

# บทที่ 1

บทนำ

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) ของบริษัท ไทยโพลิเอทิลีน จำกัด เป็นธุรกิจเคมีคอลส์ เอสซีจี (แห่งที่ 7) (SCG Chemicals Site#7) โดยมีการดำเนินการผลิตทั้งเม็ดพลาสติกชนิดโพลิเอทิลีนและเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม อาร์ โอ แอล ตำบลมาตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โดยในโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย ประกอบด้วย 2 โรงงาน คือ

- (1) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (โรงงาน PP3) กำลังการผลิต 613,200 ตันต่อปี
- (2) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (โรงงาน HDPE4) กำลังการผลิต 1,463.4 ตันต่อปี

โดยการดำเนินการของโครงการได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ต่อมาได้มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยมีลำดับการนำเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) ของบริษัท ไทยโพลิเอทิลีน จำกัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 จนถึงปัจจุบัน ดังแสดงในตารางที่ 1.1-1

ทั้งนี้ โครงการต้องถือปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้อย่างเคร่งครัด และโครงการต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน

ดังนั้น บริษัท ไทยโพลิเอทิลีน จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัด และตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการเพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) เสนอต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง โดยรายงานฉบับนี้เป็นรายงานครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2566 ระยะดำเนินการ (ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

**ตารางที่ 1.1-1 สรุปลำดับความเป็นมาของการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3)**

ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

ลำดับความเป็นมา	เลขที่หนังสือเห็นชอบ	รายละเอียด
1. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย	- ได้รับความเห็นชอบสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009/10429 ลงวันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2547	- จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย ประกอบด้วย 3 โรงงาน ได้แก่ โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (โรงงาน PP3) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (โรงงาน HDPE4) และโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเส้นตรง (โรงงาน LLDPE)
2. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ อุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลายและเพิ่มกำลังการผลิตโรงงานผลิตพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง	- ได้รับความเห็นชอบสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.3/606 ลงวันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2551	- ขยายกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง HDPE4 - ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการของโรงงาน PP3 โรงงาน HDPE4 และโรงงาน LLDPE ได้แก่ การจัดการผิวน้ำที่โครงการประเภทรายน้ำเค็ม ระบบสาธารณูปโภค ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบการจัดการของพื้นที่กลุ่มโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย
3. การเปลี่ยนช่วงเวลาในการติดตามตรวจสอบสารอินทรีย์ระเหยในบรรยากาศ (Propylene และ Pentane) ในมาตรการของโครงการ อุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลายและการเพิ่มกำลังการผลิตโรงงานผลิตพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง	- ได้รับความเห็นชอบสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.9/3480 ลงวันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2554	- ขอเปลี่ยนแปลงช่วงเวลาในการตรวจวัด Propylene และ Pentane จากตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง เป็นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 24 ชั่วโมงต่อเนื่อง ให้สอดคล้องตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 30 (พ.ศ. 2550)
4. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)	- ได้รับความเห็นชอบสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.8/2431 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561	- โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (โรงงาน PP3) ขยายกำลังการผลิตรวม ดังนี้ 1. การเพิ่มระยะเวลาในการดำเนินการผลิต 2. การเพิ่มสัดส่วนการผลิตเม็ดพลาสติกโพรไพลีน เกรดโคโพลิเมอร์ 3. การปรับเปลี่ยนสภาวะการผลิต โดยการเพิ่มการใช้ปฏิกรณ์แบบก๊าซในการผลิตเม็ดพลาสติกโพรไพลีน เกรดโคโพลิเมอร์ 4. ขอยกเลิกระบบบำบัดเบื้องต้น เนื่องจากโรงงาน PP3 ไม่มีการผลิตเม็ดพลาสติกโพรไพลีน ชนิดไฮโมโพลิเมอร์ (เกรดพิเศษ)

**ตารางที่ 1.1-1 (ต่อ) สรุปลำดับความเป็นมาของการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3)**

ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

ลำดับความเป็นมา	เลขที่หนังสือเห็นชอบ	รายละเอียด
4. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ต่อ)	- ได้รับความเห็นชอบสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.8/2431 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (โรงงาน HDPE4)</li> <li>1. ปรับปรุงกระบวนการผลิตในขั้นตอนการทำโพลิเมอร์โรเวชั่น เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติทางกลสูงขึ้น คือ ผลิตภัณฑ์สามารถรับแรงได้ดีขึ้น กล่าวคือ สามารถใช้เนื้อพลาสติกในการขึ้นรูปน้อยลงแต่ความทนทานยังคงเท่าเดิม โดยผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติทางกลสูงขึ้นนั้นนอกจากจะทำให้ลดการใช้ปริมาณวัตถุดิบแล้ว ยังช่วยเรื่องสิ่งแวดล้อมด้วยคือทำให้ขยะน้อยลง</li> <li>2. เพิ่มเติมรายละเอียดของหน่วยปรับปรุงคุณภาพ Low Polymer และมีการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม</li> <li>3. ติดตั้งระบบ Reversc Osmosis (RO) เพื่อนำน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็นกลับมาใช้ใหม่</li> <li>- ยกเลิก โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเส้นตรง (โรงงาน LLDPE) ออกจากโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย</li> </ul>
5. รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3)	- ได้รับความเห็นชอบสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1010.8/3757 ลงวันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2563	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (โรงงาน PP3) ไม่เปลี่ยนแปลง</li> <li>- โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (โรงงาน HDPE4)</li> <li>1. ขยายกำลังการผลิต</li> <li>2. ขยายกำลังการผลิตของผลิตภัณฑ์พลอยได้</li> <li>3. เพิ่มประเภทผลิตภัณฑ์พลอยได้</li> <li>4. ปรับผังพื้นที่สีเขียว โดยยังคงพื้นที่สีเขียว 9,690 ตารางเมตร (6.06 ไร่) หรือประมาณร้อยละ 6.14 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด</li> <li>5. รับ Low Polymer จากแหล่งผลิตภายนอกและในบริษัท เพื่อผลิต PE Wax 1 และมีผลิตภัณฑ์พลอยได้ คือ Fouled Hexane, Light Wax และ Light Wax 1 โดยติดตั้งเครื่องจักร/อุปกรณ์เพิ่ม คือ vessel จำนวน 2 ถัง และปั๊ม 2 ตัว</li> <li>6. ยกเลิกการติดตั้งระบบ Reversc Osmosis (RO) จำนวน 1 ถัง และปั๊ม 2 ตัวของระบบผลิตน้ำ RO</li> </ul>

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด, 2563

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Measures)
- 2) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการ
- 3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว พร้อมทั้งนำมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา และนำเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## 1.3 ขอบเขตของการจัดทำรายงาน

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการนั้น ประกอบไปด้วย

### 1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการจะเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการฯ พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานต่างๆ ซึ่งใช้ประกอบการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยบริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จะเป็นผู้นำผลการปฏิบัติงานดังกล่าวมาผนวกเข้าไว้ในรายงานการผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขสิ่งแวดล้อมของโครงการ

### 2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จะเป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานการตรวจวัดดังกล่าว โดยบริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดทั้งหมด และข้อมูลของโครงการในด้านอื่นๆ ซึ่งเป็นข้อกำหนดตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 1.4 รายละเอียดโครงการ

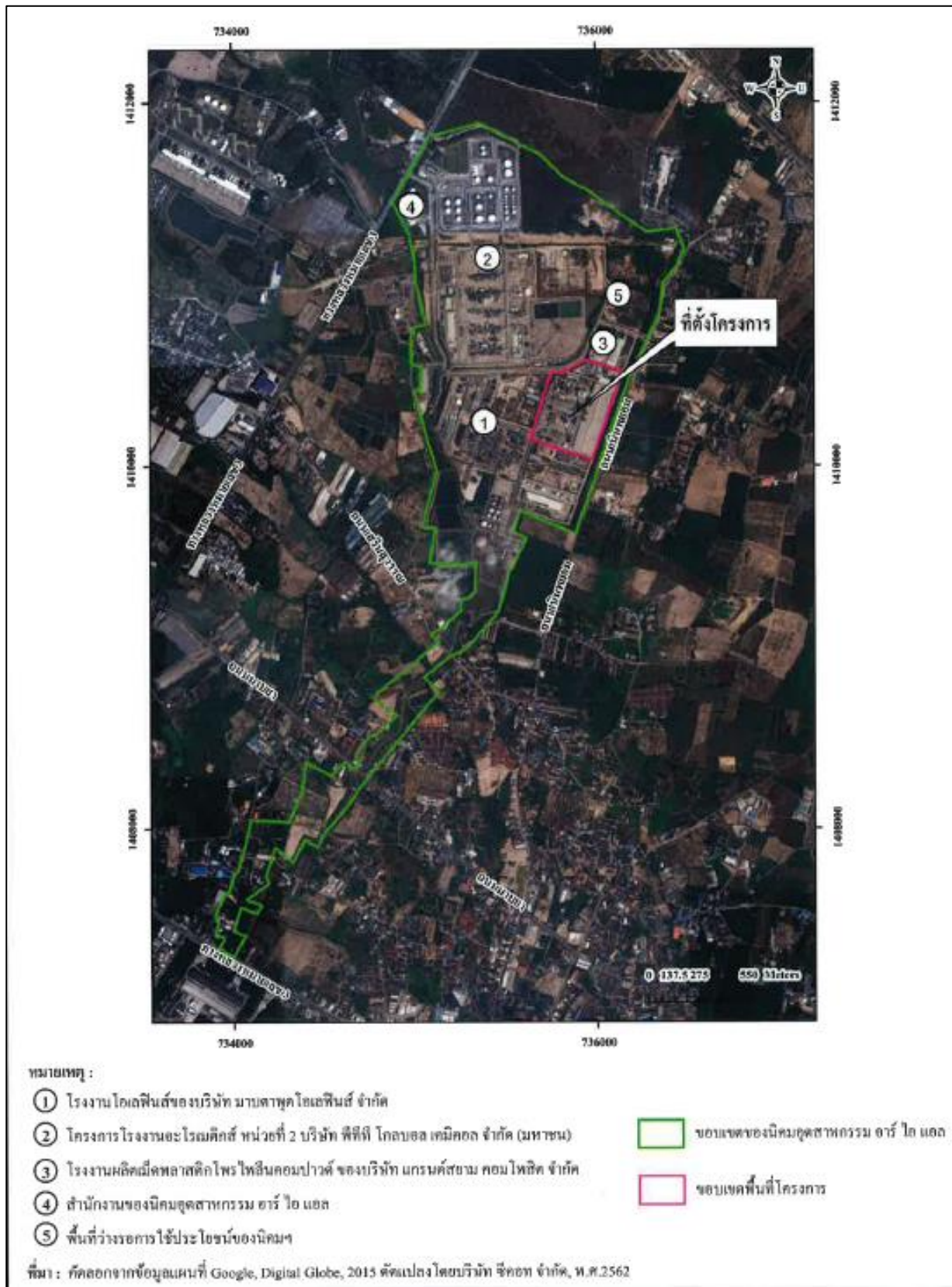
### 1.4.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) ของบริษัท ไทยโพลิเอทิลีน จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล ซึ่งปัจจุบันบริษัทฯ ได้ขออนุญาตก่อสร้างและดำเนินการกับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย 2 โรงงาน ได้แก่ โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (โรงงาน PP3) และโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (โรงงาน HDPE4) ซึ่งมีขนาดพื้นที่ประมาณ 98.56 ไร่ (157,697 ตารางเมตร) แสดงดังรูปที่ 1.4-1 โครงการตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่โดยรอบดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับพื้นที่โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพรไพลีนคอมปาวด์ ของบริษัท แกรนด์สยามคอมโพลีต จำกัด
ทิศใต้	ติดกับพื้นที่วางรอกการใช้ประโยชน์ของนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล
ทิศตะวันออก	ติดถนนเนินพยอม ซึ่งเป็นถนนภายในชุมชน
ทิศตะวันตก	ติดกับโรงงานโอเลฟินส์ ของบริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด

### 1.4.2 รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

ภายหลังมีโครงการ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) ประกอบด้วย 2 โรงงาน ได้แก่ โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (โรงงาน PP3) มีพื้นที่ประมาณ 19.6 ไร่ (31,360 ตารางเมตร) และโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (โรงงาน HDPE4) มีพื้นที่ประมาณ 27.19 ไร่ (43,497 ตารางเมตร) และมีพื้นที่ส่วนกลาง ประมาณ 51.77 ไร่ (82,840 ตารางเมตร) ได้แก่ พื้นที่ควบคุม พื้นที่ลานถังกักเก็บพื้นที่ระบบสาธารณูปโภค (อาคาร Warehouse อาคารเก็บสารเคมี สถานที่เก็บกากของเสีย) และพื้นที่สีเขียว แสดงดังรูปที่ 1.4-2



รูปที่ 1.4-1 ที่ตั้งพื้นที่โครงการ





รูปที่ 1.4-2 ขอบเขตพื้นที่โครงการและอาณาเขตโดยรอบ



### 1.4.3 ประเภท ปริมาณ และแหล่งที่มา ของวัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา สารเคมี ตัวดูดซับ สารเติมแต่ง ผลิตภัณฑ์หลัก และผลิตภัณฑ์พลอยได้

#### (1) วัตถุดิบ

##### 1) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (PP3)

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน ประกอบด้วย โพรไพลีน (Propylene) เอททีลีน (Ethylene) และไฮโดรเจน (Hydrogen) ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1

##### 2) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (HDPE4)

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง ประกอบด้วย เอททีลีน (Ethylene) บิวทีน-วัน (Butene-1) ไฮโดรเจน (Hydrogen) และ low Polymer ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1

#### (2) ตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst)

##### 1) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (PP3)

ตัวเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติก PP3 มี 2 ประเภทหลักๆ คือ ตัวเร่งปฏิกิริยาหลัก และตัวเร่งปฏิกิริยาร่วม โดยจะใช้ที่หน่วยการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ตามที่ต้องการ ซึ่งตัวเร่งปฏิกิริยาที่ใช้รับมาจากแหล่งต่างประเทศทั้งหมด โดยชนิดและปริมาณของตัวเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1

##### 2) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (HDPE4)

ตัวเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในกระบวนการผลิต HDPE4 ประกอบด้วย 2 ประเภทหลัก คือ ตัวเร่งปฏิกิริยาหลัก และตัวเร่งปฏิกิริยาร่วม ตัวเร่งปฏิกิริยาหลักที่ใช้ในโครงการ ประกอบด้วย 4 ชนิด ได้แก่ R-1 Catalyst, PZ Catalyst, RZ Catalyst และ C-1 Catalyst โดยตัวเร่งปฏิกิริยาทั้ง 4 ชนิด จะมีการใช้ไม่พร้อมกัน ซึ่งโดยปกติจะใช้ R-1 Catalyst ที่ผลิตเองจากโรงงานผลิต R-1 Catalyst ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด เป็นหลัก และใช้ PZ Catalyst เป็นทางเลือกในกรณีที่โรงงานผลิต R-1 ไม่สามารถผลิตได้ ซึ่งรับจากผู้จำหน่ายในต่างประเทศ แต่ในกรณีที่ต้องการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติทางกลสูงขึ้นจะใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาหลัก คือ RZ Catalyst และ C-1 Catalyst ซึ่งมี C-1 Catalyst สามารถนำมาทดแทน RZ Catalyst ได้ สำหรับตัวเร่งปฏิกิริยาร่วมที่ใช้ในการผลิต มี 1 ชนิด คือ AT-Catalyst ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1

#### (3) สารเคมี

##### 1) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (PP3)

สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน ประกอบด้วย 2 ชนิด ได้แก่ น้ำมัน และไขมัน ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1

##### 2) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (HDPE4)

สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง ประกอบด้วย 5 ชนิด ได้แก่ เฮกเซน โซเดียมไฮดรอกไซด์ สารผสมเมทานอลกับกลูทาลดีไฮด์ โซเดียมโมลิบเดต และ Filter Aid ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1

#### (4) ตัวดูดซับ

ตัวดูดซับที่ใช้ในโครงการ คือ ตัวดูดซับประเภท Molecular Sieve ใช้ที่หน่วยการเกิดโพลิเมอร์ของ โรงงาน PP3 เท่านั้น เพื่อดูความชื้นที่ปนอยู่ในโพรไพลีนที่รับเข้ามาในกระบวนการผลิต ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1

#### (5) สารเติมแต่ง (Additive)

##### 1) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (PP3)

สารเติมแต่งที่ใช้ในกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน (PP) มี 2 ประเภท คือ ชนิดผง และชนิดเหลว ใช้สำหรับปรับปรุงคุณภาพเม็ดพลาสติกให้ได้ตามความต้องการ ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1

##### 2) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (HDPE4)

สารเติมแต่งที่ใช้ในกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) คือ Antioxidant และ Neutralizer agent ใช้สำหรับเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ป้องกันการเกิด Oxidation และทำให้เป็นกลาง ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1

#### (6) ผลิตภัณฑ์หลัก

##### 1) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (PP3)

ผลิตภัณฑ์หลักที่ได้จากกระบวนการผลิต PP คือ เม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โดยแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ ชนิดโฮโมโพลิเมอร์ (Homo-Polymer) ชนิดโคโพลิเมอร์ (Co-Polymer) ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1

##### 2) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (HDPE4)

ผลิตภัณฑ์หลักที่ได้จากกระบวนการผลิต HDPE คือ เม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีนชนิดความหนาแน่นสูง ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1

#### (7) ผลิตภัณฑ์พลอยได้

##### 1) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (PP3)

ผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่ได้จากกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติก PP ของโรงงาน PP3 คือ น้ำมัน และไขมันจากกระบวนการแยกและทำให้แห้ง (Polymerized Liquid) โดยจะถูกส่งไปรวบรวมที่ถัง Waste Oil Collecting Drum แล้วส่งไปพักที่ถัง Waste Oil Drum ภายในพื้นที่ส่วนผลิต และจำหน่ายให้แก่บริษัทที่รับซื้อต่อไป ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1

##### 2) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (HDPE4)

ผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่ได้จากกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติก HDPE ประกอบด้วย 3 ชนิด ได้แก่ Low Polymer, Fouled Hexane และ PE Wax ดังแสดงในตารางที่ 1.4-1

ตารางที่ 1.4-1 สรุปประเภท ปริมาณ และแหล่งที่มาของวัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา สารเคมี ตัวดูดซับสารเติมแต่ง ผลิตภัณฑ์หลัก และผลิตภัณฑ์พลอยได้

โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) ของบริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด

ประเภท	ข้อมูลคุณสมบัติของสาร						ปริมาณ (ตันต่อปี)		แหล่งที่มา	การขนส่ง		การกักเก็บ
	สถานะ (ที่ STP 0°C, atm)	ประเภท สาร	ลักษณะ กลิ่น	ระดับความรุนแรงของอันตรายของสาร			โรงงาน PP3	โรงงาน HDPE4		วิธีการขนส่ง	ความถี่	
				ความ ไวไฟ	สุขภาพ	ความว่องไวใน การเกิดปฏิกิริยา						
1. วัตถุดิบ - โพรโพลีน	ก๊าซ	สารอินทรีย์ ระเหยง่าย	ไม่มีกลิ่น	4	1	1	588,397	ไม่มีการใช้	รับจากโรงงานโอเลฟินส์ ของ บริษัท มาบตาพุด โอเลฟินส์ จำกัด	- ขนส่งทางท่อขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาว 380 เมตร มายังจุดเชื่อมต่อ (Tie - in) ก่อนส่ง เข้าสู่ถัง Propylene Feed Drum ภายในกระบวนการผลิต และส่งผ่าน ท่อเข้าสู่หน่วยการเกิดโพลิเมอร์	ต่อเนื่อง	ไม่มีการกักเก็บ
- เอททีลีน	ก๊าซ	สารอินทรีย์ ระเหยง่าย	กลิ่นหอม หวาน	4	1	2	44,651	- 509,439 (กรณีใช้ PZ Catalyst) - 509,436 (กรณีใช้ RZ Catalyst หรือ C1 Catalyst)	รับจากโรงงานโอเลฟินส์ ของ บริษัท มาบตาพุด โอเลฟินส์ จำกัด	- ขนส่งทางท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ความยาว 380 เมตร มายังจุด เชื่อมต่อ (Tie-in) ก่อนส่งเข้าหน่วย การเกิดโพลิเมอร์ของโรงงาน PP3 โดยตรง  - ขนส่งทางท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 14 นิ้ว ความยาว 120 เมตร มายังจุด เชื่อมต่อ (Tie - in) ก่อนส่งเข้าหน่วย การเกิดโพลิเมอร์ของโรงงาน HDPE4 โดยตรง	ต่อเนื่อง	ไม่มีการกักเก็บ
- บิวทีน-วัน	ของเหลว	สารอินทรีย์ ระเหยง่าย	กลิ่นหอม เล็กน้อย	4	1	0	ไม่มีการใช้	4,533	รับจากบริษัท กรุงเทพ ซินติติกส์ จำกัด	- ขนส่งทางท่อ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ความยาว 10,100 เมตร มายัง จุดเชื่อมต่อ ต่อ (Tie - in) ก่อนส่งเข้าสู่ ถังกักเก็บก่อนส่งเข้าสู่หน่วยการทำ โพลิเมอร์ไรซ์เซชัน	ต่อเนื่อง	กักเก็บในถังเก็บ ชนิด Pressure Vessel 1 ถึง ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) สรุปประเภท ปริมาณ และแหล่งที่มาของวัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา สารเคมี ตัวดูดซับสารเติมแต่ง ผลิตภัณฑ์หลัก และผลิตภัณฑ์พลอยได้  
โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) ของบริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด

ประเภท	ข้อมูลคุณสมบัติของสาร						ปริมาณ (ตันต่อปี)		แหล่งที่มา	การขนส่ง		การกักเก็บ
	สถานะ (ที่ STP 0°C, atm)	ประเภทสาร	ลักษณะ กลิ่น	ระดับความรุนแรงของอันตรายของสาร			โรงงาน PP3	โรงงาน HDPE4		วิธีการขนส่ง	ความถี่	
				ความ ไวไฟ	สุขภาพ	ความว่องไวใน การเกิดปฏิกิริยา						
1. วัตถุดิบ (ต่อ) - ไอโธโรเจน	ก๊าซ	สารอินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	4	0	0	146	344	รับจากโรงงานโอเลฟินส์ ของบริษัท มาบตาพุด โอเลฟินส์ จำกัด	- ขนส่งทางท่อ ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 2 นิ้ว ความยาว 300 เมตร มายังจุดเชื่อมต่อ (Tie-in) ก่อนส่งเข้าสู่หน่วยการทำโพลิ เมอร์ โดยตรง - ขนส่งทางท่อ ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 2 นิ้ว ความยาว 120 เมตร เข้าสู่หน่วยการทำโพลิเมอร์ โดยตรง	ต่อเนื่อง	ไม่มีการกักเก็บ
- Low Polymer	ของเหลว	สารอินทรีย์	กลิ่น เล็กน้อย	3	3	0	ไม่มี	10,900 ตันต่อปี	จากการรับวัตถุดิบ Low Polymer จากโรงงาน HDPE1 โรงงาน HDPE2 โรงงาน HDPE3 ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด และ ภายนอกโครงการฯ	- ขนส่งทางรถบรรทุก	4-7 เที่ยว ต่อวัน	เก็บในถังเก็บชนิด Pressure Vesel ขนาด 124.4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง และ ถังละ 50 ลูกบาศก์ เมตร จำนวน 3 ถัง
2. ตัวเร่งปฏิกิริยา - Main Catalyst • TK Catalyst	ของแข็ง	สารอนินทรีย์	มีกลิ่น เฉพาะตัว	0	3	2	26	ไม่มีการใช้	ผู้จัดจำหน่ายในต่างประเทศ เช่น บริษัท Mitsui Chemicals จำกัด (ประเทศญี่ปุ่น) เป็นต้น	- ขนส่งทางรถบรรทุก และนำมา กักเก็บไว้ในอาคารกระบวนการ ผลิต ก่อนจะนำมาใช้ใน กระบวนการผลิต โดยใช้ รถโฟล์คลิฟท์	1 เที่ยว ต่อเดือน	บรรจุในถังขนาด 0.2 ลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) สรุปประเภท ปริมาณ และแหล่งที่มาของวัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา สารเคมี ตัวดูดซับสารเติมแต่ง ผลิตภัณฑ์หลัก และผลิตภัณฑ์พลอยได้  
โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) ของบริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด

ประเภท	ข้อมูลคุณสมบัติของสาร						ปริมาณ (ตันต่อปี)		แหล่งที่มา	การขนส่ง		การกักเก็บ
	สถานะ (ที่ STP 0°C, atm)	ประเภทสาร	ลักษณะ กลิ่น	ระดับความรุนแรงของอันตรายของสาร			โรงงาน PP3	โรงงาน HDPE4		วิธีการขนส่ง	ความถี่	
				ความ ไวไฟ	สุขภาพ	ความว่องไวใน การเกิดปฏิกิริยา						
2. ตัวเร่งปฏิกิริยา (ต่อ)  • R-1 Catalyst	ของแข็ง แขวนลอย	สารอนินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	0	3	2	ไม่มีการใช้	0-36.25	รับจากโรงงานผลิต R-1 Catalyst บริษัท ไทยโพลิ-เอททีลีน จำกัด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	- ขนส่งทางรถบรรทุก	10 เที่ยว ต่อเดือน	กักเก็บในถัง และ จัดเก็บไว้ในอาคาร เก็บสารเคมี
• PZ Catalyst	ของแข็ง	สารอนินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	1	1	0	ไม่มีการใช้	0-35	รับจากผู้จัดจำหน่ายในต่างประเทศ	- ขนส่งทางรถบรรทุก	2 เที่ยว ต่อเดือน	กักเก็บในถัง และ จัดเก็บไว้ในอาคาร เก็บสารเคมี
• RZ Catalyst	ของแข็ง	สารอนินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	1	1	2	ไม่มีการใช้	0-35	รับจากผู้จัดจำหน่ายในต่างประเทศ	- ขนส่งทางรถบรรทุก	3 เที่ยว ต่อเดือน	กักเก็บในถัง และ จัดเก็บไว้ในอาคาร เก็บสารเคมี
• C-1 Catalyst	ของแข็ง แขวนลอย	สารอนินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	4	2	1	ไม่มีการใช้	0-20	รับจากโรงงานผลิต R-1 Catalyst บริษัท ไทยโพลิ-เอททีลีน จำกัด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	- ขนส่งทางรถบรรทุก	10 เที่ยว ต่อเดือน	กักเก็บในถัง
- Co Catalyst • AT- Catalyst	ของเหลว	สารอินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	3	3	3	80	55	ผู้จำหน่ายในต่างประเทศ เช่น บริษัท Nippon Aluminum Alkyls จำกัด	- ขนส่งทางรถบรรทุก และนำมา กักไว้ในอาคารกระบวนการ การผลิต ก่อนจะนำมาใช้ในกระบวนการ ผลิต โดยใช้รถโฟล์คลิฟท์	4 เที่ยว ต่อเดือน	บรรจุในถังขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร และ จัดเก็บไว้ในอาคาร เก็บสารเคมี
• OF Catalyst	ของเหลว	สารอินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	16	ไม่มีการใช้	ผู้จำหน่ายในต่างประเทศ เช่น บริษัท Shin-Etsu Chemical จำกัด (ประเทศญี่ปุ่น) เป็นต้น	- ขนส่งทางรถบรรทุก และนำมา กักไว้ในอาคารกระบวนการ การผลิต ก่อนจะนำมาใช้ในกระบวนการ ผลิต โดยใช้รถโฟล์คลิฟท์	2 เที่ยว ต่อเดือน	บรรจุในถังขนาด 0.2 ลูกบาศก์เมตร และจัดเก็บไว้ใน อาคารเก็บสารเคมี

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) สรุปประเภท ปริมาณ และแหล่งที่มาของวัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา สารเคมี ตัวดูดซับสารเติมแต่ง ผลิตภัณฑ์หลัก และผลิตภัณฑ์พลอยได้  
โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) ของบริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด

ประเภท	ข้อมูลคุณสมบัติของสาร						ปริมาณ (ตันต่อปี)		แหล่งที่มา	การขนส่ง		การกักเก็บ
	สถานะ (ที่ STP 0°C, atm)	ประเภทสาร	ลักษณะ กลิ่น	ระดับความรุนแรงของอันตรายของสาร			โรงงาน PP3	โรงงาน HDPE4		วิธีการขนส่ง	ความถี่	
				ความ ไวไฟ	สุขภาพ	ความว่องไวใน การเกิดปฏิกิริยา						
3. สารเคมี - น้ำมัน (Oil)	ของเหลว	สารอินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	1	0	0	100	ไม่มีการใช้	ผู้จัดจำหน่ายในประเทศ เช่น บริษัท เชลล์แห่งประเทศไทย จำกัด เป็นต้น	- ขนส่งทางรถบรรทุก และนำมาเก็บไว้ในอาคารกระบวนการผลิต	1 เทียว ต่อเดือน	บรรจุในถังขนาด 0.2 ลูกบาศก์เมตร
- ไขมัน (Grease)	กึ่งของแข็ง	สารอินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	31	ไม่มีการใช้	ผู้จำหน่ายในต่างประเทศ เช่น บริษัท Sonnebom จำกัด เป็นต้น	- ก่อนนำมาใช้ในกระบวนการผลิต โดยใช้รถโฟล์คลิฟท์	1 เทียว ต่อเดือน	บรรจุในถังขนาด 0.2 ลูกบาศก์เมตร
- เฮกเซน	ของเหลว	สารอินทรีย์ ระเหยง่าย	มีกลิ่น เฉพาะตัว	3	1	3,600	ไม่มีการใช้	3,600	รับจากบริษัท สกดีไซเลทิจิ จำกัด	- ขนส่งทางท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ความยาว 6,000 เมตร มายังถังเก็บกักก่อนส่งผ่านท่อเข้าสู่ขั้นตอนการเตรียมสารเร่งปฏิกิริยา (Catalyst Preparation Unit)	ต่อเนื่อง	เก็บในถังเก็บชนิด Cone Roof จำนวน 2 ถัง ขนาด 600 และ 300 ลูกบาศก์เมตร
									รับจากผู้จำหน่ายในประเทศ เช่น บริษัท เอ็กซ์ซอน จำกัด และบริษัท สกดีไซเลทิจิ จำกัด	- ขนส่งทางรถบรรทุก	10 เทียว ต่อเดือน	เก็บกักในถังและจัดเก็บไว้ในอาคารเก็บสารเคมี
- โซเดียมไฮดรอกไซด์ (50% wt)	ของเหลว	สารอนินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	0	3	1	ไม่มีการใช้	100	รับจากผู้จัดจำหน่ายในประเทศ	- ขนส่งทางรถบรรทุก	2 เทียว ต่อเดือน	เก็บกักในถังและจัดเก็บไว้ในอาคารเก็บสารเคมี
- สารผสมเมทานอลกับกลูทาลดีไฮด์ (45% wt)	ของเหลว	สารอนินทรีย์	กลิ่นฉุน	1	3	0	ไม่มีการใช้	1.3 (กิโลกรัมต่อครั้งต่อ 2 ปี)	รับจากผู้จัดจำหน่ายในประเทศ	- ขนส่งทางรถบรรทุก	1 เทียว ต่อ 2 ปี	นำไปใช้ในกระบวนการผลิตโดยไม่มีการเก็บกัก
- โซเดียมโมลิบเดต	ของเหลว	สารอนินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีการใช้	6.5 (กิโลกรัมต่อครั้งต่อ 2 ปี)	รับจากผู้จัดจำหน่ายในประเทศ	- ขนส่งทางรถบรรทุก	1 เทียว ต่อ 2 ปี	ไม่มีการเก็บ

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) สรุปประเภท ปริมาณ และแหล่งที่มาของวัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา สารเคมี ตัวดูดซับสารเติมแต่ง ผลิตภัณฑ์หลัก และผลิตภัณฑ์พลอยได้  
โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) ของบริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด

ประเภท	ข้อมูลคุณสมบัติของสาร						ปริมาณ (ตันต่อปี)		แหล่งที่มา	การขนส่ง		การกักเก็บ
	สถานะ (ที่ STP 0°C, atm)	ประเภทสาร	ลักษณะ กลิ่น	ระดับความรุนแรงของอันตรายของสาร			โรงงาน PP3	โรงงาน HDPE4		วิธีการขนส่ง	ความถี่	
				ความ ไวไฟ	สุขภาพ	ความว่องไวใน การเกิดปฏิกิริยา						
3. สารเคมี (ต่อ) - Filter Aid	ของแข็ง	สารอนินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	0	2	0	ไม่มีการใช้	4	รับจากตัวแทนจำหน่ายจาก ต่างประเทศ	- ขนส่งทางรถบรรทุก	1 เทียว ต่อปี	บรรจุในถุงขนาด 500 กิโลกรัม และ นำมาเก็บที่อาคาร เก็บวัสดุ
4. ตัวดูดซับ - Molecular Sieve	ของแข็ง	สารอินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	15 ตันต่อ 5 ปี	ไม่มีการใช้	ผู้จัดจำหน่ายในต่าง ประเทศ เช่น บริษัท GPEC จำกัด เป็นต้น	- ขนส่งทางรถบรรทุก และนำมาใช้ ในกระบวนการผลิตโดยใช้ รถโฟร์คลิฟท์	2 เทียว ต่อ 5 ปี	ไม่มีการเก็บ
5. ตัวเติมแต่ง - สารเติมแต่งชนิดผง (Powder Additive)	ของแข็ง	สารอนินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	1	1	0	3,066	ไม่มีการใช้	ผู้จัดจำหน่ายในต่างประเทศ เช่น บริษัท ADEKA FINE Chemical เป็นต้น	- ขนส่งโดยรถบรรทุก โดยนำมา กักเก็บไว้ที่ภายในอาคาร กระบวนการผลิต ก่อนจะนำมาใช้ ในกระบวนการผลิตโดยใช้ รถโฟร์คลิฟท์	15 เทียว ต่อ สัปดาห์	บรรจุในถุงขนาด 15 - 25 กิโลกรัม และเก็บไว้ในพื้นที่ ที่อาคาร กระบวนการผลิต
- สารเติมแต่ง ชนิดเหลว (Liquid Additive)	ของเหลว	สารอนินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	68	ไม่มีการใช้	ผู้จำหน่ายในต่างประเทศ เช่น บริษัท Ciba Specialty Chemical ประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น	- ขนส่งโดยรถบรรทุก โดยนำมา กักเก็บไว้ที่ภายในอาคาร กระบวนการผลิต ก่อนจะนำมาใช้ ในกระบวนการผลิตโดยใช้ รถโฟร์คลิฟท์	1 เทียว ต่อ สัปดาห์	บรรจุในถุงขนาด 0.2 ลูกบาศก์เมตร และเก็บไว้ในพื้นที่ อาคารกระบวนการ ผลิต
- สารเติมแต่ง (Antioxidant และ Neutralizer Agent)	ของเหลว	สารอินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	1	0	0	ไม่มีการใช้	1,325	รับจากผู้จำหน่ายในต่างประเทศ	- ขนส่งทางรถบรรทุก	25-30 เทียวต่อ เดือน	เก็บกักในถัง และ จัดเก็บไว้ในอาคาร เก็บสารเคมี



ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) สรุปประเภท ปริมาณ และแหล่งที่มาของวัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา สารเคมี ตัวดูดซับสารเติมแต่ง ผลิตภัณฑ์หลัก และผลิตภัณฑ์พลอยได้  
โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

ประเภท	ข้อมูลคุณสมบัติของสาร						ปริมาณ (ตันต่อปี)		แหล่งที่มา	การขนส่ง		การกักเก็บ
	สถานะ (ที่ STP 0°C, atm)	ประเภทสาร	ลักษณะ กลิ่น	ระดับความรุนแรงของอันตรายของสาร			โรงงาน PP3	โรงงาน HDPE4		วิธีการขนส่ง	ความถี่	
				ความ ไวไฟ	สุขภาพ	ความว่องไวใน การเกิดปฏิกิริยา						
6. ผลิตภัณฑ์หลัก												
- เม็ดพลาสติกโพลิ- โพรไพลีน ชนิด Homo - polymer	ของแข็งสีขาว	สารอินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	1	0	0	183,960 (2,840.28 ตันต่อวัน)	-	กระบวนการผลิตของโรงงาน PP3	- ขนส่งทางรถบรรทุก	110 เที่ยวต่อ วัน	บรรจุในถุงขนาด 25 กิโลกรัม และ ขนาด 750 กิโลกรัม เก็บในคลัง เก็บผลิตภัณฑ์
- เม็ดพลาสติกโพลิ- โพรไพลีน Co-polymer	ของแข็งสีขาว	สารอินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	1	0	0	429,240 (1,728.00 ตันต่อวัน)	-	กระบวนการผลิตของโรงงาน PP3	- ขนส่งทางรถบรรทุก		
- เม็ดพลาสติกโพลิ- เอททีลีน ชนิดความ หนาแน่นสูง (HDPE)	ของแข็ง	สารอินทรีย์	มีกลิ่น เล็กน้อย	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	-	500,000 (1,463.4 ตันต่อวัน)	กระบวนการผลิตของโครงการฯ	- ขนส่งทางรถบรรทุก	75-90 เที่ยวต่อ วัน	เก็บในถังเก็บแบบ Silo จำนวน 3 ถัง ขนาดถังละ 1,022 ลูกบาศก์เมตร และ บรรจุถุง ขนาด 25 และ 750 กิโลกรัม
7. ผลิตภัณฑ์พลอยได้												
- Polymerized Liquid	ของเหลว	สารอินทรีย์	ไม่มีกลิ่น	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	438 (1.2 ตันต่อวัน)	ไม่มี	กระบวนการผลิตของโครงการฯ	- ขนส่งทางรถบรรทุก	3 เที่ยว ต่อ สัปดาห์	เก็บรวบรวมไว้ในถัง Waste Oil Collecting Drum
- Low Polymer <sup>1/</sup>	ของเหลว	สารอินทรีย์	มีกลิ่น เล็กน้อย	3	3	0	ไม่มี	0 - 17,500 (0 - 51.22 ตันต่อวัน)	กระบวนการผลิตของโครงการฯ	- ส่งไปยังโรงงานผลิต PE Wax ของ บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด หรือจำหน่ายให้กับผู้รับซื้อ ภายนอกเพื่อนำไปขึ้นรูปต่อไป โดยขนส่งทางรถบรรทุก	4-7 เที่ยว ต่อวัน	เก็บในถังเก็บชนิด Pressure Vessel จำนวน 1 ถัง ขนาด 124.4 ลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) สรุปประเภท ปริมาณ และแหล่งที่มาของวัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา สารเคมี ตัวดูดซับสารเติมแต่ง ผลิตภัณฑ์หลัก และผลิตภัณฑ์พลอยได้  
โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) ของบริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด

ประเภท	ข้อมูลคุณสมบัติของสาร						ปริมาณ (ตันต่อปี)		แหล่งที่มา	การขนส่ง		การกักเก็บ
	สถานะ (ที่ STP 0°C, atm)	ประเภทสาร	ลักษณะ กลิ่น	ระดับความรุนแรงของอันตรายของสาร			โรงงาน PP3	โรงงาน HDPE4		วิธีการขนส่ง	ความถี่	
				ความ ไวไฟ	สุขภาพ	ความว่องไวใน การเกิดปฏิกิริยา						
7. ผลิตภัณฑ์พลอยได้ (ต่อ) - Fouled Hexane	ของเหลว	สารอินทรีย์ ระเหยง่าย	มีกลิ่น เฉพาะตัว	3	2	0	ไม่มี	1,400 - 3,956 (4.097 - 11.578 ตันต่อวัน) 1,400 - 2,975 (4.097 - 8.707 ตันต่อวัน)	กระบวนการผลิตของโครงการฯ	- ส่งจำหน่ายให้กับบริษัทภายนอกที่ รับซื้อ โดยขนส่งทางรถถูกต้อง ตามขั้นตอนสรรพสามิต และ ภายใต้ขั้นตอนวิธีปฏิบัติเพื่อความ ปลอดภัยในการทำงานอย่าง เคร่งครัด	3-4 เทียว ต่อ สัปดาห์	เก็บในถังเก็บกัก (Pressure Vessel) ขนาดประมาณ 20.3 ลูกบาศก์เมตร ภายในพื้นที่ส่วนผลิ
- PE - Wax <sup>1/</sup>	ของแข็ง	สารอินทรีย์	มีกลิ่น เล็กน้อย	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มี	0 - 23,430 (0 - 68.576 ตันต่อวัน) 0 - 14,437.5 (0 - 42.256 ตันต่อวัน)	กระบวนการผลิตของโครงการฯ	- ส่งจำหน่ายให้กับบริษัทภายนอกที่ รับซื้อ/ขึ้นรูป โดยขนส่งทางรถ ถูกต้องตามขั้นตอน	4-7 เทียว ต่อวัน	เก็บในถังเก็บกัก (Pressure Vessel) ขนาด 50 ลูกบาศก์ เมตร จำนวน 3 ถัง

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ปริมาณการผลิต Low Polymer และ PE Wax รวมไม่เกิน 14,000 ตันต่อปี เนื่องจาก Low Polymer เป็นสารตั้งต้นในการผลิต PE Wax และ Low Polymer จะเกิดขึ้นในช่วงที่ผลิตตามปกติแล้วทำการส่งต่อไปผลิตเป็น PE Wax โดย Low Polymer 1 ตัน  
จะสามารถผลิต PE Wax ได้ 0.9 ตัน ที่เหลืออีก 0.1 ตัน จะเป็น Fouled Hexane

: <sup>2/</sup> รายละเอียดระดับความอันตรายของสาร โดยอ้างอิงตามมาตรฐาน National Fire Protection Association (NFPA)

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) บริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด, 2563

#### 1.4.4 กระบวนการผลิต

##### 1) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (PP3)

กระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ หน่วยการเตรียมสารเร่งปฏิกิริยา (Catalyst Preparation Unit) หน่วยการเกิดโพลิเมอร์ (Polymerization Unit) หน่วยการแยกผงโพลิเมอร์และการทำให้แห้ง (Separation & Drying Unit) หน่วยการผสมและการทำเม็ด (Blending and Pelletizing Unit) หน่วยการบรรจุถุงและการเรียงถุง (Packing Unit) ดังแสดงในรูปที่ 1.4-3

###### - หน่วยการเตรียมสารเร่งปฏิกิริยา (Catalyst Preparation Unit)

สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้สั่งซื้อโดยตรงจากผู้ผลิตภายใน/ต่างประเทศ โดยการเตรียมสารเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) ให้มีความเข้มข้นเหมาะสม ทำได้โดยการเตรียมสารเร่งปฏิกิริยาโดยใช้ HC Oil ทำได้โดยการป้อน TK-Catalyst ซึ่งเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาหลักให้เข้าไปผสมกับ HC Oil หลังจากนั้นสารผสมนี้จะถูกป้อนไปผสมกับตัวช่วยเร่งปฏิกิริยาอีกสองตัว คือ AT-Catalyst และ OF-Catalyst ที่ถังปฏิกิริยาขนาดเล็ก (Baby Loop Reactor) เพื่อให้เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์เช่ขึ้นบางส่วน ก่อนที่จะส่งไปยังปฏิกรณ์หลัก (Loop Reactor) ต่อไป

###### - หน่วยการเกิดโพลิเมอร์ (Polymerization Unit)

ปฏิกิริยาโพลิเมอร์เช่ขึ้นบางส่วนจะเกิดขึ้นในเครื่องปฏิกรณ์ (Reactor) 3 ตัว และแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรก (1<sup>st</sup> Polymerization) เริ่มจากการป้อนโพรไพลีน (ในสถานะของเหลว) เข้าสู่เครื่องปฏิกรณ์ตัวแรกภายใต้ภาวะอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส ความดันประมาณ 15-45 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร โดยมีสารเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) เป็นตัวทำให้เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์เช่ขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากนั้นจะถูกส่งไปยังเครื่องปฏิกรณ์ที่สองภายใต้ความดันซึ่งลดลงตามลำดับ โดยเกิดปฏิกิริยาภายใต้ ความดัน 20-40 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร และยังคงทำปฏิกิริยาต่อไปอย่างต่อเนื่อง จากนั้นเข้าสู่ขั้นที่ 2 (2<sup>nd</sup> Polymerization) โดยส่งถ่ายไปยังเครื่องปฏิกรณ์ตัวที่ 3 ซึ่งจะทำปฏิกิริยาในสถานะของก๊าซที่ความดัน 10-20 กิโลเมตรต่อตารางเซนติเมตร

สำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์เกรดโคโพลิเมอร์ (Copolymer) จะมีการใส่ก๊าซเอททีลีนเพิ่มที่เครื่องปฏิกรณ์ เครื่องที่ 3 เพื่อทำหน้าที่เพิ่มคุณสมบัติทนต่อการกระแทกให้กับเนื้อโพลิโพรไพลีน

สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในการผลิตขั้นต้นจะถูกใช้หมดไปติดกับโพลิเมอร์ กลายเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์โดยมีเหลือเป็นกากของเสียของสารเร่งปฏิกิริยาแต่อย่างใด

- หน่วยการแยกผงโพลิเมอร์และการทำให้แห้ง (Separation & Drying Unit)

ภายหลังจากโพลิเมอร์ที่ได้จากขั้นตอนการทำปฏิกิริยาในเครื่องปฏิกรณ์ทั้งสามตัวจะถูกนำมาแยกก๊าซส่วนที่เป็น  $C_2^-$  (เอททิลีน) และ  $C_3^-$  (โพรไพลีน) ซึ่งจะนำกลับไปใช้ใหม่ในหน่วย Polymerization ให้มากที่สุด ส่วนของก๊าซไฮโดรคาร์บอนส่วนที่ยังคงเหลือ ซึ่งจากเดิมจะส่งไปยังหอเผา (Flare) ของโรงงาน โอเลฟินส์นั้น บริษัทฯ ได้มีการติดตั้งระบบท่อเพื่อส่งก๊าซดังกล่าวกลับไปยังหน่วยที่ทำให้บริสุทธิ์ (Recover Unit) ที่โรงงานโอเลฟินส์ เพื่อทำการกลั่นให้ได้วัตถุดิบที่บริสุทธิ์ และนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่มีการส่งไปหอเผาอีกต่อไป

- หน่วยการผสมและการทำเม็ด (Blending and Pelletizing Unit)

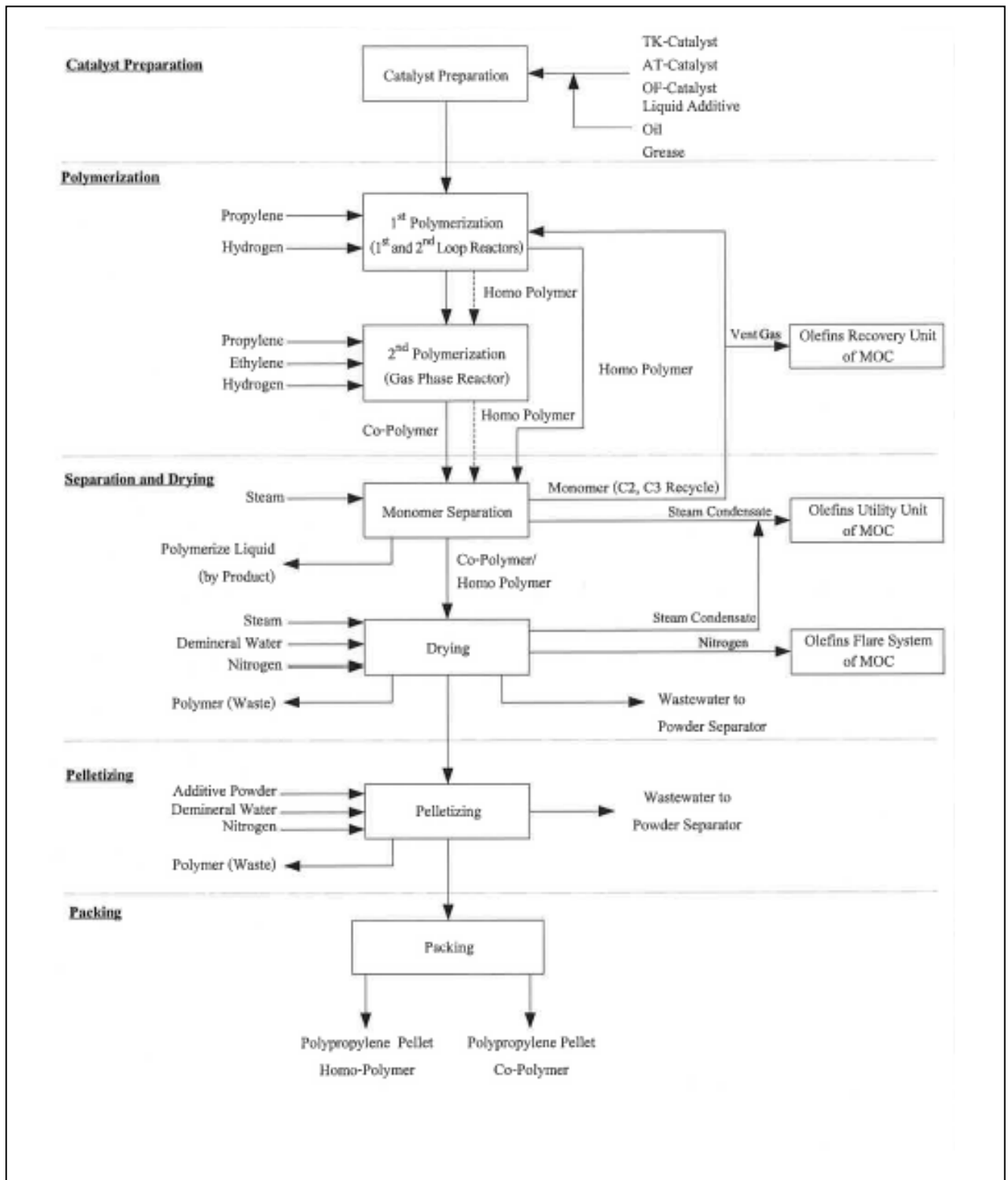
ผงโพลิเมอร์จะถูกส่งเข้าเครื่องผสม เพื่อเติมสารปรับสภาพ (Additives) ในสัดส่วนที่กำหนด (ขึ้นกับเกรดของผลิตภัณฑ์) เมื่อผสมเข้ากันดีจะถูกส่งเข้าเครื่อง Extruder (2 lines) ซึ่งจะทำการหลอมผงโพลิเมอร์และสารปรับสภาพให้เป็นเนื้อเดียวกัน แล้วอัดผ่านรู Die และถูกตัดเป็นเม็ดได้น้ำโดยเครื่องตัดเม็ดพลาสติกที่ได้จะถูกแยกออกจากน้ำและเป่าให้แห้ง เพื่อส่งไปเก็บไว้ชั่วคราวใน Homogenizing Silo

ทั้งนี้สารปรับคุณภาพที่ใช้ขึ้นกับเกรดของผลิตภัณฑ์ โดยทั่วไปแล้วจะประกอบด้วย Calcium Stearate, Phenolic Antioxidant, Phosphite Antioxidant และ UV Stabilizer

สำหรับการทำความสะอาดหัว Die นั้นจะดำเนินการโดยถอดหัว Die ออกจากเครื่องจักร แล้วทิ้งให้เย็น หลังจากนั้นจะทำการบรรจุใส่ถังไม้เตรียมส่งไปต่างประเทศ เพื่อทำการ Re-condition โดยความถี่ในการถอดหัว Die ส่งไป Re-condition ประมาณ 1 ครั้งต่อปี ซึ่งในการถอดหัว Die ออกมาจากเครื่องจักรในแต่ละครั้งจะไม่ก่อให้เกิดมลพิษใดๆ

- หน่วยการบรรจุถุงและการเรียงถุง (Packing Unit)

เม็ดพลาสติกที่อยู่ในไซโลจะมีการทำให้ผสมผสานกันภายในไซโลก่อน เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดมีคุณภาพสม่ำเสมอ แล้วจึงถูกส่งไปยังเก็บเพื่อรอการบรรจุ การบรรจุถุงทำได้โดยเครื่องบรรจุถุงอัตโนมัติ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ระบบบรรจุถุงนี้จะมีอุปกรณ์ในการตรวจเช็คโลหะ (Metal Detector) เพื่อป้องกันเศษโลหะที่อาจเกิดขึ้นจากชิ้นส่วนของเครื่องจักร เช่น น็อต สกรู เป็นต้น ติดไปกับผลิตภัณฑ์ และมีเครื่องชั่งอัตโนมัติเพื่อตรวจสอบน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ทุกถุงจากนั้นจะผ่านไปยังเครื่องเรียงถุงอัตโนมัติ และจัดวางให้อยู่ในกระบะ เพื่อให้สามารถไถ่รถยกไปกองเก็บไว้ในโกดังหรือขนถ่ายขึ้นรถบรรทุกสำหรับจัดส่งต่อไป ขั้นตอนการผลิตเม็ดพลาสติก PP ในส่วนของไซโล จะมีจำนวน 6 ใบ ต่อ 1 Extruder Line แบ่งตามประเภทของการใช้งาน คือ Blending Silo 4 ใบ Re-Pellet Silo 1 ใบ และ Off-Spec Silo 1 ใบ



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) บริษัท ไทยโพลิเอทิลีน จำกัด, 2563

รูปที่ 1.4-3 ขั้นตอนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีนโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (PP3)  
บริษัท ไทยโพลิเอทิลีน จำกัด

## 2) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (HDPE4)

กระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (HDPE4) ของโรงงานที่ 4 แบ่งเป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ หน่วยการเตรียมสารเร่งปฏิกิริยา (Catalyst Preparation Unit) หน่วยการทำโพลิเมอร์ (Polymerization Unit) หน่วยการทำให้แห้ง (Separation & Drying Unit) หน่วยการทำเม็ดพลาสติก (Pelletizing Unit) หน่วยการแยกเฮกเซน (Hexane Recovery Unit) และหน่วยการปรับปรุงคุณภาพ Low Polymer (Low Polymer Quality Improvement Unit) ดังแสดงรูปที่ 1.4-4

### - หน่วยการเตรียมสารเร่งปฏิกิริยา (Catalyst Preparation Unit)

ตัวเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในกระบวนการผลิต ได้แก่ R-1 Catalyst ของบริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด หรือ PZ Catalyst ที่รับมาจากผู้จำหน่ายในต่างประเทศ และ RZ Catalyst และ C-1 Catalyst เมื่อต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติทางกลสูงขึ้น

### - หน่วยการเกิดโพลิเมอร์ (Polymerization Unit)

ขั้นตอนการทำโพลิเมอร์ (Polymerization unit) เป็นขั้นตอนการทำปฏิกิริยา (Reaction) โดยนำสารแขวนลอยที่ได้จากการเตรียมสารเร่งปฏิกิริยาส่งมายังถังปฏิกรณ์ (Reactor) ร่วมกับก๊าซ  $C_2$ ,  $C_4$  และ  $H_2$  เพื่อให้เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ ซึ่งในกระบวนการนี้จะดำเนินการภายใต้อุณหภูมิประมาณ 70-85 องศาเซลเซียส ที่ความดัน 3-10 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร ซึ่งการทำปฏิกิริยาในส่วนนี้จะดำเนินการในลักษณะต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง โดยโรงงานมีจำนวนถังปฏิกรณ์ทั้งสิ้น 3 ถัง ผลจากการทำปฏิกิริยาในส่วนนี้ของโพลิเมอร์จะก่อให้เกิดสารมีลักษณะเป็น Slurry ซึ่งจะถูกส่งต่อไปยังหน่วย Separation/Drying unit

### - หน่วยการทำให้แห้ง (Separation & Drying Unit)

Slurry ซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาโพลิเมอร์จากถังปฏิกรณ์จะถูกส่งมายังหน่วย Separation/Drying Unit เพื่อแยก Polymer และ Hexane ออกจากกันโดยอาศัยแรงเหวี่ยง (Centrifugation) โดยเฮกเซนที่แยกออกมาได้ในส่วนนี้จะเรียกว่า Mother Liquor (ML) ซึ่งจะมี Low Polymer ปนอยู่และจะถูกส่งไปยัง Hexane Recovery Unit เพื่อแยกเฮกเซนกลับมาใช้ใหม่ บางส่วนจะถูกส่งไปยังถังปฏิกรณ์เพื่อทำปฏิกิริยาใหม่ สำหรับ Polymer ที่แยกออกมาจะมีลักษณะเป็น Wet Cake จะถูกส่งต่อไปยัง Rotary Dryer ที่อุณหภูมิประมาณ 70 องศาเซลเซียส เพื่อให้แห้งก่อนที่จะส่งต่อไปยังหน่วยการทำเม็ดพลาสติกต่อไป

### - หน่วยการทำเม็ดพลาสติก (Pelletizing Unit)

Power และสารต่างๆ ใน Homogenizer หลังจากถูกกวนผสมกันแล้ว จะถูกส่งลงไปที่ Pelletizer เพื่อหลอม Power ให้เหลว และตัดให้เป็นเม็ดพลาสติกจากนั้นลดอุณหภูมิให้กลับมาเป็นของแข็งด้วยน้ำหล่อเย็น

- หน่วยการแยกเฮกเซน (Hexane Recovery Unit)

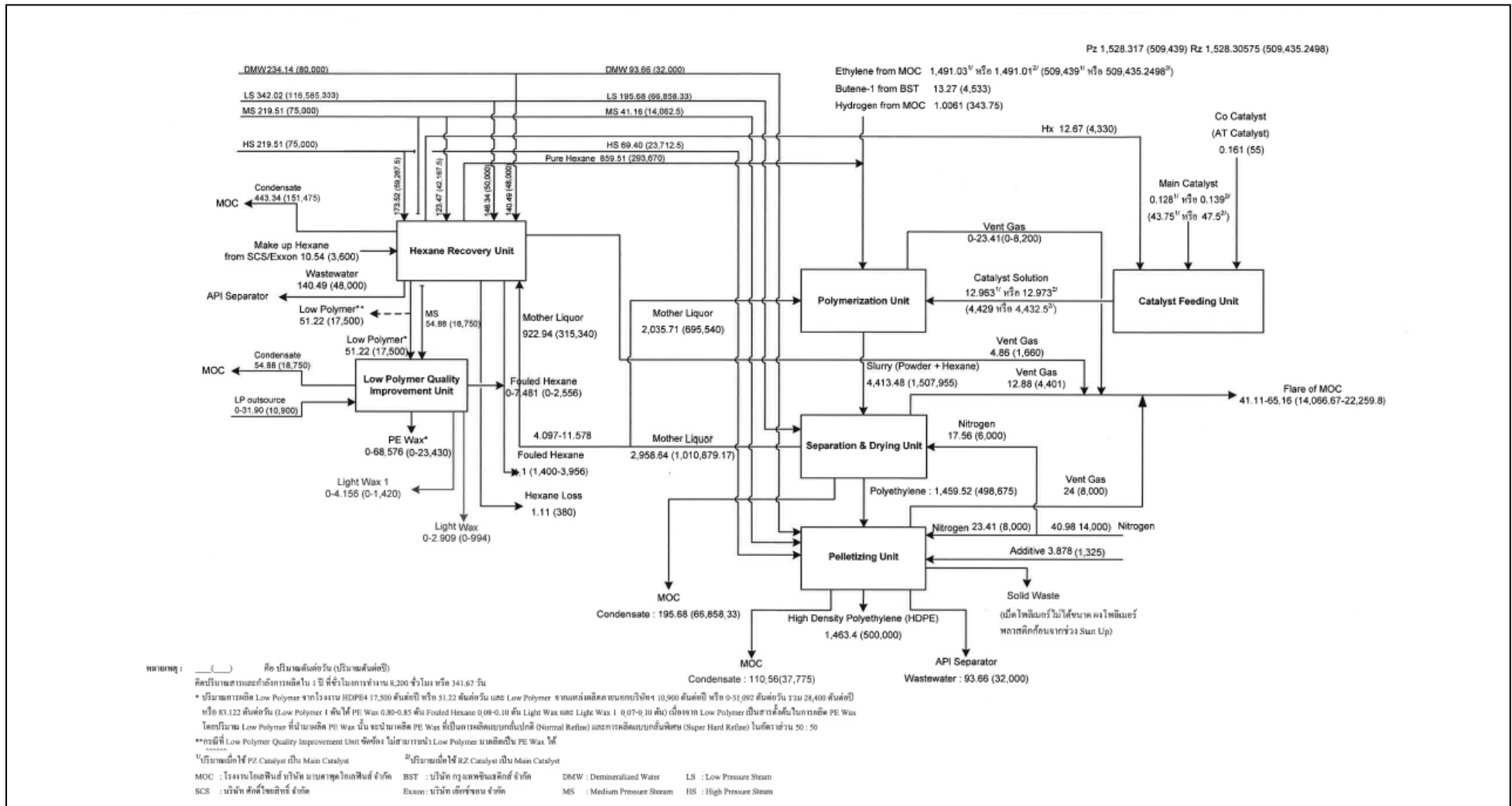
การทำงานของ Solvent Recovery Unit หรือ Hexane Recovery Unit เป็นกระบวนการนำ Solvent (เฮกเซน) ที่ใช้ในกระบวนการผลิตไปแล้วกลับมาใช้ใหม่ โดยหน่วยนี้จะเป็นส่วนที่รับ Mother Liquor (ML) ซึ่งมีเฮกเซนเจือปนอยู่จาก Separation/Drying Unit เพื่อนำมาแยกเฮกเซนออกจาก Polymer เฮกเซนในหน่วยนี้จะทำการแยกโดยใช้ Stripper Column ซึ่งจะแยกเฮกเซนออกทางด้านบนของ Column ที่อุณหภูมิประมาณ 120 องศาเซลเซียส ที่ความดัน 3 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร จนกระทั่งได้เฮกเซนที่มีความบริสุทธิ์เพียงพอสำหรับการใช้งานในกระบวนการผลิตครั้งต่อไป เฮกเซนที่แยกออกแล้วนี้จะถูกส่งกลับไปยังถังปฏิกรณ์เพื่อใช้สำหรับทำปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชัน โดยหน่วย Hexane Recovery Unit ประกอบด้วยหน่วยย่อยๆ ได้แก่

- 1) Hexane Washing System เป็นหน่วยที่ทำหน้าที่กำจัดคลอไรด์อิน
- 2) Hexane Stripping System มีหน้าที่ในการแยกเฮกเซนออกจาก Low Polymer
- 3) Low Polymer Handling Polymer ที่ถูกแยกจาก Hexane Stripping System และจะถูกลำเลียงมายัง Low Polymer Handling ซึ่งทำหน้าที่แยกเฮกเซนที่ยังหลงเหลืออยู่ใน Low Polymer ออกมาให้ได้ปริมาณมากที่สุดก่อนที่จะนำ Low Polymer ไปกักเก็บ ส่วนเฮกเซนที่แยกได้เรียกว่า Fouled Hexane จะถูกส่งกลับไปรวมกับเฮกเซนในระบบ Hexane Recovery เพื่อนำกลับไปในกระบวนการผลิต
- 4) Hexane Dehydration System ทำหน้าที่กลั่นเพื่อแยกน้ำกับเฮกเซนออกจากกัน
- 5) Hexane Storage มีหน้าที่กักเก็บเฮกเซนที่บริสุทธิ์จาก Hexane Dehydration System และ Make Up Hexane ก่อนนำไปใช้งานในกระบวนการผลิต
- 6) Hexane Recovery Unit เป็นหน่วยที่กำจัด Waste liquids ต่างๆ ที่มาจากกระบวนการผลิตอันเนื่องมาจากการเก็บตัวอย่าง Drain หรือซ่อมบำรุง
- 7) Hexane Distribution System ทำหน้าที่รวมเฮกเซนไปใช้ในกระบวนการผลิต

- หน่วยการปรับปรุงคุณภาพ Low Polymer (Low Polymer Quality Improvement Unit)

ทำการปรับปรุงคุณภาพของ Purified Low Polymer (PE Wax) ที่มีสีดำ โดยจะติดตั้งถังพักเพื่อนำ Off Spec. Product เข้าไปกรองที่ถังกรอง Jacketed Sparkler Filter โดยใช้ปั๊ม และมีถังผสมสำหรับผสม Off Spec. Product กับสารช่วยกรอง เมื่อถูกกรองแล้วจะมีสีขาวขึ้นและถูกส่งไปยังถังเก็บ





ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) บริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด, 2563

รูปที่ 1.4-4 ข้อมูลการผลิตของโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (HDPE4) บริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด

#### 1.4.5 ระบบสาธารณูปโภค

ระบบสาธารณูปโภคที่ใช้ในโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (PP3) และโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (HDPE4) ประกอบด้วย ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำใช้ ระบบไอน้ำ และก๊าซไนโตรเจน รายละเอียดปริมาณการใช้และแหล่งที่มาของระบบสาธารณูปโภค ดังแสดงในตารางที่ 1.4-2

นอกจากนี้ยังมีระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมมีการออกแบบครอบคลุมทั้ง 2 โรงงาน ประกอบด้วย

##### 1) ระบบระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต

น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตหลังผ่านการบำบัดแล้วจะถูกระบายลงสู่ Inspection Pit เพื่อตรวจสอบคุณภาพก่อนระบายลงสู่ Final Check Pond ของนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล ต่อไป ส่วนน้ำ Blowdown จากระบบหล่อเย็น หลังจากผ่านการตรวจสอบคุณภาพให้ได้ตามเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้งที่สามารถระบายออกนอกโรงงานจะถูกระบายลงสู่ Final Check Pond ต่อไป

##### 2) ระบบระบายน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน

น้ำทิ้งจากสำนักงานส่วนใหญ่มาจากห้องควบคุมส่วนกลาง (Central Control Room) ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า และสำนักงานจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดสำเร็จรูป (Septic Tank) ภายหลังจากผ่านการบำบัดแล้ว น้ำทิ้งจะถูกระบายลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลางต่อไป

##### 3) ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำฝนของโรงงาน ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำฝน 2 แบบ คือ แบบตัวยู และแบบตัวกลม วางตัวขนานไปตามแนวนอนภายในบริเวณโรงงาน จากนั้นจะไหลไปยังรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล ต่อไป

ตารางที่ 1.4-2 ประเภทและปริมาณการใช้ระบบสาธารณูปโภคโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) ของบริษัท ไทยโพลีเอทีลีน จำกัด

ระบบสาธารณูปโภค	หน่วย	ปริมาณการใช้		แหล่งที่มา	ความเพียงพอ
		โรงงาน PP3	โรงงาน HDPE4		
<b>1. ระบบไฟฟ้า</b>					
1.1 ระบบไฟฟ้าหลัก	เมกกะวัตต์-ชั่วโมง	20	22	Glow	เพียงพอ
1.2 ระบบไฟฟ้าสำรอง	เมกกะวัตต์-ชั่วโมง	417	417	ระบบไฟฟ้าสำรอง <sup>1/</sup>	เพียงพอ
<b>2. ระบบน้ำใช้</b>					
2.1 น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	2.73	2.59	MOC	เพียงพอ
2.2 น้ำใช้ในกระบวนการผลิต					
- น้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demin. Water)	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	264	240	MOC	เพียงพอ
- น้ำผ่านการปรับปรุงคุณภาพ (Treated Water)	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	5,760	2,558.4-3,120	MOC/ผลิตจากระบบ RO	เพียงพอ
- น้ำจากระบบ RO	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	ไม่มีการใช้	0-561.6	ผลิตจากระบบ RO	เพียงพอ
2.3 น้ำล้างพื้นช่วงหยุดเดินเครื่อง	ลูกบาศก์เมตรต่อครั้งต่อปี	5-10	5-10	MOC	เพียงพอ
2.4 น้ำสำหรับดับเพลิง	ลูกบาศก์เมตรต่อครั้งต่อปี	1,354	1,290	RIL	เพียงพอ
<b>3. ระบบไอน้ำ</b>					
3.1 ไอน้ำความดันสูง	ตันต่อชั่วโมง	ไม่มีการใช้	10.4	MOC	เพียงพอ
3.2 ไอน้ำความดันปานกลาง	ตันต่อชั่วโมง	ไม่มีการใช้	9.4	MOC	เพียงพอ
3.3 ไอน้ำความดันต่ำ (4 บาร์)	ตันต่อชั่วโมง	18	14.6	MOC	เพียงพอ
<b>4. ก๊าซไนโตรเจน</b>	ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง	1,838	1,406	Linde	เพียงพอ

หมายเหตุ : <sup>1/</sup>ระบบไฟฟ้าสำรองเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง

โรงงาน PP3 หมายถึง โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3

โรงงาน HDPE4 หมายถึง โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4

Glow หมายถึง บริษัท โกลว์ เอสพีที จำกัด

MOC หมายถึง บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด

RIL หมายถึง นิคมอุตสาหกรรมอาร์ โอ แอล

Linde หมายถึง บริษัท ลินด์ จำกัด

ที่มา : บริษัท ไทยโพลีเอทีลีน จำกัด, พ.ศ. 2563

#### 1.4.6 มลพิษและการจัดการ

##### (1) มลพิษทางอากาศ

###### 1) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (PP3)

มลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (PP3) ในภาวะปกติแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนที่ระบายออกจากบรรยากาศโดยตรง เป็นก๊าซจากหน่วย Pelletizing System โดยมีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นก๊าซไนโตรเจนร้อยละ 99 ส่วนที่เหลือเป็นก๊าซออกซิเจน

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนที่ระบายไปยังระบบ Recovery Unit โดยก๊าซจากการแยกโมโนเมอร์ และการทำให้แห้ง (Separation and Drying) ถูกระบายออกจาก Recycle Propylene Scrubber (T-3301) Vent Condenser (E-3308), Ethylene Stripper (T-3402) และ Off Gas Dryer (T-3503A/B) ซึ่งมีส่วนประกอบส่วนใหญ่ คือ โพรไพลีน 73-97% โมล โพรเพน 2-5% โมล ไฮโดรเจน 1-5% โมล และไนโตรเจน 0.2% โมล จะถูกส่งไปหน่วยทำให้บริสุทธิ์ (Recovery Unit) ของบริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนที่ระบายไปยังหอดเผา (Flare) ของบริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ โดยจะมีก๊าซที่ระบายไปยังระบบหอดเผาจาก 3 แหล่ง ได้แก่ ก๊าซที่ออกจาก Drying Unit ก๊าซจาก Waste Oil Collecting Drum และก๊าซจากเครื่องแยกกากน้ำมัน (Hydrocarbon Separator) ที่เกิดจากขั้นตอนการแยกสารไฮโดรคาร์บอนออกจากน้ำ โดยก๊าซจากแต่ละส่วนมีส่วนประกอบ คือ ไนโตรเจน 99.9% โมล และโพรไพลีน 0.1% โมล

ส่วนที่ 4 เป็นส่วนของสารอินทรีย์ระเหยง่าย 4 ชนิด ได้แก่ โพรไพลีน ก๊าซเอททีลีน ก๊าซบิวทีน-วัน และเฮกเซน โดยโรงงานมีแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยง่าย 2 แหล่งกำเนิด คือ แหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย และขนถ่าย

###### 2) โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (HDPE4)

มลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (HDPE4) ในภาวะปกติแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนที่ระบายออกจากบรรยากาศโดยตรง เป็นก๊าซจากหน่วยทำเม็ด โดยมีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นก๊าซไนโตรเจนร้อยละ 99 ส่วนที่เหลือเป็นก๊าซออกซิเจน

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนที่ระบายไปยังหอดเผา (Flare) ของบริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ โดยจะมีการระบายก๊าซที่เกิดขึ้นออกจากแต่ละหน่วยการผลิตส่งไปยังระบบหอดเผา ได้แก่ ก๊าซที่ระบายจากหน่วยการทำโพลิเมอร์ไรเซชัน หน่วยการทำให้แห้ง หน่วยแยกเฮกเซน และหน่วยทำเม็ดพลาสติก โดยจะประกอบด้วยก๊าซไฮโดรเจน มีเทน อีเทน เอททีลีน บิวทีน-วัน ไนโตรเจน เฮกเซน และน้ำ

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนของสารอินทรีย์ระเหยง่าย 4 ชนิด ได้แก่ โพรไพลีน ก๊าซเอททีลีน ก๊าซบิวทีน-วัน และ เฮกเซน โดยโรงงานมีแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยง่าย 2 แหล่งกำเนิด คือ แหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย และขนถ่าย

## (2) มลพิษทางน้ำ

แหล่งกำเนิดน้ำเสียจากโครงการฯ สามารถแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน น้ำเสียจากกระบวนการผลิต และน้ำฝนปนเปื้อน โดยรายละเอียดของแหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นที่ โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (PP3) และโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (HDPE4) รายละเอียดดังตารางที่ 1.4-3 และรายละเอียดการจัดการน้ำเสียของโครงการ ดังรูปที่ 1.4-5

## (3) การจัดการกากของเสีย

บริษัทฯ ได้มีนโยบายในการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยใช้หลัก 3R (Reduce, Reuse และ Recycle) เพื่อลดปริมาณสิ่งปฏิกูลฯ ให้ได้มากที่สุด สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นจากโครงการ โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (PP3) และโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (HDPE4) จำแนกได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่ กากของเสียจากพนักงาน และกากของเสียจากกระบวนการผลิต โดยมีรายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วแต่ละประเภทตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และพ.ศ. 2566

### 1) กากของเสียจากพนักงาน

โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) มีพนักงานที่ปฏิบัติงานสูงสุดต่อวัน จำนวน 76 คน มีปริมาณกากของเสียเกิดขึ้นเฉลี่ย ประมาณ 80 กิโลกรัมต่อวัน โดยจะรวบรวมไว้ในถังรองรับมูลฝอย และแยกตามประเภทของขยะมูลฝอย จากนั้นนำไปพักไว้ในสถานที่เก็บกากของเสีย เพื่อให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดนำไปกำจัดต่อไป

### 2) กากของเสียจากกระบวนการผลิต

กากของเสียจากกระบวนการผลิต ประกอบด้วย กากของเสียอันตราย และกากของเสียไม่อันตราย ของโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 3 (PP3) และโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 4 (HDPE4) สรุปได้ดังนี้

#### 1. กากของเสียอันตราย

- น้ำมันและไขมันที่แยกได้จากระบบ API Separator ของโรงงาน PP3 และโรงงาน HDPE4
- น้ำมันจากการล้างถังปฏิกรณ์ ของโรงงาน PP3
- คราบน้ำมัน จากโรงงาน (HDPE4)
- กระดาษกรองที่ใช้แล้ว (Filter Paper) ของโรงงาน (HDPE4)
- Cartridge Filter จากขั้นตอนการกรองในระบบ Reverse Osmosis ของโรงงาน (HDPE4)
- RO Membrane จากระบบ Reverse Osmosis ของโรงงาน (HDPE4)
- Light Wax และ Light Wax 1 ของโรงงาน (HDPE4)

## 2. กากของเสียไม่อันตราย

- กากของเสียทั่วไป ได้แก่ กล่องกระดาษ เศษกระดาษ pallet พลาสติก เป็นต้น
- ผงฝุ่นโพลิเมอร์จากขั้นตอนการทำเม็ดพลาสติก (Pelletizing Unit) เป็นผงฝุ่นโพลิเมอร์ที่เกิดจากการตัดเม็ดและการเก็บตัวอย่าง ของโรงงาน PP3
- เม็ดโพลิเมอร์ที่ไม่ได้ขนาดจากหน่วยทำเม็ด ในขณะที่เริ่มเดินทำเม็ด ของโรงงาน PP3 และโรงงาน HDPE4
- ผงโพลิเมอร์จากระบบบำบัดน้ำเสีย Powder Separator ของโรงงาน PP3
- พลาสติกก้อน เกิดเป็นครั้งคราว ของโรงงาน PP3 และโรงงาน HDPE4
- Plastic Contamination เป็นเม็ดพลาสติกจากการแยกที่ระบบ API Separator และเม็ดพลาสติกที่มีการปนเปื้อนน้ำมันจากการหยุดซ่อมบำรุงเครื่องจักร ของโรงงาน PP3 และโรงงาน HDPE4

สำหรับรายละเอียดการจัดการจัดการกากของเสียของโครงการ แสดงดังตารางที่ 14.-4

## (4) เสียงและการควบคุม

จากการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น ปัม คอมเพรสเซอร์ เป็นต้น พนักงานของโรงงาน PP3 และโรงงาน HDPE4 ส่วนใหญ่จะปฏิบัติงานอยู่ในห้องควบคุม (Control Room) โดยจะได้รับสัมผัสเสียงดังเมื่อเข้าไปตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่กระบวนการผลิตเท่านั้น ดังนั้นเพื่อลดผลกระทบด้านเสียงต่อพนักงานเมื่อเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าว โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อพนักงาน และได้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

## (5) ความร้อน

พนักงานส่วนใหญ่ของโรงงาน PP3 และโรงงาน HDPE4 จะปฏิบัติงานอยู่ในห้องควบคุม (Control Room) โดยจะได้รับสัมผัสความร้อนเมื่อเข้าไปตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่กระบวนการผลิตเท่านั้น ดังนั้นเพื่อลดผลกระทบด้านความร้อนต่อพนักงานเมื่อเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าว โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อพนักงาน และได้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 1.4-3 แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสียโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3)

ประเภทน้ำเสีย	หน่วย	ปริมาณน้ำเสีย		การบำบัด
		โรงงาน PP3	โรงงาน HDPE4	
1. น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	2.184	2.072	- บำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จากนั้นระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล
2. น้ำเสียจากกระบวนการผลิต				
2.1 น้ำเสียแบบต่อเนื่อง - น้ำระเหยทิ้งจากหอหล่อเย็น	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	600-960	0-576	- น้ำที่ระเหยทิ้งจากหอหล่อเย็นของโรงงาน PP3 บางส่วนส่งเข้าระบบ RO ส่วนที่เหลือตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบ Final Check Pond ของนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล - น้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นของโรงงาน HDPE4 ส่งเข้าระบบ RO เพื่อผลิตน้ำกลั่นมาใช้ใหม่ที่ระบบหอหล่อเย็นของโรงงาน HDPE4 - ในกรณีที่ระบบ RO หยุดเดินเครื่อง จะส่งไปยัง Holding Pond Basin เพื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำก่อนระบายไปยังระบบ Final Check Pond ของนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล
- น้ำจากหน่วยทำเม็ดพลาสติก	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	192	96	- ส่งเข้า Powder Separator ของโรงงาน (โรงงาน PP3 และ โรงงาน HDPE4) เพื่อแยกผงพลาสติก จากนั้นส่งเข้า API Separator เพื่อแยกน้ำมัน และระบายไปยัง Inspection Pit เพื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล เพื่อทำการบำบัดต่อไป
- น้ำเสียจากหน่วยทำให้แห้ง	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	72	NA	- ส่งเข้า Powder Separator ของโรงงาน PP3 เพื่อแยกผงพลาสติก จากนั้นส่งเข้า API Separator เพื่อแยกน้ำมัน และระบายไปยัง Inspection Pit เพื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล เพื่อทำการบำบัดต่อไป
- น้ำเสียจากหน่วยแยกเฮกเซน	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	NA	144	- ปรับสภาพให้เป็นกลาง และส่งไปยัง Check Pit เพื่อตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง และค่าซีโอดี และมีการเผาระวังปริมาณไฮโดรคาร์บอนด้วย Gas Detector ก่อนระบายลงสู่ API Separator และระบายไปยัง Inspection Pit เพื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล เพื่อทำการบำบัดต่อไป
2.2 น้ำเสียที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว - น้ำเสียจากหน่วยทำเม็ดพลาสติก	ลูกบาศก์เมตรต่อครั้ง	NA	3	- ส่งเข้า Powder Separator ของโรงงาน PP3 เพื่อแยกผงพลาสติก จากนั้นส่งเข้า API Separator เพื่อแยกน้ำมัน และระบายไปยัง Inspection Pit เพื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล เพื่อทำการบำบัดต่อไป

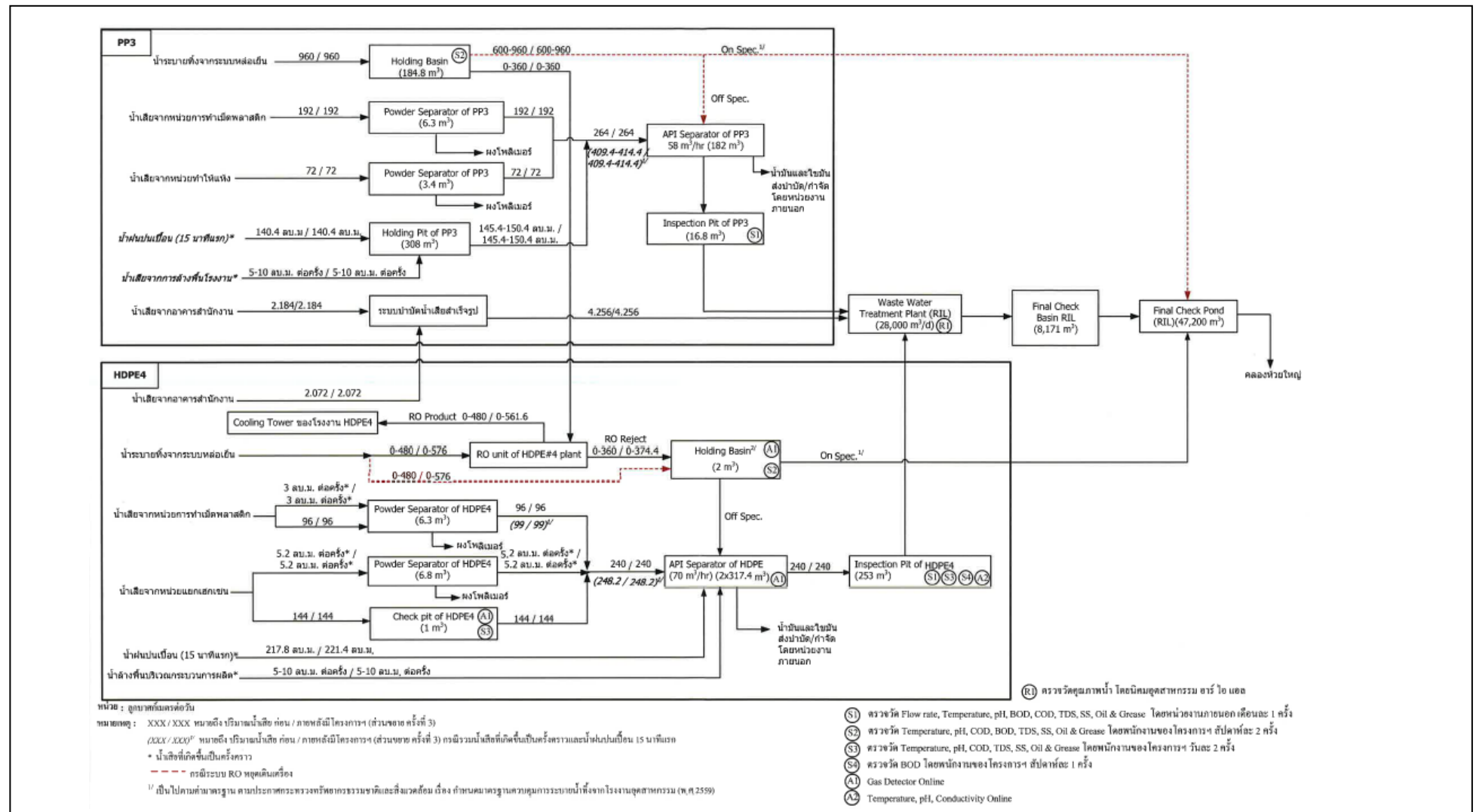


ตารางที่ 1.4-3 (ต่อ) แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสียโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3)

ประเภทน้ำเสีย	หน่วย	ปริมาณน้ำเสีย		การบำบัด
		โรงงาน PP3	โรงงาน HDPE4	
2. น้ำเสียจากกระบวนการผลิต (ต่อ) - น้ำเสียจากการล้างพื้นโรงงาน	ลูกบาศก์เมตรต่อครั้งต่อปี	5-10	5-10	- โรงงาน PP3 ส่งเข้า Holding Pit ก่อนระบายไปยัง API Separator เพื่อแยกน้ำมัน และระบายไปยัง Inspection Pit เพื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล - โรงงาน HDPE4 ส่งเข้า API Separator เพื่อแยกน้ำมัน และระบายไปยัง Inspection Pit เพื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล
- น้ำเสียจากหน่วยแยกเฮกเซน	ลูกบาศก์เมตรต่อครั้ง	NA	5.2	- ส่งเข้า Powder Separator ของโรงงาน HDPE4 เพื่อแยกผงพลาสติก จากนั้นส่งเข้า API Separator เพื่อแยกน้ำมัน และระบายไปยัง Inspection Pit เพื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล เพื่อทำการบำบัดต่อไป
3. น้ำเสียจากระบบ Reverse Osmosis	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	NA	0-374.4	- ส่งเข้า Holding Basin Pond เพื่อตรวจวัดคุณภาพน้ำ ก่อนระบายไปยัง Final Check Pond ของนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล ต่อไป
4. น้ำฝนปนเปื้อน (ใน 15 นาทีแรก)	ลูกบาศก์เมตรต่อครั้ง	140.4	221.4	- โรงงาน PP3 ส่งเข้า Holding Pit ก่อนระบายไปยัง API Separator เพื่อแยกน้ำมัน และระบายไปยัง Inspection Pit เพื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล - โรงงาน HDPE4 ส่งเข้า API Separator เพื่อแยกน้ำมัน และระบายไปยัง Inspection Pit เพื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล

หมายเหตุ : NA หมายถึง ไม่เกี่ยวข้อง

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) บริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด, 2563



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) บริษัท ไทยโพลีเอทิลีน จำกัด, 2563

รูปที่ 1.4-5 แผนผังการจัดการน้ำเสียของโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3)

ตารางที่ 1.4-4 แหล่งกำเนิด ปริมาณ และการจัดการกากของเสียของโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3)

ชนิดกากของเสีย	หน่วย	ปริมาณ		การจัดเก็บ/การบำบัด/การกำจัด	ความสอดคล้องตาม ป.อ ก 2548
		โรงงาน PP3	โรงงาน HDPE4		
1. ขยะมูลฝอยจากสำนักงาน	กิโลกรัมต่อวัน	80	80	- รวบรวมใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อรอส่งให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดนำไปกำจัดต่อไป	None
2. กากของเสียจากกระบวนการผลิต 2.1 กากของเสียอันตราย - น้ำมันและไขมันจากระบบ API Separator	ตันต่อปี	0.2	0.2	- รวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร และนำไปพักไว้ที่สถานที่เก็บกากของเสียอันตราย เพื่อให้หน่วยงานภายนอกที่รับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน เป็นต้น หรือนำไปเผาทำลายในเตาเผาอุตสาหกรรม	HA
- น้ำมันจากการล้างถังปฏิกรณ์	ตันต่อปี	230	ไม่มี	- รวบรวมไว้ในถัง Oil Treating Drum แล้วนำไปเก็บไว้ที่สถานที่เก็บกากของเสียอันตราย เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานภายนอกที่รับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน เป็นต้น หรือนำไปเผาทำลายในเตาเผาอุตสาหกรรม	HM
- คราบน้ำมัน (จะเกิดเฉพาะกรณีที่เครื่องจักรดำเนินการผิดปกติ)	ลิตรต่อครั้ง	ไม่มี	100	- ส่งไปที่ API Separator เพื่อแยกน้ำมันออก ใส่ถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิด และเก็บไว้ที่สถานที่เก็บกากของเสียอันตราย เพื่อให้หน่วยงานภายนอกที่รับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน เป็นต้น หรือนำไปเผาทำลายในเตาเผาอุตสาหกรรม	HA
- กระดาษกรอง และสารช่วยกรองที่ใช้แล้วร่วมกับตะกอนเปียก (Wet Cake) ที่เกิดขึ้นจากหน่วยปรับปรุงคุณภาพ Low Polymer	ตันต่อปี	ไม่มี	20	- รวบรวมใส่ถุงปิดมิดชิด และเก็บไว้ที่สถานที่เก็บกากของเสียอันตราย เพื่อรอส่งไปกำจัดที่หน่วยงานภายนอกที่รับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	HA
- Cartridge Filter	ชิ้นต่อเดือน	ไม่มี	54	- รวบรวมใส่ถุงปิดมิดชิด และพักไว้ที่สถานที่เก็บกากของเสียอันตราย เพื่อให้หน่วยงานภายนอกที่รับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน เป็นต้น หรือนำไปเผาทำลายในเตาเผาอุตสาหกรรม	HA
- RO Membrane	ชิ้นต่อปี	ไม่มี	21-24	- รวบรวมใส่ถุงปิดมิดชิด และพักไว้ที่สถานที่เก็บกากของเสียอันตราย เพื่อให้หน่วยงานภายนอกที่รับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน หรือนำไปเผาทำลายในเตาเผาอุตสาหกรรม	HA

**ตารางที่ 1.4-4 (ต่อ) แหล่งกำเนิด ปริมาณ และการจัดการกากของเสียของโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3)**

ชนิดกากของเสีย	หน่วย	ปริมาณ		การจัดการเก็บ/การบำบัด/การกำจัด	ความสอดคล้องตาม ป.อ.ก 2548
		โรงงาน PP3	โรงงาน HDPE4		
2.1 กากของเสียอันตราย (ต่อ) - Light Wax*	ตันต่อปี	ไม่มี	0-994	- รวบรวมไว้ในถังเก็บกัก เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	HA
- Light Wax 1*	ตันต่อปี	ไม่มี	0-1,420	- รวบรวมไว้ในถังเก็บกัก เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	HA
2.2 กากของเสียไม่อันตราย - กล่องกระดาษ เศษกระดาษ Pallet พลาสติก เป็นต้น	กิโลกรัมต่อวัน	600	600	- เก็บรวบรวมไว้ที่สถานที่เก็บกากของเสียไม่อันตราย เพื่อรอส่งจำหน่ายให้กับผู้รับซื้อไปใช้ประโยชน์	Non-Hazardous
- ผงฝุ่นโพลิเมอร์จากขั้นตอนการทำเม็ด	ตันต่อปี	12	6-24	- เก็บรวบรวมไว้ที่สถานที่เก็บกากของเสียไม่อันตราย เพื่อรอส่งจำหน่ายให้กับผู้รับซื้อไปใช้ประโยชน์	Non-Hazardous
- เม็ดโพลิเมอร์ที่ไม่ได้ขนาด จากหน่วยทำเม็ด ในขณะที่เริ่มเดินเครื่อง	ตันต่อปี	120	6-24	- เก็บรวบรวมไว้ที่สถานที่เก็บกากของเสียไม่อันตราย เพื่อรอส่งจำหน่ายให้กับผู้รับซื้อไปใช้ประโยชน์	Non-Hazardous
- ผงโพลิเมอร์จากการแยกที่ระบบ Powder Separator	ตันต่อปี	48	6-12	- เก็บรวบรวมไว้ที่สถานที่เก็บกากของเสียไม่อันตราย เพื่อรอส่งจำหน่ายให้กับผู้รับซื้อไปใช้ประโยชน์	Non-Hazardous
- พลาสติกก่อนจากขั้นตอนการ Start Up เครื่องตัดเม็ด	ตันต่อปี	24-288	12-48	- รวบรวมใส่ถุงและนำไปพักไว้ที่สถานที่เก็บกากของเสียไม่อันตราย เพื่อรอจำหน่ายให้กับผู้รับซื้อไปใช้ประโยชน์ หรือส่งให้หน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการต่อไป	Non-Hazardous
- Plastic Contamination ที่แยกจากระบบ API Separator	ตันต่อปี	6	2.4-4.8	- โรงงาน PP3 รวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร และนำไปไว้ที่สถานที่เก็บกากของเสียไม่อันตราย เพื่อรอจำหน่ายให้กับผู้รับซื้อไปใช้ประโยชน์ หรือส่งให้หน่วยงานภายนอกที่รับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการต่อไป - โรงงาน HDPE4 นำไปประเหยเพื่อแยกเฮกเซนออกก่อนเก็บรวบรวมไว้ในถุงปิดมิดชิด และนำไปพักไว้ที่สถานที่เก็บกากของเสีย เพื่อรอจำหน่ายให้กับผู้รับซื้อไปใช้ประโยชน์	Non-Hazardous

**หมายเหตุ :** ป.อ.ก 2548 หมายถึง ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548  
 HA (Hazardous Waste-Absolute Entry) เป็นกากของเสียอันตรายอย่างแน่นอน ไม่ต้องพิจารณาองค์ประกอบหรือความเข้มข้นของสารอันตรายที่เจือปน  
 HM (Hazardous Waste-Mirror Entry) เป็นกากของเสียที่อาจจะเป็นของเสียอันตราย และเปิดโอกาสให้พิสูจน์ความเป็นอันตราย หากไม่มีการทดสอบความเป็นอันตรายตามที่กำหนด  
 ในภาคผนวกที่ 2 ของประกาศ (พ.ศ. 2548) ให้ถือว่าเป็นของเสียอันตราย

**ที่มา :** รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) บริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด, 2563

#### 1.4.7 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

บริษัทได้กำหนดนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นกรอบแนวทางการพัฒนาระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมให้สามารถพัฒนาได้อย่างยั่งยืนควบคู่ไปกับการเจริญเติบโตของธุรกิจ และมีการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยจัดตั้งองค์กรความปลอดภัย แผนงาน กิจกรรมต่างๆ รวมทั้งการเตรียมการด้านอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

ในระยะดำเนินการ โครงการได้ดำเนินการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อให้มีความสอดคล้องและเป็นไปตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 โดยโครงการมีการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังนี้

- (1) มาตรการความปลอดภัยในการทำงาน
- (2) การบริหารจัดการความปลอดภัยของกระบวนการผลิต (Process Safety Management : PSM)
- (3) การติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบความปลอดภัย
- (4) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย
- (5) ระบบน้ำดับเพลิง
- (6) แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน/แผนอพยพชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล
- (7) จุดรวมพล

#### 1.4.8 การตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน

โครงการมีการจัดทำระเบียบการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี ประกอบด้วย การตรวจสอบสุขภาพทั่วไป และการตรวจสอบสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและติดตามสุขภาพของพนักงาน โดยบริษัทฯ จะแจ้งกำหนดแผนการตรวจสอบสุขภาพประจำปีให้กับพนักงานทราบผ่านทาง E-mail และการติดประกาศประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย การเตรียมตัว กำหนดการ และขั้นตอนการเข้ารับการตรวจ โดยมีรายละเอียดการตรวจทั่วไป และมีรายการตรวจตามความเสี่ยง

#### 1.4.9 ชุมชนสัมพันธ์

บริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด ได้ดำเนินการงานด้านมวลชนสัมพันธ์กับชุมชน หน่วยงานราชการ และหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่บริเวณโดยรอบ โดยดำเนินการร่วมกับภายในกลุ่ม SCG Chemicals กิจกรรมด้านชุมชนสัมพันธ์ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ 1) ด้านการศึกษา 2) ด้านศาสนา ประเพณี และวัฒนธรรม 3) ด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย และ 4) ด้านการสนับสนุนชุมชนและสังคม

นอกจากนี้โครงการยังดำเนินการสำรวจทัศนคติและการยอมรับของชุมชนทุก 1 ปี เพื่อติดตาม และตรวจสอบทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนกลุ่มเป้าหมายที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ซึ่งผลดังกล่าวนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขด้านการพัฒนาขีดความสามารถขององค์กรอย่างต่อเนื่อง

#### 1.4.10 การรับเรื่องร้องเรียน

บริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด มีการจัดทำแผนตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม หากเกิดกรณีร้องเรียนของชุมชนต่อโครงการจะทำการประชุมเพื่อแก้ไขเรื่องร้องเรียน ตรวจสอบข้อเท็จจริง หามาตรการแก้ไขและติดตามตรวจสอบ สรุป และรายงานผลต่อผู้ร้องเรียนและฝ่ายบริหาร ซึ่งผู้ร้องเรียนสามารถแจ้งเรื่องร้องเรียนผ่านช่องทาง เช่น โทรศัพท์ แจ้งหน่วยงานชุมชนสัมพันธ์ ส่งจดหมาย โทรสาร หรือร้องเรียนโดยตรงกับโครงการ เป็นต้น ผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนดังแสดงในรูปที่ 1.4-6

#### 1.4.11 พื้นที่สีเขียว

พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการฯ มีไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งปัจจุบันโครงการฯ มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 9,690 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 6.14 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยที่ผังแสดงพื้นที่สีเขียวและแนวป้องกันของโครงการ แสดงดังภาคผนวก ข-50

ทั้งนี้โครงการฯ มีแผนงานในการดูแลรักษาต้นไม้ในบริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการฯ ให้เจริญงอกงาม และทำให้ต้นไม้มีรูปทรงสวยงามและมีความเป็นระเบียบ ในกรณีต้นไม้ตายหรือได้รับความเสียหายโครงการฯ จะทำการปลูกซ่อมแซมเพื่อคงสภาพพื้นที่สีเขียวตามสัดส่วนที่กำหนด แสดงดังภาคผนวก ข-51



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) บริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด, 2563

รูปที่ 1.4-6 ผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน ของบริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด