโมงเร่งด่วน (07.00-08.00 น. และ 16.30-17.30 น.) ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ช่วยอำนวยความสะดวกและจัดระเบียบการจราจรบริเวณทางเข้าออกจากพื้นที่โรงงาน - กำหนดข้อปฏิบัติให้รถบรรทุกของโครงการหลีกเลี่ยงการขึ้นขี่ในเขตกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม และทำเรืออุตสาหกรรม พื้นที่บางคาบ ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันทำการ ระหว่างเวลา 07.00-08.00 น. และ 16.30-17.30 น. และจำกัดความเร็วสูงสุดของยานพาหนะภายในนิคมฯ ไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศกรมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 68/2557 เรื่อง การควบคุมการจราจรในเขตนิคมอุตสาหกรรม และทำเรืออุตสาหกรรมพื้นที่บางคาบ - หลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่น เช่น ถนนวิภาวดี-หนองบอน เป็นต้น รวมทั้งหลีกเลี่ยงเส้นทางอื่น ๆ ที่พบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน - ควบคุมให้บริษัทผู้รับจ้างขนส่งจัดเตรียมเอกสารเกี่ยวกับการขนส่งและข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) พร้อมพิกัดเส้นทางเคมี สัญญาณความปลอดภัย และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อเพื่อเป็นช่องทางในการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ รวมทั้งจัดให้มีคู่มือการระงับอุบัติเหตุจากวัตถุอันตราย ซึ่งระบุขั้นตอนการตอบโต้เหตุฉุกเฉินได้อย่างชัดเจน เพื่อให้เป็นแนวทางปฏิบัติให้กับพนักงานขับรถขนส่งสารเคมี - ควบคุมยานักรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	- ตลอดเส้นทางทางขนส่ง - ทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ - ถนนภายในนิคมฯ - ตลอดเส้นทางทางขนส่ง - ตลอดเส้นทางทางขนส่ง - ตลอดเส้นทางทางขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

มกราคม 2564

35/88


 นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์
 กรรมการผู้จัดการ
 บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยหรือเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก ของโครงการ - จัดเลือกบริษัทรับจ้างขนส่งที่มีการติดตั้งระบบ Global Positioning System (GPS) และระบบควบคุมความเร็วรถ - เมื่อเกิดสถานการณ์สารเคมีรั่วไหล พนักงานขับรถต้องรีบแจ้งให้บริษัททราบทันที หากเกิดเหตุขึ้น และฝ่าย Logistic and Planning ทำการแจ้งให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ เช่น หน่วยรักษาความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม หน่วยงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน เป็นต้น เพื่อทำการประสานงานไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานในการขนส่งและการขนถ่าย หรือมาตรการตรวจสอบด้านความปลอดภัยในแต่ละขั้นตอน และแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ	- พื้นที่โครงการ - ตลอดเส้นทางทางขนส่ง - ตลอดเส้นทางทางขนส่ง - พื้นที่โครงการ และตลอดเส้นทางทางขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
8. การจัดการกากของเสีย	- จัดทำรายงานสรุปปริมาณกากของเสียแต่ละชนิดที่เกิดขึ้น จากการดำเนินการของโรงงาน และสัดส่วนปริมาณกากของเสียที่นำไปรีไซเคิล (Recycle) หรือส่งกำจัด หรือส่งผ่านเอกสาร การส่งกำจัด - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เป็นบุคลากรประจำโรงงานเพื่อติดตามการปฏิบัติตามกฎหมายกำหนด - จัดเก็บกากของเสียแยกออกเป็นประเภทต่าง ๆ และติดป้ายแสดงรายละเอียดของกากของเสียแต่ละชนิดและมีชื่อควรระวังในการจัดเก็บ - มูลเสียจากพนักงานและอาคารสำนักงาน ประมาณ 80 กิโลกรัม/วัน จะคัดแยกประเภท โดยส่วนที่สามารถจำหน่ายได้จะจำหน่ายให้กับผู้รับซื้อหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต จากทางราชการ ซึ่งส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือขายได้ จะคัดต่อให้เทศบาลเมืองบางคาบมาเก็บไปกำจัด สำหรับกากของเสียอันตรายจะส่งไปยังหน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

มกราคม 2564

36/88


 นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์
 กรรมการผู้จัดการ
 บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	- ภาชนะบรรจุสารเคมีจากกระบวนการผลิต ได้แก่ ตัวเร่งปฏิกิริยาที่เสื่อมสภาพ ประกอบด้วย Epoxidation Catalyst และ Hydrogenation Catalyst ปริมาณรวมประมาณ 280 ตัน/ปี จะรวบรวมใส่ถังขนาดความจุ 200 ลิตร เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียก่อนส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- กากตะกอนจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย ประมาณ 16 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะรวบรวมใส่ภาชนะบรรจุก่อนส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- น้ำมันเครื่องที่หมดอายุการใช้งาน ประมาณ 2 ตัน/ปี จะรวบรวมใส่ภาชนะบรรจุเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- เศษผ้าปะเปื้อนสารเคมี และน้ำมัน ประมาณ 1-3 ตัน/ปี จะรวบรวมใส่ภาชนะบรรจุเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- โยถวนล้างคราบน้ำมันที่ชำระจากงานซ่อมบำรุง ประมาณ 2-3 ตัน/ปี จะรวบรวมใส่ถังภาชนะบรรจุเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- แผ่นกรองที่ชำระจากชุดกรองน้ำมันในกระบวนการผลิต ประมาณ 1 ตัน/ปี จะรวบรวมใส่ภาชนะบรรจุ เก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- จัดเตรียมถังขยะพร้อมฝาปิดมิดชิดให้เพียงพอ เพื่อรองรับขยะจากกิจกรรมประจำวันของพนักงานและสำนักงาน โดยแบ่งถังขยะเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตรายก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- จัดให้มีอาคารเก็บกากของเสียที่มีขนาดพื้นที่อย่างน้อย 50 ตารางเมตร โดยมีรูปแบบอาคารที่มั่นคง แข็งแรง มีหลังคาเพื่อป้องกันน้ำฝน พื้นอาคารทนต่อการกัดกร่อน มีอาคารถ่ายเทได้สะดวก และมีการจัดทำแผนผัง (Layout) พื้นที่จัดเก็บของเสียประเภทต่าง ๆ อย่างชัดเจน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

มกราคม 2564

37/88



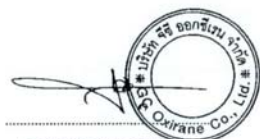
นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	- การจัดเก็บกากของเสียในอาคารเก็บกากของเสียจะแยกจัดเก็บของเสียที่เป็นอันตรายออกจากของเสียที่ไม่เป็นอันตราย รวมทั้งจัดกลุ่มของเสียตามประเภทและความไวต่อปฏิกิริยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งกำหนดให้สารที่เข้ากันไม่ได้ (Incompatible) วางแยกเก็บให้ห่างจากกันอย่างเด็ดขาด มีป้ายบ่งบอกชัดเจน และมีการบ่งชี้รายละเอียดจากของเสียอุตสาหกรรมที่ภาชนะบรรจุ	- อาคารเก็บกากของเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- จัดเตรียมผู้จัดเก็บชุดกันสารเคมี และอุปกรณ์ชุดขับ รวมทั้งถุงทรายและอุปกรณ์ในการระงับเหตุฉุกเฉิน กรณีเกิดกรณีรั่วไหลในบริเวณอาคารเก็บกากของเสีย	- อาคารเก็บกากของเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- ภาชนะเก็บกากของเสีย จะต้องจัดให้มีการวางระบายน้ำบนพื้นของของเสียหรือสารเคมีที่วางระบายน้ำฝนอย่างชัดเจน โดยจะมีการปล่อยน้ำเป็นของเหลวระบายภายนอก และน้ำฝนเป็นน้ำทิ้งแล้ว บริษัทฯ จะส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ	- อาคารเก็บกากของเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- จัดทำขั้นตอนการดำเนินการจัดการสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงานและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- รมรณกิจให้พนักงานปฏิบัติตามแนวคิด 3R (Reduce, Reuse และ Recycle)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- วางแผนการขออนุญาตส่งกากของเสียให้สอดคล้องกับช่วงเวลาการเกิดกากของเสีย และการติดต่อประสานงานกับผู้รับกำจัดให้เป็นไปตามที่กฎหมายเกี่ยวข้องกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
	- คัดเลือกบริษัทรับกำจัดกากของเสียโดยให้คำนึงถึงประสิทธิภาพศักยภาพเป็นสำคัญ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

มกราคม 2564

38/88



นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีการตรวจติดตาม (Audit) หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการที่โครงการ ได้จัดส่งกากของเสียไปกำจัด เพื่อให้มั่นใจว่าหน่วยงานดังกล่าว จัดการกากของเสียของโครงการเป็นไปตาม ข้อกำหนด และถูกต้องตามหลักวิชาการ - กำหนดให้รถขนส่งกากของเสียอุตสาหกรรมต้องติดตั้งระบบติดตามยานพาหนะ (Global Positioning System; GPS) และติดระบบโทรศัพท์ เพื่อเป็นช่องทางในการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ - การเก็บของเสียในโรงงานและการส่งกากของเสียอันตรายไปบำบัดหรือกำจัด จะดำเนินการตามแนวปฏิบัติที่ดี สำหรับการจัดการกากของเสีย ตามคู่มือ 3R8 กับการจัดการกากของเสียภายในโรงงาน ซึ่งจัดทำโดยสำนักบริหาร การจัดการกากอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - รถขนส่งกากของเสีย อุตสาหกรรมของโครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด - บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด - บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด
9. สังคม-เศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - พิจารณารับคนในท้องถิ่น ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของบริษัทเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อ ช่วยคนในท้องถิ่นมีงานทำ และเพื่อพัฒนาชีวิตที่ดีต่อโครงการ และลดผลกระทบด้านความยากจนของประชาชน และชุมชน โดยให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนทราบในช่วงที่มีตำแหน่งว่าง - จัดให้มีแผนการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโรงงานต่อผู้เข้าชุมชน และประชาชนที่อยู่รอบบริเวณพื้นที่ โรงงาน - กรณีมีกิจกรรมการทดสอบระบบ (Commissioning) การเริ่มเดินเครื่องจักร (Start-up) การซ่อมบำรุง เครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround) หรือกรณีฉุกเฉินอื่น ๆ ต้องแจ้งให้ กบอ. ทราบ รวมทั้งแจ้งให้ชุมชนทราบผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น SMS เป็นต้น - สนับสนุนหรือเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนรอบพื้นที่โรงงาน เพื่อเป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับ ชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนรอบโครงการ - ชุมชนรอบโครงการ - ชุมชนรอบโครงการ - ชุมชนรอบโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด - บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด - บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด - บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด

มกราคม 2564

39/88

นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด

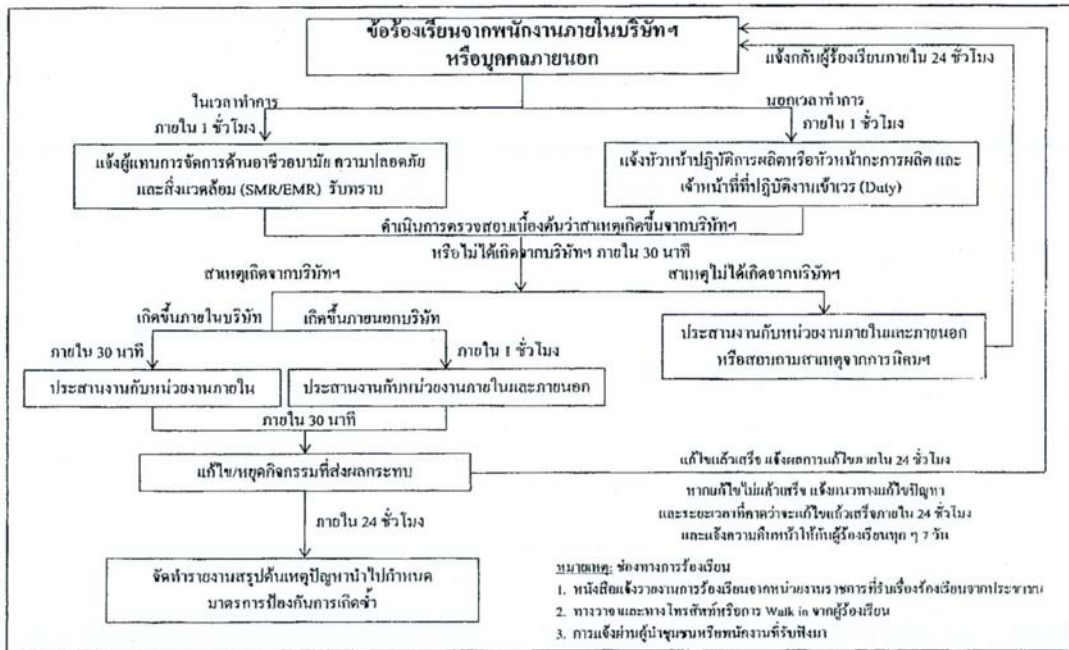
ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน ซึ่งสามารถแจ้งเรื่องร้องเรียนได้ที่ทางจดหมาย โทรศัพท์ หรือร้องเรียนกับโครงการได้โดยตรง และประชาสัมพันธ์ช่องทางดังกล่าวให้ชุมชนทราบ รวมทั้งจัดให้มีชั้นคอน และการจัดการข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้น (รูปที่ 2) - สนับสนุนหน่วยงานการศึกษาในพื้นที่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน เช่น การมอบทุนการศึกษา เป็นต้น - ให้ความร่วมมือในการเปิดโอกาสให้ชุมชนหรือหน่วยงานเข้าเยี่ยมชมโรงงานในกรณีที่มีการร้องขอ - จัดให้มีการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต สนับสนุนและส่งเสริมธุรกิจชุมชน หรือเสริมสร้างอาชีพใหม่ที่เกี่ยวข้องหรือ เชื่อมโยงกับธุรกิจของโรงงาน เพื่อส่งเสริมให้ชุมชนมีการพัฒนาที่ยั่งยืน - จัดให้มีการขอความเห็นชอบ กรณีเกิดผลกระทบจากโรงงานต่อพนักงาน ผู้รับเหมาและประชาชน - จัดให้มีประกันภัยความมั่นคงตามกฎหมายต่อสาธารณชน เพื่อคุ้มครองความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิต และทรัพย์สินของบุคคลภายนอก อันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการ เช่น สารเคมีรั่วไหล เป็นต้น - จัดให้มีแผนงานประจำปีด้านชุมชนสัมพันธ์ของโครงการ และรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของ ชุมชนมาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - ชุมชนรอบโครงการ - พื้นที่โครงการ - ชุมชนรอบโครงการ - ผู้ที่ได้รับผลกระทบ - พื้นที่โครงการ - ชุมชนรอบโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด - บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด - บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด - บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด - บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด - บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด - บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 10.1 ความปลอดภัยทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีหน่วยงานความปลอดภัยและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพประจำ เพื่อ ควบคุมดูแลบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สอดคล้องตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 - ดำเนินกิจกรรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด - บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด

มกราคม 2564

40/88

นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท จีซี ออกลีเรน จำกัด



รูปที่ 2 ผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน

มกราคม 2564

41/88

(นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ซีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
<ul style="list-style-type: none"> - จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามที่กฎหมาย กำหนดเพื่อทำหน้าที่กำหนดนโยบาย และวางแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย รวมถึงรายงานผลการปฏิบัติงานให้ผู้บริหารรับทราบ - จัดให้มีนโยบายด้านคุณภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นลายลักษณ์อักษรและประกาศให้พนักงานทราบโดยทั่วกัน - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงานและเพียงพอจำนวนพนักงานสร้างความตระหนัก สำนึก และตรวจวัด รวมทั้งควบคุมอันตรายจากแหล่งอันตรายหรืออันตราย โดยตรวจวัดสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน แสงสว่าง ความร้อน และเสียงในพื้นที่โรงงานตามความถี่ในการติดตามตรวจสอบ และตามที่กฎหมายกำหนด - จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลในพื้นที่โรงงานและมีห้องปฐมพยาบาล รวมทั้งให้เจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรปฐมพยาบาล - จัดให้มีการอบรมให้แก่พนักงาน (ตามลักษณะของงานที่เกี่ยวข้อง) ในด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เช่น <ul style="list-style-type: none"> (1) ระบบความปลอดภัยในที่ทำงาน (2) การขนถ่ายสารเคมี (3) การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและความร้อน (4) การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (5) วิธีการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน เป็นต้น - จัดทำกระบวนการประเมินความเสี่ยงสำหรับหน่วยผลิต/อุปกรณ์ที่มีการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง/ติดตั้งเพิ่มเดิมโดยผู้เชี่ยวชาญ และวิศวกร ผู้เกี่ยวข้องของโครงการ และบริษัทผู้ออกแบบ เพื่อให้มีความปลอดภัยสูงสุด โดยจัดทำในช่วงการออกแบบ (Detail Design) และส่งให้หน่วยงานอนุญาต (กบอ. หรือกรอ.) พิจารณาความเหมาะสมที่เกี่ยวข้อง ก่อนเดินเครื่องการผลิตของโครงการขยาย/เปลี่ยนแปลง 		- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ซีซี ออกซิเจน จำกัด
		- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ซีซี ออกซิเจน จำกัด
		- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ซีซี ออกซิเจน จำกัด
		- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ซีซี ออกซิเจน จำกัด
		- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ซีซี ออกซิเจน จำกัด
		- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท ซีซี ออกซิเจน จำกัด

มกราคม 2564

42/88

(นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)

กรรมการผู้จัดการ


บริษัท ซีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงจากกระบวนการผลิต และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงตามรายการวิเคราะห์ความเสี่ยงอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน โดยโครงการจะจัดส่งรายงานดังกล่าวต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมและ กบอ. ทุก 5 ปี - กำหนดให้มีการรายงานผลการประเมินอันตรายร้ายแรง การศึกษาผลกระทบ แผนการดำเนินงาน และแผนการควบคุมความเสี่ยง รวมถึงผลการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยและมาตรการลดความเสี่ยงต่าง ๆ ตามหมวด 4 มาตรา 32 แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 ให้กับกระทรวงแรงงานทราบทุกปี ทั้งนี้เมื่อหมวด 4 มาตรา 32 มีข้อกำหนดที่ชัดเจนให้ดำเนินการตามที่กฎหมายกำหนดไว้ - จัดให้มีระบบจัดการความปลอดภัย (Process safety Management; PSM) เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการบริหารจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพ - กำหนดให้ผู้รับเหมาติดตั้งและเดินสายและเครื่องหมายความเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และข้อความแสดงสัญลักษณ์และหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
10.2 ความปลอดภัยในการขนส่งทางรถบรรทุก	มาตรการความปลอดภัยทางวิศวกรรม <ul style="list-style-type: none"> - ระบบท่อได้รับการออกแบบ เลือกวัสดุก่อสร้าง และทดสอบตาม Standard & Codes เช่น ANSI/ASME B31.3 (2014), ANSI/ASME B36.10M (2015), ANSI/ASME B36.19 (2004), ANSI/ASME B16.5 (2003), ANSI/ASME Section II เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

มกราคม 2564

43/88

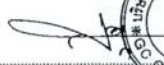

 นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์
 กรรมการผู้จัดการ
 บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดทำท่อน้ำทิ้งในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมห่างจากโอกาสเกิดความเสี่ยงจากแรงกระแทก มีโครงสร้างที่สามารถรองรับระบบท่อให้มีผลกระทบจากการขยายตัวหรือหดตัว อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิหรือน้ำหนักที่เกิดจากตัวท่อ - มีมาตรการป้องกันการกัดกร่อนของท่อโดยใช้ Standard Code ASME Section V (2015) และ NACERPO286(2007) มาตรการการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน <ul style="list-style-type: none"> - มีการทำ Preventive Maintenance & Routine Inspection - จัดให้มีการตรวจสอบสภาพโครงสร้าง ความแข็งแรงของท่อขนส่ง (Inspection) ตามแผนงานที่กำหนด เพื่อหาความเสี่ยงก่อนของท่อขนส่ง โดยถ้าพบว่ามีความเสี่ยง (Corrosion Allowable) มีค่า 0.06 นิ้ว หรือ 1.524 มิลลิเมตร จะดำเนินการซ่อมบำรุงทันที แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน <ul style="list-style-type: none"> - แผนปฏิบัติการฉุกเฉินที่ครอบคลุมตั้งแต่ต้นถึง ระบบท่อไปจนถึงกระบวนการผลิต - จัดให้มีการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินจากการรั่วไหลของสารเคมีทางท่อภายในโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
10.3 ความปลอดภัยในการขนส่งทางรถบรรทุก	มาตรการความปลอดภัยทางวิศวกรรม <ul style="list-style-type: none"> - รถขนส่งเคมีภัณฑ์จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของกรมการขนส่งทางบก และได้รับการจดทะเบียนอย่างถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

มกราคม 2564

44/88


 นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์
 กรรมการผู้จัดการ
 บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>- เลือกชนิดรถบรรทุกให้สอดคล้องกับชนิดของสารที่ขนส่ง ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐาน European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) และประกาศมติ คณะกรรมการวัตถุอันตราย เรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2545</p> <p>มาตรการการกักกันดูแล</p> <p>- พนักงานขับรถบรรทุกขนส่งเคมีภัณฑ์ต้องได้รับใบอนุญาตขับขี่ประเภทที่ 4 และต้องได้รับการอบรมเพิ่มเติมในเรื่องข้อมูลสารเคมีที่ขนส่ง การสื่อสาร และการปฏิบัติในกรณีฉุกเฉิน</p> <p>- มีการควบคุมความเร็วรถและพฤติกรรมการขับขี่อย่างเข้มงวด และรถบรรทุกจะต้องแล่นในเส้นทางที่กำหนดเท่านั้น</p> <p>- ทำการคัดเลือกบริษัทผู้รับจ้างขนส่งที่มีการติดตั้งระบบ Global Positioning System (GPS) และระบบควบคุมความเร็วรถ</p> <p>- จัดอบรมให้ความรู้กับพนักงานของโครงการเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอันตรายตามมาตรฐานยุโรป สำหรับสินค้าอันตรายทุกประเภทในการวางแผนการขนส่งทางรถบรรทุก และการดำเนินการ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในขณะขนส่ง</p> <p>- ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ในการกำหนดและปฏิบัติตามมาตรการเพื่อการป้องกัน และควบคุมอุบัติเหตุร้ายแรงจากการขนส่งหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง</p> <p>แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน</p> <p>- จัดให้มีคู่มือความปลอดภัยของสารเคมี (Safety Data Sheet; SDS) ของสารเคมีนั้น ๆ ประจำรถขนส่ง</p>	<p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- ตลอดเส้นทางโครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท จีซี อากาศิเเรน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี อากาศิเเรน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี อากาศิเเรน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี อากาศิเเรน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี อากาศิเเรน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี อากาศิเเรน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี อากาศิเเรน จำกัด</p>

มกราคม 2564

45/88

นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท จีซี อากาศิเเรน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>- เมื่อเกิดสถานการณ์การรั่วไหล พนักงานขับรถต้องรีบแจ้งให้บริษัทฯ ทราบทันทีหากเกิดเหตุขึ้น และฝ่าย Logistic and Planning ทำการแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ เช่นหน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม หน่วยงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน เป็นต้น เพื่อทำการประสานงานไปยังตำรวจทางหลวง และสถานีดับเพลิง</p> <p>- จัดให้มีคู่มือการระงับอุบัติเหตุจากวัตถุอันตราย ซึ่งระบุ ขั้นตอนการตอบโต้เหตุฉุกเฉินไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้เป็นแนวทางปฏิบัติให้กับพนักงานขับรถขนส่งสารเคมี</p>	<p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท จีซี อากาศิเเรน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี อากาศิเเรน จำกัด</p>
10.4 ความปลอดภัยในกระบวนการผลิต	<p>- จัดให้มีระบบก๊าซไนโตรเจน เพื่อปิดคลุม (Nitrogen Blanketing) เพื่อลดการเกิดไอระเหยของสารจากถังเก็บ</p> <p>- จัดให้มีคั่นกั้นถังเก็บ ซึ่งออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐาน API 2510 และมาตรฐาน NFPA 30</p> <p>(1) คั่นกั้นที่ 1 ปริมาตรคั่นกั้น 93.75 ลูกบาศก์เมตร ใช้ในการรองรับกรณีเกิดการรั่วไหลของสารจากถังเก็บโพรพิลีน (Propylene Tank TK-5101)</p> <p>(2) คั่นกั้นที่ 2 ปริมาตรคั่นกั้น 230.4 ลูกบาศก์เมตร ใช้ในการรองรับกรณีเกิดการรั่วไหลของสารจาก ถังเก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium Hydroxide Tank TK-1670)</p> <p>(3) คั่นกั้นที่ 3 ปริมาตรคั่นกั้น 800 ลูกบาศก์เมตร ใช้ในการรองรับกรณีเกิดการรั่วไหลของสารจากถังเก็บเฮปเทน (Heptane Tank; TK-1456)</p> <p>(4) คั่นกั้นที่ 4 ปริมาตรคั่นกั้น 194 ลูกบาศก์เมตร ใช้ในการรองรับกรณีเกิดการรั่วไหลของสารจากถังเก็บโซเดียมคาร์บอเนต (Sodium Carbonate Tank; TK-1660)</p>	<p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท จีซี อากาศิเเรน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี อากาศิเเรน จำกัด</p>

มกราคม 2564

46/88

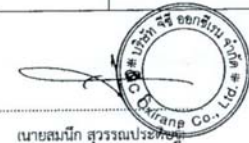
นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท จีซี อากาศิเเรน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(5) คันกั้นที่ 5 ปริมาตรคันกั้น 4,207 ลูกบาศก์เมตร ใช้ในการรองรับกรณีเกิดการรั่วไหลของสารจาก ถังเก็บน้ำเสียที่จะส่งไปเผายัง Liquid Incinerator (Incinerator Wastewater Tank; TK-1693 และ TK-1694)</p> <p>(6) คันกั้นที่ 6 ปริมาตรคันกั้น 5,280 ลูกบาศก์เมตร ใช้ในการรองรับกรณีเกิดการรั่วไหลของสารจากถังเก็บ Recycled Cumene (RCUM Tank; TK-1100) ถังเก็บ Oxidation Oil (Oxidation Oil Tank; TK1150) ถังเก็บฟิวลีนแอลกอฮอล์ (CMA Tank; TK-1360) และถังเก็บ Crude Cumene (Crude Cumene Tank; TK-1460)</p> <p>(7) คันกั้นที่ 7 ปริมาตรคันกั้น 1,320 ลูกบาศก์เมตร ใช้ในการรองรับกรณีเกิดการรั่วไหลของสารจากถังเก็บ โพรพิลีนออกไซด์ที่ไม่บริสุทธิ์ (Crude PO Product Tank; TK-1590) และถังเก็บโพรพิลีนออกไซด์ เพื่อตรวจสอบคุณภาพ (PC) Product Check Tank; TK-1560A/B)</p> <p>(8) คันกั้นที่ 8 ปริมาตรคันกั้น 6,336 ลูกบาศก์เมตร ใช้ในการรองรับกรณีเกิดการรั่วไหลของสารจากถังเก็บ โพรพิลีนออกไซด์ (Propylene Oxide Tank; TK-5401/5402)</p> <p>(9) คันกั้นที่ 9 ปริมาตรคันกั้น 750 ลูกบาศก์เมตร ใช้ในการรองรับกรณีเกิดการรั่วไหลของสารจากถังเก็บ น้ำมันหนัก (Acetophenone (ACP) Rich Oil Tank; D-5501 และ Acetone Rich Oil Tank; D-5502)</p> <p>(10) คันกั้นที่ 10 ปริมาตรคันกั้น 141.6 ลูกบาศก์เมตร ใช้ในการรองรับกรณีเกิดการรั่วไหลของสารจากถังเก็บกรดกำมะถัน (TK-4302)</p> <p>- กำหนดให้มีแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และแผนในการตรวจสอบความปลอดภัยของถังบรรจุวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์</p> <p>- ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบว่าลวควบคุมความดันของถังเก็บวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบ</p>	<p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p>

มกราคม 2564

47/88



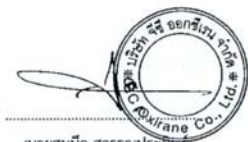
นายสมนึก สุวรรณประทีพ
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>- ทำการตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่มีเกี่ยวข้องกับถังเก็บกัก ตามระยะเวลาที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>- เตรียมความพร้อมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้มีความพร้อมตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ติดตั้งระบบน้ำฉีด (Water Spray) ไว้รอบคันและบริเวณหลังคาถังเก็บกักกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</p> <p>- ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยบริเวณถังเก็บกักวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ ตามแผนงานที่กำหนด</p> <p>- กำหนดให้มีระเบียบแนวทางปฏิบัติในการจัดเก็บ/กำจัดสารเคมี ให้เป็นไปตามระเบียบกฎหมายหรือมาตรฐาน</p> <p>- กำหนดให้มีแนวทางปฏิบัติในการจัดการสารเคมีรั่วไหล</p> <p>- จัดเก็บสารเคมีในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด โดยใช้ภาชนะที่ทนการกัดกร่อนและป้องกันการเสียหาย พางซีเมนต์ได้</p> <p>- กำกับสารเคมีภายในอาคารเก็บสารเคมี โดยจัดวางตามประเภทของสารเคมีที่สามารถจัดเก็บร่วมกัน ได้อย่างปลอดภัย</p> <p>- จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี (SDS) แต่ละชนิด พร้อมติดประกาศไว้ บริเวณพื้นที่ทำงาน</p> <p>- จัดทำแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Plan) สำหรับอุปกรณ์และเครื่องจักร ต่าง ๆ โดยเฉพาะอุปกรณ์ความปลอดภัย</p> <p>- ให้ความรู้และชี้แจงเกี่ยวกับอันตรายจากการขนถ่าย การทกรั่วไหล รวมทั้งแนวทางแก้ไข ให้กับพนักงานทุกคนในส่วนการผลิต ตามแผนการฝึกอบรมที่กำหนด</p>	<p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p>

มกราคม 2564

48/88



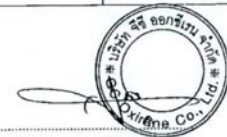
นายสมนึก สุวรรณประทีพ
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีอ่างล้างล้างร่างกายสำหรับใช้งาน ในกรณีฉุกเฉิน ในบริเวณกระบวนการผลิต และสถานที่เดิมสารเคมี โดยให้มีจำนวนเพียงพอ และเหมาะสมกับบริเวณที่ตั้งถัง พร้อมทั้งกำหนดให้มีการตรวจสอบการทำงานของระบบตามแผนงานที่กำหนด - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปกคลุมชุด ที่ครอบหู เป็นต้น ให้กับพนักงานอย่างเพียงพอ โดยกำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง - จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) ในการบริหารจัดการป้องกัน ไม่ให้พนักงานสัมผัสระดับเสียงดังเป็นเวลานาน เช่น กำหนดระยะเวลาการทำงานเพื่อลดเวลาที่พนักงานสัมผัสเสียงดัง การสลับพนักงาน/การสลับรับทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง เป็นต้น และปรับปรุงข้อมูลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการผลิตใหม่พนักงานจะต้องตรวจสอบความพร้อมของพื้นที่และหน่วยผลิตตาม Pre-Start up Safety Review (PSSR) Checklist 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออฟฟิเรน จำกัด - บริษัท จีซี ออฟฟิเรน จำกัด - บริษัท จีซี ออฟฟิเรน จำกัด - บริษัท จีซี ออฟฟิเรน จำกัด
10.5 การป้องกันการเกิดปฏิกิริยา	<p>กรณีเกิดปฏิกิริยาที่ไม่สามารถควบคุมได้ (Runaway Reaction)</p> <p>ถังปฏิริยาออกซิเดชัน (Oxidation Reactor)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งอุปกรณ์วัดอุณหภูมิหลายจุด (Multipoint) ที่ถังปฏิริยาออกซิเดชัน เพื่อควบคุมอุณหภูมิของถังปฏิริยาออกซิเดชันให้อยู่ในค่าดำเนินการปกติ (Normal Operation) - ในกรณีที่อุณหภูมิของถังปฏิริยาออกซิเดชันแตะในขั้นสูงเกินกว่าค่าดำเนินการปกติ (Normal Operation) ประมาณร้อยละ 4 จะมีสัญญาณ High-High Alarmเตือนให้ operator รับรู้ และระบบ Interlock จะดำเนินการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> (1) หยุดระบบป้อนอากาศ (Air Supply) เข้าสู่ถังปฏิริยาในที่สุดปกติ (มีอุณหภูมิสูง) (2) ทำการป้อน N2 เข้าสู่ถังปฏิริยาในที่สุดปกติ (มีอุณหภูมิสูง) เพื่อลดการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน ทั้งนี้ในกรณีที่อุณหภูมิของถังปฏิริยาออกซิเดชันยังเพิ่มสูงขึ้นอีกประมาณร้อยละ 1 จะมีสัญญาณ High-High Alarmเตือนให้ Operator รับรู้ และระบบ Interlock จะดำเนินการดังนี้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ถังปฏิริยาออกซิเดชัน - ถังปฏิริยาออกซิเดชัน 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออฟฟิเรน จำกัด - บริษัท จีซี ออฟฟิเรน จำกัด

มกราคม 2564

49/88



(นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)

กรรมการผู้จัดการ

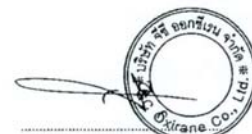
บริษัท จีซี ออฟฟิเรน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> (1) หยุดระบบป้อนอากาศ (Air Supply) เข้าสู่กระบวนการผลิต (2) ทำการป้อน N2 เข้าสู่ถังปฏิริยาทุกใบ (3) หยุดให้ความร้อนแก่ถังปฏิริยาทุกใบ (4) หยุดระบบป้อนวัตถุดิบ (Stop Feeding Raw Material) เข้าสู่กระบวนการผลิต (5) ตั้งสารเคมีชนิดใดประเภทย่อยออกในถังปฏิริยาออกมาผ่านเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน เพื่อทำการ Cool Down และส่งไปยังถังเก็บ Oxidation Oil Tank (Oxidation Oil Tank; TK-1150) เพื่อรอส่งกลับไปยังกระบวนการผลิตอีกครั้งหนึ่ง <p>หอยแยกน้ำในหน่วยการบำบัดปฏิริยาออกซิเดชัน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งอุปกรณ์วัดอุณหภูมิที่บริเวณด้านล่างของหอยแยกน้ำในหน่วยการบำบัดปฏิริยาออกซิเดชัน โดยในกรณีที่พบว่า อุณหภูมิสูงเกินกว่าค่าดำเนินการปกติ (Normal Operation) ประมาณร้อยละ 11 จะมีสัญญาณ High-High Alarmเตือนให้ Operator รับรู้ และระบบ Interlock จะดำเนินการให้อุณหภูมิกลับสู่สภาวะปกติให้เร็วที่สุด โดยดำเนินการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> (1) หยุดความร้อนที่ให้กับหอยแยกน้ำ (2) หยุดการป้อนของเหลวเข้าหอยแยกน้ำ (3) ทำการหล่อเย็นด้วย Cumene จาก Reflux Drum 	<ul style="list-style-type: none"> - หอยแยกน้ำในหน่วยการบำบัดปฏิริยาออกซิเดชัน 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออฟฟิเรน จำกัด

มกราคม 2564

50/88



(นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)

กรรมการผู้จัดการ

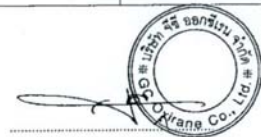
บริษัท จีซี ออฟฟิเรน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>หน่วยการทำปฏิกิริยาอีพอกซิเดชัน (Epoxidation Section)</p> <p>- ติดตั้งอุปกรณ์วัดอุณหภูมิหลายจุด (Multipoint) ที่ถังปฏิกิริยาอีพอกซิเดชัน เพื่อควบคุมอุณหภูมิของถังปฏิกิริยาอีพอกซิเดชันให้อยู่ในค่าดำเนินการปกติ (Normal Operation) โดยในกรณีที่พบว่า อุณหภูมิสูงเกินกว่าค่าดำเนินการปกติ (Normal Operation) ประมาณร้อยละ 18 จะมีสัญญาณ High-High Alarm เตือนให้ Operator รับรู้ และระบบ Interlock จะดำเนินการให้ถังปฏิกิริยาอีพอกซิเดชันในฟังก์ชันการปล่อยวาล์วปลดปล่อยเร็วที่สุด โดยดำเนินการดังนี้</p> <p>(1) หยุดการป้อน Propylene</p> <p>(2) หยุดการป้อน CMHP</p> <p>(3) หยุดความร้อนที่ให้กับ Epoxidation Reactor</p> <p>หน่วยกระบวนการไฮโดรจิเนชัน (Hydrogenation Section)</p> <p>- ติดตั้งอุปกรณ์วัดอุณหภูมิหลายจุด (Multipoint) ที่ถังปฏิกิริยาไฮโดรจิเนชัน เพื่อควบคุมอุณหภูมิของถังปฏิกิริยาไฮโดรจิเนชันให้อยู่ในค่าดำเนินการปกติ (Normal operation)</p> <p>- เมื่ออุณหภูมิของถังปฏิกิริยาสูงถึงค่าที่กำหนด จะมีสัญญาณ High-High Alarm เตือนให้ Operator รับรู้และระบบ Interlock จะดำเนินการดังนี้</p> <p>(1) หยุดการป้อน CMA และ Hydrogen เข้าถังปฏิกิริยา และส่ง CMA ไปที่ CMA Tank ที่เตรียมไว้รองรับกรณีฉุกเฉิน</p> <p>(2) หยุดให้ความร้อนกับสารที่ป้อนเข้าถังปฏิกิริยา และอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนอื่น ๆ เมื่ออุณหภูมิของถังปฏิกิริยายังเพิ่มสูงขึ้นถึงค่าที่กำหนด จะมีสัญญาณ High-High-High Alarm เตือนให้ operator รับรู้ และระบบ Interlock จะเปิดวาล์วเพื่อระบายก๊าซไปใช้พองนา (Flare)</p>	<p>- ถังปฏิกิริยาอีพอกซิเดชัน</p> <p>- ถังปฏิกิริยาไฮโดรจิเนชัน</p> <p>- ถังปฏิกิริยาไฮโดรจิเนชัน</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p>

มกราคม 2564

51/88



(นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)

กรรมการผู้จัดการ

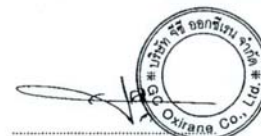
บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>กรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ</p> <p>หน่วยการแยกโพธิลีน/โพธิลีนออกไซด์ (C3/PO Separation Section)</p> <p>- ในกรณีที่พอลิเมอร์ในหน่วยแยกโพธิลีน/โพธิลีนออกไซด์มีความดันสูงเกินกว่าค่าดำเนินการปกติ (Normal operation) ประมาณร้อยละ 19 จะมีระบบ Interlock เพื่อทำให้พอลิเมอร์เข้าสู่สภาวะปกติ โดยดำเนินการดังนี้</p> <p>(1) หยุดส่ง Propylene Recycle เข้าหอ</p> <p>(2) หยุดการให้ความร้อนที่พอลิเมอร์</p> <p>(3) หยุดการป้อนจาก Epoxidation Unit</p> <p>(4) หยุดหน่วยผลิต Epoxidation</p> <p>หน่วยการทำโพธิลีนออกไซด์บริสุทธิ์ (PO Purification Section)</p> <p>- กรณีเกิดความดันสูงที่พอลิเมอร์จะมีปุ่มเพื่อกด Shutdown ระบบได้อย่างปลอดภัยโดยการไปหยุดความร้อนที่ให้กับพอลิเมอร์</p>	<p>- หอกลั่นในหน่วยการแยกโพธิลีน/โพธิลีนออกไซด์</p> <p>- หอกลั่นในหน่วยการทำโพธิลีนออกไซด์บริสุทธิ์</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p>
10.6 อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย	<p>- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยตามมาตรฐาน NFPA หรือมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้</p> <p>(1) Automatic Water sprinkler System 4 ชุด</p> <p>(2) Water Spray Deluge System 40 ชุด</p> <p>(3) Fire Water Hydrants with Water Monitor 20 หัว</p> <p>(4) Fire Water Monitors 1 หัว</p> <p>(5) Fire Water Hydrants 62 หัว</p>	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

มกราคม 2564

52/88



(นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยตามมาตรฐาน NFPA หรือมาตรฐานสากลที่ยอมรับ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> (6) Indoor Water Hydrants 12 หัว (7) Hose House (Outdoor Type) 82 ชุด (8) Hose Reel (Indoor Type) 12 ชุด (9) Fixed-Foam System 2 ชุด (10) Smoke Detectors 92 ชุด (11) Air Aspirating Smoke Detection System 3 ชุด (12) Beam Smoke Detectors 5 ชุด (13) Heat Detectors 16 ชุด (14) Flame Detectors 55 ชุด (15) Point Type Flammable Gas Detectors 16 ชุด (16) Open Path Type Flammable Gas Detectors 20 ชุด (17) H2 Gas Detectors 7 ชุด (18) Clean Agent Systems 2 ชุด - จัดให้มีถังดับเพลิง (Fire Extinguisher) โดยจำนวนและตำแหน่งที่ตั้งติดตั้งโครงการจะติดตั้งให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 และมาตรฐาน NFPA 10 - โครงการมีความต้องการใช้น้ำดับเพลิงสูงสุดเท่ากับ 1,240 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่บริเวณถังเก็บ Recycled Cumene (RCUM Tank) โดยจะใช้น้ำดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำดับเพลิงดังนี้ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออฟฟิเชียน จำกัด - บริษัท จีซี ออฟฟิเชียน จำกัด - บริษัท จีซี ออฟฟิเชียน จำกัด

มกราคม 2564

53/88



(นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท จีซี ออฟฟิเชียน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

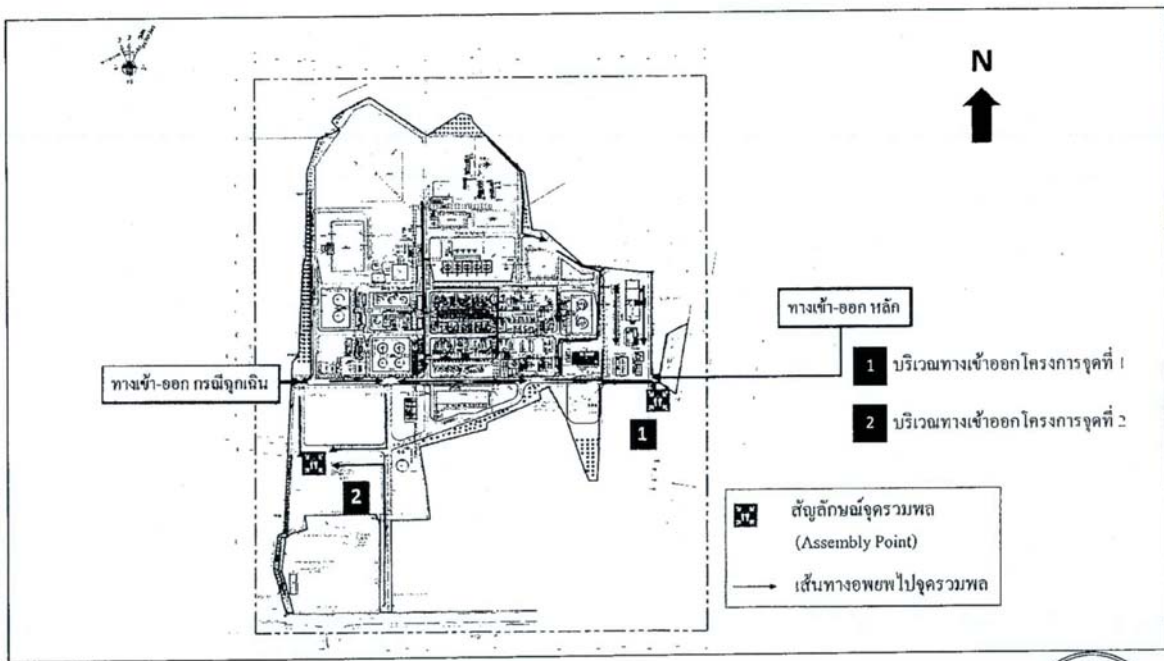
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> (1) น้ำดับเพลิงจากบ่อสำรองน้ำดับเพลิง (Fire Water Pond) จำนวน 1 บ่อ ขนาด 10,000 ลูกบาศก์เมตร ที่มีปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงไม่น้อยกว่า 9,920 ลูกบาศก์เมตร (2) Electric Motor Driven Jockey Pumps ขนาด 22.7 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง โดยจะทำงานเพื่อรักษาระดับของน้ำดับเพลิงในบ่อน้ำไม่น้อยกว่า 10 กิโลเมตร/ตารางเซนติเมตร-กจ (3) Electrical Driven Fire Water Pump ขนาด 680 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง (4) Diesel Engine Driven Fire Water Pumps ขนาด 680 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง - จัดให้มีแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ หรือเครื่องมือที่ใช้ในการระงับอัคคีภัยตามแผนซ่อมบำรุงรักษาของบริษัท 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออฟฟิเชียน จำกัด
10.7 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีแผนอพยพ โดยกำหนดจุดรวมพลไว้จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณทางเข้าออกโครงการจุดที่ 1 และบริเวณทางเข้าออกโครงการจุดที่ 2 (รูปที่ 3) - จัดให้มีแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน ตามระดับความรุนแรง ซึ่งแบ่งเป็นการฉุกเฉิน 3 ระดับดังนี้ (รูปที่ 4) <ul style="list-style-type: none"> (1) ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 <ul style="list-style-type: none"> เป็นการฉุกเฉินจากเหตุการณ์ที่ไม่รุนแรง สามารถควบคุมได้โดยพนักงานที่อยู่ในกะของพื้นที่ โดยใช้บุคลากร ทรัพยากร และอุปกรณ์ที่มีอยู่ในพื้นที่ (2) ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 <ul style="list-style-type: none"> เป็นการฉุกเฉินจากเหตุการณ์ที่มีความรุนแรง ต้องการสนับสนุนด้านทรัพยากรกำลัง และอุปกรณ์การระงับเหตุ เพื่อบรรเทาภัยในชุมชนบริษัท และอำนาจการตัดสินใจจาก ผู้บริหาร หรือต้องการความช่วยเหลือจาก Emergency Duty Team หรือ Plant ERT ซึ่งมีพนักงานระดับบริหารเป็น ผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน และทีมสนับสนุนการประสานงานด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นเข้ามาช่วยเหลือ และอาจมีการขอความช่วยเหลือ จากกลุ่มบริษัท PTTCG เช่น NPC S&E เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออฟฟิเชียน จำกัด - บริษัท จีซี ออฟฟิเชียน จำกัด

มกราคม 2564

54/88



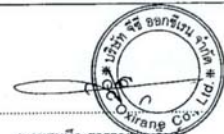
(นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท จีซี ออฟฟิเชียน จำกัด



รูปที่ 3 ตำแหน่งจุดรวมพล (Assembly Point) และเส้นทางอพยพกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

มกราคม 2564

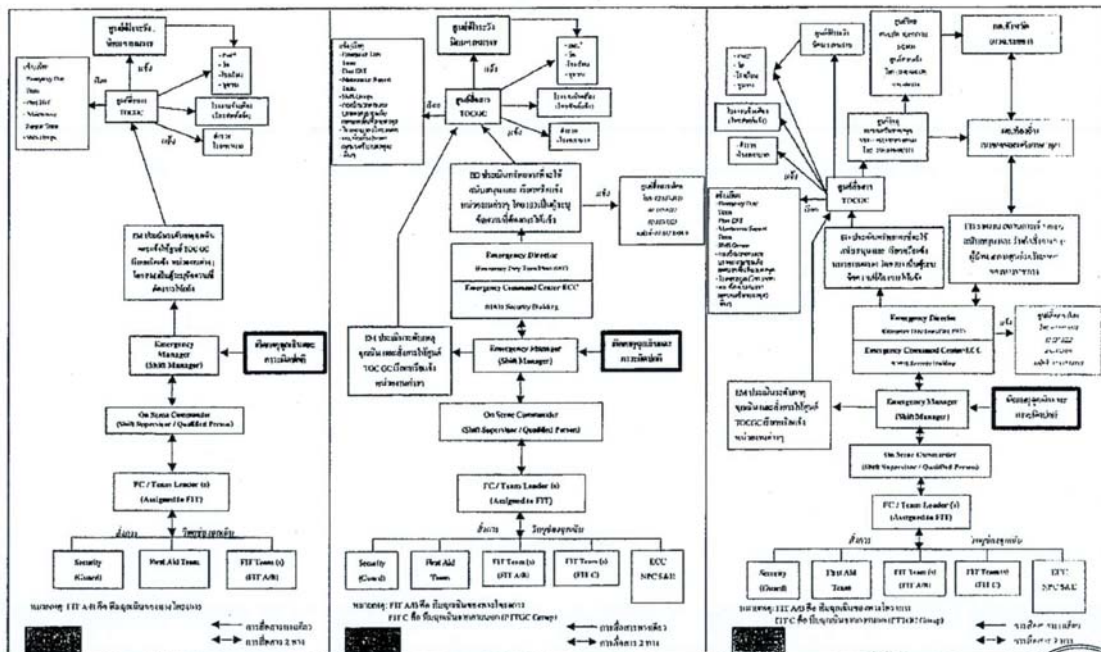
55/88



นายสมนึก สุวรรณประทีป

กรรมการผู้จัดการ

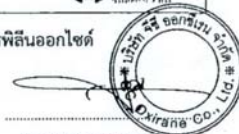
บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด



รูปที่ 4 โครงสร้างและผังภาพการสื่อสารตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับ 1-3 และการแจ้งเหตุของโครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์

มกราคม 2564

56/88



นายสมนึก สุวรรณประทีป

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ตารางที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(3) ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3</p> <p>เป็นการฉุกเฉินจากเหตุการณ์ที่มีความรุนแรงมาก ส่งผลกระทบต่อโรงงานข้างเคียง และชุมชน การควบคุมเหตุฉุกเฉินต้องแจ้งวิทยากรเพิ่มเป็นจำนวนมากทั้งจากภายในกลุ่มบริษัท และวิทยากรจากหน่วยงานภายนอก เช่น NPC S&E หน่วยดับเพลิง เทศบาลเมืองมาบตาพุด หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของจังหวัด เป็นต้น ซึ่งจะประกาศภาวะฉุกเฉินเข้าสู่แผนระดับ 1 ของจังหวัด เมื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ต้องมีการแจ้งขอรับการสนับสนุนเทศบาลเมืองมาบตาพุด และแจ้งหน่วยงานราชการ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กบอ. และ ปก.จังหวัด ทราบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีทีมปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน และจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ระดับที่ 1-2 และแผนอพยพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินจะดำเนินการตามขั้นตอนการแจ้งเหตุขอโครงการ โดยแจ้งให้ศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring and Control Center: EMC2) กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุดทราบ จากนั้นจะดำเนินการแจ้งให้ชุมชน ได้รับทราบต่อไป - จัดให้มีแผนฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม การจัดทำรายงานเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นและการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ โดยการสอบสวนเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น - จัดให้มีการเผยแพร่คำเตือนภัยกรณีเกิดผลกระทบจากโรงงานต่อพนักงานผู้รับเหมา และประชาชน ตามที่กฎหมายกำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง - ชุมชนใกล้เคียง - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออฟฟิเชน จำกัด - บริษัท จีซี ออฟฟิเชน จำกัด - บริษัท จีซี ออฟฟิเชน จำกัด - บริษัท จีซี ออฟฟิเชน จำกัด

มกราคม 2564

57/88



(นายสมนึก สุวรรณประทีป)

กรรมการผู้จัดการ

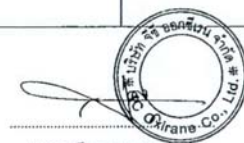
บริษัท จีซี ออฟฟิเชน จำกัด

ที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
11. มาตรการด้านอันตรายร้ายแรง	<p>มาตรการในการออกแบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้เกณฑ์การออกแบบตามมาตรฐานสากล ทั้งในเรื่องของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง <p>มาตรการเชิงป้องกัน</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีระบบการจัดการความปลอดภัย (Process Safety Management: PSM) เพื่อปรับปรุง และพัฒนาการบริหารจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพ - จัดทำการศึกษาประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) สำหรับหน่วยผลิต/อุปกรณ์ที่มีการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง/ติดตั้งเพิ่มเติม โดยผู้เชี่ยวชาญและวิศวกรผู้เกี่ยวข้องของโครงการ และบริษัทผู้ออกแบบ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด โดยดำเนินการจัดทำในช่วงการออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) และส่งให้หน่วยงานอนุญาต ได้แก่ กบอ. พิจารณาตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ก่อนเดินเครื่องการผลิตใหม่ - เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ จะได้รับการตรวจสอบอย่างเข้มงวดระหว่างการประกอบ/ติดตั้งตามมาตรฐานสากล เช่น DIN, German Institute for Standardization เป็นต้น - ติดตั้ง Level Indicator ที่ถึงกับทุกถังพร้อมสัญญาณเตือน (Alarm) มาที่ห้องควบคุมกระบวนการผลิต ซึ่งหากพบวาระดับของเหลวในถังถึงขีดเตือนที่กำหนดระบบ Interlock จะสั่งปิดวาล์ว และหยุดป้อนที่ส่งเข้าสู่ถังโดยอัตโนมัติ - ก่อสร้างคันกัน (Bund) ล้อมถังเก็บกักสารเคมีตามกฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง โดยปริมาณของคันกันต้องมีขนาดไม่น้อยกว่าปริมาณของถังใหญ่ที่สุดที่อยู่ในคันกัน - ตรวจสอบระบบตรวจจับ (Detector) และสัญญาณเตือน (Alarm) ตามแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เพื่อไม่มีความพร้อมใช้งาน - ตรวจสอบการรั่วไหลของวัสดุและสารเคมีในบริเวณพื้นที่ที่มีโอกาสเสี่ยง เช่น ระบบท่อถังเก็บกัก และหน่วยผลิต เป็นต้น ตามแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อนเปิดดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ก่อนเปิดดำเนินการ - ก่อนเปิดดำเนินการ - ก่อนเปิดดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออฟฟิเชน จำกัด - บริษัท จีซี ออฟฟิเชน จำกัด - บริษัท จีซี ออฟฟิเชน จำกัด - บริษัท จีซี ออฟฟิเชน จำกัด - บริษัท จีซี ออฟฟิเชน จำกัด - บริษัท จีซี ออฟฟิเชน จำกัด - บริษัท จีซี ออฟฟิเชน จำกัด - บริษัท จีซี ออฟฟิเชน จำกัด

มกราคม 2564

58/88



(นายสมนึก สุวรรณประทีป)

กรรมการผู้จัดการ

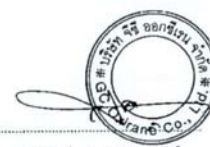
บริษัท จีซี ออฟฟิเชน จำกัด

ที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานตามแผนการฝึกอบรม ทั้งในการทดสอบเดินเครื่องและการดำเนินการผลิต ซึ่งรวมถึงการให้ความรู้ด้านความปลอดภัย การเตือนภัย - ดำเนินการตามมาตรการสำหรับช่วงหยุดซ่อมบำรุง (Shutdown/Turnaround) ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> (1) ระบุในสัญญาจ้างให้บริษัทรับเหมากำหนดความละเอียดอุปกรณ์ ชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ผู้รับเหมาต้องดำเนินการ เพื่อให้มีความปลอดภัยในการดำเนินงานก่อสร้างให้ชัดเจน (2) กำหนดให้มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) และฝึกอบรมด้านความปลอดภัยแก่ผู้รับเหมา และพนักงานของโรงงานก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน (3) ควบคุมการทำงานด้วยระบบใบอนุญาตให้ปฏิบัติงาน (Work Permit) และดำเนินการประเมินความเสี่ยง และสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานทราบ (4) จัดให้มีการประชุมประจำวัน เพื่อติดตามความก้าวหน้าของการปฏิบัติงานให้ปลอดภัย และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (5) ตรวจสอบความปลอดภัย โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่ทำงาน โดยเฉพาะงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น งานที่อาจก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟ (Hot Work) งานในสถานที่อับอากาศ (Confined space) เป็นต้น (6) ส่งเสริมจิตสำนึกด้านความปลอดภัย โดยจัดให้มีการสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน (7) กำหนดเป้าหมายด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของงานหยุดซ่อมบำรุง - จัดให้มีการตรวจความปลอดภัย ในช่วงก่อนเริ่มเดินการผลิตใหม่ (Pre-start up) ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> (1) ก่อนที่จะเริ่มเดินการผลิตใหม่ภายหลังจากการหยุดซ่อมบำรุง พนักงานจะต้องตรวจสอบความพร้อมของพื้นที่ และทบทวน Pre-start up Safety Review (PSSR) Checklist ก่อนที่จะเริ่มเดินเครื่องผลิตใหม่อีกครั้ง (Plant Start up) 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ช่วงหยุดซ่อมบำรุง - ก่อนเปิดดำเนินการและก่อนเริ่มดำเนินการผลิต หลังจากหยุดซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออฟฟิศ เจ้ามืด - บริษัท จีซี ออฟฟิศ เจ้ามืด - บริษัท จีซี ออฟฟิศ เจ้ามืด

มกราคม 2564

59/88



นายสมนึก สุวรรณประสิทธิ์

กรรมการผู้จัดการ

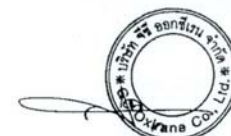
บริษัท จีซี ออฟฟิศ เจ้ามืด

ที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ol style="list-style-type: none"> (2) กำหนดให้มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) และการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยแก่ผู้รับเหมา และพนักงานโรงงานก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน (3) จัดให้มีการฝึกและอบรมให้กับพนักงานควบคุม และพนักงานซ่อมบำรุงให้เข้าใจ ถึงวิธีการปฏิบัติงานในหน่วยผลิต (4) จัดเตรียมเอกสารวิธีปฏิบัติงาน (Operation Procedures) และปรับปรุงให้ทันสมัยตามแผนงานที่กำหนด <p>มาตรการด้านการควบคุมและเฝ้าระวัง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งระบบ Distributed Control System (DCS) เพื่อควบคุมสภาวะดำเนินการผลิต เช่น อุณหภูมิ ความดัน เป็นต้น ของแต่ละอุปกรณ์/หน่วยผลิตให้เป็นไปตามค่าที่กำหนด - ติดตั้ง Pressure/Temperature Indicator ในทุกหน่วยการผลิต เพื่อตรวจสอบระดับความดัน และอุณหภูมิตลอดเวลา ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้สภาวะของการปฏิบัติงาน และสามารถควบคุมให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสม ซึ่งหากพบวาระดับความดัน และอุณหภูมิถึงค่าเตือนที่กำหนดระบบ Interlock จะปิดควาล์ว และหยุดป้อนที่ส่งเข้าสู่ถังโดยอัตโนมัติ - ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจแก๊ส (Gas Detector) ตามจุดที่มีความเสี่ยง เพื่อส่งสัญญาณเตือนในกรณีที่มีการรั่วไหลของแก๊สออกสู่บรรยากาศ โดยตั้งค่าเตือนไว้ที่ 10 % ของ Lower Explosion Limit (LEL) สำหรับ High Alarm และ 20% ของ Lower Explosion Limit (LEL) สำหรับ High High Alarm และเมื่อตรวจสอบพบการรั่วไหลจะมีการดำเนินการ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> (1) กรณี High Alarm เป็นการแจ้งเตือนว่าอาจเริ่มมีการรั่วไหลของแก๊ส พนักงานปฏิบัติการผลิตจะเข้าไปตรวจสอบในพื้นที่ เพื่อยืนยันว่าเกิดการรั่วไหลจริงหรือไม่ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออฟฟิศ เจ้ามืด - บริษัท จีซี ออฟฟิศ เจ้ามืด - บริษัท จีซี ออฟฟิศ เจ้ามืด

มกราคม 2564

60/88



นายสมนึก สุวรรณประสิทธิ์

กรรมการผู้จัดการ

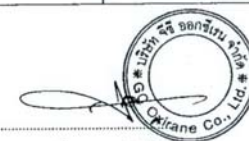
บริษัท จีซี ออฟฟิศ เจ้ามืด

ที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ol style="list-style-type: none"> พนักงานปฏิบัติการผลิตสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลพร้อมด้วยหน้ากากป้องกันไอระเหย (Full Mask) เข้าไปตรวจสอบการรั่วไหล โดยใช้อุปกรณ์ตรวจจับก๊าซแบบมือถือ (Portable Gas Detector) หากพบการรั่วไหลจะประสานงานกับพนักงานในห้องควบคุม กระบวนการผลิตในการตัดแยกระบบ (Isolate) จากนั้นจะแจ้งให้พนักงานส่วนบำรุงรักษา เข้ามาทำการแก้ไข หากพบว่าเป็นการส่งสัญญาณผิดพลาดของอุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลจะแจ้งให้ส่วนบำรุงรักษา มาทำการแก้ไขอุปกรณ์ <p>(2) กรณี High High Alarm เป็นการแจ้งเตือนว่าอาจเริ่มมีการรั่วไหลของก๊าซที่มีความเข้มข้นสูง</p> <ol style="list-style-type: none"> พนักงานปฏิบัติการผลิตสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล พร้อมด้วยชุดเครื่องช่วยหายใจ (SCBA) เข้าไปตรวจสอบการรั่วไหล โดยใช้อุปกรณ์ตรวจจับก๊าซแบบมือถือ (Portable Gas Detector) หากพบการรั่วไหลจะประสานงานกับพนักงานในห้องควบคุมกระบวนการผลิตในการตัดแยกระบบ (Isolate) และดำเนินการตามแผนปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน หากพบว่าเป็นการส่งสัญญาณผิดพลาดของอุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหล จะแจ้งให้ส่วนบำรุงรักษา มาทำการแก้ไขอุปกรณ์ <p>- ติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัย เช่น Safety Valve (Relief & Vacuum Valve), Shut Off Valve, Reactor High Pressure Control Valve และ Gas Detector เป็นต้น</p> <p>การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับโทรฟีนออกไซด์</p> <p>- อุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าในบริเวณพื้นที่ส่วนการผลิต ดังเช่น ขนถ่ายโทรฟีนออกไซด์จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน International Electrotechnical Commission (IEC) หรือเทียบเท่า</p>	<p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p>

มกราคม 2564

61/88



(นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> ในส่วนของการบำบัดและระบบบำบัด จัดให้มีระบบบำบัดน้ำทิ้งตามมาตรฐาน NFPA ในการดำเนินการรั่วไหลหรือคิฟ อุปกรณ์การผลิตที่เกี่ยวข้องกับโทรฟีนออกไซด์ ควรหุ้มฉนวนเพื่อป้องกันการเกิดร้อนและเชื้อเพลิงสารป้องกันสนิม อุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลจาก ทวน และปะเก็นจะต้องเลือกประเภทที่ทนต่อโทรฟีนออกไซด์ ปั๊ม (Pump) ที่ใช้กับโทรฟีนออกไซด์ จะต้องทำจากวัสดุและประเภทที่เหมาะสม ต้องมีคัตออฟบริเวณปั๊มสูบลึงโทรฟีนออกไซด์ เพื่อจำกัดบริเวณโทรฟีนออกไซด์ หากเกิดกรณีรั่วไหล ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการไหลกลับ (Back Flow Prevention Device) เช่น Check Valve ในสายการผลิตจากหน่วยผลิตหนึ่ง ไปยังอีกหน่วยผลิตหนึ่ง เป็นต้น ติดตั้งอุปกรณ์วัดอุณหภูมิ และระดับของเหลวในถังเก็บโทรฟีนออกไซด์ และทำการเตือนเมื่อค่าดังกล่าวภายในถังสูงกว่าค่าที่กำหนด โดยเฉพาะการวัดระดับของเหลว จะมีระบบ Interlock ทำงานโดยอัตโนมัติ เพื่อส่งปิวาส์ของสารที่จะเติมเข้าสู่ถังผลิตทันที ในการมีระดับของเหลวสูงถึง 90% ของถัง ถังเก็บโทรฟีนออกไซด์จะต้องก่อสร้างอยู่ในพื้นที่ เพื่อป้องกันโทรฟีนออกไซด์ที่รั่วไหล และเป็นการป้องกันไม่ให้สารเคมีอื่น ๆ เข้ามาปนเปื้อนในพื้นที่ถังเก็บโทรฟีนออกไซด์ จัดให้มี Remote Impoundment Pond ขนาด 441 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับโทรฟีนออกไซด์ในกรณีเกิด การรั่วไหลซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐาน API 2510 ที่กำหนดให้มี Remote Impoundment Pond ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของความจุถัง จัดให้มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุง (Preventive Maintenance Plan) ถังเก็บและอุปกรณ์ สูบถ่าย สารเคมี และดำเนินการตามแผนงานที่กำหนด จัดให้ส่งเอกสารความปลอดภัย (Safety Datasheet) ของวัตถุอันตราย และผลิตภัณฑ์ที่ทำกรขนส่งทางระบบท่อให้กับบริษัทเจ้าของเขื่อนวาวและหน่วยงานดูแลโครงสร้างของเขื่อน 	<p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p> <p>- พื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p> <p>- บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด</p>

มกราคม 2564

62/88



(นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการอบรมผู้ควบคุมระบบกักขังวัตถุอันตรายและผลิตภัณฑ์ทางเภสัชภัณฑ์ของโครงการให้ทราบถึง ขั้นตอนการปฏิบัติในการขนถ่ายอย่างถูกต้อง - จัดเตรียมทีมตอบโต้เหตุการณ์ฉุกเฉิน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ฉุกเฉินและประสานงานร่วมกับทีมฉุกเฉินของบริษัทเจ้าของชิ้นงานเพื่อ โดยต้องเตรียมพร้อมตลอด 24 ชั่วโมง 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกรีน เจ้ามัก - บริษัท จีซี ออกรีน เจ้ามัก
12. สุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติตามมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และมาตรการด้านอันตรายร้ายแรงอย่างเคร่งครัด - จัดตั้งข้อมูลจำนวนพนักงาน ข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) (ในปีแรกที่เปิดดำเนินการ และการมีที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมจากเดิม) และข้อมูลจำเป็นอื่น ๆ เช่น ข้อห้ามติดต่อกับโครงการ เป็นต้น ให้หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อใช้ในการวางแผนทางด้านสุขภาพและเป็นฐานข้อมูลกรณีเกิดอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุต่อไป - เผยแพร่รายละเอียดโครงการรวมทั้งแผนผังการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ ผ่านช่องทางประชาสัมพันธ์ เช่น กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ เป็นต้น ให้ประชาชนได้รับทราบ เพื่อลดความกังวลใจเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ - สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ทั้งในด้านการส่งเสริม พันธุ์ ป้องกัน และการดูแลรักษาสุขภาพ - กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพสำหรับพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงาน ตรวจสุขภาพพนักงานทั่วไปปีละ 1 ครั้ง และตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยเสี่ยงของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ กรณีที่พบว่าผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำมีความผิดปกติจะต้องมีขึ้นขั้นตอนของการดำเนินการดังนี้ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ - ชุมชนรอบโรงงาน - หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกรีน เจ้ามัก - บริษัท จีซี ออกรีน เจ้ามัก - บริษัท จีซี ออกรีน เจ้ามัก - บริษัท จีซี ออกรีน เจ้ามัก - บริษัท จีซี ออกรีน เจ้ามัก

มกราคม 2564

63/88



(นายสมนึก สุวรรณประสิทธิ์)

กรรมการผู้จัดการ

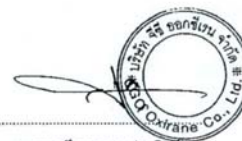
บริษัท จีซี ออกรีน เจ้ามัก

ที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพปรึกษาแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ถึงความจำเป็นในการตรวจซ้ำ ถ้าแพทย์อาชีวเวชศาสตร์มีความเห็นไม่ต้องการซ้ำ และแนะนำการดูแลสุขภาพ ให้มีการดูแลสุขภาพ ตรวจซ้ำในถัดไป แต่หากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์มีความเห็นต้องการซ้ำ ให้ทางโครงการทำเรื่องส่งตัวในการตรวจสุขภาพซ้ำยังสถานบริการด้านสุขภาพ (นับเป็นการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้อยู่ในการดูแลของทางโครงการ - เมื่อได้รับผลการตรวจสุขภาพ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ ส่งผลการตรวจให้พนักงานคนดังกล่าวทราบทันที หากพบว่าผลการตรวจซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ตามความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์มีความผิดปกติเพิ่มเติม ให้ปรึกษาแพทย์ ถึงความเกี่ยวข้องกับการทำงาน อย่างไรก็ดี พนักงานคนดังกล่าวนี้จะต้องได้รับการส่งตัวเข้ารับการรักษายาบาล รวมทั้งให้ทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสในการได้รับการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง แต่หากพบว่าผลการตรวจซ้ำปกติให้จัดเป็นกลุ่มเสี่ยงวันที่จำเป็นต้องดูแลอย่างใกล้ชิด - กำหนดให้มีแนวทางในการกำกับดูแลแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ที่เข้ามาดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานของโครงการ - กำหนดให้มีห้องพยาบาลสำหรับพนักงานภายในพื้นที่โครงการเพื่อทำการรักษาเบื้องต้น พร้อมทั้งจัดหาสถานพยาบาลให้พนักงานของโครงการ เพื่อลดความแออัดในการให้บริการของสถานพยาบาลชุมชน - กำหนดให้มีเกณฑ์การคัดเลือก และประเมินคุณภาพของสถานบริการสุขภาพ และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่โครงการใช้บริการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำ ทั้งนี้ แนวทางการตรวจสอบ และประเมินสถานบริการสุขภาพจะเป็นไปตามกระบวนการบริหารผู้ค้า (Supplier Management) เพื่อให้เกิดความโปร่งใสและเป็นธรรม (Corporate Governance) 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - สถานบริการสุขภาพและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่โครงการใช้บริการตรวจสุขภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกรีน เจ้ามัก - บริษัท จีซี ออกรีน เจ้ามัก - บริษัท จีซี ออกรีน เจ้ามัก

มกราคม 2564

64/88



(นายสมนึก สุวรรณประสิทธิ์)

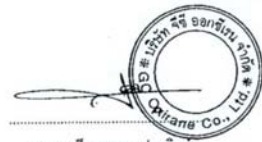
กรรมการผู้จัดการ

บริษัท จีซี ออกรีน เจ้ามัก

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - การเตรียมตัวผู้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งจากการได้ยิน ให้เป็นไปตามแนวทางการตรวจคัดกรอง สมรรถภาพการได้ยินและการแปลผลของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค ปี พ.ศ. 2560 หรือเป็นไปตามประกาศ/กฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง - โครงการจะทบทวนวิธีการตรวจด้วยชีวชีวภาพ (Biomarker) ของโพธิ์หินออกไซด์ คิวมิน และ เอทีเบนซิน ทุกปี หากพบวิธีการตรวจวัดที่สามารถดำเนินการได้และได้รับการรับรองมาตรฐานจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้รับการยอมรับ เช่น กรมควบคุมโรค หรือ International Agency for Research on Cancer (IARC) เป็นต้น โครงการจะพิจารณานำวิธีการดังกล่าวมากำหนดเป็นมาตรการในการตรวจสุขภาพ พนักงานของโครงการ (การตรวจตามลักษณะงาน) - จัดทำรายงานผลและวิเคราะห์ผลการตรวจสุขภาพ รวมทั้งระบุข้อเสนอแนะทางการแพทย์ที่ทำการตรวจวัด เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด และวันเวลาที่ทำการตรวจวัด ทั้งนี้ หน่วยงานที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นหน่วยงานที่มีคุณภาพและได้รับการรับรอง 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด
13. พื้นที่สีเขียว	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในขอบเขตพื้นที่โครงการไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการ (ประมาณ 9.69 ไร่) (รูปที่ 4) ทั้งนี้พื้นที่สีเขียวของโครงการด้านที่ติดกับพื้นที่เกษตรกรรม (ทิศตะวันตก) จะจัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้น สูงสุด 3 แถวเรียงรอบ - กำหนดให้ปลูกพันธุ์ไม้ยืนต้นที่สามารถดูดซับหรือป้องกันมลพิษ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

มกราคม 2564

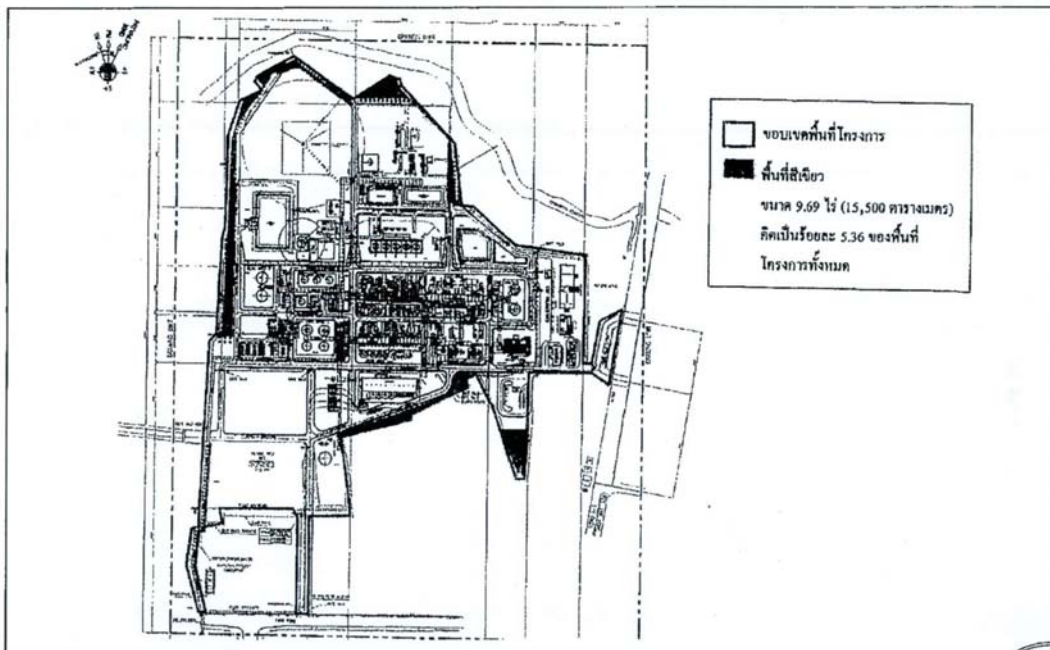
65/88



(นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)

กรรมการผู้จัดการ

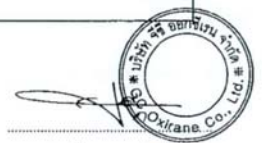
บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด



รูปที่ 5 พื้นที่สีเขียว

มกราคม 2564

66/88



(นายสมนึก สุวรรณประดิษฐ์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

ที่ 5.1-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดแผนการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว และมาตรการการปลูกต้นไม้ทดแทน กรณีต้นไม้ตายให้มีสภาพที่อยู่เสมอ โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว ต้นไม้ภายในโครงการ เช่น การรดน้ำต้นไม้ พรวนดิน ใส่ปุ๋ย ฉีด ยากำจัดวัชพืช และแมลง เป็นต้น ให้มีความสวยงามเป็นระเบียบอยู่เสมอ นอกจากนี้หากมีต้นไม้ได้รับความเสียหายจนไม่สามารถเจริญเติบโตได้ต้องดำเนินการปลูกใหม่ทดแทนโดยเร็วที่สุด - กำหนดให้มีการประเมินผลและกำหนดแผนงานเพิ่มเติมประจำปี ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงแผนงานในการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวให้เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานจริง รวมถึงปรับปรุงให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละปี โดยในขั้นตอนนี้จะมีการจัดสรรงบประมาณในการสนับสนุนไว้อย่างชัดเจนเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด - บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ มีขีดเส้นใต้ คือส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลง

ที่มา : บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด, 2564

มกราคม 2564

67/88



(นายสมนึก สุวรรณประทีป)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด