

# รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอธิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE)  
และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE)  
(ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอธิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE)  
และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) (ครั้งที่ 2))  
(ช่วงก่อสร้าง)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

เลขที่ 299 หมู่ที่ 5 เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี  
ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21000  
โทรศัพท์: +66-38-611-333



จัดทำโดย บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด  
104 ซอยพัฒนาการ 40 ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250  
โทรศัพท์ 0-2760-3000 โทรสาร 0-2760-3197 [www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)



# รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE)  
และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE)  
(ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE)  
และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) (ครั้งที่ 2))  
(ช่วงก่อสร้าง)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

เลขที่ 299 หมู่ที่ 5 เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี  
ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21000  
โทรศัพท์: +66-38-611-333



จัดทำโดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด  
104 ซอยพัฒนาการ 40 ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250  
โทรศัพท์ 0-2760-3000 โทรสาร 0-2760-3197 [www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE)

และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) (ครั้งที่ 2)

วันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2567





หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นที่ปรึกษา ด้านสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิด ที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ 299 หมู่ที่ 5 เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ฉบับประจำเดือน

( ✓ ) มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567



( ) กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. ....

( ) อื่นๆ (ระบุ) .....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน		ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นายสุพจน์	สละมเต๊ะ		ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
นายเดช	ช่างชน		ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
นายสุรียา	สอนแก้ว		ผู้จัดการอาวุโส
นางสาวชไมพร	เสิกภูเขียว		ผู้เชี่ยวชาญด้านการติดตามตรวจสอบ มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ

  
ALS Laboratory Group  
(Thailand) Co., Ltd. 

(นางสาวชอุพาพร จันทรเปล่ง)

ผู้ช่วยผู้จัดการทั่วไปสายธุรกิจตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE)  
และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE)  
(ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE)  
และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) (ครั้งที่ 2))

1. ชื่อโครงการ โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) (ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) (ครั้งที่ 2))
2. สถานที่ตั้ง เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
4. สถานที่ติดต่อ เลขที่ 299 หมู่ที่ 5 เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21000  
โทรศัพท์ 038-611-333 โทรสาร -  
Email phachara.w@irpc.co.th / piyathida.so@irpc.co.th
5. จัดทำโดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2566 ตามหนังสือ ที่ ทส.1009.8/468  
ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2535  
ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2557 ตามหนังสือ ที่ ทส.1009.9/10291  
ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2566 ตามหนังสือ ที่ ทส.1009.8/468
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้ายเมื่อ วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2567
8. รายละเอียดโครงการ แสดงรายละเอียดทั้งหมดในรายงานบทที่ 1 บทนำ



## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญตาราง	ข
สารบัญรูป	ข
สารบัญภาพ	ข
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-2
1.3 ขอบเขตของการจัดทำรายงาน	1-2
1.4 สถานะโครงการ	1-3
1.5 ที่ตั้งและขนาดโครงการ	1-4
1.6 แผนผังและส่วนประกอบของโครงการ	1-7
1.7 วัตถุประสงค์และเคมีภัณฑ์	1-8
1.7.1 ชนิดและปริมาณการใช้วัตถุดิบและเคมีภัณฑ์	1-8
1.7.2 การขนส่งและการจัดเก็บ	1-8
1.7.3 ลานถังเก็บวัตถุดิบและเคมีภัณฑ์	1-9
1.8 ผลิตรภัณฑ์	1-10
1.8.1 ชนิดและปริมาณผลิตรภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการผลิต	1-10
1.8.2 การเก็บสำรองและขนส่งผลิตรภัณฑ์ไปยังลูกค้า	1-11
1.9 กระบวนการผลิต	1-12
1.9.1 หน่วยการผลิต	1-12
1.9.2 หน่วยเสริมการผลิต	1-19
1.10 ระบบสาธารณูปโภค	1-20
1.10.1 ระบบไฟฟ้า	1-20
1.10.2 ระบบน้ำใช้ (Water Supply)	1-20
1.10.3 ระบบไอน้ำ	1-21

## สารบัญ (ต่อ)

### บทที่ 1 บทนำ (ต่อ)

1.10.4	ระบบระบายน้ำฝนและน้ำทิ้ง	1-21
1.10.5	ระบบท่อเผา (Flare)	1-22
1.10.6	ระบบคมนาคม	1-23
1.11	พนักงานของโครงการ	1-23
1.12	มลพิษและการจัดการ	1-24
1.12.1	มลพิษทางอากาศ	1-24
1.12.2	มลพิษทางน้ำ	1-26
1.12.3	กากของเสีย	1-28
1.12.4	เสียง	1-29

บทที่ 2	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2.1	วิธีการติดตามตรวจสอบ	2-1
2.2	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	2-1

บทที่ 3	ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.1	บทนำ	3-1
3.2	ขอบเขตของการติดตามตรวจสอบ	3-1
3.2.1	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2.2	วิธีการเก็บตัวอย่างและการตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-3
3.3	มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ	3-4
3.4	ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-5
3.4.1	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-5
3.4.2	ระดับเสียงโดยทั่วไป	3-11
3.4.3	คมนาคม	3-15
3.4.4	กากของเสีย	3-15
3.4.5	สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	3-16
3.4.6	อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	3-16

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
4.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1

## สารบัญ (ต่อ)

### ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	สำเนาหนังสือเห็นชอบจาก สผ. และเงื่อนไขที่โครงการต้องปฏิบัติตาม รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข	เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข-1	สำเนาหนังสือนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
ภาคผนวก ข-2	แผนการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง
ภาคผนวก ข-3	บันทึกการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง
ภาคผนวก ข-4	บันทึกการตรวจสอบความสะอาดของบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
ภาคผนวก ข-5	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง
ภาคผนวก ข-6	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่เกิดจากการทำการทดสอบท่อ
ภาคผนวก ข-7	มาตรการเฝ้าระวังผลกระทบต่อแหล่งรองรับน้ำ
ภาคผนวก ข-8	แผนงานก่อสร้างโครงการ
ภาคผนวก ข-9	เอกสารเกี่ยวกับวิศวกรผู้ควบคุมงาน
ภาคผนวก ข-10	ระเบียบปฏิบัติ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานผู้รับเหมา
ภาคผนวก ข-11	คู่มือความปลอดภัย
ภาคผนวก ข-12	เอกสารส่งกำจัดขยะมูลฝอย
ภาคผนวก ข-13	เอกสารการฝึกอบรมผู้รับเหมา
ภาคผนวก ข-14	เอกสารเกี่ยวกับการหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างผ่านชุมชน
ภาคผนวก ข-15	เอกสารประกอบการประชุมคณะกรรมการ EIA/EHIA Monitoring
ภาคผนวก ข-16	สัดส่วนของคนงานท้องถิ่น
ภาคผนวก ข-17	เอกสารประชาสัมพันธ์การก่อสร้างโครงการ
ภาคผนวก ข-18	เอกสารขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน
ภาคผนวก ข-19	สรุปข้อมูลการแจ้งข้อร้องเรียนของประชาชน ประจำเดือนมกราคม - มีนาคม พ.ศ. 2567
ภาคผนวก ข-20	เอกสารระเบียบปฏิบัติของผู้รับเหมา



## สารบัญ (ต่อ)

### ภาคผนวก

ภาคผนวก	ข	เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก	ข-21	เอกสารการจัดทำประกันภัย
ภาคผนวก	ข-22	เกณฑ์การประเมินผลด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน บริษัทผู้รับเหมา/ผู้รับจ้าง
ภาคผนวก	ข-23	สัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาระบุรายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัย
ภาคผนวก	ข-24	คู่มือปฏิบัติงานการอบรมความปลอดภัยก่อนเริ่มงานเพื่อทำบัตรเข้าโรงงาน
ภาคผนวก	ข-25	หลักสูตรความปลอดภัยเบื้องต้นก่อนเริ่มงานสำหรับผู้รับเหมา และการประเมินผลอบรม
ภาคผนวก	ข-26	คู่มือปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานของ تیمพยาบาลกรณีพนักงานประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงาน
ภาคผนวก	ข-27	บันทึกสถิติอุบัติเหตุ
ภาคผนวก	ข-28	เอกสารการฝึกอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค
ภาคผนวก	ข-29	แบบบันทึกผลการตรวจปัสสาวะและแอลกอฮอล์เบื้องต้น
ภาคผนวก	ข-30	หนังสือแต่งตั้งผู้รับผิดชอบโครงการ
ภาคผนวก	ข-31	รายงานการชี้แจงอันตรายและประเมินความเสี่ยงก่อนเริ่มงาน
ภาคผนวก	ข-32	คู่มือปฏิบัติงาน แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน
ภาคผนวก	ข-33	แผนการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี พ.ศ. 2567
ภาคผนวก	ข-34	คู่มือการซ้อมแผนฉุกเฉิน
ภาคผนวก	ข-35	รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี พ.ศ. 2567
ภาคผนวก	ข-36	มาตรการรักษาความปลอดภัยบ้านพักคนงาน
ภาคผนวก	ข-37	บันทึกตรวจสอบสภาพถังดับเพลิงบริเวณบ้านพักคนงาน
ภาคผนวก	ข-38	เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ภาคผนวก	ข-39	รายงานการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน
ภาคผนวก	ข-40	คู่มือปฏิบัติงานการอนุญาตทำงาน (Permit to Work)
ภาคผนวก	ข-41	เอกสารการตรวจสภาพรถของบริษัทผู้รับเหมา
ภาคผนวก	ข-42	ผลการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงานของบริษัทผู้รับเหมา

## สารบัญ (ต่อ)

### ภาคผนวก

ภาคผนวก ข	เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข-43	หนังสือแจ้งจำนวนคนงานก่อสร้างต่อหน่วยงานสาธารณสุข
ภาคผนวก ข-44	เอกสารเกี่ยวกับการสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่
ภาคผนวก ข-45	กิจกรรม Safety talk & Tool box
ภาคผนวก ข-46	มาตรการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19)
ภาคผนวก ข-47	บันทึกปริมาณรถขนส่งเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2567
ภาคผนวก ข-48	รายงานสรุปปริมาณกากของเสียและการจัดการของเสียจากการดำเนินงานของโครงการ ระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2567
ภาคผนวก ข-49	สถิติการลาป่วยของพนักงาน ระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2567
ภาคผนวก ค	ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ค-1	คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ภาคผนวก ค-2	ระดับเสียงโดยทั่วไป
ภาคผนวก ง	ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ
ภาคผนวก จ	สำเนาหนังสือใบอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.4-1	การเปรียบเทียบกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE)	1-3
2.2-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567	2-2
3.2-1	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)	3-2
3.2-2	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-4
3.4-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2567	3-7
3.4-2	ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณตึก 10 ปี (GPS 47P 0751024, 1400639) ระหว่างวันที่ 7-14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567	3-8
3.4-3	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2567	3-13
4.2-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567	4-2

## สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.5-1	แสดงพื้นที่ที่ตั้งโครงการ	1-5
1.5-2	ที่ตั้งโครงการและอาณาเขตติดต่อโดยรอบ	1-6
1.9-1	กระบวนการผลิต HDPE ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ	1-14
1.9-2	กระบวนการผลิต UHMW-PE ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ	1-17
3.4-1	ผังแสดงความเร็วและทิศทางลม บริเวณตึก 10 ปี (GPS 47P 0751024, 1400639) ระหว่างวันที่ 7-14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567	3-9
3.4-2	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-10
3.4-3	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-14



## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.2-1	การปิดคลุมรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างในการขนส่ง	2-42
2.2-2	การฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	2-42
2.2-3	การทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	2-42
2.2-4	รั้วหรือแผงกันฝุ่นโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง	2-42
2.2-5	สุขาชั่วคราว	2-43
2.2-6	รางระบายน้ำเพื่อรองรับน้ำเสียและน้ำฝนจากกิจกรรมการก่อสร้าง	2-43
2.2-7	การดูแลทำความสะอาดรางระบายน้ำ/การเก็บกวาดเศษวัสดุที่อาจตกหล่น หรือถูกน้ำฝนชะพาลงสู่รางระบายน้ำ	2-43
2.2-8	ตะแกรงดักตะกอนดิน ททราย และเศษขยะ ก่อนระบายน้ำทิ้งเข้าสู่บ่อพักน้ำ	2-43
2.2-9	อุปกรณ์ปิดครอบเครื่องจักรเพื่อลดระดับเสียงดัง	2-44
2.2-10	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้กับพนักงาน	2-44
2.2-11	พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง	2-44
2.2-12	ป้ายเตือนบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดัง	2-44
2.2-13	พื้นที่และจุดวางภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง	2-45
2.2-14	พื้นที่วางเศษวัสดุจากการก่อสร้าง	2-45
2.2-15	การคัดแยกเศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้	2-45
2.2-16	คนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย/เศษวัสดุอุปกรณ์	2-45
2.2-17	ถังเก็บน้ำสำรองของผู้รับเหมา	2-46
2.2-18	ป้ายจำกัดความเร็วภายในพื้นที่โรงงาน ไม่เกิน 20 กม./ชม.	2-46
2.2-19	ป้ายจำกัดความเร็วภายนอกพื้นที่ก่อสร้างในเขตประกอบการ ไม่เกิน 40 กม./ชม.	2-46
2.2-20	เจ้าหน้าที่คอยดูแลและอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้าออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	2-46
2.2-21	การติดป้ายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ที่รถขนส่งคนงานและวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	2-47
2.2-22	รถขนส่งคนงานก่อสร้าง	2-47
2.2-23	การนำเสนอแผนการดำเนินงานก่อสร้างของโครงการ	2-47
2.2-24	ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Control center : ECC)	2-47
2.2-25	การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยให้แก่คนงานก่อสร้างก่อนเข้าทำงาน	2-48
2.2-26	อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น	2-48



## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
2.2-27	ป้ายเตือนพร้อมสัญลักษณ์ในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย	2-48
2.2-28	คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	2-49
2.2-29	อุปกรณ์ดับเพลิงในพื้นที่ก่อสร้าง	2-49
2.2-30	ชุดปฏิบัติงานสำหรับคนงานก่อสร้าง	2-49
2.2-31	การประชุมก่อนเริ่มงานทุกวัน	2-49
2.2-32	จุดพักระหว่างปฏิบัติงาน	2-50
2.2-33	การจัดเตรียมน้ำดื่มที่สะอาดและเพียงพอไว้บริเวณจุดพัก	2-50
2.2-34	การจัดแสงสว่าง /การระบายอากาศ ในการทำงาน	2-50
2.2-35	การจัดเก็บอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานในแต่ละวัน	2-50
2.2-36	ป้ายเตือนห้ามนำบุหรี่ อุปกรณ์สื่อสาร การก่อประกายไฟ ในพื้นที่เขตควบคุม	2-51
2.2-37	สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน	2-51
2.2-38	จตุรรมพล	2-51
2.2-39	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของบ้านพักคนงาน	2-51
2.2-40	รั้วรอบบ้านพักคนงาน	2-52
2.2-41	ถังดับเพลิงบริเวณบ้านพักคนงาน	2-52
2.2-42	ผู้รับเหมาทำความสะอาดถนนบริเวณหน้าทางเข้า-ออกบ้านพักคนงาน	2-52
2.2-43	รถของผู้รับเหมามีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันประกายไฟ	2-53
2.2-44	ป้ายห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยไม่ได้รับอนุญาต	2-53
3.4-1	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2567	3-6
3.4-2	การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2567	3-12

# บทที่ 1

---

บทนำ



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) (ชื่อเดิมคือ โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูงและ/หรือชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเส้นตรง (HDPE/LLDPE)) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โดยที่ผ่านมาทางโครงการได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ดังนี้

- รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1 ลงวันที่ 7 กรกฎาคม 2535 โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูงและ/หรือชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเส้นตรง (HDPE/LLDPE)) (60,000 ตัน/ปี) โดยทำการผลิตเฉพาะเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) เท่านั้น ส่วนชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเส้นตรง (LLDPE) ไม่ได้ดำเนินการผลิตแต่อย่างใด
- รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และ/หรือชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเส้นตรง (LLDPE) (ขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 152,000 ตัน/ปี) ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่ วว 0804/6114 ลงวันที่ 28 กรกฎาคม 2537
- รายงานการขอเปลี่ยนแปลงมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ วว 0804/3635 ลงวันที่ 28 มีนาคม 2545
- รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) ครั้งที่ 1 ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่ ทส 1009.9/10291 ลงวันที่ 22 กันยายน 2557
- รายงานขอการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) ครั้งที่ 2 ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่ ทส 1009.8/468 ลงวันที่ 9 มกราคม 2566 (ภาคผนวก ก)

ทั้งนี้ คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการอุตสาหกรรม กำหนดให้ทางโครงการต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวทุก 6 เดือน

เพื่อเป็นการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการได้มอบหมายให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการ
- 2) เพื่อรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว และนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## 1.3 ขอบเขตของการจัดทำรายงาน

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการนั้น จะประกอบไปด้วย

### 1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการจะเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการ พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานต่างๆ ซึ่งใช้ประกอบการดำเนินการโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จะเป็นผู้นำรายงานผลดังกล่าวมาผนวกเข้าไว้ในรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำหรับมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการตรวจวัดดังกล่าว โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดทั้งหมด และข้อมูลของโครงการในด้านอื่นๆ ซึ่งเป็นข้อกำหนดตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



#### 1.4 สถานะโครงการ

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) ประมาณ 152,000 ตัน/ปี

ในการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการผลิตผลิตภัณฑ์ของโครงการในครั้งนี้ โครงการได้เปรียบเทียบผลกำไรที่จะได้รับจากการผลิตผลิตภัณฑ์แบบผงและเม็ดพลาสติก HDPE สีดำ โดยทำการเปรียบเทียบ 3 กรณี คือ 1) การผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) ที่มีคุณสมบัติตามปกติ (Pipe-PE100) ที่อัตราการผลิตปัจจุบัน 15.5 ตัน/ชั่วโมง 2) การผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) ที่มีคุณสมบัติตามปกติ (Pipe-PE100) ที่อัตราการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 17.5 ตัน/ชั่วโมง และ 3) การผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) เกรดที่สามารถนำไปใช้ในการผลิตท่อที่มีความสามารถทนต่อการแตกได้มากขึ้น (Pipe-Resistance to Crack) (PE100-RC) ร่วมกับเกรดที่มีคุณสมบัติตามปกติ (Pipe-PE100) ซึ่งในกรณีที่ 3 จะให้ผลตอบแทนกับโครงการสูงที่สุด

ตารางที่ 1.4-1 การเปรียบเทียบกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE)

ผลิตภัณฑ์	รายงาน EIA ฉบับปี พ.ศ. 2537	รายงานการขอเปลี่ยนแปลงครั้งที่ 1 (พ.ศ. 2557)	สถานภาพการดำเนินการปัจจุบัน	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง
<b>ผลิตภัณฑ์หลัก</b>				
<u>HDPE Product</u>				
- แบบผงพลาสติกและเม็ดพลาสติกสีขาว	152,000	30,000	5,561	6,938
- แบบเม็ดพลาสติกสีดำ	-	93,257	112,453	121,122
<u>UHMW-PE Product</u>				
- แบบผงพลาสติกและแบบผงพลาสติกในบรรจุภัณฑ์	-	22,400	5,924	15,856
<b>ผลิตภัณฑ์พลอยได้</b>	530	3,780	4,974	5,637
<b>รวมผลิตภัณฑ์ทั้งหมด</b>	<b>152,530</b>	<b>149,437</b>	<b>128,912</b>	<b>149,553</b>

ที่มา : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2565

หมายเหตุ : การจัดทำรายงาน EIA ฉบับปี พ.ศ. 2537 เป็นไปตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศ ณ วันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2535 ซึ่งกำหนดให้อุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่ใช้วัตถุดิบซึ่งได้จากการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม และ/หรือ การแยกก๊าซธรรมชาติในกระบวนการผลิตตั้งแต่ 100 ตันต่อวันขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยโครงการมีการใช้วัตถุดิบ (เอทิลีน) 152,000 ตัน/ปี และกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์หลัก 152,000 ตัน/ปี

ทั้งนี้ ในการปรับสัดส่วนการผลิตผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) ดังกล่าวข้างต้น โครงการจะมีการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

- รื้อถอนและยกเลิกการใช้ถังปฏิกริยา 11.306 (Post Reactor)
- ติดตั้งถังปฏิกริยา 11.301C (Reactor R3) ทดแทนถังปฏิกริยา 11.306 (Post Reactor) ที่ได้มีการรื้อถอนและยกเลิกการใช้งานไป
- ติดตั้งเพิ่มเติมระบบหล่อเย็น (Cooling system) ของถังปฏิกริยา 11.301C (Reactor R3)
- ติดตั้งเพิ่มเติมระบบ New Degassing System

### 1.5 ที่ตั้งและขนาดโครงการ

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี (ฝั่งใต้ถนนสุขุมวิท) บริเวณกิโลเมตรที่ 225 ถนนสุขุมวิท หมู่ที่ 5 ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง (รูปที่ 1.5-1) โดยมีพื้นที่โครงการทั้งหมด 27 ไร่ สำหรับสภาพแวดล้อมโดยรอบและอาณาเขตติดต่อของโรงงาน (รูปที่ 1.5-2) มีรายละเอียดดังนี้

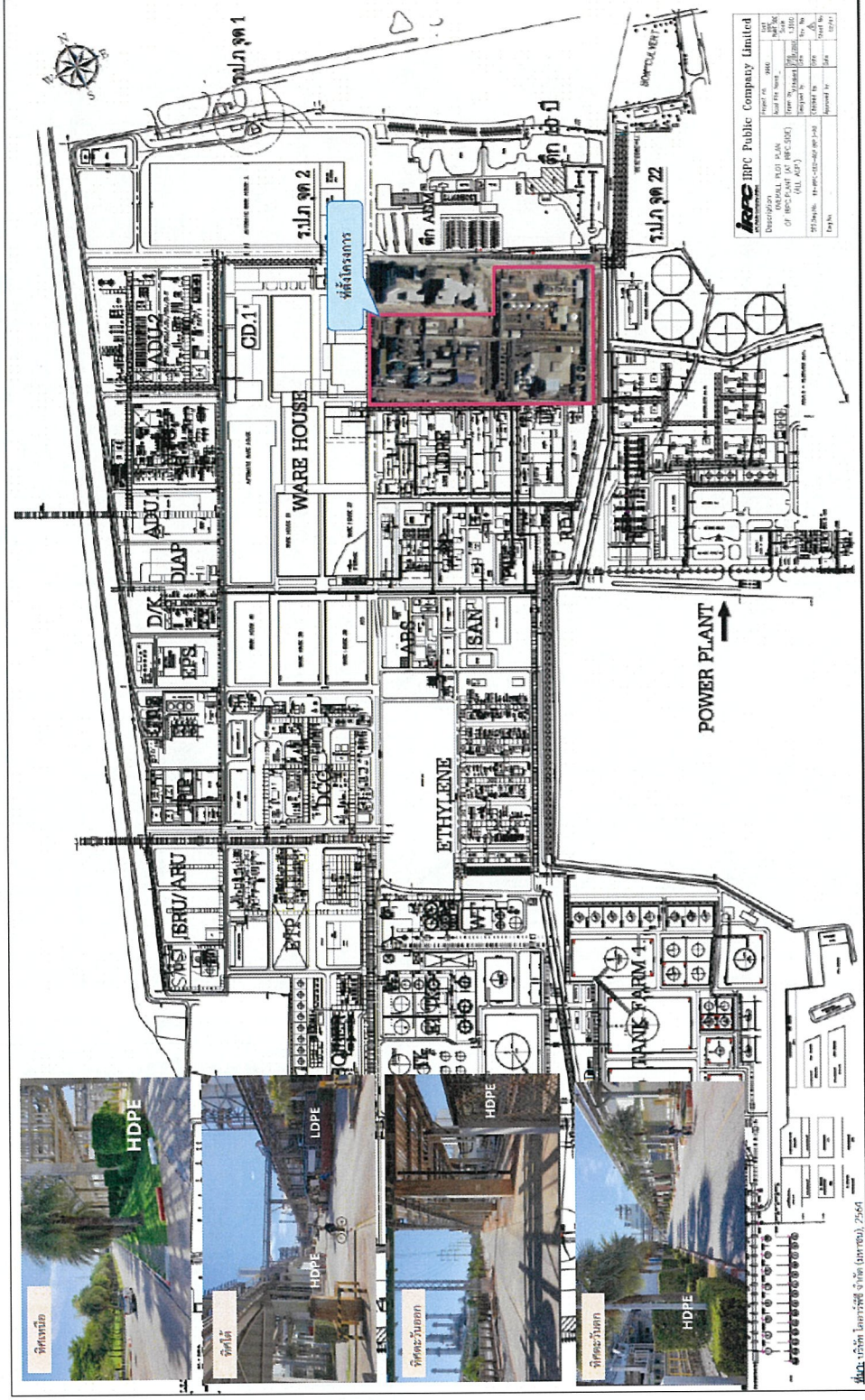
- ทิศเหนือ ติดกับ ถนนของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีเป็นแนวแบ่งเขตระหว่างโครงการกับอาคารสำนักงานบริหารเดิมและอาคารห้องอาหาร
- ทิศตะวันออก ติดกับ ถนนของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีขนานกับแนวรั้วส่วนภายนอกรั้วเป็นโครงการผลิตพลังงานน้ำและไฟฟ้าร่วม (CHP) ในกลุ่มโรงงาน IRPC
- ทิศใต้ ติดกับ โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ (LDPE) ของบริษัท ทีพีโอ โพลีน จำกัด (มหาชน)
- ทิศตะวันตก ติดกับ ถนนของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีเป็นแนวแบ่งเขตระหว่างโครงการกับโกดังเก็บสินค้าที่ผลิตได้







รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE)  
(ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีน  
ชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) (ครั้งที่ 2)) ช่วงก่อสร้าง  
ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567



รูปที่ 1.5-2 ที่ตั้งโครงการและอาณาเขตติดต่อโดยรอบ



## 1.6 แผนผังและส่วนประกอบของโครงการ

ส่วนประกอบของโครงการแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ พื้นที่ส่วนการผลิต พื้นที่ส่วนเสริมการผลิต และพื้นที่ลานถัง นอกจากนี้ในบริเวณพื้นที่โครงการยังมีส่วนประกอบอื่นๆ ได้แก่ พื้นที่ส่วนสาธารณูปโภค/สาธารณูปการ พื้นที่สีเขียว และพื้นที่รกร้างพัฒนา/พื้นที่ว่าง สำหรับการใช้ประโยชน์พื้นที่ส่วนต่างๆ ของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

### 1) พื้นที่ส่วนการผลิต (Process Area)

#### 1.1) หน่วยการผลิต HDPE ประกอบด้วย

- หน่วยโพลีเมไรเซชัน (Polymerization Unit : H11.3)
- หน่วยแยกเฮกเซนออกจากโพลีเมอร์ และการทำให้โพลีเมอร์แห้ง (Separation and Drying Unit : H11.4)
- หน่วยทำให้เป็นเม็ด (Granulation Unit : H13) ซึ่งมีการติดตั้งหน่วย Additive A Carbon Black Feeding System (CB Unit)
- หน่วยเก็บและบรรจุผลิตภัณฑ์ (Bagging Unit)

#### 1.2) หน่วยผลิต UHMW-PE

### 2) พื้นที่ส่วนเสริมการผลิต

- หน่วยเตรียมองค์ประกอบตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst Polymerization Unit : H11.2)
- หน่วยกลั่นเฮกเซน (Hexane Distillation Unit) ทำหน้าที่แยกไอเฮกเซนที่มีซีฟี่เจือปนอยู่
- หน่วยแยกซีฟี่กลับคืน (Wax Recovery Unit)
- หน่วยผลิตบิวทีน-1 (Butene-1 Production Unit : H42)
- หน่วยผลิตไนโตรเจน (Nitrogen Unit)

### 3) พื้นที่ส่วนลานถัง (Tankage Area)

#### 3.1) พื้นที่ส่วนลานถัง 1 ของเขตประกอบการฯ

- ถังเก็บโพรพิลีน (ถัง 39.001) เป็นถังทรงกลม จำนวน 1 ถัง
- ถังเก็บบิวทีน-1 (ถัง D-301) เป็นถังทรงกลม จำนวน 1 ถัง
- ถังเก็บเอธิลีน (ถัง 38.202B) เป็นถังทรงกระบอก จำนวน 1 ถัง

#### 3.2) พื้นที่ส่วนลานถังของโครงการ

- ถังเก็บกักวัตถุดิบ จำนวน 16 ถัง แบ่งเป็นขนาด 460 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 6 ถัง ขนาด 200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง และขนาด 8-50 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 9 ถัง
- ถังเก็บผลิตภัณฑ์ จำนวน 28 ถัง แบ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ และหน่วยเก็บและบรรจุผลิตภัณฑ์ สำหรับถังเก็บผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ แยกตามประเภทของผลิตภัณฑ์ ปัจจุบันมีถังสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์

HDPE แบบผงพลาสติก HDPE ของหน่วยผลิต HDPE จำนวน 5 ถัง ถังบรรจุบิวทีน-1 จำนวน 5 ถัง ถังบรรจุผลิตภัณฑ์  
พลอยได้ ได้แก่ เฮกซีน จำนวน 1 ถัง และถังสำหรับบรรจุขี้ผึ้ง (Wax) จำนวน 3 ถัง ส่วนถังเก็บผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในพื้นที่  
ของหน่วยเก็บและบรรจุผลิตภัณฑ์จะมีถังเก็บผลิตภัณฑ์แบบเม็ดพลาสติก HDPE ของหน่วยผลิต HDPE จำนวน 9 ถัง

## 1.7 วัตถุดิบและเคมีภัณฑ์

### 1.7.1 ชนิดและปริมาณการใช้วัตถุดิบและเคมีภัณฑ์

วัตถุดิบหลักๆ ที่ใช้ในโครงการ ประกอบด้วย

- 1) เอทิลีน (Ethylene) : ใช้เป็นวัตถุดิบหลักของโครงการสำหรับการผลิต HDPE และ UHMW-PE
- 2) ไฮโดรเจน (Hydrogen) : ใช้เป็นตัวควบคุมขนาดโมเลกุลของผลิตภัณฑ์เฉพาะในการผลิต HDPE
- 3) เฮกเซน (Hexane) : ใช้เป็นตัวกลางของปฏิกิริยา Polymerization
- 4) โพรพิลีน (Propylene) : ใช้เป็นตัวควบคุมความหนาแน่นของผลิตภัณฑ์เฉพาะในการผลิต HDPE
- 5) บิวทีน-1 (Butene-1) : ใช้เป็นตัวควบคุมความหนาแน่นของผลิตภัณฑ์เฉพาะในการผลิต HDPE
- 6) ตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) : สำหรับตัวเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในหน่วยโพลีเมอร์ไรเซชันของการผลิต HDPE

และ UHME-PE คือ Titanium Tetrachloride ( $\text{TiCl}_4$ )

7) ตัวกระตุ้นตัวเร่งปฏิกิริยา (Activator) : ใช้เป็นตัวกระตุ้นตัวเร่งปฏิกิริยาการผลิต HDPE และ UHMW-PE  
กระบวนการผลิต HDPE มีการใช้ตัวกระตุ้นเร่งปฏิกิริยา 2 ชนิด คือ Triethyl aluminium (TEA) และ Isoprenyl  
aluminium (IPRA) สำหรับกระบวนการผลิต UHME-PE ตัวกระตุ้นตัวเร่งปฏิกิริยาเพียง 1 ชนิด คือ Triethyl  
aluminium (TEA)

8) สารเติมแต่ง (Additives) : ใช้เป็นสารปรับปรุงคุณภาพในหน่วยผลิตเม็ดพลาสติกและตัดเม็ดในการผลิต  
HDPE และ UHMW-PE กระบวนการผลิต HDPE มีการใช้สารเติมแต่ง 5 ชนิด ได้แก่ Irganox, An-ti-Oxdant,  
Parafin Wax, Zinc Stearate และ Calcium Stearate สำหรับกระบวนการผลิต UHMW-PE มีการใช้สารเติมแต่ง  
เพียง 1 ชนิด คือ Calcium Stearate

9) Carbon Black : ใช้เป็นสารปรับปรุงคุณภาพเฉพาะในหน่วยการผลิต HDPE เพื่อให้ลักษณะเม็ดพลาสติก  
เป็นสีดำ ถูกนำมาใช้ในหน่วย CB

### 1.7.2 การขนส่งและการจัดเก็บ

ระบบการขนส่งวัตถุดิบและเคมีภัณฑ์ของโครงการ ประกอบด้วย ระบบการขนส่งทางรถบรรทุก และระบบ  
การขนส่งทางท่อ ซึ่งโครงการได้กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานในการขนส่ง และจัดเก็บวัตถุดิบเคมีภัณฑ์ และตัวเร่ง  
ปฏิกิริยา เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและปลอดภัยทั้งต่อผู้ปฏิบัติงาน ชุมชนรอบข้างและ  
สิ่งแวดล้อม

1) ระบบการขนส่งทางรถบรรทุก

ระบบการขนส่งทางรถบรรทุกใช้ในการขนส่งตัวเร่งปฏิกิริยา สารเติมแต่ง ตัวกระตุ้นตัวเร่งปฏิกิริยา และ Carbon Black นอกจากนี้ยังใช้ในการขนส่งเฮกเซนจาก External Supplier มาเก็บกักยังถังเก็บกักในบริเวณลานถังเก็บวัตถุดิบของพื้นที่โครงการ

2) ระบบการขนส่งทางท่อ

ระบบการขนส่งวัตถุดิบและเคมีภัณฑ์ของโครงการส่วนใหญ่เป็นระบบปิด (Closed System) โดยการขนส่งด้วยระบบท่อ ที่วางท่อบนฐานรองท่อ (Pipe Rack) วัตถุดิบหลักที่ขนส่งผ่านทางท่อลำเลียง ประกอบด้วย เอทิลีน เฮกเซน ไฮโดรเจน โพรพิลีน และบิวทีน-1

### 1.7.3 ลานถังเก็บวัตถุดิบและเคมีภัณฑ์

(1) การจัดเก็บวัตถุดิบ : ถังเก็บกักวัตถุดิบมีทั้งสิ้น 16 ถัง ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดของถังเก็บกักเก็บวัตถุดิบที่ใช้ในโครงการ ดังนี้

1) ถังเก็บกักวัตถุดิบบริเวณลานถัง 1 ของเขตประกอบการฯ

1.1) ถังเก็บกักเอทิลีน (Ethylene) : มีจำนวน 1 ถัง คือ ถังเก็บหมายเลข 38.202B ซึ่งเป็นถังบรรจุแบบ Cone Roof

1.2) ถังเก็บกักบิวทีน-1 (Butene-1) : มีจำนวน 1 ถัง คือ ถังเก็บหมายเลข D-301 เป็นถังชนิด Spherical ถังบิวทีน-1 ในสถานะของเหลว (Liquid)

1.3) ถังเก็บกักโพรพิลีน (Propylene) : มีจำนวน 1 ถัง คือ ถังเก็บหมายเลข 39.001 เป็นถังชนิด Spherical

2) ลานถังเก็บกักวัตถุดิบบริเวณลานถังของพื้นที่โครงการ

2.1) ถังเก็บกักบิวทีน-1 (Butene-1) : มีจำนวน 1 ถัง คือ ถังเก็บหมายเลข 33.001 เป็นถังชนิด Horizontal ถังบิวทีน-1 ในสถานะของเหลว

2.2) ถังเก็บกัก LPG : มีจำนวน 1 ถัง คือ ถังเก็บหมายเลข 37.002 ขนาดถังเก็บกัก 30 ลูกบาศก์เมตร เป็นถังชนิด Horizontal ถังเก็บ LPG ในสถานะของเหลว

2.3) ถังเก็บกักโพรเพน (Propane) : มีจำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังเก็บหมายเลข 30.001A และ 30.001B เป็นถังชนิด Horizontal ถังเก็บกักโพรเพนในสถานะของเหลว

2.4) ถังเก็บกักเฮกเซน (Hexane) มีจำนวน 6 ถัง ประกอบด้วย ถังเก็บกัก Pure Hexane (ถังหมายเลข 16.101) ถังเก็บกัก Mother Liquor Hexane (ถังหมายเลข 16.103) ถังเก็บกัก Mother Liquor Hexane ที่มาจากกระบวนการโพลีเมอไรเซชัน (ถังหมายเลข 16.150) ถังเก็บกัก Fresh Hexane (ถังหมายเลข 16.161A) และถังเก็บกัก Super Pure Hexane (ถังหมายเลข 16.161B) ถังเก็บกัก Mother Liquor Hexane ที่มาจากกระบวนการผลิต UHMW-PE (ถังหมายเลข 07T004)



2.5) ถังเก็บกักไฮโดรเจน (Hydrogen) : มีจำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังหมายเลข 37.009 และถังหมายเลข 37.010

## (2) การจัดเก็บสารเคมีภัณฑ์อื่นๆ

1) ถังเก็บกักตัวกระตุ้นเร่งปฏิกิริยา (Activator) ประกอบด้วย

1.1) ถังเก็บกัก Triethylaluminum (TEA) : มีจำนวน 1 ถัง ได้แก่ ถังหมายเลข 16.201A ซึ่งเป็นถังปิดภายใต้บรรยากาศของไนโตรเจนแบบ Vertical

1.2) ถังเก็บกัก Isoprenylaluminum (IPRA) : มีจำนวน 1 ถัง ได้แก่ ถังหมายเลข 16.201B ซึ่งเป็นถังปิดภายใต้บรรยากาศของไนโตรเจนแบบ Vertical

1.3) ถังเก็บกัก Activator EASC : มีจำนวน 1 ถัง ได้แก่ ถังหมายเลข 16.251 ซึ่งเป็นถังปิดภายใต้บรรยากาศของไนโตรเจนแบบ Vertical

2) ถังเก็บกักตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) ประกอบด้วย ถังเก็บกัก Titaninum Tetrachloride ( $\text{TiCl}_4$ ) : มีจำนวน 1 ถัง ได้แก่ ถังหมายเลข 16.206 ซึ่งเป็นถังปิดภายใต้บรรยากาศของไนโตรเจนแบบ Vertical

3) ถังเก็บกักสารเติมแต่ง (Additives) : สารเติมแต่งที่โครงการใช้ในการผลิต ได้แก่ Irganox 1010, Anti-oxidant, Parafin Zinc Stearate และ Calcium Stearate ทั้งหมดเป็นเคมีภัณฑ์ที่เป็นของแข็ง ซึ่งถูกบรรจุในถุงขนาด 25 กิโลกรัม หรือถุง Jumbo Bag ขนาด 500 กิโลกรัม ก่อนนำมาถ่ายเทลงใน Day Tank

4) ถังเก็บกัก Carbon Black : Carbon Black อยู่ในรูปผงสีดำ โดยบรรจุในถุงขนาด 25 กิโลกรัม หรือถุง Jumbo Bag ขนาด 500-1,000 กิโลกรัม จัดเก็บในพื้นที่เก็บสารเคมีของเขตประกอบการฯ ก่อนนำมาถ่ายเทลงในไซโลเก็บ Carbon Black

## 1.8 ผลิตรภัณฑ์

### 1.8.1 ชนิดและปริมาณผลิตรภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการผลิต

#### (1) ผลิตรภัณฑ์หลัก

- 1) เม็ดและพลาสติกชนิด HDPE สีขาว
- 2) เม็ดและพลาสติกชนิด HDPE สีดำ
- 3) ผงพลาสติกชนิด UHMW-PE

#### (2) ผลิตรภัณฑ์พลอยได้

- 1) ขี้ผึ้ง (Wax) : เกิดจากการผลิต HDPE ซึ่งสามารถนำไปจำหน่ายเป็นวัตถุดิบให้กับโรงงานอื่นๆ
- 2) Waste Gas to ETP : เป็นผลิตรภัณฑ์พลอยได้ของโครงการที่เกิดจากการผลิต HDPE โดยส่งไปเป็นวัตถุดิบของโรงงานในเขตประกอบการฯ



- 3) Clean Powder : เกิดจากการผลิต HDPE โดยส่งจำหน่ายออกไปในรูป By-product
- 4) Lump และ Chunk : เกิดจากการผลิต HDPE ซึ่งสามารถนำไปจำหน่ายในรูป By-product
- 5) Dirty Pellet : เกิดจากการผลิต HDPE ซึ่งสามารถนำไปจำหน่ายในรูป By-product
- 6) Loose Resin : เกิดจากการผลิต HDPE ซึ่งสามารถนำไปจำหน่ายในรูป By-product

## 1.8.2 การเก็บสำรองและขนส่งผลิตภัณฑ์ไปยังลูกค้า

### (1) ถังเก็บผลิตภัณฑ์หลัก

1) ถังเก็บผลิตภัณฑ์พลาสติกชนิด HDPE สีขาว และสีดำ : แบ่งได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์แบบผงพลาสติกชนิด HDPE และผลิตภัณฑ์แบบเม็ดพลาสติก HDPE โดยผลิตภัณฑ์แบบผงพลาสติกชนิด HDPE ที่ผลิตได้เก็บไว้ในถังเก็บกัก จำนวน 5 ถัง ได้แก่ ถังหมายเลข 11.431, 11.453A, 11.453B, 11.465 และถังหมายเลข 11.474 ซึ่งถูกเก็บไว้บริเวณลานถังเก็บผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ของโครงการ ส่วนผลิตภัณฑ์แบบเม็ดพลาสติก HDPE ถูกเก็บในถังเก็บกัก จำนวน 9 ถัง ได้แก่ ถังหมายเลข 13.120A, 13.102B และ 13.018C ถังหมายเลข 13.202A, 13.202B, 13.202C และถังหมายเลข 35.018A, 35.018B และ 35.018C ซึ่งถูกเก็บไว้ในพื้นที่หน่วยเก็บและบรรจุภัณฑ์ จากนั้นทำการบรรจุในถุงขนาด 25 กิโลกรัม และส่งจำหน่ายให้กับลูกค้าผ่านทางรถบรรทุกหรือเรือบรรทุก ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2546

2) ถังเก็บผลิตภัณฑ์ผงพลาสติกชนิด UHMW-PE : แบ่งเป็น 2 ชนิด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์แบบผงพลาสติกชนิด UHMW-PE และผลิตภัณฑ์แบบเม็ดพลาสติก UHMW-PE ในบรรจุภัณฑ์ โดยผลิตภัณฑ์แบบผงพลาสติก UHMW-PE ที่ผลิตได้ถูกเก็บในถังเก็บกัก จำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังหมายเลข 04T001A และถังหมายเลข 04T001B ซึ่งถูกเก็บไว้ในบริเวณลานถังเก็บผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ของโครงการ และผลิตภัณฑ์แบบเม็ดพลาสติก UHMW-PE ในบรรจุภัณฑ์ถูกเก็บในถังเก็บกัก จำนวน 4 ถัง ได้แก่ ถังหมายเลข 05T002, 05T003, 05T004 และ 05T005 ซึ่งจะถูกเก็บไว้ในพื้นที่หน่วยเก็บและบรรจุภัณฑ์จากนั้นทำการบรรจุในถุงขนาด 25 กิโลกรัม หรือ Jumbo Bag ขนาด 650 กิโลกรัม ก่อนส่งจำหน่ายให้กับลูกค้าผ่านทางรถบรรทุกหรือเรือบรรทุก ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2546

### (2) ถังเก็บผลิตภัณฑ์พลอยได้

1) ถังเก็บกักบิวทีน-1 (Butene-1) : เป็นผลิตภัณฑ์ที่โครงการผลิตเอง เพื่อใช้ในการกระบวนการผลิตของโครงการ มีจำนวน 5 ถัง ได้แก่ ถังหมายเลข D108A, D108B, D108C, D108D และ D110 ซึ่งเป็นถังบรรจุแบบ Horizontal

2) ถังเก็บกักเฮกเซน (Hexane) : เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่ได้จากกระบวนการผลิตบิวทีน-1 ของโครงการ มีจำนวน 1 ถัง ได้แก่ ถังหมายเลข D109 ซึ่งเป็นถังบรรจุแบบ Horizontal

- 3) ถังเก็บขี้ผึ้ง (Wax) : เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่ได้จากการผลิต HDPE ซึ่งเป็นส่วนขี้ผึ้งที่สะอาด จัดเก็บใน 2 รูปแบบ รูปแบบที่ 1 คือ จัดเก็บเป็นขี้ผึ้งสะอาดในรูปของแข็ง ซึ่งทำการบรรจุใส่ Jumbo Bag ขนาด 650 กิโลกรัม ก่อนส่งจำหน่ายให้กับลูกค้าผ่านทางรถบรรทุก สำหรับรูปแบบที่ 2 โครงการจัดเก็บเป็นขี้ผึ้งสะอาดในรูปของเหลวโดยเก็บกักไว้ในถังเก็บผลิตภัณฑ์ จำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังหมายเลข 15.004C และถังหมายเลข 15.004D จากนั้นจะทำการจำหน่ายให้กับลูกค้าโดยการขนถ่ายจากถังเก็บลงรถบรรทุก Container ของลูกค้าต่อไป
- 4) Waste Gas to ETP : ส่งไปเป็นวัตถุดิบของโรงงานในเขตประกอบการฯ ผ่านทางระบบท่อขนส่ง
- 5) ถังเก็บ Clean Powder : เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่ได้จากการผลิต HDPE และ UHMW-PE ทำการบรรจุใส่ Jumbo Bag ก่อนส่งจำหน่ายออกไปในรูป By-product ผ่านทางรถบรรทุกให้กับลูกค้า
- 6) ถังเก็บ Lump และ Chunk : เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่ได้จากการผลิต HDPE ทำการบรรจุใส่ Jumbo Bag ก่อนส่งจำหน่ายออกไปในรูป By-product ผ่านทางรถบรรทุกให้กับลูกค้า
- 7) ถังเก็บ Dirty Pellet : เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่ได้จากการผลิต HDPE ทำการบรรจุใส่ Jumbo Bag ก่อนส่งจำหน่ายออกไปในรูป By-product ผ่านทางรถบรรทุกให้กับลูกค้า
- 8) ถังเก็บ Loose Resin : เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่ได้จากการผลิต HDPE ทำการบรรจุใส่ ถุงขนาด 25 กิโลกรัม ก่อนส่งจำหน่ายออกไปในรูป By-product ผ่านทางรถบรรทุกให้กับลูกค้า

## 1.9 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตของโครงการ ประกอบด้วย หน่วยผลิตหลักในกระบวนการผลิต HDPE และ UHMW-PE และหน่วยเสริมการผลิต ดังนี้

### 1.9.1 หน่วยการผลิต

#### (1) หน่วยการผลิต HDPE

เป็นการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง โดยกระบวนการโพลีเมอไรเซชันของเอทิลีน ซึ่งประกอบด้วยหน่วยผลิตย่อย ดังนี้ (รูปที่ 1.9-1)

##### 1) หน่วยโพลีเมอไรเซชัน (Polymerization)

การผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง ใช้กระบวนการโพลีเมอไรเซชันแบบแขวนลอย (Suspension Polymerization) ซึ่งเป็นกระบวนการโพลีเมอไรเซชันของเอทิลีน โดยผ่านก๊าซเอทิลีนโมโนเมอร์เข้าไปในถังปฏิกรณ์ (Reactor) ผสมกับเฮกเซน ไฮโดรเจน และตัวเร่งปฏิกิริยาที่ความดัน 2.5-9.5 บาร์เกจ อุณหภูมิ 80-84 องศาเซลเซียส โดยก๊าซเอทิลีนจะกระจายเป็นเนื้อผสมกับเฮกเซน โดยมีลักษณะแตกเป็นเม็ดเล็กๆ ขนาดเพียง 0.01-0.5 เซนติเมตร กระจายอยู่ทั่วไป ทำให้เกิดโพลีเมอร์ออกมาเป็นเม็ดเล็กๆ ซึ่งเป็นลักษณะสารแขวนลอยของโพลีเมอร์ ทั้งนี้เฮกเซนที่ใช้จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางนำความร้อนออกไปจากปฏิกิริยา



นอกจากนี้จะมีการเติมไฮโดรเจนเพื่อหยุดการเติบโตของสายโซ่โมเลกุลและเติมโคโมโนเมอร์ เช่น บิวทีน-1 หรือโพรพิลีน เป็นตัวควบคุมความหนาแน่นของโพลีเมอร์

สำหรับกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง จะดำเนินการผลิตเป็น 2 รูปแบบ คือ

- กระบวนการผลิต HDPE ชนิดที่มีการกระจายตัวของขนาดโมเลกุลต่ำ : ควบคุมความหนาแน่นโดยใช้โพรพิลีน
- กระบวนการผลิต HDPE ชนิดที่มีการกระจายตัวของขนาดโมเลกุลสูง : ควบคุมความหนาแน่นโดยใช้บิวทีน-1

สำหรับไนโตรเจนและไอเอทเซน เมื่อออกจากเครื่องทำให้แห้งหมายเลข 11.403 แล้วจึงผ่านเข้าไปยังไซโคลน (Cyclone) หมายเลข 11.412AVB ซึ่งทำให้ผงโพลีเมอร์ขนาดเล็กๆ ที่ติดไปกับไนโตรเจนถูกแยกออกจากไนโตรเจน และส่งกลับไปยังเครื่องทำให้แห้งหมายเลข 11.403 อีกครั้ง ส่วนไนโตรเจนและไอเอทเซนที่ออกจากไซโคลนจะผ่านเข้าไปยังระบบ EV-Scrubbing Tower 11.417 ต่อไป เพื่อแยกไอเอทเซนออกจากไนโตรเจน ก่อนถูกส่งกลับไปยังถังพักหมายเลข 11.310 (Suspension Receiver) ด้วยปั๊มหมายเลข 11.418 ส่วนไนโตรเจนที่ปราศจากไอเอทเซนจะหมุนเวียนกลับไปยังเครื่องทำให้แห้ง

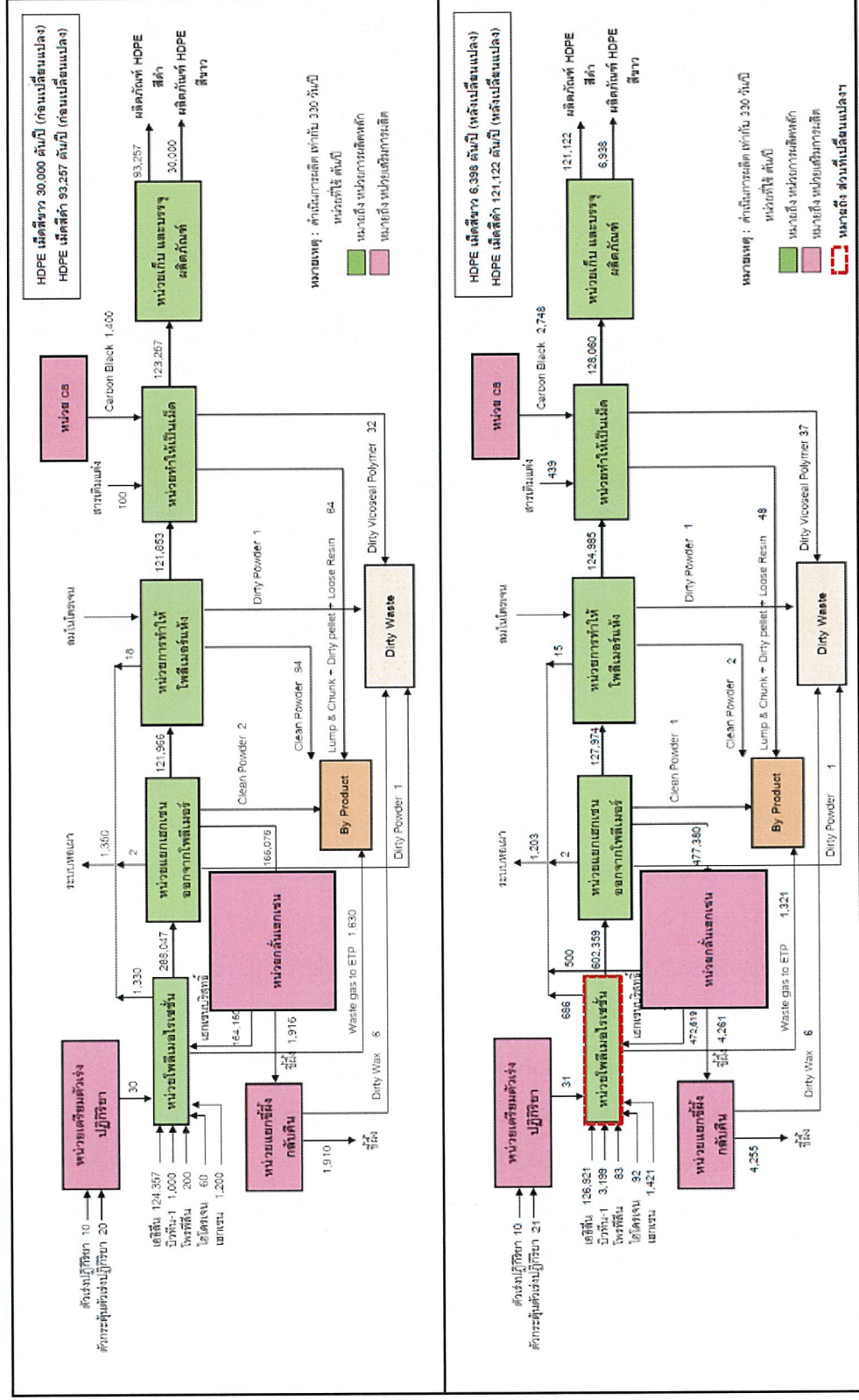
## 2) หน่วยแยกไอเอทเซนออกจากโพลีเมอร์ และการทำให้โพลีเมอร์แห้ง

สารแขวนลอยของโพลีเมอร์ที่ได้จากกระบวนการโพลีเมอไรเซชันถูกเข้าเครื่องแยก (Decanter) หมายเลข 11.0401A/B เพื่อแยกผงโพลีเมอร์ออกจากไอเอทเซน และไอเอทเซนถูกหมุนเวียนนำกลับไปที่ใหม่โดยส่งไปเก็บยังถัง Mother Liquor Storage Tank ผ่านถังหมายเลข 11.220/11.223 (Mother Liquor Tank 1 Mother Liquor Tank 2) ก่อนส่งไปยังถังปฏิกริยาของหน่วยโพลีเมอร์ไรเซชันต่อไป ส่วนผงโพลีเมอร์ที่ได้ถูกส่งผ่านเครื่อง Powder Screw Conveyor หมายเลข 11.402A/B ไปยังเครื่องทำให้แห้ง (Fluidize Bed Dryer) ตัวที่ 1 หมายเลข 11.403 โดยถูกทำให้ฟุ้งกระจาย (Fluidize) ด้วยไนโตรเจนร้อน ซึ่งเป็นระบบหมุนเวียนผ่านทางเครื่องเป่าก๊าซ (Blower : 11.414/11.415) ทำให้อุณหภูมิของผงโพลีเมอร์ในเครื่องทำให้แห้งหมายเลข 11.403 เพิ่มขึ้นเป็น 80 องศาเซลเซียส ทำให้สามารถแยกไอเอทเซนออกจากโพลีเมอร์และทำให้โพลีเมอร์แห้งได้

ส่วนโพลีเมอร์แห้งจากเครื่องทำให้แห้งตัวที่ 1 หมายเลข 11.403 ถูกส่งไปยังเครื่องทำให้แห้งตัวที่ 2 หมายเลข 11.483 ผงโพลีเมอร์ถูกทำให้ฟุ้งกระจาย (Fluidize) ด้วยไนโตรเจนร้อนอีกครั้งทำให้อุณหภูมิของผงโพลีเมอร์เพิ่มขึ้นเป็น 84 องศาเซลเซียส ทำให้สามารถแยกไอเอทเซนออกจากโพลีเมอร์และทำให้โพลีเมอร์แห้งได้อย่างสมบูรณ์ ผงโพลีเมอร์แห้งถูกส่งไปยังถังเก็บโพลีเมอร์ (Powder Silo) โดยถังเก็บผงโพลีเมอร์มีการติดตั้งเครื่องดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag Filter) ทุกตัว ซึ่งมีประสิทธิภาพในการจับฝุ่นมากกว่า 99% และมีระบบควบคุมแบบอัตโนมัติเพื่อทำการตั้งเวลาหรือใช้ความดันตกคร่อม (Pressure Drop) เพื่อสั่งการทำความสะอาดถุงกรอง



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE)  
(ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีน  
ชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) (ครั้งที่ 2)) ช่วงก่อสร้าง  
ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567



รูปที่ 1.9-1 กระบวนการผลิต HDPE ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

### 3) หน่วยทำให้เป็นเม็ด

กระบวนการทำเม็ดพลาสติกของหน่วย HDPE ประกอบหน่วยทำให้เป็นเม็ด 3 สายการผลิต ได้แก่ Granulation Line A, Granulation Line B และ Granulation Line C ซึ่งมีการเติมสารเติมแต่งลงในผงโพลีเมอร์ ก่อนทำการหลอมและตัดเม็ด เพื่อเพิ่มคุณสมบัติของเม็ดพลาสติก โดยขั้นตอนหลักในการเติมสารเติมแต่ง ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ

1. การชั่ง เติม และผสมสารเติมแต่งตามสูตรการผลิต
  2. การผสมสารเติมแต่งกับผงพลาสติกที่ Mixer 13.020A, B และ C
- ทั้งนี้มีการติดตั้งหน่วย CB เพื่อการผลิตเม็ดพลาสติกชนิดสีดำโดยการเติม Carbon Black

### 4) หน่วยบิวทีน-1 กลับคืน

หน่วยบิวทีน-1 กลับคืน ก๊าซผสม (ซึ่งประกอบด้วย ก๊าซเอทิลีน ไฮโดรเจน ไอโพรเจน และโคโม่โนเมอร์ หรือบิวทีน-1) ถูกส่งเข้า Butene-1 Scrubbing Tower 32.001 ในทิศทางจากล่างขึ้นบนสวนทางกับเฮกเซนเย็น (อุณหภูมิ -10 องศาเซลเซียส) ที่ปล่อยออกมาจากด้านบนของ Scrubber เพื่อให้เฮกเซนและบิวทีน-1 ควบแน่น กลายเป็นของเหลวอยู่ใน Butene-1 Scrubbing Tower 32.001 จากนั้นของเหลวที่ได้ถูกส่งด้วย Pump 32.002 A/B ผ่าน Heat Exchanger 32.003 เพื่อแลกเปลี่ยนความร้อนได้เป็นของเหลวที่มีอุณหภูมิ -10 องศาเซลเซียส และถูกส่งเข้าสู่ด้านบนของ Butene-1 Scrubbing Tower 32.001 กลับมาอีกครั้ง เพื่อทำการ Scrub แยกเฮกเซนและ บิวทีน-1 ออกจากก๊าซผสมต่อไป หลังจากนั้นของเหลวผสม (เฮกเซนและบิวทีน-1) ถูกปั๊มส่งกลับไปใช้ในกระบวนการ โพลีเมอร์ไรเซชันต่อไป

ส่วนก๊าซเอทิลีนและไฮโดรเจน ซึ่งไม่สามารถควบแน่นกลายเป็นของเหลวถูก Scrub ส่งผ่าน Cooler 11.316 เพื่อควบแน่นไอโพรเจนส่วนที่หลงเหลืออยู่ และส่งไปยังถัง Separation 15.009 ก่อนส่งก๊าซที่เหลือไป เป็นวัตถุดิบยังโรงงานผลิตเอทิลีน (ETP) ในเขตประกอบการฯ ต่อไป (ซึ่งเรียกว่า Waste Gas to ETP) และสำหรับใน กรณีที่โรงงานผลิตเอทิลีน (ETP) ไม่สามารถรับปริมาณก๊าซเสีย (Waste Gas) จากโครงการได้ โครงการจะส่งก๊าซเสีย (Waste Gas) ไปยังหอเผา ซึ่งหอเผามีความสามารถในการรองรับก๊าซเสียนี้ได้เพียงพอ

## (2) หน่วยการผลิต UHMW-PE

หน่วยผลิตพลาสติกชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) มีขั้นตอนการผลิต (รูปที่ 1.9-2) ดังนี้

### 1) หน่วยโพลิเมอไรเซชัน (Polymerization)

หน่วยการผลิตนี้ เป็นการเกิดปฏิกิริยาของโพลิเมอไรเซชันของสารตั้งต้น ประกอบด้วย ก๊าซเอทิลีน เฮกเซน ตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) ตัวกระตุ้นปฏิกิริยา (Activator) และสารเติมแต่ง (Additive) โดยมีการใช้สาร ดังกล่าวร่วมกับหน่วยผลิต HDPE ซึ่งถูกป้อนเข้าไปในถังปฏิกิริยา (Reactor) หมายเลข R01 และ R02 ที่ความดัน 8 บาร์เกจ อุณหภูมิ 75 องศาเซลเซียส โดยปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นเป็นปฏิกิริยาคายความร้อนซึ่งความร้อนถูกระบายออก ด้วยระบบหล่อเย็นของถังปฏิกิริยา หลังจากนั้น สารแขวนลอยโพลีเมอร์ไหลต่อไปยังถังพักปฏิกิริยา (Post Reactor)



หมายเลข R03 ที่ความดัน 4 บาร์เกจ อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เพื่อพักโพลีเมอร์หลังเกิดปฏิกิริยาก่อนส่งเข้าเครื่องแยกเฮกเซน (Decanter) หมายเลข S01 ต่อไป

## 2) หน่วยแยกเฮกเซนออกจากโพลีเมอร์ และการทำให้โพลีเมอร์แห้ง

เป็นหน่วยผลิตที่ต่อจากหน่วยโพลีเมอร์ไรเซชัน ซึ่งเมื่อเกิดปฏิกิริยาสมบูรณ์สารแขวนลอยของโพลีเมอร์จะถูกสูบผ่านไปยังภาชนะรับสารแขวนลอย ซึ่งถูกปั๊มเข้าเครื่องแยกเฮกเซนออกจากโพลีเมอร์ (Decanter) หมายเลข S01 เพื่อแยกผงโพลีเมอร์ออกจากเฮกเซน และเฮกเซนถูกหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ ผงโพลีเมอร์ที่ได้จะถูกส่งไปยังเครื่องทำให้แห้ง (Dryer) หมายเลข A01 ด้วยไอน้ำ เพื่อกำจัดเฮกเซนที่หลงเหลือให้หมดก่อนส่งผงโพลีเมอร์แห้งไปเก็บไว้ในไซโลหมายเลข T01 และ T02 เพื่อส่งต่อไปยังหน่วยคัดแยกขนาด (Classifier) หมายเลข S02 สำหรับการส่งจะเป็นระบบการขนถ่ายโดยใช้ไนโตรเจนเป็นตัวพาผงโพลีเมอร์ไปยังหน่วยผลิตต่างๆ ส่วนเฮกเซนที่แยกออกมาจะถูกเก็บพักไว้ที่ถังพักปฏิกิริยา (Receiver Reactor) หมายเลข R04 อีกชุดหนึ่งและป้อนกลับไปหมุนเวียนนำกลับไปใช้ใหม่ต่อไป

## 3) หน่วยคัดแยกขนาดของผงโพลีเมอร์

หน่วยคัดแยกขนาดผงโพลีเมอร์ เป็นหน่วยที่ต่อจากหน่วยแยกเฮกเซนออกจากโพลีเมอร์ และการทำให้โพลีเมอร์แห้ง ทำหน้าที่คัดแยกขนาดของผงโพลีเมอร์ที่เกิดจากปฏิกิริยา เพื่อให้ได้ขนาดของผงโพลีเมอร์ที่เป็นไปตามประเภทการใช้งาน โดยใช้ตะแกรงร่อน หลังจากผ่านหน่วยคัดแยกขนาด (Classifier) หมายเลข S02 ส่งต่อไปยังหน่วยเติมสารปรับปรุงคุณภาพต่อไป

## 4) หน่วยเติมสารปรับปรุงคุณภาพพลาสติก

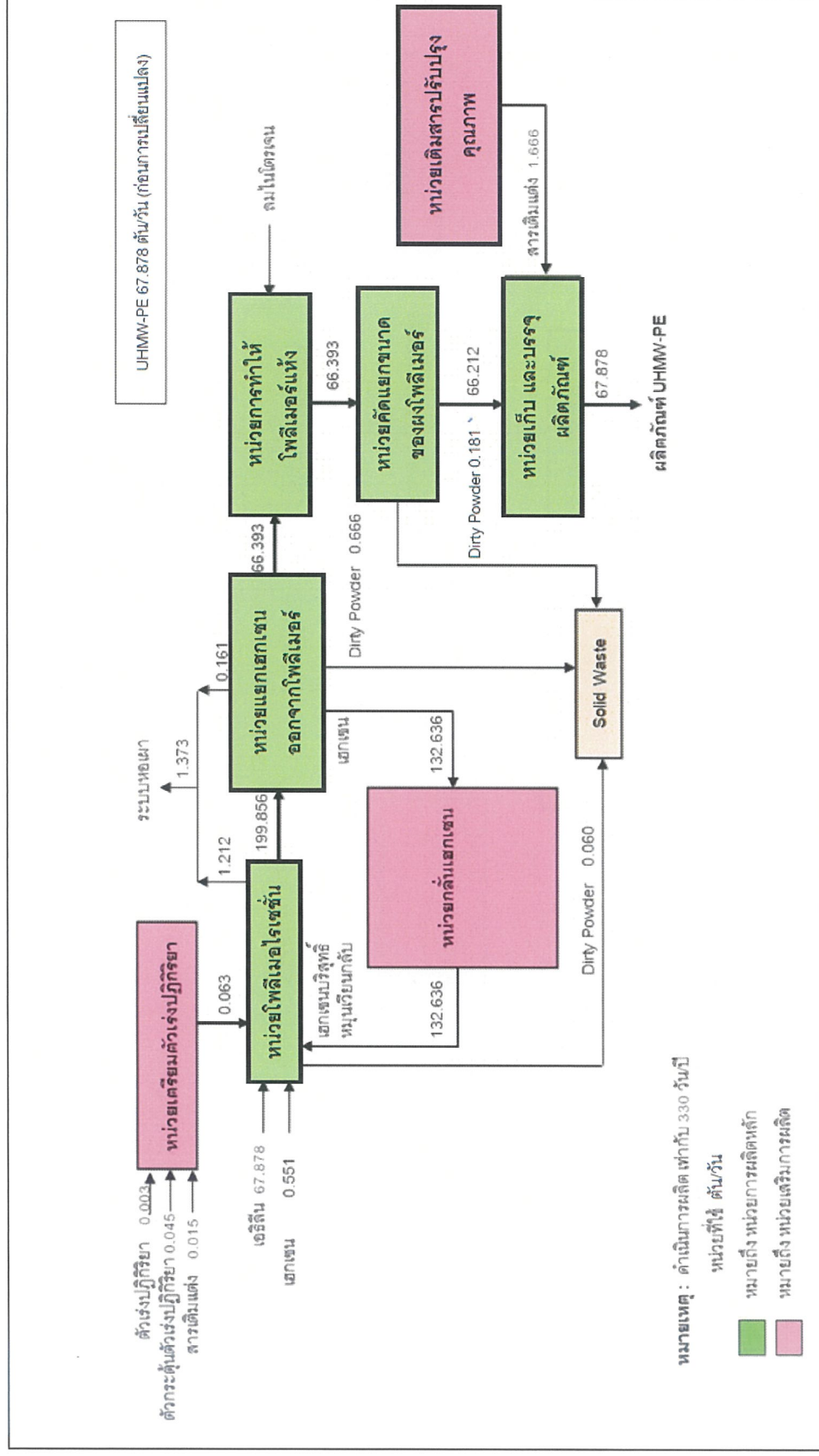
ผงโพลีเมอร์ที่ได้หลังจากการคัดแยกขนาด (Classifier) หมายเลข S02 แล้วถูกเก็บไว้ในไซโล (Powder Silo) หมายเลข T03-T05 ก่อนส่งมาผสมสาร Calcium Stearate ซึ่งเป็นสารเติมแต่งในหน่วยเติมสารปรับปรุงคุณภาพพลาสติก เพื่อปรับสภาพของผงโพลีเมอร์ตามปริมาณที่ต้องการด้วยเครื่องผสม (Mixer) หมายเลข M01 ก่อนนำเข้าเครื่องบรรจุภัณฑ์ (Bagging) หมายเลข W02 ต่อไป

## 5) หน่วยเก็บและบรรจุผลิตภัณฑ์

ผงโพลีเมอร์ที่ผ่านการผสมสารเติมแต่งจากหน่วยเติมสารปรับปรุงคุณภาพพลาสติกแล้ว จะถูกส่งไปบรรจุด้วยเครื่องบรรจุ (Bagging) หมายเลข W02 และเครื่องเรียงถุงผลิตภัณฑ์ที่บรรจุแล้ว (Palletizer) หมายเลข H01 ภายใต้ระบบปิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของผงสู่ภายนอกโดยถุงที่บรรจุแล้วถูกส่งไปยังลูกค้าต่อไป



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE)  
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีน  
ชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และชนิดที่มีน้ำหนักของโมเลกุลสูง (UHMW-PE) (ครั้งที่ 2)) ช่วงก่อสร้าง  
ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567



รูปที่ 1.9-2 กระบวนการผลิต UHMW-PE ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ



### 1.9.2 หน่วยเสริมการผลิต

#### 1) หน่วยเตรียมองค์ประกอบตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst)

ใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาซีเกลอร์-แนตตา (Ziegler-Natta Catalyst) ที่เป็นวิธีการของบริษัท Hoechst โดยเริ่มจากการทำปฏิกิริยากันระหว่าง Titanium Tetrachloride ( $TiCl_4$ ) กับ Magnesium Etoxylate เกิดเป็นโครงสร้างผลึกของ Titanium Tetrachloride ( $TiCl_4$ ) ที่มี Magnesium Dichloride ( $MgCl_2$ ) เป็นโครงสร้างยึดเกาะ (Support) ซึ่งเมื่อ Titanium Tetrachloride ( $TiCl_4$ ) ถูกส่งเข้าไปในถังปฏิกิริยา (Reactor) จะทำปฏิกิริยากับ Triethylaluminum (TEA) ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นตัวเร่งปฏิกิริยา (Activator) ได้เป็น  $TiCl_3$

ตัวเร่งปฏิกิริยาที่ถูกเตรียมขึ้นถูกจัดเก็บไว้ในถังเก็บหมายเลข 11.210 A/B หรือ 11.257 โดยแยกตามสูตรการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา หลังจากนั้นจะมีการเก็บตัวอย่างเพื่อหาความเข้มข้นของตัวเร่งปฏิกิริยาในถัง เมื่อได้ค่าความเข้มข้นแล้ว ตัวเร่งปฏิกิริยาจะถูกส่งไปยังถังหมายเลข 11.259 ซึ่งเป็นถังเจือจางเฮกเซนโดยใช้เฮกเซนเพื่อเจือจางความเข้มข้นที่เหมาะสม ก่อนถูกส่งไปยังถัง Calibration Vessel หมายเลข 11.263A/B ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในการคำนวณและควบคุมอัตราการป้อนตัวเร่งปฏิกิริยาเข้าสู่ถังปฏิกิริยา (Reactor) ของหน่วยโพลีเมอไรเซชัน โดยตัวเร่งปฏิกิริยาใน Calibration Vessel 11.263A/B ถูกส่งผ่าน Pump เข้าสู่ถังปฏิกิริยา (Reactor) หมายเลข 11.301A/B ต่อไป

#### 2) หน่วยกลั่นเฮกเซน

หน่วยกลั่นเฮกเซนทำหน้าที่กลั่นเฮกเซนเพื่อให้ได้เฮกเซนที่มีความบริสุทธิ์มากขึ้น ส่งไปใช้หมุนเวียนในกระบวนการผลิต โดยทำการกลั่นเฮกเซนในกรณี ดังนี้

- Mother Liquor ซึ่งเป็นเฮกเซน ที่ผ่านการใช้ในกระบวนการโพลีเมอไรเซชัน ซึ่งมีสิ่งเจือปนต่างๆ อยู่ เช่น อลูมิเนียมอัลคอกไซด์ อีเทน และซีฟี่ (Wax) โดยสิ่งเจือปนต่างๆ เหล่านี้จะขัดขวางและรบกวนปฏิกิริยาในกระบวนการโพลีเมอไรเซชัน ดังนั้น จึงมีการกำจัดสิ่งเจือปนต่างๆ ออกโดยการนำ Mother Liquor ไปกลั่นที่หน่วยกลั่นเฮกเซน เพื่อให้ได้เฮกเซนที่บริสุทธิ์นำไปใช้ในหน่วยผลิตต่างๆ ของโครงการ

- เฮกเซนใหม่ที่สั่งซื้อมา (Fresh Hexane) ก่อนนำไปใช้ต้องนำไปกลั่น เพื่อให้ได้เฮกเซนที่บริสุทธิ์ (Pure Hexane) เนื่องจากมีน้ำ ออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์เจือปนอยู่

สำหรับกระบวนการกลั่นเฮกเซนจะเริ่มจากการนำ Mother Liquor จากถังเก็บเฮกเซน 16.150, 16.103 หรือ Fresh Hexane จากถัง 16.161A ส่งผ่านโดย Pump (16.105) เข้าสู่ระบบ Evaporation ของหน่วยกลั่นเฮกเซน

#### 3) หน่วยแยกซีฟี่กลับคืน (Wax Recovery Unit)

หน่วยแยกซีฟี่กลับคืน (Wax Recovery Unit) เป็นหน่วยสำหรับแยกซีฟี่ (Wax) ออกจาก Mother Liquor ซึ่งเป็นกระบวนการต่อเนื่องจากหน่วยกลั่นเฮกเซน โดยของเหลวผสมของเฮกเซน (Mother Liquor) และซีฟี่ (Wax) ที่ออกจากด้านล่างของ Separator 14.003 หรือ 14D531 ของหน่วยกลั่นเฮกเซน จะถูกส่งมายังถัง Separator 15.004 ของหน่วยแยกซีฟี่ นอกจากนี้ในหน่วยแยกซีฟี่กลับคืน (Wax Recovery Unit) ยังมีระบบ Sludge Distillation ทำหน้าที่ในการแยก Dirty Wax ที่สะสมอยู่ในระบบรวบรวม (Sump) ของกระบวนการแยกซีฟี่กลับคืน โดยใช้วิธีการต้มด้วยไอน้ำได้ Waste Dirty Wax แยกออกส่วนที่เป็นน้ำเสียส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางแห่งที่ 1 ของเขตประกอบการฯ ต่อไป



#### 4) หน่วยผลิตไนโตรเจน

ใช้หลักการแยกก๊าซไนโตรเจนออกจากอากาศ คือ ทำให้อากาศเย็นลงแล้วทำการกลั่น โดยนำอากาศจากหน่วยผลิตอากาศอัด มาฉีดพ่นด้วยความดันประมาณ 10 บาร์เกจ จากหน่วยผลิตอากาศอัด ส่งไปทำให้แห้งและกำจัด CO<sub>2</sub> ในหน่วยทำให้อากาศบริสุทธิ์ (Air Purification Unit) จากนั้นทำให้เย็นลงได้อากาศที่เป็นของเหลวบางส่วนและถูกแยกในหอกลั่นลำดับส่วน (Rectification Column) ได้ก๊าซไนโตรเจนและไนโตรเจนเหลว

#### 5) หน่วยผลิตบิวทีน-1

กระบวนการผลิตบิวทีน-1 ใช้ก๊าซเอทิลีนเป็นสารตั้งต้น (Monomer) ผ่านกระบวนการไดเมอร์ไรเซชัน (Dimerization) โดยมีสาร Titanium Tetrachloride (TiCl<sub>4</sub>) เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) และมี Triethylaluminum (TEA) เป็นตัวกระตุ้นตัวเร่งปฏิกิริยา (Activator) ทำปฏิกิริยาในอัตราส่วนที่เหมาะสม ซึ่งเปลี่ยนจากก๊าซเอทิลีนที่ละลายอยู่ในของเหลวไปเป็นบิวทีน-1 เหลว

### 1.10 ระบบสาธารณูปโภค

#### 1.10.1 ระบบไฟฟ้า

##### (1) ช่วงก่อสร้าง

โครงการจะใช้ไฟฟ้าประมาณ 0.5 เมกะวัตต์ ขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจกรรมการก่อสร้าง โดยโครงการได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดหาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ให้เพียงพอต่อการใช้งาน ซึ่งการใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อสร้างมีปริมาณความต้องการใช้ไม่มากนัก สำหรับใช้เป็นไฟฟ้าส่องสว่าง การเดินเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง และเป็นการใช้ไฟฟ้าเพียงชั่วคราวเท่านั้น

##### (2) ช่วงดำเนินการ

โครงการจะรับไฟฟ้าจากโรงผลิตไอน้ำและไฟฟ้าวร่วม (CHP) โดยมีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของโครงการ 12.1 เมกะวัตต์ ทั้งนี้ ในกรณีฉุกเฉินที่ไฟฟ้าดับ โครงการจะใช้ไฟฟ้าจากเครื่องผลิตไฟฟ้าสำรอง (Generators) ขนาด 600 กิโลวัตต์ จากเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี โดยเครื่องผลิตไฟฟ้าสำรอง จะใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง และสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง ให้กับระบบไฟฟ้าของโครงการ

#### 1.10.2 ระบบน้ำใช้ (Water Supply)

##### (1) ช่วงก่อสร้าง

การใช้น้ำในช่วงก่อสร้างแบ่งออกเป็น น้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง และน้ำใช้เพื่อการอุปโภคของคนงานก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) น้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ มีการใช้น้ำในปริมาณน้อย เนื่องจากคอนกรีตที่ใช้เป็นคอนกรีตผสมเสร็จ ซึ่งไม่ต้องใช้น้ำในการดำเนินการ แต่อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดเตรียมถังบรรจุน้ำความจุ 2 ลูกบาศก์เมตร สำรองไว้ เพื่อใช้ในการบ่มคอนกรีตใช้ทั่วไปในพื้นที่ก่อสร้าง โดยเป็นความ

รับผิดชอบของบริษัทรับเหมาในการดำเนินการ และใช้ในการทดสอบระบบท่อ/อุปกรณ์ (Hydro Test) ประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยแหล่งที่มาของน้ำใช้จะรับมาจากเขตประกอบการฯ

2) น้ำใช้เพื่อการอุปโภคของคนงานก่อสร้างจะรับมาจากเขตประกอบการฯ โดยมีปริมาณการใช้สูงสุดประมาณ 3.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 70 ลิตร/คน/วัน)

#### (2) ช่วงดำเนินการ

สำหรับน้ำใช้ของโครงการรับมาจากระบบประปาและระบบสาธารณูปโภคส่วนกลางของเขตประกอบการฯ โดยมีความต้องการใช้น้ำ แบ่งเป็น 5 ส่วน ได้แก่ น้ำใช้สำหรับพนักงาน น้ำใช้ในกระบวนการผลิต (น้ำปราศจากไอออน) น้ำใช้ในระบบหล่อเย็น น้ำล้างพื้นโรงงาน และน้ำชำระล้างทั่วไปในสำนักงาน

### 1.10.3 ระบบไอน้ำ

โครงการรับไอน้ำมาจากโรงผลิตพลังไอน้ำและไฟฟ้าร่วม (CHP) ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี

### 1.10.4 ระบบระบายน้ำฝนและน้ำทิ้ง

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงการก่อสร้างโครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวจากกิจกรรมการก่อสร้างต่อเชื่อมกับรางระบายน้ำปัจจุบันของโครงการ โดยทางโครงการจะจัดทำบ่อตกตะกอน เพื่อดักจับเศษวัสดุต่างๆ ที่อาจจะปะปนมากับน้ำ ก่อนที่จะระบายเฉพาะน้ำไหลลงทางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ ก่อนส่งต่อไปยังบ่อพักน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ ต่อไป สำหรับน้ำทิ้งจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานขณะก่อสร้าง โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมสุขาชั่วคราวแบบเคลื่อนที่ (Mobile Toilet) ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน เพื่อบำบัดน้ำเสียในส่วนนี้ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สำหรับน้ำทิ้งภายหลังการทดสอบถังและระบบท่อ จะถูกส่งไปยังบ่อรองรับน้ำทิ้งเพื่อตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งหากไม่พบการปนเปื้อนจะระบายลงรางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ หากพบการปนเปื้อนจะส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป

#### (2) ช่วงดำเนินการ

น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต น้ำล้างพื้นโรงงาน และน้ำฝนปนเปื้อน ในช่วงดำเนินการ จะระบายลงสู่บ่อดัก Wax เพื่อแยกคราบไขมันบางส่วนออก ก่อนเข้าสู่หน่วยบำบัดเบื้องต้น โดยระบายลงสู่บ่อสูบน้ำเสีย (Wastewater Sump 15.002 (API Separator)) เพื่อทำการแยกคราบไขมัน Hexane และ By-product Wax ที่เหลือออกจากน้ำ และในกรณีฉุกเฉินจะมีบ่อ Emergency Pit รองรับโดยน้ำที่ถูกแยกสารปนเปื้อนแล้วจะระบายต่อไปยังบ่อรับน้ำเสีย (Sump Tank) ของเขตประกอบการฯ ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียแห่งที่ 1 (WWT-1) ของเขตประกอบการฯ และเก็บกักน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วไว้ในบ่อ Effluent Pond 2 ก่อนระบายลงสู่ทะเลต่อไป



#### 1.10.5 ระบบหอเผา (Flare)

##### 1) หอเผาของโครงการ

หอเผา (Flare) ของโครงการได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน API 521 ทำหน้าที่เผาไหม้ก๊าซที่ไม่ต้องการซึ่งเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต HDPE ทั้งในกรณีปกติ และกรณีฉุกเฉิน โดยก๊าซส่วนเกินจากกระบวนการผลิตของโครงการถูกระบายออกจาก Safety Valve และ Control Valve เช่น หน่วยกลั่นแยกเฮกเซนบริสุทธิ์ โดยถูกรวบรวมและส่งไปเผาที่หอเผา (Flare) ซึ่งอยู่ในบริเวณลานถังที่ 1 (TF1) ของเขตประกอบการฯ ที่ใช้สำหรับโรงงาน HDPE เพียงโครงการเดียว โดยหอเผา (Flare) ดังกล่าวมีความสูงจากพื้นดินประมาณ 30 เมตร มี 1 หัวเผา เป็นหัวเผาล่อง (Pilot Burner) เส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว มีความสามารถในการเผาก๊าซ 2 ตัน/ชั่วโมง

##### 2) หอเผาของลานถัง 1 ภายในพื้นที่เขตประกอบการฯ

ระบบหอเผา (Flare) ที่ใช้สำหรับเผาก๊าซเสียจากถังเก็บกักของโครงการ ตั้งอยู่ภายในลานถัง 1 ของเขตประกอบการฯ โดยมีความสูง 120 เมตร จากพื้นดินเป็นหอเผา Hydrocarbon Flare มี 2 หัวเผา คือ Main Flare และ Assist Flare โดยหัวเผา Main Flare มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 24 นิ้ว มีความสามารถในการเผา 90 ตัน/ชั่วโมง รองรับก๊าซในกรณีฉุกเฉินจากโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรพิลีน (PP) ส่วนหัวเผา Assist Flare ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 11 นิ้ว มีความสามารถในการเผา 5 ตัน/ชั่วโมง รองรับก๊าซในกรณีฉุกเฉินจากถังเก็บกักของโครงการตั้งอยู่ในลานถัง 1 ของเขตประกอบการฯ จำนวน 3 ถัง ได้แก่ ถังเก็บกักเอทิลีน ถังเก็บกักโพรพิลีน และถังเก็บกักบิวทีน-1

ทั้งนี้ในกรณีปกติ (Normal) จะไม่มีการระบายก๊าซเสียออกไปเผาที่หอเผาของลานถัง 1 ของเขตประกอบการฯ แต่อย่างใด เนื่องจากถังเก็บกักทั้งหมดเป็นถังระบบปิดที่ควบคุมความดันและความดันแน่นก๊าซเก็บไว้ในถัง แต่ในกรณีที่ไม่ปกติ (Abnormal) หรือในกรณีฉุกเฉิน เช่น กรณีไฟดับในระยะเวลาสั้นๆ จนกระทั่งไม่สามารถควบคุมความดันในถังเก็บกักให้อยู่ในสภาวะปกติได้ โครงการมีการระบายก๊าซเสียจากถังเก็บกักแต่ละถังไปยัง Assist Flare ของลานถัง 1 ของเขตประกอบการฯ โดยปริมาณก๊าซเสียส่วนเกินในกรณีฉุกเฉินของถังเก็บกักโพรพิลีน บิวทีน-1 และเอทิลีน ที่ส่งไปเผายัง Assist Flare ของลานถัง 1 ของเขตประกอบการฯ มีปริมาณทั้งหมด 2.241 ตัน/ชั่วโมง ประกอบด้วย ก๊าซเสียส่วนเกินจากถังเก็บโพรพิลีน 1.718 ตัน/ชั่วโมง และถังเก็บเอทิลีน 0.523 ตัน/ชั่วโมง ส่วนถังบิวทีน-1 ไม่มีการระบายก๊าซออกสู่หอเผาของลานถัง 1 ภายในพื้นที่เขตประกอบการฯ แต่อย่างใด เนื่องจากถังเก็บกักดังกล่าวถูกเก็บในสภาวะบรรยากาศ และความดันภายในถังมีค่าไม่เกินที่กำหนดให้ Control Valve เปิดระบายออกสู่หอเผา ดังนั้น ถังเก็บบิวทีน-1 จึงไม่มีการระบายก๊าซออกไปยังหอเผา ทั้งนี้ Assist Flare ถูกออกแบบให้สามารถรองรับก๊าซสูงสุดได้ประมาณ 5 ตัน/ชั่วโมง ซึ่งสามารถรองรับปริมาณก๊าซที่ต้องส่งไปเผาทั้งหมดได้เพียงพอ



#### 1.10.6 ระบบคมนาคม

##### (1) ช่วงก่อสร้าง

การคมนาคมขนส่งในช่วงก่อสร้าง ประกอบด้วย การขนส่งคนงาน การขนส่งเครื่องมือ/อุปกรณ์การทำงาน และการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ขนาดใหญ่เข้ามายังพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งคาดว่าจะมียานพาหนะเข้า-ออกพื้นที่โครงการประมาณ 10 เที่ยว/วัน โดยใช้เส้นทางหลวงหมายเลข 3 และ 36 (เลี้ยวเมือง) เป็นเส้นทางสายหลักในการคมนาคมขนส่ง

##### (2) ช่วงดำเนินการ

การคมนาคมขนส่งในช่วงดำเนินการ ประกอบด้วย การขนส่งวัตถุดิบ การขนส่งสารเคมี และการขนส่งผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์พลอยได้ โดยจะมียานพาหนะเข้า-ออกพื้นที่โครงการสูงสุด 41 เที่ยว/วัน โดยใช้เส้นทางหลวงหมายเลข 3 และ 36 (เลี้ยวเมือง) เป็นเส้นทางสายหลักในการคมนาคมขนส่ง

#### 1.11 พนักงานของโครงการ

##### (1) ช่วงก่อสร้าง

ในการก่อสร้างของโครงการคาดว่าจะใช้เวลาในการทำฐานราก การขึ้นโครงสร้าง การติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือ การทดลองเดินระบบ และการเริ่มเดินเครื่องผลิตเชิงพาณิชย์ รวมประมาณ 9 เดือน โดยจำนวนคนงานก่อสร้างจะขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งโครงการจะกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดการจ้างคนงานที่เป็นคนในพื้นที่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ สำหรับที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้างจะเป็นในลักษณะห้องเช่า/บ้านเช่าภายนอกพื้นที่โครงการ ซึ่งบริษัทผู้รับเหมาจะกำหนดให้มีจุดรับส่งคนงานมายังพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดให้มีขั้นตอนการดูแลแรงงานในกรณีที่แรงงานเกิดการเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน ดังนี้

##### 1) กรณีเจ็บป่วย

แรงงานที่เจ็บป่วยสามารถรับยาได้ที่ห้องปฐมพยาบาลภายในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะมีพยาบาลประจำเป็นผู้ดูแล และหากอาการยังไม่ทุเลาหรือเจ็บป่วยรุนแรงจะส่งต่อไปยังโรงพยาบาลที่บริษัทฯ ได้ติดต่อไว้โดยรถฉุกเฉินที่ประจำอยู่ที่พื้นที่ก่อสร้าง

##### 2) กรณีเกิดอุบัติเหตุ

แรงงานที่ประสบเหตุจะได้รับปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่ห้องปฐมพยาบาล หากพยาบาลหรือแพทย์ที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างไม่สามารถทำการรักษาได้จะส่งต่อไปยังโรงพยาบาลที่บริษัทฯ ได้ติดต่อไว้โดยรถฉุกเฉินที่ประจำอยู่ที่พื้นที่ก่อสร้าง

นอกจากนี้จะมีการบันทึกและเก็บสถิติการเจ็บป่วยของแรงงานเป็นประจำทุกเดือน และในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุจะมีการบันทึกภาพ หาสาเหตุ และจัดทำรายงานเพื่อหาแนวทางป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำ และโครงการได้จัดให้ผู้รับเหมาได้ทำประกันเพื่อดูแลคนงานในกรณีที่แรงงานเจ็บป่วยและต้องหยุดงาน เพื่อดูแลและชดเชยให้กับแรงงานตามกฎหมายแรงงานไทยกำหนด

(2) ช่วงดำเนินการ

ปัจจุบันพนักงานของโครงการมีทั้งสิ้น 100 คน ส่วนภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ จำนวนพนักงานจะไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน ส่วนการทำงานก็จะแบ่งช่วงเวลาออกเป็น 3 ช่วง ดังนี้

- กะเช้า เริ่ม 06:00 - 14:00 น. เป็นเวลา 8 ชั่วโมง
- กะบ่าย เริ่ม 14:00 - 22:00 น. เป็นเวลา 8 ชั่วโมง
- กะดึก เริ่ม 22:00 - 06:00 น. เป็นเวลา 8 ชั่วโมง

## 1.12 มลพิษและการจัดการ

### 1.12.1 มลพิษทางอากาศ

(1) ช่วงก่อสร้าง

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศที่สำคัญในช่วงก่อสร้างมาจากกิจกรรมการก่อสร้าง การขนส่งอุปกรณ์และการรับส่งคนงานเข้าออกพื้นที่โครงการ โดยฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นฝุ่นละอองขนาดใหญ่ ซึ่งจะตกลงบริเวณใกล้เคียงกับแหล่งกำเนิด แต่ฝุ่นละอองดังกล่าวจะเกิดขึ้นไม่มากนัก เนื่องจากพื้นที่ดำเนินการ มีเนื้อที่ประมาณ 18 ตารางเมตร ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะมีเฉพาะพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น อีกทั้งถนนที่ใช้ในการขนส่งเข้า-ออกจากพื้นที่โครงการเป็นถนนคอนกรีต จึงสามารถช่วยลดผลกระทบจากฝุ่นละอองบางส่วนได้ อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น ดังนี้

- บำรุงรักษาเครื่องยนต์และอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อลดปริมาณควันเสียที่อาจปล่อยออกมาจากอุปกรณ์ก่อสร้างและรถบรรทุกตามแผนการบำรุงรักษาเครื่องยนต์และอุปกรณ์ก่อสร้าง
- ใช้ยานพาหนะที่ใช้ในช่วงก่อสร้างมีแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ข้าง และให้มีการทำความสะอาดล้อรถก่อนออกจากพื้นที่โครงการ
- จัดให้มีวัสดุคลุมดิน ทราย หรือวัสดุก่อสร้างอื่น ๆ ที่อาจมีการฟุ้งกระจายหรือหล่นบนพื้นถนน เพื่อป้องกันปัญหาการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(2) ช่วงดำเนินการ

มลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการผลิตของโครงการมาจาก 2 แหล่งใหญ่ ๆ คือ มลพิษทางอากาศจากหน่วยผลิต (HDPE และ UHMW-PE) และระบบหอเผา (Flare) นอกจากนี้ เนื่องจากโครงการมีการกักเก็บวัตถุดิบและสูบน้ำวัตถุดิบและสารเคมีในพื้นที่โครงการ ดังนั้น จึงมีแหล่งของมลพิษทางอากาศจากการกักเก็บ และสูบน้ำวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ด้วย



#### 1) มลสารจากหน่วยผลิต

ก๊าซของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต HDPE และ UHMW-PE ได้แก่ ก๊าซเฮกเซน เอทิลีน โพรพิลีน และบิวทีน-1 ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักที่เกิดจากหน่วยโพลีเมอไรเซชัน รายละเอียดมีดังนี้

1.1) เฮกเซน ใช้เป็นตัวกลางที่สำคัญในการผลิต HDPE และ UHMW-PE ซึ่งเฮกเซนและไฮโดรคาร์บอนอื่นๆ ถูกดักเพื่อกลับไปใช้ใหม่ หรือมีบางส่วนส่งไปเผาที่ที่หอเผา (Flare) แต่เนื่องจากกระบวนการผลิตเป็นระบบปิด ดังนั้นจึงไม่มีการปล่อยเฮกเซนในบรรยากาศบริเวณหน่วยการผลิต

โดยในสภาวะปกติจะมีการทำความสะอาดท่อขนส่งประมาณเดือนละ 1 ครั้ง ซึ่งทำความสะอาดท่อขนส่งเป็นช่วงๆ โดยการ Isolate ด้วยการปิด Block Valve แล้วใช้ก๊าซไนโตรเจนไล่เฮกเซนเพื่อส่งไปเผาที่ที่หอเผา (Flare) ทั้งนี้ก่อนการเปิดระบบทุกครั้งภายหลังจากมีการไล่เฮกเซนไปที่หอเผาแล้ว ต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยตรวจวัดปริมาณเฮกเซนให้ได้ 0% LEL (Lower Explosion Limit) ก่อนเปิดทุกครั้ง ดังนั้นจึงไม่ส่งผลให้มีเฮกเซนรั่วออกมาสู่บรรยากาศภายนอกแต่อย่างใด

สำหรับในกรณีฉุกเฉิน ได้แก่ กรณี Shut down นั้น ก่อนเริ่มเดินเครื่อง (Operation) ใหม่ต้อง Isolate ท่อ เพื่อทำการไล่เฮกเซนตกค้างไปเผาที่ที่หอเผา (Flare) โดยใช้ก๊าซไนโตรเจนไล่เช่นเดียวกับวิธีการทำความสะอาดท่อขนส่งโดยปกติ และต้องตรวจวัดปริมาณเฮกเซนให้ได้มาตรฐาน 0% LEL ก่อนทุกครั้ง ดังนั้นไม่มีเฮกเซนรั่วออกมาสู่บรรยากาศภายนอกได้เช่นกัน

1.2) เอทิลีน เนื่องจากกระบวนการผลิต HDPE และ UHMW-PE ของโครงการเป็นระบบปิดที่ใช้ระบบควบคุมส่วนกลาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความดันในถังปฏิกิริยา (Reactor) ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง 2.5-9.5 บาร์เกจ และใช้อุณหภูมิเพียง 80-84 องศาเซลเซียส ในการควบคุม หากปฏิกิริยาเบี่ยงเบนออกนอกช่วงที่กำหนด ระบบควบคุมจะส่งสัญญาณไฟ และสัญญาณเสียงเพื่อเตือน (Alarm) ไปยังห้องควบคุมส่วนกลาง (Control Room) เพื่อทำการปิดวาล์วป้องกันก๊าซเอทิลีนและตัวเร่งปฏิกิริยา ให้ปฏิกิริยาหยุดลง และในกรณีที่ความดันในถังปฏิกิริยามีค่าเกินขีดจำกัด (ที่ความดันเกินกว่า 15.0 บาร์เกจ) วาล์วนิรภัยจะเปิดออก จากนั้นก๊าซเอทิลีนจากถังแยกจะถูกส่งไปเผาที่ที่หอเผา (Flare) ดังนั้น โอกาสที่ก๊าซเอทิลีนจะเกิดการรั่วไหลออกสู่อากาศจึงเกิดขึ้นได้น้อยมาก

1.3) โพรพิลีน และบิวทีน-1 เป็นโคโมโนเมอร์ (Comonomer) ในปฏิกิริยา HEPE-Polymerization ซึ่งใช้ควบคุมความหนาแน่นของ HDPE-Powder โดยโพรพิลีน และบิวทีน-1 จะถูกส่งเพื่อป้อนเข้าสู่ถังปฏิกิริยา (Reactor) ของหน่วยโพลีเมอไรเซชัน ทำให้โพลีเมอร์มีความหนาแน่นลดลง โดยโพรพิลีนและบิวทีน-1 ส่วนที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาจะระเหยกลายเป็นไอปนเปื้อนไปกับก๊าซเสียส่วนเกิน (Off gas) จากนั้นจะถูกส่งเข้าระบบบิวทีน-1 หมุนเวียนกลับ (Butene-1 Recovery) เพื่อหมุนเวียนก๊าซโพรพิลีนและบิวทีน-1 ออกจาก Off gas นำกลับไปใช้ใหม่ในกระบวนการโพลีเมอไรเซชัน และนำ Off gas ไปกลั่นแยกใหม่ยังโรงงานผลิตเอทิลีน (ETP) ดังนั้น โอกาสเกิดการรั่วไหลของโพรพิลีน และบิวทีน-1 ออกสู่อากาศจึงเกิดขึ้นได้น้อยมาก



## 2) มลสารจากห่อเผา (Flare)

ห่อเผา (Flare) ของโครงการมีความสูง 30 เมตร มี 1 หัวเผา เส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว ซึ่งอยู่ในบริเวณลานถึง 1 ของเขตประกอบการฯ ทำหน้าที่เผาไหม้ก๊าซที่ไม่ต้องการ ซึ่งเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตทั้งจากการระเหยแบบต่อเนื่อง และในกรณีฉุกเฉิน ซึ่งในกรณีฉุกเฉินหากเกิดความผิดปกติในกระบวนการผลิตต้องมีการระบายก๊าซจากอุปกรณ์การผลิตที่เกี่ยวข้องออกไปเผาที่หัวเผา (Flare) โดยมีระบบตรวจจับเปลวไฟอัตโนมัติ มี Molecular Sieve ป้องกันเปลวไฟย้อนกลับ และมีการฉีดพ่นไอน้ำที่ปลายห่อเผาเพื่อเป็นตัวช่วยให้เผาไหม้ได้ดีขึ้น ในกรณีที่เกิดการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์

## 3) มลสารที่เกิดจากกิจกรรมอื่นๆ

ในการดำเนินการผลิตอาจจะมีการระบายของสารอินทรีย์ที่ระเหยได้จากกิจกรรมต่างๆ เช่น จากถังเก็บกักวัตถุดิบ จากการสูบล้างวัตถุดิบลงถังเก็บกัก และฝุ่นละอองจาก Silo เก็บผลิตภัณฑ์พลาสติก ซึ่งโครงการได้มีการป้องกันและลดผลกระทบจากฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น โดยการติดตั้งเครื่องดักฝุ่นแบบถุงกรอง ดังนั้น จึงไม่มีการระบายฝุ่นละอองออกสู่ภายนอกแต่อย่างใด

### 1.12.2 มลพิษทางน้ำ

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างจะมาจากการอุปโภคบริโภคของคณาณก่อสร้างเป็นหลัก ซึ่งมีปริมาณการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 3.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการใช้น้ำ เท่ากับ 70 ลิตร/คน/วัน) จะก่อให้เกิดน้ำเสียประมาณ 2.45 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ประเมินน้ำเสียที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) ซึ่งโครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมสุขาชั่วคราวแบบเคลื่อนที่ (Mobile Toilet) ให้เพียงพอกับจำนวนคณาณก่อสร้าง ก่อนจัดส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการในท้องถิ่นนำไปกำจัดต่อไป

สำหรับน้ำทิ้งภายหลังการทดสอบอุปกรณ์และระบบท่อ ซึ่งอาจมีเศษโลหะหรือสนิมเหล็กปะปน โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมถังกรองทรายเพื่อกรองแยกเศษโลหะและเศษสนิม ก่อนระบายน้ำทิ้งไปยังบ่อรองรับน้ำทิ้งเพื่อตรวจสอบคุณภาพก่อนระบายลงรางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ ทั้งนี้ หากพบการปนเปื้อนจะต้องส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ เพื่อบำบัดต่อไป

#### (2) ช่วงดำเนินการ

##### 1) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต

- น้ำเสียจากขั้นตอนการผลิต HDPE/UHMW-PE

ส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจากหน่วยกลั่นแยกเซิน (HDU) ของโครงการ โดยมีระบบ Sludge Distillation ทำหน้าที่ในการแยก Dirty Wax ที่สะสมอยู่ในระบบรวม (Sump) ของกระบวนการแยกขี้ผึ้งกลับคืน (Wax Recovery) ซึ่งมีการใช้น้ำเพื่อทำการ Scrub ไอเสกเซิน และใช้ไอน้ำเพื่อต้มแยกเฮกเซินออกจากขี้ผึ้ง (Wax) จากนั้นจึงควบแน่น

ลงสู่ถังแยกน้ำและเฮกเซน จึงมีน้ำทั้งจากขั้นตอนดังกล่าว และน้ำทั้งอีกส่วนหนึ่งมาจากกระบวนการนำขี้ผึ้งกลับคืน (Wax Recovery) ซึ่งมีการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้นโดยระบายลงสู่บ่อดัก Wax เพื่อแยกคราบไขมันบางส่วนออก ก่อนเข้าสู่หน่วยบำบัดเบื้องต้น จากนั้นน้ำที่ถูกแยกสารปนเปื้อนแล้วจะระบายไปยังบ่อรับน้ำเสีย (Sump Tank) ของเขตประกอบการฯ ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียแห่งที่ 1 (WWT-1) ของเขตประกอบการฯ และรวบรวม น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วไว้ในบ่อ Effluent Pond 2 ก่อนระบายลงสู่ทะเลต่อไป

- น้ำเสียจากระบบผลิตน้ำปราศจากไอออน (Demineralization)

น้ำเสียที่ออกจากระบบผลิตน้ำปราศจากไอออน (Demineralization) เป็นน้ำทิ้งที่เกิดจากการ ล้างเรซิน (Resin) ในหน่วยผลิตน้ำปราศจากไอออนของระบบสาธารณูปโภคส่วนกลางที่ 1 ซึ่งมีการใช้ทั้งกรด ไฮโดรคลอริก (HCl) และหน่วยโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) จึงเป็นน้ำทิ้งที่มีลักษณะสมบัติเป็นกรดหรือด่าง น้ำเสีย ส่วนนี้จึงถูกบำบัดเบื้องต้นโดยการปรับสภาพให้เป็นกลางก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ และ รวบรวมเข้าสู่บ่อดักน้ำ Effluent Pond 2 ก่อนระบายลงสู่คลองกันปึกต่อไป

- น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น

น้ำทิ้งจากระบบน้ำหล่อเย็น เป็นน้ำที่สะอาด อาจจะมีตะกอนแขวนลอย ปนกับน้ำทิ้งอยู่บ้างเล็กน้อย ซึ่งจะทำให้การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ ก่อนระบายลงสู่ คลองกันปึกต่อไป

- น้ำล้างพื้นโรงงาน

น้ำล้างพื้นโรงงานเกิดขึ้นเป็นครั้งคราว ปริมาณน้ำส่วนนี้จะระบายลงสู่บ่อดัก Wax เพื่อแยกคราบ ไขมันบางส่วนออก ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น โดยระบายลงสู่บ่อสูบน้ำเสียเพื่อทำการแยกคราบ ไขมันส่วนที่เหลือ และในกรณีฉุกเฉิน เช่น กรณีฝนตกหนัก หรือน้ำล้างพื้นโรงงานมีปริมาณมากเกินไปกว่าที่คาดการณ์ จะระบายสู่บ่อ Emergency Pit น้ำที่ผ่านการบำบัดเบื้องต้นแล้ว จะถูกส่งเข้าบ่อปรับน้ำเสีย (Sump Tank) ของเขต ประกอบการฯ ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียแห่งที่ 1 (WWT-1) ของเขตประกอบการฯ และระบายลงสู่บ่อ Effluent Pond 2 ก่อนระบายลงสู่ทะเลต่อไป

- น้ำชะล้างทั่วไปในสำนักงาน

จากการทำความสะอาดพื้นที่สำนักงาน การชำระล้างทั่วไปของสำนักงานเกิดขึ้นเป็นครั้งคราว โดยปกติน้ำทิ้งส่วนนี้เป็นน้ำที่สะอาด จะทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของ เขตประกอบการฯ และรวบรวมเข้าสู่บ่อดักน้ำ Effluent Pond 2 ก่อนระบายลงสู่คลองกันปึกต่อไป

## 2) น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน

น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน ได้แก่ น้ำเสียจากห้องน้ำและห้องส้วม น้ำเสียที่เกิดขึ้น ดังกล่าวจะระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย SATs Tank และทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่ รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ และรวบรวมเข้าสู่บ่อดักน้ำ Effluent Pond 4 ก่อนระบายลงสู่คลองกันปึก ต่อไป



### 3) น้ำฝนปนเปื้อน

เป็นน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ส่วนผลิตและส่วนเสริมการผลิตของโครงการในช่วง 15 นาทีแรก ซึ่งมีโอกาสปนเปื้อนได้ โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกระบายไปรวมกับน้ำทิ้งส่วนที่เกิดจากการทำความสะอาดโรงงาน

## 1.12.3 กากของเสีย

### (1) ช่วงก่อสร้าง

กากของเสียที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างแบ่งตามลักษณะของแหล่งกำเนิดได้ 2 ประเภท ได้แก่ เศษวัสดุที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง และขยะมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภคบริโภคของคณงานก่อสร้าง ซึ่งมีรายละเอียดปริมาณและการจัดการดังนี้

1) เศษวัสดุที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น เศษคอนกรีต เศษโลหะ เป็นต้น โดยการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจะเป็นหน้าที่ของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้ดำเนินการภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โดยจะมีคัดแยกประเภทกากของเสียชนิดที่สามารถจำหน่ายได้และส่งต่อไปยังบริษัทฯ รับซื้อ

2) ขยะมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภคบริโภคของคณงานก่อสร้าง เช่น เศษอาหาร พลาสติก เป็นต้น คาดว่า จะมีปริมาณของเสียเกิดขึ้นประมาณ 50 กิโลกรัมต่อวัน (ประเมินจากอัตราการเกิดมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน, สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) ทั้งนี้ โครงการจะกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดเตรียมภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดวางไว้ตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดต่อไป

### (2) ช่วงดำเนินการ

#### 1) กากของเสียจากอาคารสำนักงาน

ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน และจากการอุปโภคบริโภคของพนักงานจะถูกรวบรวมไว้อย่างเหมาะสมแล้วรอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เทศบาลตำบลเชิงเนิน เป็นต้น รับไปกำจัดต่อไป

#### 2) กากของเสียจากกระบวนการผลิต

##### 2.1) กากของเสียจากกระบวนการผลิต HDPE

- กากของเสียจากขั้นตอนการเตรียมสารเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) ถูกรวบรวมไว้ในถังเหล็ก ขนาด 200 ลิตร เก็บไว้บริเวณลานเก็บ โดยใช้ฟิล์มพลาสติกคลุมมิดชิดก่อนนำไปกำจัดโดยบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งได้รับอนุญาตรับกำจัดกากของเสียอันตราย (รง.101) จากหน่วยงานราชการ

- กากของเสียจากขั้นตอนการผลิตบิวทีน-1 ของเสียที่เกิดขึ้นจะเป็นกากของเสียชนิด Waste Oil/Waste Catalyst ถูกเก็บไว้ในภาชนะมิดชิด วางพักไว้ในบริเวณพื้นที่สำหรับพัก Waste Catalyst ที่เกิดจากหน่วยผลิต Butene-1 ก่อนนำไปกำจัดโดยบริษัทกำจัดภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) เป็นต้น



- กากของเสียจากหน่วยเตรียมไนโตรเจน ซึ่งเป็น Molecular Sieve ในหน่วยเตรียมอากาศบริสุทธิ์ เก็บรวบรวมใส่ภาชนะที่ปิดมิดชิดเพื่อรอส่งไปเป็นวัตถุดิบทดแทนของโรงปูนซีเมนต์ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

- กากของเสียจากขั้นตอนการผลิต HDPE

● ขี้ผึ้ง (Wax) จากขั้นตอนโพลีเมอร์ไรเซชัน โดยรวบรวมขี้ผึ้งที่สกปรก/ปนเปื้อนใส่ถัง หรือ ถัง Jumbo แล้ววางพักในบริเวณพื้นที่สำหรับวางถังหรือ Jumbo บรรจุ Wax และ Dirty Wax ก่อนนำไปขายเป็นผลิตภัณฑ์เกรดอื่นให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น บริษัท โสภณพลาสติก จำกัด เป็นต้น

● ผงพลาสติก (Dirty Powder) จากขั้นตอนการแยกโพลีเมอร์ออกจากเฮกเซนและทำให้โพลีเมอร์แห้ง โดยรวบรวมใส่ถัง Jumbo แล้ววางพักไว้ในบริเวณพื้นที่สำหรับพักวาง Clean Powder และ Dirty Powder ที่จัดเก็บในถัง Jumbo ก่อนนำไปขายเป็นผลิตภัณฑ์เกรดอื่นให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น บริษัท โสภณพลาสติก จำกัด เป็นต้น

● เศษพลาสติก (Dirty Viscoseal Polymer) จากขั้นตอนการทำให้เป็นเม็ดโดยนำกากของเสียนี้จัดใส่ถัง Jumbo วางพักในบริเวณพื้นที่สำหรับพักวาง Dirty Polymer/Powder ก่อนแล้วนำไปวางยังพื้นที่สำหรับพัก By-product and waste ที่เกิดจากหน่วยตัดเม็ด เพื่อรอนำไปจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์เกรดอื่นให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น บริษัท โสภณพลาสติก จำกัด เป็นต้น

## 2.2) กากของเสียจากหน่วยผลิต UHMW-PE

มีกากของเสียที่เกิดจากขั้นตอนโพลีเมอร์ไรเซชัน จากขั้นตอนแยกเฮกเซนออกจากโพลีเมอร์ และจากขั้นตอนการคัดแยกขนาดของผงโพลีเมอร์ ซึ่งเป็นกากของเสียประเภท Dirty Powder โดยสามารถจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์เกรดอื่นได้ หรือนำไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

### 1.12.4 เสียง

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

แหล่งกำเนิดเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังมาจากการทำงานของเครื่องจักร/อุปกรณ์ และจากกิจกรรมต่างๆ ซึ่งเสียงดังจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ระยะห่าง 15 เมตร ระดับเสียงแตกต่างกันดังนี้

- การปรับพื้นที่	84	เดซิเบลเอ
- การขุดเพื่อก่อสร้างฐานราก	89	เดซิเบลเอ
- การก่อสร้างฐานราก	77	เดซิเบลเอ
- การก่อสร้างโครงสร้างอาคาร	85	เดซิเบลเอ
- การตกแต่ง/ตรวจสอบงาน	89	เดซิเบลเอ

เมื่อพิจารณากิจกรรมก่อสร้าง พบว่า ระดับเสียงสูงสุดกรณีใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ทั้งหมดพร้อมกัน คือ 89 เดซิเบลเอ ที่ระยะห่าง 15 เมตรจากแหล่งกำเนิด ดังนั้น จึงมีการใช้ค่าระดับเสียงสูงสุดนี้ไปประเมินผลกระทบ ด้านเสียงของโครงการช่วงก่อสร้าง

อย่างไรก็ตาม หากกิจกรรมการก่อสร้างมีระดับเสียงดังเกินกว่าค่าที่กำหนด หรืองานที่มีระดับเสียง 85 เดซิเบลเอ ในระยะ 15 เมตร จากแหล่งกำเนิดเสียง โครงการจะกำหนดให้คนงานที่ปฏิบัติงานดังกล่าวต้องสวม อุปกรณ์ป้องกัน ได้แก่ ที่ครอบหู หรือที่อุดหู เพื่อลดระดับเสียงที่มีผลกระทบต่อคนงาน และทางโครงการจะควบคุม ไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสระดับเสียงเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ เป็นเวลานานเกินกว่า 8 ชั่วโมง

## (2) ช่วงดำเนินการ

แหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญของโรงงาน ได้แก่ การทำงานของ Blower ในบริเวณหน่วย Polymerization และ Blower Station จากการทำงานของ Extruder A, B, C จากการทำงานของ Mixer A, B, C และจากการทำงานของเครื่องจักรในบริเวณ Powder Silo ซึ่งก่อให้เกิดเสียงดังประมาณ 58-99 dB(A) โดยพนักงานจะเข้าไปทำงานใน บริเวณที่มีเสียงดังเป็นครั้งคราว ในช่วงระยะ 5-240 นาที ในแต่ละวันเท่านั้น ทั้งนี้โครงการมีมาตรการในการเฝ้าระวัง และป้องกันเสียงดัง โดยให้พนักงานทุกคนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล เช่น Ear plugs/Ear muffs ในขณะที่ ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังทุกครั้ง ซึ่งจะลดระดับเสียงได้ 20-40 dB(A) และมีการปิดคลุมอุปกรณ์ดังกล่าว เพื่อเป็นการลดระดับเสียงที่จะเกิดขึ้นรวมทั้งมีการตรวจสภาพการทำงานของอุปกรณ์ดังกล่าวเป็นระยะๆ เพื่อป้องกัน ไม่ให้เกิดการเพิ่มขึ้นของระดับเสียง เนื่องจากการสึกหรอตามสภาพอายุการใช้งานของเครื่องจักร