

# บทที่ 1

---

บทนำ

## บทที่ 1 บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้มีมติเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีเอททีลิน ของบริษัท สยามโพลีเอททีลิน จำกัด (ต่อไปจะเรียกว่า “โครงการ”) ประกอบด้วยหน่วยผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอททีลิน 2 สายการผลิต (มีกำลังการผลิตรวม 770,000 ตัน/ปี) โดยสายการผลิตที่ 1 เริ่มเปิดดำเนินการตั้งแต่ พ.ศ. 2542 (มีกำลังการผลิตที่ 350,000 ตัน/ปี) และสายการผลิตที่ 2 เริ่มเปิดดำเนินการตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2553 (มีกำลังการผลิตที่ 420,000 ตัน/ปี) โดยผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอททีลินชนิดความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น (Linear Low Density Polyethylene : LLDPE) ต่อมาในปี 2556 ได้รับความเห็นชอบในการขอเพิ่มทางเลือกการผลิตโพลีเอททีลินความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene : HDPE) ควบคู่กับการผลิตโพลีเอททีลินความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น (LLDPE) ในบางช่วง โดยโครงการจะเพิ่มทางเลือกในการผลิตเม็ดพลาสติก HDPE สูงสุดไม่เกินร้อยละ 20 ของกำลังการผลิตโดยรวม ต่อมาในปี พ.ศ. 2557 ได้รับความเห็นชอบในการจัดการก๊าซที่เหลือจากหน่วยควบแน่น (purge gas) ในกระบวนการผลิตโดยขนส่งทางท่อไปยังบริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด (ROC) เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ในกระบวนการผลิต นอกเหนือจากนำไปเผาเป็นเชื้อเพลิงที่เตาเผาของโครงการ ซึ่งเป็นการนำก๊าซที่เหลือจากหน่วยควบแน่น โดยเฉพาะเอททีลิน ไฮโดรเจน สารไฮโดรคาร์บอน เป็นต้น กลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด อีกทั้งยังเป็นการลดการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ ทั้งนี้ได้สรุปประเด็นที่ขอเปลี่ยนแปลงดังตารางที่ 1.1-1 การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งล่าสุด ไม่ส่งผลกระทบต่อกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกของโครงการเปลี่ยนแปลงไป และโครงการได้เสนอรายงานเพื่อขอรับการพิจารณาอนุมัติจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงทุกครั้ง ทั้งนี้ โครงการต้องถือปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้อย่างเคร่งครัดและโครงการต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน

ดังนั้น เพื่อเป็นการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการได้มอบหมายให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในช่วงดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2562 พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลการตรวจวัดที่ผ่านมา เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลีน (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลีน ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ ของบริษัท สยามโพลีเอททีลีน จำกัด  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2562

ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงงานผลิตโพลีเอททีลีน บริษัท สยามโพลีเอททีลีน จำกัด

ลำดับที่	เดือน/ปี	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	21 สิงหาคม พ.ศ. 2541	- ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลีน ประกอบด้วย 1 สายการผลิต (สายการผลิตที่ 1) มีกำลังการผลิตโพลีเอททีลีน 300,000 ตัน/ปี	หนังสือเลขที่ ว 0804/11506
2	29 พฤษภาคม พ.ศ. 2542	- เริ่มเปิดดำเนินการผลิตสายการผลิตที่ 1 ในเชิงพาณิชย์	-
3	26 พฤษภาคม พ.ศ. 2549	- ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีเอททีลีน โดยการปรับปรุงสายการผลิตที่ 1 ทำให้มีกำลังการผลิตโพลีเอททีลีนเพิ่มขึ้นเป็น 350,000 ตัน/ปี	หนังสือเลขที่ ทส. 1009/4437
4	4 ธันวาคม พ.ศ. 2550	- ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีเอททีลีน โดยการติดตั้งหน่วยผลิตของสายการผลิตที่ 2 เพิ่มเติม (สายการผลิตที่ 2 มีกำลังการผลิต 420,000 ตัน/ปี) ทำให้มีกำลังการผลิตโพลีเอททีลีนเพิ่มขึ้นเป็น 770,000 ตัน/ปี	หนังสือเลขที่ ทส. 1009.3/10772
5	26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2551	- ได้รับความเห็นชอบในรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีเอททีลีน ครั้งที่ 1 ในประเด็นการขอเพิ่มท่อสารตัวทำลายที่นำกลับมาใช้ใหม่ (recycle solvent) และปรับผึ่งพื้นที่สีเขียว โดยไม่ทำให้กำลังการผลิตโพลีเอททีลีนในภาพรวมแตกต่างจากเดิม กล่าวคือ มีกำลังการผลิตโพลีเอททีลีนเท่าเดิมที่ 770,000 ตัน/ปี	หนังสือเลขที่ ทส. 1009.3/9019
6	1 ตุลาคม พ.ศ. 2553	- เริ่มเปิดดำเนินการผลิตสายการผลิตที่ 2	-
7	31 มีนาคม พ.ศ. 2554	- ได้รับความเห็นชอบในรายงานการขอเปลี่ยนแปลง เพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยาย กำลังการผลิตโพลีเอททีลีน ซึ่งเป็นการเพิ่มเติมการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพและปรับปรุงมาตรการฯ ให้สอดคล้องกับสถานการณ์และข้อวิตกกังวลของประชาชนในพื้นที่มาตาพุด	หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3070

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลีน (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลีน ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ ของบริษัท สยามโพลีเอททีลีน จำกัด  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2562

ตารางที่ 1.1-1 (ต่อ) รายละเอียดการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโรงงานผลิตโพลีเอททีลีน บริษัท สยามโพลีเอททีลีน จำกัด

ลำดับที่	เดือน/ปี	รายละเอียด	หมายเหตุ
8	15 สิงหาคม พ.ศ. 2554	- ได้รับความเห็นชอบในรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโครงการขยายกำลังการผลิตโพลีเอททีลีน ครั้งที่ 2 ซึ่งประเด็นที่ขอเปลี่ยนแปลงประกอบด้วย 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) ขอติดตั้งหน่วยเตรียมสารเร่งปฏิกิริยาชนิด Zeigler-Natta เพิ่มเติม 2) ขอติดตั้งหน่วยกำจัดอะเซททีลีนที่เจือปนมากับเอททีลีน 3) ขอเพิ่มชนิดสารเติมแต่งคุณภาพผลิตภัณฑ์ 4) ปรับเปลี่ยนตัวเลขพิกัดของปล่องหน่วยผลิตความร้อนให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริงตามระบบพิกัดของแผนที่ที่ใช้อ้างอิงในปัจจุบัน โดยไม่ทำให้กำลังการผลิตโพลีเอททีลีนในภาพรวมแตกต่างจากเดิม กล่าวคือ มีกำลังการผลิตโพลีเอททีลีนเท่าเดิมที่ 770,000 ตัน/ปี	หนังสือเลขที่ ทส. 1009.9/7343
9	7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556	- ได้รับความเห็นชอบในรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลีน ครั้งที่ 3 ในประเด็นการขอเพิ่มทางเลือกในการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอททีลีนความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น (LLDPE) ควบคู่กับการผลิตโพลีเอททีลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) ในบางช่วง ซึ่งโครงการจะเพิ่มทางเลือกในการผลิตเม็ดพลาสติก HDPE สูงสุดไม่เกินร้อยละ 20 ของกำลังการผลิตโดยรวม	หนังสือเลขที่ ทส. 1009.9/1738
10	5 มีนาคม พ.ศ. 2557	- ได้รับความเห็นชอบในรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลีน ครั้งที่ 4 เพื่อเพิ่มทางเลือกในการจัดการก๊าซที่เหลือจากหน่วยควบแน่น (purge gas) ในกระบวนการผลิตโดยขนส่งทางท่อไปยังบริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด (ROC) ซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ในกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นการนำก๊าซที่เหลือจากหน่วยควบแน่น (purge gas) โดยเฉพาะก๊าซเอททีลีนกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด อีกทั้งยังเป็นการลดการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ไม่ทำให้กำลังการผลิตของโครงการเปลี่ยนแปลงไป	หนังสือเลขที่ ทส. 1009.9/2341

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการ
- 2) เพื่อรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมดังกล่าว พร้อมทั้งนำมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา และนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## 1.3 ขอบเขตของการจัดทำรายงาน

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการนั้น จะประกอบไปด้วย

### 1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการจะเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการ พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานต่างๆ ซึ่งใช้ประกอบผลการดำเนินการ โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จะเป็นผู้นำรายงานผลดังกล่าว มาผนวกเข้าไว้ในรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

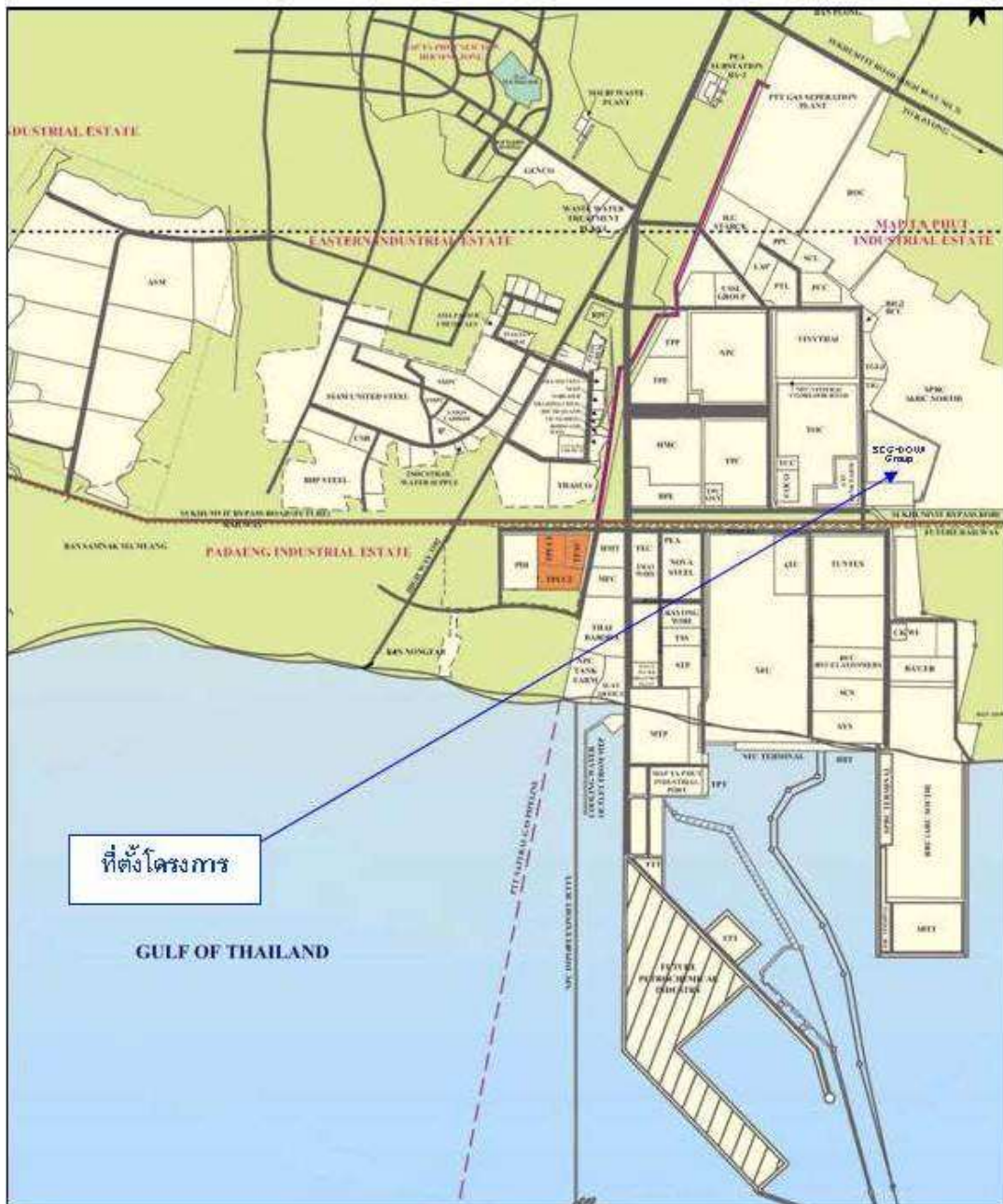
สำหรับมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการตรวจวัดดังกล่าว โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดทั้งหมด และข้อมูลของโครงการในด้านอื่นๆ ซึ่งเป็นข้อกำหนดตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

## 1.4 รายละเอียดโครงการ

### 1.4.1 ที่ตั้งและขนาดโครงการ

โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลิน ของบริษัท สยามโพลีเอททีลิน จำกัด ซึ่งเป็นหนึ่งในกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ ระหว่าง บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) กับบริษัท ดาว เคมิคอล ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มีพื้นที่โครงการประมาณ 32.2 ไร่ โดยทางฝั่งทิศเหนือและทิศตะวันออกของโครงการ คือ โรงกลั่นน้ำมันของบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ทางทิศใต้ของโครงการ คือ บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด (SSMC) และทิศตะวันตกของโครงการ คือ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด (SSLC) ซึ่งเป็นโรงงานในกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ ถัดออกไปเป็น ถนนไอ-4 ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด การใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โครงการแบ่งเป็นพื้นที่ส่วนผลิต พื้นที่ลานถัง ถัง และสาธารณูปโภค โดยที่ตั้งโครงการในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดแสดงดังรูปที่ 1.4-1 แผนผังกลุ่มโรงงานแสดงได้

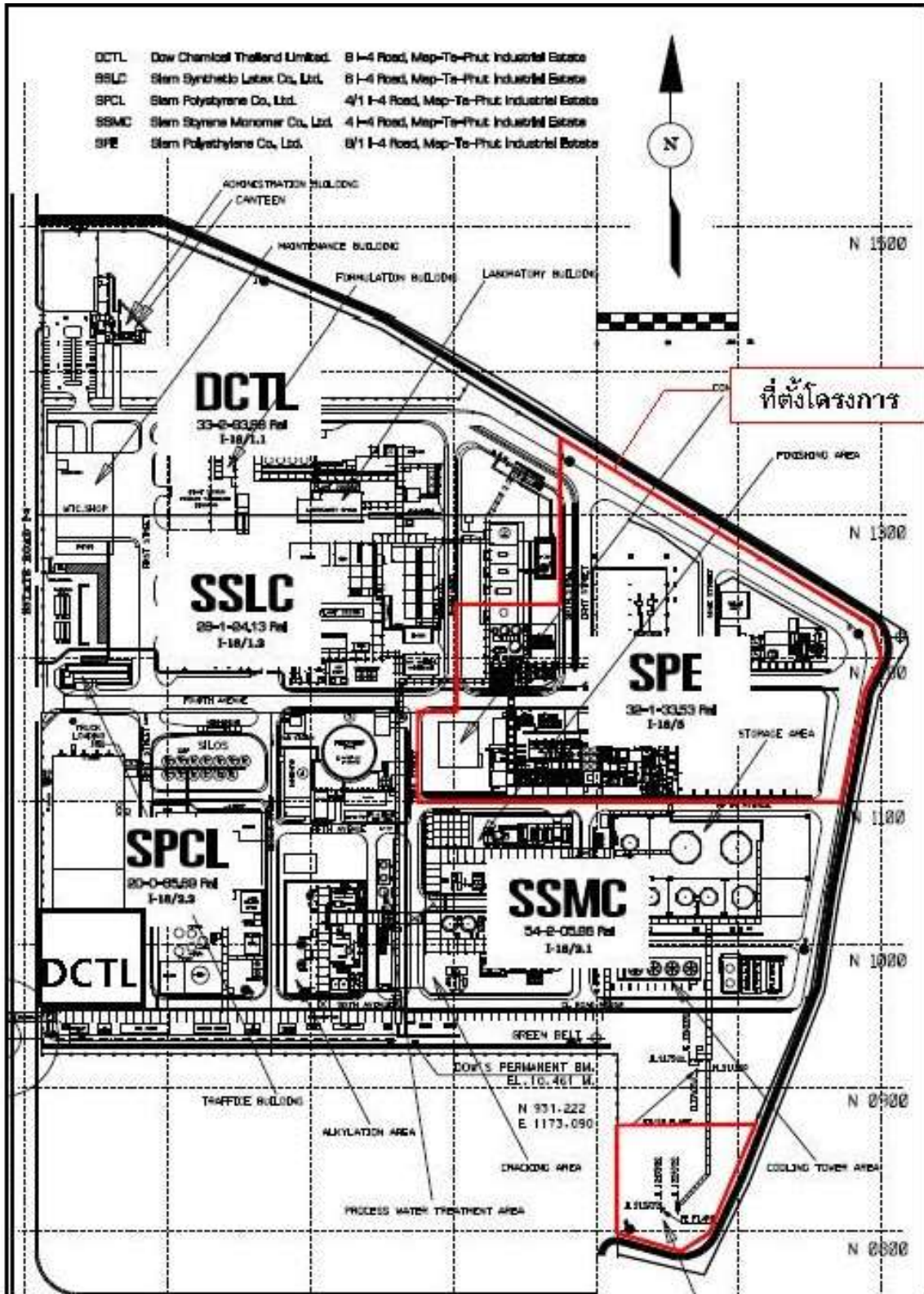
ดังรูปที่ 1.4-2 และแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการในปัจจุบัน ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ แสดงดังรูปที่ 1.4-3 โครงการยังมีการใช้พื้นที่หรืออุปกรณ์บางส่วนร่วมกับกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ ที่อยู่ในอาณาเขตเดียวกัน ได้แก่ อาคารสำนักงาน โรงอาหาร พื้นที่สีเขียว ระบบบำบัดน้ำเสีย ถังสำรองน้ำดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง และอาคารควบคุมการผลิต ซึ่งหากพื้นที่หรืออุปกรณ์ที่มีการใช้ประโยชน์ร่วมกันตั้งอยู่ในพื้นที่ของโรงงานใดโรงงานนั้นจะเป็น ผู้รับผิดชอบดูแลบำรุงรักษา



รูปที่ 1.4-1 ที่ตั้งของกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

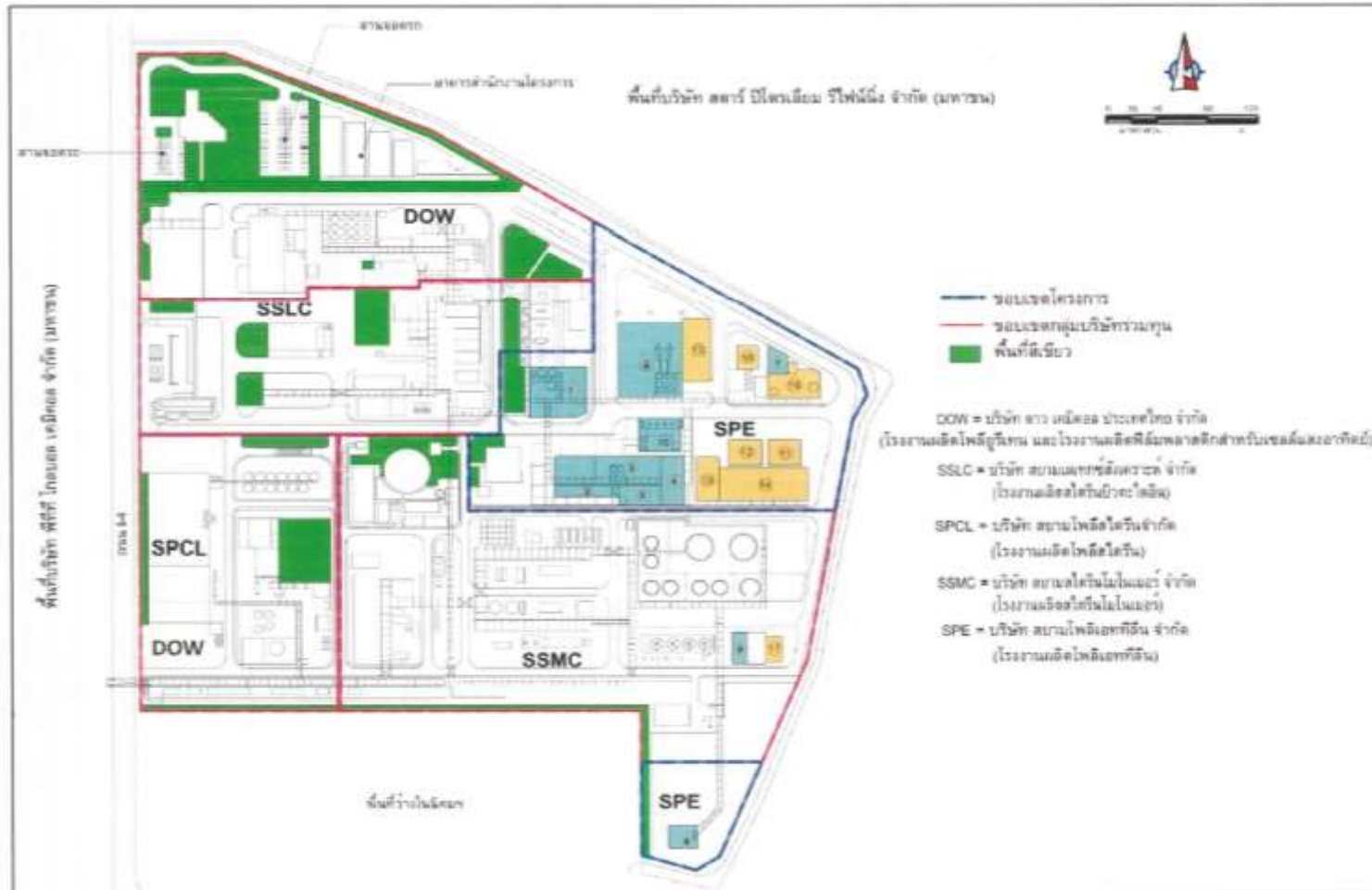


รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
 โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลิน (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
 โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลิน ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ ของบริษัท สยามโพลีเอททีลิน จำกัด  
 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2562



รูปที่ 1.4-2 แผนผังแสดงที่ตั้งโรงงานต่างๆในกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททิลีน (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททิลีน ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ ของบริษัท สยามโพลีเอททิลีน จำกัด  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2562



รูปที่ 1.4-3 แผนผังแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลิน (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลิน ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ ของบริษัท สยามโพลีเอททีลิน จำกัด  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2562

ตารางที่ 1.4-1 รายละเอียดการใช้วัตถุดิบและสารเคมีของโครงการ

ชนิดสาร	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)	รายละเอียดแหล่งที่มา การขนส่งและการเก็บกัก	การใช้ประโยชน์
1. วัตถุดิบ เอททีลิน	705,466-715,943.1 <sup>1/</sup>	- ขนส่งผ่านระบบท่อจากบริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด (ROC) และบริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด (MOC) เข้าสู่กระบวนการผลิตโดยไม่มีการเก็บกักในพื้นที่โครงการ	- ใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอททีลิน
2. สารเคมี			
2.1 ตัวทำละลายไฮโดรคาร์บอน <sup>2/</sup>	4,938	- ขนส่งผ่านระบบท่อจากบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (MTT) มาเก็บที่ถังเก็บกักภายในพื้นที่โครงการ	- ใช้เป็นตัวกลางในปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชัน
2.2 สารโคโมโนเมอร์			
* บิวทีน-1	12,612 <sup>1/</sup> - 15,765	- รับมาจากถังเก็บกักบริเวณท่าเทียบหรือ บริษัท พีทีที แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (PPT Tank)	- ใช้เป็นสารโคโมโนเมอร์ในปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชันเพื่อผลิตโพลีเอททีลิน
* เฮกซีน-1	8,400 <sup>1/</sup> - 10,500	- ขนส่งผ่านระบบท่อจากบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (MTT) มาเก็บที่ถังเก็บกักภายในพื้นที่โครงการ	- ใช้เป็นสารโคโมโนเมอร์ในปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชันเพื่อผลิตโพลีเอททีลิน
* ออกทีน-1	38,184.4 <sup>1/</sup> - 44,273	- ขนส่งผ่านระบบท่อจากบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (MTT) มาเก็บที่ถังเก็บกักภายในพื้นที่โครงการ	- ใช้เป็นสารโคโมโนเมอร์ในปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชันเพื่อผลิตโพลีเอททีลิน
2.3 ไฮโดรเจน	24	- ขนส่งผ่านระบบท่อจากบริษัท ไทยอินดัสเตรียส แก๊ส จำกัด (มหาชน) (TIG) เข้าสู่กระบวนการผลิตโดยไม่มีการเก็บกักในพื้นที่โครงการ	- ใช้ในส่วนทำปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชัน และหน่วยกำจัดอะเซททีลินที่เจือปนมาจากเอททีลิน

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลิน (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลิน ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ ของบริษัท สยามโพลีเอททีลิน จำกัด  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2562

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) รายละเอียดการใช้วัตถุดิบและสารเคมีของโครงการ

ชนิดสาร	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)	รายละเอียดแหล่งที่มา การขนส่งและการเก็บกัก	การใช้ประโยชน์
<b>2.4 สารเร่งปฏิกิริยา Zeigler-Natta</b>			
* บิวทิล เอทิลแมกนีเซียม (Butyl Ethyl magnesium ; BEM)	71.18	- ขนส่งผ่านรถบรรทุกสารเคมีมาเก็บที่ถังเก็บกักภายในพื้นที่โครงการ	- ใช้เป็นสารเร่งปฏิกิริยาโพลิเมไรเซชันเพื่อผลิตโพลีเอททีลิน
* เอทิล อลูมิเนียมไดคลอไรด์ (Ethyl aluminium dichloride ; EADC)	25.1		
* ไททานาเท (Titanate)	13.7		
* ไฮโดรเจนคลอไรด์	50.58		
* ไตรเอทิลอลูมิเนียม (Tri-ethyl aluminium ; TEA)	20.1		
<b>2.5 สารเร่งปฏิกิริยา 6</b>			
* สารเร่งปฏิกิริยา 6 (Catalyst 6)	0.095	- ขนส่งผ่านรถบรรทุกสารเคมีมาเก็บที่ถังเก็บกักภายในพื้นที่โครงการ	- ใช้เป็นสารเร่งปฏิกิริยาโพลิเมไรเซชันเพื่อผลิตโพลีเอททีลิน
* สารเร่งปฏิกิริยา 7 (Catalyst 7)	0.27		
* มอดิฟายด์ เมทิลอลูมิเนียมออกเซน (Modified Methylaluminumoxane ; MMAO)	0.035		

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลิน (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลิน ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ ของบริษัท สยามโพลีเอททีลิน จำกัด  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2562

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) รายละเอียดการใช้วัตถุดิบและสารเคมีของโครงการ

ชนิดสาร	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)	รายละเอียดแหล่งที่มา การขนส่งและการเก็บกัก	การใช้ประโยชน์
<b>2.6 สารเติมแต่ง</b> * แคลเซียมสเตียเรท * พีอีจีเอโอ (PEGAO) (IRGANOX1010) * เฮอรักันอกซ์ 1425	3,102	- ขนส่งผ่านรถบรรทุกสารเคมีมาเก็บไว้ในอาคารเก็บสารเคมี ภายในพื้นที่โครงการ	- ใช้เป็นสารเติมแต่งเพื่อเพิ่มคุณสมบัติของเม็ดพลาสติก ในส่วนทำเม็ดพลาสติก
<b>2.7 สารเคมีที่ใช้ปรับปรุงคุณภาพ ของน้ำหล่อเย็น</b> * กรดซัลฟูริก	11	- ขนส่งผ่านรถบรรทุกสารเคมีมาเก็บไว้ในอาคารเก็บสารเคมี ภายในพื้นที่โครงการ	- ใช้รับความเป็นกรด-ด่าง และควบคุมจุดซีพในน้ำหล่อเย็น
* โซเดียมไฮโปคลอไรด์	120		
<b>2.8 สารเร่งปฏิกิริยาในการกำจัด อะเซททีลินที่เจือปนมากับเอททีลิน</b>	25 ตัน /6-7 ปี	- ขนส่งผ่านรถบรรทุกสารเคมีมาเก็บไว้ในอาคารเก็บสารเคมี ภายในพื้นที่โครงการ	- ใช้ในหน่วยกำจัดอะเซททีลินเจือปนมากับเอททีลิน

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> คือ ปริมาณการใช้ที่เปลี่ยนแปลงไปในกรณีที่มีการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอททีลินความหนาแน่นสูง (HDPE) ในบางช่วงเวลาด้วยสัดส่วนสูงสุดร้อยละ 20 ของกำลังการผลิตโดยรวม (770,000 ตัน/ปี)  
<sup>2/</sup> เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนในกลุ่ม normal paraffin (สารประกอบไฮโดรคาร์บอนอะตอมเชื่อมต่อกันด้วยพันธะเดี่ยว) ประกอบด้วยออกเทน (n-Octane ) 69% เฮปเทน (n-Heptane) 29%  
เฮกเซน (n-Hexane) และโนเนน (n-Nonane) น้อยกว่า 2%  
<sup>3/</sup> การจัดหาสารบิวทีน-1 ทางบริษัท เอสซีจี เคมิคอล จำกัด (SCG Chemical) จะเป็นผู้รับผิดชอบโดยรับมาจากบริษัท กรุงเทพซินธิติกส์ จำกัด (BST) รวมถึงรับมาจากต่างประเทศในบางช่วง  
เพื่อเพิ่มเสถียรภาพและความยืดหยุ่น โดยมีบริษัท ไทยโพลีเอททีลิน จำกัด (TPE) เป็นตัวแทนในการบริหารจัดการและประสานงานในการจัดส่งสารบิวทีน-1 ให้กับโครงการ

ที่มา : บริษัท สยามโพลีเอททีลิน จำกัด, 2560

#### 1.4.2 วัตถุประสงค์ และสารเคมี

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งล่าสุดมีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มทางเลือกในการจัดการก๊าซที่เหลือจากหน่วยควบแน่น (purge gas) ในกระบวนการผลิตโดยขนส่งทางท่อไปยังบริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด (ROC) ซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ในกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นการนำก๊าซที่เหลือจากหน่วยควบแน่น (purge gas) โดยเฉพาะก๊าซเอททีลินกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด อีกทั้งยังเป็นการลดการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ ทั้งนี้ข้อมูลการใช้วัตถุดิบและสารเคมีในแต่ละชนิด แสดงดังตารางที่ 1.4-1

#### 1.4.3 ผลិតภัณฑ์

โครงการมีการผลิตโพลีเอททีลินชนิดความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น (LLDPE) ควบคู่กับผลิตโพลีเอททีลินชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) ในบางช่วง เพื่อตอบสนองกับความต้องการของตลาด โดยผลิตเม็ดพลาสติก HDPE สูงสุดไม่เกินร้อยละ 20 ของกำลังการผลิตโดยรวมของโครงการซึ่งสามารถดำเนินการผลิตได้ทั้ง 2 สายการผลิต ขึ้นอยู่กับการวางแผนในการดำเนินการ ความพร้อมและความเหมาะสมของอุปกรณ์การผลิตในแต่ละช่วง ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์ของโครงการ มีดังตารางที่ 1.4-2

ตารางที่ 1.4-2 ผลิตภัณฑ์ของโครงการ

ชนิดผลิตภัณฑ์	กำลังการผลิต (ตัน/ปี)
1. เม็ดพลาสติก LLDPE	616,000 – 770,000 <sup>1/</sup>
2. เม็ดพลาสติก HDPE	0 – 154,000 <sup>1/</sup>
<b>รวม</b>	<b>770,000</b>

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> สัดส่วนการผลิต LLDPE และ HDPE ขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาด แต่มีกำลังการผลิตโดยรวม 770,000 ตัน/ปี โดยมีการผลิตเม็ดพลาสติก HDPE ไม่เกินร้อยละ 20 ของกำลังการผลิตโดยรวมหรือไม่เกิน 154,000 ตัน/ปี

#### 1.4.4 การขนส่ง

การขนส่งในช่วงดำเนินการสามารถแบ่งลักษณะการขนส่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การขนส่งด้วยรถบรรทุก และการขนส่งด้วยระบบท่อ

- สารเคมีและผลิตภัณฑ์ที่มีการขนส่งด้วยรถบรรทุก ได้แก่ สารที่เกี่ยวข้องกับสารเร่งปฏิกิริยา Zeigler-Natta สารที่เกี่ยวข้องกับสารเร่งปฏิกิริยา 6 สารเติมแต่ง สารเคมีที่ใช้ปรับปรุงคุณภาพน้ำหล่อเย็น สารเร่งปฏิกิริยา R3-16 และเม็ดพลาสติกโพลีเอททีลิน

- วัตถุดิบและสารเคมีที่มีการขนส่งด้วยระบบท่อเข้าออกพื้นที่โครงการ ได้แก่ เอททีลิน ตัวทำละลายไฮโดรคาร์บอน บิวทีน-1 เฮกซีน-1 ออกทีน-1 ไฮโดรเจน และ recycle-solvent อย่างไรก็ตามท่อขนส่งที่อยู่ในความรับผิดชอบของโครงการมี 5 ท่อ ได้แก่ ท่อเอททีลิน ท่อเฮกซีน-1 ท่อออกทีน-1 ท่อตัวทำละลายไฮโดรคาร์บอนและท่อ recycle solvent ซึ่งรายละเอียดดังนี้

- **ท่อเอททีลิน** วางท่อขนาด 12 นิ้วเชื่อมกับท่อเดิมของบริษัท ระบุของโอเลฟินส์ จำกัด (ROC) และบริษัท มาบตาพุด โอเลฟินส์ จำกัด (MOC) บริเวณใกล้กับ บริษัท วินิไทย จำกัด (มหาชน) และวางท่อเข้าสู่โครงการ โดยท่อที่ แยกเข้ากระบวนการผลิตมีขนาด 8 นิ้ว
- **ท่อขนส่งสารตัวทำละลาย** ใช้ท่อขนาด 4 นิ้ว จากถังเก็บกักของบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (MTT) มายังพื้นที่โครงการ
- **ท่อเฮกซีน** ใช้ท่อขนาด 3 นิ้ว เพื่อลำเลียงเฮกซีน-1 จากถังเก็บกักของบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (MTT) มายังโรงงานแทน
- **ท่อออกหิน** โครงการใช้ท่อออกหิน-1 ขนาด 6 นิ้ว เพื่อลำเลียงออกหิน-1 จากบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (MTT) มายังโครงการ
- **ท่อขนส่ง recycle solvent** รวบรวม recycle solvent ที่เหลือจากสายการผลิตส่งให้กับ ROC เพื่อนำไป ปรับสภาพก่อนนำไปใช้ประโยชน์ โดยใช้ท่อ recycle solvent ขนาด 2 นิ้วจากโครงการไปยังจุดเชื่อมต่อกับท่อของ ROC ใกล้กับบริษัท วินิไทย จำกัด (มหาชน)
- **ท่อก๊าซที่เหลือจากหน่วยควบแน่น (purge gas)** ขนาด 3 นิ้ว เชื่อมต่อจากภายในพื้นที่โครงการไปยัง บริษัท ระบุของโอเลฟินส์ จำกัด (ROC) เพื่อขนส่ง purge gas ที่เกิดขึ้นจากโครงการ กลับไปใช้ประโยชน์ต่อไป

#### 1.4.5 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกของโครงการทั้ง 2 สายการผลิต แบ่งย่อยออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนเตรียมสารตั้งต้น ส่วนเตรียมสารเร่งปฏิกิริยา ส่วนทำปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชัน ส่วนระเหยแยกตัวทำละลายและโมโนเมอร์ที่ไม่เกิดปฏิกิริยา ออกเพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ และส่วนทำเม็ดพลาสติก มีรายละเอียดดังนี้

##### (1) ส่วนเตรียมสารตั้งต้น

ส่วนเตรียมสารตั้งต้น ประกอบด้วย

- หน่วยกำจัดสารอะเซททีลิน (Acetylene) ออกจากเอททีลิน (วัตถุดิบ) ก่อนป้อนเอททีลินเข้าสู่ถังดูดซับ ความชื้น
- ถังดูดซับ (ภายในบรรจุ molecular sieve หรือ activated alumina) ทำหน้าที่กำจัดความชื้นและสิ่งเจือปน ต่างๆ ออกจากเอททีลิน สารโมโนเมอร์ต่างๆ และตัวทำละลายไฮโดรคาร์บอน ก่อนป้อนเข้าสู่ส่วนทำปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันต่อไป

##### (2) ส่วนเตรียมสารเร่งปฏิกิริยา

ส่วนเตรียมสารเร่งปฏิกิริยา อุปกรณ์หลักประกอบด้วยถังผสมสารเร่งปฏิกิริยา และถังพักสารเร่งปฏิกิริยา ทำหน้าที่ผสมหรือเตรียมสารเร่งปฏิกิริยากับตัวทำละลายไฮโดรคาร์บอน (solvent) ก่อนป้อนเข้าสู่ส่วนทำปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันต่อไป

### (3) ส่วนทำปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชัน

ส่วนทำปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชัน อุปกรณ์หลักประกอบด้วย ถังปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชัน ทำหน้าที่ในการทำปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชันระหว่างเอททีลิน สารโคโมโนเมอร์ต่างๆ และไฮโดรเจน โดยใช้สารเร่งปฏิกิริยา เพื่อเปลี่ยนรูปให้เป็นโพลีเมอร์หรือโพลีเอททีลิน

### (4) ส่วนระเหยแยกตัวทำละลายและโมโนเมอร์ที่ไม่เกิดปฏิกิริยาออกเพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่

ส่วนระเหยแยกตัวทำละลายและโมโนเมอร์ที่ไม่เกิดปฏิกิริยาออก เพื่อนำไปปรับสภาพก่อนหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ อุปกรณ์หลักประกอบด้วย ถังแยกตัวทำละลาย เครื่องอัดความดัน และถังเก็บตัวทำละลายที่ไม่เกิดปฏิกิริยา ซึ่งทำหน้าที่ระเหยแยกเอททีลิน โคโมโนเมอร์ และตัวทำละลายที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาออกจากโพลีเมอร์ (ที่ได้จากส่วนทำปฏิกิริยา) โดยจะมีการควบแน่นสารต่างๆ ข้างต้นที่เหลือจากการทำปฏิกิริยา ก่อนหมุนเวียนกลับไปใช้เป็นวัตถุดิบที่ต้นทางของกระบวนการผลิตอีกครั้ง ทั้งนี้ โครงการสามารถหมุนเวียนสารควบแน่นที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาข้างต้นกลับไปใช้ใหม่ได้มากถึงร้อยละ 99.8 ของสารควบแน่นที่เหลือจากการทำปฏิกิริยา ส่วนสารควบแน่นที่เหลือจำเป็นต้องดึงออกจากระบบบางส่วน เพื่อเป็นการควบคุมปริมาณสารเจือปนที่สะสมอยู่ในสารควบแน่นก่อนหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ให้มีความเหมาะสมและป้องกันผลกระทบต่อคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ จะลำเลียงสารควบแน่นที่ดึงออกไปจากระบบข้างต้นด้วยระบบท่อ เพื่อส่งกลับไปปรับสภาพที่บริษัท ระยะเวลาของโอเลฟินส์ จำกัด (ROC) ต่อไป สำหรับก๊าซที่เหลือจากหน่วยควบแน่น (purge gas) จะถูกรวบรวมนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงเสริมที่หน่วยผลิตพลังงานความร้อน (furnace) ต่อไปอีกทั้ง มีการออกแบบเพื่อความปลอดภัย กล่าวคือ หากความดันในระบบลำเลียงก๊าซที่ไปควบแน่นข้างต้นไปยัง furnace สูงกว่าค่าที่กำหนดก็จะระบายก๊าซดังกล่าวผ่านวาล์วนิรภัยควบคุมความดันไปยังหอเผา

### (5) ส่วนทำเม็ดพลาสติก

ส่วนทำเม็ดพลาสติก อุปกรณ์หลักประกอบด้วย เครื่องตัดเม็ด เครื่องปั้นแห้ง ถังพักเม็ดพลาสติก และถังผสมเม็ดพลาสติก ทำหน้าที่นำโพลีเอททีลินที่ผ่านส่วนแยกสารที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาแล้วมาทำเม็ดพลาสติก โดยเติมสารเติมแต่ง (additive) เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของเม็ดพลาสติกให้ได้ตามชนิดของผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งมีการไล่ความชื้นและคัดขนาด ก่อนนำไปบรรจุถุงเพื่อส่งจำหน่ายต่อไป



#### 1.4.6 ระบบสนับสนุนและระบบสาธารณูปโภค

##### (1) น้ำใช้

- โครงการมีความต้องการใช้น้ำโดยรวมประมาณ 2,717 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ ดังนี้
- น้ำอุปโภค-บริโภคในสำนักงานและโรงอาหาร (รับน้ำประปาจากบริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด)
  - น้ำใช้ขัดเชยส่วนทำเม็ดพลาสติก (รับน้ำคอนเดนเสทจากบริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด)
  - น้ำใช้ขัดเชยระบบหล่อเย็น (รับน้ำใสจากบริษัท โกลว์ เอสพีที 3 จำกัด)

##### (2) ระบบหล่อเย็น

ระบบหล่อเย็นของโครงการมีหน้าที่ควบคุมอุณหภูมิในบางหน่วยผลิต ปัจจุบันโรงงานมีระบบหล่อเย็น 2 ชุด ซึ่งแต่ละชุดมีขนาด 6,000 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ขนาดรวมทั้งหมด 12,000 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ในขณะที่มีความต้องการใช้น้ำหล่อเย็นเพียง 9,900 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยแบ่งเป็นจากหน่วยผลิตที่ 1 และหน่วยผลิตที่ 2 หน่วยละประมาณ 4,500 และ 5,400 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ตามลำดับ

สำหรับน้ำที่ถูกระบายทิ้งออกจากระบบเรียกว่า “blow down cooling water” จะมีน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็นประมาณ 18 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (แบ่งเป็นจากสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 เป็น 8 และ 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ตามลำดับ) และมีน้ำที่สูญเสียออกจากระบบด้วยการระเหยและปลิวไปกับอากาศประมาณ 92 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (จากระบบหล่อเย็นของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 42 และ 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมงตามลำดับ) ดังนั้นจึงต้องชดเชยน้ำใสเข้าระบบหล่อเย็นโดยรวมประมาณ 110 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ 2,640 ลูกบาศก์เมตร/วัน

##### (3) ระบบไอน้ำ (Steam System)

ปัจจุบันโรงงานมีความต้องการใช้ไอน้ำประมาณ 44 ตัน/วัน แบ่งเป็นความต้องการใช้ไอน้ำความดันสูง (high pressure steam; HP steam) 36 ตัน/วัน และไอน้ำความดันปานกลาง (medium pressure steam ; MP steam) 8 ตัน/วัน โดยไอน้ำดังกล่าวโรงงานจะรับมาจากระบบผลิตไอน้ำของบริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด ซึ่งโรงงานจะใช้ HP steam ในหน่วยผลิตความร้อนหรือ furnace เพื่อทำให้เชื้อเพลิงเหลวกลายเป็นฝอย ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ ส่วน MP steam จะใช้ในระบอบหอบเผาเพื่อให้เกิดการเผาไหม้แบบไร้ควัน

##### (4) ระบบก๊าซไนโตรเจน (Nitrogen System)

ก๊าซไนโตรเจนรับมาจากผู้จำหน่ายที่อยู่ภายในเขตพื้นที่มาบตาพุดโดยต่อเชื่อมกับ header ซึ่งจะมีสถานีตรวจวัดมาตรก๊าซก่อนป้อนเข้าโครงการ ซึ่งโครงการจะนำก๊าซไนโตรเจนไปใช้ในการฟื้นฟูสภาพถังดูดซับในส่วนเตรียมวัตถุดิบและสารเคมีเป็นหลัก รวมถึง purging, inerting, blanketing, pressurization, seal requirements และ product transfer โดยภายหลังขยายกำลังการผลิตมีปริมาณการใช้ประมาณ 2-4 ตัน/ชั่วโมง

#### (5) ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการได้แยกระบบระบายน้ำฝนออกจากระบบระบายน้ำที่อาจมีการปนเปื้อนอย่างชัดเจน ซึ่งแนวทางการออกแบบระบบระบายน้ำฝนของโครงการ พิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ของพื้นที่โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่ที่ไม่มีโอกาสทำให้น้ำฝนปนเปื้อน และพื้นที่ที่มีโอกาสทำให้น้ำฝนปนเปื้อน มีรายละเอียดดังนี้

- พื้นที่ที่ไม่มีโอกาสทำให้น้ำฝนปนเปื้อน พื้นที่ส่วนนี้เป็นพื้นที่ถนนหรืออาคารต่างๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมส่วนการผลิตและลานถังเก็บกัก ซึ่งโครงการได้จัดให้มีรางระบายน้ำฝนรอบพื้นที่อาคารต่างๆ และรวบรวมลงสู่รางระบายน้ำของโครงการก่อนระบายเข้าสู่รางระบายน้ำฝนของนิคมฯ ต่อไป

- พื้นที่ที่มีโอกาสทำให้น้ำฝนปนเปื้อน พื้นที่ส่วนนี้ประกอบด้วย พื้นที่หน่วยผลิตบางส่วนและลานถังเก็บกักที่ไม่มีหลังคาปกคลุม โดยโครงการแบ่งพื้นที่ที่มีโอกาสทำให้น้ำฝนปนเปื้อนออกเป็น 5 พื้นที่ แต่ละพื้นที่มีการติดตั้งบ่อพักน้ำฝนพื้นที่ละ 1 บ่อ รวมเป็น 5 บ่อ ได้แก่ ES-1070, ES-1071, ES-1072, H-304 และ ES-2060 เพื่อรองรับน้ำฝนที่ตกในแต่ละพื้นที่ด้วยปริมาณน้ำฝน 50 มิลลิเมตรแรก สำหรับน้ำฝนที่ตกหลังจาก 50 มิลลิเมตรแรกแล้ว จะถูกระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ แสดงดังรูปที่ 1.4-4 และตารางที่ 1.4-3

โดยบ่อที่ ES-1070, ES-1071, ES-1072 และ ES-2060 มีการติดตั้ง under / over weirs ซึ่งอาศัยหลักการบังคับทิศทางการไหลให้น้ำลอดผ่าน under / over weirs เพื่อให้สารประกอบไฮโดรคาร์บอนหรือคราบน้ำมัน ซึ่งมีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำลอยติดอยู่ด้านบนก่อนถูกระบบ air-powered skimmer ดักจับคราบน้ำมันที่อาจปะปนมากับน้ำฝนก่อนระบายน้ำใสที่แยกน้ำมันออกแล้วลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ ต่อไป นอกจากนี้ โรงงานได้ออกแบบให้มีระบบตรวจจับสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่ร่องระบายก่อนเข้าบ่อพักน้ำทิ้งด้วย สำหรับบ่อ H-304 ซึ่งไม่มีการติดตั้งระบบ air-powered skimmer เนื่องจากเป็นบ่อที่รองรับน้ำฝนที่ตกบนพื้นที่ลานถังเก็บกักและบริเวณเก็บสารเร่งปฏิกิริยา การปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้นจึงอยู่ในรูปความเป็นกรด-ด่างมากกว่าคราบน้ำมัน อย่างไรก็ตามเพื่อเสริมความมั่นใจโครงการได้ติดตั้งระบบตรวจจับสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่รางระบายก่อนเข้าบ่อพักน้ำฝนดังกล่าว 5 บ่อด้วย โดยเชื่อมต่อสัญญาณกับห้องควบคุม เพื่อตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำมันที่อาจเกิดในพื้นที่ต่างๆ เพื่อให้พนักงานสามารถแก้ไขได้โดยทันที นอกจากนี้ ยังมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในบ่อดังกล่าว โดยวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณสารอินทรีย์ทั้งหมด (TOC) หากมีค่าไม่เกินมาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดไว้ โครงการจะระบายน้ำจากบ่อดังกล่าวลงสู่ final outfall trench ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ ต่อไป แต่หากพบว่ามีคุณภาพไม่เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด โครงการจะติดต่อให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับน้ำในบ่อไปบำบัดต่อไป

#### (6) ระบบไฟฟ้าและพลังงาน

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 19 เมกะวัตต์/วัน โดยรับไฟฟ้าจากบริษัท โกลด์ เอสพีพี 3 จำกัด ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าวรวมของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง (Uninterruptible Power Supply : UPS) เพื่อใช้ในระบบควบคุมส่วนกลางในกรณีที่แหล่งไฟฟ้าหลักเกิดขัดข้อง

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลิน (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลิน ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ ของบริษัท สยามโพลีเอททีลิน จำกัด  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2562



รูปที่ 1.4-4 แผนผังระบบจ่ายน้ำภายในโครงการ

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททิลีน (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททิลีน ครั้งที่ 4) ช่วงดำเนินการ ของบริษัท สยามโพลีเอททิลีน จำกัด  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2562

ตารางที่ 1.4-3 รายละเอียดบ่อกักน้ำฝนของโครงการ

ชื่อบ่อกักน้ำฝน	พื้นที่ที่อาจทำให้น้ำฝนปนเปื้อน		ขนาดบ่อกักน้ำฝน (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้น (ลบ.ม.)
	ตำแหน่งพื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)		
ES-1070	ด้านใต้ของพื้นที่สายการผลิตที่ 1	1,505	300	75.2
ES-1071	ด้านเหนือของพื้นที่สายการผลิตที่ 1 (รองรับน้ำทิ้งจากบ่อกกรอง เศษเม็ดพลาสติกของสายการผลิตที่ 1 เดือนละครั้ง หรือประมาณ 0.2 ลบ.ม./วัน (ในช่วงเปลี่ยนใบมีด)	2,650	520	132.5
ES-1072	หน่วยผลิตความร้อนของสายการผลิตที่ 1	750	145	37.5
H-304	ลานล้างและบริเวณเก็บสารเร่งปฏิกิริยา	4,210	1,048	210.5
ES-2060	พื้นที่สายการผลิตที่ 2 (รองรับน้ำทิ้งจากบ่อกกรองเศษเม็ด พลาสติกของสายการผลิตที่ 2 เดือนละครั้ง หรือประมาณ 0.5 ลบ.ม./วัน (ในช่วงเปลี่ยนใบมีด)	7,875	1,536	393.8

ที่มา : บริษัท สยามโพลีเอททิลีน จำกัด, 2560

## (7) เชื้อเพลิง

โครงการมีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักที่หน่วยผลิตความร้อน นอกจากนี้ยังใช้ก๊าซที่เหลือจากหน่วยควบแน่น (purge gas) เป็นเชื้อเพลิงเสริมที่หน่วยผลิตพลังงานความร้อน (furnace) แล้ว โครงการได้เพิ่มทางเลือกในการจัดการก๊าซที่เหลือจากหน่วยควบแน่น (purge gas) โดยขนส่งผ่านระบบท่อไปยังบริษัท ระยะเวลาของโอเลฟินส์ จำกัด (ROC) เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ต่อไป โดย ROC สามารถรับก๊าซที่เหลือจากหน่วยควบแน่นของโครงการได้ทั้งหมดเป็นปริมาณ 0-942 กิโลกรัม/วัน หรือ 0-8,248.1 ตัน/ปี ซึ่งโครงการจะพิจารณาการขนส่งก๊าซทั้งหมดไปยังบริษัท ระยะเวลาของโอเลฟินส์ จำกัด ได้ โครงการมีทางเลือกในการจัดการอยู่ 2 กรณี คือ

- กรณีปกติ โครงการจะนำก๊าซที่เหลือไปเป็นเชื้อเพลิงเสริมที่หน่วยผลิตความร้อน (furnace) โดยโครงการสามารถรองรับก๊าซได้สูงสุด 5,256 ตัน/ปี และก๊าซที่เหลืออีก 2,992.1 ตัน/ปี จะส่งไปเผาทำลายที่หอเผา (flare)
- กรณีฉุกเฉิน เช่น ความดันก๊าซในท่อขนส่งสูงผิดปกติ โครงการจะส่งก๊าซทั้งหมดไปยังหอเผา เพื่อเผาทำลาย

## (8) หอเผา

หอเผาของโครงการมีความสามารถในการเผาทำลายสารประกอบไฮโดรคาร์บอนแบบปกติได้สูงสุด 98 ตัน/ชั่วโมง และหากพิจารณาการเผาทำลายสารประกอบไฮโดรคาร์บอนแบบไร้ควัน (smokeless) พบว่า มีความสามารถสูงสุด 10 ตัน/ชั่วโมง

หอเผาของโครงการทำหน้าที่ 2 ส่วน ดังนี้

- เผาทำลายสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่ค้างอยู่ในระบบหรือจากกระบวนการผลิตในกรณีฉุกเฉิน
- เผาทำลายสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่เจือปนอยู่ในก๊าซในโตรเจนที่ใช้ฟื้นฟูสภาพสารดูดซับ รวมถึงก๊าซที่เหลือจากหน่วยควบแน่น (purge gas) ที่ไม่สามารถส่งไปยัง Furnace ได้ เช่น ความดันในระบบท่อสูงกว่าค่าควบคุมหรือระบบวาล์วฉุกเฉินอัตโนมัติที่ ROC ปิดรับก๊าซ เป็นต้น โดยโครงการมีปริมาณที่ส่งไปเผาที่หอเผาในสภาวะปกติและกรณีฉุกเฉินสูงสุด 4 และ 5 ตัน/ชั่วโมง ตามลำดับ ซึ่งการออกแบบหอเผาของโครงการสามารถรองรับภาระบรรทุกสูงสุดได้ทั้งในส่วนการเผาไหม้แบบปกติ และการเผาไหม้แบบไร้ควัน

## (9) หน่วยผลิตความร้อน

โครงการออกแบบให้มีหน่วยผลิตพลังงานความร้อน 2 หน่วย เพื่อนำความร้อนจากการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงไปใช้ในส่วนของผลิต เช่น ใช้ในส่วนระเหยแยกตัวทำละลายไฮโดรคาร์บอนและโคโมโนเมอร์ที่ไม่เกิดปฏิกิริยาออกจากโพลีเอททีลิน เป็นต้น ซึ่งทั้ง 2 สายการผลิต จะมีหน่วยผลิตความร้อนแยกกันคนละชุด โดยมีการใช้ก๊าซที่เหลือจากหน่วยควบแน่น (purge gas) เป็นเชื้อเพลิงเสริมที่หน่วยผลิตความร้อน (furnace) แล้ว โครงการได้เพิ่มทางเลือกในการจัดการก๊าซที่เหลือจากหน่วยควบแน่น (purge gas) โดยขนส่งผ่านระบบท่อไปยังบริษัท ระยะเวลาของโอเลฟินส์ จำกัด (ROC) เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ต่อไป โดย ROC สามารถรับก๊าซที่เหลือจากหน่วยควบแน่นของโครงการได้ทั้งหมดเป็นปริมาณ 0-942 กิโลกรัม/วัน หรือ 0-8,248.1 ตัน/ปี ซึ่งโครงการจะพิจารณาการขนส่งก๊าซไปยังบริษัท ระยะเวลาของโอเลฟินส์ จำกัด (ROC) เป็นทางเลือกแรก ทั้งนี้หากไม่สามารถขนส่งก๊าซทั้งหมดไปยังบริษัท ระยะเวลาของโอเลฟินส์ จำกัด ได้ โครงการมี

ทางเลือกในการจัดการอยู่ 2 กรณี คือ

- กรณีปกติ โครงการจะนำก๊าซที่เหลือไปเป็นเชื้อเพลิงเสริมที่หน่วยผลิตความร้อน (furnace) โดยสามารถรองรับก๊าซได้สูงสุด 5,256 ตัน/ปี และก๊าซที่เหลืออีก 2,992.1 ตัน/ปี จะส่งไปเผาทำลายที่หอเผา (Flare)
- กรณีฉุกเฉิน เช่น ความดันก๊าซในท่อขนส่งสูงผิดปกติ โครงการจะส่งก๊าซทั้งหมดไปยังหอเผาเพื่อเผาทำลาย

#### 1.4.7 มลพิษและการควบคุม

##### (1) มลพิษทางอากาศ

รายละเอียดแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและมลพิษหลักในแต่ละแหล่งกำเนิดของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1.4-4 โดยแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงงานแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ แหล่งกำเนิดมลพิษที่เกิดจากการเผาไหม้ และแหล่งกำเนิดมลพิษที่ไม่เกิดจากการเผาไหม้ มีรายละเอียดดังนี้

##### 1.1) แหล่งกำเนิดมลพิษที่เกิดจากการเผาไหม้

เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่เกิดจากเผา (furnace) ของหน่วยผลิตความร้อน 2 ชุด ได้แก่ เตาเผาของสายการผลิตที่ 1 และเตาเผาของสายการผลิตที่ 2 ซึ่งเตาเผาทั้งสองได้ถูกออกแบบให้มีการเผาไหม้เป็นระบบปิดและมีหัวเผาซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก และรวบรวมก๊าซที่เหลือจากการผลิตและไม่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้มาเป็นเชื้อเพลิงเสริมที่เตาเผา อีกทั้งอาจนำของเหลวที่เกิดจากการซ่อมบำรุงและห้องปฏิบัติการมาเป็นเชื้อเพลิงเสริมที่เตาเผาเป็นครั้งคราว สำหรับมลพิษหลักที่เกิดขึ้น คือ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ )

ทั้งนี้เพื่อเป็นการเฝ้าระวังโครงการได้กำหนดให้มีการติดตั้งเครื่องที่ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMs : Continuous Emission Monitoring System) บริเวณปล่องของเตาเผาของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 เพื่อตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนและออกซิเจน รวมทั้งกำหนดให้ดูแลตรวจสอบระบบควบคุมมลพิษอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรักษาระดับการปล่อยมลพิษให้ได้ตามค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

##### 1.2) แหล่งกำเนิดมลพิษที่ไม่เกิดจากการเผาไหม้

เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตในขั้นตอนการทำเม็ดพลาสติก สำหรับสารมลพิษหลักคือ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (Total Hydrocarbon : THC) ซึ่งอาจจะบายออกมาจากการปั่นแห้งเม็ดพลาสติก (Spin dryer) ถังพักเม็ดพลาสติก (hold up hopper) และถังผสมเม็ดพลาสติก (blender) ทั้งในสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2



เมื่อพิจารณาแหล่งกำเนิดอื่นๆ พบว่า บริเวณรอยเชื่อมต่อของอุปกรณ์และเครื่องจักรในส่วนการผลิต เช่น เครื่องสูบน้ำ คอมเพรสเซอร์ วาล์ว หน้าแปลน เป็นต้น อาจทำให้เกิด fugitive emission ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้เป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของระบบขนส่งสารอินทรีย์ที่ระเหยได้ กล่าวคือ หากมีการใช้อุปกรณ์ข้างต้นได้ระยะหนึ่ง อาจทำให้ซีลป้องกันการรั่วของอุปกรณ์ต่างๆ สึกหรอ จนทำให้สารอินทรีย์ระเหยได้รั่วและฟุ้งกระจายอยู่บรรยากาศได้ โดยโครงการมีการควบคุมหรือป้องกันดังนี้

- ดึงเก็บกัก การเก็บกักสารต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการจะไม่มีการเก็บในลักษณะลานถังขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่จะเป็นการเก็บกักในลักษณะถังพักเพื่อรอการนำไปใช้กระบวนการผลิต ซึ่งก๊าซที่ระบายออกจากถังเก็บกักในการควบคุมความดันทุกถังจะไล่ไปเผาทำลายที่หอเผาโดยไม่มีกระบวนการระบายออกสู่บรรยากาศโดยตรง
- ออกแบบ mechanical seal ที่ใช้กับสารประกอบไฮโดรคาร์บอนของอุปกรณ์เครื่องจักร เช่น เครื่องสูบน้ำ คอมเพรสเซอร์ และใบกวน เป็นแบบที่ไม่มีการรั่วไหลออกสู่บรรยากาศโดยตรง
- กำหนดให้มีแผนการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบลำเลียงสารระเหยง่ายในเชิงป้องกัน (preventive maintenance plan) และโครงการจะรีบบำรุงรักษาและซ่อมแซมอุปกรณ์ดังกล่าวอย่างทัน่วงที

**ตารางที่ 1.4-4 แหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการ**

แหล่งกำเนิดมลพิษ	เชื้อเพลิงที่ใช้	สารมลพิษหลัก	ปล่องที่ระบายออก
<b>หน่วยผลิตที่ 1</b>			
- หน่วยผลิตพลังงานความร้อน 1	NG , spent solvent	NO <sub>x</sub> , THC	Fumace stack A
- spin dryer 1	-	THC	vent to atm.
- hold up hopper 1	-	THC	vent to atm.
- blende 1 (9 unit)	-	THC	vent to atm.
<b>หน่วยผลิตที่ 2</b>			
- หน่วยผลิตพลังงานความร้อน 2	NG , spent solvent	NO <sub>x</sub> , THC	Fumace stack A
- spin dryer 2	-	THC	vent to atm.
- hold up hopper 2*	-	-	-
- blender 2 (10 unit)*	-	-	-

หมายเหตุ : \* Vent Gas ถูกรวบรวมไปกำจัดที่ Furnace  
 NG = natural gas หรือก๊าซธรรมชาติ รับมาจากโรงแยกก๊าซ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)  
 - spent solvent = ก๊าซที่เหลือจากการเกิดปฏิกิริยาและไม่สามารถนำกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตได้  
 - THC = total hydrocarbon

ที่มา : บริษัท สยามโพลีเอททีลิน จำกัด, 2560

## (2) น้ำเสียและการควบคุม

### 2.1) แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นสามารถจำแนกได้เป็น 3 ส่วนหลักๆ ได้แก่ น้ำทิ้งจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน  
น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต และน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นดังตารางที่ 1.4-5

### 2.2) ระบบบำบัดน้ำเสีย

การจัดการน้ำทิ้งของโรงงานมีรายละเอียดดังรูปที่ 1.4-5

ตารางที่ 1.4-5 ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้ง และการจัดการของโครงการ

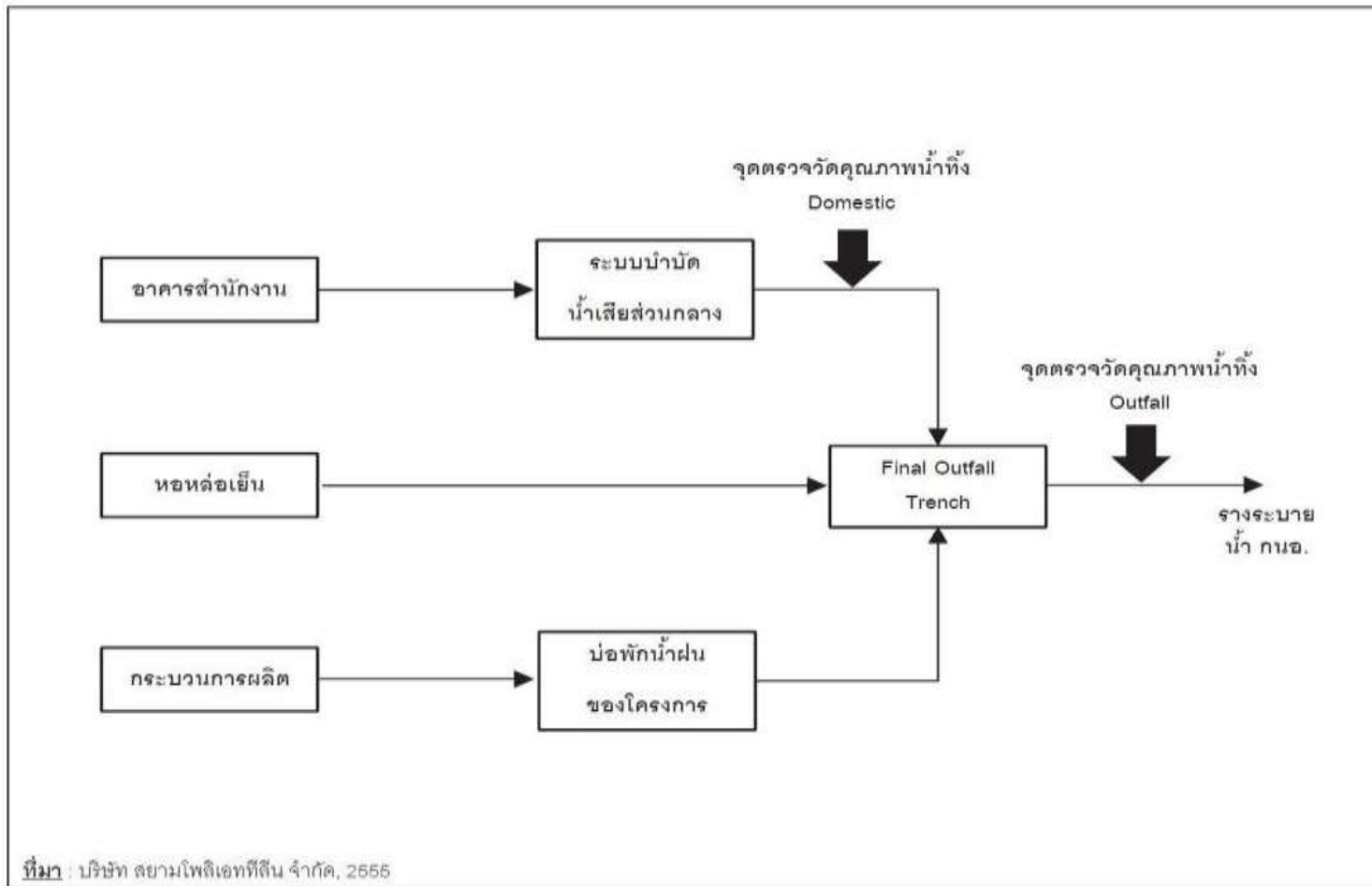
แหล่งกำเนิด	ปริมาณน้ำทิ้ง (ลบ.ม)	การจัดการ
1. น้ำทิ้งจากพนักงาน	7	- ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ
2. น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตในส่วนทำเม็ดพลาสติก	0.7	- ระบบกรองเศษพลาสติก/บ่อพักน้ำทิ้ง/Final Outfall Trench ก่อนระบายลงสู่ระบบน้ำของนิคมฯ
3. น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น	432	- ระบายลง Final Outfall Trench ก่อนระบายลงสู่ราง ระบายน้ำของนิคมฯ
รวม	439.7	

หมายเหตุ : - น้ำทิ้งจากส่วนทำเม็ดพลาสติกจะเกิดเป็นครั้งคราวเฉพาะช่วงเปลี่ยนใบมีด 1 ครั้ง/เดือน

ที่มา : บริษัท สยามโพลีเอททีลิน จำกัด, 2560

## (3) การกำจัดของเสีย

ของเสียที่เกิดขึ้นจากโรงงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ของเสียจากพนักงานและของเสียจากกระบวนการผลิต ซึ่งโรงงานมีการแยกของเสียแต่ละชนิดออกจากกันอย่างชัดเจน พร้อมทั้งบรรจุลงภาชนะสำหรับเก็บกักของเสียแยกกันในแต่ละประเภท เพื่อรอส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการหรือกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดอย่างถูกวิธี หรือนำกลับไปปรับปรุงคุณภาพก่อนนำกลับไปใช้ใหม่ต่อไป นอกจากนี้ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โรงงานจะจัดทำรายงานสรุปปริมาณของเสียแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโรงงาน พร้อมทั้งสัดส่วนปริมาณของเสียที่นำกลับไปใช้ใหม่หรือส่งกำจัดปีละ 1 ครั้ง



รูปที่ 1.4-5 แผนผังการจัดการน้ำเสียของโครงการ

#### (4) เสียงและการควบคุม

กระบวนการผลิตของโรงงานเป็นกระบวนการผลิตที่อาศัยกลไกปฏิกิริยาทางเคมีภายใต้สภาวะที่เหมาะสม ภายในถังปฏิกิริยาต่างๆ ตลอดจนการขนส่งสารเคมี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการส่งผ่านระบบท่อ ดังนั้น แหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญจึงได้แก่ เครื่องอัดอากาศ (compressor) และเครื่องสูบน้ำ (pump) เป็นต้น

ทั้งนี้โครงการได้ตระหนักถึงผลกระทบด้านระดับเสียงที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชน จึงมีการออกแบบวางผังบริเวณ และตำแหน่งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงสำคัญ เพื่อควบคุมระดับเสียงทั่วไปบริเวณรั้วรอบพื้นที่โรงงานไม่ให้เกิน 70 เดซิเบลเอ และหากตรวจสอบพบว่าบริเวณใดมีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ โครงการจะกำหนดให้บริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ควบคุม และติดป้ายเตือน อย่างไรก็ตาม พนักงานส่วนใหญ่จะปฏิบัติงานในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศ ดังนั้น โอกาสที่จะสัมผัสเสียงดังจึงมีน้อย ยกเว้น การตรวจสอบบำรุงอุปกรณ์เป็นครั้งคราว ซึ่งโครงการจัดให้มีมาตรการป้องกันระดับเสียงที่เกิดจากอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ โดยกำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคลก่อนเข้าพื้นที่ควบคุม

#### 1.4.8 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

##### 1) นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

โรงงานในกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ ได้ประกาศนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม พร้อมกับได้จัดทำคู่มือการฝึกอบรม ซึ่งการดำเนินการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอททีลินของโรงงานก็จะถือปฏิบัติตามนโยบายที่ได้ประกาศไว้

##### 2) อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย และการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

เพื่อเพิ่มระดับความปลอดภัยภายในโรงงาน จึงมีการนำระบบอัตโนมัติมาใช้ ทำให้สามารถหยุดการเดินเครื่อง และตัดแยกระบบได้จากห้องควบคุมการผลิต สามารถแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างรวดเร็ว และลดผลกระทบที่ตามมา

ด้านความปลอดภัยต่อพนักงาน มีการติดตั้งอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน ประกอบด้วย ฝักบัวฉุกเฉินและที่ล้างตา ในพื้นที่ที่พนักงานอาจมีโอกาสสัมผัสกับสารเคมี และหากมีการใช้อุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉินจะมีสัญญาณส่งไปยังห้องควบคุมการผลิต ทั้งนี้ อุปกรณ์จะได้รับการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ

สำหรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้น โรงงานได้จัดหาไว้ในให้พนักงานอย่างเพียงพอและเหมาะสม ตามลักษณะงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ส่วน SCBA (self contained breathing apparatus) จะจัดไว้ที่อาคารควบคุมการผลิต

##### 3) ระบบป้องกันการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์

- มีสัญญาณแจ้งเตือน (siren system) ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของสารไวไฟ รวมถึงเหตุการณ์ฉุกเฉินอื่นๆ โดยมีปุ่มแจ้งเหตุระบุและติดตั้งไว้ในที่ที่เห็นได้ชัดเจนทั่วบริเวณโรงงาน จะมีการตรวจสอบการทำงานสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

- มีระบบตรวจจับสารอินทรีย์ที่ระเหยได้ (volatile organic compound; VOC) ติดตั้งไว้ในที่ที่เหมาะสม โดยเป็นชนิด detronics infrared detector หาก gas detector จำนวน 2 ตัว หรือมากกว่าตรวจจับการรั่วไหลและส่งสัญญาณเตือน จะทำให้ระบบน้ำฝนหยุดทำงาน

- ลานถังเก็บกากของโรงงาน มีคันคอนกรีตล้อม โดยได้รับการออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณสารที่เก็บกักได้ร้อยละ 110 ของความจุถังของถังใหญ่ที่สุดที่อยู่ในลานถังนั้น

#### 4) การฝึกอบรมพนักงาน

พนักงานของโรงงานจะได้รับการฝึกอบรมตามโปรแกรมที่กำหนด ทั้งในด้านความปลอดภัย สุขศาสตร์ อุตสาหกรรม การป้องกันการสูญเสียและด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เป็นไปตามแนวทางที่กำหนดโดย บริษัท ดาว เคมิคอล พนักงานจะได้รับการฝึกอบรมในงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งระบบการควบคุมการผลิต ระบบความปลอดภัย ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งการฝึกอบรมในกรณีที่มีการนำอุปกรณ์ชิ้นใหม่เข้ามาใช้ การฝึกอบรมการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน เป็นต้น โดยจะมีการจัดทำแผนการฝึกอบรมประจำปี

#### 5) เหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน (Plant Emergency)

แผนปฏิบัติการฉุกเฉินจะครอบคลุมเหตุการณ์ฉุกเฉินในกรณีต่างๆ ได้แก่ เพลิงไหม้ การระเบิด ก๊าซรั่วไหล การหกรั่วไหลจำนวนมาก พนักงานได้รับบาดเจ็บรุนแรง และสามารถจัดการได้โดยพนักงานและอุปกรณ์เครื่องมือเอง แบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ

##### 5.1) เหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นภายในโครงการ (Plant Emergency)

เหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงาน และสามารถจัดการได้โดยพนักงาน และอุปกรณ์เครื่องมือเอง

##### 5.2) แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับจังหวัด (Rayong Emergency Plan)

เป็นแผนปฏิบัติการที่จัดทำโดยสำนักงานจังหวัดระยอง และกลุ่มโรงงานปิโตรเคมีในพื้นที่มาบตาพุด ใช้สำหรับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นกับกลุ่มโรงงานในพื้นที่มาบตาพุด เป็นเหตุการณ์รุนแรงที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน และต้องการความช่วยเหลือสูง มีการแบ่งสถานการณ์ฉุกเฉินออกเป็น 3 ระดับ

#### 1.4.9 แผนการดำเนินการกรณีมีข้อร้องเรียน

ขั้นตอนการรับปัญหาข้อร้องเรียน และวิธีการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนจะครอบคลุมในทุกประเด็นที่เกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโรงงาน

#### 1.4.10 พื้นที่สีเขียว

ภายในขอบเขตพื้นที่ของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ มีการใช้ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการบางส่วนร่วมกัน เช่น อาคารสำนักงาน อาคารโรงอาหาร อาคารควบคุมการผลิต ถนน ดังนั้น การจัดพื้นที่สีเขียวจึงเป็นการจัดในภาพรวมของกลุ่มโรงงานในพื้นที่ที่เหมาะสม เช่น บริเวณลานจอดรถ รอบอาคารสำนักงาน ขอบเขตรั้วของกลุ่มโรงงาน ซึ่งปัจจุบันมีพื้นที่สีเขียวประมาณร้อยละ 9 ของพื้นที่รวมของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ สำหรับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ไม่มีผลทำให้ขนาดพื้นที่สีเขียวเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม