



AGC VINYTHAI

เอกสารประกอบการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1
ต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ
ขอบเขตการศึกษา การประเมินทางเลือกโครงการ

โครงการโรงงานผลิตคลอร์-แอลคาไล
(ส่วนขยาย ครั้งที่ 9)
บริษัท เอจีซี วีนีไทย จำกัด (มหาชน)

ตั้งอยู่เลขที่ 202 หมู่ที่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลปากคลองบางปลากด
อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ



วันเสาร์ที่ 27 กันยายน พ.ศ.2568 เวลา 09.00-12.00 น.

ดำเนินการโดย
บริษัท ซีคอต จำกัด





เอกสารประกอบการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1
ต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ
โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 9)
บริษัท เอจีซี วินิไทย จำกัด (มหาชน) สาขาพระประแดง

1. ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการฯ

1.1 ความเป็นมาของโครงการฯ

โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล ของบริษัท เอจีซี วินิไทย จำกัด (มหาชน) สาขาพระประแดง ตั้งอยู่เลขที่ 202 หมู่ที่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลปากคลองบางปลากด อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ เริ่มดำเนินการผลิตตั้งแต่ปี พ.ศ.2509 ภายใต้ชื่อบริษัท ไทย-อาซาฮีโซดาไฟ จำกัด ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อบริษัทเป็นบริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด และในปี พ.ศ.2565 ได้ควบรวมกิจการและตั้งเป็นบริษัท เอจีซี วินิไทย จำกัด (มหาชน) โดยดำเนินการผลิตภัณฑ์คลอรีน-แอลคาไลเช่นเดิม แบ่งเป็น 7 ชนิด ประกอบด้วย สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ความเข้มข้น ร้อยละ 32 โดยน้ำหนัก กำลังการผลิต 866 ตันต่อวัน (298,770 ตันต่อปี) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ความเข้มข้น ร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก กำลังการผลิต 450 ตันต่อวัน (155,250 ตันต่อปี) โซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake) กำลังการผลิต 55 ตันต่อวัน (18,975 ตันต่อปี) กรดไฮโดรคลอริก (HCl) กำลังการผลิต 580 ตันต่อวัน (200,100 ตันต่อปี) คลอรีนเหลว (Liquid Chlorine) กำลังการผลิต 90 ตันต่อวัน (200,100 ตันต่อปี) โซเดียมไฮโปคลอไรต์ (NaOCl) กำลังการผลิต 180 ตันต่อวัน (62,100 ตันต่อปี) และก๊าซไฮโดรเจน (H_2) กำลังการผลิต 6.93 ตันต่อวัน หรือ 2,391 ตันต่อปี

ผลิตภัณฑ์คลอรีน-แอลคาไลที่ได้ จะส่งจำหน่ายให้กับลูกค้าทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ สำหรับนำไปใช้เป็นเคมีภัณฑ์ในการผลิตอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมผลิตเยื่อกระดาษ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด เป็นต้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการฯ

เนื่องจากปัจจุบันความต้องการใช้เคมีภัณฑ์ในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมผลิตเยื่อกระดาษ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด เป็นต้น มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น จึงส่งผลให้ความต้องการผลิตผลิตภัณฑ์คลอรีน-แอลคาไลเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น บริษัทฯ จึงมีแผนที่จะเพิ่มกำลังการผลิตคลอรีน-แอลคาไล โดยการเพิ่มจำนวนวันในการผลิตจาก 345 วันต่อปี เป็น 365 วันต่อปี เพื่อเพิ่มผลผลิตโดยรวม และจะมีการติดตั้งเครื่องจักรที่มีเทคโนโลยีกระบวนการผลิตที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และประหยัดพลังงานมากขึ้น เพื่อทดแทนเครื่องจักรเดิม ทำให้สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ได้เพิ่มขึ้น พร้อมกับการปรับปรุงเครื่องจักรบางส่วนเพื่อให้สามารถรองรับกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้น

ในการเพิ่มกำลังการผลิตครั้งนี้เป็นการขยายกำลังการผลิต ครั้งที่ ๑ ของโครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล ซึ่งเป็นโครงการที่เข้าข่ายประเภทและขนาดของโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 5 มกราคม พ.ศ.2567 ดังนั้น เพื่อศึกษาถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการขยายกำลังการผลิตดังกล่าว บริษัทฯ จึงได้มอบหมายให้บริษัท ชีคอต จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อขอรับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ และขออนุญาตดำเนินการจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชน ในกระบวนการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ตามประกาศฯ และแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน และการประเมินผลกระทบทางสังคมของ สผ. บริษัทฯ ร่วมกับบริษัท ชีคอต จำกัด จึงได้จัดรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 เพื่อนำเสนอข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ และรับฟังข้อคิดเห็น ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะ ของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย

3. รายละเอียดโครงการฯ

3.1 ที่ตั้งโครงการฯ และการจัดผังพื้นที่

โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล ของบริษัท เอจิสวีนิไทย จำกัด (มหาชน) สาขาพระประแดง ตั้งอยู่เลขที่ 202 หมู่ที่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลปากคลองบางปลากด อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ บนพื้นที่ 39 ไร่ 1 งาน 89 ตารางวา สำหรับอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง ดังแสดงในรูปที่ 3-1 สำหรับการจัดผังพื้นที่ตามการใช้ประโยชน์ ดังแสดงในรูปที่ 3-2 โดยการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตครั้งนี้จะดำเนินการอยู่ภายในพื้นที่โรงงานในปัจจุบัน โดยไม่มีการขยายพื้นที่โรงงานแต่อย่างใด

3.2 กำลังการผลิต

ปัจจุบันโครงการฯ มีการผลิตผลิตภัณฑ์คลอรีน-แอลคาไล ได้แก่ สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) หรือโซดาไฟ ความเข้มข้น ร้อยละ 32 และ 50 โดยน้ำหนัก โซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด กรดไฮโดรคลอริก คลอรีนเหลว โซเดียมไฮโปคลอไรต์ และก๊าซไฮโดรเจน โดยมีกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ภาพรวมประมาณ 2,221 ตันต่อวัน หรือ 766,245 ตันต่อปี โดยโครงการฯ จะขยายกำลังการผลิตคลอรีน-แอลคาไลทุกประเภท ดังนั้น ภายหลังการขยายกำลังการผลิตครั้งนี้ จะทำให้ผลิตภัณฑ์รวมมีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 2,805 ตันต่อวัน หรือ 1,023,825 ตันต่อปี รายละเอียดกำลังการผลิตของผลิตภัณฑ์ ดังแสดงในตาราง

ประเภทผลิตภัณฑ์	กำลังการผลิต (ตันต่อวัน)			การขนส่งไปยังลูกค้า
	ก่อนขยายกำลังการผลิต	ภายหลังขยายกำลังการผลิต	การเปลี่ยนแปลง	
1. สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ความเข้มข้น ร้อยละ 32 โดยน้ำหนัก (NaOH 32% wt.)	866	1,162	เพิ่มขึ้น 296	ส่งผ่านทางรถ
2. สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ความเข้มข้น ร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก (NaOH 50% wt.)	450	518	เพิ่มขึ้น 68	ส่งผ่านทางรถ
3. โซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake)	55	75	เพิ่มขึ้น 20	ส่งผ่านทางรถ
4. กรดไฮโดรคลอริก (HCl)	580	660	เพิ่มขึ้น 80	ส่งผ่านทางรถ
5. คลอรีนเหลว (Liquid Cl ₂)	90	150	เพิ่มขึ้น 60	ส่งผ่านทางรถ
6. โซเดียมไฮโปคลอไรต์ (NaOCl)	180	240	เพิ่มขึ้น 60	ส่งผ่านทางรถ
7. ก๊าซไฮโดรเจน (H ₂)	6.93	9.3	เพิ่มขึ้น 2.4	ส่งผ่านทางท่อขนส่ง

ที่มา : บริษัท เอจิสวีนิไทย จำกัด (มหาชน) สาขาพระประแดง, พ.ศ.2568



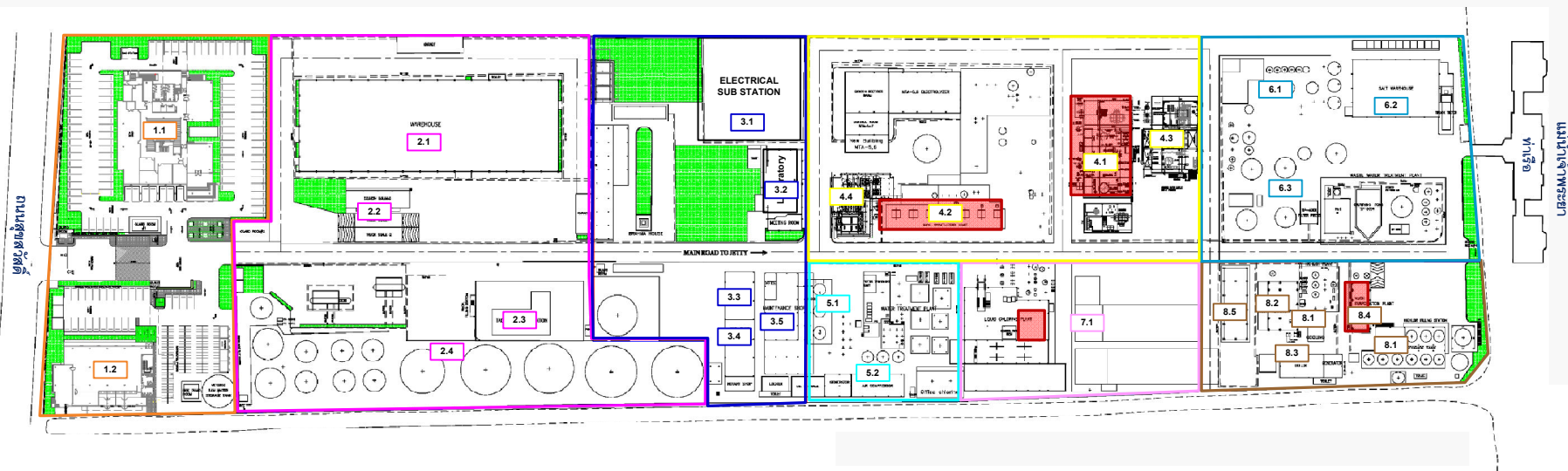
คำอธิบายสัญลักษณ์

- ขอบเขตพื้นที่โครงการฯ
- ① บริษัท ไทยเซ่นทรัลเคมี จำกัด (มหาชน)
- ① บริษัท สายไฟฟ้า-ยาซากิ จำกัด
- ③ บริษัท มิลลิเมด จำกัด
- ④ โรงไฟฟ้าพระนครใต้
- ✚ โรงพยาบาลเปาโล พระประแดง
- ▲ โรงเรียนคลองสองพี่น้อง
- ▲ โรงเรียนบ้านบางจาก

ที่มา : คัดลอกจากข้อมูลแผนที่ Google, Digital Globe, 2025 ดัดแปลงโดยบริษัท ซีคอต จำกัด, พ.ศ.2568

รูปที่ 3-1 ที่ตั้งโครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล บริษัท เอจีซี วิกิไทย จำกัด (มหาชน) สาขาพระประแดง
ตั้งอยู่ที่ ตำบลปากคลองบางปลากด อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ





การจัดผังพื้นที่โครงการ					
	โซน 1 : พื้นที่อาคารสำนักงาน 1.1 อาคารสำนักงาน 1.2 โรงอาหาร		โซน 4 : พื้นที่กระบวนการผลิตคลอรีน-แอลคาไล 4.1 หน่วยผลิตคลอรีน-แอลคาไล MTA 7 4.2 หอกรดไฮโดรคลอริก (HCl Synthesis Unit) 4.3 หน่วยผลิตคลอรีน-แอลคาไล MTA 9 (Bipolar) 4.4 หน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ		โซน 7 : พื้นที่ระบบผลิตคลอรีนเหลว 7.1 ระบบผลิตคลอรีนเหลว และถังเก็บคลอรีนเหลว
	โซน 2 : พื้นที่อาคารเก็บกัก 2.1 อาคารเก็บสำรอง (Warehouse Building) 2.2 บริเวณ Truck Scale 2.3 พื้นที่บรรจุก๊าซไฮโดรเจนสำหรับบริษัทของลูกค้า 2.4 ลานถังเก็บผลิตภัณฑ์และสถานีสูบน้ำ		โซน 5 : พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค 5.1 หอหล่อเย็น (Cooling Tower) 5.2 หน่วยคอมเพรสเซอร์ (Air Compressor Unit)		โซน 8 : พื้นที่หน่วยผลิตโซเดียมไฮโปคลอไรต์ 8.1 หน่วยผลิตไฮคลอร์ (Hi-Chlor Plant) และถังเก็บสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ 8.2 หน่วยผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake) 8.3 หน่วยหม้อผลิตไอน้ำ 8.4 หน่วยเพิ่มความเข้มข้นโซเดียมไฮดรอกไซด์ 8.5 อาคารเก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake)
	โซน 3 : พื้นที่สถานีไฟฟ้าย่อยและซ่อมบำรุง 3.1 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 3.2 ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Laboratory) 3.3 หน่วยซ่อมบำรุงเซลล์ 3.4 หน่วยโยธา (Civil Shop) 3.5 อาคารซ่อมบำรุง (Maintenance Shop)		โซน 6 : พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียและอาคารเก็บกากของเสีย 6.1 ระบบละลายเกลือและทำน้ำเกลือให้บริสุทธิ์ 6.2 โรงเก็บเกลือ (Salt Warehouse) 6.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย 6.4 อาคารเก็บกากของเสีย		9. พื้นที่วางรอการใช้ประโยชน์ (Future Area) 10. พื้นที่สีเขียว (ไม้ยืนต้น) บริเวณที่มีการปรับปรุง หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับการขยายกำลังการผลิต ครั้งที่ 9

ที่มา: บริษัท เอจิสวี นิไทย จำกัด (มหาชน), 2568 คัดแปลงโดยบริษัท ซีคอต จำกัด, พ.ศ.2568

รูปที่ 3-2 การจัดผังพื้นที่โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล

บริษัท เอจิสวี นิไทย จำกัด (มหาชน)



3.4 กระบวนการผลิต

โครงการฯ ดำเนินการผลิตสารคลอรีน-แอลคาไล ด้วยกระบวนการแยกสารละลายเกลือด้วยกระแสไฟฟ้า โดยใช้ Electrolysis Cell ชนิด Ion Exchange Membrane (IM-Cell) วัตถุดิบหลักที่ใช้ ได้แก่ เกลือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) ปัจจุบันโครงการฯ มีสายการผลิตทั้งหมด 3 สายการผลิต คือ MTA-7 MTA-8 และ MTA-9 โดย 1 สายการผลิต ประกอบด้วย 2 หน่วยหลักๆ คือ หน่วยแยกเกลือด้วยกระแสไฟฟ้า (Electrolyzer) ที่ทำการแยกน้ำเกลือด้วยกระแสไฟฟ้า และหน่วยผลิตสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้น ร้อยละ 32 โดยน้ำหนัก (NaOH 32% wt.) ดังนั้น โครงการฯ จึงมีหน่วย Electrolyzer จำนวน 3 หน่วย และหน่วยผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้นร้อยละ 32 โดยน้ำหนัก จำนวน 3 หน่วย

กระบวนการผลิตสารคลอรีน-แอลคาไล มี 2 ขั้นตอนหลักๆ คือ

(1) ขั้นตอนการเตรียมน้ำเกลือบริสุทธิ์ (Brine Purification)

การเตรียมน้ำเกลือบริสุทธิ์ ประกอบด้วย การทำน้ำเกลือเข้มข้น การทำน้ำเกลือบริสุทธิ์ โดยจะเริ่มจากการป้อนวัตถุดิบ คือ เกลือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) น้ำปราศจากแร่ธาตุ น้ำจากเครื่องระเหยน้ำ และน้ำเกลือเจือจางที่ออกจากกระบวนการแยกด้วยกระแสไฟฟ้า โดยน้ำเกลือเข้มข้นที่ได้จะถูกทำให้บริสุทธิ์ โดยการกรอง 2 ชั้น คือ ชั้นที่ 1 กรองเพื่อกำจัดสารแขวนลอยในน้ำเกลือ และชั้นที่ 2 กรองเพื่อกำจัดอนุภาคของแคลเซียมและแมกนีเซียมในน้ำเกลือ หลังจากนั้นน้ำเกลือบริสุทธิ์ที่ได้จะถูกส่งไปยังขั้นตอนการแยกเกลือด้วยกระแสไฟฟ้า

(2) ขั้นตอนการแยกเกลือด้วยกระแสไฟฟ้า (Electrolyzer)

เป็นขั้นตอนการแยกเกลือให้ได้เป็นโซเดียม (Na^+) และคลอไรด์ (Cl^-) โดยใช้กระแสไฟฟ้า ซึ่งคลอไรด์ (Cl^-) ที่แยกได้จะรวมตัวกันเป็นก๊าซคลอรีน (Cl_2) แล้วระบายออกด้านบนของเซลล์ไฟฟ้า และส่งไปยังส่วนการผลิตคลอรีนเหลว การผลิตไฮโดรคลอริก และการผลิตสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรด์ต่อไป ส่วนโซเดียม (Na^+) ที่ละลายอยู่ในน้ำเกลือจะเคลื่อนที่ผ่านเมมเบรนไปได้จะไปทำปฏิกิริยากับไฮดรอกซิล (OH^-) เกิดเป็นโซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้น ร้อยละ 32 โดยน้ำหนัก และส่งไปยังส่วนการผลิตอื่นๆ ต่อไป

ผลิตภัณฑ์ขั้นต้นที่ผลิตได้จากส่วนนี้ คือ โซเดียมไฮดรอกไซด์ (โซดาไฟ) ความเข้มข้น ร้อยละ 32 โดยน้ำหนัก ก๊าซคลอรีน (Cl_2) และก๊าซไฮโดรเจน (H_2) โดยสามารถส่งจำหน่ายแก่ลูกค้าและบางส่วนนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องในกระบวนการผลิตส่วนท้าย คือ การผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ โดยใช้ร่วมกันทุกสายการผลิต ได้แก่

(1) กระบวนการผลิตสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้น ร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก (NaOH 50%wt.)

โซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้น ร้อยละ 32 โดยน้ำหนัก ที่ผลิตได้จากการแยกเกลือ ด้วยกระแสไฟฟ้า จะถูกป้อนเข้าสู่เครื่องระเหย จำนวน 3 ชุด ที่ต่อกันแบบอนุกรม เพื่อระเหยน้ำออก โดยการใช้ความร้อนจากไอน้ำ โดยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้น ร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก ที่ได้ ส่วนหนึ่งจะถูกส่งไปยังถังเก็บผลิตภัณฑ์เพื่อรอจำหน่ายให้กับลูกค้า และอีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งไปยังกระบวนการผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake) ต่อไป

(2) กระบวนการผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake)

สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้น ร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก จะถูกนำมาผ่านระบบระเหยหลายชั้น เพื่อให้เข้มข้นจนได้สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้น ร้อยละ 98 โดยน้ำหนัก หลังจากนั้นจะถูกทำให้เป็นเกล็ดที่เครื่อง Flaker ซึ่งมีน้ำหล่อเย็นอยู่ภายใน จนเกิดการตกผลึกเป็นแผ่นโซเดียมไฮดรอกไซด์บางๆ และแตกออกเป็นเกล็ด หลังจากนั้นจะไหลลงระบบสายพานลำเลียงไปยังเครื่องชั่งน้ำหนัก และบรรจุลงใส่ถุงขนาด 25 กิโลกรัม เย็บปิดปากถุงบรรจุเรียบร้อยก่อนขนย้ายด้วยรถโฟล์คคลิฟท์ ไปยังพื้นที่จัดเก็บผลิตภัณฑ์เพื่อรอจำหน่ายให้กับลูกค้าต่อไป

(3) กระบวนการผลิตคลอรีนเหลว (Liquid Chlorine)

เริ่มจากการนำก๊าซคลอรีนที่ได้จากการแยกน้ำเกลือด้วยกระแสไฟฟ้า ส่งไปยังหอล้างไอน้ำเกลือ (Washing Tower) เพื่อล้างเอาน้ำเกลือและดักจับความชื้นออกด้วยกรดซัลฟูริกเข้มข้นร้อยละ 98 โดยน้ำหนัก ก่อนส่งไปทำให้แห้งสนิท เมื่อก๊าซคลอรีนถูกดูดความชื้นจนแห้งแล้วจะส่งเข้าเครื่องอัดความดัน (Chlorine Compressor) เพื่อเพิ่มความดันให้สูงขึ้น และส่งไปยังเครื่องควบแน่นให้มีอุณหภูมิประมาณ -5 องศาเซลเซียส ถึง -12 องศาเซลเซียส เพื่อเปลี่ยนสถานะก๊าซคลอรีนให้เป็นของเหลว โดยคลอรีนเหลวที่ได้จะถูกส่งไปเก็บกักยังถังเก็บคลอรีน ที่ทำด้วยเหล็กสามารถรับแรงดันได้สูงและทนทานต่อการกัดกร่อน สำหรับการส่งจำหน่ายให้ลูกค้า โครงการฯ จะบรรจุคลอรีนเหลวลงถังขนาด 100 กิโลกรัม และขนาด 1 ตัน หรือสุบถ่ายลงรถบรรทุกต่อไป โดยขั้นตอนการบรรจุและสุบถ่ายคลอรีนเหลวนั้นจะดำเนินการโดยผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเป็นอย่างดี และเป็นไปตามกฎเกณฑ์ความปลอดภัยสำหรับการบรรจุคลอรีน ส่วนกรดซัลฟูริกที่เจือจางลงจากการใช้งานก็จะถูกแยกออกไปยังถังเก็บก่อนส่งจำหน่ายหรือส่งคืนผู้ผลิตต่อไป

(4) กระบวนการผลิตก๊าซไฮโดรเจน (H_2)

ในกระบวนการแยกน้ำเกลือด้วยกระแสไฟฟ้า (Electrolysis) จะมีก๊าซไฮโดรเจนเกิดขึ้น ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 80 องศาเซลเซียส และจะถูกส่งไปลดอุณหภูมิที่ Hydrogen Cooler ลงเหลือ 40 องศาเซลเซียส โดยแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำหล่อเย็น (Cooling Water) ก่อนถูกส่งไปยังหน่วยอื่นๆ ด้วยพัดลม (H_2 Blower) เพื่อเพิ่มความดันให้สูงขึ้นประมาณ 0.2 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตรเกจ ก่อนส่งไปใช้เป็นวัตถุดิบในหน่วยผลิตกรดไฮโดรคลอริก (HCl) ของโครงการฯ ผ่านทางระบบท่อโดยตรง อีกส่วนหนึ่งส่งไปยังหน่วยบรรจุก๊าซไฮโดรเจนของลูกค้า เพื่อบรรจุก่อนนำไปจำหน่ายต่อไป ส่วนก๊าซไฮโดรเจนที่เหลือจากการผลิตกรดไฮโดรคลอริกและการจำหน่าย จะนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงร่วมกับก๊าซธรรมชาติในหม้อผลิตไอน้ำต่อไป

(5) กระบวนการผลิตกรดไฮโดรคลอริก (HCl)

กรดไฮโดรคลอริก (HCl) เกิดขึ้นจากการทำปฏิกิริยาของก๊าซไฮโดรเจน (H_2) และก๊าซคลอรีน (Cl_2) ที่ได้จากกระบวนการแยกน้ำเกลือด้วยกระแสไฟฟ้า ส่งเข้าหอผลิตกรดไฮโดรคลอริก (Combustion-Absorption Tower) เพื่อให้ก๊าซทั้งสองทำปฏิกิริยาเกิดเป็นก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ ก๊าซที่ได้จะถูกส่งเข้าหอดูดซับโดยใช้น้ำปราศจากแร่ธาตุ จนกลายเป็นกรดไฮโดรคลอริก ความเข้มข้น ร้อยละ 35 โดยน้ำหนัก และถูกลดอุณหภูมิด้วยน้ำหล่อเย็น ก่อนส่งไปยังถังเก็บกักเพื่อรอจำหน่ายต่อไป

ส่วนก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ส่วนที่ไม่ถูกดูดซับจะถูกส่งไป Tail Tower ซึ่งเป็น Wet Scrubber เพื่อดูดซับไอกรดด้วยน้ำปราศจากแร่ธาตุ โดยน้ำปราศจากแร่ธาตุที่ดูดซับก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์จะได้เป็นสารละลายกรดไฮโดรคลอริกเจือจาง ซึ่งจะหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ที่ห้องเผาไหม้ในหอผลิตกรดไฮโดรคลอริกอีกครั้งหนึ่ง

(6) กระบวนการผลิตโซเดียมไฮโปคลอไรด์ (NaOCl)

ก๊าซคลอรีนจากแหล่งต่างๆ เช่น ขั้นตอนการบรรจุคลอรีนเหลวลงถัง ขั้นตอนการลดแรงดันถังคลอรีนเหลว การควบแน่นคลอรีนให้เป็นของเหลว จากการเดินระบบใหม่ (Start up) จากหน่วยผลิต Electrolyzer และก๊าซคลอรีนที่มีการระบายจากหน่วยต่างๆ ในกรณีฉุกเฉิน เช่น ก๊าซคลอรีนที่ไม่สามารถรองรับกรณีเดินเครื่องปกติ และกรณีหยุดการบรรจุคลอรีนเหลว เป็นต้น จะถูกส่งมายังหน่วยดูดซับก๊าซคลอรีน ประกอบด้วย หอดูดซับจำนวน 3 หอ ทำงานแบบอนุกรม ภายในหอเป็น Packed Bed โดยก๊าซคลอรีนจากแหล่งต่างๆ จะถูกส่งเข้ามายังหอดูดซับก๊าซคลอรีน เพื่อทำปฏิกิริยากับสารละลายโซเดียม-

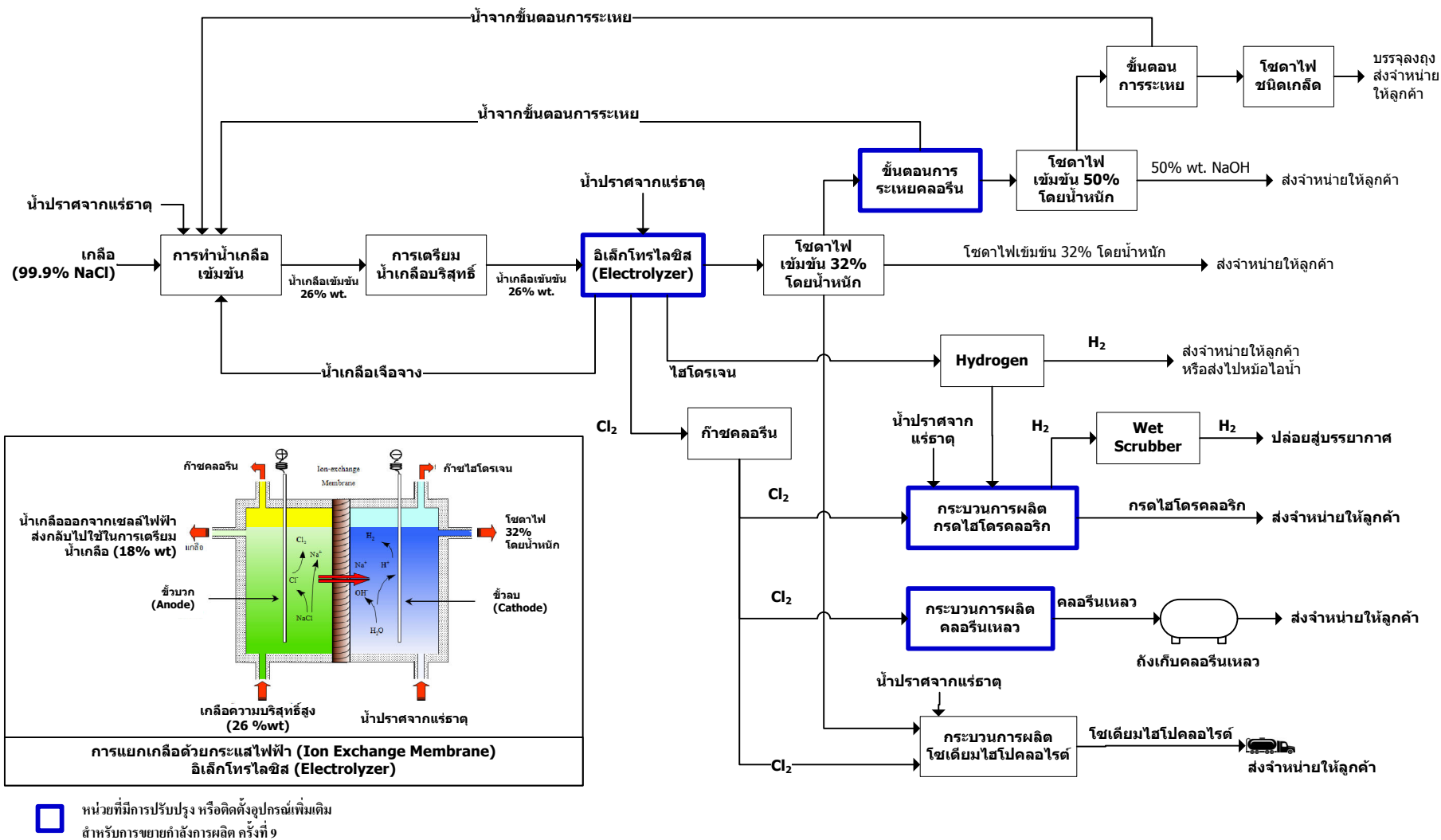
ไฮดรอกไซด์เกิดเป็นสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (NaOCl) และถูกส่งไปเก็บยังถังกักเก็บเพื่อรอจำหน่าย เป็นผลิตภัณฑ์ให้ลูกค้าต่อไป

รายละเอียดกระบวนการผลิตคลอรีน-แอลคาไลของโครงการฯ ดังแสดงในรูปที่ 3-3

ในการขยายกำลังการผลิตครั้งนี้ โครงการฯ จะเพิ่มชั่วโมงการผลิตจาก 8,280 ชั่วโมงต่อปี (หรือ 345 วันต่อปี) เป็น 8,760 ชั่วโมงต่อปี (หรือ 365 วันต่อปี) และมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และติดตั้ง อุปกรณ์ในกระบวนการผลิต ได้แก่ การติดตั้งเครื่องจักรที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และ ประหยัดพลังงานมากขึ้น ทดแทนเครื่องจักรเดิม การปรับปรุงเครื่องอัดความดัน (Chlorine Compressor) รวมถึงระบบสาธารณูปโภค เพื่อให้รองรับกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้น ดังนี้

ขั้นตอน	การเปลี่ยนแปลง	เหตุผลการเปลี่ยนแปลง
กระบวนการผลิตสารละลาย โซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้น ร้อยละ 32 โดยน้ำหนัก	(1) การติดตั้งเครื่องอิเล็กโทรไลซิส (Electrolysis) ที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย มากขึ้น ทดแทนเครื่องจักรเดิม (2) ติดตั้งเครื่องปรับแรงดันกระแสไฟฟ้า ตรง พร้อมหม้อแปลงไฟฟ้าใหม่ทดแทน เครื่องเดิม (ดำเนินการในปี พ.ศ.2576)	- เทคโนโลยีใหม่ที่มีประสิทธิภาพ สูงกว่าและใช้พลังงานไฟฟ้า ลดลงและมีความเสถียรของ กระบวนการผลิต - เพื่อรักษาประสิทธิภาพการผลิต
กระบวนการผลิตคลอรีนเหลว	(1) การปรับปรุงเครื่องอัดความดัน (Chlorine Compressor)	- ช่วยให้ระบบมีประสิทธิภาพ สูงสุด และสามารถตอบสนอง ความต้องการผลิตภัณฑ์ได้ดียิ่งขึ้น
กระบวนการผลิตสารละลาย โซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้น ร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก	(1) ปรับปรุงเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น	- เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตให้สูงขึ้น
กระบวนการผลิตกรดไฮโดรคลอริก ความเข้มข้น ร้อยละ 35 โดยน้ำหนัก	(1) เพิ่มอุปกรณ์ระบายร้อน (Exchange Block)	- เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตให้สูงขึ้น
ระบบสาธารณูปโภค (Utilities)	(1) ใช้น้ำปราศจากแร่ธาตุในกระบวนการผลิตเพิ่มขึ้น	- ปรับปรุงให้สอดคล้องกับกำลัง การผลิตที่เพิ่มขึ้น

ที่มา : บริษัท เอจีซี วีนิไทย จำกัด (มหาชน) สาขาพระประแดง, พ.ศ.2568



ที่มา: บริษัท เอจีซี วินิไทย จำกัด (มหาชน), 2568 ดัดแปลงโดยบริษัท ซีคอน จำกัด, พ.ศ.2568

รูปที่ 3-3 แผนผังกระบวนการผลิตคลอรีน-แอลคาไล

บริษัท เอจิสวี วิทยุไทย จำกัด (มหาชน) สาขาพระประแดง



3.5 วัตถุดิบ สารเคมี และสารดูดซับ

ชนิด ปริมาณการใช้ แหล่งที่มา การขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ สารเคมี และสารดูดซับของโครงการฯ ก่อนและภายหลังการขยายกำลังการผลิต ดังแสดงในตาราง

ประเภท	สถานะของสาร (ที่ STP)	สัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตรายของสารเคมีตามระบบสากล GHS	ปริมาณการใช้ (ตันต่อวัน)			การใช้ประโยชน์	แหล่งที่มาและการขนส่ง	สถานที่และการกักเก็บ
			ก่อนขยายกำลังการผลิต	ภายหลังขยายกำลังการผลิต	การเปลี่ยนแปลง			
1. วัตถุดิบ								
1. เกลือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl 99.9%)	ของแข็ง		445.97	543.33	เพิ่มขึ้น 97.36	นำไปเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต	ผู้จำหน่ายภายในประเทศ และขนส่งผ่านทางรถบรรทุก	เก็บในอาคารเก็บเกลือ (Salt Warehouse)
2. สารเคมี/สารดูดซับ								
2.1 กรดซัลฟูริก ความเข้มข้นร้อยละ 98 โดยน้ำหนัก (H ₂ SO ₄ 98 %wt.)	ของเหลว		0.59	2.55	เพิ่มขึ้น 1.96	ใช้ในกระบวนการดูดความชื้นออกจากก๊าซคลอรีน	ผู้จำหน่ายภายในประเทศ และขนส่งผ่านทางรถบรรทุก	เก็บในถังกักเก็บภายในพื้นที่กระบวนการผลิต
2.2 เซรามิก (Ceramic)	ของแข็ง		ไม่มี	0.016	เพิ่มขึ้น 0.016	ใช้ในกระบวนการกรองระบบน้ำเกลือ	ผู้จำหน่ายจากต่างประเทศ	ถุงบรรจุขนาด 25 กิโลกรัมภายในอาคารเก็บสำรอง (Warehouse Building)
2.3 สารดูดซับประเภทสารกัมมันต์ (Activated Carbon)	ของแข็ง		0.009	0.009	ไม่เปลี่ยนแปลง	ใช้ในกระบวนการกรองเพื่อปรับสภาพน้ำในระบบผลิตน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย	ผู้จำหน่ายภายในประเทศ และขนส่งผ่านทางรถบรรทุก	เก็บในถังขนาด 200 ลิตรภายในอาคารเก็บสำรอง (Warehouse Building)
2.4 สารเคมีที่ใช้สำหรับหม้อผลิตไอน้ำ (1) O ₂ Scavenger	ของเหลว	-	0.0024	0.0003	ลดลง 0.0021	ใช้ในการจับออกซิเจนออกจากน้ำที่ป้อน เพื่อป้องกันการกัดกร่อนภายในหม้อผลิตไอน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ	ผู้จำหน่ายภายในประเทศ และขนส่งผ่านทางรถบรรทุก	จัดเก็บไว้ในอาคารเก็บสำรอง (Warehouse Building)

ประเภท	สถานะของสาร (ที่ STP)	สัญลักษณ์แสดงความเป็น อันตรายของสารเคมี ตามระบบสากล GHS	ปริมาณการใช้ (ตันต่อวัน)			การใช้ประโยชน์	แหล่งที่มาและการขนส่ง	สถานที่และการกักเก็บ
			ก่อนขยาย กำลังการผลิต	ภายหลังขยาย กำลังการผลิต	การ เปลี่ยนแปลง			
2. สารเคมี/สารดูดซับ (ต่อ)								
(2) Internal treatment	ของเหลว		0.0014	0.0004	ลดลง 0.001	ใช้ในการช่วยป้องกันการเกิด ตะกอนและการรวมตัวของ สารแขวนลอยในหม้อผลิต ไอน้ำ	ผู้จำหน่ายภายในประเทศ และขนส่งผ่านทางรถบรรทุก	จัดเก็บไว้ในอาคารเก็บสำรอง (Warehouse Building)
(3) Doctor Treat 3585	ของเหลว		0.0002	0.0003	เพิ่มขึ้น 0.0001	ใช้ในการป้องกันการกัด กร่อนภายในหม้อผลิตไอน้ำ	ผู้จำหน่ายภายในประเทศ และขนส่งผ่านทางรถบรรทุก	จัดเก็บไว้ในอาคารเก็บสำรอง (Warehouse Building)

หมายเหตุ : รายละเอียดสัญลักษณ์แสดงอันตรายตามระบบ Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals (GHS) ตามข้อกำหนดของกรมโรงงานอุตสาหกรรม มีรายละเอียด ดังนี้

	- สารไวไฟ - สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตนเอง - สารที่ลุกติดไฟได้เอง - สารที่เกิดความร้อนได้เอง - สารที่ทำให้ก๊าซไวไฟ		- ระคายเคืองผิวหนังและดวงตา - ทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง - เป็นพิษเฉียบพลัน - เป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย - เป็นอันตรายต่อโอโซนในชั้นบรรยากาศ		- ก่อมะเร็ง - หากดูดเข้าไปทำให้เกิดการแพ้หรือหอบหืด หรือ หายใจลำบาก - เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ - เป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย - ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ - อันตรายจากการสักรัก
	- วัตถุระเบิด - สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง - สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์		- สารออกซิไดส์ - สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์		- การกัดกร่อน
	- ก๊าซภายใต้ความดัน		- เป็นอันตรายถึงชีวิต		- เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ที่มา : บริษัท เอจิสวี ไทย จำกัด (มหาชน) สาขาพระประแดง, พ.ศ.2568

3.6

ผลิตภัณฑ์

ชนิด กำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ การใช้งาน การขนส่ง และการจัดเก็บของโครงการฯ ก่อนและภายหลังการขยายกำลังการผลิต ดังแสดงในตาราง

ประเภท	สถานะของสาร (ที่ STP)	สัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตรายของสารเคมีตามระบบสากล GHS	ปริมาณการใช้ (ตันต่อวัน)			การใช้ประโยชน์	การขนส่ง	สถานที่และการกักเก็บ
			ก่อนขยายกำลังการผลิต	ภายหลังขยายกำลังการผลิต	การเปลี่ยนแปลง			
1. สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ความเข้มข้น ร้อยละ 32 โดยน้ำหนัก (NaOH 32% wt.)	ของเหลว		866	1,162	เพิ่มขึ้น 296	เป็นเคมีภัณฑ์พื้นฐานที่ใช้ในอุตสาหกรรมหลายชนิด เช่น อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ สบู่ ผงซักฟอก เกล็ด ขางแก้ว เป็นต้น	ทางรถ	เก็บในถังเก็บกักผลิตภัณฑ์ ก่อนสูบลำเลียงลงรถบรรทุก
2. สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ความเข้มข้น ร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก (NaOH 50% wt.)	ของเหลว		450	518	เพิ่มขึ้น 68	เป็นเคมีภัณฑ์พื้นฐานที่ใช้ในอุตสาหกรรมหลายชนิด เช่น อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ สบู่ ผงซักฟอก เป็นต้น	ทางรถ	เก็บในถังเก็บกัก ก่อนสูบลำเลียงลงรถบรรทุก (Tank Truck)
3. โซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake)	ของแข็ง		55	75	เพิ่มขึ้น 20	ใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมเคมี ปิโตรเคมี ผลิตภัณฑ์และขาม้าเชื้อ อุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์เครื่องนึ่งนม และน้ำมันพืช เป็นต้น	ทางรถ	เก็บในถังเก็บกัก ก่อนสูบลำเลียงลงรถบรรทุก (Tank Truck)
4. กรดไฮโดรคลอริก (HCl)	ของเหลว		580	660	เพิ่มขึ้น 80	ใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ พลาสติก ผงชูรส ใช้กัดสนิม ทำความสะอาด โลหะและผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด	ทางรถ	เก็บในถังเก็บกัก ก่อนสูบลำเลียงลงรถบรรทุก (Tank Truck)
5. คลอรีนเหลว (Liquid Cl ₂)	ของเหลว		90	150	เพิ่มขึ้น 60	ใช้ในกระบวนการกรองเพื่อปรับสภาพน้ำในระบบผลิตน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย	ทางรถ	เก็บในถังเก็บกัก ก่อนสูบลำเลียงลงรถบรรทุก (Tank Truck)

ประเภท	สถานะของสาร (ที่ STP)	สัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตรายของสารเคมีตามระบบสากล GHS	ปริมาณการใช้ (ตันต่อวัน)			การใช้ประโยชน์	การขนส่ง	สถานที่และการกักเก็บ
			ก่อนขยายกำลังการผลิต	ภายหลังขยายกำลังการผลิต	การเปลี่ยนแปลง			
6. โซเดียมไฮโปคลอไรต์ (NaOCl)	ของเหลว		180	240	เพิ่มขึ้น 60	ใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมฟอกสีย้อมผ้า ใช้ทำลายจุลินทรีย์และราที่เป็นเชื้อโรค การกำจัดสิ่งปฏิกูล และทำความสะอาดสุขภัณฑ์	ทางรถ	เก็บในถังเก็บกัก ก่อนสูบล้างรถบรรทุก (Tank Truck)
7. ก๊าซไฮโดรเจน (H ₂)	ก๊าซ		6.93	9.3	เพิ่มขึ้น 2.37	ใช้เป็นวัตถุดิบในหน่วยผลิตกรดไฮโดรคลอริกและส่งจำหน่ายให้กับลูกค้าหรือใช้เป็นเชื้อเพลิงในหม้อผลิตไอน้ำ	ทางท่อ	ไม่มีการกักเก็บ

หมายเหตุ : รายละเอียดสัญลักษณ์แสดงอันตรายตามระบบ Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals (GHS) ตามข้อกำหนดของกรมโรงงานอุตสาหกรรม มีรายละเอียด ดังนี้

	- สารไวไฟ - สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตนเอง - สารที่ลุกติดไฟได้เอง - สารที่เกิดความร้อนได้เอง - สารที่ให้ก๊าซไวไฟ		- ระคายเคืองผิวหนังและดวงตา - ทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง - เป็นพิษเฉียบพลัน - เป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย - เป็นอันตรายต่อโอโซนในชั้นบรรยากาศ		- ก่อมะเร็ง - หากดูดเข้าไปทำให้เกิดการแพ้หรือหอบหืดหรือหายใจลำบาก - เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ - เป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย - ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ - อันตรายจากการสำลัก
	- วัตถุระเบิด - สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง - สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์		- สารออกซิไดส์ - สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์		- การกัดกร่อน
	- ก๊าซภายใต้ความดัน		- เป็นอันตรายถึงชีวิต		- เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ที่มา : บริษัท เอจิส วิณีไทย จำกัด (มหาชน) สาขาพระประแดง, พ.ศ.2568

3.7 ระบบสาธารณูปโภค

3.7.1 ระยะก่อสร้าง

ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่จะใช้ในช่วงระยะก่อสร้าง มีดังนี้

ประเภท	ปริมาณการใช้	แหล่งที่มา
(1) ระบบไฟฟ้า	- ปริมาณการใช้ประมาณ 78 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมง	การไฟฟ้านครหลวง
(2) ระบบน้ำใช้ - เพื่อการอุปโภค-บริโภค ของผู้รับเหมาและ คนงาน	- 2.8 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (ประเมินจากอัตราการใช้ น้ำ 70 ลิตรต่อคนต่อวัน)	การประปานครหลวง
(3) การคมนาคม	- 6 คันต่อวัน	จัดหาโดยผู้รับเหมา

3.7.2 ระยะดำเนินการ

ระบบสาธารณูปโภคที่ใช้ในโครงการฯ ได้แก่ ระบบน้ำใช้ ระบบไฟฟ้า ระบบไอน้ำ และระบบในโตรเจน ซึ่งภายหลังโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 9) ยังคงมีการใช้ระบบสาธารณูปโภคเช่นเดียวกับในปัจจุบัน โดยรายละเอียดปริมาณการใช้ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ รวมถึงแหล่งที่มาของระบบสาธารณูปโภค ดังแสดงในตารางที่ 3-1

3.8 จำนวนคนงานและพนักงาน

ระยะก่อสร้าง คาดว่าจะมีจำนวนผู้รับเหมาและคนงานสูงสุดประมาณ 40 คน โดยเป็นกลุ่มผู้รับเหมาและคนงานที่ทำงานหมุนเวียนอยู่ภายในพื้นที่

ระยะดำเนินการ ปัจจุบันมีพนักงาน จำนวน 195 คน โดยภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 9) จำนวนพนักงานเท่าเดิม

ตารางที่ 3-1 ปริมาณการใช้ และแหล่งที่มาของระบบสาธารณูปโภค ในระยะดำเนินการ

โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 9) บริษัท เอจีสซี วินิไทย จำกัด (มหาชน)

ระบบสาธารณูปโภค	หน่วย	ปริมาณการใช้			แหล่งที่มา
		ก่อนขยาย กำลังการผลิต	ภายหลังขยาย กำลังการผลิต	การเปลี่ยนแปลง	
1. ระบบน้ำใช้					
(1) น้ำประปา					
- น้ำคเคชในระบบหล่อเย็น	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	580	580	ไม่เปลี่ยนแปลง	รับน้ำประปาจากสำนักงานการประปานครหลวง
- ใช้ในการล้างชิ้นถังกรองทราย/แอนทราไซด์และ ถังกรอง Activated Carbon ในระบบบำบัดน้ำเสีย	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	40	40	ไม่เปลี่ยนแปลง	สาขาตากสิน
- ใช้สำหรับ Seal Pump (ในส่วนของอุปกรณ์ทั่วไป)	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	60	60	ไม่เปลี่ยนแปลง	
- น้ำใช้ในการล้างพื้นที่การผลิต	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	50	50	ไม่เปลี่ยนแปลง	
- น้ำใช้ในการล้างชิ้นเครื่องกรองระบบผลิตน้ำใช้	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	70	150	เพิ่มขึ้น 80	
- น้ำใช้ในสำนักงาน โรงอาหาร	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	30	30	ไม่เปลี่ยนแปลง	
รวม	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	830	910	เพิ่มขึ้น 80	
(2) น้ำปราศจากแร่ธาตุ					รับน้ำประปาจากการประปานครหลวง มาผ่านระบบผลิต น้ำปราศจากแร่ธาตุในโรงงาน
- น้ำใช้ในกระบวนการผลิต	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	819.74	855	เพิ่มขึ้น 35.26	
- น้ำคเคชในหม้อไอน้ำ	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	10	10	ไม่เปลี่ยนแปลง	
- ใช้สำหรับ Seal Pump (ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์)	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	10	10	ไม่เปลี่ยนแปลง	
- น้ำใช้ในการล้างชิ้นเครื่องกรองระบบผลิตน้ำใช้	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	70	100	เพิ่มขึ้น 30	
รวม	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	909.74	975	เพิ่มขึ้น 65.26	

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ปริมาณการใช้ และแหล่งที่มาของระบบสาธารณูปโภคในระยะดำเนินการ

ระบบสาธารณูปโภค	หน่วย	ปริมาณการใช้			แหล่งที่มา
		ก่อนขยาย กำลังการผลิต	ภายหลังขยาย กำลังการผลิต	การเปลี่ยนแปลง	
2. ระบบไฟฟ้า	เมกะวัตต์ต่อชั่วโมง	22	26	เพิ่มขึ้นตามกำลัง การผลิตที่เพิ่มขึ้น	รับจากการไฟฟ้านครหลวง
3. ระบบไอน้ำ : ไอน้ำความ 10-13 บาร์	ตันต่อชั่วโมง	6.0	7.4	เพิ่มขึ้นตามกำลัง การผลิตที่เพิ่มขึ้น	ผลิตเองจากหม้อไอน้ำของโครงการฯ มีกำลังการผลิต 2 ตันต่อชั่วโมง และ 6 ตันต่อชั่วโมง ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็น เชื้อเพลิงหลักและก๊าซไฮโดรเจนเป็นเชื้อเพลิงร่วม
4. ระบบไนโตรเจน	ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน	6,600	6,600	ไม่เปลี่ยนแปลง	รับจากผู้ผลิตในประเทศ ขนส่งโดยรถบรรทุก (Tank Truck) ในรูปไนโตรเจนเหลว และเก็บสำรองในถังขนาด 5.4 ลูกบาศก์เมตร
5. ก๊าซธรรมชาติ	นอร์มัลลูกบาศก์เมตร ต่อวัน (สภาวะก๊าซ ที่ 25°C, 1 atm)	7,700-16,600 ^{1/}	18,614	เพิ่มขึ้น	รับจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ผ่านทางท่อขนส่ง

หมายเหตุ : ^{1/} หม้อผลิตไอน้ำ 6 ตัน/ชั่วโมงสามารถใช้ก๊าซไฮโดรเจนเป็นเชื้อเพลิงร่วมกับก๊าซธรรมชาติได้ จึงมีปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติอยู่ในช่วง 7,701-16,600 นอร์มัลลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ที่มา : บริษัท เอจิสวี ไทย จำกัด (มหาชน) สาขาพระประแดง, พ.ศ.2568

3.9 การระบายสารมลพิษและการควบคุม

3.9.1 มลพิษทางอากาศและการควบคุม

ระยะก่อสร้าง

มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น ได้แก่ ฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการขนส่งของคอนกรีตและเครื่องจักรอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ส่วนภายในพื้นที่โครงการฯ จะไม่มีฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง เนื่องจากเป็นการติดตั้งเครื่องจักรในพื้นที่ส่วนการผลิตที่จัดเตรียมไว้แล้ว จึงไม่มีการเปิดหน้าดินขนาดใหญ่ที่จะก่อให้เกิดฝุ่นละออง

ระยะดำเนินการ

มลพิษทางอากาศที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการฯ ในปัจจุบันเกิดจากแหล่งกำเนิดที่ไม่มีกระบวนการเผาไหม้เท่านั้น โดยเป็นสารมลพิษที่เกิดจากขั้นตอนการผลิต ได้แก่ ฝุ่นละอองและก๊าซคลอรีน ซึ่งมีการควบคุมดังนี้

แหล่งกำเนิด	มลสาร	การควบคุม
หน่วยการผลิตต่างๆ ได้แก่ ระบบน้ำเกลือหมุนเวียน และระบบการทำคลอรีนเหลว	ก๊าซคลอรีน	- ส่งไปบำบัดที่หอดูดซับคลอรีน (Chlorine Absorption Tower) - ควบคุมประสิทธิภาพการบำบัดและค่าความเข้มข้นของคลอรีนให้เป็นไปตามค่าที่กำหนดใน EIA
หน่วยผลิตกรดไฮโดรคลอริก	ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (ก๊าซ HCl)	- ส่งไป Wet Scrubber เพื่อดูดซับก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl) โดยใช้ น้ำปราศจากแร่ธาตุเป็นตัวดูดซับ ได้เป็นสารละลายกรดไฮโดรคลอริกเจือจาง และส่งกลับไปยังหอผลิตสารละลายกรดไฮโดรคลอริกอีกครั้ง ก๊าซที่ผ่านการดูดซับแล้วจะถูกส่งไปยังหอ NaOH Scrubber เพื่อดูดซับก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์หรือคลอรีนที่อาจหลงเหลืออยู่ โดยใช้สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ได้เป็นสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์และส่งกลับไปยังถังกักเก็บต่อไป
หม้อไอน้ำ (Boiler)	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	- ควบคุมประสิทธิภาพการบำบัดและค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนให้เป็นไปตามค่าที่กำหนดใน EIA

อย่างไรก็ตาม นอกจากการควบคุมมลพิษทางอากาศดังกล่าวข้างต้น โครงการฯ ยังได้ปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนด ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการฯ (EIA) ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ด้วย ซึ่งภายหลังจากขยายกำลังการผลิตครั้งนี้ สารมลพิษที่เกิดจากโครงการฯ ยังคงเป็นชนิดเดิม โครงการฯ จึงยังคงมีการควบคุมสารมลพิษเช่นเดียวกับปัจจุบัน

3.9.2 มลพิษทางน้ำ

ระยะก่อสร้าง จะมีน้ำเสียเกิดขึ้นดังนี้

(1) น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของคณาจารย์ จะมีปริมาณเฉลี่ยประมาณ 2.24 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (ประเมินที่ ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) โครงการฯ จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้กับคณาจารย์ก่อสร้าง และจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (SAT) เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพน้ำตามมาตรฐานที่กำหนด ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำของเทศบาลตำบลพระสมุทรเจดีย์

(2) น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น น้ำล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ เป็นต้น ซึ่งเป็นน้ำเสียที่มีปริมาณน้อยและไม่แน่นอน โดยโครงการฯ จะรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ เพื่อบำบัดให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ก่อนระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา

ระยะดำเนินการ

น้ำเสียที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการฯ ในปัจจุบัน ประกอบด้วย น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน น้ำเสียจากโรงอาหาร น้ำเสียจากกระบวนการผลิต น้ำเสียจากระบบเสริมการผลิต และน้ำฝนปนเปื้อน โดยน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน และน้ำเสียจากโรงอาหาร จะถูกบำบัดให้มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำของเทศบาลตำบลพระสมุทรเจดีย์ ส่วนน้ำเสียจากกระบวนการผลิตและน้ำเสียจากระบบเสริมการผลิต จะรวบรวมและส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ เพื่อบำบัดให้มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำทิ้งที่กำหนด ก่อนระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาต่อไป

ภายหลังการขยายกำลังการผลิต แหล่งกำเนิดน้ำเสีย และคุณสมบัติของน้ำเสียที่เกิดขึ้น ไม่แตกต่างจากที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ส่วนใหญ่ยังคงมีปริมาณและการจัดการเช่นเดียวกับปัจจุบัน ยกเว้นน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็นที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง ซึ่งเป็นน้ำจากการระบายความร้อนเท่านั้น โดยโครงการฯ จะระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา แทนการส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย โดยจุดระบายน้ำมีการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดแบบต่อเนื่อง ได้แก่ pH Online, Temperature Online Conductivity Online และ TDS Online ก่อนระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา และน้ำเสียที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราวมีปริมาณเพิ่มขึ้น โดยปริมาณน้ำเสียและการบำบัดน้ำเสียจากแต่ละแหล่งกำเนิด ดังแสดงในตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 แหล่งกำเนิด ปริมาณ และการจัดการน้ำเสีย

โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 9)

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย	ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้ง (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)			การจัดการ
	ก่อนขยาย กำลังการผลิต	ภายหลังขยาย กำลังการผลิต	การ เปลี่ยนแปลง	
1. น้ำเสียที่เกิดขึ้นแบบต่อเนื่อง				
1.1 น้ำเสียจากสำนักงาน	15	15	ไม่เปลี่ยนแปลง	รวบรวมไปบำบัดยังถังบำบัดน้ำเสียแบบเดิมอากาศ ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำของเทศบาลตำบลพระสมุทรเจดีย์
1.2 น้ำเสียจากโรงอาหาร	15	15	ไม่เปลี่ยนแปลง	รวบรวมไปบำบัดยังถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (SAT) ก่อนระบายลงสู่คลองไร้อ้อย
1.3 น้ำเสียจากกระบวนการผลิต				
1) น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น (Cooling Water Blowdown)	180	180	ปริมาณไม่ เปลี่ยนแปลง แต่ เปลี่ยนแปลงการ จัดการน้ำที่ ระบายทิ้ง	ก่อนมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 9) รวบรวมส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ เพื่อทำการบำบัดให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ก่อนระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาต่อไป ภายหลังมีโครงการฯ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 9) จุกระบายน้ำมีการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดแบบต่อเนื่อง ได้แก่ pH Online, Temperature Online Conductivity Online และ TDS Online เพื่อเฝ้าระวังหากคุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์ควบคุม ก่อนระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา
2) น้ำเสียจาก H ₂ /Cl ₂ Condensate	5	5	ไม่เปลี่ยนแปลง	รวบรวมส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ เพื่อทำการบำบัดให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์
3) น้ำเสียจาก Seal Pump (จากการใช้น้ำประปา)	60	60	ไม่เปลี่ยนแปลง	มาตรฐานที่กำหนด ก่อนระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาต่อไป
4) น้ำเสียจาก Seal Pump (จากการใช้น้ำปราศจากแร่ธาตุ)	10	10	ไม่เปลี่ยนแปลง	
2. น้ำเสียที่เกิดขึ้นแบบครั้งคราว				
2.1 น้ำเสียจากกระบวนการผลิต				
1) น้ำเสีย High pH จากการล้างย้อนเครื่องกรองในระบบผลิตน้ำใช้ (Backwash and Regeneration)	42	75	เพิ่มขึ้น 33	รวบรวมส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ เพื่อทำการบำบัดให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ก่อนระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาต่อไป

ตารางที่ 3-2 (ต่อ) แหล่งกำเนิด ปริมาณ และการจัดการน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย	ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้ง (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)			การจัดการ
	ก่อนขยายกำลังการผลิต	ภายหลังขยายกำลังการผลิต	การเปลี่ยนแปลง	
2. น้ำเสียที่เกิดขึ้นแบบครั้งคราว (ต่อ) 2.1 น้ำเสียจากกระบวนการผลิต (ต่อ) 2) น้ำเสีย Low pH จากการล้างชิ้นเครื่องกรองในระบบผลิตน้ำใช้ (Backwash and Regeneration)	28	75	เพิ่มขึ้น 47	รวบรวมส่งไปยังถังปรับค่า pH เพื่อปรับสภาพน้ำเสียให้มีค่าเป็นกลาง ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ บำบัดให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด
3) น้ำเสียที่มีค่า pH สูงจากกระบวนการ Regeneration Resin ในหน่วย Ion Exchange Membrane Process (IM Process)	39	50	เพิ่มขึ้น 11	
4) น้ำเสียที่มีค่า pH ต่ำจากกระบวนการ Regeneration Resin ในหน่วย Ion Exchange Membrane Process (IM Process)	26	50	เพิ่มขึ้น 24	
5) น้ำเสียจากการล้างพื้นที่การผลิต	50	50	ไม่เปลี่ยนแปลง	รวบรวมส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ เพื่อทำการบำบัดให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ก่อนระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาต่อไป
2.2 น้ำเสียจากการล้างชิ้นถังกรองทราย/แอนทราไซด์ (Sand/Anthracite Filter) และถังกรองถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon Filter)	40	40	ไม่เปลี่ยนแปลง	
3. น้ำฝนปนเปื้อน	28.17 ลูกบาศก์เมตร ต่อ 15 นาทีแรก	28.17 ลูกบาศก์เมตร ต่อ 15 นาทีแรก	ไม่เปลี่ยนแปลง	รวบรวมน้ำฝนปนเปื้อนทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากแต่ละจุด ด้วยเครื่องสูบน้ำฝนปนเปื้อน (Pit) ในแต่ละจุด โดยเครื่องสูบน้ำจะมีท่อและวาล์วแยก เพื่อสามารถแยกน้ำฝนปนเปื้อนไปยังถังกักเก็บน้ำฝนปนเปื้อน ขนาด 317 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ เพื่อทำการบำบัดให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ก่อนระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาต่อไป

ที่มา : บริษัท เอจิสวี ไทย จำกัด (มหาชน) สาขาพระประแดง, พ.ศ.2568

3.9.3 กากของเสีย

ระยะก่อสร้าง

กากของเสียที่จะเกิดขึ้นในช่วงระยะก่อสร้าง มีดังนี้

(1) กากของเสียทั่วไปจากคนงาน คาดว่ามีปริมาณสูงสุดประมาณ 42.8 กิโลกรัมต่อวัน (ประเมินที่อัตราการเกิดมูลฝอย 1.07 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน กรมควบคุมมลพิษ พ.ศ.2565) โครงการฯ ได้กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมภาชนะในการรองรับที่มีฝาปิดมิดชิด และมีจำนวนเพียงพอ เพื่อให้เทศบาลตำบลพระสมุทรเจดีย์หรือหน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดต่อไป

(2) เศษวัสดุจากการก่อสร้าง เช่น เศษเหล็ก เศษไม้ พลาสติก เป็นต้น จะถูกคัดแยกส่วนที่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ได้ (Recycle) ส่วนกากของเสียที่ไม่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้ โครงการฯ จะรวบรวมและจัดการให้ถูกต้องตามข้อกำหนดของบริษัทฯ และกฎหมายกำหนด

ระยะดำเนินการ

กากของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการในปัจจุบัน ได้แก่ กากของเสียจากพนักงาน กากของเสียอุตสาหกรรม กากของเสียที่เกิดขึ้นยังคงเป็นประเภทเดียวกับที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน แต่ปริมาณกากของเสียอาจเพิ่มขึ้นตามกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้น โดยสรุปประเภท ปริมาณ และการจัดการกากของเสียแต่ละประเภท ดังแสดงในตารางที่ 3-3

3.10 แผนการดำเนินงานโครงการ

โครงการ โรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 9) คาดว่าจะใช้ระยะเวลาก่อสร้างแต่ละกิจกรรมประมาณ 1 เดือน โดยจะเริ่มงานก่อสร้างในปี พ.ศ.2570

ตารางที่ 3-3 ชนิด แหล่งที่มา ปริมาณ และการจัดการกากของเสีย

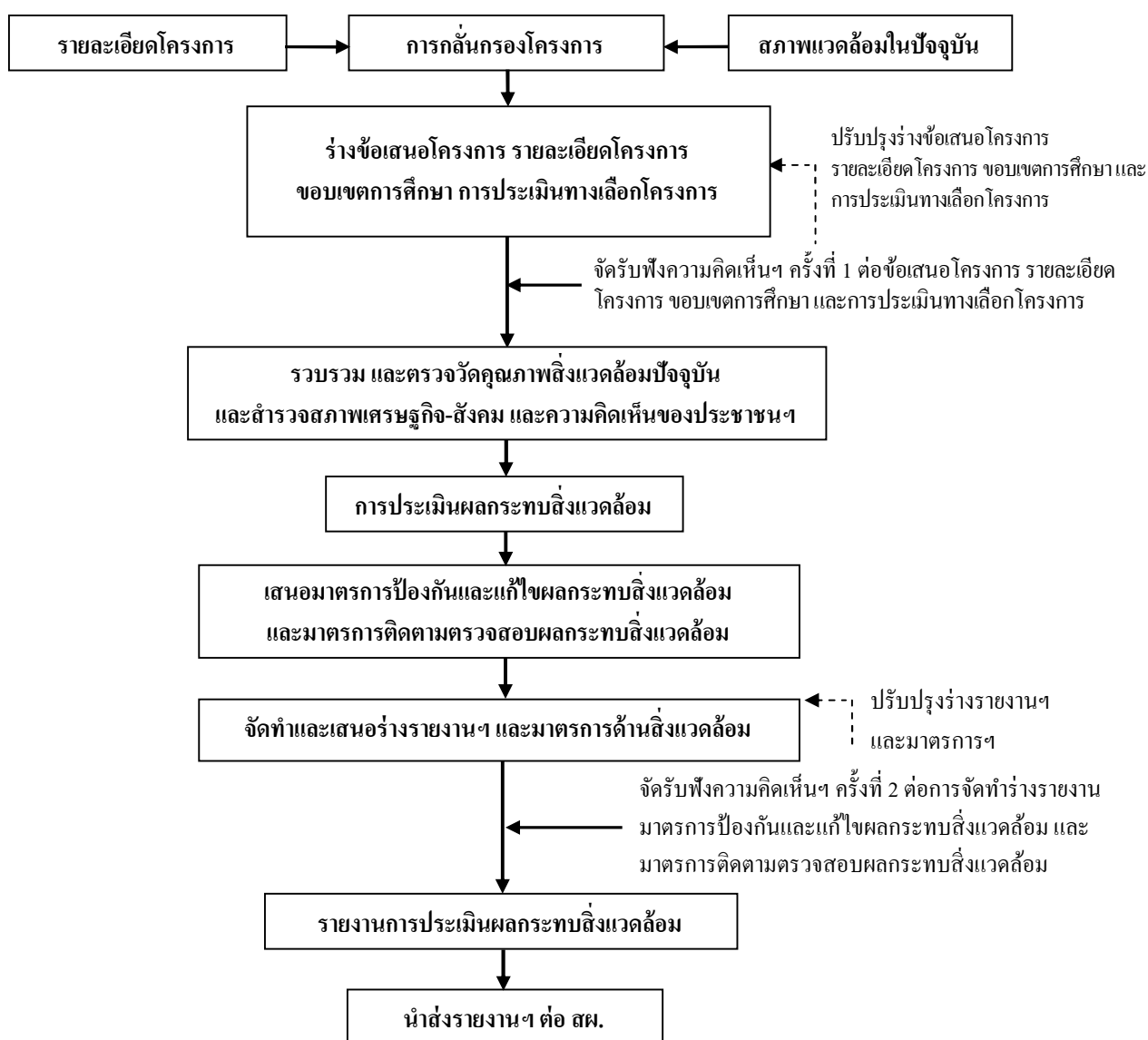
โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 9)

ชนิดกากของเสีย	ปริมาณกากของเสีย (ตันต่อปี)			การบำบัด/กำจัด
	ก่อนขยาย กำลังการผลิต	ภายหลังขยาย กำลังการผลิต	การ เปลี่ยนแปลง	
1. ขยะจากอาคารสำนักงาน				
1.1 กากของเสียไม่อันตราย				
(1) เศษอาหารที่เกิดจากการอุปโภคและบริโภคของ พนักงานจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร	144 กิโลกรัมต่อวัน	144 กิโลกรัมต่อวัน	ไม่เปลี่ยนแปลง	จัดให้มีถังรองรับที่มีฝาปิดภายในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ และรวบรวมไว้ในอาคาร เก็บกากของเสีย เพื่อให้เทศบาลตำบลพระสมุทรเจดีย์มารับ ไปกำจัด
(2) ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น ขวดพลาสติก ขวดแก้ว เป็นต้น	100	100	ไม่เปลี่ยนแปลง	จัดให้มีถังรองรับที่มีฝาปิดภายในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ รวบรวมไว้ในอาคารเก็บ กากของเสีย
1.2 กากของเสียอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ และหมึกพิมพ์ เป็นต้น	40 กิโลกรัมต่อปี	40 กิโลกรัมต่อปี	ไม่เปลี่ยนแปลง	จัดให้มีถังรองรับที่มีฝาปิดภายในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ รวบรวมไว้ในอาคารเก็บ กากของเสีย
2. กากของเสียอุตสาหกรรม				
2.1 กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย	120	120	ไม่เปลี่ยนแปลง	เก็บรวบรวมใน Hopper ซึ่งอยู่ในบริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนขนถ่ายใส่รถโรตอป
2.2 Activated Carbon จากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	1	1	ไม่เปลี่ยนแปลง	รวบรวมไว้ในถุง Big Bag ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร และเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของ
2.3 Activated Carbon จากระบบบำบัดน้ำเสีย	1	1	ไม่เปลี่ยนแปลง	เสีย และส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ
2.4 กากน้ำมันหล่อลื่นที่ผ่านการใช้งานแล้ว	1	1	ไม่เปลี่ยนแปลง	รวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด และเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย และส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ
2.5 เมมเบรนที่เสื่อมสภาพ	0.29	0.29	ไม่เปลี่ยนแปลง	รวบรวมไว้ในถุง Big Bag ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร ปิดมิดชิดและเก็บไว้ในภายใน
2.6 ปะเก็นที่เสื่อมสภาพ	0.78	0.78	ไม่เปลี่ยนแปลง	อาคารเก็บกากของเสีย และส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจาก หน่วยงานราชการ

ที่มา : บริษัท เอจิส วิถีไทย จำกัด (มหาชน) สาขาพระประแดง, พ.ศ.2568

4. ร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา การประเมิน ทางเลือกโครงการ และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แนวทางการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ จะดำเนินการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2566 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 5 มกราคม พ.ศ.2567) พร้อมทั้งดำเนินการตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และเคมี ฉบับเดือนกันยายน 2565 แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน ในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2566 และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในประเด็นผลกระทบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามที่หน่วยงานราชการกำหนด ซึ่งขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ดังแสดงในรูปที่ 4-1



รูปที่ 4-1 ขั้นตอนการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

4.1 การกำหนดขอบเขตการศึกษา

ขั้นตอนการกำหนดขอบเขตการศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และพิจารณากำหนดขอบเขตและแนวทางในการประเมินผลกระทบ ในประเด็นของผลกระทบที่มีความสำคัญที่ได้จากขั้นตอนการกลั่นกรองเบื้องต้นให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยต้องจัดให้มีกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของสาธารณชนด้วย

จากการพิจารณาข้อมูลรายละเอียดโครงการและข้อมูลพื้นฐานต่างๆ เบื้องต้น และคาดการณ์ผลกระทบประเด็นสำคัญทั้งในผลกระทบเชิงบวกและเชิงลบ สามารถสรุปขอบเขตการศึกษาผลกระทบได้ดังนี้

(1) ขอบเขตเชิงพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่โครงการฯ พื้นที่โดยรอบในรัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการฯ และในรัศมี มากกว่า 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการฯ ในการศึกษาคุณภาพอากาศ และสุขภาพ

(2) ขอบเขตเชิงเวลา ได้แก่ ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(3) กลุ่มประชากร ได้แก่ กลุ่มคนงานก่อสร้าง/พนักงาน กลุ่มประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบในรัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการฯ และในรัศมี มากกว่า 5 กิโลเมตร ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มคนทั่วไป และกลุ่มประชากรที่มีความเปราะบาง เช่น เด็ก สตรีตั้งครรภ์ ผู้สูงอายุ และผู้พิการ เป็นต้น

4.2 แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

4.2.1 การรวบรวมข้อมูลรายละเอียดโครงการฯ ประกอบด้วย

- | | |
|--|---|
| (1) ที่ตั้งโครงการฯ | (8) ระบบสาธารณูปโภค |
| (2) การจัดผังพื้นที่โครงการฯ | (9) สารมลพิษและการควบคุม |
| (3) แผนการดำเนินงาน | (10) จำนวนพนักงาน |
| (4) ผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์รอง | (11) การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย |
| (5) วัตถุดิบและสารเคมีและตัวเร่งปฏิกิริยา | (12) ชุมชนสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน |
| (6) การขนส่ง ขนถ่ายและจัดเก็บสารเคมี/ วัตถุดิบทราย | (13) พื้นที่สีเขียว |
| (7) กระบวนการผลิต | |

4.2.2 การรวบรวมข้อมูล และสำรวจสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ประกอบด้วย

- (1) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ ระดับเสียง อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำทิ้ง
- (2) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ได้แก่ ทรัพยากรชีวภาพบนบก และทรัพยากรชีวภาพในน้ำ
- (3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน การใช้น้ำ การใช้ไฟฟ้า การจัดการกากของเสีย และการคมนาคมขนส่ง
- (4) คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจและสังคม การประเมินอันตรายร้ายแรง อาชีวอนามัยและความปลอดภัย สาธารณสุขและสุขภาพ

4.2.3 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เป็นการประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการฯ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยพิจารณาผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบ ครอบคลุมถึงผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ ตามข้อ 4.2.2 รวมทั้งเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลกระทบด้านต่างๆ ที่อาจมีต่อกัน โดยการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมหลัก มีดังนี้

- (1) ด้านคุณภาพอากาศ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD เพื่อคำนวณระดับความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากโครงการ ในกรณีต่างๆ
- (2) ด้านคุณภาพน้ำ โดยจะพิจารณาแหล่งน้ำใช้ของโครงการฯ ประเภท ปริมาณ และคุณภาพของน้ำใช้แต่ละประเภท ประเภทของน้ำเสีย ปริมาณ และคุณภาพน้ำเสีย รวมไปถึงประเภทของระบบบำบัดน้ำเสีย ความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสีย และประสิทธิภาพในการบำบัด โดยตรวจสอบจากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง และค่าการออกแบบที่กำหนดไว้
- (3) ด้านระดับเสียง ประเมินผลกระทบทั้งในช่วงระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยใช้สมการลดทอนของเสียง อ้างอิงตาม ISO 9613-2 และเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พร้อมทั้งประเมินผลกระทบจากระดับเสียงรบกวนที่อาจมีผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง
- (4) ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระบบสาธารณสุข โภค การจัดการกากของเสีย และการคมนาคมขนส่ง โดยรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เปรียบเทียบกับรายละเอียดโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบภายหลังขยายกำลังการผลิต

(5) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมในการทำงานจากรายละเอียดโครงการฯ ได้แก่ ระดับเสียง คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ สภาพแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ มาตรการด้านความปลอดภัย และอุปกรณ์ในการป้องกันอันตรายจากเหตุเพลิงไหม้ รวมไปถึงข้อมูลผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ผ่านมา เพื่อประเมินผลกระทบและนำเสนอข้อมูลของบริเวณการทำงานที่มีความเสี่ยงสูง ทั้งด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน และประเภทของงานที่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้สูง

(6) การประเมินอันตรายร้ายแรง ประเมินระดับของผลกระทบกรณีที่มีการรั่วไหลของสารอันตราย บริเวณกระบวนการผลิต และท่อลำเลียง ซึ่งระดับของผลกระทบต่างๆ จะพิจารณาในทางที่ร้ายแรงที่สุด และวิธีของผลกระทบจะนำไปพิจารณาประกอบในการจัดทำแผนฉุกเฉิน รวมทั้งแผนการอพยพ

4.3 การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพมีขั้นตอนการประเมิน ดังต่อไปนี้

4.3.1 การกลั่นกรองเบื้องต้น

เป็นการศึกษาข้อมูลของโครงการฯ ได้แก่ ที่ตั้ง สภาพสิ่งแวดล้อมโดยรอบ ขั้นตอนการพัฒนาโครงการฯ กิจกรรมของโครงการฯ มลสารหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการฯ และประชากรที่อาจได้รับผลกระทบ เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของกิจกรรมของโครงการฯ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ โดยพิจารณาประเด็นสิ่งคุกคามสุขภาพในเบื้องต้นที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อสุขภาพ

สำหรับปัจจัยกำหนดสุขภาพที่นำมาพิจารณากลั่นกรองผลกระทบเบื้องต้น จากการดำเนินการของโครงการฯ ได้แก่

- (1) การเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
- (2) การผลิต ขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุอันตราย
- (3) การกำเนิดและการปล่อยของเสียและสิ่งคุกคามสุขภาพ
- (4) การรับสัมผัสต่อมลสารและสิ่งคุกคามสุขภาพ
- (5) การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่ออาชีพ การจ้างงาน และสภาพการทำงานในท้องถิ่น
- (6) การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของประชาชน และชุมชน
- (7) การเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่มีความสำคัญหรือมรดกทางศิลปวัฒนธรรม

(8) ผลกระทบที่เฉพาะเจาะจงหรือมีความรุนแรงเป็นพิเศษ ต่อประชาชนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เช่น เด็ก ผู้พิการ ผู้สูงอายุ เป็นต้น

(9) ทรัพยากรและความพร้อมของภาคสาธารณสุข

จากการถ่วงดุลโครงการฯ โดยศึกษาข้อมูลรายละเอียดและกิจกรรมต่างๆ ของโครงการฯ และปัจจัยกำหนดสุขภาพดังกล่าว สามารถสรุปผลกระทบเบื้องต้นที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการฯ ในช่วงระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ดังแสดงในตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 สรุปผลกระทบเบื้องต้นที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการฯ

ในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

ระยะโครงการ	ผลกระทบเบื้องต้นที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ	
	ต่อคนงาน/พนักงาน	ต่อชุมชน
ระยะก่อสร้าง	- ฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้างและการขนส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์ - เสียงจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง - อุบัติเหตุและสภาพแวดล้อมการทำงาน - ความต้องการระบบสาธารณสุข - อนามัยสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดการน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภค การกักเก็บของเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างและคนงาน เป็นต้น - การจ้างงานและรายได้ที่เพิ่มขึ้นของคนงานก่อสร้าง - ความต้องการระบบบริการสุขภาพ	- เสี่ยงรบกวนต่อชุมชน - ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงาน - อุบัติเหตุจากการขนส่ง - ความปลอดภัย/อาชญากรรมในชุมชน - การเพิ่มปัจจัยการติดต่อของโรค - การเพิ่มภาระการจัดเก็บกากของเสีย - ความต้องการระบบสาธารณสุข/การใช้ทรัพยากรร่วมกัน - ความต้องการระบบบริการสุขภาพ - การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ-สังคม
ระยะดำเนินการ	- การสัมผัสสารเคมี - เสียงจากอุปกรณ์เครื่องจักร - สภาพแวดล้อมและอุบัติเหตุจากการทำงาน - ความต้องการ/การเข้าถึงระบบบริการสุขภาพ	- คุณภาพอากาศ - เสี่ยงรบกวนต่อชุมชน - กลิ่นรบกวน - การเพิ่มภาระการจัดเก็บกากของเสีย - ความเพียงพอของระบบสาธารณสุข - ปัญหาการจราจร - อุบัติเหตุจากการขนส่ง - อันตรายร้ายแรงจากการรั่วไหล/ระเบิด

4.4 แนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

เป็นการวิเคราะห์และประเมินลักษณะและระดับของผลกระทบ จากผลของการดำเนินโครงการฯ ต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยกำหนดสุขภาพ โดยประเมินผลกระทบทั้งทางด้านโอกาสและขนาดของผลกระทบต่อประชากรกลุ่มเสี่ยง และอธิบายลักษณะความเสี่ยง รวมถึงการจัดลำดับของผลกระทบเพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพต่อไป

สำหรับแนวทางในการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ มี 2 รูปแบบ คือ การประเมินผลกระทบเชิงปริมาณ และการประเมินผลกระทบเชิงคุณภาพ ดังแสดงในตารางที่ 4-2

4.5 การมีส่วนร่วมของประชาชน

โครงการฯ กำหนดให้มีกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน ในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2566 ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ประกอบด้วย

(1) จัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 ต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ เพื่อให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพเป็นไปอย่างครบถ้วน

(2) สืบหาความคิดเห็นฯ ในขั้นตอนการประเมินผลกระทบ โดยจะทำการสำรวจภาคสนามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประชากร สภาพเศรษฐกิจสังคม สภาพความเป็นอยู่ และสถานะทางสุขภาพของประชาชนในชุมชน พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยผลการประเมินที่ได้จะนำมาจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบ กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ซึ่งจะต้องนำผลการศึกษาและมาตรการต่างๆ ที่กำหนดจัดทำเป็นร่างรายงานฯ ฉบับหลัก

(3) จัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 ต่อการจัดทำร่างรายงาน มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนสมบูรณ์ รวมถึงนำเสนอข้อมูล ข้อเท็จจริง และข้อคิดเห็นเพิ่มเติมต่อร่างรายงานฯ

ตารางที่ 4-2 แนวทางการประเมินผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

การประเมินผลกระทบ	ประเด็นผลกระทบ	แนวทางการประเมินทางสุขภาพ	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน
เชิงปริมาณ	1. คุณภาพอากาศ	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์	- ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม - ข้อมูลประชากรและสถานะทางสุขภาพของประชากร - ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ
	2. เสียง	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์	
	3. คุณภาพน้ำ	วิเคราะห์ปริมาณ และการจัดการน้ำทิ้ง	
	4. กากของเสีย	วิเคราะห์ปริมาณกากของเสีย และการจัดการกากของเสีย	
	5. สภาพแวดล้อมและอุบัติเหตุจากการทำงาน	วิเคราะห์การรับสัมผัสสารเคมีในสภาพแวดล้อมการทำงานและอุบัติเหตุจากการทำงาน	
	6. สุขภาพ	วิเคราะห์ความเสี่ยงของการเกิดโรคและความเพียงพอของทรัพยากรทางการแพทย์และสาธารณสุข	
	7. อันตรายร้ายแรง	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์	
	8. การคมนาคมขนส่ง	วิเคราะห์ความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรและความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ	
	9. ระบบสาธารณูปโภค	วิเคราะห์ความเพียงพอของระบบสาธารณูปโภค	
เชิงคุณภาพ	1. เศรษฐกิจ-สังคม	- วิเคราะห์สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม - แบบสอบถาม - การสัมภาษณ์รายบุคคล	- ข้อมูลประชากรและสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่

5. ช่องทางการสื่อสาร

ท่านสามารถแสดงความคิดเห็น ต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ โดยส่งความคิดเห็นผ่านทางไปรษณีย์บัตร จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) โทรศัพท์ และโทรสาร ภายในวันจันทร์ที่ 13 ตุลาคม พ.ศ.2568 (สำหรับการติดต่อทางโทรศัพท์และโทรสาร ให้ติดต่อวันจันทร์-ศุกร์ ในเวลาราชการ ระหว่างเวลา 08.30-16.00 น.) ตามช่องทางการติดต่อดังนี้

บริษัท เอจีซี วีนิไทย จำกัด (มหาชน)

คุณกานววัฒน์ ปักกระนัง และคุณวิไลลักษณ์ พิณบุญภากร
เลขที่ 202 หมู่ที่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์

ตำบลปากคลองบางปลากด อำเภอพระสมุทรเจดีย์

จังหวัดสมุทรปราการ

โทรศัพท์ : คุณกานววัฒน์ ปักกระนัง (08-1653-5698)

: คุณวิไลลักษณ์ พิณบุญภากร (06-5350-9166)

บริษัท ซีคอต จำกัด

คุณฉวีชาวี ชูดวงแก้ว และคุณจันทิมา ยะนิล

เลขที่ 239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ

เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

โทรศัพท์ : 02-959-3600 ต่อ 413 และ 410

โทรสาร : 02-959-3535

E-mail : eedmail@secot.co.th,

eed_02@secot.co.th,

eed_13@secot.co.th

เว็บไซต์ : www.secot.co.th

ใบแสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

ต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ

โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (ส่วนขยาย ครั้งที่ ๑)

บริษัท เอจิสวีนิไทย จำกัด (มหาชน)

วันเสาร์ที่ 27 กันยายน พ.ศ.2568 เวลา 09.00-12.00 น.

หอประชุมโรงเรียนราชประชาสถาลัย ฝ่ายมัธยม รัชดาภิเษก ในพระบรมราชูปถัมภ์

ชื่อ.....นามสกุล.....

ที่อยู่.....

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ส่งใบแสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ได้ที่

บริษัท ซีคอต จำกัด : คุณณัฏฐาวิรุฬห์ ชูดวงแก้ว / คุณจันทิมา ยะนิล

ที่อยู่ : 239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

โทรศัพท์ : 02-959-3600 ต่อ 413, 410 หรือ โทรสาร : 02-959-3535

E-mail: eedmail@secot.co.th, eed_02@secot.co.th, eed_13@secot.co.th



SECOT Co., Ltd.

239 Rimklongprapa Road, Bangsue, Bangkok 10800, Thailand

Tel : +66(0)2959-3600 Fax : +66(0)2959-3535

Website : www.secot.co.th Email : envserv@secot.co.th