

บทที่ 2

รายละเอียดโรงงาน

บทที่ 2

รายละเอียดโรงงาน

2.1 รายละเอียดโรงงาน

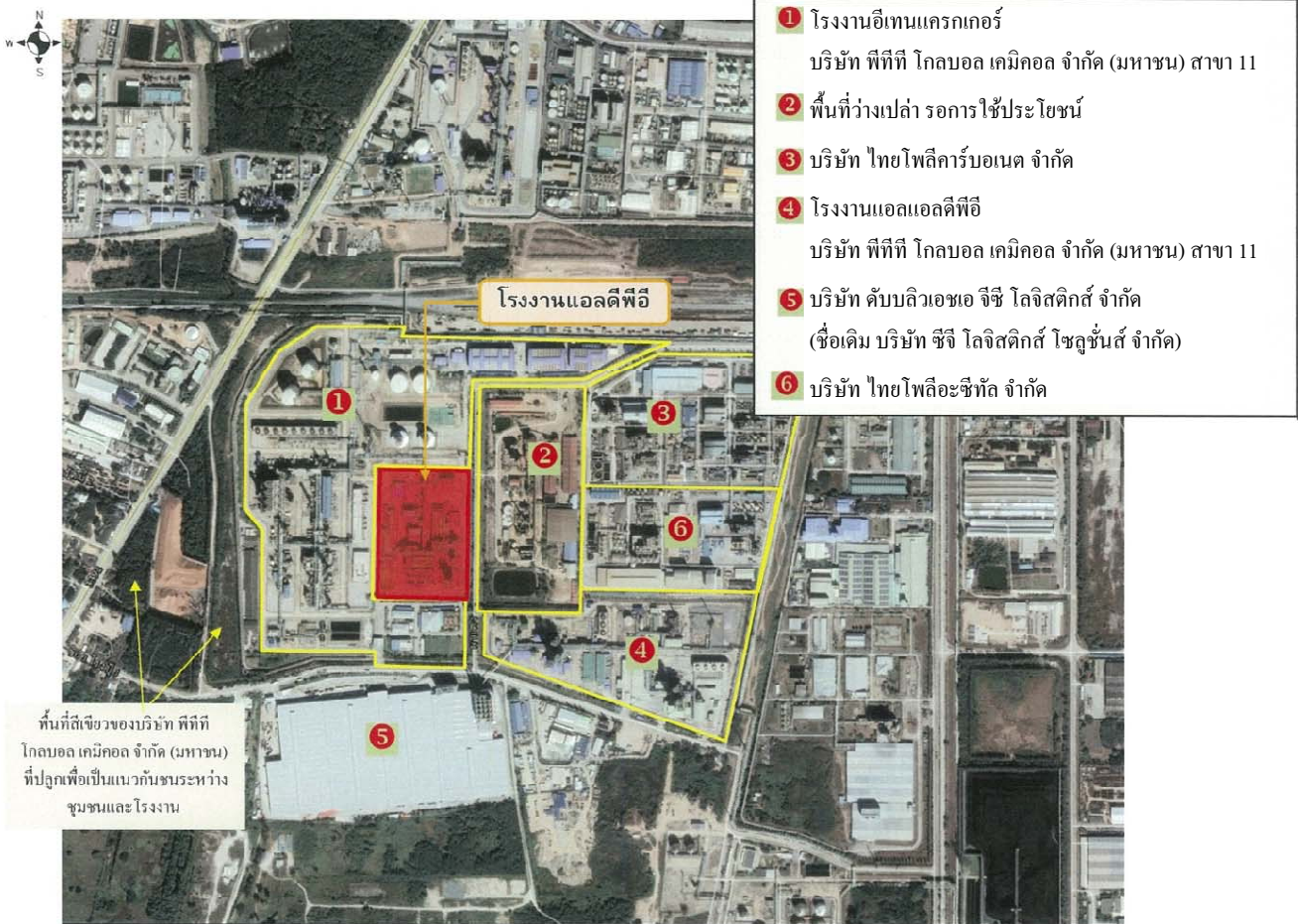
โรงงานแอลดีพีอี (Low Density Polyethylene Plant : LDPE Plant) ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (ชื่อเดิมบริษัท พีทีที โพลีเอทิลีน จำกัด) ตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมผาแดง อำเภอมืองระยอง จังหวัดระยอง โดยโรงงานตั้งอยู่ในอาณาเขตเดียวกับโรงงานอีเทนแครกเกอร์ และโรงงานแอลแอลดีพีอี ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สำหรับพื้นที่โรงงานมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบดังแสดงในรูปที่ 2.1-1 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

| | |
|-------------|---|
| ทิศเหนือ | ติดกับโรงงานอีเทนแครกเกอร์ และถัดไปเป็นทางรถไฟสายนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด-แหลมฉบัง-กรุงเทพฯ |
| ทิศใต้ | ติดกับโรงงานอีเทนแครกเกอร์ ถัดไปเป็นถนนโรงปุ๋ย และบริษัท ดับบลิวเอชเอ จีซี โลจิสติกส์ จำกัด |
| ทิศตะวันออก | พื้นที่ว่างเปล่า รอการใช้ประโยชน์ |
| ทิศตะวันตก | ติดกับโรงงานอีเทนแครกเกอร์ และถัดไปเป็นพื้นที่สีเขียวของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และถัดไปเป็นทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3392 |

โรงงานแอลดีพีอีมีขนาดพื้นที่ 23.3 ไร่ ในขณะที่พื้นที่โดยรวมของทั้ง 3 โรงงาน ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 280 ไร่ สำหรับสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการภายหลังการขยายกำลังการผลิต พื้นที่ส่วนการผลิต พื้นที่เก็บวัตถุดิบ พื้นที่ลานถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ดังแสดงในรูปที่ 2.1-2 และตารางที่ 2.1-1 โดยที่ทั้ง 3 โรงงาน มีการใช้พื้นที่หรืออุปกรณ์บางส่วนร่วมกัน ได้แก่ อาคารสำนักงาน อาคารเก็บกักสารเคมี อาคารเก็บกักของเสีย ถังเก็บน้ำใส/น้ำปราศจากแร่ธาตุ พื้นที่สีเขียว ถนน รดดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง และระบบบำบัดน้ำเสีย โดยพื้นที่หรืออุปกรณ์ที่มีการใช้ประโยชน์ร่วมกันตั้งอยู่ในพื้นที่

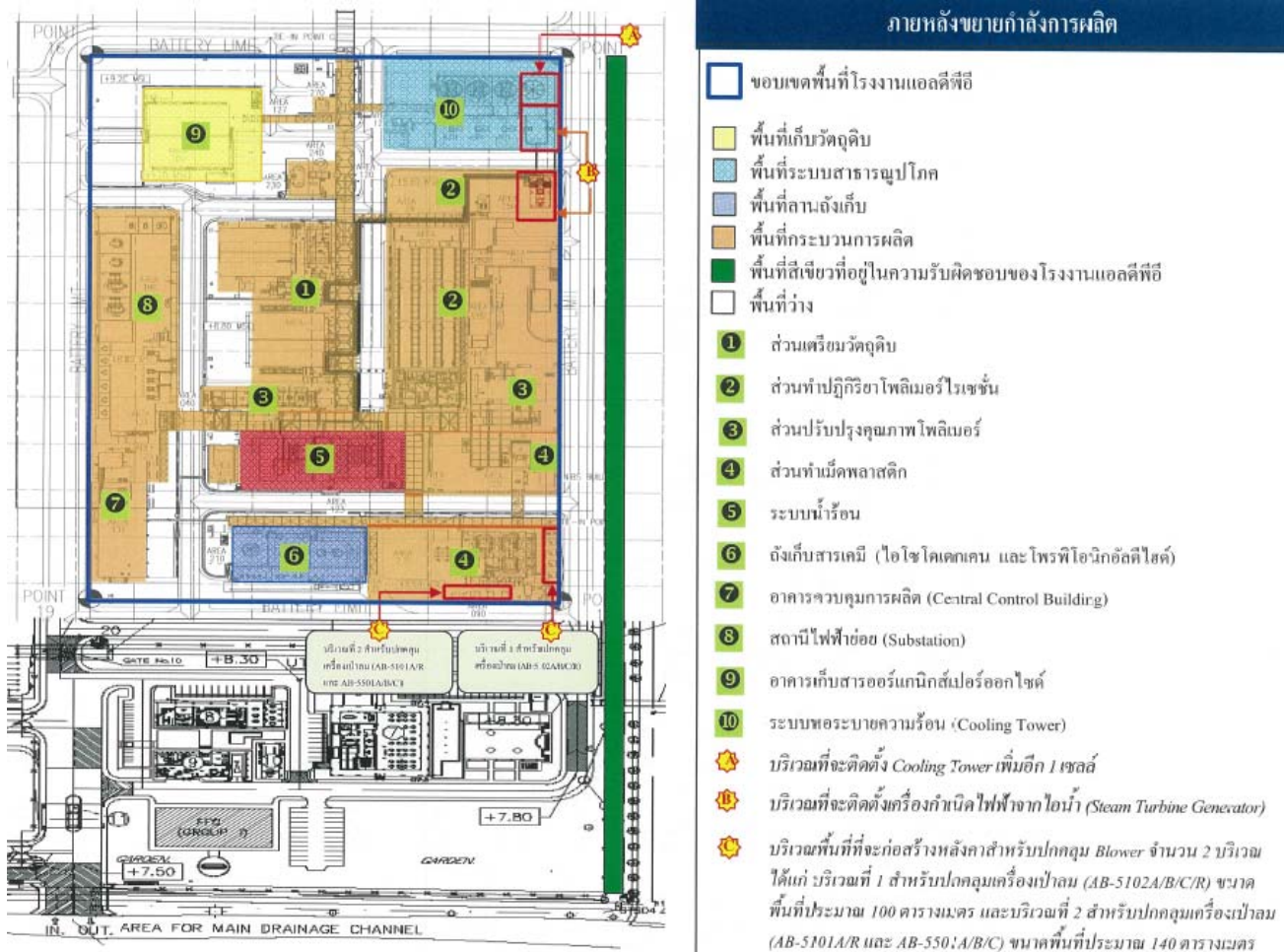
ของโรงงานใด โรงงานนั้นจะเป็นผู้รับผิดชอบดูแลบำรุงรักษา เช่น อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยที่ต้องใช้ร่วมกัน ได้แก่ รั้วดับเพลิง และเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เป็นต้น จะอยู่ในความรับผิดชอบและดูแลรักษาตามแผนการบำรุงรักษาโดยโรงงานอีเทนแครกเกอร์

โดยภายหลังการขยายกำลังการผลิต การติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าจากไอน้ำที่เหลือจากกระบวนการผลิต (Steam Turbine Generation; STG) ดำเนินการบนพื้นที่กระบวนการผลิตเดิม หอผลิตน้ำหล่อเย็นติดตั้งบริเวณพื้นที่ระบบสาธารณูปโภคเดิม และการก่อสร้างและติดตั้งหลังคาสำหรับปกคลุมเครื่องเป่าลม (Blower) ดำเนินการบนพื้นที่กระบวนการผลิตเดิม สำหรับหน่วยเผากำจัดสารระเหยไฮโดรคาร์บอน (RTO) เป็นเพียงการขอแก้ไขระยะเวลาในการซ่อมบำรุงเพื่อให้ครอบคลุมการดำเนินการในขั้นตอนการเตรียมระบบ ซึ่งภายหลังการขยายฯ จากการติดตั้งหน่วย STG ส่งผลให้สัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่กระบวนการผลิตและพื้นที่ระบบสาธารณูปโภคแตกต่างจากเดิม โดยพื้นที่กระบวนการผลิตลดลงจาก 16,798 ตารางเมตร เหลือ 16,510 ตารางเมตร เนื่องจากพื้นที่ STG ถูกนำไปคิดเป็นพื้นที่ระบบสาธารณูปโภค ดังนั้นพื้นที่ระบบสาธารณูปโภคจะเพิ่มขึ้นจาก 3,975 ตารางเมตร เป็น 4,263 ตารางเมตร อย่างไรก็ตามพื้นที่รวมโครงการไม่แตกต่างจากเดิม รายละเอียดสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการเดิม และภายหลังการขยายกำลังการผลิต ดังแสดงในตารางที่ 2.1-1



รูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งของโรงงานแอลดีพีอี
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 2.1-2 แผนผังแสดงการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโรงงานแอลดีพีอีภายหลังขยายกำลังการผลิต
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 2.1-1 สัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการเดิมและภายหลังการขยายกำลังการผลิต

| การใช้ประโยชน์ที่ดิน | พื้นที่ | | | | | |
|--|---------|--------------|-----------|--------------|--------|--------------|
| | ไร่ | | ตารางเมตร | | ร้อยละ | |
| | เดิม | ภายหลังขยายฯ | เดิม | ภายหลังขยายฯ | เดิม | ภายหลังขยายฯ |
| 1. พื้นที่ส่วนการผลิต | 10.50 | 10.32 | 16,798 | 16,510 | 43.39 | 41.66 |
| 2. พื้นที่เก็บวัตถุดิบ | 1.03 | 1.03 | 1,650 | 1,650 | 4.16 | 4.16 |
| 3. พื้นที่ลานถึงเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ | 0.71 | 0.71 | 1,133 | 1,133 | 2.86 | 2.86 |
| 4. พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค เช่น พื้นที่ระบบหอระบายความร้อน (Cooling Tower) และระบบน้ำร้อน เป็นต้น | 2.48 | 2.66 | 3,975 | 4,263 | 10.03 | 10.76 |
| 5. พื้นที่สีเขียว ^{1/2/} | 1.47 | 1.47 | 2,351 | 2,351 | 5.93 | 5.93 |
| 6. พื้นที่ว่าง เช่น พื้นที่ถนน เป็นต้น ^{2/} | 8.58 | 8.58 | 13,724 | 13,724 | 34.63 | 34.63 |
| รวมพื้นที่ทั้งหมดไม่รวมพื้นที่สีเขียว (1)+(2)+(3)+(4)+(6) | 23.30 | 23.30 | 37,280 | 37,280 | 94.07 | 94.07 |
| พื้นที่ทั้งหมดรวมพื้นที่สีเขียวที่รับผิดชอบ (1)+(2)+(3)+(4)+(5)+(6) | 24.77 | 24.77 | 39,631 | 39,631 | 100 | 100 |

หมายเหตุ : 1.^{1/} พื้นที่สีเขียว คือ พื้นที่สีเขียวของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงงานแอลดีพีอี

2.^{2/} พื้นที่ว่างตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 103/2556 เรื่อง การพัฒนาที่ดินสำหรับผู้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม "ที่ว่าง หมายถึง พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อพักน้ำเสีย ที่พักมูลฝอย ที่พักรวมมูลฝอย หรือที่จอดรถที่อยู่นอกอาคารก็ได้ และให้ความหมายรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น" ดังนั้นพื้นที่ว่างตามประกาศ ก.น.อ. ของโครงการ จะเท่ากับ 16,075 ตารางเมตร (คิดพื้นที่สีเขียว (ข้อ 5) รวมกับพื้นที่ว่าง (ข้อ 6) คิดเป็นร้อยละ 40.56 ของพื้นที่โครงการและพื้นที่รับผิดชอบรวม 39,631 ตารางเมตร) ซึ่งมีความสอดคล้องกับประกาศฯ

ที่มา: บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2562

2.2 วัตถุดิบและสารเคมีที่ใช้ในการผลิต

2.2.1 วัตถุดิบหลัก

การผลิตเม็ดพลาสติกแอลดีพีอีของโรงงานจะใช้เอทิลีนเป็นวัตถุดิบหลัก โดยเอทิลีนที่ใช้มีความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 99.9 เดิมมีความต้องการใช้ประมาณ 306,779 ตันต่อปี โดยโครงการรับเอทิลีนมาจากโรงงานอีเทนแครกกเกอร์ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ผ่านระบบขนส่งทางท่อเข้าสู่พื้นที่โครงการ ก่อนนำไปใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป (โดยที่โรงงานอีเทนแครกกเกอร์มีถังเก็บกักสารเอทิลีนสำรองอยู่แล้ว 1 ถัง ขนาด 13,000 ตัน แต่จะเก็บกักเพียง 11,050 ตัน)

ภายหลังการขยายกำลังการผลิตมีการใช้เอทิลีนเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 125,084 ตัน/ปี รวมเป็นประมาณ 431,863 ตัน/ปี

2.2.2 สารเคมี

สารเคมีที่ใช้ในโรงงานแอลดีพีอีภายหลังการขยายกำลังการผลิต ประกอบด้วย

(1) สารออกซิไดซ์เปอร์ออกไซด์เชิงอินทรีย์ ความเข้มข้นร้อยละ 25-50 โดยน้ำหนัก (Organic Peroxide) นำมาใช้เป็นสาร Initiator ในส่วนทำโพลิเมอร์ไรเซชัน ประมาณ 490 ตันต่อปี โดยโครงการจะสั่งซื้อจากบริษัทผู้ผลิตทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยถูกบรรจุอยู่ใน Intermediate Bulk Container ขนาด 800 กิโลกรัม ในอาคารเก็บสารเคมีที่มีการควบคุมอุณหภูมิ

(2) สารไอโซโดเดเคน (Isododecane) นำมาใช้เป็นสารละลายผสมกับสารออกซิไดซ์เปอร์ออกไซด์ในส่วนทำโพลิเมอร์ไรเซชัน ประมาณ 563 ตันต่อปี โดยจะสั่งซื้อจากบริษัทผู้ผลิตทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ก่อนขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยนำสารไอโซโดเดเคนมาเก็บไว้ในถังเก็บ (Vessel) ขนาด 200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งได้จัดให้มีคันคอนกรีตล้อมรอบถังเก็บกัก ที่สามารถเก็บกักสารไอโซโดเดเคนได้ทั้งหมดในกรณีเกิดการรั่วไหล

(3) สารปรับปรุงคุณภาพ (Modifier) เป็นสารเพื่อใช้ปรับสภาพวัตถุดิบให้มีคุณภาพ โดยชนิดของสาร Modifier ที่ใช้ขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ผลิต โดยสารปรับปรุงคุณภาพที่โรงงานใช้ประกอบด้วย สารโพรพิลีน (Propylene) และสารโพรพิโอนิกอัลดีไฮด์ (Propionic Aldehyde) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) สารโพรพิลีน (Propylene) นำมาใช้ในส่วนการเตรียมวัตถุดิบ ประมาณ 357 ตันต่อปี โดยโรงงานรับสารโพรพิลีนมาจากโรงงานอีเทนแครกกเกอร์ ก่อนขนส่งผ่านระบบท่อขนส่งเข้าสู่กระบวนการผลิตของโรงงานต่อไป โดยไม่มีการจัดเก็บในพื้นที่โครงการ

2) สารโพรพิโอนิกอัลดีไฮด์ (Propionic Aldehyde) นำมาใช้ในขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบประมาณ 806 ตันต่อปี โดยโรงงานรับสารโพรพิโอนิกอัลดีไฮด์มาจากบริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ ก่อนขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการต่อไป โดยนำมาเก็บกักไว้ในถังเก็บ (Vessel) ขนาด 100.6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง ซึ่งได้จัดให้มีคันคอนกรีตล้อมรอบถังเก็บกัก ที่สามารถเก็บกักสารโพรพิโอนิกอัลดีไฮด์ได้ทั้งหมดในกรณีเกิดการรั่วไหล

3) สารเคมีที่ใช้ควบคุมกระบวนการหล่อเย็นซึ่งโรงงานจะรับสารเคมีที่ใช้ควบคุมกระบวนการหล่อเย็นจากบริษัทผู้ผลิตภายในประเทศ ก่อนขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โรงงาน โดยสารเคมีที่โรงงานใช้ ได้แก่ Corrosion Inhibitor, Scale Dispersant, Non-oxidizing Biocide, Oxidizing Biocide และสารปรับ pH มีปริมาณการใช้ประมาณ 4.6 ตันต่อปี, 5.22 ตันต่อปี, 0.97 ตันต่อปี, 28.25 ตันต่อปี และ 17.6 ตันต่อปี ตามลำดับ

2.2.3 สารเติมแต่ง

สารเติมแต่งเป็นสารเคมีที่มีคุณสมบัติเฉพาะใช้ในขั้นตอนการทำเม็ดพลาสติก เพื่อปรับปรุงคุณภาพคุณสมบัติเม็ดพลาสติกแอลดีพีอีให้มีความเหมาะสมตามที่ลูกค้าต้องการ โดยสารเติมแต่งที่ใช้ขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์ ซึ่งโรงงานสั่งซื้อสารเติมแต่งจากบริษัทผู้ผลิตภายในและต่างประเทศ ก่อนขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โรงงาน โดยสารเติมแต่งที่โรงงานใช้ ได้แก่ Slip Agent, Antioxidant และ Anti-Block Agent ซึ่งภายหลังการขยายกำลังการผลิตมีปริมาณการใช้เป็น 253 ตันต่อปี, 127 ตันต่อปี และ 1,408 ตันต่อปี ตามลำดับ ซึ่งถูกนำไปเก็บไว้ในอาคารเก็บสารเคมีรวมของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

2.3 ผลิตภัณฑ์

2.3.1 ผลิตภัณฑ์หลัก

เม็ดพลาสติกแอลดีพีอีเป็นผลิตภัณฑ์หลักที่ได้จากกระบวนการผลิต โดยจัดเป็นพลาสติก โพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene ; LDPE) มีความทนทานต่อสารเคมี กรด-ด่าง แปรรูปได้ง่าย เป็นฉนวนอย่างดี ไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อร่างกายมนุษย์ และมีความสามารถในการรับแรงกระแทกและความยืดหยุ่น โดยเม็ดพลาสติกแอลดีพีอีที่ผลิตได้สามารถนำไปผลิตเป็น ผลิตภัณฑ์หลักพลาสติกต่างๆ เช่น ถังซีลล็อก ถังใส่เครื่องใช้ไฟฟ้า ท่อน้ำประปา และขวดบรรจุน้ำเกลือ เป็นต้น โดยโรงงานเดิมมีกำลังการผลิตแอลดีพีอีประมาณ 300,000 ตันต่อปี โดยภายหลังขยายกำลังการผลิต ครั้งนี้โครงการจะเพิ่มจำนวนวันผลิตเป็น 365 วันต่อปี และเพิ่มกำลังการผลิตต่อวันจาก 900 ตันต่อวัน เป็น 1,157 ตันต่อวัน ดังนั้นกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 122,320 ตันต่อปี รวมเป็น 422,320 ตันต่อปี ซึ่งเม็ดพลาสติกแอลดีพีอีถูกส่งต่อไปยังบริษัท ดับบลิวเอชเอ จีซี โลจิสติกส์ จำกัด (WGCL) (ชื่อเดิม บริษัท จีซี โลจิสติกส์ โซลูชั่น จำกัด (GCL)) ด้วยระบบการส่งด้วยลม เพื่อบรรจุใส่ถุงและรอจำหน่ายต่อไป

2.3.2 ผลิตภัณฑ์พลอยได้

(1) ก๊าซระบายออก (Purge Gas) เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่ได้จากส่วนโพลิเมอร์ไรเซชัน และถูกแยกออกในส่วนปรับปรุงคุณภาพโพลิเมอร์หรือพลาสติก เดิมมีปริมาณประมาณ 8,723.33 ตันต่อปี ภายหลังขยายกำลังผลิตมีปริมาณประมาณ 11,172 ตันต่อปี ซึ่งจะถูกส่งกลับ โรงงานอีเทนแครกเกอร์ ผ่านทางระบบท่อขนส่ง

(2) พลาสติกที่ไม่ได้ขนาดจากโรงงานทั้งหมดจากระบบตัดเม็ด (Oversize, Undersize, Fine Pellet, Lab Test) เดิมมีปริมาณ 569 ตันต่อปี ภายหลังขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 915 ตันต่อปี รวมเป็น 1,484 ตันต่อปี โดยเม็ดพลาสติกที่ไม่ได้ขนาดจะถูกบรรจุลงถุงก่อนจำหน่ายให้กับลูกค้า ที่สนใจต่อไป

(3) แวกซ์ (Waxes) เกิดขึ้นจากขั้นตอนการแยกโดยใช้เครื่องแยกความดันสูง และเครื่องแยกความดันต่ำในส่วนปรับปรุงคุณภาพโพลิเมอร์หรือพลาสติก ซึ่งไม่สามารถเปลี่ยนรูปกลับไปเป็น เอทิลีนได้ เดิมมีปริมาณ 1.67 ตันต่อปี ภายหลังขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 24.33 ตันต่อปี

รวมเป็น 26 ตันต่อปี โดยถูกรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด ก่อนนำไปจำหน่ายให้กับลูกค้าที่สนใจต่อไป

(4) น้ำมันพผสม (LDPE Oil) เดิมมีปริมาณ 89 ตันต่อปี ภายหลังขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 868 ตันต่อปี รวมเป็น 957 ตันต่อปี โดยน้ำมันจะถูกจัดเก็บไว้ในถังขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำไปจำหน่ายให้กับลูกค้าที่สนใจต่อไป

2.4 ระบบการขนส่ง

การขนส่งในช่วงดำเนินการจะเป็นการขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี/สารเติมแต่งผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์พลอยได้ โดยการขนส่งแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การขนส่งทางท่อ และการขนส่งทางรถบรรทุก โดยใช้เส้นทางหลักในการขนส่งคือ ทางหลวงหมายเลข 3 ทางหลวงหมายเลข 36 ทางหลวงหมายเลข 3191 และทางหลวงหมายเลข 3392

2.5 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกแอลดีพีอีของโรงงาน แบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนการเตรียมวัตถุดิบ ส่วนทำปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชัน ส่วนปรับปรุงคุณภาพโพลิเมอร์ และส่วนทำเม็ดพลาสติก ฟังก์ชันตอนการผลิตดังแสดงในรูปที่ 2.5-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ส่วนการเตรียมวัตถุดิบ

ส่วนการเตรียมวัตถุดิบ เป็นการเตรียมสารตั้งต้นให้อยู่ในสถานะที่เหมาะสมก่อนป้อนเข้าสู่ส่วนทำปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชัน ซึ่งขั้นตอนนี้ส่วนใหญ่เป็นการเพิ่มความดันและอุณหภูมิของสารตั้งต้นคือสารเอทิลีนที่เป็นวัตถุดิบ สารปรับปรุงคุณภาพ และก๊าซรีไซเคิลความดันต่ำและก๊าซรีไซเคิลความดันสูง ด้วยเครื่องออกความดัน (Compressor) 2 เครื่องที่วางต่อกันเป็นอนุกรม จากนั้นจะถูกเพิ่มอุณหภูมิสำหรับเตรียมทำปฏิกิริยา (Preheater)

(2) ส่วนทำปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชัน

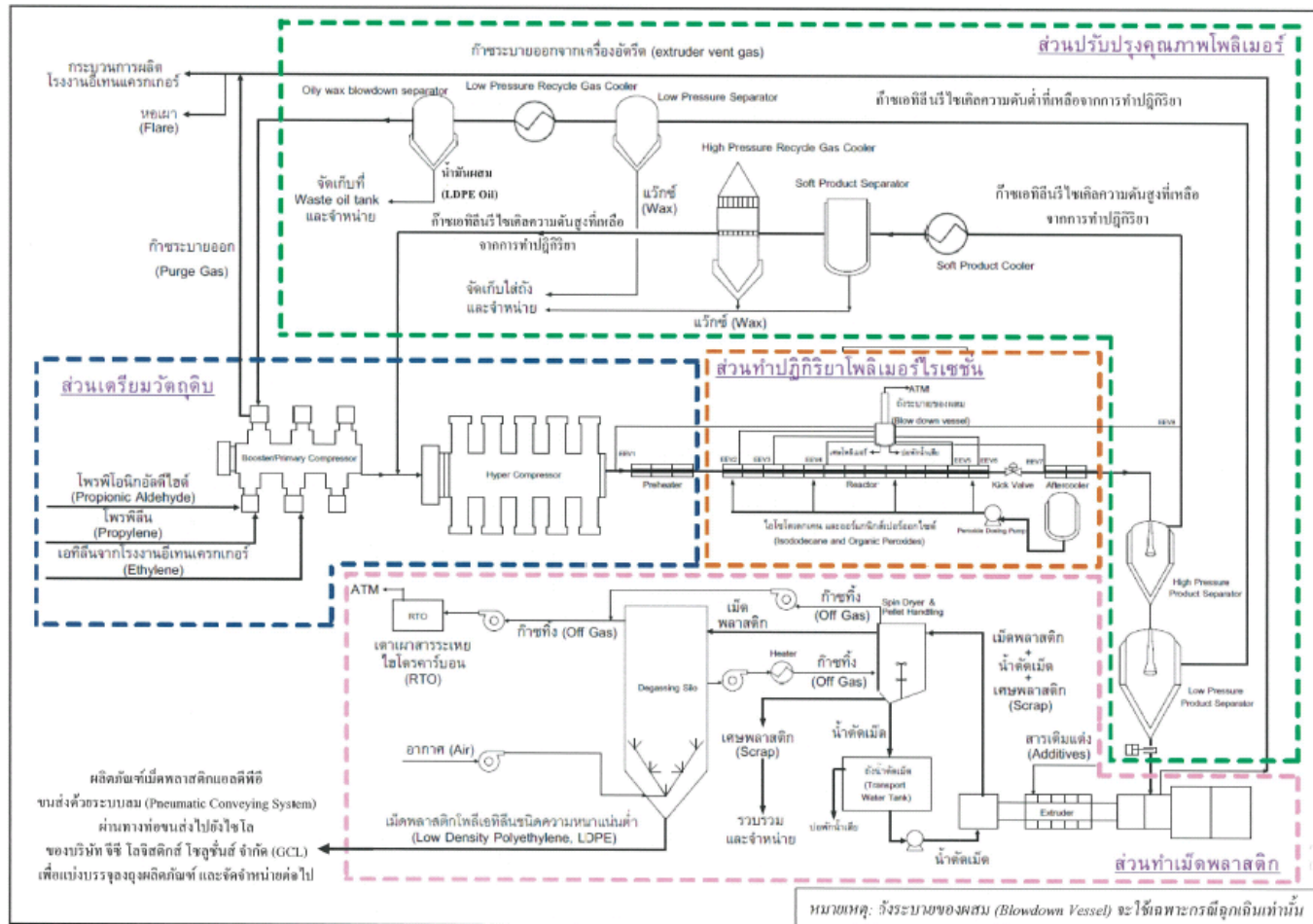
ส่วนทำปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชันเป็นการเปลี่ยนเอทิลีนในรูปของโมโนเมอร์ ให้เป็นเอทิลีนในรูปของโพลิเมอร์ โดยการทำปฏิกิริยาในเครื่องปฏิกรณ์ จะมีการป้อนสารออร์แกนิกส์เปอร์ออกไซด์และสารไอโซโดเดเคน ผสมกับสารผสมที่ผ่านการอัดความดันในส่วนของการเตรียมวัตถุดิบ เฟสของ

การทำปฏิกิริยาในเครื่องปฏิกรณ์แบบท่อไหล (Tubular Reactor) เป็นของไหลแบบยิ่งยวด (Supercritical Fluid) โพลีเมอร์ที่ได้จากเครื่องปฏิกรณ์จากการทำปฏิกิริยาจะมีก๊าซเอทิลีนและสารปนเปื้อนอื่นๆ เจือปนอยู่ด้วย หลังจากนั้นจะทำการลดความดันของโพลีเมอร์ที่มีก๊าซเอทิลีนและสารปนเปื้อนผ่านวาล์วลดความดัน (Kick Valve) และส่งต่อไปลดอุณหภูมิด้วยอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (Aftercooler) ก่อนส่งโพลีเมอร์ดังกล่าวเข้าสู่ส่วนปรับปรุงคุณภาพโพลีเมอร์ต่อไป

(3) ส่วนปรับปรุงคุณภาพโพลีเมอร์

ส่วนปรับปรุงคุณภาพโพลีเมอร์เป็นการแยกสารชนิดอื่นๆ ที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์หลักออกจากโพลีเมอร์จากการทำปฏิกิริยา ได้แก่ ก๊าซเอทิลีนที่เหลือจากการทำปฏิกิริยา โพลีเมอร์ที่เกิดจากการทำปฏิกิริยาไม่สมบูรณ์ (หรือเรียกว่า Waxes) และน้ำมันผสม โดยขั้นตอนการแยกสิ่งเจือปนในส่วนนี้แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ เครื่องแยกความดันสูงและเครื่องแยกความดันต่ำ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) เครื่องแยกความดันสูง โพลีเมอร์ก๊าซเอทิลีนรีไซเคิลความดันสูงที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาและสารปนเปื้อนจากส่วนที่ทำปฏิกิริยาถูกป้อนเข้าสู่เครื่องแยกความดันสูงเพื่อแยกโพลีเมอร์ที่เป็นผลิตภัณฑ์หลักออกจากก๊าซเอทิลีนรีไซเคิลความดันสูงที่เหลือจากการทำปฏิกิริยา จากนั้นก๊าซดังกล่าวจะถูกส่งไปลดอุณหภูมิด้วยเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน (Soft Product Cooler) และเข้าสู่เครื่องแยกโพลีเมอร์ที่เกิดจากการทำปฏิกิริยาไม่สมบูรณ์ หรือเรียกว่า แวกซ์ (Soft Product Separator) ควบแน่นแยกออกจากก๊าซเอทิลีนรีไซเคิลความดันสูงที่เหลือจากการทำปฏิกิริยา (หรือเรียกว่าก๊าซรีไซเคิลความดันสูง) หลังจากนั้นก๊าซรีไซเคิลความดันสูงจะถูกลดอุณหภูมิอีกครั้งด้วยเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนก๊าซรีไซเคิลความดันสูง (High Pressure Recycle Gas Cooler) โดยแวกซ์บางส่วนที่ยังหลงเหลืออยู่จะควบแน่น และแยกตัวออกจากก๊าซรีไซเคิลความดันสูง ส่วนก๊าซรีไซเคิลความดันสูงจะถูกส่งกลับเข้าไปผลิตใหม่โดยป้อนเข้าสู่เครื่องอัดความดันไฮเปอร์อีกครั้ง โดยแวกซ์ที่เกิดขึ้นตามกระบวนการดังกล่าวข้างต้นจะถูกรวบรวมไว้ตั้งก่อนนำไปจำหน่ายให้กับลูกค้าที่สนใจต่อไป (แวกซ์เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ของกระบวนการผลิต)



รูปที่ 2.5-1 ผังกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ (แอลดีพีเอ)
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



2) เครื่องแยกความดันต่ำ โพลีเมอร์ที่ผ่านการแยกด้วยเครื่องแยกความดันสูงที่ยังคงมีก๊าซเอทิลีนรีไซเคิลความดันต่ำที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาและสารปนเปื้อนเหลืออยู่ จะถูกป้อนเข้าสู่เครื่องแยกความดันต่ำเพื่อแยกโพลีเมอร์ที่เป็นผลิตภัณฑ์หลักเข้าสู่ส่วนทำเม็ดพลาสติก ส่วนก๊าซเอทิลีนรีไซเคิลความดันต่ำที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาปนเปื้อนซึ่งถูกแยกออกด้านบนเครื่องแยกความดันต่ำ จะเข้าสู่เครื่องแยกก๊าซเอทิลีนรีไซเคิลความดันต่ำ (Low Pressure Separator) เพื่อแยกสารปนเปื้อนหรือแว็กซ์ออกก่อนส่งไปลดอุณหภูมิด้วยเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนก๊าซรีไซเคิลความดันต่ำ (Low Pressure Recycle Gas Cooler) เพื่อควบแน่นแว็กซ์และสารปนเปื้อน (น้ำมันผสม) ที่หลงเหลืออยู่และส่งไปแยกที่เครื่องแยกแว็กซ์ (Oily wax blowdown separator) เพื่อแยกแว็กซ์และสารปนเปื้อนออกจากก๊าซเอทิลีนรีไซเคิลความดันต่ำที่เหลือจากการทำปฏิกิริยา (หรือเรียกว่าก๊าซรีไซเคิลความดันต่ำ) หลังจากนั้นก๊าซรีไซเคิลความดันต่ำถูกส่งกลับเข้าไปผลิตใหม่ โดยป้อนเข้าสู่เครื่องอัดความดันบูสเตอร์ นอกจากนี้ ก๊าซรีไซเคิลความดันต่ำบางส่วนจากเครื่องอัดความดันบูสเตอร์ จะถูกรวมกับก๊าซระบายออกจากเครื่องอัดรีด และส่งกลับไปยังโรงงานอีเทนแครกเกอร์ เพื่อแยกเอทิลีนบริสุทธิ์ และนำกลับมาใช้ประโยชน์ต่อไป สำหรับแว็กซ์ที่เกิดขึ้นตามกระบวนการที่กล่าวข้างต้น จะถูกรวบรวมใส่ถัง ส่วนน้ำมันผสมที่แยกได้ถูกรวบรวมไว้ใน Waste Oil Tank ก่อนไปจำหน่ายให้กับลูกค้าที่สนใจต่อไป (แว็กซ์และน้ำมันผสมเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ของกระบวนการผลิต)

(4) ส่วนทำเม็ดพลาสติก

โพลีเมอร์ที่ได้จากส่วนปรับปรุงคุณภาพโพลีเมอร์ คือโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำในสถานะของเหลว (Molten polymer) ถูกป้อนเข้าสู่เครื่องทำเม็ด (Extruder and Pelletizing) พร้อมกับการป้อนสารเติมแต่ง (Additives) ผสมเข้าไปด้วย เพื่อปรับปรุงคุณภาพตามเกรดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการสำหรับโพลีเมอร์และสารเติมแต่ง จะถูกผสมอัดรีดและตัดเป็นเม็ดพลาสติกภายใต้แรงดันที่ควบคุมอุณหภูมิในขั้นตอนการป้อนโพลีเมอร์เข้าสู่เครื่องทำเม็ด จะมีก๊าซเอทิลีนที่ไม่เกิดปฏิกิริยาบางส่วนระเหยจากโพลีเมอร์และถูกระบายออกมา เรียกว่า ก๊าซระบายออกจากเครื่องอัดรีด (Extruder Vent Gas) ซึ่งโรงงานจะไม่ระบายออกสู่บรรยากาศโดยตรง หากแต่นำก๊าซที่แยกได้ไปรวมกับก๊าซระบายออก (Purge gas) ที่ออกจากเครื่องอัดความดันบูสเตอร์ (Booster Compressor) และส่งกลับไปยังโรงงานอีเทนแครกเกอร์ เพื่อลดปริมาณสารปนเปื้อนในระบบ อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ไม่สามารถส่งก๊าซระบายออกที่เหลือไปยังโรงงาน

อีเทนแครกเกอร์ได้ (โดยกรณีใดก็ตาม) โรงงานจะนำก๊าซระบายออกดังกล่าวไปเผาทำลายที่หอเผาความดันสูง หรือหอเผาที่ระดับพื้นดิน ซึ่งตั้งอยู่ในโรงงานอีเทนแครกเกอร์ต่อไป

เม็ดพลาสติกจากเครื่องอัดรีด จะถูกลำเลียงไปยังหน่วยอบแห้ง จะถูกทำการแยกน้ำ ตัดเม็ดและเศษพลาสติก และอบแห้งด้วยเครื่องอบแห้งแบบหมุนเหวี่ยง (Spin Dryer) โดยใช้อากาศร้อน จากกระบวนการเป่าแยกก๊าซเอทิลีนที่เหลือออกจากเม็ดพลาสติก (ก๊าซทิ้งหรือ Off gas) มาใช้ในการทำให้แห้ง น้ำตัดเม็ดและเศษพลาสติกที่แยกได้ จะถูกป้อนเข้าสู่ระบบกรองเศษพลาสติกก่อนลำเลียงน้ำส่วนหนึ่ง กลับไปใช้ใหม่ที่ส่วนตัดเม็ดพลาสติก และระบายน้ำบางส่วนเข้าสู่บ่อพักน้ำเสียของโครงการ โดยจะมีการตรวจวัดคุณภาพของน้ำเสียอย่างต่อเนื่องก่อนที่จะถูกรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้งของโรงงานอีเทนแครกเกอร์

เม็ดพลาสติกที่มีขนาดตามมาตรฐาน และผ่านการอบแห้งแล้วจะถูกส่งไปยังไซโลไล่ก๊าซ (Degassing Silo) เพื่อไล่ก๊าซเอทิลีนที่เหลืออยู่ออกจากเม็ดพลาสติก โดยใช้อากาศในการเป่าแยกก๊าซเอทิลีน ที่เหลือออกจากเม็ดพลาสติก ซึ่งอากาศที่ใช้ในการไล่ก๊าซ (ก๊าซทิ้ง) ส่วนหนึ่งจะถูกส่งใช้ที่หน่วยอบแห้ง เม็ดพลาสติก หลังจากนั้นก๊าซทิ้งทั้งหมด (ก๊าซทิ้งหรือ Off gas ที่ออกจาก Spin Dryer รวมกับ Off gas ที่ออกจาก Degassing Silo) จะถูกส่งต่อไปบำบัดที่เตาเผาสารระเหยไฮโดรคาร์บอน (RTO) ก่อนปล่อยออกสู่บรรยากาศ เม็ดพลาสติกที่ผ่านกระบวนการไล่ก๊าซเอทิลีนที่เหลืออยู่ทั้งหมด จะขนส่งด้วยระบบลม (Pneumatic Conveying System) ผ่านทางท่อขนส่งไปยังไซโลของบริษัท ดับบลิวเอชเอ จีซี โลจิสติกส์ จำกัด (WGCL) (ชื่อเดิม จีซี โลจิสติกส์ โซลูชั่น จำกัด (GCL)) เพื่อแบ่งบรรจุลงถุงผลิตภัณฑ์ และจัดจำหน่ายต่อไป

2.6 ระบบสาธารณูปโภค

รายละเอียดปริมาณการใช้ระบบสาธารณูปโภคและระบบเสริมการผลิตและแหล่งที่มาของโครงการ แสดงดังตารางที่ 2.6-1

ตารางที่ 2.6-1 รายละเอียดปริมาณการใช้ระบบสาธารณูปโภคและแหล่งที่มา

| ระบบสาธารณูปโภค | ปริมาณการใช้ (โดยประมาณ) | | หน่วย | แหล่งที่มา |
|--|-----------------------------|--|----------------------------|--|
| | ปัจจุบัน | ภายหลังขยาย | | |
| 1. น้ำใช้ | | | | |
| 1.1 น้ำใช้สำหรับพนักงาน (น้ำประปา) | 3.3 | 3.3 | ลูกบาศก์เมตร/วัน | โรงงานอีเทนแครกเกอร์ |
| 1.2 น้ำใช้ในกระบวนการผลิต (น้ำปราศจากแร่ธาตุ) ในการตัด เม็ดพลาสติก | 219 | 240 (เพิ่มขึ้น 21) | ลูกบาศก์เมตร/วัน | โรงงานอีเทนแครกเกอร์ |
| 1.3 น้ำใช้สำหรับระบบสนับสนุน กระบวนการผลิต (น้ำใส) เป็น น้ำคั้นระบบหล่อเย็น | 1,164 | 2,139 (เพิ่มขึ้น 975) | ลูกบาศก์เมตร/วัน | โรงงานอีเทนแครกเกอร์ |
| 2. ระบบไอน้ำ ไอน้ำความดันสูง | 143 | 157 (เพิ่มขึ้น 14) | ตัน/วัน | โรงงานอีเทนแครกเกอร์ |
| 3. ระบบไนโตรเจน | 384 | 470 (เพิ่มขึ้น 86) | ลูกบาศก์เมตร/วัน | โรงงานอีเทนแครกเกอร์ |
| 4. ไฟฟ้า | 290,000 | 321,930 (เพิ่มขึ้น 31,930) ^{1/} | เมกะวัตต์-ชั่วโมง ต่อปี | ปัจจุบันรับจาก GPSC ผ่านทาง โรงงานอีเทนแครกเกอร์ 290,000 เมกะวัตต์-ชั่วโมงต่อปี ภายหลังขยายฯ โครงการจะ ติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าได้เอง 48,180 เมกะวัตต์-ชั่วโมงต่อปี ดังนั้นภายหลังติดตั้งหน่วย STG โครงการจะรับไฟฟ้าจาก GPSC เพียง 273,750 เมกะวัตต์-ชั่วโมง ต่อปี |
| 5. เชื้อเพลิง (ก๊าซธรรมชาติใช้สำหรับเผาให้ ความร้อนกับเตาเผาสารระเหย ไฮโดรคาร์บอน (RTO) เฉพาะช่วง เริ่มการผลิต (Start up) เท่านั้น) | 90 | 90 | ลูกบาศก์เมตร/ ชั่วโมง | รับมาจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยมีสถานีควบคุม ก๊าซ (Metering Station) อยู่ ภายในโรงงานอีเทนแครกเกอร์ |

หมายเหตุ : ^{1/}กระบวนการผลิตไฟฟ้าจากไอน้ำจะทำให้การรับไฟฟ้าจากภายนอกลดลง 16,250 เมกะวัตต์-ชั่วโมงต่อปี

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนขยายครั้งที่ 1) พ.ศ.2562

2.6.1 เชื้อเพลิง

โรงงานรับก๊าซธรรมชาติมาจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยมีสถานีควบคุมก๊าซอยู่ภายในโรงงานอีเทนแครกเกอร์ เพื่อนำมาใช้ในการเผาให้ความร้อนที่เตาเผาสารระเหยไฮโดรคาร์บอน (RTO) ที่ใช้เผากำจัดอากาศที่ระบายที่อาจมีก๊าซเอทิลีนปะปนอยู่อกจากอุปกรณ์ของหน่วยอบแห้งเม็ดพลาสติก และแยกก๊าซเอทิลีน ซึ่งจะใช้ก๊าซธรรมชาติเฉพาะช่วงเริ่มการผลิต (Start up) เท่านั้น โดยมีปริมาณการใช้ประมาณ 90 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

โดยท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติจากสถานีควบคุมก๊าซดังกล่าวมายังบริเวณเตาเผาสารระเหยไฮโดรคาร์บอน (RTO) แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

(1) ท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากสถานีควบคุมก๊าซภายในโรงงานอีเทนแครกเกอร์ไปยังรั้วของโรงงานแอลดีพีอี (LDPE Battery Limit) (ท่อส่วนนี้จะอยู่ในพื้นที่ของโรงงานอีเทนแครกเกอร์) โดยเป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว

(2) ท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากรั้วของโรงงานแอลดีพีอี (LDPE Battery Limit) มายังเตาเผาสารระเหยไฮโดรคาร์บอน (RTO) (ท่อส่วนนี้จะอยู่ในพื้นที่ของโรงงานแอลดีพีอี) โดยเป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว

2.6.2 ระบบน้ำร้อน ให้น้ำ และน้ำคอนเดนเสท

กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำอาศัยการเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชันของก๊าซเอทิลีนในเครื่องปฏิกรณ์ที่อุณหภูมิเริ่มต้นปฏิกิริยาประมาณ 160-180 องศาเซลเซียส ปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชันดังกล่าว เป็นปฏิกิริยาประเภทคายความร้อน ซึ่งในกระบวนการผลิตเลือกใช้น้ำในการระบายความร้อนเพื่อให้สามารถเกิดปฏิกิริยาที่เครื่องปฏิกรณ์ได้อย่างต่อเนื่อง น้ำที่ใช้ในการระบายความร้อนนั้นจะเป็นน้ำร้อนที่มีอุณหภูมิและความดันแตกต่างกัน โดยน้ำร้อนที่ได้รับความร้อนจากปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชัน จะมีอุณหภูมิสูงขึ้นเมื่อผ่านวาล์วลดความดัน จะทำให้กลายเป็นไอน้ำและถูกส่งไปใช้ในส่วนผลิตต่างๆ ส่วนไอน้ำที่ใช้ไม่หมดจะถูกควบแน่นเป็นน้ำคอนเดนเสทและส่งกลับไปเข้าระบบน้ำร้อน เพื่อผลิตเป็นน้ำร้อนไหลวนกลับไปรับความร้อนที่เครื่องปฏิกรณ์ต่อไป

ระบบน้ำร้อน และน้ำคอนเดนเสท ประกอบด้วยหน่วยต่างๆ ดังต่อไปนี้

- (1) ระบบน้ำร้อนแรงดันต่ำ (Low Pressure Hot Water System: V1801)
- (2) ระบบน้ำร้อนแรงดันปานกลาง (Medium Pressure Hot Water System: V1802)
- (3) ระบบน้ำอุ่นและระบบน้ำคอนเดนเสท (Warm Water System and Condensate System: V-1804 / V-1803)
- (4) ระบบไอน้ำแรงดันสูง แรงดันปานกลาง และแรงดันต่ำ (High Pressure, Medium Pressure and Low-Pressure Steam)

ทั้งนี้ในการขยายกำลังการผลิตครั้งนี้ ไม่ได้มีการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ของระบบนี้แต่อย่างใด โดยเดิมมีปริมาณน้ำร้อนที่ใช้ในการระบายความร้อนที่เครื่องปฏิกรณ์ประมาณ 2,745 ตัน/ชั่วโมง ซึ่งสามารถผลิตไอน้ำแรงดันปานกลางได้ 16 ตัน/ชั่วโมง และไอน้ำแรงดันต่ำได้ 34 ตัน/ชั่วโมง หลังจากนั้นนำไปใช้ในส่วนผลิตต่างๆ ไอน้ำส่วนที่เหลือ ประกอบด้วย ไอน้ำแรงดันปานกลางประมาณ 8 ตัน/ชั่วโมง และไอน้ำแรงดันต่ำประมาณ 29 ตัน/ชั่วโมง จะถูกส่งไปควบแน่นด้วยเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Heat Exchanger) เพื่อดึงเอาความร้อนออกภายหลังขยายกำลังการผลิต ปริมาณน้ำร้อนที่ใช้ในการระบายความร้อนที่เครื่องปฏิกรณ์หลังขยายกำลังการผลิตไม่เปลี่ยนแปลง คือ 2,745 ตัน/ชั่วโมง แต่อุณหภูมิของน้ำร้อนจะเพิ่มมากขึ้น ทำให้สามารถผลิตไอน้ำแรงดันปานกลางประมาณ 22 ตัน/ชั่วโมง และไอน้ำแรงดันต่ำประมาณ 46 ตัน/ชั่วโมง หลังจากนั้นนำไปใช้ในส่วนผลิตต่างๆ ไอน้ำส่วนที่เหลือ ประกอบด้วย ไอน้ำแรงดันปานกลางประมาณ 10.3 ตัน/ชั่วโมง และไอน้ำแรงดันต่ำประมาณ 39.05 ตัน/ชั่วโมง ดังแสดงในตารางที่ 2.6-2

ตารางที่ 2.6-2 ปริมาณการใช้ไอน้ำ

| ไอน้ำที่ผลิต | ปริมาณการผลิตไอน้ำ (ตัน/ชั่วโมง) | ปริมาณการใช้ไอน้ำ (ตัน/ชั่วโมง) | ปริมาณไอน้ำส่วนที่เหลือ (ตัน/ชั่วโมง) |
|--------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|
| ไอน้ำแรงดันสูง | 0.00 | 5.50 | 0.00 |
| ไอน้ำแรงดันปานกลาง | 22.00 | 11.70 | 10.30 |
| ไอน้ำแรงดันต่ำ | 46.00 | 6.95 | 39.05 |

หมายเหตุ : ไอน้ำแรงดันสูงรับมาจากโรงงานอีเทนแครกเกอร์

2.6.3 ระบบไนโตรเจน (Nitrogen System)

ก๊าซไนโตรเจนที่ใช้ในโรงงานจะรับมาจากผู้จำหน่ายที่อยู่ภายในเขตพื้นที่มาบตาพุด หรือจากโรงงานอีเทนแครกเกอร์ สำหรับนำไปใช้ในกระบวนการต่างๆ เช่น ใช้ในการเป่าไล่ระบบ (Purging) ใช้เป็นก๊าซเฉื่อย (Inerting) ปกคลุมถัง (Blanketing) เป็นต้น โดยปกติแล้วจะมีการใช้ประมาณ 384 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง แต่ภายหลังขยายกำลังการผลิตมีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นอีกประมาณ 86 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง รวมเป็น 470 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.6.4 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโรงงาน แบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

(1) น้ำฝนไม่ปนเปื้อน โรงงานได้ออกแบบรางระบายน้ำฝนเป็นรางระบายน้ำเปิดรอบพื้นที่อาคารต่างๆ เพื่อรองรับน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อน ได้แก่ น้ำฝนที่ตกในบริเวณพื้นที่หลังคาของอาคารต่างๆ ที่ไม่มีการปนเปื้อน ซึ่งถูกรวบรวมก่อนระบายเข้าสู่รางระบายน้ำฝนของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง และระบายลงสู่คลองบางเบิดและไหลลงสู่ทะเลต่อไป

(2) น้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อน อาจเกิดขึ้นจากพื้นที่หน่วยผลิตบางส่วนที่ไม่มีหลังคาปกคลุม เช่น บริเวณที่ตั้งเครื่องสูบน้ำต่างๆ เป็นต้น ซึ่งจากการตรวจสอบพบว่าพื้นที่ที่อาจเกิดน้ำฝนปนเปื้อนประมาณ 762 ตารางเมตร โดยที่โรงงานจะรวมน้ำฝนจากพื้นที่ข้างต้นภายใน 15 นาทีแรก ซึ่งจะถูกเก็บกักไว้ในบ่อพักน้ำทิ้งขนาด 260 ลูกบาศก์เมตร ก่อนทำการตรวจสอบปริมาณน้ำมันและไขมัน หากพบว่ามี การปนเปื้อนจะถูกลำเลียงเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานอีเทนแครกเกอร์ แต่หากไม่พบการปนเปื้อน จะส่งต่อด้วยระบบลำเลียงไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง (Final Check Basin) ของโรงงานอีเทนแครกเกอร์ต่อไป

2.7 มลพิษและการควบคุม

2.7.1 มลพิษทางอากาศ

มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโรงงานแอลดีพีอีมาจาก 3 แหล่งกำเนิดหลัก ได้แก่ แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากกระบวนการผลิต แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากถังเก็บกัก และแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศกรณีฉุกเฉิน ดังนี้

(1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากกระบวนการผลิต

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น และถูกระบายออกสู่บรรยากาศจะมีเพียงแหล่งเดียว ซึ่งคืออากาศที่ระบายออกจากเครื่องอบแห้งแบบหมุนเหวี่ยง (Spin Dryer (ในรายงานฯ ฉบับเดิมใช้ชื่อ Pellet Dryer และไซโลไล่ก๊าซ (Degassing Silo)) รวบรวมและส่งไปเผากำจัดที่เตาเผาสารระเหยไฮโดรคาร์บอน (RTO)

(2) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากถังเก็บกัก

ในกรณีของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่ถูกระบายจากถังเก็บไอโซโคเดเคน และถังเก็บโพรพิโอนิกอัลดีไฮด์ ในกรณีที่เกิดการ Boil Off หรือเมื่อความดันสูงกว่าปกติ จะถูกรวบรวมเข้าสู่หอเผาความดันต่ำของโรงงานอีเทนแครกเกอร์ โดยหอเผาออกแบบให้เผากำจัดสารไฮโดรคาร์บอนได้สูงสุด 11 ตันต่อชั่วโมง ซึ่งหอเผามีความสูง 19 เมตร โดยโรงงานอีเทนแครกเกอร์ได้กั้นพื้นที่ว่างรอบหอเผาศูนย์รัศมีความปลอดภัย 10 เมตร

(3) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศกรณีฉุกเฉิน

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่อาจมีสารประกอบไฮโดรคาร์บอนค้างอยู่ในกระบวนการผลิต สารไฮโดรคาร์บอนดังกล่าวจะถูกปล่อยไปหอเผาแบบ High Pressure ของโรงงานอีเทนแครกเกอร์ ได้แก่ หอเผานิด EGF ขนาด 120 ตันต่อชั่วโมง จำนวน 2 หอ และหอเผานิด Elevated Flare ขนาด 818 ตันต่อชั่วโมง จำนวน 1 หอ

โดยสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่ค้างอยู่ในกระบวนการผลิตจะถูกปล่อย (Purge) มารวมกันที่ Knock Out Drum เพื่อดักจับสารประกอบไฮโดรคาร์บอนเหลวก่อนนำไปเผาทำลายที่หอเผาต่อไป โดยปริมาณก๊าซสูงสุด (Max. Flare Load) จากโครงการที่ส่งไปเผากำจัดที่หอเผาแบบ High Pressure ของโรงงานอีเทนแครกเกอร์ จะเกิดขึ้นในกรณีการเกิด Blocked Outlet ที่ Primary Compressor โดยมีปริมาณ 65 ตัน/ชั่วโมง

แหล่งกำเนิดมลสารหลักของโครงการในปัจจุบัน คือ ปล่องระบายของหน่วยเผากำจัดสารระเหยไฮโดรคาร์บอน (Regenerative Thermal Oxidize; RTO) ซึ่งทำหน้าที่เผากำจัดก๊าซเสียจากกระบวนการผลิต ได้แก่ อากาศที่ระบายออกจากเครื่องอบแห้งแบบหมุนเหวี่ยง (Spin Dryer (ในรายงานฯ ใช้ชื่อเดิมว่า Pellet Dryer)) และไซโลไล่ก๊าซ (Degassing Silo) ทั้งนี้ ภายหลังการขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้ เป็นเพียงการเพิ่มกำลังการผลิตต่อวัน และการเพิ่มจำนวนวันผลิต ซึ่งไม่ได้มีการเพิ่มจำนวนแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการแต่อย่างใด และหน่วยผลิตไฟฟ้าที่ติดตั้งใหม่ (Steam Turbine Generation) จะเป็นเพียงการนำไอน้ำที่เหลือจากกระบวนการผลิตมาผลิตไฟฟ้าสำหรับใช้ในโครงการ ซึ่งเป็นการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดการสูญเสียพลังงานความร้อน โดยกระบวนการผลิตไม่ได้มีการเผาไหม้เชื้อเพลิงแต่อย่างใด

มลสารหลักทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานปกติของหน่วยเผากำจัดสารระเหยไฮโดรคาร์บอน (RTO) ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และมลสารทางอากาศรอง คือ เอทิลีนที่เหลือจากการเผาไหม้

รายละเอียดแหล่งระบายมลพิษทางอากาศจากหน่วยเผากำจัดสารระเหยไฮโดรคาร์บอน (RTO) กรณีดำเนินการปกติและกรณี Emergency Bypass ดังแสดงในตารางที่ 2.7-1 ถึงตารางที่ 2.7-2

ตารางที่ 2.7-1 รายละเอียดแหล่งระบายมลพิษทางอากาศจากหน่วย RTO กรณีดำเนินการปกติ

| แหล่งกำเนิด | ตำแหน่ง | | ความสูง ปล่อง (เมตร) | เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (เมตร) | อุณหภูมิ (K) | ความเร็ว ก๊าซ ^{1/} (m/s) | % ความชื้น | อัตรา การไหล ^{1/} | อัตรา การไหล ^{2/} | ความเข้มข้น No _x ^{2/} | | ความเข้มข้นเอทิลีน ^{2/} | | อัตราการ ระบาย NO _x ^{2/} | อัตราการ ระบาย เอทิลีน ^{2/} |
|--------------------------|---------|---------|----------------------------|---------------------------------|-----------------|---|---------------|-------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|--|--|
| | X | Y | | | | | | (m ³ /s) | (Nm ³ /s) | (ppmv) | (mg/Nm ³) | (ppmv) | (mg/Nm ³) | (g/s) | (g/s) |
| ปล่องหน่วย RTO | 731002 | 1403023 | 35 | 1.10 | 473 | 19.05 | 15.0 | 18.1 | 9.70 | 20.0 | 37.6 | 25.0 | 28.7 | 0.37 | 0.28 |
| ค่ามาตรฐาน ^{3/} | | | | | | | | | | 200 | - | | | | |

หมายเหตุ: ^{1/} สภาวะจริง (Actual Condition) (อุณหภูมิสภาวะจริง ความดันสภาวะจริง ออกซิเจนส่วนเกินสภาวะจริง และ Wet Basis)
^{2/} สภาวะมาตรฐาน (Standard Condition) (อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ ออกซิเจนส่วนเกินสภาวะจริง และ Dry Basis) เนื่องจาก RTO เป็นระบบเปิด
^{3/} ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ.2549

ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนขยายครั้งที่ 1) พ.ศ.2562

ตารางที่ 2.7-2 รายละเอียดแหล่งระบายมลพิษทางอากาศจากหน่วย RTO กรณี Emergency Bypass

| แหล่งกำเนิด | ตำแหน่ง | | ความสูงปล่อง (เมตร) | เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (เมตร) | อุณหภูมิ (K) | ความเร็ว ก๊าซ ^{1/} (m/s) | % ความชื้น | อัตราการไหล ^{1/} | อัตราการไหล ^{2/} | ความเข้มข้นเอทิลีน ^{2/} | | อัตราการระบาย เอทิลีน ^{2/} (g/s) |
|---|---------|---------|------------------------|---------------------------------|-----------------|---|---------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------|---|
| | X | Y | | | | | | (m ³ /s) | (Nm ³ /s) | (ppmv) | (mg/Nm ³) | |
| ปล่องหน่วย RTO (กรณี Emergency Bypass) | 731002 | 1403023 | 35 | 1.10 | 326 | 12.24 | 7.7 | 11.6 | 9.81 | 1,370 | 1,572 | 15.4 |

หมายเหตุ: ^{1/} สภาวะจริง (Actual Condition) (อุณหภูมิสภาวะจริง ความดันสภาวะจริง ออกซิเจนส่วนเกินสภาวะจริง และ Wet Basis)

^{2/} สภาวะมาตรฐาน (Standard Condition) (อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ ออกซิเจนส่วนเกินสภาวะจริง และ Dry Basis) เนื่องจากเป็นอากาศที่ระบายออกมาจาก Degassing Silo ข้อมูลอัตราการไหลของอากาศและความเข้มข้นของเอทิลีน กรณี Bypass หน่วย RTO เป็นข้อมูลอัตราการไหลของอากาศสูงสุด และความเข้มข้นของเอทิลีนสูงสุด ที่ตรวจวัดได้บริเวณ Degassing Silo Stack เดิม

ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนขยายครั้งที่ 1) พ.ศ.2562

2.7.2 สารอินทรีย์ระเหย (VOCs)

กระบวนการผลิตของโครงการมีการใช้สารเคมีที่เป็นสารอินทรีย์ระเหย ได้แก่ เอทิลีน ไโอโซโดเดเคน และโพรพิโอนิกอัลดีไฮด์ ซึ่งอาจมีการรั่วไหลออกจากอุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ เช่น ปัมป์ วาล์ว คอมเพรสเซอร์ ข้อต่อ หน้าแปลน เป็นต้น ซึ่งโครงการได้จัดทำบัญชีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิด (VOC inventory) ของโครงการตามแนวทางของ U.S.EPA จะพิจารณาครอบคลุมแหล่งกำเนิดต่างๆ รวม 6 แหล่ง พบว่ามีค่าอัตราการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยรวมจากโครงการจากการดำเนินการในปัจจุบันเท่ากับ 0.3624 กิโลกรัมต่อชั่วโมง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.7-3

ตารางที่ 2.7-3 อัตราการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ

| แหล่งกำเนิด | อัตราการปล่อย สารอินทรีย์ระเหยรวม (กิโลกรัม/ชั่วโมง) | ร้อยละ |
|--|--|---------------|
| 1. การรั่วระเหยจากอุปกรณ์ (Fugitive) ^{1/} | 0.0024 | 0.66 |
| 2. การเผาไหม้ (Combustion) ^{2/} | 0.36 | 99.34 |
| 3. ระบบเผาไหม้ (Flare) | 0 | 0 |
| 4. การขนถ่ายเพื่อการค้า (Transportation&Marketing) | 0 | 0 |
| 5. ถังเก็บสารเคมี (Storage Tank) | 0 | 0 |
| 6. ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) | 0 | 0 |
| รวม | 0.3624 | 100.00 |

หมายเหตุ : ^{1/} อัตราการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดประเภท Fugitive ใช้วิธีการตรวจวัดเพื่อจำแนกสัมประสิทธิ์การปล่อยสารอินทรีย์ระเหย (Source Screening Approach) ซึ่งดำเนินการตรวจวัดในช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม 2561

^{2/} อัตราการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยจากการเผาไหม้ (Combustion) ได้จากการผลการตรวจวัดเอทิลีนจากปล่องของหน่วย RTO ซึ่งดำเนินการตรวจวัดในเดือนกุมภาพันธ์ 2561

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนขยายครั้งที่ 1) พ.ศ.2562

2.7.3 น้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการของโรงงานสามารถจำแนกได้เป็น 3 ส่วนหลักๆ ได้แก่

(1) น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงานภายหลังขยายกำลังการผลิตยังมีปริมาณเท่าเดิมคือ ประมาณ 2.6 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยที่น้ำเสียดังกล่าวถูกบำบัดขึ้นต้นด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดไร้อากาศ ก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งขนาด 260 ลูกบาศก์เมตร ของโรงงานและถูกระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานอีเทนแครกเกอร์ต่อไป

(2) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต เกิดจากขั้นตอนการทำเม็ดพลาสติก (หรือเรียกว่า Extruder) เพื่อควบคุมอุณหภูมิในขณะตัดเม็ด และเป็นตัวกลางในการลำเลียงเม็ดพลาสติกที่ผลิตได้ไปปรับปรุงคุณภาพในขั้นตอนการแยกน้ำและการทำแห้งต่อไป น้ำที่แยกได้จะผ่านการดักเศษเม็ดพลาสติกออกก่อนถูกลดอุณหภูมิเย็นกลับไปใช้ใหม่ต่อไป อย่างไรก็ตาม โรงงานจำเป็นต้องระบายน้ำดังกล่าวที่ออกจากระบบบำบัดบ้างเพื่อควบคุมคุณภาพน้ำให้เหมาะสม โดยเดิมระบายทิ้งประมาณ 219 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ภายหลังขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 240 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งน้ำที่ส่วนนี้ถูกการดักเศษพลาสติกขนาดเล็กที่อาจปะปนมาด้วยตะแกรงละเอียดก่อนระบายไปยัง Oil Separator เพื่อแยกน้ำมันและปรับค่า pH ก่อนระบายสู่บ่อพักน้ำทิ้งขนาด 260 ลูกบาศก์เมตร ของโรงงานต่อไป

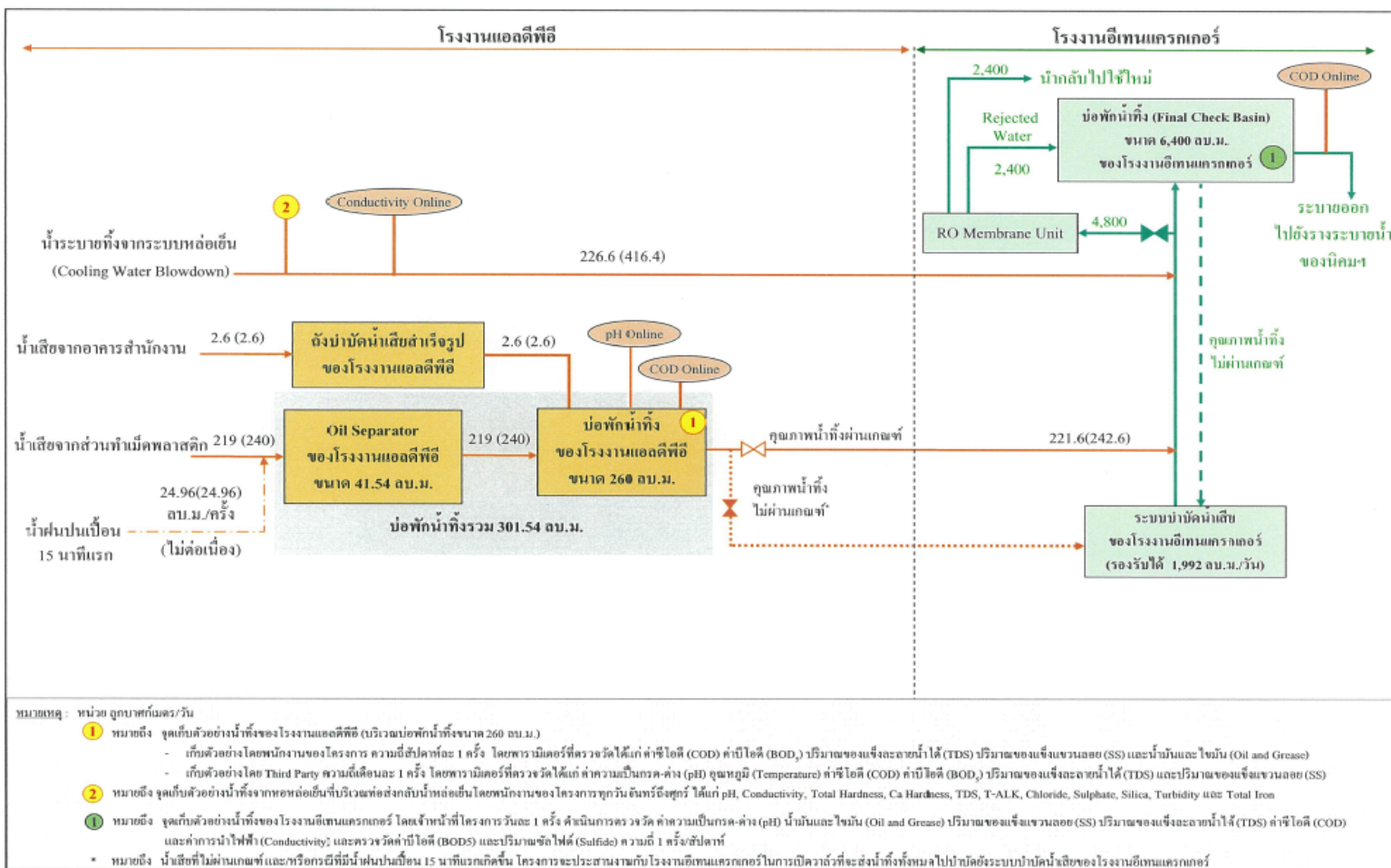
(3) น้ำเสียจากระบบสนับสนุนกระบวนการผลิต เกิดจากการระบายน้ำหล่อเย็นทิ้งบางส่วนเพื่อควบคุมคุณภาพน้ำในระบบและป้องกันการเกิดตะกรันในเส้นท่อ โดยมีน้ำที่ส่วนนี้เกิดขึ้นประมาณ 226.6 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และภายหลังขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 416.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยเพิ่มขึ้นจากหอหล่อเย็นของหน่วยผลิตไฟฟ้าจากไอน้ำที่เหลือจากกระบวนการผลิตที่ติดตั้งใหม่ที่มีการระบายน้ำทิ้ง (Cooling water Blowdown) โดยน้ำที่ส่วนนี้ถูกระบายเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Final Check Basin) ขนาด 6,400 ลูกบาศก์เมตร ของโรงงานอีเทนแครกเกอร์ต่อไป

รายละเอียดปริมาณน้ำเสียและการจัดการในช่วงก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต ดังแสดงในตารางที่ 2.7-4 และผังการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานแอลดีพีอี ดังแสดงในรูปที่ 2.7-1

ตารางที่ 2.7-4 แหล่งกำเนิดน้ำเสีย ปริมาณ และการจัดการในช่วงก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต

| แหล่งกำเนิดน้ำเสีย | หน่วย | ปริมาณโดยประมาณ | | การจัดการ |
|---|-----------|-----------------|--------------------------------------|---|
| | | ก่อนขยาย | ภายหลังขยายฯ | |
| 1. น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน | ลบ.ม./วัน | 2.6 | 2.6 | บำบัดขั้นต้นด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปก่อนส่งต่อไปยังบ่อบำบัดน้ำทิ้งขนาด 260 ลบ.ม. ที่มีการตรวจวัดด้วยระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (Online) ได้แก่ COD Online และ pH Online อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดจะส่งต่อด้วยระบบลำเลียงไปยังบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Final Check Basin) ขนาด 6,400 ลูกบาศก์เมตร ของโรงงานอีเทนแครกเกอร์ก่อนระบายออกไปยังรางระบายน้ำของนิคมฯ ต่อไป แต่หากคุณภาพไม่เป็นไปตามเกณฑ์เฝ้าระวังของ COD Online ที่กำหนดไว้จะส่งน้ำไปบำบัดยังต้นทางของระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานอีเทนแครกเกอร์ |
| 2. น้ำเสียจากกระบวนการผลิต (ส่วนทำเม็ดพลาสติก) | ลบ.ม./วัน | 219 | 240 (เพิ่มขึ้น 21 ลบ.ม./วัน) | รวบรวมไปบำบัดด้วยตะแกรงละเอียดก่อนระบายไปยัง Oil Separator เพื่อแยกน้ำมัน และปรับค่า pH ก่อนระบายไปยังบ่อบำบัดน้ำทิ้งขนาด 260 ลบ.ม. ที่มีการตรวจวัดด้วยระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (Online) ได้แก่ COD Online และ pH Online หากอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดจะส่งต่อด้วยระบบลำเลียงไปยังบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Final Check Basin) ขนาด 6,400 ลูกบาศก์เมตร ของโรงงานอีเทนแครกเกอร์ก่อนระบายออกไปยังรางระบายน้ำของนิคมฯ ต่อไป แต่หากคุณภาพไม่เป็นไปตามเกณฑ์เฝ้าระวังของ COD Online ที่กำหนดไว้จะส่งน้ำไปบำบัดยังต้นทางของระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานอีเทนแครกเกอร์ |
| 3. น้ำเสียจากระบบสนับสนุนกระบวนการผลิต (ระบบหล่อเย็น) | ลบ.ม./วัน | 226.6 | 416.4 (เพิ่มขึ้น 189.8 ลบ.ม./วัน) | ส่งเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Final Check Basin) ขนาด 6,400 ลูกบาศก์เมตร ของโรงงานอีเทนแครกเกอร์โดยไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานอีเทนแครกเกอร์ |

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงงานแอลดีพีอี (ส่วนขยายครั้งที่ 1) พ.ศ.2562



รูปที่ 2.7-1

ผังการจัดการน้ำเสียของโรงงานแอลดีพีซี
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



2.7.4 กากของเสีย

ของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโรงงาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ของเสียจากพนักงาน และของเสียจากกระบวนการผลิต โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ของเสียจากพนักงาน

ของเสียจากพนักงานสามารถแบ่งออกได้เป็น ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย โดยที่โรงงานกำหนดให้มีการคัดแยกขยะตั้งแต่แหล่งกำเนิด รวมถึงการจัดเตรียมถังรองรับขยะ ทั้ง 3 ประเภท โดยภายหลังขยายกำลังการผลิตไม่มีพนักงานเพิ่ม ดังนั้นจึงคาดว่าปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นจะเท่าเดิม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ขยะทั่วไป เช่น ขยะเปียก เศษกิ่งไม้ ใบไม้ และเศษหญ้า เป็นต้น มีปริมาณประมาณ 0.09 ตันต่อวัน ซึ่งโรงงานได้จัดเตรียมถังรองรับขยะทั่วไปกระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โรงงาน อย่างเพียงพอ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป โดยปกติแล้ว ขยะดังกล่าวสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป เช่น การหมักทำปุ๋ยหรือผลิตก๊าซชีวภาพ เป็นต้น

(2) ขยะรีไซเคิล เช่น กระดาษ แก้ว โลหะ และพลาสติก เป็นต้น มีปริมาณประมาณ 0.05 ตันต่อวัน ซึ่งโรงงานได้จัดเตรียมถังรองรับขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่กระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โรงงานอย่างเพียงพอ จากนั้นจะรวบรวมไปเก็บไว้ในอาคารเก็บกักของเสีย ทำการคัดแยกอีกครั้ง ก่อนติดต่อให้ผู้รับซื้อมารับเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ต่อไป โดยปกติแล้วขยะประเภทนี้สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้เกือบทั้งหมด

(3) ขยะอันตราย เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย และหมึกพิมพ์ เป็นต้น มีปริมาณประมาณ 0.08 ตันต่อวัน ซึ่งโรงงานได้จัดเตรียมถังขยะอันตรายกระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โรงงาน จากนั้นจะรวบรวมไปเก็บไว้ในอาคารเก็บของเสียเพื่อทำการคัดแยกอีกครั้ง ทั้งนี้ขยะบางส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ถูกส่งให้ผู้ผลิตหรือผู้รับซื้อเพื่อนำกลับไปปรับปรุงคุณภาพต่อไป ส่วนขยะที่เหลือถูกส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดอย่างถูกวิธี

2) ของเสียจากกระบวนการผลิต

ของเสียจากกระบวนการผลิต ประกอบด้วย

(1) น้ำมันหล่อลื่นที่ผ่านการใช้งานแล้วซึ่งเป็นของเสียอันตรายเดิม มีปริมาณประมาณ 30 ตันต่อปี และภายหลังขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 31 ตันต่อปี โดยที่ของเสียส่วนนี้ถูกรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม รับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป เช่น การนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงของโรงปูนซีเมนต์ เป็นต้น

(2) ตัวกลางเซรามิกที่หมดอายุการใช้งาน (Spent Ceramic Media) ซึ่งเกิดจากเตาเผาสารระเหยไฮโดรคาร์บอน (RTO) ซึ่งตัวกลางเซรามิกที่หมดอายุการใช้งาน ภายหลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณเท่าเดิม คือประมาณ 25.4 ตันต่อ 5-7 ปี โดยทางโรงงานจะรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร และเก็บไว้ในอาคารเก็บพักของเสีย ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม รับไปกำจัดโดยวิธีการที่เหมาะสมต่อไป

รายละเอียดปริมาณและการจัดการกากของเสียภายหลังขยายกำลังการผลิต ดังแสดงในตารางที่ 2.7-5

ตารางที่ 2.7-5 การจัดการกากของเสียก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต

| ประเภท | ปริมาณกากของเสีย | | การจัดการ |
|---|------------------|------------------------------------|---|
| | ก่อนขยาย | ภายหลังขยายฯ | |
| 1. ของเสียจากพนักงาน 1.1 ของเสียไม่อันตราย - ของเสียทั่วไป เช่น ขยะเปียก ใบไม้ และเศษหญ้า เป็นต้น - ของเสียรีไซเคิล เช่น ทรายแก้ว โลหะ และพลาสติก เป็นต้น | 0.09 ตัน/วัน | ไม่เปลี่ยนแปลง | - จัดเตรียมถังขยะสำหรับบรรจุของเสียทั่วไปวางกระจายตามจุดต่างๆ ให้เพียงพอ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป ซึ่งโดยปกติแล้วถังขยะดังกล่าวสามารถนำไปใช้ประโยชน์โดยทั่วไป เช่น การหมักปุ๋ย หรือผลิตก๊าซชีวภาพ เป็นต้น - จัดเตรียมถังขยะสำหรับบรรจุของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้วางกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ให้เพียงพอ จากนั้นนำมาคัดแยกตามประเภทอีกครั้ง ก่อนติดต่อให้ผู้รับซื้อมารับเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ต่อไป ซึ่งโดยปกติแล้วถังขยะดังกล่าวสามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้เกือบทั้งหมด |
| 1.2 ของเสียอันตราย เช่น หมึกพิมพ์ ถ่านไฟฉาย เป็นต้น | 0.08 ตัน/วัน | ไม่เปลี่ยนแปลง | - จัดเตรียมถังขยะสำหรับบรรจุของเสียอันตราย โดยจัดให้มีกระจายตามจุดต่างๆ จากนั้นนำมาคัดแยกขยะตามประเภทของเสียอีกครั้ง โดยที่ขยะบางส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์จะส่งให้ผู้ผลิตหรือผู้รับซื้อนำกลับไปปรับปรุงคุณภาพต่อไป ส่วนขยะที่เหลือจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป |
| 2. ของเสียจากกระบวนการผลิต 2.1 น้ำมันหล่อลื่นที่ผ่านการใช้งานแล้ว | 30 ตัน/ปี | 31 ตันต่อปี (เพิ่มขึ้น 1 ตันต่อปี) | - รวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด และเก็บไว้ในอาคารเก็บพักของเสีย ก่อนติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดโดยวิธีการที่เหมาะสมต่อไป เช่น การนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงของโรงปูนซีเมนต์ เป็นต้น |
| 2.2 ตัวกลางเซรามิกที่หมดอายุการใช้งาน (Spent Ceramic Media) จากเตาเผาสารระเหยไฮโดรคาร์บอน (RTO) | 25.4 ตัน 5-7 ปี | ไม่เปลี่ยนแปลง | - รวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร และเก็บไว้ในอาคารเก็บพักของเสีย ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดโดยวิธีการที่เหมาะสมต่อไป |

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนขยายครั้งที่ 1) พ.ศ.2562

2.7.5 ระดับเสียง

กระบวนการผลิตของโรงงานเป็นกระบวนการผลิตที่อาศัยปฏิกิริยาเคมีภายในถังปฏิกิริยาต่างๆ การขนส่งสารเคมีส่วนใหญ่เป็นการขนส่งผ่านระบบท่อ ดังนั้น แหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องอัดอากาศ (Compressor) ซึ่งโรงงานจะเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีค่าระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) (ที่ระยะห่าง 1 เมตร) ภายหลังขยายกำลังการผลิตมีการติดตั้งอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังเพิ่มเติม ได้แก่ เครื่องอัดอากาศ (Air Compressor) ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังเช่นเดียวกันกับของเดิม จากผลการตรวจวัดประจำปี พ.ศ.2568 พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคือไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) นอกจากนี้ การปฏิบัติงานของพนักงานส่วนใหญ่จะอยู่ในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศ ดังนั้น โอกาสที่จะสัมผัสเสียงดังจึงมีน้อยมาก ยกเว้น การตรวจสอบบำรุงอุปกรณ์เป็นครั้งคราว ซึ่งโรงงานได้จัดให้มีมาตรการลดระดับเสียงที่เกิดจากอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินการ ดังนี้

- (1) จัดทำป้ายเครื่องหมายและสัญลักษณ์แสดงบริเวณที่มีเสียงดังให้ชัดเจน
- (2) ติดตั้งป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงโดยรอบบริเวณที่มีเสียงดัง
- (3) กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคน ต้องสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง ซึ่งโดยปกติพนักงานจะทำงานในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศ
- (4) จัดให้มีอุปกรณ์ลดเสียงให้เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน
- (5) จัดให้มีการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน ของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเป็นประจำทุกปี (1 ครั้งต่อปี)

2.7.6 ดินและน้ำใต้ดิน

โรงงานได้ทำการสำรวจและขุดเจาะบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการ โดยใช้ข้อมูลการศึกษาค้นคว้า รวบรวมเอกสาร การรายงานสถานการณ์ปนเปื้อนดินและน้ำใต้ดินจากหน่วยงานต่างๆ การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่เกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต การศึกษาลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ และแนวทางการดำเนินการตามกฎหมาย เป็นแนวทางการวางเครือข่ายบ่อสังเกตการณ์เพื่อการติดตามระดับและคุณภาพน้ำใต้ดินของบริษัท โดยโรงงานจัดให้มีบ่อสังเกตการณ์เพื่อตรวจวัดคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน จำนวน 2 บ่อ (MW03 และ MW08) ภายหลังการขยายกำลังการผลิตได้พิจารณาเพิ่มบ่ออีก 1 บ่อ คือ MW09 (บ่อของโรงงานอีเทนแครกเกอร์) เพื่อให้ครอบคลุมตำแหน่งเหนือหน้าและท้ายน้ำ รวมทั้งกำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ปีละ 2 ครั้ง

2.8 พนักงาน

ปัจจุบันโรงงานมีพนักงานในระยะดำเนินการประมาณ 48 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการ ผู้จัดการส่วนเทคนิค ผู้จัดการส่วน Asset Utilization ผู้จัดการประจำกะ ผู้จัดการประจำวัน วิศวกรกระบวนการผลิต วิศวกรผลิตภัณฑ์ และพนักงานปฏิบัติการประจำห้องควบคุม พนักงานที่ปฏิบัติงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- (1) พนักงานประจำ ทำงานตั้งแต่เวลา 08:00-17:00 น. รวมทำงาน 8 ชั่วโมง
- (2) พนักงานกะ ซึ่งมี 2 กะ ทำงานตั้งแต่เวลา 07:00-19:00 น. และ 19:00-07:00 น.
รวมทำงาน 12 ชั่วโมง

2.9 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โรงงานแอลดีพีอีได้กำหนดให้มีนโยบายและมาตรการด้านความปลอดภัย แผนงานด้านความปลอดภัย ระบบการจัดการเรื่องความปลอดภัย องค์กรความปลอดภัย การบริหารงานอาชีวอนามัย ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน เพื่อให้การดำเนินงานของโรงงานแอลดีพีอีเป็นไปอย่างปลอดภัย

2.10 การรับข้อร้องเรียน

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล ได้กำหนดขั้นตอนการรับข้อร้องเรียน ทั้งจากพนักงานภายในและจากบุคคลภายนอก ดังแสดงในรูปที่ 2.10-1 ซึ่งจากการดำเนินงานที่ผ่านมาไม่พบเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยแต่อย่างใด

2.11 มวลชนสัมพันธ์

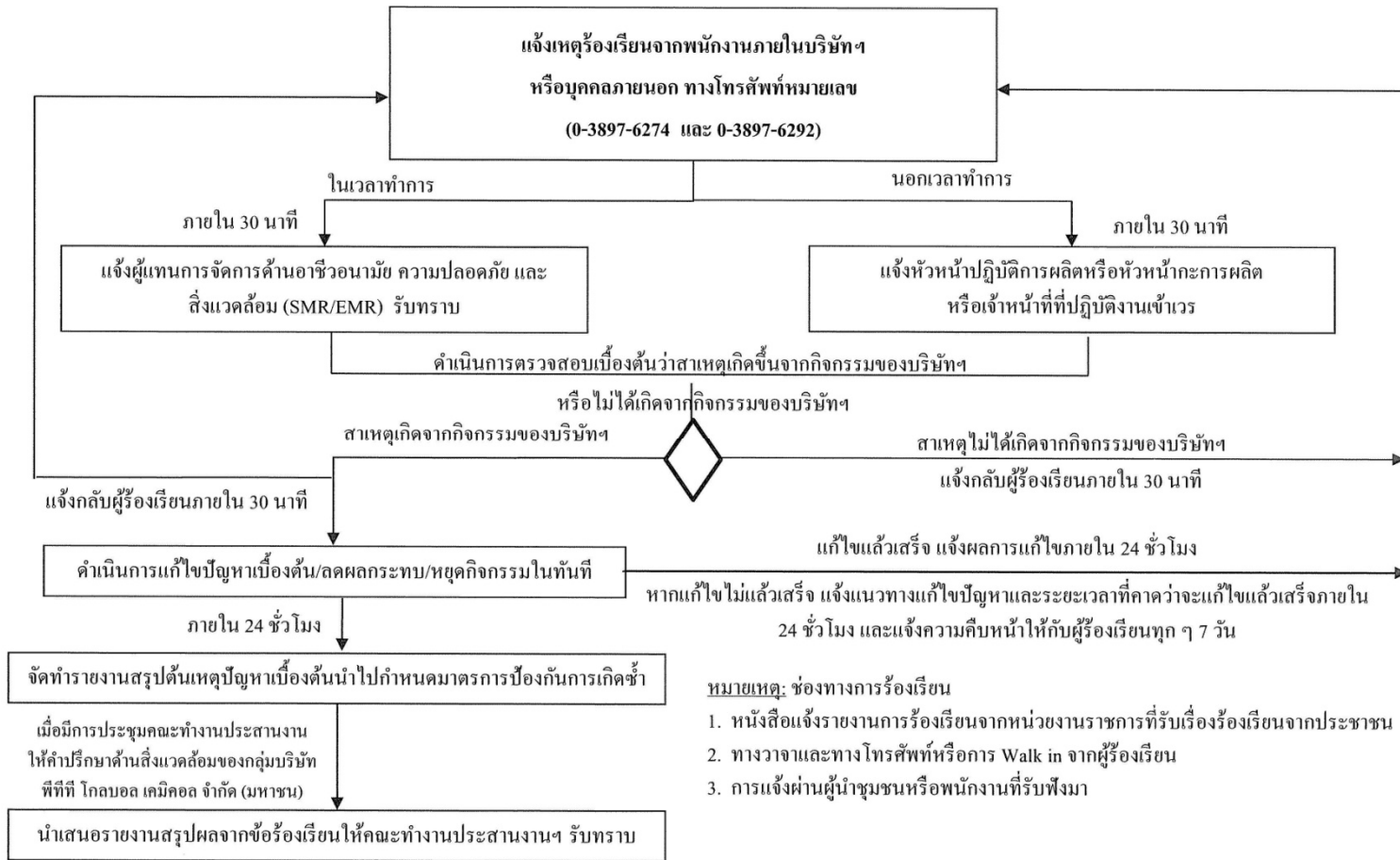
การดำเนินงานสังคมและชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานดำเนินการในภาพรวมของกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความสัมพันธ์ ความรู้ และความเข้าใจอันดีระหว่างบริษัทฯ กับประชาชน และชุมชนบริเวณใกล้เคียง ตลอดจนให้การสนับสนุนและเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่ชุมชนได้จัดทำขึ้น ทั้งนี้ เพื่อให้ชุมชนได้รู้สึกรับรู้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน และบริษัทฯ ได้ตระหนักและให้ความสำคัญกับความปลอดภัย สุขภาพอนามัย และการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมของคนในชุมชน เป็นสำคัญ หน่วยงานกิจการเพื่อสังคมจะทำหน้าที่ในการวางแผนโครงการและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการศึกษา รวมถึงประชาสัมพันธ์ข่าวสารกิจกรรมของโรงงานต่างๆ ของกลุ่มบริษัทฯ ให้กับชุมชนได้รับทราบ และเปิดช่องทางให้ชุมชนและประชาชนทั่วไปสามารถแจ้งข้อมูลข่าวสาร ประชาสัมพันธ์กิจกรรมของชุมชน รวมทั้งการแจ้งเรื่องร้องเรียนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโรงงานต่างๆ ได้สะดวกรวดเร็วขึ้น ทั้งนี้ หน่วยงานกิจการเพื่อสังคมจะมีการประเมินความพึงพอใจของชุมชนในด้านต่างๆ เพื่อให้สามารถนำมาปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานและกิจกรรมของกลุ่มบริษัทฯ ต่อไป

2.12 พื้นที่สีเขียว

ปัจจุบันโรงงานแอลดีพีอีมีพื้นที่สีเขียวที่อยู่ในความรับผิดชอบประมาณ 2,351 ตารางเมตร (1.47 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 5.93 ของพื้นที่โรงงานและพื้นที่รับผิดชอบรวม 39,631 ตารางเมตร (24.77 ไร่) ซึ่งภายหลังขยายกำลังการผลิตไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่สีเขียวแต่อย่างใด ดังแสดงในรูปที่ 2.12-1

2.13 เปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

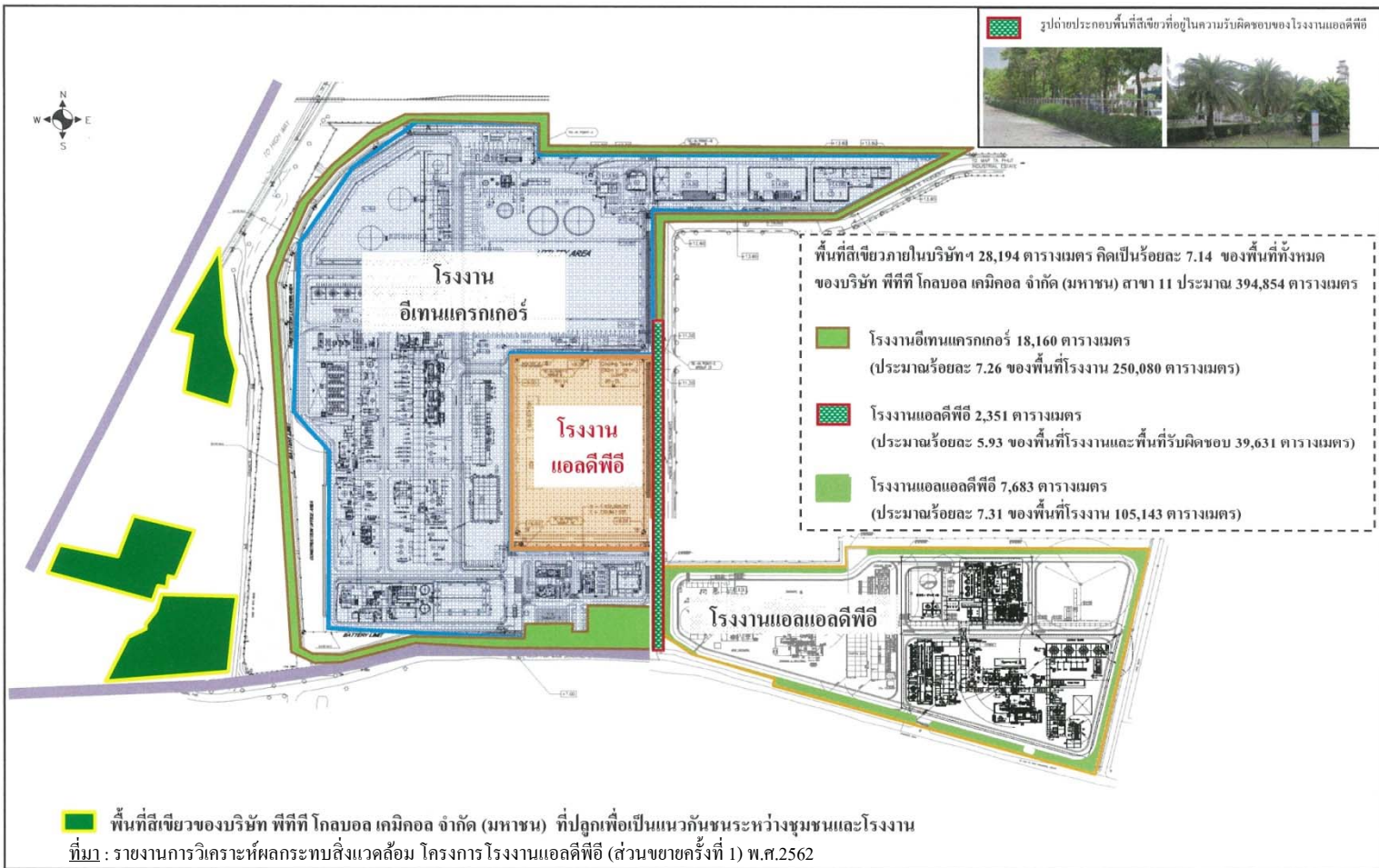
การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.13-1



รูปที่ 2.10-1 ผังขั้นตอนการรับข้อร้องเรียน

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 2.12-1 พื้นที่สีเขียวที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงงานแอลดีฟิโอ
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 2.13-1 เปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

| รายละเอียดโครงการ | รายละเอียดตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่าง |
|---------------------------------|--|---|
| 1. ที่ตั้งโครงการ | ตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมผาแดง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 2. ขนาดพื้นที่โครงการ | ขนาดพื้นที่ 37,280 ตารางเมตร (23.3 ไร่) | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 3. วัตถุดิบ | วัตถุดิบหลัก คือ เอทิลีน | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 4. ผลิตภัณฑ์หลักและกำลังการผลิต | เม็ดพลาสติกแอลดีพีเป็นผลิตภัณฑ์หลักที่ได้จากกระบวนการผลิตโดยมีกำลังการผลิตแอลดีพีประมาณ 422,320 ตันต่อปี | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 5. ระบบการขนส่ง | <ul style="list-style-type: none"> - การขนส่งทางท่อ - การขนส่งทางรถบรรทุก ใช้เส้นทางหลักในการขนส่ง คือ ทางหลวงหมายเลข 3 ทางหลวงหมายเลข 36 ทางหลวงหมายเลข 3191 และทางหลวงหมายเลข 3392 | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 6. กระบวนการผลิต | <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนการเตรียมวัตถุดิบ - ส่วนทำปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชัน - ส่วนปรับปรุงคุณภาพโพลิเมอร์ - ส่วนทำเม็ดพลาสติก | ไม่เปลี่ยนแปลง |

ตารางที่ 2.13-1 เปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| รายละเอียดโครงการ | รายละเอียดตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่าง |
|--------------------|---|---|
| 7. ระบบสาธารณูปโภค | <ol style="list-style-type: none"> 1. น้ำใช้ <ul style="list-style-type: none"> - น้ำใช้สำหรับพนักงาน ใช้น้ำประปาประมาณ 3.3 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน รับมาจากโรงงานอีเทนแครกเกอร์ - น้ำใช้ในกระบวนการผลิต รับน้ำปราศจากแร่ธาตุมาจากโรงงานอีเทนแครกเกอร์ ใช้น้ำประมาณ 240 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน - น้ำใช้สำหรับระบบสนับสนุนกระบวนการผลิต รับน้ำใสมาจากโรงงานอีเทนแครกเกอร์ ใช้น้ำประมาณ 2,139 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน 2. ระบบไฟฟ้า รับกระแสไฟฟ้าจากหม้อแปลงหลักของบริษัทฯ (ใช้ร่วมกันกับโรงงานอีเทนแครกเกอร์และโรงงานแอลแอลดีพีโอ) โดยที่หม้อแปลงดังกล่าวจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) (GPSC) ซึ่งโรงงานมีความต้องการใช้กระแสไฟฟ้าประมาณ 290,000 เมกะวัตต์-ชั่วโมงต่อปี 3. เชื้อเพลิง รับก๊าซธรรมชาติมาจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยมีสถานีควบคุมก๊าซอยู่ภายในโรงงานอีเทนแครกเกอร์ มีปริมาณการใช้ประมาณ 90 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 4. ระบบน้ำร้อน ไอน้ำ และน้ำคอนเดนเสท <ul style="list-style-type: none"> - ระบบน้ำร้อนแรงดันต่ำ - ระบบน้ำร้อนแรงดันปานกลาง - ระบบน้ำอุ่นและระบบน้ำคอนเดนเสท - ระบบไอน้ำแรงดันสูง แรงดันปานกลาง และแรงดันต่ำ | ไม่เปลี่ยนแปลง |

ตารางที่ 2.13-1 เปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| รายละเอียดโครงการ | รายละเอียดตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่าง |
|--------------------------|---|---|
| 7. ระบบสาธารณูปโภค (ต่อ) | 5. ระบบไนโตรเจน รับมาจากผู้จำหน่ายที่อยู่ภายในเขตพื้นที่มาบตาพุด หรือจากโรงงาน อีเทนแครกเกอร์ มีการใช้ประมาณ 470 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 6. ระบบระบายน้ำ ได้แยกระบบระบายน้ำฝนออกจากระบบระบายน้ำเสียอย่างชัดเจน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ น้ำฝนไม่ปนเปื้อน และน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อน | |
| 8. มลพิษทางอากาศ | แหล่งกำเนิดมลสารหลักของโครงการในปัจจุบัน คือ ปล่องระบายของหน่วยเผากำจัดสารระเหยไฮโดรคาร์บอน (Regenerative Thermal Oxidize; RTO) ซึ่งทำหน้าที่เผากำจัดก๊าซเสียจากกระบวนการผลิต ได้แก่ อากาศที่ระบายออกจากเครื่องอบแห้งแบบหมุนเหวี่ยง และไซโลไถ่ก๊าซ โดยมลสารหลักทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานปกติของหน่วยเผากำจัดสารระเหยไฮโดรคาร์บอน (RTO) ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) และมลสารทางอากาศรอง คือ เอทิลีนที่เหลือจากการเผาไหม้ | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 9. น้ำเสีย | - น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน มีปริมาณประมาณ 2.6 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะถูกบำบัดขั้นต้นด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทั้งโรงงาน และถูกระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานอีเทนแครกเกอร์ - น้ำเสียจากกระบวนการผลิต เกิดจากขั้นตอนการทำเม็ดพลาสติก ระบายทิ้งประมาณ 240 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำทั้งส่วนนี้ถูกการดักเศษพลาสติกขนาดเล็กที่อาจปะปนมาด้วยตะแกรงละเอียดก่อนระบายไปยัง Oil Separator เพื่อแยกน้ำมันและปรับค่า pH ก่อนระบายสู่บ่อพักน้ำทั้งของโรงงาน | ไม่เปลี่ยนแปลง |

ตารางที่ 2.13-1 เปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| รายละเอียดโครงการ | รายละเอียดตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่าง |
|---------------------|---|---|
| 9. น้ำเสีย (ต่อ) | - น้ำเสียจากระบบสนับสนุนกระบวนการผลิต เกิดจากการระบายน้ำหล่อเย็นทั้งบางส่วน มีน้ำทั้งส่วนนี้เกิดขึ้นประมาณ 416.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะส่งเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Final Check Basin) ของโรงงานอีเทนแครกเกอร์ | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 10. กากของเสีย | - ของเสียจากพนักงาน ประกอบด้วย ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ได้จัดเตรียมถังรองรับขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่กระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โรงงานอย่างเพียงพอ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป - ของเสียจากกระบวนการผลิต ประกอบด้วย น้ำมันหล่อลื่นที่ผ่านการใช้งาน ตัวกลางเซรามิกที่หมดอายุการใช้งาน โดยทางโรงงานจะรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร และเก็บไว้ในอาคารเก็บพักของเสีย ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดโดยวิธีการที่เหมาะสมต่อไป | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 11. ระดับเสียง | - แหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องอัดอากาศ (Compressor) ซึ่งโรงงานจะเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีค่าระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ (ที่ระยะห่าง 1 เมตร) | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 12. ดินและน้ำใต้ดิน | - โรงงานจัดให้มีบ่อสังเกตการณ์เพื่อตรวจวัดคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน จำนวน 2 บ่อ (MW03 และ MW08) ภายหลังได้พิจารณาเพิ่มบ่ออีก 1 บ่อ คือ MW09 (บ่อของโรงงานอีเทนแครกเกอร์) เพื่อให้ครอบคลุมตำแหน่งเหนือน้ำและท้ายน้ำรวมทั้งกำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินปีละ 2 ครั้ง | ไม่เปลี่ยนแปลง |

ตารางที่ 2.13-1 เปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| รายละเอียดโครงการ | รายละเอียดตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่าง |
|-------------------------------|---|---|
| 13. พนักงาน | - โรงงานมีพนักงานในระยะดำเนินการประมาณ 48 คน หรืออ้างอิงตามจำนวนผู้เข้าตรวจสอบสุขภาพ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท พนักงานประจำทำงานตั้งแต่เวลา 08:00-17:00 น. รวมทำงาน 8 ชั่วโมง และพนักงานกะ ซึ่งมี 2 กะ ทำงานตั้งแต่เวลา 7:00-19:00 น. และ 19:00-7:00 รวมทำงาน 12 ชั่วโมง | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | - นโยบายและมาตรการด้านความปลอดภัย แผนงานด้านความปลอดภัย ระบบการจัดการเรื่องความปลอดภัย องค์การความปลอดภัย การบริหารงานอาชีวอนามัย ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 15. การรับเรื่องร้องเรียน | - กำหนดขั้นตอนการรับข้อร้องเรียน ทั้งจากพนักงานภายในและจากบุคคลภายนอก | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 16. มวลชนสัมพันธ์ | - วางแผนโครงการและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการศึกษา - ประชาสัมพันธ์ข่าวสารกิจกรรมของโรงงานต่างๆ ของกลุ่มบริษัทฯ ให้กับชุมชนได้รับทราบ - เปิดช่องทางให้ชุมชนและประชาชนทั่วไปสามารถแจ้งข้อมูลข่าวสาร ประชาสัมพันธ์ กิจกรรมของชุมชน รวมทั้งการแจ้งเรื่องร้องเรียนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโรงงานต่างๆ | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 17. พื้นที่สีเขียว | - มีพื้นที่สีเขียวที่อยู่ในความรับผิดชอบประมาณ 2,351 ตารางเมตร (1.47 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 5.93 ของพื้นที่โรงงานและพื้นที่รับผิดชอบรวม 39,631 ตารางเมตร (24.77 ไร่) | ไม่เปลี่ยนแปลง |