

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

1.1.1 ความเป็นมาของโรงงาน

โรงงานผลิต Purified Terephthalic Acid (PTA) ของบริษัท ทีพีที ไบโตรีเคมีคอลส์ จำกัด (มหาชน) (เดิมชื่อบริษัท อินโดรามา ไบโตรีเคมี จำกัด) (เอกสารแนบที่ 55 ในภาคผนวกที่ 1) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมเอเซีย ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง เริ่มดำเนินการก่อสร้างโรงงานตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2547 เริ่มทดลองการผลิตในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 ซึ่งที่ผ่านมาโรงงานได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาด้านโครงการอุตสาหกรรม ดังนี้ (แสดงหนังสือเห็นชอบฯ ฉบับล่าสุดไว้ในเอกสารแนบที่ 1 ในภาคผนวกที่ 1)

1. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิต Purified Terephthalic Acid (PTA) ได้รับความเห็นชอบ ตามหนังสือที่ ทส 1009.3/3603 ลงวันที่ 5 เมษายน 2547

2. รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการปรับปรุงผังการใช้พื้นที่โรงงาน เพื่อให้มีความเหมาะสมต่อสภาพการใช้งานจริงและเพิ่มปริมาณเก็บกักของสารพาราไซลีน เพื่อสร้างความมั่นใจว่าจะมีพาราไซลีนป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตอย่างเพียงพอ ได้รับความเห็นชอบ ตามหนังสือที่ ทส 1009.3/9810 ลงวันที่ 26 กันยายน 2548

3. รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ได้รับความเห็นชอบ ตามหนังสือที่ ทส 1009.3/2283 ลงวันที่ 20 มีนาคม 2552

4. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิต Purified Terephthalic Acid (PTA) (ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ) โดยการปรับปรุงระบบ Reverse Osmosis (RO) เพื่อทำการนำน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้วมาปรับปรุงคุณภาพ เพื่อหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่ ทส 1009.3/8392 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2552

5. รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิต Purified Terephthalic Acid (PTA) (ครั้งที่ 4) ของบริษัท ทีพีที ไบโตรีเคมีคอลส์ จำกัด (มหาชน) ได้รับความเห็นชอบ ตามหนังสือที่ ทส 1009.3/9319 ลงวันที่ 21 ธันวาคม 2553

6. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิต Purified Terephthalic Acid (PTA) (ส่วนขยายครั้งที่ 1) ของบริษัท ทีพีที ไบโตรีเคมีคอลส์ จำกัด (มหาชน) ได้รับความเห็นชอบ ตามหนังสือที่ ทส 1009.9/8048 ลงวันที่ 22 สิงหาคม 2555

7. รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตสาร Purified Terephthalic Acid (PTA) ครั้งที่ 5 ของบริษัท ทีพีที ไบโตรีเคมีคอลส์ จำกัด (มหาชน) ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือ ออก 5102.3.1/2254 ลงวันที่ 1 สิงหาคม 2562

8. รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตสาร Purified Terephthalic Acid (PTA) ครั้งที่ 6 ของบริษัท ทีพีที ไบโตรีเคมีคอลส์ จำกัด (มหาชน) ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือ ออก 5106.2/2959 ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2563

9. รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตสาร Purified Terephthalic Acid (PTA) ครั้งที่ 7 ของบริษัท ทีพีที ไบโตรีเคมีคอลส์ จำกัด (มหาชน) ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือ ออก 5106.2/0081 ลงวันที่ 11 มกราคม 2564

10. รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตสาร Purified Terephthalic Acid (PTA) ครั้งที่ 8 ของบริษัท ทีพีที ไบโตรีเคมีคอลส์ จำกัด (มหาชน) ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือ ออก 5103.3.1/395 ลงวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2566 ซึ่งโครงการได้ยึดปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน

1.1.2 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

ทางโครงการมีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอต่อ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาเป็นประจำทุก 6 เดือน ซึ่งโรงงานได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด (ต่อไปเรียก “บริษัทที่ปรึกษา”) เป็นผู้จัดทำรายงาน เพื่อเสนอต่อ สผ. และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง โดยรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งล่าสุด เป็นรายงานฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568 สำหรับการจัดทำรายงานฉบับนี้เป็นรายงานประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

1.2 สถานะโครงการ

- โครงการโรงงานผลิต Purified Terephthalic Acid (PTA) ของบริษัท ทีพีที ไบโตรีเคมีคอลส์ จำกัด (มหาชน) ปัจจุบันมีกำลังการผลิต PTA ประมาณ 766,656 ตันต่อปี

- ตั้งแต่เดือนมกราคม 2553 ทางโครงการไม่มีการเดินเครื่อง Thermal Oxidizer อย่างถาวร จึงไม่มีซีเฝ้าเกิดขึ้น

- โครงการได้ดำเนินการติดตั้งหน่วยที่นำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่โดยผ่านระบบ Reverse Osmosis (RO) ซึ่งระบบดังกล่าวติดตั้งแล้วเสร็จเมื่อเดือนธันวาคม 2555 ส่วนหน่วยตกตะกอนโลหะสำหรับส่งไปหน่วยแยกโลหะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Metal Precipitation for Refining Unit, MPRU) โครงการยังไม่มี การติดตั้ง

- ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โครงการได้เริ่มใช้ไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ (เทคโนโลยีแผงโฟโตโวลเทอิก) ของบริษัท Glow ซึ่งดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ภายในพื้นที่โครงการเสร็จสิ้นแล้ว

- โครงการได้ดำเนินการก่อสร้างอาคารเก็บน้ำมัน (Oil Storage Building) มีลักษณะเป็นอาคารชั้นเดียว เพื่อใช้เก็บน้ำมันที่ใช้ในกระบวนการผลิตและเก็บน้ำมันที่ใช้งานแล้ว (Used Oil) ในบริเวณพื้นที่รอการพัฒนา (Future Area) เพื่อใช้ประโยชน์ที่ดินให้สอดคล้องกับการดำเนินการของโครงการ ซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการก่อสร้างเสร็จสิ้นและได้มีการใช้งานแล้วในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ที่ผ่านมา

และเนื่องจากปัจจุบันยังไม่มี การติดตั้งหน่วย MPRU สำหรับ CTA Residue ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการออกซิเดชัน โครงการได้ติดต่อ บริษัท เบตเตอร์เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) ซึ่งได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปกำจัด และ CTA Residue ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต PTA ทางโครงการได้ติดต่อ บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์กรีน จำกัด (มหาชน) บริษัท เวสต์ ทุ เอ็นเนอร์ยี จำกัด บริษัท เอส ซี ไอ อีโคโนมิกส์ จำกัด และบริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด ซึ่งได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด

1.3 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1.3.1 ที่ตั้งและขนาดโครงการ

โครงการโรงงานผลิต Purified Terephthalic Acid (PTA) ของบริษัท ทีพีที โปโตรเคมีคอลส์ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่บนพื้นที่ 126.32 ไร่ ในนิคมอุตสาหกรรมเอเชีย ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง (รูปที่ 1.3-1) การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ก่อนเลี้ยวเข้าสู่ถนนทางเข้านิคมอุตสาหกรรมเอเชีย สำหรับรายละเอียดภายในพื้นที่โครงการแสดงดังรูปที่ 1.3-2

1.3.2 วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

1) วัตถุดิบ ได้แก่

- (1) พาราไซลีน ใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต มีปริมาณการใช้ 506,220 ตันต่อปี
- (2) กรดอะซิติก ใช้เป็นตัวทำละลาย มีปริมาณการใช้ 30,088 ตันต่อปี
- (3) ก๊าซไฮโดรเจน ใช้ในปฏิกิริยาไฮโดรจิเนชัน (Hydrogenation) มีปริมาณการใช้ 268 ตันต่อปี
- (4) อากาศ ใช้ในปฏิกิริยาออกซิเดชัน มีปริมาณการใช้ 2,455,041.6 ตันต่อปี

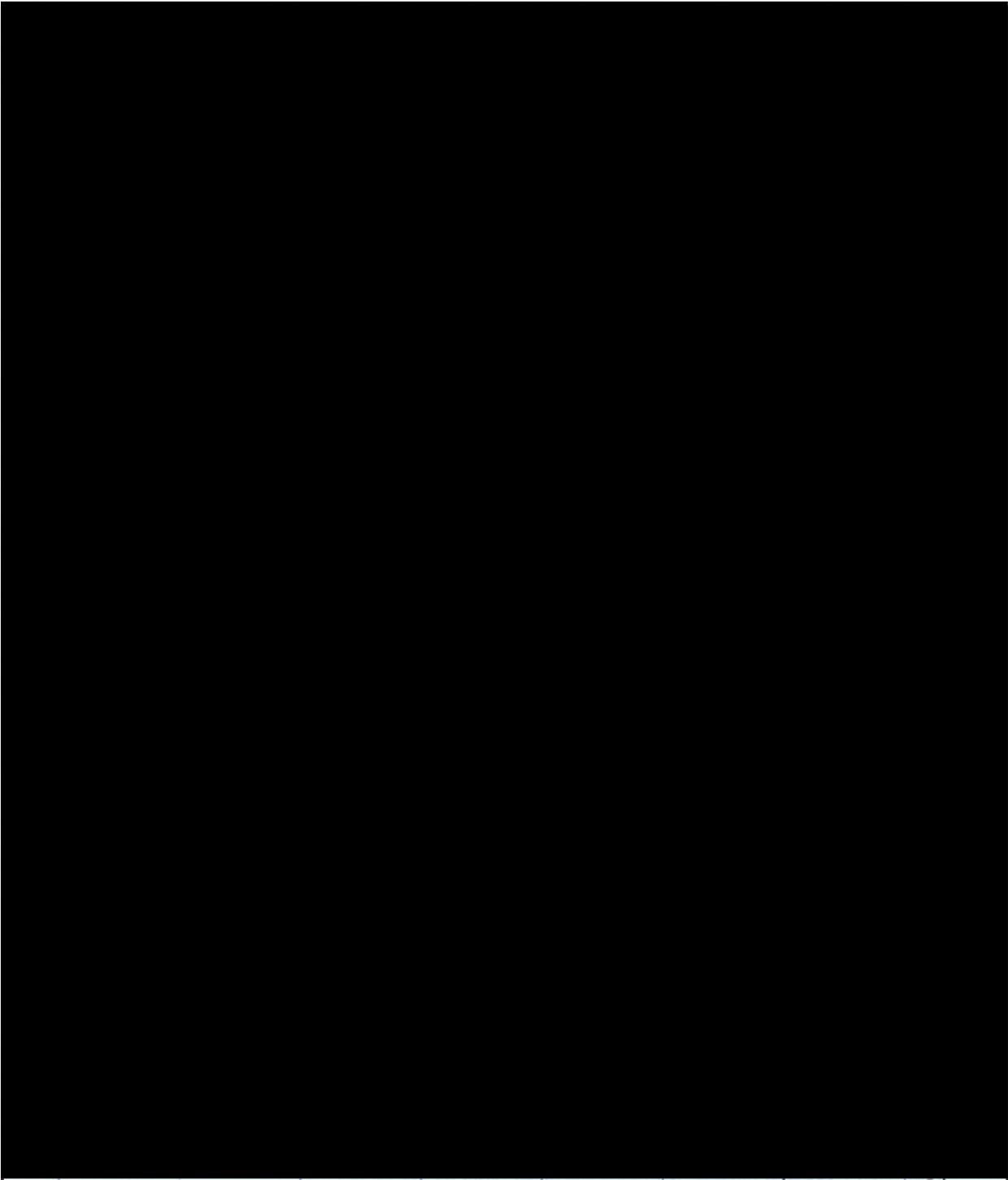
2) ผลิตภัณฑ์ PTA ที่ผลิตได้มีปริมาณ 766,656 ตันต่อปี

1.3.3 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิต PTA ของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 กระบวนการหลัก ประกอบด้วย ขั้นตอนการออกซิเดชันและขั้นตอนการทำบริสุทธิ์ (รูปที่ 1.3-3 และ 1.3-4) มีรายละเอียดดังนี้

1) ขั้นตอนออกซิเดชัน

กระบวนการออกซิเดชันเป็นกระบวนการผลิต Terephthalic Acid โดยใช้พาราไซลีนเป็นวัตถุดิบมาทำปฏิกิริยาออกซิเดชันร่วมกับออกซิเจนภายใต้สารละลายกรดอะซิติกและตัวเร่งปฏิกิริยา ได้ผลิตภัณฑ์เป็น Terephthalic Acid ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นเป็นปฏิกิริยาคายความร้อนมีกระบวนการผลิตแบบต่อเนื่อง แบ่งออกเป็น 5 ส่วนซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



สัญลักษณ์



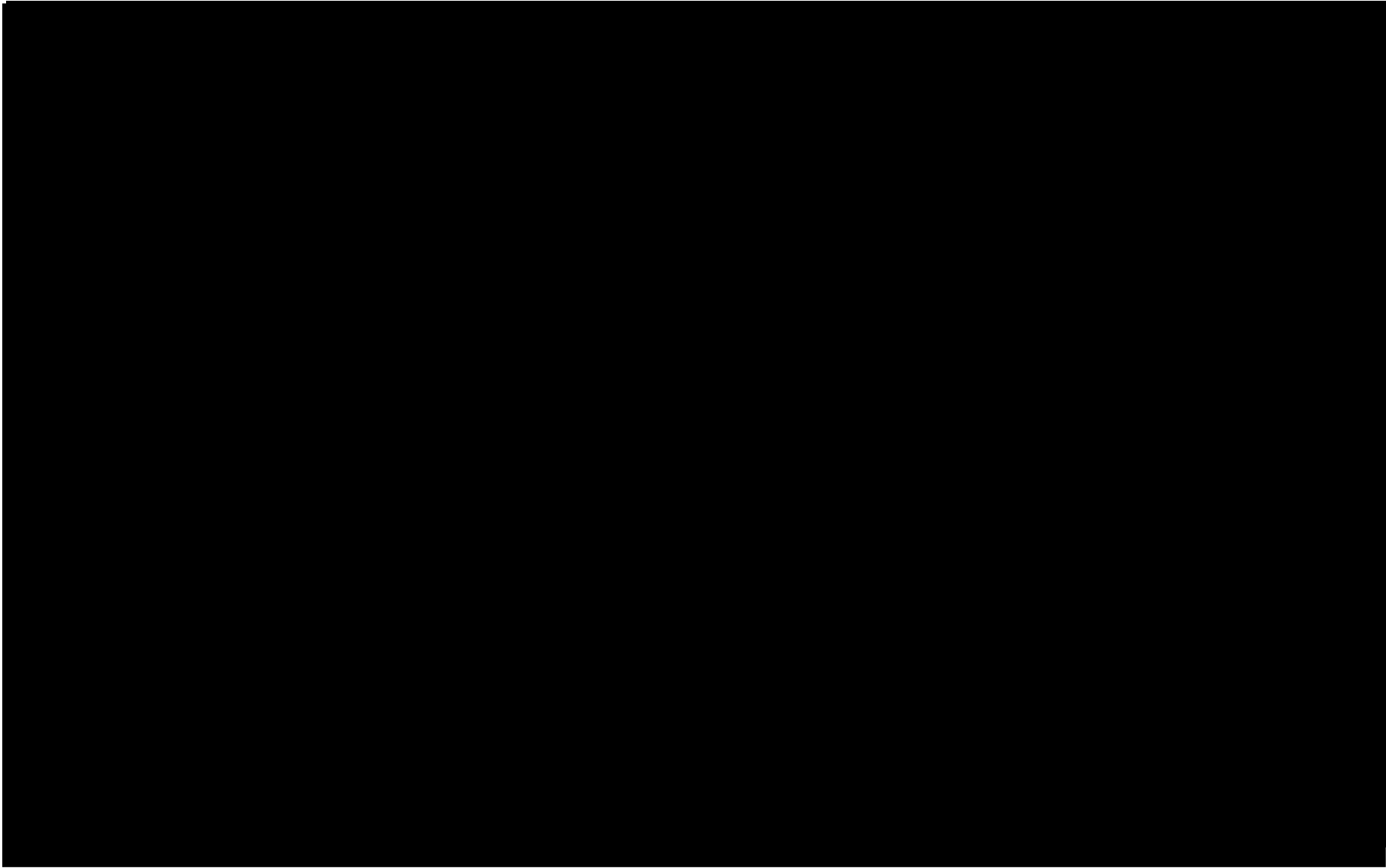
พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย



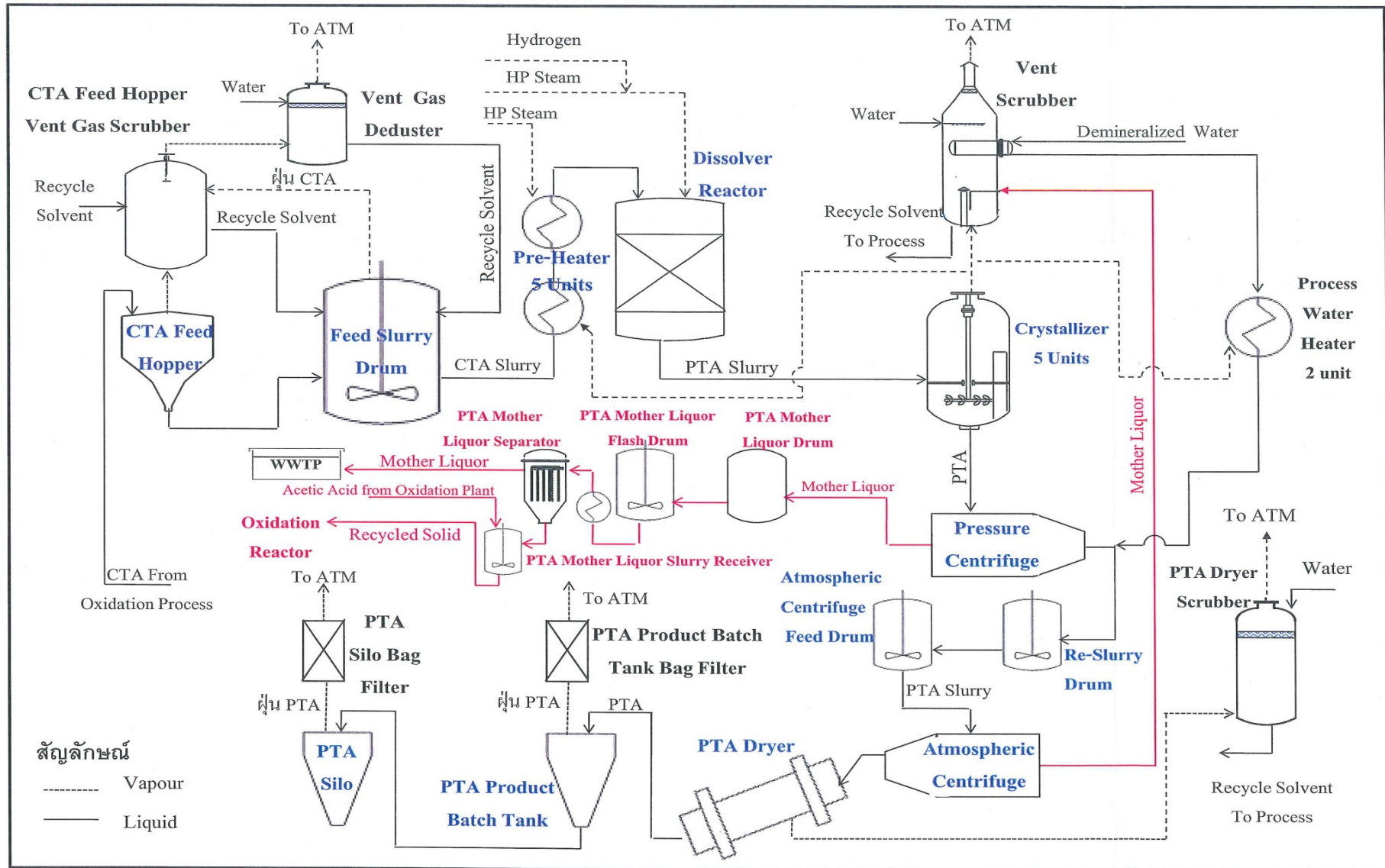
ที่ตั้งโรงงาน

รูปที่ 1.3-1 แสดงจุดที่ตั้งโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมเอเชีย

1-5



รูปที่ 1.3-2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ



รูปที่ 1.3-4 ขั้นตอนการผลิตของกระบวนการทำบริสุทธิ์ปัจจุบันและภายหลังขยายการผลิต

1.1) ขั้นตอนการเตรียมสารป้อน

พาราไซลีนกับอากาศจะถูกลำเลียงเข้าสู่ถังปฏิกิริยา Oxidation Reactor จากนั้นกรดอะซิติกจะถูกลำเลียงเข้ามาผสมกับสารละลายตัวเร่งปฏิกิริยา เพื่อช่วยเร่งให้เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน

1.2) ขั้นตอนการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน

พาราไซลีนที่ผสมกับกรดอะซิติกและสารละลายตัวเร่งปฏิกิริยาเรียบร้อยแล้วภายในถังปฏิกิริยาจะทำปฏิกิริยาออกซิเดชันกับก๊าซออกซิเจนที่ได้จากอากาศ ภายใต้ความดันประมาณ 14-16 บาร์ และอุณหภูมิ 195-200 องศาเซลเซียส ได้เป็น Terephthalic Acid ซึ่งมีลักษณะของผสม Slurry ประกอบด้วยส่วนผสมระหว่างผลึกของ Crystals Terephthalic Acid (CTA) และสารละลายวัตถุติด สำหรับไอระเหยที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนนี้ส่วนหนึ่งจะถูกควบแน่น เพื่อนำกรดอะซิติกกลับมาใช้ใหม่ส่วนที่เหลือจะถูกส่งเข้า Catalytic Combustor เพื่อเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ให้เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก่อนที่จะนำไปใช้ประโยชน์เป็นตัวขับเคลื่อนกังหัน (Turbine) เพื่อผลิตไฟฟ้าต่อไปและบางส่วนจะเข้าสู่การกำจัด Bromine ที่เหลือจากสารละลายตัวเร่งปฏิกิริยาโดยใช้ถังจับที่ Off-Gas Treatment Unit ก่อนหมุนเวียนกลับใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป

1.3) ขั้นตอนการตกผลึก

ของผสม CTA ที่ออกจากถังปฏิกิริยาจะเข้าสู่ถังตกผลึก (CTA Crystallizer) 3 ถัง ซึ่งลดความดันลงเป็นลำดับจาก 10.5 บาร์ จนเหลือ 0.5 บาร์ เพื่อทำให้ Terephthalic Acid ที่ละลายอยู่ตกผลึกลงมาเป็น CTA ไอระเหยของกรดอะซิติกและน้ำที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการตกผลึกจะถูกรวบรวมออกไปทางด้านบนของถังตกผลึกเข้าสู่เครื่องควบแน่นเพื่อนำกรดอะซิติกหมุนเวียนกลับมาใช้อีกครั้งหนึ่ง ไอระเหยส่วนที่เหลือจะถูกส่งไปยัง Atmospheric Scrubber โดยใช้กรดอะซิติกและน้ำดักจับไอระเหยที่เหลือต่อไป

ของผสม CTA จากถังตกผลึกจะถูกสูบเข้าสู่ Rotary Vacuum Filter Tank เพื่อแยก Mother Liquor ออกจากผลึก CTA ภายในถังมีตะแกรงทรงกระบอก ซึ่งเป็นระบบสุญญากาศเพื่อแยก Mother Liquor ผ่านตะแกรงนี้ ส่วน CTA จะติดอยู่ภายนอกตะแกรงไม่สามารถผ่านตะแกรงเข้ามาได้ จึงทำให้สามารถแยก CTA และ Mother Liquor ออกจากกันได้ โดย CTA ที่กรองได้จะตกลงสู่เครื่องลำเลียงแบบเกลียวหมุนเพื่อนำไปบดไล่ความชื้นทำให้ CTA ที่ผ่านออกจากเครื่องอบมีความชื้นลดลงก่อนผ่านเครื่องลำเลียงแบบเกลียวหมุนเข้าสู่ระบบลำเลียงแบบใช้ลมเข้าสู่ CTA Feed Hopper ต่อไป สำหรับ Mother Liquor จะเข้าสู่ถังปฏิกิริยาออกซิเดชัน

1.4) ขั้นตอนการนำตัวเร่งปฏิกิริยากลับมาใช้ใหม่

Mother Liquor ที่ถูกแยกออกมาจากขั้นตอนการตกผลึกจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนแรกจะถูกนำมาแยกตัวเร่งปฏิกิริยาซึ่งผสมอยู่ออกจาก Mother Liquor โดยนำไปผสมกับ Catalyst Recovery Reagent ก่อนลำเลียงเข้าสู่ถัง Catalyst Recovery Separator เพื่อแยกตัวเร่งปฏิกิริยาที่ใช้แล้วออกจาก Mother Liquor สำหรับ Mother Liquor ส่วนที่เหลือจะถูกส่งเข้า Solvent Stripper ต่อไป

1.5) ขั้นตอนการนำไอระเหยกรดอะซิติกกลับมาใช้ใหม่

ไอระเหยกรดอะซิติกที่หลงเหลือจากกระบวนการออกซิเดชันและกระบวนการตกผลึกจะถูกรวบรวมเข้าสู่ Atmospheric Scrubber เพื่อดักจับไอระเหย ไอระเหยที่ถูกดักจับจะถูกส่งไปรวมกับ Mother Liquor ภายในหอ Solvent Stripper เพื่อระเหยกรดอะซิติกก่อนนำกรดอะซิติกที่ระเหยได้น้ำกลับมาใช้ใหม่ ส่วน CTA Residue ที่เหลือกันหอยจะถูกลำเลียงเข้าสู่ถังเก็บ Residue Slurry Receiver ก่อนที่จะส่ง CTA Residue เข้าสู่หน่วยตกตะกอนโลหะสำหรับส่งไปหน่วยแยกโลหะ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Metal Precipitation for Refining Unit ; MPRU) หรือติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเข้ามารับไปกำจัดต่อไปในกรณีที่หน่วย MPRU ขัดข้อง

2) ขั้นตอนการทำบริสุทธิ์

ขั้นตอนการทำบริสุทธิ์เป็นกระบวนการนำผลึกผง CTA ที่ได้จากกระบวนการออกซิเดชัน มาทำจัดสารปนเปื้อนออกให้เหลือน้อยที่สุด โดยการเปลี่ยน 4-CBA (4-carboxybenzaldehyde) ซึ่งเป็น สารเจือปนที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ CTA ให้อยู่ในรูปของ Para-toluic Acid ซึ่งมีคุณสมบัติในการละลายน้ำได้ดีกว่า CTA ทำให้สามารถแยกสารเจือปนออกจาก CTA โดยกระบวนการทำบริสุทธิ์ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

2.1) ขั้นตอนการเกิดปฏิกิริยาไฮโดรจิเนชัน

ผลึก CTA ที่ได้รับจากกระบวนการออกซิเดชันจะถูกนำไปผสมกับน้ำก่อนถูกสูบเข้าสู่เครื่อง แลกเปลี่ยนความร้อน จากนั้นจะทำการเติมก๊าซไฮโดรเจนที่ผสมกับไอน้ำความดันสูงที่ความดัน 70-80 บาร์ อุณหภูมิ 280-287 องศาเซลเซียส เมื่อสารละลาย CTA ผสมกับก๊าซไฮโดรเจนเรียบร้อยแล้วจะไหลผ่านตัวกลางที่เป็น ตัวเร่งปฏิกิริยา เพื่อเปลี่ยนสาร 4-CBA ซึ่งเป็นสารปนเปื้อนเป็น p-TA ที่ละลายได้ดีกว่า CTA ทำให้สามารถแยก CTA ที่มีความบริสุทธิ์สูงหรือเรียกว่า Purified Terephthalic Acid (PTA) ออกมาได้

2.2) ขั้นตอนการตกผลึก

สารละลาย PTA จากถัง Dissolver Reactor จะถูกปั๊มเข้าสู่ถังตกผลึก (PTA Crystallizer) จำนวน 5 ถัง ต่ออนุกรม แต่ละถังจะมีการลดความดันและอุณหภูมิลงเป็นขั้นๆ จากเครื่องแรกความดัน 33.5 บาร์ อุณหภูมิ 243 องศาเซลเซียส จนเหลือความดัน 3 บาร์ อุณหภูมิ 145 องศาเซลเซียส ทำให้น้ำระเหยออก ตามลำดับ สารละลายที่เหลืออยู่จะเย็นลง ขณะที่ PTA จะตกผลึก โดยของผสมทั้งหมดจะถูกส่งเข้าสู่ขั้นตอนเหวี่ยง แยกต่อไป ส่วนไอน้ำระเหยออกจากถังตกผลึกจะถูกนำไปใช้ในกระบวนการผลิตส่วนที่เหลือจะถูกส่งไปที่ Vent Scrubber เพื่อบำบัดก่อนระบายออกสู่บรรยากาศต่อไป

2.3) ขั้นตอนการเหวี่ยงแยกและอบแห้ง

ผลึก PTA จะถูกสูบเข้าสู่เครื่องเหวี่ยงแยก เพื่อแยกสารละลาย Mother Liquor ออกจากผลึก PTA สารละลาย Mother Liquor ที่แยกได้จะนำกลับไปใช้ใหม่ ส่วนผลึก PTA ที่แยกได้จะถูกนำไปอบไล่ ความชื้นก่อนผ่านเครื่องลำเลียงแบบเกลียวหมุนเข้าสู่ระบบลำเลียงแบบใช้ลมเป่า เพื่อลำเลียง PTA เข้าสู่ถัง PTA Product Batch Tanks เพื่อตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ก่อนส่งไปพักไว้ใน Silo เพื่อรอการจำหน่ายต่อไป

2.4) ขั้นตอนการปรับปรุง Mother Liquor (Mother Liquor Treatment)

สารละลาย Mother Liquor ที่อยู่ภายในถัง PTA Mother Liquor Flash Drum จะถูก ลดความดันลงสู่ความดันบรรยากาศก่อนจะถูกส่งผ่านเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนที่มีระบบน้ำหล่อเย็นเป็น ตัวแลกเปลี่ยนความร้อนทำให้ Mother Liquor มีอุณหภูมิลดลงก่อนลงเข้าสู่ PTA Mother Liquor Separator ซึ่งทำหน้าที่แยกสารละลาย Mother Liquor และผลึก PTA Recycle Solid ที่ปนมากับ Mother Liquor ออกจาก กันโดย Mother Liquor จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป สำหรับผลึก PTA (Recycle Solid) ที่แยกได้จะเข้าสู่ถัง PTA Mother Liquor Slurry Receiver เพื่อผสมกับสารละลายกรดอะซิติกจากหอ Solvent Dehydration Column ก่อนจะถูกส่งเข้าสู่ถัง Oxidation Reactor เพื่อนำกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป

1.3.4 ระบบเสริมและระบบสาธารณูปโภค

1) ระบบผลิตน้ำประปา

โครงการรับน้ำดิบจาก บริษัท จัดการพัฒนาศักยภาพน้ำภาคตะวันออก จำกัด (East Water) ก่อนนำไปปรับปรุงคุณภาพน้ำในระบบผลิตน้ำใช้ของโครงการ ซึ่งสามารถผลิตน้ำประปาได้ 18,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เพื่อผลิตน้ำประปาให้มีความเหมาะสมกับการใช้งาน โดยระบบผลิตน้ำประปาของโครงการ ได้ออกแบบให้ทำการป้อนสารเคมีเข้าทางท่อเข้าโดยตรงและออกแบบให้ถังกวนช้าและถังตกตะกอนรวมอยู่ในถังเดียวกันหรือเรียกว่าถังตกตะกอนแบบโซลิดคอนแทค (Solids Contact Clarifier)

2) ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ

ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุของโครงการเป็นกระบวนการ Reverse Osmosis (RO) โดยใช้น้ำดิบจากระบบผลิตน้ำประปาของโครงการและมีการนำน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้วหมุนเวียนเข้าสู่ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ซึ่งสามารถลดปริมาณความต้องการน้ำใช้และลดปริมาณน้ำทิ้งของโครงการ

3) ระบบน้ำหล่อเย็น

ระบบน้ำหล่อเย็นที่โรงงานใช้เป็นระบบน้ำหล่อเย็นโดยอ้อม ใช้ในการแลกเปลี่ยนความร้อนในกระบวนการผลิตต่างๆ น้ำหล่อเย็นที่ผ่านการใช้งานแล้วจะถูกนำไปลดอุณหภูมิก่อนหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่อีกครั้งที่หอหล่อเย็น อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องมีการชดเชยน้ำเข้าสู่ระบบหล่อเย็นอันเนื่องมาจากการระเหยและการระบายทิ้ง (Blowdown)

4) หม้อไอน้ำ

โรงงานจัดให้มีหม้อไอน้ำ จำนวน 2 ชุด มีกำลังการผลิตไอน้ำ 85 ตันต่อชั่วโมง น้ำซัดเชยสำหรับหม้อไอน้ำจะใช้น้ำจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ เชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำใช้ก๊าซธรรมชาติและก๊าซชีวภาพซึ่งได้จากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน

5) ระบบไฟฟ้าและพลังงาน

โรงงานรับกระแสไฟฟ้าจากบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) ขนาด 115 KV สำหรับใช้ในพื้นที่โรงงาน ส่วนระบบไฟฟ้าสำรองนั้น โรงงานจะรับมาจากไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขนาด 22 KV และโครงการใช้ไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์ของบริษัท Glow ประมาณ 4,474 เมกะวัตต์/ปี

6) ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

การออกแบบระบบระบายน้ำฝนของโรงงาน ได้แยกระบบระบายน้ำฝนออกจากระบบระบายน้ำเสียอย่างชัดเจน โดยแบ่งพื้นที่การระบายน้ำของโรงงานออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- น้ำฝนไม่ปนเปื้อน โรงงานได้ออกแบบรางระบายน้ำฝนเป็นรางคอนกรีตเปิดรูปสี่เหลี่ยมคางหมู กว้าง 0.3 เมตร รอบพื้นที่อาคารต่างๆ และท่อกลมลอดพื้นที่ที่เป็นถนน เพื่อรองรับน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อนบริเวณอาคารต่างๆ ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของนิคมฯ ต่อไป

- น้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนที่ตกภายในบริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตและพื้นที่ของระบบเสริมการผลิตที่ไม่มีหลังคาปกคลุมและบริเวณลานถึงเก็บกักวัตถุดิบ สารเคมี และตัวเร่งปฏิกิริยา จะถูกเก็บกักไว้ในบ่อรวบรวมน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อน ขนาด 1,175 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ เพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพก่อนหากมีการปนเปื้อนจะถูกส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานต่อไป

1.3.5 ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ (Biological Process) โดยน้ำเสียจะถูกนำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ประกอบด้วย ส่วนบำบัดขั้นเตรียมการ ส่วนบำบัดแบบไร้อากาศและส่วนบำบัดแบบเติมอากาศ สำหรับขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการแสดงดังรูปที่ 1.3-5 มีรายละเอียดดังนี้

1) ส่วนเตรียมการบำบัด

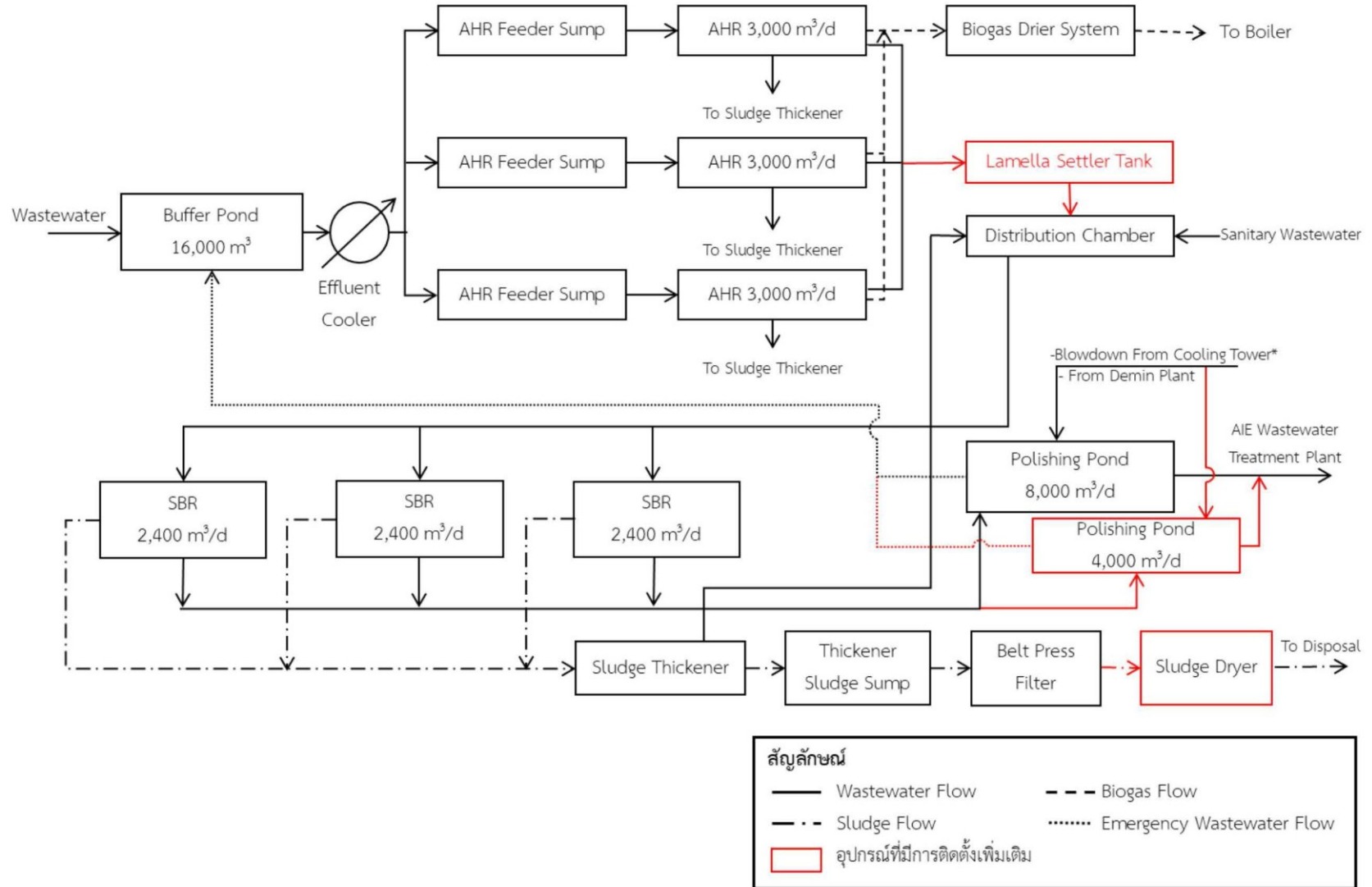
น้ำเสียจากโครงการจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำเสีย (Buffer or Equalizing Pond) ขนาด 16,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อปรับอัตราไหลและลักษณะน้ำเสียให้คงที่ ก่อนป้อนเข้าสู่เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนและถึงปรับสภาพน้ำเสีย เพื่อลดอุณหภูมิน้ำเสีย

2) ส่วนบำบัดแบบไร้อากาศ

น้ำเสียจากบ่อปรับสภาพส่วนหนึ่งจะถูกปั๊มเข้าสู่ด้านล่างของบ่อ AHR เพื่อบำบัดแบบไม่ใช้อากาศ ซึ่งในบ่อ AHR จะมีตัวกลาง (Media) เพื่อให้แบคทีเรียยึดเกาะ ซึ่งมีบ่อ AHR จำนวน 3 บ่อ(วางขนานกัน) โดยแต่ละบ่อมีปริมาตรทำงาน (Working Volume) ประมาณ 3,500 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียได้สูงสุด 125 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงและรับภาระชีโอดีสูงสุด 17.5 ตันต่อวัน สำหรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะไหลล้นออกด้านบนและจะถูกป้อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียด้วยกระบวนการใช้ออกซิเจนต่อไป

3) ส่วนบำบัดแบบใช้อากาศ

น้ำเสียจากบ่อ AHR ถูกส่งเข้าบำบัดต่อบ่อบำบัดใช้อากาศแบบเอสบีอาร์ (Sequence Batch Reactor : SBR) สามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุดรวม 7,200 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยบ่อเอสบีอาร์ (SBR) จะมีขั้นตอนการทำงานเป็นแบบ Batch (ทำงานตามลำดับขั้นตอน) ได้แก่ ขั้นตอนเติมน้ำเข้าบ่อเอสบีอาร์ ขั้นตอนการเติมอากาศ ขั้นตอนการตกตะกอนและขั้นตอนการระบายน้ำทิ้ง โดยแต่ละ Batch จะใช้เวลาประมาณ 8 ชั่วโมง จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพจะถูกระบายลงสู่บ่อพักน้ำเสีย (Polishing Pond) ขนาด 8,000 ลูกบาศก์เมตร ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของนิคมอุตสาหกรรมเอเชียต่อไป



รูปที่ 1.3-5 ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

1.3.6 การควบคุมมลพิษทางอากาศ

กระบวนการผลิตของโรงงานเป็นกระบวนการที่อาศัยปฏิกิริยาทางเคมี ได้แก่ กระบวนการออกซิเดชัน และกระบวนการทำบริสุทธิ์ มีการปลดปล่อยมลสารทางปล่องระบาย ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ จึงมีความจำเป็น และถูกออกแบบ เพื่อการควบคุมมลสารดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันภายในโรงงาน มีกระบวนการผลิตและ ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ (รูปที่ 1.3-3 และ 1.3-4) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) Off Gas Scrubber บำบัดมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการออกซิเดชันจากถังปฏิกิริยาออกซิเดชัน โดยใช้สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เป็นตัวดักจับไอระเหยก่อนระบายก๊าซที่ผ่านการบำบัดแล้วออกสู่บรรยากาศต่อไป

2) Thermal Oxidizer ทำหน้าที่ในการเผาทำลาย CTA Residue ที่เกิดจากกระบวนการผลิต โดยใช้น้ำและสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เป็นตัวดักจับขี้เถ้าลอย ก่อนระบายก๊าซที่ผ่านการบำบัดแล้วออกสู่บรรยากาศต่อไป ซึ่งปัจจุบันทางโรงงานไม่มีการเดินเครื่อง Thermal Oxidizer สำหรับ CTA Residue ที่เกิดขึ้นทางโรงงานได้ติดต่อ บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) มารับไปกำจัด

3) Vent Gas De-Duster บำบัดมลพิษที่เกิดขึ้นภายในถัง CTA Feed Hopper โดยใช้น้ำเป็นตัวดักจับไอระเหย ก่อนระบายก๊าซที่ผ่านการบำบัดแล้วออกสู่บรรยากาศต่อไป

4) Vent Scrubber บำบัดมลพิษที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำบริสุทธิ์ โดยใช้น้ำเป็นตัวดักจับไอระเหย จากนั้นเข้าสู่ Vent Scrubber Condenser ก่อนระบายก๊าซที่ผ่านการบำบัดแล้วออกสู่บรรยากาศต่อไป

5) PTA Dryer Scrubber บำบัดมลพิษที่เกิดขึ้นจาก PTA Dryer โดยใช้น้ำเป็นตัวดักจับไอระเหย จากนั้นเข้าสู่ PTA Dryer Scrubber Condenser ก่อนระบายก๊าซที่ผ่านการบำบัดแล้วออกสู่บรรยากาศต่อไป

6) PTA Product Batch Tank Bag Filter Vent บำบัดมลพิษที่เกิดขึ้นจาก PTA Product Batch Tank เพื่อดักจับฝุ่นผลิตภัณฑ์ ก่อนระบายก๊าซที่ผ่านการบำบัดแล้วออกสู่บรรยากาศต่อไป

7) PTA Product Silo Bag Filter Vent เป็นหน่วยบำบัดมลพิษที่เกิดขึ้นจาก PTA Product Silo เพื่อดักจับฝุ่นผลิตภัณฑ์ ก่อนระบายก๊าซที่ผ่านการบำบัดแล้วออกสู่บรรยากาศต่อไป

8) Boiler Stack Vent Gas เป็นระบบรวบรวมก๊าซเสียที่เกิดจากปล่องหม้อไอน้ำ จำนวน 2 ชุด ให้ระบายออกผ่านปล่องเดียวกัน เพื่อควบคุมอัตราการระบายก๊าซเสียที่เกิดจากปล่องหม้อไอน้ำ

1.3.7 การจัดการของเสีย

ของเสียที่เกิดขึ้นจากโรงงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ของเสียจากกระบวนการผลิตและของเสียจากพนักงาน สรุปได้ดังนี้

1) ของเสียจากกระบวนการผลิต

1.1) ของเสียจากกระบวนการผลิต

- ตัวเร่งปฏิกิริยาที่เสื่อมสภาพ ประกอบด้วย Palladium Catalyst มีปริมาณ 24-29 ตันต่อ 18 เดือน และ HPCCU Catalyst มีปริมาณ 11.2 ตันต่อ 3-5 ปี ซึ่งทางโรงงานจะทำการรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร ภายในพื้นที่บริเวณเก็บของเสีย ก่อนติดต่อบริษัทผู้ผลิตเข้ามารับไปปรับปรุงคุณภาพ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ต่อไป

- CTA Residue มีปริมาณ 1,015 ตันต่อเดือน มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นโคบอลต์และแมงกานีสจะถูกส่งเข้าสู่หน่วยตกตะกอนโลหะ สำหรับส่งไปหน่วยแยกโลหะ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Metal Precipitation for Refining Unit; MPRU) หรือติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับ CTA Residue ไปกำจัดในกรณีที่ MPRU ขัดข้อง

- ตะกอนโลหะโคบอลต์และแมงกานีส (Cobalt/Manganese Cake) ที่เกิดจากหน่วยตกตะกอนโลหะสำหรับแยกโลหะ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Metal Precipitation for Refining Unit; MPRU) ปริมาณเท่ากับ 15 ตันต่อเดือน ไวในถังขนาด 1 ตัน จากนั้นจะส่งกลับไปยังบริษัทที่เป็นผู้ส่งสารตัวเร่งปฏิกิริยาภายในประเทศหรือบริษัทอื่นที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เพื่อนำไปเข้ากระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ในต่างประเทศ

1.2) ของเสียจากกระบวนการผลิตเสริม

- กากตะกอนจากบ่อเก็บน้ำเสีย (Wastewater Collection Pit) มีปริมาณ 150 ตันต่อปี จะถูกสูบขึ้นมาเก็บไว้ในถังขนาด 1 ตัน ภายในพื้นที่บริเวณเก็บของเสีย โดยจะทำการตรวจวิเคราะห์ตะกอนจากบ่อเก็บน้ำเสีย ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่รับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป

- กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียมีปริมาณ 35 ตันต่อเดือนที่น้ำหนักกากตะกอนแห้ง (Dry Basis) หรือคิดเป็น 350 ตันต่อเดือนที่น้ำหนักกากตะกอนเปียก (Wet Basis) ที่มีเปอร์เซ็นต์ความชื้นเท่ากับ 90 โดยเก็บไว้ในถังขนาด 10 ตัน ภายในพื้นที่บริเวณเก็บของเสีย โดยจะทำการตรวจวิเคราะห์ตะกอนระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่รับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป

- เรซินที่เสื่อมคุณภาพจากกระบวนการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ มีปริมาณ 7.5 ตันต่อ 5 ปี โดยจะทำการรวบรวมไว้ในถังขนาด 1 ตัน ภายในพื้นที่บริเวณเก็บของเสีย เพื่อรอส่งคืนให้ผู้ผลิตรับกลับคืนต่อไป

- น้ำมันที่เสื่อมคุณภาพ มีปริมาณ 450 ลิตรต่อเดือน โดยจะทำการรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่รับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป

2) ของเสียจากพนักงาน

ขยะมูลฝอยและของเสียจากพนักงานดำเนินการส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการในการกำจัดกากของเสียนำไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป

1.3.8 พื้นที่สีเขียว

โรงงานมีพื้นที่สีเขียว 13,000 ตารางเมตร หรือ 8.125 ไร่ (ร้อยละ 6.43 ของพื้นที่โรงงานทั้งหมด) แสดงดังรูปที่ 1.3-2

1.4 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการศึกษาโครงการ สามารถแบ่งได้ดังนี้

- การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ของโครงการ พร้อมทั้งเสนอปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการแก้ไข

- การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดและผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา สำหรับรายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะดำเนินการ แสดงได้ดังตารางที่ 1.4-1

- การจัดทำรายงาน ทางบริษัทที่ปรึกษาจะจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง

สำหรับแผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะดำเนินการในปี 2568 แสดงไว้ในตารางที่ 1.4-2

ตารางที่ 1.4-1 รายละเอียดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โรงงานผลิต Purified Terephthalic Acid (PTA)
ของบริษัท ทีพีที โปไตรเคมีคอลส์ จำกัด (มหาชน)

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่ ในการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - ตรวจวัดฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂)	- ตรวจวัดจำนวน 3 สถานี ได้แก่ * วัดประชุมมิตรบำรุง * วัดชลธาราม * วัดมาบชลูด	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง	-
1.2 คุณภาพอากาศจากปล่อง - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	- ตรวจวัดจำนวน 8 ปล่อง ได้แก่ * Off Gas Scrubber * Vent Gas De-Duster * Vent Scrubber * PTA Dryer Scrubber * PTA Product Batch Tank Bag Filter Vent * PTA Product Silo Bag Filter Vent * Thermal Oxidizer * Boiler Stack Vent Gas	- ตรวจวัดทุก 4 เดือน เป็นเวลา 2 ปี หาก ผลการตรวจวัดมีค่าไม่เกินมาตรฐาน และไม่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจะปรับความถี่ ลดลงเท่าเดิม คือ 2 ครั้งต่อปี (ทุก 6 เดือน)	- ปัจจุบันไม่มีการเดินเครื่อง Thermal Oxidizer จึงไม่มี การตรวจวัดค่ามลสารจาก ปล่องดังกล่าว

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่ ในการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
1.2 คุณภาพอากาศจากปล่อง (ต่อ) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	- ตรวจวัดจำนวน 2 ปล่อง ได้แก่ * Thermal Oxidizer * Boiler Stack Vent Gas	- ระบบ CEMs ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอด ระยะเวลาที่มีการผลิต - ตรวจวัดทุก 4 เดือน เป็นเวลา 2 ปี หากผล การตรวจวัดมีค่าไม่เกินมาตรฐาน และไม่มี แนวโน้มเพิ่มขึ้นจะปรับความถี่ลดลงเท่าเดิม คือ 2 ครั้งต่อปี (ทุก 6 เดือน) ตลอดเวลา ที่มีการผลิต	- ปัจจุบันไม่มีการเดินเครื่อง Thermal Oxidizer จึงไม่มี การตรวจวัดค่ามลสารจาก ปล่องดังกล่าว
- ฝุ่นละออง	- ตรวจวัดจำนวน 4 ปล่อง ได้แก่ * Thermal Oxidizer * PTA Product Batch Tank Bag Filter Vent * PTA Product Silo Bag Filter Vent * Boiler Stack Vent Gas	- ตรวจวัดทุก 4 เดือน เป็นเวลา 2 ปี หากผล การตรวจวัดมีค่าไม่เกินมาตรฐาน และไม่มี แนวโน้มเพิ่มขึ้นจะปรับความถี่ลดลงเท่าเดิม คือ 2 ครั้งต่อปี (ทุก 6 เดือน) ตลอดเวลาที่มี การผลิต	- ปัจจุบันไม่มีการเดินเครื่อง Thermal Oxidizer จึงไม่มี การตรวจวัดค่ามลสารจาก ปล่องดังกล่าว
- ไซลีน และกรดอะซิดิก	- ตรวจวัดจำนวน 1 ปล่อง คือ Off Gas Scrubber	- ตรวจวัดทุก 4 เดือน เป็นเวลา 2 ปี หากผล การตรวจวัดมีค่าไม่เกินมาตรฐาน และไม่มี แนวโน้มเพิ่มขึ้นจะปรับความถี่ลดลงเท่าเดิม คือ 2 ครั้งต่อปี (ทุก 6 เดือน) ตลอดเวลาที่มี การผลิต	-

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่ ในการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
1.3 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ			
- ฝุ่นละออง	- ตรวจวัดจำนวน 1 จุด คือ บริเวณถังเก็บกาก ผลิตภัณฑ์ PTA	- ตรวจวัดทุก 3 เดือน	-
- ไซลีน	- ตรวจวัดจำนวน 4 จุด ได้แก่ * พื้นที่กระบวนการผลิต (Oxidation Process Area) * ลานถังเก็บกากไซลีน * บริเวณอาคารสำนักงาน * บริเวณที่มีการขนถ่ายกากตะกอน CTA Residue และ ETP Sludge	- ตรวจวัดทุก 3 เดือน	-
- กรดอะซิติก	- ตรวจวัดจำนวน 5 จุด ได้แก่ * พื้นที่กระบวนการผลิต (Oxidation Process Area) * ลานถังเก็บกากกรดอะซิติก * บริเวณอาคารสำนักงาน * บริเวณที่มีการขนถ่ายกากตะกอน CTA Residue และ ETP Sludge * บ่อกักเก็บน้ำเสีย (Buffer Pond)	- ตรวจวัดทุก 3 เดือน	-
- เมทิลอะซิเตท	- ตรวจวัดจำนวน 2 จุด ได้แก่ * พื้นที่กระบวนการผลิต (Oxidation Process Area) * บริเวณอาคารสำนักงาน	- ตรวจวัดทุก 3 เดือน	-
- เมทานอล	- ตรวจวัดจำนวน 1 จุด คือ ลานถังเก็บเมทานอล	- ตรวจวัดทุก 3 เดือน	-

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่ ในการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
2. ระดับเสียง - ระดับเสียงทั่วไป (L_{eq} 24 hr และ L_{90})	- ตรวจวัดจำนวน 1 สถานี คือ บริเวณริมรั้ว โรงงานทางด้านทิศตะวันตก	- ตรวจวัดทุก 3 เดือน ครั้งละ 3 วันต่อเนื่องกัน	-
- ระดับเสียงในสถานประกอบการ (L_{eq} 8 hr)	- ตรวจวัดภายในส่วนการผลิตจำนวน 2 สถานี ได้แก่ * บริเวณหม้อไอน้ำ * เครื่องเหวี่ยงแยก	- ตรวจวัดทุก 3 เดือน ครั้งละ 3 วัน ต่อเนื่องกัน	-
3. คุณภาพน้ำ - ตรวจวัด Temperature, pH, SS, COD, BOD, TDS, Conductivity และ Grease & Oil	- ตรวจวัดจำนวน 2 จุด ได้แก่ * น้ำเสียก่อนการบำบัดในบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Buffer Pond) * น้ำเสียหลังการบำบัดในบ่อพักน้ำทิ้ง (Polishing Pond)	- ตรวจวัดทุก 1 เดือน	-
- ตรวจวัดแมงกานีส (Mn)	- ตรวจวัดจำนวน 1 จุด คือ น้ำเสียหลังการบำบัด ในบ่อพักน้ำทิ้ง (Polishing Pond)	- ตรวจวัดทุก 1 เดือน	-
4. คุณภาพดิน - ตรวจวัดโซลินทั้งหมดและโลหะหนัก ได้แก่ พาราดียม แมงกานีส และโคบอล	- ตรวจวัดภายในพื้นที่โรงงาน จำนวน 1 จุด	- ตรวจวัดทุก 1 ปี	-
5. การจัดการของเสีย - จัดทำรายงานบันทึกชนิด ปริมาณ การจัดการของเสีย ทั่วไป และของเสียจากกระบวนการผลิต	- ภายในพื้นที่โรงงาน	- ปีละ 1 ครั้ง	-

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่ ในการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน <ul style="list-style-type: none">- ตรวจสอบสุขภาพพนักงานโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์<ul style="list-style-type: none">* ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป (ประจำปี)* ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน* ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของร่างกาย และ X-Ray ปอด* ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของสายตา* ตรวจวัดระดับกรดเมทิลฮิปปูรีคในปัสสาวะเพื่อหา ระดับโซลิน (พนักงานในกลุ่มความเสี่ยงสูงเฉพาะใน ตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง)* ตรวจวัดระดับเมทานอลในปัสสาวะ (พนักงานในกลุ่ม ความเสี่ยงสูงเฉพาะในตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง)* ตรวจระดับโคบอลต์ในเลือด (พนักงานในกลุ่มความ เสี่ยงสูงเฉพาะในตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง)* ตรวจระดับแมงกานีสในเลือด (พนักงานในกลุ่มความ เสี่ยงสูงเฉพาะในตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง)	- ตรวจวัดพนักงานทุกคน	- ตรวจวัดพนักงานทุกคน ปีละ 1 ครั้ง	-

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่ ในการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน (ต่อ) * ตรวจระดับสั่นสะเทือนเลือด (พนักงานในกลุ่มความ เสี่ยงสูงเฉพาะในตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง)			
- รวบรวมสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับ โรงงานและการทำงาน	- ภายในพื้นที่โรงงาน	- ปีละ 1 ครั้ง	-
- รวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วย และการตรวจสอบสุขภาพ ประจำปี	- ภายในพื้นที่โรงงาน	- ปีละ 1 ครั้ง	-
- จัดให้มีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามหลัก วิชาการภายใน 1 ปี ภายหลังจากเปิดดำเนินการ	- ภายในพื้นที่โรงงาน และชุมชนโดยรอบ	- ดำเนินการภายใน 1 ปี ภายหลังจากเปิด ดำเนินการ	- ทางโรงงานได้ดำเนินการ และนำเสนอผลการประเมิน แล้ว ในรายงานช่วงเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2552
7. สภาพเศรษฐกิจและสังคม			
- รวบรวมบันทึกข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน ของโครงการทั้งจากภายในและภายนอกพื้นที่โครงการ โดยระบุสาเหตุ วิธีการแก้ไข และการติดตามผล	- ภายในพื้นที่โรงงาน	- ปีละ 1 ครั้ง	-
- สํารวจความคิดเห็น ข้อวิตกกังวล รวมทั้งข้อเสนอแนะ ของผู้นำชุมชน ส่วนราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ชุมชนที่ อาศัยอยู่โดยรอบและชุมชนบริเวณที่ทำการตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	- หน่วยงานราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง พื้นที่ชุมชนโดยรอบ พื้นที่โครงการและชุมชนบริเวณที่ทำการตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	- ปีละ 1 ครั้ง	-

ตารางที่ 1.4-2 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โรงงานผลิต Purified Terephthalic Acid (PTA) ของบริษัท ทีพีที โปโตรเคมีคอลส์ จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2568

ลำดับที่	รายการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาดำเนินการ											
			ปี 2568											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	คุณภาพอากาศ													
	1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	ปีละ 2 ครั้ง												
	1.2 คุณภาพอากาศจากปล่อง	ปีละ 3 ครั้ง												
	1.3 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	ปีละ 4 ครั้ง												
2.	ระดับเสียง													
	2.1 ระดับเสียงทั่วไป	ปีละ 4 ครั้ง												
	2.2 ระดับเสียงในสถานประกอบการ	ปีละ 4 ครั้ง												
3.	คุณภาพน้ำทิ้ง	ทุกเดือน												
4.	คุณภาพดิน	ปีละ 1 ครั้ง												
5.	การจัดการของเสีย	ปีละ 1 ครั้ง												
6.	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย													
	6.1 ตรวจสอบสุขภาพพนักงาน	ปีละ 1 ครั้ง												
	6.2 รวบรวมสถิติอุบัติเหตุ และความเสียหาย	ปีละ 1 ครั้ง												
	6.3 รวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วย และการตรวจสอบสุขภาพประจำปี	ปีละ 1 ครั้ง												

ตารางที่ 1.4-2 (ต่อ)

ลำดับที่	รายการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาดำเนินการ											
			ปี 2568											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
7.	สภาพเศรษฐกิจและสังคม 7.1 รวบรวมบันทึกข้อร้องเรียน 7.2 สำนักรวบรวมความคิดเห็นของชุมชน	ปีละ 1 ครั้ง ปีละ 1 ครั้ง												
8.	ตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปีละ 2 ครั้ง												
9.	จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ปีละ 2 ครั้ง												

หมายเหตุ : ■■■ แผนการดำเนินการตามที่มาตรการฯ กำหนด (Measure Plan)
 : ■■■ การดำเนินการของโครงการ (Actual)