

# บทที่ 1

---

บทนำ

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลิน (บริษัท สยามโพลีเอททีลิน จำกัด) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเอเชีย อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ได้รับความเห็นชอบเมื่อ 19 มิถุนายน 2551 ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/4574 ต่อมามีการโอนกิจการให้กับ บริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการโครงการนี้แทน ซึ่งมีผลตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน 2551 เป็นต้นไป ลักษณะโครงการเป็นโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอททีลินออลาสโตเมอร์ชนิดพิเศษ มีกำลังการผลิตประมาณ 270,000 ตัน/ปี ต่อมาโครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการในบางประเด็นอีก 5 ฉบับ ดังนี้

- รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 1 ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.9/1089 ลงวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2552 ในประเด็นการปรับผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน การยกเลิกถังพักเม็ดพลาสติกก่อนบรรจุถุง การเปลี่ยนขนาดท่อ Recycle Solvent การเพิ่มท่อขนส่งบิวทีน และการติดตั้งหม้อไอน้ำขนาด 5 ตัน/ชั่วโมง ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยไม่ส่งผลให้กำลังการผลิตของโครงการแตกต่างจากเดิม

- รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.9/4136 ลงวันที่ 6 พฤษภาคม 2554 ในประเด็นเปลี่ยนแปลงการใช้สารเคมีบางส่วน ปรับปรุงระบบท่อขนส่งวัตถุดิบและสารเคมี ปรับปรุงความถี่การใช้ระบบสาธารณูปโภค (น้ำใช้ ไอน้ำ และปริมาณน้ำเสีย) และปรับปรุงข้อมูลปริมาณกากของเสียบางส่วน โดยไม่ส่งผลให้กำลังการผลิตของโครงการแตกต่างจากเดิม

- รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 3 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.9/757 ลงวันที่ 25 มกราคม 2555 โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อปรับเปลี่ยนรายละเอียดเกี่ยวกับแผนการผลิตในบางส่วนเพื่อเพิ่มทางเลือกในแง่ความหลากหลายของเกรดผลิตภัณฑ์พลาสติกแอลแอลดีพีอีของโครงการและมีการปรับสภาพน้ำที่ใช้ในขั้นตอนการตัดเม็ดพลาสติก เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของเม็ดพลาสติก ทั้งนี้ไม่ทำให้กำลังการผลิตเม็ดพลาสติกโดยรวมเปลี่ยนแปลงไป (ผลิตเม็ดพลาสติกแอลแอลดีพีชนิดความยืดหยุ่นสูง 170,000-270,000 ตัน/ปีและเม็ดพลาสติกแอลแอลดีพีชนิดทั่วไป 0-100,000 ตัน/ปี) (ภาคผนวก ก)

- รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 4 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ออก. 5104.1.1/3180 ลงวันที่ 21 กรกฎาคม 2558 โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อเพิ่มทางเลือกการขนส่ง Recycle Solvent ส่วนที่เหลือจากการหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ที่ต้นกระบวนการผลิตด้วยรถบรรทุกอีก 1 ช่องทาง เพื่อขนส่งไปยังกลุ่มลูกค้าที่สนใจเพื่อนำไปใช้ประโยชน์เพื่อเพิ่มเสถียรภาพและความยืดหยุ่นให้กับโครงการร่วมกับการขนส่งผ่านระบบท่อไปยังบริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด (ROC) เช่นเดิม ทั้งนี้ไม่ทำให้กำลังการ

ผลิตเม็ดพลาสติกโดยรวมเปลี่ยนแปลงไป (ผลิตเม็ดพลาสติกแอลแอลดีพีชนิดความยืดหยุ่นสูง 170,000-270,000 ตัน/ปี และเม็ดพลาสติกแอลแอลดีพีชนิดทั่วไป 0-100,000 ตัน/ปี)

- รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 5 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ออก. 5102.3.1/3538 ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2562 (ภาคผนวก ก-1) โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อปรับและสลับตำแหน่งพื้นที่สีเขียวบางส่วน เนื่องจากมีการก่อสร้างอาคารที่พักพนักงานขับรถขนส่งสินค้าเพิ่มเติม โดยไม่ทำให้กำลังการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอททีลินและกระบวนการผลิตของโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม (270,000 ตันต่อปี) อีกทั้งไม่ทำให้ประเภทหรือชนิดสารเคมีที่ใช้ในการผลิตเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

โดยโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน

การติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการได้มอบหมายให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ และจัดทำรายงานสรุปการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว และนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลิน ช่วงดำเนินการ ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563

## 1.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563

2) เพื่อรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Measures) ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว และนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

### 1.3 ขอบเขตของการจัดทำรายงาน

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการนั้น จะประกอบไปด้วย

#### 1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Measures)

โครงการจะเป็นผู้ดำเนินการรวบรวมเอกสารหลักฐานต่างๆ ซึ่งใช้ประกอบผลการดำเนินการและบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จะเป็นผู้เข้าไปตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งนำเอกสารหลักฐานต่างๆ มาผนวกเข้าไว้ในรายงานการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

#### 2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring Measures)

สำหรับมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมนี้ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จะเป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมแล้วรายงานผลการตรวจวัดดังกล่าว พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลของโครงการในด้านอื่นๆ ซึ่งเป็นข้อกำหนดตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 1.4 รายละเอียดโครงการ

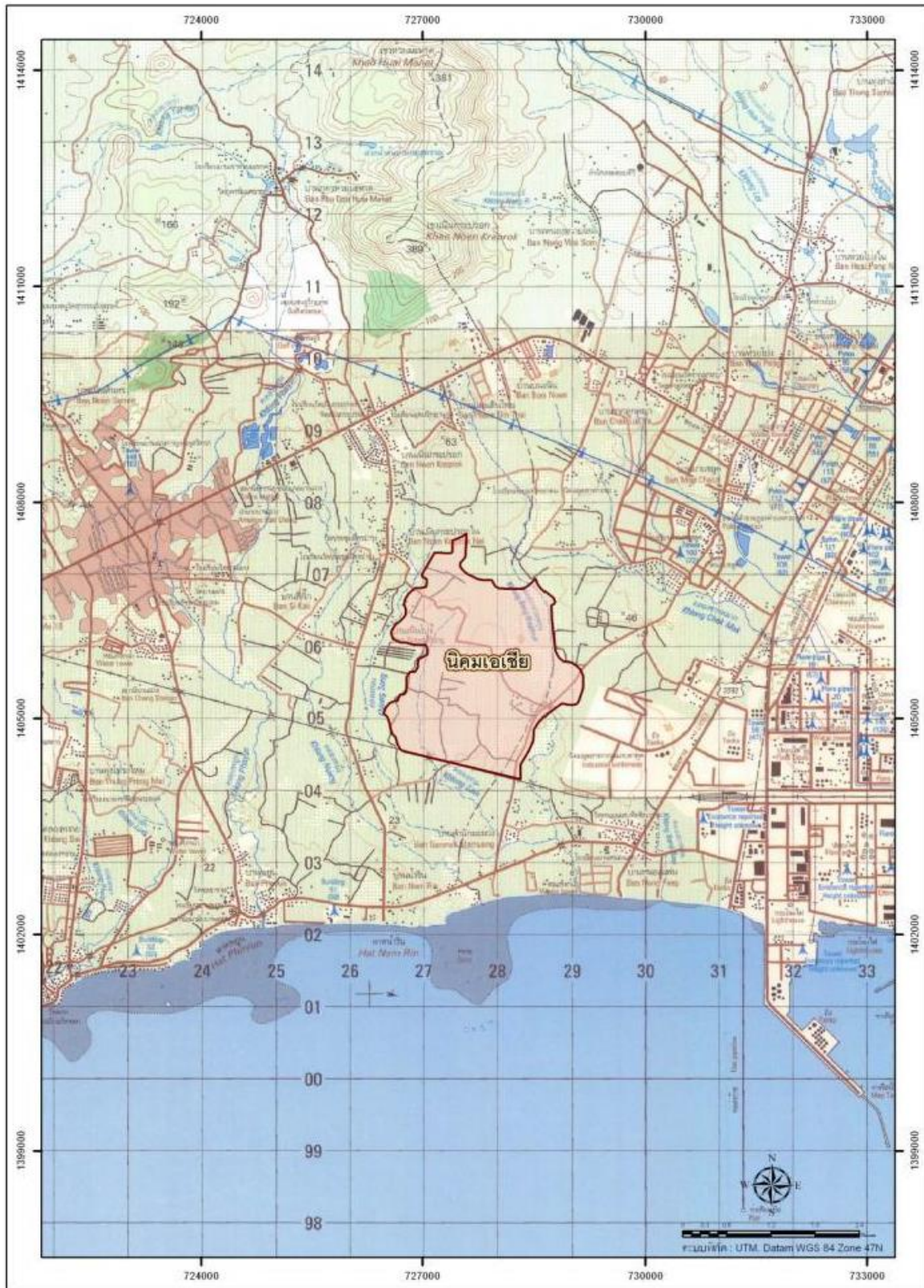
#### 1.4.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีลินเป็นอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย ดำเนินการโดยบริษัท สยามเลเทกซ์สังเคราะห์ จำกัด เกิดจากการร่วมทุนระหว่างบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) กับ บริษัท ดาว เคมิคอล (SCG-DOW) มีกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอททีลินประมาณ 270,000 ตัน/ปี ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบของบริษัท เอ็มทีพี เอชพีทีไอ แมนูแฟคเจอร์ส จำกัด (MTP HPPO) (พื้นที่ของ HPPO มีขนาด 358.03 ไร่) ในนิคมอุตสาหกรรมเอเชีย อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง โครงการมีพื้นที่ประมาณ 29.2 ไร่ ดังรูปที่ 1.4-1 ถึง 1.4-3 สำหรับผังบริเวณ (lay out) และสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1.4-1 สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

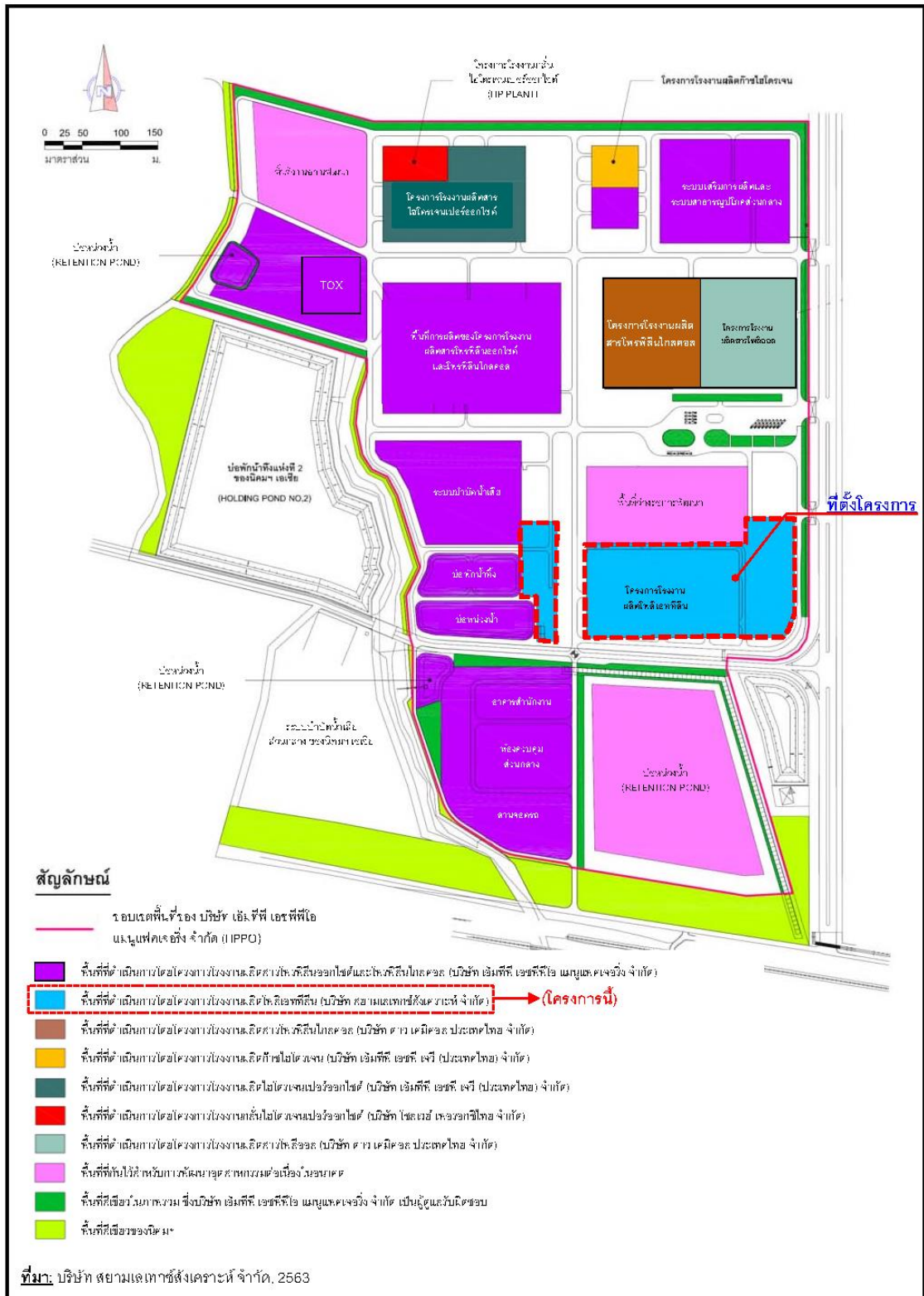
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ขนาดพื้นที่	
	ไร่	ร้อยละ
1. พื้นที่ส่วนการผลิต	2.60	8.9
2. พื้นที่ระบบเสริมการผลิต และพื้นที่ระบบสาธารณูปโภค	10.2	34.9
3. ลานถึงเก็บวัตถุดิบและสารเคมี	0.36	1.3
4. ถนนและพื้นที่ว่างของแต่ละหน่วยผลิตและระบบสาธารณูปโภค	16.04	54.9
<b>รวม</b>	<b>29.2</b>	<b>100</b>

หมายเหตุ : โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบของบริษัท เอ็มทีพี เอชพีทีไอ แมนูแฟคเจอร์ส จำกัด (HPPO) ทั้งนี้ HPPO ให้บริการระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานบางส่วนแก่โครงการต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ของ HPPO เช่น สถานีจ่ายไฟฟ้าสถานีจ่ายไอน้ำ สถานีจ่ายในโตรเจน น้ำใช้ บ่อนกวนน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารสนับสนุนต่างๆ เป็นต้น อีกทั้ง HPPO รับผิดชอบจัดสรรพื้นที่สีเขียวในภาพรวมของพื้นที่โดยกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวร้อยละ 5.38 ของพื้นที่ทั้งหมด (พื้นที่ทั้งหมดของ HPPO มีขนาด 358.03 ไร่)



รูปที่ 1.4-1 ที่ตั้งของกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย SCG-DOW ในนิคมอุตสาหกรรมเอเชีย

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
 โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททิลีน (ระยะดำเนินการ) (ครั้งที่ 5)  
 ของบริษัท สยามเลเท็กซ์สังเคราะห์ จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



รูปที่ 1.4-2 แผนผังแสดงที่ตั้งโรงงานต่าง ๆ ในกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ในนิคมอุตสาหกรรมเอเชีย



#### 1.4.2 วัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์

วัตถุดิบและสารเคมีหลักๆ ในกระบวนการผลิตโพลีเอททีลินส่วนใหญ่จะถูกขนส่งผ่านทางระบบท่อและรถบรรทุกมายังโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 1.4.2.1 วัตถุดิบ และสารเคมี

###### (1) สารเอททีลิน

เอททีลิน เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอททีลิน รับมาจากบริษัท ระยะเวลา โอเลฟินส์ จำกัด (ROC) และบริษัท มาบตาพุด โอเลฟินส์ จำกัด (MOC) เป็นหลัก อีกทั้ง สามารถรับจากต่างประเทศอีกแหล่งหนึ่งที่มีตัวแทน จำหน่ายนำมาเก็บกักไว้ที่บริเวณท่าเรือของบริษัท มาบตาพุด แทงค์เทอร์มินัล จำกัด (MTT) ขนส่งผ่านทางระบบท่อ

###### (2) บิวทีน (1-butene)

บิวทีน (1-butene) เป็นสารโมโนเมอร์ร่วมเพื่อผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอททีลินแบบ C4-polyethylene ซึ่งมักใช้ผลิตพลาสติกทั่วไปที่ไม่ต้องการคุณสมบัติพิเศษมากนัก รับมาจาก 2 แหล่ง แหล่งแรก รับมาจาก บริษัท กรุงเทพซินธิติกส์ จำกัด (BST) จากถังเก็บกักของบริษัท ในเครือของ บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) (SCG) ที่ลานถังเก็บของ NPC Tank Farm สำหรับแหล่งที่สองรับจากผู้ผลิตต่างประเทศหรือบริษัท ในเครือ SCG ซึ่งมีการเก็บกักไว้บริเวณท่าเรือของบริษัท มาบตาพุด แทงค์เทอร์มินัล จำกัด (MTT) ขนส่งผ่านทางระบบท่อ

###### (3) ออกทีน (1-octene)

ออกทีน (1-octene) เป็นสารโมโนเมอร์ร่วมเพื่อผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอททีลินแบบ C8-polyethylene มักใช้ในการผลิตพลาสติกที่มีฟิล์มบางที่มีความแข็งแรงและสามารถรับแรงกระแทกได้ดี รับมาจากต่างประเทศโดยนำเข้าทางเรือและเก็บกักไว้บริเวณท่าเรือของบริษัท มาบตาพุด แทงค์เทอร์มินัล จำกัด (MTT) ขนส่งผ่านทางระบบท่อ

###### (4) ตัวทำละลายไฮโดรคาร์บอน (hydrocarbon solvent)

ใช้เป็นตัวกลางในส่วนทำปฏิกิริยาโพลิเมอร์เรซิน เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนในกลุ่ม normal paraffin รับมาจากต่างประเทศโดยนำเข้าทางเรือและเก็บกักไว้ที่บริเวณท่าเรือของบริษัท มาบตาพุด แทงค์เทอร์มินัล จำกัด (MTT) ขนส่งผ่านทางระบบท่อ



**(5) ก๊าซไฮโดรเจน**

นำมาใช้ในส่วนทำปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชัน รับมาจากบริษัท ระยอง โอเลฟินส์ จำกัด (ROC) และบริษัท ไทยอินดัสเตรียลแก๊ส จำกัด (มหาชน) (TIG) หรือผู้จำหน่ายที่อยู่ในพื้นที่ที่มาพบตามจุดผ่านทางระบบท่อ

**(6) สารเร่งปฏิกิริยา ชนิดที่ 1-6**

สารเร่งปฏิกิริยาชนิดที่ 1-6 ใช้ในส่วนทำปฏิกิริยาสำหรับการผลิตเม็ดพลาสติก แอลแอลดีฟี่ชนิดความยืดหยุ่นพิเศษ รับจากบริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ ขนส่งด้วยรถบรรทุกแบบ cylinder ขนาด 430 แกลลอน

**(7) สารเร่งปฏิกิริยาชนิด Zeigler-Natta**

ใช้ในส่วนทำปฏิกิริยาสำหรับการผลิตเม็ดพลาสติกแอลแอลดีฟี่ชนิดทั่วไป รับจากบริษัท สยามโพลีเอททีลิน จำกัด และรับจากบริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ ขนส่งด้วยรถบรรทุกแบบ cylinder ขนาดบรรทุก 14 ตัน และเก็บกักไว้ในถัง ขนาด 58 ลูกบาศก์เมตร

**(8) สารเร่งปฏิกิริยาร่วม ชนิดที่ 1 และ 2**

สารเร่งปฏิกิริยาร่วม ชนิดที่ 1 และ 2 ใช้ในส่วนทำปฏิกิริยาสำหรับการผลิตเม็ดพลาสติกแอลแอลดีฟี่ชนิดความยืดหยุ่นพิเศษ มีปริมาณการใช้อยู่ในช่วง 3.9-7.2 ตัน/ปี รับจากบริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ ขนส่งด้วยรถบรรทุกแบบ cylinder ขนาด 430 แกลลอน และ isocontainer ขนาด 22 ลูกบาศก์เมตร

**(9) สารเร่งปฏิกิริยาร่วม ชนิดที่ 3**

สารเร่งปฏิกิริยาร่วม ชนิดที่ 3 ใช้ในส่วนทำปฏิกิริยาสำหรับการผลิตเม็ดพลาสติกแอลแอลดีฟี่ชนิดทั่วไป รับจากบริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ ขนส่งด้วยรถบรรทุกแบบ cylinder ขนาด 430 แกลลอน และ isocontainer ขนาด 22 ลูกบาศก์เมตร

**(10) สารกำจัดสิ่งเจือปน ชนิดที่ 1-3**

สารกำจัดสิ่งเจือปนชนิดที่ 1-3 เป็นสารกำจัดสิ่งเจือปนที่ใช้ในส่วนทำปฏิกิริยา รับจากบริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ ขนส่งด้วยรถบรรทุกแบบ cylinder ขนาด 430 แกลลอน หรือรถบรรทุกแบบ isocontainer ขนาด 22 ลูกบาศก์เมตร

**(11) สารเติมแต่ง ชนิดที่ 1-4**

สารเติมแต่ง ชนิดที่ 1-4 เป็นสารที่ใช้ในส่วนทำเม็ดพลาสติกเพื่อปรับปรุงลักษณะสมบัติเม็ดพลาสติกให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสม รับจากบริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ ซึ่งมีการบรรจุถังขนาด 700 กิโลกรัม ก่อนขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าพื้นที่โครงการ

**(12) เม็ดพลาสติกแอลแอลดีพีอี**

ใช้ในส่วนทำเม็ดพลาสติก เพื่อปรับปรุงลักษณะ สมบัติเม็ดพลาสติกให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสม รับจากบริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ ซึ่งบรรจุในถุงขนาด 700 กิโลกรัม ก่อนขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ

**(13) สารดูดซับ ชนิดที่ 1-5**

สารดูดซับชนิดที่ 1-5 เป็นสารที่ใช้ในส่วนเตรียมสารตั้งต้นและในส่วนแยกสารที่เหลือจากการทำปฏิกิริยา รับจากบริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ ซึ่งบรรจุในถุงขนาด 1,000 กิโลกรัม ก่อนขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ

**(14) สารลดฟอง**

เป็นสารที่ใช้ลดการเกิดฟองของน้ำในหน่วยตัดเม็ดพลาสติก รับจากบริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ ซึ่งบรรจุในภาชนะพลาสติกขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร ขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ

**(15) สารลดแรงตึงผิว**

เป็นสารที่ใช้ลดแรงตึงผิวของเม็ดพลาสติกโพลีเอททีลีนแอลแอลดีพีอีชนิดความยืดหยุ่นพิเศษในหน่วยตัดเม็ดพลาสติก รับจากบริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ ซึ่งบรรจุในภาชนะพลาสติกขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร ขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ

**(16) สารปรับสภาพกรด-ด่าง**

เป็นสารที่ใช้ปรับสภาพกรด-ด่างของน้ำในหน่วยตัดเม็ดพลาสติก รับจากบริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ ซึ่งบรรจุในภาชนะพลาสติกขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร ขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ

**1.4.3 ผลกระทบ**

ผลกระทบหลักของโครงการ คือ เม็ดพลาสติกแอลแอลดีพีอีชนิดความยืดหยุ่นพิเศษ 170,000-270,000 ตัน/ปี และเม็ดพลาสติกแอลแอลดีพีอีชนิดทั่วไป 0-100,000 ตัน/ปี ซึ่งจะถูกรวบรวมส่งผู้คอนเทนเนอร์เพื่อส่งจำหน่ายต่างประเทศ หรือบรรจุถุงขนาดขนาด 20, 25, 500, 700 และ 1,000 กิโลกรัม ก่อนนำไปจัดเก็บที่คลังสินค้าภายนอกเพื่อรอจำหน่ายให้กับลูกค้าภายในประเทศต่อไป

นอกจากนี้ มีเม็ดพลาสติกที่ไม่ได้ขนาดเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ประมาณ 54 ตัน/ปี ซึ่งบรรจุถุงรอจำหน่ายให้กับลูกค้าที่นำไปผลิตเป็นพลาสติกเกรดสองต่อไป

#### 1.4.4 ลานถังเก็บกักและถังเก็บกัก

ลานถังเก็บกักถูกออกแบบให้มีความลาดร้อยละ 1.5 เพื่อรวบรวมสารที่อาจรั่วลงสู่รางรวบรวมและปล่อยน้ำฝนขนาดประมาณ 2,000 ลูกบาศก์เมตร ที่ตั้งอยู่ห่างจากลานถังเก็บกัก (รูปที่ 1.4-2) ในขณะที่ถังเก็บกักที่มีปริมาตรมากที่สุดคือถังออกทินและถังตัวทำละลายไฮโดรคาร์บอน 300 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งการออกแบบข้างต้นเป็นไปตามวิธี Drainage to remote impounding basin โดยอ้างอิงตามมาตรฐานของ National Fire Protection Association (NFPA) code 30 – Flammable and Combustible Liquids ทั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อป้องกันเหตุอันตรายต่อถังเก็บกักต่างๆ หากมีสารรั่วไหลและลุกติดไฟขึ้น อีกทั้งการรวบรวมสารที่รั่วไหลลงบ่อพักน้ำฝนทำให้สามารถฉีดพ่นปกคลุมผิวหน้าได้อย่างทั่วถึง เนื่องจากมีพื้นที่ผิวน้อยกว่าลานเก็บกัก

โครงการจัดให้มีระบบและอุปกรณ์เพื่อป้องกันการเกิดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากถังเก็บกักดังกล่าวเช่น

- จัดให้มีระบบก๊าซไนโตรเจนปกคลุมผิวหน้าสารเคมีภายในถังเพื่อป้องกันการลุกติดไฟ
- ติดตั้งวาล์วป้องกัน (safety valve) ที่ด้านบนถัง หากภายในถังมีความดันสูงกว่าค่าที่กำหนดไว้ก็จะถูกระบายผ่าน safety valve เพื่อนำไปเผาทำลายที่หอเผาต่อไป
- ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาตรของสารเคมีภายในถัง หากระดับสารเคมีน้อยหรือมากกว่าระดับปกติ ระบบสามารถแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมส่วนกลาง อีกทั้งยังติดตั้งระบบอัตโนมัติหรือ interlock ซึ่งสามารถสั่งให้เครื่องสูบล้างสารเคมีหยุดทำงานได้อย่างอัตโนมัติ บริเวณลานถังเก็บกักมีการติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุและระบบอัคคีภัยต่างๆ ซึ่งระบบดังกล่าวสามารถส่งสัญญาณเตือนไปยังห้องควบคุมส่วนกลางได้เมื่อตรวจพบสารรั่วและช่วยในการระงับอัคคีภัย ได้แก่ เครื่องตรวจจับก๊าซ (gas detector) หัวจ่ายน้ำดับเพลิง (fire hydrant) หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Monitor gun) และหัวจ่ายน้ำพ่นฝอย (deluge sprinkler)

#### 1.4.5 การขนส่ง

การขนส่งในช่วงดำเนินการเป็นการขนส่งวัตถุดิบ/สารเคมี ผลิตภัณฑ์และสารที่เหลือจากการผลิตแบ่งการขนส่งสารดังกล่าวเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- **การขนส่งด้วยระบบท่อ** วัตถุดิบ/สารเคมีที่ถูกออกแบบให้ขนส่งจากภายนอกเข้าพื้นที่โครงการด้วยระบบท่อขนส่ง ได้แก่ ท่อเอททิลีน ท่อออกทิน ท่อบิวทีน ท่อตัวทำละลายไฮโดรคาร์บอน และท่อตัวทำละลายที่นำกลับมาใช้ใหม่ (recycle solvent) ซึ่งท่อข้างต้นจะวางอยู่บนฐานรองท่อเดิมที่มีการก่อสร้างอยู่ก่อนแล้วภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมต่างๆ แสดงดังรูปที่ 1.4.5-1 และ 1.4.5-2

รายละเอียดการออกแบบท่อแต่ละเส้นของโครงการเป็นไปตามเกณฑ์การออกแบบที่ใช้ภายในกลุ่มบริษัท ดาว เคมิคอล (DOW Chemical Company) ที่มีอยู่ทั่วโลกอ้างอิงตามมาตรฐานสากล คือ ASME B 31.3 (Process Piping Guide, latest edition) อีกทั้งอาศัยประสบการณ์ที่ผ่านมา และได้อ้างอิงมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

● **การขนส่งด้วยรถบรรทุก** กิจกรรมโครงการที่ทำให้มีปริมาณจราจรเกิดขึ้นแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก คือ การเดินทางของพนักงานและการขนส่งสารเคมี/ผลิตภัณฑ์/ของเสีย ซึ่งโครงการมีนโยบายจัดรถตู้รับส่งพนักงานเพื่อลดผลกระทบต่อสภาพจราจรและเพื่อส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ส่วนการขนส่งสารเคมี/ผลิตภัณฑ์/กากของเสียอยู่ในความรับผิดชอบของผู้จำหน่ายหรือผู้ประกอบการขนส่งเป็นหลัก ซึ่งโครงการจะกำหนดให้ขนส่งสารเคมี/ผลิตภัณฑ์/ของเสียโดยหลีกเลี่ยงชั่วโมงเร่งด่วน อีกทั้งพิจารณาข้อกำหนดหรือเงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งเพื่อความปลอดภัยตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และกำหนดเป้าหมายความปลอดภัยในการขนส่งและมาตรฐานการขนส่งร่วมกับผู้ประกอบการขนส่ง

● **การเพิ่มช่องทางการขนส่ง Recycle Solvent ด้วยรถแทงค์ (การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4)** โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเพิ่มเสถียรภาพและความยืดหยุ่นกับโครงการให้มากยิ่งขึ้น กล่าวคือปัจจุบัน Recycle Solvent ส่วนที่เหลือจากการหมุนเวียนกลับมาใหม่จะถูกส่งให้กับโรงงานผลิตโอเลฟินส์ผ่านระบบท่อขนส่งเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์เพียงช่องทางเดียว ซึ่งหากเกิดกรณีที่โรงงานผลิตโอเลฟินส์ไม่สามารถรับ Recycle Solvent ส่วนนี้ได้ จะทำให้โครงการมีข้อจำกัดในการจัดการกับ Recycle Solvent ที่เกิดขึ้น ดังนั้นหากทางโครงการมีทางเลือกหรือมีช่องทางในการขนส่ง Recycle Solvent ด้วยรถบรรทุกอีก 1 ช่องทาง จะทำให้มีเสถียรภาพและความยืดหยุ่นในการดำเนินงาน

เมื่อพิจารณาลักษณะสมบัติของ Recycle Solvent พบว่า มีประกอบไฮโดรคาร์บอนที่มีเนฟทาและออกเทนเป็นองค์ประกอบหลัก มีลักษณะเป็นของเหลว ไม่มีสี มีความไวไฟสูง และไม่เป็นสารก่อมะเร็ง มีรายละเอียดการขนถ่ายและการควบคุมความปลอดภัย ดังนี้

1) **ขั้นตอนขนถ่าย Recycle Solvent เข้าสู่รถบรรทุก** สำหรับการขนถ่าย Recycle Solvent จากถังเก็บกักเดิมเข้าสู่รถบรรทุกจะใช้พื้นที่ขนถ่ายสารเคมีเพื่อขนส่งด้วยรถบรรทุกที่มีอยู่เดิมเป็นหลัก โดยจะมีการติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยบางส่วนเพิ่มเติม ได้แก่ 1) ชุดแขนกล (Loading arms) และข้อต่อ 2) อุปกรณ์ควบคุมความดัน (Pressure Control) และ 3) วาล์วตัดระบบอัตโนมัติ (Automatic block valve) โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการขนถ่าย Recycle Solvent เข้าสู่รถบรรทุกดังนี้

- พนักงานตรวจสอบความพร้อมใช้งานของรถบรรทุกที่เข้ามารับ Recycle Solvent ทั้งขาเข้า-ขาออกจากพื้นที่โดยใช้ Checklist ตรวจสอบ และตรวจสอบเอกสารจากผู้ขนส่งว่ามีการบรรทุกสารเคมีอะไรล่วงหน้า ทั้งนี้จะระบุในสัญญาหรือข้อกำหนดที่ชัดเจนว่ารถบรรทุกที่เข้ามารับ Recycle Solvent จะต้องเป็นคันที่มีการติดระบบควบคุมความปลอดภัยแล้ว และต้องใช้ขนส่งเฉพาะสารที่เป็นตัวทำลายเท่านั้น

- พนักงานขับรถเคลื่อนรถบรรทุกช้าๆ มาตามแนวเส้นทางที่กำหนดและหยุดตามจุดที่ทำสัญลักษณ์ไว้ เพื่อให้ช่องบรรจุของรถตรงกับท่อขนถ่าย Recycle Solvent

- พนักงานตรวจสอบใช้เครื่องตรวจจับก๊าซที่ติดไฟได้ (gas detector) เพื่อตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน โดยค่าความเข้มข้นในการแจ้งเตือนจะอ้างอิงค่าความเข้มข้น ร้อยละ 25 ของ LEL ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ตลอดระยะเวลาที่ทำการขนถ่าย

- พนักงานต่อระบบสายดินเข้ากับตัวรถบรรทุก พร้อมทั้งตรวจสอบความเรียบร้อยโดยรวมของรถบรรทุกและทำการต่อชุดแขนกลและข้อต่อ รวมถึงวาล์วต่างๆที่ใช้ในการขนถ่าย และต่อระบายอากาศที่อยู่ภายในบรรทุกไปยังหอเผา

- พนักงานตรวจสอบใช้เครื่องตรวจวัดออกซิเจน (Oxygen analyzer) ภายในแทงค์ของรถบรรทุกโดย

\* ถ้าออกซิเจนต่ำกว่าร้อยละ 1 หรือมีค่าไม่เกินมาตรฐานความปลอดภัย ไม่จำเป็นต้องไล่ออกซิเจนภายในแทงค์ด้วยก๊าซไนโตรเจน

\* ถ้าออกซิเจนสูงกว่าร้อยละ 1 หรือมีค่าเกินมาตรฐานความปลอดภัยให้ไล่ออกซิเจนภายในแทงค์ด้วยก๊าซไนโตรเจน จนกระทั่งมีปริมาณออกซิเจนเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยแล้วจึงหยุด โดยในขั้นตอนนี้ออกซิเจนที่ถูกไล่ด้วยไนโตรเจนจะถูกรวบรวมไปเผาทำลายที่หอเผาต่อไป

- พนักงานกดปุ่มให้เครื่องสูบลมที่รถบรรทุกทำงานเพื่อขนถ่าย Recycle Solvent จากถังเก็บกักเข้าสู่รถบรรทุก โดยภายในแทงค์จะติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบระดับของเหลวและความดันภายในแทงค์บรรจุ กล่าวคือเมื่อ Recycle Solvent เต็มแทงค์หรือมีความดันสูงเกินค่าที่ตั้งไว้ อุปกรณ์ตรวจสอบจะทำงานและสั่งให้หยุดวาล์วส่งจ่าย Recycle Solvent โดยทันที โดยในขั้นตอนนี้อากาศภายในแทงค์ที่ถูกแทนที่ด้วย Recycle Solvent จะถูกรวบรวมไปเผาทำงานที่หอเผาต่อไป

- เมื่อ Recycle Solvent เต็มแทงค์ พนักงานจะปิดวาล์ว จากนั้นทำการถอดสายดินและอุปกรณ์ตรวจสอบระดับและความดันที่แทงค์ออก

- พนักงานขับรถนำรถออกจากพื้นที่ขนถ่ายสารเคมีและขนส่งไปยังลูกค้ำที่สนใจต่อไป

2) ระบบควบคุมความปลอดภัย โครงการได้ออกแบบให้มีรายละเอียดการควบคุมความปลอดภัย ดังนี้

- ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบระดับของเหลวและความดันภายในแทงค์ โดยเมื่อ Recycle Solvent เต็มแทงค์หรือมีความดันสูงเกินค่าที่ตั้งไว้ อุปกรณ์ตรวจสอบจะทำงานและสั่งให้หยุดส่ง Recycle Solvent แบบอัตโนมัติโดยทันที

- รวบรวมอากาศภายในแทงค์ที่ถูกแทนที่ด้วย Recycle Solvent ในขณะขนถ่ายไปเผาทำงานที่หอเผาของโครงการ

- ตรวจวัดบริเวณพื้นที่ขนถ่ายสารเคมีเพื่อขนส่งด้วยรถบรรทุก โดยใช้เครื่องตรวจจับก๊าซที่ติดไฟได้ตลอดช่วงที่มีการขนถ่าย Recycle Solvent เข้าสู่รถบรรทุก

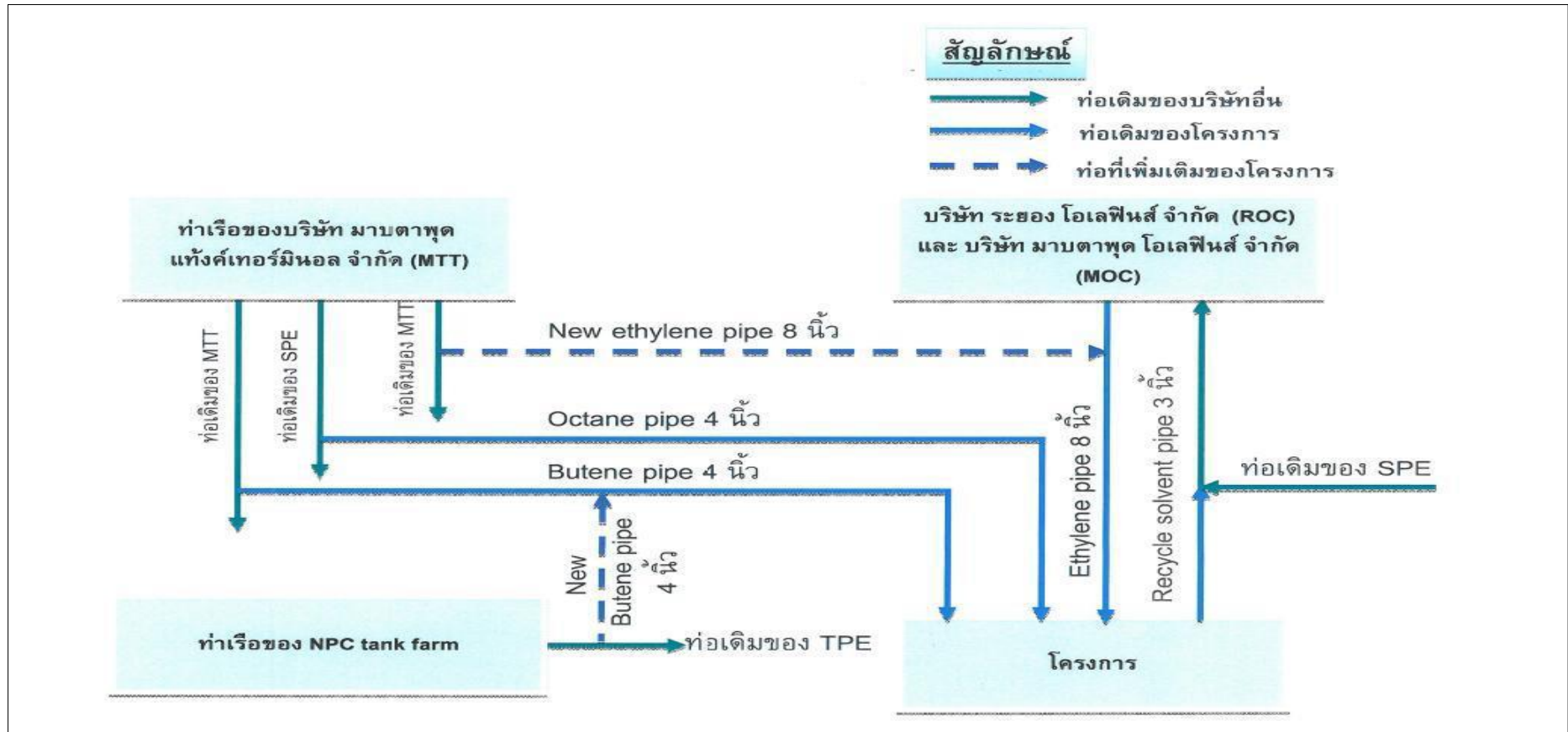
- ตรวจวัดออกซิเจนด้วยเครื่องตรวจวัดออกซิเจน ภายในแทงค์ทุกครั้งก่อนที่จะทำการขนถ่าย Recycle Solvent เข้าสู่รถบรรทุกโดยหากมีปริมาณออกซิเจนมากกว่าร้อยละ 1 หรือมีค่าเกินมาตรฐานความปลอดภัยต้องทำการไล่ด้วยก๊าซไนโตรเจน

- จัดทำแผนการสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจสอบระดับของเหลวและความดัน และทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆตามระยะเวลาที่กำหนด

- ออกแบบพื้นที่ขนถ่ายสารเคมีเพื่อขนส่งด้วยรถบรรทุกเป็นพื้นคอนกรีตที่มีพื้นที่ลาดเอียง และมีระบบรวบรวมบริเวณดังกล่าวเพื่อใช้กำจัดพื้นที่ในการรั่วไหล
- อบรมพนักงานทุกคนที่จะทำงานในขั้นตอนการขนถ่าย Recycle Solvent เข้าสู่รถบรรทุกให้เข้าใจถึงขั้นตอนการปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

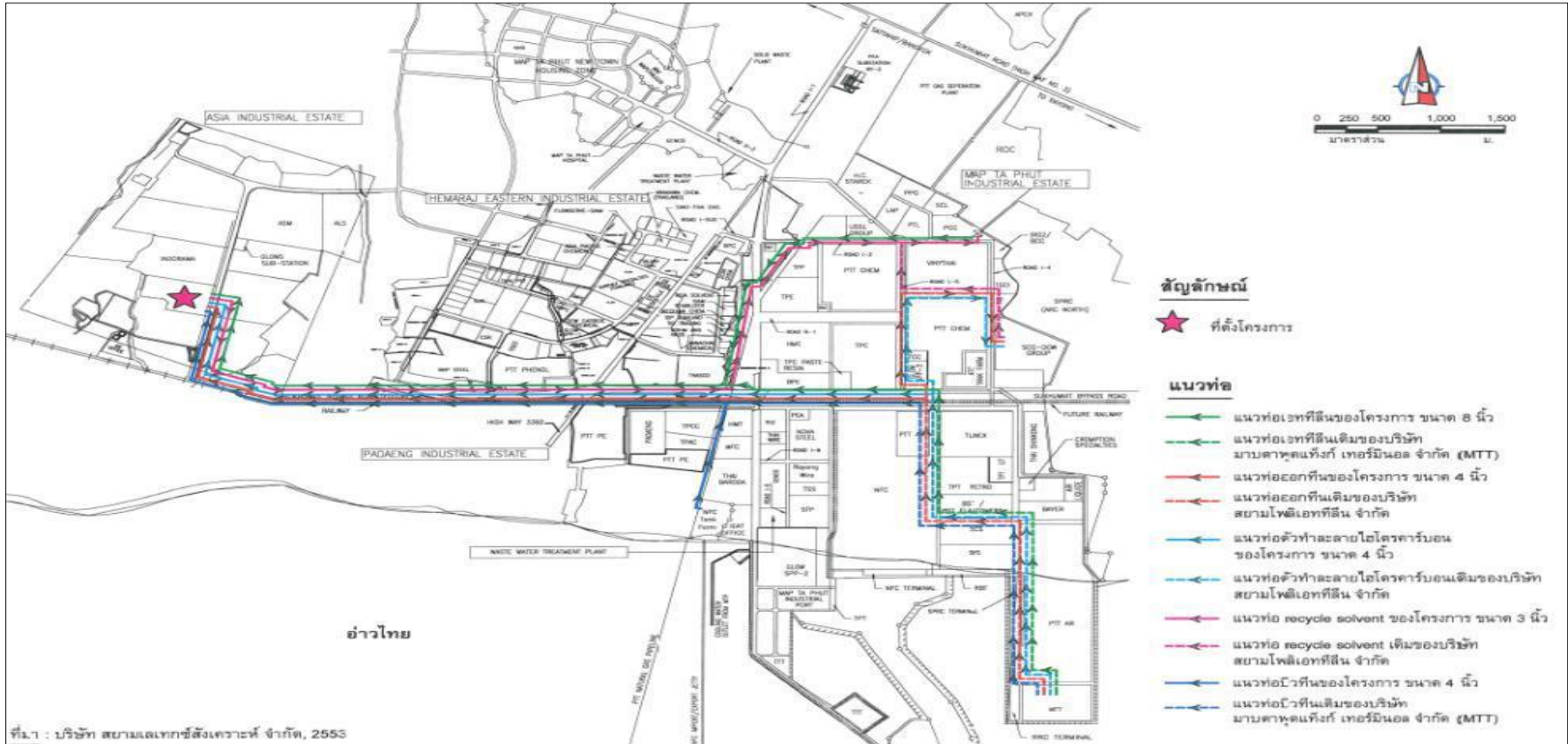
### 3) การจัดการสารเคมีหากเกิดกรณีรั่วไหล มีขั้นตอนดังนี้

- พนักงานหรือผู้รับเหมาที่พบเหตุการณ์ กดสัญญาณฉุกเฉินแจ้งเตือนให้กับผู้เฝ้าระวังเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- หยุดการรั่วไหลจากแหล่งกำเนิด และใช้ถังขนาดบรรจุ 20 ลิตร รองรับสารเคมีที่จุดรั่วไหล พร้อมติดฉลากระบุชื่อสาร
- ประเมินทิศทางลม และปิดกั้นบริเวณพื้นที่เกิดเหตุ ด้วยสายกันขาว-แดง
- ผู้เข้าจัดเก็บต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี แวนตานิรภัย ใบบังหน้า ถุงมือสำหรับทำงานกับสารเคมี และรองเท้าบูธนิรภัย
- กรณีรั่วไหลมาก รวบรวมสารเคมีที่รั่วไหลอยู่บริเวณพื้นลงวางระบายที่เชื่อมต่อกับบ่อพักน้ำทิ้ง
- กรณีรั่วไหลน้อย ควบคุมการรั่วไหลให้อยู่ในวงจำกัดโดยใช้ตัวดูดซับ, Boom, Oil pad หรืออุปกรณ์ที่เหมาะสม
- รวบรวมสารและอุปกรณ์ที่ปนเปื้อนใส่ในภาชนะที่ปิดฝาปิดสนิท ติดฉลากให้เรียบร้อยแล้วจัดเก็บไว้ในถังเพื่อรอส่งกำจัด
- ล้างพื้นที่สะอาดด้วยน้ำ โดยรวบรวมน้ำที่ใช้ชะล้างพื้นที่ไปยังบ่อพักน้ำฝนปนเปื้อนในพื้นที่
- ติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับสารที่รั่วไหลและอุปกรณ์ที่ปนเปื้อนไปกำจัดต่อไป



รูปที่ 1.4.5-1ผังระบบท่อขนส่งของโครงการ

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
 โครงการโรงงานผลิตโพลีเอททีเอ็น (ระยะดำเนินการ) (ครั้งที่ 5)  
 ของบริษัท สยามเลเทคซิ่งเคราห์ จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



รูปที่ 1.4.5-2 ผังแนวท่อขนส่งของโครงการ



#### 1.4.6 กระบวนการผลิต

เทคโนโลยีการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนของโครงการเป็นสิทธิบัตรของ บริษัท ดาว เคมิคอล ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการทำปฏิกิริยาในเฟสของสารละลาย กระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกแอลแอลดีที่ อีชนิดความยืดหยุ่นพิเศษ และเม็ดพลาสติกแอลแอลดีพีชนิดทั่วไป ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (แตกต่างกัน เฉพาะในแง่ของการใช้สารเคมี มีการติดตั้งชุดขับไอกรดเพิ่มเติมในส่วนแยกสารที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาและ ติดตั้งถังพักสารเร่งปฏิกิริยา Zeigler-Natta ไว้ใช้ในกรณีมีการปรับแผนการผลิตมาผลิตเม็ดพลาสติกแอลแอลดีพีอี ชนิดทั่วไป) ซึ่งกระบวนการผลิตของโครงการประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนเตรียมสารตั้งต้น ส่วนเตรียมสารเร่ง ปฏิกิริยา ส่วนทำปฏิกิริยา ส่วนแยกสารเคมีที่เหลือจากการทำปฏิกิริยา และส่วนทำเม็ดพลาสติก

##### 1) ส่วนเตรียมสารตั้งต้น

ส่วนเตรียมวัตถุดิบและสารเคมีทำหน้าที่กำจัดความชื้นและสารปนเปื้อน ออกจากสารตั้งต้น ก่อนเข้าสู่ส่วนทำปฏิกิริยา สำหรับสารตั้งต้นที่ต้องผ่านการกำจัดความชื้นและสารปนเปื้อน ได้แก่ เอทิลีน โมโนเมอร์ร่วม (สารออกทีนและบิวทีน) ตัวทำละลายไฮโดรคาร์บอน และตัวทำละลายที่นำกลับมาใช้ใหม่

##### 2) ส่วนเตรียมสารเร่งปฏิกิริยา

ส่วนเตรียมสารเร่งปฏิกิริยา หรือ catalyst preparation unit มีหน้าที่ผสมสารต่างๆ เพื่อเตรียมเป็นสารเร่งปฏิกิริยาก่อนเข้าสู่ส่วนทำปฏิกิริยาพร้อมกับสารตั้งต้น สำหรับสารเคมีที่นำมาเตรียมสารเร่ง ปฏิกิริยาภายใน catalyst preparation unit ได้แก่ catalyst, co-catalyst, scavenger และ catalyst HCs Solvent

##### 3) ส่วนทำปฏิกิริยา

ส่วนทำปฏิกิริยาจะเปลี่ยนสารเอทิลีนให้เป็นโพลีเมอร์ โดยปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชัน ซึ่งใน การทำปฏิกิริยาข้างต้นมีการใช้สารโมโนเมอร์ร่วมและไฮโดรเจนร่วมกับเอทิลีนด้วย

##### 4) ส่วนแยกสารที่เหลือจากการทำปฏิกิริยา

ส่วนแยกสารที่เหลือจากการทำปฏิกิริยา เป็นการระเหยแยกตัวทำละลายและโมโนเมอร์ที่ เหลือจากการทำปฏิกิริยาออกจากโพลีเมอร์ที่เป็นสารผลิตภัณฑ์หลักจากการทำปฏิกิริยา

ในการผลิตเม็ดพลาสติกแอลแอลดีพีอีชนิดทั่วไป จะมีการใช้สารเร่งปฏิกิริยาชนิด Zeigler-Natta ซึ่งมีสภาพเป็นกรด (สำหรับการผลิตเม็ดพลาสติกแอลแอลดีพีอีชนิดยืดหยุ่นพิเศษจะใช้สารเร่งปฏิกิริยาชนิดที่ 1-6) จึงต้องติดตั้งเครื่องดูดซับไอกรดออกจากก๊าซเอทิลีนที่เกิดจากเครื่องระเหยตัวทำละลายเพิ่มเติม ก่อนหมุนเวียนเอทิลีนกลับไปใช้ใหม่

## 5) ส่วนทำเม็ดพลาสติก

เป็นการนำโพลีเมอร์ที่ผ่านส่วนแยกสารที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาแล้วมาทำเม็ดพลาสติก ซึ่งในขั้นตอนนี้มีการเติมสารเติมแต่ง (additive) เพื่อปรับปรุงลักษณะสมบัติตามเกรดของผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งมีการคัดขนาดได้ความชื้น และทำแห้งก่อนนำไปบรรจุถุงบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งจำหน่ายต่อไป

### 1.4.7 ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

#### 1) น้ำใช้

โครงการมีการใช้น้ำ 3 ส่วนหลัก ได้แก่ น้ำใช้สำหรับพนักงาน น้ำใช้ในกระบวนการผลิต และน้ำใช้ในระบบสนับสนุนกระบวนการผลิตซึ่งมีความต้องการใช้น้ำ 3 ประเภท คือน้ำประปา น้ำใส และน้ำปราศจากแร่ธาตุโดยรับน้ำใช้ทั้งหมดจากโครงการโรงงานผลิตสารโพรพิลีนออกไซด์และสารโพรพิลีนไกลคอล ของบริษัท เอ็มทีพีเอชพีทีโอ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด (HPPO)

#### 2) ระบบหล่อเย็น

ระบบหล่อเย็นของโครงการเป็นระบบหล่อเย็น (Cooling tower) มีหน้าที่ควบคุมอุณหภูมิของอุปกรณ์ต่างๆ ในกระบวนการผลิต เช่น ถังปฏิกิริยา เครื่องควบแน่น เป็นต้น การแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างน้ำหล่อเย็นกับอากาศที่หอหล่อเย็น ทำให้โมเลกุลน้ำหล่อเย็นส่วนหนึ่งระเหยไปในอากาศและอีกส่วนหนึ่งอาจปลิวติดไปกับอากาศ เมื่อมีการหมุนเวียนน้ำใช้ในการหล่อเย็นหลายรอบย่อมมีแนวโน้มทำให้น้ำหล่อเย็นที่หมุนเวียนในระบบมีความเข้มข้นของสารละลายสูงขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการระบายน้ำหล่อเย็นบางส่วนออกจากระบบ และเติมน้ำเพื่อชดเชยเข้าระบบแทน

#### 3) หน่วยผลิตความร้อน

หน่วยผลิตความร้อนมีหน้าที่ผลิตความร้อนจากเชื้อเพลิงต่างๆ เพื่อนำความร้อนไปใช้ในการผลิตโดยเฉพาะการระเหยแยกตัวทำละลายและโมโนเมอร์ที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาออกจากโพลีเมอร์ สำหรับหน่วยผลิตความร้อนประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก 2 ส่วน ส่วนแรกคือเตาเผาหรือ furnace ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก อีกทั้งนำของเหลวไฮโดรคาร์บอนที่เกิดจากการฟื้นฟูสารดูดซับ และ purge gas ที่เหลือจากการผลิตมาเป็นเชื้อเพลิงเสริมอีกบางส่วน อุปกรณ์หลักส่วนที่สองคือ Vertical cylindrical heater with economizer (air preheater) โดยนำก๊าซร้อนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่เตาเผามาถ่ายเทให้กับ heating oil ก่อนนำไปใช้ที่ devolatilizer แล้วจะถูกหมุนเวียนมารับความร้อนอีกครั้ง ที่หน่วยผลิตความร้อน และถูกนำกลับไปใช้ซ้ำที่ devolatilizer ดังนั้นระบบ heating oil จึงมีการหมุนเวียนเป็นระบบปิด

#### 4) หอเผา

หอเผาของโครงการถูกออกแบบให้รองรับก๊าซ (vent gas) ที่เกิดจากการฟื้นฟูสารดูดซับในส่วนการเตรียมสารตั้งต้นอีกทั้งรองรับก๊าซที่เกิดขึ้นในกรณีฉุกเฉิน ซึ่งจำเป็นต้องระบายสารที่ค้างอยู่ในกระบวนการผลิตหรือถึงเก็บกักมาเผาที่หอเผา ทั้งนี้เป็นการเตรียมการในเชิงป้องกันหรือเป็นระบบเพื่อความปลอดภัยหรือลดโอกาสการเกิดอันตรายร้ายแรงจากสารที่ค้างอยู่ในระบบ

#### 5) ไอน้ำ

โครงการต้องใช้ไอน้ำจาก 2 แหล่ง ไอน้ำส่วนแรกรับมาจากสถานีจ่ายของบริษัท เอ็มทีพี เอชพีพีโอ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด (HPPO) ซึ่ง HPPO รับไอน้ำจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงก่อนส่งจ่ายให้โครงการที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ของ HPPO สำหรับไอน้ำส่วนที่สองจะผลิตเองในพื้นที่โครงการ โดยติดตั้งหม้อไอน้ำที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพื่อใช้ในส่วนผลิตเม็ดพลาสติก

#### 6) ระบบไนโตรเจน

โครงการใช้ก๊าซไนโตรเจนเพื่อฟื้นฟูสภาพ (regeneration) สารดูดซับของถังดูดซับต่างๆ ในส่วนเตรียมสารตั้งต้นเป็นหลัก นอกจากนี้ยังใช้ในกรณีอื่นๆ เช่น purging, inerting, blanketing, pressurization, seal requirements, product transfer เป็นต้น

#### 7) ระบบระบายน้ำ

โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความรับผิดชอบของบริษัท เอ็มทีพี เอชพีพีโอ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด (HPPO) ซึ่งได้ออกแบบระบบระบายน้ำและบ่อหน่วงน้ำเพื่อรับน้ำฝนที่เกิดขึ้นในภาพรวมของพื้นที่ทั้งหมด ดังนั้นโครงการจะจัดให้มีระบบระบายน้ำเฉพาะภายในพื้นที่ของโครงการเพื่อระบายน้ำฝนลงสู่รางระบายน้ำและบ่อหน่วงน้ำของ HPPO จำนวน 3 บ่อ ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ

#### 8) ระบบไฟฟ้าและพลังงาน

โครงการต้องการไฟฟ้าเพื่อใช้ในกิจกรรมช่วงดำเนินการประมาณ 18.03 เมกะวัตต์ ซึ่งโครงการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อรับไฟฟ้าจากสถานีจ่ายไฟฟ้าของบริษัท เอ็มทีพี เอชพีพีโอ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด (HPPO) โดยที่ HPPO รับไฟฟ้าจากบริษัทผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่มาบตาพุดและนำมาจัดสรรให้กับโครงการต่างๆที่ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของ HPPO อีกทั้งจัดให้มีระบบ un-interruptible power supply (UPS) เป็นระบบแบตเตอรี่เก็บไฟฟ้าเพื่อสำรองใช้กับระบบควบคุมส่วนกลางหรือระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมการผลิตเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าหลักและสำรองข้างต้นเกิดการขัดข้อง ทั้งนี้เพื่อให้โครงการสามารถหยุดเดินการผลิต (plant shutdown) ได้อย่างปลอดภัย

กรณีไฟฟ้าดับระบบจะหยุดจ่ายวัตถุดิบและสารตั้งต้นต่างๆ เข้าถึงปฏิกิริยา โดยที่วาล์วต่างๆ จะถูกปิดอย่างอัตโนมัติ ส่วนสารที่ค้างอยู่ในระบบถูกระบายไปที่หอผาต่อไป สำหรับปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันของโครงการเป็นแบบ Self-limit reaction กล่าวคือเมื่อระบบหล่อเย็นหยุดทำงานเนื่องจากไฟฟ้าดับหรือกรณีใดๆ ปฏิกิริยาจะหยุดเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้นและมากกว่า 200 องศาเซลเซียส เนื่องจากที่สภาวะอุณหภูมิข้างต้นทำให้สารเร่งปฏิกิริยาเสียสภาพ (deactivated)

#### 1.4.8 มลพิษและการควบคุม

##### 1) มลพิษทางอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการประกอบด้วย 4 แหล่ง ได้แก่ เตาเผา (Furnace) หม้อไอน้ำ (Boiler) เครื่องปั่นแห้ง (Spin dryer) และถังกักเก็บผลิตภัณฑ์ (Silo) ซึ่งสามารถแบ่งชนิดของแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้ และแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่ไม่ได้เกิดจากการเผาไหม้ มีรายละเอียดดังนี้

- แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้ เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษหลักของโครงการ ได้แก่ เตาเผา (furnace) หม้อไอน้ำ (Boiler) อย่างไรก็ตามในช่วงที่ผ่านมาโครงการจะใช้เครื่องกำจัดความชื้นด้วยลมร้อนเป็นหน่วยสำรองจึงทำให้ไม่มีการเดินหม้อไอน้ำเนื่องจากปัจจัยจากสภาพอากาศของประเทศไทยที่มีอุณหภูมิสูง โดยจะเดินระบบในช่วงที่มีความชื้นในบรรยากาศสูงเท่านั้น โครงการได้ออกแบบหัวเผาของเตาเผาให้เป็นแบบก่อให้เกิดออกไซด์ของไนโตรเจนต่ำ ชนิด low NO<sub>x</sub> burner และออกแบบหม้อไอน้ำที่ใช้เทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนต่ำแบบ flue gas recirculation ทำให้สามารถควบคุมการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนจากเตาเผาและหม้อไอน้ำได้ ทั้งนี้โครงการกำหนดให้มีการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดมลพิษอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMs: Continuous Emission Monitoring System) ของเตาเผาและหม้อไอน้ำเพื่อตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนและก๊าซออกซิเจนซึ่งระบบดังกล่าวถูกกำหนดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง

- แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่ไม่เกิดจากการเผาไหม้ เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษรองของโครงการ ซึ่งเกิดจากขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการผลิตในขั้นตอนการทำเม็ดพลาสติก ได้แก่ ส่วนปั่นแห้งและไซโลบรรจุภัณฑ์ มลพิษที่เกิดขึ้นคือสารประกอบไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) ที่อาจที่อาจปนเปื้อนมากับเม็ดพลาสติก สำหรับสารประกอบไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดที่ปนเปื้อนมากับเม็ดพลาสติกในขั้นตอนการทำเม็ดพลาสติกส่วนใหญ่เป็นก๊าซตัวทำละลายไฮโดรคาร์บอนที่เหลือจากการทำปฏิกิริยา ซึ่งมีองค์ประกอบหลักคือ ออกเทนและเฮกเทน โดยโครงการออกแบบให้มีส่วนแยกสารที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาออกจากโพลีเมอร์ที่ได้จากส่วนทำปฏิกิริยา

เมื่อพิจารณาแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ พบว่าบริเวณรอยเชื่อมต่อของอุปกรณ์และเครื่องจักรในส่วนของการผลิตเช่น เครื่องสูบลาย คอมเพรสเซอร์ วาล์ว หน้าแปลน เป็นต้น อาจทำให้เกิด fugitive emission ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของระบบลำเลียงสารอินทรีย์ที่ระเหยได้กล่าวคือหากมีการใช้อุปกรณ์ข้างต้นได้ระยะหนึ่งอาจทำให้ seal ป้องกันการรั่ว ของอุปกรณ์ต่างๆ สึกหรือ จนทำให้สารอินทรีย์ที่ระเหยได้รั่ว และฟุ้งกระจายสู่อากาศได้

## 2) น้ำเสียและการควบคุม

แหล่งกำเนิดน้ำเสียของโครงการจำแนกได้เป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ น้ำเสียจากพนักงานและสำนักงาน น้ำทิ้งจากระบบเสริมการผลิต (น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นและหม้อไอน้ำ) และน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต ทั้งนี้โครงการได้แยกจัดการ น้ำเสีย/น้ำทิ้ง ตามลักษณะของน้ำเสียของแต่ละแหล่งกำเนิด ซึ่งแยกจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ดังนี้

- **น้ำเสียที่มีความสกปรกซึ่งปนเปื้อนสารอินทรีย์** แหล่งกำเนิดที่เกิดขึ้น คือ น้ำเสียจากพนักงานและสำนักงาน โครงการจึงจัดให้มีถังพักน้ำทิ้ง เพื่อบำบัดในเบื้องต้นก่อนรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของบริษัท เอ็มทีพี เอชพีไอ แมนูแฟคเจอร์ส จำกัด (HPPO) และน้ำเสียจากกระบวนการผลิต จากเครื่องตัดเม็ดพลาสติก จะส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของ HPPO ก่อนระบายสู่บ่อพักน้ำทิ้งของนิคมฯ หรือส่งกำจัดยังหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

- **น้ำทิ้งที่มีความสกปรกต่ำและไม่ปนเปื้อนสารอินทรีย์** แหล่งกำเนิดน้ำทิ้งส่วนนี้ของโครงการคือน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น และหม้อไอน้ำ ทั้งนี้เนื่องจากน้ำทิ้งดังกล่าวไม่มีการสัมผัสกับสารเคมีที่ใช้ในการผลิตจึงมีความสกปรกต่ำ และไม่มีการปนเปื้อนสารอินทรีย์ จึงถูกระบายทิ้งไปรวมกับน้ำทิ้งจากโครงการต่อเนื่งอื่นๆ ที่ตั้งอยู่บนพื้นที่ของ HPPO ก่อนระบายสู่บ่อพักน้ำทิ้งของนิคมฯ

## 3) การจัดการกากของเสีย

โครงการจัดแยกประเภทของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ออกเป็น 2 ส่วน คือ ของเสียจากพนักงานและอาคารสำนักงาน และของเสียจากการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

- **ของเสียจากพนักงาน** มีการจัดการดังนี้
  - ขยะทั่วไป เช่น ขยะเปียก เศษกิ่งไม้ ใบไม้ เศษหญ้า เป็นต้น เกิดขึ้นประมาณ 19 ตัน/ปี มีการจัดเตรียมถังรองรับขยะทั่วไปกระจายตามจุดต่างๆ อย่างเพียงพอ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการรับไปกำจัดต่อไป

- ขยะรีไซเคิล เช่น กระดาษ แก้ว พลาสติก เป็นต้น เกิดขึ้นประมาณ 2.2 ตัน/ปี ซึ่งมีการจัดเตรียมถังรองรับขยะทั่วไปกระจายตามจุดต่างๆ อย่างเพียงพอ จากนั้นรวบรวมและติดต่อให้ผู้รับซื้อมารับเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ต่อไป
- ขยะอันตราย เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย หมึกพิมพ์ เป็นต้น เกิดขึ้นประมาณ 1.1 ตัน/ปี มีการรวบรวมก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป
- **ของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต มีการจัดการดังนี้**
  - ของเหลวจากการฟื้นฟูสภาพสารดูดซับหรือ residue waste เกิดขึ้นประมาณ 140 ตัน/ปี มีการรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร (ที่มีฝาปิดมิดชิดและติดฉลาก) ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป
  - สารดูดซับที่เสื่อมสภาพ เกิดขึ้นประมาณ 158.4 ตัน/ปี มีการรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร (ที่มีฝาปิดมิดชิดและติดฉลาก) ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป
  - ของแข็งที่ปนเปื้อนตัวทำละลายไฮโดรคาร์บอน เช่น filter cartridge/absorbent เป็นต้น เกิดขึ้นประมาณ 5 ตัน/ปี ซึ่งมีการรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร (ที่มีฝาปิดมิดชิดและติดฉลาก) ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป
  - ขยะบรรจุภัณฑ์ เช่น ถุง/ถังใส่เคมีภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ต่างๆ เป็นต้น เกิดขึ้นประมาณ 8 ตัน/ปี มีการรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร (ที่มีฝาปิดมิดชิดและติดฉลาก) ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป
  - วัสดุฉนวน (insulation) เกิดขึ้นประมาณ 6 ตัน/ปี มีการรวบรวมไว้ในถัง (ที่มีฝาปิดมิดชิดและติดฉลาก) ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป
  - น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว มีปริมาณ 48 ตัน/ปี ซึ่งมีการรวบรวมไว้ในถัง (ที่มีฝาปิดมิดชิดและติดฉลาก) ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดหรือนำกลับไปใช้ประโยชน์ (recycle) ต่อไป

#### 4) เสียงและการควบคุม

แหล่งกำเนิดเสียงของโครงการแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกมาจากอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต เนื่องจากกระบวนการผลิตของโครงการเป็นกระบวนการทางเคมีที่อาศัยกลไกปฏิกิริยาเคมีภายใต้สภาวะที่เหมาะสมภายในถังปฏิกิริยา และการขนส่งวัตถุดิบและสารเคมีเข้าสู่ส่วนผลิตจะอาศัยระบบท่อขนส่ง ดังนั้นแหล่งกำเนิดเสียงหลักที่สำคัญได้แก่ เครื่องอัดอากาศ (compressor) เครื่องปรับอากาศ (air blower) และเครื่องสูบน้ำ (pump) ส่วนที่สองมาจากอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในระบบเสริมการผลิตและสาธารณูปโภคต่างๆ ซึ่งมีแหล่งกำเนิดเสียงหลัก ได้แก่ หอหล่อเย็นด้วยลม (cooling tower fan) เป็นต้น

ทั้งนี้พนักงานซึ่งส่วนใหญ่จะปฏิบัติงานในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศ ดังนั้นโอกาสที่จะสัมผัสเสียงดังจึงน้อย ยกเว้นการตรวจซ่อมบำรุงอุปกรณ์เป็นครั้งคราว ซึ่งโรงงานได้จัดให้มีมาตรการป้องกันระดับเสียงที่เกิดจากอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินการและพื้นที่เขตที่กำหนดให้พนักงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงโดยเฉพาะบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ

##### 1.4.9 พนักงาน

โครงการคาดว่าจะมีพนักงานในช่วงดำเนินงานประมาณ 33 คน ทั้งนี้โครงการเดินระบบการผลิตโดยเฉลี่ย 333 วัน/ปี

##### 1.4.10 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยในช่วงดำเนินการ จะยึดถือตามแนวทางปฏิบัติของโรงงานในกลุ่มบริษัท ดาว เคมิคอล (DOW Chemical Company) ที่ได้ดำเนินการแล้วในปัจจุบัน ซึ่งได้มีแนวทางการปฏิบัติมาเป็นระยะเวลานานและมีการปรับปรุงนโยบายด้านอาชีวอนามัยอย่างต่อเนื่อง มีรายละเอียดดังนี้

1) **นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม** โรงงานกลุ่มบริษัท ดาว เคมิคอล (DOW Chemical Company) ได้ประกาศนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมพร้อมกับได้จัดทำ คู่มือการฝึกอบรม โครงการก็จะถือปฏิบัติตามนโยบายที่ได้ประกาศไว้ นอกจากนี้ ยังมีโปรแกรม responsible care

##### 2) **อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล**

- ติดตั้งระบบอัตโนมัติ ทำให้สามารถหยุดการเดินเครื่องและตัดแยกระบบได้จากห้องควบคุมการผลิต สามารถแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างรวดเร็วและลดผลกระทบที่จะตามมาเพื่อเพิ่มระดับความปลอดภัยภายในโครงการ

- ติดตั้งอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน ประกอบด้วยฝักบัวฉุกเฉินและที่ล้างตา (safety shower & eye wash station) ในพื้นที่ที่พนักงานอาจมีโอกาสสัมผัสกับสารเคมี และหากมีการใช้อุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉินจะมีสัญญาณส่งไปยังห้องควบคุมการผลิต ทั้งนี้อุปกรณ์จะได้รับการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ

- เตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอและเหมาะสมตามลักษณะงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น ส่วน SCBA (Self Contained Breathing Apparatus) จะจัดไว้ที่อาคารควบคุมการผลิต

### 3) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยอย่างเหมาะสมและเพียงพอทั้งภายในและภายนอกอาคาร

- ระบบการจัดและเตือนด้านความปลอดภัยในพื้นที่กระบวนการผลิต มีรายละเอียดดังนี้
  - \* เครื่องตรวจจับก๊าซที่ติดไฟได้ (gas detector)
  - \* สวิตช์ฉุกเฉินและปุ่มสั่งการฉีดน้ำพ่นฝอยจากระยะไกล (emergency switch and deluge remote switch)
  - \* เครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายไปมาได้ (fire extinguisher)
  - \* อุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน (safety shower and eye wash station)
  - \* ลำโพงขยายเสียงเพื่อแจ้งเหตุ (safety horn)
  - \* ปืนฉีดน้ำดับเพลิง (fire monitor gun)
  - \* เครื่องตรวจจับความร้อนและสัญญาณเตือนภัย (heat detector & fire alarm)
  - \* ระบบน้ำพ่นฝอย (deluge system)
  - \* หัวจ่ายและสายฉีดน้ำดับเพลิง (hydrant hose reel)
  - \* มีสัญญาณแจ้งเตือน (siren system) ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลจากภาชนะบรรจุสาร

ไวไฟรวมถึงเหตุการณ์ฉุกเฉินอื่นๆ โดยจะมีปุ่มแจ้งเหตุติดตั้งไว้ในที่ที่เห็นได้ชัดเจนทั่วบริเวณโรงงาน ซึ่งจะมีการตรวจสอบการทำงานสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

\* ระยะห่างระหว่าง transformer แต่ละตัวจะมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร หากเกิดการหกรั่วไหลของน้ำมัน ทิศทางการระบายส่วนที่หกรั่วไหลจะไม่กระทบกัน transformer ที่อยู่ข้างเคียง

\* กลุ่มสายเคเบิลต่างๆ จะถูกจัดวางในที่ที่เหมาะสม ลดโอกาสสัมผัสอันตรายจากเพลิงไหม้และจัดวางอยู่เหนือแนวท่อส่ง

- ติดตั้งระบบน้ำพ่นฝอย (deluge system) บริเวณต่างๆ เช่น ลานถังเก็บกักหน่วยผลิตพลังงาน ความร้อน ส่วนเตรียมสารตั้งต้นส่วนเตรียมสารเร่งปฏิกิริยา ส่วนทำปฏิกิริยา ส่วนแยกสารที่เหลือจากการทำปฏิกิริยา เป็นต้น ซึ่งระบบดังกล่าวสามารถสั่งการให้ทำงานได้ทั้งจากหน้างานโดยการเปิดวาล์วหรือกดปุ่มสั่งการทำงานจากห้องควบคุมส่วนกลาง หรือเชื่อมกับระบบอื่น เช่น gas detector

- โครงการใช้น้ำสำรองดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำดับเพลิงร่วมกับบริษัท เอ็มทีพี เอชพีพีโอ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทฯ ที่รับผิดชอบพื้นที่ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการ โดยมีปริมาณน้ำสำรองเพื่อดับเพลิงไม่ต่ำกว่า 11,000 ลูกบาศก์เมตร



ตลอดเวลา และมีเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (fire pump) จำนวน 4 ชุด ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำหลักซึ่งเป็นแบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า 1 ชุด และขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล 3 ชุด ซึ่งมีขนาดชุดละ 900 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

- โครงการเตรียมโฟมไว้ใช้ที่บ่อเก็บพัสดุที่อาจรั่วจากถังเก็บกากในกรณีฉุกเฉิน ซึ่งการออกแบบได้อ้างอิงตาม National Fire Protection Association (NFPA) โดยกำหนดอัตราการใช้สารละลายโฟม (foam solution application rate) ไม่น้อยกว่า 4.1 ลิตร/นาที/ตารางเมตร และใช้ได้นานถึง 20 นาที ทั้งนี้บ่อดังกล่าวมีพื้นที่ 375 ตารางเมตร จึงต้องการโฟมเข้มข้น (foam concentration application 3%) อย่างน้อย 0.92 ลูกบาศก์เมตรจึงกำหนดให้เตรียมโฟมไว้ที่บริเวณบ่อ 1 ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ HPPO ได้จัดเตรียมระบบฉีดโฟมสำรองส่วนกลางที่ติดตั้งจากหัวฉีดน้ำดับเพลิงอีก 5 ลูกบาศก์เมตร

- โครงการมีระบบจัดการภายใต้ Dow Loss Prevention Principle (LPP) ที่ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานใช้กับโรงงานของกลุ่มบริษัท ดาว เคมิคอล (DOW Chemical Company) ทั่วโลก (สอดคล้องกับมาตรฐาน NFPA) LPP เป็นระบบที่ไม่หยุดนิ่ง มีการปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำไปใช้ประกอบการพิจารณาในทุกกิจกรรมของวงจรการติดตั้งแต่การออกแบบวางผังโรงงาน การจัดเก็บ และการจัดการสารเคมีตลอดถึงการป้องกันอัคคีภัยอย่างครอบคลุม

- กำหนดแผนการตรวจสอบสภาพและทดสอบการทำงานของระบบระดับอัคคีภัยต่างๆ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง รวมทั้งกำหนดให้ฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

#### 4) ระบบป้องกันการรั่วไหลของสารเคมี

- มีสัญญาณแจ้งเตือน (siren system) ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของสารไวไฟรวมถึงเหตุการณ์ฉุกเฉินอื่นๆ โดยมีปุ่มแจ้งเหตุที่ติดตั้งไว้ในที่ที่เห็นได้ชัดเจนทั่วบริเวณโครงการ อีกทั้งกำหนดให้มีการตรวจสอบการทำงานของระบบดังกล่าวสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

- มีระบบตรวจจับสารอินทรีย์ที่ระเหยได้ (Volatile Organic Compound ; VOCs) ติดตั้งไว้ในที่ที่เหมาะสม โดยเป็นชนิด detronics infrared detector หาก detector จำนวน 2 ตัว (หรือมากกว่า) ตรวจพบการรั่วไหลของ VOCs และส่งสัญญาณเตือนพร้อมกัน จะทำให้ deluge system ทำงานได้อย่างอัตโนมัติ

- จัดให้มี curb รอบลานถังเก็บกากเพื่อควบคุมหรือจำกัดสารหากมีการรั่วไหล อีกทั้งออกแบบพื้นที่ลานถังเก็บกากให้มีความลาดร้อยละ 1.5 เพื่อรวบรวมสารที่รั่วไหลออกจากถังเก็บกากลงสู่บ่อพักน้ำฝนที่ตั้งอยู่ไกลจากถังเก็บกาก เพื่อไม่ให้เกิดการสะสมของสารไวไฟบริเวณถังเก็บกาก

#### 5) การฝึกอบรมพนักงาน

ฝึกอบรมพนักงานตามแผนการที่กำหนด ทั้งในด้านความปลอดภัย สุขศาสตร์ อุตสาหกรรมการป้องกันการสูญเสีย และด้านสิ่งแวดล้อม โดยที่แผนการฝึกอบรมเป็นไปตามแนวทางที่กำหนดโดย บริษัท ดาว เคมิคอล (DOW Chemical Company) ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม สุขอนามัยและความปลอดภัยรวมทั้งทีมงานที่เชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรมมาแล้ว

## 6) การทบทวนมาตรฐาน

กำหนดให้มีการประชุมประจำเดือนเพื่อทบทวนมาตรฐานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม สุขอนามัยและความปลอดภัย สำหรับหัวข้อที่นำมาประชุม เช่น การเปิดระบบท่อและอุปกรณ์การล็อกอุปกรณ์ ที่ขับเคลื่อนด้วยกำลังสารเคมีที่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยา การควบคุมเพื่อลดการสัมผัสระบบสายดิน ความปลอดภัย ในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ การสูดถ่าย เคมีภัณฑ์ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ความปลอดภัยในการใช้ เครื่องมือและอุปกรณ์วิธีการที่ปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี ระเบียบในการปฏิบัติงาน การวิเคราะห์ อุบัติการณ์ เป็นต้น

## 7) แผนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

แผนปฏิบัติการฉุกเฉินจะครอบคลุมเหตุการณ์ฉุกเฉินในกรณีต่างๆ จากกิจกรรมของโรงงาน อุตสาหกรรม หรือแนวท่อขนส่งทั้งในแง่การเกิดเพลิงไหม้ การระเบิด ก๊าซรั่วไหล และภัยธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว น้ำท่วม เป็นต้น

นอกจากนี้ โครงการได้กำหนดให้มีการจัดทำแผนฟื้นฟูในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โดยที่ ภายหลังการเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินและระงับเหตุเสร็จสิ้น โครงการจะจัดทำรายงานงานสรุปสถานการณ์ที่เกิดขึ้น พร้อมทั้ง จะนำเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นมาทบทวนเพื่อหาทางป้องกันและกำหนดแนวทางการจัดการที่เหมาะสมต่อไป ในอนาคต

## 8) แนวทางระเบียบปฏิบัติในการทำงานของคนงานหรือผู้รับเหมาช่วงในการซ่อมบำรุง

ในช่วงดำเนินการและช่วงการซ่อมบำรุงต่างๆ ของโครงการจะมีคนงานหรือผู้รับเหมา ช่วงไม่มากนัก ทั้งนี้โครงการจะกำหนดแนวทางและระเบียบวิธีการปฏิบัติงานในสัญญาจ้างให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการอย่างเคร่งครัด

### 1.4.11 การประชาสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์

พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเอเชียเป็นพื้นที่รองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรม ทำให้มีจำนวน โรงงานเข้ามาตั้งเป็นจำนวนมาก หากการดำเนินการเรื่องประชาสัมพันธ์/มวลชนสัมพันธ์เป็นไปอย่างต่างคนต่าง ทำย่อมส่งผลให้การดำเนินการไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพราะชุมชนหรือหน่วยงานภายนอกไม่สามารถจำแนกกิจกรรมหรือมลพิษที่เกิดจากโรงงานแต่ละแห่งได้ อันอาจส่งผลให้การแก้ไขประเด็นปัญหา ไม่สอดคล้องกับสาเหตุที่แท้จริง ดังนั้นในการประชาสัมพันธ์/มวลชนสัมพันธ์ในครั้งนี้ โครงการมีแนวคิดที่จะ ดำเนินการร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมเอเชียซึ่งมีแผนการทำงานที่ชัดเจน ทำให้ทราบถึงปัญหาในภาพรวมของพื้นที่ และประเด็นปัญหาเฉพาะเรื่อง อีกทั้งยังเป็นการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย ด้านสังคมและเศรษฐกิจ ซึ่งกำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมที่เข้ามาตั้งในพื้นที่นิคม อุตสาหกรรมเอเชีย ต้องจัดให้มีแผนการประชาสัมพันธ์สื่อการดำเนินการโครงการอย่างต่อเนื่องให้กับชุมชน โดยรอบพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม เพื่อให้ชุมชนได้รับทราบข้อมูลสำคัญด้านมลพิษที่อาจเกิดจากการดำเนินการ

โครงการ ระดับผลกระทบ และระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการสำหรับแผนการดำเนินงาน  
ด้านประชาสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเพื่อนบ้านในเขตอุตสาหกรรม  
และกลุ่มเพื่อนบ้านรอบนิคมอุตสาหกรรม

#### 1.4.12 แผนการดำเนินการกรณีข้อร้องเรียน

ขั้นตอนการรับปัญหาข้อร้องเรียนและวิธีการแก้ไขปัญหาจะครอบคลุมในทุกประเด็นที่อาจจะ  
เกิดขึ้นโดยที่โครงการได้จัดให้มีขั้นตอนการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อให้สามารถดำเนินการแก้ไขหรือลดปัญหา  
ได้อย่างทันท่วงที ซึ่งใช้ระบบการติดต่อสื่อสารและการดำเนินงานการรับเรื่องร้องทุกข์อย่างเป็นระบบ กล่าวคือ  
มีการระบุขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนทั้งจากภายในและภายนอก ระบุหน่วยงานหรือเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบที่  
สามารถติดต่อประสานงานได้โดยทันที อีกทั้งยังได้จัดให้มีศูนย์การรับเรื่องร้องเรียนตั้งอยู่บริเวณอาคารสำนักงาน  
ซึ่งการแจ้งเหตุข้อร้องเรียนสามารถดำเนินการได้หลายวิธี เช่น โดยการแจ้งผ่านทางโทรศัพท์ การบันทึกข้อความ  
การแจ้งด้วยตนเองเมื่อโครงการได้รับเรื่องร้องเรียนจะดำเนินการตรวจสอบทันที และแก้ไขเหตุการณ์นั้นๆ  
และภายหลังจากเหตุการณ์ได้ดำเนินเข้าสู่ภาวะปกติโครงการจะแจ้งไปยังผู้ร้องเรียนให้ทราบผลการแก้ไขปัญหา  
ที่เกิดขึ้น

#### 1.4.13 พื้นที่สีเขียว

โครงการตั้งอยู่บนพื้นที่รับผิดชอบของบริษัท เอ็มทีพี เอชพีพีโอ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด (HPPO)  
ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมด 358.03 ไร่ อย่างไรก็ตาม HPPO ได้กั้นพื้นที่ไว้ส่วนหนึ่งซึ่งคิดเป็นร้อยละ 6.49 ของพื้นที่ทั้งหมด  
ของบริษัทฯ ให้เป็นพื้นที่สีเขียว สำหรับพื้นที่สีเขียวดังกล่าวเป็นการออกแบบในภาพรวมของพื้นที่บริษัทฯ ซึ่งใช้  
ร่วมกันกับโครงการอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ของบริษัทฯ โดยพื้นที่สีเขียวส่วนใหญ่อยู่ริมรั้วของพื้นที่  
 โดยเฉพาะด้านที่ติดกับส่วนการผลิตของแต่ละโครงการซึ่งจะทำการปลูกไม้ยืนต้นทรงสูง ตามความเหมาะสม