

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและเหตุผลในการจัดทำรายงาน

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก Bottle Grade PET Resins ของบริษัท อินโดรามา โปโตรเคมี จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลนิคมพัฒนา อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง เริ่มเปิดดำเนินการมาตั้งแต่ พ.ศ. 2541 โดยรับผลิตภัณฑ์สารตั้งต้นจากโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมีมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเม็ดพลาสติกเม็ด และจัดจำหน่ายให้กับอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่มีการผลิตขวดน้ำและบรรจุภัณฑ์ต่างๆ

เนื่องจากลักษณะการดำเนินงานของโรงงานเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ก่อนขออนุญาตประกอบกิจการ ซึ่งที่ผ่านมาโครงการมีการจัดทำรายงานฯ และได้มีความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตั้งแต่ พ.ศ. 2541 ซึ่งมีกำลังการผลิตในขณะนั้น 300 ตันต่อวัน (เอกสารแนบ 1-1 ในภาคผนวกที่ 1) ต่อมา มีการจัดทำรายงานฯ เพื่อขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในส่วนของระบบสาธารณูปโภค ประเด็นหลักที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด ได้แก่ การติดตั้งหน่วยผลิตความร้อนที่ใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น 2 ชุด เพื่อใช้เป็นระบบหลักทดแทนหน่วยผลิตความร้อนเดิมที่ใช้ก๊าซธรรมชาติและน้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง (หน่วยผลิตความร้อนเดิมจะใช้เป็นชุดสำรอง) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจาก สผ. เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2559 (เอกสารแนบ 1-2 ในภาคผนวกที่ 1) อีกทั้งเมื่อปี พ.ศ. 2561 ได้รับความเห็นชอบต่อรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) โดยมีการปรับปรุงส่วนการผลิตภายในอาคารเดิม และติดตั้งอาคารส่วนการผลิตใหม่ พร้อมทั้งมีการปรับปรุงหน่วยผลิตความร้อนเดิมที่ใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงโดยเปลี่ยนมาเป็นการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงแทน ทำให้มีอัตราการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 600 ตันต่อวัน หรือ 210,000 ตันต่อปี (เอกสารแนบ 1-3 ในภาคผนวกที่ 1)

ปัจจุบันโครงการมีการดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 2 โดยเพิ่มกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกเม็ด เป็น 660 ตันต่อวัน รวมทั้งนำอาคารส่วนการผลิตเอสเอสพีเดิมที่หยุดการใช้งานแล้วกลับมาใช้ใหม่เพื่อปรับปรุงคุณภาพเม็ดพลาสติกที่มีความหนืดต่ำที่ได้จากการแปรรูปขยะพลาสติกเพื่อผลิตเม็ดพลาสติกพีอีรีไซเคิล นอกจากนี้ ได้มีการปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคเดิมบางส่วนเพื่อเพิ่มเสถียรภาพในการผลิตและทำให้สามารถลดการใช้ทรัพยากรน้ำใช้ได้ส่วนหนึ่ง (เอกสารแนบ 1-4 ในภาคผนวกที่ 1)

ภายหลังจากที่ได้รับการเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัท อินโดรามา โปโตรเคมี จำกัด มีหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด และได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในระยะดำเนินการ และจัดทำรายงานฯ เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา โดยรายงานฉบับนี้เป็นรายงานฉบับที่ 1/2566 เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1) ที่ตั้งของโครงการและขนาดพื้นที่ของโครงการ

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก Bottle Grade PET Resins ของบริษัท อินโดรามา โปลียเอสเตอร์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลนิคมพัฒนา อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง (รูปที่ 1.2-1) มีที่ตั้งโครงการและอาณาเขตติดต่อโดยรอบดังนี้ (รูปที่ 1.2-2)

ทิศเหนือ	พื้นที่บางส่วนติดกับพื้นที่ว่างซึ่งเคยทำเกษตรกรรม (ปัจจุบันไม่ได้ใช้ประโยชน์) และพื้นที่บางส่วนเป็นพื้นที่ของหมู่ที่ 4 บ้านหนองบอน ตำบลนิคมพัฒนา
ทิศใต้	ติดกับพื้นที่ของโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์เหล็กและโครงสร้างเหล็กของบริษัทเอสทีพี แอนด์ ไอ จำกัด (มหาชน)
ทิศตะวันออก	ติดกับทางหลวงชนบท รย.5050 (ถนนสายห้วยโป่ง-หนองบอน) และถัดไปเป็นพื้นที่ของหมู่ที่ 4 บ้านหนองบอน ตำบลนิคมพัฒนา
ทิศตะวันตก	ติดกับพื้นที่เกษตรกรรม

2) การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

โครงการปัจจุบันมีเนื้อที่โดยรวม 72.32 ไร่ แบ่งการใช้ประโยชน์พื้นที่ออกเป็น 5 ส่วน (รูปที่ 1.2-3) รายละเอียดดังนี้

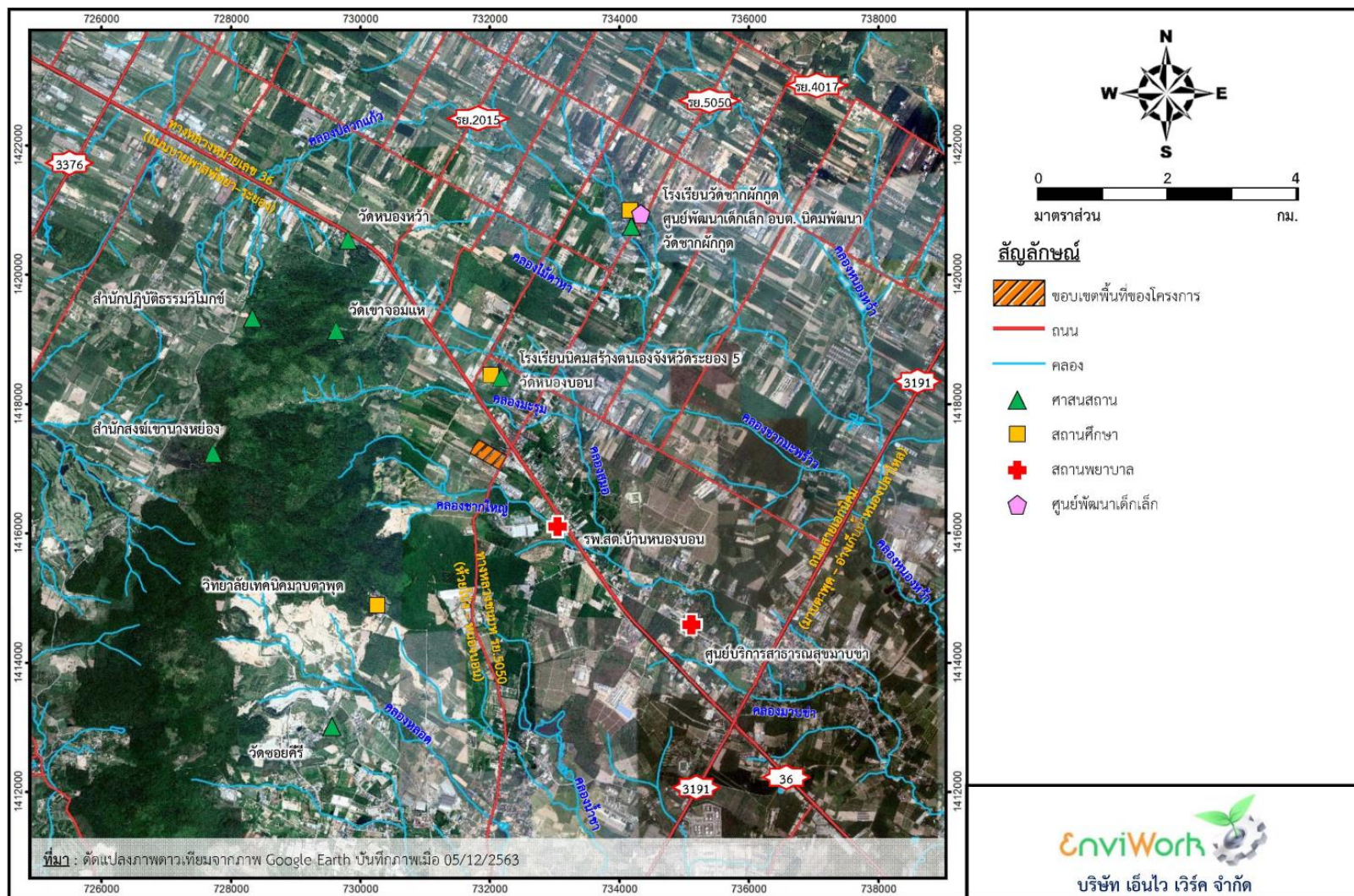
1. พื้นที่อาคารสำนักงาน มีขนาดพื้นที่ 3.53 ไร่ (ร้อยละ 4.88) เป็นพื้นที่ที่จัดไว้สำหรับตั้งอาคารสำนักงาน รวมถึงพื้นที่หรืออาคารอื่นๆ ที่สนับสนุนกิจกรรมของพนักงาน ได้แก่ ลานจอดรถ อาคารโรงอาหาร อาคารล็อกเกอร์เก็บของของพนักงาน และอาคารที่พักพนักงาน

2. พื้นที่ส่วนการผลิต มีขนาดพื้นที่ 3.25 ไร่ (ร้อยละ 4.49) เป็นพื้นที่ที่ถูกจัดสรรไว้ติดตั้งอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตโดยตรง ซึ่งประกอบด้วย อาคารส่วนการผลิต 3 อาคาร ได้แก่ อาคารการผลิตเม็ดพลาสติกเม็ดความหนืดต่ำ (อาคารส่วนการผลิตซีพี) อาคารเพิ่มความหนืดเม็ดพลาสติกเม็ด (อาคารส่วนการผลิตเอสเอสพีที่ใช้ในงานในปัจจุบัน) และอาคารส่วนการผลิตเอสเอสพีเติม (อาคารส่วนการผลิตเอสเอสพีเติมที่หยุดการผลิตมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 เนื่องจากมีการก่อสร้างอาคารส่วนการผลิตเอสเอสพีใหม่ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันมาทดแทน)

3. พื้นที่ระบบสาธารณูปโภคและระบบเสริมกำลังการผลิต มีขนาดพื้นที่ 24.01 ไร่ (ร้อยละ 33.20) เป็นพื้นที่ที่ถูกจัดสรรไว้สำหรับวางอุปกรณ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง แต่เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เป็นระบบเสริมการผลิตหรือระบบสาธารณูปโภค เช่น สถานีจ่ายไฟฟ้า หน่วยผลิตความร้อน หอหล่อเย็น (ระบบน้ำหล่อเย็น) ระบบผลิตน้ำเย็น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองแบบกังหันก๊าซ ระบบผลิตน้ำประปา เครื่องสูบน้ำดับเพลิง บ่อสำรองน้ำดิบ ระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย อาคารเก็บพักผลิตภัณฑ์ พื้นที่จอดรถบรรทุกทุกอาคารเก็บสารเคมี อาคาร Workshop ลานถังเก็บกักวัตถุดิบและสารเคมี พื้นที่เก็บพักของเสีย เป็นต้น

4. พื้นที่ถนนและพื้นที่ว่าง มีขนาดพื้นที่ 31.93 ไร่ (ร้อยละ 44.15) เป็นพื้นที่ที่ถูกจัดสรรให้เป็นถนนเพื่อใช้สัญจรภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงพื้นที่ว่างระหว่างอาคารหรือพื้นที่ของระบบสาธารณูปโภคและพื้นที่ส่วนการผลิต

5. พื้นที่สีเขียวและแนวป้องกัน มีขนาดเนื้อที่ 9.60 ไร่ (ร้อยละ 13.28)



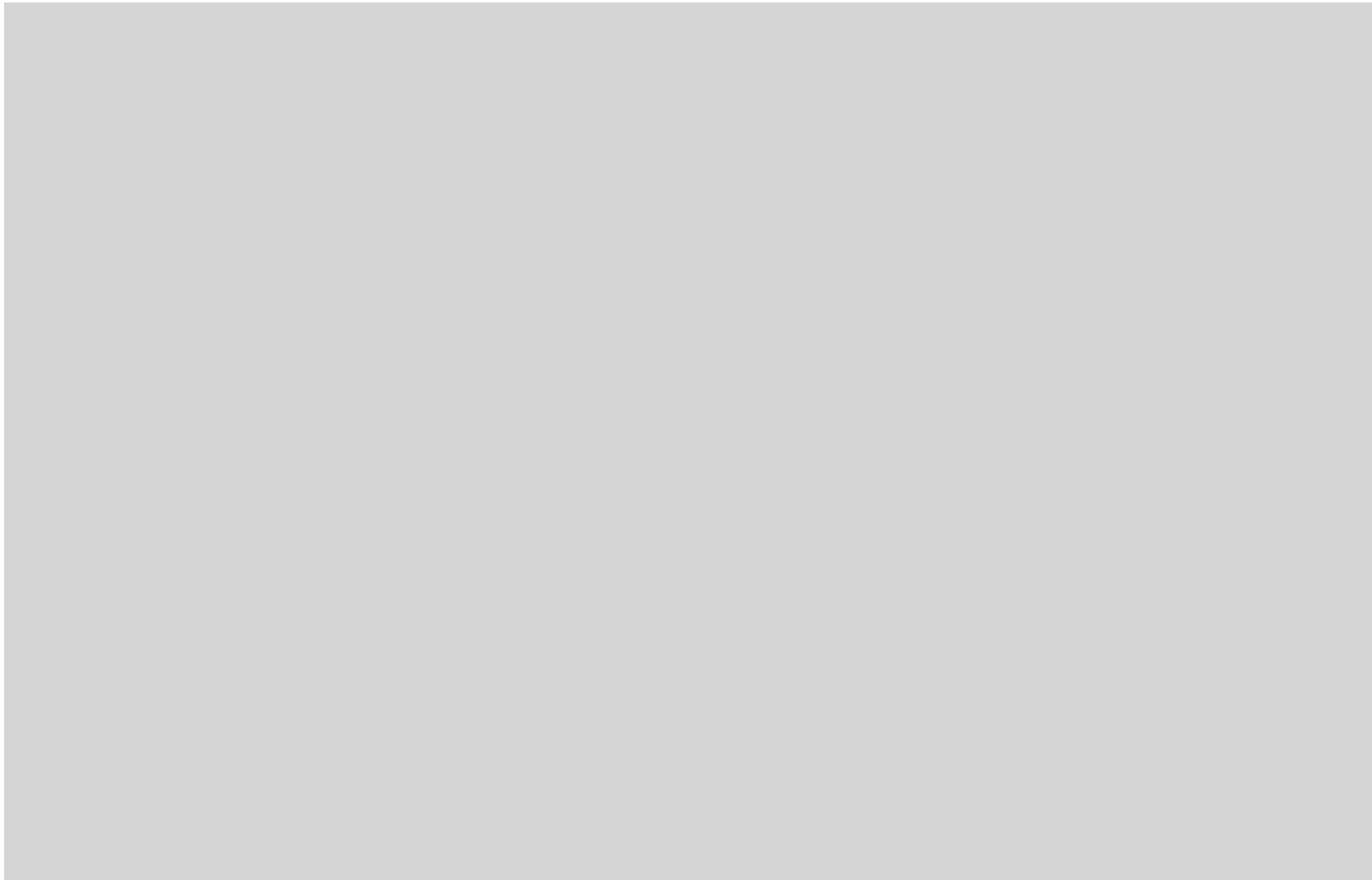
ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก Bottle Grade PET Resins (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2), มีนาคม 2565

รูปที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการโดยสังเขป



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก Bottle Grade PET Resins (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2), มีนาคม 2565

รูปที่ 1.2-2 ที่ตั้งโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก Bottle Grade PET Resins (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2), มีนาคม 2565

รูปที่ 1.2-3 ผังการใช้ประโยชน์ของพื้นที่โครงการ

3) วัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์

3.1) วัตถุดิบ

วัตถุดิบหลักของโครงการ 2 ชนิด ได้แก่

1. โมโนเอทิลีนไกลคอล (MEG) เป็นของเหลวคล้ายน้ำมัน ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ละลายน้ำได้ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เมื่อเป็นไอจะหนักกว่าอากาศ รับมาจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ
2. กรดเทเรฟทาลิกบริสุทธิ์ (PTA) มีลักษณะเป็นผงสีขาว ละลายน้ำได้ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส มีกลิ่นคล้ายกรด รับมาจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ

3.2) สารเคมี

สารเคมีของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต

- Isophthalic Acid (IPA) เป็นสารโคโมโนเมอร์ (co-monomer) ในการทำปฏิกิริยา โพลีคอนเดนเซชันเพื่อผลิตเม็ดพลาสติกพีที ซึ่งรับสารดังกล่าวมาจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ
- Diethylene Glycol (DEG) เป็นสารโคโมโนเมอร์ (co-monomer) ใช้ในขั้นตอนการทำปฏิกิริยาเพื่อผลิตเม็ดพลาสติกพีที โดยมีหน้าที่ควบคุมจุดหลอมเหลวของผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกพีที ซึ่งรับสารดังกล่าวมาจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ
- Antimony (III) Acetate (ATA) เป็นสารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในการผลิตเม็ดพลาสติกพีที ซึ่งรับสารดังกล่าวมาจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ
- Antimony (III) Oxide (ATO) เป็นสารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในการผลิตเม็ดพลาสติกพีทีซึ่งรับสารดังกล่าวมาจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ
- สารเติมแต่งสีแดง และสารเติมแต่งสีน้ำเงิน (เอทิลีนไกลคอล) ใช้เป็นสารเติมแต่งสีแทนสาร Cobalt (II) Acetate (III) Hydride มีลักษณะเป็นผงของแข็ง ไม่มีกลิ่น ซึ่งรับสารดังกล่าวจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ
- Phosphoric Acid เป็นของเหลว ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ละลายน้ำได้ ใช้ในขั้นตอนการทำปฏิกิริยาเพื่อผลิตเม็ดพลาสติกพีที มีหน้าที่ป้องกันและยับยั้งการเกิดปฏิกิริยาข้างเคียง ซึ่งรับสารดังกล่าวจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ

2. สารเคมีที่ใช้ในระบบสาธารณูปโภค

- สารปรับความเป็นกรด-ด่างที่มีกรดฟอสฟอริกและซิงค์คลอไรด์เป็นองค์ประกอบ (DT1102) เป็นสารที่ใช้ปรับความเป็นกรด-ด่างในระบบน้ำหล่อเย็นแบบหอหล่อเย็น ซึ่งรับสารดังกล่าวจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ
- สารปรับความเป็นกรด-ด่างที่มีเอทิลีนไกลคอลและโซเดียมไฮดรอกไซด์เป็นองค์ประกอบ (DT4610) เป็นสารที่ใช้ปรับความเป็นกรด-ด่างในระบบน้ำหล่อเย็นแบบหอหล่อเย็น ซึ่งรับสารดังกล่าวจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ
- สารยับยั้งการเติบโตของจุลินทรีย์ที่มีแมกนีเซียมไนเตรทเป็นองค์ประกอบ (BC6500) เป็นสารที่ใช้ป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในระบบน้ำหล่อเย็นแบบหอหล่อเย็น ซึ่งรับสารดังกล่าวจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ

- สารยับยั้งการเติบโตของจุลินทรีย์ที่มีไอโซโทอะโซลิโนนเป็นองค์ประกอบ (DT510) เป็นสารที่ใช้ป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในระบบน้ำหล่อเย็นแบบหล่อเย็น ซึ่งรับสารดังกล่าวมาจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ
- สารป้องกันการกัดกร่อน (DT20) เป็นสารที่ใช้ป้องกันการกัดกร่อนในระบบน้ำหล่อเย็นแบบหล่อเย็น ซึ่งรับสารดังกล่าวมาจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ
- กรดไฮโดรคลอริก เป็นสารเคมีที่ใช้ในระบบผลิตน้ำประปาของโครงการ ซึ่งรับสารดังกล่าวมาจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ
- โพลีลูมิเนียมคลอไรด์ เป็นสารเคมีที่ใช้ในการรวมตะกอนในระบบผลิตน้ำประปา และระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งรับสารดังกล่าวมาจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ
- โซเดียมไฮโปคลอไรด์ (ความเข้มข้นร้อยละ 10) เป็นสารที่ใช้ฆ่าเชื้อโรคในระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งรับสารดังกล่าวมาจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ
- โซเดียมไฮดรอกไซด์ (ความเข้มข้นร้อยละ 50) เป็นสารที่ใช้ปรับความเป็นกรด-ด่างในระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งรับสารดังกล่าวมาจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ
- ยูเรีย (ความเข้มข้นร้อยละ 46) เป็นสารอาหารให้กับจุลินทรีย์ในระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งรับสารดังกล่าวมาจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ
- โพลีเมอร์ใช้ในการรวมตะกอน (Water flock 5806) เป็นสารเคมีที่ใช้ในการรวมตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งรับสารดังกล่าวมาจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ
- ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต เป็นสารอาหารให้กับจุลินทรีย์ในระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งรับสารดังกล่าวมาจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ
- เฟอร์ริกคลอไรด์ (ความเข้มข้นร้อยละ 46) เป็นสารเคมีที่ใช้ในการตกตะกอนในระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งรับสารดังกล่าวมาจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ

3.3) ผลกระทบ

ผลกระทบของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. ผลกระทบหลัก คือ เม็ดพลาสติกพีที (Virgin PET) สำหรับจำหน่ายให้กับอุตสาหกรรมผลิตเม็ดพลาสติกที่ใช้ในชีวิตประจำวันที่ต้องการความใส เช่น ขวดน้ำ ขวดบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น และเม็ดพลาสติกรีไซเคิล (Recycle PET) สำหรับจำหน่ายให้กับอุตสาหกรรมผลิตเม็ดพลาสติกที่ใช้ในชีวิตประจำวันและเป็นภาชนะแบบขึ้นหรือไม้อัด เช่น เครื่องสำอาง ขวดแชมพู เป็นต้น
2. ผลกระทบพลอยได้ ประกอบด้วย
 - ฝุ่นผงพลาสติกพีที (PET Dust) เป็นฝุ่นของพลาสติกที่เกิดจากการใช้เครื่องดักฝุ่นแบบ Cyclone และอุปกรณ์ดักฝุ่นผงพลาสติกในขั้นตอนการใช้อากาศเป่าเพื่อไล่ความชื้นออกจากเม็ดพลาสติก มีลักษณะเป็นผงสีขาว ไม่มีกลิ่น
 - เศษโพลีเมอร์ (Polymer Scrap) เกิดขึ้นจากการล้าง Filter ในขั้นตอนการผลิตเม็ดพลาสติกพีที มีลักษณะเป็นของแข็งสีขาว ไม่มีกลิ่น

4) กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตของโครงการ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การผลิตเม็ดพลาสติกพีที (Continuous Polycondensation Plant; CP) และการเพิ่มความหนืดเม็ดพลาสติกพีที (Solid State Polycondensation Plant; SSP) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การผลิตเม็ดพลาสติกพีที (Continuous Polycondensation Plant; CP)

เป็นขั้นตอนการผลิตโพลีเมอร์อย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การเตรียมวัตถุดิบและสารตั้งต้น การทำปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชันและแยกโมโนเอทิลีนไกลคอลกลับคืน การทำปฏิกิริยาโพลิคอนเดนเซชันและแยกโมโนเอทิลีนไกลคอลกลับคืน และการทำเม็ดพลาสติกพีที (รูปที่ 1.2-4)

(1) การเตรียมวัตถุดิบและสารตั้งต้น

เป็นขั้นตอนการเตรียมสถานะของวัตถุดิบ สารเร่งปฏิกิริยา และสารตั้งต้นอื่นๆ ให้มีความเหมาะสมก่อนป้อนเข้าสู่ปฏิกิริยาในขั้นตอนต่อไป

(2) การทำปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชันและแยกโมโนเอทิลีนไกลคอลกลับคืน

เป็นการนำวัตถุดิบและสารตั้งต้นต่างๆ จาก Paste Tank ในขั้นตอนการเตรียมสารวัตถุดิบและสารตั้งต้นเข้าสู่ปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชัน เพื่อเปลี่ยนรูปให้เป็นไดเอทิลีนไกลคอลเทรฟทาเลต หรือ DGT ซึ่งเป็นสารโมโนเมอร์ที่ถือว่าเป็นสารชั้นกลางก่อนป้อนเข้าสู่ปฏิกิริยาโพลิคอนเดนเซชันในขั้นตอนต่อไป อีกทั้งยังมีการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อแยก MEG ที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาและทำให้สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ในขั้นตอนการทำปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชันได้อีก

(3) การทำปฏิกิริยาโพลิคอนเดนเซชันและแยกโมโนเอทิลีนไกลคอลกลับคืน

เป็นการรับไดเอทิลีนไกลคอลเทรฟทาเลต หรือ DGT ที่ได้จากขั้นตอนแรกมาทำปฏิกิริยาโพลิคอนเดนเซชัน เพื่อเปลี่ยนรูปให้กลายเป็นโพลิเมอร์เหลวที่มีอุณหภูมิสูง ซึ่งจะถูกส่งเข้าระบบตัดเม็ดต่อไป

(4) การทำเม็ดพลาสติกพีที

นำโพลิเมอร์เหลวที่มีอุณหภูมิสูง มาผ่าน Filter เพื่อกรองโพลิเมอร์ก่อนส่งต่อไปที่ Die plate เพื่อทำให้โพลิเมอร์เหลวมีลักษณะเป็นเส้นโพลิเมอร์และลำเลียงลงรางที่ภายในบรรจุน้ำปราศจากแร่ธาตุ เพื่อทำให้อุณหภูมิของเม็ดพลาสติกลดลงและเกิดการแข็งตัวก่อนผ่าน Cutter เพื่อตัดเส้นพลาสติกพีทีให้กลายเป็นเม็ดพลาสติกพีที และถูกเป่าให้แห้งโดยใช้ Blower จากนั้นผ่านเครื่องคัดแยกขนาด ก่อนนำไปเก็บพักในไซโลก่อนป้อนเข้าส่วนการเพิ่มความหนืดเม็ดพลาสติกพีที (SSP) ต่อไป

2. การเพิ่มความหนืดเม็ดพลาสติกพีที (Solid State Polycondensation Plant; SSP)

เป็นขั้นตอนปรับความหนืดของ PET Chip ในสภาวะของแข็ง ให้มีความหนืดตรงกับความต้องการของลูกค้า ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การเตรียมการตกผลึกเม็ดพลาสติก การตกผลึกเม็ดพลาสติก การเพิ่มความหนืดเม็ดพลาสติก การลดอุณหภูมิเม็ดพลาสติก และการทำก๊าซไนโตรเจนให้บริสุทธิ์ (รูปที่ 1.2-5)

(1) การเตรียมการตกผลึกเม็ดพลาสติก

รับเม็ดพลาสติกจากส่วน CP มาเก็บพักไว้ที่ Chip Feeding Vessel และป้อนเข้าสู่ Pre-Crystallization ที่มีการควบคุมอุณหภูมิอยู่ที่ 190 องศาเซลเซียส และความดันที่ 0.12 บาร์ (เกจ) เพื่อไล่อากาศ

และความชื้นออกจากเม็ดพลาสติก ด้วยก๊าซไนโตรเจนที่ผ่านเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำมันร้อน สำหรับเม็ดพลาสติกที่ผ่านการไล่ความชื้นจะถูกป้อนเข้าสู่ขั้นตอนการตกผลึกต่อไป

(2) การตกผลึกเม็ดพลาสติก

รับเม็ดพลาสติกที่มาจาก Pre-Crystallization และป้อนเข้า Rotary Crystallization ให้ความร้อนกับเม็ดพลาสติก เพื่อให้เกิดการตกผลึกอย่างทั่วถึง และใช้ก๊าซไนโตรเจนเป็นตัวพา Oligomer Aldehyde น้ำ และก๊าซอื่นๆ ที่เกิดจากการทำปฏิกิริยาออกไปจาก Crystallizer ส่วนก๊าซไนโตรเจนจะนำไปผ่านระบบที่ทำให้บริสุทธิ์ต่อไป

(3) การเพิ่มความหนืดเม็ดพลาสติก

รับเม็ดพลาสติกมาจากขั้นตอนการตกผลึกและป้อนเข้ามาทางด้านบนของ Solid State Polycondensation Reactor โดยป้อนก๊าซไนโตรเจนร้อนเข้าด้านล่าง และควบคุมในสภาวะภายในให้ปราศจากออกซิเจนและความชื้น สำหรับเม็ดพลาสติกเพ็ทที่ผ่านการเพิ่มความหนืดแล้ว จะถูกดึงออกด้านล่างของ Solid State Polycondensation และป้อนเข้าสู่ขั้นตอนทำให้เย็นต่อไป

(4) การลดอุณหภูมิเม็ดพลาสติก

นำเม็ดพลาสติกเพ็ทที่รับมาจากขั้นตอนเพิ่มความหนืดของเม็ดพลาสติก เข้าที่ด้านบนของ Chip Cooling and Deduction และป้อนอากาศเข้าที่ด้านล่าง เพื่อให้ไหลขึ้นสวนทางกับเม็ดพลาสติกเพ็ทที่ตกลงมา เมื่อเม็ดพลาสติกเพ็ทมีอุณหภูมิลดลงแล้ว จะนำไปเก็บไว้ในไซโลเพื่อจำหน่ายต่อไป

(5) การทำก๊าซไนโตรเจนให้บริสุทธิ์

รวบรวมก๊าซไนโตรเจนที่ผ่านการใช้งานแล้วจากขั้นตอนต่างๆ มาปรับปรุงคุณภาพโดยกำจัดสิ่งเจือปนและความชื้นออกก่อนหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ โดยเริ่มจากนำก๊าซไนโตรเจนที่ผ่านการใช้งานแล้วเข้า Economizer และ Heater เพื่อแลกเปลี่ยนความร้อนและเพิ่มอุณหภูมิ หลังจากนั้นป้อนก๊าซไนโตรเจนที่อุณหภูมิสูงเข้าสู่ NPU Reactor ที่ภายในบรรจุสารเร่งปฏิกิริยา และมีการเติมอากาศส่วนเข้าใน NPU Reactor เพื่อช่วยให้เกิดการออกซิไดส์ไฮโดรคาร์บอนที่ปนเปื้อนมากับก๊าซไนโตรเจนได้อย่างสมบูรณ์ สำหรับก๊าซไนโตรเจนที่ผ่านการกำจัดสารไฮโดรคาร์บอนแล้ว จะถูกลดอุณหภูมิลงโดย Economizer และระบบน้ำหล่อเย็น ก่อนป้อนเข้าสู่ NPU Dryer เพื่อดูดซับน้ำหรือแยกความชื้นออกจากก๊าซไนโตรเจน สำหรับก๊าซไนโตรเจนที่ผ่านการแยกความชื้นออกแล้วจะถูกหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ต่อไป

นอกจากนี้ เนื่องจากปัจจุบันมีโรงงานมีการนำอาคารส่วนการผลิตเอสเอสพีเดิมที่หยุดการผลิตมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 กลับมาใช้ใหม่เพื่อรับเม็ดพลาสติกรีไซเคิลที่มีความหนืดต่ำจากโรงงานที่นำขยะพลาสติกกลับมาแปรรูปเป็นเม็ดพลาสติกเพ็ทรีไซเคิล (Recycle PET) ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่สามารถนำไปขึ้นรูปเพื่อผลิตขวดน้ำหรือบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ต่อไป สำหรับอาคารส่วนการผลิตเอสเอสพีเดิมของโครงการปัจจุบันที่มีการหยุดใช้งานมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 ที่จะนำกลับมาใช้ในการเพิ่มความหนืดและผลิตเม็ดพลาสติกเพ็ทรีไซเคิล (Recycle PET) เป็นเทคโนโลยีที่มีการติดตั้งและเริ่มใช้งานมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ซึ่งมีขั้นตอนที่มีเทคโนโลยีแตกต่างจากส่วนการผลิตเอสเอสพีของหน่วยผลิตเม็ดพลาสติกเพ็ท (Virgin PET) ของโครงการปัจจุบัน ในขั้นตอนการตกผลึกเม็ดพลาสติก (รูปที่ 1.2-6)



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก Bottle Grade PET Resins (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2), มีนาคม 2565

รูปที่ 1.2-4 ดุลมวลการผลิตของส่วนการผลิตเม็ดพลาสติกเพ็ต (Continuous Polycondensation; CP)



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก Bottle Grade PET Resins (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2), มีนาคม 2565

รูปที่ 1.2-5 ดุลมวลการผลิตของส่วนการเพิ่มความหนืดเม็ดพลาสติกเพ็ต (Solid State Polycondensation; SSP)



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก Bottle Grade PET Resins (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2), มีนาคม 2565

รูปที่ 1.2-6 ดุลมวลการผลิตของหน่วยปรับปรุงเม็ดพลาสติกรีไซเคิลที่มีความหนืดต่ำ

5) มลพิษและการควบคุม

กระบวนการผลิตของโครงการก่อให้เกิดมลพิษหลัก แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ มลพิษทางอากาศ กากของเสีย และมลพิษทางน้ำ ซึ่งมีแหล่งกำเนิดและการจัดการมลพิษ ดังนี้

(1) มลพิษทางอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ แหล่งกำเนิดที่เป็นปล่อยระบายมลพิษทางอากาศ และแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยง่าย ดังนี้

- แหล่งกำเนิดจากปล่อยระบายมลพิษ

โครงการมีปล่อยระบายมลพิษทางอากาศทั้งหมด 12 ปล่อย ประกอบด้วย

- 1) ปล่อยระบายของหน่วยผลิตความร้อนชุดที่ 1 (ใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)
- 2) ปล่อยระบายของหน่วยผลิตความร้อนชุดที่ 2 (ชุดสำรอง)
(ใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)
- 3) ปล่อยระบายของหน่วยผลิตความร้อนชุดที่ 3 (ชุดสำรอง)
(ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง)
- 4) ปล่อยระบายของหน่วยผลิตความร้อนชุดที่ 4 (ชุดสำรอง)
(ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง)
- 5) ปล่อยระบายของหน่วยผลิตความร้อนชุดที่ 5 (ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง)
- 6) ปล่อยระบายของหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (ชุดสำรอง)
- 7) ปล่อยหน่วยถังเตรียมสารเร่งปฏิกิริยา
- 8) ปล่อยหน่วยแยกก๊าซที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาในส่วนการผลิตเม็ดพลาสติก
- 9) ปล่อยเครื่องทำแห้งเม็ดพลาสติก
- 10) ปล่อยหน่วยลดอุณหภูมิพลาสติก 1
- 11) ปล่อยหน่วยลดอุณหภูมิพลาสติก 2
- 12) ปล่อยหน่วยลดอุณหภูมิพลาสติก 3

- แหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยง่าย

จากการพิจารณาชนิดและคุณสมบัติของวัตถุดิบและสารเคมีที่ใช้ในโครงการ พบว่าทั้งหมดไม่อยู่ในกลุ่มสารอินทรีย์ระเหย แต่เมื่อพิจารณาสารเคมีที่อาจเกิดจากการทำปฏิกิริยาของส่วนการผลิตเม็ดพลาสติกพีต (CP) พบว่า อาจเกิดปฏิกิริยาข้างเคียงที่ก่อให้เกิดเป็นอะซิโตนไฮโดรคาร์บอนอยู่เล็กน้อย โดยที่อะซิโตนไฮโดรคาร์บอนจัดอยู่ในกลุ่มสารอินทรีย์ระเหยที่ถูกเฝ้าระวังตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง ดังนั้นทางโครงการ จึงมีการประเมินอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากการดำเนินงานในขั้นตอนการทำปฏิกิริยาของส่วนการผลิตเม็ดพลาสติกพีต (CP Plant) เป็นหลัก

สำหรับการกำจัดสารอินทรีย์ระเหยที่เหลือจากการผลิตเม็ดพลาสติกพีต ทางโครงการได้มีการติดตั้ง Stripper และ Catalytic Converter เพื่อใช้ Stripper แยกสารไฮโดรคาร์บอนหรือสารอินทรีย์ระเหยที่ปนเปื้อนออกจากก๊าซที่เหลือจากการทำปฏิกิริยา และนำก๊าซไฮโดรคาร์บอนที่แยกได้เข้าไปกำจัดที่ Catalytic Converter ก่อนระบายก๊าซที่ผ่านการบำบัดออกปล่อยหน่วยแยกก๊าซที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาในส่วนการผลิตเม็ดพลาสติก

(2) การจัดการกากของเสีย

ของเสียที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ขยะมูลฝอยที่เกิดจากพนักงาน/อาคารสำนักงาน และกากอุตสาหกรรมที่เกิดจากการผลิตและระบบสาธารณูปโภค รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.2-1

ตารางที่ 1.2-1 ข้อมูลแหล่งที่มา ลักษณะสมบัติ และการจัดการของเสีย

ชนิด/แหล่งที่มา	ลักษณะสมบัติ/ส่วนประกอบ	การจัดการ
ขยะมูลฝอยที่เกิดจากพนักงาน/อาคารสำนักงาน <ul style="list-style-type: none">ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน	<ul style="list-style-type: none">เป็นขยะเสียทั่วไป เช่น ขยะเปียก เศษกิ่งไม้ ใบไม้ เศษหญ้า และขยะรีไซเคิล เช่น กระดาษ แก้ว โลหะ พลาสติก	<ul style="list-style-type: none">ใส่ลงในภาชนะรองรับขยะ รวบรวมเก็บไว้ภายในอาคารเก็บพักของเสีย และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ รับไปแปรรูปเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ต่อไป
กากอุตสาหกรรมที่เกิดจากการผลิตและระบบสาธารณูปโภค <ul style="list-style-type: none">พาสเตอไรเซอร์	<ul style="list-style-type: none">เป็นบรรจุภัณฑ์ที่เป็นไม้ที่เกิดจากการขนถ่ายสินค้า	<ul style="list-style-type: none">วางรวมกันเป็นชั้นๆ รวบรวมเก็บพักไว้ภายในอาคารเก็บพักของเสียไม่อันตราย และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ รับไปคัดแยกเพื่อจำหน่ายให้กับโรงงานแปรรูปต่อไป
<ul style="list-style-type: none">เศษเหล็ก	<ul style="list-style-type: none">เป็นเหล็กที่เกิดจากการซ่อมบำรุงอุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ	<ul style="list-style-type: none">รวบรวมลงกระบะเหล็กก่อนนำไปเก็บพักไว้ภายในอาคารเก็บพักของเสียไม่อันตราย และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ รับไปคัดแยกเพื่อจำหน่ายให้กับโรงงานแปรรูปต่อไป
<ul style="list-style-type: none">โพลิเมอร์ที่ทำปฏิกิริยาไม่สมบูรณ์ (Oligomer)	<ul style="list-style-type: none">เป็นของเสียที่ออกมาจากถังปฏิกิริยา มีลักษณะเหนียวข้น	<ul style="list-style-type: none">รวบรวมลงถุง Big Bag ก่อนนำไปเก็บพักไว้บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ รับไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาล
<ul style="list-style-type: none">กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none">เป็นกากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยวิธีชีวภาพที่ไม่ใช่กากตะกอนที่มีสารอันตราย	<ul style="list-style-type: none">รวบรวมลงกระบะ Roll off มีฝาปิดคลุมมิดชิด ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ รับไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาล
<ul style="list-style-type: none">ถุง Big Bag เสื่อมสภาพ	<ul style="list-style-type: none">เป็นบรรจุภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพจากการขนถ่ายสินค้า	<ul style="list-style-type: none">มัดรวมลงในถุง Big Bag ก่อนนำไปเก็บพักไว้ภายในอาคารเก็บพักของเสียไม่อันตราย และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ รับไปคัดแยกเพื่อจำหน่ายให้กับโรงงานแปรรูปต่อไป
<ul style="list-style-type: none">ซีเมนต์มวล	<ul style="list-style-type: none">เป็นซีเมนต์ขนาดเล็กลักษณะคล้ายฝุ่น ที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงชีวมวลของหม้อต้ม Hot Oil	<ul style="list-style-type: none">รวบรวมลงกระบะ Roll off บริเวณพื้นที่เก็บพักซีเมนต์มวลที่มีหลังคาปิดคลุมมิดชิด และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ รับไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาล
<ul style="list-style-type: none">ตัวทำละลายที่ใช้แล้ว (Mixed Solvent)	<ul style="list-style-type: none">เป็นสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ที่มีสารอันตราย รวมทั้งส่วนผสมของสารเคมีดังกล่าว ที่มาจากกระบวนการทดสอบคุณภาพจากห้องปฏิบัติการ	<ul style="list-style-type: none">รวบรวมลงถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด นำไปเก็บพักไว้ภายในอาคารเก็บพักของเสียอันตราย และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ รับไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ) ข้อมูลแหล่งที่มา ลักษณะสมบัติ และการจัดการของเสีย

ชนิด/แหล่งที่มา	ลักษณะสมบัติ/ส่วนประกอบ	การจัดการ
- ภาชนะปนเปื้อน	- เป็นบรรจุภัณฑ์ปนเปื้อนที่เกิดขึ้นในช่วงซ่อมบำรุงอุปกรณ์และเครื่องจักรต่าง ๆ	- รวบรวมไปเก็บพักไว้ภายในอาคารเก็บพักของเสียอันตราย และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ รับไปแปรรูปเพื่อนำกลับไปใช้เป็นประโยชน์ด้วยวิธีการอื่นต่อไป
- เศษผ้าปนเปื้อน	- เป็นของเสียที่เกิดขึ้นในช่วงซ่อมบำรุงอุปกรณ์และเครื่องจักรต่าง ๆ เช่น วัสดุดูดซับ วัสดุตัวกรอง ผ้าเช็ดน้ำมัน และชุดป้องกันที่ปนเปื้อนสารอันตราย	- รวบรวมลงถุง Big Bag นำไปเก็บพักไว้ภายในอาคารเก็บพักของเสียอันตราย และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ รับไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม
- น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว	- เป็นน้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่นที่ไม่สามารถระบุชนิดได้หรือชนิดอื่น ๆ มาจากน้ำมันเก่าที่ใช้แล้วจากเครื่องจักร	- รวบรวมลงถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด นำไปเก็บพักไว้ภายในอาคารเก็บพักของเสียอันตราย และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ รับไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม
- ถังพลาสติกปนเปื้อน	- เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนหรือมีเศษสารอันตรายตกค้างที่มาจาก การซ่อมบำรุง	- รวบรวมไปเก็บพักไว้ภายในอาคารเก็บพักของเสียอันตราย และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ รับไปแปรรูปเพื่อนำกลับไปใช้เป็นประโยชน์ด้วยวิธีการอื่นต่อไป
- หลอดไฟเสื่อมสภาพ	- เป็นของเสียที่เกิดขึ้นในช่วงซ่อมบำรุงอุปกรณ์/เครื่องจักร	- รวบรวมใส่ถุง Big Bag นำไปเก็บพักไว้ภายในอาคารเก็บพักของเสียอันตราย และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ รับไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป
- สารเร่งปฏิกิริยาเสื่อมสภาพจาก NPU Reactor	- เป็นของเสียที่เกิดขึ้นในช่วงซ่อมบำรุงอุปกรณ์/เครื่องจักร	- รวบรวมใส่ถุง Big Bag นำไปเก็บพักไว้ภายในอาคารเก็บพักของเสียอันตราย และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ รับไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป
- สารดูดซับความชื้นที่เสื่อมสภาพจาก NPU Dryer	- เป็นของเสียที่เกิดขึ้นในช่วงซ่อมบำรุงอุปกรณ์/เครื่องจักร	- รวบรวมใส่ถุง Big Bag นำไปเก็บพักไว้ภายในอาคารเก็บพักของเสียอันตราย และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตฯ รับไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป

ที่มา : บริษัท อินโดรามา โปโตรเคมี จำกัด (มหาชน), 2566

(3) มลพิษทางน้ำและการควบคุม

- แหล่งกำเนิดน้ำเสีย

■ น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน เกิดจากห้องน้ำหรือห้องส้วมจากอาคารสำนักงาน โดยน้ำเสียส่วนนี้จะรวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ก่อนรวบรวมเข้าบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ

■ น้ำเสียจากระบบผลิตน้ำประปา เกิดจากการล้างสารกรองของระบบผลิตน้ำประปาของโครงการ โดยน้ำเสียส่วนนี้จะรวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ก่อนรวบรวมเข้าบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ

■ น้ำเสียจากระบบสครับเบอร์ในขั้นตอนการเตรียมสารเร่งปฏิกิริยา เกิดจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบสครับเบอร์ เพื่อบำบัดก๊าซที่อาจเกิดจากถังเตรียมสารเร่งปฏิกิริยาก่อนป้อนเข้ากระบวนการผลิต โดยน้ำเสียส่วนนี้จะรวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ก่อนรวบรวมเข้าบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ

■ น้ำเสียจากกระบวนการผลิต เกิดขึ้นจากกระบวนการทำปฏิกิริยาของวัตถุดิบและสารตั้งต้นต่างๆ ซึ่งน้ำเสียบางส่วนจะมีการแยกก๊าซไฮโดรคาร์บอนออกจากน้ำเสียและก๊าซที่เหลือจากการทำปฏิกิริยา (อะซิทิลไฮไดรด์) ด้วยระบบ Stripper ก่อนนำก๊าซที่แยกได้เข้าสู่ Catalytic Converter เพื่อออกซิไดซ์สารไฮโดรคาร์บอนให้เปลี่ยนรูปไปเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำต่อไป โดยน้ำเสียส่วนนี้จะรวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ก่อนรวบรวมเข้าบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ

■ น้ำเสียจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ มีการติดตั้งระบบอาร์โอก่อนหน้าระบบเรซินซึ่งทำให้น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นมีคุณภาพหรือมีค่าที่ดีเอสลดลง จึงมีการนำน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นเข้าไปผสมกับน้ำดิบที่บ่อสำรองน้ำดิบ เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ประโยชน์ภายในโครงการต่อไป

■ น้ำเสียจากการล้างพื้นและอุปกรณ์ และน้ำเสียจากการล้างเครื่องรีดน้ำออกจากตะกอนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จะรวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ก่อนรวบรวมเข้าบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ

■ น้ำทิ้งจากระบบผลิตน้ำอาร์โอและน้ำทิ้งจากระบบน้ำหล่อเย็น จะนำเข้าบ่อสำรองน้ำดิบ ก่อนนำไปปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

- ระบบรวบรวมน้ำเสีย

โครงการมีการติดตั้งและดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียด้วยกระบวนการทางชีวภาพ 1 ระบบ ประกอบด้วย ถังปรับเสถียร (Equitation Tank), ถังปรับสภาพน้ำเสียและถังเติมสารอาหาร (Neutralization Tank & Attenuation Tank), ถังเติมอากาศและถังตกตะกอนชั้นแรก (1st Stage Aeration & Clarifier), ถังเติมอากาศและถังตกตะกอนชั้นแรก (2nd Stage Aeration & Clarifier) และถังบำบัดแบบ Bio Contact Tank และบ่อพักน้ำทิ้งสุดท้ายและบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน

6) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) การบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

บริษัทฯ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของความปลอดภัยในการทำงาน จึงได้กำหนดนโยบายเพื่อให้ทุกฝ่ายดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมควบคู่ไปกับหน้าที่ประจำของพนักงานไว้ และได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Safety Health and Environment Committee : SHEC) ตามกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 หมวด 2 ข้อ 2

(2) อุปกรณ์ตรวจสอบความปลอดภัย

โครงการมีการติดตั้ง Heat Detector เป็นตัวตรวจจับความร้อน และ Smoke Detector เป็นตัวตรวจจับควัน โดยแบ่งเป็น 9 โซน ซึ่งจะแจ้งสัญญาณไฟไหม้มายังตู้ควบคุมสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้หรือเหตุฉุกเฉิน (Fire Alarm Control Panel) ที่ห้องควบคุมกลาง (Center Control Room ; CCR) ทำให้ทราบว่ามีเหตุไฟไหม้หรือเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ใด ทั้งนี้ในบริเวณที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ Detector รวมถึงบริเวณส่วนอื่นๆ ของโครงการ จะมีการติดตั้งกล้อง CCTV เพื่อตรวจสอบเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น

(3) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการมีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการ โดยอ้างอิงตามมาตรฐาน NFPA (National Fire Protection Association)

(4) การใช้สารกัมมันตรังสี

โครงการมีการใช้สารกัมมันตรังสีโคบอลต์ 60 ในอุปกรณ์วัดระดับของพอลิเมอร์เหลวในถังปฏิกิริยา ซึ่งเป็นระบบปิด มีลักษณะเป็นแท่ง จึงไม่มีการรั่วไหลและไม่มีการสัมผัสกับพนักงานโดยตรง ทั้งนี้เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการทำงาน ทางโครงการจึงมีการตรวจสอบการรั่วไหลของสารกัมมันตรังสีด้วยเครื่อง Survey Meter บริเวณม่านปิดเปิด (Shutter) ของสารกัมมันตรังสี ทุก 3 เดือน

7) การรับเรื่องร้องเรียน

บริษัทฯ มีแผนการรับเรื่องร้องเรียนทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร โดยจัดตั้งเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียน ทั้งในวันทำการปกติและนอกเวลาทำการปกติตลอด 24 ชั่วโมง โดยช่องทางการร้องเรียนสามารถติดต่อได้ 4 ช่องทาง ได้แก่

1. ติดต่อกับทางโครงการโดยตรงที่ป้อม รปภ. หน้าโรงงาน
2. ติดต่อทางจดหมาย โดยส่งมาที่ บริษัท อินโดรามา ปีโตรเคมี จำกัด เลขที่ 45/9 หมู่ 4 ถนนทางหลวงหมายเลข 36 ตำบลนิคมพัฒนา อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง รหัสไปรษณีย์ 21180
3. ทางโทรศัพท์ โดยติดต่อได้ที่เบอร์ส่วนกลาง 038-606-167-9 หรือเบอร์ของเจ้าหน้าที่หน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ 098-262-0184 หรือ 087-353-8998
4. ทาง E-mail โดยติดต่อมาที่ pensinee.n@indorama.net โดยทางเจ้าหน้าที่จะประสานงานกับทางโรงงานและเจ้าหน้าที่เวร เพื่อดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

1.3 แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ

1) การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บุคคลที่ 3 (Third Party) ดำเนินการตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ เทียบกับมาตรการฯที่ได้รับการเห็นชอบ พร้อมทั้งสรุปประเด็น ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติที่ไม่เป็นตามเงื่อนไขหรือแผนงานที่กำหนดไว้ ตลอดจนเสนอแนวทางแก้ไขประเด็นที่เกี่ยวข้อง

2) การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บุคคลที่ 3 (Third Party) ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ตามที่ได้มีการกำหนดไว้ในมาตรการฯ โดยสรุปผลเปรียบเทียบกับมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนด พร้อมทั้งสรุปข้อมูลผลการตรวจวัดเพื่อแสดงแนวโน้มของผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ รายละเอียดแสดงดังตารางที่

1.3-1

3) การจัดทำรายงาน

บุคคลที่ 3 (Third Party) ดำเนินการสรุปและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ นำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตได้พิจารณา รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.3-1

ตารางที่ 1.3-1 แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระยะดำเนินการ

การดำเนินงานติดตามตรวจสอบ	ความถี่	การดำเนินงาน												
		2565												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.	ม.ค.
1. การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	
2. การติดตามตรวจสอบติดตามตรวจสอบฯ														
2.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	ปีละ 2 ครั้ง		● ●				● ●		● ●					
2.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	ปีละ 2 ครั้ง		● ●				● ●		● ●					
2.3 ระดับเสียงในบรรยากาศ	ปีละ 2 ครั้ง		● ●				● ●		● ●					
2.4 คุณภาพน้ำเสีย	ทุกเดือน	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	
2.5 การคมนาคม - บันทึกหากเกิดอุบัติเหตุและรายงานผล	ทุกเดือน	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	
2.6 กากของเสีย	ทุกเดือน	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	

หมายเหตุ : ● แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบฯ (Plan)
● ผลการดำเนินงานจริงติดตามตรวจสอบฯ (Actual)

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระยะดำเนินการ

การดำเนินงานติดตามตรวจสอบ	ความถี่	การดำเนินงาน												
		2565												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.	ม.ค.
2. การติดตามตรวจสอบติดตามตรวจสอบฯ (ต่อ)														
2.7 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย														
2.7.1 การตรวจสอบสุขภาพโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์														
- การตรวจสอบสุขภาพพนักงานใหม่	ภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่รับเข้า ทำงาน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		●	●	●	●	●	●							
- การตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี	ปีละ 1 ครั้ง						●							
							●							
- การตรวจสอบสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยง	ปีละ 1 ครั้ง						●							
							●							
- บันทึกสถิติการเจ็บป่วย	ทุกเดือนและรายงานผล ทุก 6 เดือน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		●	●	●	●	●	●							
2.7.2 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	ปีละ 4 ครั้ง	●			●			●				●		
		●			●									

หมายเหตุ : ● แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบฯ (Plan)
● ผลการดำเนินงานจริงติดตามตรวจสอบฯ (Actual)

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระยะดำเนินการ

การดำเนินงานติดตามตรวจสอบ	ความถี่	การดำเนินงาน												
		2565												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.	ม.ค.
2. การติดตามตรวจสอบติดตามตรวจสอบฯ (ต่อ)														
2.7.3 ระดับเสียงในสถานประกอบการ														
- บริเวณพื้นที่ทำงาน	ปีละ 2 ครั้ง				●							●		
					●		●							
- ปริมาณเสียงสะสมติดตัวพนักงาน	ปีละ 2 ครั้ง				●							●		
					●		●							
- Noise Contour	ดำเนินการทุก 3 ปี หรือ กรณีที่มีการ เปลี่ยนแปลงการผลิต													
2.7.4 ระดับความเข้มของแสงสว่าง	ปีละ 2 ครั้ง				●							●		
					●									
2.7.5 ระดับความร่อน	ปีละ 2 ครั้ง				●							●		
					●		●							
2.7.6 บันทึกการได้รับบาดเจ็บ	ทุก 6 เดือน						●						●	
							●							

หมายเหตุ : ● แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบฯ (Plan)
● ผลการดำเนินงานจริงติดตามตรวจสอบฯ (Actual)

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระยะดำเนินการ

การดำเนินงานติดตามตรวจสอบ	ความถี่	การดำเนินงาน												
		2565												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.	ม.ค.
2. การติดตามตรวจสอบติดตามตรวจสอบฯ (ต่อ) 2.8 เศรษฐกิจ-สังคม	ปีละ 1 ครั้ง											●		
2.9 เรื่องร้องเรียน	ทุกเดือน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		●	●	●	●	●	●							
3. การจัดทำรายงานฯ	ปีละ 2 ครั้ง							●						●
								●						

หมายเหตุ : ● แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบฯ (Plan)
● ผลการดำเนินงานจริงติดตามตรวจสอบฯ (Actual)

1.4 สถานะการดำเนินโครงการ

ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โครงการมีการก่อสร้างโรงงานส่วนขยาย ครั้งที่ 2 ตามหนังสือเห็นชอบรายงานฯ เลขที่ 1010.8/5688 ลงวันที่ 18 มีนาคม 2565 โดยได้ดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนกุมภาพันธ์ 2566 จากนั้นได้มีการขออนุญาตประกอบประกอบกิจการผลิตเม็ดพลาสติก ประเภท PET (Polyethylene Terephthalate Resin Chips) มีกำลังเครื่องจักร 120,647.17 แรงม้า (เอกสารแนบ 1-5 ในภาคผนวกที่ 1) สำหรับสภาพการดำเนินโครงการ ณ เดือนมิถุนายน 2566 แสดงดังภาพที่ 1.4-1



ภาพที่ 1.4-1 สภาพการดำเนินโครงการฯ