บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด ได้ดำเนินการก่อสร้างโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) เมื่อปี พ.ศ.2539 ตั้งอยู่เลขที่ 2 ถนนไอ 8 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ผลิตภัณฑ์หลัก คือ เม็ดโพลิเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) มีลักษณะเป็นเม็ดสีขาวขุ่น นำไปใช้สำหรับผลิตเป็นขวดบรรจุน้ำชนิดใส

บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด ได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นลำดับมา ดังนี้

(1) ปี พ.ศ.2539 บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างโรงงานผลิตโพลิเอทธิลีน เทอเรพทาเลท ที่กำลังการผลิตประมาณ 262.5 ตันต่อวัน หรือ 87,500 ตันต่อปี ที่จำนวนวันผลิตใน 1 ปี เท่ากับ 333.33 วัน ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือ ที่ วว 0804/83635 จากสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (สผ.) เมื่อวันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2539

(2) ปี พ.ศ.2547 บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานโพลิเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) โดยเพิ่มกำลังการผลิตโพลิเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) เป็น 400 ตันต่อวัน หรือเท่ากับ 140,000 ตันต่อปี ที่จำนวนวันผลิตใน 1 ปี เท่ากับ 350 วัน ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือ ที่ ทส.1009/2928 ลงวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ.2547

(3) ปี พ.ศ.2562 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ.2563 บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) โดยจะเพิ่มกำลังการผลิต PET เป็น 1,380 ตันต่อวัน หรือเท่ากับ 503,700 ตันต่อปี นอกจากนี้บริษัทฯ จะมีการเพิ่มประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานอีก 3 ชนิด ได้แก่ Engineering Plastic และกลุ่มเส้นใยสังเคราะห์ที่มีความยืดหยุ่นชนิด POY (Pre-Oriented Yarn) และชนิด DTY (Draw Texturing Yarn) ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือ ที่ ทส.1010.8/5763 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2563

(4) ปี พ.ศ.2563 บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ครั้งที่ 1) โดยเปลี่ยนตำแหน่งการจัดวางกระบวนการผลิต CP2 และ CSP2 ในสายการผลิต PET สายที่ 2 ยกเลิกการก่อสร้างถังเก็บกัก Off Spec. UBL Chip (ผลิตภัณฑ์พลอยได้) จำนวน 1 ถัง (Silo) ขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร และเปลี่ยนการกักเก็บสารในถังเก็บกัก (Silo) จำนวน 2 ถัง ขนาดถังละ 1,000 ลูกบาศก์เมตร จากเดิมที่จะใช้สำหรับเก็บ PTA มาใช้สำหรับเก็บผลิตภัณฑ์ PET แทน ได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ตามหนังสือ ที่ อก 5106.2/3513 ลงวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ.2563

(5) ปี พ.ศ.2564 บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ครั้งที่ 2) โดยขอก่อสร้างอาคารเก็บถังก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ขนาด 15 กิโลกรัม ก่อสร้างสถานีควบคุม (Metering Station) และติดตั้งท่อขนส่งวัตถุดิบสารโมโนเอทธิลีนไกลคอล (MEG) จากท่อส่งสาร MEG ของบริษัท ซีจีไกลคอล จำกัด บริเวณริมรั้วโครงการฯ ไปยังถังเก็บวัตถุดิบสาร MEG ภายในพื้นที่โครงการฯ ได้รับความเห็นชอบจาก กนอ. ตามหนังสือ ที่ อก 5106.2/1906 ลงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ.2564

สรุปลำดับความเป็นมาของการพิจารณารายงานฯ ดังแสดงใน**ตารางที่ 1.1-1**

สำหรับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งนี้ เป็นการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 3 โดยโครงการฯ จะขอเปลี่ยนแปลงระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่จะมีการติดตั้งเพิ่มตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือ ที่ ทส.1010.8/5763 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ.2563 ซึ่งในปัจจุบันโครงการฯ ยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างในส่วนที่จะมีการขอเปลี่ยนแปลง โดยโครงการฯ จะขอเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่จะติดตั้งใหม่ จาก เดิมระบุติดตั้งระบบยูเอเอสบี (Up flow Anaerobic Sludge Blanket : UASB) เป็นติดตั้งระบบอีซีเอสบี (External Circulation Sludge Bed : ECSB)

ตารางที่ 1.1-1 ลำดับความเป็นมาของการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET)

บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ลำดับ	ลำดับความเป็นมา	สรุปการดำเนินการ	กำลังการผลิต	เลขที่หนังสือ	ลงวันที่	หน่วยงานผู้พิจารณารายงานฯ
1	รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท	- ก่อสร้างโรงงาน	- กำลังการผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) ประมาณ 262.5 ตันต่อวัน หรือ 87,500 ตันต่อปี ที่จำนวนวันผลิตใน 1 ปี เท่ากับ 333.33 วัน	วล 0804/83635	25 มีนาคม 2539	สผ.
2	รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET)	- เพิ่มกำลังการผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET)	- กำลังการผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) เท่ากับ 400 ตันต่อวัน หรือ 140,000 ตันต่อปี ที่จำนวนวันผลิตใน 1 ปี เท่ากับ 350 วัน	ทส.1009/2928	19 มีนาคม 2547	สผ.
3	รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)	- เพิ่มกำลังการผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) - ติดตั้งหน่วยผลิตเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ ได้แก่ หน่วยผลิต Engineering Plastic หน่วยผลิต POY และหน่วยผลิต DTY	- กำลังการผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) เท่ากับ 1,380 ตันต่อวัน หรือ 503,700 ตันต่อปี ที่จำนวนวันผลิตใน 1 ปี เท่ากับ 365 วัน	ทส.1010.8/5763	29 เมษายน 2563	สผ.

ตารางที่ 1.1-1 (ต่อ)

ลำดับ	ลำดับความเป็นมา	สรุปการดำเนินการ	กำลังการผลิต	เลขที่หนังสือ	ลงวันที่	หน่วยงานผู้พิจารณารายงานฯ
3	รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ต่อ)	- ติดตั้งท่อส่งก๊าซธรรมชาติจาก สถานีควบคุมแรงดันก๊าซไปยังเตาให้ความร้อน - ก่อสร้างถังกักเก็บเพิ่ม ได้แก่ ถังเก็บกากวัตถุดิบ คือ Purified Terephthalic Acid (PTA) จำนวน 2 ถัง ถังเก็บผลิตภัณฑ์หลัก คือ PET จำนวน 5 ถัง และถังเก็บผลิตภัณฑ์พลอยได้ คือ UBL Chip จำนวน 5 ถัง - ติดตั้งโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำเพิ่มอีก 1 โรง และสร้างบ่อเก็บน้ำดิบเพิ่มอีก 1 บ่อ - ติดตั้งระบบ Cooling Tower และ Chiller เพิ่มอีก 1 ระบบ - เปลี่ยนชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ในเตาให้ความร้อน จากน้ำมันเตา เป็น ก๊าซธรรมชาติ				

ตารางที่ 1.1-1 (ต่อ)

ลำดับ	ลำดับความเป็นมา	สรุปการดำเนินการ	กำลังการผลิต	เลขที่หนังสือ	ลงวันที่	หน่วยงานผู้พิจารณารายงานฯ
3	รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ต่อ)	- ติดตั้งเตาให้ความร้อนเพิ่ม จำนวน 3 เตา และมีปล่อง ระบายอากาศเพิ่ม 3 ปล่อง - ยกเลิกหน่วย Wet Scrubber ที่ควบคุมไอระเหยจากกระบวนการผลิต และส่งไอไปเผาที่เตาให้ความร้อนแทน - ติดตั้งระบบยูเอเอสบี (UpFlow Anaerobic Sludge Blanket : UASB) ที่ระบบบำบัดน้ำเสีย - ติดตั้งปั๊มสูบน้ำดับเพลิงประกอบด้วย Primary Electrical Fire Pump และ Jockey Pump				
4	รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ครั้งที่ 1)	- เปลี่ยนตำแหน่งการจัดวางกระบวนการผลิต CP2 และ CSP2 ในสายการผลิต PET สายที่ 2 โดยยังคงอยู่ภายในขอบเขตพื้นที่ส่วนผลิตที่กำหนดไว้เดิม	- กำลังการผลิตโพลีเอทธิลีนเทอเรพทาเลท (PET) เท่ากับ 1,380 ตันต่อวัน หรือ 503,700 ตันต่อปี ที่จำนวนวันผลิตใน 1 ปี เท่ากับ 365 วัน	อก 5106.2/3513	8 ธันวาคม 2563	กนอ.

ตารางที่ 1.1-1 (ต่อ)

ลำดับ	ลำดับความเป็นมา	สรุปการดำเนินการ	กำลังการผลิต	เลขที่หนังสือ	วันที่	หน่วยงานผู้พิจารณารายงานฯ
4	รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ครั้งที่ 1) (ต่อ)	- ยกเลิกการก่อสร้างถังเก็บกัก UBL Chip (ผลิตภัณฑ์พลอยได้) จำนวน 1 ถัง (Silo) ขนาด 1,000 ตัน ทำให้จากเดิมที่จะทำการก่อสร้างทั้งหมด 5 ถัง ลดลงเหลือก่อสร้าง จำนวน 4 ถัง โดยตั้งอยู่ภายในอาคาร CSP2 ทั้งหมด ซึ่งเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่จะก่อสร้างภายในอาคาร CP2 - เปลี่ยนตำแหน่งถังเก็บกัก (Silo) จำนวน 2 ถัง ขนาดถังละ 1,000 ลูกบาศก์เมตร จากเดิมที่จะตั้งอยู่ภายใน PET Chip Warehouse 2 มาตั้งอยู่ภายนอกติดกับ PET Chip Warehouse 2 และเปลี่ยนการเก็บกักจากเดิมที่จะใช้สำหรับเก็บ PTA (ของเจ็ง) ที่เป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิต PET สายการผลิตที่ 2 มาใช้สำหรับเก็บผลิตภัณฑ์ PET				

ตารางที่ 1.1-1 (ต่อ)

ลำดับ	ลำดับความเป็นมา	สรุปการดำเนินการ	กำลังการผลิต	เลขที่หนังสือ	วันที่	หน่วยงานผู้พิจารณารายงานฯ
4	รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ครั้งที่ 1) (ต่อ)	แทน ส่วนการเก็บกัก PTA นั้น จะใช้ถังเก็บกักที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งจากการทบทวนบริหารจัดการในการเก็บกักวัตถุดิบแล้ว พบว่า ถังเก็บกักที่มีอยู่เดิมเพียงพอสำหรับเก็บ PTA ที่ต้องใช้ในการผลิต PET สายการผลิตที่ 2				
5	รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ครั้งที่ 2)	- ก่อสร้างอาคารเก็บถังก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ขนาด 15 กิโลกรัม เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถโฟล์คลิฟท์ - ก่อสร้างสถานีควบคุม (Metering Station) และติดตั้งท่อขนส่งวัตถุดิบสาร โมโน-เอทธิลีน (MEG) ที่รับมาจากบริษัท จีซี ไกลคอล จำกัด โดยมีจุดเชื่อมต่อ (Tie-in) กับท่อส่งสาร โมโน-เอทธิลีน ไกลคอล (MEG) ของ	- กำลังการผลิต โพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) เท่ากับ 1,380 ตันต่อวัน หรือ 503,700 ตันต่อปี ที่จำนวนวันผลิตใน 1 ปี เท่ากับ 365 วัน	อก 5106.2/1906	16 กรกฎาคม 2564	กนอ.

ตารางที่ 1.1-1 (ต่อ)

ลำดับ	ลำดับความเป็นมา	สรุปการดำเนินการ	กำลังการผลิต	เลขที่หนังสือ	วันที่	หน่วยงานผู้พิจารณารายงานฯ
5	รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ครั้งที่ 2) (ต่อ)	บริษัท จีซี ไกลคอล จำกัด ที่บริเวณริมรั้ว โครงการฯ ไปยังถังเก็บวัตถุดิบสาร โมโนเอทธิลีน ไกลคอล (MEG) ภายในพื้นที่โครงการฯ		อยู่ระหว่างการพิจารณา		กนอ.
6	รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ครั้งที่ 3)	- เปลี่ยนแปลงระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่จะติดตั้งใหม่จากเดิมระบุติดตั้งระบบยูเอเอสบี (Upflow Anaerobic Sludge Blanket : UASB) เป็นติดตั้งระบบอีซีเอสบี (External Circulation Sludge Bed : ECSB)	- กำลังการผลิตโพลีเอทธิลีนเทอเรพทาเลท (PET) เท่ากับ 1,380 ตันต่อวัน หรือ 503,700 ตันต่อปี ที่จำนวนวันผลิตใน 1 ปี เท่ากับ 365 วัน			

หมายเหตุ : สผ. ย่อมาจาก สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม หรือ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กนอ. ย่อมาจาก การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่มา : บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด, พ.ศ.2564

อย่างไรก็ตาม ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ดังกล่าว บริษัทฯ ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดดังนี้ ในกรณีที่บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไปแล้ว ให้บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด แจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้

(1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อม มากกว่าหรือเทียบเท่า มาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้วให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาต รับจดแจ้งการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ที่รับจดแจ้งไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ

(2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบ ก่อนการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับการอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งนี้ บริษัทฯ ได้มอบหมายให้บริษัท ซีดอท จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษา และจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ครั้งที่ 3) พร้อมทั้งเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เพื่อขอรับความเห็นชอบต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ประกอบการขออนุญาตดำเนินการต่อไป

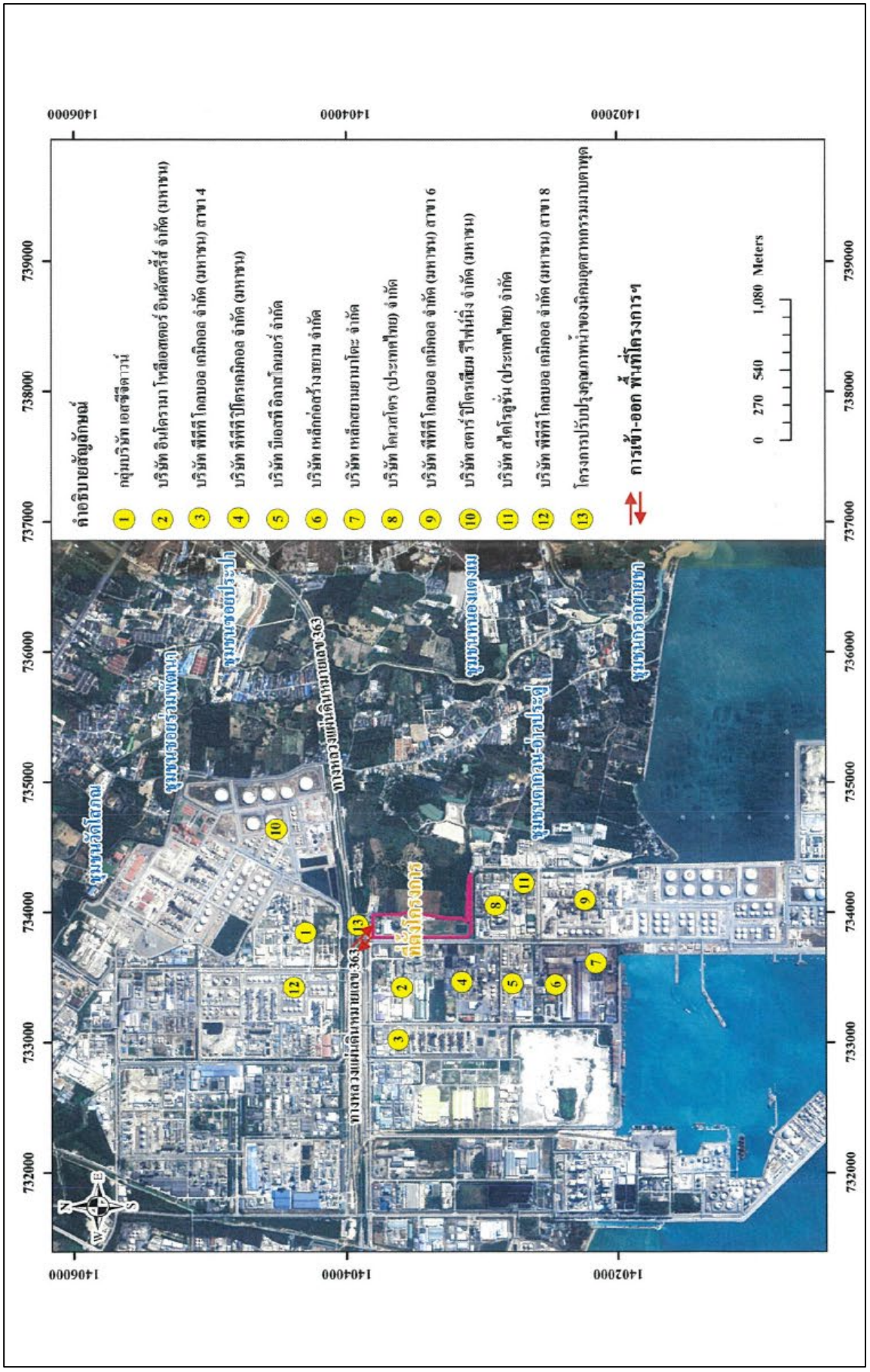
1.2 ที่ตั้งโครงการและสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

โรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) ของบริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 2 ถนนไอ 8 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มีขนาดพื้นที่ตามที่ระบุในหนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการ จากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ประมาณ 78 ไร่ 3 งาน 21.35 ตารางวา หรือประมาณ 126,085.4 ตารางเมตร (ดังแสดงในภาคผนวก 2-1) ซึ่งมีพื้นที่โดยรอบโครงการฯ ดังแสดงในรูปที่ 2.1-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	โครงการปรับปรุงคุณภาพน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ทิศใต้	ติดกับ	คอลงชากหมาก ซึ่งถัดไปเป็นโรงงานของบริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
ทิศตะวันออก	ติดกับ	พื้นที่รกร้างทางด้านทิศตะวันออกของโรงงาน เป็นพื้นที่ของ บริษัท กิจกมลสุโกศล จำกัด
ทิศตะวันตก	ติดกับ	แนวคลองชากหมาก ซึ่งถัดไปเป็นโรงงานของบริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรี้ส์ จำกัด (มหาชน)

สำหรับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ ดำเนินการอยู่ภายในพื้นที่โครงการฯ ทั้งหมด ไม่มีการขยายพื้นที่เพิ่มจากเดิม

โรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) มีการแบ่งสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามที่ระบุในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพอาเลท (PET) (ครั้งที่ 2) ที่ได้รับความเห็นชอบจาก กนอ. ตามหนังสือ ที่ อก 5106.2/1906 ลงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ.2564 ประกอบด้วย พื้นที่ส่วนผลิต พื้นที่สาธารณูปโภค พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ในอนาคต และพื้นที่สีเขียว ดังแสดงใน**รูปที่ 1.2-1** และมีขนาดพื้นที่แต่ละประเภท ดังแสดงใน**ตารางที่ 1.2-2**



รูปที่ 1.2-1 ที่ตั้งโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET)
บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด



รูปที่ 1.2-2 การจัดผังพื้นที่โรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET)
บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ตารางที่ 1.2-1
รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่โรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET)
บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด

การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	สัดส่วน (ร้อยละ)
พื้นที่ส่วยผลิต	77,724.4	61.64
พื้นที่สาธารณูปโภค	22,538	17.88
พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ในอนาคต	8,552	6.78
พื้นที่สีเขียว	17,271	13.70
รวมพื้นที่ทั้งหมด	**126,085.4**	**100.0**
พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม[1/]	38,209	30.30

หมายเหตุ : [1/] พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 103/2556 เรื่อง การพัฒนาที่ดินสำหรับผู้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งกำหนดให้กรณีการพัฒนาที่ดินเพื่อทำการก่อสร้างอาคารหรือสิ่งก่อสร้างใดๆ ในแปลงที่ดินของผู้ประกอบกิจการจะต้องเว้นที่ว่าง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่แปลงที่ดินนั้น พบว่าภายในพื้นที่โครงการฯ มีพื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมตามข้อกำหนดของประกาศ ประมาณ 38,029 ตารางเมตร หรือคิดเป็น ร้อยละ 30.30 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยพื้นที่ภายในโครงการฯ ที่เป็นพื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ได้แก่ ถนน ลานจอดรถ ระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อพักน้ำทิ้ง และพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ในอนาคตบางส่วน ซึ่งรวมอยู่ในพื้นที่โครงการฯ ทั้งหมดแล้ว

ที่มา : บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด พ.ศ.2564

ส่วนพื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งสร้างปกคลุม ตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 103/2556 เรื่อง การพัฒนาที่ดินสำหรับผู้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งกำหนดให้กรณีการพัฒนาที่ดินเพื่อทำการก่อสร้างอาคารหรือสิ่งก่อสร้างใดๆ ในแปลงที่ดินของผู้ประกอบกิจการ จะต้องเว้นที่ว่างไม่น้อยกว่า ร้อยละ 30 ของพื้นที่แปลงที่ดินนั้น พบว่า ภายในพื้นที่โครงการฯ มีพื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ตามข้อกำหนดของประกาศ ประมาณ 38,029 ตารางเมตรหรือคิดเป็น ร้อยละ 30.30 ของพื้นที่ทั้งหมด

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3) การแบ่งสัดส่วนการใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โครงการฯ ยังคงเดิม ไม่เปลี่ยนแปลง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ เป็นการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในส่วนระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ที่อยู่ภายในขอบเขตของพื้นที่สาธารณูปโภคที่กำหนดไว้แล้ว จึงไม่ทำให้สัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการฯ เปลี่ยนแปลง

1.3 กระบวนการผลิต

โครงการฯ มีกระบวนการผลิตหลักทั้งหมด 4 กระบวนการ คือ กระบวนการผลิต PET กระบวนการผลิต Engineering Plastic กระบวนผลิต POY (Pre-Oriented Yarn) และกระบวนการผลิต DTY (Draw Texturing Yarn)

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3) กระบวนการผลิตทั้งหมดยังคงเดิม ไม่เปลี่ยนแปลง โดยรายละเอียดของขั้นตอนการผลิต มีดังนี้

1.3.1 กระบวนการผลิต PET

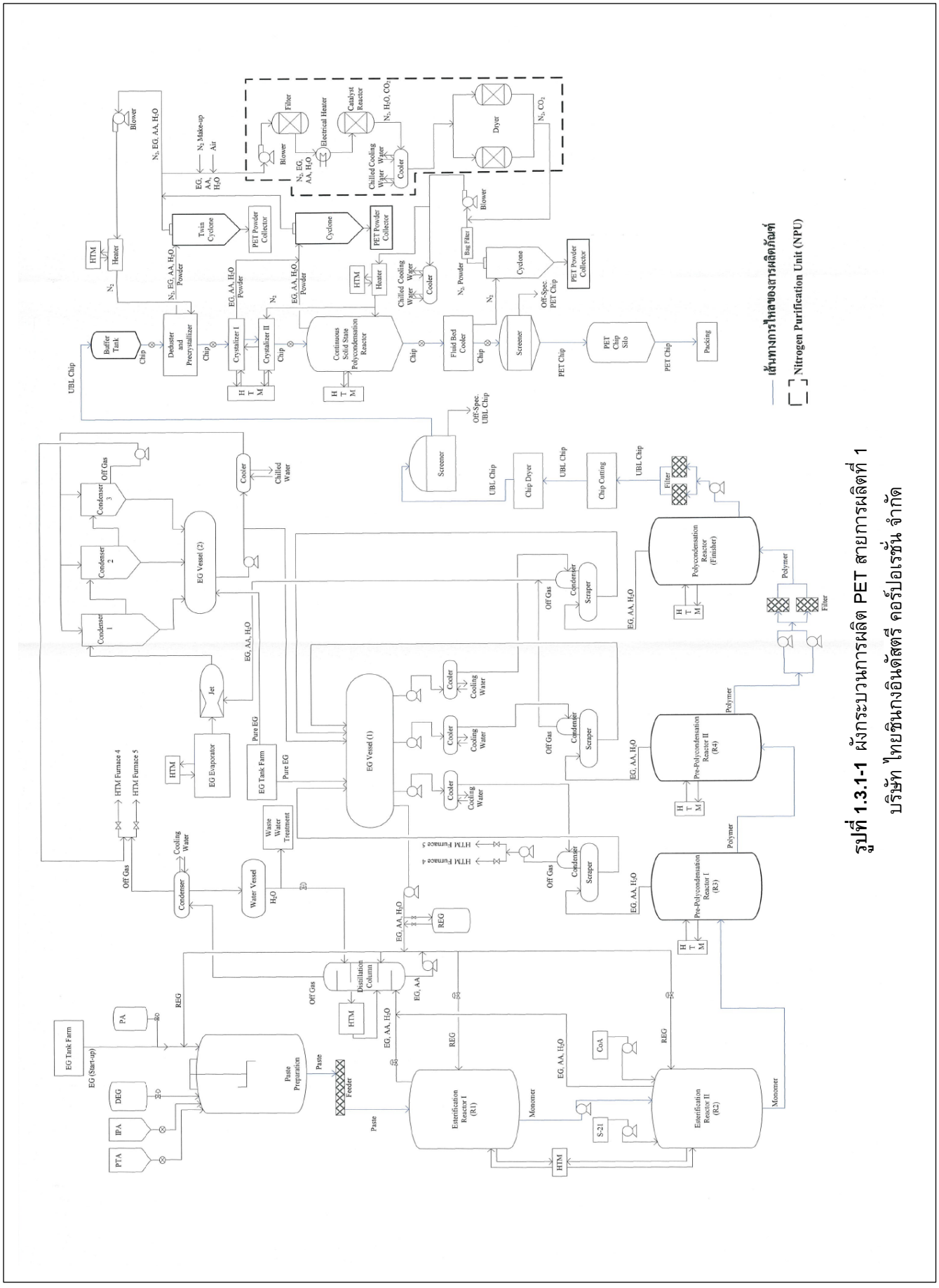
โครงการฯ มีสายการผลิต PET 2 สายการผลิต โดยแต่ละสายการผลิตประกอบด้วยกระบวนการหลัก คือ กระบวนการผลิต Continuous Polycondensation (CP) และกระบวนการผลิต Continuous Solid State Polycondensation (CSP) ผังกระบวนการผลิต PET สายการผลิตที่ 1 และสายการผลิต 2 ดังแสดงใน**รูปที่ 1.3.1-1** และ **รูปที่ 1.3.1-2** ตามลำดับ โดยสรุปขั้นตอนการผลิตได้ดังนี้

(1) กระบวนการผลิต Continuous Polycondensation (CP)

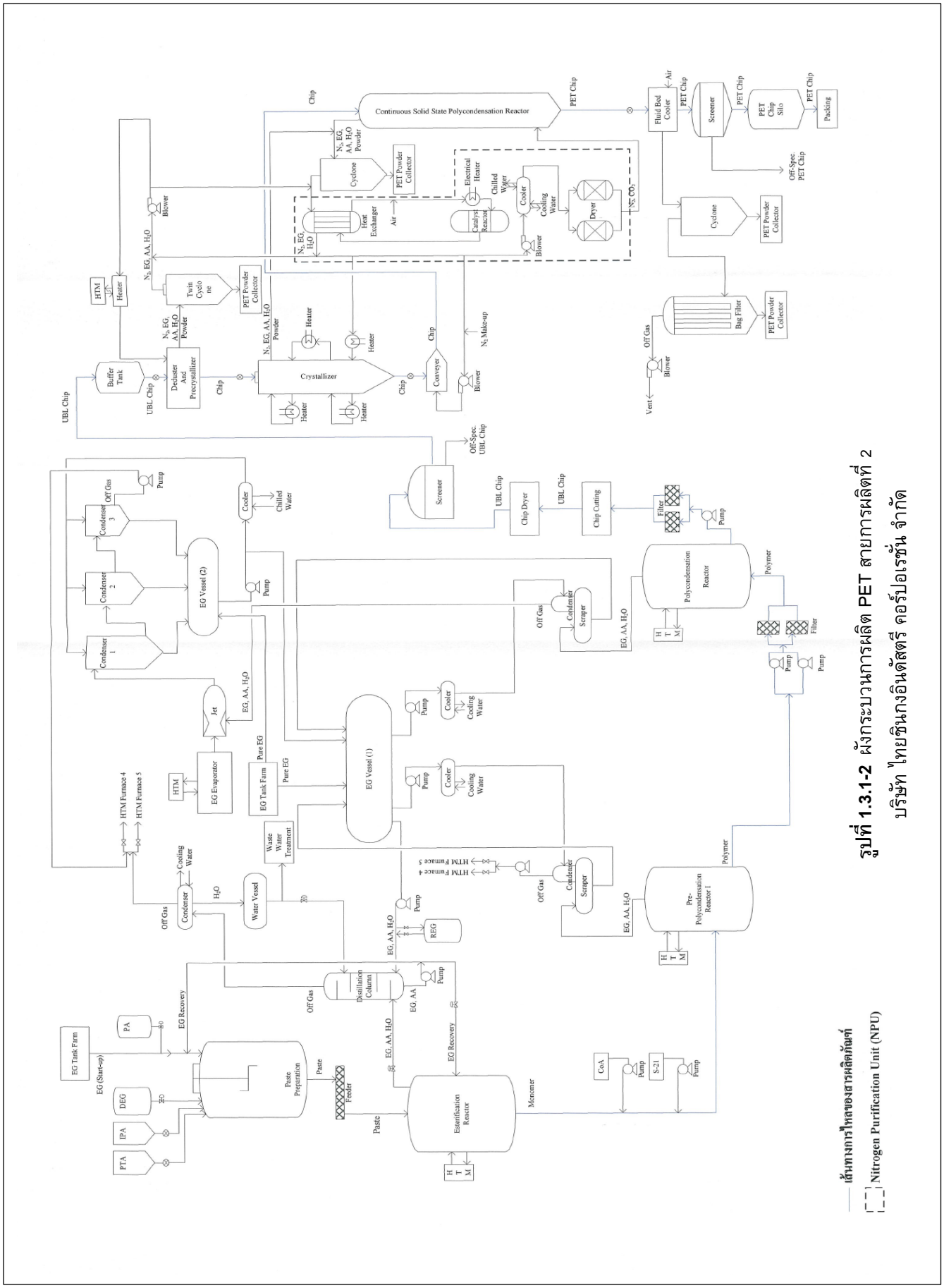
กระบวนการผลิต Continuous Polycondensation (CP) เป็นกระบวนการผลิต UBL Chip (Ultra Bright Low I.V. Chip) เพื่อป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตส่วนที่ 2 คือ Continuous Solid State Polycondensation (CSP) โดยนำPurified Terephthalic Acid (PTA) และ Ethylene Glycol (EG) มาทำให้เกิดปฏิกิริยา Esterification ได้เป็น Monomer และกฏิกิริยา Polycondensation ได้เป็น UBL Chip ซึ่งขั้นตอนกระบวนการผลิตสรุปได้ดังนี้

1) Paste Preparation

เป็นขั้นตอนการเตรียมการผลิต โดยจะทำการป้อนวัตถุดิบ ได้แก่ Purified Terephthalic Acid (PTA) และ Ethylene Glycol (EG) ในช่วงเดินเครื่องแรกจะใช้ Pure EG (EG Start Up) จากถังเก็บกัก EG ที่ EG Tank Farm หลังจากนั้นจะใช้ Recovery EG (REG) ที่ได้มาจาก Distillation Column และเติมสารเติมแต่ง ได้แก่ Di-Ethylene Glycol (DEG) และ Isophthalic Acid (IPA) เพื่อเพิ่มความใสของผลิตภัณฑ์ และ Phosphoric acid (PA) ความเข้มข้น 85% เพื่อทำให้ผลิตภัณฑ์ทนความร้อนได้มากยิ่งขึ้น สารทุกประเภทจะถูกป้อนเข้าสู่ถังเตรียม (Paste Preparation Vessel) โดยใช้ระบบชั่งน้ำหนักอย่างต่อเนื่อง ซึ่งปริมาณที่กำหนดไว้จะเปลี่ยนแปลงได้ตามกำลังการผลิต และจะถูกกวนผสมด้วยใบกวนเพื่อให้เป็นเนื้อเดียวกัน เรียกว่า Paste หลังจากนั้นส่งต่อด้วย Feeder ไปยัง Esterification Reactor I (R1) ต่อไป



รูปที่ 1.3.1-1 ผังกระบวนการผลิต PET สายการผลิตที่ 1
บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด



รูปที่ 1.3.1-2 ผังกระบวนการผลิต PET สายการผลิตที่ 2
บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด

2) Esterification Reactor I (R1)

Paste ที่ได้จากขั้นตอน Paste Preparation ถูกส่งมายัง R1 ที่มีการให้ความร้อนด้วย Heat Transfer Medium (HTM) และมีการเติม REG เพื่อชดเชย EG ที่ระเหยไป จากนั้น PTA ที่กลายเป็น Monomer แล้วจะถูกส่งไปยัง Esterification Reactor II (R2) ต่อไป ส่วนไอ EG ไอ AA (ที่ปนมากับ REG) และไอน้ำ จะไหลไปที่ Distillation Column เพื่อทำการแยก EG และน้ำออกจากกัน

3) Esterification Reactor II (R2)

เมื่อ Monomer จาก R1 ถูกส่งมายัง R2 ที่มีการให้ความร้อนด้วย HTM และมีการเติมสารเติมแต่ง ได้แก่ Cobalt Acetate (CoA) เพื่อปรับสี Polymer เป็นสีน้ำเงิน และมีการเติมสารเร่งปฏิกิริยา ได้แก่ Ethylene Glycol Antimony เพื่อช่วยเร่งการเกิดปฏิกิริยา นอกจากนี้ยังมีการเติม REG เพื่อชดเชย EG ที่ระเหยไป โดยภายใน R2 จะเกิดปฏิกิริยาเช่นเดียวกับใน R1 ทำให้ Monomer จาก R1 เกิดปฏิกิริยาต่อเนื่องจากสมบูรณ์ จากนั้น Monomer ทั้งหมดจะไหลไปที่ Pre-Polycondensation Reactor I (R3) ต่อไป ส่วนไอ EG ไอ AA (ที่ปนมากับ REG) และไอน้ำ จะไหลไปที่ Distillation Column เพื่อทำการแยก EG และน้ำ ออกจากัน (การทำงานของ Distillation Column จะอธิบายหัวข้อในการบำบัดมลพิษของในกระบวนการผลิต CP ต่อไป)

4) Pre-Polycondensation Reactor I (R3)

เมื่อ Monomer จาก R2 ถูกส่งมายัง R3 ที่มีการให้ความร้อนด้วย HTM และควบคุมความดันให้ต่ำกว่าความดันบรรยากาศ จะทำให้เกิด Polymer ไหลเข้าสู่ Pre-Polycondensation Reactor II (R4) ต่อไป นอกจากนี้ยังเกิดไอ EG ไอ AA และไอน้ำ ออกจาก Polymer โดยจะถูกส่งไปควบแน่นที่ Scraper Condenser ภายหลังจากควบแน่น EG เหลวจะถูกส่งไปยัง EG Vessel และไอน้ำที่เหลือจากการควบแน่น เรียกว่า Off Gas จะถูกส่งไปเผาที่เตาให้ความร้อนของระบบ HTM

5) Pre-Polycondensation Reactor II (R4)

เมื่อ Polymer จาก R3 ถูกส่งมายัง R4 ที่มีการให้ความร้อนด้วย HTM และควบคุมความดันให้ต่ำกว่าความดันบรรยากาศ Polymer ภายในถังจะเกิดปฏิกิริยา Polycondensation และ ปฏิกิริยาข้างเคียง (Side Reaction) เช่นเดียวกับใน R3 อย่างต่อเนื่อง ทำให้ Polymer มีน้ำหนักโมเลกุลสูงขึ้น และมีความหนืดเพิ่มมากขึ้น และส่งไปยัง Polycondensation Reactor (Finisher) ต่อไป ส่วนไอ EG ไอ AA และไอน้ำ ที่ออกจาก Polymer จะถูกส่งไปควบแน่นที่ Scraper Condenser โดยไอน้ำที่เหลือจากการควบแน่น เรียกว่า Off Gas จะถูกส่งไปเผาที่เตาให้ความร้อนของระบบ HTM

6) Polycondensation Reactor (Finisher)

Polymer จาก R4 ถูกส่งมายัง Finisher ซึ่งจะเกิดปฏิกิริยา Polycondensation และปฏิกิริยาข้างเคียง (Side Reaction) เช่นเดียวกับใน R3 และ R4 อย่างต่อเนื่อง จนได้น้ำหนักโมเลกุลที่ต้องการ จากนั้นจะส่งไปยัง Cutting System ต่อไป ส่วนไอ EG ไอ AA และไอน้ำที่เกิดขึ้น ก็จะถูกส่งไปควบแน่นที่ Scraper Condenser ส่วนไอน้ำที่เหลือจากการควบแน่น เรียกว่า Off Gas จะถูกส่งเผาที่เตาให้ความร้อนของระบบ HTM

7) Cutting System

เป็นขั้นตอนการผลิต Chip โดย Polymer เหลวจาก Finisher จะถูกฉีดผ่านแท่นเจาะรูเพื่อให้ได้เส้น Polymer จากนั้นทำให้เส้น Polymer เย็นลงโดยใช้น้ำหล่อเย็น (Chilled Water) จึงทำให้ไม่มีไอน้ำเกิดขึ้นในระบบนี้

หลังจากนั้นจะผ่านไปยังเครื่องตัด (Cutter) เพื่อตัดให้เป็นท่อนสั้นๆ ขนาด 3 มิลลิเมตร เรียกว่า UBL Chip ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกที่มีลักษณะกลมใส ผ่านไปที่ Dryer เพื่อทำให้แห้ง จากนั้นผ่านเครื่องร่อน (Screener) เพื่อแยกเม็ดที่ได้ขนาด และส่งต่อเข้าไปยังกระบวนการผลิต Continuous Solid State Polycondensation (CSP) เพื่อผลิตเป็น PET Resin ต่อไป ส่วนเม็ดที่มีขนาดใหญ่กว่า 3 มิลลิเมตร (Off Spec. UBL Chip) จะถูกแยกออกมาบรรจุใส่ถุง และจำหน่ายให้แก่ลูกค้าที่มารับซื้อต่อไป

8) ระบบควบคุมมลพิษของกระบวนการผลิต Continuous Polycondensation (CP)

8.1) Distillation Column และ Wet Scrubber

ทำหน้าที่แยกน้ำออกจาก EG โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังต่อไปนี้

- Distillation Column : รับไอ EG และไอน้ำจาก R1 และ R2 เข้าที่ด้านล่างของ Column โดยมี HTM ให้ความร้อน เพื่อทำให้ไอน้ำ ไอ AA ที่รวมอยู่กับไอ EG ระเหยกลายเป็นไอลอยขึ้นสู่ด้านบนของ Column แล้วส่งต่อไปยัง Condenser เพื่อทำการควบแน่น ไอที่เหลือจากการควบแน่นจะถูกส่งไป ไปเผาในเตาให้ความร้อนในระบบ HTM น้ำที่ควบแน่นได้ที่ Condenser ถูกส่งไปเก็บยัง Water Vessel โดยส่วนหนึ่งนำไปใช้ควบคุมอุณหภูมิภายใน Distillation Column และส่วนที่เหลือถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป สำหรับ EG เหลวส่วนใหญ่จะถูกส่งกลับไปใช้ใหม่ เพื่อเป็นสารตั้งต้นที่ขั้นตอน Paste Preparation บางส่วนจะส่งกลับไปยัง R1 และ R2 เพื่อชดเชย EG ที่ระเหยไป และส่วนที่เหลือจะหมุนเวียนใช้ภายในระบบของ Distillation Column

8.2) ระบบ Scraper Condenser และ EG Jet

- Scraper Condenser : รับไอที่ออกจาก R3 R4 และ Finisher จะมี EG AA และน้ำ เป็นองค์ประกอบ ซึ่งจะถูกดูดออกมายัง Scraper ที่มีขนาดใหญ่ เพื่อทำให้ไอชะลอความเร็ว โดยมี EG เย็นที่ได้จาก Cooler ที่ใช้น้ำ Cooling เป็นตัวหล่อเย็น ส่งมายัง Condenser ด้วย Spray Nozzle เพื่อให้กลายเป็นละอองพ่นไปยังไอ EG จากนั้น ไอ EG จะเย็นลงจนกลายเป็นของเหลว EG เหลวที่ออกจาก Condenser จะตกลงมาที่ Scraper ซึ่งมีใบกวนหมุนเพื่อไม่ให้ตกตะกอน จากนั้น EG เหลวจะถูกส่งไปที่ EG Vessel 1 เพื่อรอนำกลับไปใช้ใหม่ที่ Distillation Column ในส่วนนี้จะมีการเติม EG บริสุทธิ์จาก EG Tank Farm เข้าที่ EG Vessel 1 เพื่อชดเชย EG ที่หายไป นอกจากนี้ ไอน้ำที่เหลือจากการควบแน่นที่ออกจาก Condenser ที่ 1 ที่รับ EG AA และน้ำ จาก R3 ซึ่งมีสาร EG และ AA ปนอยู่เล็กน้อย เรียกว่า Off Gas จะถูกส่งไปเผาในเตาให้ความร้อนในระบบ HTM ส่วน Condenser ที่ 2 และ 3 ที่รับ EG AA และน้ำ จาก R4 และ Finisher จะถูกส่งไปควบแน่นที่ EG Jet ต่อไป

- EG Jet : ไอที่ออกจาก Evaporator และ Off Gas ที่เหลือจากการควบแน่นจาก Scraper Condenser จะถูกส่งมายัง Jet เพื่อเพิ่มความเร็วในท่อ หลังจากนั้นไอที่ออกจาก Jet จะผ่าน Condenser ที่เรียงต่อกัน 3 ตัว โดยจะมี EG เย็นที่ผ่าน Cooler แล้วพ่นไปยังไอ EG เมื่อไอ EG เย็นลงจนกลายเป็นของเหลว EG เหลวที่ออกจาก Condenser จะถูกส่งไปยัง EG Vessel 1 และ 2 เพื่อรอกลับไปใช้ใหม่ที่ Distillation Column ส่วนไอ EG ส่วนน้อยที่ยังเหลืออยู่ในระบบนี้ จะถูกดูดด้วย Vacuum Pump จากนั้นจะส่งไปเผาในเตาให้ความร้อนในระบบ HTM

(2) กระบวนการผลิต Continuous Solid State Polycondensation (CSP)

เป็นกระบวนการนำ UBL Chip จากกระบวนการผลิต CP มาผ่านกระบวนการเปลี่ยนโครงสร้างผลึก และ Polycondensation ได้เป็นผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติก PET ส่งจำหน่ายให้แก่โรงงานฉีด ยืด เป่า หรือหล่อภาชนะขวด PET ต่อไป ซึ่งกระบวนการผลิต CSP ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) Deduster and Precrystallizer

UBL Chip จากกระบวนการผลิต CP จะไหลเข้าสู่ Buffer Tank เพื่อผ่านเข้าสู่เครื่อง Deduster และ Precrystallizer แบบ Fluid Bed เมื่อ Chip ได้รับความร้อนจะทำให้พื้นผิวของ Chip เปลี่ยนโครงสร้างเป็นผลึก ในเวลาเดียวกันจะมีฝุ่นของ PET รวมทั้งไอ EG ไอ AA และน้ำ ระเหยจากเม็ดไปกับ N_2 โดยฝุ่นที่ไปกับ N_2 จะถูกแยกที่ Twin Cyclone จากนั้นนำไปบรรจุใส่ถุงเพื่อจำหน่ายต่อไป ส่วน N_2 ที่มีไอ EG ไอ AA และน้ำปนเปื้อน จะถูกส่งไปที่ Blower เพื่อหมุนเวียนกลับมาให้ในเครื่อง Deduster and Precrystallizer ซึ่งจะมีบางส่วนที่ส่งไปยังระบบ Nitrogen Purification Unit เพื่อทำให้เป็น N_2 บริสุทธิ์ สำหรับนำมาหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ เมื่ออุณหภูมิของ Chip ประมาณ 200 องศาเซลเซียส จะไหลไปสู่ขั้นตอน Crystallizer I & II ต่อไป

2) Crystallizer I & II

เมื่อ Chip เข้าสู่เครื่อง Crystallizer I & II จะเกิดปฏิกิริยา Polycondensation ทำให้ Chip เปลี่ยนโครงสร้างผลึกอย่างสมบูรณ์ ในขั้นตอนนี้จะเกิดฝุ่นของ PET ไอ EG ไอ AA และน้ำจะใช้ N2 ที่ได้มาจากระบบ Fluidized Bed Cooler เป่าสวนทางกับ Chip เข้ามาในเครื่อง เพื่อนำฝุ่นของ PET ไอ EG ไอ AA และน้ำออกจากระบบส่งไปยัง Cyclone เพื่อแยกฝุ่น PET ออกและบรรจุใส่ถุง เพื่อนำไปจำหน่ายแก่ผู้มารับซื้อ ส่วน N_2 ที่มีไอ EG ไอ AA และน้ำปนอยู่ จะส่งไปรวมกับ N2 ที่ออก Twin Cyclone เพื่อหมุนเวียนมาใช้ในระบบ สำหรับ Chip ที่มีอุณหภูมิเหมาะสมจาก Crystallizer II จะไหลเข้าสู่ขั้นตอน Continuous Solid State Polycondensation Reactor ต่อไป

3) Continuous Solid State Polycondensation Reactor

เมื่อ Chip ที่มีอุณหภูมิเหมาะสมจาก Crystallizer I & II ไหลเข้าสู่ถัง Continuous Solid State Polycondensation จะเกิดปฏิกิริยา Polycondensation ทำให้น้ำหนักโมเลกุล เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในขั้นตอนนี้จะเกิดไอ AA และไอ EG ที่ระเหยจาก Chip โดยจะใช้ N_2 ที่มาจากระบบ Fluidized Bed Cooler เป่าเข้ามาในทิศทางสวนทางกับ Chip เพื่อนำไป AA และไอ EG ไหลไปรวมกับ N2 ที่ออกจากระบบ Crystallizer I & II เข้าสู่ Cyclone เพื่อแยกฝุ่นพอลิเมอร์ และบรรจุถุงนำไปจำหน่ายแก่ผู้มารับซื้อ ส่วน Chip จะไหลไปสู่ Fluidized Bed Cooler ต่อไป

4) Fluidized Bed Cooler

Chip จะไหลเข้ามาสู่ Fluidized Bed Cooler ในเวลาเดียวกัน N_2 เย็น จะถูกเป่าจากข้างล่าง เพื่อลดอุณหภูมิของ Chip ให้เย็นลง แล้วจะถูกส่งไปที่ Cyclone และ Bag Filter ตามลำดับ เพื่อแยกฝุ่น PET ออกจาก N_2 โดย N_2 ส่วนหนึ่งจะไหลไปที่ระบบ Continuous Solid State Polycondensation Reactor และระบบ Crystallizer I & II และอีกส่วนหนึ่งจะส่งเข้า Fluidized Bed Cooler โดย N_2 ที่ออกจาก NPU จะไหลเข้ามาระบบนี้ ส่วน Chip ที่เย็นแล้วจะผ่าน Screener เพื่อแยกเม็ดที่มีขนาดตามต้องการ แล้วส่งไปเก็บที่ Silo ส่วนเม็ดที่ไม่ได้ขนาดตามต้องการจะถูกแยกออกใส่ถุงเพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้มารับซื้อต่อไป

5) Nitrogen Purification Unit (NPU)

ระบบนี้มีหน้าที่ทำความสะอาด N_2 ที่ใช้หมุนเวียนในกระบวนการผลิต CSP ซึ่งเป็นระบบปิด โดย N_2 จากระบบ Deduster and Precrystallizer จะถูกส่งเข้าไป NPU และมีการเติม N_2 (N_2 Make Up) เข้าไปเพื่อรักษาความดันที่เหมาะสม และมี Air ฉีดเข้าไปใน NPU โดย N_2 จะผ่าน Filter เพื่อแยกฝุ่น PET ที่อาจหลงเหลือ จากนั้น N_2 จะได้รับความร้อนที่ Electrical Heater จนมีอุณหภูมิสูงก่อนส่งเข้าไปใน Catalyst Reactor ซึ่ง AA และ EG จะเกิดการสันดาปใน Reactor ด้วย Catalyst ซึ่งมีโลหะ Platinum และ Palladium เป็นองค์ประกอบ โดยอุณหภูมิของ N_2 จะสูงขึ้น เพราะรับความร้อนจากการเผาไหม้ AA และ EG ให้เป็น H_2O และ CO_2 จากนั้นถูกทำให้เย็นลงไปถึงอุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียสก่อนส่งก๊าซไปยัง Dryer เพื่อแยกน้ำออกให้เหลือแต่ N_2 และ CO_2 โดย CO_2 จะติดไปกับ N2 ซึ่งจะถูกส่งกลับไปใช้ในกระบวนการผลิต

1.3.2 กระบวนการผลิต Engineering Plastic

มีรายละเอียดขั้นตอนการผลิต ดังนี้

(1) Suction Unit : เป็นหน่วยที่ทำหน้าที่ป้อนวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิต โดยจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ

1) ส่วนที่ทำหน้าที่ดูด PBT Resin โดยจะใช้ Suction Blower ดูด PBT Resin จากถุงเข้ามายัง Cyclone เพื่อแยกเม็ดและส่งต่อไปยัง Dryer เพื่อไล่ความชื้นออกจากวัตถุดิบ ด้วยอากาศแห้งและร้อน เม็ด PBT Resin จาก Dryer จะผ่าน Feeder เพื่อส่งไปยัง Compounder ต่อไป ฝุ่นขนาดเล็กที่อาจเกิดจากการเสียดสีของเม็ดไป Cyclone จะถูกดูดไปยัง Suction Blower ที่มี Bag Filter เพื่อดักฝุ่นอีกชั้นหนึ่งก่อนปล่อยอากาศออกสู่บรรยากาศ โดยฝุ่นที่ถูกรวบรวมได้จาก Bag Filter จะนำไปรวมกับขยะอุตสาหกรรม และส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดต่อไป

2) ส่วนที่ทำหน้าที่ดูด Fiber Glass โดยจะใช้ Suction Blower ดูด Fiber Glass จากถุงเข้ามายัง Cyclone เพื่อแยก Fiber Glass ส่งต่อไปยัง Fiber Glass Tank เพื่อรอส่งเข้า Compounder ต่อไป ในส่วนนี้อาจจะเกิดฝุ่นที่อาจเกิดจากการเสียดสีของ Fiber Glass ใน Cyclone ซึ่งจะถูกดูดไปยัง Suction Blower ที่มี Bag Filter เพื่อดักฝุ่นอีกชั้นหนึ่ง ก่อนปล่อยอากาศออกสู่บรรยากาศ ซึ่งดำเนินการ เช่นเดียวกันกับส่วนแรก

(2) Compounder : เมื่อวัตถุดิบ ได้แก่ PBT Resin และ Fiber Glass และสารเติมแต่ง ได้แก่ Flame Retardant และ Color Pigment ถูกป้อนเข้ามายัง Compounder ด้วย Feeder ซึ่งจะมี Screw 2 ตัว ทำหน้าที่ให้ความร้อนและผสมวัตถุดิบและสารเติมแต่งจนกลายเป็นของเหลว ฉีดผ่านแท่งเจาะรูเพื่อให้ได้เป็นเส้น Polymer ส่งไปยังขั้นตอน Pelletizing ต่อไป ส่วนนี้จะเกิด Off Spec. Polymer มีลักษณะเป็นก้อนค้างอยู่ใน Compounder เฉพาะช่วงเริ่มเดินเครื่อง โดยจะทำการเก็บรวบรวมเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ เพื่อรอจำหน่ายต่อไป

(3) Pelletizing : ในขั้นตอนนี้เส้น Polymer ที่ฉีดออกมาจาก Compounder จะถูกดึงไปยังอ่างใส่น้ำเย็น (Water Bath) เพื่อทำให้ Polymer เย็นลง และกลายเป็นของแข็ง ซึ่งจะมีไอน้ำและกลิ่นพลาสติกเกิดขึ้น เพื่อไม่ให้ไอน้ำและกลิ่นกระจายในห้องทำงาน จึงติดตั้งเครื่องดูดควัน (Hood) และมีฝาครอบที่บริเวณทางออกของ Compounder ไอที่ถูกดูดจะผ่าน Activated Carbon ก่อนระบายสู่บรรยากาศที่หลังคาตึก ในเบื้องต้นบริษัทฯ ผู้ออกแบบ Activated Carbon กำหนดระยะเวลาในการใช้งานประมาณ 6 เดือน ทั้งนี้ โครงการฯ จะทำการตรวจสอบปริมาณไอที่เกิดขึ้น โดยตรวจวัดก่อนและหลังผ่าน Activated Carbon เพื่อนำไปหาประสิทธิภาพในการบำบัดของ Activated Carbon หากพบว่าประสิทธิภาพลดลง จะนำช่วงเวลาดังกล่าวมากำหนดเป็นระยะเวลาในการเปลี่ยนชุด Activated Carbon ของ

โครงการฯ ต่อไป สำหรับเส้น Polymer ที่เย็นแล้ว จะถูกส่งไปยังเครื่องตัดเม็ดเพื่อให้ได้ขนาดตามที่ต้องการ ในขั้นตอนนี้จะเกิด Off Spec. Polymer โดยจะทำการเก็บรวบรวมเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้เพื่อรอจำหน่ายต่อไป เม็ด Polymer ที่ตัดแล้ว จะส่งไปผ่ายเครื่องร่อน เพื่อแยกเม็ดที่ไม่ได้ขนาดออกบรรจุใส่ถุงเพื่อส่งขายให้แก่ผู้ที่สนใจรับซื้อต่อไป ส่วน Engineering Plastic ที่ได้ขนาดจะถูกบรรจุใส่ถุง ขนาด 25 กิโลกรัม และนำไปเก็บยัง EP Plant เพื่อรอจำหน่ายต่อไป

ผังกระบวนการผลิต Engineering Plastic ดังแสดงใน**รูปที่ 1.3.2-1**

1.3.3 กระบวนการผลิต POY (Pre-Oreinted Yarn)

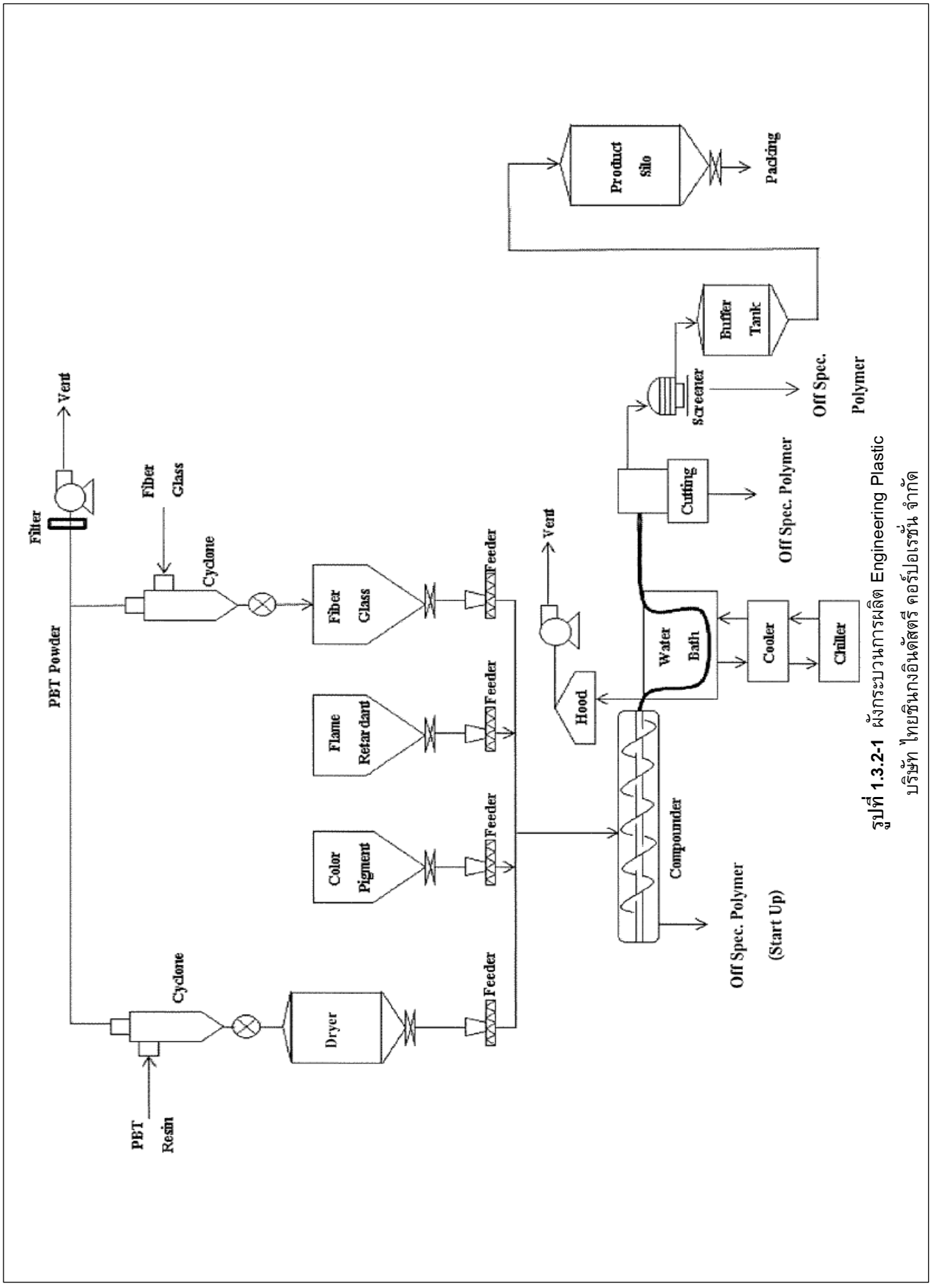
กระบวนการผลิต POY เริ่มจากการนำ PET Resin และ Master Batch Chip (MB) มาผ่านกระบวนการตกผลึก (Crystallization System) จากนั้นนำไปอบแห้ง ก่อนนำสารทั้งสองมาผสมกัน และเข้าสู่กระบวนการอัดรีดโดยใช้ความร้อนจาก Electrical Heater จากนั้นส่งไปยัง Polymer Filter เพื่อกรองแยกโพลิเมอร์ออก ผลิตภัณฑ์หลังผ่านการแยกโพลิเมอร์แล้ว ส่งไปยังขั้นตอนการปั่นด้าย (Spinning) และขั้นตอนการชุบ (Quenching) ซึ่งจะมีการใส่สารเติมแต่ง คือ Finish Oil เพื่อทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสูงขึ้น และนำไปเก็บไว้ที่ POY Plant โดยเก็บเป็นม้วน ขนาด 20 กิโลกรัม เพื่อรอขนส่ง POY เข้าสู่กระบวนการผลิต DTY ต่อไป

ผังกระบวนการผลิต POY (Pre-Oreinted Yarn) ดังแสดงใน**รูปที่ 1.3.3-1**

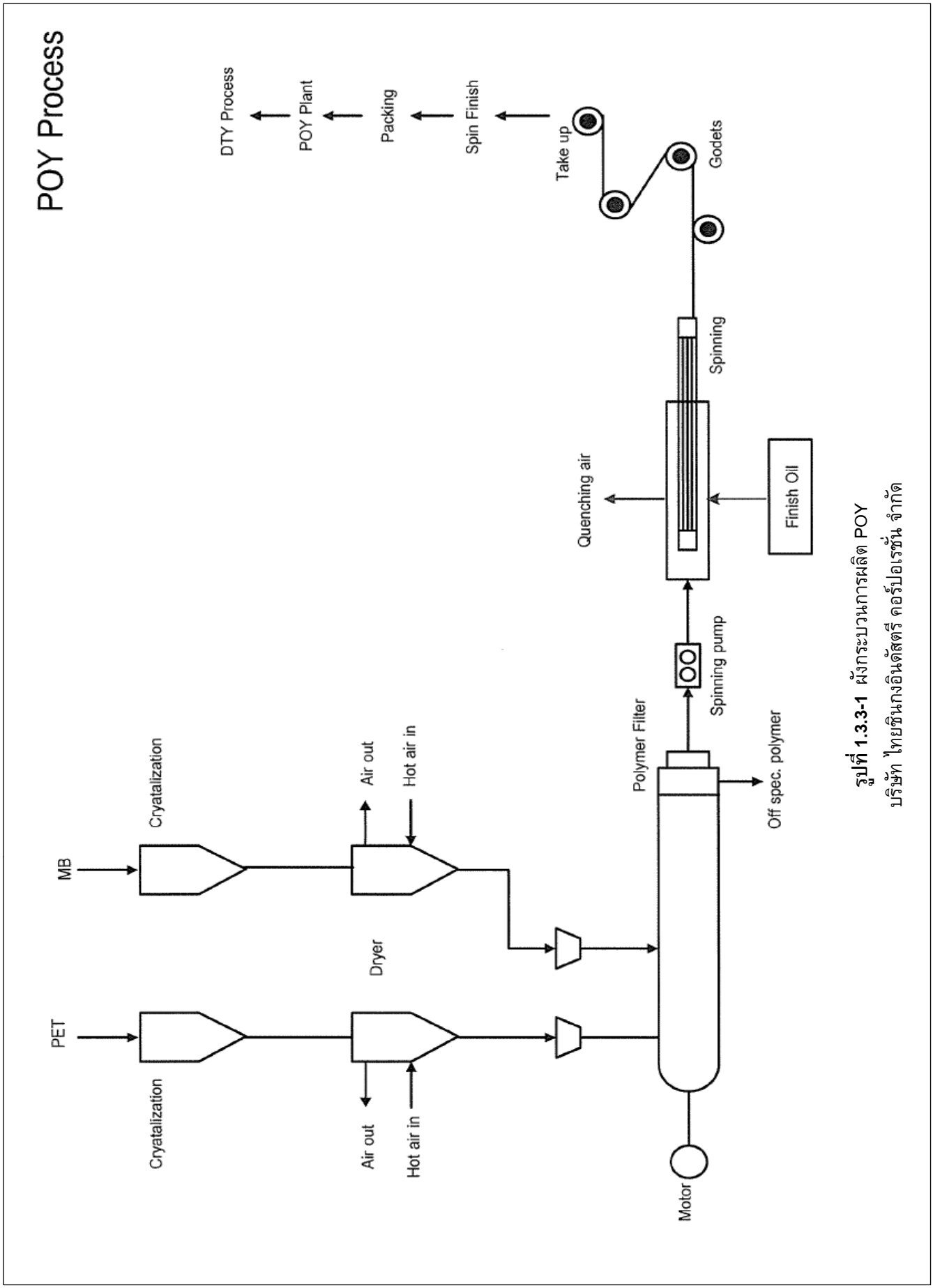
1.3.4 กระบวนการผลิต DTY (Draw Texturing Yarn)

กระบวนการผลิต DTY เริ่มจากการนำวัตถุดิบ คือ POY มีลักษณะเป็นเส้นใหญ่และมีความแข็ง มาเข้าสู่กระบวนการผลิต DTY M/C เป็นกระบวนการที่นำ POY มาให้ความร้อนเพื่อยืดเส้นให้ยาวจากเดิมประมาณ 1 เท่าตัว จากนั้นทำให้เย็นตัวเพื่อเข้าสู่กระบวนการเปลี่ยนรูป จากเส้นตรงเป็นเส้นขดหยัก (Twist) และใส่สารเติมแต่ง คือ Finish Oil เพื่อทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสูงขึ้น และสามารถนำไปขึ้นรูปได้ง่าย จากนั้นจะจัดเก็บในกล่องขนาด 240 กิโลกรัม ที่บริเวณ DTY Plant เพื่อรอจำหน่ายให้แก่ลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศต่อไป

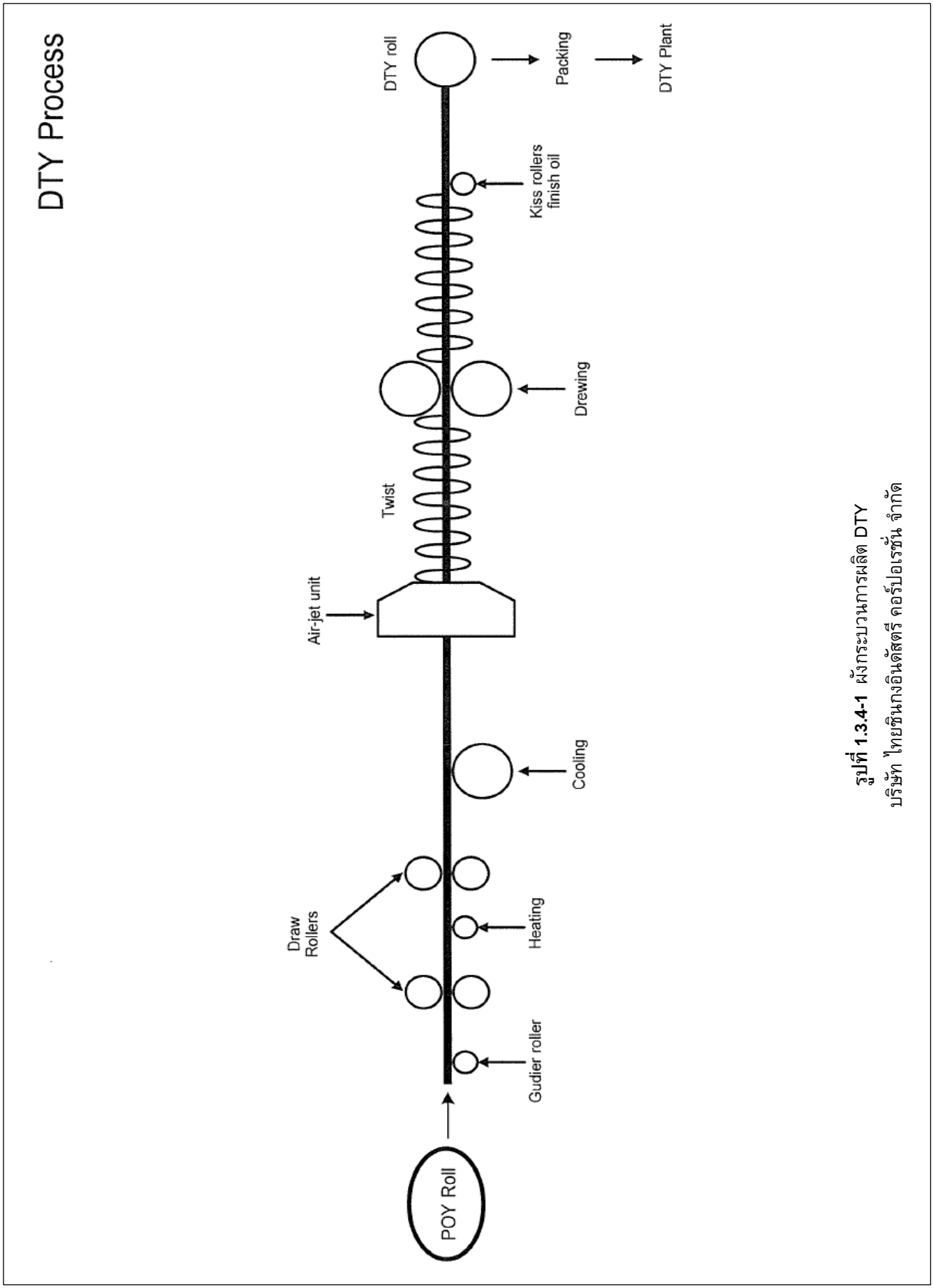
ผังกระบวนการผลิต DTY (Draw Texturing Yarn) ดังแสดงใน**รูปที่ 1.3.4-1**



รูปที่ 1.3.2-1 ผังกระบวนการผลิต Engineering Plastic
บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด



รูปที่ 1.3.3-1 ผังกระบวนการผลิต POY
บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด



รูปที่ 1.3.4-1 ผังกระบวนการผลิต DTY
บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด

1.4 รายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3)

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3) ในครั้งนี้ เป็นการเปลี่ยนแปลงระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ที่จะติดตั้งใหม่ ตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือ ที่ ทส.1010.8/5763 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ.2563 ซึ่งปัจจุบันโครงการฯ ยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างในส่วนที่จะมีการขอเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้ โดยโครงการฯ จะขอเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ที่จะติดตั้งใหม่ จากเดิม คือ ระบบยูเอเอสบี (Upflow Anaerobic Sludge Blanker : UASB) เป็นระบบอีซีเอสบี (External Circulation Sludge Bed : ECSB) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.4.1 เทคโนโลยีของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบยูเอเอสบี (Upflow Anaerobic Sludge Blanket : UASB)

ระบบยูเอเอสบี (Upflow Anaerobic Sludge Blanket : UASB) ที่ระบุไว้ในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. เป็นระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ สามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยอาศัยการทำงานของจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดสูง สามารถลดความสกปรกของน้ำเสียในรูป COD ที่มีค่าประมาณ 25,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ได้สูงถึงร้อยละ 83 โดยใช้เวลาในการบำบัดเพียง 4-12 ชั่วโมง และยังเป็นระบบที่ประหยัดพลังงาน หลักการทำงานของระบบ คือ น้ำเสียจะถูกป้อนเข้าสู่ด้านล่างของถังปฏิกิริยาให้ไหลย้อนกลับขึ้นทางด้านบน (Upflow Feeding) ผ่านชั้นตะกอนจุลินทรีย์ที่มีความเข้มข้นสูง ซึ่งชั้นตะกอนจุลินทรีย์นี้จะแขวนลอยอยู่ในน้ำเป็นชั้นหนา หรือเรียกว่า Blanket และไม่มีตัวกลางยึดเกาะ โดยจะควบคุมความเร็วของน้ำเสียให้อยู่ในช่วง 0.6-0.9 เมตรต่อชั่วโมงเพื่อให้ตะกอนจุลินทรีย์มีโอกาสสัมผัสกับน้ำเสียได้อย่างทั่วถึง ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบ UASB ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักๆ คือ

(1) ส่วนตะกอนชั้นล่าง (Sludge Bed) เป็นส่วนที่ตะกอนจุลินทรีย์ที่มีความหนาแน่นสูงตกตะกอนอยู่บริเวณด้านล่างของถังปฏิกิริยา

(2) ส่วนตะกอนลอย (Sludge Blanket) เป็นชั้นตะกอนจุลินทรีย์ที่มีความหนาแน่นน้อยกว่าชั้นแรก เมื่อน้ำเสียถูกป้อนเข้ามาในถังปฏิกิริยาจึงทำให้ตะกอนสามารถแขวนลอยอยู่ในน้ำได้ ตะกอนจุลินทรีย์ที่เกิดขึ้นจะถูกเก็บสะสมอยู่ในถังปฏิกิริยาเป็นจำนวนมาก จึงทำให้ระบบมีประสิทธิภาพสูง

(3) อุปกรณ์แยกก๊าซ ของแข็ง ของเหลว (Gas Solid Liquid Separator) เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ส่วนบนของถัง เมื่อตะกอนที่รวมตัวกับก๊าซลอยตัวขึ้นด้านบนจะถูกแยกออกด้วยอุปกรณ์ตัวนี้ ส่วนที่เป็นของแข็งจะตกตะกอนกลับลงมาด้านล่างไปยังบริเวณ Sludge Blanket ส่วนก๊าซจะลอยขึ้นด้านบนและถูกเก็บกักไว้ในช่องว่างบริเวณฝาถัง ส่วนน้ำที่ถูกบำบัดแล้วจะไหลออกด้านบน เข้าสู่ช่องตกตะกอน (Settling Chamber) เพื่อให้ตะกอนที่อาจหลุดลอดออกไปด้วยตกกลับสู่ส่วนล่างอีก

ระบบอีซีเอสบี (External Circulation Sludge Bed : ECSB)

ระบบอีซีเอสบี (External Circulation Sludge Bed : ECSB) ที่จะติดตั้งแทนระบบ UASB เป็นระบบที่ปรับปรุงมาจากระบบ UASB โดยจะเพิ่มความเร็วน้ำไหลขึ้น ทำให้ส่วนตะกอนชั้นล่าง (Sludge Bed) ซึ่งเป็นส่วนของตะกอนจุลินทรีย์ที่ตกตะกอนอยู่บริเวณด้านล่างของถังปฏิกิริยา มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีพื้นที่ผิวสัมผัสระหว่างน้ำเสียและตะกอนจุลินทรีย์ทั่วถึงมากกว่าระบบ UASB โดยมีความสามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เช่นเดียวกันกับระบบ UASB

โครงการฯ ได้เปรียบเทียบเทคโนโลยีของระบบ UASB และระบบ ECSB (ดังแสดงใน**ตารางที่ 1.4.1-1)** จากข้อมูลการเปรียบเทียบ โครงการฯ ได้เลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น แบบ ECSB เนื่องจากระบบ ECSB มีข้อได้เปรียบดังนี้

(1) ระบบ ECSB มีองค์ประกอบและขั้นตอนการทำงานน้อยกว่า

(2) ระบบ ECSB ใช้พื้นที่ในการติดตั้งน้อยกว่า เนื่องจากขนาดของถังบำบัดในแต่ละขั้นตอนมีขนาดเล็กกว่า

(3) ระบบ ECSB เป็นระบบปิด ถูกออกแบบภายใต้สภาวะความดัน ทำให้ไม่เกิดผลกระทบด้านกลิ่นรบกวนและการกัดกร่อนจากซัลเฟตและไฮโดรเจนซัลไฟด์

(4) ระบบ ECSB มีประสิทธิภาพในการบำบัดมากกว่า เนื่องจากเป็นระบบที่ปรับปรุงพัฒนามาจากระบบ UASB โดยเพิ่มความเร็วน้ำไหลขึ้น ทำให้ส่วนตะกอนชั้นล่าง (Sludge Bed) ซึ่งเป็นส่วนที่ตะกอนจุลินทรีย์ที่ตกตะกอนอยู่บริเวณด้านล่างของถังปฏิกิริยามีการขยายตัวเพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีเพิ่มพื้นที่ผิวสัมผัสระหว่างน้ำเสียและตะกอนจุลินทรีย์ทั่วถึงกว่า

(5) ระบบ ECSB มีการใช้งานในบริษัทต้นแบบที่ประเทศไต้หวัน ทำให้โรงงานในประเทศไต้หวันสามารถถ่ายทอดการดำเนินการของกระบวนการผลิตนี้ ให้กับโรงงานในประเทศไทยได้

ดังนั้น โครงการฯ จึงขอเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น จากระบบ UASB เป็นระบบ ECSB เพื่อประสิทธิภาพในการดำเนินการของโครงการฯ

ตารางที่ 1.4.1-1 การเปรียบเทียบเทคโนโลยีบำบัดน้ำเสียของระบบ UASB กับระบบ ECSB

บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด

รายละเอียด	หน่วย	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย		ข้อมูลการเปรียบเทียบ
		ระบบ UASB (ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่ระบุใน EIA)	ระบบ ECSB (ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่โครงการฯ เลือกใช้)	
1. ความสามารถในการรองรับน้ำเสีย	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	450	450	-
2. ความเข้มข้นของ COD ในน้ำเสีย	มิลลิกรัมต่อลิตร	33,000	33,000	-
3. อัตราการโหลดของ COD เข้าระบบ	กิโลกรัม-COD ต่อวัน	14,850	14,850	-
4. องค์ประกอบของระบบบำบัด	-	1. Equalization Tank ขนาด 400 และ 1,537.5 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ปรับคุณภาพน้ำเสีย 2. Acidification Tank ขนาด 457.6 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เติมกรดในน้ำเสีย 3. Acidification Sedimentation Tank ขนาด 216.32 ลูกบาศก์-เมตร ทำหน้าที่ตกตะกอน 4. Neutralization Tank ขนาด 20.73 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง	1. Equalization & Pre-Acidification Tank ขนาด 920 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ปรับคุณภาพน้ำเสียและเติมกรดในน้ำเสีย 2. Neutralization Tank (NT Tank) ขนาด 19.8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง ทำหน้าที่ปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง 3. ECSB Tank ขนาด 254 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสีย	- ระบบ ECSB ออกแบบให้ Equalization & Pre-Acidification Tank ทำหน้าที่ปรับคุณภาพน้ำเสียและเติมกรดในน้ำเสียภายในถังเดียว แต่ระบบ UASB จะแยกออกเป็น 2 ถัง คือ Equalization Tank ทำหน้าที่ปรับคุณภาพน้ำเสีย และ Acidification Tank ทำหน้าที่เติมกรดในน้ำเสีย - ในระบบ UASB จุลินทรีย์ชนิดกรดที่ทำหน้าที่ปรับคุณภาพน้ำเสียจะถูกแยกออกจากน้ำเสียโดยการตกตะกอนที่ Acidification Sedimentation Tank และวนกลับมาใหม่ในระบบ ส่วนในระบบ ECSB จุลินทรีย์ชนิด

ตารางที่ 1.4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียด	หน่วย	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย		ข้อมูลการเปรียบเทียบ
		ระบบ UASB (ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่ระบุใน EIA)	ระบบ ECSB (ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่โครงการฯ เลือกใช้)	
4. องค์ประกอบของระบบบำบัด (ต่อ)		5. Reservoir Tank ขนาด 210.76 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่กักเก็บน้ำเสีย 6. UASB Tank ขนาด 3,312 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสีย		กรดที่ทำหน้าที่ปรับคุณภาพน้ำเสียจะไม่ถูกแยกออกจากน้ำเสีย เนื่องจากเป็นการติดตั้งถังเดียวและจุลินทรีย์สามารถเติบโตอยู่ได้ใน Equalization & Pre- Acidification Tank ทำให้สามารถบำบัดได้อย่างต่อเนื่อง - ข้อได้เปรียบของระบบ ECSB • องค์ประกอบน้อยกว่า • ขนาดของถังบำบัดแต่ละขั้นตอนเล็กกว่า • ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างน้อยกว่า • ขั้นตอนการใช้งานง่ายกว่า
5. ปริมาณการโหลด COD	กิโลกรัม-COD ต่อลูกบาศก์เมตรต่อวัน	7.73	29.7	- ปริมาณการโหลด COD ของระบบ UASB อยู่ที่ประมาณ 5-12.5 กิโลกรัม-COD ต่อลูกบาศก์เมตรต่อวัน - ปริมาณการโหลด COD ของระบบ ECSB อยู่ที่ประมาณ 15-30 กิโลกรัม-COD ต่อลูกบาศก์เมตรต่อวัน
6. อัตราการไหล	ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง	120	70	-

ตารางที่ 1.4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียด	หน่วย	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย		หมายเหตุ
		ระบบ UASB (ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่ระบุใน EIA)	ระบบ ECSB (ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่โครงการฯ เลือกใช้)	
7. ความเร็ว	เมตรต่อชั่วโมง	1.25	4.82	- การเพิ่มความเร็วน้ำทำให้เพิ่มพื้นที่ผิวสัมผัสระหว่างน้ำเสียและตะกอนจุลินทรีย์ ส่งผลให้การบำบัดมีประสิทธิภาพมากกว่า
8. ขนาดพื้นที่ของระบบ	ตารางเมตร	96	14.52	- ระบบ ECSB ใช้พื้นที่น้อยกว่า
9. ชนิดของตะกอน	-	ตะกอนมีลักษณะเป็นฟล็อค ไม่เป็นเม็ดตะกอน	ตะกอนมีลักษณะเป็นเม็ดตะกอน	-
10. วัสดุที่เป็นองค์ประกอบของถังปฏิกิริยา	-	วัสดุที่ใช้เป็นยางเหลวที่ผสมยาง AC (ยางที่ได้จากหินแอสฟัสท์ธรรมชาติ หรือผลพลอยได้จากการกลั่นน้ำมัน) กับสารตัวทำละลายที่เป็นน้ำมันเบนซีน หรือ Naptha มีคุณสมบัติในการยึดและประสาน ป้องกันน้ำซึมผ่าน และอ่อนตัวเมื่อได้รับความร้อน แข็งตัวเมื่อได้รับความเย็น	วัสดุที่ใช้เป็นสแตนเลสเกรด SUS-304 ตามมาตรฐานของประเทศญี่ปุ่น เป็นสแตนเลสที่มีโครเมียม 18% นิเกิล 8% มีคาร์บอนต่ำ มีคุณสมบัติทนต่อการเกิดสนิม และทนต่อการกัดกร่อนเป็นอย่างดี	- วัสดุที่ใช้ทำถังปฏิกิริยาในระบบ ECSB มีคุณสมบัติทนต่อการเกิดสนิม และทนต่อการกัดกร่อนดีกว่า
11. การออกแบบถังปฏิกรณ์	-	ออกแบบภายใต้สภาวะบรรยากาศ	ออกแบบภายใต้สภาวะความดัน	- ระบบ UASB ถูกออกแบบให้อยู่ภายในสภาวะบรรยากาศ เมื่อดำเนินการผ่านไปประมาณ 15 ปี จะทำให้เกิดปัญหาการสึกกร่อนจากซัลเฟตและไฮโดรเจนซัลไฟด์

ตารางที่ 1.4.1-1 (ต่อ)

รายละเอียด	หน่วย	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย		หมายเหตุ
		ระบบ UASB (ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่ระบุใน EIA)	ระบบ ECSB (ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่โครงการฯ เลือกใช้)	
11. การออกแบบดังปฏิกรณ์ (ต่อ)				ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อระบบฯ ส่วนระบบ ECSB ถูกออกแบบภายใต้สภาวะความดันเป็นระบบปิด จึงไม่เกิดปัญหาการกัดกร่อนจากซัลเฟตและไฮโดรเจนซัลไฟด์และปัญหากลิ่นรบกวน

ที่มา : บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด, พ.ศ.2564

1.4.2 การใช้สารเคมีในระบบบำบัดน้ำเสีย

การใช้สารเคมีในระบบ UASB และระบบ ECSB จะมีปริมาณการใช้และการจัดเก็บ เช่นเดียวกัน เนื่องจากปริมาณการใช้สารเคมีขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของน้ำเสีย

ระบบ UASB			
สารเคมี	**ปริมาณการใช้ (กิโลกรัมต่อวัน)**	**บริเวณที่นำไปใช้และการใช้ประโยชน์**	**การจัดเก็บ**
50%NaOH	180.80	บริเวณ Equalization Tank และบริเวณ Neutralization Tank เพื่อปรับสภาพน้ำเสีย	เก็บในถังเก็บกักขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร บริเวณ Waste Water Treatment
	61.32	บริเวณหน่วย H2S Scrubber เพื่อกำจัดก๊าซ ไฮโดรเจนซัลไฟด์	
20% Urea	462.89	บริเวณ Equalization Tank เพื่อเป็นแหล่งไนโตรเจนให้กับแบคทีเรียในระบบบำบัด	เก็บในถุงขนาด 40 กิโลกรัม บริเวณ PTA Warehouse
85% H_3PO_4	14.40	บริเวณ Acidification Tank เพื่อปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง	เก็บในถังเก็บกักขนาด 35 กิโลกรัม บริเวณ PTA Warehouse
40% $FeCl_3$	2.91	บริเวณ Acidification-Sedimentation Tank เพื่อช่วยตกตะกอน	เก็บในถังเก็บกักขนาด 0.1 ลูกบาศก์เมตร บริเวณ PTA Warehouse

ระบบ ECSB			
สารเคมี	**ปริมาณการใช้ (กิโลกรัมต่อวัน)**	**บริเวณที่นำไปใช้และการใช้ประโยชน์**	**การจัดเก็บ**
50% NaOH	180.80	บริเวณ Equalization & Pre-Acidification Tank และบริเวณ Neutralization Tank เพื่อ ปรับสภาพน้ำเสีย	เก็บในถังเก็บกักขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร บริเวณ Waste Water Treatment
	61.32	บริเวณหน่วย H_2S Scrubber เพื่อกำจัดก๊าซ ไฮโดรเจนซัลไฟด์	
20% Urea	462.89	บริเวณ Equalization & Pre-Acidification Tank เพื่อเป็นแหล่งไนโตรเจนให้กับแบคทีเรียในระบบบำบัด	เก็บในถุงขนาด 40 กิโลกรัม บริเวณ PTA Warehouse
85% H_3PO_4	14.40	บริเวณ Equalization & Pre-Acidification Tank เพื่อปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง	เก็บในถังเก็บกักขนาด 35 กิโลกรัม บริเวณ PTA Warehouse
40% $FeCl_3$	2.91	บริเวณ Equalization & Pre-Acidification Tank เป็น Micro-Nutrient เพื่อส่งเสริมการเกิด Sludge Granules	เก็บในถังเก็บกักขนาด 0.1 ลูกบาศก์เมตร บริเวณ PTA Warehouse

จากตารางข้างต้นสรุปได้ว่า การเปลี่ยนแปลงระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นจากระบบ UASB เป็นระบบ ECSB เป็นการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย เพื่อประสิทธิภาพในการดำเนินการของโครงการฯ โดยไม่ทำให้ปริมาณการใช้สารเคมีในระบบบำบัดน้ำเสียแตกต่างจากเดิม

นอกจากนี้ โครงการฯ ยังได้มีการนำก๊าซชีวภาพ (Biogas) ที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นแบบ ECSB ซึ่งประกอบด้วย มีเทน ร้อยละ 75-80 คาร์บอนไดออกไซด์ ร้อยละ 20-25 ความชื้นร้อยละ 3-5 และไฮโดรเจนซัลไฟด์ น้อยกว่า ร้อยละ 0.1 มาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า เช่นเดียวกับระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นแบบ UASB ตามที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. เพื่อนำไปใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีรายละเอียดในการผลิตไฟฟ้าดังนี้

(1) ก๊าซชีวภาพ (Biogas) จากระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นแบบ ECSB จะถูกส่งไปที่ H_2S Scrubber เพื่อกำจัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ โดยใช้สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) เป็นตัวดูดซับโดยน้ำเสียที่ระบายออกจาก H_2S Scrubber จะส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ

(2) ก๊าซชีวภาพที่ผ่านการกำจัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์แล้ว จะถูกเก็บรวบรวมในถังขนาด 130 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีการควบคุมอัตราการไหลและความดันของก๊าซชีวภาพในถังไม่เกิน 35 mbar

(3) ก๊าซชีวภาพที่ถูกเก็บรวบรวมในถังจะถูกปรับสภาพและกำจัดความชื้น

(4) ก๊าซชีวภาพที่ผ่านการปรับสภาพแล้ว จะถูกส่งต่อไปที่ Gas Engine เพื่อทำการผลิตไฟฟ้า ซึ่งจะถูกควบคุมระดับเสียงไม่ให้เกิน 85 เดซิเบลเอ ที่ระยะห่าง 1 เมตร สามารถผลิตไฟฟ้าได้สูงสุด 1,800 กิโลวัตต์ โดยไฟฟ้าที่ผลิตได้จะถูกนำไปใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ

(5) ในกรณีที่ Gas Engine เกิดการขัดข้อง โครงการฯ จะมีการระบายก๊าซชีวภาพไปเผาที่ Flare เพื่อความปลอดภัย

1.4.3 การตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการฯ ได้กำหนดให้มีการตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย แบบ ECSB โดยพารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด คือ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) โดยตรวจวัดบริเวณ Equalization & Pre-Acidification Tank และ ECSB Tank เพื่อตรวจสอบและควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย แบบ ECSB ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้ นอกจากนี้โครงการฯ ยังได้มีการตรวจสอบคุณภาพของน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นแบบ ECSB ก่อนส่งไปที่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge เพื่อเป็นข้อมูลในการบำบัดต่อไป

1.4.4 ระบบตรวจสอบความปลอดภัยของระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการฯ ได้กำหนดให้มีการติดตั้งระบบตรวจสอบความปลอดภัย คือ Gas Detector ที่บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียแบบ ECSB 1 จุด เพื่อตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซมีเทน กรณีที่พบการรั่วไหลจะมีการแจ้งเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณนั้นทราบ และดำเนินการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการจัดการแก้ไขต่อไป

รายละเอียดขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3) ดังแสดงใน**รูปที่ 1.4-1** และ**รูปที่ 1.4-2**

1.5 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

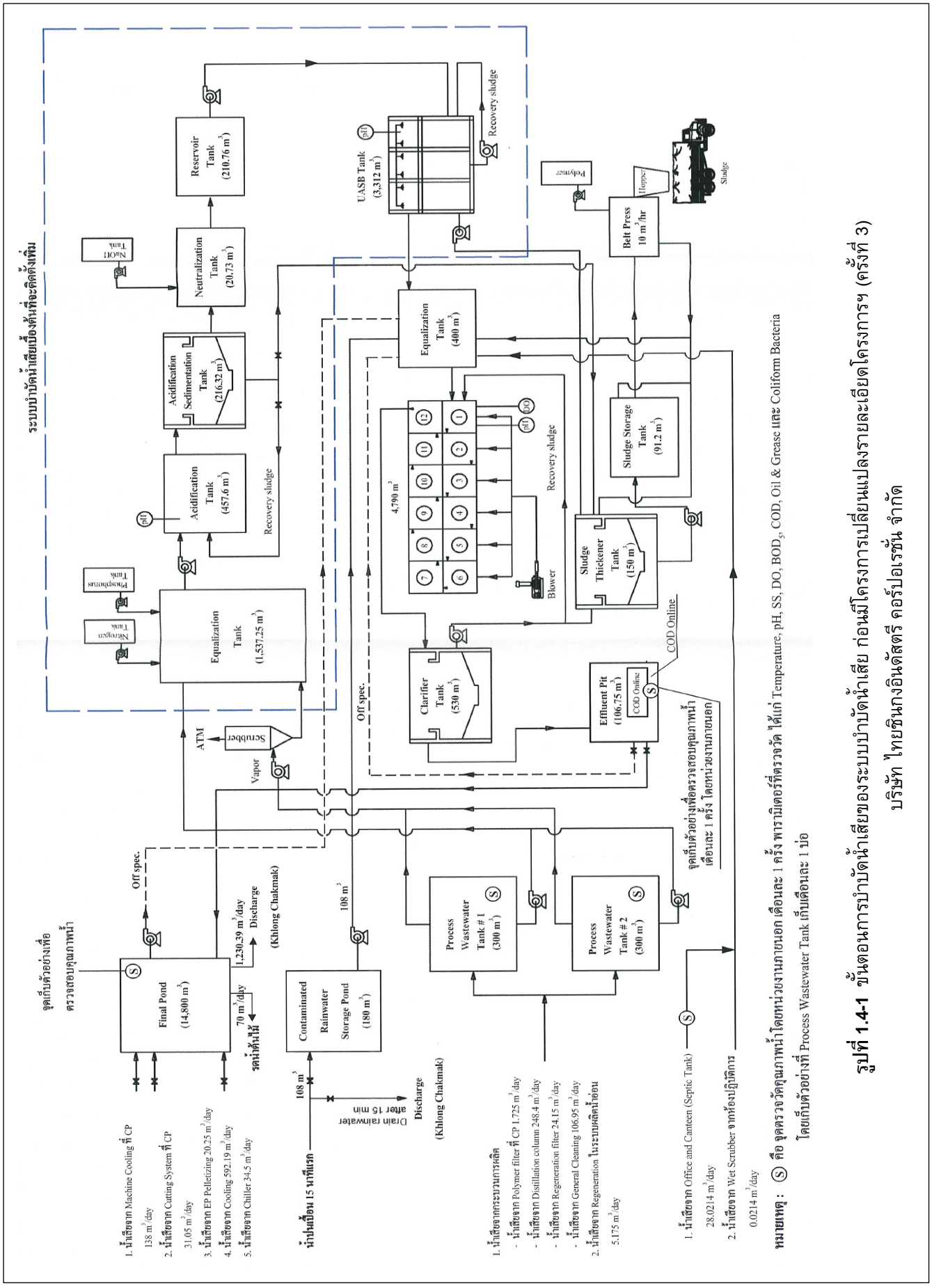
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3) ประเภทและปริมาณการใช้ระบบสาธารณูปโภคในโครงการฯ ได้แก่ ระบบน้ำใช้ ระบบไฟฟ้า เชื้อเพลิง และระบบไนโตรเจนไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 1.5-1**

1.6 มลพิษและการจัดการ

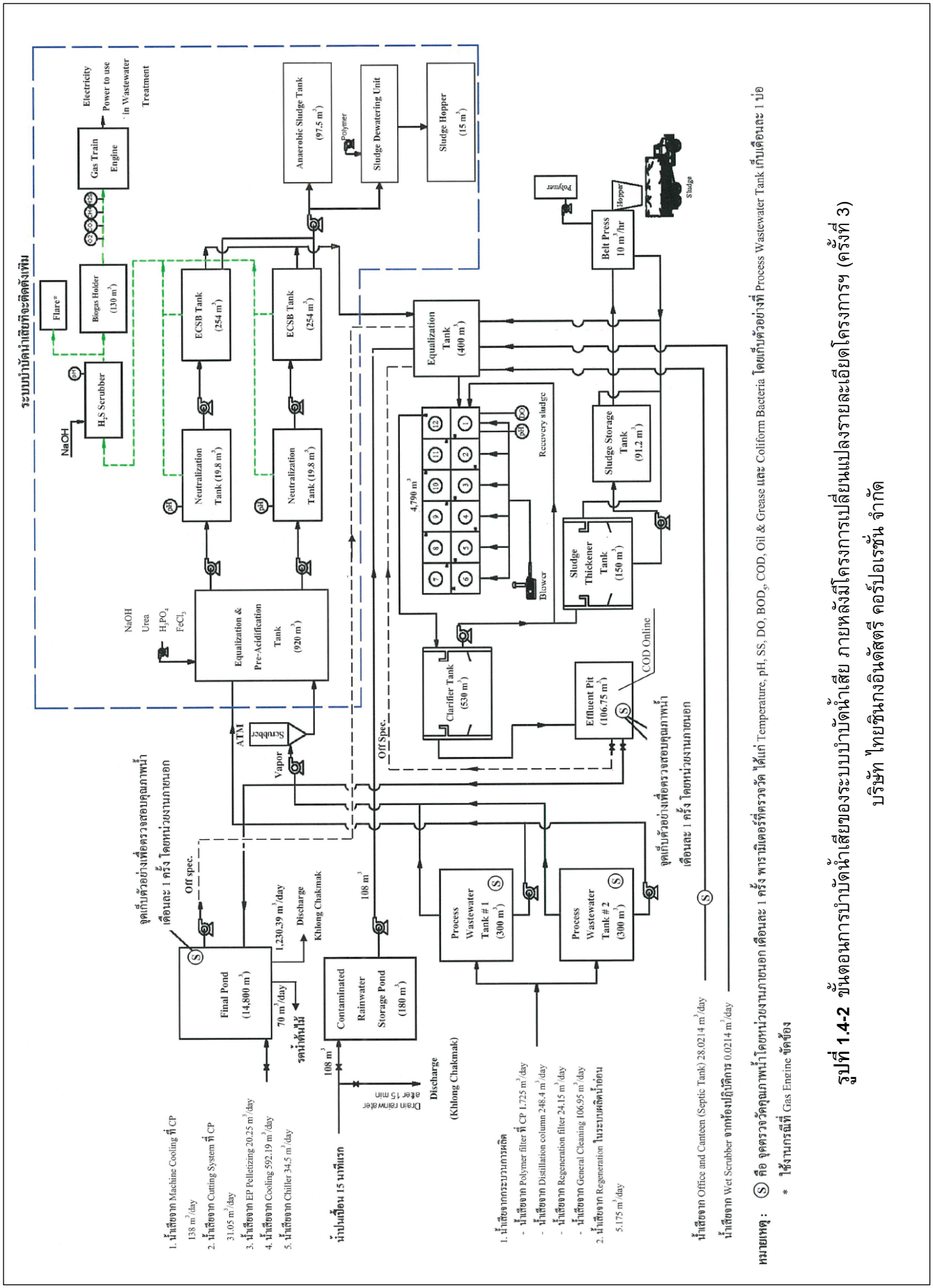
1.6.1 มลพิษทางอากาศ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3) มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการไม่เปลี่ยนแปลง จากที่นำเสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) โดยแหล่งกำเนิดที่มีผลพิษทางอากาศมีดังนี้

(1) แหล่งกำเนิดที่มีกระบวนการเผาไหม้ คือ เตาให้ความร้อนในระบบ Heat Transfer Medium (HTM) มีการใช้เชื้อเพลิง คือ ก๊าซธรรมชาติ มีปล่องระบายอากาศทั้งหมด 6 ปล่อง โดยเป็นปล่องที่ดำเนินการปกติ จำนวน 4 ปล่อง และปล่องที่สำรองไว้ (Stand by) จำนวน 2 ปล่อง สารมลพิษที่เกิดขึ้น ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน และฝุ่นละออง รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 1.6.1-1**



รูปที่ 1.4-1 ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนมีโครงการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3)
บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด



รูปที่ 1.4-2 ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย ภายหลังมีโครงการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3)
บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ตารางที่ 1.5-1 ประเภทและปริมาณการใช้ระบบสาธารณูปโภคโครงการโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET)

บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ระบบสาธารณูปโภค	หน่วย	ปริมาณการใช้	แหล่งที่มา	ความเพียงพอ
1. ระบบน้ำใช้				
1.1 น้ำใช้ในกระบวนการผลิต			- รับน้ำดิบจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และนำมาผ่านการ ปรับปรุงคุณภาพน้ำของ โครงการฯ ก่อนนำไปใช้	เพียงพอ
- น้ำที่ผ่านการกรอง				
• น้ำเติมในระบบหล่อเย็น	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	1,932		
• น้ำเติมในระบบทำความเย็น	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	34.5		
• น้ำสำหรับล้างทำความสะอาดทั่วไป	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	106.95		
- น้ำอ่อน				
• น้ำสำหรับระบบการแลกเปลี่ยน ความร้อนกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ ภายในกระบวนการผลิต	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	138		
• น้ำสำหรับล้าง Polymer Filter	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	1.725		
- น้ำปราศจากแร่ธาตุ				
• น้ำใช้สำหรับระบบ Regeneration	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	24.15		
Filter				
• น้ำใช้สำหรับขั้นตอนการตัดเม็ดใน กระบวนการ PET	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	31.05		
• น้ำใช้สำหรับขั้นตอนการตัดเม็ดใน กระบวนการ EP	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	20.25		

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ)

ระบบสาธารณูปโภค	หน่วย	ปริมาณการใช้	แหล่งที่มา	ความเพียงพอ
1. ระบบน้ำใช้ (ต่อ) 1.2 น้ำใช้สำหรับระบบ Wet Scrubber จาก ห้องปฏิบัติการ	ลูกบาศก์เมตร ต่อสัปดาห์	0.15	- รับน้ำประปาจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	เพียงพอ
1.3 น้ำใช้สำหรับพนักงาน	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	28	- รับน้ำประปาจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	เพียงพอ
1.4 น้ำใช้รดน้ำต้นไม้	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	70	- ใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดและมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด จากบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการฯ	เพียงพอ
2. ระบบไฟฟ้า	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	291,600	- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	เพียงพอ
3. เชื้อเพลิง - ก๊าซธรรมชาติ	ล้านลูกบาศก์ฟุต ต่อวัน	2.73	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	เพียงพอ
4. ไนโตรเจน	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	36,000	- บริษัท ลินเด้ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	เพียงพอ

ที่มา : บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด, พ.ศ.2564

ตารางที่ 1.6-1 ข้อมูลปล่องระบายอากาศ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ครั้งที่ 3)

บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ข้อมูลปล่องระบายอากาศ														การระบายสารมลพิษทางอากาศที่ควบคุม						ค่ามาตรฐาน[4/]			ระบบควบคุมมลพิษ/ระบบตรวจวัดแบบต่อเนื่อง
														อัตราการระบายสารมลพิษ (g/s)			ความเข้มข้นของสารมลพิษ[3/]						
No.	Stack Name	Source Name	Process Unit/ Utility Unit	Type of Fuel	Stack Coordinate (UTM)		Height (m)	Diameter (m)	Temp. (K)	Velocity (m/s)	Flow Rate @Actual O_2[1/] (Nm^3/s)	Excess O_2 (%)	Flow Rate @7%O_2[2/] (Nm^3/s)	SO_2	NO_x	PM	SO_2 (ppm) @7%O_2	NO_x (ppm) @7%O_2	PM (mg/Nm^3) @7%O_2	SO_2 (ppm) @7%O_2	NO_x (ppm) @7%O_2	PM (mg/Nm^3) @7%O_2	
					X	Y																	
1	HTM Furnace 1	Furnace 1	Heat Transfer Medium	NG	733919	1403562	30	0.875	516	12.6	3.72	10	2.92	0.154	0.410	0.088	20	75	30	60	200	320	Low NO_x Burner / CEMS No.1
2	HTM Furnace 2	Furnace 2	Heat Transfer Medium	NG	733919	1403569	30	0.875	516	12.6	3.72	10	2.92	0.154	0.410	0.088	20	75	30	60	200	320	Low NO_x Burner / CEMS No.1
3	HTM Furnace 3	Furnace 3 (Standby)	Heat Transfer Medium	NG	733919	1403577	30	0.875	516	12.6	3.72	10	2.92	0.154	0.410	0.088	20	75	30	60	200	320	Low NO_x Burner / CEMS No.1
4	HTM Furnace 4	Furnace 4 *	Heat Transfer Medium	NG	733858	1403560	60	1.2	523	14.3	7.83	10	6.14	0.327	0.690	0.186	20	60	30	60	200	320	Low NO_x Burner / CEMS No.2
5	HTM Furnace 5	Furnace 5*	Heat Transfer Medium	NG	733858	1403565	60	1.2	523	14.3	7.83	10	6.14	0.327	0.690	0.186	20	60	30	60	200	320	Low NO_x Burner / CEMS No.2
6	HTM Furnace 6	Furnace 6* (Standby)	Heat Transfer Medium	NG	733858	1403570	60	1.2	523	14.3	7.83	10	6.14	0.327	0.690	0.186	20	60	30	60	200	320	Low NO_x Burner / CEMS No.2
รวม[5/]														**0.962**	**2.200**	**0.548**							

หมายเหตุ : * เป็นเตาให้ความร้อนที่ติดตั้งเพิ่มภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) สำหรับใช้งาน จำนวน 2 เตา และสำรอง 1 เตา โดยค่าอัตราการระบาย SO_2 จากปล่องระบายอากาศ 2 ปล่อง ใช้ค่าที่เหลือจากการปรับลดของปล่องระบายอากาศที่มีอยู่เดิม 2 ปล่อง ตามหลัก 80/20 และจะมีค่าการระบาย SO_2 เหลือเก็บสำรองสำหรับโครงการในอนาคต เท่ากับ 3.3236 กรัมต่อวินาที ส่วนค่าการระบายของ NO_x จากปล่องระบายอากาศใหม่ 2 ปล่อง โครงการฯ ได้กำหนดค่าอัตราการระบายเพิ่ม และได้ประเมินผลกระทบเปรียบเทียบกับระดับผลกระทบที่มีนัยสำคัญ (Signification Level หรือ SIL) แล้ว พบว่า ระดับผลกระทบไม่เกินค่า SIL ที่กำหนด

[1/] อัตราการไหลของก๊าซภายในปล่องที่สภาวะอากาศแห้ง (Dry Basis) อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ ที่ Actual O_2

[2/] อัตราการไหลของก๊าซภายในปล่องที่สภาวะอากาศแห้ง (Dry Basis) อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ ที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 7

[3/] ค่าความเข้มข้นที่สภาวะอากาศแห้ง (Dry Basis) อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 7

[4/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ.2549 กรณีประเภทแหล่งกำเนิดเป็นกระบวนการที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

[5/] ค่าอัตราการระบายรวมจากปล่องระบายอากาศของเตาให้ความร้อนที่มีการใช้งาน จำนวน 4 เตา

ที่มา : บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด, พ.ศ.2564

(2) แหล่งกำเนิดที่ไม่มีกระบวนการเผาไหม้

1) กระบวนการผลิตและส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ก๊าซเหลือทิ้ง (Off Gas) จากกระบวนการผลิต Continuous Polycondensation (CP) เป็นก๊าซที่เกิดจากปฏิกิริยาใน Esterification Reactor และ Pre-Polycondensation Reactor มีไอสารเอทธิลีนไกลคอล (EG) ไอน้ำ และอะซิทัลดีไฮด์ (AA) เป็นองค์ประกอบ และฝุ่น PET จากกระบวนการผลิต Continuous Solid State Polycondensation (CSP)

2) แหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหย โครงการฯ มีแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหย จำนวน 2 แหล่ง ได้แก่ แหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย และระบบบำบัดน้ำเสีย (Waste Water Treatment) โดยมีสารอินทรีย์ระเหยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการ คือ สารอะซิทัลดีไฮด์

1.6.2 น้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสีย

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3) แหล่งกำเนิดน้ำเสียและปริมาณน้ำเสียไม่เปลี่ยนแปลง จากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 1.6.2-1**

สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3) ประกอบด้วย 2 ระบบ คือ ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นแบบ ECSB (มีความสามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) และระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge (มีความสามารถรองรับ น้ำเสียได้สูงสุด 1,920 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ที่ค่า COD ไม่เกิน 1,800 มิลลิกรัมต่อลิตร) น้ำที่ส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ จะมาจาก 2 แหล่ง คือ น้ำเสียจากกระบวนการผลิต และน้ำทั่วไปจากบ่อพักน้ำ (Final Pond) โดยน้ำเสียจากกระบวนการผลิตมีปริมาณ 386.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะถูกส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นแบบ ECSB เพื่อลดค่า COD ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge ส่วนน้ำทั่วไปจากบ่อพักน้ำ (Final Pond) จะส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นแบบ ECSB เพื่อปรับสภาพน้ำเสียให้มีค่า COD ไม่เกิน 1,800 มิลลิกรัมต่อลิตร ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge เพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง ก่อนระบายสู่ภายนอกต่อไป

1.6.3 กากของเสีย

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3) เป็นการเปลี่ยนระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น จึงไม่ทำให้ปริมาณและคุณลักษณะของกากของเสียที่เกิดขึ้นเปลี่ยนแปลง จากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET) (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 1.6.3-1**

ตารางที่ 1.6.2-1

แหล่งกำเนิด ปริมาณ และการจัดการน้ำเสีย โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET)
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3) บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย	ปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)	การบำบัด
1. กระบวนการผลิต 1.1 Machine Cooling ที่ CP	138	- ส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่
1.2 Polymer Filter ที่ CP	1.725	- รวบรวมใส่ถังแกลลอน ขนาด 200 ลิตร และใช้รถโฟคลิฟท์ขนไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อเก็บใน Process Wastewater Tank ก่อนทยอยเติมเข้าสู่ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียต่อไป
1.3 Distillation Column	248.4	- ส่งผ่านระบบท่อปิดไปยัง Process Wastewater Tank ที่ระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนส่งเข้าสู่ขั้นตอนการบำบัดต่อไป
1.4 Regeneration Filter	24.15	- รวบรวมน้ำเสียเข้า Process Wastewater Tank ที่ระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนส่งเข้าสู่ขั้นตอนการบำบัดต่อไป
1.5 Cutting System ที่ CP	31.05	- ส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่
1.6 EP Pelletizing	20.25	- ส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่
1.7 Cooling Tower Blowdown	592.19	- ส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่
1.8 Chilling Water Blowdown	34.5	- ส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่
1.9 General Cleaning	106.95	- รวบรวมน้ำเสียเข้า Process Wastewater Tank ที่ระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนส่งเข้าสู่ขั้นตอนการบำบัดต่อไป
2. Regenerated ในระบบผลิตน้ำอ่อน	5.175	- รวบรวมน้ำเสียเข้า Process Wastewater Tank ที่ระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนส่งเข้าสู่ขั้นตอนการบำบัดต่อไป
3. น้ำเสียจากระบบบำบัดอากาศจากระบบ Wet Scrubber จากห้องปฏิบัติการ	0.0214	- รวบรวมน้ำเสียเข้า Equalization Tank ที่ระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนส่งเข้าสู่ขั้นตอนการบำบัดต่อไป
4. อาคารสำนักงาน	28	- ส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และส่งเข้า Equalization Tank ที่ระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนส่งเข้าสู่ขั้นตอนการบำบัดต่อไป
5. น้ำฝนปนเปื้อน 15 นาทีแรก	108 ลูกบาศก์เมตร	- รวบรวมส่งเข้าสู่บ่อเก็บน้ำฝนปนเปื้อน ขนาด 180 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งไปที่ระบบบำบัดน้ำเสีย

ที่มา : บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด, พ.ศ.2564

ตารางที่ 1.6.3-1

ประเภท ปริมาณ การจัดเก็บ/การกำจัดกากของเสีย ของ โครงการโรงงานผลิตโพลิเอธิลีน เทอเรพทาเลท (PET)
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3) บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ประเภทกากของเสีย	ปริมาณ (ตันต่อปี)	การจัดเก็บ	การบำบัด/กำจัด	ความสอดคล้องตาม ป.อก 2548
1. ขยะจากอาคารสำนักงาน 1.1 เศษกระดาษ	12.48	- เก็บรวบรวมใส่ภาชนะที่ตั้งในบริเวณรวบรวมกากของเสีย	- ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการรับไปกำจัด	None
1.2 ขยะมูลฝอย เศษอาหาร	23.98	- รวบรวมใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด	- ส่งให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดรับไปกำจัด	None
2. เศษวัสดุหรือวัสดุทั่วไป เช่น เศษไม้ ถังพลาสติก เศษพลาสติก PE ถุงขนาดใหญ่ใช้แล้ว และเศษเหล็ก เป็นต้น	386.99	- เก็บรวบรวมโดยการแยกตามประเภทของวัสดุและจัดเก็บไว้ที่บริเวณรวบรวมกากของเสีย	- จำหน่ายให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	None
3. กระบวนการผลิต PET 3.1 น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	7.67	- รวบรวมใส่ถังแล้วนำไปไว้ที่บริเวณรวบรวมกากของเสีย	- จำหน่ายให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	HA
3.2 โอลิโกเมอร์	9.60	- รวบรวมใส่ Jumbo Bag นำไปวางกองรวมกันไว้บริเวณรวบรวมกากของเสีย	- ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการรับไปกำจัด	None
3.3 พอลิเมอร์	298.57	- ใส่ถุง Jumbo Bag เก็บไว้ที่บริเวณรวบรวมกากของเสีย	- จำหน่ายให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	None
3.4 สารเคมีผสม	9.64	- รวบรวมใส่แกลลอน นำไปวางกองรวมกันไว้ที่ QA Room	- ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการรับไปกำจัด	HA

ตารางที่ 1.6.3-1 (ต่อ)

ประเภทกากของเสีย	ปริมาณ (ตัน/ปี)	การจัดเก็บ	การบำบัด/กำจัด	ความสอดคล้อง ตาม ปอก 2548
3. กระบวนการผลิต PET (ต่อ) 3.5 ถ่านกัมมันต์จากระบบควบคุมไอที่ห้องปฏิบัติการ	0.075	- รวบรวมใส่ถุงดำเก็บไว้ที่บริเวณรวบรวมของเสีย	- ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการรับไปกำจัด	HM
4. กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย	1,368.75	- รวบรวมใส่ Hopper ซึ่งตั้งอยู่บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย	- จ้างหน่วยให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	HM

หมายเหตุ : ป. อก 2548 หมายถึง ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548

HA (Hazardous Waste-Absolute Entry) เป็นกากของเสียอันตรายอย่างแน่นอน ไม่ต้องพิจารณาองค์ประกอบหรือความเข้มข้นของสารอันตรายที่ปนเปื้อน

HM (Hazardous Waste-Mirror Entry) เป็นกากของเสียที่อาจจะเป็นของเสียอันตราย และเปิดโอกาสให้พิสูจน์ความเป็นอันตราย หากไม่มีการทดสอบความเป็นอันตราย ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ 2 ของประกาศ (พ.ศ.2548) ให้ถือว่าเป็นของเสียอันตราย

None (None Hazardous Waste) เป็นกากของเสียที่ไม่เป็นอันตราย

ที่มา : บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด, พ.ศ.2564

1.7 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3) บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด ยังคงดำเนินการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อให้มีความสอดคล้องและเป็นไปตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 เช่นเดิมดังนี้

1.7.1 ระบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด มีระบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และถือเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินธุรกิจ จึงกำหนดนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ดังนี้

(1) บริษัทฯ ดำเนินกิจการโดยยึดหลักปฏิบัติตามระบบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎหมายมาตรฐานสากล และข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชนอย่างต่อเนื่อง

(2) การปฏิบัติงานและดำเนินกิจกรรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ถือเป็นหน้าที่รับผิดชอบของพนักงานทุกคน

(3) พนักงานทุกคนควรตระหนักถึงความสำคัญ มีความตั้งใจจริงและมีส่วนร่วมในการสนับสนุนและส่งเสริม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน

(4) บริษัทฯ มุ่งสนับสนุนทรัพยากรอย่างเพียงพอและเหมาะสม ในการดำเนินการตามระบบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทั้งมุ่งมั่นในการพัฒนาทรัพยากรบุคคล ให้มีความรู้และสร้างจิตสำนึก เพื่อให้พนักงานทุกคนสามารถมีส่วนร่วมในการดำเนินการตามระบบอย่างมีประสิทธิภาพ

1.7.2 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

โครงการฯ ได้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล อย่างเหมาะสมและเพียงพอสำหรับพนักงานทุกคนทุกตำแหน่งเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน และกำหนดในกฎความปลอดภัย ให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้ง เมื่อเข้าไปปฏิบัติงานสัมผัสกับสารเคมี โดยอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่โครงการฯ จัดเตรียมไว้สำหรับพนักงานอย่างเหมาะสมและเพียงพอกับการปฏิบัติงาน ได้แก่ แว่นตานิรภัย ปลั๊กลดเสียง ครอบหูลดเสียง หมวกนิรภัย ถุงมือ หน้ากากป้องกันระบบทางเดินหายใจ (SCBA) อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะงานการตกจากที่สูง รองเท้านิรภัยหัวโลหะ กระบังหน้าลดแสง และชุดป้องกันสารเคมี

1.7.3 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีที่ใช้ภายในโครงการ

โครงการฯ มีการใช้โคบอลล์ 60 โดยได้รับใบอนุญาตจากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติใบอนุญาตเลขที่ 4I032/62F1 ออกให้เมื่อวันที่ 25 มีนาคม พ.ศ.2562 หมดอายุวันที่ 24 มีนาคม พ.ศ.2567 เป็นอุปกรณ์วัดระดับความสูง-ต่ำ ของพอลิเมอร์เหลวในถังปฏิกิริยา ซึ่งอยู่ในระบบปิด ดังนั้นจึงไม่มีการรั่วไหลและสัมผัสกับพนักงานโดยตรง อย่างไรก็ตาม โครงการฯ ได้กำหนดข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีในโครงการฯ เพื่อให้พนักงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

1.7.4 การตรวจสุขภาพพนักงาน

โครงการฯ ได้จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานแรกรับเข้าทำงาน รวมทั้งพนักงานทุกคนเป็นประจำทุกปี เพื่อให้พนักงานทุกคนได้รับการเฝ้าระวังสุขภาพ ทั้งที่เกี่ยวเนื่องและไม่เกี่ยวเนื่องจากการทำงาน ซึ่งเมื่อตรวจพบความผิดปกติขึ้น ก็จะได้รับการรักษาหรือป้องกันความผิดปกติ และหาแนวทางเพื่อมิให้เกิดขึ้นแก่พนักงานคนอื่นๆ

1.7.5 การควบคุมความปลอดภัยในช่วงก่อนเดินเครื่องผลิต และหยุดการผลิตเพื่อซ่อมบำรุง

1.7.5.1 การควบคุมความปลอดภัยในช่วงหยุดการผลิตเพื่อซ่อมบำรุง

โครงการฯ มีมาตรการควบคุมความปลอดภัย ในช่วงหยุดการผลิตเพื่อซ่อมบำรุง ดังนี้

(1) กำหนดให้ผู้รับเหมามีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เพื่อประสานและดูแลโครงการทางด้านความปลอดภัยสำหรับคนงาน

(2) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้แก่คนงานอย่างเพียงพอ และมีความเหมาะสมกับประเภทของงาน

(3) จัดให้มีการอบรมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และกฎระเบียบของโรงงานให้แก่ผู้รับเหมา

(4) จัดให้มีการตรวจสุขภาพ และจัดฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้แก่พนักงานที่เข้าไปทำงานในพื้นที่อับอากาศ

(5) จัดให้มีการประชุมประจำวัน เพื่อติดตามความคืบหน้าของการปฏิบัติงานให้ปลอดภัย

(6) กำหนดวันที่ Turnaround ล่วงหน้า 3 เดือน เพื่อให้มีเวลาในการเตรียมพร้อม

(7) หลีกเลี่ยงการหยุดการผลิต และเริ่มเดินเครื่องจักรในช่วงเวลาวันหยุด

(8) อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จะใช้ในช่วง Turnaround ต้องมีการตรวจสอบโดยพนักงานไฟฟ้าของโครงการฯ และติดสัญลักษณ์ที่เครื่องใช้ไฟฟ้า เพื่อยืนยันว่าเครื่องใช้ไฟฟ้าใช้งานได้ปกติ

1.7.5.2 การควบคุมความปลอดภัยในช่วงก่อนเดินเครื่องผลิต

โครงการฯ มีมาตรการควบคุมความปลอดภัย ในช่วงก่อนเดินเครื่องผลิต ดังนี้

(1) จัดให้มีการตรวจสอบความพร้อมและทบทวนด้านความปลอดภัย ก่อนเริ่มเดินเครื่องผลิต (Pre-Start Up Safety Review: PSSR) โดยบุคคลที่เกี่ยวข้อง เช่น เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิต ฝ่ายซ่อมบำรุง และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เป็นต้น

(2) ห้ามผู้รับเหมาและบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ผลิต ในช่วงก่อนเดินเครื่องผลิต

(3) จัดให้มีการเตรียมความพร้อมสำหรับบุคลากร และอุปกรณ์ตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน เพื่อให้สามารถตอบสนองเหตุการณ์ได้อย่างทันท่วงที กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในช่วงก่อนเดินเครื่องผลิต

1.7.6 ระบบเตือนภัยและระงับอัคคีภัย

บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด จัดให้มีระบบดับเพลิงและอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยยึดปฏิบัติตามมาตรฐาน NFPA (National Fire Protection Association) โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3) โครงการฯ ยังคงใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยที่กำหนดไว้เดิม และได้มีการติดตั้ง Gas Detector เพิ่มที่บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียแบบ ECSB 1 จุด รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 1.7.6-1**

1.7.7 แผนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด ได้จัดทำแผนควบคุมภาวะเหตุฉุกเฉิน เพื่อให้พนักงานทราบถึงบทบาท หน้าที่ความรับผิดชอบ และแนวทางการปฏิบัติตนอย่างถูกต้อง หากเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการเกิดเพลิงไหม้ การระเบิด หรือการรั่วไหลของสารเคมี

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉินของโครงการฯ ได้กำหนดไว้ 3 ระดับ ดังนี้

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 หมายถึง ภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการในพื้นที่นั้นๆ ที่สถานประกอบการสามารถควบคุมสถานการณ์ได้ และระงับได้ด้วยทรัพยากรที่เตรียมไว้ ไม่มีผลกระทบไปยังพื้นที่อื่นๆ ในสถานประกอบการ โดยไม่ต้องอาศัยการสนับสนุน ความช่วยเหลือจากทีมผจญเพลิง ทีมปฐมพยาบาล และหน่วยงานจากภายนอก

ตารางที่ 1.7.6-1

ประเภทและจำนวนของอุปกรณ์ตรวจสอบความปลอดภัย และอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3) โรงงานผลิตโพลีเอทธิลีน เทอเรพทาเลท (PET)

ประเภทอุปกรณ์	หน่วย	จำนวน		NFPA Standard
		ก่อน	ภายหลัง	
1. ระบบเตือนภัย				NFPA 72
1.1 Smoke Detector	จุด	434	434	
1.2 Heat Detector	จุด	249	249	
1.3 Gas Detector	จุด	1	2	
2. ระบบหัวดับเพลิง				
2.1 ระบบหัวดับเพลิงภายในอาคาร	จุด	129	129	NFPA 14
2.2 ระบบหัวดับเพลิงภายนอกอาคาร	จุด	39	39	NFPA 14
3. ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ				
3.1 Spinkler	จุด	1,007	1,007	NFPA 13
4. เครื่องมือดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguisher)				
4.1 เครื่องดับเพลิงชนิด ABC Powder ขนาด 15 ปอนด์	จุด	422	422	มอก.332
4.2 เครื่องดับเพลิงชนิดก๊าซ CO_2 ขนาด 15 ปอนด์	จุด	125	125	มอก.881
5. ระบบน้ำดับเพลิง				
5.1 บ่อเก็บน้ำดิบ (ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร)	บ่อ	1	1	NFPA 22
5.2 ปั๊มสูบน้ำดับเพลิง				NFPA 20
- Primary Electrical Fire Pump	เครื่อง	3	3	
- Jockey Pump	เครื่อง	3	3	
5.3 หัวฉีดดับเพลิงประเภท Jet Nozzle	จุด	91	91	NFPA 19
6. ระบบการติดตามตรวจสอบ (DCS)*	จุด	1	1	NFPA 25

หมายเหตุ : ก่อน หมายถึง ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3)
ภายหลัง หมายถึง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3)
*DCS (Distributed Control System) เป็นระบบตรวจสอบควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตด้วยระบบคอมพิวเตอร์

ที่มา : บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด, พ.ศ.2564

แผนกควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 หมายถึง ภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการพื้นที่นั้นๆ ที่สถานประกอบการไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ แต่ไม่มีผลกระทบไปยังพื้นที่อื่นๆ ในสถานประกอบการ โดยต้องอาศัยการสนับสนุน ความช่วยเหลือ จากพนักงานของกะนั้นๆ แผนกอื่นๆ รวมไปถึงทีมผจญเพลิง ทีมปฐมพยาบาล รถพยาบาล เป็นต้น จากภายในสถานประกอบการเอง

แผนกควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3 หมายถึง ภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นภายในสถานประกอบการในพื้นที่นั้นๆ ที่สถานประกอบการไม่สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ด้วยทรัพยากรที่เตรียมไว้และมีผลกระทบไปยังพื้นที่อื่นๆ จนไม่สามารถควบคุมได้ ต้องอาศัยการสนับสนุนจากองค์กรการปกครอง ส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ เช่น เทศบาลเมืองมาบตาพุด เป็นต้น รวมถึงการสนับสนุนจากโรงงานข้างเคียง หรือหน่วยงานอื่นนอกโรงงาน หรือจากสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ทั้งนี้ โครงการฯ จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

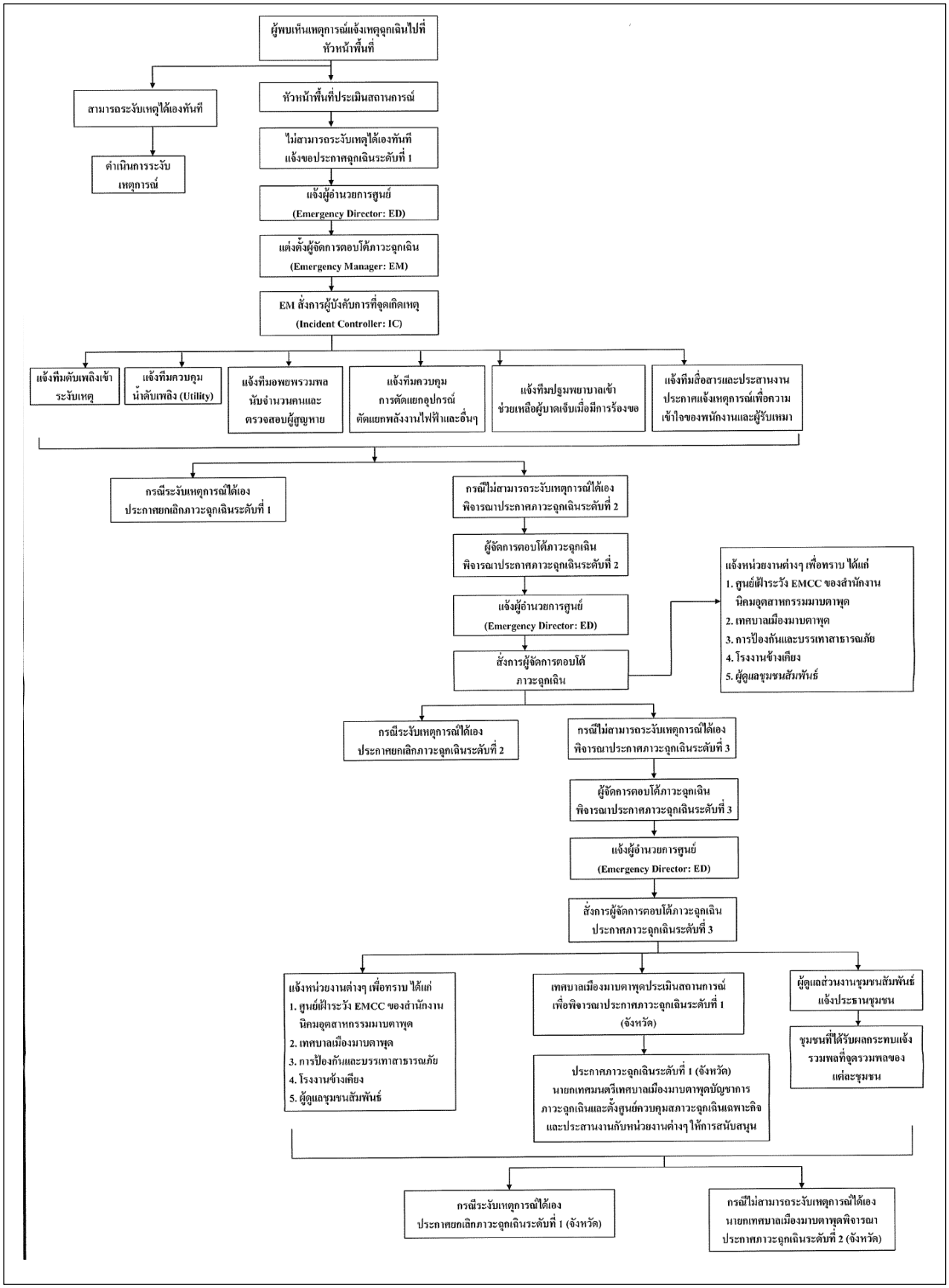
สำหรับรายละเอียดของแผนผังควบคุมภาวะฉุกเฉิน ดังแสดงใน**รูปที่ 1.7.7-1**

1.7.8 จุดรวมพล

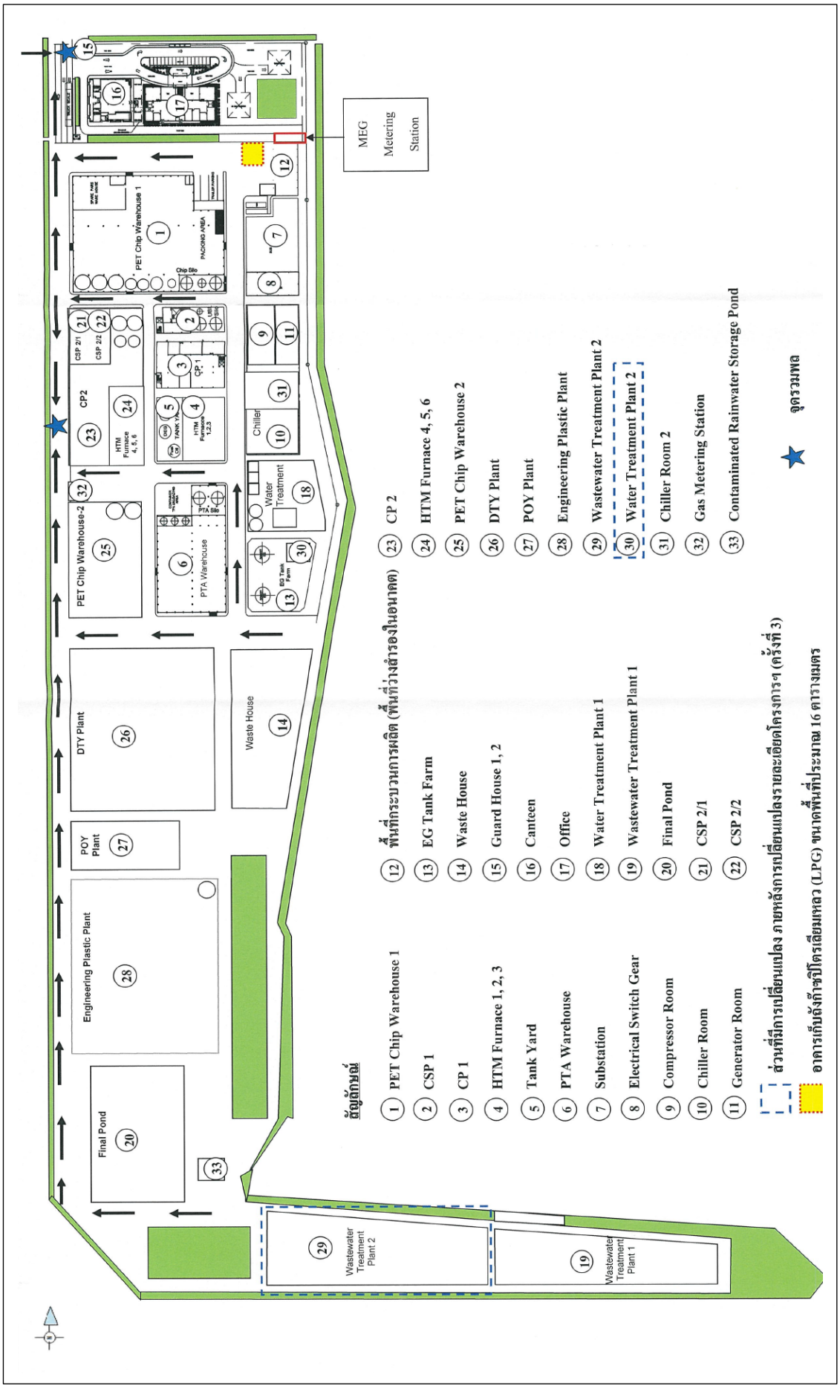
เมื่อพนักงานและผู้รับเหมาที่ทำงานภายในพื้นที่โรงงาน ได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉินให้พนักงานและผู้รับเหมาที่ทำงานภายในพื้นที่โรงงาน ณ เวลานั้น มารวมพลที่จุดรวมพลที่กำหนดไว้ เพื่อตรวจสอบจำนวนคนตามรายชื่อ โดยทิศทางการอพยพไปยังจุดรวมพลแต่ละจุดที่กำหนดไว้จะขึ้นอยู่กับทิศทางลมในขณะที่เกิดเหตุฉุกเฉิน โดยจะต้องไปยังจุดรวมพลที่อยู่ในทิศเหนือลม ทั้งนี้โครงการฯ ได้กำหนดจุดรวมพลบริเวณภายนอกอาคาร จำนวน 2 จุด ดังแสดงใน**รูปที่ 1.7.8-1**

1.8 การรับเรื่องร้องเรียน

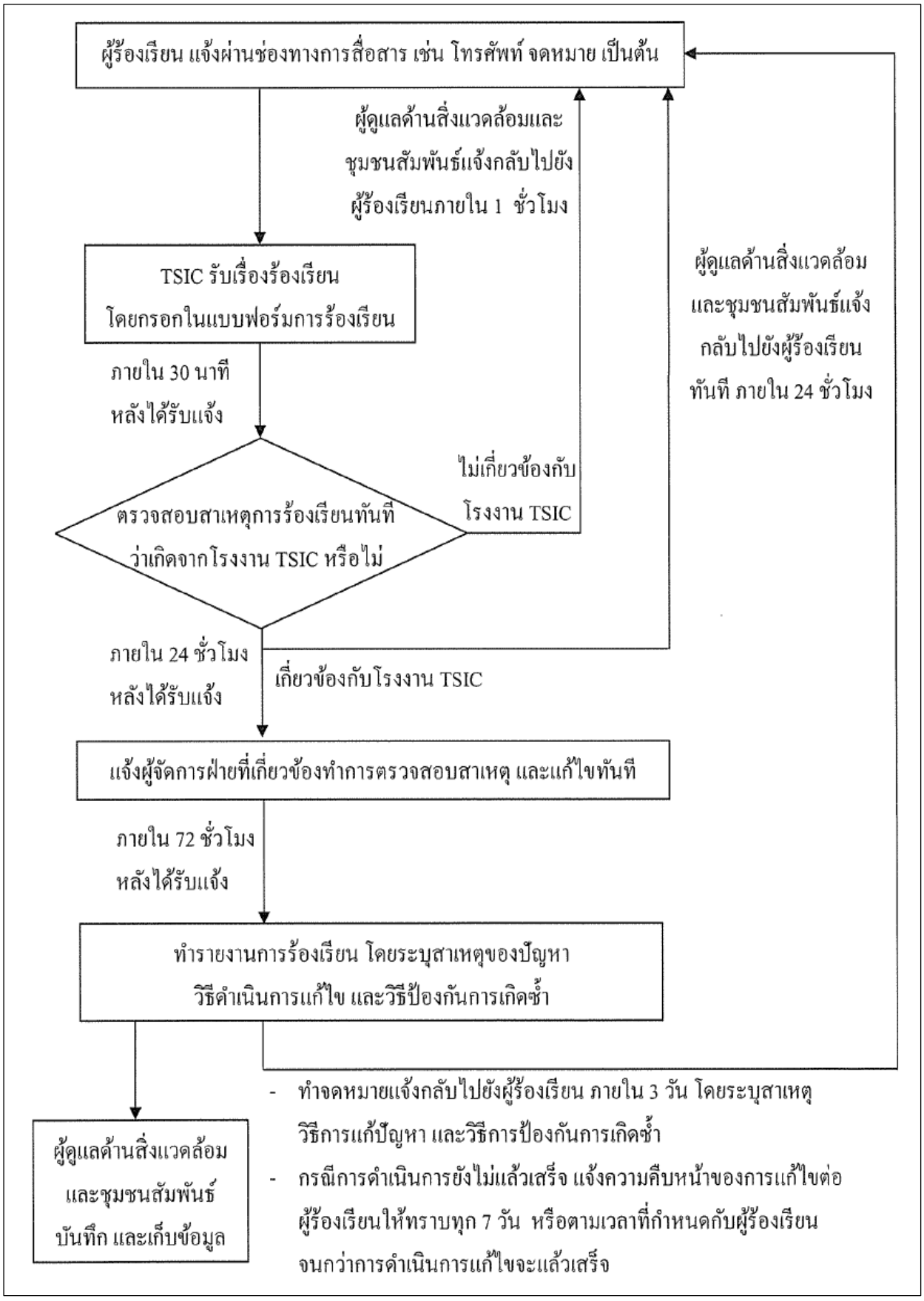
บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด ได้จัดเตรียมแผนการรับเรื่องร้องเรียน ดังแสดงใน **รูปที่ 1.8-1**



รูปที่ 1.7.7-1 แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด



รูปที่ 1.7.8-1 จุดรวมพล
บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด



รูปที่ 1.8-1 ผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน
บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด