

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 หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และ/หรือกฎหมาย แนวทาง ข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2 เพื่อดำเนินการตรวจสอบ ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของแต่ละโครงการ

1.3 เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของแต่ละโครงการ 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 ผู้เสนอบริการอาจมีความจำเป็นต้องมาทำการปรึกษาหารือ 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 เพื่อให้มีการลดราคาลงตามที่เห็นว่าจำเป็นในอันที่จะให้ราคาอยู่ในวงเงินที่เหมาะสม

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 เดือนธันวาคมของปีที่กำลังดำเนินการ (ยกเว้นกรณีที่โรงงานไม่สามารถให้เข้าดำเนินการตรวจวัดได้ ซึ่งจะต้องมีการปรับเปลี่ยนช่วงเวลาดำเนินการ)

6.3 ผู้เสนอบริการจะต้องมีการบันทึกและรายงานลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบจุดเก็บตัวอย่างน้ำ จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ และระดับเสียง ขณะทำการเก็บตัวอย่างหรือตรวจวัด รวมถึงลักษณะของตัวอย่างน้ำที่เก็บ

6.4 ผู้เสนอบริการจะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ตามแนวทางการเสนอรายงานฯ ที่ สผ. 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 สผ.

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. โครงการโรงงานโอเท็นแครกเกอร์	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. โครงการผลิตเม็ดพลาสติกชนิดโพลีไทรคาร์บอเนต	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 17 (บริษัท จีซี สไตรีนิกส์ จำกัด (เดิม))
17. โครงการโรงงานผลิตสารฟีนอล	บริษัท พีทีที ฟีนอล จำกัด *
18. โครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ	บริษัท พีทีที ฟีนอล จำกัด *
19. โครงการโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์	บริษัท จีซี ออกซิเรน จำกัด *
20. โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทิลีน	บริษัท จีซี โพลีเอทิลีน จำกัด
21. โครงการโรงงานผลิตเมทิลเอสเตอร์และพลาสติค	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

ให้ผู้เสนอบริการเสนอค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นโดยให้ผู้เสนอค่าบริการ 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

					Y2024																				
No.	Package No.	DESCRIPTION	EQUIPMENT	CLASS	INTERVAL	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC								
1	MF100	Centrifugal Pump	51P-101A	B	6M					ME001			ME001			ME001									
2			51P-101B	B	6M					ME001			ME001			ME001									
3			51P-102A	B	6M					ME001			ME001			ME001									
4			51P-102R	B	6M					ME001			ME001			ME001									
5			51P-103A	B	6M					ME001			ME001			ME001									
6			51P-103R	B	6M					ME001			ME001			ME001									
7			52P-101A	B	6M						ME001						ME001								
8			52P-101B	B	6M																				
9			52P-101R	B	6M						ME001					ME001									
10			53P-101A	C	6M							ME001						ME001							
11			53P-101R	C	6M							ME001					ME001								
12			61P-104A	C	6M							ME001	ME001					ME001							
13			61P-104R	C	6M							ME001					ME001	ME001							
14	MF190	Self Priming Centrifugal Pump	61P-101A	B	6M																				
15			61P-101R	B	6M					ME002															
16			61P-106A	B	6M									ME002											
17			61P-106B	B	6M					ME002							ME002								
18			61P-107	B	6M													ME002							
19			61P-108	B	6M													ME002							
20			60P-103	B	6M													ME002							
21			60P-106	B	6M													ME002							
22			10P-401	A	6M	ME003								ME003											
23			10P-402	A	6M	ME003								ME003											
24	MF 520	Canned Pump	20P-402	A	6M				ME003					ME003											
25			21P-204B	B	6M					ME003				ME003											
26			21P-303	A	6M					ME003					ME003										
27			40P-101	A	6M	ME003								ME003											
28			40P-104	A	6M	ME003								ME003											
29			40P-105	A	6M	ME003									ME003										
30			40P-106A	B	6M	ME003									ME003										
31			40P-106B	B	6M	ME003									ME003										
32			40P-106R	B	6M	ME003									ME003										
33			40P-107A	B	6M	ME003										ME003									
34			40P-107R	B	6M	ME003										ME003									
35			40P-108	B	6M	ME003										ME003									
36			40P-131A	A	6M		ME003								ME003										
37			40P-132A	A	6M		ME003									ME003									
38			40P-138	A	6M		ME003									ME003									
39			40P-139	B	6M		ME003									ME003									
40			60P-111	B	6M		ME003									ME003									
41	MF 420	Air Operated Diaphragm Pump	21P-106A	A	6M										ME004										
42			31P-104	A	6M					ME004					ME004										
43			40P-125	B	6M	ME004								ME004											
44			40P-128	B	6M		ME004								ME004										
45			40P-129	B	6M		ME004									ME004									
46			40P-143	B	6M		ME004									ME004									
47			40P-144	B	6M		ME004										ME004								
48			40P-146	B	6M		ME004										ME004								
49			40P-147	B	6M		ME004										ME004								
50	MG 430	Air Compressor	54X-101A	B	3M	ME005/ME098				ME005/ME098			ME005/ME098			ME005/ME098									
51			54X-101B	B	3M	ME005/ME098				ME005/ME098			ME005/ME098			ME005/ME098									
52			54X-101R	B	3M	ME005/ME098				ME005/ME098			ME005/ME098			ME005/ME098									
53		11 PPG Process Gear Pump	11P-101	A	3M/6M	ME006/ME007				ME006			ME006/ME007			ME006									
54			11P-102	B	3M/6M	ME006/ME007					ME006			ME006/ME007			ME006								
55			11P-103	A	3M/6M	ME006/ME007						ME006			ME006/ME007			ME006							
56			11P-104A	A	3M/6M	ME006/ME007							ME006			ME006/ME007			ME006						
57			11P-104B	A	3M/6M	ME006/ME007								ME006			ME006/ME007			ME006					
58			11P-105A	A	3M/6M	ME006/ME007									ME006			ME006/ME007			ME006				
59			11P-105B	A	3M/6M	ME006/ME007										ME006			ME006/ME007			ME006			
60			11P-106A	A	3M/6M	ME006/ME007											ME006			ME006/ME007			ME006		
61			11P-106B	A	3M/6M	ME006/ME007												ME006			ME006/ME007			ME006	
62			11P-107A	A	3M/6M	ME006/ME007													ME006			ME006/ME007			ME006
63			11P-107B	A	3M/6M	ME006/ME007														ME006			ME006/ME007		

64	12 PPG Process Gear Pump	11P-109	B	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
65		11P-201A	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
66		11P-201B	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
67		11P-202A	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
68		11P-202B	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
69		11P-203A	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
70		11P-203B	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
71		12P-101	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
72		12P-103	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
73		12P-104	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
74		12P-105	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
75		12P-106	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
76		12P-107	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
77		12P-109	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
78		12P-201	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
79		12P-202	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
80	12P-203	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006			
81	13 PPG Process Gear Pump	13P-101	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
82	POP Process Gear Pump (General)	21P-101A	A	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
83		21P-101B	A	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
84		21P-103A	A	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
85		21P-103B	A	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
86		21P-104	A	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
87		21P-106B	A	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
88		21P-108	A	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
89		21P-109A	A	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
90		21P-109B	A	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
91		21P-110	A	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
92		21P-111A	B	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
93		21P-111B	B	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
94		21P-111C	B	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
95		21P-112	A	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
96		21P-113A	A	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
97	21P-113B	B	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007		
98	POP Process Gear Pump (Small)	21P-105A	A	3M/6M		ME006			ME006/ME009			ME006			ME006/ME009	
99		21P-105B	A	3M/6M		ME006			ME006/ME009			ME006			ME006/ME009	
100		21P-107A	A	3M/6M		ME006			ME006/ME009			ME006			ME006/ME009	
101		21P-107B	A	3M/6M		ME006			ME006/ME009			ME006			ME006/ME009	
102		21P-202A	A	6M				ME009							ME009	
103		21P-202AB	A	6M				ME009							ME009	
104		21P-202B2	A	6M				ME009							ME009	
105		21P-202B3	A	6M				ME009							ME009	
106		21P-202C	A	6M				ME009							ME009	
107		21P-202C3	A	6M				ME009							ME009	
108		21P-203A2	A	6M				ME009							ME009	
109		21P-203A3	A	6M				ME009							ME009	
110		21P-203B2	A	6M				ME009							ME009	
111		21P-203B3	A	6M				ME009							ME009	
112		21P-203C2	A	6M				ME009							ME009	
113	21P-203C3	A	6M				ME009							ME009		
114	POP Process Gear Pump/ belt	21P-202A	A	3M/6M		ME006			ME006/ME008			ME006			ME006/ME008	
115		21P-202B	A	3M/6M		ME006			ME006/ME008			ME006			ME006/ME008	
116		21P-202C	A	3M/6M		ME006			ME006/ME008			ME006			ME006/ME008	
117		21P-203A	A	3M/6M		ME006			ME006/ME008			ME006			ME006/ME008	
118		21P-203B	A	3M/6M		ME006			ME006/ME008			ME006			ME006/ME008	
119		21P-203C	A	3M/6M		ME006			ME006/ME008			ME006			ME006/ME008	
120	PM Process Gear Pump	31P-101	A	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
121		31P-102	A	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
122		31P-103	A	3M/6M		ME006			ME006/ME007			ME006			ME006/ME007	
123		40P-102	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
124	PPG Raw Material Gear Pump	40P-103	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
125		40P-109	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
126		40P-110	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
127		40P-111	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
128		40P-112	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		
129		40P-113	A	3M/6M	ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006		

130			40P-114	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
131			40P-126	B	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
132			40P-127	B	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
133			40P-115	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
134			40P-116	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
135			40P-117A	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
136			40P-117B	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
137			40P-118	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
138			40P-119	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
139			40P-120	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
140			40P-121A	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
141			40P-121B	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
142			40P-122A	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
143			40P-122B	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
144			40P-123A	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
145			40P-123B	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
146			40P-133	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
147			40P-134	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
148			40P-135A	B	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
149			40P-135B	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
150			40P-137A	B	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
151			40P-137B	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
152			40P-140A	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
153			40P-140B	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
154			40P-141A	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
155			40P-141B	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
156			40P-142A	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
157			40P-142B	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
158			40P-151	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
159			40P-152	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
160			40P-153	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
161			40P-154	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
162			40P-155	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
163			40P-156	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
164			40P-157	B	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
165			40P-158	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
166			40P-159	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
167			40P-160	A	3M/6M		ME006/ME007			ME006			ME006/ME007			ME006	
168			20P-101	C	3M/6M		ME010/ME011			ME010			ME010/ME011			ME010	
169			20P-103	B	3M/6M		ME010/ME011			ME010			ME010/ME011			ME010	
170			60P-104	B	3M/6M		ME010/ME011			ME010			ME010/ME011			ME010	
171			60P-105	B	3M/6M		ME010/ME011			ME010			ME010/ME011			ME010	
172			11VP-301A	A	4M	ME012		ME012		ME012		ME012		ME012		ME012	
173			11VP-301B	A	4M	ME013				ME013				ME013			
174			12VP-301	A	4M	ME013				ME013				ME013			
175			13VP-301	A	4M	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012	ME012
176			11MB-311	A	4M	ME013				ME013				ME013			
177			11MB-312	A	4M	ME013				ME013				ME013			
178			12MB-311	A	4M	ME013				ME013				ME013			
179			11VP-302A	A	4M	ME014				ME014				ME014			
180			11VP-302B	A	4M	ME014				ME014				ME014			
181			12VP-302	A	4M	ME014				ME014				ME014			
182			20VP-402	B	4M							ME014			ME014		
183			21VP-401	A	4M							ME014			ME014		
184			21VP-402	A	3M		ME017			ME017				ME017			ME017
185			21VP-403	A	3M		ME017			ME017				ME017			ME017
186			21VP-404	A	3M		ME017			ME017				ME017			ME017
187			21P-404	A	6M												
188			21P-305	A	6M					ME001						ME001	
189			21P-407	A	6M					ME001						ME001	
190			21P-102A	A	6M	ME020					ME020						
191			21P-102B	A	6M						ME020						
192			21P-204A	A	6M	ME020					ME020						
193			40P-131B	A	6M	ME020					ME020						
194			40P-131C	A	6M	ME020					ME020						
195			40P-132B	A	6M	ME020					ME020						

196			40P-132C	A	6M	ME020						ME020					
197			40P-145	A	6M							ME020					
198			21HE-402	A	6M/1Y					ME022					ME022		
199			21HE-409	A	6M					ME022					ME022		
200	MK630	Automated Warehouse	80X-103	A	3M/1Y	ME027						ME027			ME027/ME028		
201			52X-101A	B	6M			ME029/ME031						ME029/ME031			
202	MD610	Cooling Tower	52X-101B	B	6M			ME029/ME031						ME029/ME031			
203			52X-101C	B	6M					ME029/ME031					ME029/ME031		
204	MF600	Fire Water Pump	58P-101	S	6M			ME032						ME032			
205			10H-101	A	6M/1Y			ME033/ME034						ME033			
206			10H-102	A	6M/1Y			ME033/ME034						ME033			
207			10H-103	A	6M/1Y			ME033/ME034						ME033			
208			11H-501	C	6M/1Y			ME033/ME034						ME033			
209			11H-502	C	6M/1Y			ME033/ME034						ME033			
210			11H-503	B	6M/1Y			ME033/ME034						ME033			
211			11H-504	B	6M/1Y			ME033/ME034						ME033			
212			12H-501	C	6M/1Y			ME033/ME034						ME033			
213			12H-502	B	6M/1Y			ME033/ME034						ME033			
214			54H-101	A	6M/1Y			ME033/ME034						ME033			
215			54H-102	A	6M/1Y			ME033/ME034						ME033			
216			54H-103	A	6M/1Y			ME033/ME034						ME033			
217	MK210	Elevator	10X-111	B	1M/1Y	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088
218			20X-111	B	1M/1Y	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088	ME088
219			52P-111A	C	6M		ME036							ME036			
220			52P-111R	C	6M					ME036						ME036	
221			52P-112A	C	6M							ME036					ME036
222			52P-112R	C	6M					ME036							ME036
223			52P-113A	C	6M		ME036					ME036					ME036
224			52P-113R	C	6M					ME036							ME036
225	MH500	Dosing Pump	52P-114A	C	6M		ME036					ME036					ME036
226			52P-114R	C	6M					ME036							ME036
227			52P-115A	C	6M		ME036					ME036					ME036
228			52P-115R	C	6M					ME036							ME036
229			61P-111A	C	6M		ME036					ME036					ME036
230			61P-111R	C	6M					ME036							ME036
231			61P-112A	C	6M		ME036					ME036					ME036
232			61P-112R	C	6M					ME036							ME036
233			63C-112A	B	1M	ME037		ME037		ME037		ME037		ME037		ME037	ME037
234			63C-112R	B	1M		ME037					ME037					ME037
235			63C-111A	B	6M				ME038						ME038		
236			63C-111R	B	6M	ME038						ME038					
237			10C-401	A	1M		ME039			ME039				ME039			ME039
238			11C-302A	A	1M		ME039			ME039				ME039			ME039
239			11C-302B	A	1M		ME039			ME039				ME039			ME039
240			12C-302	A	1M		ME039			ME039				ME039			ME039
241	HK 400	PCS Blower	10C-402	A	1M		ME039			ME039				ME039			ME039
242			12C-301A	A	1M		ME039			ME039				ME039			ME039
243			12C-301B	A	1M		ME039			ME039				ME039			ME039
244			13C-201	A	2M/0.5M		ME040		ME040		ME040/ME041		ME040		ME040		ME040/ME041
245			10Z-101	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043					
246			10Z-401	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043					
247			10Z-201A	B	3M/1Y	ME042						ME042/ME043					
248			10Z-201B	B	3M/1Y	ME042						ME042/ME043					
249			11Z-202A	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043					
250			11Z-202B	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043					
251			12Z-202	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043					
252			12Z-201A	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043					
253			12Z-201B	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043					
254			10Z-102	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043					
255			10Z-402	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043					
256			10Z-202A	B	3M/1Y	ME042						ME042/ME043					
257			10Z-202B	B	3M/1Y	ME042						ME042/ME043					
258			10Z-103	A	3M/1Y	ME042						ME042/ME043					
259			13Z-201	A	2M/1Y	ME042						ME042/ME043					
260			10C-411	A	2M/0.5M/5Y	ME044		ME044/ME045		ME044		ME044/ME045		ME044		ME044/ME045	
261	MH410	Compressor	40C-111	A	2M/0.5M/5Y	ME044		ME044/ME045		ME044		ME044/ME045		ME044		ME044/ME045	
262																	

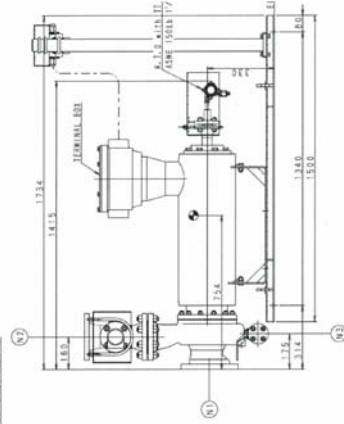
CANNED PUMP PREVENTIVE MAINTENANCE REPORT

Maintenance Order (MO)	Working Date		
201604409	9/2/24		
Work Instruction No.	Area	<input type="checkbox"/> PPQ <input type="checkbox"/> POP <input type="checkbox"/> PM <input type="checkbox"/> OSBL	
W-(GCP-PV-MN)-035			

EQUIPMENT SPECIFICATIONS

Equipment No. -	20P-402	
Manufacturer	TEIKOKU ELECTRIC MFG	Model
Transmission Type	Direct	Lubrication
Coupling Type	N/A	Seal Type
		Seal less

PUMP GENERAL ARRANGEMENT



INSPECTION LISTS

Pump Leak Check	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input type="checkbox"/> N/A
Bearing Wear Indicator Check	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input type="checkbox"/> N/A
Noise Check	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input type="checkbox"/> N/A
Vibration 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
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
PM Record data

Reported E	Da
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

Revision No.: 1

Uncontrolled Copy

Page 1 of 1

Date: 21/07/2021

Related Doc: W-(GCP-PY-MN)-035

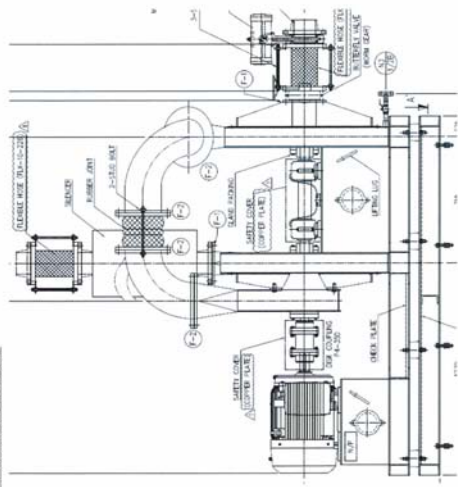
MULTI-STAGES – PCS BLOWER PREVENTIVE MAINTENANCE REPORT

Maintenance Order (MO)	Working Date				
301604586	1/3/24				
Work Instruction No.	Area	<input checked="" type="checkbox"/> PPG	<input type="checkbox"/> POP	<input type="checkbox"/> PM	<input type="checkbox"/> OSBL
	W-(GCP-PY-MN)-031				

EQUIPMENT SPECIFICATIONS

Equipment No.	11C-302B	Model	STF-5.5HG-IC
Manufacturer	SAMWON E&B	Lubrication	Grease NLGI 2
Transmission Type	Direct	Seal Type	Seal less
Coupling Type	Flexible Disc		

BLOWER GENERAL ARRANGEMENT



INSPECTION LISTS

Air Leak Check
Blower Re-grease
Coupling Check
Expansion Joint Check
Bolt & Nut Tightness Check
Rust, Corrosion Check
House Keening

INSPECTION RESULT

☐ ACCEPTED W. NOTE
☐ NOT ACCEPTED W. NOTE

NOTE

3M-PM-Re-grease

Reporte

Revision No.: 1

Uncontrolled Copy

Page 1 of 1

Date: 21/07/2021

Related Doc: W-(GCP-PY-MN)-031

SINGLE SEAL - GEAR PUMP PREVENTIVE MAINTENANCE REPORT

Maintenance Order (MO) 301609218 Working Date 2/11/24

Work Instruction No. W-(GCP-PY-MN)-038 Area ☒ PPG ☐ POP ☐ PM ☐ OSBL

EQUIPMENT SPECIFICATIONS

Equipment No. 11P-2021A Model LG4124A

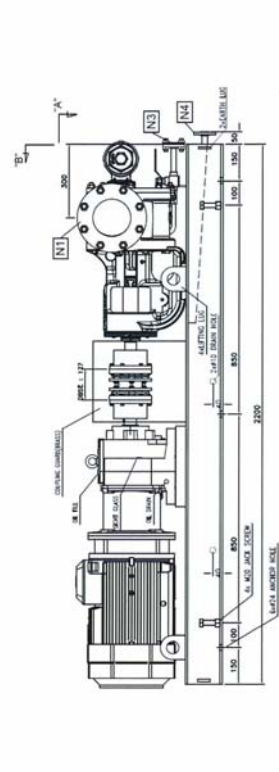
Manufacturer VIKING Lubrication Grease NLGI 2 / Oil ISO VG 220

Transmission Type ☐ Direct ☒ Gear Reducer ☐ Belt

Mechanical Seal Type ☐ Component Seal ☒ Single Cartridge ☐ Dual Cartridge

Coupling Type ☒ Flexible Disc ☐ Belt & Pulley ☐ 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 checked="" type="checkbox"/> N/A
Pump Re-grease	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input type="checkbox"/> N/A
Lube Oil Leak Check & Changing	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
Coupling Check	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
Bolt & Nut Tightness, Rust, Corrosion Check	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
Strainer Cleaning	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
House Keeping	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input checked="" type="checkbox"/> N/A

INSPECTION RESULT ☒ ACCEPTED ☐ ACCEPTED W. NOTE ☐ NOT ACCEPTED W. NOTE

NOTE 3M - PM - Re-grease

Reported By

Date

SINGLE SEAL - GEAR PUMP PREVENTIVE MAINTENANCE REPORT

Maintenance Order (MO) 301609474 Working Date 3-8-24

Work Instruction No. W-(GCP-PY-MN)-038 Area ☒ PPG ☐ POP ☐ PM ☐ OSBL

EQUIPMENT SPECIFICATIONS

Equipment No. 40P-133 Model LSA124A

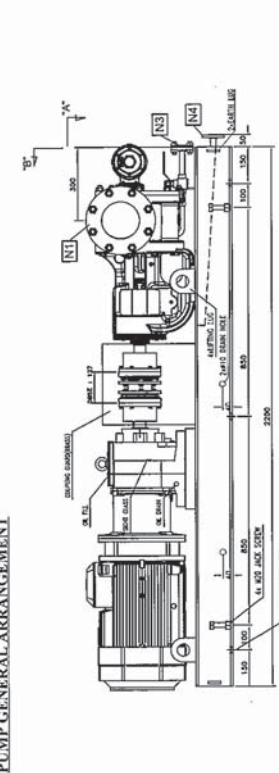
Manufacturer VIKING Lubrication Grease NLGI 2 / Oil ISO VG 220

Transmission Type ☐ Direct ☒ Gear Reducer ☐ Belt

Mechanical Seal Type ☐ Component Seal ☒ Single Cartridge ☐ Dual Cartridge

Coupling Type ☒ Flexible Disc ☐ Elastomer Jaw ☐ 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 type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
Pump Re-grease	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input type="checkbox"/> N/A
Lube Oil Leak Check & Changing	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
Coupling Check	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
Bolt & Nut Tightness, Rust, Corrosion Check	<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Not OK	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
Strainer Cleaning	<input 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 PM - Re-grease

Reported 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 :

(Shift Manager)

อนุมัติโดย :

(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	อำพล



บริษัท จีซี โพลีเอทิลีน 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 2566



รายงานการจัดทำบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ประจำปี พ.ศ. 2566 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) ถึงเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Tank Farm) การขนถ่าย (Transportation & Marketing) ระบบเผาไหม้ (Flare) และระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) เพื่อจัดทำเป็นบัญชีการปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยจากโรงงานประจำปี พ.ศ. 2566

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 การรั่วระเหยจากอุปกรณ์ (Fugitives) กระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Combustion) ถึงเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (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



ส่วนผลิต PPG (PPG Plant)



ส่วนผลิต POP (POP Plant)

ภาพถ่ายที่ 4.1-1 จุดตรวจวัดการรั่วซึมจากอุปกรณ์ในโรงงานที่เป็นแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย

รายงานการจัดทำบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ประจำปี พ.ศ. 2566
โครงการโรงงานผลิตฟอสฟอรัส บริษัท จีซี โพลีโกลส์ จำกัด

ตารางที่ 4.1-1 รายการจำนวนอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย ของบริษัท จีซี โพลีโกลส์ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2566

ประเภทอุปกรณ์	สถานะสารอินทรีย์ ระเหย	จำนวนอุปกรณ์ ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับ การยกเว้นไม่ต้อง ตรวจวัดการรั่วซึม ¹ (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัด การรั่วซึมทั้งหมด (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ ที่ได้รับการซ่อมแซมให้อยู่ใน เกณฑ์การควบคุมการรั่วซึม (จุด)	ค่ามาตรฐาน ² (ppmv)
วาล์ว (Valves)	แก๊ส ของเหลว	1,789 2,671	1,079 1,504	710 1,167	0 0	500 500
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลว	81	16	65	0	5,000
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Valves)	แก๊ส ของเหลว	76 303	7 121	69 182	0 0	500 500
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	1	0	1	0	500
ข้อต่อหรือท่อน้ำเปลี่ยน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	19,413	14,248	5,165	0	500
ท่อนปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	51	42	9	0	500
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	0	0	0	0	500
อุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องมือผสมเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	48	17	31	0	10,000
รวมจำนวนอุปกรณ์ทั้งหมด		24,433	17,034	7,399	0	-

หมายเหตุ : ¹ จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555

² ค่ามาตรฐานระยะที่ 2 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555

การประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจาย อ้างอิง US.EPA ใน Protocol for Equipment Leak Emission Estimates ปีค.ศ. 1996 ด้วยวิธีการ Source Screening โดยใช้ อุปกรณ์ทำการตรวจวัด VOCs และจำแนกการรั่วไหลหรือไม่ และนำผลการตรวจวัดที่ได้แทนค่าในสมการเพื่อ จำแนกสัมประสิทธิ์การปล่อย (Leak Rate/Screening Value Correlations) ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับชนิดของอุปกรณ์และ สถานะของสารอินทรีย์ระเหยที่อยู่ในอุปกรณ์หรือในท่อนั้น 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.) = $1.87E-06 \times (SV)^{0.873}$
วาล์ว กับ ของเหลว (Liquid valves)	0.00000049	Leak rate (กก./ชม.) = $6.41E-06 \times (SV)^{0.797}$
ปั๊ม กับ ของเหลว (Liquid pumps)	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = $1.90E-05 \times (SV)^{0.824}$
เครื่องอัดอากาศ(Compressors)	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = $1.90E-05 \times (SV)^{0.824}$
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Valves)	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = $1.90E-05 \times (SV)^{0.824}$
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = $1.90E-05 \times (SV)^{0.824}$
ข้อต่อ หรือ หน้าแปลน (Connectors/Flanges)	0.00000061	Leak rate (กก./ชม.) = $3.05E-06 \times (SV)^{0.885}$
ท่อส่งปลายเปิด กับ ก๊าซ/ไอ (Gas Open-Ended Lines) ^{2/}	0.00000066	Leak rate (กก./ชม.) = $1.87E-06 \times (SV)^{0.873}$
ท่อส่งปลายเปิด กับ ของเหลว (Liquid Open-Ended Lines) ^{2/}	0.00000049	Leak rate (กก./ชม.) = $6.41E-06 \times (SV)^{0.797}$
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections) ^{2/}	0.00000750	Leak rate (กก./ชม.) = $1.90E-05 \times (SV)^{0.824}$

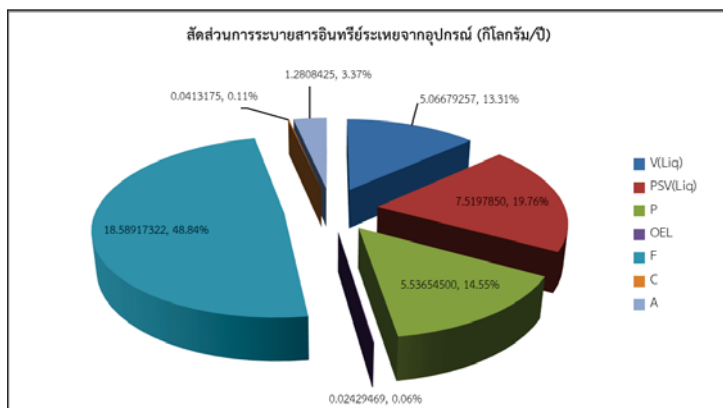
หมายเหตุ : ^{1/} SV = ค่าผลการตรวจวัด (Screening Value) ในหน่วย ppmV
^{2/} สมการความสัมพันธ์ สำหรับ ท่อส่งปลายเปิด และจุดเก็บตัวอย่างสารเคมี อ้างอิงเทียบเคียงจาก ประกาศคณะกรรมการควบคุม มลพิษ เรื่อง การเก็บอากาศเสีย การตรวจวัด และการคำนวณผล ปริมาณรวมของการปล่อยทั้งสาร 1, 2-ไดคลอโรอีเทน และสารไว้นิลคลอไรด์จากโรงงาน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

ดังนั้น จากการประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหย โดยวิธีการตรวจวัดหรือ Source Screening จะทำให้สามารถประเมินอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากการตรวจวัดอุปกรณ์ของ บริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด ด้วย วิธี Correlation Equation Method ได้ดังตารางที่ 4.1-3 และรูปที่ 4.1-2 พบค่าอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหย จากอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด เท่ากับ 38.059 กก./ปี หรือ 0.038 ตัน/ปี

ตารางที่ 4.1-3 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจายจากแหล่งกำเนิดตามประเภทอุปกรณ์ที่ทำการตรวจวัด
ของวิธีซีที จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2566

อุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิด ชนิดที่กระจาย	สถานะของไหล	จำนวนอุปกรณ์ที่ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมด (จุด)	ปริมาณสารอินทรีย์ระเหย (กิโลกรัม/ปี)
วาล์ว (Valves)	ของเหลวเบา ของเหลวหนัก	710 1,167	1,916,581.10 3,150,211.47
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลวเบา ของเหลวหนัก	65 69	2,685,637.50 2,850,907.50
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Valves)	ของเหลว ทั้งหมด	182 1	7,519,785.00 0.04131750
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	5,165	18,589,173.22
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	9	0.02429469
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	31	1,280,842.50
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	7,399	38,058,750.48
รวม			

หมายเหตุ : 1. การคำนวณด้วยวิธี Correlation equation method อ้างอิงตามคู่มือการจัดทำบัญชีข้อมูลแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยจากโรงงานและโรงบำบัด
2. จำนวนตัวในวงเล็บด้านซ้ายแสดงเดือน มกราคม 2566 (5,509 ชั่วโมง)



สัญลักษณ์ : V (GV) = วาล์ว (แก๊ส)
P = ปั๊ม
PSV (Liq) = อุปกรณ์ลดความดัน (ของเหลว)
C = เครื่องอัดอากาศ
OEL (GV) = ท่อส่งปลายเปิด (แก๊ส)
F = ข้อต่อหรือหน้าแปลน
OEL (Liq) = ท่อส่งปลายเปิด (ของเหลว)
A = อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว

รูปที่ 4.1-2 สัดส่วนการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดที่กระจาย
จำแนกตามรายอุปกรณ์ประจำปี พ.ศ. 2566

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 รวมทั้งไอระเหยจากถังเก็บอะคริไนด์ ไนไตรล์ ถังเก็บสไตรีน และถังเก็บตัวทำลาย DMF โดยมีสารอินทรีย์ระเหยที่เกี่ยวข้อง คือ โพรพิลีน ออกไซด์ เอทิลีนออกไซด์ สไตรีน และอะคริไนด์ ไนไตรล์ 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) จะยังไม่มีกรนำมาพิจารณาเนื่องจากสมมติฐานที่เชื่อว่าอัตราการรั่วไหลจากถังเก็บสารเคมีลักษณะนี้มีน้อยมาก และจนถึงปัจจุบันยังไม่มีวิธีประเมินอัตราการรั่วไหลจากถังเก็บประเภทนี้

ถังเก็บสารเคมีของโครงการ ประกอบด้วย 5 ถัง โดยถังเก็บโพรพิลีนออกไซด์ออกแบบให้มี Nitrogen Blanketing และจัดให้มีระบบรวบรวมไอระเหยจากถังเก็บไปบำบัดด้วย VOCs Wet Scrubber สำหรับถังเก็บอะคริโลไนไตรล์ ถังเก็บสไตรีน และถังเก็บตัวทำละลายลาย DMF ออกแบบให้มีไนโตรเจนปกคลุม (Nitrogen Blanketing) และจัดให้มีระบบรวบรวมไอระเหยจากถังเก็บไปบำบัดยังระบบ 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. 2566 เท่ากับ 20.52 กิโลกรัม/ปี หรือ 0.021 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. 2566

Tank ID	Components	Losses (ปอนด์/ปี)			Losses (กิโลกรัม/ปี)		
		Working loss	Breathing loss	Total emissions	Working loss	Breathing loss	Total emissions
GC Polyols	Xylene	12.48	32.75	45.23	5.66	14.86	20.52
อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหย					กิโลกรัม/ปี		20.52
					ตัน/ปี		0.021

ที่มา : บริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด, พ.ศ. 2566

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 พบว่าสารอินทรีย์ระเหยที่มีการขนถ่ายทางรถบรรทุกของโครงการ ได้แก่ อะคริโลไนไตรล์ (Acrylonitrile) และสไตรีน (Styrene) ซึ่งทางโครงการได้ออกแบบระบบการขนถ่ายให้เป็นระบบปิดโดยใช้ระบบ Vapour Return Line ซึ่งจะมีการวนก๊าซที่ระบายออกจากถังเก็บจากการแทนที่ของสารภายในถังกลับเข้าไปยังรถบรรทุก เมื่อสิ้นสุดการขนถ่ายจะมีการไล่สารที่ค้างอยู่ในหัวจ่ายไปเผาที่ถังยังระบบ 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 บ่อร์องรับน้ำที่เสียจากโครงการ ได้แก่ Final Check Basin ซึ่งโครงการจะส่งน้ำเสียไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ บริษัท จีซี ออกซิเจน จำกัด และส่งต่อไปที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ดังนั้น จึงไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการออกสู่บรรยากาศ

5. สรุปผลการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิด

แหล่งกำเนิดการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยของโครงการโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ บริษัท จีซี โพลีเอสเตอร์ จำกัด จากแหล่งกำเนิดต่างๆ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 5-1 พบว่า อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยรวมของโครงการ คิดเป็น 58.58 กิโลกรัม/ปี หรือ 0.059 ตัน/ปี โดยระบายจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจายเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็น 64% ของแหล่งกำเนิดทั้งหมด และแหล่งกำเนิดจากถังเก็บ คิดเป็น 36% ของแหล่งกำเนิดทั้งหมด แสดงดังตารางที่ 5-2 และรูปที่ 5-1

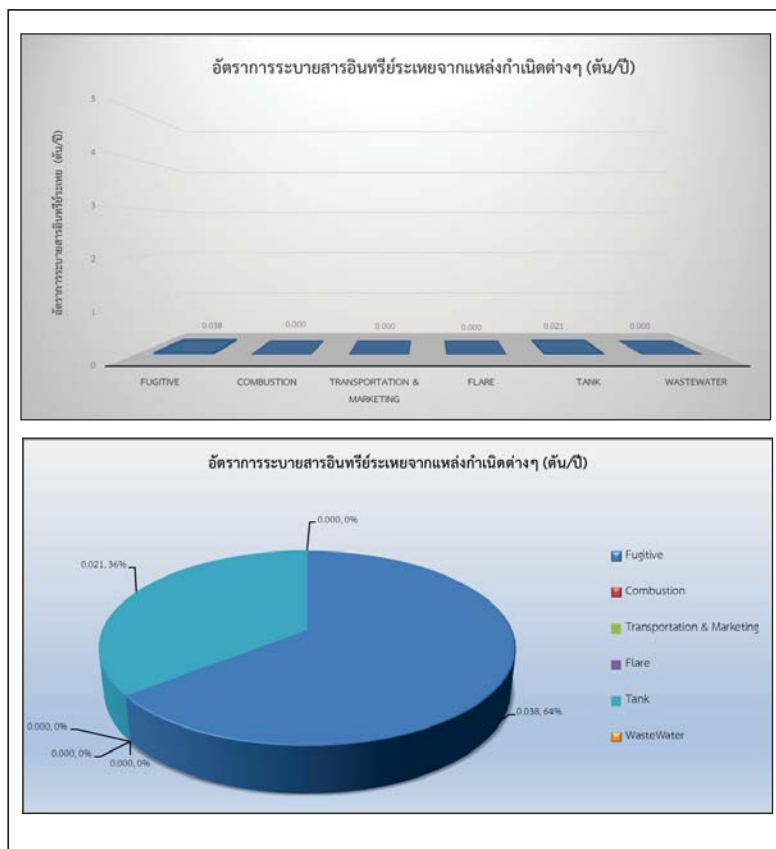
ตารางที่ 5-1 ผลการประเมินแหล่งกำเนิดการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย ของโครงการโรงงานผลิตโฟลีโอล
บริษัท จีซี โพลีเอทิล จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2566

ประเภทแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ ระเหย	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) มีประสิทธิภาพในการ บำบัดสารอินทรีย์ระเหยได้ร้อยละ 99 ดังนั้น ปริมาณ สารอินทรีย์ระเหยที่ระบายออกจากระบบ Thermal Oxidation (TO) จึงมีน้อยมากอย่างไม่มีนัยสำคัญ
ถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Tank Farm)	มี	ประเมินด้วยวิธีแบบจำลอง Tanks 4
การขนถ่าย (Transportation & Marketing)	ไม่มี	ระบบการขนถ่ายออกแบบให้เป็นระบบปิดโดยใช้ระบบ Vapour Return Line ซึ่งจะมีการวนก๊าซที่ระบายออกจาก ถังเก็บจากการแทนที่ของสารภายในถังกลับเข้าไปยัง รถบรรทุก เมื่อสิ้นสุดการขนถ่ายจะมีการใส่สารที่ค้างอยู่ใน หัวจ่ายไปเผากำจัดยังระบบ Thermal Oxidation (TO) เพื่อ ไม่ให้สารที่ค้างออกสู่บรรยากาศ จึงกล่าวได้ว่าไม่มีการระบาย สารอินทรีย์ระเหยจากกิจกรรมการขนถ่าย
ระบบเผาทิ้ง (Flare)	ไม่มี	ไม่มีการติดตั้งหอเผาภายในพื้นที่โครงการ
ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)	ไม่มี	บ่อบำบัดน้ำเสียที่เสียจากโครงการ ได้แก่ บ่อบำบัดน้ำเสียสุดท้าย (Final Check Basin) ซึ่งโครงการจะส่งน้ำเสียไปบำบัดยัง ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตโพรพิลีนออกไซด์ บริษัท จีซี ออแกนิค จำกัด และส่งต่อไปที่ระบบบำบัด น้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ จึงไม่มีการระบายสารอินทรีย์ ระเหยจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการออกสู่บรรยากาศ

ตารางที่ 5-2 สรุปปริมาณการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ ของโครงการโรงงานผลิตโฟลีโอล บริษัท จีซี โพลีเอทิล จำกัด
ประจำปี พ.ศ. 2566

ปีพ.ศ.	หน่วย	ประเภทแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหย				ปริมาณสารอินทรีย์ ระเหยจาก แหล่งกำเนิดทั้งหมด
		การขนถ่ายวัตถุดิบ หรือผลิตภัณฑ์ (Transportation and Marketing)	การเผาไหม้ (Combustion)	การรั่วซึมจาก อุปกรณ์ (Fugitive)	ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment)	
2566	กิโลกรัม/ปี	N/A	N/A	38.058	N/A	58.58
	ตัน/ปี	N/A	N/A	0.038	N/A	0.059

หมายเหตุ : - N/A หมายถึง ไม่มีแหล่งกำเนิด



รูปที่ 5-1 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ของโครงการโรงงานผลิตโพลีโอล บริษัท จีซี โพลีเอทส์ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2566

ภาคผนวก ข.15

สำเนาหนังสือนำเสนอรายงานแบบ รว. 3/1 ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566



บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด

สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์อเนกประสงค์คอมเพล็กซ์ อาคารอ ชั้น 15 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ +66 (0) 2265-8100 โทรสาร +66 (0) 2265-8500
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105560090246

ที่ Q-SH-OP-023/2567

วันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2567

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการตรวจวัดสารรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ (รว.3/1)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)

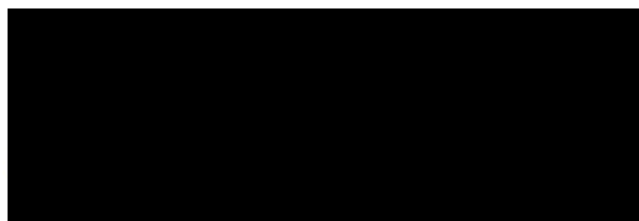
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการตรวจวัดสารรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ (รว.3/1) ประจำปี 2566

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 ถนนปภกรณ์ สงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ประกอบกิจการปิโตรเคมีผลิตสารโพลีออล ทะเบียนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเลขที่ น.42(1)-5/2560-ญหอ. ได้ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานประจำปี พ.ศ. 2566 จึงขอส่งรายงานผลการตรวจวัดสารรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ (รว.3/1) ประจำปี 2566 ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



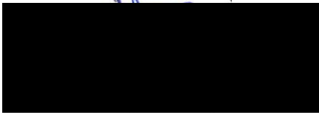
ผู้จัดการส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

สำเนานำกลับ

หน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

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



1. รายละเอียดเกี่ยวกับโรงงาน							
ชื่อโรงงาน บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด							
ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-5/2560-ญหอ.							
สถานที่ตั้งโรงงาน เลขที่ 9 หมู่ที่ - ซอย จี-14 ถนน ปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ จังหวัด ระยอง เขต/อำเภอ เมืองระยอง แขวง/ตำบล รหัสไปรษณีย์ 21150							
2. ข้อมูลปริมาณสารอินทรีย์ระเหย							
ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมที่มีหรือใช้ในกระบวนการผลิต 66653.26 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	2583	1877	0	0	5.06679257
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลว	157	23	134	0	0	5.53654500
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	แก๊ส	0	0	0	0	0	-
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	ของเหลว	303	121	182	0	0	7.51978500
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	1	0	1	0	0	0.04131750
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	19413	14248	5165	0	0	18.58917322
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	51	42	9	0	0	0.02429469
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	0	0	0	0	0	-
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	48	17	31	0	0	1.28084250
3. ปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไข							
<p>1. ข้อ 2 ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมที่มีหรือใช้ในกระบวนการผลิต เป็นการรายงานข้อมูลปริมาณการใช้สารเคมีที่เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต รวมเป็น 66,653.26 ตันต่อปี โดยมีรายละเอียดสารเคมี คือ Propylene oxide = 60,178.09 ตัน/ปี, Ethylene oxide = 5,100.70 ตัน/ปี, Acrylonitrile = 692.72 ตัน/ปี, Styrene = 681.75 ตัน/ปี</p>							
<p style="text-align: center;">ขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นจริงทุกประการ</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมหรือผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน</p>							

ภาคผนวก ข.16

เอกสารให้ความรู้เกี่ยวกับการรั่วไหลหรือรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย

NEWSLETTER

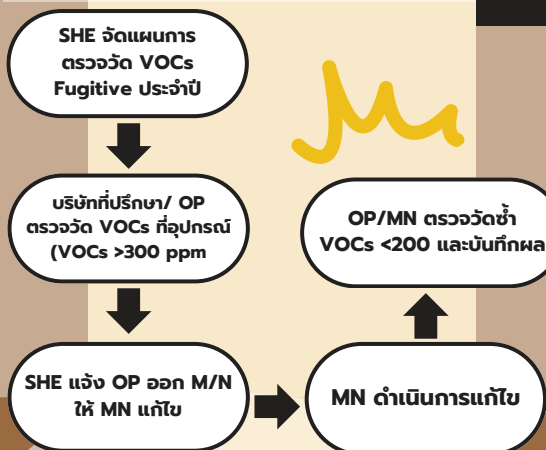
VOCs

Volatile Organic Compounds : VOCs

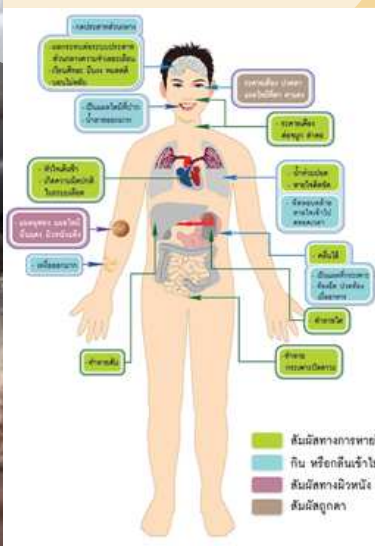
- เป็นสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศ
- ส่วนใหญ่มักใช้เป็นสารประกอบและสารตัวทำละลายในงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ
- สามารถพบสาร VOCs ได้ในชีวิตประจำวันทั่วไปเช่น สีทาบ้าน ควันบุหรี่ ตัวทำละลายของหมึกพิมพ์ อู่พ่นสีรถยนต์ น้ำยาฟอกสี น้ำยาซักแห้ง



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



ควันไอเสียรถยนต์



โรงกลั่นน้ำมัน



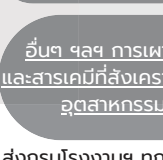
ควันบุหรี่



สีทาบ้าน



ภูเขาไฟระเบิด



อื่นๆ ฯลฯ การเผาไหม้และสารเคมีที่สังเคราะห์ใช้ในอุตสาหกรรม



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 โครงการโรงงานผลิตโพลีออล ของบริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด ลงวันที่ 12 เมษายน 2566
2. หนังสือ อก. 5102.3.1/2355 เรื่อง ขอแจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีออล (ครั้งที่ 1) ของบริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด ลงวันที่ 8 สิงหาคม 2562
3. หนังสือ อก. 5103.3.1/3104 เรื่อง ขอแจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีออล (ครั้งที่ 2) ของบริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2564

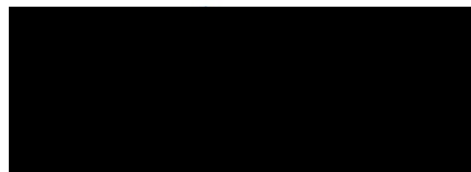
ตามที่บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด ได้จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีออล ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565 ซึ่งจัดทำรายงานฯ โดยบริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตติ้ง 1992 จำกัด ร่วมกับบริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้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

เนื่องด้วยบริษัทฯ ได้มีการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีออล ครั้งที่ 2 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ อก. 5103.3.1/3104 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2564 ซึ่งมีการขอก่อสร้างอาคารล้างถังทำความสะอาดอุปกรณ์หรือเครื่องจักร และบ่อรวบรวมน้ำเสียจากอาคารล้างถัง โดยปัจจุบันโครงการยังไม่มีแผนการก่อสร้างอาคารล้างถัง 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



กรรมการผู้จัดการ บริษัท จีซี โพลีออลส์ 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

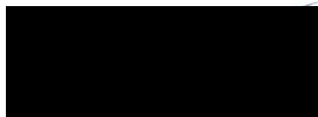
สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง ส่วนที่สุด
ที่ รย ๐๐๑๔.๒/๓๐๔ ลงวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

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

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เลขที่ 3104
วันที่ ๒๕ ก.พ. ๒๕๖๖
เรื่อง 1045

ส่วนราชการ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง ส่วนสิ่งแวดล้อม โทร ๐ ๓๘๖๑ ๑๐๐๘
ที่ รย ๐๐๑๔.๒/ ๘10๔ 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

๑

(นางสาวจิราพร กิจไพฑูริย์)
ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จังหวัดระยอง

ผู้รับทราบ/ดำเนินการ/ส่งต่อ

ผู้รับทราบ/ดำเนินการ/ส่งต่อ

ภาคผนวก ข.18

เอกสารส่งกำาจัดคุณภาพน้ำเสียยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อกำเนต

ชื่อผู้ก่อกำเนต : บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน : 72140000525607
 สถานที่ตั้งโรงงาน : 9 หมู่ที่ ๗ ถนนปิ่นเกล้าสายตะวันออก ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 11150
 เบอร์โทรศัพท์ : เบอร์โทรศัพท์มือถือ :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :

ชื่อผู้ขับขี่ : อนุชิต ทองบุราณ เลขทะเบียนพาหนะ : 99-9485 กท พาหนะที่ใช้ : รถแท้งค์
 โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง ไปยังจังหวัด : สมุทรปราการ ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท บางปู เอ็นไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72020000125477
 สถานที่ตั้ง : 965 หมู่ที่ 2 ถนนสุขุมวิท ตำบลบางปูใหม่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10280
 เบอร์โทรศัพท์ : เบอร์โทรศัพท์มือถือ :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	HPW Waste water	070201	TANK	2	22.29

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 22.29 ตัน ของแข็ง 0 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

[/] น้ำหนักชั่งจริง [] น้ำหนักประมาณการ

ขอความร่วมมือระหว่างขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่ส่งมอบ : 22.29 ตัน
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม วันที่ส่งมอบ : 16/02/2567
 และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมาย และ/หรือ [] และ/หรือ [] เวลาที่ส่งมอบ : 10.18 น.
 ลงชื่อผู้ก่อกำเนต : บุศรา คำ อยู่ญาติมาก ลายมือ [] 12/67

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่ง
 จะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ

ลงชื่อผู้ขับขี่ : อนุชิต ทองบุราณ ลายมือ [] วันที่ : 16/02/67

[] ผู้ก่อกำเนตใดแนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท บางปู เอ็นไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72020000125477

ส่วนที่ ๓/๑
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
 ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานประกอบการ
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : []
 วันที่มาถึง : 16/02/2567
 เวลาที่มาถึง : 19.00

ส่วนที่ ๓/๒
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบริหารจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่รับมอบ : 22.29 ตัน
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย [] น้ำหนักชั่งจริง [] น้ำหนักประมาณการ
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : [] วันที่รับมอบ : 16/02/2567 เวลาที่มอบ : 19.00
 [] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ
 [] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้นแล้ว ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 22.29 ตัน
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : [] วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 16/02/2567 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 19.40
 ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน
 [] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อกำเนตสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น
 [] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)
 [] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔)
 [] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)
 [] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)
 ลงชื่อผู้ก่อ [] 8/3/67

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ

ชื่อผู้ก่อการ : บริษัท จีซี โพลีโกลส์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน : 72140000525607

สถานที่ตั้งโรงงาน : 9 หมู่ที่ 9 ถนนปิ่นเกล้า-นครราชสีมา ตำบลบางตาตุบ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

เบอร์โทรศัพท์ : เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :

ชื่อผู้ขับขี่ : สมัย น้อยบุตร เลขทะเบียนพาหนะ : 72-0673 สป พาหนะที่ใช้ : รถแท้งค์

โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง ไปยังจังหวัด : สระบุรี ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10190000825494

สถานที่ตั้ง : - หมู่ที่ 8 ถนน- ตำบลห้วยแห้ง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี 18110

เบอร์โทรศัพท์ : เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	Waste water contaminate hydrocarbon	070104	TANK	1	12.97

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 12.97 ตัน ของแข็ง 0 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

☒ น้ำหนักชั่งจริง ☐ น้ำหนักประมาณการ

ขอความร่วมมือระหว่างขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่ส่งมอบ : 12.97 ตัน
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม วันที่ส่งมอบ : 01/03/2567
 และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ เวลาที่ส่งมอบ : 10:46 น.
 ลงชื่อผู้ก่อการ : บุศรา คำอยู่ญาติมาก ลายมือชื่อ : วันที่ : 1 Mar 2024

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่ง
 จะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ

ลงชื่อผู้ขับขี่ : สมัย น้อยบุตร ลายมือชื่อ :

☒ ผู้ก่อการได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10190000825494

ส่วนที่ ๓/๑
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
 ตามที่ระบุข้างต้นมาถึง
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ :
 ขนส่งจากจังหวัด : ระยอง มายังจังหวัด : สระบุรี
 ใช้ระยะเวลา : 1 วัน
 วันที่มาถึง : 01/03/67
 เวลาที่มาถึง : 16:24 น.

ส่วนที่ ๓/๒
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบริหารจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่รับมอบ : 12.97 ตัน
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม ☒ น้ำหนักชั่งจริง ☐ น้ำหนักประมาณการ
 วันที่รับมอบ : 1/3/67 เวลาที่มอบ : 16:24
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ☒ ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ
☐ เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 12.97 ตัน
 ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 2/3/67 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 10:30
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน
☒ ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการและผู้รับดำเนินการสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น

☒ ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)☐ ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)☐ ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)☐ ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)

ลงชื่อผู้ก่อการ : 5/4/67

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้กักนำ

ชื่อผู้กักนำ : บริษัท จีซี โพลีโอสส์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน : 72140000525607
 สถานที่ตั้งโรงงาน : 9 หมู่ที่ ๓ ถนนปทุมคงคา แขวงเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
 เบอร์โทรศัพท์ : เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว :
 ชื่อผู้ขับขี่ : ชัยยา มิ่งพา เลขทะเบียนพาหนะ : 64-3492 กท พาหนะที่ใช้ : รถแท้งค์
 โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง ไปยังจังหวัด : สมุทรปราการ ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน
 ผู้รับดำเนินการ : บริษัท บางปู เอนไวรอนเม้นทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72020000125477
 สถานที่ตั้ง : 965 หมู่ที่ 2 ถนนสุขุมวิท ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10280
 เบอร์โทรศัพท์ : เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ลักษณะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	Waste water from scrubber	161001	TANK	2	10.2

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 10.2 ตัน ของแข็ง 0 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

[/] น้ำหนักชั่งจริง [] น้ำหนักประมาณการ

ขอความร่วมมือระหว่างขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่ส่งมอบ : 10.2 ตัน
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม วันที่ส่งมอบ : 04/04/2567
 และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ เวลาที่ส่งมอบ : 15:01 น.
 ลงชื่อผู้กักนำ : บุศราคำ อยู่ญาติมาก ลายมือชื่อ : วันที่ : 4/4/67

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่ง
 จะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
 ลงชื่อผู้ขับขี่ : ชัยยา มิ่งพา ลายมือชื่อ :

[/] ผู้กักนำได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท บางปู เอนไวรอนเม้นทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72020000125477

ส่วนที่ ๓/๑
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
 ตามที่ระบุข้างต้นมาถึง
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ :
 ขนส่งจากจังหวัด : ระยอง มายังจังหวัด : ระยอง
 ใช้ระยะเวลา : 1 วัน
 วันที่มาถึง : 4/4/2567 เวลาที่มาถึง : 17:00

ส่วนที่ ๓/๒
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ปริมาณที่รับมอบ : 10.200 ตัน
 ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม [/] น้ำหนักชั่งจริง [] น้ำหนักประมาณการ
 วันที่รับมอบ : 4/4/2567 เวลาที่มอบ : 17:00
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ :
 [/] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และ/หรือ
 [/] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓
 คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 10.200 ตัน
 ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต (ส่วนที่ ๓) วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 4/4/2567 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 17:00
 ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ปริมาณคงเหลือ : ตัน
 [/] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้กักนำสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น

[/] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)

[/] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)

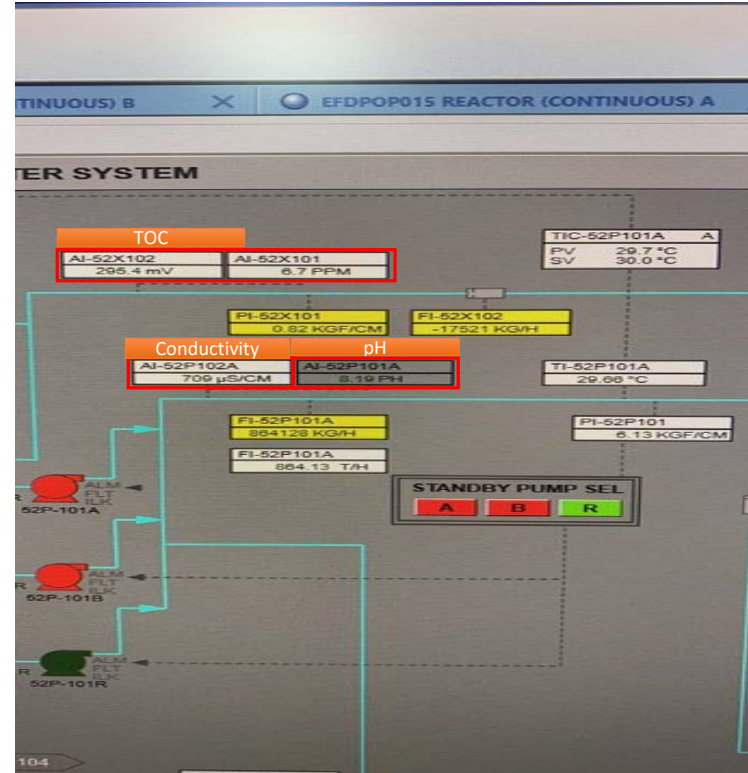
[/] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)

[/] ได้รับการจัดการ (ส่วนที่ ๗)

ลงชื่อผู้กักนำ : 7/5/67

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำในหอหล่อเย็น (Cooling Tower) ด้วยระบบ Online

Start	01/01/2024 0:00	Item	1		2	3
Stop	30/06/2024 0:00	Parameter	TOC		PH	CONDUCTIVITY
		Unit	PPM	MV	PH	uS/CM
		Max value			8.7	1353
		Min value			8.0	
		Date	GCP-AI-52X101.PV	GCP-AI-52X102.PV	GCP-AI-52P101A.PV	GCP-AI-52P102A.PV
1	01-н.д.-24 00:00:00		3.708195686	237.4030914	8.461562157	843.1098022
2	01-н.д.-24 12:00:00		7.423060417	372.2103577	8.481588364	875.0107422
3	02-н.д.-24 00:00:00		9.007348061	214.1187134	8.471558571	872.0045776
4	02-н.д.-24 12:00:00		12.97084236	344.1766968	8.491909981	904.444458
5	03-н.д.-24 00:00:00		10.36551666	197.1229401	8.519822121	903.8141479
6	03-н.д.-24 12:00:00		14.02025986	288.5736084	8.473348618	934.1586914
7	04-н.д.-24 00:00:00		9.623731613	198.5328369	8.554118156	935.161499
8	04-н.д.-24 12:00:00		15.66230297	257.2975769	8.419023514	948.3476563
9	05-н.д.-24 00:00:00		9.781545639	239.8616638	8.593076706	978.1454468
10	05-н.д.-24 12:00:00		15.16261959	246.8992004	8.473861694	994.7463989
11	06-н.д.-24 00:00:00		9.902190208	242.8948364	8.553027153	1016.505981
12	06-н.д.-24 12:00:00		15.19467926	242.8506165	8.444441795	1039.974487
13	07-н.д.-24 00:00:00		9.62643528	215.8245392	8.516022682	1049.936523
14	07-н.д.-24 12:00:00		15.73415852	228.1724548	8.51067543	1070.678833
15	08-н.д.-24 00:00:00		10.06595421	218.4524841	8.554542542	1101.81665
16	08-н.д.-24 12:00:00		14.53559208	229.0727692	8.480606079	1118.592163
17	09-н.д.-24 00:00:00		10.62744331	218.2981262	8.559216499	1129.455444
18	09-н.д.-24 12:00:00		17.1621685	227.1350708	8.457530975	1157.916748
19	10-н.д.-24 00:00:00		11.43619537	197.2782135	8.518311501	1166.655151
20	10-н.д.-24 12:00:00		18.51830292	221.3932648	8.431745529	1171.294556
21	11-н.д.-24 00:00:00		11.66044044	209.7230225	8.527423859	1200.936401
22	11-н.д.-24 12:00:00		15.70012856	212.5778351	8.452552795	1177.07019
23	12-н.д.-24 00:00:00		11.46134472	202.8273163	8.496992111	1156.937744
24	12-н.д.-24 12:00:00		15.77173233	200.9373016	8.43795681	1149.927734
25	13-н.д.-24 00:00:00		11.67713547	195.3572998	8.476916313	1139.200684
26	13-н.д.-24 12:00:00		12.84298229	202.3338013	8.433495522	1118.981812
27	14-н.д.-24 00:00:00		11.93216515	196.1347351	8.439713478	1110.5448
28	14-н.д.-24 12:00:00		15.06048107	195.0841064	8.390146255	1105.812744
29	15-н.д.-24 00:00:00		12.56975937	195.0743561	8.396254539	1093.759644
30	15-н.д.-24 12:00:00		14.16885853	195.0718689	8.324809074	1078.235596
31	16-н.д.-24 00:00:00		12.87916756	195.0880432	8.406582832	1072.506348
32	16-н.д.-24 12:00:00		13.02632332	195.07547	8.346499443	1061.829712
33	17-н.д.-24 00:00:00		12.40001678	195.0859833	8.362970352	1041.345825
34	17-н.д.-24 12:00:00		12.73925495	195.0785828	8.344885826	1040.278931
35	18-н.д.-24 00:00:00		14.13493443	195.0725098	8.398947716	1025.112061
36	18-н.д.-24 12:00:00		14.08285904	195.0835114	8.365225792	1011.685913
37	19-н.д.-24 00:00:00		14.94584751	195.0699463	8.391026497	997.5598755
38	19-н.д.-24 12:00:00		14.40892696	195.0759888	8.384993553	987.5829468
39	20-н.д.-24 00:00:00		14.90771389	195.07341	8.364123344	979.8621826
40	20-н.д.-24 12:00:00		13.53486156	195.0772705	8.336627007	965.9770508
41	21-н.д.-24 00:00:00		15.31566143	195.0687103	8.403065681	954.9385986
42	21-н.д.-24 12:00:00		12.19870758	195.0616608	8.325137138	943.0446167
43	22-н.д.-24 00:00:00		14.81526756	195.0876617	8.353440285	927.9069824
44	22-н.д.-24 12:00:00		11.78997612	195.0718231	8.293455124	925.5524902
45	23-н.д.-24 00:00:00		13.17794514	195.0791779	8.334012985	918.4176636
46	23-н.д.-24 12:00:00		10.17087269	195.080368	8.318400383	914.4629517
47	24-н.д.-24 00:00:00		14.22936535	195.0779877	8.336468697	913.4943848
48	24-н.д.-24 12:00:00		10.37319946	195.074173	8.264160156	901.4693604
49	25-н.д.-24 00:00:00		14.93858051	195.0819855	8.326544762	888.5545654
50	25-н.д.-24 12:00:00		12.86195087	195.0746155	8.301616669	888.0325317



Start	01/01/2024 0:00	Item	1		2	3
Stop	30/06/2024 0:00	Parameter	TOC		PH	CONDUCTIVITY
		Unit	PPM	MV	PH	uS/CM
		Max value			8.7	1353
		Min value			8.0	
		Date	GCP-AI-52X101.PV	GCP-AI-52X102.PV	GCP-AI-52P101A.PV	GCP-AI-52P102A.PV
51	26-м.а.-24 00:00:00		15.15423107	195.0705719	8.381913185	872.2984619
52	26-м.а.-24 12:00:00		11.99693203	195.0803528	8.34721756	858.0335693
53	27-м.а.-24 00:00:00		15.08022022	195.0851135	8.409525871	851.4228516
54	27-м.а.-24 12:00:00		11.66603279	195.0789642	8.381816864	831.4705811
55	28-м.а.-24 00:00:00		14.14578533	195.0776367	8.370613098	811.6311646
56	28-м.а.-24 12:00:00		11.86912632	195.0714417	8.397755623	801.4798584
57	29-м.а.-24 00:00:00		13.71973133	195.0808105	8.394472122	784.0136719
58	29-м.а.-24 12:00:00		11.04253197	195.0699463	8.384472847	783.2737427
59	30-м.а.-24 00:00:00		13.04514217	195.0797577	8.423041344	788.1376953
60	30-м.а.-24 12:00:00		10.86333942	195.0834808	8.294154167	795.6937256
61	31-м.а.-24 00:00:00		13.23339844	195.0855255	8.35183239	791.3355713
62	31-м.а.-24 12:00:00		10.91579533	195.0857849	8.289243698	771.6226196
63	01-н.в.-24 00:00:00		10.33260918	195.0720215	8.314548492	755.6942749
64	01-н.в.-24 12:00:00		8.869565964	195.0690308	8.329723358	765.2169189
65	02-н.в.-24 00:00:00		9.387111664	195.0764313	8.339953423	769.8078003
66	02-н.в.-24 12:00:00		9.453950882	195.0705872	8.324220657	801.7543335
67	03-н.в.-24 00:00:00		7.503521442	195.0701294	8.359447479	810.880188
68	03-н.в.-24 12:00:00		7.255417347	195.0719147	8.354377747	834.3455811
69	04-н.в.-24 00:00:00		6.593916893	195.0859528	8.386185646	838.6413574
70	04-н.в.-24 12:00:00		6.772783279	195.0894318	8.330741882	845.5339966
71	05-н.в.-24 00:00:00		6.100016594	195.0805054	8.405208588	860.9337769
72	05-н.в.-24 12:00:00		7.465942383	195.0748138	8.364735603	879.1265259
73	06-н.в.-24 00:00:00		5.981962204	195.0787659	8.431446075	892.0352173
74	06-н.в.-24 12:00:00		7.463161469	195.0775299	8.362713814	904.2610474
75	07-н.в.-24 00:00:00		7.146854877	195.0853729	8.409328461	916.1911011
76	07-н.в.-24 12:00:00		7.730460644	195.0654449	8.356156349	925.8497314
77	08-н.в.-24 00:00:00		8.832683563	195.0817566	8.374306679	950.1923828
78	08-н.в.-24 12:00:00		9.036165237	195.0832672	8.31114769	948.6104126
79	09-н.в.-24 00:00:00		7.46942234	195.0733032	8.347146034	953.5206299
80	09-н.в.-24 12:00:00		9.001199722	195.0749817	8.307621002	979.5251465
81	10-н.в.-24 00:00:00		6.42579031	195.072998	8.375012398	991.7029419
82	10-н.в.-24 12:00:00		9.045924187	195.0754395	8.27963829	981.7463379
83	11-н.в.-24 00:00:00		7.872492313	195.0818787	8.316476822	981.0841064
84	11-н.в.-24 12:00:00		10.94605446	195.0941315	8.259530067	996.1045532
85	12-н.в.-24 00:00:00		7.640243053	195.1025543	8.305931091	982.93573
86	12-н.в.-24 12:00:00		10.52529335	195.1116791	8.265322685	984.2059937
87	13-н.в.-24 00:00:00		7.616663933	195.1068268	8.29689312	987.3546143
88	13-н.в.-24 12:00:00		12.46936512	195.1012878	8.254081726	985.600708
89	14-н.в.-24 00:00:00		8.052130699	195.1166534	8.273171425	990.9133911
90	14-н.в.-24 12:00:00		12.79866314	195.1196747	8.26751709	1004.843079
91	15-н.в.-24 00:00:00		8.452516556	195.1190186	8.303100586	1003.620056
92	15-н.в.-24 12:00:00		13.87949657	195.1178589	8.266122818	1025.36853
93	16-н.в.-24 00:00:00		7.155190468	195.1268158	8.3248806	1016.792908
94	16-н.в.-24 12:00:00		13.02802181	195.1295166	8.288098335	1024.325439
95	17-н.в.-24 00:00:00		7.620010376	195.1157532	8.310136795	1022.067993
96	17-н.в.-24 12:00:00		12.90407658	195.1196136	8.276548386	1030.240967
97	18-н.в.-24 00:00:00		7.642458916	195.1079102	8.285131454	1015.138672
98	18-н.в.-24 12:00:00		13.14597702	195.1294403	8.231468201	1025.670532
99	19-н.в.-24 00:00:00		7.443220139	195.0566864	8.261768341	1026.876587
100	19-н.в.-24 12:00:00		12.09603882	195.0765381	8.230392456	1022.895752

Start	01/01/2024 0:00	Item	1		2	3
Stop	30/06/2024 0:00	Parameter	TOC		PH	CONDUCTIVITY
		Unit	PPM	MV	PH	uS/CM
		Max value			8.7	1353
		Min value			8.0	
		Date	GCP-AI-52X101.PV	GCP-AI-52X102.PV	GCP-AI-52P101A.PV	GCP-AI-52P102A.PV
101	20-n.พ.-24 00:00:00	7.445923328	195.0816345	8.257025719	1018.371704	
102	20-n.พ.-24 12:00:00	10.11291981	195.0862732	8.213098526	1020.364563	
103	21-n.พ.-24 00:00:00	11.48379612	195.073288	8.267938614	1039.466553	
104	21-n.พ.-24 12:00:00	0.165900365	195.0857239	8.210601807	1056.406738	
105	22-n.พ.-24 00:00:00	1.64763E-05	195.0857239	8.210601807	1056.406738	
106	22-n.พ.-24 12:00:00	0.005122609	195.0857239	8.210601807	1056.406738	
107	23-n.พ.-24 00:00:00	1.27643E-07	612.9418945	8.339216232	1170.750854	
108	23-n.พ.-24 12:00:00	2.03945E-06	427.0944824	8.277841568	1191.095703	
109	24-n.พ.-24 00:00:00	-7.19132E-12	289.842804	8.353709221	1200.191772	
110	24-n.พ.-24 12:00:00	5.38095E-06	269.5606079	8.329751968	1229.829224	
111	25-n.พ.-24 00:00:00	-9.01832E-13	262.3902588	8.404161453	1240.245972	
112	25-n.พ.-24 12:00:00	0.000966558	263.5110168	8.34070015	1215.541626	
113	26-n.พ.-24 00:00:00	-7.63839E-07	261.459198	8.424129486	1213.850708	
114	26-n.พ.-24 12:00:00	0.001026543	258.6609497	8.356419563	1237.115845	
115	27-n.พ.-24 00:00:00	-0.000743388	258.2551575	8.444161415	1261.617188	
116	27-n.พ.-24 12:00:00	0.000182139	262.9697876	8.371292114	1273.340576	
117	28-n.พ.-24 00:00:00	-0.000520166	254.3528442	8.389318466	1279.208618	
118	28-n.พ.-24 12:00:00	0.001010465	272.2886658	8.360495567	1289.019043	
119	29-n.พ.-24 00:00:00	6.0254E-05	441.8110657	8.39914608	1284.55957	
120	29-n.พ.-24 12:00:00	3.18104E-07	612.9556885	8.286729813	1294.886841	
121	01-พ.ค.-24 00:00:00	-0.002008765	612.9644165	8.295962334	1304.270874	
122	01-พ.ค.-24 12:00:00	0.004013219	612.9498901	8.250292778	1300.075073	
123	02-พ.ค.-24 00:00:00	-4.61229E-10	612.9459839	8.323143005	1304.308594	
124	02-พ.ค.-24 12:00:00	0.000493793	612.9367676	8.201349258	1306.348877	
125	03-พ.ค.-24 00:00:00	-0.001097795	612.949707	8.282229424	1258.893677	
126	03-พ.ค.-24 12:00:00	3.02295E-05	612.9584961	8.241562843	1257.021118	
127	04-พ.ค.-24 00:00:00	-4.07488E-06	612.9613647	8.345633507	1281.415283	
128	04-พ.ค.-24 12:00:00	0.001047643	612.9508667	8.183916092	1297.207764	
129	05-พ.ค.-24 00:00:00	-1.00568E-06	585.951416	8.306150436	1306.005005	
130	05-พ.ค.-24 12:00:00	0.000786748	608.9590454	8.215209007	1308.87854	
131	06-พ.ค.-24 00:00:00	-0.001057816	533.3743286	8.395175934	1314.751099	
132	06-พ.ค.-24 12:00:00	0.001525997	563.095459	8.226694107	1317.838989	
133	07-พ.ค.-24 00:00:00	-1.15197E-09	471.417572	8.27340126	1324.428711	
134	07-พ.ค.-24 12:00:00	0.000824132	514.0626221	8.099993706	1327.964355	
135	08-พ.ค.-24 00:00:00	-4.88399E-05	431.2749634	8.306855202	1353.088501	
136	08-พ.ค.-24 12:00:00	1.01821E-06	473.3117676	8.117706299	1340.99231	
137	09-พ.ค.-24 00:00:00	-5.89542E-08	406.9498901	8.313319206	1328.288818	
138	09-พ.ค.-24 12:00:00	0.000687385	438.6903687	8.210532188	1316.735352	
139	10-พ.ค.-24 00:00:00	-4.06733E-06	384.5827332	8.314651489	1299.180298	
140	10-พ.ค.-24 12:00:00	0.000973883	425.1347656	8.246296883	1300.04187	
141	11-พ.ค.-24 00:00:00	-0.001044289	362.3149414	8.25614357	1285.55127	
142	11-พ.ค.-24 12:00:00	0.000201781	414.284729	8.219744682	1276.715576	
143	12-พ.ค.-24 00:00:00	-1.74026E-10	349.7108459	8.294151306	1288.748657	
144	12-พ.ค.-24 12:00:00	1.25586E-07	405.2853088	8.260707855	1289.333496	
145	13-พ.ค.-24 00:00:00	-0.000153662	352.3777161	8.322816849	1247.943237	
146	13-พ.ค.-24 12:00:00	0.001089991	403.8563538	8.253939629	1241.405151	
147	14-พ.ค.-24 00:00:00	-2.327E-05	334.8191833	8.28975296	1214.121338	
148	14-พ.ค.-24 12:00:00	0.001685536	394.8274231	8.163938522	1198.470703	
149	15-พ.ค.-24 00:00:00	4.943238258	323.4719849	8.276103973	1160.0271	
150	15-พ.ค.-24 12:00:00	4.349565029	382.8493958	8.170362473	1134.372314	

Start	01/01/2024 0:00	Item	1		2	3
Stop	30/06/2024 0:00	Parameter	TOC		PH	CONDUCTIVITY
		Unit	PPM	MV	PH	uS/CM
		Max value			8.7	1353
		Min value			8.0	
		Date	GCP-AI-52X101.PV	GCP-AI-52X102.PV	GCP-AI-52P101A.PV	GCP-AI-52P102A.PV
151	16-พ.ค.-24 00:00:00		12.28080368	310.7972717	8.733876228	1269.67627
152	16-พ.ค.-24 12:00:00		8.345186234	383.535675	8.48628521	1285.693481
153	17-พ.ค.-24 00:00:00		12.50172806	311.2874451	8.515025139	1293.907837
154	17-พ.ค.-24 12:00:00		8.219673157	360.4008179	8.407731056	1301.977539
155	18-พ.ค.-24 00:00:00		14.68655968	289.8615417	8.508909225	1311.829346
156	18-พ.ค.-24 12:00:00		9.214850426	357.9743042	8.388115883	1319.944092
157	19-พ.ค.-24 00:00:00		14.31275272	277.4716187	8.498744965	1277.712646
158	19-พ.ค.-24 12:00:00		7.882025719	332.2299194	8.411826134	1274.781128
159	20-พ.ค.-24 00:00:00		11.94979382	260.0087891	8.48292923	1223.731201
160	20-พ.ค.-24 12:00:00		8.749848366	237.4717102	8.52282238	1199.972656
161	21-พ.ค.-24 00:00:00		15.79905701	278.0814514	8.490644455	1202.100586
162	21-พ.ค.-24 12:00:00		6.805975437	324.0805664	8.404382706	1204.636108
163	22-พ.ค.-24 00:00:00		11.48664951	237.4477844	8.450697899	1205.140869
164	22-พ.ค.-24 12:00:00		11.48664951	295.6810608	8.396939278	1206.914307
165	23-พ.ค.-24 00:00:00		11.48664951	234.1873322	8.483385086	1208.851929
166	23-พ.ค.-24 12:00:00		11.48664951	292.0214233	8.39934063	1215.164551
167	24-พ.ค.-24 00:00:00		11.48664951	223.2550812	8.483694077	1214.032593
168	24-พ.ค.-24 12:00:00		11.48664951	285.6375732	8.404611588	1217.976929
169	25-พ.ค.-24 00:00:00		11.48664951	212.828476	8.515735626	1221.411987
170	25-พ.ค.-24 12:00:00		11.48664951	283.3997192	8.407273293	1226.267822
171	26-พ.ค.-24 00:00:00		11.48664951	208.9348907	8.515724182	1233.596436
172	26-พ.ค.-24 12:00:00		11.48664951	279.8086548	8.407927513	1240.185791
173	27-พ.ค.-24 00:00:00		11.48664951	207.1465454	8.530993462	1245.71936
174	27-พ.ค.-24 12:00:00		11.48664951	253.9285431	8.519257545	1245.696167
175	28-พ.ค.-24 00:00:00		11.48664951	210.54039	8.647386551	1301.323242
176	28-พ.ค.-24 12:00:00		11.48664951	272.3299866	8.454925537	1306.228027
177	29-พ.ค.-24 00:00:00		11.48664951	201.8600159	8.550368309	1307.272217
178	29-พ.ค.-24 12:00:00		11.48664951	277.0738831	8.576904297	1308.502563
179	30-พ.ค.-24 00:00:00		11.48664951	197.0964355	8.576904297	1308.502563
180	30-พ.ค.-24 12:00:00		11.48664951	273.6635742	8.576904297	1308.502563
181	31-พ.ค.-24 00:00:00		11.48664951	196.19487	8.576904297	1308.502563
182	31-พ.ค.-24 12:00:00		11.48664951	272.78479	8.576904297	1308.502563
183	01-พ.ย.-24 00:00:00		11.48664951	195.0840302	8.576904297	1308.502563
184	01-พ.ย.-24 12:00:00		11.48664951	270.4615479	8.576904297	1308.502563
185	02-พ.ย.-24 00:00:00		11.48664951	195.0812378	8.576904297	1308.502563
186	02-พ.ย.-24 12:00:00		11.48664951	268.5510254	8.576904297	1308.502563
187	03-พ.ย.-24 00:00:00		11.48664951	195.0842285	8.576904297	1308.502563
188	03-พ.ย.-24 12:00:00		11.48664951	263.8565674	8.576904297	1308.502563
189	04-พ.ย.-24 00:00:00		11.48664951	195.0740814	8.576904297	1308.502563
190	04-พ.ย.-24 12:00:00		11.48664951	261.109314	8.576904297	1308.502563
191	05-พ.ย.-24 00:00:00		11.48664951	195.0761108	8.576904297	1308.502563
192	05-พ.ย.-24 12:00:00		11.48664951	263.3302002	8.576904297	1308.502563
193	06-พ.ย.-24 00:00:00		11.48664951	195.0921478	8.576904297	1308.502563
194	06-พ.ย.-24 12:00:00		11.48664951	259.2937622	8.576904297	1308.502563
195	07-พ.ย.-24 00:00:00		11.48664951	195.0806732	8.576904297	1308.502563
196	07-พ.ย.-24 12:00:00		11.48664951	262.6250305	8.576904297	1308.502563
197	08-พ.ย.-24 00:00:00		11.48664951	195.0760498	8.463276863	1106.397217
198	08-พ.ย.-24 12:00:00		11.48664951	264.3084106	8.258572578	912.5509033
199	09-พ.ย.-24 00:00:00		11.48664951	195.7652588	8.319214821	775.6052856
200	09-พ.ย.-24 12:00:00		11.48664951	302.6895447	8.204286575	687.6604004

Start	01/01/2024 0:00	Item	1		2	3
Stop	30/06/2024 0:00	Parameter	TOC		PH	CONDUCTIVITY
		Unit	PPM	MV	PH	uS/CM
		Max value			8.7	1353
		Min value			8.0	
		Date	GCP-AI-52X101.PV	GCP-AI-52X102.PV	GCP-AI-52P101A.PV	GCP-AI-52P102A.PV
201	10-11.11.-24 00:00:00		6.271777153	208.2896729	8.309874535	670.9102783
202	10-11.11.-24 12:00:00		4.952752113	313.8989868	8.210586548	656.7653198
203	11-11.11.-24 00:00:00		7.872485638	214.8667755	8.301335335	627.4685059
204	11-11.11.-24 12:00:00		7.02022171	307.9199219	8.304994583	625.3867188
205	12-11.11.-24 00:00:00		8.039095879	212.9098816	8.354463577	606.2692871
206	12-11.11.-24 12:00:00		5.403160095	300.3979187	8.22271347	586.772522
207	13-11.11.-24 00:00:00		8.04268074	204.4033051	8.280097008	617.4309692
208	13-11.11.-24 12:00:00		5.834980488	306.1805115	8.096796989	609.7329712
209	14-11.11.-24 00:00:00		9.344964981	210.434433	8.19601059	603.3169556
210	14-11.11.-24 12:00:00		7.573976517	307.5591431	8.061603546	611.9924316
211	15-11.11.-24 00:00:00		10.40306282	206.6727295	8.191768646	604.2738647
212	15-11.11.-24 12:00:00		7.591537952	304.7246704	8.011581421	599.2750244
213	16-11.11.-24 00:00:00		10.76079082	202.6563721	8.097981453	591.8878784
214	16-11.11.-24 12:00:00		7.655215263	305.8825989	8.034006119	611.7320557
215	17-11.11.-24 00:00:00		11.34352779	201.8186646	8.127966881	601.2659912
216	17-11.11.-24 12:00:00		7.10231781	306.4696045	7.982628345	616.7542725
217	18-11.11.-24 00:00:00		11.92344856	200.3900604	8.145996094	636.1922607
218	18-11.11.-24 12:00:00		7.334018707	317.0777893	8.086200714	645.9968262
219	19-11.11.-24 00:00:00		12.20778561	195.06633	8.207313538	659.1804199
220	19-11.11.-24 12:00:00		8.62528038	195.0548859	8.089566231	676.5459595
221	20-11.11.-24 00:00:00		15.84390831	195.0663605	8.253211975	688.3834839
222	20-11.11.-24 12:00:00		10.74237347	195.0653839	8.140210152	713.8258667
223	21-11.11.-24 00:00:00		16.3086853	195.0632935	8.289433479	733.399353
224	21-11.11.-24 12:00:00		11.26285553	258.1603088	8.117360115	750.72229
225	22-11.11.-24 00:00:00		16.10864639	323.9847717	8.299321175	770.1240234
226	22-11.11.-24 12:00:00		10.59556961	333.0711365	8.186658859	775.7154541
227	23-11.11.-24 00:00:00		15.90285873	352.1044006	8.334705353	769.8412476
228	23-11.11.-24 12:00:00		9.764379501	351.6633911	8.19036293	770.0189209
229	24-11.11.-24 00:00:00		13.41013241	367.1569824	8.335785866	793.2403564
230	24-11.11.-24 12:00:00		7.547325611	364.37323	8.225588799	813.6463013
231	25-11.11.-24 00:00:00		12.90557861	376.9061584	8.385619164	834.1351318
232	25-11.11.-24 12:00:00		7.842849731	377.6202698	8.17992115	858.9872437
233	26-11.11.-24 00:00:00		6.785160542	612.9465942	8.374209404	867.2944946
234	26-11.11.-24 12:00:00		6.919117928	612.9154663	8.234743118	878.4796143
235	27-11.11.-24 00:00:00		6.672022343	559.2787476	8.400547028	913.0383301
236	27-11.11.-24 12:00:00		7.301183224	520.3179321	8.338145256	945.1859131
237	28-11.11.-24 00:00:00		6.819353104	579.3733521	8.441068649	947.3306274
238	28-11.11.-24 12:00:00		7.31224823	612.9071655	8.277125359	965.1304932
239	29-11.11.-24 00:00:00		6.687888622	612.9551392	8.42924118	967.1383667
240	29-11.11.-24 12:00:00		7.137000561	612.0501709	8.267368317	964.9067383
241	30-11.11.-24 00:00:00		6.768980026	589.0222778	8.452874184	980.2039185
242	30-11.11.-24 12:00:00		8.432380676	573.6417847	8.299098969	990.1932373
243	01-12.11.-24 00:00:00		9.362760544	559.0203247	8.423724174	996.6123047
244	01-12.11.-24 12:00:00		10.47034359	568.5542603	8.268586159	1020.414185
245	02-12.11.-24 00:00:00		9.106200218	533.4272461	8.418474197	1018.58783
246	02-12.11.-24 12:00:00		9.131795883	527.8422241	8.310070992	1015.601624
247	03-12.11.-24 00:00:00		8.958740234	510.415741	8.381594658	1027.577515
248	03-12.11.-24 12:00:00		9.303906441	498.0212097	8.243756294	1043.169312
249	04-12.11.-24 00:00:00		8.243768692	520.7116699	8.388518333	1041.431885
250	04-12.11.-24 12:00:00		8.177393913	517.6140137	8.308964729	1051.746338

Start	01/01/2024 0:00	Item	1		2	3
Stop	30/06/2024 0:00	Parameter	TOC		PH	CONDUCTIVITY
		Unit	PPM	MV	PH	uS/CM
		Max value			8.7	1353
		Min value			8.0	
		Date	GCP-AI-52X101.PV	GCP-AI-52X102.PV	GCP-AI-52P101A.PV	GCP-AI-52P102A.PV
251	05-พ.ค.-24 00:00:00		7.599261284	502.6526489	8.398029327	1057.472168
252	05-พ.ค.-24 12:00:00		8.095583916	478.5257568	8.281845093	1062.490845
253	06-พ.ค.-24 00:00:00		7.291576862	456.2955627	8.355286598	1066.413696
254	06-พ.ค.-24 12:00:00		7.80939579	476.4066162	8.212870598	1063.528809
255	07-พ.ค.-24 00:00:00		7.300216198	445.73526	8.375201225	1084.693604
256	07-พ.ค.-24 12:00:00		6.883776665	441.4418945	8.425926208	1087.183716
257	08-พ.ค.-24 00:00:00		6.646289349	504.0333252	8.401124954	1079.761475
258	08-พ.ค.-24 12:00:00		7.278764248	469.2862549	8.164085388	1060.855591
259	09-พ.ค.-24 00:00:00		6.394312382	489.4351807	8.334228516	1052.005005
260	09-พ.ค.-24 12:00:00		6.354133606	457.2270813	8.292450905	1039.604248
261	10-พ.ค.-24 00:00:00		5.774181366	458.9091187	8.3166008	1026.421265
262	10-พ.ค.-24 12:00:00		6.228551388	455.0485229	8.162764549	1007.658081
263	11-พ.ค.-24 00:00:00		5.535653114	438.1652527	8.309614182	982.4371948
264	11-พ.ค.-24 12:00:00		5.348403931	431.9407654	8.193522453	947.484581
265	12-พ.ค.-24 00:00:00		5.061904907	408.2937012	8.243222237	938.4073486
266	12-พ.ค.-24 12:00:00		5.352588654	372.7621765	8.191293716	930.9685059
267	13-พ.ค.-24 00:00:00		4.694368362	365.4077454	8.199427605	918.4057617
268	13-พ.ค.-24 12:00:00		5.067385674	379.5499268	8.133469582	916.4993286
269	14-พ.ค.-24 00:00:00		4.844922066	392.0644531	8.254536629	925.8328247
270	14-พ.ค.-24 12:00:00		5.670722485	448.625824	7.964325905	888.8372803
271	15-พ.ค.-24 00:00:00		4.741336823	447.1474304	8.158449173	898.5216064
272	15-พ.ค.-24 12:00:00		5.311131477	479.2163391	8.064128876	903.4629517
273	16-พ.ค.-24 00:00:00		5.296050549	565.1339722	8.113817215	886.9437256
274	16-พ.ค.-24 12:00:00		17.35737419	567.6427002	7.9990201	862.5029297
275	17-พ.ค.-24 00:00:00		17.49524498	612.9364624	8.08348465	847.4887085
276	17-พ.ค.-24 12:00:00		24.05945969	490.6932373	7.953081608	842.757019
277	18-พ.ค.-24 00:00:00		17.42421532	486.4180603	8.202029228	864.2421875
278	18-พ.ค.-24 12:00:00		30.12335968	491.638855	8.157553673	871.6717529
279	19-พ.ค.-24 00:00:00		21.31294441	501.5308838	8.231355667	886.1719971
280	19-พ.ค.-24 12:00:00		32.23853683	494.081665	8.147686958	901.4835815
281	20-พ.ค.-24 00:00:00		20.85791779	503.0629883	8.242464066	899.0400391
282	20-พ.ค.-24 12:00:00		31.00889969	459.1192322	8.211977959	902.2711182
283	21-พ.ค.-24 00:00:00		50.50075531	463.1546936	8.291399002	904.0053101
284	21-พ.ค.-24 12:00:00		61.17121124	449.8577271	8.185433388	911.9050903
285	22-พ.ค.-24 00:00:00		47.42767715	437.4106445	8.347841263	906.6707153
286	22-พ.ค.-24 12:00:00		60.02097321	526.4029541	8.249740601	898.8186035
287	23-พ.ค.-24 00:00:00		50.98804855	519.8894043	8.33283329	923.5528564
288	23-พ.ค.-24 12:00:00		62.23786163	506.0854797	8.212893486	907.7827148
289	24-พ.ค.-24 00:00:00		48.47956467	502.8176575	8.276549339	911.482666
290	24-พ.ค.-24 12:00:00		58.96299362	477.3997803	8.246302605	923.1323853
291	25-พ.ค.-24 00:00:00		46.50496292	515.5882568	8.282574654	917.0672607
292	25-พ.ค.-24 12:00:00		59.08617401	465.0635071	8.15818882	913.9400635
293	26-พ.ค.-24 00:00:00		44.92945099	463.2877197	8.268093109	898.7449951
294	26-พ.ค.-24 12:00:00		60.30513	459.6477966	8.152905464	913.1559448
295	27-พ.ค.-24 00:00:00		45.0098381	489.3988647	8.242578506	895.2976685
296	27-พ.ค.-24 12:00:00		55.01812744	460.7106628	8.069848061	912.2671509
297	28-พ.ค.-24 00:00:00		45.47654724	458.5674133	8.202194214	911.7444458
298	28-พ.ค.-24 12:00:00		53.34202576	449.9010315	8.041157722	907.9501343
299	29-พ.ค.-24 00:00:00		46.58168411	429.9914551	8.266313553	913.5895996
300	29-พ.ค.-24 12:00:00		52.53712082	420.8278809	8.116773605	915.6533813

Start	01/01/2024 0:00	Item	1		2	3
Stop	30/06/2024 0:00	Parameter	TOC		PH	CONDUCTIVITY
		Unit	PPM	MV	PH	uS/CM
		Max value			8.7	1353
		Min value			8.0	
		Date	GCP-AI-52X101.PV	GCP-AI-52X102.PV	GCP-AI-52P101A.PV	GCP-AI-52P102A.PV
301	30-พ.ค.-24 00:00:00		47.3200798	518.4019165	8.253119469	918.4434204
302	30-พ.ค.-24 12:00:00		56.98191452	562.612854	8.064846992	928.8099365
303	31-พ.ค.-24 00:00:00		50.14481735	612.9477539	8.232843399	931.9213257
304	31-พ.ค.-24 12:00:00		55.94714737	612.9115601	8.127435684	932.4275513
305	01-พ.ค.-24 00:00:00		50.8576088	612.9746094	8.325819969	921.456543
306	01-พ.ค.-24 12:00:00		53.9236908	567.5604248	8.290603638	904.9938965
307	02-พ.ค.-24 00:00:00		53.79065704	537.1663208	8.317667007	903.4671021
308	02-พ.ค.-24 12:00:00		55.22265625	531.829895	8.200810432	902.890564
309	03-พ.ค.-24 00:00:00		55.26241684	534.5134277	8.313940048	896.6928101
310	03-พ.ค.-24 12:00:00		17.97767639	514.3557739	8.198615074	892.923584
311	04-พ.ค.-24 00:00:00		18.64171028	503.7426147	8.34521389	882.263855
312	04-พ.ค.-24 12:00:00		16.6713562	499.3280029	8.248587608	882.7352295
313	05-พ.ค.-24 00:00:00		18.14876556	536.0038452	8.345565796	872.8162842
314	05-พ.ค.-24 12:00:00		18.24604225	517.9234009	8.198841095	878.3937378
315	06-พ.ค.-24 00:00:00		20.59630585	548.6911011	8.343748093	888.7331543
316	06-พ.ค.-24 12:00:00		16.90366554	567.2353516	8.231660843	878.4677734
317	07-พ.ค.-24 00:00:00		20.07178116	581.3308716	8.350133896	870.4324341
318	07-พ.ค.-24 12:00:00		15.73628044	557.6326904	8.207939148	867.7996216
319	08-พ.ค.-24 00:00:00		21.77825356	537.3647461	8.343546867	867.1150513
320	08-พ.ค.-24 12:00:00		16.29037857	499.8563232	8.311566353	871.0187378
321	09-พ.ค.-24 00:00:00		23.24597931	492.3103943	8.355560303	871.6789551
322	09-พ.ค.-24 12:00:00		16.96057129	502.6029053	8.280093193	847.3411865
323	10-พ.ค.-24 00:00:00		28.01526833	495.0375061	8.387269974	855.9400024
324	10-พ.ค.-24 12:00:00		18.20528221	498.1474304	8.34284687	837.6257324
325	11-พ.ค.-24 00:00:00		23.67204475	515.2293091	8.29904747	819.8109741
326	11-พ.ค.-24 12:00:00		23.76996803	515.9882202	8.265817642	828.3444214
327	12-พ.ค.-24 00:00:00		26.09734535	494.6088562	8.293946266	828.6114502
328	12-พ.ค.-24 12:00:00		54.47163391	463.7372742	8.104750633	818.62854
329	13-พ.ค.-24 00:00:00		51.0430069	490.7657166	8.260613441	827.2573242
330	13-พ.ค.-24 12:00:00		52.63686371	529.2061768	7.997749329	823.848999
331	14-พ.ค.-24 00:00:00		48.94440842	483.505249	8.229939461	818.3539429
332	14-พ.ค.-24 12:00:00		49.79970932	514.2833252	8.01334095	828.3626709
333	15-พ.ค.-24 00:00:00		48.42267227	452.3202515	8.258897781	827.9653931
334	15-พ.ค.-24 12:00:00		49.62386703	502.6175537	8.035550117	825.1173706
335	16-พ.ค.-24 00:00:00		48.23187256	430.2279358	8.233783722	818.3343506
336	16-พ.ค.-24 12:00:00		48.75865936	492.3181763	8.065083504	810.5709839
337	17-พ.ค.-24 00:00:00		46.28010178	406.5679016	8.241856575	791.4285889
338	17-พ.ค.-24 12:00:00		46.36819077	468.8131714	8.219539642	782.8635864
339	18-พ.ค.-24 00:00:00		44.75004578	450.9842834	8.192347527	761.7568359
340	18-พ.ค.-24 12:00:00		44.94500351	473.8323059	8.148191452	753.8769531
341	19-พ.ค.-24 00:00:00		43.80462646	418.9788208	8.174730301	751.2281494
342	19-พ.ค.-24 12:00:00		43.86353302	478.160614	8.034193993	752.4024658
343	20-พ.ค.-24 00:00:00		42.81060791	398.3974304	8.154043198	757.3242188
344	20-พ.ค.-24 12:00:00		42.45802689	224.9081573	8.023186684	781.7911987
345	21-พ.ค.-24 00:00:00		45.20470047	234.7190399	8.261770248	814.7624512
346	21-พ.ค.-24 12:00:00		46.94685364	212.6682739	8.14866066	834.6027222
347	22-พ.ค.-24 00:00:00		47.49526978	236.2731171	8.279550552	859.1223755
348	22-พ.ค.-24 12:00:00		48.0390892	229.6611481	8.277514458	857.0693359
349	23-พ.ค.-24 00:00:00		47.89319992	236.8071442	8.287317276	858.1765137
350	23-พ.ค.-24 12:00:00		48.59572983	225.5098267	8.264279366	868.2755737

Start	01/01/2024 0:00	Item	1		2	3
Stop	30/06/2024 0:00	Parameter	TOC		PH	CONDUCTIVITY
		Unit	PPM	MV	PH	uS/CM
		Max value			8.7	1353
		Min value			8.0	
		Date	GCP-AI-52X101.PV	GCP-AI-52X102.PV	GCP-AI-52P101A.PV	GCP-AI-52P102A.PV
351	24-11-24 00:00:00	48.11951065	238.0582275	8.286844254	865.9903564	
352	24-11-24 12:00:00	49.55075836	217.0367432	8.226861	880.8586426	
353	25-11-24 00:00:00	49.24510956	237.655365	8.279319763	881.0629272	
354	25-11-24 12:00:00	48.9814949	226.0847931	8.266990662	866.3353271	
355	26-11-24 00:00:00	48.2195549	244.6919708	8.338907242	880.4841309	
356	26-11-24 12:00:00	50.45085526	220.8979645	8.292625427	893.4953003	
357	27-11-24 00:00:00	49.37319183	236.9625549	8.33121109	897.8272095	
358	27-11-24 12:00:00	50.70718002	222.6102142	8.296552658	907.3729248	
359	28-11-24 00:00:00	49.61284637	236.3769684	8.309686661	914.2446289	
360	28-11-24 12:00:00	50.25973129	217.0977783	8.25256443	905.7522583	
361	29-11-24 00:00:00	50.59833145	234.8299103	8.337530136	929.5493164	
362	29-11-24 12:00:00	49.05874252	245.9748993	8.330041885	919.5307617	
363	30-11-24 00:00:00	49.30666733	239.0476685	8.342199326	924.4776001	
364	30-11-24 12:00:00	49.51900864	234.8109436	8.330001831	933.553833	

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	
03/01/2024	8.5	32	61	80	
10/01/2024	8.4	32	50	22	
17/01/2024	7.4	32	33	136	
24/01/2024	7.8	32	34	236	
31/01/2024	7.9	32	43	158	
07/02/2024	8.2	32	22	228	
14/02/2024	8.0	32	33	182	
21/02/2024	7.9	33	99	252	
28/02/2024	7.7	33	25	204	
06/03/2024	7.1	32	48	190	
13/03/2024	8.9	32	86	388	
20/03/2024	-	-	-	-	มีกิจกรรมเตรียมซ่อมบำรุงประจำปี ทำให้ไม่มีการส่งน้ำออกจากบ่อพักนี้
27/03/2024	8.4	32	27	150	
03/04/2024	8.5	33	45	184	
10/04/2024	7.3	33	125	620	
17/04/2024	8.7	33	121	128	
24/04/2024	6.9	33	159	314	
01/05/2024	7.5	33	116	404	
08/05/2024	7.5	33	61	348	
15/05/2024	7.4	33	48	420	
22/05/2024	7.5	33	105	300	
29/05/2024	7.9	33	69	256	
05/06/2024	7.7	33	59	306	
12/06/2024	7.8	33	60	418	
19/06/2024	7.6	33	53	328	
26/06/2024	7.8	33	55	530	

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	-	
03/01/2024	8.1	32	36	456	15.80	
10/01/2024	8.1	32	34	476	16.30	
17/01/2024	8.2	32	33	586	17.60	
24/01/2024	8.3	32	16	536	13.70	
31/01/2024	8.4	32	24	476	12.60	
07/02/2024	8.4	32	10	539	12.90	
14/02/2024	8.5	33	36	468	15.60	
21/02/2024	8.6	33	31	764	16.90	
28/02/2024	8.5	33	29	507	15.30	
06/03/2024	8.2	33	34	702	14.50	
13/03/2024	8.0	33	32	640	16.00	
20/03/2024	-	-	-	-	-	มีกิจกรรมเตรียมซ่อมบำรุงประจำปี ทำให้ไม่มีการส่งน้ำออกจากบ่อพักนี้
27/03/2024	7.7	33	37	576	3.59	
03/04/2024	8.0	33	35	312	13.40	
10/04/2024	8.5	33	38	576	18.10	
17/04/2024	8.4	33	26	366	11.70	
24/04/2024	6.9	33	28	422	13.80	
01/05/2024	8.5	33	18	458	14.50	
08/05/2024	8.4	33	33	620	13.50	
15/05/2024	8.1	32	32	590	11.20	
22/05/2024	8.4	32	29	504	13.70	
29/05/2024	8.6	32	30	574	13.10	
05/06/2024	8.5	32	52	496	14.20	
12/06/2024	8.3	32	31	438	12.60	
19/06/2024	8.4	32	28	432	9.54	
26/06/2024	8.5	32	40	440	14.20	