

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด เดิมชื่อบริษัท ไทยโพลิโพรไพลีน จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ได้ทำการจดทะเบียนควบรวมบริษัทเป็นบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือที่ อก 5104.1.1/4825 ลงวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 (ดังแสดงในภาคผนวก ก-1) เป็นบริษัทปิโตรเคมีในกลุ่มธุรกิจเคมีคอลส์ เอสซีจี ได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ในการก่อสร้างโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน กำลังการผลิต 120,000 ตันต่อปี ตามหนังสือที่ วว 0804/3692 ลงวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2535 ต่อมาโรงงานได้มีการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยมีลำดับการนำเสนอรายงานฯ และได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ดังแสดงในตารางที่ 1.1-1

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

(2) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขออนุญาตก่อสร้างท่อขนาด 4 นิ้ว และ 2 นิ้ว ขนส่ง Vent Gas และไนโตรเจน ผ่านความเห็นชอบ ตามหนังสือที่ 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 ตามหนังสือที่ ทส 1009.9/53 ลงวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2555

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

(5) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 (ครั้งที่ 4) ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด ผ่านการเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือที่ อก 5102.3.1/187 ลงวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2563

(6) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 (ครั้งที่ 5) ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด ผ่านการเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือ ที่ อก 5106.2/0082 ลงวันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2564 และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และเคมี จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) มีมติรับทราบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว ตามหนังสือเห็นชอบที่ ทส 1010.8/16703 ลงวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ดังแสดงในภาคผนวก ก-2

ปัจจุบันโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 5) มีกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีนรวมประมาณ 153,300 ตันต่อปี

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

เพื่อเป็นการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการได้มอบหมายให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ รวมถึงจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงดำเนินการระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลการตรวจวัดที่ผ่านมาเพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

ตารางที่ 1.1 สรุปลำดับความเป็นมาของการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 (ครั้งที่ 5) ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

ลำดับความเป็นมา	ประเภทรายงาน	รายละเอียด	กำลังการผลิต	เลขที่หนังสือ	วันที่	หน่วยงานผู้พิจารณา
1. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน	ก่อสร้างโรงงานฯ	-เพื่อประกอบการขออนุญาตก่อสร้าง	-มีกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีนกำลังการผลิต 120,000 ตันต่อปี	วว 0804/3692	วันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2535	สำนักงานนโยบายและ แผนสิ่งแวดล้อม
2. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน	เปลี่ยนแปลง รายละเอียด โครงการฯ	-ขอขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นอีก 20,000 ตันต่อปี	-มีกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีนรวมประมาณ 140,000 ตันต่อปี	วว 0804/10508	วันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2544	สำนักงานนโยบายและ แผนสิ่งแวดล้อม
3. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน	เปลี่ยนแปลง รายละเอียด โครงการฯ ครั้งที่ 1	-ก่อสร้างท่อขนาด 4 นิ้ว และ 2 นิ้ว เพื่อขนส่ง Vent Gas และไนโตรเจน	-มีกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีนรวมประมาณ 140,000 ตันต่อปี	ทส 1009/1068	วันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2545	สำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม
4. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 ครั้งที่ 2 ของบริษัท ไทยโพลิโพรไพลีน จำกัด	เปลี่ยนแปลง รายละเอียด โครงการฯ ครั้งที่ 2	-ติดตั้งหน่วยนำกลับไอสารไฮโดรคาร์บอน (VOC Recovery Unit: VRU) เพื่อช่วยลดการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย	-มีกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีนรวมประมาณ 140,000 ตันต่อปี	ทส 1009.9/53	วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2555	สำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม
5. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 ครั้งที่ 3 ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด	เปลี่ยนแปลง รายละเอียด โครงการฯ ครั้งที่ 3	-เปลี่ยนแปลงรายละเอียดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม บางส่วนให้ถูกต้องและสอดคล้องกับการดำเนินการในปัจจุบัน และกำหนดมาตรการฯ เพิ่มเติม	-มีกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีนรวมประมาณ 140,000 ตันต่อปี	ทส 1009.9/8171	วันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2557	สำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.1 (ต่อ) สรุปลำดับความเป็นมาของการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 (ครั้งที่ 5) ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

ลำดับความเป็นมา	ประเภทรายงาน	รายละเอียด	กำลังการผลิต	เลขที่หนังสือ	วันที่	หน่วยงานผู้พิจารณา
6. รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 (ครั้งที่ 4) ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด	เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 4	-เพิ่มการใช้สารเติมแต่งชนิดเหลวในการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน และถังเก็บกักและปั๊มสุญญากาศสำหรับเติมแต่งชนิดเหลวเพิ่ม	-มีกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีนรวมประมาณ 140,000 ตันต่อปี	อก 5102.3.1/187	วันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2563	นิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
7. รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 (ครั้งที่ 5) ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด	เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 5	-เพิ่มจำนวนวันในการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีนใน 1 ปี จาก 333.33 วัน เป็น 365 วัน เพิ่ม Fouled Hexane เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ และเพิ่มปริมาณการใช้วัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา ตัวดูดซับ สารเติมแต่ง และสารเคมีต่อปี ให้สอดคล้องตามการเพิ่มจำนวนวันในการผลิตใน 1 ปี	-มีกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีนรวมประมาณ 153,300 ตันต่อปี	อก 5106.2/0082	วันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2564	นิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

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 ซึ่งเป็นข้อกำหนดตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4 รายละเอียดโครงการ

1.4.1 สถานที่ตั้ง ขนาด และผังพื้นที่โครงการ

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 ของบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 10 ถนน
ไอ-หนึ่ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 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) โรงโอลิฟินส์ 1 และ 4

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 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1-2 และรูปที่ 1-3 สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1-2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

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 และหน่วยขนถ่ายน้ำ	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 (ประมาณ
ร้อยละ 5.1 ของพื้นที่ทั้งหมด) ให้เป็นพื้นที่สีเขียวสำหรับปลูกต้นไม้ เพื่อความสวยงามและเสริมสภาพภูมิสถาปัตยกรรม ดังแสดงใน
รูปที่ 1-3

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 มาใช้เป็นสารเริ่มปฏิกิริยาที่หน่วยการเกิดโพลิเมอร์ไรเซชัน

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

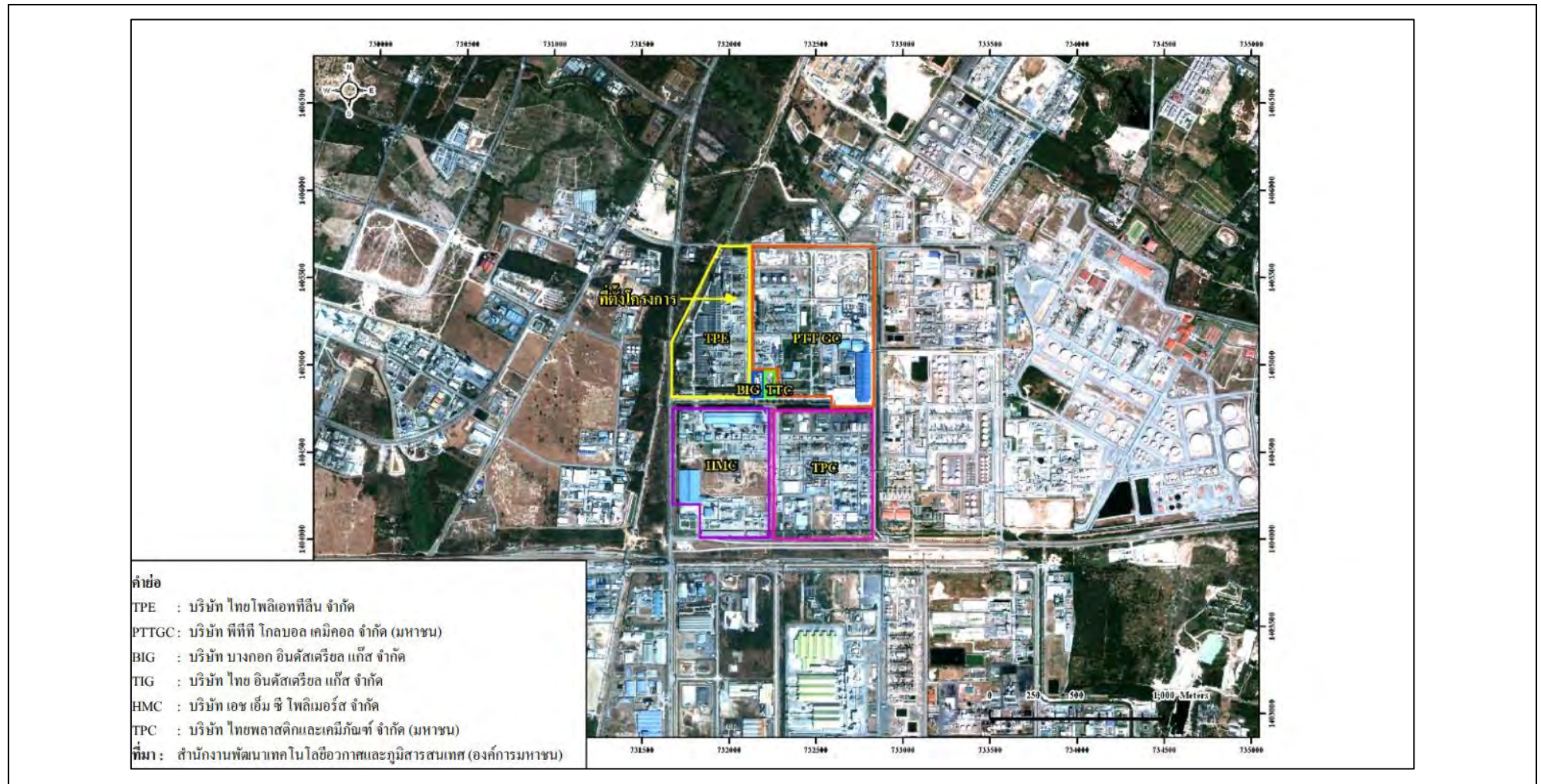
สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต ได้แก่ เฮกเซน และโซเดียมไฮดรอกไซด์ ใช้สำหรับเป็นตัวทำละลายและปรับความเข้มข้นของตัวเร่งปฏิกิริยาที่หน่วยการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา รับจากแหล่งภายในต่างประเทศ ขนส่งโดยทางระบบท่อและจัดเก็บในถังเก็บกักของโครงการฯ

1.5.2 ผลิตภัณฑ์หลักและผลิตภัณฑ์พลอยได้

(1) ผลิตภัณฑ์หลัก ได้แก่ เม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการแปรรูป ในอุตสาหกรรมรถยนต์ ซึ่งแบ่งผลิตภัณฑ์ออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ ชนิด Homo Polymer และชนิด Block Impact Copolymer โดยจะมีการผลิตครั้งละ 1 ชนิดผลิตภัณฑ์ ซึ่งกำลังการผลิตรวมไม่เกิน 153,300 ตันต่อปี

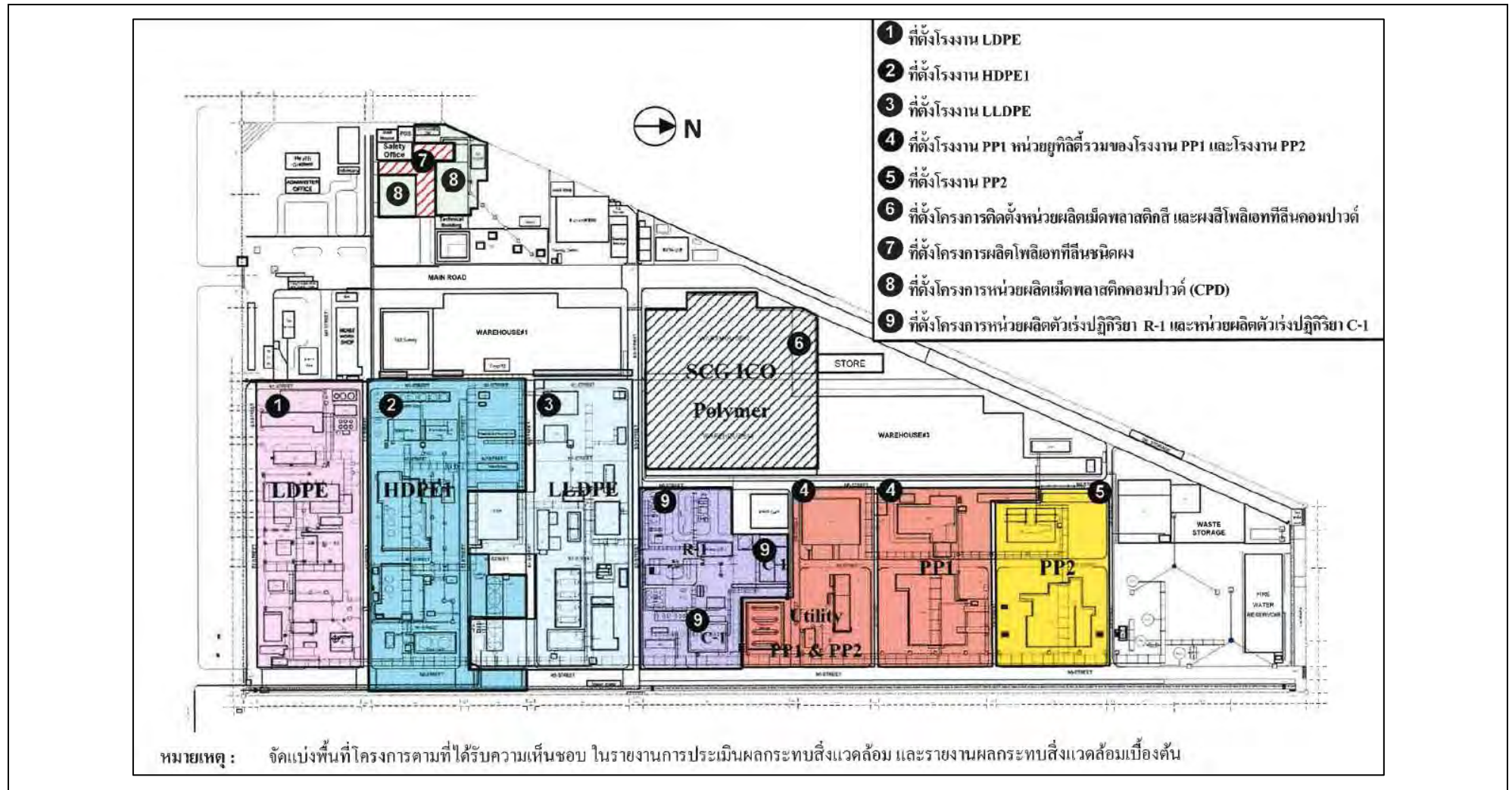
(2) ผลิตภัณฑ์พลอยได้ ได้แก่ ผงฝุ่นโพลิเมอร์ เม็ดโพลิเมอร์ที่ไม่ได้ขนาด ผงโพลิเมอร์จาก Powder Separator และ Fouled Hexane จะถูกรวบรวมไว้ในถุงเพื่อจำหน่ายต่อไป

สรุปชนิด ปริมาณ การขนส่ง และการเก็บกัก ของวัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา ตัวดูดซับ สารเติมแต่ง สารเคมี ผลิตภัณฑ์หลัก และผลิตภัณฑ์พลอยได้ ดังแสดงในตารางที่ 1-3

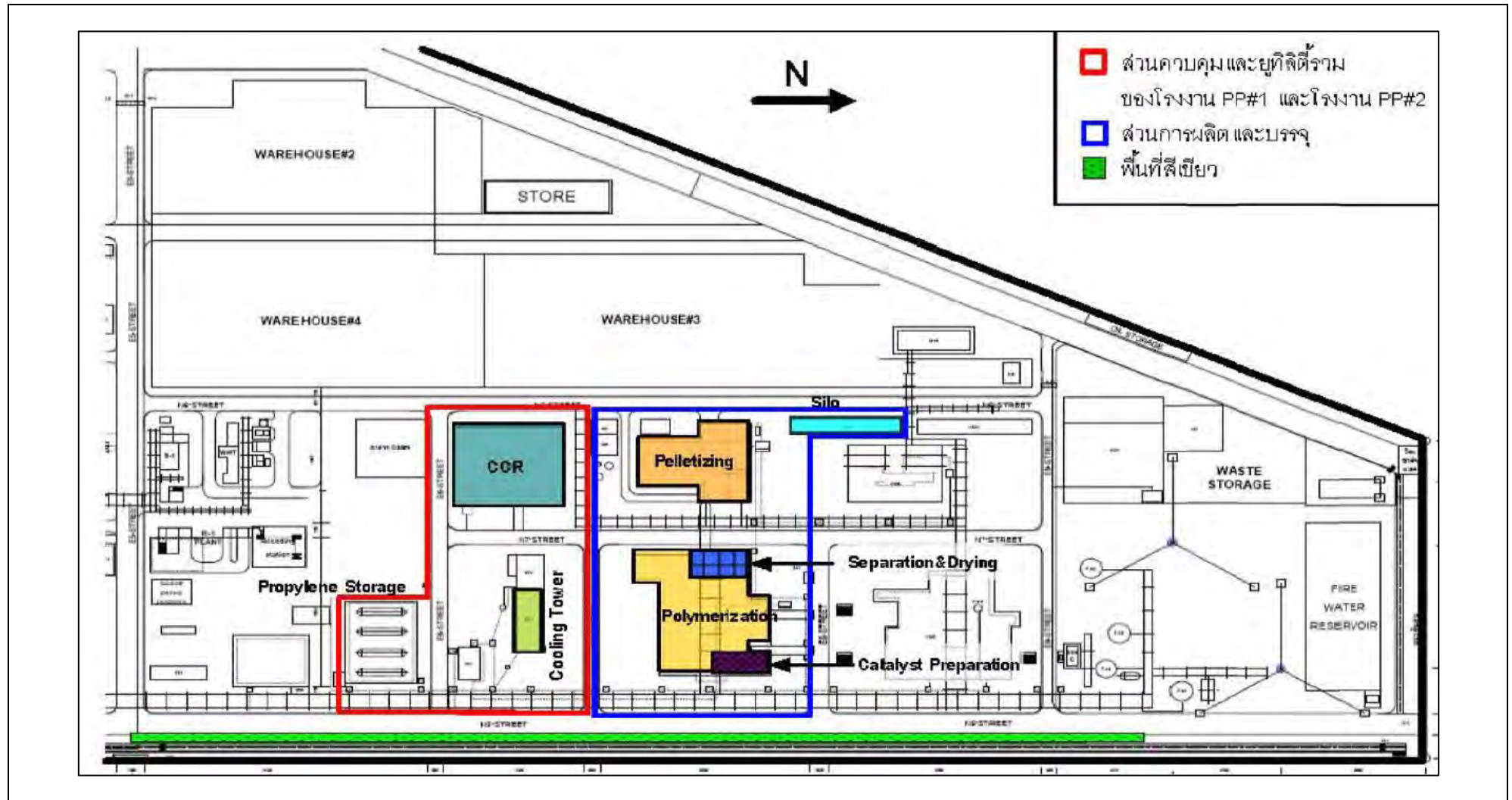


รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง



รูปที่ 1-2 ที่ตั้งโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด



รูปที่ 1-3 การจัดการพื้นที่โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

ตารางที่ 1-3 สรุปรชนิด ปริมาณ สถานะ แหล่งที่มา และวิธีการขนส่งวัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา ตัวดูดซับ สารเติมแต่ง สารเคมี ผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์พลอยได้
โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

ประเภท	สถานะ (ที่ STP 0 °C, 1 atm)	ลักษณะกลิ่น	การใช้ประโยชน์	หน่วย	ปริมาณการใช้	แหล่งที่มา	การขนส่ง
1. วัตถุดิบ							
- Propylene	ก๊าซ	หอมหวาน	ใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้น ที่หน่วยโพลิเมอร์ไรเซชัน	ตันต่อปี	155,078.28	PTTGC, ROC	ขนส่งโดยท่อมายังถึงเก็บกัก ซึ่งตั้งอยู่บริเวณกระบวนการผลิต ก่อนส่งเข้าสู่กระบวนการผลิตโดยระบบท่อขนส่ง
- Ethylene	ก๊าซ	หอมหวาน	ใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้น ที่หน่วยโพลิเมอร์ไรเซชัน	ตันต่อปี	1,051.20	PTTGC, ROC	ขนส่งทางท่อเข้าสู่กระบวนการผลิตโดยตรง
- Hydrogen	ก๊าซ	ไม่มีกลิ่น ^{1/}	ใช้เป็นสารเติมแต่งเพื่อปรับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ที่หน่วยโพลิเมอร์ไรเซชัน	ตันต่อปี	14.54	PTTGC, TIG	ขนส่งทางท่อเข้าสู่กระบวนการผลิตโดยตรง
2. ตัวเร่งปฏิกิริยา							
- TK-Catalyst	ของแข็ง	ไม่มีกลิ่น	ใช้เป็นสารเริ่มต้นปฏิกิริยา ใช้ที่หน่วยการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา	ตันต่อปี	7.01-9.35	Mitsui Chemicals, INC	ขนส่งโดยรถบรรทุกในลักษณะเป็นถังบรรจุ เก็บกักไว้ที่คลังเก็บสารเคมี (Warehouse) ภายในบริษัทฯ และนำมาใช้ในกระบวนการผลิตโดยใช้รถยก
- TK-Catalyst (ประสิทธิภาพสูง)	ของแข็ง	ไม่มีกลิ่น	ใช้เป็นสารเริ่มต้นปฏิกิริยา ใช้ที่หน่วยการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา	ตันต่อปี	0-2.34		
- AT-Catalyst	ของเหลว	ไม่มีกลิ่น	ใช้เป็นสารเริ่มต้นปฏิกิริยาที่หน่วยการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา	ตันต่อปี	16.71		
- OF-Catalyst	ของเหลว	ไม่มีกลิ่น	ใช้เป็นสารเริ่มต้นปฏิกิริยาที่หน่วยการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา	ตันต่อปี	2.99-3.99		
- OF-Catalyst (ประสิทธิภาพสูง)	ของเหลว	ไม่มีกลิ่น	ใช้เป็นสารเริ่มต้นปฏิกิริยาที่หน่วยการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา	ตันต่อปี	0-1.0		

ตารางที่ 1-3 (ต่อ) สรุปชนิด ปริมาณ สถานะ แหล่งที่มา และวิธีการขนส่งวัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา ตัวดูดซับ สารเติมแต่ง สารเคมี ผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์พลอยได้

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

ประเภท	สถานะ (ที่ STP 0 °C, 1 atm)	ลักษณะกลิ่น	การใช้ประโยชน์	หน่วย	ปริมาณการใช้	แหล่งที่มา	การขนส่ง
2. ตัวเร่งปฏิกิริยา (ต่อ)							
- Hydrogenation-Catalyst	ของแข็ง	ไม่มีกลิ่น	ใช้เป็นสารเริ่มปฏิกิริยา เพื่อลดก๊าซไฮโดรเจนที่หมุนเวียนเข้าในเครื่องปฏิกรณ์ตัวที่สี่ ที่หน่วยเกิดโพลิเมอร์	ตันต่อครั้ง	2.99	Clariant	ขนส่งโดยรถบรรทุกในลักษณะเป็นถังบรรจุ นำมาใช้ในกระบวนการผลิตโดยใช้รถยนต์
3. ตัวดูดซับ							
- Molecular Sieve (Al ₂ O ₃ /SiO ₂)	ของแข็ง	ไม่มีกลิ่น	ใช้เพื่อกำจัดน้ำที่ติดมากับโพร-ไพลีนออกที่หน่วยทำให้วัตถุดิบบริสุทธิ์	ตันต่อครั้ง	9.3	UOP	ขนส่งโดยรถบรรทุกในลักษณะเป็นถังบรรจุ นำมาใช้ในกระบวนการผลิตโดยใช้รถยนต์
4. สารเติมแต่ง							
- Calcium Stearate	ของแข็ง	กลิ่นไขมัน	ใช้เป็นสารเติมแต่งเพื่อปรับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่หน่วยการผสมและการทำเม็ด	ตันต่อปี	147.45	แหล่งผลิตจากต่างประเทศ เช่น FACI, CIBA เป็นต้น	ขนส่งโดยรถบรรทุกในลักษณะเป็นถังบรรจุเก็บในคลังวัตถุดิบภายในบริษัทฯ และนำมาใช้ในกระบวนการผลิตโดยใช้รถยนต์
- Phenolic Antioxidant (Irganox)	ของแข็ง	ไม่มีกลิ่น		ตันต่อปี	76.65		
- Phosphite Antioxidant (Irgaphos)	ของแข็ง	ไม่มีกลิ่น		ตันต่อปี	76.65		
- UV Stabilizer (Hindered Amine Light Stabilizer; TINUVIN)	ของแข็ง	ไม่มีกลิ่น		ตันต่อปี	8.76		
- Liquid Additive	ของเหลว	ไม่มีกลิ่น	ใช้ในการผลิตในขั้นตอนการเกิดโพลิเมอร์ เพื่อป้องกันการเกาะติดของโพลิเมอร์ที่ผนังท่อและอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน	ตันต่อปี	5.85	แหล่งผลิตจากต่างประเทศ เช่น CRODA INC COLUMBUS CIRCLE EDISON NJ USA เป็นต้น	ขนส่งทางรถบรรทุก นำมาจัดเก็บไว้ในอาคารเก็บสารเคมี จากนั้นใช้รถโฟล์คลิฟท์ขนส่งมายังพื้นที่ผลิต การเกิดโพลิเมอร์ และบรรจุลงในถัง (Liquid Antistatic Drum)

ตารางที่ 1-3 (ต่อ) สรุปชนิด ปริมาณ สถานะ แหล่งที่มา และวิธีการขนส่งวัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา ตัวดูดซับ สารเติมแต่ง สารเคมี ผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์พลอยได้

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

ประเภท	สถานะ (ที่ STP 0 °C, 1 atm)	ลักษณะกลิ่น	การใช้ประโยชน์	หน่วย	ปริมาณการใช้	แหล่งที่มา	การขนส่ง
5. สารเคมี							
- Hexane	ของเหลว	เฉพาะตัว ^{1/}	ใช้เป็นตัวทำละลายและปรับความเข้มข้นของตัวเร่งปฏิกิริยา ในหน่วยเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา	ตันต่อปี	1,285.31	แหล่งผลิตภายในประเทศ เช่น TOP เป็นต้น	ขนส่งทางท่อ มายังถังเก็บกัก ซึ่งตั้งอยู่บริเวณหน่วยเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา ก่อนส่งผ่านทางท่อเข้าสู่กระบวนการผลิต
- Sodium Hydroxide	ของแข็ง	ไม่มีกลิ่น	ใช้ปรับสภาพน้ำเพื่อให้น้ำมีสภาพเป็นกลาง โดยใช้ในหน่วยเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา	ตันต่อปี	0.79	TPC, VNT	ขนส่งโดยรถบรรทุกในลักษณะเป็นถังบรรจุนำมาใช้ในกระบวนการผลิตโดยใช้รถยก
6. ผลิตภัณฑ์หลัก							
- เม็ดพลาสติกคุณภาพปกติ	ของแข็ง	ไม่มีกลิ่น	ใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์	ตันต่อปี	153,300	กระบวนการผลิต	บรรจุใส่ถุง 2 ขนาด คือ ถุงขนาดปกติถุงละ 25 กิโลกรัม และถุงขนาดใหญ่ถุงละ 750 กิโลกรัม ขนส่งโดยรถบรรทุก เก็บในคลังเก็บผลิตภัณฑ์ โดยมีระบบสายดินป้องกันไฟฟ้าสถิตในขั้นตอนการ Loading
- เม็ดพลาสติกคุณภาพสูง	ของแข็ง	ไม่มีกลิ่น	ใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์	ตันต่อปี			
7. ผลิตภัณฑ์พลอยได้							
- ผงฝุ่นโพลิเมอร์	ของแข็ง	ไม่มีกลิ่น	ขายเป็นวัสดุนอกเกรด	ตันต่อปี	338.92	Bag Filter ของระบบตัดเม็ด	เก็บรวบรวมใส่ถุงเพื่อจำหน่ายต่อไปยังบริษัทผู้รับซื้อ ขนส่งโดยรถบรรทุก
- เม็ดโพลิเมอร์ที่ไม่ได้ขนาด	ของแข็ง	ไม่มีกลิ่น	ขายเป็นวัสดุนอกเกรด	ตันต่อปี		หน่วยทำเม็ดตอนเริ่มเดินเครื่อง และ Shutdown	
- ผงโพลิเมอร์จาก Power Separator	ของแข็ง	ไม่มีกลิ่น	ขายเป็นวัสดุนอกเกรด	ตันต่อปี		Powder Separator ในขั้นตอนการตัดเม็ดและที่ระบบบำบัดน้ำเสีย	

ตารางที่ 1-3 (ต่อ) สรุปชนิด ปริมาณ สถานะ แหล่งที่มา และวิธีการขนส่งวัตถุดิบ ตัวเร่งปฏิกิริยา ตัวดูดซับ สารเติมแต่ง สารเคมี ผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์พลอยได้

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

ประเภท	สถานะ (ที่ STP 0 °C, 1 atm)	ลักษณะกลิ่น	การใช้ประโยชน์	หน่วย	ปริมาณการใช้	แหล่งที่มา	การขนส่ง
- Fouled Hexane	ของแข็ง	ไม่มีกลิ่น	ขายเป็นวัสดุนอกเกรด	ตันต่อปี	273-278.85	การเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา	เก็บรวบรวมใส่ถุงเพื่อจำหน่ายต่อไปยังบริษัทผู้รับซื้อ ขนส่งโดยรถบรรทุก

หมายเหตุ : ^{1/}ศูนย์ข้อมูลวัตถุดิบอันตรายและเคมีภัณฑ์, กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ

PTTGC = PTT Global Chemical Public Co., Ltd. ROC = Rayong Olefins Co., Ltd. TIG = Thai Industrial Gas Co., Ltd.

ที่มา : บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด, พ.ศ. 2566

1.6 กระบวนการผลิต

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

1.6.1 กระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน

กระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน ประกอบด้วยขั้นตอนการผลิต 60 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

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

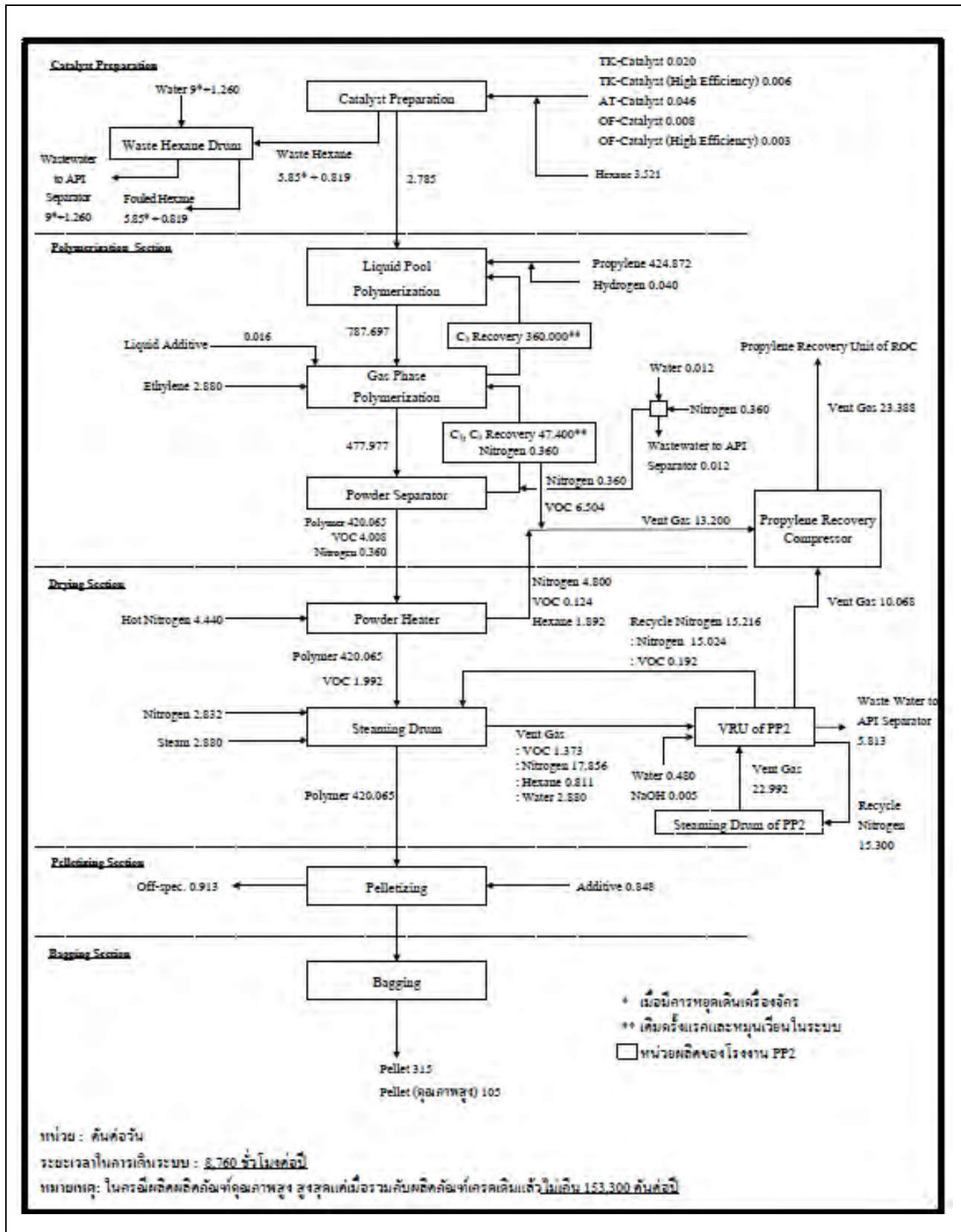
(2) การเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst Preparation) เป็นขั้นตอนในการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาเพื่อช่วยให้เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชัน โดยถังเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาจะแบ่งตามชนิดของตัวเร่งปฏิกิริยา

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

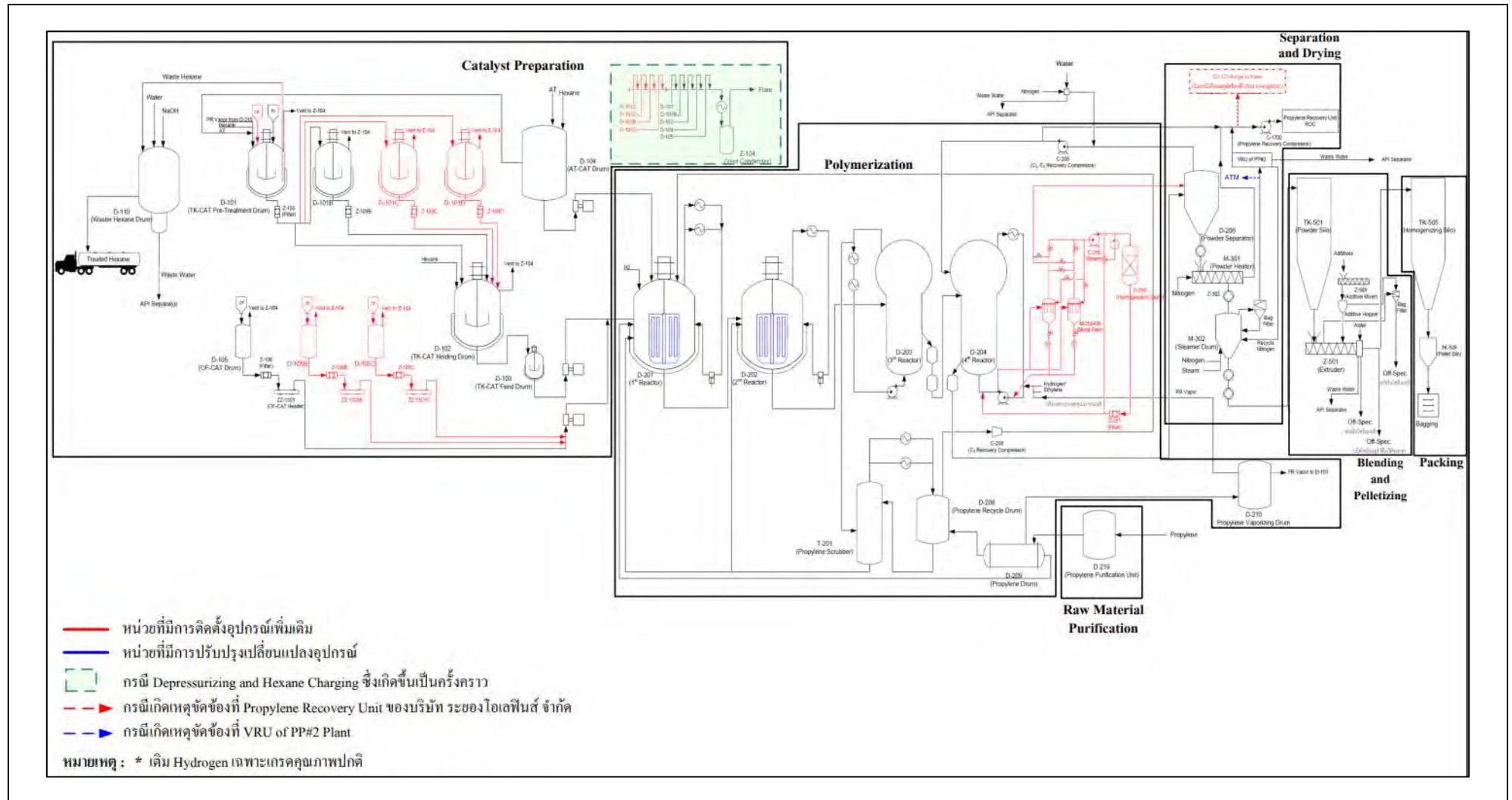
(4) การแยกผงโพลิเมอร์ และการทำให้แห้ง (Separation & Drying) เป็นขั้นตอนการแยกก๊าซโพรไพลีนที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาในถังแยก โดยใช้ Compressor ทำการอัดก๊าซส่วนที่เหลือไปใช้ใหม่ในหน่วยโพลิเมอไรเซชัน สำหรับผงโพลิเมอร์ซึ่งจะถูกนำไปผ่านการทำให้แห้งโดยเครื่อง Powder Heater

(5) การผสมและการทำเม็ด (Blending and Pelletizing) เป็นขั้นตอนการผสมและหลอมผงโพลิเมอร์ และเติมสารเติมแต่ง หลังจากนั้นถูกตัดเป็นเม็ดได้น้ำโดยเครื่องตัดเม็ด

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



รูปที่ 1-4 ข้อมูลและขั้นตอนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด



รูปที่ 1-5 กระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

1.7 ระบบสาธารณูปโภค

1.7.1 ประเภทสาธารณูปโภค

ระบบสาธารณูปโภคที่ใช้ในโครงการฯ ประกอบด้วย ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำใช้ ก๊าซไนโตรเจน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไอน้ำ และระบบ Air Compressor โดยสรุปปริมาณการใช้ และแหล่งที่มาของระบบสาธารณูปโภค ดังแสดงในตารางที่ 1-4

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 วางตัวขนานไปตามแนวนอนทั้งสองฟากภายในบริเวณโรงงาน น้ำฝนจะถูกระบายลงสู่รางระบายรวมทางทิศตะวันออก และไหลไปยังรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เส้นทางระบบระบายน้ำดังแสดงในรูปที่ 1-6

1.7.4 ระบบหอเผา

โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 (PP#1 Plant) และโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP#2 Plant) ใช้ระบบหอเผาร่วมกัน ซึ่งก๊าซที่ไปยังระบบหอเผามีองค์ประกอบสำคัญ คือ กลุ่มสารไฮโดรคาร์บอนปนกันหลายชนิด เช่น โพรไพลีน เอททีลีน เฮกเซน เป็นต้น โดยระบบหอเผาจะรับก๊าซจากเครื่องควบแน่นซึ่งเกิดขึ้นเป็นครั้งคราวกรณีที่โครงการฯ ดำเนินการผลิตปกติ และรับก๊าซจากหน่วยทำโพลิเมอร์ให้แห้ง และ Waste Gas Compressor ในกรณีที่มีการซ่อมบำรุงระบบ Propylene Recovery Unit นอกจากนี้จะรับก๊าซที่ค้างค้างในระบบการผลิต (Emergency Vent Gas) ในกรณีเหตุการณ์ผิดปกติด้วย

ตารางที่ 1-4 ประเภทและปริมาณการใช้ระบบสาธารณูปโภค

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

ประเภทระบบสาธารณูปโภค	ปริมาณการใช้	ปริมาณการใช้รวมของโรงงานใน Site#1 (ภายหลังการเปลี่ยนแปลง)	แหล่งที่มา	ปริมาณที่ส่งให้ บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด ตามสัญญา	ความเพียงพอ
1. ระบบไฟฟ้า (เมกกะวัตต์-ชั่วโมงต่อเดือน)	4,464	10,510 เมกกะวัตต์-ชั่วโมงต่อเดือน	PTTGC	สูงสุด 14,136 เมกกะวัตต์-ชั่วโมงต่อเดือน	เพียงพอ
2. ระบบน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน)	63	1,096 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน	PTTGC	สูงสุด 6,480 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน	เพียงพอ
1) น้ำใช้ในอาคารสำนักงาน	1,116-12,960				
2) น้ำใช้ในกระบวนการผลิต (ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน)					
- น้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demin. Water)		13,218 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน	PTTGC	สูงสุด 15,120 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน	เพียงพอ
- น้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพ (Treated Water)		47,340 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน	PTTGC	สูงสุด 108,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน	เพียงพอ
3. ก๊าซไนโตรเจน (ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง)	750-1,000	2,700,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน	BIG, TIG	สูงสุด 5,188 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือ 3,735,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน	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.

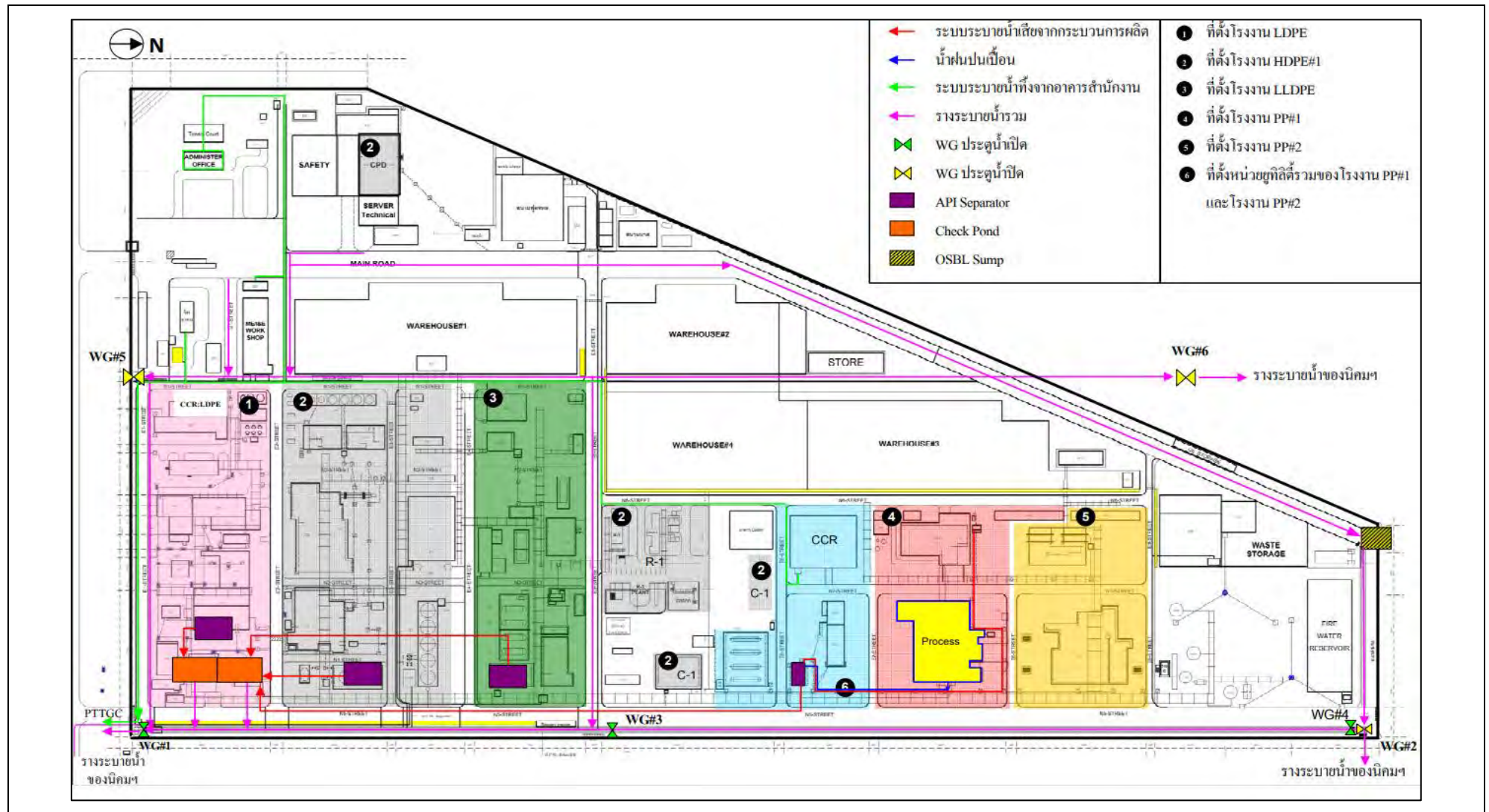
ROC = Rayong Olefins Co., Ltd.

PP#1 = โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1

PP#2 = โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2

HDPE = โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีนชนิดความหนาแน่นสูง

ที่มา : บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด, พ.ศ. 2566



รูปที่ 1-6 ระบบระบายน้ำของโครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพรไพลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

1.8 มลพิษและการจัดการ

มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น ได้แก่ ก๊าซจาก Steaming Drum ซึ่งมีองค์ประกอบของก๊าซไนโตรเจน ไอน้ำ และสารไฮโดรคาร์บอน จะถูกส่งเข้าสู่ระบบ VRU (VOC Recovery Unit) ร่วมกับก๊าซ จาก Steaming Drum ของโรงงานที่ 2 ดังนั้น จึงไม่มีก๊าซส่วนนี้ระบายออกสู่บรรยากาศแต่อย่างใด โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ก๊าซที่ระบายเข้าสู่ระบบ VRU

ก๊าซจาก Steaming Drum มีอุณหภูมิประมาณ 100 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ ปริมาณ 792 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือประมาณ 955 กิโลกรัมต่อชั่วโมง (ที่สภาวะ มาตรฐาน) และมีองค์ประกอบของก๊าซไนโตรเจน 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 เนื่องจากการหยุดปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชัน ที่ M-302 โดยใช้ไอน้ำในการหยุดปฏิกิริยา ทำให้ไอน้ำทำปฏิกิริยากับตัวเร่งปฏิกิริยา (TK-Catalyst) เกิดก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ เมื่ออุณหภูมิลดลง ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์จะเปลี่ยนสถานะเป็นของเหลว ซึ่งมีฤทธิ์กัดกร่อน ทำให้ไม่สามารถส่งไปที่ระบบหอเผาได้

2) ก๊าซที่ส่งไปยังระบบหอเผา (Flare)

ก๊าซที่ส่งไปยังระบบหอเผา มีองค์ประกอบสำคัญ คือ กลุ่มสารไฮโดรคาร์บอนปนกันหลายชนิด 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) โรงโอเลฟินส์ 1 และ 4 ต่อไป

2) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต

น้ำเสียจากกระบวนการผลิตที่ส่งไปบำบัดที่ API Separator สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ น้ำเสียที่เกิดอย่างต่อเนื่อง และน้ำเสียที่เกิดขึ้นแบบครั้งคราว มีรายละเอียดดังนี้

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

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

รายละเอียดประเภทและปริมาณน้ำเสียของโครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 ดังแสดงในตารางที่ 1-5

ตารางที่ 1-5 สรุปประเภทและปริมาณน้ำทิ้ง โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 1 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

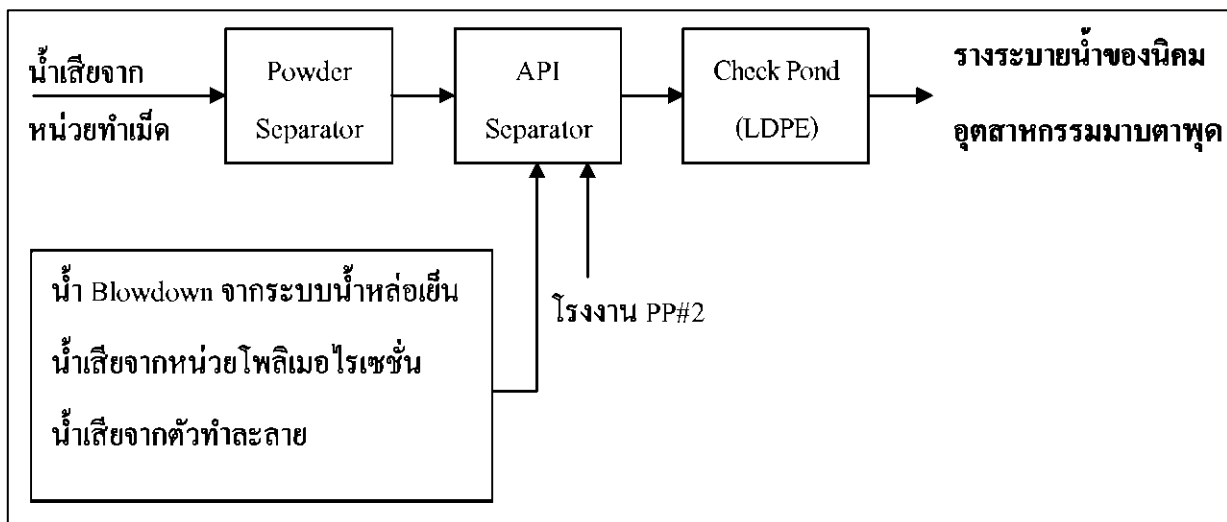
แหล่งกำเนิดน้ำเสีย	ปริมาณ (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)	การบำบัด
1. น้ำเสียจากหน่วยโพลิเมอไรเซชัน	12	แยกผงโพลิเมอร์ ก่อนส่งไปผ่าน API Separator จากนั้นส่งไปยัง Final Check Pond ของโรงงาน LDPE แล้วระบายลงรางระบายน้ำรวมและของนิคมฯ ต่อไป
2. น้ำเสียจากหน่วยทำเม็ด	24 (สูงสุด 57.6)	ผ่าน Powder Separator, API Separator จากนั้นส่งไปยัง Final Check Pond ของโรงงาน LDPE แล้วระบายลงรางระบายน้ำรวมและของนิคมฯ ต่อไป
3. น้ำ Blowdown จากระบบน้ำหล่อเย็น	48 (สูงสุด 264)	ผ่าน API Separator จากนั้นส่งไปยัง Final Check Pond ของโรงงาน LDPE แล้วระบายลงรางระบายน้ำรวมและของนิคมฯ ต่อไป
4. น้ำเสียจากถังของตัวทำละลาย (เฮกเซน) กรณีหยุดเครื่องประจำปีจากการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา	9 ลูกบาศก์เมตรต่อครั้ง 7* ลูกบาศก์เมตรต่อครั้ง	น้ำทิ้งจากการทำ Waste Hexane เสื่อมสภาพ จะถูกส่งไปที่ API Separator จากนั้นส่งไปยัง Final Check Pond ของโรงงาน LDPE แล้วระบายลงรางระบายน้ำรวม และของนิคมฯ ต่อไป
5. น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน	1.68	บำบัดน้ำเสียโดยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปหลังจากนั้นจะส่งไปยังบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

หมายเหตุ : * โครงการฯ มีการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาประสิทธิภาพสูงสุด 5 ครั้งต่อเดือน คิดเป็น 1.2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ที่มา : บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด, พ.ศ. 2563

1.9.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ สามารถแบ่งขั้นตอนการบำบัดออกเป็น 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกเป็นการแยกผงโพลิเมอร์ออกจากด้วย Powder Separator และขั้นตอนที่สองเป็นการกำจัดคราบน้ำมันด้วยระบบ API Separator โดยการทำงานของระบบอาศัยหลักการแยกแบบ Gravity Separation วัสดุที่มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำ เช่น คราบน้ำมัน จะลอยสู่ผิวน้ำและถูกกำจัดออกไป 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 เพื่อบำบัดให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งก่อนจะส่งเข้าบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ (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 ล้อมรอบ โดยกากของเสียของโครงการฯ ที่จะนำมาเก็บรวบรวมที่ OSBL ได้แก่ ขยะมูลฝอยจากพนักงาน กากตัวเร่งปฏิกิริยาที่เสื่อมสภาพ น้ำมันและไขมันจาก API Separator ทั้งนี้ OSBL นั้นจะจัดเก็บของเสียที่ไม่เป็นอันตรายจากทุกโรงงานในพื้นที่ Site#1 ทั้งที่สามารถจำหน่ายได้ และที่จะต้องส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการต่อไป

การจัดเก็บกากของเสียของโครงการฯ จะมีการเก็บรวบรวมไว้ 2 บริเวณ ได้แก่ สถานที่เก็บกากของเสียที่ใช้ร่วมกับโรงงาน PP2 และสถานที่เก็บกากของเสียของพื้นที่ TPE Site#1 โดยจะจำแนกชนิดของของเสียชนิดเดียวกันไว้ด้วยกัน เพื่อให้สะดวกต่อการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลมีการจัดแบ่งพื้นที่และแสดงเป็นแผนที่การกองเก็บของเสีย (Location of Waste Storage) เพื่อให้ดำเนินการจัดเก็บของเสียตามที่กำหนด และมีการกำหนดวิธีปฏิบัติในการจัดการของเสีย (Work Procedure) ซึ่งพนักงานจะตรวจสอบการจัดเก็บ และปริมาณของเสียทุกวัน หากปริมาณของเสียชนิดใดมีมากพอที่จะส่งไปกำจัดหรือจำหน่ายออกไปได้ ก็จะแจ้งให้ผู้รับผิดชอบ คือแผนกพัสดุเป็นผู้ติดต่อประสานงานให้ผู้รับกำจัดหรือลูกค้าเข้ามารับของเสียนั้นไป ดังนั้น สถานที่เก็บของเสียจึงเพียงพอต่อการจัดเก็บของเสียที่เกิดขึ้น เนื่องจากมีการตรวจสอบและส่งของเสียออกไปกำจัดเป็นประจำ รายละเอียดการจัดเก็บกากของเสียของโครงการฯ ดังแสดงในตารางที่ 1-6

ตารางที่ 1-6 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				
- กากตัวเร่งปฏิกิริยา กรณีสัณฐานตัวเร่ง	Kg/time	15	รวบรวมใส่ถังเก็บไว้ใน OSBL Waste Storage	ส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ
- สารดูดซับ Molecular Sieve*	ton/time	9.3		
- กากตัวเร่งปฏิกิริยา Hydrogenation*	ton/time	2.99		
2.2 น้ำมันและไขมัน จาก API Separator	kg/y	200	รวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร เก็บไว้ใน OSBL Waste Storage	
2.3 Waste Hexane				
- กรณีสัณฐานตัวเร่งประจำปี	ton/y	5.85	ไม่มีการจัดเก็บไว้ใน OSBL Waste Storage	ส่งไปกลั่นที่ HDPE Plant เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และบางส่วนจะถูกส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย ซึ่งจะขนถ่ายด้วยระบบปิด โดยใช้รถขนถ่ายแบบสุญญากาศ (Vacuum) ทั้งนี้หาก HDPE หยุดกระบวนการผลิตหรือไม่สามารถรับได้ Waste Hexane ทั้งหมดจะถูกส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
- จากการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาประสิทธิภาพสูง	ton/y	273		

หมายเหตุ : OSBL Waste Storage หมายถึง สถานที่เก็บกากของเสียภายนอกพื้นที่การผลิต

* เกิดขึ้นทุก 10 ปี

ที่มา : บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด, พ.ศ. 2563

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) อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยบริษัท 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

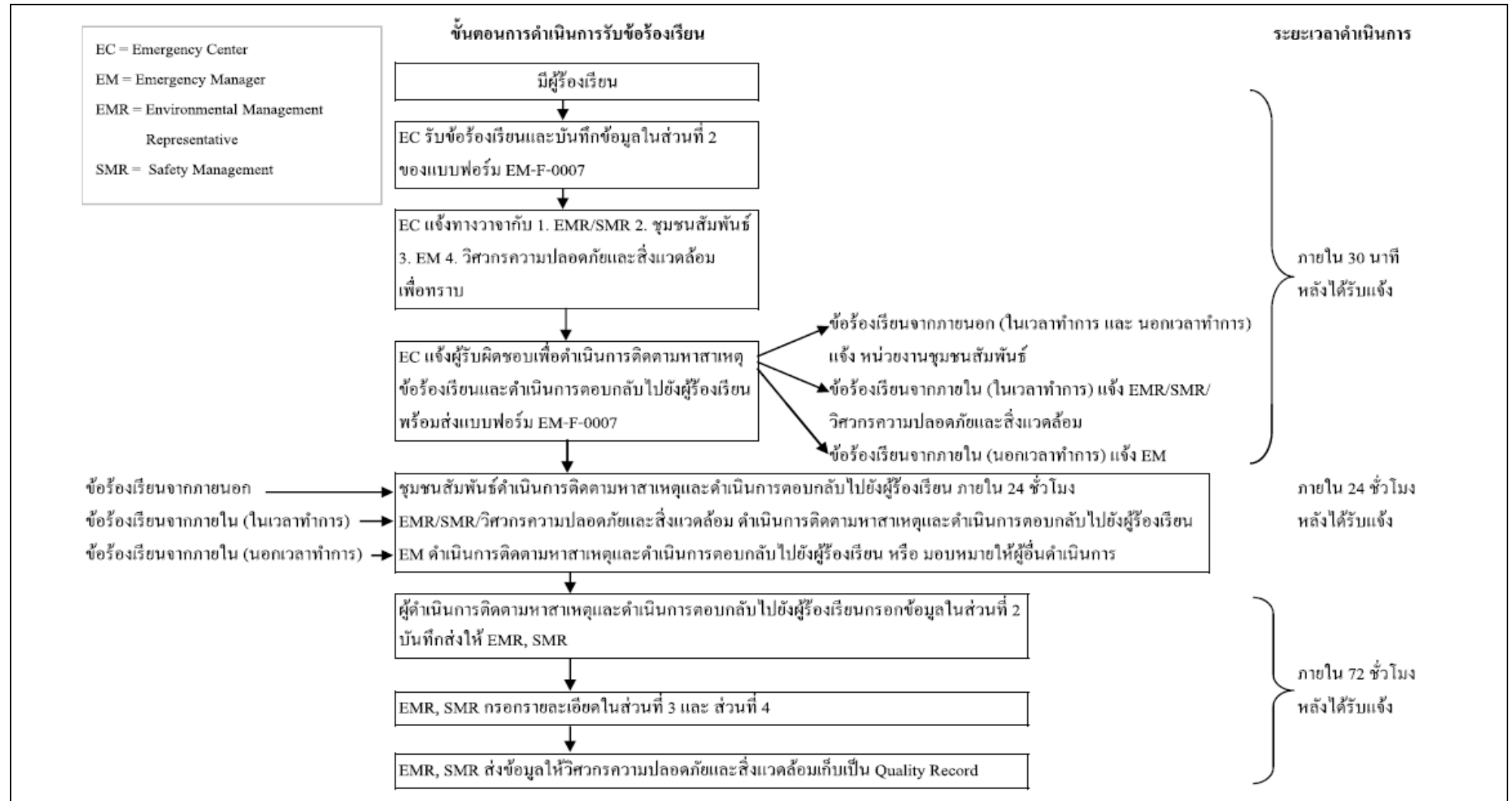
1.12 ชุมชนสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน

(1) การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์

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

(2) การรับเรื่องร้องเรียน

บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด มีการจัดทำแผนตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม หากเกิดกรณีร้องเรียนของชุมชนต่อโรงงาน โดยจะทำการประชุมเพื่อแก้ไขเรื่องร้องเรียน ตรวจสอบข้อเท็จจริง มาตรการแก้ไขและติดตามตรวจสอบ สรุป และรายงานผลต่อผู้ร้องเรียนและฝ่ายบริหารของโรงงาน แผนผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน ดังแสดงในรูปที่ 1-7 โดยประชาชนสามารถร้องเรียนเกี่ยวกับผลกระทบจากการดำเนินงานของบริษัทฯ ได้ตลอดเวลา แบบบันทึกเรื่องร้องเรียน ดังแสดงในภาคผนวก ข-39 ซึ่งจากการดำเนินการที่ผ่านมาของบริษัทฯ พบว่ายังไม่เคยมีเรื่องร้องเรียนแต่อย่างใด



รูปที่ 1-7 แผนผังการรับเรื่องร้องเรียน