

**บทที่ 1**

**บทนำ**

## 1.1 บทนำ

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (เดิมชื่อ บริษัท พีทีที ฟีนอล จำกัด) ตั้งอยู่เลขที่ 9 นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) (เดิมชื่อ นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด)) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง เปิดกิจการโครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ ภายหลังได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือ ที่ ทส 1009/10128 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ.2550 และเริ่มเปิดดำเนินการในเชิงพาณิชย์ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2554

ผลิตภัณฑ์หลักของโครงการ คือ สารบิสฟีนอล เอ (Bis-Phenol A) ปัจจุบันมีกำลังการผลิต 187,975 ตันต่อปี (หรือ 515 ตันต่อวัน คิดที่จำนวนวันผลิต 365 วัน) สารบิสฟีนอล เอ เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลาง ซึ่งสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้หลากหลาย เช่น อุตสาหกรรมผลิตแผ่น CD หรือ DVD อุตสาหกรรมผลิตหลังคาโปร่งแสง อุตสาหกรรมผลิตสารเคลือบหลุมร่องฟัน อุตสาหกรรมวัสดุปูพื้น อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น สำหรับลำดับในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ผ่านมา สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

(1) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ ที่กำลังการผลิตประมาณ 150,000 ตันต่อปี ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือ ที่ ทส 1009/10128 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ.2550

(2) รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 1 (อ้างถึงหนังสือ ที่ ทส 1009.9/6537) ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.3/6537 ลงวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ.2551 โดยขยายพื้นที่โครงการและเปลี่ยนแปลงผังการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ โดยไม่ทำให้กระบวนการผลิตและกำลังการผลิตเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

(3) รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2 ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.3/9956 ลงวันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ.2555 โดยโครงการได้ดำเนินการแล้วเสร็จในช่วงต้นเดือนมิถุนายน พ.ศ.2557 และได้ดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบและอุปกรณ์ต่างๆ และได้ดำเนินการขออนุญาตประกอบอุตสาหกรรมเรียบร้อยแล้ว ซึ่งประเด็นที่ขอเปลี่ยนแปลงประกอบด้วย 5 ประเด็นหลัก ได้แก่

- 1) การเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ และการใช้ประโยชน์ที่ดินในโครงการ
  - 2) การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งถังเก็บกัก เพื่อแยกประเภทให้ง่ายต่อการจัดการด้านต่างๆ และชื่อเรียกถังเก็บกักในพื้นที่ลานเก็บกักวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ภายในโครงการ
  - 3) การติดตั้งอุปกรณ์ระบบบำบัดดุดซับไอระเหยด้วยถ่านกัมมันต์ ที่กระบวนการผลิตและการติดตั้งอุปกรณ์ระบบบำบัดดุดซับไอระเหยด้วยถ่านกัมมันต์ พร้อมหลังคาที่ระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้เป็นระบบปิด
  - 4) การขอเปลี่ยนแปลงมาตรการการจัดการตะกอนหนักหรือทาร์และน้ำมันเบา เพื่อนำมาจำหน่ายเป็นวัตถุดิบให้กับโรงงานอื่น เพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแทนการนำไปกำจัด
  - 5) การศึกษาและเพิ่มเติมมาตรการด้านสุขภาพ
- (4) รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 3 ได้รับความเห็นชอบจาก กนอ. ตามหนังสือ ที่ ออ 5104.1.1/3480 ลงวันที่ 12 กันยายน พ.ศ.2557 และได้ดำเนินการขออนุญาตประกอบอุตสาหกรรมเรียบร้อยแล้ว จาก กนอ. โดยมีรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลง 4 ประเด็นหลัก ดังนี้
- 1) การติดตั้งระบบดุดซับไอระเหยของสารอินทรีย์ จากกระบวนการผลิตด้วยถ่านกัมมันต์ เพิ่มเติม 1 ชุด เป็นชุดสำรอง
  - 2) การติดตั้งหลังคาคลุมบ่อพักน้ำทิ้ง ที่เกิดจากกระบวนการล้างตัวเร่งปฏิกิริยาในกระบวนการผลิต
  - 3) การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์อาคารเก็บของเสีย
  - 4) การขอติดตั้ง Wet Scrubber เพิ่มเติม จำนวน 2 ชุด
- (5) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 4 ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.9/9702 ลงวันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ.2558 และได้ดำเนินการขออนุญาตประกอบอุตสาหกรรมเรียบร้อยแล้ว จาก กนอ. โดยมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ 7 ประเด็น ดังนี้
- 1) เพิ่มจำนวนวันผลิตต่อปีจากเดิม 321 วัน (7,704 ชั่วโมง) เป็น 365 วัน (8,760 ชั่วโมง) ซึ่งจะส่งผลให้กำลังการผลิตสารผลิตภัณฑ์บิสฟีนอล เอ เพิ่มขึ้นจากเดิม 150,000 ตันต่อปี เป็นประมาณ 170,560 ตันต่อปี โดยกำลังการผลิตต่อวันไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม คือ มีกำลังการผลิตรวมประมาณ 467.3 ตันต่อวัน

2) เปลี่ยนวิธีการจัดการผลิตภัณฑ์พลอยได้ จากเดิมที่ส่งจำหน่ายตะกอนหนักหรือทาร์และน้ำมันเบาไปใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน หรือใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอื่นๆ มาเป็นนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไอน้ำใช้ในโครงการ แต่อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ไม่มีการใช้งานระบบ Liquid Thermal Oxidizer (LTO) เช่น มีการหยุดซ่อมบำรุง เป็นต้น โครงการจะส่งจำหน่ายตะกอนหนักหรือทาร์และน้ำมันเบาให้กับลูกค้าเพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน หรือใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอื่นๆ

3) ติดตั้งระบบ LTO (Liquid Thermal Oxidizer) โดยโครงการจะนำเชื้อเพลิงเหลวซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ของโครงการ ได้แก่ ตะกอนหนักหรือทาร์และน้ำมันเบามาเผา และนำความร้อนที่ได้มาใช้ในการผลิตไอน้ำเพื่อใช้ในโครงการ

4) แจ้งการเก็บสารเคมีเพิ่มเติมในอาคารจัดเก็บสารเคมี (Warehouse) โดยจะเก็บตัวเร่งปฏิกิริยาของโครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ ไว้ในพื้นที่อาคารเก็บสารเคมี ของโครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ

5) ก่อสร้างและติดตั้งท่อขนส่งเพิ่มเติม จำนวน 5 ท่อ ดังนี้

5.1) ท่อขนส่งสารฟีนอล ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 6 นิ้ว จากพื้นที่โครงการไปยังบริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด มีระยะทางประมาณ 8.36 กิโลเมตร

5.2) ท่อขนส่งสารอะซีโตน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 6 นิ้ว จากพื้นที่โครงการไปยังบริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด มีระยะทางประมาณ 8.36 กิโลเมตร

5.3) ท่อขนส่งตะกอนหนักหรือทาร์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 4 นิ้ว จากถังเก็บตะกอนหนักไปยังระบบ LTO ที่ติดกับบริเวณถังเก็บผลิตภัณฑ์พลอยได้ (ที่ตั้งทางเลือกที่ 1) มีระยะทาง 50 เมตร หรือขนส่งตะกอนหนักไปยังระบบ LTO ที่ติดกับบริเวณหอหล่อเย็น (ที่ตั้งทางเลือกที่ 2) มีระยะทาง 250 เมตร

5.4) ท่อขนส่งน้ำมันเบา (PLO) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 2 นิ้ว จากถังเก็บน้ำมันเบาไปยังระบบ LTO ที่ติดกับบริเวณถังเก็บผลิตภัณฑ์พลอยได้ (ที่ตั้งทางเลือกที่ 1) มีระยะทาง 50 เมตร หรือขนส่งน้ำมันเบาไปยังระบบ LTO ที่ติดกับบริเวณหอหล่อเย็น (ที่ตั้งทางเลือกที่ 2) มีระยะทาง 250 เมตร

5.5) ท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติ (NG) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 3 นิ้ว จากพื้นที่โรงงานผลิตสารฟีนอลไปยังระบบ LTO ที่ติดกับบริเวณถังเก็บผลิตภัณฑ์พลอยได้ (ที่ตั้งทางเลือกที่ 1)

มีระยะทาง 950 เมตร หรือขนส่งก๊าซธรรมชาติไปยังระบบ LTO ที่ติดกับบริเวณหอหล่อเย็น (ที่ตั้งทางเลือกที่ 2) มีระยะทาง 700 เมตร

6) ยกเลิกการใช้กรดซัลฟูริก (Sulfuric Acid) เพื่อปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างในระบบน้ำหล่อเย็น แต่ปัจจุบันไม่มีการใช้งานแต่อย่างใด เนื่องจากน้ำหล่อเย็นที่รับมาจากนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ผ่านการปรับสภาพให้เป็นกลางแล้ว

7) ขอยกเลิกสารเอทิลเบนซีนออกจากรายการกากของเสีย เนื่องจากตั้งแต่เปิดดำเนินการผลิตมา ในปี พ.ศ.2554 สารเอทิลเบนซีนถูกนำมาใช้ในระบบกระบวนการผลิต เพื่อช่วยแยกน้ำออกจากสารตั้งต้น ซึ่งสารดังกล่าวจะถูกใช้หมุนเวียนอยู่ภายในระบบ และจะปนออกมากับน้ำเสียบางส่วน โดยน้ำเสียส่วนนี้จะถูกนำไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ก่อนส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป ดังนั้นจึงไม่มีเอทิลเบนซีนที่อยู่ในรูปกากของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตแต่อย่างใด

(6) รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 5 ได้รับความเห็นชอบจาก ก.นอ. ตามหนังสือ ที่ อก 5102.3.1/1444 ลงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ.2561 มีรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลงที่เป็นประเด็นหลัก ดังนี้

1) ติดตั้งอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger : E-1413) บริเวณพื้นที่หน่วยการแยกสารฟีนอล (Dephenolation) อัตราการแลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Duty) 1,260 กิโลวัตต์ สามารถลดการใช้ไอน้ำในกระบวนการผลิต ประมาณ 1.9 ตันต่อชั่วโมง

2) ติดตั้งอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger : E-1813) บริเวณพื้นที่หน่วยนำวัตถุดิบที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ (Raw Material Recovery Section) อัตราการแลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Duty) 788 กิโลวัตต์ สามารถลดการใช้ไอน้ำในกระบวนการผลิต ประมาณ 2.7 ตันต่อชั่วโมง

3) ติดตั้งอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger : E-1712) บริเวณพื้นที่หน่วยนำสารฟีนอลกลับมาใช้ใหม่ (Purge Recovery Section) อัตราการแลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Duty) 500 กิโลวัตต์ สามารถลดการใช้ไอน้ำในกระบวนการผลิต ประมาณ 0.3 ตันต่อชั่วโมง

(7) รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท พีทีที ฟีนอล จำกัด จาก สผ. ตามหนังสือ ที่ ทส 1010.8/13846 ลงวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ.2562 โดยสรุปขอบเขตการขยายกำลังการผลิตและการปรับปรุงระบบต่างๆ ได้ดังนี้

1) ขยายกำลังการผลิตจาก 467.3 ตันต่อวัน หรือ 170,560.75 ตันต่อปี เป็น 515 ตันต่อวัน หรือ 187,975 ตันต่อปี เพื่อรองรับกับความต้องการของตลาดที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2) ปรับปรุงผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ ให้สอดคล้องกับการโอนหน้าที่ความรับผิดชอบ จากเดิมที่เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ ให้กับโรงงานผลิตสารฟีนอลในประเด็นต่างๆ ดังนี้

2.1) ท่อขนส่งฟีนอลและอะซิโตนไปยังบริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้าง

2.2) ถังกักเก็บฟีนอล (TK-4162A/B) และอะซิโตน (TK-4163 A/B) อย่างละ 2 ใบ และระบบปั๊มดูดฟีนอลและอะซิโตน

2.3) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยบริเวณถังกักเก็บฟีนอลและอะซิโตน

2.4) ระบบดักจับไอระเหยสารเคมีด้วยน้ำ (Wet Scrubber) บริเวณถังกักเก็บฟีนอลและอะซิโตน

3) ขอยกเลิกระบบเตาเผา Liquid Thermal Oxidizer (LTO) ที่ใช้ผลิตก๊าซพลอยได้ของโครงการเป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ ที่ได้รับความเห็นชอบเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ.2558 เนื่องจากบริษัทฯ ได้พิจารณาเหตุผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ในเรื่องของความคุ้มค่าในการติดตั้งระบบเตาเผา Liquid Thermal Oxidizer (LTO) นั้น ไม่เป็นไปตามที่โครงการคาดการณ์ไว้เบื้องต้น

4) ขอก่อสร้างท่อขนส่ง By-Product ของโครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ ไปเผาไหม้เป็นเชื้อเพลิงที่ระบบเตาเผา Liquid Thermal Oxidizer (LTO) ของโรงงานผลิตสารฟีนอล ซึ่งปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้าง

(8) รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 6 ได้รับความเห็นชอบจาก กนอ. ตามหนังสือ ที่ ออก 5106.2/891 ลงวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ.2564 มีรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลงที่เป็นประเด็นหลัก ดังนี้

- 1) ขอติดตั้งอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานภายในกระบวนการผลิต โดยจะทำให้ปริมาณการใช้ไอน้ำในกระบวนการผลิตลดลง จำนวน 2 ชุด
- 2) ขอติดตั้งระบบ Nitrogen ( $N_2$ ) Blanket ที่ Waste Water Buffer Tank (TK-1922) และ High COD Waste Water Tank (TK-1923) ซึ่งเป็นถังกักเก็บน้ำเสียที่เกิดช่วง Startup, Shutdown และกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และติดตั้งระบบดูดซับไอระเหยของสารอินทรีย์จากถังทั้งสองใบ ด้วย Charcoal Adsorber เพิ่มเติม 1 ชุด

โดยในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ (ครั้งที่ 6) ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ได้กำหนดให้บริษัทฯ ต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ดังนั้น บริษัทฯ จึงมอบหมายให้บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด (NPC) เป็นที่ปรึกษาด้านการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีบริษัท ซีคอท จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดและผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ (ครั้งที่ 6) ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) รวมถึงสรุปข้อมูลรายละเอียดโครงการโดยย่อ เพื่อให้เห็นภาพรวมของลักษณะและกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ และผลการตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ.2563-2566 เสนอต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย ซึ่งรายงานฯ ฉบับนี้เป็นรายงานฯ ครั้งที่ 1 ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2566 เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

## 1.2 ขอบเขตการดำเนินงาน

### 1.2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการรวบรวม และสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ (ครั้งที่ 6)) โดย สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในรูปแบบของตาราง พร้อมภาพถ่าย และเอกสารประกอบการดำเนินงานด้านต่างๆ ดังนี้

- (1) มาตรการทั่วไป
- (2) คุณภาพอากาศ
- (3) เสียง
- (4) คุณภาพน้ำ
- (5) การคมนาคม
- (6) การระบายน้ำ
- (7) การจัดการของเสีย
- (8) สภาพเศรษฐกิจและสังคม และการดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์
- (9) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- (10) การศึกษาด้านอันตรายร้ายแรง
- (11) สุนทรียภาพ
- (12) สุขภาพ



### 1.2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ (ครั้งที่ 6) ซึ่งผ่านการพิจารณาเห็นชอบจาก กนอ. ตามหนังสือ ที่ อก. 5106.2/891 ลงวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2564 รายละเอียดสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ได้ดำเนินการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของ นอนมีเทนไฮโดรคาร์บอน (Non-Methane Hydrocarbons) และความเร็วและทิศทางลม โดยดำเนินการตรวจวัดจำนวน 2 ครั้งต่อปี ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ โดยมีจุดตรวจวัด 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณชุมชนหนองแฟบ (A1) บริเวณชุมชนมาบชูด (A2) และบริเวณชุมชนมาบชูด-ชากกลาง (A3) พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี พ.ศ.2563-2566

(2) การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ได้ดำเนินการตรวจวัดปล่อง Charcoal Adsorber D-1905 เพื่อตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฟีนอล (Phenol) และค่าความเข้มข้นของ อะซิโตน (Acetone) สำหรับปล่องระบายอากาศ Charcoal Adsorber D-9201 ปล่องระบายอากาศ Charcoal Adsorber D-9202 และปล่องระบายอากาศ Charcoal Adsorber D-1906 ให้ดำเนินการตรวจวัดปริมาณสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายทั้งหมด (Total VOCs) โดยดำเนินการตรวจวัดจำนวน 2 ครั้งต่อปี ในช่วงเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ และตรวจวัดกรณีที่มีการ Shutdown (เฉพาะ D-1906) (ปัจจุบันอยู่ระหว่างการทดสอบและปรับปรุง Charcoal Adsorber D-1906) พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ระหว่างปี พ.ศ.2563-2566

(3) การจัดทำ VOCs Emission Inventory ของหน่วยกระบวนการผลิตและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ภายในระยะเวลา 1 ปี หลังจากดำเนินโครงการ หลังจากนั้นให้ดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(4) การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

1) การตรวจวัดคุณภาพน้ำที่หมุนเวียนในระบบดักจับไอระเหย โดยการตรวจวัดสารอะซิโตนจากน้ำที่หมุนเวียนในระบบดักจับไอระเหยอะซิโตนด้วยน้ำ ในระบบ Acetone Scrubber Stack

D-1904 และการตรวจวัดสารฟีนอลจากน้ำที่หมุนเวียนในระบบดักจับไอระเหยฟีนอลด้วยน้ำ ในระบบ Phenol Scrubber Stack D-1903 โดยดำเนินการตรวจวัดจำนวน 2 ครั้งต่อเดือน พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่หมุนเวียนในระบบดักจับไอระเหย ระหว่างปี พ.ศ.2563-2566

2) การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง โดยการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อุณหภูมิ ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ค่าซีโอดี (COD) ค่าบีโอดี (BOD<sub>5</sub>) ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ฟีนอล (Phenol) น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) และเอทิลเบนซีน (Ethylbenzene) จำนวน 2 บริเวณ ได้แก่ บริเวณ Equalization Tank และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Final Polishing Tank) ขนาด 1,200 ลูกบาศก์เมตร โดยดำเนินการตรวจวัดจำนวน 1 ครั้งต่อเดือน พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ.2563-2566

(5) การตรวจวัดคุณภาพดิน โดยการตรวจวัดฟีนอล (Phenol) และอะซิโตน (Acetone) จำนวน 3 บริเวณ ได้แก่ บ่อสังเคราะห์ 1 (UW10) บ่อสังเคราะห์ 2 (UW11) และบ่อสังเคราะห์ 3 (UW8) โดยดำเนินการตรวจวัดทุก 3 ปี พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพดิน ระหว่างปี พ.ศ.2563-2564

(6) การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยการตรวจวัดฟีนอล (Phenol) และอะซิโตน (Acetone) จำนวน 3 บริเวณ ได้แก่ บ่อสังเคราะห์ 1 (UW10) บ่อสังเคราะห์ 2 (UW11) และบ่อสังเคราะห์ 3 (UW8) โดยดำเนินการตรวจวัดจำนวน 2 ครั้งต่อปี พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

(7) การตรวจวัดระดับเสียง

1) การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) บริเวณริมรั้วโครงการ จำนวน 3 จุด ได้แก่ ด้านทิศใต้ (N1) ด้านทิศตะวันออก (N2) และบริเวณชุมชนหนองแฟบ (N3) โดยดำเนินการตรวจวัดจำนวน 2 ครั้งต่อปี ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ระหว่างปี พ.ศ.2563-2566

2) การตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงรบกวน บริเวณชุมชนหนองแฟบ (N3) โดยดำเนินการตรวจวัดจำนวน 2 ครั้งต่อปี ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง

3) การจัดทำผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map) ภายในพื้นที่โครงการ โดยทบทวนและจัดทำ Noise Contour Map ทุก 3 ปี หรือกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต ซึ่งอาจส่งผลให้ระดับเสียงในพื้นที่โครงการมีการเปลี่ยนแปลง

(8) การจัดการกากของเสีย

1) จัดเก็บบันทึกข้อมูลกากของเสียภายในโรงงาน โดยระบุชนิด ปริมาณ วิธีกำจัด ดำเนินการบันทึก 1 ครั้งต่อเดือน และรายงานผลทุก 6 เดือน

2) จัดทำรายงานสรุปปริมาณของเสียแต่ละชนิด ที่เกิดจากการดำเนินของโครงการ และสัดส่วนปริมาณของเสียที่นำไป Recycle Recovery หรือส่งไปกำจัด และแนบสำเนาใบอนุญาตนำกากของเสียไปกำจัด จัดบันทึก 1 ครั้งต่อเดือน และแนบรายงานผลทุก 6 เดือน

(9) เศรษฐกิจและสังคม

1) สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม ภาวะการเปลี่ยนแปลง ปัญหาและความต้องการระดับครัวเรือน และระดับชุมชน ตลอดจนความคิดเห็นของชุมชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น ผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบโครงการ และชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้สำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล โดยทำการสำรวจชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ รัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบพื้นที่โครงการหรือมากกว่า กลุ่มประมงเรือเล็ก ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนที่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล โบราณสถาน ศาสนสถาน และโรงเรียน ศูนย์กลางหรือสถานที่สำคัญ เป็นต้น ปีละ 1 ครั้ง

2) บันทึกข้อร้องเรียนจากโครงการและจัดทำรายงาน สรุปผลข้อมูลข้อร้องเรียน พร้อมผลการดำเนินการแก้ไขปัญหา และมาตรการที่กำหนดเพิ่มเติม เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำไว้ทุกครั้ง โดยรายงานผลทุก 6 เดือน

3) สรุปผลการดำเนินงานตามแผนงานชุมชนสัมพันธ์ ความรับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม และประเมินผลการดำเนินงาน โดยพิจารณาในแง่ผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้น และประโยชน์จากการดำเนินงาน ทั้งในแง่ของผลผลิต (Output) และผลลัพธ์ (Outcome) ที่กลุ่มเป้าหมายและชุมชนที่

อาจได้รับ รวมทั้งให้ประเมินประสิทธิภาพ/ความเหมาะสมของแผนงาน/กิจกรรม และเสนอแนวทางการปรับปรุงแผนงาน/กิจกรรมในอนาคต ปีละ 1 ครั้ง

(10) การติดตามตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน

1) การตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ ได้แก่

1.1) ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารฟีนอล บริเวณถังเก็บกักสารฟีนอล และบริเวณหน่วยผลิตสารบิสฟีนอล เอ

1.2) ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารอะซิโตน บริเวณถังเก็บกักสารอะซิโตน และบริเวณหน่วยผลิตสารบิสฟีนอล เอ

1.3) ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารเอทิลเบนซีน บริเวณถังเก็บกักสารเอทิลเบนซีน และบริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย

1.4) ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของ Non-methane Hydrocarbons บริเวณหน่วยผลิตสารบิสฟีนอล เอ

โดยดำเนินการตรวจวัดจำนวน 4 ครั้งต่อปี พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ.2563-2566

2) การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน บริเวณเครื่องอัดอากาศ และระบบหล่อเย็น โดยดำเนินการตรวจวัดจำนวน 2 ครั้งต่อปี พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน ระหว่างปี พ.ศ.2563-2566

3) การตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมที่ตัวพนักงาน และคำนวณระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงาน (Time-Weighted Average, TWA) ตรวจวัดพนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานในพื้นที่สัมผัสเสียงดัง โดยดำเนินการตรวจวัดจำนวน 2 ครั้งต่อปี พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงสะสมที่ตัวพนักงาน ระหว่างปี พ.ศ.2563-2566

4) การตรวจวัดระดับ Heat Stress Index ในรูป WBGT บริเวณหน่วยผลิตสารบิสฟีนอล เอ โดยดำเนินการตรวจวัดจำนวน 1 ครั้งต่อปี พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดระดับความร้อนภายในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ.2563-2566

(11) การตรวจสภาพแวดล้อมในการทำงาน

การตรวจวัดสารเคมีที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน ดำเนินการตรวจวัดระดับสารฟีนอล สารอะซิโตน และสารเอทิลเบนซีน แบบติดตัวพนักงานในพื้นที่ดังนี้ พนักงาน OSBL และพนักงาน ISBL โดยดำเนินการตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัด ระหว่างปี พ.ศ.2563-2566

(12) การตรวจสุขภาพพนักงาน

1) การตรวจสุขภาพทั่วไป ได้แก่ การตรวจสุขภาพทั่วไป การชั่งน้ำหนักและวัด ส่วนสูง และการวัดความดันโลหิตและชีพจร ให้กับพนักงานทุกคน โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์และมีการ ระบุชื่อสถานพยาบาล แพทย์ที่ทำการตรวจ เครื่องมือที่ใช้ตรวจ และวันเวลาที่ตรวจ โดยตรวจสุขภาพ ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน จำนวน 1 ครั้ง หลังจากนั้นตรวจเป็นประจำ ปีละ 1 ครั้ง

2) การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของ สายตา ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของร่างกายและเอ็กซ์เรย์ปอด ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเม็ด เลือด (CBC) ตรวจสอบการทำงานของไต ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน ตรวจระดับฟีนอลใน ปัสสาวะ ตรวจระดับอะซิโตนในปัสสาวะ ให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่กระบวนการผลิตและ ระบบเสริมการผลิต และตรวจคลื่นหัวใจให้กับพนักงานที่อายุตั้งแต่ 35 ปี ขึ้นไป โดยแพทย์อาชีวเวช- ศาสตร์ และมีการระบุชื่อสถานพยาบาล แพทย์ที่ทำการตรวจ เครื่องมือที่ใช้ตรวจ และวันเวลาที่ตรวจวัด โดยตรวจสุขภาพก่อนเริ่มปฏิบัติงาน จำนวน 1 ครั้ง หลังจากนั้นตรวจเป็นประจำ ปีละ 1 ครั้ง

3) กรณีที่ตรวจพบความผิดปกติของสุขภาพพนักงาน ให้ตรวจวินิจฉัยเฉพาะ พร้อม ทั้งหาสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดปกติก่อนทำการรักษา/เฝ้าระวัง และกำหนดหน้าที่การทำงานให้มีความ เหมาะสม

4) บันทึกสถิติการเจ็บป่วยของพนักงานภายในพื้นที่โครงการทุกเดือน และจัดทำ รายงานทุก 6 เดือน

(13) บันทึกสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุ ความสูญเสีย การแก้ไข และวิธีป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ ทุกเดือนและจัดทำรายงานทุก 6 เดือน

(14) จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ อย่าง น้อย 1 ครั้งต่อปี

(15) บันทึกสถิติเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss) พร้อมทั้งจัดทำการสอบสวนเหตุเพื่อกำหนดมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุ ทุกเดือนและจัดทำรายงานทุก 6 เดือน

รายละเอียดแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ (ครั้งที่ 6)) ประจำปี พ.ศ.2566 ดังแสดงในตารางที่ 1.2-1 สำหรับรายละเอียดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในภาคผนวก ก

## ตารางที่ 1.2-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ (รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 6)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ประจำปี พ.ศ.2566

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพอากาศ																
1.1 คุณภาพอากาศใน บรรยากาศ	- Non-methane Hydrocarbons	- Flame Ionization Detection	- ชุมชนหนองแฟบ (A1) - ชุมชนมาบชอุตสาหกรรม (A2)	- 2 ครั้งต่อปี ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง ในช่วงเดียวกัน กับการตรวจวัด คุณภาพอากาศ จากปล่อง ระบายอากาศ					10- 17						X	
	- ความเร็วและทิศทาง ลม	- Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method	- ชุมชนมาบชอุตสาหกรรม-ชากกลาง (A3)													
1.2 คุณภาพอากาศ จากแหล่งกำเนิด	- สารอะซิโตน	- U.S. EPA. Method 18	- Charcoal Adsorber D-1905	- 2 ครั้งต่อปี					12						X	
	- สารฟีนอล	- U.S. EPA. Method 18	- Charcoal Adsorber D-1905	ในช่วงเดียวกัน					12						X	
	- Total VOCs	- U.S. EPA. Method 25A	- Charcoal Adsorber D-9201	กับการตรวจวัด คุณภาพอากาศ					25						X	
	- Total VOCs	- U.S. EPA. Method 25A	- Charcoal Adsorber D-9202	ในบรรยากาศ					12						X	
	- Total VOCs	- U.S. EPA. Method 25A	- Charcoal Adsorber D-1906	- ตรวจวัดกรณีที่ มีการ Shutdown (เฉพาะ D-1906)	ในปี พ.ศ.2566 อยู่ระหว่างการทดสอบและปรับปรุง Charcoal Adsorber D-1906 โดยคาดว่าจะสามารถตรวจวัด และรายงานผลได้ในรายงานฉบับถัดไป (ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566)											

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1.3 จัดทำ VOCs Emission Inventory	- จัดทำ VOCs Emission Inventory	- ประเมินการระบาย สารอินทรีย์ระเหยตาม คู่มือการประเมินการ รั่วซึมจากแหล่งกำเนิด ให้ดำเนินการตาม ประกาศกระทรวง อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ให้แล้วเสร็จ	- หน่วยกระบวนการผลิตและ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่างๆ	- ภายใน ระยะเวลา 1 ปี หลังจากดำเนิน โครงการ หลังจากนั้นให้ ดำเนินการตาม กฎหมายที่ เกี่ยวข้อง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X
2. คุณภาพน้ำ 2.1 ตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำที่ หมุนเวียนใน ระบบดักจับ ไอระเหย	- สารอะซิโตน	- Purge and Trap for Aqueous Samples	- น้ำที่หมุนเวียนในระบบดักจับ ไอระเหยอะซิโตนด้วยน้ำใน ระบบ Acetone Scrubber Stack D-1904	- 2 ครั้งต่อเดือน	13 19	2 16	2 16	7 20	11 18	1 15	X	X	X	X	X	X
	- สารฟีนอล	- Chloroform Extraction Method	- น้ำที่หมุนเวียนในระบบดักจับ ไอระเหยฟีนอลด้วยน้ำใน ระบบ Phenol Scrubber Stack D-1903	- 2 ครั้งต่อเดือน	13 19	2 16	2 16	7 20	11 18	1 15	X	X	X	X	X	X



ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2.2 คุณภาพน้ำทิ้ง	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- pH Meter (4500-H <sup>+</sup> B)	- บริเวณ Equalization Tank - บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Final Polishing Tank) ขนาด 1,200 ลูกบาศก์เมตร	- 1 ครั้งต่อเดือน	13	2	2	7	11	1	X	X	X	X	X	X
	- อุณหภูมิ (Temperature)	- Thermometer (2550)														
	- ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS)	- Glass Fiber Filter Disc Method (2540D)														
	- ค่าซีโอดี (COD)	- Closed Reflux, Colorimetric Method (5220D)														
	- ค่าบีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	- Azide Modification, 20 °C 5 days (5210B)														
	- ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	- Evaporation Method (2540C)														
	- ฟีนอล (Phenol)	- Distillation-CHCl <sub>3</sub> Extraction-Photometric (5530B-C-D)														
	- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	- Partition Gravimetric Method (5520B)														
	- เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	- Purge and Trap GC/MS (5030C/8260C)														

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3. คุณภาพดิน	- ฟีนอล (Phenol)	- Soxhlet Extraction/ GC MS	- บ่อสังเกตการณ์ 1 (UW10) - บ่อสังเกตการณ์ 2 (UW11)	- ทุก 3 ปี	ดำเนินการครั้งสุดท้ายในปี พ.ศ.2564 และจะดำเนินการตรวจวัด คุณภาพดินครั้งถัดไปเมื่อครบกำหนด 3 ปี ในปี พ.ศ.2567											
	- อะซิโตน (Acetone)	- Purge and Trap Gas Chromatography-Mass Spectrometry	- บ่อสังเกตการณ์ 3 (UW18)													
4. คุณภาพน้ำใต้ดิน	- ฟีนอล (Phenol)	- Colorimetric after distillation, APHA- AWWA-EF/5530 B,D	- บ่อสังเกตการณ์ 1 (UW10) - บ่อสังเกตการณ์ 2 (UW11) - บ่อสังเกตการณ์ 3 (UW18)	- 2 ครั้งต่อปี					10- 11					X		
	- อะซิโตน (Acetone)	- Grab Sampling/ GC MS														
5. ระดับเสียง 5.1 ระดับเสียงทั่วไป	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.)	- Sound Pressure Level Meter	- บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ ของโครงการ (N1) - บริเวณริมรั้วด้านทิศ ตะวันออกของโครงการ (N2) - บริเวณชุมชนหนองแฟบ (N3)	- 2 ครั้งต่อปี ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง			31-7						X			
	- ระดับเสียงพื้นฐาน และระดับเสียงรบกวน	- Sound Pressure Level Meter	- บริเวณชุมชนหนองแฟบ (N3)	- 2 ครั้งต่อปี ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง			31-7						X			

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
5.2 จัดทำผังแสดง เส้นเสียง (Noise Contour Map)	- ระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที (Leq 1 min)	- Sound Pressure Level Meter	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ทบสวนและ จัดทำ Noise Contour Map ทุก 3 ปี หรือ กรณีที่มีการ เปลี่ยนแปลง กระบวนการ ผลิต ซึ่งอาจ ส่งผลให้ระดับ เสียงในพื้นที่ โครงการมีการ เปลี่ยนแปลง	ดำเนินการจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ครั้งล่าสุดในเดือนกันยายน พ.ศ.2565 และมีแผนการจัดทำครั้งต่อไปใน ปี พ.ศ.2568											
6. การจัดการกาก- ของเสีย	- จัดเก็บบันทึกข้อมูล กากของเสียภายใน โรงงาน โดยระบุ ชนิด ปริมาณ วิธีกำจัด	- ตารางบันทึกปริมาณ กากของเสีย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- 1 ครั้งต่อเดือน และรายงานผล ทุก 6 เดือน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X
	- จัดทำรายงานสรุป ปริมาณของเสีย แต่ละ ชนิดที่เกิดจากการ ดำเนินของโครงการ	- ตารางบันทึกปริมาณ กากของเสีย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- 1 ครั้งต่อเดือน และรายงานผล ทุก 6 เดือน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
6. การจัดการกาก- ของเสีย (ต่อ)	และสัดส่วนปริมาณ ของเสียที่นำไป Recycle Recovery หรือส่งไปกำจัดและ แนบสำเนาใบอนุญาต นำกากของเสียไปกำจัด															
7. เศรษฐกิจและสังคม	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม ภาวะการณ เปลี่ยนแปลง ปัญหา และความต้องการ ระดับครัวเรือน และ ระดับชุมชน ตลอดจน ความคิดเห็นของ ประชาชน ผู้นำชุมชน/ ผู้นำท้องถิ่น ผู้แทน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการ ที่อยู่โดยรอบโครงการ พื้นที่อ่อนไหว และ ชุมชนที่เป็นจุดตรวจวัด คุณภาพสิ่งแวดล้อม	- วิธีการสำรวจและ จำนวนตัวอย่าง เป็นไป ตามหลักวิชาการและ สถิติ	- ชุมชนในพื้นที่โดยรอบ โครงการ รัศมี 5 กิโลเมตร หรือมากกว่า จากขอบเขต พื้นที่โครงการ กลุ่มประมง เรือเล็ก ชุมชนที่ดำเนินการ เก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนที่ได้รับผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่ อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้ง สถานพยาบาล โบราณสถาน ศาสนสถาน และ โรงเรียน ศูนย์กลางหรือสถานที่สำคัญ เป็นต้น	- ปีละ 1 ครั้ง						X						

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
7. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	รวมทั้งให้สำรวจดัชนี ความพึงพอใจของ ชุมชน (Community Satisfaction Index) พร้อมทั้งแสดงแผนที่ การกระจายตัวในการ เก็บข้อมูล															
	- บันทึกข้อร้องเรียน จากโครงการและจัดทำ รายงานสรุปผลข้อมูล การร้องเรียน พร้อมผล การดำเนินการแก้ไข ปัญหา และมาตรการที่ กำหนดเพิ่มเติม เพื่อ ป้องกันการเกิดซ้ำไว้ ทุกครั้ง	- แบบบันทึก ข้อร้องเรียน	- พื้นที่โครงการหรือพื้นที่ ภายนอกที่เกี่ยวข้อง	- รายงานผล ทุก 6 เดือน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X
	- สรุปผลการดำเนินงาน ตามแผนงานชุมชน- สัมพันธ์ ความ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม	- การจดบันทึก	- พื้นที่โครงการหรือพื้นที่ ภายนอกที่เกี่ยวข้อง	- ปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
7. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	และประเมินผลการ ดำเนินงาน โดย พิจารณาในแง่ ผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้น และประโยชน์จากการ ดำเนินงาน ทั้งในแง่ ของผลผลิต (Output) และผลลัพธ์ (Outcome) ที่กลุ่มเป้าหมายและ ชุมชนที่อาจได้รับ รวมทั้งให้ประเมิน ประสิทธิภาพ/ความ เหมาะสมของแผน งานฯ/กิจกรรม และ เสนอแนวทางการ ปรับปรุงแผนงานฯ/ กิจกรรมในอนาคต															

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
8. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย 8.1 การติดตาม ตรวจสอบ สภาพแวดล้อม ในการทำงาน	- สารฟีนอล	- GC-FID (NIOSH 2546)	- บริเวณถังเก็บกักสารฟีนอล - บริเวณหน่วยผลิตสาร บิสฟีนอล เอ	- 4 ครั้งต่อปี		21			10				X		X	
	- สารอะซิโตน	- GC-MS (Modify NIOSH 1300)	- บริเวณถังเก็บกักสารอะซิโตน - บริเวณหน่วยผลิตสาร บิสฟีนอล เอ	- 4 ครั้งต่อปี		21			10				X		X	
	- สารเอทิลเบนซีน	- GC-FID (NIOSH 1501)	- บริเวณถังเก็บกักสาร เอทิลเบนซีน - บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย	- 4 ครั้งต่อปี		21			10				X		X	
	- Non-methane Hydrocarbons	- Flame Ionization Detection (40 CFR 50 App.E)	- บริเวณหน่วยผลิตสาร บิสฟีนอล เอ	- 4 ครั้งต่อปี		21			10				X		X	
	- ระดับเสียงเฉลี่ยตลอด ระยะเวลาการทำงาน	- Sound Pressure Level Meter	- ระบบหล่อเย็น - บริเวณเครื่องอัดอากาศ	- 2 ครั้งต่อปี					10 18						X	
	- ปริมาณเสียงสะสม ที่ตัวพนักงานและ คำนวณระดับเสียง เฉลี่ยตลอดระยะเวลา ทำงาน (Time-Weighted Average, TWA)	- Noise Dosimeter	- พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงาน ในพื้นที่ที่สัมผัสเสียงดัง	- 2 ครั้งต่อปี					10 18 23 24	2					X	

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
8.1 การติดตาม ตรวจสอบ สภาพแวดล้อม ในการทำงาน (ต่อ)	- ระดับ Heat Stress Index ในรูป WBGT	- Area Heat Stress Monitor	- บริเวณหน่วยผลิตสารบิส- ฟีนอล เอ	- ปีละ 1 ครั้ง (โดยตรวจวัด ในเดือนที่มี อากาศร้อน ที่สุดของปี)				20								
8.2 การตรวจสภาพ- แวดล้อมในการ ทำงาน	การตรวจวัดสารเคมี ที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน ดังนี้  - สารฟีนอล	- GC-FID (NIOSH 2546)	- ตรวจวัดระดับสารฟีนอล ที่ตัวพนักงานในพื้นที่ ดังนี้  • พนักงาน OSBL • พนักงาน ISBL	- 4 ครั้งต่อปี		21			10				X		X	
	- สารอะซิโตน	- GC-MS (Modify NIOSH 1300)	- ตรวจวัดระดับสารอะซิโตน ที่ตัวพนักงานในพื้นที่ ดังนี้  • พนักงาน OSBL • พนักงาน ISBL	- 4 ครั้งต่อปี		21			10				X		X	
	- สารเอทิลเบนซีน	- GC-FID (NIOSH 1501)	- ตรวจวัดระดับสารเอทิล- เบนซีนที่ตัวพนักงานในพื้นที่ ดังนี้  • พนักงาน OSBL • พนักงาน ISBL	- 4 ครั้งต่อปี		21			10				X		X	



ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
8.3 การตรวจสอบสุขภาพ พนักงาน	- การตรวจสอบสุขภาพทั่วไป ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"><li>● ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป</li><li>● การชั่งน้ำหนักและ วัดส่วนสูง</li><li>● การวัดความดัน โลหิตและชีพจร</li></ul>	- ตรวจสอบสุขภาพโดย แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ และมีการระบุชื่อ สถานพยาบาล แพทย์ที่ ทำการตรวจ เครื่องมือ ที่ใช้ตรวจ และวันเวลา ที่ตรวจวัด	- พนักงานทุกคน	- ตรวจสอบสุขภาพ ก่อนเริ่ม ปฏิบัติงาน 1 ครั้ง หลังจากนั้น ตรวจเป็น ประจำปีละ 1 ครั้ง								X				
	- การตรวจสอบสุขภาพตาม ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"><li>● ตรวจสอบ สมรรถภาพการ ทำงานของสายตา</li><li>● ตรวจสอบ สมรรถภาพการ ทำงานของร่างกาย และเอ็กซเรย์ปอด</li><li>● ตรวจสอบ ความสมบูรณ์ของ เม็ดเลือด (CBC)</li></ul>	- ตรวจสอบสุขภาพโดย แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ และมีการระบุชื่อ สถานพยาบาล แพทย์ที่ ทำการตรวจ เครื่องมือ ที่ใช้ตรวจ และวันเวลา ที่ตรวจวัด	- พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ กระบวนการผลิตและระบบ เสริมการผลิต	- ตรวจสอบสุขภาพ ก่อนเริ่ม ปฏิบัติงาน 1 ครั้ง หลังจากนั้น ตรวจเป็น ประจำปีละ 1 ครั้ง		ระหว่างวันที่ 9 กุมภาพันธ์ ถึง 3 มิถุนายน พ.ศ.2566										

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
8.3 การตรวจสอบสุขภาพ พนักงาน (ต่อ)	- การตรวจสอบสุขภาพตาม ปัจจัยเสี่ยง (ต่อ)  ● ตรวจสอบการทำงานของไต  ● ตรวจสอบ สมรรถภาพการได้ยิน  ● ตรวจระดับฟีนอล ในปัสสาวะ  ● ตรวจระดับอะซิโตน ในปัสสาวะ  ● ตรวจคลื่นหัวใจ	- ตรวจสอบสุขภาพโดย แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ และมีการระบุชื่อ สถานพยาบาล แพทย์ที่ ทำการตรวจ เครื่องมือ ที่ใช้ตรวจ และวันเวลา ที่ตรวจวัด	- พนักงานที่อยู่ตั้งแต่ 35 ปี ขึ้นไป	- ตรวจสอบสุขภาพ ก่อนเริ่ม ปฏิบัติงาน 1 ครั้ง หลังจากนั้น ตรวจเป็น ประจำปีละ 1 ครั้ง		ระหว่างวันที่ 9 กุมภาพันธ์ ถึง 3 มิถุนายน พ.ศ.2566										

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
8.3 การตรวจสอบสุขภาพ พนักงาน (ต่อ)	- กรณีที่ตรวจพบความผิดปกติของสุขภาพพนักงาน ให้ตรวจวินิจฉัยเฉพาะ พร้อมทั้งหาสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดปกติก่อนทำการรักษา/เฝ้าระวัง และกำหนดหน้าที่การทำงานให้มีความเหมาะสม	- ตรวจสอบสุขภาพโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์	- พนักงานที่มีผลการตรวจสุขภาพผิดปกติ	- เมื่อตรวจพบความผิดปกติ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X
	- บันทึกสถิติการเจ็บป่วยของพนักงาน	- รวบรวมข้อมูลและบันทึก	- เก็บบันทึกข้อมูลในพื้นที่โครงการ	- ทุกเดือน และจัดทำรายงานทุก 6 เดือน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X
8.4 สถิติอุบัติเหตุ	- สาเหตุ ความสูญเสีย การแก้ไข และวิธีป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	- รวบรวมข้อมูลและบันทึก	- เก็บบันทึกไว้ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น	- ทุกเดือน และจัดทำรายงานทุก 6 เดือน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
8.5 การฝึกซ้อมแผน ฉุกเฉินระดับ โรงงานอุตสาหกรรม/ สถานประกอบการ	- จัดให้มีการฝึกซ้อม แผนฉุกเฉินระดับ โรงงานอุตสาหกรรม/ สถานประกอบการ	- ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน ของโครงการ	- พนักงานทุกคน	- อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี			✓									
8.6 สถิติเหตุการณ์ เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss)	- บันทึกสถิติเหตุการณ์ เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss) พร้อมทั้ง จัดทำการสอบสวน สาเหตุ เพื่อกำหนด มาตรการป้องกันไม่ให้ เกิดเหตุ	- รวบรวมข้อมูลและ บันทึก	- เก็บบันทึกไว้ทุกครั้งที่มี เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ	- ทุกเดือน และ จัดทำรายงาน ทุก 6 เดือน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X