

ภาคผนวก ข.11

เอกสารข้อกำหนด TOR งานตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ข้อกำหนด

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตาม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(EIA Monitoring Report)

ประจำปี 2566 – 2568

สารบัญ

	หน้า
1. วัตถุประสงค์	3
2. ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการเสนอบริการ	4
3. การเตรียมพร้อมข้อเสนอบริการ	6
4. เงื่อนไขการพิจารณาจ้าง	6
5. ระยะเวลาการดำเนินงาน	7
6. หน้าที่ความรับผิดชอบในการดำเนินการของผู้เสนอบริการ	7
7. ขอบเขตของงาน	10
8. ข้อเสนอด้านราคา	13

ข้อกำหนด

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Report)

1. วัตถุประสงค์:

1.1 เพื่อตรวจสอบ ควบคุมคุณภาพและรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของแต่ละโครงการ และการปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และ/หรือกฎหมาย แนวทาง ข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2 เพื่อดำเนินการตรวจสอบ ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของแต่ละโครงการ

1.3 เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของแต่ละโครงการ ตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย รวมถึงหน่วยงานราชการอื่น ภายในเวลาที่กำหนด

1.4 เพื่อจัดทำรายงานสรุปผลการตรวจวัดสุขภาพสิ่งแวดล้อมของแต่ละโครงการ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.5 เพื่อดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามรายการนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในมาตรการฯ ซึ่งแต่ละโครงการได้ระบุไว้ พร้อมจัดทำรายงานสรุปผลการตรวจวัด

2. ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการเสนอบริการ:

2.1 ผู้เสนอบริการต้องศึกษาข้อกำหนดทั่วไป เงื่อนไข และขอบเขตงาน รวมทั้งกระบวนการควบคุมคุณภาพงานและความปลอดภัย ให้เข้าใจอย่างถ่องถ้วนก่อนยื่นข้อเสนอบริการ หากมีข้อสงสัยประการใด ให้ซักถามเพิ่มเติมได้ในช่วงเวลาหลังจากผู้เสนอบริการรับเอกสารข้อกำหนดจนถึงก่อนวันยื่นข้อเสนอให้บริการ เพื่อผู้เสนอบริการจะได้เข้าใจในเนื้อหาของงานและทราบขอบเขตงานก่อนยื่นข้อเสนอบริการ และเพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาดของการยื่นข้อเสนอบริการ ความผิดพลาดในการวางแผนการปฏิบัติงาน และความล่าช้าในการให้บริการ และผู้เสนอบริการจะยกข้อเรียกร้อง หรือข้ออ้างนั้น โดยอาศัยเหตุผลที่มีได้ตรวจสอบเอกสารมิได้

2.2 ข้อกำหนด หรือเอกสารอื่นใดที่ได้ทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการเชิญชวนเสนอบริการนี้ ผู้เสนอบริการจะต้องไม่เปิดเผยข้อมูลใดๆ ที่อยู่ในเอกสารดังกล่าว หรือข้อมูลที่ได้ให้แก่ผู้เสนอบริการโดยวิธีการอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับการเชิญชวนเสนอบริการนี้ให้แก่บุคคลที่สาม เว้นแต่เพื่อเป็นการจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอให้บริการของตนเท่านั้น ผู้เสนอบริการจะต้องเก็บรักษาข้อมูลเกี่ยวกับการเชิญชวนเสนอบริการและเอกสารเสนอให้บริการของตนไว้เป็นความลับตลอดระยะเวลาการพิจารณา ในกรณีที่มีการฝ่าฝืนข้อห้ามเกี่ยวกับการรักษาความลับดังกล่าว บริษัทฯ อาจปฏิเสธไม่รับข้อเสนอให้บริการนั้น บริษัทฯ สงวนสิทธิ์แต่ผู้เดียวในบรรดาข้อมูล แบบแปลนและในเอกสารอื่นๆ ทั้งหมดที่ส่งให้แก่ผู้เสนอบริการ

2.3 ข้อกำหนดฉบับนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเท่านั้น บริษัทฯ หรือตัวแทนของบริษัทฯ ไม่จำเป็นต้องรับผิดชอบต่อการรับรองใดๆ หรือข้อมูลใดๆ ในเอกสารดังกล่าวเหล่านี้

2.4 ผู้เสนอบริการจำเป็นต้องเสนอค่าบริการ ค่าเก็บตัวอย่าง ค่าการตรวจวัดและการวิเคราะห์ผล โดยรวมเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับแต่ละรายการตรวจวัด เป็นราคาต่อหน่วยตัวอย่าง และราคาต่อพารามิเตอร์ ตามที่บริษัทฯ ได้กำหนดไว้ รวมถึงระบุวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ผล ที่ผู้เสนอบริการได้รับอนุญาตหรือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการต่อหน่วยงานราชการ ทั้งนี้งานบริการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมจะคิดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง รวมถึงค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของแต่ละโครงการ

2.5 ในกรณีที่ทางบริษัทฯ ได้แจ้งขอให้มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากที่ระบุไว้ในเอกสารแนบที่ 1 ทางผู้เสนอบริการจะต้องคิดค่าใช้จ่ายตามที่ได้เสนอไว้เป็นราคาต่อหน่วยตัวอย่าง และราคาต่อพารามิเตอร์ ตามหัวข้อ 2.4 เท่านั้น

2.6 การติดต่อ การรับรอง หรือการให้คำชี้แจงใดๆ ของพนักงานบริษัทฯ หรือตัวแทนของบริษัทฯ ไม่ว่าเป็นลายลักษณ์อักษรหรือด้วยวาจา ไม่ถือว่าผูกพันบริษัทฯ หรือตัวแทนของบริษัทฯ เว้นแต่จะได้มีคำชี้แจงเป็นลายลักษณ์อักษรจากบริษัทฯ ซึ่งได้ระบุเป็นการชัดเจน

2.7 ผู้เสนอบริการพึงรับทราบว่าบริษัทฯ อาจออกคำแนะนำสำหรับผู้เสนอบริการ หรือภาคผนวกของข้อกำหนดเพิ่มเติมได้ในระหว่างระยะเวลาการยื่นข้อเสนอบริการได้และโดยที่ไม่เป็นการกระทบถึงลำดับแห่งเอกสารทั่วไป ให้บทบัญญัติในเอกสารที่ออกเพิ่มเติมอยู่ในลำดับที่เหนือกว่าข้อกำหนดที่ได้ออกไปก่อนหน้านี้

2.8 ผู้เสนอบริการพึงรับทราบว่า ผู้เสนอบริการอาจมีความจำเป็นที่จะต้องมาทำการปรึกษาหารือ หรือชี้แจงในบางประการเกี่ยวกับเอกสารข้อเสนอบริการ ทั้งนี้ เนื้อความในเอกสารข้อเสนอบริการใดๆ หรือข้อแก้ไข หรือข้อชี้แจงใดๆ ให้ผู้เสนอบริการยื่นเอกสารเป็นลายลักษณ์อักษร โดยระบุเป็นการชัดเจนว่าให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารข้อเสนอบริการ ทั้งนี้ไม่ว่าจะมีการร้องขอหรือหลังการยื่นเอกสารเพิ่มเติม จะถือเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารข้อเสนอบริการ และไม่ว่าเอกสารที่เพิ่มเติมนั้นจะเป็นเอกสารเพิ่มเติมหรือเป็นฉบับแก้ไขใหม่ก็ตาม

2.9 ผู้เสนอบริการพึงรับทราบถึงนโยบายบริษัทฯ เกี่ยวกับการประเมินเอกสารข้อเสนอบริการทั้งด้านเทคนิคและราคา เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง และความเป็นไปตามข้อกำหนดของบริษัทฯ และเป็นไปตามรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ (Specification) หรือไม่ โดยผู้เสนอบริการที่เสนอเอกสารข้อเสนอที่ถูกต้องและเป็นไปตามข้อกำหนด จึงจะมีสิทธิเข้าร่วมเสนอราคา

2.10 ผู้เสนอบริการจะต้องตรวจสอบและรับผิดชอบในความถูกต้องของข้อมูล โดยรวมถึงความถูกต้องด้านงานพิมพ์ รูปภาพและสัญลักษณ์ต่างๆ ให้ถูกต้องชัดเจน

2.11 ผู้เสนอบริการพึงรับทราบว่าการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของแต่ละโครงการ อาจจะเริ่มดำเนินการในระยะเวลาที่แตกต่างกันออกไป โดยจะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แก่ หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย รวมถึงหน่วยงานราชการอื่น ภายในวันที่ 31 กรกฎาคม และ 31 มกราคม ในปีถัดไป ดังนั้นผู้เสนอบริการจะต้องประสานงานกับบริษัทฯ อย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง เพื่อติดตามผลการดำเนินงานและรายงานผลให้บริษัทฯ ทราบอย่างต่อเนื่อง

3. การจัดเตรียมข้อเสนอบริการ:

ผู้เสนอบริการพึงรับทราบว่าการจัดเตรียมข้อเสนอบริการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยขอบเขตงานในครั้งนี้จะต้องพิจารณาให้ครอบคลุมมาตรการต่างๆ ในความรับผิดชอบของแต่ละโครงการ โดยมีเนื้อหาสาระถูกต้อง ครบถ้วนและสมบูรณ์

ทั้งนี้การจัดทำข้อเสนอบริการให้จัดทำข้อเสนอด้านเทคนิคและด้านราคา พร้อมเสนอรายละเอียดของการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในลักษณะของราคาต่อหน่วย และราคาต่อพารามิเตอร์ เพื่อประกอบการพิจารณาในรายละเอียด

ในกรณีที่ไม่ได้มีการเดินเครื่องหรือไม่มีความพร้อมในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ สงวนสิทธิ์ในการไม่ดำเนินการตรวจวัดตามรายการหรือแผนงานที่ได้ระบุไว้ ทั้งนี้จะได้มีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าในแต่ละกรณี

4. เงื่อนไขการพิจารณาจ้าง:

4.1 บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาจ้างงาน เฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งเพียงบางส่วน หรือทั้งหมดของขอบเขตงานได้

4.2 การดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการจัดทำรายงานฯ ต้องดำเนินการโดยบุคลากรที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด มีความสามารถและประสบการณ์เหมาะสมกับลักษณะงานที่ปฏิบัติ และใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างดี ที่ผ่านการสอบเทียบให้ผลถูกต้องและเชื่อถือได้ มีคุณสมบัติหรือวิธีการตรวจวัดตามรายละเอียดและเงื่อนไขของบริษัทฯ

4.3 บริษัทฯ สงวนไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะทำการต่อรองราคากับผู้เสนอบริการ เพื่อให้มีการลดราคาลงตามที่เห็นว่าจำเป็นในอันที่จะให้ราคาคงอยู่ในวงเงินที่เหมาะสม

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน:

การดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุในข้อกำหนดฉบับนี้ มีระยะเวลาการว่าจ้างรวม 3 ปี โดยเริ่มนับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2566 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2569 ซึ่งรวมระยะเวลาในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนธันวาคม ของปี 2568

6. หน้าที่ความรับผิดชอบในการดำเนินการของผู้เสนอบริการ

6.1 ผู้เสนอบริการจะต้องจัดส่งแผนการปฏิบัติงานในภาพรวมและระยะเวลาดำเนินการของแต่ละโครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นการจัดเตรียมแผนงาน จนกระทั่งได้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย รวมถึงหน่วยงานราชการอื่น โดยจัดส่งให้บริษัทฯ ในวันประชุมเริ่มงาน (Kick-off meeting) ทั้งนี้ให้เสนอแผนงานเบื้องต้นให้บริษัทฯ พิจารณาพร้อมกับข้อเสนอทางเทคนิค

6.2 ผู้เสนอบริการจะต้องดำเนินการตรวจสอบและส่งผลการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงเข้าทวนสอบ (Audit) ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของแต่ละโครงการที่รับผิดชอบ ตามขอบเขตงานที่กำหนดในไว้ทุกรายการ ให้แล้วเสร็จภายในเดือนมิถุนายน และ เดือนธันวาคมของปีที่ผ่านมา (ยกเว้นกรณีที่โรงงานไม่สามารถให้เข้าดำเนินการตรวจวัดได้ ซึ่งจะต้องมีการปรับเปลี่ยนช่วงเวลาดำเนินการ)

6.3 ผู้เสนอบริการจะต้องมีการบันทึกและรายงานลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบจุดเก็บตัวอย่างน้ำ จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ และระดับเสียง ขณะทำการเก็บตัวอย่างหรือตรวจวัด รวมถึงลักษณะของตัวอย่างน้ำที่เก็บ

6.4 ผู้เสนอบริการจะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ตามแนวทางการเสนอรายงานฯ ที่ สม. กำหนด โดยมีขอบเขตงานที่กำหนดในไว้ข้อ 7. จัดส่งให้บริษัทฯ โดยปฏิบัติตามตารางเวลาการจัดทำรายงาน ดังตารางที่ 1 หรือตามที่ได้ตกลงร่วมกับโครงการ

6.5 ผู้เสนอบริการมีหน้าที่จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อให้บริษัทฯ นำเสนอรายงานต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย รวมถึงหน่วยงานราชการอื่น ทั้งนี้ต้องรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินการ ให้บริษัทฯ ทราบอย่างน้อยทุกๆ 3 เดือน หรือตามที่บริษัทฯ มีการร้องขอ

6.6 ผู้เสนอบริการจะต้องเข้าติดตามทวนสอบ (Audit) มาตรการฯ ปีละ 2 ครั้ง ภายในช่วงเดือนเมษายน – พฤษภาคม และเดือนตุลาคม – พฤศจิกายน หรือตามที่ตกลงร่วมกับโครงการ ตามรอบการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ

6.7 ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เสนอบริการ ร่วมกับบริษัทฯ ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ และนำส่งรายงานต่อหน่วยงานของรัฐตามที่กฎหมายกำหนด ให้ได้ภายในวันที่ 31 กรกฎาคม และ 31 มกราคม ของปีถัดไป พร้อมเก็บสำเนาหลักฐานการส่งรายงาน และนำส่งให้บริษัทฯ พร้อมเล่มรายงานตามที่ระบุ รวมถึงการนำรายงานฯ เข้าสู่ระบบ SMART EIA ของ สม.

6.8 การให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและให้เป็นไปตามกฎหมายและข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน

6.9 นำส่งผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามรายการที่กำหนด ภายใน 14 วันนับจากวันที่ทำการเก็บตัวอย่างแล้วเสร็จ หรือตามระยะเวลาที่ตกลงร่วมกัน พร้อมแนบภาพถ่ายประกอบการเก็บตัวอย่าง ข้อมูลเบื้องต้นและใบรับรองผลการสอบเทียบของอุปกรณ์การตรวจวัดผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

6.10 อื่นๆ ตามที่ได้มีการตกลงร่วมกันระหว่างบริษัทฯ และผู้เสนอบริการ

ตารางที่ 1 กำหนดระยะเวลาการจัดส่งรายงาน

ลำดับ	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการตามรายงาน EIA	จำนวนรายงาน *	ส่งรายงาน *
1	ร่างรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขของแต่ละโครงการ นำเสนอ GC และบริษัทในกลุ่ม ตรวจสอบรายงาน	E-file / hard copy (ตามที่ตกลง)	ภายในวันที่ 15 พฤษภาคม และ 15 พฤศจิกายน
2	GC และบริษัทในกลุ่มแจ้งผลการตรวจสอบร่างรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (Draft Report) เพื่อปรับปรุงแก้ไข	-	ภายในวันที่ 1 มิถุนายน และ 1 ธันวาคม
3	ร่างรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) ของแต่ละโครงการ นำเสนอ GC และบริษัทในกลุ่ม ตรวจสอบรายงาน	E-file / hard copy (ตามที่ตกลง)	ภายในวันที่ 20 มิถุนายน และ 20 ธันวาคม
4	GC และบริษัทในกลุ่ม แจ้งผลการตรวจสอบร่างรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) เพื่อปรับปรุงแก้ไขและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับสมบูรณ์ (Final Report)	-	ภายในวันที่ 1 กรกฎาคม และ 3 มกราคม
5	จัดทำรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์ สำหรับเสนอให้ผู้ที่เกี่ยวข้องลงนาม	1 ชุด	ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม และ 15 มกราคม
6	จัดทำรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์ (Final Report) พร้อมซีดีรอม และนำส่งรายงานราชการที่เกี่ยวข้อง ** (ซีดีรอมบันทึกรายงานในรูปแบบ pdf file จำนวน 9 แผ่น และ pdf file + soft file (ทั้ง word file และ Excel file) จำนวน 2 แผ่น)	5 ชุด (ขึ้นกับแต่ละโครงการ)	ภายในวันที่ 31 กรกฎาคม และ 31 มกราคม
7	รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ฉบับรวมผลการตรวจวัดทุกรายงาน) พร้อมซีดีรอม นำส่งให้ GC และบริษัทในกลุ่ม (ซีดีรอมบันทึกรายงาน pdf file + doc file จำนวน 2 ชุด)	2 ชุด	ภายในวันที่ 30 สิงหาคม และ 28 กุมภาพันธ์
8	รายงานผลการตรวจวัดสุขศาสตร์อุตสาหกรรม (Industrial Hygiene) พร้อมซีดีรอม นำส่งให้ GC และบริษัทในกลุ่ม (ซีดีรอมบันทึกรายงาน pdf file + doc file จำนวน 2 ชุด)	2 ชุด (ต่อการตรวจวัด)	ภายใน 30 วัน นับจากวันที่ตรวจวัดเสร็จสิ้น

หมายเหตุ:

- * ระยะเวลาและจำนวนเล่มรายงานอาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมและขึ้นกับการตกลงร่วมกันของแต่ละโครงการ
- ** เก็บสำเนาหลักฐานการส่งรายงาน และนำส่งให้บริษัทฯ พร้อมเล่มรายงานตามที่ระบุ
- กรณีที่รายงานฉบับสมบูรณ์ไม่สามารถนำส่งได้ตามกำหนดอันเนื่องมาจากทางโครงการนั้น การจัดทำรายงานฯ ฉบับรวม ผลการตรวจวัดทุกรายการ จะนำส่งภายใน 10 วัน นับจากวันที่จัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

7. ขอบเขตของงาน:

รายละเอียดสำหรับผู้เสนอบริการ เพื่อประกอบการจัดทำข้อเสนอบริการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีขอบเขตดังนี้

7.1 โครงการที่ต้องดำเนินการ

โครงการที่ต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีจำนวน 22 โครงการ แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 เป็นโครงการที่ต้องดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จำนวน 21 โครงการ ประกอบด้วย โครงการของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จำนวน 16 โครงการ (อ้างถึงตารางที่ 2 ลำดับที่ 1-16) และโครงการของบริษัทในกลุ่มของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด จำนวน 5 โครงการ (อ้างถึงตารางที่ 2 ลำดับที่ 17-21) และกลุ่มที่ 2 เป็นโครงการที่ไม่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 โครงการ (อ้างถึงตารางที่ 2 ลำดับที่ 22)

ทั้งนี้ รายการตรวจวัดต่างๆ ของแต่ละโครงการสามารถสรุปได้ดังเอกสารแนบที่ 1 โดยอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสถานะการดำเนินโครงการ ณ ขณะนั้น รวมถึงในกรณีที่มีการเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ฉบับใหม่ และผู้เสนอบริการจะต้องสามารถดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ทุกพารามิเตอร์

ตารางที่ 2 โครงการที่ต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

กลุ่มที่ 1 : โครงการที่ต้องดำเนินการตามมาตรการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Report)	
1. โครงการโรงงานผลิตสารโอเลฟินส์	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 2
2. โครงการโรงไฟฟ้า (Power Plant)	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 2
3. โครงการผลิตโพลีเอทิลีน (HDPE)	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 2
4. โครงการโรงงานผลิตสารโอเลฟินส์	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3
5. โครงการโรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4
6. โครงการโรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 2	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 5
7. โครงการโรงกลั่นน้ำมัน	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 6
8. โครงการท่าเทียบเรือ	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 6
9. โครงการท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 7
10. โครงการโรงงานฮีเทนแครกเกอร์	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 11
11. โครงการโรงงานแอลดีพีโอ	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 11
12. โครงการโรงงานแอลแอลดีพีโอ	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 11
13. โครงการผลิตเม็ดพลาสติกชนิดความหนาแน่นสูง	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 12
14. โครงการโรงงานผลิตเอทิลีนออกไซด์และเอทิลีนไกลคอล	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (บริษัท จีซี โกลบอล จำกัด (เดิม))
15. โครงการโรงงานผลิตสารเอทานอลเอมีน	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (บริษัท จีซี โกลบอล จำกัด (เดิม))
16. โครงการผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีสไตรีน	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17 (บริษัท จีซี สไตรีนิกส์ จำกัด (เดิม))
17. โครงการโรงงานผลิตสารฟินอล	บริษัท พีทีที ฟินอล จำกัด *
18. โครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ	บริษัท พีทีที ฟินอล จำกัด *
19. โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์	บริษัท จีซี ออกซิเรน จำกัด *
20. โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทิลีน	บริษัท จีซี โพลีเอทิลีน จำกัด
21. โครงการโรงงานผลิตเมทิลเอสเตอร์และแพคตี้	บริษัท โกลบอลกรีนเคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 1
กลุ่มที่ 2 : โครงการที่ไม่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Report)	
22. โครงการโรงงานผลิตเมทิลเอสเตอร์ แห่งที่ 2	บริษัท โกลบอลกรีนเคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3

หมายเหตุ : * จะมีการโอนสิทธิและหน้าที่ เมื่อเปลี่ยนชื่อบริษัทเป็นบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

7.2 การดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

7.2.1 การดำเนินงานทวนสอบ (Audit) การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จัดทำแผนและเข้าดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ (Audit) ของแต่ละโครงการ ตามรายละเอียดที่กำหนด ทั้งในงานติดตามเอกสาร การสอบถามหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือหลักฐานประกอบอื่น เช่น รูปถ่าย เป็นต้น และจัดทำสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โดยให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเดือนพฤษภาคม และ เดือนพฤศจิกายนของปีดำเนินการ (ยกเว้นกรณีที่โรงงานไม่สามารถให้เข้าดำเนินการได้ ซึ่งจะต้องมีการปรับเปลี่ยนช่วงเวลาดำเนินการ)

7.2.2 การดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จัดทำแผนและเข้าดำเนินการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ตามที่มาตรการฯ กำหนด รวมถึงดำเนินการตรวจวัดพารามิเตอร์อื่น ที่นอกเหนือจากมาตรการฯ

1) วิธีการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมจะดำเนินการให้เป็นไปตามที่รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนด หรือเป็นวิธีที่เป็นที่ยอมรับระดับสากล (เช่น U.S. EPA เป็นต้น) หรือตามที่กฎหมายได้ระบุไว้

2) ดำเนินการบันทึกพิกัดของจุดเก็บตัวอย่าง/จุดตรวจวัดต่างๆ รายงานลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นและสภาพโดยรอบบริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ และระดับความดังเสียง ขณะทำการตรวจวัด รวมถึงลักษณะของตัวอย่างคุณภาพน้ำที่เก็บมาวิเคราะห์

7.2.3 การจัดทำรายงาน

1) การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ตามมาตรการฯ ในรายงาน EIA) : เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย รวมถึงหน่วยงานราชการอื่น โดยจะครอบคลุมถึงการดำเนินงานทั้งระยะก่อสร้าง (ถ้ามี) และระยะดำเนินการของโครงการ ซึ่งไม่รวมถึงรายการตรวจวัดที่นอกเหนือจากมาตรการฯ กำหนด ทั้งนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับสถานะของโครงการขณะนั้น และรูปแบบการจัดทำรายงานจะต้องเป็นไปตามแนวทางที่ สผ. กำหนด

2) การจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : เพื่อนำเสนอต่อโครงการ โดยเป็นรายการตรวจติดตาม ทั้งที่กำหนดในมาตรการฯ และไม่ได้กำหนดในมาตรการฯ ทุกรายการ พร้อมแสดงกราฟย้อนหลัง 3 ปี

3) การจัดทำรายงานผลการตรวจวัดสุขศาสตร์อุตสาหกรรม : เพื่อนำเสนอต่อโครงการ โดยเป็นรายการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม (Industrial Hygiene) ที่ทำการตรวจวัดทุกๆ ไตรมาส โดยนำเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์ให้แก่โครงการภายใน 30 วัน นับจากวันที่ตรวจวัดแล้วเสร็จ ในเดือนมีนาคม เดือนมิถุนายน เดือนกันยายน และเดือนธันวาคม หรือที่โครงการระบุความถี่ไว้ ทั้งนี้จะแสดงผลการตรวจวัดและกราฟย้อนหลัง 3 ปี ทุกรายการ ยกเว้นผลการตรวจวัดแสงสว่างในสถานที่ทำงาน จะรายงานผลเป็นครั้งๆ ในรอบการตรวจวัดนั้นๆ และจัดทำเป็นแผนผังแสดงจุดตรวจวัดประกอบรายงานผลการตรวจวัดแสงสว่าง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่ตกลงร่วมกันสำหรับแต่ละโครงการ

4) การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) : โดยนำเสนอต่อสำนักงานนิคมฯ สำหรับโครงการที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตามที่มีการกำหนดมา ได้แก่ โครงการลำดับที่ 14, 15, 17, 18, 19, 20 และ 21 โดยรูปแบบการจัดทำรายงานให้เป็นไปตามที่สำนักงานนิคมฯ กำหนด

5) การจัดทำรายงานตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Compliance Audit Report) : ดำเนินการ ปีละ 1 ครั้ง สำหรับโครงการที่จะต้องดำเนินการตามที่กำหนดในมาตรการฯ ของโครงการลำดับที่ 14 หรือโครงการอื่นๆ ที่อาจถูกกำหนดในมาตรการฯ ในอนาคต หรือตามที่โครงการร้องขออนุญาตเนื่องจากข้างต้น ซึ่งจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมนอกเหนือจากข้อเสนองานครั้งนี้

รายละเอียดรายงานแต่ละประเภทที่ต้องจัดทำของแต่ละโครงการแสดงดังตารางที่ 3

8. ข้อเสนอด้านราคา

ให้ผู้เสนอบริการเสนอค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นโดยให้เสนอค่าบริการ ค่าเก็บตัวอย่าง ค่าการตรวจวัด และการวิเคราะห์ตัวอย่าง รวมเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับแต่ละรายการตรวจวัด เป็นราคาต่อหน่วยตัวอย่าง และราคาต่อพารามิเตอร์ ซึ่งการตรวจวัดพารามิเตอร์เดียวกันด้วยวิธีเดียวกันจะต้องมีราคาต่อหน่วยที่เท่ากันในทุกๆ โครงการ

ตารางที่ 3 สรุปรายงานที่ต้องจัดทำแต่ละโครงการ จำนวน 22 โครงการ

No.	Project	EIA MTR	EIA MTR (WHA)	ENV Audit	ENV	IH
1	GC2 – Olefins 1	✓			✓	✓
2	GC2 – Power Plant	✓			✓	✓
3	GC2 – HDPE 2	✓			✓	✓
4	GC3 – Olefins 2	✓			✓	✓
5	GC4 – Aromatics I	✓			✓	✓
6	GC5 – Aromatics II	✓			✓	✓
7	GC6 – Refinery	✓			✓	✓
8	GC6 – Jetty	✓			✓	✓
9	GC7 – BTF & Jetty	✓			✓	✓
10	GC11 – Olefins 3	✓			✓	✓
	GC11 – WH					✓
11	GC11 – LPDE	✓			✓	✓
12	GC11 – LLDPE	✓			✓	✓
13	GC12 – HDPE 1	✓			✓	✓
14	GC16 – EOEG (GC Glycol)	✓	✓	✓	✓	✓
15	GC16 – EA (GC Glycol)	✓	✓		✓	✓
16	GC17 – PS	✓			✓	✓
17	PPCL – Phenol	✓	✓		✓	✓
18	PPCL – BPA	✓	✓		✓	✓
19	GCO – PO	✓	✓		✓	✓
20	GCP – Polyols	✓	✓		✓	✓
21	GGC1	✓	✓		✓	✓
22	GGC2	✓				✓

หมายเหตุ 1. รายงาน EIA Monitoring ในแต่ละรอบการตรวจวัดจะเป็นการรายงานผลระยะก่อสร้างและ/หรือระยะดำเนินการในรายงานฉบับเดียวกัน ขึ้นกับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฉบับปัจจุบันที่โครงการยึดถือและสถานะของโครงการขณะนั้น

แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ ในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Plan) ประจำปี 2567 และเอกสารการตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ

No.		Package No.	DESCRIPTION	EQUIPMENT	CLASS	INTERVAL	Y2024													
							JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC		
1	MF100	Centrifugal Pump	61P-101A	B	6M						ME001						ME001			
2			61P-101B	B	6M		ME001							ME001						
3			61P-102A	B	6M					ME001							ME001			
4			61P-102B	B	6M		ME001							ME001						
5			61P-103A	B	6M					ME001								ME001		
6			61P-103B	B	6M		ME001							ME001						
7			61P-101A	B	6M						ME001							ME001		
8			61P-101B	B	6M															
9			61P-101B	B	6M					ME001							ME001			
10			61P-101A	C	6M						ME001							ME001		
11			61P-101B	C	6M						ME001									
12			61P-104A	C	6M							ME001						ME001		
13			61P-104B	C	6M								ME001					ME001		
14			61P-101	C	6M							ME001								
15	MF190	Self Priming Centrifugal Pump	61P-101A	B	6M						ME002						ME002			
16			61P-101B	B	6M		ME002							ME002						
17			61P-106A	B	6M						ME002				ME002			ME002		
18			61P-106B	B	6M		ME002										ME002			
19			61P-107	B	6M							ME002						ME002		
20			61P-108	B	6M								ME002					ME002		
21			60P-103	B	6M								ME002					ME002		
22			60P-106	B	6M								ME002					ME002		
23			10P-401	A	6M	ME003									ME003					
24			10P-402	A	6M	ME003										ME003				
25			20P-402	A	6M		ME003										ME003			
26			21P-204B	B	6M			ME003								ME003				
27			21P-203	A	6M			ME003									ME003			
28			60P-101	A	6M	ME003								ME003						
29	60P-104	A	6M	ME003								ME003								
30	60P-105	A	6M	ME003								ME003								
31	MF 520	Canned Pump	60P-106A	B	6M	ME003							ME003							
32			60P-106B	B	6M	ME003							ME003							
33			60P-106R	B	6M	ME003							ME003							
34			60P-107A	B	6M	ME003							ME003							
35			60P-107B	B	6M	ME003							ME003							
36			60P-108	B	6M	ME003							ME003							
37			60P-111A	A	6M		ME003							ME003						
38			60P-112A	A	6M		ME003								ME003					
39			60P-118	A	6M		ME003								ME003					
40			60P-119	B	6M		ME003								ME003					
41			60P-111	B	6M		ME003								ME003					
42			61P-106A	A	6M		ME004									ME004				
43			61P-104	A	6M		ME004									ME004				
44			MF 420	Air Operated Diaphragm Pump	60P-125	B	6M	ME004							ME004					
45	60P-128	B			6M	ME004							ME004							
46	60P-129	B			6M	ME004							ME004							
47	60P-143	B			6M		ME004							ME004						
48	60P-144	B			6M		ME004								ME004					
49	60P-146	B			6M		ME004								ME004					
50	60P-147	B			6M		ME004								ME004					
51	MG 430	Air Compressor			64X-101A	B	3M	ME005/ME098				ME005/ME098			ME005/ME098			ME005/ME098		
52					64X-101B	B	3M	ME005/ME098				ME005/ME098			ME005/ME098			ME005/ME098		
53					64X-101R	B	3M	ME005/ME098				ME005/ME098			ME005/ME098			ME005/ME098		
54					11P-101	A	3M/6M	ME006/ME007				ME006			ME006/ME007			ME006		
55					11P-102	B	3M/6M	ME006/ME007				ME006			ME006/ME007			ME006		
56					11P-103	A	3M/6M	ME006/ME007				ME006			ME006/ME007			ME006		
57					11P-104A	A	3M/6M	ME006/ME007				ME006			ME006/ME007			ME006		
58			11P-104B	A	3M/6M	ME006/ME007				ME006			ME006/ME007			ME006				
59			11P-105A	A	3M/6M	ME006/ME007				ME006			ME006/ME007			ME006				
60			11P-105B	A	3M/6M	ME006/ME007				ME006			ME006/ME007			ME006				
61			11P-106A	A	3M/6M	ME006/ME007				ME006			ME006/ME007			ME006				
62			11P-106B	A	3M/6M	ME006/ME007				ME006			ME006/ME007			ME006				
63			11P-107A	A	3M/6M	ME006/ME007				ME006			ME006/ME007			ME006				
64			11P-107B	A	3M/6M	ME006/ME007				ME006			ME006/ME007			ME006				
65	11 PPG Process Gear Pump		11P-109	B	3M/6M	ME006/ME007				ME006			ME006/ME007			ME006				
66			11P-201A	A	3M/6M	ME006/ME007				ME006			ME006/ME007			ME006				
67			11P-201B	A	3M/6M	ME006/ME007				ME006			ME006/ME007			ME006				
68			11P-202A	A	3M/6M	ME006/ME007				ME006			ME006/ME007			ME006				
69			11P-202B	A	3M/6M	ME006/ME007				ME006			ME006/ME007			ME006				
70																				
71																				
72																				
73																				
74																				
75																				
76																				
77																				
78																				
79																				
80																				
81																				
82																				
83																				
84																				
85																				
86																				
87																				
88																				
89																				
90																				
91																				
92																				
93																				
94																				
95																				
96																				
97																				
98																				
99																				
100																				

No.	Package No.	DESCRIPTION	EQUIPMENT	CLASS	INTERVAL	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	
139	PPG Product Material Gear Pump		40P-119	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
140			40P-120	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
141			40P-121A	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
142			40P-121B	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
143			40P-122A	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
144			40P-122B	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
145			40P-123A	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
146			40P-123B	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
147			40P-133	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
148			40P-134	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
149	POP Raw Material Gear Pump		40P-135A	B	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
150			40P-135B	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
151			40P-137A	B	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
152			40P-137B	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
153			40P-140A	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
154			40P-140B	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
155			40P-142A	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
156			40P-142B	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
157			40P-142A	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
158			40P-142B	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
159	POP Product Material Gear Pump		40P-151	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
160			40P-152	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
161			40P-153	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
162			40P-154	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
163			40P-155	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
164			40P-156	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
165			40P-157	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
166			40P-158	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
167			40P-159	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
168			40P-160	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
169	MF 330 Vane Pump		40P-161	C	3M/6M		ME010/ME011			ME010			ME010/ME011			ME010		
170			40P-162	B	3M/6M		ME010/ME011			ME010			ME010/ME011			ME010		
171			40P-163	B	3M/6M		ME010/ME011			ME010			ME010/ME011			ME010		
172			40P-164	B	3M/6M		ME010/ME011			ME010			ME010/ME011			ME010		
173			11VP-301A	A	4M	ME012		ME012		ME012		ME012		ME012		ME012		ME012
174			11VP-301B	A	4M	ME013		ME013		ME013		ME013		ME013		ME013		ME013
175			11VP-301	A	4M	ME013		ME013		ME013		ME013		ME013		ME013		ME013
176			11VP-301	A	4M	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012
177			11MB-311	A	4M	ME013		ME013		ME013		ME013		ME013		ME013		ME013
178			11MB-312	A	4M	ME013		ME013		ME013		ME013		ME013		ME013		ME013
179	MF 470 Dry Vacuum Pump		11MB-311	A	4M	ME013				ME013								
180			11VP-302A	A	4M	ME014					ME014							
181			11VP-302B	A	4M	ME014					ME014							
182			12VP-302	A	4M	ME014					ME014							
183			20VP-402	B	4M		ME014					ME014					ME014	
184			21VP-401	A	4M		ME014					ME014					ME014	
185			21VP-402	A	3M		ME017					ME017					ME017	
186	MH 740 Liquid Ring Vacuum Pump		21VP-403	A	3M		ME017			ME017					ME017			
187			21VP-404	A	3M		ME017				ME017				ME017			
188			21P-404	A	6M						ME001					ME001		
189			21P-305	A	6M						ME001					ME001		
190			21P-407	A	6M						ME001					ME001		
191			21P-302A	A	6M	ME020						ME020						
192	MF 410 Triad Diaphragm		21P-102B	A	6M	ME020						ME020						
193			21P-204A	A	6M	ME020						ME020						
194			40P-131B	A	6M	ME020						ME020						
195			40P-131C	A	6M	ME020						ME020						
196			40P-132B	A	6M	ME020						ME020						
197			40P-132C	A	6M	ME020						ME020						
198			40P-145	A	6M	ME020						ME020						
199			MD810	Thin Film Evaporator	21HE-402	A	6M/1Y					ME002					ME002	
200	ME630 Automated Warehouse		21HE-409	A	6M					ME002					ME002			
201			BDX-303	A	3M/1Y	ME027					ME027				ME027/ME028			
202			20X-101A	B	6M													
203	MD610 Cooling Tower		20X-101B	B	6M				ME029/ME031					ME029/ME031				
204			20X-101C	B	6M					ME029/ME031					ME029/ME031			
205	MF600 Fire Water Pump		10H-101	S	6M				ME032					ME032				
206			10H-101	A	6M/1Y					ME033/ME034					ME033			
207			10H-102	A	6M/1Y					ME033/ME034					ME033			

No.	Package No.	DESCRIPTION	EQUIPMENT	CLASS	INTERVAL	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	
208	MK130	Hoist	10H-103	A	6M/1Y			ME033/ME034						ME033				
209			11H-501	C	6M/1Y			ME033/ME034						ME033				
210			11H-502	C	6M/1Y			ME033/ME034						ME033				
211			11H-503	B	6M/1Y			ME033/ME034						ME033				
212			11H-504	B	6M/1Y			ME033/ME034						ME033				
213			12H-501	C	6M/1Y			ME033/ME034						ME033				
214			12H-502	B	6M/1Y			ME033/ME034						ME033				
215			54H-101	A	6M/1Y			ME033/ME034						ME033				
216			54H-102	A	6M/1Y			ME033/ME034						ME033				
217			54H-103	A	6M/1Y			ME033/ME034						ME033				
218	MK210	Elevator	10H-111	B	1M/1Y	ME008	ME008	ME008	ME008	ME008	ME008	ME008	ME008	ME008	ME008	ME008	ME008	
219			10H-111	B	1M/1Y	ME008	ME008	ME008	ME008	ME008	ME008	ME008	ME008	ME008	ME008	ME008	ME008	
220			52P-111A	C	6M		ME036						ME036					
221			52P-111B	C	6M						ME036					ME036		
222			52P-112A	C	6M		ME036						ME036				ME036	
223			52P-112B	C	6M						ME036						ME036	
224			52P-113A	C	6M		ME036						ME036				ME036	
225			52P-113B	C	6M						ME036						ME036	
226			52P-114A	C	6M		ME036						ME036				ME036	
227			52P-114B	C	6M						ME036						ME036	
228	MH500	Dosing Pump	52P-115A	C	6M		ME036						ME036				ME036	
229			52P-115B	C	6M						ME036						ME036	
230			51P-111A	C	6M		ME036						ME036				ME036	
231			51P-111B	C	6M						ME036						ME036	
232			51P-112A	C	6M		ME036						ME036				ME036	
233			51P-112B	C	6M						ME036						ME036	
234			51C-112A	B	1M	ME037	ME037	ME037	ME037	ME037	ME037	ME037	ME037	ME037	ME037	ME037	ME037	
235			51C-112B	B	1M													
236			51C-111A	B	6M				ME038								ME038	
237			51C-111B	B	6M	ME038								ME038				
238	MK 400	PCS Blower	11C-301	A	1M			ME039			ME039			ME039			ME039	
239			11C-302A	A	1M			ME039			ME039			ME039			ME039	
240			11C-302B	A	1M			ME039			ME039			ME039			ME039	
241			12C-402	A	1M			ME039			ME039			ME039			ME039	
242			12C-402	A	1M			ME039			ME039			ME039			ME039	
243			12C-301A	A	1M			ME039			ME039			ME039			ME039	
244			12C-401B	A	1M			ME039			ME039			ME039			ME039	
245			11C-301	A	2M/5M		ME040		ME040			ME040/ME041		ME040		ME040		ME040/ME041
246			102-201	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043						
247			102-401	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043						
248	102-101A	B	3M/1Y	ME042						ME042/ME043								
249	102-201B	B	3M/1Y	ME042						ME042/ME043								
250	112-202A	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043								
251	112-202B	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043								
252	122-202	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043								
253	132-201A	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043								
254	122-201B	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043								
255	102-102	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043								
256	102-402	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043								
257	102-202A	B	3M/1Y	ME042						ME042/ME043								
258	102-102B	B	3M/1Y	ME042						ME042/ME043								
259	102-103	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043								
260	132-203	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043								
261	MH410	Compressor	10C-411	A	2M/4M/5Y	ME044		ME044/ME045		ME044		ME044/ME045		ME044		ME044/ME045		
262			40C-111	A	2M/4M/5Y	ME044		ME044/ME045		ME044		ME044/ME045		ME044		ME044/ME045		
263			10P-411A	B	6M	ME009						ME009						
264	MH410	Lube Oil Gear Pump	10P-411B	B	6M	ME009						ME009						
265			60P-111A	B	6M	ME009						ME009						
266			60P-111B	B	6M	ME009							ME009					
267	MK590	Filling Machine	112-101	A	3M/1Y	ME047		ME047				ME047/ME048		ME047				
268			122-101	A	3M/1Y	ME047		ME047				ME047/ME048		ME047		ME047		
269			132-101	A	3M/1Y	ME047		ME047				ME047/ME048		ME047		ME047		
270			212-101	A	3M/1Y	ME047		ME047				ME047/ME048		ME047		ME047		
271	MH210	Air Dryer Blower	112-101	A	3M/1Y	ME047		ME047				ME047/ME048		ME047				
272			24C-111	A	6M	ME049			ME049			ME049			ME049			
273			60X-131	A	6M			ME050						ME050				
274	MK610	Loading Arm	60X-132	A	6M			ME050					ME050					
275			60X-133	A	6M			ME050					ME050					
276			60X-135A	A	6M			ME050						ME050				

No.	Package No.	DESCRIPTION	EQUIPMENT	CLASS	INTERVAL	Y2024											
						JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
277	ME320	Schneider Filter	40K-135B	A	6M			ME050						ME050			
278			40K-135C	A	6M			ME050						ME050			
279			11F-203A	A	6M/5Y			ME051						ME051			
280			11F-203B	A	6M/5Y			ME051						ME051			
281			11F-203	A	6M/5Y			ME051						ME051			
282			40P-124G	B	1M/6M			ME053						ME053			
283			40P-124A	B	1M/6M	ME097	ME097	ME053/ME097	ME097	ME097	ME097	ME097	ME097	ME097	ME053/ME097	ME097	ME097
284			40P-124B	B	1M/6M	ME097	ME097	ME053/ME097	ME097	ME097	ME097	ME097	ME097	ME097	ME053/ME097	ME097	ME097
285			40P-124D	B	1M/6M	ME097	ME097	ME053/ME097	ME097	ME097	ME097	ME097	ME097	ME097	ME053/ME097	ME097	ME097
286			40P-124F	A	1M/6M	ME097	ME097	ME053/ME097	ME097	ME097	ME097	ME097	ME097	ME097	ME053/ME097	ME097	ME097
287			40P-124C	B	6M			ME054						ME054			
288	ME350	PPG Reactor Agitator (Seal Pot)	21RA-201A	B	3M/3M/1Y/3Y/5Y			ME055/ME056			ME055/ME056			ME055/ME056			ME055/ME056
289			21RA-201B	B	3M/3M/1Y/3Y/5Y			ME055/ME056			ME055/ME056			ME055/ME056			ME055/ME056
290			21RA-201C	B	3M/3M/1Y/3Y/5Y			ME055/ME056			ME055/ME056			ME055/ME056			ME055/ME056
291			21RA-201D	B	3M/3M/1Y/3Y/5Y			ME055/ME056			ME055/ME056			ME055/ME056			ME055/ME056
292			21RA-201E	B	3M/3M/1Y/3Y/5Y			ME055/ME056			ME055/ME056			ME055/ME056			ME055/ME056
293			21RA-201A	A	3M/3M/1Y/3Y/5Y			ME055/ME056			ME055/ME056			ME055/ME056			ME055/ME056
294			21RA-201B	A	3M/3M/1Y/3Y/5Y			ME055/ME056			ME055/ME056			ME055/ME056			ME055/ME056
295			21RA-201	A	3M/3M/1Y/3Y/5Y			ME055/ME056			ME055/ME056			ME055/ME056			ME055/ME056
296			POP Batch Reactor Agitator (Seal Pot)	21RA-201A	A	3M/3M/1Y/3Y/5Y		ME064		ME064			ME064/ME066			ME064	
297				21RA-201B	A	3M/3M/1Y/3Y/5Y		ME064		ME064			ME064/ME066			ME064	
298				21RA-202A	B	2M/6M/1Y		ME080			ME080/ME082			ME080			ME080/ME082
299				21RA-202B	B	2M/6M/1Y		ME080			ME080/ME082			ME080			ME080/ME082
300			POP Con. Reactor Agitator (Flushing)	21RA-202C	B	2M/6M/1Y		ME080			ME080/ME082			ME080			ME080/ME082
301				21RA-203A	B	2M/6M/1Y		ME080			ME080/ME082			ME080			ME080/ME082
302				21RA-203B	B	2M/6M/1Y		ME080			ME080/ME082			ME080			ME080/ME082
303				21RA-203C	B	2M/6M/1Y		ME080			ME080/ME082			ME080			ME080/ME082
304		PM Reactor Agitator (Seal Pot)	21RA-201	B	3M/3M/1Y/3Y/5Y			ME083/ME084			ME083/ME084			ME083/ME085			ME083/ME084
305			21RA-202	B	3M/3M/1Y/3Y/5Y			ME083/ME084			ME083/ME084			ME083/ME085			ME083/ME084
306			21RA-203	B	3M/3M/1Y/3Y/5Y			ME083/ME084			ME083/ME084			ME083/ME085			ME083/ME084
307			21VA-204A	B	6M/1Y/3Y/5Y			ME060						ME060/ME061			
308			21VA-204B	B	6M/1Y/3Y/5Y			ME060						ME060/ME061			
309			21VA-205A	B	6M/1Y/3Y/5Y			ME060						ME060/ME061			
310			21VA-205B	B	6M/1Y/3Y/5Y			ME060						ME060/ME061			
311			21VA-205A	A	6M/1Y/3Y/5Y			ME060						ME060/ME061			
312			21VA-206B	A	6M/1Y/3Y/5Y			ME060						ME060/ME061			
313			21VA-208A	A	6M/1Y/3Y/5Y			ME060						ME060/ME061			
314			21VA-208B	A	6M/1Y/3Y/5Y			ME060						ME060/ME061			
315	ME410	PPG Treatment Agitator (Dry)	21VA-204	B	6M/1Y/3Y/5Y			ME060						ME060/ME061			
316			21VA-205	B	6M/1Y/3Y/5Y			ME060						ME060/ME061			
317			21VA-206	A	6M/1Y/3Y/5Y			ME060						ME060/ME061			
318			21VA-208	A	6M/1Y/3Y/5Y			ME060						ME060/ME061			
319			21VA-202	B	6M/1Y/3Y/5Y			ME069					ME069/ME070				
320			21VA-101	A	6M/1Y/3Y/5Y			ME069					ME069/ME070				
321			21VA-201A	A	6M/1Y/3Y/5Y			ME069					ME069/ME070				
322			21VA-201B	A	6M/1Y/3Y/5Y			ME069					ME069/ME070				
323			21VA-102	A	6M/1Y/3Y/5Y			ME069					ME069/ME070				
324			21VA-202A	A	6M/1Y/3Y/5Y			ME069					ME069/ME070				
325	ME430	POP Batch Agitator (Seal Pot)	21VA-202B	A	6M/1Y/3Y/5Y			ME069					ME069/ME070				
326			21VA-203	A	6M/1Y/3Y/5Y			ME069					ME069/ME070				
327			21VA-204	A	6M/1Y/3Y/5Y			ME069					ME069/ME070				
328			21VA-205	A	6M/1Y/3Y/5Y			ME069					ME069/ME070				
329			POP Con. Agitator (Seal Pot)	21VA-206A	A	6M/1Y/3Y			ME073				ME069/ME070			ME073/ME074	
330				21VA-206B	A	6M/1Y/3Y			ME073				ME069/ME070			ME073/ME074	
331			21VA-209A	B	6M/1Y/3Y/5Y			ME076					ME076/ME077				
332			21VA-209B	B	6M/1Y/3Y/5Y			ME076					ME076/ME077				
333			21VA-209C	B	6M/1Y/3Y/5Y			ME076					ME076/ME077				
334			21VA-209D	B	6M/1Y/3Y/5Y			ME076					ME076/ME077				
335	ME450	Dust Collector	20P-303	A	6M/1Y/3Y/5Y			ME076					ME076/ME077				
336			20P-301	GM				ME089						ME089			
337			20P-301	GM				ME089						ME089			
338			Sparkler Filter	11F-204A	GM	ME090	ME090	ME090	ME090	ME090	ME090	ME090	ME090	ME090	ME090	ME090	ME090
339					GM	ME092	ME092	ME092	ME092	ME092	ME092	ME092	ME092	ME092	ME092	ME092	ME092
340			Vessel	11V-208B	GM	ME092	ME092	ME092	ME092	ME092	ME092	ME092	ME092	ME092	ME092	ME092	ME092
341				12V-208	GM	ME093	ME093	ME093	ME093	ME093	ME093	ME093	ME093	ME093	ME093	ME093	ME093
342			FILTER BAG	11F-201	GM	ME094	ME094	ME094	ME094/ME095	ME094	ME094	ME094	ME094	ME094	ME094/ME095	ME094	ME094

Package No.	EQUIPMENT TYPE	PM No.	INTERVAL	TASK NAME	Details
MF100	Centrifugal Pump	ME001	6M	6M - PM CENTRIFUGAL PUMP (GENERAL)	Visual check for lube oil level Change lube oil Check mechanical seal and sealing system Check coupling conditions Check for bolt looseness and corrosion Clean Suction Strainer
MF190	Self Priming Centrifugal Pump	ME002	6M	6M - PM SELF-PRIM. CEN. PUMP (GENERAL)	Visual check for lube oil level Change lube oil Check mechanical seal and sealing system Check coupling conditions Check for bolt looseness and corrosion Clean Suction Strainer
MF 520	Canned Pump	ME003	6M	6M - PM CANNED PUMP (GENERAL)	Record bearing wear data (Field device) at pump Check for leakage Check abnormal noise Check for bolt looseness and corrosion
MF 420	Air Operated Double Diaphragm Pump	ME004	6M	6M - PM AODD PUMP (GENERAL)	Check for leakage Check for bolt looseness and corrosion Refill lube oil
MG 430	Air Compressor	ME005	3M	3M - PM AIR COMPRESSOR (GENERAL)	External service by vendor Collect lube oil Sample
MF 310	Gear Pump	ME006	3M	3M - PM GEAR PUMP (REGREASE)	Regrease at pump
		ME007	6M	6M - PM GEAR PUMP W/O BELT (GENERAL)	Visual check for lube oil level Change lube oil Check mechanical seal and sealing system Check coupling conditions Check for bolt looseness and corrosion Clean Suction Strainer
		ME008	6M	6M - PM GEAR PUMP W. BELT (GENERAL)	Visual check for lube oil level Change lube oil Check mechanical seal and sealing system Check coupling conditions Check belt conditions Check for bolt looseness and corrosion Clean Suction Strainer
		ME009	6M	6M - PM GEAR PUMP SMALL (GENERAL)	Check mechanical seal and sealing system Check coupling conditions Check for bolt looseness and corrosion Clean Suction Strainer
MF 330	Vane Pump	ME010	3M	3M - PM VANE PUMP (REGREASE)	Regrease at pump
		ME011	6M	6M - PM VANE PUMP (GENERAL)	Visual check for lube oil level Change lube oil Check mechanical seal and sealing system Check coupling conditions Check for bolt looseness and corrosion Clean Suction Strainer

Package No.	EQUIPMENT TYPE	PM No.	INTERVAL	TASK NAME	Details
MH730	Dry Vacuum Pump	ME012	1M	1M - PM DRY VACUUM PUMP 13VP-301	Visual check for lube oil level Change lube oil Check belt conditions Drain water at vacuum pump Internal cleaning inside vacuum pump Check for bolt looseness and corrosion
		ME013	4M	4M - PM DRY VACUUM PUMP HOR. (GENERAL)	Visual check for lube oil level Change lube oil Check belt conditions Drain water at vacuum pump Check for bolt looseness and corrosion
		ME014	4M	4M - PM DRY VACUUM PUMP VER. (GENERAL)	Visual check for lube oil level Change lube oil Regrease at vacuum pump Check drainage line at vacuum pump Check for bolt looseness and corrosion
		ME015	3Y	3Y- PM DRY VACUUM PUMP HOR. (OVERHAUL)	Overhaul vacuum pump
		ME016	3Y	3Y- PM DRY VACUUM PUMP VER. (OVERHAUL)	Overhaul vacuum pump
MH 740	Liquid Ring Vacuum Pump	ME017	6M	6M - PM LR VACUUM PUMP (GENERAL)	Regrease at vacuum pump Check mechanical seal and sealing system Check coupling conditions Check for bolt looseness and corrosion
		ME018	1Y	1Y - PM LR VACUUM PUMP (OVERHAUL)	Overhaul vacuum pump
		ME019	3Y	3Y - PM LR VACUUM PUMP (OVERHAUL)	Overhaul vacuum pump
	Centrifugal Pump	ME001	6M	6M - PM CENTRIFUGAL PUMP (GENERAL)	Visual check for lube oil level Change lube oil Check mechanical seal and sealing system Check coupling conditions Check for bolt looseness and corrosion Clean Suction Strainer
MF 410	Triad Diaphragm Pump	ME020	6M	6M - PM TRIAD DIA. PUMP (GENERAL)	Visual check for lube oil level Change lube oil Check for bolt looseness and corrosion
		ME021	5Y	5Y - PM TRIAD DIA. PUMP (OVERHAUL)	Overhaul triad diaphragm pump
MD810	Thin Film Evaporator	ME022	6M	6M - PM THIN FLIM EVAPORATOR (GENERAL)	Visual check for lube oil level at gearbox Change lube oil at gearbox Change auto lubricator Check mechanical seal and sealing system Check for bolt looseness and corrosion
		ME023	1Y	1Y - PM THIN FLIM EVAPORATOR (CLEANING)	Internal cleaning inside thin-film evaporator
		ME024	3Y	3Y - PM THIN FLIM EVAPORATOR (CLEANING)	Internal cleaning inside thin-film evaporator
		ME025	4Y	4Y - PM THIN FLIM EVAPORATOR (OVERHAUL)	Overhaul thin-film evaporator
		ME026	6Y	6Y - PM THIN FLIM EVAPORATOR (OVERHAUL)	Overhaul thin-film evaporator
MK630	Automated Warehouse	ME027	3M	3M - PM AUTOMATED WAREHOUSE (GENERAL)	Regrease chain Regrese bearing Regrese cable Chain adjustment Check for bolt looseness and corrosion
		ME028	1Y	1Y - PM AUTOMATED WAREHOUSE (LUBE OIL)	Change lube oil

Package No.	EQUIPMENT TYPE	PM No.	INTERVAL	TASK NAME	Details
MD610	Cooling Tower	ME029	6M	6M - PM COOLING TOWER GEARBOX (GENERAL)	Visual check for lube oil level Change lube oil at gearbox Visual check for cooling fan blade condition Check for bolt looseness and corrosion
		ME030	3Y	3Y - PM COOLING TOWER GEARBOX (OVERHAUL)	Overhaul gearbox Overhaul cooling fan blade condition
		ME031	6M	6M - PM COOLING TOWER SCREEN (GENERAL)	Clean cooling tower screen bar
MF600	Fire Water Pump	ME032	6M	6M - PM FIRE WATER PUMP (GENERAL)	Regrease at pump Check coupling conditions Check for bolt looseness and corrosion Clean Suction Strainer
MK130	Hoist	ME033	6M	6M - PM HOIST (GENERAL)	Lubricate load chain, wire rope Refill lube oil regulator
		ME034	1Y	1Y - PM HOIST (ANNUAL LOAD TEST)	Annual load testing in according to law
MK210	Elevator	ME088	1M	1M - PM ELEVATOR (GENERAL)	External service by vendor
		ME035	1Y	1Y - PM ELEVATOR (ANNUAL LOAD TEST)	Annual load testing in according to law
MH500	Dosing Pump	ME036	6M	6M - PM DOSING PUMP (GENERAL)	Visual check for lube oil level Change lube oil at pump Check for bolt looseness and corrosion
ME310	TO Blower	ME037	1M	1M - PM TO BLOWER (GENERAL)	Regrease at blower
		ME038	6M	6M - PM TO BLOWER (GENERAL)	Visual check for lube oil level Change lube oil Check for bolt looseness and corrosion
MK 400	PSC Blower	ME039	1M	1M - PM PCS BLOWER (GENERAL)	Regrease at blower
		ME040	2M	2M - PM PCS ROOT BLOWER (GENERAL)	Internal cleaning inside root blower
		ME041	6M	6M - PM PCS ROOT BLOWER (GENERAL)	Visual check for lube oil level Change lube oil Check belt conditions Drain water at root blower Check for bolt looseness and corrosion
	Rotary Valve	ME042	3M	3M - PM ROTARY VALVE (GENERAL)	Regrease chain Check for bolt looseness and corrosion
		ME043	1Y	1Y - PM ROTARY VALVE (LUBE OIL)	Change lube oil at gearbox
MH410	Compressor	ME044	2M	2M - PM REFRIGERATION (GENERAL)	External service by vendor
		ME045	4M	4M - PM REFRIGERATION (OIL SAMPLE)	Collect lube oil Sample
		ME046	5Y	5Y - PM REFRIGERATION (OVERHAUL)	Overhaul compressor
MK590	Filling Machine	ME047	3M	3M - PM FILLING MACHINE (GENERAL)	Regrease chain Regrease bearing Chain adjustment Check for bolt looseness and corrosion
		ME048	1Y	1Y - PM FILLING MACHINE (LUBE OIL)	Change lube oil
		ME049	3M	3M - PM AIR DRYER BLOWER (REGREASE)	Regrease air dryer blower
MH210	Air Dryer Blower	ME050	6M	6M - PM LOADING ARM (REGREASE)	Regrease swivel joint and cylinder rod
MK610	Loading Arm	ME051	6M	6M - PM SCHNEIDER FILTER (GENERAL)	Check filter die plate
		ME052	5Y	5Y - PM SCHNEIDER FILTER (OVERHAUL)	Overhaul worm gear jack Overhaul gearbox

Package No.	EQUIPMENT TYPE	PM No.	INTERVAL	TASK NAME	Details
MJ350	Scrubber Pump	ME053	6M	6M - PM SCRUBBER PUMP (GENERAL)	Regrease pump Change lube oil at pump Check mechanical seal and sealing system Check coupling conditions Check for bolt looseness and corrosion Clean Suction Strainer
		ME054	6M	6M - PM SCRUBBER BLOWER (GENERAL)	Visual Inspection
MH110	PPG Reactor Agitator	ME055	3M	3M - PM PPG REACTOR AGITATOR (GENERAL)	Check oil level at gear reducer. Regrease at mechanical seal's bearing. Check mechanical seal and sealing system Check coupling conditions Check for bolt looseness and corrosion
		ME056	3M	3M - PM PPG REACTOR AGITATOR (OIL SAMPLE)	Collect lube oil Sample
		ME057	1Y	1Y - PM PPG REACTOR AGITATOR (CHAN. OIL)	Change lube oil at gearbox
		ME058	3Y	3Y - PM PPG REACTOR AGITATOR (INTERNAL)	Internal impeller inspection
		ME059	5Y	5Y - PM PPG REACTOR AGITATOR (OVERHAUL)	Overhaul gearbox
	PPG Treatment Agitator	ME060	6M	6M - PM PPG TREATMENT AGITATOR (GENERAL)	Check oil level at gear reducer. Check mechanical seal and sealing system Check coupling conditions Check for bolt looseness and corrosion
		ME061	1Y	1Y - PM PPG TREATMENT AGITATOR (GENERAL)	Change oil at gear reducer.
		ME062	3Y	3Y - PM PPG REACTOR AGITATOR (INTERNAL)	Internal impeller inspection
		ME063	5Y	5Y - PM PPG REACTOR AGITATOR (OVERHAUL)	Overhaul gearbox
	POP Batch Reactor Agitator	ME064	3M	3M - PM POP BATCH REACTOR AGL. (GENERAL)	Check oil level at gear reducer. Regrease at mechanical seal's bearing. Check mechanical seal and sealing system Check coupling conditions Check for bolt looseness and corrosion
		ME065	3M	3M - PM POP BATCH REA. AGL. (OIL SAMPLE)	Collect lube oil Sample
		ME066	1Y	1Y - PM POP BATCH REA. AGL. (CHANGE OIL)	Change lube oil at gearbox
		ME067	3Y	3Y - PM POP BATCH REA. AGL. (INTERNAL)	Internal impeller inspection
		ME068	5Y	5Y - PM POP BATCH REA. AGL. (OVERHAUL)	Overhaul gearbox
	POP Batch Agitator	ME069	6M	6M - PM POP BATCH AGITATOR (GENERAL)	Check oil level at gear reducer. Check mechanical seal and sealing system Check coupling conditions Check for bolt looseness and corrosion
		ME070	1Y	1Y - PM POP BATCH AGITATOR (CHAN. OIL)	Change lube oil at gearbox
		ME071	3Y	3Y - PM POP BATCH AGITATOR (INTERNAL)	Internal impeller inspection
		ME072	5Y	5Y - PM POP BATCH AGITATOR (OVERHAUL)	Overhaul gearbox
	POP Con. Agitator	ME073	6M	6M - PM POP CON. AGITATOR (GENERAL)	Check oil level at gear reducer. Check mechanical seal and sealing system Check coupling conditions Check for bolt looseness and corrosion
		ME074	1Y	1Y - PM POP CON. AGITATOR (INTERNAL)	Change lube oil at gearbox and Internal impeller inspection
		ME075	5Y	5Y - PM POP CON. AGITATOR (OVERHAUL)	Overhaul gearbox

Package No.	EQUIPMENT TYPE	PM No.	INTERVAL	TASK NAME	Details
	POP Agitator	ME076	6M	6M - PM POP AGITATOR (GENERAL)	Check oil level at gear reducer. Check mechanical seal and sealing system Check coupling conditions Check for bolt looseness and corrosion
		ME077	1Y	1Y - PM POP AGITATOR (GENERAL)	Change oil at gear reducer.
		ME078	3Y	3Y - PM POP AGITATOR (INTERNAL)	Internal impeller inspection
		ME079	5Y	5Y - PM POP AGITATOR (OVERHAUL)	Overhaul gearbox
	POP Con. Reactor Agitator	ME080	2M	2M - PM POP CON. REA. AGI. (REGREASE)	Regrease at agitator's bearing. Check mechanical seal and sealing system
		ME081	6M	6M - PM POP CON. REA. AGI. (GENERAL)	Check coupling conditions Check for bolt looseness and corrosion
		ME082	1Y	1Y - PM POP CON. REA. AGI. (GENERAL)	Internal impeller cleaning and inspection
	PM Reactor Agitator	ME083	3M	3M - PM PM REACTOR AGITATOR (GENERAL)	Check oil level at gear reducer. Regrease at mechanical seal's bearing. Check mechanical seal and sealing system Check coupling conditions Check for bolt looseness and corrosion
		ME084	3M	3M - PM PM REACTOR AGITATOR (OIL SAMPLE)	Collect lube oil Sample
		ME085	1Y	1Y - PM PM REACTOR AGITATOR (CHAN. OIL)	Change lube oil at gearbox
		ME086	3Y	3Y - PM PM REACTOR AGITATOR (INTERNAL)	Internal impeller inspection
		ME087	5Y	5Y - PM PM REACTOR AGITATOR (OVERHAUL)	Overhaul gearbox
MJ310	Dust Collector	ME089	6M	6M - PM DUST COLLECTOR (GENERAL)	Clean dust bucket and filter
MH890	Sparkler Filter	ME090	1M	1M - PM SPARKLER FILTER HWPJ (LUBE OIL)	Replace lube oil at HPWJ pump
MB310	Pressure Vessel	ME091	6M	6M - PM PRESSURE VESSEL 11V-208A (CLOG)	Clean power charging line of hopper 11V-306AA and 11V-306AB
		ME092	6M	6M - PM PRESSURE VESSEL 11V-208B (CLOG)	Clean power charging line of hopper 11V-306BA and 11V-306BB
		ME093	6M	6M - PM PRESSURE VESSEL 12V-208 (CLOG)	Clean power charging line of hopper 12V-306A and 12V-306B
MK400	FILTER BAG	ME094	5M	5M - PM SUCROSE FILTER BAG (FILTER BAG)	Change bag filters
					Clean sucrose charging circulation lines of filter bag 13F-201

TRV 410 - DRY VACUUM PUMP PREVENTIVE MAINTENANCE REPORT

Maintenance Order (MO)

301650099

Working Date

1/7/24

Area

☐ JPG

☒ JOP

☐ PM

☐ OSBL

EQUIPMENT SPECIFICATIONS

Equipment No.

☐ 11VP-302A

☐ 11VP-302B

☐ 12VP-302

☒ 13VP-402

☐ 21VP-401

Model

TRV 410

Manufacturer

UNOZAWA

Transmission Type

Belt

Coupling Type

Belt & Pulley

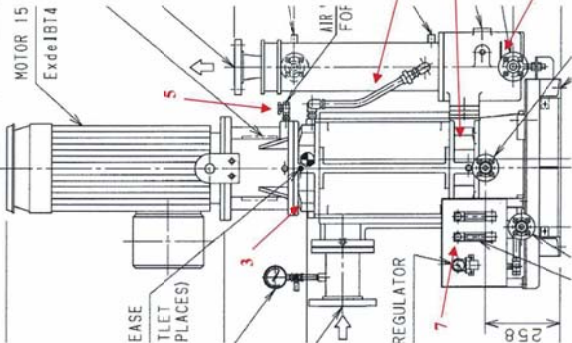
Lubrication

Grease NLGI 2 / Oil ISO VG 68

Mechanical Seal Type

Component Seal

VACUUM PUMP GENERAL ARRANGEMENT



INSPECTION LISTS

1. Process Leak Check

☒ OK

☐ Not OK

☐ N/A
2. Lubricant Oil Level Check & Changing

☒ OK

☐ Not OK

☐ N/A
3. Pump Re-grease

☒ OK

☐ Not OK

☐ N/A
4. Cooling Water Flow Check

☒ OK

☐ Not OK

☐ N/A
5. Air Vent Check

☒ OK

☐ Not OK

☐ N/A
6. Drain Line Check & Cleaning

☒ OK

☐ Not OK

☐ N/A
7. N2 Seal Check

☒ OK

☐ Not OK

☐ N/A
8. Bolt & Nut Tightness Check

☒ OK

☐ Not OK

☐ N/A
9. Rust, Corrosion Check

☒ OK

☐ Not OK

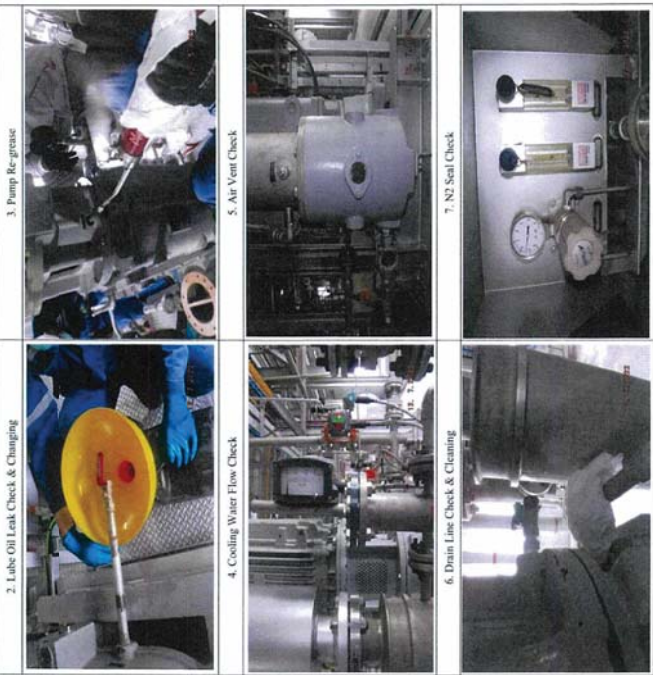
☐ N/A
10. House Keeping

☒ OK

☐ Not OK

☐ N/A

PHOTO



INSPECTION RESULT

☒ ACCEPTED

☐ ACCEPTED W. NOTE

☐ NOT ACCEPTED W. NOTE

NOTE

Reported ByDate

1/7/24

Approved ByDate

1/7/24

DUAL SEAL - VANE PUMP PREVENTIVE MAINTENANCE REPORT

Maintenance Order (MO)

Working Date

Area

PPG

POP

PM

OSBL

EQUIPMENT SPECIFICATIONS

Equipment No.

☒ 20P-103

☐ 60P-104

☐ 60P-105

Manufacturer

VIKING

Transmission Type

☐ Direct

Mechanical Seal Type

☐ Component Seal

Coupling Type

☒ Flexible Disc

Model

☐ LVP41057

☐ LVP41197

Barrier Fluid

PG 50 / Water 50

Lubrication

☒ Gear Reducer

☐ Single Cartridge

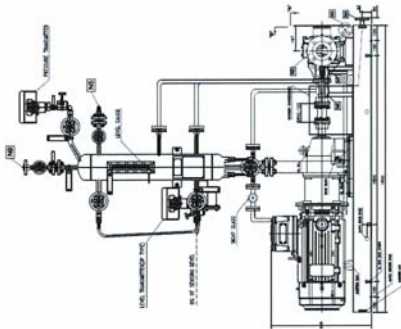
☐ Elastomer Jaw

☐ Belt

☒ Dual Cartridge

☐ Belt & Pulley

PUMP GENERAL ARRANGEMENT



INSPECTION LISTS

Pump Leak Check	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input type="checkbox"/> N/A
M/C Seal Leak Check	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input type="checkbox"/> N/A
Barrier Fluid Level Check	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input type="checkbox"/> N/A
Cooling Water Flow Check	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input type="checkbox"/> N/A
N2 Cylinder Pressure Check	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input type="checkbox"/> N/A
Lube Oil Leak Check & Changing	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
Coupling Check	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input type="checkbox"/> N/A
Bolt & Nut Tightness Check	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input type="checkbox"/> N/A
Rust, Corrosion Check	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input type="checkbox"/> N/A
Strainer Cleaning	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
House Keeping	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input type="checkbox"/> N/A

INSPECTION RESULT

☒ ACCEPTED

☐ ACCEPTED W. NOTE

☐ NOT ACCEPTED W. NOTE

NOTE

Reported By

Date

Approved By

Date

ภาคผนวก ข.13

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงานการควบคุมระบบ (40T-132 Styrene (SM))



บริษัท จีซี โพลีโอลส์ จำกัด

ฝ่ายปฏิบัติการผลิตโพลีโอล

W-(GCP-PY-OP)-040-T132

ขั้นตอนการปฏิบัติงานการควบคุมระบบ

40T-132 Styrene (SM)

จัดทำโดย : [Redacted]

(Shift Manager)

อนุมัติโดย : [Redacted]

(Division Manager)

ตารางแจกจ่าย

สำเนาเลขที่	ผู้ถือ	สถานที่
01	Quality Management (Q-QM-QU)	Intranet



บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด

W-(GCP-PY-OP)-040-T132 : ขั้นตอนการปฏิบัติงานการ
ควบคุมระบบ 40T-132 SM

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วันที่มีผลบังคับใช้	หน้า	รายละเอียด	โดย
1	27 กรกฎาคม 2563	ทุกหน้า	จัดทำครั้งแรก	■■■■■



บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด

W-(GCP-PY-OP)-040-T132 : ขั้นตอนการปฏิบัติงานการ
ควบคุมระบบ 40T-132 SM

สารบัญ

หน้า

1. วัตถุประสงค์.....	1
2. ขอบเขต	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3. หน้าที่และความรับผิดชอบ	4
3.1 หัวหน้าปฏิบัติการผลิตกะ (Shift Manager).....	4
3.2 พนักงานควบคุมการผลิต (Board Operator)	4
3.3 พนักงานปฏิบัติการผลิต (Field Operator)	4
4. WORKFLOW	5
5. รายละเอียดการดำเนินงาน	19
6. WORKFLOW KPI.....	12
7. เอกสารอ้างอิง.....	13
8. ภาคผนวก	14
8.1 คำจำกัดความ	14
8.2 ข้อมูลสนับสนุน	14
8.3 แผนการดำเนินงาน	16

ภาคผนวก ข.14

รายงานการจัดทำบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย (VOCs Inventory) ประจำปี 2567



รายงานการจัดทำบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ประจำปี พ.ศ. 2567 โครงการโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ บริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด

1. บทนำ

สืบเนื่องจากปัจจุบันที่ภาครัฐได้ให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานเพื่อการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ ทั้งในด้านการกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด การควบคุมปริมาณสารมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมที่จะต้องควบคุมมลพิษทางอากาศ และเพิ่มเติมปรับปรุงมาตรฐานมลพิษก็ตาม โดยพบว่านอกจากมลพิษทางอากาศ ได้แก่ ออกไซด์ของไนโตรเจน ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ หรือฝุ่นละออง เป็นต้น ยังพบปัญหาของมลพิษกลุ่มของสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ที่สำคัญหลายชนิดอันจะส่งผลกระทบต่อทางด้านสิ่งแวดล้อม และอาจส่งผลกระทบต่อด้านสุขภาพอนามัย

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งถือเป็นแหล่งระบายสารอินทรีย์ระเหยสู่บรรยากาศทั่วไปที่สำคัญ กระบวนการอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 โดยมีผลบังคับใช้นับแต่วันที่ 2 มิถุนายน 2555 โดยบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด เข้าข่ายที่จะต้องจัดทำและนำส่งรายงานตามรายละเอียดที่ประกาศฯ กำหนดไว้ จึงมอบหมายให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินการตรวจวัดหาการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ และประเมินผลการปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดอื่นๆ ร่วมด้วย (ถ้ามี) ได้แก่ กระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Combustion) ถึงกับวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Tank Farm) การขนถ่าย (Transportation & Marketing) ระบบเผาไหม้ (Flare) และระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) เพื่อจัดทำเป็นบัญชีการปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยจากโรงงานประจำปี พ.ศ. 2567

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจายของโรงงานตามบัญชีรายชื่ออุปกรณ์ของบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด ได้แก่ ปั๊ม (Pumps) เครื่องอัดอากาศ (Compressors) อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators หรือ Mixers) วาล์ว (Valves) ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines) ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors หรือ Flanges) อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Valves) จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)

2.2 เพื่อประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ได้แก่ การรั่วระเหยจาก อุปกรณ์ (Fugitives) กระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Combustion) ถึงกับวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Tank Farm) การขนถ่าย (Transportation & Marketing) ระบบเผาไหม้ (Flare) และระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) และจัดทำบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยจากโรงงาน

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

3.1 ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจายของโรงงาน โดยสอดคล้องตามวิธีการที่ US-EPA กำหนดด้วยวิธีการตรวจวัดที่ 21 (Method 21- Determination of Volatile Organic Compound Leaks (40 CFR 60, Appendix A))

3.2 ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจาย ตามหลักเกณฑ์ที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 กำหนดไว้

3.3 ประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ตามแนวทางของ US Environmental Protection Agency (EPA) ที่กำหนดในร่างคู่มือการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม และจัดทำรายงานบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยจากโรงงาน

4. ผลการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิด

4.1 แหล่งกำเนิดชนิดที่กระจาย (Fugitive Source)

การตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยที่รั่วซึมจากอุปกรณ์ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจายของโรงงาน ได้พิจารณาตามหลักเกณฑ์ที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 กำหนดไว้ โดยผู้ตรวจวัดได้ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยตามฐานข้อมูลบัญชีรายการอุปกรณ์ของโครงการโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ ดังภาพถ่ายที่ 4.1-1 โดยสามารถสรุปจำนวนรายการอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหย แสดงดังตารางที่ 4.1-1 ซึ่งไม่พบการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิด

ตารางที่ 4.1-1 รายงานจำนวนอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจาย ของบริษัท จีซี โพลีเอทิล จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2567

ประเภทอุปกรณ์	สถานะการติดตั้ง ระบบ	จำนวนอุปกรณ์ ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับ การตรวจไม่ต้องการ ตรวจวัดการรั่วซึม ^{1/} (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ ตรวจวัดการรั่วซึม ทั้งหมด (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ ที่ได้รับการซ่อมแซมไม่ได้อยู่ใน เกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	ค่ามาตรฐาน ^{2/} (ppmv)
วาล์ว (Valves)	ของเหลว	4,460	2,572	1,888	0	500
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลว	157	23	134	0	5,000
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Valves)	ของเหลว	303	119	184	0	500
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	1	0	1	0	500
ข้อต่อหรือพื้นแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	19,435	14,159	5,276	0	500
ท่อส่งสายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	51	42	9	0	500
จุดเชื่อมต่ออย่างถาวร (Sampling Connectors)	ทั้งหมด	0	0	0	0	500
อุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมหรือเชื่อมต่อของเหลว (Sensors or Meters)	ทั้งหมด	48	17	31	0	10,000
รวมจำนวนอุปกรณ์ทั้งหมด		24,455	16,932	7,523	0	-

หมายเหตุ : ^{1/} จำนวนอุปกรณ์ที่ไม่ได้รับการยกเว้นคือสายตรวจวัดการรั่วซึม, อุปกรณ์ประเภทการตรวจอุตสาหกรรม, เครื่องกำหนดหลักเกณฑ์, และวิธีการปฏิบัติงานในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์โรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555
^{2/} ค่ามาตรฐานระยะที่ 2 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติงานในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์โรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555

การประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย อ้างอิง US.EPA ใน Protocol for Equipment Leak Emission Estimates ปีค.ศ. 1996 ด้วยวิธีการ Source Screening โดยใช้อุปกรณ์ทำการตรวจวัด VOCs และจำแนกความถี่รั่วไหลหรือไม่ และนำผลการตรวจวัดที่ได้แทนค่าในสมการเพื่อคำนวณสัมประสิทธิ์การปล่อย (Leak Rate/Screening Value Correlations) ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับชนิดของอุปกรณ์และสถานะของสารอินทรีย์ระเหยที่อยู่ในอุปกรณ์หรือในท่อนั้น สมการความสัมพันธ์ดังกล่าวแสดงอยู่ในตารางที่ 4.1-2

ตารางที่ 4.1-2 ค่าสัมประสิทธิ์การรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย โดยวิธี Leak Rate/Screening Value Correlations สำหรับอุตสาหกรรมกลุ่มปิโตรเคมี

อุปกรณ์ (Equipment Type)	Default Zero Emission Rate (กิโลกรัม/ชั่วโมง)	Correlation ^{1/}
วาล์ว กับ ก๊าซ/ไอ (Gas valves)	0.00000066	Leak rate (กก./ชม.) = 1.87E-06 x (SV) ^{0.873}
วาล์ว กับ ของเหลว (Liquid valves)	0.00000049	Leak rate (กก./ชม.) = 6.41E-06 x (SV) ^{0.797}
ปั๊ม กับ ของเหลว (Liquid pumps)	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = 1.90E-05 x (SV) ^{0.824}
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = 1.90E-05 x (SV) ^{0.824}
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Valves)	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = 1.90E-05 x (SV) ^{0.824}
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = 1.90E-05 x (SV) ^{0.824}
ข้อต่อ หรือ หน้าแปลน (Connectors/Flanges)	0.00000061	Leak rate (กก./ชม.) = 3.05E-06 x (SV) ^{0.885}
ท่อส่งปลายเปิด กับ ก๊าซ/ไอ (Gas Open-Ended Lines) ^{2/}	0.00000066	Leak rate (กก./ชม.) = 1.87E-06 x (SV) ^{0.873}
ท่อส่งปลายเปิด กับ ของเหลว (Liquid Open-Ended Lines) ^{2/}	0.00000049	Leak rate (กก./ชม.) = 6.41E-06 x (SV) ^{0.797}
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections) ^{2/}	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = 1.90E-05 x (SV) ^{0.824}

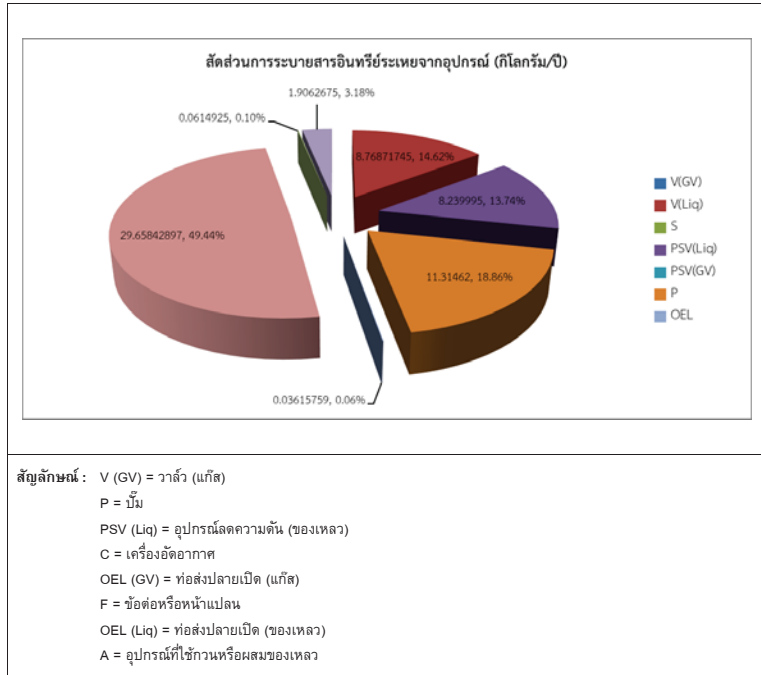
หมายเหตุ : ^{1/} SV = ค่าผลการตรวจวัด (Screening Value) ในหน่วย ppmV
^{2/} สมการความสัมพันธ์ สำหรับ ท่อส่งปลายเปิด และจุดเก็บตัวอย่างสารเคมี อ้างอิงเทียบเคียงจาก ประกาศคณะกรรมการควบคุม มลพิษ เรื่อง การเก็บอากาศเสีย การตรวจวัด และการคำนวณผล ปริมาณรวมของการปล่อยทั้งสาร 1, 2-ไดคลอโรอีเทน และสารไว้นิลคลอไรด์จากโรงงานอุตสาหกรรมเคมี

ดังนั้น จากการประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหย โดยวิธีการตรวจวัดหรือ Source Screening จะทำให้สามารถประเมินอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากการตรวจวัดอุปกรณ์ของ บริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด ด้วยวิธี Correlation Equation Method ได้ดังตารางที่ 4.1-3 และรูปที่ 4.1-2 พบค่าอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด เท่ากับ 59.986 กก./ปี หรือ 0.060 ตัน/ปี

ตารางที่ 4.1-3 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจายจำนวนตามประเภทอุปกรณ์ที่ทำการตรวจวัด
ของบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2567

อุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดฟุ้งกระจาย	สถานะของแหล่ง	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด (จุด)	ปริมาณสารอินทรีย์ระเหย (กิโลกรัม/ปี)
วาล์ว (Valves)	ของเหลวเบา ของเหลวหนัก	710 1,178	2,85243210 5,91628535
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลวเบา ของเหลวหนัก	65 69	3,99701250 4,24298250
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Valves)	ของเหลว	184	11,31462000
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	1	0,06149250
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	5,276	29,65842897
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	9	0,03615759
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	31	1,90626750
รวม			59,98567901

หมายเหตุ : 1. การคำนวณด้วยวิธี Correlation equation method ยังอิงตามคู่มือการจัดทำบัญชีปริมาณแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยจากโรงงานกลุ่มปิโตรเคมี
2. จำนวนชิ้นในการทางฝั่งแต่ละด้าน มาตามจำนวน 2567 (8,199 ชิ้น)



รูปที่ 4.1-2 สัดส่วนการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจาย
จำแนกตามรายอุปกรณ์ประจำปี พ.ศ. 2567

4.2 แหล่งกำเนิดจากการเผาไหม้ (Combustion)

การประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากการเผาไหม้ใช้สำหรับแหล่งกำเนิดในหน่วยการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง โดย US.EPA ได้รวบรวมอัตราการเกิด VOCs จากหน่วยการผลิตที่มีการเผาไหม้และการเผาทำลาย ในลักษณะสัมประสิทธิ์การปล่อย VOCs ต่อหน่วยเชื้อเพลิงที่ใช้ ดังแสดงในตารางที่ 4.2-1

เมื่อพิจารณาแหล่งกำเนิดจากการเผาไหม้ของบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด พบว่า โครงการมีแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ที่ส่งมายังระบบ Thermal Oxidation (TO) ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ โดยใช้ในการเผาทำลายสารที่อาจปนเปื้อนในก๊าซที่ระบายออกจากหน่วยการผลิต รวมทั้งไอระเหยจากถังเก็บ อะคริไลโนไตรล์ ถังเก็บสไตรีน และถังเก็บตัวทำละลาย DMF โดยมีสารอินทรีย์ระเหยที่เกี่ยวข้อง คือ โพรพิลีนออกไซด์ เอทิลีนออกไซด์ สไตรีน และอะคริไลโนไตรล์ โดยระบบ Thermal Oxidation (TO) มีความสามารถในการรองรับก๊าซที่ส่งมาเผาได้เพียงพอและมีประสิทธิภาพในการบำบัดสารอินทรีย์ระเหยได้ร้อยละ 99 ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยที่ระบายออกจากระบบ Thermal Oxidation (TO) จึงมีน้อยมากอย่างไม่มีความสำคัญ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าโครงการไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดจากการเผาไหม้ (Combustion)

ตารางที่ 4.2-1 สัมประสิทธิ์การปล่อย VOCs จากการเผาไหม้ ตามชนิดเชื้อเพลิง และแหล่งกำเนิด

หน่วยผลิต	ชนิดเชื้อเพลิง	อัตราการปล่อย		อ้างอิง จาก AP-42 (US.EPA, 2009)		
		TOC	VOC	Rating	ตาราง	ปรับปรุงเมื่อ
หม้อไอน้ำ และ เตาให้ความร้อน โรงไฟฟ้า ขนาด > 100x106 Btu/hr	Fuel Oil No.6	1.04 lbs/1000 gal	0.76 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.5	1.04 lbs/1000 gal	0.76 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.4	1.04 lbs/1000 gal	0.76 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	ก๊าซธรรมชาติ	11 lbs/106scf	5.5 lbs/106scf	B, C	1.4-2	7/98
	Refinery Gas	ให้ใช้ค่าของก๊าซธรรมชาติ โดยปรับตามค่าความร้อนของ ก๊าซเชื้อเพลิงนั้นๆ				
หม้อไอน้ำ และ เตาให้ความร้อน ที่ใช้ในอุตสาหกรรม ขนาด 10-100x106 Btu/hr	Fuel Oil No.6	1.28 lbs/1000 gal	0.28 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.5	1.28 lbs/1000 gal	0.28 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.4	0.252 lbs/1000 gal	0.2 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Distillate	0.252 lbs/1000 gal	0.2 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	ก๊าซธรรมชาติ	11 lbs/106scf	5.5 lbs/106scf	B, C	1.4-2	7/98
	บิวเทน	0.6 lbs/1000 gal	0.4 lbs/1000 gal	E	1.5-1	10/96
	โพรเพน	0.5 lbs/1000 gal	0.3 lbs/1000 gal	E	1.5-1	10/96
	Refinery Gas	ให้ใช้ค่าของก๊าซธรรมชาติ โดยปรับตามค่าความร้อนของ ก๊าซเชื้อเพลิงนั้นๆ				
หม้อไอน้ำ และ เตาให้ความร้อน โรงไฟฟ้า ขนาด 0.3-10x106 Btu/hr	Fuel Oil No.6	1.605 lbs/1000 gal	1.13 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.5	0.556 lbs/1000 gal	1.13 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Fuel Oil No.4	0.556 lbs/1000 gal	0.34 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	Distillate	0.252 lbs/1000 gal	0.34 lbs/1000 gal	A	1.3-3	9/98
	ก๊าซธรรมชาติ	11 lbs/106scf	5.5 lbs/106scf	B, C	1.4-2	7/98
	บิวเทน	0.6 lbs/1000 gal	0.4 lbs/1000 gal	E	1.5-1	10/96
	โพรเพน	0.5 lbs/1000 gal	0.3 lbs/1000 gal	E	1.5-1	10/96
	Refinery Gas	ให้ใช้ค่าของก๊าซธรรมชาติ โดยปรับตามค่าความร้อนของ ก๊าซเชื้อเพลิงนั้นๆ				
กังหันก๊าซ (Gas Turbines)	ก๊าซธรรมชาติ	0.011 lbs/106Btu	0.0021 lbs/106Btu	B, D	3.1-2a	4/00
	Distillate	0.004 lbs/106Btu	0.00041 lbs/106Btu	C, E	3.1-2a	4/00
RICE, 2 stroke, lean burn	ก๊าซธรรมชาติ	1.64 lbs/106Btu	0.12 lbs/106Btu	A, C	3.2-1	7/00
RICE, 4 stroke, lean burn	ก๊าซธรรมชาติ	1.47 lbs/106Btu	0.118 lbs/106Btu	A, C	3.2-2	7/00
RICE, 2 stroke, rich burn	ก๊าซธรรมชาติ	0.358 lbs/106Btu	0.0296 lbs/106Btu	C	3.2-3	7/00
IC Engines < 250 Hp	ก๊าซโซลีน	3.03 lbs/106Btu	--	D	3.3-1	10/96
IC Engines < 250 Hp	ดีเซล	0.36 lbs/106Btu	--	D	3.3-1	10/96
IC Engines < 250 Hp	ดีเซล	0.09 lbs/106Btu	0.082 lbs/106Btu	C, E	3.4-1	10/96

หมายเหตุ : RICE = เครื่องยนต์ลูกสูบ (Reciprocating Engines)

IC Engines = เครื่องยนต์สันดาปภายใน

ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูล: A = ระดับดีมาก, B = ระดับดี, C = ระดับพอใช้, D = ระดับต่ำกว่าเฉลี่ย, F= ค่อนข้างต่ำ

4.3 แหล่งกำเนิดจากถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Tank Farm)

การประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากถังบรรจุจะประเมินผลผ่านแบบจำลองของโปรแกรม Tanks 4 โดยแนวทางและวิธีการตามที่ระบุในบทที่ 7 ในเอกสาร EPA's Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) (US.EPA, 2006) ซึ่งลักษณะของถังบรรจุสำหรับการประเมินในแบบจำลองประกอบด้วย

- 1) ถังหลังคาตรึง (Fixed Roof Tank) ทั้งที่เป็นถังหลังคาตรึงแนวตั้ง (Vertical Fixed Roof Tank) และถังหลังคาตรึงแนวนอน (Horizontal Fixed Roof Tank)
- 2) ถังหลังคาลอยภายนอก (External Floating Roof Tanks)
- 3) ถังหลังคาลอยภายใน (Internal Floating Roof Tanks)
- 4) ถังหลังคาลอยภาพโดมภายนอก (Domed External Floating Roof Tanks)

สำหรับถังแปรเปลี่ยนปริมาตรได้ (Variable Vapor Space Tanks) และถังอัดความดัน (Pressure Tanks) จะยังไม่นำมาพิจารณาเนื่องจากสมมติฐานที่เชื่อว่าอัตราการรั่วไหลจากถังเก็บสารเคมีลักษณะนี้มีน้อยมาก และจนถึงปัจจุบันยังไม่มีวิธีประเมินอัตราการรั่วไหลจากถังเก็บประเภทนี้

ถังเก็บสารเคมีของโครงการ ประกอบด้วย 5 ถัง โดยถังเก็บโพรพิลีนออกไซด์ออกแบบให้มี Nitrogen Blanketing และจัดให้มีระบบรวบรวมไอระเหยจากถังเก็บไปบำบัดด้วย VOCs Wet Scrubber สำหรับถังเก็บอะคริโลไนไตรล์ ถังเก็บสไตรีน และถังเก็บตัวทำละลาย DMF ออกแบบให้มีไนโตรเจนปกคลุม (Nitrogen Blanketing) และจัดให้มีระบบรวบรวมไอระเหยจากถังเก็บไปบำบัดด้วยระบบ Thermal Oxidizer (TO) ส่วนถังเก็บโซลีนออกแบบให้มี Nitrogen Blanketing เท่านั้น ดังนั้น โครงการจึงมีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากถังเก็บจำนวน 1 ถัง คือ ถังเก็บโซลีนเท่านั้น

เมื่อพิจารณาข้อมูลรายละเอียดถังเก็บโซลีนของบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด พบว่า เป็นถังบรรจุประเภทหลังคาตรึงแนวตั้ง (Vertical Fixed Roof Tank) โดยผลการประเมินอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดประเภทถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ของบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 26.15 กิโลกรัม/ปี หรือ 0.026 ตัน/ปี สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.3-1 รายละเอียดถังเก็บสารอินทรีย์ระเหยของบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด แสดงดังภาคผนวก ก และผลการประเมินอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดประเภทถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ แสดงดังภาคผนวก ข

ตารางที่ 4.3-1 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์
บริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2567

Tank ID	Components	Losses (ปอนด์/ปี)			Losses (กิโลกรัม/ปี)		
		Working loss	Breathing loss	Total emissions	Working loss	Breathing loss	Total emissions
GC Polyols	Xylene	24.89	32.75	57.65	11.29	14.86	26.15
อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหย					กิโลกรัม/ปี		26.15
					ตัน/ปี		0.026

ที่มา : บริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด, พ.ศ. 2567

4.4 แหล่งกำเนิดจากการขนถ่าย (Transportation & Marketing)

การประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากการขนถ่าย (Transportation & Marketing) จะประเมินผลตามแนวทางและวิธีการตามที่ระบุในบทที่ 5.2 ในเอกสาร EPA's Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) (US.EPA, 2006)

เมื่อพิจารณาข้อมูลรายละเอียดการขนถ่ายสารอินทรีย์ระเหยของบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด พบว่า สารอินทรีย์ระเหยที่มีการขนถ่ายทางรถบรรทุกของโครงการ ได้แก่ อะคริโลไนไตรล์ (Acrylonitrile) และสไตรีน (Styrene) ซึ่งทางโครงการได้ออกแบบระบบการขนถ่ายให้เป็นระบบปิดโดยใช้ระบบ Vapour Return Line ซึ่งจะมีการวนก๊าซที่ระบายออกจากถังเก็บจากการแทนที่ของสารภายในถังกลับเข้าไปยังรถบรรทุก เมื่อสิ้นสุดการขนถ่ายจะมีการใส่สารที่ค้างอยู่ในหัวจ่ายไปเผากำจัดด้วยระบบ Thermal Oxidation (TO) เพื่อไม่ให้สารที่ค้างออกสู่บรรยากาศ จึงกล่าวได้ว่าไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากกิจกรรมการขนถ่าย

4.5 แหล่งกำเนิดจากระบบเผาทั้ง (Flare)

การประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากระบบเผาทั้ง (Flare) จะประเมินผลตามแนวทางและวิธีการตามที่ระบุในบทที่ 13.5 ในเอกสาร EPA's Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) (US.EPA, 2006)

ทั้งนี้ โครงการโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ ของบริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด ยังไม่มีการติดตั้งหอเผาไหม้ในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยจากระบบเผาทั้ง

4.6 แหล่งกำเนิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)

การประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) จะใช้แบบจำลอง WATER9 ซึ่งพัฒนาโดย US.EPA และใช้แนวคิดและหลักการที่ปรากฏในเอกสารชื่อ Air Emission Models for Waste and Wastewater (US.EPA, 1994) สามารถใช้สำหรับประเมินสารอินทรีย์ระเหยจากระบบย่อยในบ่อบำบัดน้ำเสีย เช่น ระบบระบายทิ้ง (drains) บ่อพัก (sumps) ทางน้ำล้น (weirs) ระบบระบายทิ้งแบบเปิด (open drains) ระบบดักของเหลว (j traps) ฝาปิดทางเข้าออก (manhole covers) ท่อเปิด (trenches) ท่อปิด (buried conduits sewers) จุดต่อเชื่อม (junction boxes) สถานีสูบน้ำ (pump stations) เครื่องตกตะกอนให้ใส (clarifiers) ถังกรอง (trickling filters) ถังเติมอากาศ (aerated impoundments) หอลดอุณหภูมิ (cooling towers) ระบบแอกติเวตเต็ดสลัดจ์ (activated sludge units) ถังเก็บ (storage tanks) และระบบย่อยอื่นๆ อีกมาก

ทั้งนี้ บ่อบำบัดน้ำเสียที่เสียจากโครงการ ได้แก่ Final Check Basin ซึ่งโครงการจะส่งน้ำเสียไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 และส่งต่อไปที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ดังนั้น จึงไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการออกสู่บรรยากาศ

5. สรุปผลการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิด

แหล่งกำเนิดการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยของโครงการโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ บริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด จากแหล่งกำเนิดต่างๆ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 5-1 พบว่า อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยรวมของโครงการ คิดเป็น 86.14 กิโลกรัม/ปี หรือ 0.086 ตัน/ปี โดยระบายจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจายเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็น 70% ของแหล่งกำเนิดทั้งหมด และแหล่งกำเนิดจากถังเก็บ คิดเป็น 30% ของแหล่งกำเนิดทั้งหมด แสดงดังตารางที่ 5-2 และรูปที่ 5-1

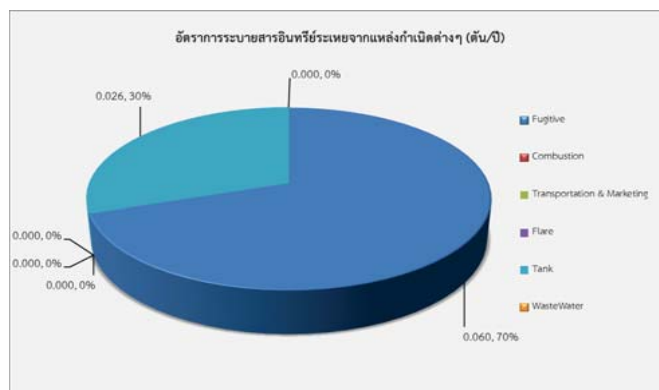
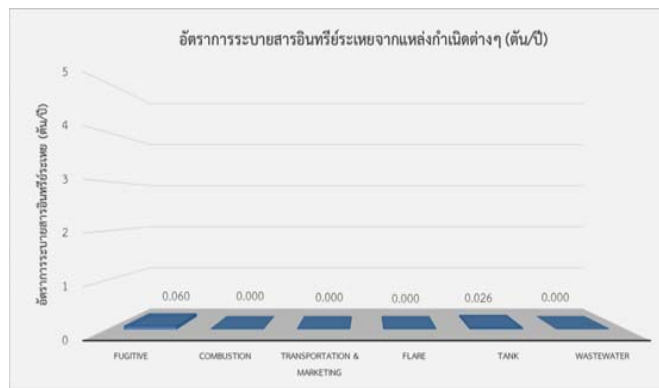
ตารางที่ 5-2 สรุปปริมาณการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ ของโครงการโรงงานผลิตโฟลีโอล บริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด
ประจำปี พ.ศ. 2567

ปีพ.ศ.	หน่วย	ประเภทแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหย					ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดทั้งหมด
		การรั่วซึมจากอุปกรณ์ (Fugitive)	การเผาไหม้ (Combustion)	การขนถ่ายวัสดุหุ้มหรือผลิตภัณฑ์ (Transportation and Marketing)	การเผาไหม้ (Flare)	ถังกักเก็บ (Tanks)	ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment)
2567	กิโลกรัม/ปี	59,986	N/A	N/A	N/A	26.15	N/A
	ตัน/ปี	0.060	N/A	N/A	N/A	0.026	N/A
							0.086

หมายเหตุ : - N/A หมายถึง ไม่มีแหล่งกำเนิด

ตารางที่ 5-1 ผลการประเมินแหล่งกำเนิดการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย ของโครงการโรงงานผลิตโฟลีโอล
บริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2567

ประเภทแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหย	ผลการประเมิน	หมายเหตุ
การฟุ้งกระจายจากอุปกรณ์ต่างๆ (Fugitive Source)	มี	อ้างอิง US.EPA ใน Protocol for Equipment Leak Emission Estimates ปี 1996 (EPA Correlation Approach)
การเผาไหม้ (Combustion)	ไม่มี	ระบบ Thermal Oxidation (TO) มีประสิทธิภาพในการบำบัดสารอินทรีย์ระเหยได้ร้อยละ 99 ดังนั้น ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยที่ระบายออกจากระบบ Thermal Oxidation (TO) จึงมีน้อยมากอย่างไม่มีความสำคัญ
ถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Tank Farm)	มี	ประเมินด้วยวิธีแบบจำลอง Tanks 4
การขนถ่าย (Transportation & Marketing)	ไม่มี	ระบบการขนถ่ายออกแบบให้เป็นระบบปิดโดยใช้ระบบ Vapour Return Line ซึ่งจะมีการวนก๊าซที่ระบายออกจากถังเก็บจากการแทนที่ของสารภายในถังกลับเข้าไปยังรถบรรทุก เมื่อสิ้นสุดการขนถ่ายจะมีการไล่สารที่ค้างอยู่ในหัวจ่ายไปเผากำจัดยังระบบ Thermal Oxidation (TO) เพื่อไม่ให้สารที่ค้างออกสู่บรรยากาศ จึงกล่าวได้ว่าไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากกิจกรรมการขนถ่าย
ระบบเผาไหม้ (Flare)	ไม่มี	ไม่มีการติดตั้งหอเผาไหม้ในพื้นที่โครงการ
ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)	ไม่มี	บ่อรองรับน้ำที่เสียจากโครงการ ได้แก่ บ่อพักน้ำเสียสุดท้าย (Final Check Basin) ซึ่งโครงการจะส่งน้ำเสียไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 19 และส่งต่อไปที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ จึงไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการออกสู่บรรยากาศ



รูปที่ 5-1 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ของโครงการโรงงานผลิตโพลิเอทิลีน บริษัท จีซี โพลีเอทิลีน จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2567

ภาคผนวก ข.15

สำเนาหนังสือนำส่งรายงานแบบ รว. 3/1 ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567



บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด

สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้นที่ 14,
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
โทรศัพท์ : +66 (0) 2265-8100, โทรสาร : +66 (0) 2265-8500
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0105560090246

ที่ Q-SH-OP-025/2568

วันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2568

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการตรวจวัดสารรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ (ร.ว.3/1)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมร่วมดำเนินงานกลุ่มมาบตาพุด

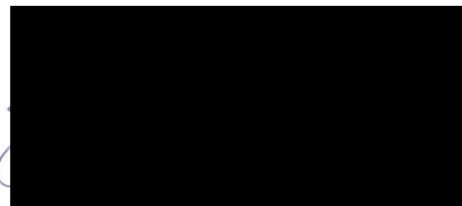
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการตรวจวัดสารรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ (ร.ว.3/1) ประจำปี 2567

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 กำหนดให้มีการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงาน ปีละ 1 ครั้ง และตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง การรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2556 กำหนดให้มีการจัดส่งรายงานปริมาณสารอินทรีย์ระเหยจากโรงงานส่งให้หน่วยงานที่กำกับดูแลทุก 6 เดือนนั้น

บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 9 ซอยจี-14 ถนนปรณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ประกอบกิจการปิโตรเคมีผลิตสารโพลีออล และเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเลขที่ น.42(1)-5/2560-ญหอ. ได้ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานประจำปี พ.ศ. 2567 จึงขอส่งรายงานผลการตรวจวัดสารรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ (ร.ว.3/1) ประจำปี 2567 ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



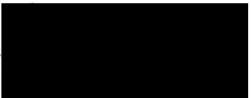
ผู้จัดการส่วน



หน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

หน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ผู้ประสานงาน นางสาวบุศราคำ อยู่ญาติมาก ตำแหน่ง : วิศวกรสิ่งแวดล้อม โทรศัพท์ 0-38975-852

1. รายละเอียดเกี่ยวกับโรงงาน							
ชื่อโรงงาน บริษัท จีซี โพลีเอทิล จำกัด							
ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-5/2560-ญหอ.							
สถานที่ตั้งโรงงาน เลขที่ 9 หมู่ที่ - ซอย จี-14 ถนน ปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ จังหวัด ระยอง เขต/อำเภอ เมืองระยอง แขวง/ตำบล รหัสไปรษณีย์ 21150							
2. ข้อมูลปริมาณสารอินทรีย์ระเหย							
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมที่มีหรือใช้ในกระบวนการผลิต 97182.95 ตันต่อปี							
ประเภทอุปกรณ์	สถานะสารอินทรีย์ระเหย	จำนวนอุปกรณ์ทั้งหมดของโรงงาน		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึมในรอบการรายงานครั้งนี้			ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมในรูปมีเทนที่รั่วซึมจากอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมดในรอบการรายงานครั้งนี้ (กิโลกรัม)
		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับ การยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่มีผลการตรวจวัดเกินจากเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการซ่อมแซมให้อยู่ในเกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	
วาล์ว (Valves)	แก๊ส	0	0	0	0	0	-
วาล์ว (Valves)	ของเหลว	4460	2572	1888	0	0	8.76871745
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลว	157	23	134	0	0	8.23999500
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	แก๊ส	0	0	0	0	0	-
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	ของเหลว	303	119	184	0	0	11.31462000
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	1	0	1	0	0	0.06149250
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	19435	14159	5276	0	0	29.65842897
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	51	42	9	0	0	0.03615759
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	0	0	0	0	0	-
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	48	17	31	0	0	1.90626750
3. ปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไข							
1. ข้อ 2 ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมที่มีหรือใช้ในกระบวนการผลิต เป็นการรายงานข้อมูลปริมาณการใช้สารเคมีที่เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต รวมเป็น 97,182.95 ตันต่อปี โดยมีรายละเอียดสารเคมี คือ Propylene oxide = 86,115.27 ตัน/ปี, Ethylene oxide = 7,860.90 ตัน/ปี, Acrylonitrile = 1,463.46 ตัน/ปี, Styrene = 1,743.32 ตัน/ปี							
<p>ขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นจริงทุกประการ</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมหรือผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน</p>							

ภาคผนวก ข.16

เอกสารให้ความรู้เกี่ยวกับการรั่วไหลหรือรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย

NEWSLETTER

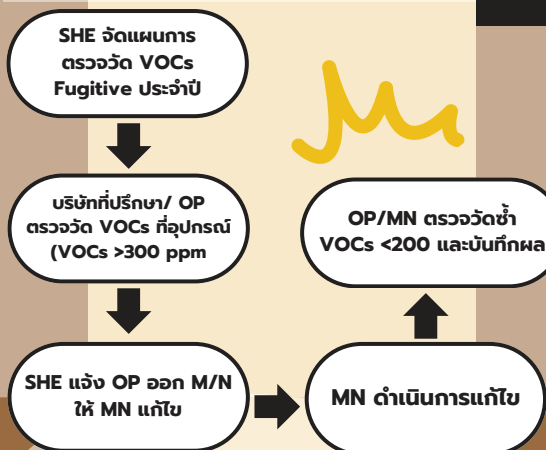
VOCs

Volatile Organic Compounds : VOCs

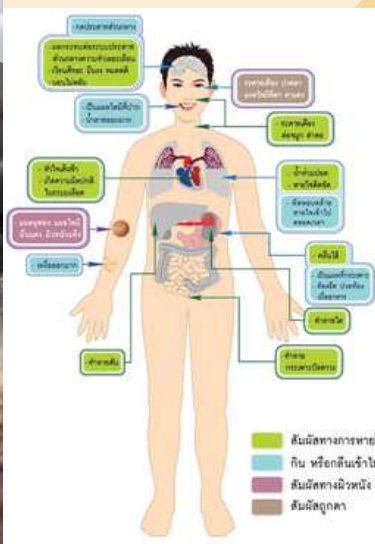
- เป็นสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศ
- ส่วนใหญ่มักใช้เป็นสารประกอบและสารตัวทำละลายในงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ
- สามารถพบสาร VOCs ได้ในชีวิตประจำวันทั่วไปเช่น สีทาบ้าน ควันบุหรี่ ตัวทำละลายของหมึกพิมพ์ อู่พ่นสีรถยนต์ น้ำยาฟอกสี น้ำยาซักแห้ง



ขั้นตอนการแก้ไขกรณีที่มี การตรวจวัดเกินค่าควบคุม



เกณฑ์ควบคุม ตามมาตรการEIA กำหนด GCP ต้องไม่เกิน 200 ppm



แหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยในโรงงาน (VOC Inventory)

- การรั่วซึม/รั่วระเหยจากอุปกรณ์ (Fugitive)
- การเผาไหม้ (Combustion)
- ระบบหอเผาทิ้ง (Flare)
- การขนถ่ายเพื่อการค้า (Transportation and Marketing)
- ถังเก็บสารเคมี (Storage Tank)
- ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)

สาร VOCs พบในที่ใด ได้บ้าง?

ผลกระทบต่อสุขภาพ

ได้รับในระยะสั้น

- ระคายเคือง ลำคอ ตาและจมูก
- มีอาการเมื่อยล้า อ่อนเพลีย เวียนหัว
- หายใจติดขัดและอาจหมดสติได้

ได้รับในระยะยาว

- ทำลายตับ ไต ม้าม
- เกิดความเสียหายต่อระบบประสาทส่วนกลาง
- เป็นโรคมะเร็ง

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

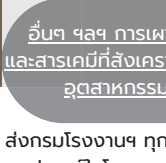
สาร VOCs สามารถฟุ้งกระจายไปได้ทั้งทางอากาศ น้ำ และดิน ซึ่งจะกระทบต่อระบบนิเวศโดยรวมตามไปด้วย



สีทาบ้าน



ภูเขาไฟระเบิด



อื่นๆ ฯลฯ การเผาไหม้และสารเคมีที่สังเคราะห์ใช้ในอุตสาหกรรม



ควันไอเสียรถยนต์



โรงกลั่นน้ำมัน



ควันบุหรี่



ไฟไหม้ป่า

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 โรงงานที่มีหรือใช้สารอินทรีย์ระเหย ตั้งแต่ 36 ตันต่อปีขึ้นไปต้องทำการตรวจวัด VOCs ส่งกรมโรงงานฯ ทุกๆ 6 เดือน
ประกาศกรมโรงงานฯ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานฯ พ.ศ.2555
ประกาศกรมโรงงานฯ เรื่อง การรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ.2556
ประกาศกระทรวง เรื่อง การควบคุมการระบายไอสารอินทรีย์ระเหยจากการซ่อมบำรุง พ.ศ. 2565 ลงวันที่ 2 พ.ย. 2565
ประกาศกระทรวง เรื่อง การควบคุมการระบายไอสารอินทรีย์ระเหยจากถังกักเก็บ พ.ศ. 2565

ภาคผนวก ข.17

หนังสือแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ GCP 051 /2023

30 มิถุนายน 2566

เรื่อง ชี้แจงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เรียน ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำเนาเรียน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
อ้างถึง 1. หนังสือ ทส. 1007.5/7723 เรื่อง การพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีโอล ของบริษัท จีซี โพลีโอลส์ จำกัด ลงวันที่ 12 เมษายน 2566
2. หนังสือ อก. 5102.3.1/2355 เรื่อง ขอแจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีโอล (ครั้งที่ 1) ของบริษัท จีซี โพลีโอลส์ จำกัด ลงวันที่ 8 สิงหาคม 2562
3. หนังสือ อก. 5103.3.1/3104 เรื่อง ขอแจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีโอล (ครั้งที่ 2) ของบริษัท จีซี โพลีโอลส์ จำกัด ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2564

ตามที่บริษัท จีซี โพลีโอลส์ จำกัด ได้จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีโอล ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565 ซึ่งจัดทำรายงานฯ โดยบริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตติ้ง 1992 จำกัด ร่วมกับบริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ให้กับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา จากการพิจารณาสำนักงานนโยบายฯ เห็นว่าโครงการปฏิบัติตามมาตรการไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยให้บริษัทฯ เร่งดำเนินการจัดให้มีบ่อรวบรวมน้ำเสียจากอาคารล้างถัง และถังทำความสะอาดอุปกรณ์หรือเครื่องจักร

เนื่องด้วยบริษัทฯ ได้มีการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีโอล ครั้งที่ 2 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ อก. 5103.3.1/3104 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2564 ซึ่งมีการขอก่อสร้างอาคารล้างถังทำความสะอาดอุปกรณ์หรือเครื่องจักร และบ่อรวบรวมน้ำเสียจากอาคารล้างถัง โดยปัจจุบันโครงการยังไม่มีแผนการก่อสร้างอาคารล้าง และบ่อรวบรวมน้ำเสียดังกล่าว เนื่องจากตามที่มีการศึกษาและติดตามการดำเนินการพบว่าพื้นที่ล้างถังหรืออุปกรณ์เดิมยังสามารถรองรับกิจกรรมดังกล่าวได้ บริษัทฯจึงยังคงล้างทำความสะอาดเครื่องจักรและอุปกรณ์บริเวณพื้นที่ได้อาคารการผลิต ซึ่งน้ำเสียจากกระบวนการล้างจะถูกส่งเข้าบ่อรวบรวมน้ำทิ้ง (Final Check basin) ก่อนจะส่งเข้าระบบบำบัดของนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) ตามที่ได้รับการเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ อก 5102.3.1/2355 ลงวันที่ 8 สิงหาคม 2562 ทั้งนี้หากพบว่าคุณภาพน้ำเสียจากการกระบวนการล้างมีค่าสูงกว่าที่ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับได้ ทางโครงการจะส่งน้ำเสียดังกล่าวไปกำจัดยังผู้รับกำจัดภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ โดยบริษัทฯ จะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

สำเนานำกลับ

(นางสาวกรกมล กอไพศาล)

กรรมการผู้จัดการ บริษัท จีซี โพลีโอลส์ จำกัด



ที่ ทส ๑๐๐๗.๕/ ๗ ๗ ๒ ๓

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๒ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง การพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีโอล ของบริษัท จีซี โพลีโอลส์ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท จีซี โพลีโอลส์ จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง ส่วนที่สุด
ที่ รย ๐๐๑๔.๒/๓๐๔ ลงวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

ตามที่ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง ได้ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีโอล ของบริษัท จีซี โพลีโอลส์ จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม ๒๕๖๕ ซึ่งจัดทำรายงานฯ โดยบริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตติ้ง 1992 จำกัด ร่วมกับบริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณารายงานดังกล่าวแล้ว มีความเห็นว่า โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ส่วนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีความเห็นต่อรายงานฯ ให้เร่งดำเนินการจัดให้มีบ่อรวบรวมน้ำเสียจากอาคารล้างถัง และถังทำความสะอาดอุปกรณ์หรือเครื่องจักร เนื่องจากโครงการออกแบบให้มีการผลิต ๓๖๕ วัน/ปี และขอความร่วมมือโครงการให้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เพื่อพิจารณาด้วยแล้ว และการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ขอให้ส่งผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานนโยบายฯ (ระบบ Smart EIA Plus (<http://eia.onep.go.th/>)) อีกหนึ่งช่องทางด้วยทุกครั้ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๓๗ (วทศต)

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@onep.go.th



ผ่านที่สุด

บันทึกข้อความ

ที่	3104	ที่	๒๔ ก.พ. ๒๕๖๖
เลขที่	1045	ที่	
วันที่		ที่	

ส่วนราชการ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง ส่วนสิ่งแวดล้อม โทร ๐ ๓๘๖๑ ๑๐๐๘
ที่ รย ๐๐๑๔.๒/ ๘10๕ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring) รอบเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. ๒๕๖๑ ข้อ ๗ วรรคสอง กำหนดให้ "สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่ได้รับจากหน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) กรณีที่โครงการหรือกิจการตั้งอยู่ในพื้นที่ของตนให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับรายงาน" นั้น

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง จึงขอส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring) ในพื้นที่จังหวัดระยอง รอบเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ จำนวน ๑๐๓ โครงการ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นาย)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง
และ จังหวัดระยอง

๒๐ ก.พ. ๒๕๖๖



๒๕ ก.พ. ๒๕๖๖

๒๕ ก.พ. ๒๕๖๖

๒๕ ก.พ. ๒๕๖๖



๒๕ ก.พ. ๒๕๖๖

๒๕ ก.พ. ๒๕๖๖

ภาคผนวก ข.18

เอกสารส่งกำจัดคุณภาพน้ำเสียยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อกำเนิด

ชื่อผู้ก่อกำเนิด : บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน : 72140000525607
 สถานที่ตั้งโรงงาน : 9 หมู่ที่ 9 ถนนปทุมคงคา แขวงท่าคันโท ตำบลท่าคันโท อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
 เบอร์โทรศัพท์ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :

ชื่อผู้ขับขี่ : เลขทะเบียนพาหนะ : 54-3396 กท พาหนะที่ใช้ : รถแท้งค์
 โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง ไปยังจังหวัด : ชลบุรี ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72080000125455
 สถานที่ตั้ง : 88 หมู่ที่ 8 ถนนทางหลวง 331 กิโลเมตร 91-92 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230
 เบอร์โทรศัพท์ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	HPW Waste water	070201	Tank Car	2	18.25

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 18.25 ตัน ของแข็ง 0 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

[] น้ำหนักชั่งจริง [] น้ำหนักประมาณการ

ขอความร่วมมือระหว่างขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่ส่งมอบ : 18.25 ตัน
 ซึ่งมีการบรรจุ ตัดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม วันที่ส่งมอบ : 11/07/2567
 และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ เวลาที่ส่งมอบ : 09:56 ชม.
 ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : บุศรา คำ อยู่ญาติมาก ลายมือชื่อ : วันที่ : 11/7/67

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ตัดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่ง
 จะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ

ลงชื่อผู้ขับขี่ : ชัยโย คงศิริ ลายมือชื่อ : วันที่ : 11/07/67

[] ผู้ก่อกำเนิดได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72080000125455

ส่วนที่ ๓/๑
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
 ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ : 11/7/24
 ขนส่งจากจังหวัด : ระยอง มาจังหวัด : ชลบุรี
 ใช้ระยะเวลา : 1 วัน
 วันที่มาถึง : 11/7/24
 เวลาที่มาถึง : 11:21

ส่วนที่ ๓/๒
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่รับมอบ : 18.25 ตัน
 ซึ่งมีการบรรจุ ตัดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม [] น้ำหนักชั่งจริง [] น้ำหนักประมาณการ
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ : 11/7/24 วันที่รับมอบ : 11/7/24 เวลาที่มอบ : 11:30 ชม.
 [] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ
 [] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 18.25 ตัน
 ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 11/7/24 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 13:00 ชม.
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ : 11/7/24 ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน
 [] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

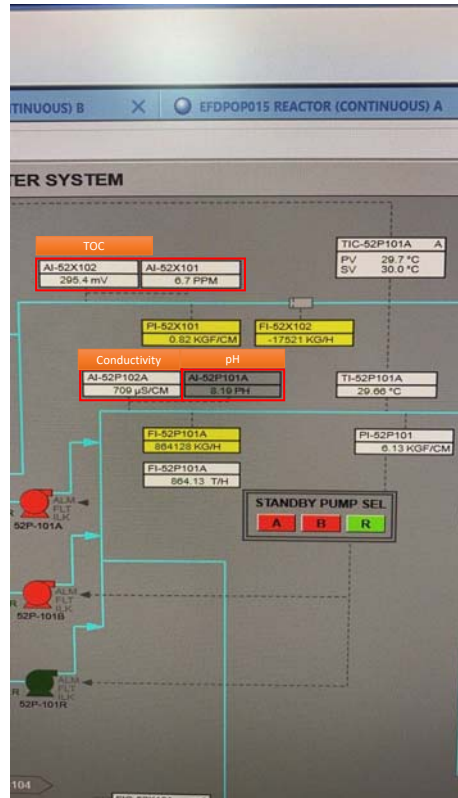
ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อกำเนิดสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น
 [] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)
 [] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)
 [] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)
 [] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)
 ลงชื่อผู้ : ลายมือชื่อ : วันที่ : 21/6/67

ภาคผนวก ข.19

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำในหอหล่อเย็น (Cooling Tower) ด้วยระบบ Online

Start	01/07/2024 0:00	Item	1	2	3
Stop	01/01/2025 0:00	Parameter	TOC	PH	CONDUCTIVITY
		Unit	PPM	PH	uS/CM
		Max Value		8.9	1076
		Min Value		8.1	
		Date	CP-AL-52X101.PV	CP-AL-52X102.PV	CP-AL-52P101A.PV
1	01-n.n.-24 00:00:00	48.73045731	242.4098511	8.321084023	926.7434082
2	01-n.n.-24 12:00:00	49.48016357	222.8957672	8.275735855	927.447937
3	02-n.n.-24 00:00:00	48.34579086	237.3495941	8.308045387	924.6503296
4	02-n.n.-24 12:00:00	50.08547211	213.6959229	8.219471931	932.7111206
5	03-n.n.-24 00:00:00	47.61458969	234.6018219	8.28514576	932.2814941
6	03-n.n.-24 12:00:00	47.60786819	220.6110687	8.221639633	933.3818359
7	04-n.n.-24 00:00:00	45.7588969	236.5337616	8.231076241	927.3804932
8	04-n.n.-24 12:00:00	5.135156631	235.9440918	8.298193932	928.2819824
9	05-n.n.-24 00:00:00	5.090539455	240.6963806	8.266747475	914.5623169
10	05-n.n.-24 12:00:00	6.113342762	223.7792053	8.214175224	911.2258911
11	06-n.n.-24 00:00:00	4.616686344	245.3403168	8.288462639	912.0160522
12	06-n.n.-24 12:00:00	6.252576828	218.5825195	8.173747063	909.5698853
13	07-n.n.-24 00:00:00	5.158275604	235.7878265	8.221347809	912.321228
14	07-n.n.-24 12:00:00	6.545805779	213.2467194	8.157993317	914.1287842
15	08-n.n.-24 00:00:00	5.033878803	237.0786743	8.216503143	917.5949097
16	08-n.n.-24 12:00:00	5.402955055	234.4677734	8.21310997	923.6928101
17	09-n.n.-24 00:00:00	5.282752037	236.2544403	8.194096565	931.9070435
18	09-n.n.-24 12:00:00	5.521655556	229.4689026	8.215916634	928.0270996
19	10-n.n.-24 00:00:00	5.261658669	235.7967682	8.203541756	933.8451538
20	10-n.n.-24 12:00:00	5.353965759	235.1854401	8.225081444	921.9296875
21	11-n.n.-24 00:00:00	4.709199905	242.7042084	8.231855392	920.4614258
22	11-n.n.-24 12:00:00	5.122272749	236.2619629	8.173019409	922.7172852
23	12-n.n.-24 00:00:00	5.049613953	237.7442474	8.205176353	930.7113037
24	12-n.n.-24 12:00:00	6.438563824	216.9059061	8.120331764	933.7363892
25	13-n.n.-24 00:00:00	5.209702015	236.281662	8.199573517	943.9435425
26	13-n.n.-24 12:00:00	6.400444031	216.5034485	8.146836281	948.7407837
27	14-n.n.-24 00:00:00	5.457596779	237.1246948	8.193554878	936.335144
28	14-n.n.-24 12:00:00	14.35924816	214.6314545	8.112874985	945.8237915
29	15-n.n.-24 00:00:00	20.17162132	239.0663452	8.167349815	942.9552612
30	15-n.n.-24 12:00:00	23.76318359	221.8235626	8.15210247	939.9802856
31	16-n.n.-24 00:00:00	19.41915321	241.4714203	8.205323219	929.3988647
32	16-n.n.-24 12:00:00	21.82253075	229.0947418	8.192426682	914.0593872
33	17-n.n.-24 00:00:00	21.56372833	237.5897217	8.182949066	917.6211548
34	17-n.n.-24 12:00:00	23.69562721	215.3692017	8.111578941	918.2202148
35	18-n.n.-24 00:00:00	22.90564919	235.5544586	8.197052956	928.0154419
36	18-n.n.-24 12:00:00	23.2801103	222.5930481	8.185146332	930.1339722
37	19-n.n.-24 00:00:00	20.3102077	236.4131135	8.231570244	941.1239014
38	19-n.n.-24 12:00:00	22.02793312	225.0196228	8.196539651	934.4788818
39	20-n.n.-24 00:00:00	20.58779335	234.8570709	8.239411354	927.9165649
40	20-n.n.-24 12:00:00	22.57967758	226.3033142	8.209176064	931.0593262
41	21-n.n.-24 00:00:00	20.53404617	234.4651947	8.248904228	943.4980469
42	21-n.n.-24 12:00:00	23.00563431	216.3311157	8.210266113	952.4572754
43	22-n.n.-24 00:00:00	20.43679237	231.8093719	8.252820015	944.5609741
44	22-n.n.-24 12:00:00	21.69352722	217.314209	8.185836792	950.5084229
45	23-n.n.-24 00:00:00	20.7020947	237.7501984	8.224690437	941.2114258
46	23-n.n.-24 12:00:00	22.54973221	215.3933258	8.188916611	951.3414307
47	24-n.n.-24 00:00:00	21.40151978	238.2434945	8.274448395	954.3100586
48	24-n.n.-24 12:00:00	22.88473511	216.6042175	8.159950256	955.7634277
49	25-n.n.-24 00:00:00	21.29408264	237.1081543	8.277866364	952.7896729
50	25-n.n.-24 12:00:00	23.56479454	220.2143555	8.207009315	943.5533447
51	26-n.n.-24 00:00:00	21.68949509	237.4063721	8.250642776	928.8406982
52	26-n.n.-24 12:00:00	23.21221352	220.0562286	8.209522247	926.5697632
53	27-n.n.-24 00:00:00	21.0130825	21.0130825	8.251329422	933.3479614
54	27-n.n.-24 12:00:00	22.0047493	221.0050049	8.224411011	934.1835327
55	28-n.n.-24 00:00:00	19.86088943	242.4221039	8.31347084	945.1272583
56	28-n.n.-24 12:00:00	20.66875648	223.2924194	8.234054565	937.7402954
57	29-n.n.-24 00:00:00	20.30010414	234.6912689	8.251441956	934.777832
58	29-n.n.-24 12:00:00	18.77308846	240.1569842	8.270780563	924.2595215
59	30-n.n.-24 00:00:00	18.43495941	244.5188599	8.257333755	919.0403774
60	30-n.n.-24 12:00:00	21.38276882	230.7767487	8.228334427	962.4241943
61	31-n.n.-24 00:00:00	20.81319237	232.3022064	8.218559265	927.5027466
62	31-n.n.-24 12:00:00	21.48927116	218.7532501	8.260336876	949.3154907
63	01-n.n.-24 00:00:00	21.32581711	232.3406982	8.217804909	928.0201416
64	01-n.n.-24 12:00:00	20.93456268	219.5139618	8.19961071	930.0349121
65	02-n.n.-24 00:00:00	21.27228546	234.3163147	8.201135635	926.7077637
66	02-n.n.-24 12:00:00	20.96977425	212.8516846	8.18543148	939.0765991
67	03-n.n.-24 00:00:00	21.67931175	232.5616608	8.233826637	946.8414307
68	03-n.n.-24 12:00:00	21.38276882	223.6951599	8.173110008	938.8406372
69	04-n.n.-24 00:00:00	23.31426048	231.8426048	8.22846508	938.8139648
70	04-n.n.-24 12:00:00	22.00251198	221.0306854	8.154316902	943.8451538
71	05-n.n.-24 00:00:00	23.61779213	233.1937714	8.207097054	938.0686646
72	05-n.n.-24 12:00:00	21.97704506	212.6381836	8.143630028	950.677002
73	06-n.n.-24 00:00:00	23.74417114	230.6089783	8.230137825	954.1043701
74	06-n.n.-24 12:00:00	21.28644447	211.2961894	8.16225338	958.9786377
75	07-n.n.-24 00:00:00	23.10699818	230.7767487	8.228334427	962.4241943
76	07-n.n.-24 12:00:00	21.18371113	207.6026154	8.145227432	970.6709595
77	08-n.n.-24 00:00:00	23.07460403	229.8012543	8.224202076	982.0899048
78	08-n.n.-24 12:00:00	20.88866234	206.333313	8.145557404	994.7716064
79	09-n.n.-24 00:00:00	23.11518097	229.3960724	8.218299866	992.9888306
80	09-n.n.-24 12:00:00	20.76886559	228.7941895	8.207032204	1005.082214
81	10-n.n.-24 00:00:00	25.76054573	231.585556	8.225487709	996.2582397
82	10-n.n.-24 12:00:00	23.95903969	215.9976196	8.18387413	1005.515564
83	11-n.n.-24 00:00:00	25.83492279	228.6339874	8.224995752	998.8397827
84	11-n.n.-24 12:00:00	23.49843407	207.8675995	8.158219337	1017.749469
85	12-n.n.-24 00:00:00	26.24986458	228.2827148	8.224060059	1025.429199
86	12-n.n.-24 12:00:00	23.74691963	209.2073364	8.176720619	1045.866089
87	13-n.n.-24 00:00:00	25.90863991	227.8325348	8.235168457	1034.337036
88	13-n.n.-24 12:00:00	22.77829361	206.3066559	8.178056717	1062.287109
89	14-n.n.-24 00:00:00	25.84976959	227.4072418	8.265318871	1065.435669
90	14-n.n.-24 12:00:00	23.3138963	204.1448059	8.108052254	1056.330688
91	15-n.n.-24 00:00:00	26.038265	227.0358887	8.244745255	1062.752319
92	15-n.n.-24 12:00:00	23.09422493	204.0505981	8.143159665	1075.679565
93	16-n.n.-24 00:00:00	24.86902994	227.817688	8.233856201	1044.052368
94	16-n.n.-24 12:00:00	23.17615891	201.9302826	8.183574677	1046.390747
95	17-n.n.-24 00:00:00	25.43008804	227.6727295	8.183574677	1037.665161
96	17-n.n.-24 12:00:00	22.6595993	228.6985321	8.217490196	1023.588074
97	18-n.n.-24 00:00:00	25.21836281	228.7933044	8.294846535	1031.553467
98	18-n.n.-24 12:00:00	21.87956238	215.4421082	8.226723671	1043.212524
99	19-n.n.-24 00:00:00	23.95475388	226.4658704	8.240327835	1028.191284
100	19-n.n.-24 12:00:00	21.01955986	532.3210449	8.187052727	977.9622803
101	20-n.n.-24 00:00:00	23.50998306	496.9803162	8.371707916	955.7334595
102	20-n.n.-24 12:00:00	50.51272202	518.1189575	8.312766075	964.6849976
103	21-n.n.-24 00:00:00	43.50471115	505.2861023	8.32363987	966.3314819
104	21-n.n.-24 12:00:00	41.24151993	516.5926514	8.214399338	890.0326538
105	22-n.n.-24 00:00:00	38.31604004	504.8048401	8.211511612	827.1983643
106	22-n.n.-24 12:00:00	40.54001236	522.168396	8.273941994	841.3657837
107	23-n.n.-24 00:00:00	38.46552736	509.4285278	8.262351837	817.6251831
108	23-n.n.-24 12:00:00	43.65871048	524.176772	8.304294586	821.3881836
109	24-n.n.-24 00:00:00	58.00103378	510.9708557	8.250084877	791.4179688
110	24-n.n.-24 12:00:00	54.22479248	499.3088074	8.259533882	794.5799561
111	25-n.n.-24 00:00:00	61.77380753	519.9946899	8.275691032	776.7739258
112	25-n.n.-24 12:00:00	52.36222839	517.1064453	8.232204437	790.8233032
113	26-n.n.-24 00:00:00	62.59165573	522.0332642	8.250763893	798.9524536
114	26-n.n.-24 12:00:00	57.74908969	526.868103	8.270153046	793.9690552
115	27-n.n.-24 00:00:00	60.49509048	524.45786133	8.304443399	817.2697754
116	27-n.n.-24 12:00:00	52.74848938	523.1759033	8.258516312	826.5911255
117	28-n.n.-24 00:00:00	61.92027283	545.0116577	8.252514839	819.7871704
118	28-n.n.-24 12:00:00	51.7868042	592.0184326	8.222628593	811.6484985
119	29-n.n.-24 00:00:00	58.86110687	612.9867554	8.214223862	814.2830811



120	29-ss.-24 12:00:00	47.10548782	612.9885254	8.20611763	802.835083
121	30-ss.-24 00:00:00	57.01792526	613.0020142	8.177606583	798.2216187
122	30-ss.-24 12:00:00	47.57334518	612.9653931	8.12569809	801.0894775
123	31-ss.-24 00:00:00	53.89400116	612.9735107	8.204874039	789.5872803
124	31-ss.-24 12:00:00	45.51960373	612.9698486	8.165475845	772.6811523
125	01-n.-24 00:00:00	51.43799591	612.9763794	8.153536797	773.9880981
126	01-n.-24 12:00:00	46.68292618	612.9545898	8.130358696	811.9329834
127	02-n.-24 00:00:00	52.6227417	612.9657593	8.240829468	818.1129761
128	02-n.-24 12:00:00	49.4909935	612.9683838	8.243607521	828.5221558
129	03-n.-24 00:00:00	58.46172333	612.9910278	8.240330696	826.1053467
130	03-n.-24 12:00:00	49.77071762	612.991333	8.241716385	826.2211304
131	04-n.-24 00:00:00	60.90056466	612.9682617	8.251013756	853.4246626
132	04-n.-24 12:00:00	53.25325012	612.9768066	8.210812569	858.4467773
133	05-n.-24 00:00:00	60.81918335	612.96698	8.274196625	889.1936646
134	05-n.-24 12:00:00	55.81543732	612.9575195	8.220316887	893.847168
135	06-n.-24 00:00:00	63.54632187	612.9897461	8.284392357	893.3995361
136	06-n.-24 12:00:00	56.70568848	612.9589844	8.196498871	905.1705322
137	07-n.-24 00:00:00	63.32221603	612.9872437	8.289754868	922.8406372
138	07-n.-24 12:00:00	58.89483429	612.9721069	8.256687164	919.7160034
139	08-n.-24 00:00:00	63.43468046	612.9599717	8.297053337	935.9291942
140	08-n.-24 12:00:00	63.11659241	612.9581299	8.314486504	968.4605103
141	09-n.-24 00:00:00	62.94005585	612.9785156	8.281439781	927.8661499
142	09-n.-24 12:00:00	64.23903656	612.9528809	8.287838936	954.6583252
143	10-n.-24 00:00:00	64.44166565	612.9698486	8.319478035	948.585083
144	10-n.-24 12:00:00	65.58773041	612.97052	8.248724937	959.3399658
145	11-n.-24 00:00:00	66.05003357	612.977417	8.332543373	969.8665161
146	11-n.-24 12:00:00	67.39271545	612.9660645	8.224312782	966.4850464
147	12-n.-24 00:00:00	64.3177954	612.9655762	8.332066536	960.6329346
148	12-n.-24 12:00:00	70.29357147	612.9761963	8.295017242	966.7854004
149	13-n.-24 00:00:00	65.55335999	612.9904175	8.345170975	974.0328979
150	13-n.-24 12:00:00	70.86528015	612.9603882	8.296739578	976.017395
151	14-n.-24 00:00:00	64.96376038	612.9873657	8.347600937	979.1259766
152	14-n.-24 12:00:00	74.82846832	612.9746704	8.331634521	987.8596191
153	15-n.-24 00:00:00	65.51692963	612.9733887	8.358027458	980.1730957
154	15-n.-24 12:00:00	76.70176016	612.9818726	8.330055237	995.7664185
155	16-n.-24 00:00:00	66.96655273	613.0272827	8.362933159	994.7852173
156	16-n.-24 12:00:00	35.60821152	613.0014038	8.352643967	1017.452209
157	17-n.-24 00:00:00	24.62998772	612.9753418	8.379849434	1020.280273
158	17-n.-24 12:00:00	34.91658783	612.967041	8.347838402	1035.293945
159	18-n.-24 00:00:00	25.02778816	612.9837036	8.337350845	1027.352173
160	18-n.-24 12:00:00	32.73278046	612.9706421	8.380596161	1032.385986
161	19-n.-24 00:00:00	23.63376999	612.9775391	8.35024929	1020.290039
162	19-n.-24 12:00:00	34.38651657	612.9755248	8.364373207	1004.299927
163	20-n.-24 00:00:00	22.47686386	612.9927979	8.374477386	1015.099731
164	20-n.-24 12:00:00	31.91470528	612.9619141	8.354766846	1024.52417
165	21-n.-24 00:00:00	21.48428154	612.9819946	8.346254349	992.9251709
166	21-n.-24 12:00:00	31.51433754	612.9667358	8.275753975	998.9311523
167	22-n.-24 00:00:00	21.28759766	612.9725342	8.331575394	1001.397583
168	22-n.-24 12:00:00	30.38911247	612.9709473	8.313828468	999.1259766
169	23-n.-24 00:00:00	21.03189468	612.994751	8.346676826	1000.265625
170	23-n.-24 12:00:00	29.88529396	612.9528809	8.337377409	1000.840088
171	24-n.-24 00:00:00	19.2779808	612.9727173	8.319556236	980.7891235
172	24-n.-24 12:00:00	29.47483826	612.9762573	8.302520752	952.7039795
173	25-n.-24 00:00:00	18.47250938	612.9909058	8.347265244	950.2062988
174	25-n.-24 12:00:00	30.34769249	612.9828491	8.249116898	938.0795288
175	26-n.-24 00:00:00	21.07888031	612.9864502	8.269001961	921.9751587
176	26-n.-24 12:00:00	32.62704849	612.9799805	8.249531746	915.4755859
177	27-n.-24 00:00:00	21.38720703	612.9838257	8.219497681	886.9177856
178	27-n.-24 12:00:00	30.42650604	612.9719849	8.257957632	893.2293701
179	28-n.-24 00:00:00	18.93922806	612.9909058	8.238581657	873.2307739
180	28-n.-24 12:00:00	31.06340981	612.9839478	8.227333069	871.0302734
181	29-n.-24 00:00:00	19.17688942	612.9945679	8.234473228	868.9968872
182	29-n.-24 12:00:00	26.87894249	612.9763794	8.213116646	873.0161743
183	30-n.-24 00:00:00	18.98647308	612.9859009	8.208812714	857.3468018
184	30-n.-24 12:00:00	27.21629715	612.9724121	8.198853903	859.6547241
185	01-n.-24 00:00:00	19.35003662	612.9638062	8.213638299	838.9467163
186	01-n.-24 12:00:00	28.50559807	612.9475708	8.263015747	858.5072632
187	02-n.-24 00:00:00	21.06171036	612.9783325	8.296687126	844.7085571
188	02-n.-24 12:00:00	26.42623329	612.9649048	8.237315178	853.4197388
189	03-n.-24 00:00:00	20.7025032	612.9829102	8.348547935	860.8768311
190	03-n.-24 12:00:00	25.78277588	612.9819946	8.260682106	839.3049927
191	04-n.-24 00:00:00	22.05985641	612.9824219	8.343541145	859.0039063
192	04-n.-24 12:00:00	23.24268341	612.9799194	8.307533264	835.3063394
193	05-n.-24 00:00:00	22.90538216	612.9606934	8.365383148	849.1274414
194	05-n.-24 12:00:00	24.31126595	612.9530029	8.430035591	853.6692505
195	06-n.-24 00:00:00	24.21183777	612.9985962	8.375250816	843.8939209
196	06-n.-24 12:00:00	25.59763145	612.9764404	8.397676468	869.1149292
197	07-n.-24 00:00:00	26.21149254	612.9828491	8.389336586	878.1789551
198	07-n.-24 12:00:00	29.16784668	612.9536743	8.381156921	881.9046021
199	08-n.-24 00:00:00	28.81329727	612.9889526	8.328439426	881.0712891
200	08-n.-24 12:00:00	26.34440041	612.9715576	8.343151093	897.1262207
201	09-n.-24 00:00:00	30.15278244	612.9668579	8.348349571	911.0896606
202	09-n.-24 12:00:00	25.67826653	612.9727783	8.257832527	888.3518066
203	10-n.-24 00:00:00	30.00959778	612.9637451	8.34437561	907.6748657
204	10-n.-24 12:00:00	25.7477684	612.9447021	8.219004631	896.0236816
205	11-n.-24 00:00:00	29.98652267	612.9706421	8.327630997	907.4654541
206	11-n.-24 12:00:00	23.38432121	612.9443359	8.285256386	899.9007568
207	12-n.-24 00:00:00	29.02372932	612.9714355	8.323945045	912.3853149
208	12-n.-24 12:00:00	26.3278141	612.9547119	8.282857077	906.9061279
209	13-n.-24 00:00:00	29.43560882	612.9766235	8.269401146	895.7010498
210	13-n.-24 12:00:00	25.03304482	612.9453125	8.288882256	917.3297119
211	14-n.-24 00:00:00	29.45392609	612.980896	8.320403099	898.7662964
212	14-n.-24 12:00:00	25.72318649	612.9527588	8.263368607	902.9822388
213	15-n.-24 00:00:00	31.76008224	612.9690552	8.263225555	887.489563
214	15-n.-24 12:00:00	-0.000763321	612.9631958	8.34717083	869.8585815
215	16-n.-24 00:00:00	5.9007E-07	591.6414185	8.349938393	875.7440796
216	16-n.-24 12:00:00	1.42521E-06	612.9611816	8.340847697	862.307373
217	17-n.-24 00:00:00	9.57430172	612.9702759	8.337162018	856.4225464
218	17-n.-24 12:00:00	9.301038742	597.1468506	8.34301281	858.9025879
219	18-n.-24 00:00:00	35.73987579	525.9528198	8.353457451	855.449646
220	18-n.-24 12:00:00	24.68419266	574.6637573	8.371199608	831.074585
221	19-n.-24 00:00:00	35.34453583	434.9430542	8.388955116	836.3603516
222	19-n.-24 12:00:00	26.88586273	361.3624878	8.381277084	831.4898682
223	20-n.-24 00:00:00	32.85405731	497.5155334	8.395943373	833.9838257
224	20-n.-24 12:00:00	26.32596779	613.0256958	8.380788803	841.3095093
225	21-n.-24 00:00:00	33.41521454	596.4105835	8.407675743	832.3278809
226	21-n.-24 12:00:00	26.3911171	612.9935913	8.355464935	816.9553223
227	22-n.-24 00:00:00	34.94618988	575.1055298	8.382105827	837.8209229
228	22-n.-24 12:00:00	26.66381454	195.0948639	8.667256355	826.1473389
229	23-n.-24 00:00:00	35.91355515	572.4415283	8.729756355	817.0306396
230	23-n.-24 12:00:00	28.14812469	483.3348083	8.69689846	821.8120117
231	24-n.-24 00:00:00	35.23250961	414.6239014	8.711890221	817.7906494
232	24-n.-24 12:00:00	29.28502846	523.4108887	8.656601908	813.0476685
233	25-n.-24 00:00:00	41.48845673	463.7548218	8.678271294	799.9939575
234	25-n.-24 12:00:00	27.8855381	483.6655579	8.53765583	818.0859985
235	26-n.-24 00:00:00	33.47423172	272.7944336	8.546655655	810.0466309
236	26-n.-24 12:00:00	27.64795113	269.2426147	8.501703262	798.5476685
237	27-n.-24 00:00:00	31.7377491	209.7524872	8.486795425	772.1017456
238	27-n.-24 12:00:00	27.56432877	244.8690643	8.374979973	740.8638916
239	28-n.-24 00:00:00	30.94770066	205.4197845	8.379633356	720.2302246
240	28-n.-24 12:00:00	29.99850464	208.821588	8.260216713	703.06427
241	29-n.-24 00:00:00	29.31526375	254.002121	8.326061249	691.6937256
242	29-n.-24 12:00:00	32.99377441	204.5452881	8.165945053	700.3512573
243	30-n.-24 00:00:00	27.73306274	269.1139526	8.402666092	723.1463013
244	30-n.-24 12:00:00	32.40910339	195.082077	8.360473633	739.9351196
245	31-n.-24 00:00:00	30.40036774	195.0887909	8.387320107	746.6618652

246	31-a.n.-24 12:00:00	36.88096619	195.0948029	8.406971931	750.7546387
247	01-w.u.-24 00:00:00	28.07260132	195.079422	8.432711601	755.2406006
248	01-w.u.-24 12:00:00	36.35280609	483.3361816	8.480759621	763.144165
249	02-w.u.-24 00:00:00	29.09206772	339.6506705	8.53046608	777.3848267
250	02-w.u.-24 12:00:00	41.67765808	604.1334229	8.446133614	784.3719482
251	03-w.u.-24 00:00:00	30.089674	311.043457	8.566659927	815.3612671
252	03-w.u.-24 12:00:00	38.5808754	215.2205353	8.553910255	843.784729
253	04-w.u.-24 00:00:00	29.82078552	195.0967102	8.623456001	861.4544067
254	04-w.u.-24 12:00:00	39.26482391	258.6825867	8.614282608	886.7966309
255	05-w.u.-24 00:00:00	31.25490189	197.3403625	8.636404037	884.1456299
256	05-w.u.-24 12:00:00	39.18134689	195.0920258	8.625103951	884.9502563
257	06-w.u.-24 00:00:00	28.58570529	195.0778800	8.613720094	895.8152466
258	06-w.u.-24 12:00:00	39.51560593	195.0754547	8.586883545	862.6697998
259	07-w.u.-24 00:00:00	29.47920227	195.0801239	8.677079201	858.6837769
260	07-w.u.-24 12:00:00	35.824646	195.0879211	8.626915932	852.2570801
261	08-w.u.-24 00:00:00	26.23467636	195.0896759	8.678756714	855.5262451
262	08-w.u.-24 12:00:00	36.13360596	195.0842743	8.579661369	839.0093994
263	09-w.u.-24 00:00:00	27.98003578	195.0899506	8.690523148	840.2462769
264	09-w.u.-24 12:00:00	36.89494705	195.0834198	8.648259163	838.348938
265	10-w.u.-24 00:00:00	25.73924919	195.0720367	8.667764664	832.0414429
266	10-w.u.-24 12:00:00	36.5398674	195.0825653	8.642856598	840.2956543
267	11-w.u.-24 00:00:00	24.71118546	195.082962	8.632842064	816.8154907
268	11-w.u.-24 12:00:00	34.96326065	195.0801849	8.637254715	811.2147217
269	12-w.u.-24 00:00:00	24.26517487	195.0739136	8.68652916	803.9419556
270	12-w.u.-24 12:00:00	36.1612854	195.0974731	8.641757965	814.8590088
271	13-w.u.-24 00:00:00	24.8243618	195.0805511	8.694128036	809.8270264
272	13-w.u.-24 12:00:00	36.10296004	195.0830994	8.686891139	836.1865845
273	14-w.u.-24 00:00:00	17.17794609	195.0739899	8.732625961	830.6452026
274	14-w.u.-24 12:00:00	31.02305603	195.0823822	8.630706787	816.4797974
275	15-w.u.-24 00:00:00	17.47295761	219.7350159	8.735095024	832.8252563
276	15-w.u.-24 12:00:00	30.64406013	206.3508301	8.713476181	850.4555664
277	16-w.u.-24 00:00:00	19.66317558	195.0862274	8.75409317	827.7171021
278	16-w.u.-24 12:00:00	31.59018135	195.0848236	8.715233803	830.5016479
279	17-w.u.-24 00:00:00	20.51297379	195.0865936	8.784723282	831.9123353
280	17-w.u.-24 12:00:00	32.94092533	195.0824432	8.773031235	813.4368896
281	18-w.u.-24 00:00:00	20.76240158	195.0852356	8.78338623	809.505188
282	18-w.u.-24 12:00:00	36.46892166	195.0932312	8.767095566	810.9973145
283	19-w.u.-24 00:00:00	33.23783493	195.0804901	8.804523468	824.8337402
284	19-w.u.-24 12:00:00	36.03688049	200.3083801	8.70617485	821.8361816
285	20-w.u.-24 00:00:00	37.81684875	195.0892792	8.777896881	826.0512085
286	20-w.u.-24 12:00:00	36.72110367	195.086853	8.737241745	812.595459
287	21-w.u.-24 00:00:00	32.35463333	195.085968	8.804385185	814.5757146
288	21-w.u.-24 12:00:00	40.84570413	204.8705292	8.739815712	819.2945527
289	22-w.u.-24 00:00:00	33.25616837	218.1867828	8.79688549	814.9962769
290	22-w.u.-24 12:00:00	42.79072571	195.0862274	8.794612885	826.5749512
291	23-w.u.-24 00:00:00	38.24074173	195.0790405	8.828294754	830.5354614
292	23-w.u.-24 12:00:00	43.87475204	195.0923157	8.741823196	817.4277954
293	24-w.u.-24 00:00:00	45.58315277	195.0855713	8.828588486	817.6398315
294	24-w.u.-24 12:00:00	38.62589645	195.0845947	8.736662865	815.3661499
295	25-w.u.-24 00:00:00	40.09234238	195.0877075	8.800384521	817.2772127
296	25-w.u.-24 12:00:00	36.9494993	195.0843964	8.719583372	824.9962769
297	26-w.u.-24 00:00:00	47.68216705	195.0787659	8.838406563	834.1668091
298	26-w.u.-24 12:00:00	48.91931534	195.1038513	8.705598831	819.8309937
299	27-w.u.-24 00:00:00	50.65781784	195.0924377	8.792759895	827.9656982
300	27-w.u.-24 12:00:00	35.76602936	195.0999756	8.720629692	820.5927734
301	28-w.u.-24 00:00:00	42.50195694	195.0856018	8.810964584	822.567627
302	28-w.u.-24 12:00:00	36.62531662	195.080307	8.734535217	840.2094727
303	29-w.u.-24 00:00:00	54.88884735	195.0780182	8.837881088	840.5568237
304	29-w.u.-24 12:00:00	33.8093605	239.229187	8.788294792	838.1661987
305	30-w.u.-24 00:00:00	41.40981293	195.0734406	8.793658257	827.2165527
306	30-w.u.-24 12:00:00	41.03473663	301.3110046	8.707440376	818.3098755
307	01-s.n.-24 00:00:00	54.3235817	213.4644165	8.755102158	807.3598022
308	01-s.n.-24 12:00:00	47.21734238	195.089798	8.807359695	830.1270142
309	02-s.n.-24 00:00:00	46.1636734	195.0766754	8.825759888	820.2004395
310	02-s.n.-24 12:00:00	40.0743103	195.0844574	8.754424095	824.2593384
311	03-s.n.-24 00:00:00	53.1914957	195.1085205	8.85871315	835.7960615
312	03-s.n.-24 12:00:00	37.44773102	195.0925871	8.801465034	844.5790405
313	04-s.n.-24 00:00:00	48.84176254	195.0937958	8.82134819	838.4212036
314	04-s.n.-24 12:00:00	45.51036453	195.0921631	8.773077011	841.3001709
315	05-s.n.-24 00:00:00	60.62195587	195.0902252	8.855261803	864.3169556
316	05-s.n.-24 12:00:00	34.04958344	195.0881195	8.797987938	875.717041
317	06-s.n.-24 00:00:00	49.71134949	195.0842133	8.881741524	884.0725708
318	06-s.n.-24 12:00:00	39.57645798	195.0820618	8.807452202	907.2008667
319	07-s.n.-24 00:00:00	51.58905411	195.0864868	8.876379013	911.3138428
320	07-s.n.-24 12:00:00	35.28648376	195.0846405	8.83142662	947.8962402
321	08-s.n.-24 00:00:00	48.15964508	195.0930634	8.880160332	955.7658081
322	08-s.n.-24 12:00:00	43.96573257	195.0840759	8.865936279	972.9011841
323	09-s.n.-24 00:00:00	46.62004089	195.0963898	8.923792839	984.2827148
324	09-s.n.-24 12:00:00	43.87965012	195.0813751	8.881803513	996.2360229
325	10-s.n.-24 00:00:00	56.54026031	195.0765381	8.910338402	1004.305859
326	10-s.n.-24 12:00:00	48.80658722	195.0856476	8.89404593	1017.313599
327	11-s.n.-24 00:00:00	45.07266617	195.0762177	8.913829803	1035.083862
328	11-s.n.-24 12:00:00	52.13941574	195.0873718	8.869962692	1034.257568
329	12-s.n.-24 00:00:00	5.220012188	198.8977966	8.521666527	1052.373047
330	12-s.n.-24 12:00:00	4.844326019	195.0884705	8.399655342	1058.332275
331	13-s.n.-24 00:00:00	5.197536945	195.0785828	8.356005669	1070.236938
332	13-s.n.-24 12:00:00	10.25519276	237.6841431	8.275069237	1066.608398
333	14-s.n.-24 00:00:00	24.19095802	206.7394104	8.281113625	1048.916992
334	14-s.n.-24 12:00:00	16.51771736	219.5835588	8.323994637	1034.880357
335	15-s.n.-24 00:00:00	25.41242218	262.0100708	8.309417725	1042.563943
336	15-s.n.-24 12:00:00	16.18070793	274.1791382	8.276404381	1030.46167
337	16-s.n.-24 00:00:00	24.51128387	331.2071533	8.255330086	1013.832214
338	16-s.n.-24 12:00:00	15.69539738	281.3247375	8.200208664	1015.134827
339	17-s.n.-24 00:00:00	24.41407967	319.1688232	8.195681572	1031.01709
340	17-s.n.-24 12:00:00	15.25302315	340.2591553	8.192555428	1005.995422
341	18-s.n.-24 00:00:00	24.99725151	195.0874786	8.593760499	996.2359619
342	18-s.n.-24 12:00:00	16.32416916	195.0740662	8.450559616	983.2424316
343	19-s.n.-24 00:00:00	25.68758392	195.0841217	8.573740959	992.9205933
344	19-s.n.-24 12:00:00	17.12215233	195.092804	8.531864166	994.6601563
345	20-s.n.-24 00:00:00	23.63424683	195.0786896	8.607469559	994.5167236
346	20-s.n.-24 12:00:00	12.79177666	195.0913544	8.596915245	1005.019104
347	21-s.n.-24 00:00:00	16.63076401	195.0843964	8.59924984	978.4493408
348	21-s.n.-24 12:00:00	11.15320683	195.0769348	8.54195118	978.0074463
349	22-s.n.-24 00:00:00	17.07282448	195.0762482	8.589196205	996.0396313
350	22-s.n.-24 12:00:00	11.94907722	195.0734711	8.597076416	982.2183228
351	23-s.n.-24 00:00:00	16.05323601	195.0778961	8.62312603	955.7085571
352	23-s.n.-24 12:00:00	12.66576004	195.0872192	8.51700592	931.0598145
353	24-s.n.-24 00:00:00	16.51650238	195.0865326	8.532957077	939.0997925
354	24-s.n.-24 12:00:00	13.6008234	195.0825195	8.497433662	942.5236816
355	25-s.n.-24 00:00:00	17.11231422	195.0767365	8.575695992	961.7856445
356	25-s.n.-24 12:00:00	14.76796532	195.0766907	8.509329796	956.8264771
357	26-s.n.-24 00:00:00	15.34713737	195.0767517	8.541479111	955.130127
358	26-s.n.-24 12:00:00	16.34536934	195.0771942	8.481719017	957.4440918
359	27-s.n.-24 00:00:00	15.92744732	195.0827789	8.558013916	960.5093994
360	27-s.n.-24 12:00:00	18.27803802	195.0825653	8.502691269	970.0068359
361	28-s.n.-24 00:00:00	15.6739502	195.0872345	8.559246063	962.3257446
362	28-s.n.-24 12:00:00	20.5232048	195.0879669	8.509885788	959.710083
363	29-s.n.-24 00:00:00	17.80636406	195.0845795	8.526479721	958.3152466
364	29-s.n.-24 12:00:00	21.45543671	195.07724	8.491410255	960.7015991
365	30-s.n.-24 00:00:00	16.31618881	195.0860901	8.574457169	955.1800537
366	30-s.n.-24 12:00:00	22.80459595	195.0851746	8.511054993	959.2325439
367	31-s.n.-24 00:00:00	14.55319691	195.0860291	8.521522522	936.5514526
368	31-s.n.-24 12:00:00	20.71230316	195.0881042	8.439391136	932.0548706

ภาคผนวก ข.20

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งโดยพนักงานของโครงการ (Internal Check)



ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (Internal Check) : (ความถี่สัปดาห์ละ 1 ครั้ง) ทุกวันพุธ

Final Check basin

เดือน	pH	Temp (°C)	COD (mg/l)	TDS (mg/l)	หมายเหตุ
ค่ามาตรฐาน	5.5-9.0	45	750	3,000	
03/07/2024	7.5	31	67	336	starting data: EIA Monitoring 2-2567
10/07/2024	7.4	31	30	338	
17/07/2024	7.6	31	27	340	
24/07/2024	8.3	31	27	378	
31/07/2024	7.4	31	54	194	
07/08/2024	7.7	31	36	356	
14/08/2024	8.9	31	52	302	
21/08/2024	8.2	31	62	264	
28/08/2024	8.2	31	22	252	
04/09/2024	8.1	30	17	250	
11/09/2024	8.3	30	66	240	
18/09/2024	7.1	30	73	304	
25/09/2024	7.3	30	11	1582	
02/10/2024	7.2	32	31	338	
09/10/2024	7.1	32	105	220	
16/10/2024	7.4	32	103	276	
23/10/2024	7.2	32	48	60	
30/10/2024	7.3	32	32	318	
06/11/2024	8.3	30	80	352	
13/11/2024	8.3	30	114	354	
20/11/2024	8.2	30	61	344	
27/11/2024	8.2	30	62	420	
04/12/2024	8.3	30	65	424	
11/12/2024	8.0	29	80	492	
18/12/2024	7.7	29	57	500	
25/12/2024	8.0	29	71	542	

Cooling water blowdown hold sump

เดือน	pH	Temp (°C)	COD (mg/l)	TDS (mg/l)	TOC (mg/l)	หมายเหตุ
ค่ามาตรฐาน	5.5-9.0	45	750	3,000	-	
03/07/2024	7.5	29	22	640	14.50	starting data: EIA Monitoring 2-2567
10/07/2024	8.5	29	16	530	14.50	
17/07/2024	8.4	29	26	500	13.30	
24/07/2024	8.5	29	36	614	14.00	
31/07/2024	8.5	29	24	550	13.80	
07/08/2024	8.6	29	24	580	13.90	
14/08/2024	8.6	29	32	560	13.40	
21/08/2024	8.4	29	39	386	7.39	
28/08/2024	8.5	29	11	392	12.10	
04/09/2024	8.4	30	37	492	11.30	
11/09/2024	8.2	30	37	490	13.30	
18/09/2024	8.5	30	21	512	13.70	
25/09/2024	8.4	30	44	568	9.05	
02/10/2024	8.4	32	9	424	12.30	
09/10/2024	8.2	32	31	386	13.30	
16/10/2024	8.2	32	39	486	11.10	
23/10/2024	8.2	32	21	278	12.80	
30/10/2024	8.2	32	21	426	11.70	
06/11/2024	8.3	31	28	546	12.00	
13/11/2024	8.2	31	81	442	12.80	
20/11/2024	8.4	31	17	410	11.80	
27/11/2024	8.3	31	28	452	13.20	
04/12/2024	8.4	31	32	444	11.80	
11/12/2024	8.5	30	16	538	15.30	
18/12/2024	8.4	30	27	450	14.30	
25/12/2024	8.3	30	26	566	16.10	