

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด เดิมชื่อบริษัท ไทยโพลิโพรไพลีน จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ได้ทำการจดทะเบียนควบบริษัทเป็นบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือ ที่ ออก 5104.1.1/4825 ลงวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 (ดังแสดงในภาคผนวก ก-1) เป็นบริษัทปิโตรเคมีในกลุ่มธุรกิจเคมี คอลส์ เอสซีจี ได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ในการก่อสร้างโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน กำลังการผลิต 120,000 ตัน ต่อปี ตามหนังสือ ที่ วว 0804/3692 ลงวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2535 ต่อมาโรงงานได้มีการขอเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ โดยมีลำดับการนำเสนอรายงานฯ และได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ดังนี้

(1) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน ของบริษัท ไทยโพลิโพรไพลีน จำกัด (ปัจจุบันชื่อ บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด) ผ่านความเห็นชอบตามหนังสือ ที่ วว 0804/10508 ลงวันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2544

(2) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขออนุญาตก่อสร้างท่อขนาด 4 นิ้ว และ 2 นิ้ว ขนส่ง Vent Gas และไนโตรเจน ผ่านความเห็นชอบ ตามหนังสือ ที่ ทส 1009/1068 ลงวันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2545

(3) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 ครั้งที่ 2 ของบริษัท ไทยโพลิโพรไพลีน จำกัด (ปัจจุบันชื่อ บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด) ผ่านความเห็นชอบ ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.9/53 ลงวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2555

(4) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 ครั้งที่ 3 ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด ผ่านความเห็นชอบ ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.9/8171 ลงวันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2557

(5) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 (ครั้งที่ 4) ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด ผ่านการเห็นชอบจากการนิคมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือ ที่ ออก 5102.3.1/187 ลงวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2563 ดังแสดงในภาคผนวก ก-2

ปัจจุบันโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 4) มีกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีนรวมประมาณ 140,000 ตันต่อปี

โดยกำหนดให้โครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอรายงานต่อสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทราบทุก 6 เดือน

เพื่อเป็นการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการได้มอบหมายให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลการตรวจวัดที่ผ่านมาเพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการ
- 2) เพื่อรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว พร้อมทั้งนำมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา และนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3 ขอบเขตของการจัดทำรายงาน

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการนั้น จะประกอบไปด้วย

1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการจะเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการ พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานต่างๆ ซึ่งใช้ประกอบผลการดำเนินการ โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จะเป็นผู้ตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามมาตรการและนำมาผนวกเข้าไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำหรับมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการตรวจวัดดังกล่าว และเป็นผู้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดทั้งหมด และข้อมูลของโครงการในด้านอื่นๆ ซึ่งเป็นข้อกำหนดตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4 รายละเอียดโครงการ

1.4.1 สถานที่ตั้ง ขนาด และผังพื้นที่โครงการ

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 10 ถนน
ไอ-หนึ่ง นิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ภายในพื้นที่กลุ่ม TPE Site#1 โครงการโรงงานผลิต
เม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 (PP#1 Plant) มีพื้นที่ประมาณ 17.76 ไร่ ซึ่งมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP#2 Plant)

ทิศใต้ ติดกับ โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง
โรงงานที่ 1 (HDPE#1 Plant)

ทิศตะวันออก ติดกับ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ทิศตะวันตก ติดกับ อาคาร Warehouse#3 ภายในพื้นที่กลุ่ม SCG Chemicals Site#1

รายละเอียดขอบเขตพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ ดังแสดงในรูปที่ 1-1 ถึง รูปที่ 1-2

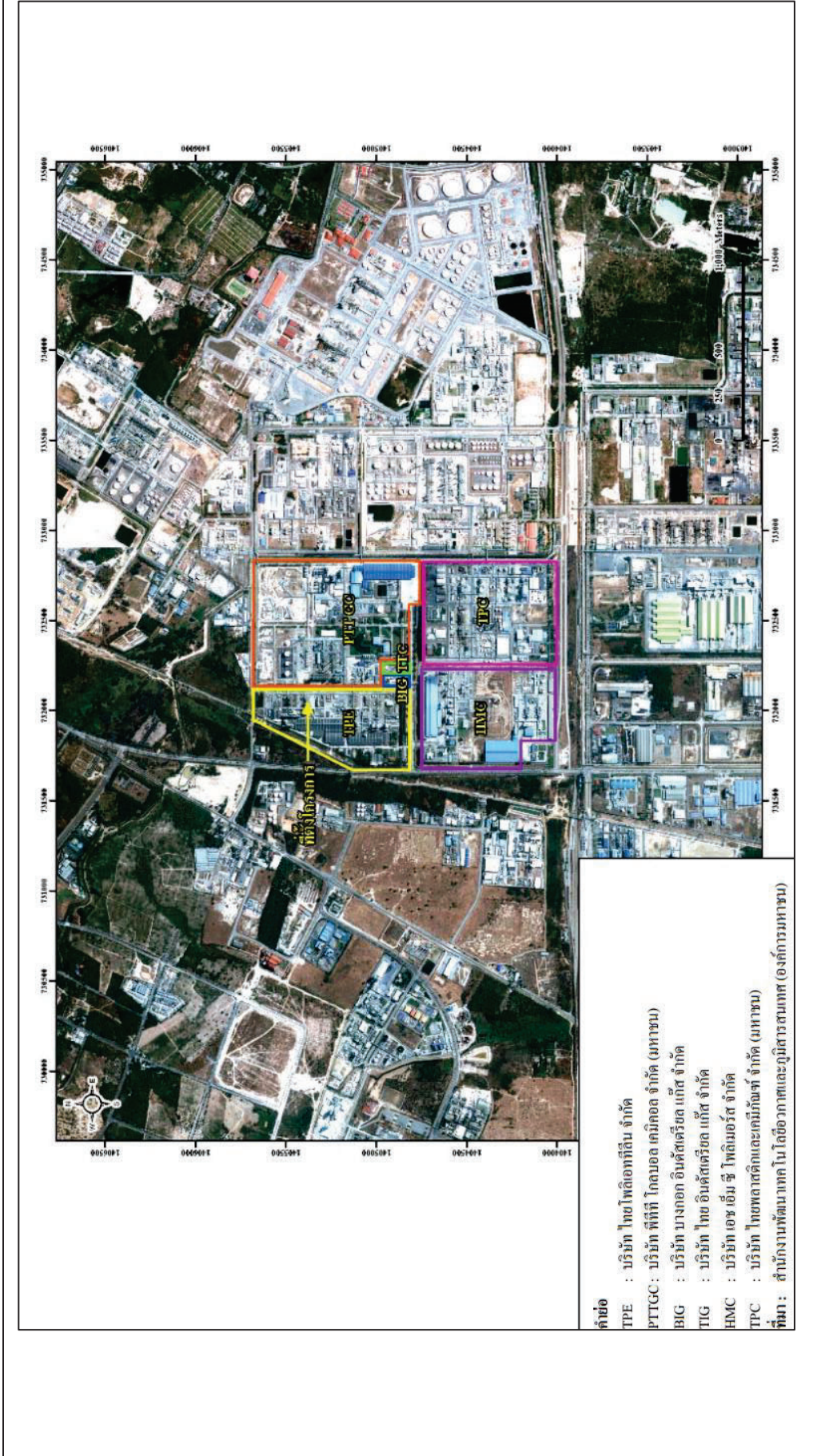
1.4.2 สัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด มีพื้นที่รวม 17.76
ไร่ มีการแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ ดังแสดงในรูปที่ 1-3 และสรุปได้ดังนี้

| การใช้ประโยชน์พื้นที่ | พื้นที่ (ไร่) | ร้อยละ |
|---|---------------|--------|
| 1. ส่วนควบคุมและส่วนยูทิลิตี้ ได้แก่ อาคารควบคุมส่วนกลาง (CCR) หอหล่อเย็น (Cooling Tower) และสถานีไฟฟ้าย่อย (Electric Substation) ซึ่งใช้ร่วมกันระหว่างโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 และโรงงานที่ 2 | 7.51 | 42.3 |
| 2. ส่วนผลิตและการบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ หน่วยทำให้บริสุทธิ์ หน่วยโพลิเมอไรเซชัน หน่วยตัดเม็ด หน่วยบรรจุไซโลเก็บผลิตภัณฑ์ และหน่วยขนถ่าย | 9.35 | 52.6 |
| 3. พื้นที่สีเขียว | 0.9 | 5.1 |
| รวม | 17.76 | 100 |

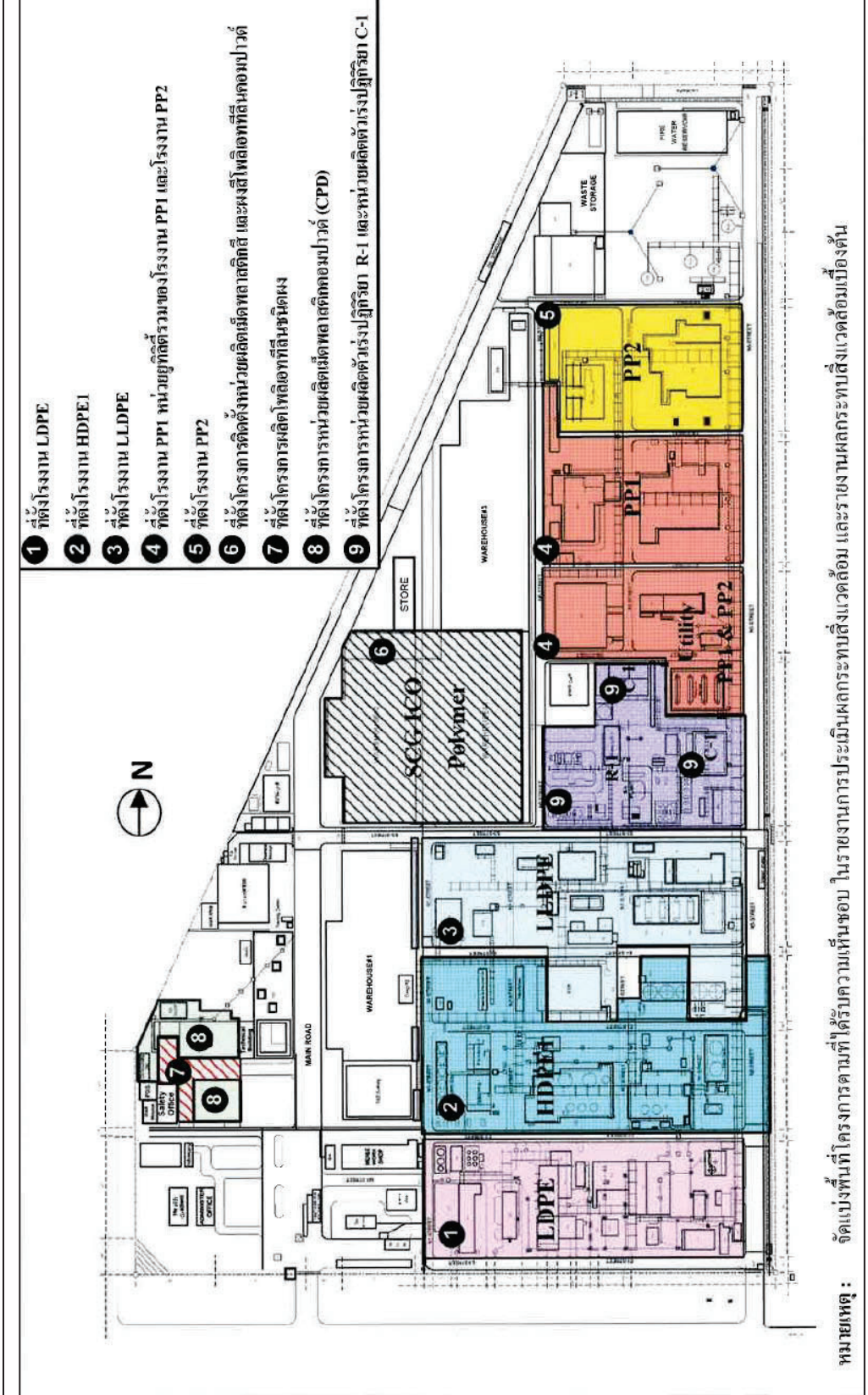
1.4.3 พื้นที่สีเขียว

ปัจจุบันโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 (PP#1 Plant) ได้จัดพื้นที่ประมาณ 0.9 ไร่
(ประมาณร้อยละ 5.1 ของพื้นที่ทั้งหมด) ให้เป็นพื้นที่สีเขียวสำหรับปลูกต้นไม้ เพื่อความสวยงามและเสริมสภาพภูมิสถาปัตยกรรม
ดังแสดงในรูปที่ 1-3



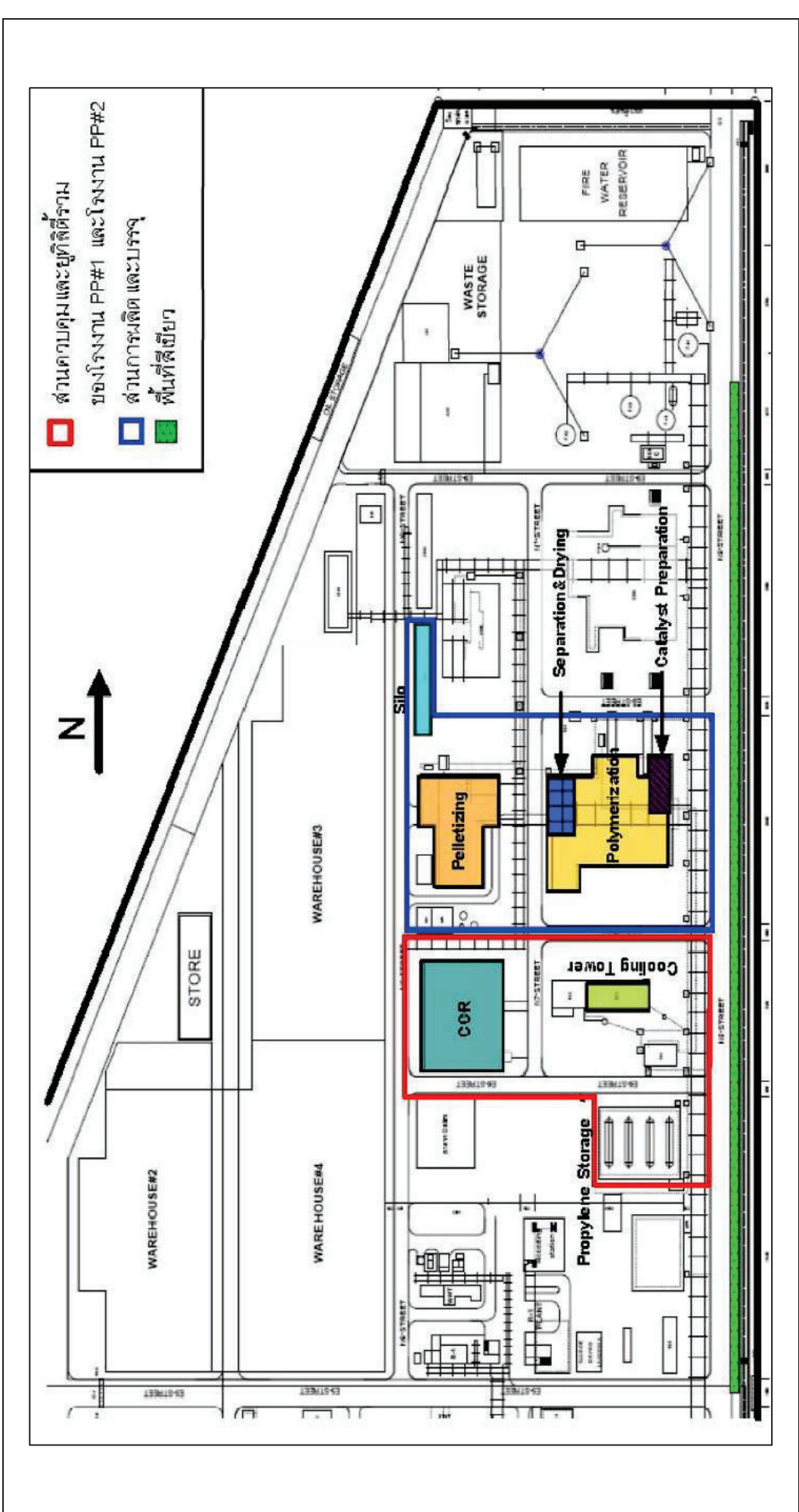
รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอทิลีน จำกัด

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง



หมายเหตุ : จัดแบ่งพื้นที่โครงการตามที่ได้รับความเห็นชอบ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

รูปที่ 1-2 ที่ตั้งโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรพิลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอทิลีน จำกัด



รูปที่ 1-3 การจัดการพื้นที่โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรพิลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอทิลีน จำกัด

1.5 วัตถุดิบ สารเคมี/ตัวเร่งปฏิกิริยา ผลิตภัณฑ์

1.5.1 วัตถุดิบ และสารเคมี/ตัวเร่งปฏิกิริยา

วัตถุดิบของโครงการฯ ได้แก่ ก๊าซโพรไพลีน (Propylene) ก๊าซเอททีลีน (Ethylene) และก๊าซไฮโดรเจน รับจากแหล่งในประเทศทั้งหมด ผ่านทางระบบท่อขนส่ง

ตัวเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในกระบวนการผลิต ประกอบด้วย ตัวเร่งปฏิกิริยา Molecular Sieve (A1203/SiO3), TK-Catalyst และ OF-Catalyst ชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง มาใช้ทดแทน TK-Catalyst และ OF-Catalyst เดิมในบางส่วนของขั้นตอนการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา และมีการนำตัวเร่งปฏิกิริยาชนิด Hydrogenation-Catalyst มาใช้เป็นสารเริ่มปฏิกิริยาที่หน่วยการเกิดโพลิเมอร์ไร้โซ่

สารเติมแต่งที่ใช้ในหน่วยการผสมและการทำเม็ด ประกอบด้วย สารเติมแต่งชนิดผง ได้แก่ Calcium Stearate, Phenolic Antioxidant (Irganox), Phosphite Antioxidant (Irgaphos) และ UV Stabilizer (Hindered Amine Light Stabilizer; TINUVIN) เพื่อปรับปรุงคุณภาพเม็ดพลาสติกให้ได้ตามความต้องการ และสารเติมแต่งชนิดเหลว ได้แก่ Liquid Additive ซึ่งเป็นสารเติมแต่งที่ใช้ในการผลิตในขั้นตอนการเกิดโพลิเมอร์ เพื่อป้องกันการเกาะติดของโพลิเมอร์ที่ผนังท่อและอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน สารเหล่านี้รับจากแหล่งผลิตจากต่างประเทศ ขนส่งโดยทางรถบรรทุก และนำมาจัดเก็บในคลังวัตถุดิบภายในบริษัทฯ

สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต ได้แก่ เฮกเซน และโซเดียมไฮดรอกไซด์ ใช้สำหรับเป็นตัวทำละลายและปรับความเข้มข้นของตัวเร่งปฏิกิริยาที่หน่วยการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา รับจากแหล่งภายในต่างประเทศ ขนส่งโดยทางระบบท่อ และจัดเก็บในถังเก็บกักของโครงการฯ

1.5.2 ผลิตภัณฑ์หลักและผลิตภัณฑ์พลอยได้

(1) ผลิตภัณฑ์หลัก ได้แก่ เม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสามารถ นำไปใช้ในแปรรูปในอุตสาหกรรมรถยนต์ ซึ่งแบ่งผลิตภัณฑ์ออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ ชนิด Homo Polymer และชนิด Block Impact Copolymer โดยจะมีการผลิตครั้งละ 1 ชนิดผลิตภัณฑ์ ซึ่งกำลังการผลิตรวมไม่เกิน 140,000 ตันต่อปี

(2) ผลิตภัณฑ์พลอยได้ ได้แก่ ผงฝุ่นโพลิเมอร์ เม็ดโพลิเมอร์ที่ไม่ได้ขนาด และผงโพลิเมอร์จาก Powder Separator จะถูกรวบรวมไว้ในถุงเพื่อจำหน่ายต่อไป

สรุปชนิด ปริมาณ การขนส่ง และการเก็บกัก ของวัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา ตัวดูดซับ สารเติมแต่ง สารเคมี ผลิตภัณฑ์หลัก และผลิตภัณฑ์พลอยได้ ดังแสดงในตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 สรุปชนิด ปริมาณ สถานะ แหล่งที่มา และวิธีการขนส่งวัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา ตัวดูดซับ สารเติมแต่ง สารเคมี ผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์พลอยได้
โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรพิลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด

| ประเภท | สถานะ (ที่ STP 0 °C, 1 atm) | ลักษณะกลิ่น | การใช้ประโยชน์ | หน่วย | ปริมาณการใช้ | แหล่งที่มา | การขนส่ง |
|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--|----------|--------------|--------------------------|--|
| 1. วัตถุดิบ | | | | | | | |
| - Propylene | ก๊าซ | หอมหวาน | ใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้น ที่หน่วย โพลีเออร์เรเซชัน | ตันต่อปี | 141,624 | PTTGC, ROC | ขนส่งโดยท่อมายังถึงเก็บกัก ซึ่งตั้งอยู่บริเวณกระบวนการ ผลิต ก่อนส่งเข้าสู่กระบวนการผลิตโดยตรง |
| - Ethylene | ก๊าซ | หอมหวาน | ใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้น ที่หน่วย โพลีเออร์เรเซชัน | ตันต่อปี | 960 | PTTGC, ROC | ขนส่งทางท่อเข้าสู่กระบวนการผลิตโดยตรง |
| - Hydrogen | ก๊าซ | ไม่มีกลิ่น ^{1/} | ใช้เป็นสารเติมแต่งเพื่อปรับ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ ที่หน่วย โพลีเออร์เรเซชัน | ตันต่อปี | 13.28 | PTTGC, TIG | ขนส่งทางท่อเข้าสู่กระบวนการผลิตโดยตรง |
| 2. ตัวเร่งปฏิกิริยา | | | | | | | |
| - TK-Catalyst | ของแข็ง | ไม่มีกลิ่น | ใช้เป็นสารเริ่มต้นปฏิกิริยา ใช้ที่ หน่วยการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา | ตันต่อปี | 0-8.54* | Mitsui Chemicals, INC | ขนส่งโดยรถบรรทุกในลักษณะเป็นถังบรรจุเก็บไว้ที่ คลังเก็บสารเคมี (Warehouse) ภายในบริษัทฯและ นำมาใช้ในการกระบวนการผลิตโดยใช้รถยก |
| - TK-Catalyst (ประสิทธิภาพสูง) | ของแข็ง | ไม่มีกลิ่น | ใช้เป็นสารเริ่มต้นปฏิกิริยา ใช้ที่ หน่วยการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา | ตันต่อปี | 0-2.14* | | |
| - AT-Catalyst | ของเหลว | ไม่มีกลิ่น | ใช้เป็นสารเริ่มต้นปฏิกิริยา ที่หน่วยการเตรียมตัวเร่ง ปฏิกิริยา | ตันต่อปี | 15.26 | | |
| - OF-Catalyst | ของเหลว | ไม่มีกลิ่น | ใช้เป็นสารเริ่มต้นปฏิกิริยา ที่หน่วยการเตรียมตัวเร่ง ปฏิกิริยา | ตันต่อปี | 0-3.64** | | |
| - OF-Catalyst (ประสิทธิภาพสูง) | ของเหลว | ไม่มีกลิ่น | ใช้เป็นสารเริ่มต้นปฏิกิริยา ที่หน่วยการเตรียมตัวเร่ง ปฏิกิริยา | ตันต่อปี | 0-0.91** | | |

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) สรุปชนิด ปริมาณ สถานะ แหล่งที่มา และวิธีการขนส่งวัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา ตัวดูดซับ สารเคมีแต่ง สารเคมีผลิตภัณฑ์พลอยได้

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรพิลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลีเอทิลีน จำกัด

| ประเภท | สถานะ (ที่ STP 0 °C, 1 atm) | ลักษณะกลิ่น | การใช้ประโยชน์ | หน่วย | ปริมาณการใช้ | แหล่งที่มา | การขนส่ง |
|---|--------------------------------|-------------|--|-------------|--------------|---|---|
| 2. ตัวเร่งปฏิกิริยา (ต่อ) | | | | | | | |
| - Hydrogenation-Catalyst | ของแข็ง | ไม่มีกลิ่น | ใช้เป็นสารเริ่มปฏิกิริยา เพื่อลดก๊าซไฮโดรเจนที่หมุนเวียนเข้าในเครื่องปฏิกรณ์ตัวที่สี่ ที่หน่วยเกิดโพลีเมอร์ | ตันต่อครั้ง | 2.99 | Clariant | ขนส่งโดยรถบรรทุกในลักษณะเป็นถังบรรจุนำมาใช้ในกระบวนการผลิตโดยใช้รถยนต์ |
| 3. ตัวดูดซับ | | | | | | | |
| - Molecular Sieve (Al ₂ O ₃ /SiO ₃) | ของแข็ง | ไม่มีกลิ่น | ใช้เพื่อกำจัดน้ำที่ติดมากับโพรพิลีนออกที่หน่วยทำให้วัตถุดิบบริสุทธิ์ | ตันต่อครั้ง | 9.3 | UOP | ขนส่งโดยรถบรรทุกในลักษณะเป็นถังบรรจุนำมาใช้ในกระบวนการผลิตโดยใช้รถยนต์ |
| 4. สารเคมีแต่ง | | | | | | | |
| - Calcium Stearate | ของแข็ง | กลิ่นไขมัน | ใช้เป็นสารเคมีแต่งเพื่อปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ที่หน่วยการผสมและการทำเม็ด | ตันต่อปี | 140 | แหล่งผลิตจากต่างประเทศ เช่น FACI, CIBA เป็นต้น | ขนส่งโดยรถบรรทุกในลักษณะเป็นถังบรรจุเก็บในคลังวัตถุดิบภายในบริษัทฯ และนำมาใช้ในการบวนการผลิตโดยใช้รถยนต์ |
| - Phenolic Antioxidant (Irganox) | ของแข็ง | ไม่มีกลิ่น | | ตันต่อปี | 70 | | |
| - Phosphite Antioxidant (Irgaphos) | ของแข็ง | ไม่มีกลิ่น | | ตันต่อปี | 70 | | |
| - UV Stabilizer (Hindered Amine Light Stabilizer; TINUVIN) | ของแข็ง | ไม่มีกลิ่น | | ตันต่อปี | 8 | | |
| - Liquid Additive | ของเหลว | ไม่มีกลิ่น | ใช้ในการผลิตในขั้นตอนการเกิดโพลีเมอร์ เพื่อป้องกันการเกาะติดของโพลีเมอร์ที่ผนังท่อและอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน | ตันต่อปี | 5.34 | แหล่งผลิตจากต่างประเทศ เช่น CRODA INC COLUMBUS CIRCLE EDISON NJ USA เป็นต้น | ขนส่งทางรถบรรทุก นำมาจัดเก็บไว้ในอาคารเก็บสารเคมีจากนั้นใช้รถโฟล์คลิฟท์ขนส่งมายังพื้นที่ผลิตการเกิดโพลีเมอร์ และบรรจุลงในถัง (Liquid Antistatic Drum) |

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) สรุปชนิด ปริมาณ สถานะ แหล่งที่มา และวิธีการขนส่งวัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา ตัวดูดซับ สารเคมีแต่ง สารเคมีผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์พลอยได้
โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรพิลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด

| ประเภท | สถานะ (ที่ STP 0 °C, 1 atm) | ลักษณะกลิ่น | การใช้ประโยชน์ | หน่วย | ปริมาณการใช้ | แหล่งที่มา | การขนส่ง |
|----------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|----------|--------------------|---|--|
| 5. สารเคมี | | | | | | | |
| - Hexane | ของเหลว | เฉพาะตัว ^{1/} | ใช้เป็นตัวทำละลายและปรับความเข้มข้นของตัวเร่งปฏิกิริยาในหน่วยการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา | ตันต่อปี | 1,173.8 | แหล่งผลิตภายในประเทศ เช่น TOP เป็นต้น | ขนส่งทางท่อ มายังถังเก็บกัก ซึ่งตั้งอยู่บริเวณหน่วยการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา ก่อนส่งผ่านทางท่อเข้าสู่กระบวนการผลิต |
| - Sodium Hydroxide | ของแข็ง | ไม่มีกลิ่น | ใช้ปรับสภาพน้ำเพื่อทำให้น้ำมีสภาพเป็นกลาง โดยใช้ในหน่วยเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา | ตันต่อปี | 0.72 | TPC, VNT | ขนส่งโดยรถบรรทุกในลักษณะเป็นถังบรรจุนำมาใช้ ในกระบวนการผลิตโดยใช้รถยก |
| 6. ผลิตภัณฑ์หลัก | | | | | | | |
| - เม็ดพลาสติกคุณภาพปกติ | ของแข็ง | ไม่มีกลิ่น | ใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์ | ตันต่อปี | 105,000-140,000*** | กระบวนการผลิต | บรรจุใส่ถุง 2 ขนาด คือ ถุงขนาดปกติถุงละ 25 กิโลกรัม และถุงขนาดใหญ่ถุงละ 750 กิโลกรัม ขนส่ง โดยรถบรรทุก เก็บในคลังเก็บผลิตภัณฑ์ โดยมีระบบสายดินป้องกันไฟฟ้าสถิตในขั้นตอนการ Loading |
| - เม็ดพลาสติกคุณภาพสูง | ของแข็ง | ไม่มีกลิ่น | ใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์ | ตันต่อปี | 0-35,000*** | | |
| 7. ผลิตภัณฑ์พลอยได้ | | | | | | | |
| - ผงฝุ่นโพลีเมอร์ | ของแข็ง | ไม่มีกลิ่น | ขายเป็นวัสดุนอกเกรด | ตันต่อปี | 16.7 | Bag Filter ของระบบตัดเมต | เก็บรวบรวมใส่ถุงเพื่อจำหน่ายต่อไปยังบริษัทผู้รับซื้อ |
| - เม็ดโพลีเมอร์ที่ไม่ได้ขนาด | ของแข็ง | ไม่มีกลิ่น | ขายเป็นวัสดุนอกเกรด | ตันต่อปี | 286.82 | หน่วยทำเม็ดตอนเริ่มเดินเครื่อง และShutdown | ขนส่งโดยรถบรรทุก |
| - ผงโพลีเมอร์จาก Power Separator | ของแข็ง | ไม่มีกลิ่น | ขายเป็นวัสดุนอกเกรด | ตันต่อปี | 6 | Powder Separator ในขั้นตอนการตัดเมตและที่ระบบบำบัดน้ำเสีย | |

หมายเหตุ : ^{1/}ศูนย์ข้อมูลอุตสาหกรรมและเคมีภัณฑ์, กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมพิษ

* สัดส่วนการใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา อาจเปลี่ยนแปลงตามความต้องการการผลิตขั้นต้นของตลาด แต่ปริมาณการใช้รวมไม่เกิน 8.54 ตันต่อปี

PTTGC = PTT Global Chemical Public Co., Ltd.

ROC = Rayong Olefins Co., Ltd.

ที่มา : บริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด, พ.ศ. 2557

1.6 กระบวนการผลิต

ปัจจุบันกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน ใช้เทคโนโลยีการผลิตของบริษัท มิตรชัย ปีโตรเคมีคอล จำกัด ประเทศญี่ปุ่น โดยการนำโพรไพลีนโมโนเมอร์ไปผ่านกระบวนการโพลิเมอไรเซชันในสภาวะที่เหมาะสมจะได้เม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โครงการฯ จึงได้เพิ่มเติมตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีประสิทธิภาพสูง และติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรเพิ่มเติมในหน่วยผลิตเดิม

1.6.1 กระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน

กระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน ประกอบด้วยขั้นตอนการผลิต 6 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

(1) การทำให้วัตถุดิบบริสุทธิ์ (Raw Material Purification) เป็นขั้นตอนเตรียมโพรไพลีน และเอททีลีนให้บริสุทธิ์ โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาประเภท Molecular Sieve ($\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2$) เพื่อกำจัดน้ำที่ติดมากับโพรไพลีนออก ก่อนส่งโพรไพลีนบริสุทธิ์ทางท่อเข้าสู่ถังเก็บโพรไพลีนของหน่วยโพลิเมอร์ต่อไป

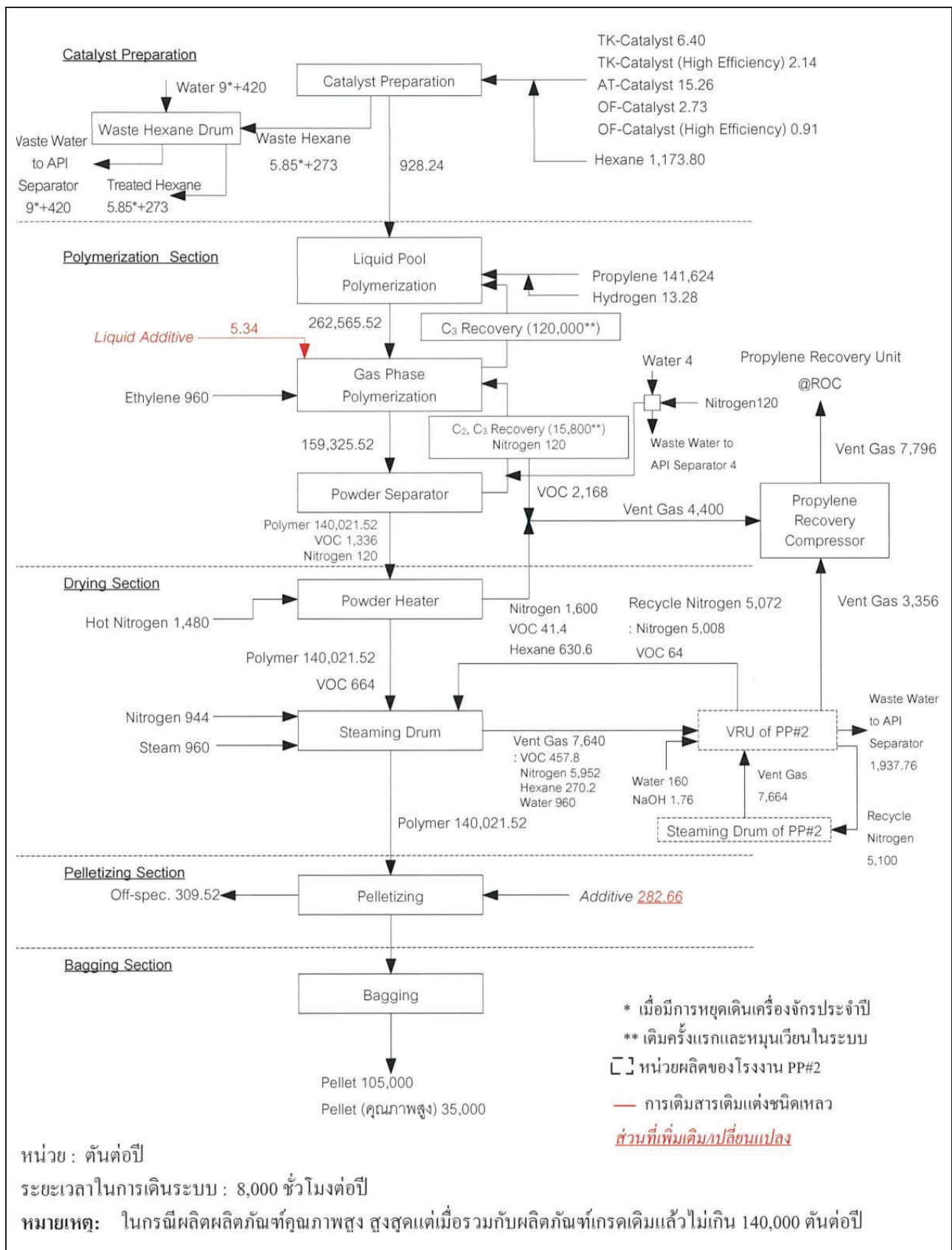
(2) การเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst Preparation) เป็นขั้นตอนในการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาเพื่อช่วยให้เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชัน โดยถังเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาจะแบ่งตามชนิดของตัวเร่งปฏิกิริยา

(3) การเกิดโพลิเมอร์ (Polymerization) เป็นขั้นตอนการเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันเพื่อเกิดเป็นโพลิเมอร์ โดยมีตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) เป็นตัวทำให้เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันอย่างต่อเนื่อง

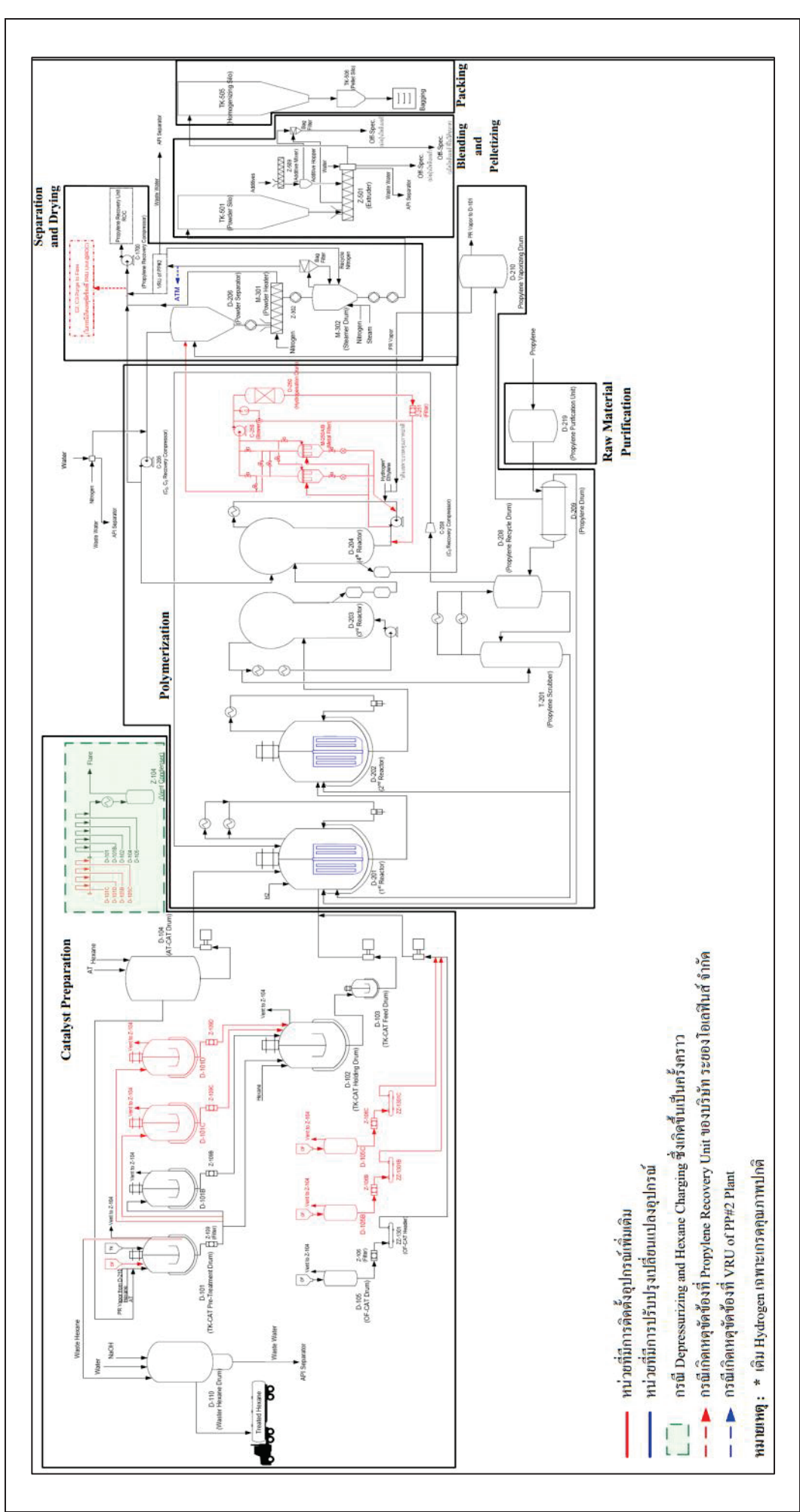
(4) การแยกผงโพลิเมอร์ และการทำให้แห้ง (Separation & Drying) เป็นขั้นตอนการแยกก๊าซโพรไพลีนที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาในถังแยก โดยใช้ Compressor ทำการอัดก๊าซส่วนที่เหลือไปใช้ใหม่ในหน่วยโพลิเมอไรเซชัน ส่วนผงโพลิเมอร์ชิ้นจะถูกนำไปผ่านการทำให้แห้งโดยเครื่อง Powder Heater

(5) การผสมและการทำเม็ด (Blending and Pelletizing) เป็นขั้นตอนการผสมและหลอม ผงโพลิเมอร์และเติมสารเติมแต่ง หลังจากนั้นถูกตัดเป็นเม็ดได้น้ำโดยเครื่องตัดเม็ด

(6) การบรรจุถุงและการเรียงถุง (Packing) เป็นขั้นตอนการบรรจุโดยเครื่องบรรจุถุงระบบอัตโนมัติ และมีการตรวจสอบน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ทุกถุง ก่อนผ่านไปยังเครื่องเรียงถุงอัตโนมัติคลุมวลและขั้นตอนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 ดังแสดงในรูปที่ 1-4 และ 1-5



รูปที่ 1-4 คุณมวลและขั้นตอนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด



รูปที่ 1-5 กระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรพิลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

1.7 ระบบสาธารณูปโภค

1.7.1 ชนิดและปริมาณสาธารณูปโภค

ระบบสาธารณูปโภคที่ใช้ในโครงการฯ ประกอบด้วย ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำใช้ ก๊าซไนโตรเจน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไอน้ำ และระบบ Air Compressor โดยสรุปปริมาณการใช้ และแหล่งที่มาของระบบสาธารณูปโภค ดังแสดงในตารางที่ 1-2

1.7.2 ระบบระบายน้ำ

1) ระบบระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต

ระบบระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต จะรวบรวมน้ำทิ้งจากหน่วยทำเม็ดที่ผ่านระบบ Powder Separator แล้ว น้ำทิ้งจากหน่วยเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา หน่วยโพลิเมอร์ไรเซชัน น้ำหล่อเย็นและน้ำฝนปนเปื้อนจากบริเวณพื้นที่โครงการฯ รวมทั้งน้ำเสียจากโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP#2 Plant) ส่งเข้าระบบ API Separator น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ (Check Pond) ของโรงงาน LDPE ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำรวมของพื้นที่ Site#1 และลงสู่รางระบายน้ำรวมของนิคมฯ ต่อไป

2) ระบบระบายน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน

น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานเมื่อผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแล้ว จะถูกรวบรวมและส่งผ่านทางระบบท่อไปยังบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) เพื่อทำการบำบัดต่อไป

1.7.3 ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำฝนของโครงการฯ เป็นระบบระบายน้ำฝนมีลักษณะเป็นรางรูปสี่เหลี่ยมลึก 40 เซนติเมตร กว้าง 30 เซนติเมตร ปิดด้วยตะแกรงเหล็กดัดบน วางตัวขนานไปตามแนวนอนทั้งสองฟากภายในบริเวณโรงงานน้ำฝนจะถูกระบายลงสู่รางระบายรวมทางทิศตะวันออก และไหลไปยังรางระบายน้ำของนิคมฯ เส้นทางระบบระบายน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 1-6

1.7.4 ระบบหอเผา

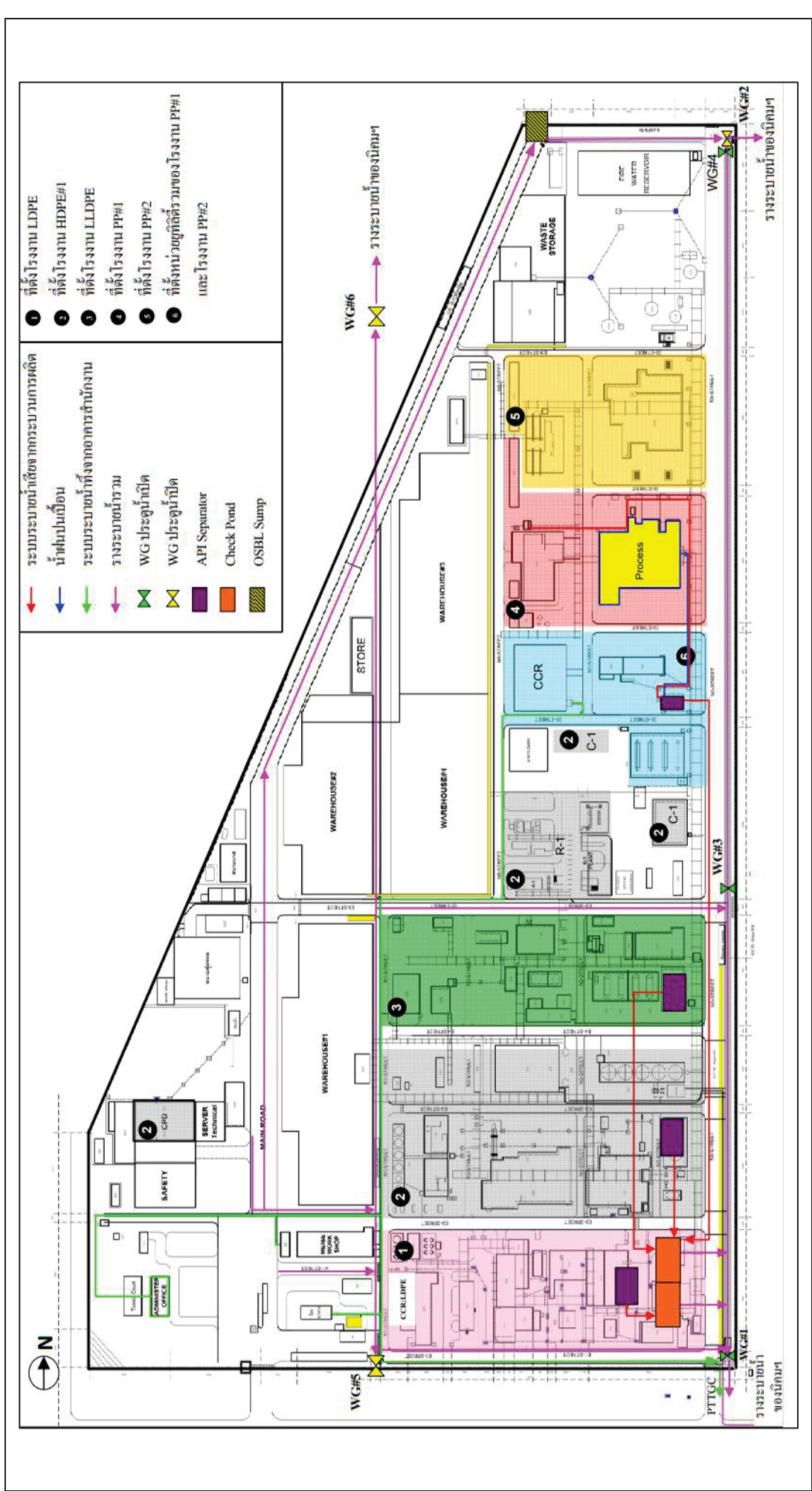
โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 (PP#1 Plant) และโรงงานผลิตเม็ด พลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP#2 Plant) ใช้ระบบหอเผาร่วมกัน ซึ่งก๊าซที่ไปยังระบบหอเผามี องค์ประกอบสำคัญ คือ กลุ่มสารไฮโดรคาร์บอนปนกันหลายชนิด เช่น โพรไพลีน เอททีลีน เฮกเซน เป็นต้น โดยระบบหอเผาจะรับก๊าซจากเครื่องควบแน่นซึ่งเกิดขึ้นเป็นครั้งคราวกรณีที่โครงการฯ ดำเนินการผลิตปกติ และรับก๊าซจากหน่วยทำโพลิเมอร์ให้แห้ง และ Waste Gas Compressor ในกรณีมีการซ่อมบำรุง ระบบ Propylene Recovery Unit นอกจากนี้จะรับก๊าซที่ค้างค้ำในระบบการผลิต (Emergency Vent Gas) ในกรณีเหตุการณ์ผิดปกติด้วย

ตารางที่ 1-2 ประเภทและปริมาณการใช้ระบบสาธารณูปโภค

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรพิลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

| ประเภทระบบสาธารณูปโภค | ปริมาณการใช้ | ปริมาณการใช้รวมของโรงงานใน Site#1 (ภายหลังการเปลี่ยนแปลง) | แหล่งที่มา | ปริมาณที่ส่งให้ บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด ตามสัญญา | ความเพียงพอ |
|---|--------------|--|---------------------|---|--------------------|
| 1. ระบบไฟฟ้า (เมกะวัตต์-ชั่วโมงต่อเดือน) | 4,464 | 10,510 เมกะวัตต์-ชั่วโมงต่อเดือน | PTTGC | สูงสุด 14,136 เมกะวัตต์-ชั่วโมงต่อเดือน | เพียงพอ |
| 2. ระบบน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน) 1) น้ำใช้ในอาคารสำนักงาน | 63 | 1,096 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน | PTTGC | สูงสุด 6,480 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน | เพียงพอ |
| 2) น้ำใช้ในกระบวนการผลิต - น้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demin. Water) - น้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพ (Treated Water) | 1,116-12,960 | 13,218 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน 47,340 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน | PTTGC PTTGC | สูงสุด 15,120 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน สูงสุด 108,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน | เพียงพอ เพียงพอ |
| 3. ก๊าซไนโตรเจน (ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง) | 750-1,000 | 2,700,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน | BIG, TIG | สูงสุด 5,188 ลบ.ม./ชั่วโมง หรือ 3,735,000 ลบ.ม./เดือน | เพียงพอ |
| 4. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (ลูกบาศก์เมตรต่อปี) | 58 | 58 ตันต่อปี | TIG | - | เพียงพอ |
| 5. ระบบไอน้ำความดันต่ำ (ตันต่อเดือน) | 2,520 | 4,800 ตันต่อเดือน | PTTGC, ROC | สูงสุด 5,040 ตันต่อเดือน | เพียงพอ |
| 6. ระบบ Air Compressor (ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง) | 880-1,100 | 4,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง | PP#1, PP#2, HDPE | สูงสุด 5,560 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง | เพียงพอ |

หมายเหตุ: BIG = Bangkok Industrial Gas Co., Ltd. TIG = Thai Industrial Gas Co., Ltd. PTTGC = PTT Global Chemical Public Co., Ltd.
ROC = Rayong Olefins Co., Ltd.
PP#1 = โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรพิลีน โรงงานที่ 1
PP#2 = โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรพิลีน โรงงานที่ 2
HDPE = โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีนชนิดความหนาแน่นสูง
ที่มา: บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด, พ.ศ. 2557



รูปที่ 1-6 ระบบระบายน้ำของโครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพรพิลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอทิลีน จำกัด

1.8 มลพิษและการจัดการ

มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น ได้แก่ ก๊าซจาก Steaming Drum ซึ่งมีองค์ประกอบของก๊าซ ไนโตรเจน ไอน้ำ และสารไฮโดรคาร์บอน จะถูกส่งเข้าสู่ระบบ VRU (VOC Recovery Unit) ร่วมกับก๊าซ จาก Steaming Drum ของโรงงานที่ 2 ดังนั้น จึงไม่มีก๊าซส่วนนี้ระบายออกสู่บรรยากาศแต่อย่างใด โดยมี รายละเอียดดังนี้

1) ก๊าซที่ระบายเข้าสู่ระบบ VRU

ก๊าซจาก Steaming Drum มีอุณหภูมิประมาณ 100 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ ปริมาณ 792 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือประมาณ 955 กิโลกรัมต่อชั่วโมง (ที่สภาวะ มาตรฐาน) และองค์ประกอบของก๊าซไนโตรเจน ไอน้ำ และสารไฮโดรคาร์บอน จะถูกเข้าสู่ระบบ VRU (VOC Recovery Unit) ร่วมกับก๊าซจาก Steaming Drum ของโรงงานที่ 2 ดังนั้น จึงไม่มีก๊าซส่วนนี้ระบายออกสู่บรรยากาศแต่อย่างใด ยกเว้นกรณีระบบ VOC Recovery Unit ของโรงงาน PP#2 ชัดข้อง ก๊าซจาก Steaming Drum (M-302) จะระบายออกสู่บรรยากาศโดยตรง เนื่องจากการหยุดปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันที่ M-302 โดยใช้ไอน้ำในการหยุดปฏิกิริยา ทำให้ไอน้ำทำปฏิกิริยากับตัวเร่งปฏิกิริยา (TK-Catalyst) เกิดก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ เมื่ออุณหภูมิลดลง ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์จะเปลี่ยนสถานะเป็นของเหลว ซึ่งมีฤทธิ์กัดกร่อน ทำให้ไม่สามารถส่งไปที่ระบบหอเผาได้

2) ก๊าซที่ส่งไปยังระบบหอเผา (Flare)

ก๊าซที่ส่งไปยังระบบหอเผา มีองค์ประกอบสำคัญ คือ กลุ่มสารไฮโดรคาร์บอนปนกัน หลายชนิด เช่น โพรไพลีน เอททีลีน เฮกเซน เป็นต้น โครงการฯ จะระบายก๊าซออกไปยังระบบหอเผาเป็นครั้งคราว ทั้งหมด 3 กรณี ดังนี้

- กรณีดำเนินการผลิตปกติ
- กรณีซ่อมบำรุงระบบ Propylene Recovery Unit ของบริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด
- กรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ

1.9 น้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสีย

1.9.1 ชนิดและปริมาณน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดจากการดำเนินการโครงการฯ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน และน้ำเสียจากกระบวนการผลิต ซึ่งส่วนใหญ่มาจากกระบวนการผลิตเป็นหลัก โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน

น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน มีประมาณ 1.68 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (คิดจากพนักงานทั้งหมด 42 คน) ซึ่งน้ำทิ้งส่วนนี้จะถูกบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป น้ำเสียภายหลังผ่านการบำบัดจะถูกส่งไปบำบัดยังบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ต่อไป

2) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต

น้ำเสียจากกระบวนการผลิตที่ส่งไปบำบัดที่ API Separator สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ น้ำเสียที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และน้ำเสียที่เกิดขึ้นแบบครั้งคราว มีรายละเอียดดังนี้

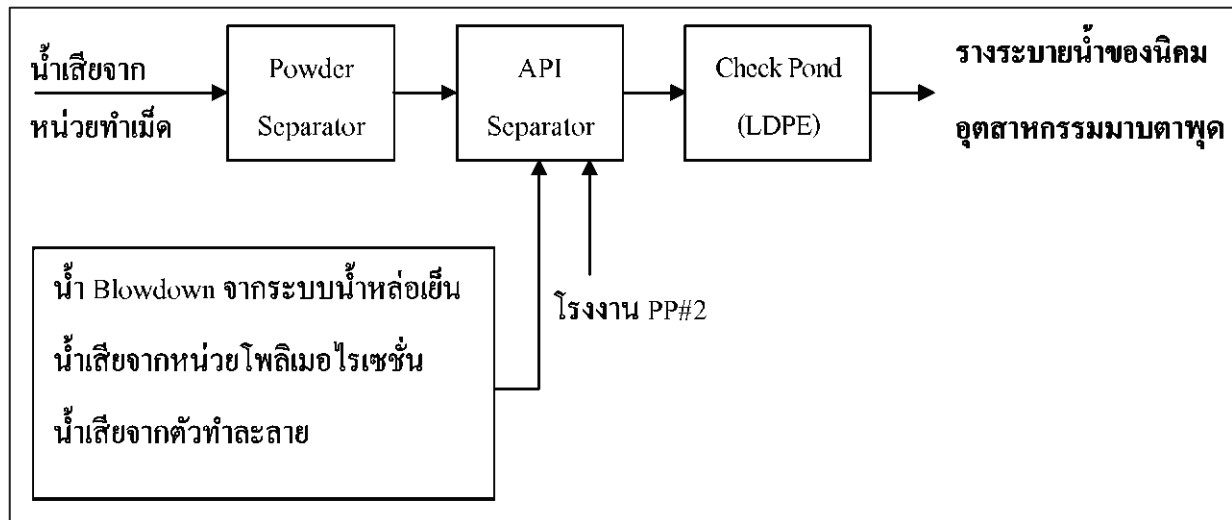
- น้ำทิ้งแบบต่อเนื่อง ได้แก่ น้ำเสียจากหน่วยโพลีเมอไรเซชัน น้ำเสียจากหน่วยทำเม็ด และน้ำ Blowdown จากระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Tower) จะถูกส่งไปที่ API Separator ก่อนส่งไปยัง Final Check Pond ของโรงงาน LDPE และระบายลงสู่รางระบายน้ำรวมของพื้นที่ Site#1 และลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ

- น้ำทิ้งแบบครั้งคราว ได้แก่ น้ำเสียจากถังของตัวทำละลาย (เฮกเซน) โดยน้ำเสียจะถูกทำให้เสื่อมสภาพด้วยน้ำและทำเป็นกลางด้วยโซดาไฟ (Caustic Soda) หลังจากทำการปรับสภาพแล้วจะทำการปล่อยทิ้งไว้ให้น้ำและเฮกเซนแยกชั้น โดยส่วนล่างที่เป็นน้ำจะถูกส่งไปบำบัดที่ API Separator ก่อนส่งไปยัง Final Check Pond ของโรงงาน LDPE และระบายลงสู่รางระบายน้ำรวมของพื้นที่ Site#1 และลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ ส่วนเฮกเซนที่แยกชั้นจะส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

รายละเอียดประเภทและปริมาณน้ำเสียของโครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 ดังแสดงในตารางที่ 1-3

1.9.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ สามารถแบ่งขั้นตอนการบำบัดออกเป็น 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกเป็นการแยกผงโพลิเมอร์ออกด้วย Powder Separator และขั้นตอนที่สองเป็นการกำจัดคราบ น้ำมันด้วยระบบ API Separator โดยการทำงานของระบบอาศัยหลักการแยกแบบ Gravity Separation วัสดุที่มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำ เช่น คราบน้ำมัน จะลอยสู่ผิวหน้าและถูกกำจัดออกไป ซึ่งโรงงานจะใช้ระบบนี้ร่วมกับโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 หลังจากนั้นส่งไปยัง Final Check Pond ของโรงงาน LDPE ก่อนจะระบายลงสู่รางระบายน้ำรวมและระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด แผนผังแสดงขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้



1.10 การจัดการกากของเสีย

โครงการฯ มีการจัดการ Waste Hexane ที่เกิดขึ้น โดย Waste Hexane จะถูกส่งไปที่ถัง Waste Hexane (D-110) ผ่านระบบท่อ Waste Hexane ภายในถังจะถูกทำให้เสื่อมสภาพด้วยน้ำ และทำให้เป็นกลางด้วยโซดาไฟ (Caustic Soda) หลังจากทำการปรับสภาพแล้วจะปล่อยทิ้งไว้ให้แยกชั้นและน้ำแยกชั้น โดย Waste Hexane ที่แยกชั้นอยู่ส่วนบนของถังเก็บ บางส่วนนำไปกลั่นที่ HDPE Plant เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และบางส่วนขนส่งทางรถไปกำจัด โดยหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย ทั้งนี้ ในกรณีที่โรงงาน HDPE เกิดการขัดข้องไม่สามารถรองรับ Waste Hexane จากโครงการฯ ได้ โครงการฯ จะส่ง Waste Hexane ทั้งหมดไปกำจัดโดยหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายทั้งหมด ซึ่งจะขนถ่ายด้วยระบบปิดโดยใช้รถขนถ่ายแบบสุญญากาศ ความถี่ในการขนส่ง 5 ครั้งต่อเดือน ส่วนน้ำที่แยกชั้นอยู่ส่วนล่างของถังเก็บ โรงงานฯ จะส่งไปบำบัดที่ API Separator เพื่อบำบัดให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้ง ก่อนจะส่งเข้าบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ (Check Pond) ของโรงงาน LDPE เพื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐานของน้ำทิ้ง ก่อนจะระบายลงสู่รางระบายน้ำรวมของพื้นที่ Site#1 และรางระบายน้ำรวมของนิคมฯ ต่อไป

สำหรับกากตัวเร่งปฏิกิริยาประเภท Hydrogenation Catalyst จะเกิดขึ้นทุก 10 ปี ซึ่งมีปริมาณ 2.99 ตันต่อครั้ง เนื่องจากโครงการฯ สามารถนำมาคืนสภาพ (Regenerate) ด้วยความร้อนและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ต้องส่งกำจัด โครงการฯ จะส่งไปยังหน่วยงานรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายต่อไป ส่วนสถานที่เก็บกากของเสียชั่วคราวของโครงการฯ คือ ภายนอกพื้นที่การผลิต (Outside Battery Limit: OSBL) ขนาดพื้นที่ 1,127 ตารางเมตร มี Bund สูงประมาณ 0.2 เมตร ล้อมรอบโดยกากของเสียของ โครงการฯ ที่จะนำมาเก็บรวบรวมที่ OSBL ได้แก่ ขยะมูลฝอยจากพนักงาน กากตัวเร่งปฏิกิริยาที่เสื่อมสภาพ น้ำมันและไขมันจาก API Separator ทั้งนี้ OSBL นั้นจะจัดเก็บของเสียที่ไม่เป็นอันตรายจากทุกโรงงานในพื้นที่ Site#1 ทั้งที่สามารถจำหน่ายได้ และที่จะต้องส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการต่อไป

วิธีการจัดเก็บกากของเสียของโครงการฯ จะจำแนกชนิดของของเสียชนิดเดียวกันไว้ด้วยกัน เพื่อให้สะดวกต่อการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลมีการจัดแบ่งพื้นที่และแสดงเป็นแผนที่การกองเก็บของเสีย (Location of Waste Storage) เพื่อให้ดำเนินการจัดเก็บของเสียตามที่กำหนด และมีการกำหนดวิธีปฏิบัติในการ จัดการของเสีย (Work Procedure) ซึ่งพนักงานจะตรวจสอบการจัดเก็บ และปริมาณของเสียทุกวัน หากปริมาณของเสียชนิดใดมีมากพอที่จะส่งไปกำจัดหรือจำหน่ายออกไปได้ ก็จะแจ้งให้ผู้รับผิดชอบ คือแผนกพัสดุเป็นผู้ติดต่อประสานงานให้ผู้รับกำจัดหรือลูกค้าเข้ามารับของเสียนั้นไป ดังนั้น สถานที่เก็บของเสียจึงเพียงพอต่อการจัดเก็บของเสียที่เกิดขึ้น เนื่องจากมีการตรวจสอบและส่งของเสียออกไปกำจัดเป็นประจำ รายละเอียดการจัดเก็บกากของเสียของโครงการฯ ดังแสดงในตารางที่ 1-4

ตารางที่ 1-4 การจัดเก็บและจัดการกากของเสีย

โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

| ชนิดกากของเสีย | หน่วย | ปริมาณ | การจัดเก็บ | การจัดการ |
|--|----------|--------|--|---|
| 1. ขยะมูลฝอยจากพนักงาน | kg/d | 42 | รวบรวมใส่ถังเก็บไว้ใน OSBL Waste Storage | เทศบาลเมืองมาบตาพุดรับไปกำจัด |
| 2. กากของเสียจากกระบวนการผลิต | | | | |
| 2.1 กากตัวเร่งปฏิกิริยา | | | รวบรวมใส่ถังเก็บไว้ใน OSBL Waste Storage | ส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ |
| - กากตัวเร่งปฏิกิริยา กรณีตัวเร่งปฏิกิริยาเสื่อมสภาพ | Kg/time | 15 | | |
| - สารดูดซับ Molecular Sieve* | ton/time | 9.3 | | |
| - กากตัวเร่งปฏิกิริยา Hydrogenation* | ton/time | 2.99 | | |
| 2.2 น้ำมันและไขมัน จาก API Separator | kg/yr | 200 | รวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร เก็บไว้ใน OSBL Waste Storage | |
| 2.3 Waste Hexane | | | ไม่มีการจัดเก็บไว้ใน OSBL Waste Storage | ส่งไปกลั่นที่ HDPE Plant เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และบางส่วนจะถูกส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย ซึ่งจะขนถ่ายด้วยระบบปิด โดยใช้รถขนถ่ายแบบสูญญากาศ (Vacuum) ทั้งนี้ หาก HDPE หยุดกระบวนการผลิต หรือไม่สามารถรับได้ Waste Hexane ทั้งหมดจะถูกส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย |
| - กรณีหยุดเครื่อง ประจำปี | ton/yr | 5.85 | | |
| - จากการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาประสิทธิภาพสูง | ton/yr | 273 | | |

หมายเหตุ : OSBL Waste Storage หมายถึง สถานที่เก็บกากของเสียภายนอกพื้นที่การผลิต

* เกิดขึ้นทุก 10 ปี

ที่มา : บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด, พ.ศ. 2557

1.11 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ของโครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 ประกอบด้วย

(1) มาตรการความปลอดภัยในการทำงาน

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อพนักงาน และเป็นการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด ได้กำหนดมาตรการความปลอดภัยในการทำงานภายในโครงการฯ ให้มีความสอดคล้องตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

(2) อุปกรณ์ตรวจสอบความปลอดภัย

- ระบบตรวจจับก๊าซ (Gas Detector System)
- Gas Detector System
- Alarm System

(3) อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด จัดให้มีระบบดับเพลิงและอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยยึดปฏิบัติตามมาตรฐาน NFPA (National Fire Protection Association) ทั้งนี้โรงงานจะใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่มีอยู่เดิม ซึ่งติดตั้งอยู่โดยรอบบริเวณโรงงาน และมีจำนวนเพียงพอหากเกิดเหตุฉุกเฉิน

(4) แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

- แผนฉุกเฉิน TPE มี 2 ระดับภาวะฉุกเฉิน

(5) การซ้อมแผนฉุกเฉิน

(6) จุดรวมพล

(7) การตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน

(8) การตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

1.12 ชุมชนสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน

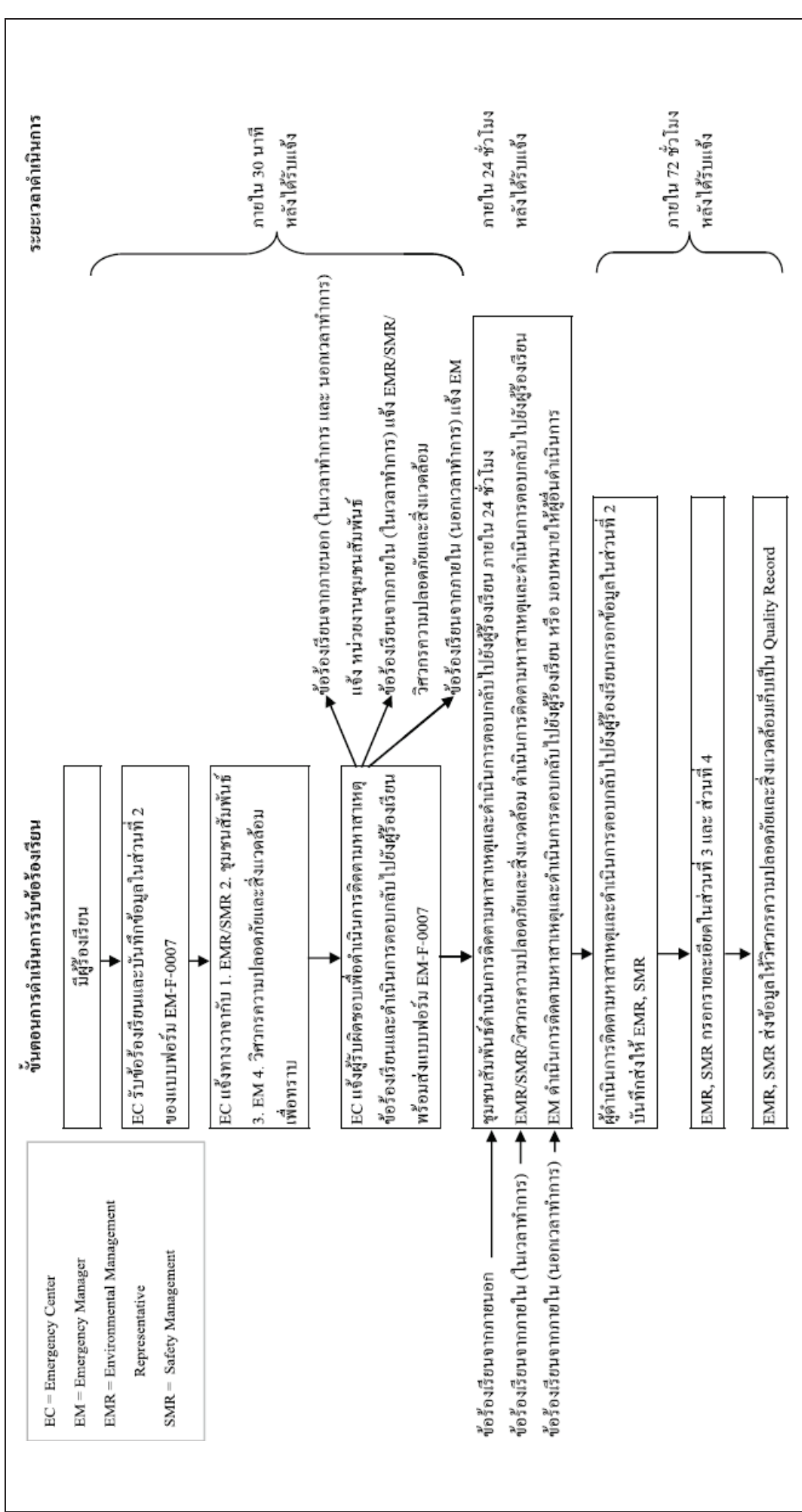
(1) การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์

บริษัทฯ ได้จัดกิจกรรมสัมพันธ์กับชุมชนบริเวณโดยรอบโรงงาน โดยอยู่ในรูปของ กลุ่ม SCG Chemicals ประกอบด้วย 5 สาขา คือ สาขาสาธารณประโยชน์และสิ่งแวดล้อม สาขาการศึกษา และศาสนา สาขาพัฒนาคุณภาพชีวิต สาขากิจกรรมพิเศษและอื่นๆ กิจกรรมสัมพันธ์ภาครัฐ/ชุมชน/สื่อ และสนับสนุนกิจกรรมช่วยเหลือ

(2) การรับเรื่องร้องเรียน

บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด มีการจัดทำแผนตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม หากเกิดกรณีร้องเรียนของชุมชนต่อโรงงาน โดยจะทำการประชุมเพื่อแก้ไขเรื่องร้องเรียน ตรวจสอบข้อเท็จจริง หามาตรการแก้ไข

และติดตามตรวจสอบ สรุป และรายงานผลต่อผู้ร้องเรียนและฝ่ายบริหารของโรงงาน แผนผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน ดัง
แสดงในรูปที่ 1-7 โดยประชาชนสามารถร้องเรียนเกี่ยวกับผลกระทบจากการดำเนินงานของบริษัทฯ ได้ตลอดเวลา แบบ
บันทึกเรื่องร้องเรียน ดังแสดงในภาคผนวก ข-39 ซึ่งจากการดำเนินการที่ผ่านมาของบริษัทฯ พบว่า ยังไม่เคยมีเรื่องร้องเรียน
แต่อย่างใด



รูปที่ 1-7 แผนผังการรับเรื่องร้องเรียน