

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งโครงการ

2.1.1 ขอบเขตพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ

โรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (เดิมชื่อ บริษัท ปตท. อะโรเมติกส์และการกลั่น จำกัด (มหาชน)) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอ เมืองระยอง จังหวัดระยอง บนพื้นที่รวม 253.65 ไร่ โดยพื้นที่ของบริษัทฯ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ พื้นที่ส่วนการผลิต (Process Area) หรือสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 และพื้นที่ลานถังเก็บกัก (Tank Farm Area) หรือสาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ สำหรับอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงของพื้นที่ทั้ง 2 ส่วน ดังแสดงในรูปที่ 2.1-1 มีรายละเอียดดังนี้

- (1) พื้นที่ส่วนการผลิต (Process Area) ตั้งอยู่บนพื้นที่ 156.25 ไร่ โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้
 - ทิศเหนือ ติดกับ ถนนไอ-สอง ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
 - ทิศใต้ ติดกับ บริษัท กรุงเทพซินธิติกส์ จำกัด
 - ทิศตะวันออกติดกับ ถนนไอ-เจ็ด ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ถัดไปเป็น บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)
 - ทิศตะวันตก ติดกับ บริษัท กรุงเทพซินธิติกส์ จำกัด
- (2) พื้นที่ลานถัง (Tank Farm Area) ตั้งอยู่บนพื้นที่ 97.4 ไร่ โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้
 - ทิศเหนือ ติดกับ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3
โรงโอเลฟินส์ 2
 - ทิศใต้ ติดกับ ถนนไอ-สอง ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ถัดไปเป็น บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน)

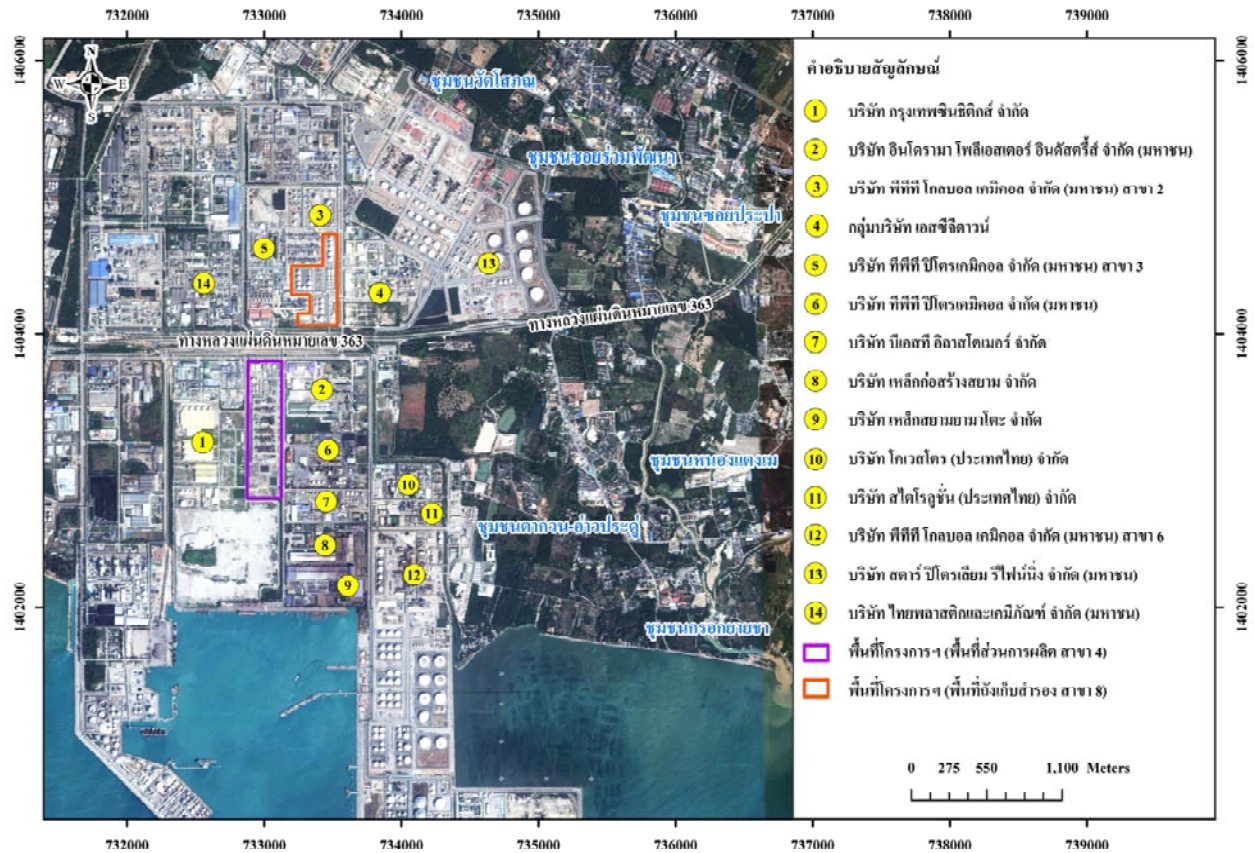
ทิศตะวันออก ติดกับ ถนนไอ-สี่ ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ถัดไปเป็น
โรงงานของบริษัท สยามสไควร์ โมโนเมอร์ จำกัด (SSMC)
ทิศตะวันตก ติดกับ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3
โรงโหลาฟินส์ 2

2.1.2 สัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

ปัจจุบันโครงการฯ มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 253.65 ไร่ โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่
ส่วนการผลิต สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 (156.25 ไร่) และพื้นที่ลานถังเก็บกัก สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์
(97.4 ไร่) โดยแต่ละส่วนสามารถแบ่งพื้นที่ตามการใช้ประโยชน์ได้ 6 ประเภท ได้แก่ พื้นที่ส่วนการผลิต
พื้นที่อาคารสำนักงานและลานจอดรถ พื้นที่อาคารเก็บวัสดุและอุปกรณ์ และอาคารเก็บกากของเสีย
พื้นที่ลานถังเก็บกักวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค พื้นที่สำหรับโครงการฯ ในอนาคต
และพื้นที่สีเขียว โดยสัดส่วนการใช้ประโยชน์ของพื้นที่โครงการฯ มีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม เป็นไปตาม
ข้อกำหนด ตามประกาศของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 103/2556 ซึ่งจะมีสัดส่วนรวมกัน
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่โครงการฯ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.1-1 และแผนผังแสดงการใช้
ประโยชน์พื้นที่โครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.1-2

ภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4) พื้นที่ส่วนการผลิต หรือสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1
และพื้นที่ลานถังเก็บกัก หรือสาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ ยังคงมีขนาดพื้นที่เท่าเดิม ตามที่ระบุใน
หนังสืออนุญาตของ กนอ. แต่โครงการฯ จะมีการปรับปรุงสัดส่วนของพื้นที่ระบบสาธารณูปโภคและพื้นที่
สีเขียวในแต่ละพื้นที่หลัก เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดผังพื้นที่ในปัจจุบัน ดังแสดงในรูปที่ 2.1-3

**ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการในส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโร-
เมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโพลิเอทิลีน GC2 เท่านั้น**



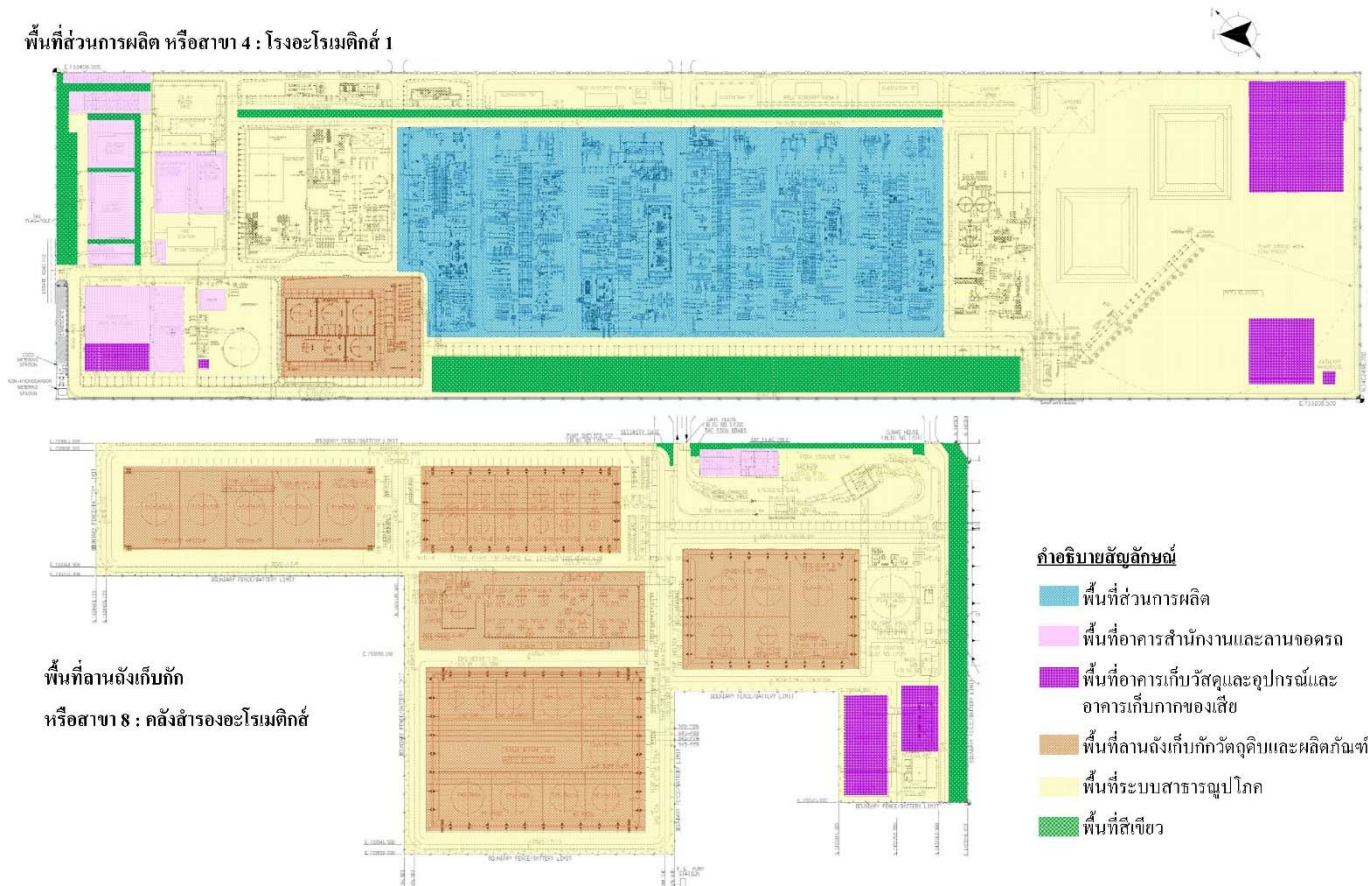
รูปที่ 2.1-1
ที่ตั้งโครงการโรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1
ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 2.1-1 สัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1

ประเภทการใช้ประโยชน์พื้นที่	ขนาดพื้นที่						การเปลี่ยนแปลง
	ก่อนมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)			ภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)			
	ไร่	ร้อยละของ แต่ละพื้นที่	ร้อยละของ พื้นที่ทั้งหมด	ไร่	ร้อยละของ แต่ละพื้นที่	ร้อยละของ พื้นที่ทั้งหมด	
พื้นที่ส่วนการผลิต หรือสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1							
1. พื้นที่ส่วนการผลิต	39.01	24.97	15.38	39.01	24.97	15.38	ไม่เปลี่ยนแปลง
2. พื้นที่อาคารสำนักงานและลานจอดรถ	8.02	5.13	3.16	8.02	5.13	3.16	ไม่เปลี่ยนแปลง
3. พื้นที่อาคารเก็บวัสดุอุปกรณ์และอาคารเก็บกากของเสีย	6.08	3.89	2.40	6.08	3.89	2.40	ไม่เปลี่ยนแปลง
4. พื้นลานถังเก็บกักวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์	4.97	3.18	1.96	4.97	3.18	1.96	ไม่เปลี่ยนแปลง
5. พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค	87.77	56.17	34.60	87.91	56.26	34.65	มีขนาดพื้นที่เพิ่มขึ้น 0.14 ไร่
6. พื้นที่สีเขียว	10.40	6.66	4.10	10.26	6.57	4.05	มีขนาดพื้นที่ลดลง 0.14 ไร่
รวมพื้นที่ส่วนการผลิต	156.25	100	61.60	156.25	100	61.60	ไม่เปลี่ยนแปลง
พื้นที่ลานถังเก็บกัก หรือสาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์							
1. พื้นที่อาคารสำนักงานและลานจอดรถ	0.78	0.80	0.31	0.78	0.80	0.31	ไม่เปลี่ยนแปลง
2. พื้นที่อาคารเก็บวัสดุอุปกรณ์และอาคารเก็บกากของเสีย	2.65	2.72	1.04	2.65	2.72	1.04	ไม่เปลี่ยนแปลง
3. พื้นลานถังเก็บกักวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์	41.92	43.04	16.53	41.92	43.04	16.53	ไม่เปลี่ยนแปลง
4. พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค	48.78	50.08	19.23	44.87	46.07	17.69	มีขนาดพื้นที่ลดลง 3.91 ไร่
5. พื้นที่สีเขียว	3.27	3.36	1.29	7.18	7.37	2.83	มีขนาดพื้นที่เพิ่มขึ้น 3.91 ไร่
รวมพื้นที่ลานถังเก็บกัก	97.40	100	38.40	97.40	100	38.40	ไม่เปลี่ยนแปลง
ขนาดพื้นที่รวมทั้งหมด	253.65	-	100	253.65	-	100	ไม่เปลี่ยนแปลง

หมายเหตุ : 1/ พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 103/2556 ในแต่ละ 2 พื้นที่ มีดังนี้
พื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 มีขนาดพื้นที่ 60.76 ไร่ หรือ คิดเป็น ร้อยละ 38.89 ของพื้นที่สาขา 4 ได้แก่ พื้นที่ถนน พื้นที่บ่อเก็บน้ำดิบ และพื้นที่รอบหอคาย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในพื้นที่ส่วนการผลิตและพื้นที่ระบบสาธารณูปโภค ตามลำดับ จึงไม่นำมาคิดรวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด
พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ มีขนาดพื้นที่ 31.49 ไร่ หรือ คิดเป็น ร้อยละ 32.33 ของพื้นที่สาขา 8 ได้แก่ พื้นที่ถนน และพื้นที่สถานีขนถ่ายทางรถ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในพื้นที่ระบบสาธารณูปโภค จึงไม่นำมาคิดรวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2565

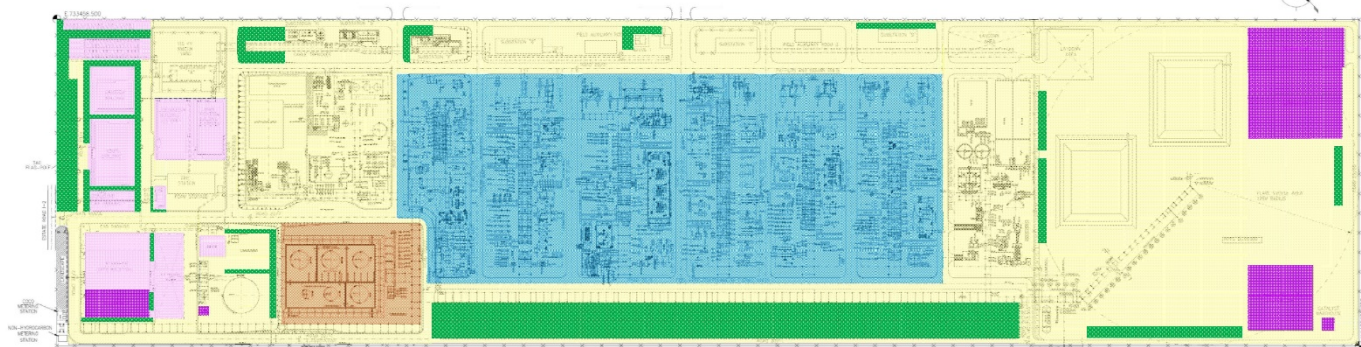


หมายเหตุ: รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 9, พ.ศ.2563

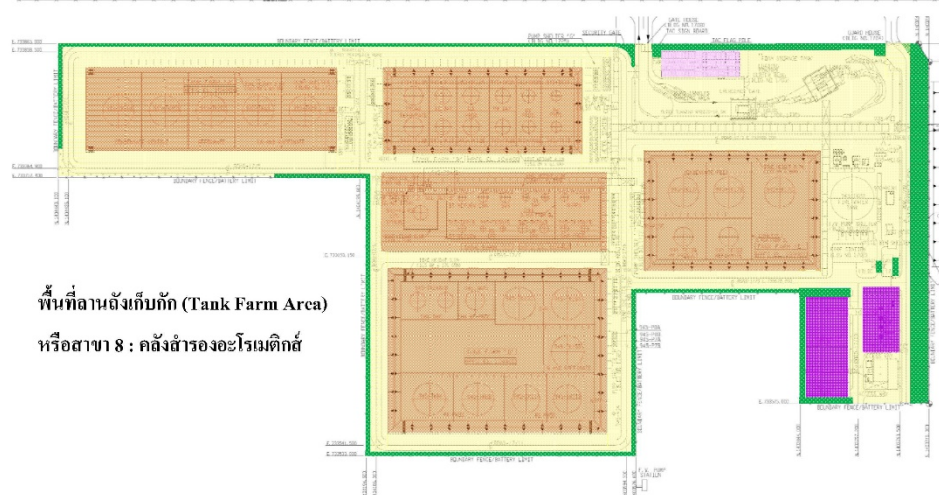


รูปที่ 2.1-2 การจัดผังพื้นที่โครงการโรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 (ปัจจุบัน ก่อนส่วนขยาย ครั้งที่ 4) ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

พื้นที่ส่วนการผลิต หรือสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1



พื้นที่ลานถังเก็บกัก (Tank Farm Area)
หรือสาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์



คำอธิบายสัญลักษณ์

- พื้นที่ส่วนการผลิต
- พื้นที่อาคารสำนักงานและลานจอดรถ
- พื้นที่อาคารเก็บวัสดุและอุปกรณ์และอาคารเก็บกากของเสีย
- พื้นที่ลานถังเก็บกักวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์
- พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค
- พื้นที่สีเขียว

หมายเหตุ: รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงผลิตสารอะโรเมติกส์หน่วยที่ 1 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4), พ.ศ.2565

รูปที่ 2.1-3 การจัดผังพื้นที่โครงการโรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)
ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



2.1.3 พื้นที่สีเขียว

ปัจจุบันก่อนมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)

โครงการฯ ได้กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่ส่วนการผลิต หรือสาขา 4 และพื้นที่ลานถังเก็บกัก หรือสาขา 8 รวมกันไม่น้อยกว่า ร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยแต่ละพื้นที่ที่มีขนาดพื้นที่สีเขียว และการจัดพื้นที่สีเขียวดังนี้

(1) พื้นที่ส่วนการผลิต หรือสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1

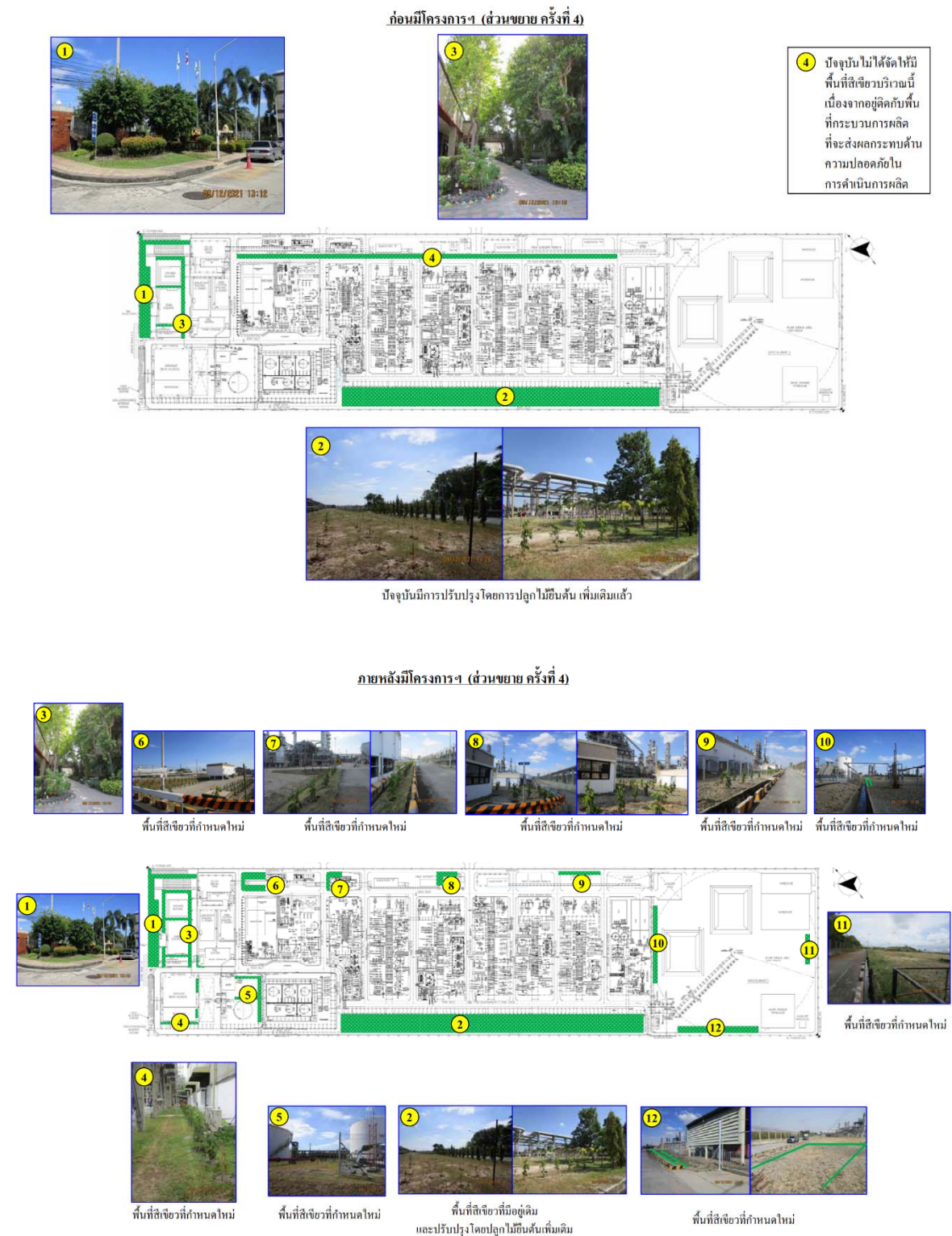
พื้นที่ส่วนนี้มีขนาดพื้นที่สีเขียวตามที่ระบุในรายงานฯ ฉบับล่าสุด ประมาณ 10.4 ไร่ หรือคิดเป็น ร้อยละ 4.10 ของพื้นที่ทั้งหมด (ร้อยละ 6.66 ของพื้นที่สาขา 4) โดยกำหนดพื้นที่สีเขียว บริเวณริมรั้วทางด้านทิศเหนือ (หมายเลข 1) ริมรั้วด้านทิศตะวันตก (หมายเลข 2) บริเวณโดยรอบพื้นที่อาคารสำนักงาน (หมายเลข 3) และบริเวณติดกับพื้นที่ส่วนการผลิตทั้งหมดและพื้นที่สาธารณูปโภคบางส่วน (หมายเลข 4) ดังแสดงในรูปที่ 2.1-4 ซึ่งปัจจุบันพื้นที่สีเขียวบริเวณหมายเลข 4 นั้น โครงการฯ ไม่สามารถดำเนินการได้เนื่องจากอยู่ติดกับพื้นที่ส่วนการผลิตที่จะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการดำเนินการผลิตได้ ส่วนพื้นที่เขียวหมายเลข 2 (บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตก) ปัจจุบันโครงการฯ มีแผนที่จะทำการปรับปรุง โดยทำการปลูกไม้ยืนต้นเพิ่มเติมจากในปัจจุบัน และจัดให้มีสวนหย่อมสวนไม้ประดับ และไม้พุ่ม เพื่อความสวยงามและเสริมสภาพภูมิสถาปัตย์

(2) พื้นที่ลานถังเก็บกัก (Tank Farm Area) หรือสาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์

พื้นที่ส่วนนี้มีขนาดพื้นที่สีเขียวตามที่ระบุในรายงานฯ ฉบับล่าสุด ประมาณ 3.27 ไร่ หรือคิดเป็น ร้อยละ 1.29 ของพื้นที่ทั้งหมด (ร้อยละ 3.36 ของพื้นที่สาขา 8) โดยกำหนดพื้นที่สีเขียว บริเวณริมรั้วทางด้านทิศใต้ (หมายเลข 1) และริมรั้วด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ (หมายเลข 2) ดังแสดงในรูปที่ 2.1-5

ดังนั้น พื้นที่สีเขียวรวมจากทั้ง 2 พื้นที่ของโครงการ ก่อนขยายกำลังการผลิตมีขนาดประมาณ 13.67 ไร่ หรือคิดเป็น ร้อยละ 5.39 ของพื้นที่ทั้งหมด

รูปที่ 2.1-4 การจัดผังพื้นที่สีเขียว โครงการโรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 ภายในพื้นที่ผลิต สาขา 4 (ก่อนและหลังส่วนขยาย ครั้งที่ 4) ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

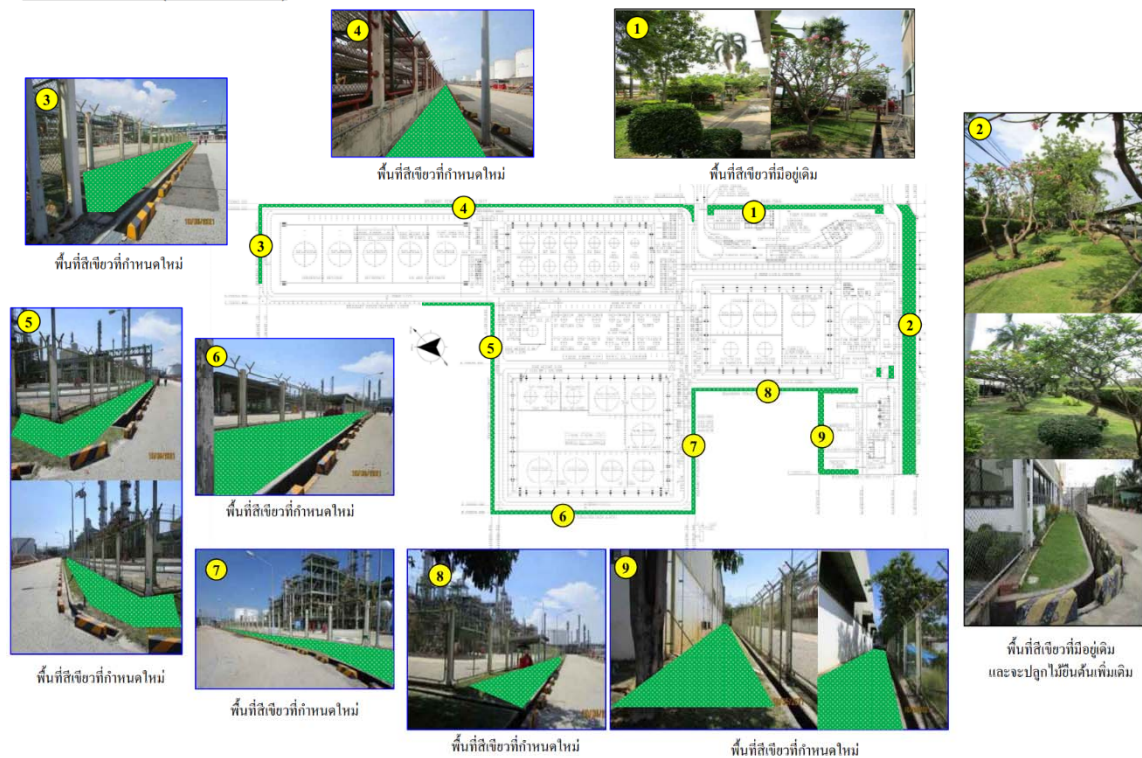


รูปที่ 2.1-5 การจัดผังพื้นที่สีเขียว โครงการโรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 พื้นที่คลังผลิตภัณฑ์ สาขา 8 (ก่อนและหลังส่วนขยาย ครั้งที่ 4) ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ก่อนมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)



ภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)



สำหรับพันธุ์ไม้ยืนต้นที่ปลูกในพื้นที่สีเขียวในปัจจุบัน เช่น ต้นโอ๊กอินเดีย ต้นหูกระจง ต้นจำปี ต้นปีบ ต้นพญาสัตบรรณ ต้นปาล์มหางกระรอก ต้นปาล์มขวด ต้นตะแบก ต้นสะเดา ต้นแคนา เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพรรณไม้ที่สอดคล้องตามแนวทางการคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมในพื้นที่ใกล้เคียงแหล่งมลพิษทางอากาศ และสามารถดูดซับมลพิษ ตามฐานข้อมูลพรรณไม้ที่เหมาะสมกับพื้นที่สีเขียวและภูมิภาค ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

ส่วนการดูแลรักษาต้นไม้ในบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการฯ ในกรณีที่ต้นไม้ตายหรือได้รับความเสียหาย โครงการฯ จะทำการปลูกทดแทน เพื่อคงสภาพพื้นที่สีเขียวตามสัดส่วนที่กำหนดเช่นเดิม

ภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)

โครงการฯ จะทำการปรับปรุงการจัดพื้นที่สีเขียวในทั้ง 2 พื้นที่ ดังนี้

(1) พื้นที่ส่วนการผลิต (Process Area) หรือสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1

โครงการฯ จะทำการปรับปรุงการจัดพื้นที่สีเขียว โดยยกเลิกการกำหนดพื้นที่สีเขียวบริเวณติดกับพื้นที่ส่วนการผลิตทั้งหมดและพื้นที่สาธารณูปโภคบางส่วน (หมายเลข 4) และจัดให้มีพื้นที่สีเขียวในบริเวณใหม่ทดแทน ซึ่งโครงการฯ ได้พิจารณาบริเวณพื้นที่อาคารสำนักงานและบริเวณริมรั้วของพื้นที่เป็นหลัก เพื่อเพิ่มความสวยงาม เสริมสภาพภูมิสถาปัตย์ และช่วยลดผลกระทบต่อนอกโดยพื้นที่สีเขียวที่กำหนดใหม่ ประกอบด้วย บริเวณโดยรอบพื้นที่อาคารสำนักงาน (หมายเลข 4) บริเวณใกล้กับพื้นที่ลานถึงเก็บกักวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (หมายเลข 5) บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันออก (หมายเลข 6 ถึง 9) บริเวณพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย (หมายเลข 10) บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ (หมายเลข 11) และริมรั้วด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ (หมายเลข 12) ดังแสดงในรูปที่ 2.1-4 นอกจากนี้ โครงการฯ ยังคงดำเนินการปรับปรุงพื้นที่สีเขียวที่ริมรั้วด้านทิศตะวันตก (หมายเลข 2) เช่นเดิม ดังนั้น ภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4) พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่ส่วนการผลิต หรือสาขา 4 จะมีประมาณ 10.26 ไร่ หรือคิดเป็น ร้อยละ 4.05 ของพื้นที่ทั้งหมด (ร้อยละ 6.57 ของพื้นที่สาขา 4)

(2) พื้นที่ลานถังเก็บกัก (Tank Farm Area) หรือสาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์

โครงการฯ จะทำการปรับปรุงการจัดพื้นที่สีเขียวของพื้นที่ส่วนนี้ โดยกำหนดพื้นที่สีเขียวเพิ่มเติมบริเวณริมรั้ว ประกอบด้วย บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ (หมายเลข 3) ริมรั้วด้านทิศตะวันออก (หมายเลข 4) และริมรั้วด้านทิศตะวันตก (หมายเลข 5 ถึง 9) ดังแสดงในรูปที่ 2.1-5 จึงทำให้ภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4) พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่ลานถังเก็บกัก หรือสาขา 8 มีขนาดประมาณ 7.18 ไร่ หรือคิดเป็น ร้อยละ 2.83 ของพื้นที่ทั้งหมด (ร้อยละ 7.37 ของพื้นที่สาขา 8)

ดังนั้น พื้นที่สีเขียวรวมจากทั้ง 2 พื้นที่ ภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4) จะมีขนาดเพิ่มขึ้นจาก 13.67 ไร่ หรือคิดเป็น ร้อยละ 5.39 ของพื้นที่ทั้งหมด เป็น 17.44 ไร่ หรือคิดเป็น ร้อยละ 6.88 ของพื้นที่ทั้งหมด

สำหรับพันธุ์ไม้ยืนต้นที่โครงการฯ จะนำมาปลูกเพิ่มเติมในพื้นที่สีเขียวของทั้ง 2 พื้นที่ ได้พิจารณาตามแนวทางการคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมในพื้นที่ใกล้แหล่งมลพิษทางอากาศและสามารถดูดซับมลพิษ อ้างอิงจากฐานข้อมูลพรรณไม้ที่เหมาะสมกับพื้นที่สีเขียวและภูมิภาค จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยโครงการฯ ได้เลือกพันธุ์ไม้ยืนต้นที่จะนำมาปลูกในพื้นที่สีเขียว ได้แก่ ต้นโอ๊กอินเดีย ต้นปาล์มหางกระรอก ต้นประดู่ ต้นนนทรี ต้นมะฮอกกานี ต้นทองกวาว และต้นสารภีทะเล (กระทิง) ซึ่งส่วนใหญ่จะมีศักยภาพในการลดสารมลพิษทางอากาศ และป้องกันเสียง

ส่วนการดูแลรักษาด้านไม้ในบริเวณพื้นที่สีเขียว โครงการฯ ยังคงดำเนินการตามแผนงานการดูแลรักษาด้านไม้ในบริเวณพื้นที่สีเขียวเช่นเดิม และในกรณีที่ต้นไม้ตายหรือได้รับความเสียหายโครงการฯ จะทำการปลูกทดแทน เพื่อคงสภาพพื้นที่สีเขียวตามสัดส่วนที่กำหนดเช่นเดิม

อย่างไรก็ตามปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น

2.2 วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

ปัจจุบัน ก่อนมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)

วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต ประกอบด้วย ฟลูเรนจ์คอนเดนเสท รีฟอร์มเมต (หรือแพลตฟอร์เมต) ไพรโอไลซิสแก๊สโซลีน (หรือไพแก๊ส) เบนซีนที่หมุนเวียนกลับ และโทลูอิน โดยปัจจุบันโครงการฯ มีการผลิตทั้งหมด 3 โหมดการผลิต ได้แก่ โหมดการผลิตตามที่ระบุใน EIA ฉบับเดิม โหมดการผลิตแบบ Max. Reformat และโหมดการผลิตแบบ Max. Pygas

ภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)

โครงการฯ จะมีการใช้วัตถุดิบในการผลิตเพิ่มอีก 1 ชนิด ได้แก่ ก๊าซไฮโดรเจน ทำให้ภายหลังมีโครงการ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4) มีการใช้วัตถุดิบเป็นสารป้อนในการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 6 ชนิด และเนื่องจากการขยายกำลังการผลิตครั้งนี้ เป็นการเพิ่มกำลังการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในส่วนของการผลิตสารอะโรเมติกส์ ซึ่งเป็นการผลิตแบบ Max. Reformat ที่ต้องการปริมาณของสารมีกซ์โซลีนสูงสุด และเป็นโหมดการผลิตที่จะดำเนินการภายหลังการขยายกำลังการผลิตครั้งนี้ ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการใช้วัตถุดิบภายหลังการขยายกำลังการผลิต จึงเปรียบเทียบกับปริมาณการใช้วัตถุดิบก่อนการขยายกำลังการผลิตที่โหมดการผลิตแบบ Max. Reformat เพียงโหมดเดียว ซึ่งวัตถุดิบเป็นสารป้อนชนิดเดิมและมีปริมาณการใช้เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ตามการเพิ่มกำลังการผลิต ได้แก่ รีฟอร์มเมต (แพลตฟอร์เมต) ไพรโอไลซิสแก๊สโซลีน (ไพแก๊ส) และโทลูอิน

ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น

2.3 ผลิตภัณฑ์หลักและผลิตภัณฑ์พลอยได้

ปัจจุบัน ก่อนมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)

ปัจจุบันโครงการฯ มีการผลิตผลิตภัณฑ์หลักและผลิตภัณฑ์พลอยได้ ตามโหมดการผลิต 3 รูปแบบ ได้แก่ โหมดการผลิตตามที่ระบุใน EIA ฉบับเดิม โหมดการผลิตแบบ Max. Reformat (การผลิตที่ต้องการปริมาณผลิตภัณฑ์มีกซ์โซลีนสูงสุด) และโหมดการผลิตแบบ Max. Pygas (การผลิตที่ต้องการปริมาณผลิตภัณฑ์ราฟฟิเนทสูงสุด) โดยการผลิตในแต่ละโหมดการผลิตจะมีกำลังการผลิต 10,428 ตันต่อวัน

หรือ 3,806,220 ต้นต่อปี ที่จำนวนวันการผลิตใน 1 ปี เท่ากับ 365 วัน โดยกำลังการผลิต การเก็บกัก และการขนส่งผลิตภัณฑ์หลักและผลิตภัณฑ์พลอยได้ มีดังนี้

(1) ผลิตภัณฑ์หลัก

- 1) เบนซีน (Benzene)
- 2) ไซโคลเฮกเซน (Cyclohexane)
- 3) พาราไซลีน (Paraxylene)
- 4) ออร์โธไซลีน (Orthoxylene)
- 5) มิกซ์ไซลีน (Mixed-Xylene)

(2) ผลิตภัณฑ์พลอยได้

- 1) แนฟทาซินิดเบา (Light Naphtha)
- 2) ราฟฟิเนท (Raffinate)
- 3) คอนเดนเสทเรซิดิว (Condensate Residue)
- 4) สารอะโรเมติกส์หนัก (Heavy Aromatics)
- 5) แก๊สปิโตรเลียมเหลว (LPG)
- 6) แนฟทาซินิดหนัก (Heavy Naphtha)
- 7) แก๊สเชื้อเพลิงจากกระบวนการผลิต (Off Gas) บริษัทฯ

ภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)

โครงการฯ จะมีกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์หลักและผลิตภัณฑ์พลอยได้รวมเพิ่มขึ้นจาก 10,428 ต้นต่อวัน หรือ 3,806,220 ต้นต่อปี เป็น 11,708 ต้นต่อวัน หรือ 4,273,420 ต้นต่อปี ที่จำนวนวันการผลิตในปี เท่ากับ 365 วัน โดยกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นครั้งนี้เกิดจากการเพิ่มกำลังการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ในส่วนการผลิตสารอะโรเมติกส์ ด้วยการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ในหน่วยผลิตเพิ่มเติม ทั้งนี้ ส่วนการผลิตที่มีปรับปรุงเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตเป็นโหมดการผลิตแบบ Max. Reformat ที่ต้องการ ปริมาณของมิกซ์ไซลีนสูงสุด ซึ่งจะเป็นโหมดการผลิตเพียงโหมดเดียวที่จะดำเนินการภายหลังการขยาย กำลังการผลิต ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงกำลังการผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดภายหลังการขยายกำลังการผลิต จึงได้ทำการเปรียบเทียบกับกำลังการผลิตก่อนการขยายกำลังการผลิตเฉพาะ โหมดการผลิตแบบ Max. Reformat เท่านั้น โดยกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์หลักและผลิตภัณฑ์พลอยได้จะมีการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

(1) ผลิตภัณฑ์หลัก

ผลิตภัณฑ์หลักที่มีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น ได้แก่

- 1) เบนซีน (Benzene) มีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจาก 944 เป็น 1,742 ตันต่อวัน หรือ 635,830 ตันต่อปี
- 2) พาราไซลีน (Paraxylene) มีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจาก 1,804 เป็น 1,932 ตันต่อวัน หรือ 705,180 ตันต่อปี
- 3) ออร์โธไซลีน (Orthoxylene) มีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจาก 182 เป็น 204 ตันต่อวัน หรือ 74,460 ตันต่อปี

ส่วนผลิตภัณฑ์หลักชนิดอื่น ได้แก่ ไซโคลเฮกเซน และมิกซ์ไซลีน จะยังคงมีกำลังการผลิตเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง คือ 580 ตันต่อวัน หรือ 211,700 ตันต่อปี และ 252 ตันต่อวัน หรือ 91,980 ตันต่อปี ตามลำดับ

(2) ผลิตภัณฑ์พลอยได้

ผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่มีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น ได้แก่

- 1) ราฟฟิเนต (Raffinate) มีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจาก 1,010 เป็น 1,107 ตันต่อวัน หรือ 404,055 ตันต่อปี เช่นเดิม
- 2) สารอะโรเมติกส์หนัก (Heavy Aromatics) มีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจาก 185 เป็น 360 ตันต่อวัน หรือ 131,400 ตันต่อปี
- 3) ก๊าซเชื้อเพลิงจากกระบวนการผลิต (Off Gas) มีปริมาณเพิ่มขึ้นจาก 569 เป็น 593 ตันต่อวัน หรือ 216,445 ตันต่อปี

นอกจากการเพิ่มกำลังการผลิตของผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่มีอยู่เดิมแล้ว โครงการฯ จะมีผลิตภัณฑ์พลอยได้เพิ่มอีก 1 ชนิด คือ C9 อะโรเมติกส์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ออกจากหน่วยกลั่นแยกสารประกอบไซลีน ปัจจุบันเป็นสารป้อนเข้าหน่วย TAC9 ทั้งหมด เพื่อผลิตเบนซีนและมิกซ์ไซลีน โดยไม่มีการส่งไปจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ของโครงการฯ ซึ่งภายหลังขยายกำลังการผลิตครั้งนี้ โครงการฯ ยังคงมีการผลิต C9 อะโรเมติกส์เท่าเดิม คือ 847 ตันต่อวัน หรือประมาณ 309,155 ตันต่อปี แต่จะมีการส่ง C9 อะโรเมติกส์เข้าสู่หน่วย TAC9 ลดลง เหลือประมาณ 811 ตันต่อวัน หรือประมาณ 296,015 ตันต่อปี เนื่องจากการนำ C9 อะโรเมติกส์ ส่วนหนึ่งประมาณ 36 ตันต่อวัน หรือ 13,140 ตันต่อปี ส่งไปจำหน่าย

เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ให้กับสารโรงผลิตโอเลฟินส์ 2 (สาขา 3) ของบริษัทฯ

สำหรับผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่มืออยู่เดิมชนิดอื่น ได้แก่ แนฟทาชนิดเบา คอนเดนเสทเรซิดิว และก๊าซปิโตรเลียมเหลว ยังคงมีกำลังการผลิตเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง

ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น

2.4 การเก็บกักและการขนส่ง

2.4.1 การเก็บกัก

โครงการฯ มีถังเก็บกักทั้งภายในพื้นที่ส่วนการผลิต (สาขา 4) : โรงอะโรเมติกส์ 1 และพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) : คลังสำรองอะโรเมติกส์ โดยในพื้นที่ส่วนการผลิตจะมีถังสำหรับเก็บสารเคมีและสารที่ออกจากกระบวนการผลิต (Intermediate) เป็นหลัก ส่วนในพื้นที่ลานถังเก็บกักจะมีถังสำหรับเก็บกักวัตถุดิบที่รับมาจากแหล่งภายนอก และผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ เพื่อรอการส่งไปจำหน่ายยังลูกค้า ถังเก็บกักแต่ละถังของโครงการฯ มีการออกแบบตามมาตรฐานของประเทศไทยและมาตรฐานสากล เช่น American Society of Mechanical Engineers (ASME) American Petroleum Institute (API) เป็นต้น โดยข้อมูลของถังเก็บกักและการจัดการไอไฮโดรคาร์บอนจากถังเก็บกัก ทั้งก่อนและภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4) มีดังนี้

ก่อนมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)

(1) พื้นที่ส่วนการผลิต หรือ สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1

1) ประเภทและจำนวนถังเก็บกัก

ปัจจุบันโครงการฯ มีถังเก็บกักที่ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ส่วนนี้จำนวน 6 ถัง ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ที่มีคั่นกันล้อมรอบร่วมกันเพื่อป้องกันการรั่วไหลของสารออกสู่ภายนอกกรณีที่เกิดการรั่วไหลของสารจากถังเก็บกัก โดยคั่นกันนี้มีปริมาตร 6,078 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับปริมาณของสารได้มากกว่าปริมาตรของถังเก็บกักที่มีขนาดใหญ่ที่สุด คือ ถังเก็บกักโทลูอิน ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร โดยรายละเอียดของถังเก็บกักภายในคั่นกัน มีดังนี้

1.1) ถังเก็บโทลูอินที่ออกจากกระบวนการผลิตของโครงการฯ จำนวน 1 ถัง (380-TK1) มีปริมาตรเก็บกัก 2,000 ลูกบาศก์เมตร

1.2) ถังเก็บสารมิกซ์อะโรเมติกส์ที่ออกจากกระบวนการผลิต จำนวน 1 ถัง (431-TK1) มีปริมาตรเก็บกัก 1,500 ลูกบาศก์เมตร

1.3) ถังเก็บสารชะละลาย (Para-Diethyl Benzene) และสารมิกซ์อะโรเมติกส์ มีจำนวน 1 ถัง (500-TK1) มีปริมาตรเก็บกัก 1,810 ลูกบาศก์เมตร

1.4) ถังเก็บสารชะละลาย (Para-Diethyl Benzene) จำนวน 1 ถัง (500-TK2) มีปริมาตรเก็บกัก 1,810 ลูกบาศก์เมตร

1.5) ถังเก็บสารสกัดทำละลาย (Sulfolane) และมิกซ์อะโรเมติกส์ จำนวน 2 ถัง (540-TK1/TK2) มีปริมาตรเก็บกัก 935 ลูกบาศก์เมตร และ 240 ลูกบาศก์เมตร

2) การจัดการไอสารไฮโดรคาร์บอนจากถังเก็บกัก

ถังเก็บกักแต่ละถังมีการติดตั้งระบบ Nitrogen Blanket เพื่อเติมก๊าซไนโตรเจนเข้าถังโดยอัตโนมัติ เมื่อมีการป้อนของเหลวออกจากถังและระดับของเหลวลดลง เพื่อแทนที่ช่องว่างที่เกิดขึ้นเหนือระดับของเหลว และช่วยลดความเข้มข้นของสารไฮโดรคาร์บอนภายในถังเก็บกักที่จะระเหยออกภายนอก โครงการฯ มีการควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกัก โดยรวบรวมไอระเหยจากถังเก็บกักทั้งหมดผ่านท่อไปยังระบบดูดซับ VOCs ซึ่งเป็นถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ ในกรณีที่หยุดเดินเครื่องระบบดูดซับ เพื่อเปลี่ยนถ่ายถ่านกัมมันต์ที่ครบอายุการใช้งานออก ซึ่งจะใช้เวลาในการเปลี่ยนถ่ายประมาณ 1-2 วัน ไอระเหยที่ออกจากถังเก็บกักในระหว่างที่ทำการเปลี่ยนถ่ายถ่านกัมมันต์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นก๊าซไนโตรเจนจะระบายผ่านวาล์วหายใจ (Breather Valve) และออกสู่บรรยากาศ ทั้งนี้ โครงการฯ จะมีการตรวจติดตามประสิทธิภาพของถ่านกัมมันต์ เพื่อวางแผนการเปลี่ยนถ่ายถ่านกัมมันต์ล่วงหน้า ทำให้มีการใช้ระยะเวลาตามที่กำหนดและมีการหยุดระบบดูดซับให้น้อยที่สุด เพื่อลดการระบายไอระเหยออกสู่บรรยากาศ

(2) พื้นที่ลานถังเก็บกัก หรือสาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์

1) ประเภทและจำนวนถังเก็บกัก

โครงการฯ มีการเก็บกักวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์หลัก และผลิตภัณฑ์พลอยได้ภายในถังเก็บกักที่ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ส่วนนี้ทั้งหมด รวม 47 ถัง โดยเป็นถังชนิดหลังคาเคลื่อนที่ภายใน (Internal Floating Roof Tank with N₂ Blanket: IFRN) ถังชนิดหลังคาไม่เคลื่อนที่แบบกรวย (Cone Roof

Tank with N₂ Blanket: CRN) และถังทรงกลม (Sphere) ตั้งอยู่ภายในกลุ่มพื้นที่ลานถัง A, B, C, D และ E โดยแต่ละกลุ่มพื้นที่ลานถังมีคั่นกันล้อมรอบ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของสารออกสู่ภายนอกกรณีที่เกิดการรั่วไหลของสารจากถังเก็บกัก

2) การจัดการไอสารไฮโดรคาร์บอนจากถังเก็บกัก

ถังเก็บกักภายในพื้นที่ลานถังเก็บกัก หรือสาขา 8 มีการจัดการไอสารไฮโดรคาร์บอนจากถังเก็บกักแต่ละถัง โดยรวบรวมผ่านท่อเข้าสู่หน่วยนำกลับไอไฮโดรคาร์บอน หรือ Vapor Recovery Unit (VRU) เพื่อดูดซับสารไฮโดรคาร์บอนโดยใช้ถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ กรณีที่มีการหยุดเดินเครื่องระบบ VRU เพื่อเปลี่ยนถ่าน Activated Carbon ซึ่งจะใช้เวลาในการเปลี่ยนถ่านประมาณ 16 วัน ไอระเหยจากถังเก็บกักส่วนใหญ่จะระบายผ่านวาล์วหายใจ (Breather Valve) และออกสู่บรรยากาศ ยกเว้นไอระเหยจากถังเก็บกักเบนซีน จำนวน 2 ถัง (945-TK1A/B) ที่ถูกรวบรวมเข้าสู่ถังบรรจุถ่านกัมมันต์แทนเพื่อดักจับไอระเหย ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ โดยถังบรรจุถ่านกัมมันต์นี้สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องสูงสุด 36 วัน ซึ่งจะครอบคลุมระยะเวลาที่ใช้ในการเปลี่ยนถ่าน Activated Carbon ของระบบ VRU

ภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)

(1) พื้นที่ส่วนการผลิต หรือสาขาที่ 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1

ถังเก็บกักที่มีอยู่ จำนวน 6 ถัง ไม่มีการเปลี่ยนแปลง แต่โครงการฯ จะมีการก่อสร้างถังเก็บกักสารสกัดทำละลาย (Sulfolane) และมิชชะอะโรเมติกส์ เพิ่มขึ้นอีก 1 ถัง (540-TK3) มีปริมาตรเก็บกักเท่ากับถังที่มีอยู่เดิม (540-TK2) คือ 240 ลูกบาศก์เมตร และตั้งอยู่ภายในคั่นกันเดียวกันกับถังเก็บกักสารสกัดทำละลายและมิชชะอะโรเมติกส์ในปัจจุบัน (540-TK1 และ 540-TK2) จึงทำให้ภายหลังการขยายกำลังการผลิต ถังเก็บกักในพื้นที่การผลิต มีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 7 ถัง

สำหรับไอไฮโดรคาร์บอนจากถังเก็บกักที่ก่อสร้างเพิ่ม จะมีการจัดการเช่นเดียวกับไอไฮโดรคาร์บอนจากถังเก็บกักที่มีอยู่เดิม คือ รวบรวมไปผ่านระบบดูดซับ VOCs ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ และในกรณีที่ระบบดูดซับเกิดเหตุขัดข้อง จะมีการระบายไอไฮโดรคาร์บอนผ่านวาล์วหายใจของถังเก็บกักออกสู่บรรยากาศ

(2) พื้นที่ลานถังเก็บกัก หรือสาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์

โครงการฯ ยังคงมีถังเก็บกักสำหรับเก็บวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์หลัก และผลิตภัณฑ์พลอยได้รวมทั้งหมด 47 ถัง ตั้งอยู่ภายในกลุ่มพื้นที่ลานถัง A, B, C, D และ E เช่นเดิม แต่จะมีการเปลี่ยนสารที่เก็บกักในถังเก็บกัก จำนวน 1 ถัง ได้แก่ ถังเก็บกักโทลูอีน (945-TK12B) ขนาด 1,426 ลูกบาศก์เมตร โดยเปลี่ยนมาเก็บกักเบนซีนแทน และเปลี่ยนหมายเลขถังเป็น 945-TK1C เพื่อรองรับปริมาณเบนซีนที่ผลิตเพิ่มขึ้น จึงทำให้ภายหลังการขยายกำลังการผลิตพื้นที่ลานถังเก็บกัก จะมีถังเก็บกักเบนซีนเพิ่มขึ้นจาก 4 เป็น 5 ถัง (945-TK1A/B, 945-TK11A/B และ 945-TK1C) ส่วนถังเก็บกักโทลูอีนจะลดลง 1 ถัง เหลือ 1 ถัง (945-TK12A) ซึ่งยังคงเพียงพอสำหรับเก็บโทลูอีนภายหลังการขยายกำลังการผลิต

สำหรับการจัดไอไฮโดรคาร์บอนจากถังเก็บกัก ยังคงมีการดำเนินการเช่นเดิม ยกเว้นถังที่เปลี่ยนมาใช้เก็บกักเบนซีนแทน ที่จะมีการปรับปรุงการจัดไอสารไฮโดรคาร์บอนกรณีที่ยุคเดินเครื่องระบบ VRU โดยรวบรวมไอจากถังเข้าสู่ถังบรรจุถ่านกัมมันต์ที่มีอยู่เดิม เพื่อดักจับสารไฮโดรคาร์บอนก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ

2.4.2 การขนส่ง

2.4.2.1 การขนส่งทางรถ

ปัจจุบัน ก่อนมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)

การขนส่งทางรถของโครงการฯ ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งตัวเร่งปฏิกิริยา สารดูดซับ และสารเคมี จากผู้จำหน่ายมายังโครงการฯ ประเภทที่ใช้ในการขนส่งมีตั้งแต่รถบรรทุก ขนาดเล็ก 4 ล้อ จนถึงรถบรรทุกกึ่งพ่วง ขนาด 22 ล้อ โดยปัจจุบันมีการขนส่งสารเคมีสูงสุดประมาณ 33 คันต่อวัน (กรณีมีการขนส่งสารเคมีทุกชนิดพร้อมกัน) การขนส่งตัวเร่งปฏิกิริยาและสารดูดซับจะมีการขนส่งเมื่อใกล้หมดอายุการใช้งาน ตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีอายุการใช้งานใกล้เคียงกันจะขนส่งมายังโครงการฯ พร้อมกัน โดยจำนวนรถขนส่งแต่ละรอบ ประมาณ 3 คันทุกปี 2 คันทุก 6 ปี 4 คันทุก 8 ปี และ 2 คันทุก 10 ปี ซึ่งหากมีการขนส่งตัวเร่งปฏิกิริยาทุกชนิดมายังโครงการฯ จะมีจำนวนรถขนส่งต่อวันประมาณ 9 คัน ส่วนสารดูดซับจะมีลักษณะการขนส่งมายังโครงการฯ เช่นเดียวกับตัวเร่งปฏิกิริยา จำนวนรถขนส่งในแต่ละรอบประมาณ 11 คันทุกปี 3 คันทุก 2 ปี 2 คันทุก 3 ปี 1 คันทุก 5 ปี 12 คันทุก 8 ปี และ 2 คันทุก 10 ปี ซึ่งหากมีการขนส่งตัวดูดซับทุกชนิดมายังโครงการฯ พร้อมกัน จะมีจำนวนรถขนส่งต่อวันประมาณ 10 คัน

สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีการขนส่งทางรถ ได้แก่ เบนซีน ไซโคลเฮกเซน พาราไซลีน ออร์โทไซลีน มิกซ์ไซลีน และสารอะโรเมติกส์หนัก รถที่ใช้ในการขนส่งเป็นรถบรรทุกขนาด 10 ล้อ และ 18 ล้อ มีจำนวนรถขนส่งประมาณ 20 คันต่อวัน โดยผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดจะขนส่งผ่านทางท่อจากถังเก็บ ถังมายังสถานีขนถ่ายเพื่อสูบลำเลียงลงรถบรรทุก ทั้งนี้ จำนวนรถขนส่งผลิตภัณฑ์หลักและผลิตภัณฑ์พลอยได้ แต่ละประเภท เป็นจำนวนสูงสุดต่อวัน ซึ่งในเวลา 1 ปี โครงการฯ ไม่ได้ทำการขนส่งผลิตภัณฑ์หลักและ ผลิตภัณฑ์พลอยได้ทางรถทุกวัน ดังนั้น จำนวนเที่ยวขนส่งต่อปีจึงไม่สัมพันธ์กับจำนวนวันที่เดินเครื่องผลิต 365 วัน ใน 1 ปี

ภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)

การขนส่งทางรถของโครงการฯ จะมีจำนวนรถขนส่งเพิ่มขึ้นจากการขนส่งสารเคมีที่ปริมาณการใช้เพิ่มขึ้น การขนส่งผลิตภัณฑ์พลอยได้ชนิดใหม่ของโครงการฯ และการขนส่งกากของเสียไปกำจัด ส่วนการขนส่งตัวเร่งปฏิกิริยาและสารดูดซับ จะยังคงมีจำนวนรถขนส่งเท่าเดิม

สำหรับการขนส่งผลิตภัณฑ์ ได้แก่ เบนซีน ไซโคลเฮกเซน พาราไซลีน ออร์โทไซลีน มิกซ์ไซลีน และสารอะโรเมติกส์หนัก ยังคงมีจำนวนรถขนส่งเท่าเดิม เนื่องจากปริมาณผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มจะมีการขนส่งผ่านทางระบบท่อเป็นหลัก อย่างไรก็ตาม การขนส่งผลิตภัณฑ์พลอยได้จะมีจำนวนรถเพิ่มขึ้นจากการขนส่งผลิตภัณฑ์พลอยได้ชนิดใหม่ที่จะจำหน่ายไปยังลูกค้า ได้แก่ C9 อะโรเมติกส์ โดยขนส่งด้วยรถบรรทุกขนาด 10 ล้อ มีจำนวนรถขนส่ง 700 คันต่อปี หรือคิดเป็น 3 คันต่อวัน

2.4.2.2 การขนส่งทางเรือ

ปัจจุบัน ก่อนมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)

โครงการฯ ไม่มีท่าเทียบเรือเพื่อดำเนินการขนส่งผ่านทางเรือโดยตรง แต่จะมีการขนส่งทางเรือเพื่อรับวัตถุดิบจากแหล่งในประเทศและต่างประเทศ และเพื่อส่งผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์พลอยได้ไปจำหน่ายให้กับลูกค้าในต่างประเทศ โดยวัตถุดิบจะขนส่งผ่านทางเรือมายังท่าเทียบเรือของบริษัท ไทย-แท็งก์เทอร์มินัล จำกัด และเก็บในถังเก็บที่ทำเทียบเรือ ก่อนส่งผ่านทางท่อมายังถังเก็บกักของโครงการฯ ส่วนผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ ได้แก่ เบนซีน ไซโคลเฮกเซน พาราไซลีน ออร์โทไซลีน มิกซ์ไซลีน ราฟฟิเนท แนฟทาซินนิคเบา และคอนเดนเสทเรซิดิว จะส่งผ่านทางท่อจากถังเก็บกักของโครงการฯ ไปยังถังเก็บกักที่ทำเทียบเรือของบริษัท ไทยแท็งก์เทอร์มินอล จำกัด หรือท่าเทียบเรือของโรงกลั่นน้ำมันของบริษัทฯ ก่อนสูบลำเลียงเรือเพื่อส่งไปจำหน่ายต่อไป

ภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)

โครงการฯ ยังคงมีการขนส่งทางเรือเช่นเดียวกับที่ดำเนินการในปัจจุบัน

2.4.2.3 การขนส่งทางระบบท่อ

การขนส่งทางท่อของโครงการฯ เป็นการขนส่งวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์หลัก และผลิตภัณฑ์พลอยได้ โดยท่อขนส่งทั้งหมดเป็นระบบปิด (Closed System) และวางบนฐานรองรับท่อ (Pipe Rack) ระบบท่อถูกออกแบบตามมาตรฐานสากล ได้แก่ American Society of Mechanical Engineers (ASME) และ American National Standard Institute (ANSI) โดยระบบท่อขนส่งของโครงการฯ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ท่อขนส่งภายในโครงการฯ

ท่อขนส่งหลักภายในโครงการฯ เป็นท่อสำหรับส่งสารไป-กลับระหว่างพื้นที่ส่วนการผลิต (สาขา 4) และพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) โดยจะมีการขนส่งวัตถุดิบจากถังเก็บกักในพื้นที่ลานถังเก็บกักไปยังหน่วยผลิต และขนส่งผลิตภัณฑ์หลักและผลิตภัณฑ์พลอยได้จากแต่ละหน่วยผลิตมายังถังเก็บกักในพื้นที่ลานถังเก็บกัก เพื่อส่งต่อไปยังกลุ่มโรงงานของบริษัทฯ และลูกค้าในพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยรายละเอียดของท่อขนส่งภายในโครงการฯ ก่อนและภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4) ดังแสดงในตารางที่ 2.4-1 มีรายละเอียดดังนี้

ปัจจุบัน ก่อนมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)

1) ท่อขนส่งวัตถุดิบ ภายในโครงการฯ โดยแต่ละเส้นท่อมีรายละเอียดดังนี้

1.1) ท่อขนส่งฟลูออรีนคอนเดนเสท จากถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถัง E ไปยังหน่วยกลั่นแยกคอนเดนเสท (Unit 100 : Feed Fractionation Unit) เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,041 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 13.8 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 440 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

1.2) ท่อขนส่งไฟโรไลซิสแก๊สโซลีน จากถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถัง B ไปยังหน่วยซัลโฟเลน (Unit 540 : Sulfolane Unit) เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 2,444 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 7.3 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 44.4 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

1.3) ท่อขนส่งรีฟอร์มเมต จากถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถัง A ไปยังหน่วยผลิตรีฟอร์มเมต (Unit 200 : CCR Platforming) เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ

5,104 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 23.4 บาร์เกจ และ 50 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 71.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

1.4) ท่อขนส่งเบนซินที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ จากถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถัง C ไปยังหน่วยแยกเบนซิน-โทลูอิน หน่วยที่ 1 (Unit 431 : BT Fractionation Unit No.1) เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 2,546 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 2.94 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

1.5) ท่อขนส่งโทลูอิน จากถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถัง B ไปยังหน่วยแยกเบนซิน-โทลูอิน หน่วยที่ 2 (Unit 433 : BT Fractionation Unit No.2) เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 2,900 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 5 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 105 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

1.6) ท่อขนส่งก๊าซไฮโดรเจน สำหรับเป็นวัตถุดิบในการผลิตไซโคลเฮกเซน ที่หน่วยผลิตไซโคลเฮกเซน มี 2 แนวท่อหลัก ได้แก่

- ท่อขนส่งจากจุดเชื่อมต่อบริเวณริมรั้วโครงการฯ มายังหน่วยผลิตไซโคลเฮกเซน (Unit 370 : Cyclohexane Unit) เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 1,578 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 30 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 2,500 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อขนส่งจากหน่วย PSA มายังหน่วยผลิตไซโคลเฮกเซน (Unit 370 : Cyclohexane Unit) เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 2,446 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 21.8 บาร์เกจ และ 44 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 18,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2) ท่อขนส่งผลิตภัณฑ์หลัก โดยแต่ละเส้นท่อมียรายละเอียดดังนี้

2.1) ท่อขนส่งพาราไซลีน จากหน่วยแยกพาราไซลีน (Unit 500 : Parex Unit) ไปยังถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถัง B เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,115

เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 8.5 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 90 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.2) ท่อขนส่งเบนซีน จากหน่วยกลั่นแยกเบนซีน-โทลูอิน หน่วยที่ 1 (Unit 431 : BT Fractionation Unit No.1) และหน่วยกลั่นแยกเบนซีน-โทลูอิน หน่วยที่ 2 (Unit 433 : BT Fractionation Unit No.2) ไปยังถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถัง B เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,952 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 3.12 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 77.6 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.3) ท่อขนส่งไซโคลเฮกเซน จากหน่วยการผลิตไซโคลเฮกเซน (Unit 370 : Cyclohexane Unit) ไปยังถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถัง D เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,446 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 5 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 33 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.4) ท่อขนส่งไซโคลเฮกเซน จากหน่วยการผลิตไซโคลเฮกเซน (Unit 370 : Cyclohexane Unit) ไปยังถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถัง D เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,446 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 5 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 33 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.5) ท่อขนส่งออร์โทไซลีน จากหน่วยกลั่นแยกสารประกอบไซลีน (Unit 432 : Xylene Fractionation Unit) ไปยังถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถัง C เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 2,628 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 7 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 84 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.6) ท่อขนส่งมิกซ์ไซลีน จากหน่วยกลั่นแยกพาราไซลีน (Unit 500 : Parex Unit) ไปยังถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถัง C เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,308 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 9.2 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 245 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

3) ท่อขนส่งผลิตภัณฑ์พลอยได้ โดยมีรายละเอียดของแต่ละเส้นท่อดังนี้

3.1) ท่อขนส่งเนฟทาซีนีเดา จากหน่วยกลั่นแยกคอนเดนเสท (Unit 100 : Feed Fractionation Unit) ไปยังถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถัง A และ D เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง

6 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,022 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 8.3 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 142 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

3.2) ท่อขนส่งกราฟไฟเนท จากหน่วยซัลโฟเลน (Unit 540 : Sulfolane Unit) ไปเชื่อมต่อกับท่อส่งเนฟทาซีนดิบไปยังถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถึง A และ D เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,418 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 8.3 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 65 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

3.3) ท่อขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว จากหน่วยปรับปรุงคุณภาพก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Unit 130 : LPG treating Unit) ไปยังถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถึง C เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 2,726 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 21.1 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

3.4) ท่อขนส่งคอนเดนเสทเรซิดิว จากหน่วยกลั่นแยกคอนเดนเสท (Unit 100 : Feed Fractionation Unit) ไปยังถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถึง A เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 2,612 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 10.4 บาร์เกจ และ 49 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 606 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

3.5) ท่อขนส่งอะโรเมติกส์หนัก จากหน่วยกลั่นแยกสารประกอบไซลีน (Unit 432 : Xylene Fractionation Unit) ไปยังถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถึง B เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,017 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 7.37 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 362 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

3.6) ท่อขนส่งเนฟทาซีนหนัก จากหน่วยกำจัดปรอท (Unit 100 : Mercury Removal Unit) ไปยังถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถึง D เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 2,000 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 7.3 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 71 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

3.7) ท่อขนส่ง C9 อะโรเมติกส์ จากหน่วยกลั่นแยกสารประกอบไซลีน (Unit 432: Xylene Fractionation Unit) ไปยังถังเก็บกักในพื้นที่กลุ่มลานถึง C เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,333 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 6 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 154 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

ภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)

ระบบท่อขนส่งหลักภายในโครงการฯ ยังคงเป็นท่อขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ระหว่าง 2 พื้นที่ คือ พื้นที่ส่วนการผลิต (สาขา 4) และพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) เช่นเดิม ไม่มีการก่อสร้างแนวท่อเพิ่มเติม แต่จะมีการเพิ่มอัตราการขนถ่ายไฟโวลติสแก๊สโซลีน จาก 44.4 เป็น 61 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง โดยปรับปรุงอุปกรณ์ส่งไฟโวลติสแก๊สโซลีน เพื่อให้สามารถรองรับอัตราการส่งสารเข้าสู่หน่วยซัลโฟเนน ที่มีการปรับปรุงเพื่อขยายกำลังการผลิตครั้งนี้ ซึ่งจากการทบทวนข้อมูลการออกแบบแนวเส้นท่อขนส่ง พบว่า การเพิ่มอัตราการขนถ่ายดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของแนวท่อที่มีอยู่เดิม

(2) ท่อขนส่งภายนอกโครงการฯ

โครงการฯ มีระบบท่อขนส่งภายนอกสำหรับขนส่งวัตถุดิบมายังโครงการฯ และขนส่งผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์พลอยได้ไปยังโรงงานในกลุ่มของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่รับผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ ข้อมูลท่อขนส่งภายนอกโครงการฯ ก่อนและภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก่อนมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)

ท่อขนส่งภายนอกโครงการฯ ประกอบด้วย ท่อขนส่งวัตถุดิบ จำนวน 8 ท่อ ท่อขนส่งผลิตภัณฑ์หลัก จำนวน 12 ท่อ และผลิตภัณฑ์พลอยได้ จำนวน 19 ท่อ โดยแต่ละแนวท่อมียาละเอียด ดังนี้

1) ท่อขนส่งวัตถุดิบ มีจำนวนทั้งหมด 8 ท่อ ดังนี้

ท่อขนส่งฟูลเรนจ็คอนเดนเสท

1.1) ท่อขนส่งฟูลเรนจ็คอนเดนเสท จำนวน 2 เส้นท่อ ได้แก่ จากถังเก็บกักที่บริเวณท่าเทียบเรือของบริษัท ไทยแท็งก์เทอร์มินัล จำกัด มายังถังเก็บกักของโครงการฯ ในพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,633 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 11 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และมีอัตราการขนถ่ายประมาณ 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

1.2) ท่อขนส่งฟูลเรนจ็คอนเดนเสท จำนวน 1 เส้นท่อ จากโรงกลั่นน้ำมันของบริษัทฯ สาขา 6 มายังถังเก็บกักของโครงการฯ ในพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) โดยเชื่อมต่อเข้ากับท่อส่งฟูลเรนจ็คอนเดนเสทจากบริษัท ไทยแท็งก์เทอร์มินัล จำกัด บริเวณจุดเชื่อมต่อ Box Convert I-17 เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,379 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะ

ขนถ่ายประมาณ 11 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

1.3) ท่อขนส่งไฟโรไลซิสแก๊สโซลีน จำนวน 1 เส้นท่อ จากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ 2 ของบริษัทฯ สาขา 3 มายังถังเก็บกักของโครงการฯ ในพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 695 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 3.5 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 72 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

1.4) ท่อขนส่งรีฟอร์มเมต จำนวน 1 เส้นท่อ จากโรงกลั่นน้ำมันของบริษัทฯ สาขา 6 มายังถังเก็บกักของโครงการฯ ในพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาวท่อ 3,794 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 8.3 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 152.1 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

1.5) ท่อขนส่งโทลูอิน จำนวน 1 เส้นท่อ จากโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 2 ของบริษัทฯ สาขา 5 มายังถังเก็บกักของโครงการฯ ในพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 13,707 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 11.7 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 129.8 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

1.6) ท่อขนส่งเบนซินหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ จำนวน 1 เส้นท่อ จากบริษัท สยามสไครน์โมโนเมอร์ จำกัด มายังถังเก็บกักของโครงการฯ ในพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 391 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 3.5 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 6.65 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

1.7) ท่อขนส่งก๊าซไฮโดรเจน มีจำนวน 2 เส้นท่อ ได้แก่

- ท่อขนส่งก๊าซไฮโดรเจน จากโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 2 ของบริษัทฯ สาขา 5 มายังหน่วยผลิตของโครงการฯ ในพื้นที่ส่วนการผลิต (สาขา 4) โดยเชื่อมต่อเข้ากับท่อหลักที่ส่งไปยังโรงกลั่นน้ำมันของบริษัทฯ สาขา 6 บริเวณจุด Ton Pho Tie-in Point เป็นท่อ

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาวท่อจากจุดเชื่อมต่อประมาณ 12,140 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 33.1 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 10,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

- ท่อขนส่งก๊าซไฮโดรเจน จากบริษัท ลินเค้ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) มายังหน่วยผลิตของโครงการฯ ในพื้นที่ส่วนการผลิต (สาขา 4) เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ความยาวท่อ ประมาณ 1,970 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 30 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 5,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2) ท่อขนส่งผลิตภัณฑ์หลัก มีจำนวนทั้งหมด 12 เส้นท่อ แต่ละท่อมีรายละเอียดดังนี้

2.1) ท่อขนส่งพาราไซลีน มีจำนวน 4 เส้นท่อ สำหรับส่งพาราไซลีนจากถังเก็บกักของโครงการฯ ในพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) ไปยังลูกค้านในพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และไปยังท่าเทียบเรือ เพื่อส่งจำหน่ายไปยังต่างประเทศ โดยมีรายละเอียดของแต่ละเส้นท่อ ดังนี้

- ท่อส่งพาราไซลีน ไปยังบริษัท จีซี-เอ็ม พีทีเอ จำกัด โดยเชื่อมต่อเข้ากับท่อที่ส่งไปยังบริษัท จีซี-เอ็ม พีทีเอ จำกัด (GC-M PTA) บริเวณสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (กนอ. Tie-in Point)) เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาวท่อถึงจุดเชื่อมต่อประมาณ 3,548 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 14.6 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 199.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อส่งพาราไซลีน ไปยังบริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน) โดยเชื่อมต่อเข้ากับท่อ INDORAMA บริเวณสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (กนอ. Tie-in Point) เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาวท่อจากจุดเชื่อมต่อประมาณ 3,583 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ

14.6 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่าย
ประมาณ 199.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

- ท่อส่งพาราไซลีน ไปยังบริษัท พีทีที ปิโตรเคมีคอลส์ จำกัด (มหาชน)
เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 1,817
เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 14.6
บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่าย
ประมาณ 199.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อส่งพาราไซลีน ไปยังเก็บที่ท่าเทียบเรือของบริษัท ไทยแท็งค์-
เทอร์มินอล จำกัด โดยเชื่อมต่อเข้ากับท่อที่ส่งไปยัง GC-M PTA
บริเวณสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (กนอ. Tie-in Point)
เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,583
เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 14.6
บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่าย
ประมาณ 199.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.2) ท่อขนส่งเบนซินมีจำนวน 4 เส้นท่อ สำหรับส่งเบนซินจากถังเก็บกัก
ของโครงการฯ ในพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) ไปยังลูกค้านในพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
และส่งไปยังท่าเทียบเรือเพื่อส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ โดยแต่ละเส้นท่อมียรายละเอียดดังนี้

- ท่อส่งเบนซิน ไปยังเก็บกักที่ท่าเทียบเรือของบริษัท ไทยแท็งค์-
เทอร์มินอล จำกัด เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาว
ท่อประมาณ 3,876 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขน
ถ่ายประมาณ 8.9 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และ
อัตราการขนถ่ายประมาณ 190 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อส่งเบนซิน ไปยังบริษัท พีทีที ฟีนอล จำกัด โดยเชื่อมต่อเข้ากับ
ท่อส่งเบนซินบริเวณแยกผาแดง เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง
8 นิ้ว ความยาวท่อจากจุดเชื่อมต่อประมาณ 2,446 เมตร ความดัน
และอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 8.9 บาร์เกจ และ 38

องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 113 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

- ท่อส่งเบนซิน ไปยังบริษัท สยามสไควร์โมโนเมอร์ จำกัด เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 4 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 615 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 10.3 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 32.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อส่งเบนซิน ไปยังบริษัท ไทยโพลีเอซีทิล จำกัด โดยเชื่อมต่อท่อบริเวณสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (กนอ. Tie-in Point) เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาวท่อจากจุดเชื่อมต่อประมาณ 3,598 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 8.9 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 28 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อขนส่งไซโคลเฮกเซน มีจำนวน 1 เส้นท่อ จากถังเก็บกักของโครงการฯ ในพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) ไปยังถังเก็บกักที่ทำเทียบเรือของบริษัท ไทยแท็งก์เทอร์มินัล จำกัด เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,984 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 9.51 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 130 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อขนส่งออร์โทไซลีน มีจำนวน 1 เส้นท่อ จากถังเก็บกักของโครงการฯ ในพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) ไปยังถังเก็บกักที่ทำเทียบเรือของบริษัท ไทยแท็งก์เทอร์มินัล จำกัด เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,800 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 5.2 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 105 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.3) ท่อขนส่งมิทช์ไชลีน มีจำนวน 2 เส้นท่อ ได้แก่ ท่อที่ส่งมิทช์ไชลีนจากถังเก็บกักในพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) และท่อส่งมิทช์ไชลีนที่ออกจากหน่วยการผลิตในพื้นที่ส่วนการผลิต (สาขา 4) โดยตรง โดยแต่ละเส้นท่อมียรายละเอียดดังนี้

- ท่อส่งมิทช์ไชลีน จากถังเก็บกักในพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) ไปยังถังเก็บกักที่ทำเทียบเรือของบริษัท ไทยแท็งก์เทอร์มินัล จำกัด เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,850 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 3.5 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 108.3 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อส่งมิทช์ไชลีน จากหน่วยผลิตของโครงการฯ ในพื้นที่ส่วนการผลิต (สาขา 4) ไปยังโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 2 ของบริษัทฯ สาขา 5 โดยตรง ซึ่งเป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 14,850 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 13 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 245 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

3) ท่อขนส่งผลิตภัณฑ์พลอยได้ มีจำนวนทั้งหมด 19 เส้นท่อ โดยรายละเอียดของท่อขนส่ง มีดังนี้

3.1) ท่อขนส่งราฟฟิเนทและแนฟทาซินิดเบา มีจำนวน 4 เส้นท่อ สำหรับส่งราฟฟิเนทและแนฟทาซินิดเบาจากถังเก็บกักของโครงการฯ ในพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) ไปยังลูกค้าในพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และโรงงานของกลุ่มบริษัทฯ และส่งไปยังท่าเทียบเรือเพื่อส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ โดยแต่ละเส้นท่อมียรายละเอียดดังนี้

- ท่อส่งราฟฟิเนทและแนฟทาซินิดเบา ไปยังถังเก็บกักที่ทำเทียบเรือของบริษัท ไทยแท็งก์เทอร์มินัล จำกัด เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,750 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 8.3 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 350 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

- ท่อส่งราฟไฟเนทและแนฟทาชนิดเบา ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ 2 ของบริษัทฯ สาขา 3 เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 790 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 8.4 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 350 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อส่งราฟไฟเนทและแนฟทาชนิดเบา ไปยังบริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด และบริษัท มาบตาพุด โอเลฟินส์ จำกัด โดยเชื่อมต่อท่อบริเวณ Ton Pho Tie in Point เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 830 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 8.3 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 350 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อส่งราฟไฟเนทและแนฟทาชนิดเบา ไปยังบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,050 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 8.3 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 350 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

3.2) ท่อขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) มีจำนวน 6 เส้นท่อ สำหรับส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังเก็บกักในพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) ไปยังลูกค้านในพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และโรงงานของกลุ่มบริษัทฯ โดยแต่ละเส้นท่อมียรายละเอียดดังนี้

- ท่อส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 และโรงที่ 1/2 ของบริษัทฯ สาขา 2 และโรงผลิตสารโอเลฟินส์ 2 ของบริษัทฯ สาขา 3 โดยเป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 1,470 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 21.1 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 58.74 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

- ท่อส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว ไปยังบริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด โดยเชื่อมต่อท่อ บริเวณ L5 Tie in Point เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 2,005 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 21.1 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 58.74 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว ไปยังโรงกลั่นน้ำมันของบริษัทฯ สาขา 6 เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 2,482 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 21.1 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 58.74 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว ไปยังโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 2 ของบริษัทฯ สาขา 5 เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 15,877 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 21.1 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 58.74 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว ไปยังโรงแยกก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 4,700 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 21.1 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 58.74 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว ไปยังบริษัท ไทยอินดัสเทรียลแก๊ส จำกัด (มหาชน) เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 1,500 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 21.1 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 58.74 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

3.3) ท่อขนส่งคอนเดนเสทเรซิดิว มีจำนวน 2 เส้นท่อ สำหรับส่งจากถังเก็บ
กักของโครงการฯ ในพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) ไปยังโรงกลั่นน้ำมันของบริษัทฯ สาขา 6 และทำเทียบ
เรือ เพื่อส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ โดยแต่ละเส้นท่อยังมีรายละเอียดดังนี้

- ท่อส่งคอนเดนเสทเรซิดิว ไปยังโรงกลั่นน้ำมันของบริษัทฯ สาขา 6
เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,800
เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 13.5
บาร์เกจ และ 49 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่าย
ประมาณ 185 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อขนส่งคอนเดนเสทเรซิดิว ไปยังถังเก็บที่ทำเทียบเรือของบริษัท
ไทยแท็งก์เทอร์มินัล จำกัด เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว
ความยาวท่อประมาณ 4,000 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อ
ขณะขนถ่ายประมาณ 13.5 บาร์เกจ และ 49 องศาเซลเซียส
ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 185 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

3.4) ท่อส่งอะโรเมติกส์หนัก มีจำนวน 2 เส้นท่อ สำหรับส่งจากถังเก็บกัก
ของโครงการฯ ในพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) ไปยังโรงงานของกลุ่มบริษัทฯ โดยแต่ละเส้นท่อยังมี
รายละเอียดดังนี้

- ท่อส่งอะโรเมติกส์หนัก ไปยังโรงกลั่นน้ำมันของบริษัทฯ สาขา 6
เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,500
เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 5.3
บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่าย
ประมาณ 105 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อส่งอะโรเมติกส์หนัก ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/2 ของ
บริษัทฯ สาขา 2 เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาวท่อ
ประมาณ 3,900 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่าย
ประมาณ 5.3 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตรา
การขนถ่ายประมาณตั้งแต่ 105 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

3.5) ท่อขนส่งแนฟทาชนิดหนัก มีจำนวน 4 เส้นท่อ ประกอบด้วย ท่อที่รับแนฟทาชนิดหนัก มายังถังเก็บกักในพื้นที่ลานเก็บกัก (สาขา 8) และท่อที่ส่งผลิตภัณฑ์แนฟทาชนิดหนักของโครงการฯ ไปยังโรงงานของกลุ่มบริษัทฯ โดยแต่ละเส้นท่อมียรายละเอียดดังนี้

- ท่อรับแนฟทาชนิดหนัก จากโรงกลั่นน้ำมันของบริษัทฯ สาขา 6 มายังถังเก็บกักของโครงการฯ เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้ว มีความยาวท่อประมาณ 3,612 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 3.5 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และมีอัตราการขนถ่ายประมาณ 88 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อรับแนฟทาชนิดหนัก จากโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 2 ของบริษัทฯ สาขา 5 มายังถังเก็บกักของโครงการฯ ความยาวท่อประมาณ 14,000 เมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้ว มีความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 10.18 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และมีอัตราการขนถ่ายประมาณ 147 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อส่งแนฟทาชนิดหนัก จากถังเก็บกักของโครงการฯ ไปยังโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 2 ของบริษัทฯ สาขา 5 เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 14,000 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 13.09 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 88 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- ท่อส่งแนฟทาชนิดหนัก (Sour Naphtha) จากหน่วยผลิตของโครงการฯ ในพื้นที่ส่วนการผลิต (สาขา 4) ไปยังโรงกลั่นน้ำมันของบริษัทฯ สาขา 6 เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 5,000 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 2.06 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 64.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

- ท่อขนส่ง Off Gas มีจำนวน 1 เส้นท่อ สำหรับส่ง Off Gas จากหน่วยผลิตของโครงการฯ ในพื้นที่ส่วนการผลิต (สาขา 4) ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 และโรงที่ 1/2 ของบริษัทฯ สาขา 2 เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 2,800 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่ายประมาณ 23.04 บาร์เกจ และ 50 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่ายประมาณ 24,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

ท่อขนส่งภายนอกโครงการฯ ทั้งหมด ยกเว้นท่อรับก๊าซไฮโดรเจนจากบริษัท ลินเด่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ผู้รับผิดชอบดูแลระบบท่อ คือ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4)

โครงการฯ ยังคงรับวัตถุดิบมายังโครงการฯ และขนส่งผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์พลอยได้ไปยังกลุ่มโรงงานของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และลูกค้าที่อยู่ภายในพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ที่รับผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ ผ่านระบบท่อขนส่งภายนอกที่มีอยู่เดิมทั้งหมด โดยจะมีการเปลี่ยนแปลงอัตราการขนถ่ายสารภายในเส้นท่อขนส่งโพลีโพรพิลีนที่รับจากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ 2 ของบริษัทฯ สาขา 3 ให้มีอัตราการขนถ่ายเพิ่มขึ้นจาก 72 เป็น 128.35 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เนื่องจากเป็นวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการเพิ่มกำลังการผลิตในครั้งนี้

นอกจากนี้ โครงการฯ จะมีการติดตั้งท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักที่เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ของโครงการฯ เพิ่มอีก 2 เส้นท่อ ดังนี้

(1) ท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนัก จากถังเก็บกักในพื้นที่ลานถังเก็บกัก (สาขา 8) ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/2 ของบริษัทฯ สาขา 2 เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 3,500 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่าย ประมาณ 15 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่าย ประมาณ 105 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

(2) ท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนัก จากจุดเชื่อมต่อ (Tie-in) กับท่อส่งสารอะโรเมติกส์จากพื้นที่ลานถังเก็บกัก หรือสาขา 8 มายังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/2 ของบริษัทฯ สาขา 2 เพื่อส่งไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ของบริษัทฯ สาขา 2 ด้วย โดยเป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 550 เมตร ความดันและอุณหภูมิภายในท่อขณะขนถ่าย ประมาณ 15 บาร์เกจ และ 38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และอัตราการขนถ่าย ประมาณ 105 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

ตารางที่ 2.4-1 ประเภท กำลังการผลิต และการขนส่ง ผลิตภัณฑ์หลักและผลิตภัณฑ์พลอยได้ (ปัจจุบัน)

ประเภท	กำลังการผลิต (ตันต่อปี)			การขนส่งไปยังลูกค้า	เกี่ยวกับการขนส่งทางรถ (เที่ยวต่อปี)		
	การผลิต โหมดเดิม	การผลิต โหมด Max. Reformat	การผลิต โหมด Max. Pygas		การผลิต โหมดเดิม	การผลิต โหมด Max. Reformat	การผลิต โหมด Max. Pygas
ผลิตภัณฑ์หลัก							
1. เบนซีน (Benzene)	344,444	344,444	344,444	- ส่งผ่านทางท่อไปยังลูกค้าในพื้นที่ เช่น บริษัท สยาม สไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด เป็นต้น - ส่งผ่านทางท่อไปยังถังเก็บกักที่ทำเทียบเรือในพื้นที่ เช่น ทำเทียบเรือของบริษัท ไทยแท็งค์เทอร์มินัล จำกัด เป็นต้น เพื่อส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ - ส่งผ่านทางรถบรรทุกไปยังลูกค้า เช่น UBE Chemicals, Erkang Biostarch เป็นต้น	600 (5 คันต่อวัน)		
2. ไซโคลเฮกเซน (Cyclohexane)	211,594	211,594	211,594	- ส่งผ่านทางท่อไปยังถังเก็บกักที่ทำเทียบเรือในพื้นที่ เช่น ทำเทียบเรือของบริษัท ไทยแท็งค์เทอร์มินัล จำกัด เป็นต้น เพื่อส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ - ส่งผ่านทางรถบรรทุกไปยังลูกค้า เช่น JST BST Elastomer, BTS specialty, TOP Solvent เป็นต้น	240 (3 คันต่อวัน)		
3. พาราไซลีน (Paraxylene)	646,843	658,489	658,489	- ส่งผ่านทางท่อไปยังลูกค้าในพื้นที่ เช่น บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน) บริษัท สยาม มิตรชัย พีทีเอ จำกัด เป็นต้น - ส่งผ่านทางท่อไปยังถังเก็บกักที่ทำเทียบเรือในพื้นที่ เช่น ทำเทียบเรือของบริษัท ไทยแท็งค์เทอร์มินัล จำกัด เป็นต้น เพื่อส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ - ส่งผ่านทางรถบรรทุกไปยังลูกค้า เช่น Ihara Nikei เป็นต้น	60 (1 คันต่อวัน)		

ตารางที่ 2.4-1 (ต่อ)

ประเภท	กำลังการผลิต (ตันต่อปี)			การขนส่งไปยังลูกค้า	เกี่ยวกับการขนส่งทางรถ (เที่ยวต่อปี)		
	การผลิต โหมดเดิม	การผลิต โหมด Max. Reformat	การผลิต โหมด Max. Pygas		การผลิต โหมดเดิม	การผลิต โหมด Max. Reformat	การผลิต โหมด Max. Pygas
4. ออร์โธไซลีน (Orthoxylene)	67,978	66,576	66,576	- ส่งผ่านทางรถบรรทุกไปยังลูกค้า เช่น บริษัท คอนทิเนนทอล ปีโตรเคมีคอล (ประเทศไทย) จำกัด เป็นต้น - ส่งผ่านทางท่อไปยังถังเก็บกักที่ทำเทียบเรือในพื้นที่ เช่น ทำเทียบเรือของบริษัท ไทยแท็งค์เทอร์มินัล จำกัด เป็นต้น เพื่อส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ	1,200 (6 คันต่อวัน)		
5. มิกซ์ไซลีน (Mixed-Xylenes)	46,428	91,980	62,809	- ส่งผ่านทางรถบรรทุกไปยังลูกค้า เช่น บริษัท ที.เอ็ม.ซี อุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) บริษัท เซลล์แห่งประเทศไทย จำกัด บริษัท Vencorex จำกัด เป็นต้น - ส่งผ่านทางท่อไปยังถังเก็บกักที่ทำเทียบเรือในพื้นที่ เช่น ทำเทียบเรือของบริษัท ไทยแท็งค์เทอร์มินัล จำกัด เป็นต้น เพื่อส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ	40 (1 คันต่อวัน)		
ผลิตภัณฑ์พลอยได้							
1. แนฟทาชนิดเบา (Light Naphtha)	350,189	368,410	368,410	- ส่งผ่านทางท่อไปยังโรงโอเลฟินส์ 2 ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	ไม่มีการขนส่งทางรถ		
2. คอนเดนเสท-เรซิดิว (Condensate Residue)	831,850	876,000	876,000	- ส่งผ่านทางท่อไปยังโรงกลั่นน้ำมันของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	ไม่มีการขนส่งทางรถ		

ตารางที่ 2.4-1 (ต่อ)

ประเภท	กำลังการผลิต (ตันต่อปี)			การขนส่งไปยังลูกค้า	เกี่ยวกับการขนส่งทางรถ (เที่ยวต่อปี)		
	การผลิต โหมดเดิม	การผลิต โหมด Max. Reformat	การผลิต โหมด Max. Pygas		การผลิต โหมดเดิม	การผลิต โหมด Max. Reformat	การผลิต โหมด Max. Pygas
3. ราฟฟิเนท (Raffinate)	310,980	368,500	403,890	- ส่งผ่านทางท่อไปยังโรงโอดีฟีนส์ 2 บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	ไม่มีการขนส่งทางรถ		
4. สารอะโรเมติกส์ หนัก (Heavy Aromatics)	32,412	67,452	65,350	- ส่งผ่านทางรถบรรทุกไปยังโรงโอดีฟีนส์ 1 ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และส่งไปยังลูกค้า เช่น บริษัท เอเชียโซลเวนท์ จำกัด เป็นต้น - ส่งผ่านทางท่อไปยังถังเก็บกักที่ทำเทียบเรือในพื้นที่ เช่น ทำเทียบเรือของบริษัท ไทยแท็งก์เทอร์มินัล จำกัด เป็นต้น เพื่อส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ - ส่งผ่านทางท่อไปยังกลุ่มโรงงานของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	700 (3 คันต่อวัน)		
5. ก๊าซปิโตรเลียม เหลว (LPG)	285,652	240,024	235,907	- ส่งผ่านทางท่อไปยังโรงงานต่างๆ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ได้แก่ โรงโอดีฟีนส์ 1 โรงโอดีฟีนส์ 2 โรงอะโรเมติกส์ 2 และ โรงกลั่นน้ำมัน - ส่งผ่านทางท่อไปยังลูกค้า เช่น บริษัท ลินเด ประเทศไทย จำกัด บริษัท ระยองโอดีฟีนส์ จำกัด (ROC) เป็นต้น	ไม่มีการขนส่งทางรถ		
6. แนฟทาซีน หนัก (Heavy Naphtha)	469,886	304,787	304,787	- ส่งผ่านทางท่อไปยังถังเก็บกักที่ทำเทียบเรือในพื้นที่ เช่น ทำเทียบเรือของบริษัท ไทยแท็งก์เทอร์มินัล จำกัด เป็นต้น เพื่อส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ	ไม่มีการขนส่งทางรถ		

ตารางที่ 2.4-1 (ต่อ)

ประเภท	กำลังการผลิต (ตันต่อปี)			การขนส่งไปยังลูกค้า	เที่ยวการขนส่งทางรถ (เที่ยวต่อปี)		
	การผลิต โหมดเดิม	การผลิต โหมด Max. Reformat	การผลิต โหมด Max. Pygas		การผลิต โหมดเดิม	การผลิต โหมด Max. Reformat	การผลิต โหมด Max. Pygas
7. Off Gas	207,756	207,756	207,756	- ใช้เป็นเชื้อเพลิงภายในโครงการ	ไม่มีการขนส่งทางรถ		
รวม	3,806,012 (10,427.43 ตันต่อวัน)	3,806,012 (10,427.43 ตันต่อวัน)	3,806,012 (10,427.43 ตันต่อวัน)				

หมายเหตุ : โหมดการผลิตเดิม หมายถึง การผลิตเช่นเดียวกับก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ
โหมดการผลิตแบบ Max. Reformat หมายถึง การผลิตที่ต้องการปริมาณผลิตภัณฑ์มีกซ์ไฮลีนสูงสุด
โหมดการผลิตแบบ Max. Pygas หมายถึง การผลิตที่ต้องการปริมาณผลิตภัณฑ์ราฟฟีนะตสูงสุด

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2563
รายการการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 9

ตารางที่ 2.4-2 ระบบท่อขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์พลอยได้ (ปัจจุบัน)

ลำดับ	สารที่ขนส่ง	แนวท่อขนส่ง		จำนวน (ท่อ)	ความยาวท่อ (เมตร)	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ (นิ้ว)	สภาวะการขนส่ง				อัตราการขนถ่าย (ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง)	
		จาก	ถึง				ความดัน (บาร์เกจ)		อุณหภูมิ (°C)			
							ออกแบบ	ใช้งาน	ออกแบบ	ใช้งาน		
1. ท่อขนส่ง (ท่อขนส่งภายในพื้นที่โครงการฯ)												
1.1 ท่อขนส่งที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้ง Olefin Reduction Unit (ORU)												
1	สารรีฟอร์มเมทหนัก (Heave Reformate)	เส้นที่ 1	Reformate splitter bottom pump	Feed/Effluent Exchanger	1	65	6	22.6	17	232	190	100
		เส้นที่ 2	Feed/Effluent Exchanger	Xylene Rerun Column	1	102	6	33	12.5	220	185	100
		เส้นที่ 3	Feed/Effluent Exchanger	Platformate Splitter Column	1	73	6	33	12.5	220	45-185	100 (Intermittent)
		เส้นที่ 4	ORU Reactor	Platformate Splitter Feed Heater	1	80	2	12	3.85	140	40	15 (Intermittent)
		เส้นที่ 5	ORU Reactor	Closed Drain Header	1	64	3	33	19.3	145	45-110	15 (Intermittent)
		เส้นที่ 6	Feed/Effluent Exchanger	Recycle Pump	1	32	6	33	17	232	45-190	210
		เส้นที่ 7	Recycle Pump	Feed Cooler	1	30	6	33	19.3	232	45-190	210

ตารางที่ 2.4-2 (ต่อ)

ลำดับ	สารที่ขนส่ง		แนวท่อขนส่ง		จำนวน (ท่อ)	ความยาวท่อ (เมตร)	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ (นิ้ว)	สภาวะการขนส่ง				อัตราการขนถ่าย (ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง)
								ความดัน (บาร์เกจ)		อุณหภูมิ (°C)		
			จาก	ถึง				ออกแบบ	ใช้งาน	ออกแบบ	ใช้งาน	
1. ท่อขนส่ง (ท่อขนส่งภายในพื้นที่โครงการฯ)												
1.1 ท่อขนส่งที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้ง Olefin Reduction Unit (ORU)												
1	สารรีฟอร์มเมทหนัก (Heave Reformate)	เส้นที่ 8	Feed Cooler	Hydrogen Mixing Nozzle	1	32	6	33	19.3	150	45-110	210
		เส้นที่ 9	Hydrogen Mixing Nozzle	Static Mixer	1	3	6	33	19.3	150	45-110	210
		เส้นที่ 10	Static Mixer	ORU Reactor	1	15	6	33	19.3	150	45-110	210
		เส้นที่ 11	ORU Reactor	Feed/Effluent Exchanger	1	43	6	33	19.3	150	45-110	100
		เส้นที่ 12	ORU Reactor	Recycle Pump	1	23	6	33	19.3	150	45-110	210
2	ไฮโดรเจน (Hydrogen)	เส้นที่ 1	Hydrogen Header	Hydrogen Mixing Nozzle	1	435	2	30.3	22.2	18-121	44	120
		เส้นที่ 2	Effluent Cooler	Fuel Gas Header	1	244	3	12	3.85	140	40	500 (Intermittent)

ตารางที่ 2.4-2 (ต่อ)

ลำดับ	สารที่ขนส่ง		แนวท่อขนส่ง		จำนวน (ท่อ)	ความยาวท่อ (เมตร)	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ (นิ้ว)	สภาวะการขนส่ง				อัตราการขนถ่าย (ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง)
								ความดัน (บาร์เกจ)		อุณหภูมิ (°C)		
			จาก	ถึง				ออกแบบ	ใช้งาน	ออกแบบ	ใช้งาน	
1. ท่อขนส่ง (ท่อขนส่งภายในพื้นที่โครงการฯ)												
1.1 ท่อขนส่งที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้ง Olefin Reduction Unit (ORU)												
2	ไฮโดรเจน (Hydrogen)	เส้นที่ 3	ORU Relief Subheader	Flare Header	1	42	10	3.45	0.1	370	45-185	5200 (Fired Case)
3	ไนโตรเจน (Nitrogen)	เส้นที่ 1	Nitrogen Header	Hydrogen Preheater	1	45	2	27	7	45	45	40 (Intermittent)
4	ไฮโดรเจน/ ไนโตรเจน (Hydrogen/ Nitrogen)	เส้นที่ 1	Effluent Cooler	Flare Header	1	46	3	12	3.85	140	40	40 (Intermittent)
		เส้นที่ 2	Hydrogen Preheater	Hydrogen Heater	1	36	2.0	12	6.2	265	213	500 (Intermittent)
		เส้นที่ 3	Hydrogen Heater	ORU Reactor	1	8	2.0	12	6	380	320	500 (Intermittent)
		เส้นที่ 4	ORU Reactor	Hydrogen Preheater	1	15	2.0	12	6	325	300	500 (Intermittent)
		เส้นที่ 5	Hydrogen Preheater	Effluent Cooler	1	24	2.0	12	5	140	128	500 (Intermittent)

ตารางที่ 2.4-2 (ต่อ)

ลำดับ	สารที่ขนส่ง	แนวท่อขนส่ง		จำนวน (ท่อ)	ความยาวท่อ (เมตร)	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ (นิ้ว)	สภาวะการขนส่ง				อัตราการขนถ่าย (ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง)	
		จาก	ถึง				ความดัน (บาร์เกจ)		อุณหภูมิ (°C)			
							ออกแบบ	ใช้งาน	ออกแบบ	ใช้งาน		
1. ท่อขนส่ง (ท่อขนส่งภายในพื้นที่โครงการฯ)												
1.1 ท่อขนส่งที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้ง Olefin Reduction Unit (ORU)												
5	สารอะโร-เมติกส์หนัก คุณภาพพิเศษ (Upgrading Heavy Aromatics)	เส้นที่ 1	Heavy Aromatics Column	HA Side Draw Pump Suction	1	30	4	3.6	0.4	285	210	3-4
		เส้นที่ 2	HA Side Draw Pump Discharge	Air Cooler	1	15	4	12.9	8.6	285	210	3-4
		เส้นที่ 3	Air Cooler	Product Trim Cooler Exchanger	1	7.5	4	12.9	7.8	120	51	3-4
		เส้นที่ 4	Product Trim Cooler Exchanger	Orthoxylene Tank (945-TK4A/B)	1	3,105	4	12.9	7.37	63	38	3-4
		เส้นที่ 5	Orthoxylene Tank (945-TK4A/B)	Toluene Tank (945-TK12B)	1	735	3	6-7	3.5-4.0	63	38	3-20
		เส้นที่ 5	Orthoxylene Tank (945-TK4A/B) and Toluene Tank (945-TK12B)	Heavy Aromatic (945-TK7A/B)	1	930	3	8-9	5-6	63	38	40-200

ตารางที่ 2.4-2 (ต่อ)

ลำดับ	สารที่ขนส่ง		แนวท่อขนส่ง		จำนวน (ท่อ)	ความยาวท่อ (เมตร)	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ (นิ้ว)	สภาวะการขนส่ง				อัตราการขนถ่าย (ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง)
								ความดัน (บาร์เกจ)		อุณหภูมิ (°C)		
			จาก	ถึง				ออกแบบ	ใช้งาน	ออกแบบ	ใช้งาน	
1. ท่อขนส่ง (ท่อขนส่งภายในพื้นที่โครงการฯ)												
1.1 ท่อขนส่งที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้ง Olefin Reduction Unit (ORU)												
5	สารอะโร-เมติกส์หนัก คุณภาพพิเศษ (Upgrading Heavy Aromatics)	เส้นที่ 6	Orthoxylene Tank (945-TK4A/B) and Toluene Tank (945-TK12B)	Heavy Aromatic (945-TK7A/B)	1	930	3	8-9	5-6	63	38	40-200
2. ท่อขนส่ง (ท่อขนส่งภายในพื้นที่โครงการฯ)												
2.1 ท่อขนส่งที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงคุณภาพของสารอะโรเมติกส์หนัก (Heavy Aromatic)												
1	สารโทลูอิน (Toluene)	เส้นที่ 1	Toluene Tank (945-TK12B)	สถานีจ่ายสารโทลูอิน	1	594 (600)*	6-10	8.4	5-6	63	38	105

หมายเหตุ : * ค่าในวงเล็บ () หมายถึง ค่าที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลังมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 6)
(สำหรับการเปลี่ยนแปลงรายงานฯ ครั้งที่ 7 และครั้งที่ 8 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในส่วนนี้)

: มาตรฐานการออกแบบ ASME

: ผู้รับผิดชอบดูแลขนส่งโดย PTTGC

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2560

2.5 กระบวนการผลิต

การผลิตสารอะโรเมติกส์ ประกอบด้วยกระบวนการผลิตหลัก 2 กระบวนการ ได้แก่

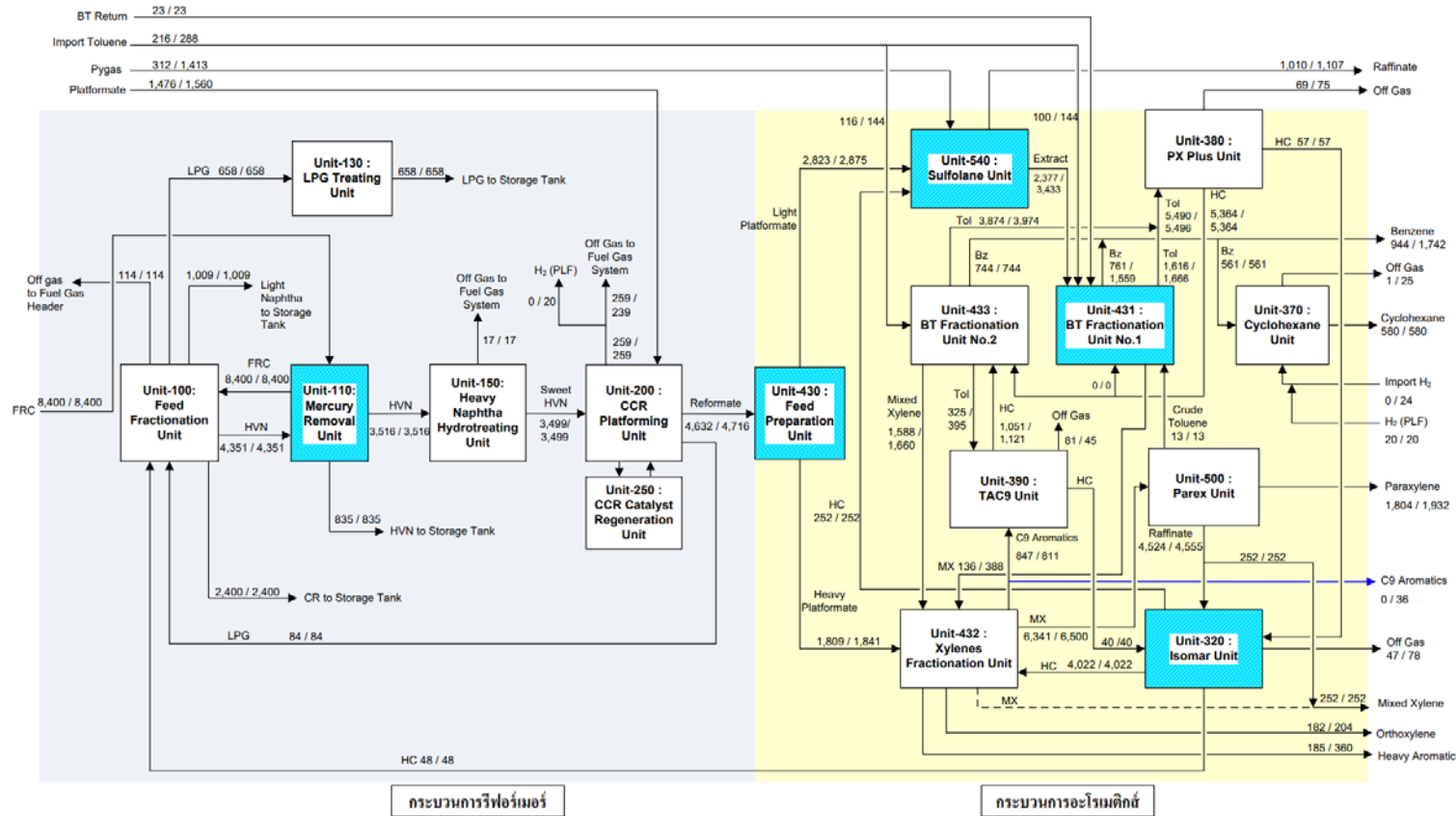
(1) กระบวนการรีฟอร์มเมอร์ (Reformer Process) เป็นกระบวนการผลิตรีฟอร์มเมต (Reformate) ซึ่งเป็นสารผสมอะโรเมติกส์ของเบนซีน โทลูอิน และไซลีน จากฟูลเรนจ์คอนเดนเสท เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตสารอะโรเมติกส์ความบริสุทธิ์สูงในกระบวนการอะโรเมติกส์ต่อไป โดยกระบวนการรีฟอร์มเมอร์จะได้ผลิตภัณฑ์พลอยได้ คือ ก๊าซปิโตรเลียมเหลว แนฟทาชนิดเบา แนฟทาชนิดหนัก คอนเดนเสทเรซิดู ก๊าซที่มีปริมาณของไฮโดรเจนสูง (Hydrogen High Purity Gas) รีฟอร์มเมต และก๊าซเชื้อเพลิง (Off Gas)

(2) กระบวนการอะโรเมติกส์ (Aromatics Process) เป็นกระบวนการผลิตเบนซีน โทลูอิน ออร์โทไซลีน พาราไซลีน และไซโคลเฮกเซน จากรีฟอร์มเมตที่ได้จากกระบวนการรีฟอร์มเมอร์ และรีฟอร์มเมตที่รับมาจากโรงกลั่นน้ำมันของบริษัทฯ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ไพโรไลซิสแก๊สโซลีน ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้จากโรงงานโอเลฟินส์ของบริษัทฯ และโทลูอินจากโรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 2 ของบริษัทฯ มาเป็นวัตถุดิบในการผลิตสารอะโรเมติกส์ได้ ผลิตภัณฑ์พลอยได้จากกระบวนการนี้ ได้แก่ สารอะโรเมติกส์หนัก แนฟทาชนิดเบา และก๊าซเชื้อเพลิง (Off Gas)

ในการขยายกำลังการผลิต (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4) ยังคงมีการผลิตสารอะโรเมติกส์ที่ประกอบด้วยกระบวนการผลิตหลัก 2 กระบวนการเช่นเดิม ภาพรวมกระบวนการผลิตของโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 ภายหลังการขยายกำลังการผลิตครั้งนี้ จะไม่แตกต่างจากก่อนการขยายกำลังการผลิตหรือในปัจจุบัน เนื่องจากโครงการฯ ไม่มีการติดตั้งหน่วยการผลิตเพิ่มเติม มีเพียงการปรับปรุงและติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์เพิ่มเติม ภายในหน่วยการผลิตที่มีอยู่เดิมเท่านั้น โดยโครงการฯ จะมีการปรับปรุงที่กระบวนการอะโรเมติกส์ เพื่อเพิ่มกำลังการผลิต ซึ่งหน่วยผลิตหลักที่มีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ หน่วยการผลิตซัลโฟเลน หน่วยกลั่นแยกเบนซีน-โทลูอิน หน่วยที่ 1 และหน่วยไอโซมาร์ ที่จะมีการติดตั้งหอกลั่นและอุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อรองรับสารป้อนไพโรไลซิสแก๊สโซลีนที่เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ที่กระบวนการรีฟอร์มเมอร์ โครงการฯ จะมีการติดตั้งชุดสำหรับกรองปรอทที่หน่วยกำจัดปรอทเพิ่ม เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการกรองปรอทออกจากฟูลเรนจ์คอนเดนเสท ในขณะที่หน่วยการผลิตอื่นๆ จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง

สำหรับดุลมวลการผลิต ก่อนและภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4) ดังแสดงในรูปที่ 2.5-1 โดยดุลมวลการผลิตก่อนการขยายกำลังการผลิต เป็นดุลมวลการผลิตในโหมด Max. Reformat เพื่อเปรียบเทียบกับดุลมวลการผลิตภายหลังขยายกำลังการผลิตที่จะมีการผลิตเพียงโหมด Max. Reformat ซึ่งผลิตภัณฑ์หลักจะมีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น ส่วนผลิตภัณฑ์พลอยได้บางชนิดจะมีการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการผลิต และมีการเพิ่มชนิดของผลิตภัณฑ์พลอยได้ 1 ชนิด คือ C9 อะโรเมติกส์ โดยกำลังการผลิตรวมของโครงการฯ ภายหลังการขยายกำลังการผลิต คือ 11,708 ตันต่อวัน หรือ 4,273,420 ตันต่อปี

ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการในส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น



หมายเหตุ: หน่วย คือ ล้านลิตร

xxxx/yyyy หมายถึง ข้อมูลการผลิต ก่อนการขยายกำลังการผลิต / ภายหลังการขยายกำลังการผลิต โดยที่ก่อนและภายหลังการขยายกำลังการผลิต มีจำนวนวันการผลิตใน 1 ปี เท่ากับ 365 วัน จึงมีกำลังการผลิตรวมเพิ่มขึ้นจาก 3,806,220 คันต่อปี เป็น 4,273,420 คันต่อปี

หน่วยผลิตย่อยที่มีการปรับปรุง/ติดตั้งเครื่องจักรเพิ่มเติม

→ เส้นกระแสการผลิตที่มีการเปลี่ยนแปลง ภายหลังการขยายกำลังการผลิต

รูปที่ 2.5-1

ข้อมูลการผลิตของโครงการโรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 (เปรียบเทียบก่อนและหลังส่วนขยายครั้งที่ 4)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



2.5.1 หน่วยรีฟอร์มเมอร์

1) หน่วย 100 : Feed Fractionation

ทำหน้าที่กลั่นแยกคอนเดนเสท (Full Range Condensate: FRC) ที่ใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้น ออกเป็น 4 ส่วน คือ ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) แนฟทาชนิดเบา (Light Naphtha) แนฟทาชนิดหนัก (Heavy Naphtha) และคอนเดนเสทเรซิดิว (Condensate Residue) โดยการกลั่นลำดับส่วน (Fractionation Distillation)

2) หน่วย 110 : Mercury Removal

ทำหน้าที่กำจัดสารปรอท (Mercury) และสารหนู (Arsenic) ที่ปนเปื้อนอยู่ในแนฟทาชนิดหนัก (Heavy Naphtha) ที่กลั่นแยกได้จากหน่วย 100 : Feed Fractionation เนื่องจากสารปรอทและสารหนูจะทำให้ตัวเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในกระบวนการผลิตขั้นต่อไปเสียหาย หรือเสื่อมประสิทธิภาพในการทำงาน นอกจากนี้สารปรอทและสารหนูยังปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์ด้วย หน่วยนี้สามารถลดปริมาณสารปรอทจาก 2,000 ส่วนในพันล้านส่วน ลงเหลือ น้อยกว่า 5 ส่วนในพันล้านส่วน

3) หน่วย 130 : LPG Treating

ทำหน้าที่ในการกำจัดกำมะถัน (Sulfur) และคลอความชื้นออกจากก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ที่แยกได้จากหน่วย 100 : Feed Fractionation โดย LPG จากก้นหอ Deethanizer จะถูกล้างด้วย Caustic จากนั้นกรองผ่านทราย (Sand Filter) ก่อนส่งไปยัง LPG Drier ซึ่งใช้ Molecular Sieve ในการกำจัดความชื้นของ LPG

4) หน่วย 150 : Heavy Naphtha Hydrotreating

ทำหน้าที่หลักในการกำจัดกำมะถัน (Sulfur) และไนโตรเจน (Nitrogen) รวมทั้งสามารถดูดซับโลหะหนัก ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากคุณสมบัติของตัวเร่งปฏิกิริยา ออกจากแนฟทาชนิดหนัก (Heavy Naphtha) ที่ผ่านการกำจัดสารปรอทและสารหนูออกแล้วจากหน่วย 110 : Mercury Removal รวมทั้งโลหะหนักอื่นๆ ได้แก่ ตะกั่ว (Pb) และวานาเดียม (V) เป็นต้น แนฟทาชนิดหนักที่ผ่านการกำจัดกำมะถันและไนโตรเจนออกแล้วจะเรียกว่า Sweet Naphtha (SWN) ซึ่งจะถูกส่งไปยังหน่วย 200 : CCR Platforming

5) หน่วย 200 : CCR Platforming

ทำหน้าที่เปลี่ยนโครงสร้างทางเคมีของแนฟทาชนิดหนัก ที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพแล้วจากโครงสร้างพาราฟิน (Paraffins) และแนฟทาซีน (Naphthenes) ไปเป็นสารอะโรเมติกส์ (Aromatics) และ

ก๊าซไฮโดรเจนความเข้มข้นสูง โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา สารอะโรเมติกส์ (Aromatic) ที่ได้จะถูกส่งมารวมกับรีฟอร์มเมท (Reformate) ซึ่งนำเข้าจากโรงงานภายนอกก่อนที่จะนำมากลั่นแยกเอา LPG ออก โดยผลิตภัณฑ์หลักที่ได้จากการกลั่นแยกเรียกว่า แพลตฟอรมะ (Platformate) หรือรีฟอร์มเมท (Reformate) จะถูกส่งไปยังหน่วย 430 : Feed Preparation สำหรับก๊าซไฮโดรเจนความเข้มข้นสูงจะถูกส่งไปยังหน่วยผลิตต่างๆ และส่วนที่เหลือจะนำไปเป็นก๊าซเชื้อเพลิง

6) หน่วย 250 : CCR Catalyst Regeneration

หน่วยนี้ถูกออกแบบให้ทำหน้าที่ปรับคุณภาพตัวเร่งปฏิกิริยา และส่งกลับไปยังหน่วย 200 : CCR Platforming อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เนื่องจากปฏิกิริยาในหน่วย 200 : CCR Platforming เกิดขึ้นในสภาวะอุณหภูมิสูง จึงทำให้เกิดโค้ก (Coke) สะสมอยู่บนผิวตัวเร่งปฏิกิริยาในอัตราสูง ดังนั้นหน่วย 250 : CCR Catalyst Regeneration จึงถูกออกแบบมาเพื่อกำจัดโค้ก (Coke) โดยการเผาไล่โค้ก (Coke) พร้อมกับปรับสภาพให้ตัวเร่งปฏิกิริยาสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา หน่วยนี้จะทำงานขนานกับหน่วย 200 : CCR Platforming

2.5.2 หน่วยอะโรเมติกส์

(1) หน่วย 430 : Feed Preparation

เป็นหน่วยที่เตรียมสารป้อนให้กับส่วนผลิตอะโรเมติกส์ โดยรับแพลตฟอรมะ (Platformate) หรือรีฟอร์มเมท (Reformate) จากหน่วย 200 : CCR Platforming ของกระบวนการรีฟอร์มเมอร์ รวมทั้งรีฟอร์มเมทที่รับมาจากโรงกลั่นน้ำมันจะนำมาใช้เป็นวัตถุดิบเพิ่มเติม โดยแพลตฟอรมะจะถูกกลั่นแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ รีฟอร์มเมทชนิดเบา และรีฟอร์มเมทชนิดหนัก ซึ่งจะส่งต่อไปยังหน่วย 540 : Sulfolane และหน่วย 432 : Xylene Fractionation

(2) หน่วย 540 : Sulfolane

ทำหน้าที่แยกสารอะโรเมติกส์ออกจากแพลตฟอรมะชนิดเบา โดยการสกัดตัวทำละลาย (Liquid-Liquid Extraction) ไฮโดรคาร์บอนส่วนที่ไม่ใช่สารอะโรเมติกส์ คือ ราฟฟิเนท จะถูกส่งไปยังถังผลิตภัณฑ์พลอยได้ พื้นที่สาขาที่ 8 คลังวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ส่วนสารอะโรเมติกส์จะถูกส่งไปยังหน่วย 431 : Benzene-Toluene Fractionation ต่อไป

(3) หน่วย 431 : Benzene-Toluene Fractionation

หน่วยนี้ทำหน้าที่แยกเบนซีนและโทลูอินออกจากสารอะโรเมติกส์ ที่ส่งมาจากหน่วยผลิตต่างๆ โดยวิธีการกลั่นลำดับส่วน ซึ่งเบนซีนจะถูกส่งไปยังถังเก็บผลิตภัณฑ์ในพื้นที่สาขาที่ 8 คลังวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ส่วนโทลูอินและสารอะโรเมติกส์ที่มีคาร์บอนโมเลกุลตั้งแต่ C_8 ขึ้นไป จะถูกส่งไปเป็นวัตถุดิบสำหรับหน่วย 380 : Px Plus และหน่วย 432 : Xylene Fractionation ตามลำดับ

(4) หน่วย 433 : Benzene-Toluene Fractionation No.2

ทำหน้าที่แยกเบนซีนและโทลูอินออกจากสารอะโรเมติกส์อื่นๆ โดยใช้หลักการกลั่นลำดับส่วน เช่นเดียวกับหน่วย 431 : Benzene-Toluene Fractionation

(5) หน่วย 380 : Px Plus

เป็นหน่วยที่ทำหน้าที่เปลี่ยนโครงสร้างสารโทลูอิน และสารไฮโดรคาร์บอนที่มีโมเลกุลคาร์บอน C_9 เป็นเบนซีนและไซลีน โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา ช่วยในการเกิดปฏิกิริยาเปลี่ยนโครงสร้างสารผสมอะโรเมติกส์ที่ได้จากหน่วยผลิตนี้จะถูกส่งกลับยังหน่วย 431 : Benzene-Toluene No.1 และหน่วย 433 : Benzene-Toluene No.2 เพื่อทำการแยกองค์ประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ต่อไป

(6) หน่วย 432 : Xylene Fractionation

เป็นหน่วยที่ทำหน้าที่กลั่นแยกแพลตฟอร์มเมทซินหนัก (Heavy Platformate) จากหน่วย 430 และสารอะโรเมติกส์ที่มีคาร์บอนโมเลกุลตั้งแต่ C_8 ขึ้นไป จากหน่วยผลิต ออกเป็น Fraction ต่างๆ คือ ออร์โธไซลีน (Orthoxylene) มิกซ์ไซลีน (Mixed Xylenes) สารป้อนสำหรับหน่วย Parex สารอะโรเมติกส์ C_9 และสารอะโรเมติกส์หนัก ด้วยวิธีการกลั่นลำดับส่วน โดยที่ออร์โธไซลีน มิกซ์ไซลีน และสารอะโรเมติกส์หนัก จะถูกส่งไปเก็บยังถังเก็บผลิตภัณฑ์ในพื้นที่สาขาที่ 8 คลังสารอะโรเมติกส์ ส่วนสารป้อนสำหรับหน่วย Parex จะถูกส่งไปยังหน่วย 500 : Parex และสารอะโรเมติกส์ C_9 จะถูกส่งไปยังหน่วย 390 : TAC9 ต่อไป

(7) หน่วย 500 : Parex

ทำหน้าที่แยก Para-Xylene ออกจาก Mixed Xylene (Para-Xylene, Meta-Xylene และ Ortho-Xylene) และองค์ประกอบอื่นๆ ที่มีจุดเดือดใกล้เคียงกัน โดยอาศัยหลักการ Adsorption (ดูดซับ) ดูดซับสารที่ต้องการ ในที่นี้คือ Para-Xylene ไว้ภายในรูพรุนของตัว Adsorption จากนั้นจะละลาย Para-

Xylene ออกจากทูลูอีนโดยตัวชะละลายหรือ Desorbent ในที่นี้คือ p-Diethylbenzene หลังจากนั้นนำสารผสมระหว่าง Para-Xylene กับ Desorbent ไปกลั่นแยก Para-Xylene Product และ Desorbent เพื่อนำกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป ส่วนสารที่ไม่ถูกดูดซับจะถูกส่งไปยัง Isomar Unit ต่อไป

(8) หน่วย 320 : Isomar

ทำหน้าที่เปลี่ยนไซลีนรูปต่างๆ ให้เป็นพาราไซลีน ซึ่งเป็นไซลีนรูปที่มีมูลค่ามากกว่าไซลีนในรูปอื่นๆ โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาช่วยในการเกิดปฏิกิริยาการเปลี่ยนโครงสร้าง สารผสมไซลีนที่ได้จากหน่วยผลิตนี้จะถูกส่งไปยังหน่วย 432 : Xylene Fractionation เพื่อทำการแยกองค์ประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ต่อไป

(9) หน่วย 390 : TAC9

ทำหน้าที่เปลี่ยนสารอะโรเมติกส์ C₉ (C₉ Aromatics) ซึ่งรับมาจาก Heavy Aromatics Column (432-V5) ในหน่วย 432 : Xylene Fractionation ให้เป็นไซลีนและเบนซีน (ส่วนใหญ่เป็นไซลีน) โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาช่วยในการเกิดปฏิกิริยาการเปลี่ยนโครงสร้าง สารผสมอะโรเมติกส์ที่ได้จากหน่วยผลิตนี้จะถูกส่งกลับไปยังหน่วย 433 : Benzene-Toluene Fractionation No.2 เพื่อทำการกลั่นแยกเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ต่อไป

(10) หน่วย 370 : Cyclohexane

หน่วยนี้ทำหน้าที่เปลี่ยน Benzene ให้เป็น Cyclohexane โดยใช้ปฏิกิริยา Hydrogenation แบบ Liquid Phase และใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาเป็นตัวช่วยในการเกิดปฏิกิริยา ซึ่งกระบวนการผลิตประกอบด้วย 2 ส่วน คือ Reaction Section ทำหน้าที่เปลี่ยน Benzene ให้เป็น Cyclohexane และ Separation Section ทำหน้าที่ในการกำจัดสารปนเปื้อนออกจากผลิตภัณฑ์ Cyclohexane

2.5.3 การติดตั้งหน่วยกำจัดโอเลฟินส์ด้วยเทคโนโลยีใหม่ (Olefin Reduction Unit : ORU)

แท่นที่ Heavy Platformate Clay Tower

ปัจจุบันกระบวนการรีฟอร์มเมอร์ (Reformer Process) เป็นกระบวนการผลิต Reformate ซึ่งเป็นสารผสมอะโรเมติกส์ของเบนซีน (Benzene) โทลูอีน (Toluene) และไซลีน (Xylenes) จากวัตถุดิบคอนเดนเสท (Full Range Condensate : FRC) เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตสารอะโรเมติกส์ความบริสุทธิ์สูงในกระบวนการอะโรเมติกส์ต่อไป โดยในกระบวนการดังกล่าวจะมีสารที่เรียกว่าโอเลฟินส์ ซึ่งส่วนหนึ่ง

มาจากวัตถุดิบและเกิดจากปฏิกิริยาข้างเคียง โดยต้องมีการกำจัดสารโอเลฟินส์ออกก่อนที่จะเข้ากระบวนการผลิตของหน่วยอะโรเมติกส์ เนื่องจากเป็นอันตรายกับตัวเร่งปฏิกิริยาในหน่วยถัดไป และเพื่อป้องกันการเกิด Fouling ของเครื่องจักรอุปกรณ์ในหน่วยถัดไป รวมถึงเป็นค่าควบคุมของผลิตภัณฑ์สารอะโรเมติกส์ก่อนส่งจำหน่ายให้กับลูกค้า

หน่วย 430 : Feed Preparation เป็นหน่วยที่เตรียมสารป้อนให้กับส่วนผลิตสารอะโรเมติกส์ โดยรับแพลตฟอร์ม (Platformate) หรือรีฟอร์ม (Reformate) จากหน่วย 200 : CCR Platforming ของกระบวนการรีฟอร์มเมอร์ รวมทั้งรับรีฟอร์มจากโรงกลั่นน้ำมัน แล้วกลั่นแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นรีฟอร์มเทคนิคเบา (<C7) จะส่งเข้าไปยังหน่วย 540 : Sulfolane และในส่วนรีฟอร์มเทคนิคหนัก (>=C8) จะส่งเข้าสู่หน่วย 432 : Xylene Fractionation สำหรับในส่วนของรีฟอร์มเทคนิคหนักนั้น ก่อนที่จะถูกส่งเข้าสู่หน่วย 432 : Xylene Fractionation ต้องมีการกำจัดโอเลฟินส์ด้วย Heavy Platformate Clay Tower ซึ่งเป็นหน่วยกำจัดโอเลฟินส์ที่ใช้งานอยู่เดิม โดยโครงการฯ ดำเนินการเปลี่ยนหน่วยกำจัดโอเลฟินส์เดิมไปใช้เทคโนโลยีชนิดใหม่ที่มีชื่อว่า Olefin Reduction Unit (ORU) เพื่อช่วยลดการสูญเสียจากการเปลี่ยนถ่ายที่ Clay Tower และลดการสูญเสียกำลังการผลิตสารอะโรเมติกส์ โดย Olefin Reduction Unit (ORU) ที่ติดตั้งใหม่ มีอุปกรณ์หลักๆ ดังนี้

(1) ถังปฏิกรณ์ จำนวน 1 ถัง สำหรับทำปฏิกิริยาเพื่อกำจัดสารโอเลฟินส์ที่มีอยู่ในรีฟอร์มเทคนิคหนัก

(2) อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger) จำนวน 4 เครื่อง โดยมีรายละเอียดของการใช้อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน ดังนี้

1) อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องที่ 1 ใช้สำหรับแลกเปลี่ยนความร้อนของสารป้อนรีฟอร์มเทคนิคหนักเพื่อลดอุณหภูมิให้ได้ตามต้องการก่อนส่งเข้าถังปฏิกรณ์ โดยแลกเปลี่ยนกับผลิตภัณฑ์ที่ออกจากถังปฏิกรณ์เพื่อเพิ่มอุณหภูมิก่อนส่งเข้าสู่หน่วย 432 : Xylene Fractionation

2) อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องที่ 2 ใช้สำหรับลดอุณหภูมิของสารป้อนรีฟอร์มเทคนิคหนัก ต่อจากอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนตัวแรกโดยใช้น้ำในการแลกเปลี่ยนเพื่อลดอุณหภูมิ หลังจากนั้นจึงส่งสารเข้าสู่ถังปฏิกรณ์

3) อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องที่ 3 ใช้ในช่วงการ Regeneration ตัวเร่งปฏิกิริยา โดยทำหน้าที่ในการเพิ่มอุณหภูมิของสารป้อนไฮโดรเจน โดยแลกเปลี่ยนกับ Sour Off Gas ที่ออกจากถังปฏิกรณ์ในช่วงการทำ Regeneration

4) อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องที่ 4 ใช้ในช่วงการ Regeneration ตัวเร่งปฏิกิริยา โดยทำหน้าที่ในการลดอุณหภูมิของ Sour Off Gas โดยใช้น้ำในการแลกเปลี่ยนเพื่อลดอุณหภูมิ หลังจากนั้นจึงส่ง Sour Off Gas เข้าระบบ Fuel Gas

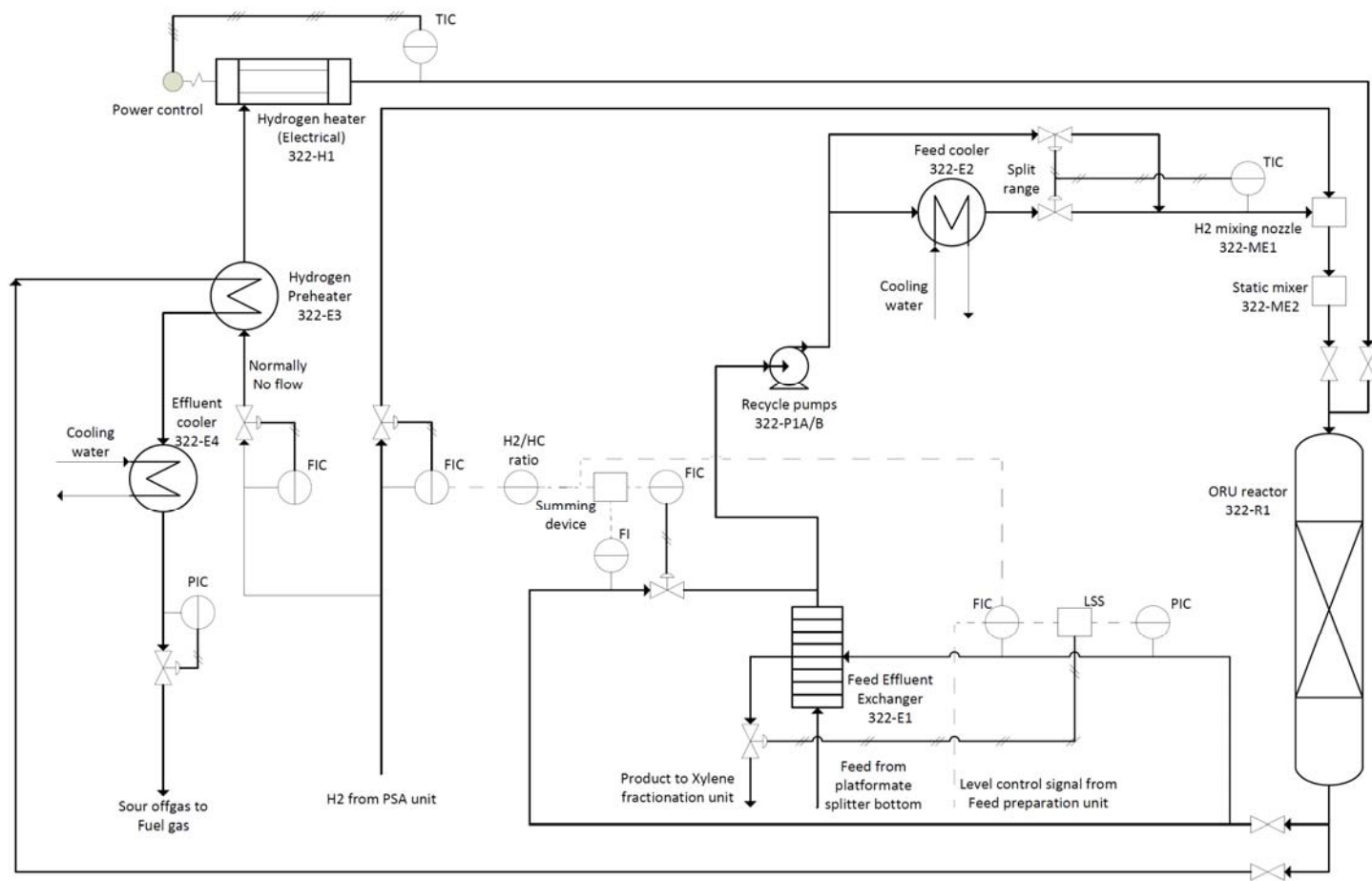
(3) ปั๊มและมอเตอร์ (Pumps and Drivers) จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งาน 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) เพื่อทำหน้าที่เพิ่มความดันของสารป้อนรีฟอร์มเมตชนิดหนัก ก่อนส่งไปยังปฏิกรณ์

(4) อุปกรณ์ให้ความร้อนด้วยไฟฟ้า (Electric Heater) จำนวน 1 เครื่อง สำหรับเพิ่มอุณหภูมิของสารป้อนไฮโดรเจนก่อนส่งไปยังถังปฏิกรณ์ โดยใช้ในช่วงการทำ Regeneration ของตัวเร่งปฏิกิริยา

(5) อุปกรณ์ผสมแบบสถิตภายในท่อ (Static Mixer) จำนวน 1 เครื่อง สำหรับผสมสารป้อนรีฟอร์มเมตชนิดหนักและไฮโดรเจนในท่อให้เป็นเนื้อเดียวกัน ก่อนส่งไปยังถังปฏิกรณ์

(6) อุปกรณ์ผสมแบบหัวฉีด (Mixing Nozzle) จำนวน 1 เครื่อง สำหรับผสมสารป้อนรีฟอร์มเมตชนิดหนักและไฮโดรเจนให้เป็นเนื้อเดียวกันโดยอาศัยหัวฉีดก่อนส่งไปยังถังปฏิกรณ์

สำหรับ Olefin Reduction Unit (ORU) ที่ติดตั้งนี้ มีหลักการทำงาน ดังแสดงในรูปที่ 2.5-2 เริ่มจากสารป้อนรีฟอร์มเมตชนิดหนักถูกส่งมาจากหน่วย 430 : Feed Preparation โดยจะส่งไปที่อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องที่ 1 เพื่อลดอุณหภูมิของสารป้อน และส่งเข้าสู่ปั๊มเพื่อเพิ่มความดันของสาร ก่อนจะส่งเข้าอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องที่ 2 เพื่อลดอุณหภูมิอีกครั้ง โดยใช้น้ำในการแลกเปลี่ยน เพื่อลดอุณหภูมิให้ได้อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเกิดปฏิกิริยาในถังปฏิกรณ์ หลังจากนั้นสารป้อนรีฟอร์มเมตชนิดหนักจะเข้าไปรวมกับสารป้อนไฮโดรเจนด้วยอุปกรณ์ผสมแบบหัวฉีด (Mixing Nozzle) และอุปกรณ์ผสมแบบสถิตภายในท่อ (Static Mixer) ตามลำดับ จากนั้นจะส่งเข้าสู่ถังปฏิกรณ์เพื่อทำปฏิกิริยาลดสารโอเลฟินส์ โดยผลิตภัณฑ์ที่ออกจากถังปฏิกรณ์จะส่งไปเพิ่มอุณหภูมิโดยแลกเปลี่ยนกับสารป้อนรีฟอร์มเมตชนิดหนักที่อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องที่ 1 หลังจากนั้นผลิตภัณฑ์จะถูกส่งไปที่ หน่วย 432 : Xylene Fractionation ต่อไป



หมายเหตุ : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 6, พ.ศ.2560

รูปที่ 2.5-2 หลักการทำงานของ Olefin Reduction Unit (ORU)
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



สำหรับในส่วนของการกระบวนการทำ Regeneration ของตัวเร่งปฏิกิริยานั้น จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของตัวเร่งปฏิกิริยาหลังจากที่ใช้งานไปแล้วเสื่อมสภาพลง โดยไฮโดรเจนจะถูกเพิ่มอุณหภูมิด้วยอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องที่ 3 และอุปกรณ์ให้ความร้อนด้วยไฟฟ้า (Electric Heater) เพื่อให้ได้อุณหภูมิตามที่ต้องการก่อนส่งเข้าถังปฏิกรณ์ โดยหลังจากผ่านขั้นตอนการ Regeneration, Sour Off Gas ที่เกิดขึ้นจะถูกลดอุณหภูมิด้วยอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องที่ 3 และเครื่องที่ 4 ก่อนส่ง Sour Off Gas เข้าสู่ระบบ Fuel Gas ต่อไป

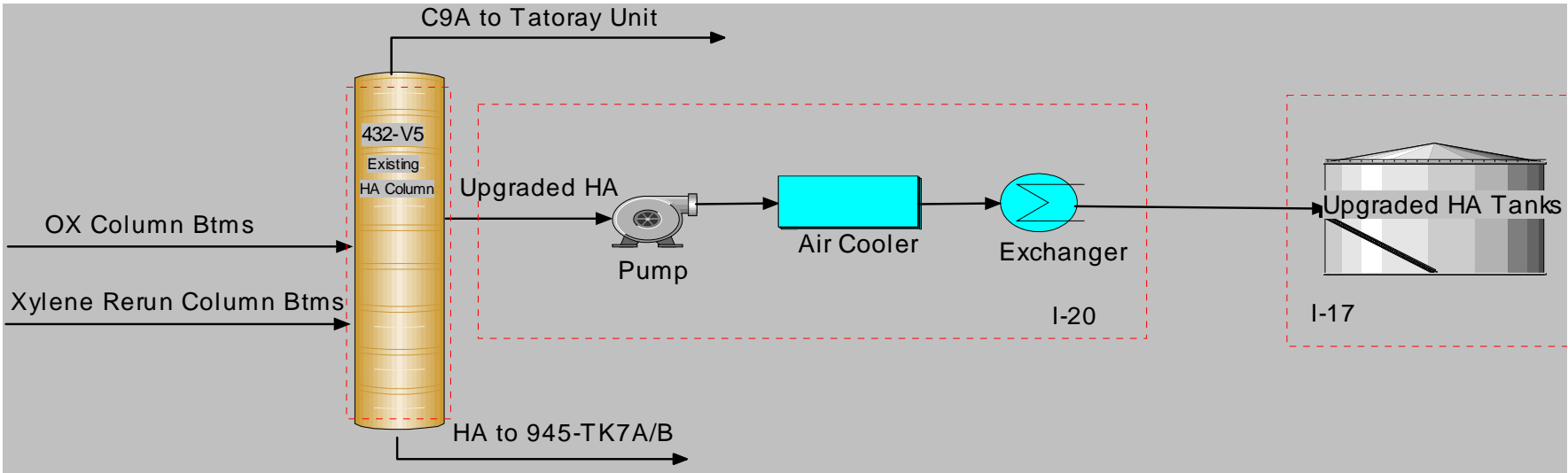
2.5.4 การปรับปรุงคุณภาพของสารอะโรเมติกส์หนัก (Heavy Aromatic)

หอกลั่นสารอะโรเมติกส์หนัก (Heavy Aromatics Column) ทำหน้าที่แยกสารอะโรเมติกส์หนักออกจากสารอะโรเมติกส์ที่มีคาร์บอนโมเลกุล 9 และ 10 อะตอม (C9A) โดยสารอะโรเมติกส์ที่มีคาร์บอนโมเลกุล 9 และ 10 อะตอม บางส่วนจะถูกแยกออกจากหอกลั่นส่วนบน และสารอะโรเมติกส์หนักจะถูกแยกออกจากด้านล่างหอกลั่น สำหรับการปรับปรุงคุณภาพของสารอะโรเมติกส์หนัก (Heavy Aromatic) เพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์สารอะโรเมติกส์หนัก (Heavy Aromatics) โครงการฯ ทำการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์ภายในหอกลั่นสารอะโรเมติกส์หนัก (432-V5) ให้สามารถดึงสารอะโรเมติกส์หนักที่มีคุณภาพพิเศษให้ออกทางด้านข้างของหอกลั่น (Side Draw of Heavy Aromatics Column, 432-V5) และลดปริมาณสารอะโรเมติกส์หนักที่มีมูลค่าต่ำออกทางด้านล่างหอกลั่น

สำหรับสารอะโรเมติกส์หนักชนิดพิเศษ ที่ถูกดึงออกจากด้านข้างของหอกลั่นอะโรเมติกส์หนัก จะถูกเพิ่มความดันและส่งไปยังอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบใช้อากาศ (Air Cool Heat Exchanger) และอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบใช้น้ำ (Trim Cooler Heat Exchanger) เพื่อลดอุณหภูมิของสารอะโรเมติกส์หนักคุณภาพพิเศษ จากนั้นจะส่งไปยังถังเก็บสารอะโรเมติกส์หนักคุณภาพพิเศษที่อยู่บริเวณลานถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ต่อไป โดยรายละเอียดของเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ติดตั้งเพิ่มและปรับปรุงมีดังนี้

- (1) ปรับปรุงอุปกรณ์ภายในหอกลั่นสารอะโรเมติกส์หนัก (Heavy Aromatics Column, 432-V5) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการกลั่นแยกให้ได้สารอะโรเมติกส์หนักชนิดพิเศษ

- (2) ติดตั้งปั๊มและมอเตอร์ด้านข้างหอกลิ้น (Side-draw Pumps and Drivers) จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งาน 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) เพื่อเพิ่มความดันและส่งสารอะโรเมติกส์หนักคุณภาพพิเศษไปยังอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบใช้อากาศ (Air Cool Heat Exchanger)
 - (3) ติดตั้งปั๊มและมอเตอร์ที่ลานถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (I-17 Tank Farm) จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งาน 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) เพื่อส่งสารอะโรเมติกส์หนักคุณภาพพิเศษจากถังเก็บสารอะโรเมติกส์หนักไปยังสถานีจ่ายสารอะโรเมติกส์หนัก
 - (4) ติดตั้งอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบใช้อากาศ (Air Cool Heat Exchanger) จำนวน 1 เครื่อง เพื่อลดอุณหภูมิของสารอะโรเมติกส์หนักคุณภาพพิเศษ ที่ออกจากด้านข้างของหอกลิ้น สารอะโรเมติกส์หนัก (Side-draw of Heavy Aromatics Column) ก่อนส่งไปยังอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบใช้น้ำ (Trim Cooler Heat Exchanger)
 - (5) ติดตั้งอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบใช้น้ำ (Trim Cooler Heat Exchanger) จำนวน 2 เครื่อง เพื่อลดอุณหภูมิของสารอะโรเมติกส์หนักคุณภาพพิเศษ ก่อนส่งไปยังถังเก็บสารอะโรเมติกส์หนักคุณภาพพิเศษที่ลานถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์
 - (6) ติดตั้งท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักที่มีคุณภาพพิเศษเพิ่มเติม เพื่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักที่มีคุณภาพพิเศษ ที่ได้จากด้านข้างของหอกลิ้นอะโรเมติกส์หนัก ไปยังอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนโดยใช้อากาศ (Air Cool Heat Exchanger) และอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนโดยใช้น้ำ (Trim Cooler Heat Exchanger) จากนั้นส่งไปยังถังเก็บกักสารอะโรเมติกส์หนักคุณภาพพิเศษ (945-TK4A/B และ 945-TK12B) ที่ลานถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ รวมทั้งติดตั้งท่อขนส่งจากถังเก็บสารอะโรเมติกส์หนักคุณภาพพิเศษ (945-TK4A/B, 945-TK12B) ไปยังถังเก็บสารอะโรเมติกส์หนักคุณภาพธรรมดา (945-TK7A/B)
 - (7) ปรับปรุงสถานีจ่ายสารโทลูอีน เพื่อใช้ในการจ่ายสารอะโรเมติกส์หนักคุณภาพพิเศษ
- หลักการทำงานของหอกลิ้นอะโรเมติกส์ดังแสดงในรูปที่ 2.5-3



กระบวนการผลิตสารอะโรเมติกส์

หมายเหตุ : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 6, พ.ศ.2560

รูปที่ 2.5-3 หลักการทำงานของหอกลั่นอะโรเมติกส์หนัก



2.5.5 การปรับปรุงระบบสนับสนุนกระบวนการผลิตเพื่อส่งก๊าซหนัก (Heavy Gas)

ไปยังหน่วยกลั่นก๊าซหนัก

การปรับปรุงระบบสนับสนุนกระบวนการผลิตเพื่อส่งก๊าซหนัก (Heavy Gas) จากโรงผลิต-สารอะโรเมติกส์หน่วยที่ 1 ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 ไปยังหน่วยกลั่นก๊าซหนัก ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ของโรงผลิตสารโอเลฟินส์ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มมูลค่าของก๊าซหนัก โดยส่งไปกลั่นแยกให้ได้อีเทนและโพรเพนสำหรับใช้เป็นวัตถุดิบป้อนให้โรงผลิตสารโอเลฟินส์แทนการใช้เป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ โดยมีการดำเนินการดังนี้

(1) ติดตั้งเครื่องอัดก๊าซ (Heavy Gas Compressor; 200-C4) เพิ่มอีก 1 หน่วย ซึ่งเป็นเครื่องอัดก๊าซแบบแรงหนีศูนย์กลางเพื่อส่งก๊าซหนักจากโรงผลิตสารอะโรเมติกส์หน่วยที่ 1 ไปยังหน่วยกลั่นก๊าซหนักซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ของโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โดยก๊าซหนักจากโรงผลิตสารอะโรเมติกส์หน่วยที่ 1 เป็นก๊าซหนักจากหน่วยผลิตต่างๆ ได้แก่

- 1) U320 Deheptanizer Off Gas from 320-E10
- 2) U390 Stripper Off Gas from 390-E5
- 3) U200 PSA Tail Gas from 200-V31
- 4) U380 Stripper Off Gas
- 5) U320 Isomar Stabilizer Off Gas from 320-V8
- 6) U320 Isomar Vent Gas from 320-E3

ก๊าซหนักจาก 3 แหล่งแรกมีความดันต่ำจึงถูกรวมกันและป้อนเข้า 1st Stage ของ Heavy Gas Compressor (200-C4) เพื่อเพิ่มความดันจาก 3.3 bar-g เป็น 8.92 bar-g จากนั้นจึงถูกรวมเข้ากับก๊าซหนักจากอีก 3 แหล่งที่เหลือแล้วถูกอัดด้วย 2 Stage ของ Heavy Gas Compressor (200-C4) เพื่อเพิ่มความดันจาก 8.57 bar-g เป็น 24.74 bar-g เพื่อให้สามารถส่งก๊าซหนักไปยังหน่วยกลั่นก๊าซหนักได้

(2) ติดตั้งหอหล่อเย็น Cooling Tower (925-T2) และปั๊มน้ำหล่อเย็น Cooling Water Circulation Pump (925-P14) เพื่อจ่ายน้ำหล่อเย็นให้แก่อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนของ Heavy Gas Compressor (200-C4) เพื่อลดอุณหภูมิของก๊าซและน้ำมันหล่อลื่น โดยมีปริมาณน้ำ Makeup ประเภท Treated water เพิ่มขึ้นประมาณ 7.0 Nm³/hr

(3) รับ Tail gas ซึ่งเป็นสารผสมระหว่างไฮโดรเจนและมีเทนจากหน่วยกลั่นก๊าซหนัก กลับมายังระบบเชื้อเพลิงเพื่อลดการนำเข้าก๊าซธรรมชาติที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนก๊าซหนักที่ส่งออกไป กลั่นแยก

2.5.6 การติดตั้งอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนตัวใหม่ทดแทนอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนเดิม

อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนตัวใหม่ที่ถูกต้องติดตั้งทดแทนตัวเดิมนั้นเป็นอุปกรณ์แลกเปลี่ยน ความร้อนชนิด Packinox Heat Exchanger ซึ่งสามารถช่วยลดการใช้เชื้อเพลิงในกระบวนการผลิตที่หน่วย Px-Plus ได้ประมาณ 128,805 MMBTU/ ปี นอกจากนี้ Packinox Heat Exchanger ตัวใหม่ได้ออกแบบให้ สามารถเดินเครื่องได้ตามค่า Design Process Condition เพื่อให้ตัวเร่งปฏิกิริยาสามารถเกิดปฏิกิริยาเปลี่ยน สารตั้งต้นเป็นผลิตภัณฑ์ได้ตามค่าที่ออกแบบไว้ทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มขึ้นโดยที่กำลัการผลิต ยังคงอยู่ในค่าที่ได้รับอนุญาตตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีการดำเนินการ ดังนี้

(1) ติดตั้งอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนชนิด Packinox Heat Exchanger จำนวน 1 ตัว ที่หน่วย Px-Plus ดังแสดงดังรูปที่ 2.6-6 โดยฝั่งกระบวนการผลิตที่หน่วย Px-Plus ก่อนและหลังติดตั้ง อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนชนิด Packinox Heat Exchanger แสดงดังรูปที่ 2.5-4 ซึ่งอุปกรณ์แลกเปลี่ยน ความร้อนชนิด Packinox Heat Exchanger ตัวใหม่ได้ออกแบบให้สามารถเดินเครื่องได้ตามค่า Design Process Condition เมื่อเปรียบเทียบกับตัวเดิมที่เดินเครื่องได้ต่ำกว่าค่า Design Process Condition จะส่งผล ให้ประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มขึ้นกล่าวคือตัวเร่งปฏิกิริยาสามารถเกิดปฏิกิริยาเปลี่ยนสารตั้งต้นเป็น ผลิตภัณฑ์ (พาราไซลีน) ได้ตามค่าที่ออกแบบไว้ โดยอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนชุดที่ติดตั้งอยู่เดิม จะไม่ได้ทำการเคลื่อนย้ายออกแต่จะมีการออกแบบให้สามารถใช้งานอุปกรณ์ได้ทั้ง 2 ชุด โดยชุดเดิม จะใช้เป็นหน่วยสำรอง (Spare) ในกรณีที่อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนชุดใหม่เกิดปัญหาหรือต้องหยุด เพื่อซ่อมบำรุงเท่านั้น ทั้งนี้กำลัการผลิตที่ได้ยังคงอยู่ในค่าที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (EIA)

(2) เดินท่อจากอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนที่ใช้เดิมมายังอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน ตัวใหม่และเดินท่อกลับเข้ากระบวนการผลิตเดิม

(2) ระบบปรับปรุงคุณภาพเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ (new pre-treatment recycle unit)

- เพิ่มถังกรองทราย (Sand filter tank หรือ multimedia filter tank) ขนาด 12 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยใช้วัสดุ Carbon steel จำนวน 1 ถัง
- เพิ่มถังเก็บน้ำล้างย้อนกลับ (back wash storage tank) ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตร โดยใช้วัสดุ LLDPE จำนวน 1 ถัง
- เพิ่มปั๊มที่ป้อนน้ำเข้าระบบถังกรอง (multimedia filter feed pump) ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ตัว

(3) ระบบออสโมซิสผันกลับ (RO)

- เพิ่มชุด RO vessel และเมมเบรนของ RO (Reverse Osmosis Unit: 925-ME6) 1 ชุด
- เปลี่ยนขนาดปั๊มที่ป้อนน้ำเข้าระบบ RO (RO Feed Pump: 925-P12) จาก 35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เป็น 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 ตัว
- เปลี่ยนขนาดปั๊มความดันสูงที่ป้อนน้ำเข้าระบบ RO (RO high pressure pump: 925-P12) จาก 35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เป็น 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 ตัว

รายละเอียดของอุปกรณ์ที่จะทำการเปลี่ยนแปลงและติดตั้งเพิ่มเติม แสดงดังรูปที่ 2.5-5 โดยมีการดำเนินงานหลักแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- (1) งานเปลี่ยนหรือเพิ่มอุปกรณ์ใหม่ในหน่วย UF และ RO ปัจจุบัน โดยดำเนินการบนพื้นที่เดิม ไม่มีการก่อสร้างฐานรากเพิ่มเติม
- (2) งานที่ติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มในพื้นที่ส่วนขยาย คือ ในระบบปรับปรุงคุณภาพเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ (New Pre-treatment Recycle Unit) จะดำเนินการก่อสร้างขนาด 8 ตารางเมตร เพื่อเป็นฐานรองรับและยึดเฟรมของอุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ โดยมีได้มีการเทฐานรากใหม่

2.5.7 การติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มความดันของไอน้ำ (Mechanical Vapor Recompression Blower (MVR Blower))

ปัจจุบัน (รายงานการเปลี่ยนแปลงครั้งที่ 9) โครงการฯ จะดำเนินการปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อลดการใช้พลังงานไอน้ำ โดยการลดความดันของหอกลั่นแยกโทลูอิน (Toluene Column No.2 (433-V4)) จากเดิมที่ 3.5 บาร์ เหลือ 2.5 บาร์ เพื่อลดการใช้ไอน้ำความดันสูงที่อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger 433-E6) โดยการลดความดันของหอกลั่นโทลูอินนี้ จะส่งผลให้ไอน้ำความดันต่ำที่ผลิตจากยอดหอกลั่นโทลูอินผ่านอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger 433-E7) มีความดันลดลงจาก 3.2 บาร์ เหลือประมาณ 2.2 บาร์

ดังนั้นเพื่อเป็นการใช้พลังงานที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โครงการฯ จึงจะเพิ่มความดันของไอน้ำความดันต่ำให้สูงขึ้นเป็น 3.2 บาร์ เท่าเดิม โดยการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มความดันของไอน้ำ (Mechanical Vapor Recompression, MVR Blower) ที่ขาออกจากอุปกรณ์ 433-E7 จำนวน 1 เครื่อง พร้อมทั้งเดินท่อเพิ่มจากขาออกจากอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger 433-E7) ไปที่ MVR Blower และเดินท่อออกจากขาออกของ MVR Blower กลับไปยังขาออกของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger 433-E7)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มความดันของไอน้ำ (MVR Blower) เพื่อลดการใช้พลังงานไอน้ำที่หอกลั่นแยกโทลูอิน (Toluene Column No.2 (433-V4)) มีดังนี้

รายการ	ก่อนติดตั้ง MVR Blower	ภายหลังติดตั้ง MVR Blower
1. ลดการใช้ไอน้ำความดันสูง (ตันต่อปี)	420,624	374,256
2. เพิ่มการใช้ไฟฟ้า (kWh ต่อปี)	0	4,038,984
3. ค่าสาธารณูปโภค (ล้านบาทต่อปี)	379	349

ที่มา: รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 9, พ.ศ.2563

2.5.8 โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) ที่อาคารซ่อมบำรุง

ปัจจุบัน (รายงานการเปลี่ยนแปลงครั้งที่ 9) โครงการฯ ได้ดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) เพื่อผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนตามนโยบายของภาครัฐ และสามารถลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการผลิตไฟฟ้า ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน โดยมีแผนงานติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ที่บริเวณหลังคาของอาคารซ่อมบำรุง (Workshop) ขนาดพื้นที่หลังคา ประมาณ 1,400 ตารางเมตร และขนาดพื้นที่ที่ใช้ในการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ประมาณ 1,200 ตารางเมตร ซึ่งสามารถผลิตไฟฟ้ากระแสตรงได้ ประมาณ 128.8 กิโลวัตต์

พลังงานไฟฟ้ากระแสตรง 128.8 กิโลวัตต์ ที่ได้รับจากแผงโซลาร์เซลล์ (PV Module) จำนวน 386 แผง โดยเดินสายไฟจากหลังคามายังห้องควบคุมไฟฟ้าในอาคารซ่อมบำรุง เพื่อต่อเข้ากับอุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) แบบออนกริด (On Grid) จำนวน 4 ชุด ที่ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้ากระแสตรง 128.8 กิโลวัตต์ เป็นพลังงานกระแสสลับ 100 กิโลวัตต์ และเดินสายไฟชุดอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า เชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าที่รับไฟฟ้าจากบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) โดยไฟฟ้าที่ผลิตได้จะนำมาจ่ายให้โหลดภายในอาคารซ่อมบำรุง เช่น เครื่องปรับอากาศ ไฟฟ้าส่องสว่าง เครื่องใช้ไฟฟ้าในสำนักงาน เตารับ เป็นต้น โดยในช่วงเวลากลางวันโครงการฯ จะนำไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแสงอาทิตย์ ร่วมกับการรับไฟฟ้าจากบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) ดังแสดงในรูปที่ 2.6-19 และในช่วงเวลากลางคืน โครงการฯ จะรับไฟฟ้าจากบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) มาใช้ตามปกติ การดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ ประมาณ 170,000 หน่วยต่อปี และสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG Emission) ได้ประมาณ 70 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี โดยจำนวนอุปกรณ์หลักของการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) ประกอบด้วย

รายงานอุปกรณ์	จำนวน	วัตถุประสงค์ในการติดตั้ง
1. แผงโซลาร์เซลล์ (PV Module) ขนาด 350 วัตต์	386 แผ่น	รับพลังงานจากแสงอาทิตย์ และเปลี่ยนให้เป็นพลังงานไฟฟ้า
2. ชุดอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า (Inverter)	4 ชุด	เพื่อแปลงพลังงานไฟฟ้ากระแสตรงที่ได้รับจากแผงโซลาร์เซลล์เป็นพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ
3. ตู้ไฟฟ้า (Solar Panel)	1 ชุด	เพื่อเชื่อมต่อไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เข้ากับระบบไฟฟ้าของโรงงานที่รับไฟฟ้าจากบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) (GLOW)

2.6 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

2.6.1 ประเภทและปริมาณการใช้ระบบสาธารณูปโภค

ระบบสาธารณูปโภคที่ใช้ในโครงการฯ ประกอบด้วย ระบบไฟฟ้า ระบบเชื้อเพลิง ระบบน้ำหล่อเย็นและน้ำใช้ ระบบไอน้ำ ระบบผลิตลมและระบบไนโตรเจน โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 9) โครงการฯ จะมีปริมาณการใช้ไอน้ำเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเพิ่มจำนวนวันในการผลิตใน 1 ปี จาก 345 วัน เป็น 365 วัน ส่วนระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ ยังคงมีปริมาณการใช้เท่าเดิม โดยสรุปปริมาณการใช้ และแหล่งที่มาของระบบสาธารณูปโภค ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบจ่ายไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน (Power Supply and Emergency Power Supply System)

1) ระบบจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Power Supply System) โครงการฯ รับไฟฟ้าขนาด 115 KV จากบริษัท โกลว์ เอสพีพี จำกัด (มหาชน) ผ่านสายส่งแรงสูง (Feeder) ที่อยู่ใต้ดิน จำนวน 2 สาย มีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด 35.3 เมกะวัตต์

2) ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน (Emergency Power Supply System) กรณีระบบไฟฟ้าหลักเกิดปัญหา ระบบผลิตไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินจะผลิตและจ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ เพื่อให้สามารถทำการ Shutdown Plant ได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งส่งไฟฟ้าไปใช้สำหรับส่องสว่างด้วย

(2) ระบบเชื้อเพลิง (Fuel System) ทำหน้าที่ในการจ่ายก๊าซเชื้อเพลิงไปยังเครื่องทำความร้อนและเปลวไฟหล่อในกระบวนการผลิต โดยมีแหล่งที่มาและปริมาณการใช้เชื้อเพลิง ดังนี้

1) ก๊าซเชื้อเพลิง โครงการฯ รับซื้อจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ปริมาณการใช้ 3,200 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง โดยอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศยังคงอยู่ภายใต้อัตราการระบายที่กำหนดไว้เดิม

2) Off Gas จากกระบวนการผลิต โครงการฯ มีปริมาณการใช้เท่าเดิม คือ 64,321 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

(3) ระบบน้ำหล่อเย็นและน้ำใช้ (Cooling Water & Water Supply System) โครงการฯ มีปริมาณการใช้ ดังนี้

1) ระบบน้ำหล่อเย็น ทำหน้าที่ผลิตน้ำหล่อเย็นจ่ายไปยังพื้นที่ที่ต้องการใช้ และรับน้ำหล่อเย็นร้อนที่ใช้แล้วกลับมายังหอผลิตน้ำหล่อเย็น โดยน้ำหล่อเย็นบางส่วนจะถูกระบายทิ้งแบบต่อเนื่องไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการฯ เพื่อรักษาคุณภาพให้คงที่ และจะมีการเติมน้ำใหม่ชดเชย (Make-up) เข้าไปในระบบหล่อเย็นเพื่อรักษาระดับน้ำหล่อเย็นให้คงที่ โครงการฯ รับน้ำจากบริษัท โกลว์ เอสพีพี จำกัด (มหาชน) โดยมีปริมาณการใช้ ดังนี้

1.1) น้ำหล่อเย็น มีปริมาณ 5,191.8 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

1.2) น้ำเติมชดเชย (Make-up) มีปริมาณ 65 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2) ระบบน้ำใช้ โครงการฯ รับน้ำมาจาก 2 แหล่ง คือ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และบริษัท โกลว์ เอสพีพี จำกัด (มหาชน) โดยมีปริมาณการใช้ ดังนี้

2.1) น้ำดิบ รับมาจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มีปริมาณ 300 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

2.2) น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค รับมาจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มีปริมาณ 100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

2.3) น้ำสะอาด (Clarified Water) รับมาจากบริษัท โกลว์ เอสพีพี จำกัด (มหาชน) มีปริมาณ 1,325 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

2.4) น้ำปราศจากแร่ธาตุ รับมาจากบริษัท โกลว์ เอสพีพี จำกัด (มหาชน) มีปริมาณ 432 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

(4) ระบบไอน้ำและคอนเดนเสท (Steam and Condensate System) ใช้ในกระบวนการผลิต โดยรับไอน้ำจากบริษัท โกลว์ เอสพีพี จำกัด (มหาชน) และบางส่วนผลิตใช้เองในพื้นที่โรงงาน ดังนี้

1) ไอน้ำความดันสูง (High Pressure Steam; HP) : ความดัน 44 บาร์เกจ อุณหภูมิ 400 องศาเซลเซียส มีปริมาณ 1,437 พันเมตริกตันต่อปี ประกอบด้วย

1.1) รับจากบริษัท โกลว์ เอสพีพี จำกัด (มหาชน) ปริมาณเท่าเดิม คือ 876 พันเมตริกตันต่อปี

1.2) ผลิตใช้เองภายในพื้นที่โครงการฯ ปริมาณเท่าเดิม คือ 482 พันเมตริกตันต่อปี

2) ไอน้ำความดันปานกลาง (Medium Pressure Steam; MP) : ความดัน 13.8 บาร์เกจ อุณหภูมิ 238 องศาเซลเซียส มีปริมาณ 1,290 พันเมตริกตันต่อปี ประกอบด้วย

2.1) รับจากบริษัท โกลว์ เอสพีพี จำกัด (มหาชน) ปริมาณเท่าเดิม คือ 237 พันเมตริกตันต่อปี

2.2) ผลิตใช้เองภายในพื้นที่โครงการฯ ปริมาณเท่าเดิม คือ 806 พันเมตริกตันต่อปี

3) ไอน้ำความดันต่ำ (Low Pressure Steam; LP) : ความดัน 2.8 บาร์เกจ อุณหภูมิ 142 องศาเซลเซียส มีปริมาณการผลิตเพื่อใช้เองภายในพื้นที่โครงการฯ 895 พันเมตริกตันต่อปี

(5) ระบบผลิตลมและระบบไนโตรเจน (Plant & Instrument air And Nitrogen System) โครงการฯ มีปริมาณการใช้ ดังนี้

1) ระบบผลิตลม ทำหน้าที่ในการผลิตลมสำหรับใช้ทั่วไปในโรงงาน (Plant Air) และสำหรับอุปกรณ์เครื่องมือวัด (Instrument Air) ประกอบด้วย Air Compressor จำนวน 3 ตัว ถึงเก็บสำรองลม และอุปกรณ์ลดความชื้น คอมเพรสเซอร์แต่ละตัวมีขีดความสามารถในการผลิตอากาศอัด 3,200 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง มีอัตราการใช้อากาศอัด 4,500 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2) ระบบไนโตรเจน เป็นหน่วยที่รับก๊าซไนโตรเจนและไนโตรเจนเหลว จากบริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โดยมีความต้องการใช้ก๊าซไนโตรเจนและไนโตรเจนเหลว ดังนี้

2.1) ก๊าซไนโตรเจน (PTTGC สาขาที่ 4 : สาขาโรงอะโรเมติกส์ 1) มีปริมาณการใช้ 900 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.2) ก๊าซไนโตรเจน (PTTGC สาขาที่ 8 : สาขาคลังสำรองอะโรเมติกส์) มีปริมาณการใช้ 1,305 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.3) ไนโตรเจนเหลว (CCR) มีปริมาณการใช้เท่าเดิม คือ 0.36 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.6.2 ระบบหอเผา (Flare System)

ระบบหอเผาทำหน้าที่ในการเผาก๊าซเสีย (Waste Gas) จากหน่วยผลิตและหน่วยสนับสนุนการผลิตต่างๆ ก่อนปล่อยออกสู่บรรยากาศ โดยระบบหอเผาถูกออกแบบให้สามารถรองรับการเผาก๊าซเสีย (Waste Gas) ที่สภาวะปกติ (Normal Operate) และสภาวะฉุกเฉิน (Emergency) เช่น กรณีไฟดับ เป็นต้น ซึ่งจะมีก๊าซเสีย (Waste Gas) ส่งมาจากหน่วยต่างๆ เพื่อเผาทิ้งเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอันตรายร้ายแรง

ปัจจุบันปริมาณก๊าซเสียที่เกิดขึ้นสูงสุด 223.73 กิโลกรัมต่อวินาที ซึ่งยังคงอยู่ในความสามารถรองรับของระบบ ที่ออกแบบให้สามารถรองรับก๊าซเสียได้สูงสุด 249.4 กิโลกรัมต่อวินาที สำหรับค่า Flare Radiation ที่ 125 เมตร มีปริมาณเท่าเดิมเช่นกัน คือ 2,946 วัตต์ต่อตารางเมตร และอยู่ในความสามารถรองรับของระบบ ซึ่งออกแบบให้มีค่า Flare Radiation สูงสุด 3,155 วัตต์ต่อตารางเมตร ทั้งนี้โครงการฯ ได้ออกแบบระบบหอเผา (Flare System) ตามมาตรฐานการออกแบบของ API 521

2.6.3 ระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสีย (Drainage & Effluent Treating System)

ระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสีย (Drainage & Effluent Treating System) โครงการฯ มีการจัดการของเสียที่อยู่ในรูปแบบของเหลว โดยหากมีการระบายหรือรั่วไหลจะดำเนินการเก็บกักภายในพื้นที่บริเวณนั้นๆ จากนั้นจะนำของเสียที่เป็นของเหลวไปบำบัดเพื่อขจัดน้ำมัน สารแขวนลอยหรือสารละลาย และทำให้เป็นกลางก่อนระบายออกนอกพื้นที่โครงการฯ ทั้งนี้ เนื่องจากราคาของสารตั้งต้นและมูลค่าของผลิตภัณฑ์มีราคาสูง โครงการฯ จึงได้จัดเตรียมระบบเก็บกักเพื่อลดการสูญเสีย และการปนเปื้อนต่อดิน น้ำ และสิ่งแวดล้อม ได้แก่ บริเวณที่อาจมีการปนเปื้อนน้ำมันหรือสิ่งสกปรก เช่น บั้มและถังเก็บกัก เป็นต้น จะถูกเชื่อมต่อเข้ากับระบบรวบรวมน้ำเสีย บริเวณที่อาจมีการรั่วไหลของน้ำมัน เช่น บริเวณลานขนถ่ายและ

ลานถึงเก็บกัก เป็นต้น จะจัดให้มีคันกันล้อมรอบ และในกรณีที่มีฝนตกในพื้นที่ที่อาจมีการปนเปื้อนน้ำมัน เช่น พื้นที่ภายในคันกันถึงเก็บกัก และพื้นที่กระบวนการผลิต เป็นต้น จะถูกรวบรวมด้วยรางระบายน้ำ เพื่อเข้าไปยังบ่อพักหรือระบบแยกน้ำมัน

ทั้งนี้ น้ำเสียจากบริเวณที่ได้กล่าวมาข้างต้น จะถูกรวบรวมส่งผ่านท่อระบายน้ำไปยังบ่อพัก จากนั้นจะถูกปั๊มส่งต่อไปแยกน้ำมันกลับคืนใน Recovered Oil Tank หรือส่งไปยังระบบแยกน้ำมัน (Oil Recovery) และส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment System) ของโครงการฯ เพื่อบำบัดต่อไป โครงการฯ จะมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว โดยน้ำทิ้งที่มีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐาน กำหนดจะระบายออกสู่รางระบายของนิคมฯ ส่วนที่ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดจะส่งกลับไปยังระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อทำการบำบัดใหม่อีกครั้งโดยไม่มีการระบายออกสู่ภายนอก สำหรับระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสีย (Drainage & Effluent Treating System) ของโครงการฯ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) ระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ส่วนการผลิต (พื้นที่สาขาที่ 4 : สาขาโรงอะโรเมติกส์ 1) ประกอบด้วย ระบบย่อยที่รวบรวมน้ำเสียจากกระบวนการผลิต น้ำเสียจากการซ่อมบำรุง น้ำฝนที่ตกในพื้นที่การผลิต และน้ำเสียที่เกิดจากการอุปโภคบริโภคในพื้นที่ส่วนการผลิต จะส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการฯ ซึ่งมีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียด้วยอัตรา 80 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือ 1,920 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

(2) ระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสียพื้นที่คลังวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (พื้นที่สาขาที่ 8 : สาขาคลังสารอะโรเมติกส์) ประกอบด้วย ระบบรวบรวมและแยกน้ำฝนสะอาดออกจากน้ำฝนปนเปื้อน รวบรวมน้ำทิ้งจากการซ่อมบำรุง น้ำขังในคันกัน และน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคในพื้นที่คลังวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ โดยน้ำที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้วจะถูกส่งไปบำบัดต่อยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมในพื้นที่ส่วนการผลิต

2.6.4 ระบบ Sour Water Stripper

ระบบ Sour Water Stripper ใช้สำหรับกำจัดสารไฮโดรคาร์บอนชนิดเบา และแก๊สที่มีความเป็นกรด เช่น ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) และแอมโมเนีย (NH_3) ที่อาจเจือปนอยู่ในน้ำเสียจากหน่วยผลิตบางหน่วย โดยก๊าซที่แยกได้จะส่งต่อไปเป็นเชื้อเพลิงที่ Feed Fractionation Heater (100-H1) ต่อไป

2.6.5 ระบบจ่าย Caustic (Caustic System)

ระบบจ่าย Caustic ทำหน้าที่ในการรับสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) เพื่อนำมาเตรียมสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้นร้อยละ 10 สำหรับส่งไปใช้งานยังหน่วยผลิตต่างๆ ในพื้นที่หน่วยผลิต นอกจากนี้ยังเป็นหน่วยที่เก็บรวบรวมสารละลาย Caustic ที่ใช้แล้ว (Spent Caustic) เพื่อบำบัดขึ้นต้น

2.6.6 ระบบขนถ่ายผลิตภัณฑ์ทางรถบรรทุก (Truck Loading System)

ระบบขนถ่ายผลิตภัณฑ์ทางรถบรรทุกจะอยู่ในพื้นที่สาขาที่ 8 : สาขาคลังสำรองอะโรเมติกส์ ซึ่งมี Loading Arms เพื่อใช้สำหรับขนถ่ายสาร ระบบการขนถ่ายถูกออกแบบให้มีการสูบถ่ายสารจากทางด้านล่างของถังรถบรรทุก (Bottom Loading) และมี Loading Lack อยู่ภายใต้หลังคาที่ใช้ร่วมกัน โดย Loading Lack แต่ละชุดจะมีพื้นคอนกรีตและคั่นกันเพื่อกันไม่ให้น้ำฝนไหลเข้ามาข้างใน และจะลาดชันสู่รางระบายน้ำฝน

2.6.7 ระบบการติดต่อสื่อสาร

ระบบการติดต่อสื่อสาร แบ่งเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

- (1) ระบบสื่อสารภายใน ได้แก่ โทรศัพท์และโทรสารที่ใช้ในการติดต่อภายในหน่วยงาน มีทั้งหมด 532 คู่สาย วิทยุสื่อสาร (Walkie-talkie Radio) ซึ่งมีการใช้งานในฝ่ายความปลอดภัย ฝ่ายผลิต ฝ่ายซ่อมบำรุง เป็นต้น จำนวน 110 เครื่อง
- (2) ระบบสื่อสารภายนอก ได้แก่ โทรศัพท์และโทรสาร จำนวน 30 คู่สาย และระบบโทรศัพท์ Hotline (กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน)

2.7 มลพิษและการจัดการ

2.7.1 มลพิษทางอากาศ

ปัจจุบันแหล่งระบายมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการผลิตของโครงการฯ แบ่งออกเป็น 2 แหล่งหลัก ได้แก่ มลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้ ซึ่งเกิดจากเครื่องให้ความร้อน (Heater) ในหน่วยผลิตและหอเผา (Flare) และมลพิษจากก๊าซที่ระบายจากพื้นที่ลานถัง (สาขาที่ 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์) มีรายละเอียดดังนี้

(1) มลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้จากเครื่องให้ความร้อน (Heater) ในหน่วยผลิตและหอเผา (Flare) เป็นมลพิษที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง เพื่อให้ความร้อนแก่กระบวนการผลิตต่างๆ ประกอบด้วย การเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ให้ความร้อน (Heater) จำนวน 19 เครื่อง และหม้อต้มไอน้ำ จำนวน 1 หน่วย ซึ่งโครงการฯ มีปล่องระบายอากาศรวม จำนวน 13 ปล่อง และการเผาไหม้โดยระบบหอเผา (Flare) ซึ่งสารมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และสารปรอท

(2) มลพิษจากก๊าซที่ระบายจากพื้นที่ลานถัง (สาขาที่ 8 : สาขาคลังสำรองอะโรเมติกส์) เกิดจากกิจกรรมการสูบล้างสารไฮโดรคาร์บอนเข้าไปในถัง และดันเอาส่วนที่เป็นไอภายในถังออกสู่ภายนอก และเกิดจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ซึ่งหากอุณหภูมิสูงขึ้นก๊าซภายในถังจะขยายตัวและถูกปล่อยออกมา อย่างไรก็ตาม โครงการฯ ได้ออกแบบให้ถังเก็บสารไฮโดรคาร์บอนทุกชนิด (ยกเว้น LPG) มีระบบ Nitrogen Blanket ซึ่งจะควบคุมบรรยากาศภายในถังให้เป็นก๊าซไนโตรเจน สำหรับสารไฮโดรคาร์บอนระเหยง่าย ได้ออกแบบถังเป็นลักษณะ Internal Floating Roof with Double Seals เพื่อป้องกันไม่ให้ไฮโดรคาร์บอนปนกับก๊าซไนโตรเจนภายในถัง ดังนั้น ก๊าซที่ถูกระบายออกสู่ภายนอกจึงมีองค์ประกอบเป็นก๊าซไนโตรเจนเป็นส่วนใหญ่ สำหรับไอสารไฮโดรคาร์บอนที่เกิดจากกิจกรรมการสูบล้างทางรถบรรทุก (Truck Loading Vent Vapor) และ Loading Sump จะถูกส่งไปเผาที่ Vapor Disposal System ซึ่งเป็นระบบที่ถูกออกแบบให้ทำงานแบบอัตโนมัติ ควบคุมด้วย Programmable Logic Control (PLC) และ Smokeless Operation

นอกจากนี้จากการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) ที่อาคารซ่อมบำรุง ยังสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการผลิตไฟฟ้า โดยใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติได้ ประมาณ 70 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

2.7.2 มลพิษทางน้ำ

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการฯ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ น้ำเสียจากสาขาที่ 4 : สาขาโรงอะโรเมติกส์ 1 และน้ำเสียจากบริเวณพื้นที่สาขาที่ 8 : สาขาคลังสำรองอะโรเมติกส์ มีรายละเอียดดังนี้

(1) น้ำเสียจากสาขาที่ 4 : สาขาโรงอะโรเมติกส์ 1

1) น้ำเสียที่เกิดขึ้นปกติ มีดังนี้

1.1) น้ำเสียจากอาคารสำนักงานและปั๊มยาม มีปริมาณ 1.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะระบายลงสู่ถังบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะ (Septic Tank) ส่วนที่เป็นน้ำใสจะถูกส่งเข้าไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย (Sanitary Wastewater Treatment) โดยน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลผ่านท่อส่งไปบำบัดขั้นสุดท้ายที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

1.2) น้ำล้างทั่วไปและน้ำฝนปนเปื้อน ซึ่งมีน้ำมันปนเปื้อนเป็นหลัก มีปริมาณ 6 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง น้ำเสียจะถูกรวบรวมด้วยระบบ Surface Water Sewer (SWS) โดยจะเข้าไปใน SWS Diversion Box ส่งไปยังหน่วย Oily Water Sewer (OWS) และปั๊มส่งไปยังหน่วย CPI Oil/Water Separator ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการฯ ต่อไป

1.3) น้ำเสียจากบริเวณพื้นที่ Reformer/Aromatic และ Unity เป็นน้ำเสียที่เกิดจากการระบาย (Drain) ออกจากเครื่องจักร น้ำหล่อเย็น น้ำล้างย้อน รวมถึงน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ มีน้ำมันปนเปื้อนเป็นหลักมีปริมาณ 16.14 ลูกบาศก์ต่อชั่วโมง น้ำเสียจะถูกรวบรวมโดยการปั๊มส่งไปยังหน่วย CPI Oil/Water Separator ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการฯ ต่อไป

1.4) น้ำเสียจากหน่วยผลิตของ Reformer และ Aromatic Plant ประกอบด้วย ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) แอมโมเนีย (NH_3) และน้ำมัน มีปริมาณ 14 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ซึ่งน้ำเสียจะถูกส่งไปบำบัดขั้นต้นด้วยระบบ Sour Water Stripping เพื่อกำจัดสารไฮโดรคาร์บอนชนิดเบาและแก๊สที่มีความเป็นกรด ก่อนส่งต่อไปบำบัดขั้นสุดท้ายที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม

2) น้ำเสียที่เกิดขึ้นครั้งคราว มีดังนี้

2.1) น้ำฝนที่ตกลงในบริเวณถังเก็บสำรองชั่วคราว และ Substation มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นสูงสุด ไม่เกิน 63.2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง น้ำเสียจะถูกรวบรวมด้วยระบบ Surface Water Sewer (SWS) โดยจะเข้าไปใน SWS Diversion Box ส่งไปยังหน่วย Oily Water Sewer (OWS) และปั๊มส่งไปยังหน่วย CPI Oil/Water Separator ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการฯ ต่อไป

2.2) Closed Aromatic Drains to Slop Tank จะถูกส่งผ่านระบบระบายแบบปิดไปยังถังรวบรวม Slop ด้วยอัตรา 23 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และส่งไปยัง FRC Feed Tank เพื่อ Recovery นำกลับมาใช้ใหม่

2.3) Closed Aromatic Drains to Wet Solvent Tank เป็นน้ำเสียที่เกิดจากหน่วย 540 : Sulfolane ประกอบด้วย ไฮโดรคาร์บอน และซัลโฟแลน (Sulfolane) ซึ่งโครงการฯ จะยังคงนำกลับมาใช้ใหม่ (Recovery)

2.4) Closed Aromatics Drain to Heavy Aromatics Tank เป็นน้ำเสียที่ประกอบด้วยสารอะโรเมติกส์ไฮโดรคาร์บอน (Aromatics Hydrocarbon) จะถูกระบายไปยังถังเก็บกักสารอะโรเมติกส์หนัก (Heavy Aromatics Tank) เพื่อทำการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recovery) มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น คือ ประมาณ 23.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.5) น้ำเสียจากระบบการนำน้ำทิ้งมาใช้ประโยชน์ เป็นน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการล้างย้อนระบบ (Ultra-Filtration) และน้ำเสียที่เกิดจากการเดินระบบ RO Reject มีปริมาณที่เกิดขึ้นสูงสุด คือ 18 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.6) น้ำเสียจากการล้างแผงโซลาร์เซลล์ เพื่อกำจัดฝุ่นละออง 2 ครั้งต่อปี โดยมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตรต่อครั้ง การตรวจวัดค่าคุณภาพน้ำเบื้องต้น หากคุณภาพน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนด จะระบายลงราง CWS และหากคุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน จะระบายลงราง SWS ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม

ทั้งนี้ ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในกรณีปกติ ในพื้นที่สาขาที่ 4 : สาขาโรงอะโรเมติกส์ 1 มีปริมาณรวม 37.64 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ซึ่งยังอยู่ในความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ ที่มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียได้ถึง 80 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

(2) น้ำเสียจากสาขาที่ 8 : สาขาล้างสารอะโรเมติกส์

1) น้ำเสียที่เกิดขึ้นปกติ มีดังนี้

1.1) น้ำเสียจากอาคารสำนักงานและปั๊อมยาม มีปริมาณ 0.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะถูกระบายลงสู่ถังบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะ (Septic Tank) น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลลงท่อส่งไปบำบัดขั้นสุดท้ายที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม

1.2) น้ำเสียจาก Full Range Condensate Feed Tank (FRC Feed Tank) ซึ่งเป็นน้ำเสียที่อาจมีการปนเปื้อนของปรอทมีปริมาณ 0.33 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง น้ำเสียจะถูกส่งไปแยกสารปรอทที่หน่วยบำบัดน้ำปนเปื้อนสารปรอท (Mercury Contaminated Water Treatment Unit) และทำการแยกน้ำมันที่ CPI Oil-Water Separator ก่อนส่งต่อไปยัง Equalization Tank เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียต่อไป

2) น้ำเสียที่เกิดขึ้นครั้งคราว มีดังนี้

2.1) น้ำฝนที่ตกลงมาบนพื้นที่ที่อาจมีการปนเปื้อน ภายในคันกั้นของคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ซึ่งจากการประเมินมีปริมาณ 620 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง โดยน้ำเสียดังกล่าวจะส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียรวม

2.2) น้ำปนเปื้อนน้ำมันในคันกั้นถังเก็บสารองและ Closed Aromatics Drain (CAD) ยังคงปริมาณ 23 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะส่งไปยัง Truck Loading Sump และแยกส่วนที่เป็นน้ำมันส่งไปยัง Slop ส่วนที่เป็นน้ำเสียจะส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวม

ทั้งนี้ ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นปกติในพื้นที่สาขาที่ 8 : สาขาคลังสารองอะโรเมติกส์ มีปริมาณรวม 0.83 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ซึ่งยังอยู่ในความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการฯ ที่มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียได้ถึง 81 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียรวมในพื้นที่สาขาที่ 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 และพื้นที่สาขาที่ 8 : คลังสารองอะโรเมติกส์ ของโครงการฯ เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ ประกอบด้วยระบบย่อยๆ ดังนี้

(1) ระบบบำบัดขั้นต้น ประกอบด้วย บ่อรวบรวมน้ำเสีย บั้มสูบจ่าย ระบบแยกน้ำมันออกจากน้ำแบบ CPI และบ่อปรับสภาพน้ำเสีย

(2) ระบบบำบัดขั้นที่สอง ประกอบด้วย ระบบแยกสารแขวนลอยแบบ DAF (Dissolved Air Flootation) บ่อเติมอากาศ ถังแยกตะกอน ระบบกรองทราย บ่อรวบรวมน้ำเสียที่บำบัดแล้วไม่ได้มาตรฐาน และบ่อรองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว

(3) ระบบกำจัดกากตะกอน ประกอบด้วย บ่อรวบรวมตะกอน ถังสำหรับทำให้ตะกอนรวมตัวหนาขึ้น บ่อเก็บตะกอน ถังปรับสภาพตะกอน และบ่อรองรับน้ำใสที่แยกจากตะกอน

(4) ระบบนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์: ระบบ Ultra-filtration (UF) และระบบ Reverse Osmosis (RO)

(5) ระบบกำจัดไอในระบบบำบัดน้ำเสีย (Waste Treatment Vapor Disposal System) ได้แก่ ระบบหอเผา (Ground Flare) ซึ่งเป็นหอเผาแบบ Smokeless Operation ควบคุมด้วย Programable Logic Control (PLC) ใช้สำหรับเผาไอระเหยของสารไฮโดรคาร์บอนที่ปนเปื้อนมากับน้ำเสีย โดยองค์ประกอบของไอระเหยดังกล่าว ได้แก่ สารอะโรเมติกส์

แผนผังการจัดการน้ำเสียของโครงการฯ ดังแสดงในรูปที่ 2.7-1

2.7.3 กากของเสีย

กากของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการฯ แบ่งออกเป็น 4 ประเภทหลักๆ ได้แก่ กากของเสียจากกระบวนการผลิต กากของเสียที่เป็นตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย กากของเสียจากระบบนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ และมูลฝอยจากสำนักงานและโรงอาหาร มีรายละเอียดดังนี้

(1) กากของเสียจากกระบวนการผลิต

กากของเสียจากกระบวนการผลิต ประกอบด้วย Spent Catalyst, Adsorbent, Clay และ Inert Ceramic Balls ที่เสื่อมสภาพแล้ว จะถูกถ่ายออกและบรรจุในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด พร้อมติดป้ายระบุชนิดและปริมาณกากของเสียที่ภาชนะบรรจุ นำไปเก็บในพื้นที่เก็บกักของเสียของโรงงาน ก่อนส่งไปบำบัดหรือกำจัดโดยหน่วยรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการต่อไป โดยการดำเนินการเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด การดำเนินการจัดการกากของเสียจะดำเนินการภายใน 90 วัน ทั้งนี้ โรงงานมีพื้นที่กองเก็บกากของเสียบริเวณลานห่อเผา (Flare Area) เป็นอาคาร (Warehouse) พื้นที่ประมาณ 1,800 ตารางเมตร ซึ่งสามารถจัดสรรพื้นที่ 900 ตารางเมตร เพื่อกองเก็บกากของเสียได้ ทั้งนี้ กากของเสียที่จัดเก็บในพื้นที่ Warehouse ดังกล่าว จะมีการกำจัดสารไฮโดรคาร์บอนที่อาจก่อให้เกิดการลุกติดไฟออกก่อน และมีการบรรจุในภาชนะที่มิดชิดและมีความปลอดภัย

(2) กากของเสียที่เป็นตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย

กากของเสียที่เป็นตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งจะมีน้ำมันและสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก โครงการฯ มีการกำจัดน้ำออกด้วย Belt Filter Press และเก็บกากของเสียไว้ใน Luggers Box จากนั้นทำการเก็บรวบรวมเพื่อรอส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปบำบัดหรือกำจัดต่อไป โดยมีปริมาณ 5.0 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน

(3) กากของเสียจากระบบนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์

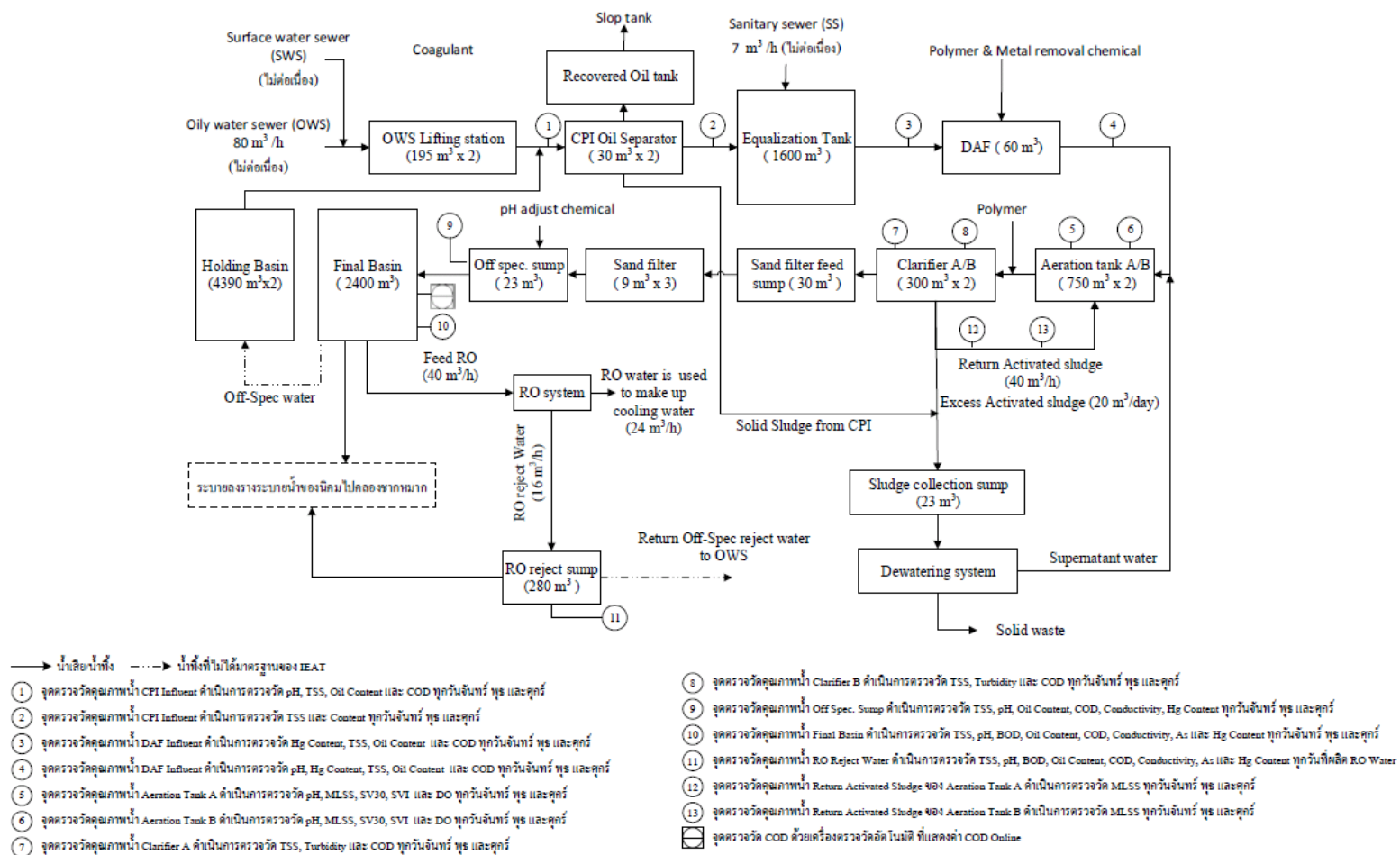
กากของเสียจากระบบนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ ได้แก่ เยื่อกรอง มีอายุการใช้งาน 4-5 ปี และ Cartridge Filter มีอายุการใช้งาน 6-7 ปี หากมีการเปลี่ยนถ่าย โครงการฯ จะรวบรวมใส่ภาชนะที่เหมาะสมและปิดมิดชิด ก่อนส่งให้เจ้าของผลิตภัณฑ์รับไปกำจัดหรือบำบัดต่อไป

(4) มลพิษจากสำนักงานและโรงอาหาร

มลพิษจากสำนักงานและโรงอาหาร เช่น ถุงพลาสติก เศษอาหาร ขวดใส่เครื่องดื่ม วัสดุเหลือใช้ในสำนักงาน เป็นต้น ปัจจุบันมีปริมาณ 0.5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ได้จัดให้มีถังรองรับมูลพิษที่มีฝาปิดมิดชิดและรองรับอย่างทั่วถึง โดยรวบรวมใส่ถุงดำ และส่งไปกำจัดโดยเทศบาลเมืองมาบตาพุด สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ต่อไป

(5) กากของเสียจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop)

กากของเสียจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) เป็นกากของเสียที่จะเพิ่มขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 9) โดยเกิดจากการรีดออนอุปกรณ์ตามอายุของอุปกรณ์ ที่มีอายุประมาณ 25 ปี กากของเสียที่เกิดขึ้น ประมาณ 34 ลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วย แผงโซลาร์เซลล์ อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และโครงสร้างรับแผง ซึ่งโครงการฯ จะรวบรวมและให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดต่อไป



รูปที่ 2.7-1 ผังการจัดการน้ำเสียของโรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



2.8 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการฯ ประกอบด้วย

(1) นโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการฯ ได้มีการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยกำหนดให้ผู้บริหารทุกระดับและพนักงานทุกคน ปฏิบัติตามนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานอย่างเคร่งครัด

(2) หน้าที่และความรับผิดชอบของคณะกรรมการความปลอดภัย

โครงการฯ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามที่กฎหมายกำหนดให้สถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 50 คน ขึ้นไป ต้องจัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

(3) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

โครงการฯ ได้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเหมาะสมและเพียงพอ สำหรับพนักงานทุกคนทุกตำแหน่งเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับพนักงานใหม่ทุกคนก่อนเริ่มการทำงานจะต้องผ่านหลักสูตรการฝึกอบรม การเลือกใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้เหมาะสมต่อการใช้งานในแต่ละกิจกรรม และกำหนดให้มีการฝึกอบรมซ้ำเป็นประจำทุก 1 ปี

(4) ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงและระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการฯ ในปัจจุบันกำหนดเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

สำหรับกระดิ่งสัญญาณเตือนภัย เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 70 และ NFPA 72

(5) ระบบสัญญาณเตือน

กรณีเกิดเพลิงไหม้หรือเกิดการรั่วไหลของสารเคมีหรือก๊าซต่างๆ โครงการฯ ได้จัดเตรียมระบบเตือนภัยไว้อย่างเพียงพอภายในพื้นที่โครงการ ได้แก่ Fire & Gas Mimic Display Panel, Field Flame Detection มีค่า Detection Range 4.2-4.7 ไมครอน, Combustion Gas Detection, Toxic Gas Detection สำหรับตรวจวัด H₂S, Manual Call Point, Fire Water Deluge System และ Emergency Alarm System

(6) การจัดระบบเจ้าหน้าที่ดับเพลิง

ระบบเจ้าหน้าที่ดับเพลิง ประกอบด้วย หัวหน้าแผนก 1 คน เจ้าหน้าที่ควบคุม 4 คน แต่ละกะมีพนักงานดับเพลิง 7 คน แบ่งเป็น พนักงานขับรถดับเพลิง 3 คน พนักงานสื่อสาร 1 คน และ พนักงานดับเพลิง 3 คน นอกจากนี้ยังมีพนักงานดับเพลิงสนับสนุนภาคสนาม โดยเริ่มต้นมี 20 คน และจะเพิ่มจำนวนเป็น 50 คน ในเวลา 1 ชั่วโมง และเพิ่มเป็น 100 คน ในเวลา 3 ชั่วโมง นอกจากนี้ มีกำลังสนับสนุนจากกลุ่มช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (EMAG)

(7) แผนระงับเหตุฉุกเฉิน

บริษัทฯ จัดให้มีแผนระงับเหตุฉุกเฉิน ซึ่งเป็นแผนปฏิบัติเพื่อใช้ในการระงับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นภายในพื้นที่หน่วยผลิต ลานถังเก็บสำรอง และพื้นที่อื่นๆ ยกเว้นบริเวณอาคารสำนักงาน มีรายละเอียด

เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 เป็นเหตุการณ์ที่ไม่ขยายลุกลาม สามารถควบคุมให้เข้าสู่สภาวะปกติได้ โดยทีมดับเพลิง และทีม Auxiliary Fire Man ของบริษัทฯ ที่มีอยู่

เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 เป็นเหตุการณ์รุนแรง และคาดว่าจะยึดเชื้อเพลิงออกไป ไม่อาจควบคุมให้เข้าสู่สภาวะปกติได้ โดยอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ และบุคลากรที่บริษัทฯ มีอยู่และต้องการขอทีมสนับสนุนจากหน่วยงานข้างเคียง ได้แก่ กลุ่ม EMAG

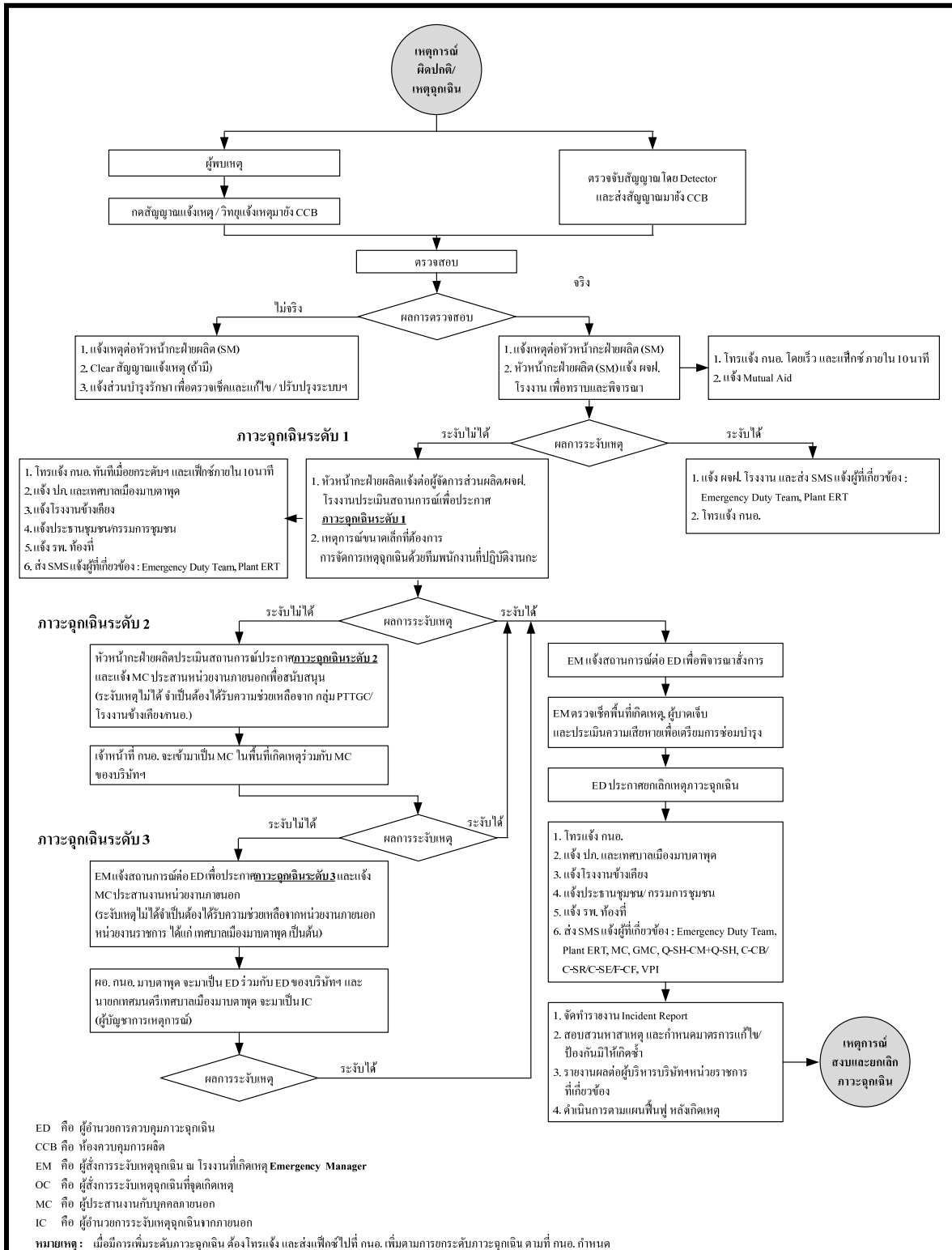
เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3 เป็นเหตุการณ์ที่รุนแรงและไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ โดยอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ และบุคลากรที่บริษัทฯ และหน่วยงานข้างเคียงมีอยู่ ต้องการทีมสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก ทั้งภาครัฐและเอกชนอื่นๆ เป็นการเร่งด่วน

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินทั้ง 3 ระดับ ดังแสดงในรูปที่ 2.8-1

โครงการฯ มีการฝึกซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉินในเหตุการณ์ระดับที่ 1 และระดับที่ 2 ปีละ 1 ครั้ง และการฝึกซ้อมตามแผนระงับเหตุฉุกเฉินในเหตุการณ์ระดับที่ 3 ไม่น้อยกว่า 1 ครั้งต่อปี

(8) แผนระงับเหตุฉุกเฉินสำหรับอาคารสำนักงาน

แผนฉุกเฉินและขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัย และเมื่อมีก๊าซพิษพัดเข้ามาในอาคารสำนักงาน รูปแบบของขั้นตอนการปฏิบัติจะคล้ายคลึงกันกับแผนระงับเหตุฉุกเฉินบริเวณหน่วยผลิตและบริเวณถังเก็บสำรอง



รูปที่ 2.8-1 แผนปฏิบัติการควบคุมเหตุผิดปกติ และภาวะฉุกเฉินในโรงงาน/

สถานประกอบการ 3 ระดับ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



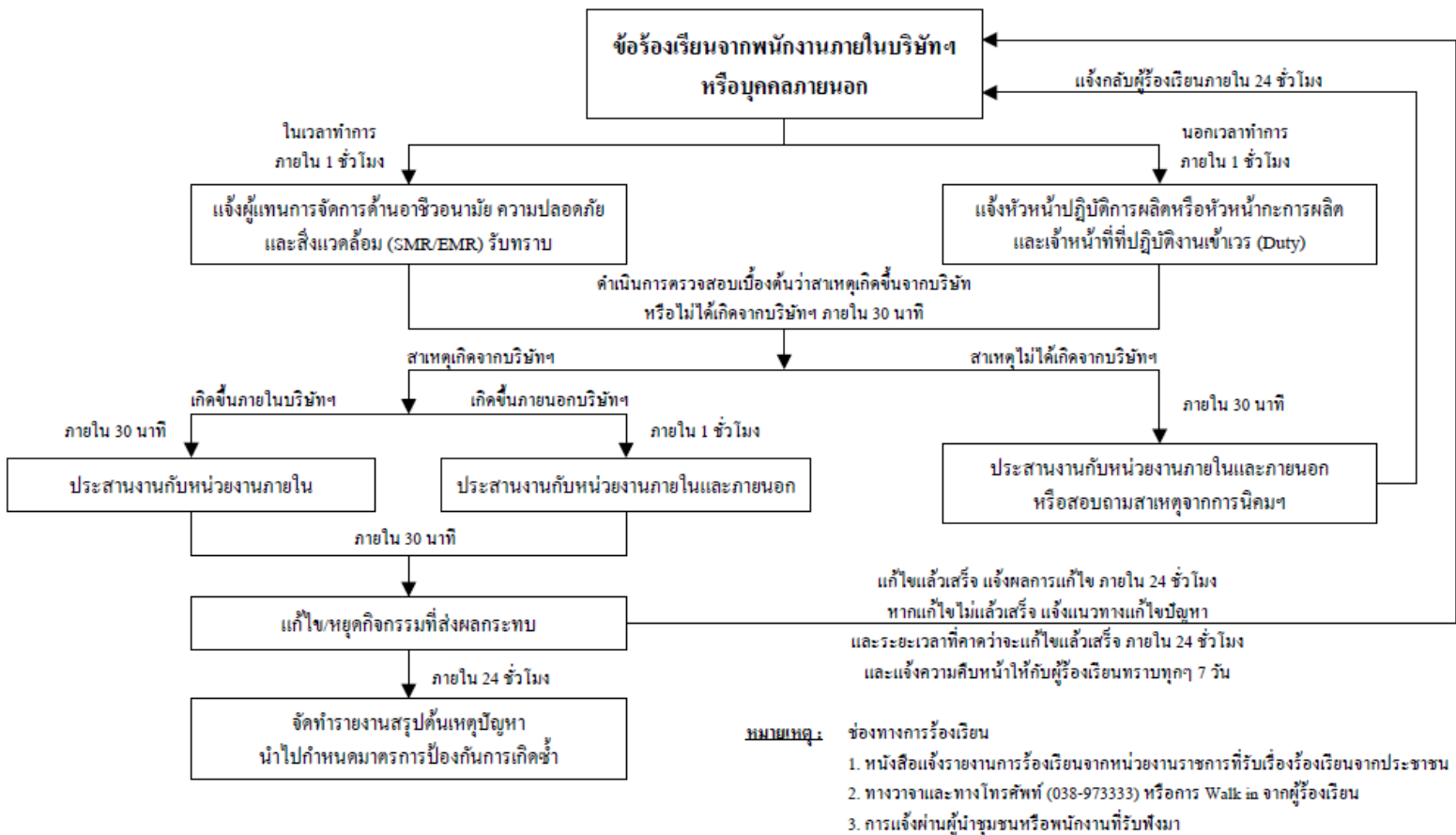
2.9 การตรวจสอบสภาพพนักงาน

โรงงานจัดให้มีการตรวจสอบสภาพพนักงานทุกคน เพื่อให้พนักงานทุกคนได้รับการเฝ้าระวังสุขภาพ ทั้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องจากการทำงาน ซึ่งเมื่อตรวจพบความผิดปกติขึ้น ก็จะได้รับ การรักษาหรือป้องกันความผิดปกติ และหาแนวทางเพื่อมิให้เกิดขึ้นแก่พนักงานคนอื่นๆ โดยมีรายการตรวจสอบสุขภาพ ดังนี้

- (1) การตรวจสอบสุขภาพประจำปีโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ประกอบด้วย
 - 1) การตรวจสอบสุขภาพทั่วไป
 - 2) การเอกซเรย์ทรวงอก (ฟิล์มใหญ่)
 - 3) การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count : CBC)
 - 4) การตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol, Triglyceride)
 - 5) การตรวจสมรรถภาพการทำงานของตับ (SGOT, SGPT, Alkaline Phosphatase)
 - 6) การตรวจการทำงานของไต (Blood Urea Nitrogen) : BUN, Creatinine : Cr)
 - 7) การตรวจปัสสาวะ (pH, SG, Sugar, WBC)
- (2) การตรวจพิเศษตามลักษณะงานโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ เช่น
 - 1) การตรวจสมรรถภาพการมองเห็น สำหรับพนักงานที่ต้องปฏิบัติงานหน้ามอนิเตอร์
 - 2) การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน และการทำงานของปอด สำหรับพนักงานในแผนกซ่อมบำรุง และ Field Operator

2.10 การจัดการเรื่องร้องเรียน

โครงการฯ ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนการปฏิบัติงาน เรื่องการจัดการเรื่องร้องเรียนและจดหมายจากชุมชน ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีขั้นตอนดังแสดงในรูปที่ 2.10-1



รูปที่ 2.10-1 ผังการรับเรื่องร้องเรียน
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



2.11 การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการกับรายละเอียด ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับล่าสุด

การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการโรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 ในปัจจุบันกับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฉบับล่าสุดของโครงการโรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 และได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือที่ ทส 1009.8/8734 ลงวันที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ.2565 มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.11-1

ตารางที่ 2.11-1 การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการกับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ฉบับล่าสุด

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾
1. ที่ตั้งโครงการ	- ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150	- ไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น
2. ขนาดพื้นที่โครงการ	- บริเวณพื้นที่สาขาที่ 4 : สาขาโรงอะโรเมติกส์ 1 มีขนาด 156.25 ไร่ - พื้นที่สาขาที่ 8 : สาขาล้างสารอะโรเมติกส์ มีขนาด 97.40 ไร่	- ไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น
3. วัตถุดิบ	การผลิตโหมด Max.Reformate 3.1 ฟลูเรจน์คอนเดนเสท ใช้ประมาณ 3,066,000 ตันต่อปี (8,400 ตันต่อวัน) 3.2 รีฟอร์มทหรือแพลทฟอร์มท ใช้ประมาณ 569,400 ตันต่อปี (1,560 ตันต่อวัน) 3.3 ไพโรไลซิสแก๊ส หรือไพแก๊ส ใช้ประมาณ 515,745 ตันต่อปี (1,413 ตันต่อวัน) 3.4 เบนซีนหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ ใช้ประมาณ 8,395 ตันต่อปี (23 ตันต่อวัน) 3.5 โทลูอิน ใช้ประมาณ 105,120 ตันต่อปี (288 ตันต่อวัน) 3.6 แก๊สไฮโดรเจน ใช้ประมาณ 8,760 ตันต่อปี (24 ตันต่อวัน)	- ไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾
4. ผลิตภัณฑ์	<p>กำลังการผลิตรวม 11,708 ตันต่อวัน หรือ 4,273,420 ตันต่อปี ในโหมด Max. Reformate เพียงโหมดเดียว ที่จำนวนวันผลิตใน 1 ปี เท่ากับ 365 วัน ผลิตภัณฑ์หลัก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เบนซีน มีกำลังการผลิต 1,742 ตันต่อปี (635,830 ตันต่อปี) 2. ไฮโดรเฮกเซน มีกำลังการผลิต 580 ตันต่อปี (211,700 ตันต่อปี) 3. พาราไซลีน มีกำลังการผลิต 1,932 ตันต่อปี (705,180 ตันต่อปี) 4. ออร์โทไซลีน มีกำลังการผลิต 204 ตันต่อปี (74,460 ตันต่อปี) 5. เบนซีน มีกำลังการผลิต 252 ตันต่อปี (91,980 ตันต่อปี) 	<p>- ไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น</p>
	<p>ผลิตภัณฑ์พลอยได้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แนฟทาชนิดเบา มีกำลังการผลิต 1,009 ตันต่อปี (368,285 ตันต่อปี) 2. คอนเดนเสทเรซิดิว มีกำลังการผลิต 2,400 ตันต่อปี (876,000 ตันต่อปี) 3. ราฟฟิเนต/รีฟอร์มเมต มีกำลังการผลิต 1,107 ตันต่อปี (404,055 ตันต่อปี) 4. สารอะโรเมติกส์หนัก มีกำลังการผลิต 360 ตันต่อปี (131,400 ตันต่อปี) 5. ก๊าซปิโตรเลียมเหลว มีกำลังการผลิต 658 ตันต่อปี (240,170 ตันต่อปี) 6. แนฟทาชนิดหนัก มีกำลังการผลิต 835 ตันต่อปี (304,775 ตันต่อปี) 7. ก๊าซเชื้อเพลิง มีกำลังการผลิต 593 ตันต่อปี (216,445 ตันต่อปี) 8. C9 อะโรเมติกส์ มีกำลังการผลิต 36 ตันต่อปี (13,140 ตันต่อปี) 	

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾
5. การขนส่ง	<p>การขนส่งของโครงการฯ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การขนส่งทางท่อและการขนส่งทางรถ</p> <p>(1) การขนส่งทางท่อ</p> <p>1. ท่อขนส่งหลักภายในโครงการฯ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ท่อขนส่งวัตถุดิบจากพื้นที่ลานถังเก็บกักและพื้นที่ส่วนการผลิต จำนวน 5 ท่อ - ท่อขนส่งผลิตภัณฑ์หลักจากพื้นที่ส่วนการผลิตไปยังพื้นที่ลานถังเก็บกัก รวม 5 ท่อ - ท่อขนส่งผลิตภัณฑ์พลอยได้จากพื้นที่ส่วนการผลิตไปยังพื้นที่ลานถังเก็บกัก รวม 8 ท่อ <p>2. ท่อขนส่งภายนอกโครงการฯ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ท่อขนส่งวัตถุดิบจากแหล่งต่างๆ มายังถังเก็บกักและหน่วยผลิตของโครงการฯ รวม 8 ท่อ - ท่อขนส่งผลิตภัณฑ์หลักจากถังเก็บกักของโครงการฯ ไปยังโรงงานต่างๆ ของบริษัทฯ ไปยังลูกค้าที่อยู่ภายในพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และไปยังท่าเทียบเรือเพื่อส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ รวม 12 ท่อ - ท่อขนส่งผลิตภัณฑ์พลอยได้จากถังเก็บกักและหน่วยผลิตของโครงการฯ ไปยังโรงงานต่างๆ ของบริษัทฯ ไปยังลูกค้าที่อยู่ภายในพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และไปยังท่าเทียบเรือเพื่อส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ รวม 21 ท่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾
5. การขนส่ง (ต่อ)	<p>(2) การขนส่งทางรถ</p> <p>1. ขนส่งตัวเร่งปฏิกิริยา ทุกปี ทุก 6 ปี ทุก 8 ปี และทุก 10 ปี หากมีการขนส่งทุกชนิดพร้อมกัน จะมีจำนวนรถขนส่ง 9 คันต่อวัน</p> <p>2. ขนส่งสารดูดซับ ทุกปี ทุก 2 ปี ทุก 3 ปี ทุก 5 ปี ทุก 8 ปี และทุก 10 ปี หากมีการขนส่งทุกชนิดพร้อมกัน จะมีจำนวนรถขนส่ง 10 คันต่อวัน</p> <p>3. ขนส่งสารเคมี หากมีการขนส่งทุกชนิดพร้อมกัน จะมีจำนวนรถขนส่ง 223 คันต่อปี หรือ 33 คันต่อวัน</p> <p>4. ขนส่งผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์พลอยได้ หากมีการขนส่งทุกชนิดพร้อมกัน จะมีจำนวนรถขนส่ง 3,656 คันต่อปี หรือ 23 คันต่อวัน</p> <p>5. ขนส่งกากของเสีย ทุกปี ทุก 2 ปี ทุก 3 ปี ทุก 5 ปี ทุก 6 ปี ทุก 8 ปี ทุก 10 ปี และทุก 25 ปี หากมีการขนส่งทุกชนิดพร้อมกัน จะมีจำนวนรถขนส่ง 411 คันต่อปี หรือ 30 คันต่อวัน</p>	<p>- ไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น</p>
6. การเก็บกัก	<p>1. พื้นที่ส่วนการผลิต หรือสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 มีถังกักเก็บสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตและสารที่เกิดขึ้นระหว่างการผลิต (Intermediate) รวม 7 ถัง</p> <p>2. พื้นที่ลานถังเก็บกัก หรือสาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ มีถังกักเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ รวม 47 ถัง</p>	<p>- ไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น</p>

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾
7. กระบวนการผลิต	<p>ประกอบด้วยหน่วยการผลิตใหญ่ 2 หน่วย คือ หน่วยรีฟอร์มเมอร์ และหน่วยอะโรมาติกส์</p> <p>1) หน่วยรีฟอร์มเมอร์ (Reformer Unit) ทำหน้าที่ในการรับวัตถุดิบคอนเดนเสท (Full Range Condensate ; FRC) มาผ่านกระบวนการกลั่นแยกและทำปฏิกิริยาเพื่อให้ได้แพลตฟอร์เมท ซึ่งเป็นสารอะโรมาติกส์ของเบนซีน (Benzene) โทลูอิน (Toluene) และไซลีน (Xylene) ส่งให้หน่วยการผลิตอะโรมาติกส์ในหน่วยรีฟอร์มเมอร์จะได้ผลิตภัณฑ์พลอยได้ คือ ก๊าซ LPG Heavy Naphtha, Light Naphtha และ Condensate Residue รวมทั้ง Hydrogen Rich Gas</p> <p>2) หน่วยอะโรมาติกส์ (Aromatics Unit) ทำหน้าที่รับแพลตฟอร์เมทจากหน่วยรีฟอร์มเมอร์ และโรงกลั่นน้ำมัน สาขาที่ 6 มาแยกเป็นแพลตฟอร์เมทเบา และแพลตฟอร์เมทหนักโดยแพลตฟอร์เมทเบา และวัตถุดิบ Pyrolysis Gasoline ; Pygas ที่รับจาก PTTGC 3 จะผ่านกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้เบนซีน และโทลูอิน ส่วนแพลตฟอร์เมทหนักจะส่งต่อไปยังกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้พาราไซลีน ออร์โธไซลีน และมิกซ์ไซลีน สำหรับผลิตภัณฑ์พลอยได้จากหน่วยนี้ คือ Raffinate และ Heavy Aromatics</p>	<p>- ไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรมาติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น</p>

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾
7. กระบวนการผลิต (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งหน่วยกำจัดโอเลฟินส์ด้วยเทคโนโลยีใหม่ (Olefin Reduction Unit: ORU) แทนที่หน่วยกำจัดโอเลฟินส์เดิม (Heavy Platformate Clay Tower) เพื่อช่วยลดการเกิดของเสียจากการเปลี่ยนถ่ายที่ Clay Tower และลดการสูญเสียกำลังการผลิตสารอะโรเมติกส์ - การปรับปรุงคุณภาพของสารอะโรเมติกส์หนัก (Heavy Aromatics) เพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์สารอะโรเมติกส์หนัก โดยทำการปรับปรุงอุปกรณ์ภายในหอกลั่นสารอะโรเมติกส์หนัก (432-V5) ให้สามารถดึงสารอะโรเมติกส์หนักที่มีคุณภาพพิเศษให้ออกทางด้านข้างของหอกลั่น (Side Draw of Heavy Aromatics Column, 432-V5) และลดปริมาณสารอะโรเมติกส์หนักที่มีมูลค่าต่ำออกทางด้านล่างหอกลั่น - การปรับปรุงระบบสนับสนุนกระบวนการผลิตเพื่อส่งก๊าซหนัก (Heavy Gas) ไปยังหน่วยกลั่นก๊าซหนักของ PTTGC2 เพื่อเพิ่มมูลค่าของก๊าซหนัก โดยส่งไปกลั่นแยกให้ได้ไอเทน และโพรเพน สำหรับใช้เป็นวัตถุดิบป้อนให้โรงผลิตสารโอเลฟินส์ แทนการใช้เป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น
8. ระบบหอเผา	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปริมาณก๊าซที่ส่งไปหอเผา สูงสุดประมาณ 257.98 กิโลกรัมต่อชั่วโมง จากการณไฟฟ้าดับทั้งโรงงาน (General Power Failure) 2. ค่าการแผ่รังสีความร้อน เท่ากับ 4.06 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตรที่ระยะห่างจากหอเผา 125 เมตร 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾
9. ระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสีย	<p>- น้ำเสียจะถูกรวบรวมส่งผ่านท่อระบายน้ำไปยังบ่อพัก จากนั้นจะถูกปั๊มส่งต่อไปแยกน้ำมันกลับคืนใน Recovered Oil Tank หรือส่งไปยังระบบแยกน้ำมัน (Oil Recovery) และส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment System) ของโครงการฯ เพื่อบำบัดต่อไป</p> <p>ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้</p> <p>1) ระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ส่วนการผลิต (พื้นที่สาขาที่ 4 : สาขาโรงอะโรเมติกส์ ส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการฯ ซึ่งมีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียด้วยอัตรา 80 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือ 1,920 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน</p> <p>2) ระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสียพื้นที่คลังวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (พื้นที่สาขาที่ 8 : สาขาคลังสารอะโรเมติกส์) น้ำที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้วจะถูกส่งไปบำบัดต่อยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมในพื้นที่ส่วนการผลิต</p>	<p>- ไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น</p>

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾
10. มลพิษและการจัดการ	<p><u>มลพิษอากาศ</u> แบ่งออกเป็น 2 แหล่งหลัก ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) มลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้จากเครื่องให้ความร้อน (Heater) ในหน่วยผลิต และหอเผา (Flare) ซึ่งโครงการฯ มีปล่องระบายอากาศรวม 13 ปล่อง และการเผาไหม้โดยระบบหอเผา (Flare) ซึ่งสารมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น ได้แก่ NO_x, SO₂ และสารปรอท 2) มลพิษจากก๊าซที่ระบายจากพื้นที่ลานดัง (สาขาที่ 8 : สาขาล้างสารอะโรเมติกส์) มีการออกแบบให้ดักเก็บสารไฮโดรคาร์บอนทุกชนิด (ยกเว้น LPG) มีระบบ Nitrogen Blanket ซึ่งจะควบคุมบรรยากาศภายในถังให้เป็นก๊าซไนโตรเจน สำหรับสารไฮโดรคาร์บอนระเหยง่ายได้ออกแบบถึงเป็นลักษณะ Internal Floating Roof with Double Seals เพื่อป้องกันไม่ให้ไฮโดรคาร์บอนปนกับก๊าซไนโตรเจนภายในถัง ดังนั้นก๊าซที่ถูกระบายออกสู่ภายนอกจึงเป็นก๊าซไนโตรเจนเป็นส่วนใหญ่ สำหรับไอสารไฮโดรคาร์บอนที่เกิดจากกิจกรรมการสูบน้ำทางรถบรรทุก และ Loading Sump จะถูกส่งไปเผาที่ Vapor Disposal System ซึ่งควบคุมด้วย Programmable Logic Control (PLC) และ Smokeless Operation 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾
10. มลพิษและการจัดการ (ต่อ)	<p><u>มลพิษทางน้ำ</u> แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้</p> <p>1) น้ำเสียจากสาขาที่ 4 : สาขาโรงอะโรมาติกส์ 1</p> <p>1.1) น้ำเสียจากอาคารสำนักงานและปั๊มขาม ปริมาณ 1.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ระบายลงสู่ Septic Tank ส่วนที่เป็นน้ำใสจะถูกส่งเข้าไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนส่งไปบำบัดขั้นสุดท้ายที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป</p> <p>1.2) น้ำล้างทั่วไปและน้ำฝนปนเปื้อน มีปริมาณ 6 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะถูกรวบรวมด้วยระบบ Surface Water Sewer (SWS) ส่งไปยังหน่วย Oily Water Sewer (OWS) และปั๊มส่งไปยังหน่วย CPI Oil/Water Separator ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการฯ ต่อไป</p> <p>1.3) น้ำเสียจากบริเวณพื้นที่ Reformer/Aromatic และ Unity เป็นน้ำเสียที่เกิดจากการระบายออกจากเครื่องจักร น้ำหล่อเย็น น้ำล้างย้อนรวมถึงน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ มีน้ำมันปนเปื้อนเป็นหลัก มีปริมาณ 16.14 ลูกบาศก์ต่อชั่วโมง จะถูกรวบรวมโดยการปั๊มส่งไปยังหน่วย CPI Oil/Water Separator ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการฯ ต่อไป</p>	

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾
10. มลพิษและการจัดการ (ต่อ)	<p>1.4) น้ำเสียจากหน่วยผลิตของ Reformer และ Aromatic Plant ซึ่งประกอบด้วย H₂S , NH₃ และน้ำมัน มีปริมาณ 14 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะถูกส่งไปบำบัดขั้นต้นด้วยระบบ Sour Water Stripping เพื่อกำจัดสารไฮโดรคาร์บอนชนิดเบาและแก๊สที่มีความเป็นกรด ก่อนส่งต่อไปบำบัดขั้นสุดท้ายที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม</p> <p>1.5) น้ำเสียจากการล้างแผงโซลาร์เซลล์ เพื่อกำจัดฝุ่นละออง 2 ครั้งต่อปี โดยมีปริมาณน้ำเสีย ประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตรต่อครั้ง การตรวจวัดคุณภาพน้ำเบื้องต้น หากคุณภาพน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน น้ำทิ้งที่กำหนดจะระบายลงราง CWS และหากคุณภาพน้ำทิ้งไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน จะระบายลงราง SWS ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม</p> <p>2) น้ำเสียจากสาขาที่ 8 : สาขาคลังสารอะโรเมติกส์</p> <p>2.1) น้ำเสียจากอาคารสำนักงานและปั๊มยาม มีปริมาณ 0.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะถูกระบายลงสู่ Septic Tank น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะไหลผ่านท่อส่งไปบำบัดขั้นสุดท้ายที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม</p> <p>2.2) น้ำเสียจาก Full Range Condensate Feed Tank (FRC Feed Tank) เป็นน้ำเสียที่อาจมีการปนเปื้อนของปรอทมีปริมาณ 0.33 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง น้ำเสียจะถูกส่งไปแยกสารปรอทที่หน่วยบำบัดน้ำปนเปื้อนสารปรอท และทำการแยกน้ำมันที่ CPI Oil-Water Separator ก่อนส่งต่อไปยัง Equalization Tank เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียต่อไป</p>	

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾
11. กากของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> - กากของเสียจากกระบวนการผลิต ประกอบด้วย Spent Catalyst, Adsorbent, Clay และ Inert Ceramic Balls ที่เสื่อมสภาพแล้ว โดยโรงงานมีพื้นที่กองเก็บกากของเสียบริเวณลานหอเผา (Flare Area) เป็นอาคาร (Warehouse) พื้นที่ประมาณ 1,800 ตารางเมตร ซึ่งสามารถจัดสรรพื้นที่ 900 ตารางเมตร เพื่อกองเก็บกากของเสียได้ - กากของเสียที่เป็นตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งจะมีน้ำมันและสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก โครงการฯ จะมีการกำจัดน้ำออกด้วย Belt Filter Press และเก็บกากของเสียไว้ใน Luggers Box จะมีปริมาณ 5 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน - กากของเสียจากระบบนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ เยื่อกรอง มีอายุการใช้งาน 4-5 ปี, Cartridge Filter มีอายุการใช้งาน 6-7 ปี มีปริมาณ 30 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน - มูลฝอยจากสำนักงานและโรงอาหาร มีปริมาณ 0.5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยโครงการฯ ได้จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดและรองรับอย่างทั่วถึง - กากของเสียจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) มีปริมาณ 34 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการฯ จะรวบรวมและให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾
12. พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่สาขาที่ 4 : สาขาโรงอะโรเมติกส์ 1 มีขนาด 10.26 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.05 ของพื้นที่ทั้งหมด - พื้นที่สาขาที่ 8 : สาขาคลังสำรองอะโรเมติกส์ มีขนาด 7.18 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.83 ของพื้นที่ทั้งหมด 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการโครงการส่วนขยาย ครั้งที่ 4 โดยมีเพียงการก่อสร้างท่อขนส่งสารอะโรเมติกส์หนักจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ GC8 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ GC2 เท่านั้น

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.8/8734 ลงวันที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ.2565