

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการโรงงานผลิตคลอรั-แอลคาไล (Chlor-alkali Plant) ของบริษัท ไทยอาซาฮิเคมิคอล จำกัด ตั้งอยู่กิโลเมตรที่ 17 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลปากคลองบางปลากด อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ เป็นบริษัทในเครือของ บริษัท อาซาฮิกลาส จำกัด แห่งประเทศญี่ปุ่น ประกอบกิจการอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ โครงการดำเนินการผลิตคลอรั-แอลคาไล ที่ได้จากการแยกน้ำเกลือด้วยกระแสไฟฟ้า (Electrolysis) โดยมีผลิตภัณฑ์หลักประกอบด้วย โซเดียมไฮดรอกไซด์ ( $\text{NaOH}$ ) คลอรีนเหลว (Liquid  $\text{Cl}_2$ ) กรดไฮโดรคลอริก ( $\text{HCl}$ ) โซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด ( $\text{NaOH}$  Flake) โซเดียมไฮโปคลอไรต์ ( $\text{NaOCl}$ ) และก๊าซไฮโดรเจน ( $\text{H}_2$ ) เริ่มเปิดดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2509 ด้วยกำลังการผลิตเริ่มต้น 20 ตัน/วัน ปัจจุบันมีหน่วยการผลิตทั้งหมด 3 หน่วย ได้แก่ หน่วยผลิต MTA 7 หน่วยผลิต MTA 8 และหน่วยผลิต MTA 9

โครงการเข้าข่ายประเภทโครงการหรือกิจการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 10 ลงวันที่ 21 เมษายน 2560 ประเภทอุตสาหกรรมคลอรั-แอลคาไล (Chlor-alkali Industry) และอุตสาหกรรมที่ใช้คลอรีน ( $\text{Cl}_2$ ) หรือไฮโดรเจนคลอไรด์ ( $\text{HCl}$ ) ดังนี้ 1) อุตสาหกรรมคลอรั-แอลคาไล (Chlor-alkali Industry) ที่ใช้โซเดียมคลอไรด์ ( $\text{NaCl}$ ) เป็นวัตถุดิบในการผลิต ผลิตภัณฑ์คลอรีน ( $\text{Cl}_2$ ) โซเดียมไฮดรอกไซด์ ( $\text{NaOH}$ ) โซเดียมไฮโปคลอไรต์ ( $\text{NaOCl}$ ) กรดไฮโดรคลอริก ( $\text{HCl}$ ) โซเดียมคาร์บอเนต ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) และผงปูนคลอรีน (Bleaching Powder) และ 2) อุตสาหกรรมที่ใช้คลอรีน ( $\text{Cl}_2$ ) หรือไฮโดรเจนคลอไรด์ ( $\text{HCl}$ ) เป็นวัตถุดิบในการผลิต ผลิตภัณฑ์โซเดียมไฮโปคลอไรต์ ( $\text{NaOCl}$ ) กรดไฮโดรคลอริก ( $\text{HCl}$ ) โซเดียมคาร์บอเนต ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) และผงปูนคลอรีน (Bleaching Powder) ที่มีกำลังการผลิตดังกล่าวแต่ละชนิดรวมกันตั้งแต่ 100 ตันต่อวันขึ้นไป

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา บริษัทฯ ได้มีการขยายกำลังการผลิตและเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหลายครั้งด้วยกัน เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตและประสิทธิภาพในการผลิตรวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ให้เพียงพอต่อความต้องการเคมีภัณฑ์จำพวกคลอรั-แอลคาไลที่เพิ่มมากขึ้น โดยมีลำดับความเป็นมาของการพัฒนาโครงการและการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมารายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.1

## ตารางที่ 1.1 สรุปการดำเนินงานที่ผ่านมาของบริษัท ไทยอาซาฮิเคมิภัณฑ์ จำกัด (โรงงานพระประแดง)

ลำดับ	โครงการ	รายละเอียด
1	ก่อตั้งโครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (พ.ศ. 2509)	ก่อสร้างโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล เพื่อผลิตเคมีภัณฑ์ที่ได้จากการแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้า กำลังการผลิต 20 ตัน / วัน
2	ขยายกำลังการผลิตคลอรีน-แอลคาไล ครั้งที่ 1 (พ.ศ. 2510)	ขยายกำลังการผลิตโซดาไฟ เครื่องผลิตกรดไฮโดรคลอริก (กรดเกลือ)
3	ขยายกำลังการผลิตคลอรีน-แอลคาไล ครั้งที่ 2 (พ.ศ. 2511)	ขยายกำลังการผลิตโซดาไฟ กรดเกลือ
4	ขยายกำลังการผลิตคลอรีน-แอลคาไล ครั้งที่ 3 (พ.ศ. 2520)	ขยายกำลังการผลิตโซดาไฟ กรดเกลือ คลอรีนเหลว ไฮคลอร์ และเพิ่มกำลังการผลิตเครื่องจักร
5	ขยายกำลังการผลิตคลอรีน-แอลคาไล ครั้งที่ 4 (พ.ศ. 2524)	ขยายกำลังการผลิตโซดาไฟ และเพิ่มกำลังการผลิตเครื่องจักร
6	ขยายกำลังการผลิตคลอรีน-แอลคาไล ครั้งที่ 5 (พ.ศ. 2527) (รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับแรก)	ขยายกำลังการผลิตโซดาไฟ
7	ขยายกำลังการผลิตคลอรีน-แอลคาไล ครั้งที่ 6 (พ.ศ. 2530)	ขยายกำลังการผลิตโซดาไฟ กรดเกลือ คลอรีนเหลว ไฮคลอร์ เพิ่มกำลังการผลิตด้วยกรรมวิธี Ion Exchange Membrane รวมเป็น 48,000 ตัน/ปี
8	ขยายกำลังการผลิตคลอรีน-แอลคาไล ครั้งที่ 7 (พ.ศ. 2533)	ขยายกำลังการผลิตโซดาไฟ กรดเกลือ คลอรีนเหลว ไฮคลอร์ โดยเพิ่มกำลังการผลิตเครื่องจักร และเพิ่มการผลิตโซดาไฟชนิดเกล็ด
9	ขยายกำลังการผลิตคลอรีน-แอลคาไล ครั้งที่ 8 (พ.ศ. 2535)	ขยายกำลังการผลิตโซดาไฟ กรดเกลือ คลอรีนเหลว ไฮคลอร์
10	การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตโดยใช้ เซลล์ไฟฟ้าเมมเบรน (MTA-7) (การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งที่ 1) (หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009/3679 ลงวันที่ 5 เมษายน 2548)	ขอเปลี่ยนแปลงการผลิตในส่วนของเซลล์ปรอทเป็นเซลล์ไฟฟ้าเมมเบรน

## ตารางที่ 1.1 สรุปการดำเนินงานที่ผ่านมาของบริษัท ไทยอาซาฮิเคมิภัณฑ์ จำกัด (โรงงานพระประแดง) (ต่อ)

ลำดับ	โครงการ	รายละเอียด
11	การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรื้อย้ายพื้นที่ฝังกลบกากของเสีย (การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งที่ 2) (หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/2565 ลงวันที่ 31 มีนาคม 2551)	ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยรื้อย้ายพื้นที่ฝังกลบกากของเสีย
12	การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ติดตั้งเซลล์ไฟฟ้าเมมเบรน (MTA-8) (การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งที่ 3) (หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.9/8960 ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2552)	ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยการติดตั้งเซลล์ไฟฟ้าเมมเบรน (MTA-8)
13	การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 4 (โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล) (หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.8/2366) ลงวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2561	ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโดยการขยายกำลังการผลิต

**หมายเหตุ:** ลำดับที่ 1-5 ยังไม่มีการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงไม่มีหนังสือเห็นชอบ

ลำดับที่ 6-9 ไม่มีเลขที่เห็นชอบและสำเนาหนังสือแจ้งเห็นชอบโครงการจากการสืบค้นข้อมูล EIA ของเว็บไซต์สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (<http://eia.onep.go.th/index.php>) ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากหนังสือเห็นชอบที่ได้รับความเห็นชอบมาเป็นระยะเวลานานแล้วจึงอาจส่งผลกระทบต่อการจัดเก็บเอกสารและการสืบค้นหาเอกสารดังกล่าว

**ที่มา :** บริษัท ไทยอาซาฮิเคมิภัณฑ์ จำกัด, 2562

## 1.2 เหตุผลและความจำเป็นในการดำเนินโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (Chlor-Alkali Plant) ของบริษัท ไทยอาซาฮิเคมิคอล จำกัด ในครั้งนี้มีประเด็นที่เปลี่ยนแปลงใน 6 หัวข้อหลัก ดังนี้

(1) ติดตั้งหน่วยผลิต MTA-9 ที่ใช้เทคโนโลยีเซลล์ไฟฟ้าเมมเบรนแบบ Bipolar เพื่อใช้แทนหน่วยผลิต MTA-5, 6 ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งใช้เทคโนโลยีเซลล์ไฟฟ้าเมมเบรนแบบ Monopolar ทั้งนี้ เทคโนโลยี Bipolar เป็นเทคโนโลยีที่ใช้พลังงานไฟฟ้าต่อตันผลิตภัณฑ์ต่ำกว่า และมีกากของเสียจากการซ่อมบำรุง เช่น ปะเก็น เป็นต้น ที่ต้องเปลี่ยนออกปริมาณน้อยกว่า เมื่อติดตั้งหน่วยผลิต MTA-9 แล้วเสร็จจะหยุดเดินหน่วยผลิต MTA-5, 6 และทำการรื้อถอนเซลล์ไฟฟ้าเมมเบรนแบบ Monopolar ออกไป ดังนั้นจึงไม่ส่งผลให้กำลังการผลิตของโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมแต่อย่างใด

(2) เดิมโครงการมีถังเก็บคลอรีนเหลวจำนวน 4 ถัง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ จะมีการติดตั้งถังเก็บคลอรีนเหลวเพิ่มเติมอีก 2 ถัง (โดยติดตั้งไปแล้ว 1 ถัง ซึ่งได้รับอนุญาตจากอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ กรมโรงงานอุตสาหกรรมเรียบร้อยแล้ว และถังกักเก็บคลอรีนเหลวอีก 1 ถัง ยังไม่ได้ก่อสร้าง) รวมมีถังคลอรีนเหลวรวม 6 ถัง โดยลักษณะการกักเก็บคลอรีนเหลว จะแบ่งได้เป็น 2 กรณี คือ กรณีปกติ และกรณีฉุกเฉิน

1) กรณีปกติ โครงการจะพยายามไม่จัดเก็บคลอรีนไว้ในถังในปริมาณมาก โดยจะเก็บคลอรีนเหลวในถังปริมาณรวมไม่เกิน 180 ตัน (ถังละ 60 ตัน 3 ถัง) และอีก 3 ถัง จะว่างไว้เพื่อใช้รับรองกรณีฉุกเฉิน

2) กรณีฉุกเฉิน ได้แก่ กรณีที่ลูกค้ามีปัญหาไม่สามารถรับคลอรีนได้ชั่วคราว เช่น การหยุดกระบวนการผลิตฉุกเฉินของลูกค้า เป็นต้น หรือกรณีที่โครงสร้างหยุดซ่อมบำรุงประจำปี กรณีซ่อมบำรุงถังและกรณีเกิดเหตุคลอรีนรั่วไหล ซึ่งในกรณีดังกล่าวเหล่านี้ เป็นเหตุผลความจำเป็นที่ทำให้โครงการต้องขอติดตั้งถังกักเก็บคลอรีนเหลวเพิ่มเติมจำนวน 2 ถัง ดังนี้

(ก) กรณีลูกค้าไม่รับผลิตภัณฑ์/กรณีโครงการหยุดซ่อมบำรุงประจำปี

กรณีที่ลูกค้ามีปัญหาไม่สามารถรับถังคลอรีนได้ชั่วคราว เช่น การหยุดกระบวนการผลิตฉุกเฉินของลูกค้า เป็นต้น ซึ่งจากการดำเนินการที่ผ่านมาเคยเกิดกรณีนี้ประมาณ 5-6 ครั้ง แต่ครั้งใช้เวลาประมาณ 5-15 วัน หรือในกรณีที่โครงการหยุดซ่อมประจำปี ครั้งละประมาณ 10 วัน โครงการจะต้องจัดเก็บคลอรีนให้เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า ทำให้โครงการต้องกักเก็บคลอรีนเหลวไว้ในถังขนาด 100 กิโลกรัม และขนาด 1,000 กิโลกรัม ซึ่งส่งผลกระทบในด้านการบริหารจัดการในการกักเก็บและการจัดการด้านความปลอดภัย ดังนั้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ในกรณีดังกล่าวข้างต้น โครงการจะกักเก็บคลอรีนเพิ่มเติมอีกไม่เกิน 1 ถัง (60 ตัน) เป็นระยะเวลาชั่วคราวประมาณ 5-15 วัน จึงมีปริมาณคลอรีนที่กักเก็บในกรณีนี้รวม 240 ตัน (ถังละ 60 ตัน 4 ถัง)

**(ข) กรณีซ่อมบำรุงถัง**

เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ เกิดความคล่องตัวในการตรวจสอบและบำรุงรักษา ถังกักเก็บให้มีความปลอดภัยเป็นไปตามกฎหมายที่กำหนด โดยมีความถี่ในการตรวจสอบถัง ทุก 2 ปี และการตรวจสอบแต่ละครั้งใช้เวลานานประมาณ 1-2 เดือนต่อถัง ทำให้เกิดผลกระทบต่อการจัดเก็บสำรอง และการจัดส่ง โครงการจึงต้องการให้มีถังสำรองสำหรับใช้กรณีซ่อมบำรุงถังจำนวน 1 ถัง ซึ่งในกรณีนี้ปริมาณ การกักเก็บคลอรีนของโครงการจะเท่ากับกรณีปกติ คือ ไม่เกิน 180 ตัน (ถังละ 60 ตัน 3 ถัง)

**(ค) กรณีเกิดเหตุคลอรีนรั่วไหล**

เพื่อให้มีความยืดหยุ่นในการจัดการกรณีเหตุฉุกเฉินคลอรีนรั่วไหลด้วยการมีถังกักเก็บ ในการถ่ายเทคลอรีนเหลวเพิ่มเติม โครงการจึงต้องการให้มีถังว่างสำรองไว้จำนวน 1 ถังเสมอ สำหรับใช้กรณี เหตุฉุกเฉินคลอรีนรั่วไหล ซึ่งในกรณีนี้ปริมาณการกักเก็บคลอรีนของโครงการจะเท่ากับกรณีปกติ คือไม่เกิน 180 ตัน (ถังละ 60 ตัน 3 ถัง)

(3) ติดตั้งหม้อผลิตไอน้ำขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง (ติดตั้งแล้ว) แทนหม้อไอน้ำเดิมที่มีขนาดเดียวกันที่ใช้ งานมาเป็นระยะเวลานานกว่า 20 ปี โดยหม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่นี้สามารถใช้ก๊าซธรรมชาติและก๊าซไฮโดรเจน เป็นเชื้อเพลิงได้ (หม้อผลิตไอน้ำเดิมใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงชนิด) ซึ่งก๊าซไฮโดรเจนของโครงการที่ถือว่าเป็นเชื้อเพลิงสะอาด เมื่อเผาไหม้แล้วจะไม่สร้างมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังเป็นการนำทรัพยากรที่มีอยู่ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ รวมถึงลดการใช้ก๊าซธรรมชาติของประเทศอีกด้วย

(4) ติดตั้งหอหล่อเย็นชุดใหม่ เพื่อใช้แทนหอหล่อเย็นที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากหอหล่อเย็นเดิม ที่ใช้งานอยู่ มีอายุการใช้งานมากกว่า 20 ปี ส่งผลให้มีประสิทธิภาพการทำงานต่ำ อีกทั้งโครงสร้างอาคาร หอหล่อเย็นค่อนข้างชำรุดทรุดโทรม การซ่อมบำรุงมีค่าใช้จ่ายสูง และโครงการไม่สามารถหยุดซ่อมบำรุงเป็น เวลานานได้ เนื่องจากมีการใช้งานหอหล่อเย็นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น โครงการจึงต้องการติดตั้งหอหล่อเย็น ชุดใหม่ ขนาดไม่เกิน 5,600 ตัน ซึ่งไม่แตกต่างไปจากหอหล่อเย็นเดิมที่ใช้งานในปัจจุบันโดยมีตำแหน่ง ที่ติดตั้งใกล้เคียงกับหอหล่อเย็นชุดเดิม ทั้งนี้ โครงการจะทำการรื้อถอน หอหล่อเย็นชุดเดิมภายใน 1 ปี หลังจากที่มีการติดตั้งหอหล่อเย็นชุดใหม่เรียบร้อยแล้ว

(5) เดิมโครงการมีการจัดเก็บผลิตภัณฑ์โซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake) ไว้ในอาคารเก็บสำรอง (Warehouse Building) ซึ่งตำแหน่งของอาคารดังกล่าวอยู่ห่างจากหน่วยผลิต โซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake) ดังนั้น ผลิตภัณฑ์โซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake) ที่ผลิตได้จะต้องขนส่งไปจัดเก็บยังอาคารเก็บสารเคมีด้วยรถบรรทุกทุกวัน ซึ่งพบว่าในช่วงวันหยุด จะมีความไม่สะดวกในการขนส่ง ดังนั้น เพื่อให้การบริหารจัดการ การเก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake) มีประสิทธิภาพมากขึ้น ภายหลังเปลี่ยนแปลงโครงการจึงจะก่อสร้างอาคารกักเก็บโซเดียมไฮดรอก

ไฮดรอกไซด์โซเดียม (NaOH Flake) ขนาด 540 ตารางเมตร ในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่หน่วยการผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์โซเดียม (NaOH Flake) เพิ่มเติมอีก 1 อาคาร เพื่อไว้สำหรับพักก่อนทยอยส่งไปจัดเก็บไว้ที่อาคารเก็บสำรอง (Warehouse Building) ปัจจุบัน เพื่อรอส่งจำหน่ายต่อไป

(6) ปรับเปลี่ยนพื้นที่สีเขียวและการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ เนื่องจากมีการก่อสร้างอาคารสำนักงานและอาคารโรงอาหารใหม่ (ก่อสร้างแล้ว) โดยอาคารสำนักงานและอาคารโรงอาหารเดิมได้ถูกก่อสร้างและใช้งานมาเป็นเวลานานจนเกิดการชำรุดผุพัง จนอาจทำให้เกิดความเสี่ยงอันตรายต่อผู้ใช้งาน ดังนั้น โครงการจึงก่อสร้างอาคารสำนักงานแห่งใหม่ในบริเวณพื้นที่ตั้งของบริษัทผู้รับเหมาขนส่ง (B-Trans) เดิม (โซน 1) และก่อสร้างอาคารโรงอาหารในบริเวณพื้นที่โรงอาหารและบ้านพักพนักงานเดิมของโครงการ (โซน 1) ทั้งนี้ การก่อสร้างอาคารสำนักงานและอาคารโรงอาหารใหม่ซ้อนทับกับตำแหน่งพื้นที่สีเขียวที่เสนอไว้เดิม โครงการจึงจัดให้มีพื้นที่สีเขียวโดยรอบอาคารสำนักงานและอาคารโรงอาหารที่มีการก่อสร้างใหม่ทดแทนเพื่อให้มีขนาดของพื้นที่สีเขียวโดยรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด ตามที่มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้เดิม

ในการนี้ บริษัทฯ จึงได้มอบหมายให้ บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตติ้ง 1992 จำกัด ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-003 ดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปีเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 เพื่อเสนอผลการปฏิบัติงานต่อหน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบผลการติดตามตรวจสอบและพิจารณาให้ความเห็นชอบ ตลอดจนให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติตามมาตรการให้มีความถูกต้องเหมาะสม เพื่อให้การดำเนินการของโครงการเกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดต่อไป ทั้งนี้ ทางบริษัทฯ ได้ส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ฉบับล่าสุด ประจำปีเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2565

การดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อนำเสนอมาตรการที่เปลี่ยนแปลงและสภาพปัจจุบันของโครงการ

### 1.3 ที่ตั้งและขนาดของโครงการ

#### 1.3.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงงานผลิตคลอไรด์-แอลคาไล (Chlor-alkali Plant) ของบริษัท ไทยอาซาฮิเคมิคอล จำกัด (โรงงานพระประแดง) ตั้งอยู่เลขที่ 202 หมู่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลปากคลองบางปลากด อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ มีพื้นที่ประมาณ 39 ไร่ 1 งาน 89 ตารางวา มีอาณาเขตติดต่อโดยรอบ (ภาพที่ 1.1)

#### 1.3.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1. ชื่อโครงการ โครงการผลิตคลอไรด์-แอลคาไล
  2. สถานที่ตั้ง ตั้งอยู่เลขที่ 202 หมู่ 1 กิโลเมตรที่ 17 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลปากคลองบางปลากด อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ
  3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท ไทยอาซาฮิเคมิคอล จำกัด
  4. จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตติ้ง 1992 จำกัด
  5. สถานที่ติดต่อ บริษัท ไทยอาซาฮิเคมิคอล จำกัด (โรงงานพระประแดง) ตั้งอยู่เลขที่ 202 หมู่ 1 กิโลเมตรที่ 17 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลปากคลองบางปลากด อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ ติดต่อ คุณภาณุวัฒน์ ปักกระนัง โทรศัพท์ 085-653-5698 E-Mail : phanuwat.pakkaranung@agc.com
  6. โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการครั้งล่าสุดตามหนังสือพิจารณาที่ ทส. 1009.8/2366 ลงวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2561
  7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2565
- รายละเอียดโครงการ

ทิศเหนือ ติดกับ แม่น้ำเจ้าพระยา และบริษัท สายไฟฟ้าไทย-ยาซากิ จำกัด

ทิศใต้ ติดกับ ถนนสุขสวัสดิ์ และบริษัท ไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัด และพื้นที่ส่วนบุคคล/บริษัทเอกชน

ทิศตะวันออก ติดกับ บริษัท ไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัด และคลองไร้อ้อย

ทิศตะวันตก ติดกับ บริษัท สายไฟฟ้าไทย-ยาซากิ จำกัด และบริษัท บางกอกเทเลคอม จำกัด

### 1.3.3 ขนาดพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล มีพื้นที่ประมาณ 39 ไร่ 1 งาน 89 ตารางวา (63,156 ตารางเมตร) โดยสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในโครงการและผังแสดงรายละเอียดการใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โครงการก่อนและภายหลังเปลี่ยนแปลง

โดยผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล ตามรายงาน EIA เดิม (พ.ศ. 2552) มีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 8 บริเวณ (โซน) (ภาพที่ 1.2)

- โซน 1 บริษัทผู้รับเหมาขนส่ง (B-Trans) โรงอาหาร และบ้านพักพนักงาน
- โซน 2 อาคารเก็บสำรอง (Warehouse Building) บริเวณ Truck Scale พื้นที่บรรจุก๊าซไฮโดรเจนสำหรับบริษัทของลูกค้า และลานถังเก็บผลิตภัณฑ์และสถานีสูบน้ำ
- โซน 3 อาคารบริหาร (Administration Office) สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Laboratory) หน่วยซ่อมบำรุงไฟฟ้า (Electrical Shop) หน่วยซ่อมบำรุงเซลล์ หน่วยโยธา (Civil Shop) และอาคารซ่อมบำรุง (Maintenance Shop)
- โซน 4 หน่วยการผลิตคลอรีน-แอลคาไล MTA-5, 6 (IM-Cell) หอกรดไฮโดรคลอริก (HCl Synthesis Unit) และหน่วยการผลิตคลอรีน-แอลคาไล MTA-7, 8
- โซน 5 หน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ หอหล่อเย็น (Cooling Tower) และหน่วยคอมเพรสเซอร์ (Air Compressor Unit)
- โซน 6 ระบบละลายเกลือและทำน้ำเกลือให้บริสุทธิ์ โรงเก็บเกลือ (Salt Warehouse) ระบบบำบัดน้ำเสียและอาคารเก็บกากของเสีย
- โซน 7 ระบบผลิตคลอรีนเหลวและถังเก็บคลอรีนเหลว (จำนวน 4 ใบ)
- โซน 8 หน่วยการผลิตไฮคลอร์ (Hi-Chlor Plant) หน่วยการผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake) หน่วยหม้อผลิตไอน้ำ (Boiler) หน่วยเพิ่มความเข้มข้นโซเดียมไฮดรอกไซด์ และถังเก็บสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์

#### พื้นที่อื่น ๆ

- ห้องควบคุมการผลิต (Central Control Building)
- ถนน
- ลานจอดรถ

พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ (Future Area)

พื้นที่สีเขียว (Green Area)



สำหรับผังการใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการภายหลังมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ซึ่งพื้นที่ในแต่ละโซนที่มีการเปลี่ยนแปลงมีดังนี้ (ภาพที่ 1.3)

- โซน 1 ก่อสร้างอาคารสำนักงานแห่งใหม่บนพื้นที่ตั้งของบริษัทผู้รับเหมาขนส่ง (B-Trans) ของโครงการปัจจุบัน โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลง บริษัทดังกล่าวจะย้ายไปตั้งอยู่พื้นที่ภายนอกโครงการก่อสร้างโรงอาหารแห่งใหม่บนพื้นที่อาคารโรงอาหาร บ้านพักพนักงาน และบางส่วนของพื้นที่สีเขียวของโครงการตามที่เสนอไว้ในรายงาน EIA เดิม
- โซน 4 ติดตั้งเซลล์ไฟฟ้าเมมเบรนแบบ Bipolar ในหน่วยการผลิตคลอรีน-แอลคาไล MTA-9 บนพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์
- โซน 5 ติดตั้งหอหล่อเย็น (Cooling Tower) ชุดใหม่ในตำแหน่งใกล้เคียงพื้นที่หน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ และภายหลังเปลี่ยนแปลงจะทำการรื้อถอนหอหล่อเย็นและโครงสร้างอาคารหอหล่อเย็นของโครงการปัจจุบันและพื้นที่ที่ถูกรื้อถอนจะกลายเป็นพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ต่อไป
- โซน 7 ติดตั้งถังกักเก็บคลอรีนเหลวขนาด 60 ตัน บนพื้นที่ถังเก็บคลอรีนเหลวเดิมเพิ่มเติมอีก 2 ใบ
- A : ถังกักเก็บคลอรีนเหลวขนาด 60 ตัน จำนวน 1 ถัง (ติดตั้งไปแล้ว โดยได้รับอนุญาตจากอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ)
- B : ถังกักเก็บคลอรีนเหลวขนาด 60 ตัน จำนวน 1 ถัง (ติดตั้งในการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้)
- โซน 8 ติดตั้งหม้อผลิตไอน้ำขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง แทนหม้อผลิตไอน้ำเดิมที่มีขนาดเดียวกันและก่อสร้างอาคารเก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake) บนพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์

แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการก่อสร้างอาคารสำนักงานและโรงอาหารไปเรียบร้อยแล้ว โดยใช้พื้นที่ของบริษัทผู้รับเหมาขนส่ง โรงอาหารและบ้านพักพนักงานเดิม

ทั้งนี้ พื้นที่โครงการยังมีโครงการท่าเทียบเรือ (Jetty) ซึ่งเริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 สำหรับใช้ในการขนถ่ายสินค้าเข้า-ออก ได้แก่ การส่งออกเกลืออุตสาหกรรมที่เป็นผลผลิตจากบริษัท ไทยอาซาฮิ เคมิคอล จำกัด ที่อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา สุราษฎร์ธานี โดยจากการดำเนินงานที่ผ่านมาได้มีการขนถ่ายสินค้าเพียง 2 ครั้ง เท่านั้น (ปัจจุบันไม่มีการดำเนินการขนถ่ายสินค้าออก) สำหรับกิจกรรมการใช้ประโยชน์ของท่าเรือดังกล่าว ได้มีการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการท่าเรือแยกอีกหนึ่งเล่ม และได้ความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ วพ 0504/5072 ลงวันที่ 26 สิงหาคม 2531 และปัจจุบันโครงการมีการใช้ประโยชน์ท่าเทียบเรือในการดำเนินกิจกรรมขนถ่ายโซดาไฟเหลว (Liquid

Caustic Soda) จากต่างประเทศ หรือจากบริษัท วินิไทย จำกัด (มหาชน) ที่จังหวัดระยอง เข้าสู่พื้นที่โครงการ ในกรณีที่ตลาดมีความต้องการผลิตภัณฑ์ไฮโดรไฟลุ่มมากและโครงการไม่สามารถทำการผลิตได้เพียงพอ ในบางช่วงเวลาเท่านั้น ส่วนผลิตภัณฑ์ของโครงการนั้นไม่ได้ใช้ทำเทียบเรือนี้ในการขนถ่ายวัตถุดิบและ ผลิตภัณฑ์แต่อย่างใด เนื่องจากการขนส่งทางรถบรรทุกเท่านั้น

สำหรับขนาดพื้นที่การใช้ประโยชน์ของโครงการโรงงานผลิตคลอร์-แอลคาไล ไม่ได้รวม ในส่วนของท่าเรือ ดังนั้น โครงการโรงงานผลิตคลอร์-แอลคาไล จึงมีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 63,156 ตารางเมตร ขณะที่โครงการท่าเรือมีขนาดพื้นที่ 814 ตารางเมตร

อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ส่งผลให้ขนาดพื้นที่สีเขียว ของโครงการปัจจุบันลดลงแต่อย่างใด แม้ว่าภายหลังการเปลี่ยนแปลง โครงการมีการนำพื้นที่สีเขียวไปใช้ในการก่อสร้างลานจอดรถบริเวณอาคารสำนักงานใหม่ ดังนั้น โครงการจึงได้พิจารณาจัดให้มีพื้นที่สีเขียว เพิ่มเติม เพื่อให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าก่อนมีการเปลี่ยนแปลงโดยจะแสดงรายละเอียดหัวข้อ 1.3.4

#### 1.3.4 พื้นที่สีเขียว

ตามรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อมโครงการผลิตคลอร์-แอลคาไล โดยใช้เซลล์ไฟฟ้าเมมเบรน (MTA-8 Project) ซึ่งได้รับความ เห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.0/8960 ลงวันที่ 17 พฤศจิกายน 2552 กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 โดยก่อน เปลี่ยนแปลง บริษัท ไทยอาซาฮิเคมิคอล จำกัด มีขนาดพื้นที่รวม 63,156 ตารางเมตร (39 ไร่ 1 งาน 89 ตารางวา) มีขนาดพื้นที่สีเขียวประมาณ 3,674 ตารางเมตร (2.29 ไร่) หรือคิดเป็นร้อยละ 5.82 ของพื้นที่ บริษัททั้งหมด

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ โครงการมีการนำพื้นที่สีเขียวไปใช้ ในการก่อสร้างลานจอดรถบริเวณอาคารสำนักงานใหม่ ดังนั้น โครงการจึงได้พิจารณาจัดให้มีพื้นที่สีเขียว เพิ่มเติม เพื่อให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าก่อนมีการเปลี่ยนแปลง โดยมีขนาดพื้นที่สีเขียวเพิ่มขึ้นเป็น 3,675 ตารางเมตร (2.30 ไร่) หรือคิดเป็นร้อยละ 5.82 จากพื้นที่รวม 63,156 ตารางเมตร (39 ไร่ 1 งาน 89 ตารางวา) ซึ่งสอดคล้องกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ยึดถือปฏิบัติ ในปัจจุบันที่กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยสัดส่วนพื้นที่สีเขียว ของโครงการก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.2 และภาพที่ 1.4

พื้นที่สีเขียวที่มีการปลูกเพิ่มเติมนั้น โครงการได้พิจารณาถึงเหตุผลด้านความปลอดภัยจึงจัด พื้นที่สีเขียวไว้ในบริเวณพื้นที่โครงการตามความเหมาะสมที่จะไม่เป็นวัสดุเชื้อเพลิงและไม่เป็นอุปสรรคในการ

ปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ดังนั้นโครงการจึงจัดให้มีพื้นที่สีเขียวกระจายโดยรอบบริเวณอาคารสำนักงานใหม่และพื้นที่ว่างของโครงการ จึงทำการปลูกไม้ยืนต้นในบริเวณโซน 3 (จุดที่ 3-5) ซึ่งเป็นพื้นที่สำนักงานวิศวกรรมเดิม รวมทั้งปลูกเพิ่มเติมในพื้นที่สีเขียวเดิมบริเวณโซน 2 (จุดที่ 1 และจุดที่ 2) ชนิดพันธุ์ไม้ที่ปลูก เช่น ชมพูพันธุ์ทิพย์ ราชพฤกษ์ (คูณ) และเหลืองปรีดียาธร เป็นต้น โดยชนิดพันธุ์ไม้ที่โครงการได้พิจารณาและเลือกมาปลูกเพื่อช่วยลดมลพิษจากทางโครงการนั้น เป็นพันธุ์ไม้ที่มีศักยภาพในการดูดซับมลพิษทางอากาศ เช่น ออกไซด์ของไนโตรเจน ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โอโซน ฝุ่นละออง เป็นต้นในระดับต่ำ

- ปานกลาง (ที่มา : <http://web2.onep.go.th> วันที่ 29 กันยายน 2560)

ตารางที่ 1.2 สัดส่วนพื้นที่สีเขียวของโครงการก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

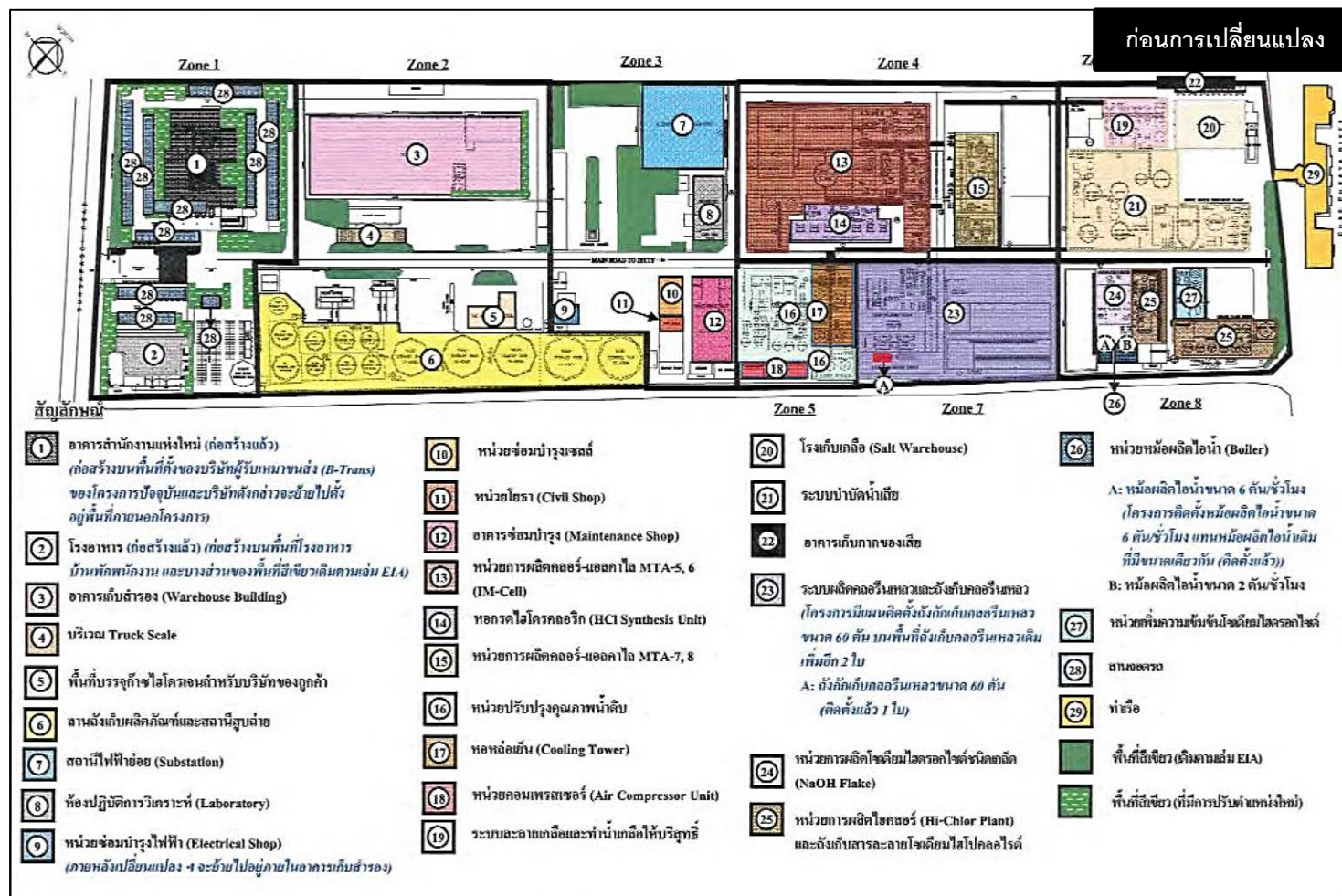
บริเวณพื้นที่สีเขียว	ก่อนการเปลี่ยนแปลง ฯ			ภายหลังการเปลี่ยนแปลง ฯ		
	ขนาด (ตร.ม.)	ขนาด (ไร่)	ร้อยละ	ขนาด (ตร.ม.)	ขนาด (ไร่)	ร้อยละ
บริเวณโซน 1	1,345	0.84	2.13	1,253	0.78	1.98
บริเวณโซน 2	673	0.42	1.07	635	0.40	1.01
บริเวณโซน 3	1,351	0.85	2.14	1,482	0.93	2.35
บริเวณโซน 6	140	0.09	0.22	140	0.09	0.22
บริเวณโซน 8	165	0.10	0.26	165	0.10	0.26
รวมพื้นที่สีเขียวทั้งหมด	3,674	2.30	5.82	3,675	2.30	5.82
รวมพื้นที่โครงการทั้งหมด	63,156	39 ไร่ 1 งาน 89 ตารางวา	-	63,156	39 ไร่ 1 งาน 89 ตารางวา	-

ที่มา : บริษัท ไทยอาซาฮิเคมิคอล จำกัด, 2560

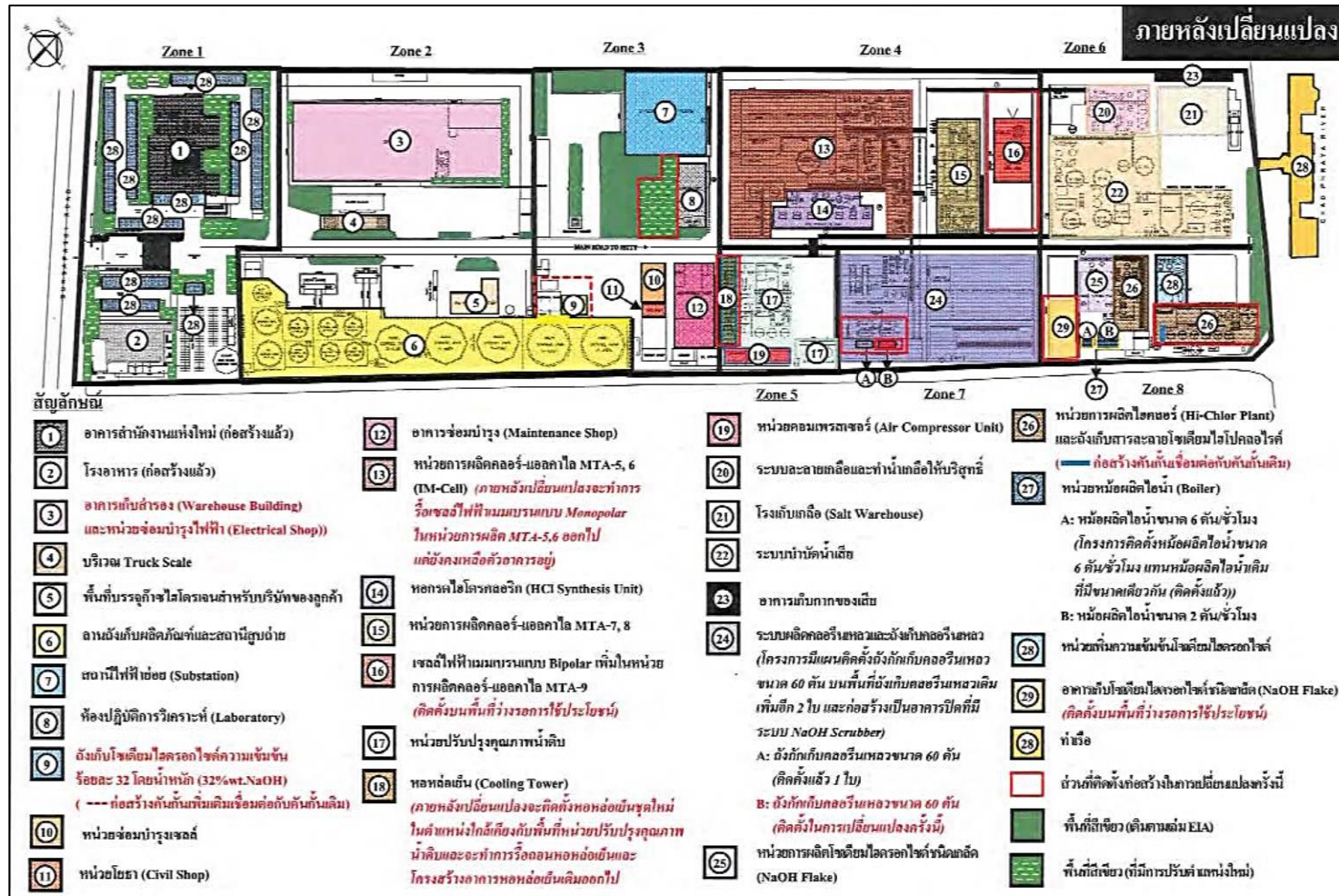


ภาพที่ 1.1 ที่ตั้งพื้นที่โครงการ



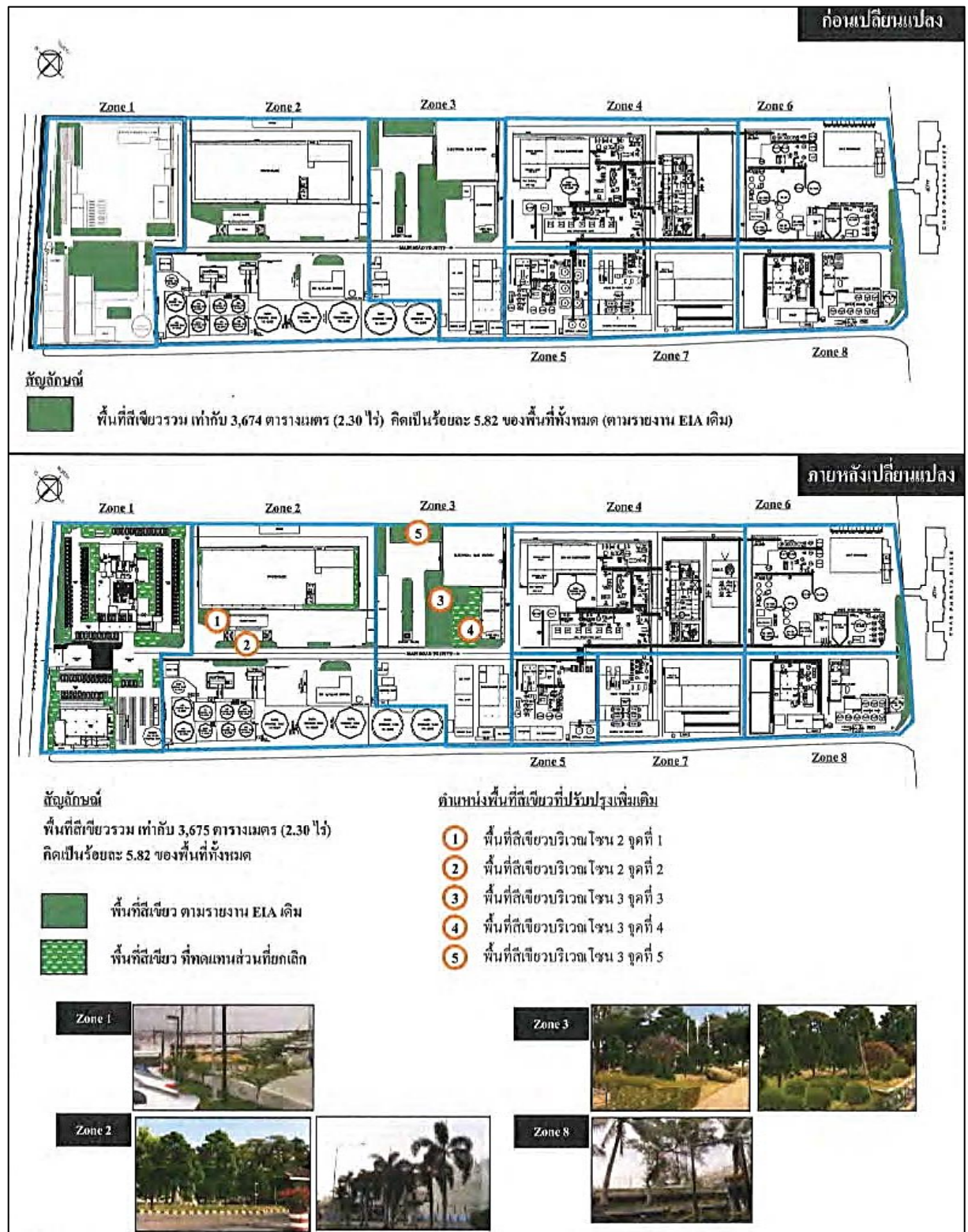


ภาพที่ 1.2 ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไลของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลง



ภาพที่ 1.3 ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไลของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลง





ภาพที่ 1.4 พื้นที่สีเขียวของโครงการก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการ

#### 1.4 วัตถุดิบและสารเคมี

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ เป็นการขอติดตั้งหน่วยผลิต MTA-9 ซึ่งใช้เทคโนโลยีเซลล์ไฟฟ้าเมมเบรนแบบ Bipolar แทนหน่วยผลิต MTA-5, 6 ที่ใช้เทคโนโลยีเซลล์ไฟฟ้าเมมเบรนแบบ Monopolar ติดตั้งถึงกักเก็บคลอรีนเหลว จำนวน 2 ใบ ติดตั้งหม้อผลิตไอน้ำขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง แทนหม้อผลิตไอน้ำเดิมที่มีขนาดเดียวกัน ติดตั้งหอหล่อเย็นชุดใหม่เพื่อใช้แทนหอหล่อเย็นที่ใช้งานในปัจจุบัน และก่อสร้างอาคารจัดเก็บผลิตภัณฑ์โซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake) รวมถึงมีการปรับเปลี่ยนผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการและพื้นที่สีเขียวเนื่องจากการก่อสร้างอาคารสำนักงานและอาคารโรงอาหารใหม่ ดังนั้นจึงไม่ส่งผลให้กำลังการผลิต ประสิทธิภาพการใช้ การกักเก็บ การขนส่งวัตถุดิบและสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตแตกต่างไปจากเดิมแต่อย่างใด สำหรับรายละเอียดชนิด ปริมาณการใช้ แหล่งที่มา การขนส่ง และการกักเก็บวัตถุดิบและสารเคมีที่ใช้รายละเอียดดังนี้

##### (1) วัตถุดิบ

วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตคลอรีน-แอลคาไลของโครงการ ได้แก่ เกลือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl 99.9%) ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ประมาณ 153,859 ตัน/ปี (445.97 ตัน/วัน ที่จำนวนวันผลิต 345 วัน) ซึ่งรับมาจากบริษัท เกลือพิมาย จำกัด จังหวัดนครราชสีมา ขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการผ่านรถบรรทุก ขนาด 26 ตัน ที่ออกแบบมาพิเศษมีลักษณะเป็น Container ปิดมิดชิด ด้วยจำนวนเที่ยวขนส่ง 16 เที่ยว/วัน เกลือโซเดียมคลอไรด์จะถูกขนถ่ายจากรถบรรทุกผ่านทางระบบสายพานลำเลียงเพื่อเข้าสู่อาคารเก็บเกลือ (Salt Warehouse) ที่มีขนาด 600 ตารางเมตร (สามารถจัดเก็บได้ประมาณ 1,500 ตัน) โดยลักษณะอาคารดังกล่าวเป็นอาคารชั้นเดียวมีหลังคาและผนังทุกด้าน

##### (2) สารเคมีและสารดูดซับ

โครงการมีการใช้สารเคมีทั้งในกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิตมีรายละเอียดดังนี้

###### 1) กรดซัลฟูริกความเข้มข้นร้อยละ 98 โดยน้ำหนัก (98% wt.H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)

มีลักษณะเป็นของเหลว ไม่มีกลิ่น ใช้ในกระบวนการดูดความชื้นออกจากก๊าซคลอรีน ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 204 ตัน/ปี โดยรับมาจากบริษัทที่จำหน่ายในประเทศ ขนส่งทางรถบรรทุก (Bulk Truck) มายังโครงการจำนวน 2 เที่ยว/เดือน ก่อนจะถูกเก็บในถังเก็บภายในพื้นที่ กระบวนการผลิตขนาดความจุ ออกแบบสูงสุด 11 ตัน (6 ลูกบาศก์เมตร) ความจุใช้งาน 10 ตัน (5.5 ลูกบาศก์เมตร) จำนวน 1 ถัง โดยบริเวณที่เก็บกักมีบ่อรับรองในกรณีหกรั่วไหลขนาด 3 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรวบรวมก่อนส่งไปยังถังรวบรวม น้ำเสีย pH ต่ำขนาด 314 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรอส่งไปปรับสภาพกับน้ำเสียจากถังรวบรวมน้ำเสีย pH สูง ก่อนส่งไปทำการปรับค่า pH อีกครั้งด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่มีความเข้มข้นร้อยละ 30 โดยน้ำหนัก (32%wt.NaOH)



## 2) สารดูดซับประเภทสารกัมมันต์ (Activated Carbon)

มีลักษณะเป็นเม็ดแข็งไม่มียากัน โดยมีการนำไปใช้ในกระบวนการกรอง เพื่อปรับสภาพในระบบผลิตน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 3 ตัน/ปี ซึ่งโครงการจะรับมาจากบริษัทผู้จำหน่ายในประเทศ ขนส่งผ่านทางรถบรรทุกมายังโครงการจำนวน 2 เที่ยว/ปี และจัดเก็บอยู่ในถังขนาด 200 ลิตร จำนวน 30 ถัง ภายในอาคารเก็บสำรอง (Warehouse Building) ขนาด 2,943 ตารางเมตร ที่อุณหภูมิและความดันอากาศ

## 3) สารเคมีที่ใช้สำหรับหม้อผลิตไอน้ำ (Boiler)

1) Doctor treat 35 มีองค์ประกอบหลักเป็นสารประกอบพวกไฮดราซีน (Hydrazine) โดยใช้ในการจับออกซิเจนออกจากน้ำที่ป้อน เพื่อป้องกันการกัดกร่อนภายในหม้อผลิตไอน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ประมาณ 0.82 ตัน/ปี

2) Doctor treat 350 มีองค์ประกอบหลักเป็นสารประกอบพวกออร์โท-ฟอสเฟต (Ortho-phosphate) ใช้ในการช่วยป้องกันการเกิดตะกอนและป้องกันการรวมตัวของสารแขวนลอยในหม้อผลิตไอน้ำไม่ให้เกาะผนังของหม้อผลิตไอน้ำ ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ประมาณ 0.47 ตัน/ปี

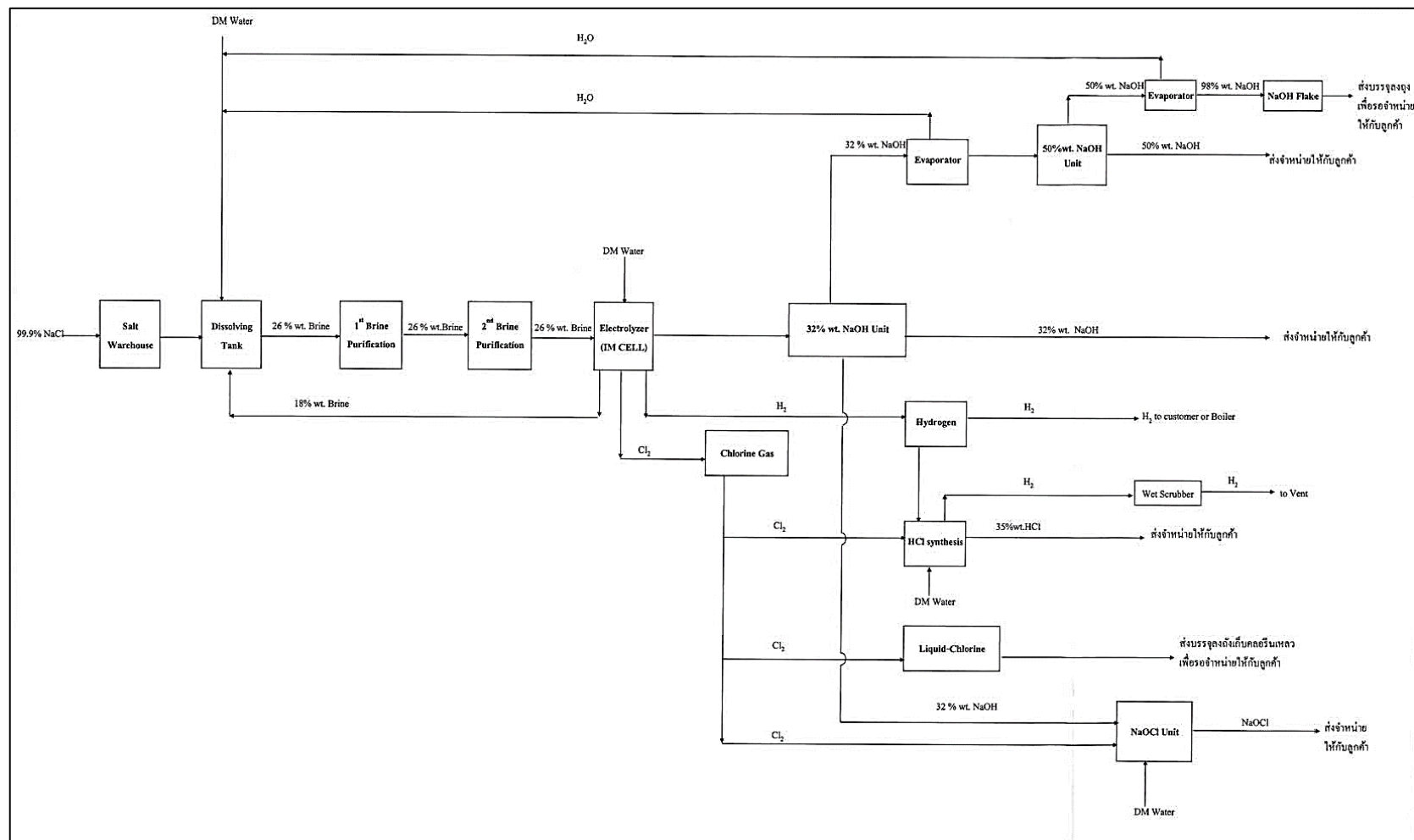
3) Doctor treat 3585 มีองค์ประกอบหลักเป็นสารประกอบจำพวกเอมีน (Amine) โดยใช้ในการป้องกันการกัดกร่อนภายในหม้อผลิตไอน้ำ ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ประมาณ 0.07 ตัน/ปี

สำหรับสารเคมีที่ใช้สำหรับหม้อผลิตไอน้ำ (Boiler) ทั้ง 3 ชนิด โครงการจะรับมาจากผู้จำหน่ายในประเทศ โดยขนส่งผ่านทางรถบรรทุกมายังโครงการพร้อมกัน โดยมีจำนวนเที่ยวขนส่งประมาณ 3 เที่ยว/ปี และจัดเก็บไว้ในอาคารเก็บสำรอง (Warehouse Building) ขนาด 2,943 ตารางเมตร ที่อุณหภูมิและความดันอากาศ

## 1.5 ผลิตภัณฑ์

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงในส่วนของการดำเนินการผลิต การกักเก็บ และการขนส่งของผลิตภัณฑ์แต่อย่างใด โดยผลิตภัณฑ์ของโครงการมี 6 ชนิด ดังแสดงในผังกระบวนการผลิตอย่างง่าย (ภาพที่ 1.5)

- (1) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH)
- (2) คลอรีนเหลว (Liquid Chlorine)
- (3) สารละลายกรดไฮโดรคลอริก (HCl)
- (4) สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (NaOCl)
- (5) โซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake)
- (6) ก๊าซไฮโดรเจน ( $H_2$ )



ภาพที่ 1.5 แสดงขั้นตอนการผลิตอย่างง่าย ของกระบวนการผลิตสารคลอรีน-แอลคาไล

สำหรับรายละเอียดของปริมาณการผลิต การจัดเก็บและการขนส่งผลิตภัณฑ์ของโครงการสรุปได้ดังนี้

**(1) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 32 โดยน้ำหนัก (32% wt.NaOH)**

โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) เป็นเคมีภัณฑ์พื้นฐานที่ใช้ในอุตสาหกรรมหลายชนิด เช่น อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ สบู่ ผงซักฟอก เส้นใยทอผ้า น้ำมันปิโตรเลียม น้ำมันพืช เกล็ดขยง แก้วชุบโลหะ ทำให้น้ำมันบริสุทธิ์และใช้ล้างคราบสกปรกต่างๆ เป็นต้น โดยมีกำลังการผลิต 298,870 ตัน/ปี (866.29 ตัน/วัน คิดที่จำนวนวันผลิต 345 วัน) ซึ่งสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 32 โดยน้ำหนัก (32% wt.NaOH) ที่ผลิตจะส่งไปใช้งาน 3 ส่วน ดังนี้

1) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 32 โดยน้ำหนัก (32% wt.NaOH) ปริมาณ 242,576 ตัน/ปี (703.12 ตัน/วัน) จะส่งไปผลิตสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก (50% wt.NaOH) ได้ประมาณ 155,250 ตัน/ปี (450 ตัน/วัน)

2) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 32 โดยน้ำหนัก (32% wt.NaOH) ปริมาณ 28,100 ตัน/ปี (81.45 ตัน/วัน) สำหรับส่งจำหน่ายให้ลูกค้า

3) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 32 โดยน้ำหนัก (32% wt.NaOH) ปริมาณ 28,194 ตัน/ปี (81.72 ตัน/วัน) จะส่งไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรด์ได้เท่ากับ 62,100 ตัน/ปี (180 ตัน/วัน) เพื่อส่งจำหน่ายให้กับลูกค้า

ผลิตภัณฑ์สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 32 โดยน้ำหนัก (32% wt.NaOH) จะเก็บในถังเก็บจำนวน 3 ถัง ประกอบด้วยถังเก็บขนาด 776 ลูกบาศก์เมตร (จำนวน 1 ถัง) ถังเก็บขนาด 576 ลูกบาศก์เมตร (จำนวน 1 ถัง) และถังเก็บขนาด 2,906 ลูกบาศก์เมตร (จำนวน 1 ถัง)

**(2) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก (50% wt.NaOH)**

โครงการมีการผลิตสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก (50% wt.NaOH) 155,250 ตัน/ปี (450 ตัน/วัน คิดจำนวนวันผลิต 345 วัน) ซึ่งสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้น ร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก (50% wt.NaOH) ที่ผลิตได้จะส่งไปใช้งาน 2 ส่วน ดังนี้

1) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น ร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก (50% wt.NaOH) ปริมาณ 37,950 ตัน/ปี (110 ตัน/วัน) ส่งไปเป็นวัตถุดิบในหน่วยผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake) โดยสามารถผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake) ได้เท่ากับ 18,975 ตัน/ปี (55 ตัน/วัน)

2) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น ร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก (50% wt.NaOH) ปริมาณ 117,300 ตัน/ปี (340 ตัน/วัน) ส่งจำหน่ายให้ลูกค้าผ่านรถบรรทุก

ผลิตภัณฑ์สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น ร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก (50% wt.NaOH) จะเก็บในถังเก็บจำนวน 5 ถัง ประกอบด้วยถังเก็บขนาด 2,313 ลูกบาศก์เมตร (จำนวน 1 ถัง) ถังเก็บขนาด 576 ลูกบาศก์เมตร (จำนวน 1 ถัง) ถังเก็บขนาด 3,269 ลูกบาศก์เมตร (จำนวน 1 ถัง) และถังเก็บขนาด 4,184 ลูกบาศก์เมตร (จำนวน 2 ถัง)

ทั้งนี้ ผลิตภัณฑ์สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น ร้อยละ 32 โดยน้ำหนัก (32% wt.NaOH) และผลิตภัณฑ์สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น ร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก (50% wt.NaOH) จะบรรจุอยู่ในถังเก็บก่อนส่งถ่ายลงรถบรรทุก (Tank Truck) ขนาด 5-30 ตัน ซึ่งมีจำนวนเที่ยวการขนส่ง 800-1,200 เที่ยว/เดือน

### (3) ก๊าซคลอรีน (Chlorine)

โครงการมีกำลังการผลิตก๊าซคลอรีนจากกระบวนการแยกน้ำเกลือด้วยกระแสไฟฟ้า 84,880 ตัน/ปี (246.03 ตัน/วัน คิดที่จำนวนวันการผลิต 345 วัน) ซึ่งก๊าซคลอรีนที่ผลิตได้จะส่งไปผลิตคลอรีนเหลว สารละลายไฮโดรคลอริก และสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ โดยสัดส่วนการนำก๊าซคลอรีนไปใช้ขึ้นอยู่กับปริมาณความต้องการของลูกค้าในแต่ละผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดดังนี้

1) ก๊าซคลอรีนปริมาณ 9,660-31,050 ตัน/ปี (28-90 ตัน/วัน) จะส่งไปผลิตคลอรีนเหลว เพื่อจำหน่ายให้ลูกค้าทางรถบรรทุก

2) ก๊าซคลอรีนปริมาณ 46,688-68,078 ตัน/ปี (135.33-197.33 ตัน/วัน) จะส่งไปยังหน่วยผลิตสารละลายกรดไฮโดรคลอริก (Hydrochloric Unit) โดยสามารถผลิตสารละลายกรดไฮโดรคลอริกความเข้มข้น ร้อยละ 35 โดยน้ำหนัก (35% wt.HCl) ได้เท่ากับ 137,151-200,100 ตัน/ปี (397.54-580.00 ตัน/วัน) และจำหน่ายให้ลูกค้าผ่านทางรถบรรทุก

3) ก๊าซคลอรีนปริมาณ 7,142 ตัน/ปี (20.7 ตัน/วัน) จะส่งไปยังหน่วยผลิตสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (Sodium Hypochlorite Unit) โดยสามารถผลิตสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ได้เท่ากับ 180 ตัน/วัน (62,000 ตัน/ปี) และจำหน่ายให้ลูกค้าผ่านทางรถบรรทุก

### ตารางที่ 1.3 สัดส่วนของก๊าซคลอรีนที่นำไปใช้งาน

หน่วยที่ใช้ก๊าซคลอรีน	ปริมาณก๊าซคลอรีนที่ต้องการ			
	กรณีผลิตคลอรีนเหลวสูงสุด 28 ตัน/วัน		กรณีผลิตคลอรีนเหลวสูงสุด 90 ตัน/วัน	
	ตัน/วัน	ตัน/ปี	ตัน/วัน	ตัน/ปี
1. หน่วยผลิตคลอรีนเหลว	28	9,660	90	31,050
2. หน่วยผลิตสารละลายกรดไฮโดรคลอริก	197.33	68,078	135.33	46,688
3. หน่วยผลิตสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์	20.70	7,142	20.70	7,142
รวมทั้งสิ้น	246.03	84,880	246.03	84,880

หมายเหตุ : จำนวนวันผลิตคิดที่ 345 วัน/ปี

#### 4) สารละลายกรดไฮโดรคลอริก ความเข้มข้นร้อยละ 35 โดยน้ำหนัก (35% wt.HCl)

สารละลายกรดไฮโดรคลอริกเป็นเคมีภัณฑ์ที่ใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ พลาสติก ผงชูรส ใช้กำจัดสนิม ทำความสะอาดโลหะและผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด โดยมีกำลังการผลิตอยู่ในช่วง 137, 151-200, 100 ตัน/ปี (397.54-580 ตัน/วัน คิดที่จำนวนวันผลิต 345 วัน) โดยจะขึ้นอยู่กับแผนการผลิตของคลอรีนเหลว และสารละลายดังกล่าวจะกักเก็บในถังเก็บขนาด 504 ลูกบาศก์เมตร (จำนวน 5 ถัง) และถังเก็บขนาด 1,085 ลูกบาศก์เมตร (จำนวน 2 ถัง) จากนั้นจะถูกสูบลำเลียงลงรถบรรทุก (Tank Truck) ขนาด 5-30 ตัน เพื่อขนส่งไปยังลูกค้าโดยมีเที่ยวการขนส่งประมาณ 700-1,000 เที่ยว/เดือน

#### 5) สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (NaOCl)

สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์เป็นเคมีภัณฑ์ที่ใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมฟอกสี ย้อมผ้า ใช้ทำลายจุลินทรีย์และราที่เป็นโรค การกำจัดสิ่งปฏิกูล และทำความสะอาดสุขภัณฑ์ โดยมีกำลังการผลิต 62,100 ตัน/ปี (180 ตัน/วัน คิดที่จำนวนวันผลิต 345 วัน) โดยกักเก็บในถังเก็บขนาด 66 ลูกบาศก์เมตร (จำนวน 9 ถัง) จากนั้นจะถูกสูบลำเลียงลงรถบรรทุก (Tank Truck) ขนาด 5-30 ตัน เพื่อขนส่งไปยังลูกค้าโดยมีเที่ยวการขนส่งประมาณ 200-300 เที่ยว/เดือน

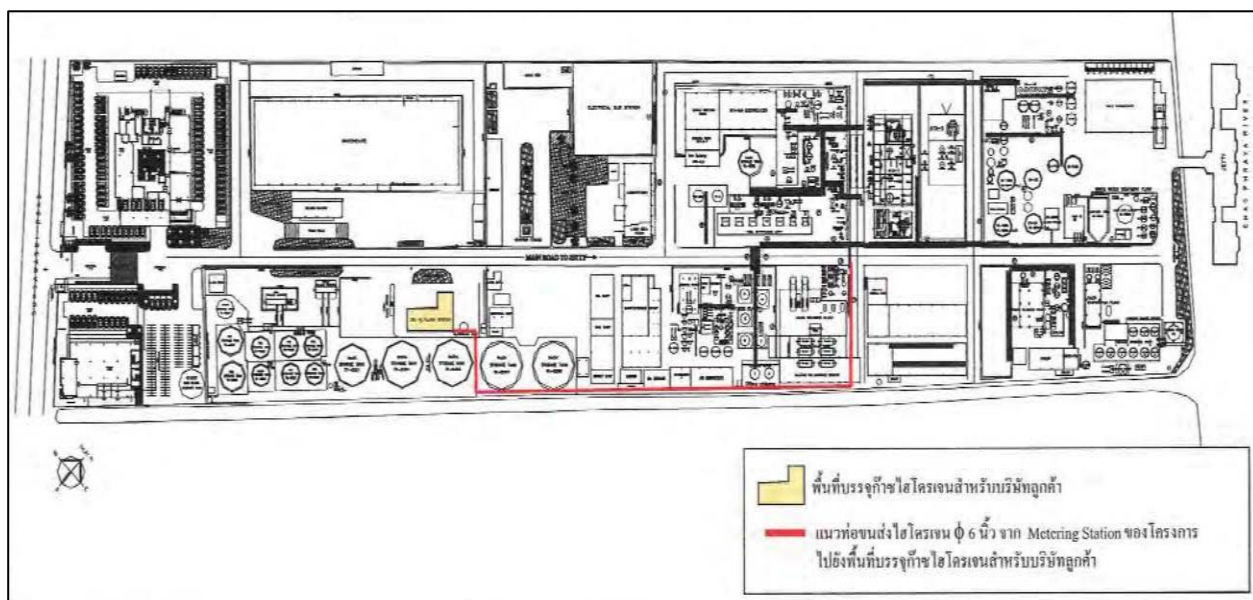
#### 6) โซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake)

โซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด เป็นเคมีภัณฑ์ที่ใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมเคมี ปิโตรเคมี ผลิตภัณฑ์กระดาษและยาฆ่าเชื้อ อุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น ผลิตแก้ว เครื่องนึ่งห่ม และน้ำมันพืช เป็นต้น โดยมีกำลังการผลิต 18,975 ตัน/ปี (55 ตัน/วัน คิดที่จำนวนวันผลิต 345 วัน) โดยจะบรรจุลงถุงขนาด 25 กิโลกรัม และจัดเก็บไว้ในอาคารสำรอง (Warehouse Building) ที่มีหลังคาปกคลุมขนาดพื้นที่ 2,943 ตารางเมตร ก่อนขนส่งไปยังลูกค้าผ่านทางรถบรรทุกขนาด 10-20 ตัน โดยมีเที่ยวการขนส่งประมาณ 80-120 เที่ยว/เดือน

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากจะต้องขนส่งโซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake) ที่ผลิตได้ไปจัดเก็บยังอาคารเก็บสารเคมีด้วยรถบรรทุกทุกวัน ซึ่งพบว่าในช่วงวันหยุดจะมีความไม่สะดวกในการขนส่ง ดังนั้น เพื่อให้การบริหารจัดการการเก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake) มีประสิทธิภาพมากขึ้น ภายหลังเปลี่ยนแปลงโครงการจึงจะก่อสร้างอาคารกักเก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake) ขนาด 540 ตารางเมตร ในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่หน่วยการผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ด (NaOH Flake) เพิ่มเติมอีก 1 อาคาร เพื่อไว้สำหรับพักกอนทยอยส่งไปจัดเก็บ ไว้อาคารเก็บสำรอง (Warehouse Building) เพื่อรองรับจำหน่ายต่อไป

## 7) ก๊าซไฮโดรเจน ( $H_2$ )

โครงการมีกำลังการผลิตก๊าซไฮโดรเจนประมาณ 2,391 ตัน/ปี (6.93 ตัน/วัน คิดที่จำนวนวันผลิต 345 วัน) โดยบางส่วนจะถูกขนส่งไปใช้เป็นวัตถุดิบในหน่วยผลิตกรดไฮโดรคลอริก (HCl) ของโครงการและบางส่วนจะส่งไปยังหน่วยบรรจุก๊าซไฮโดรเจนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่โครงการและเป็นหน่วยผลิตของบริษัทลูกค้าปัจจุบันคือ บริษัท แอร์ โปรดักส์ อินดัสตรี จำกัด ผ่านทางระบบท่อขนส่ง โดยแนวท่อขนส่งมีจุดเริ่มต้นจาก Metering Station ของโครงการขนส่งผ่านท่อขนส่งขนาด 6 นิ้ว อัตราการไหล 0.016 ตัน/ชั่วโมง ความดัน 0.1 บาร์-เกจ อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เข้าสู่พื้นที่บรรจุก๊าซไฮโดรเจนสำหรับบริษัทลูกค้า เช่น บริษัท แอร์ โปรดักส์ อินดัสตรี จำกัด เป็นต้น ความยาวแนวท่อประมาณ 242 เมตร และแนวท่อขนส่งก๊าซไฮโดรเจน (ภาพที่ 1.6)



ภาพที่ 1.6 แนวท่อขนส่งก๊าซไฮโดรเจน

หมายเหตุ : หน่วยบรรจุก๊าซไฮโดรเจนบริษัท แอร์ โปรดักส์ อินดัสตรี จำกัด ได้ทำการเช่าพื้นที่กับบริษัท ไทยอาซาฮิเคมิคอล จำกัด โดยทำสัญญาเช่าทุก 5 ปี ทั้งนี้ ความรับผิดชอบในพื้นที่ดังกล่าวเป็นของบริษัท แอร์ โปรดักส์ อินดัสตรี จำกัด แต่อย่างไรก็ตามกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ บริษัท ไทยอาซาฮิเคมิคอล จำกัด จะเป็นผู้ควบคุมพื้นที่ดังกล่าว โดยจะให้อุปกรณ์ของบริษัท ไทยอาซาฮิเคมิคอล จำกัด ทั้งนี้ พนักงานของบริษัท แอร์ โปรดักส์ อินดัสตรี จำกัด ที่จะปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวจะต้องผ่านการอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติตนในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการก่อนเข้าปฏิบัติงาน และมีการทบทวนเป็นระยะ มีการซ้อมแผนอพยพร่วมกันทุกปี และโครงการมีการตรวจสอบด้านความปลอดภัย (Safety Audit) ในพื้นที่ของบริษัท แอร์ โปรดักส์ อินดัสตรี จำกัด ปีละ 2 ครั้ง

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ กรณีที่บริษัทลูกค้า เช่น บริษัท แอร์ โปรดักส์ อินดัสตรี จำกัด เป็นต้น ไม่ต้องการรับซื้อไฮโดรเจน โครงการจะนำก๊าซไฮโดรเจนส่วนนี้ไปใช้เป็นเชื้อเพลิงร่วมกับการใช้ก๊าซธรรมชาติในหม้อผลิตไอน้ำขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง ที่ติดตั้งแทนหม้อผลิตไอน้ำเดิมที่มีขนาดเดียวกัน โดยก๊าซไฮโดรเจนที่ส่งไปใช้ในเชื้อเพลิงดังกล่าวนี้จะมาจากระบบท่อรวมไฮโดรเจน (Hydrogen Header) ปัจจุบันมีความยาวประมาณ 140 เมตร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ 6 นิ้ว ความดัน 0.09 บาร์-เกจ อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส

ทั้งนี้ ปริมาณการใช้ก๊าซไฮโดรเจนเป็นเชื้อเพลิงผสมกับก๊าซธรรมชาติแก้ม้อผลิตไอน้ำขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง ที่ติดตั้งใหม่คำนวณจากค่าความร้อน (Heating Value) ที่ต้องใช้ในการผลิตไอน้ำสูงสุด 6 ตัน/ชั่วโมง ซึ่งต้องการค่าความร้อนรวมประมาณ 12.44 MMBtu/ชั่วโมง ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงแก้ม้อผลิตไอน้ำกรณีต่างๆ มีดังนี้ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.4

1) กรณีปกติ คือ บริษัทลูกค้า เช่น บริษัท แอร์ โปรดักส์ อินดัสตรี จำกัด เป็นต้น ซึ่งจะมีจากโครงการในปริมาณ 1.86 ตัน/วัน จะมีก๊าซไฮโดรเจนเหลือสำหรับนำไปใช้ที่หม้อผลิตไอน้ำขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง ปริมาณ 0.5 ตัน/วัน ในกรณีนี้จะต้องมีการใช้ก๊าซธรรมชาติเผาไหม้ร่วมด้วย 45.86 ตัน/วัน (7,920 นอร์มัลลูกบาศก์เมตร/วัน) เพื่อให้ได้ค่าความร้อนรวมประมาณ 12.44 MMBtu/ชั่วโมง คิดเป็นค่าสัดส่วนความร้อนของเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติและก๊าซไฮโดรเจน (NG:H<sub>2</sub>) เท่ากับ 80:20

2) กรณีที่บริษัทลูกค้า เช่น บริษัท แอร์ โปรดักส์ อินดัสตรี จำกัด เป็นต้น รับก๊าซไฮโดรเจนจากโครงการที่กำลังผลิตสูงสุดของโครงการที่ผลิตได้ คือ ปริมาณ 2.36 ตัน/วัน ในกรณีจะไม่ใช้ก๊าซไฮโดรเจนเป็นเชื้อเพลิงที่หม้อผลิตไอน้ำขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง ดังนั้นจะใช้ก๊าซธรรมชาติ 57.25 ตัน/วัน (9,888 นอร์มัลลูกบาศก์เมตร/วัน) เพื่อให้ได้ค่าความร้อนเท่ากับ 12.44 MMBtu/ชั่วโมง คิดเป็นค่าสัดส่วนความร้อนของเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติและก๊าซไฮโดรเจน (NG:H<sub>2</sub>) เท่ากับ 100:0



3) กรณีที่บริษัทลูกค้า เช่น บริษัท แอร์ โปรดักส์ อินดัสตรี จำกัด เป็นต้น ไม่ต้องการรับซื้อก๊าซไฮโดรเจนจากโครงการ ในกรณีนี้จะใช้ก๊าซไฮโดรเจน 2.36 ตัน /วัน และใช้ก๊าซธรรมชาติ 5.73 ตัน /วัน (989 นอร์มัลลูกบาศก์เมตร/วัน) เป็นเชื้อเพลิงที่หม้อผลิตไอน้ำขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง เพื่อให้ได้ค่าความร้อนรวมประมาณ 12.44 MMBtu/ชั่วโมง คิดเป็นค่าสัดส่วนความร้อนของเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติและก๊าซไฮโดรเจน (NG:H<sub>2</sub>) เท่ากับ 10:90

ตารางที่ 1.4 ปริมาณการใช้ก๊าซไฮโดรเจนและก๊าซธรรมชาติรวมเพื่อให้ได้ค่าความร้อนรวม (Heating Value) 12.44 MMBtu/ชั่วโมง ที่กำลังผลิตสูงสุดของหม้อผลิตไอน้ำ

กรณี	ปริมาณการใช้ก๊าซไฮโดรเจน (ตัน/วัน)		ปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติ (ตัน/วัน)	Btu NG:Btu H <sub>2</sub> (ตาม Heating Value)
	ลูกค้า	Boiler 6 ตัน/ชั่วโมง		
กรณีปกติ	1.86	0.5	45.86 (7,920 Nm <sup>3</sup> /d)	80:20
กรณีลูกค้ารับ H <sub>2</sub> ที่กำลังการผลิตสูงสุด	2.36	0	57.25 (9,888 Nm <sup>3</sup> /d)	100:0
กรณีลูกค้าไม่รับ H <sub>2</sub>	0	2.36	5.73 (989 Nm <sup>3</sup> /d)	10:90

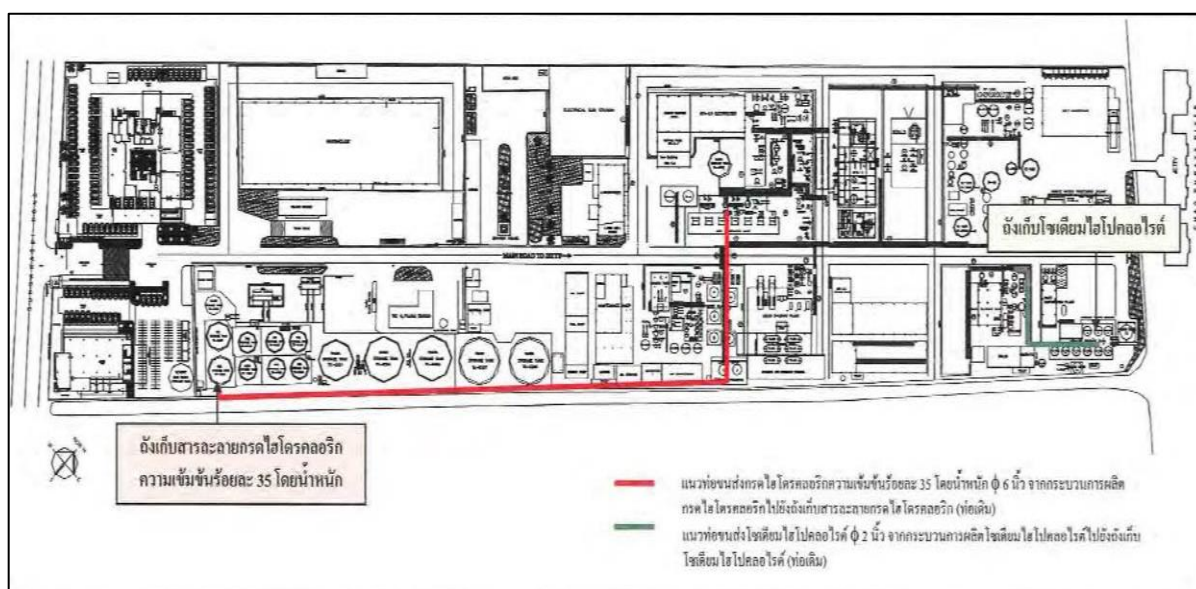
ทั้งนี้ ก๊าซไฮโดรเจนจะนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงร่วมกับการใช้ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งสามารถนำก๊าซไฮโดรเจนมาผสมได้ในสัดส่วน 0-100% (อัตราการใช้เพิ่มขึ้นครั้งละ 10 % ตามค่าการออกแบบ) ดังนั้นโครงการจะมีปริมาณการใช้ก๊าซไฮโดรเจนสำหรับหม้อผลิตไอน้ำขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง อยู่ในช่วง 0-2.36 ตัน/วัน และมีปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับหม้อผลิตไอน้ำขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง อยู่ในช่วง 5.73-57.25 ตัน/วัน (989-9,888 นอร์มัลลูกบาศก์เมตร/วัน สภาวะก๊าซ ที่ 25°C, 1 atm)

#### 1.6 ระบบการขนส่งและการจัดเก็บวัตถุดิบ สารเคมี สารดูดซับ ผลิตภัณฑ์และมาตรการด้านความปลอดภัยในการทำงาน

การขนส่งวัตถุดิบและสารเคมี ทั้งที่มีแหล่งที่มาจากภายในประเทศและการขนส่งผลิตภัณฑ์ของโครงการสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ การขนส่งทางท่อ และการขนส่งทางรถบรรทุก

### 1.6.1 ระบบการขนส่ง

โครงการมีการขนส่งวัตถุดิบและสารเคมีผ่านทางท่อขนส่ง ได้แก่ กรดซัลฟิวริกความเข้มข้นร้อยละ 98 โดยน้ำหนัก จากถังเก็บไปยังขั้นตอนการดูดความชื้นออกจากก๊าซคลอรีนและการขนส่งก๊าซธรรมชาติจาก Metering Station ไปใช้ยังหม้อไอน้ำ นอกจากนี้โครงการมีการขนส่งผลิตภัณฑ์ทางท่อขนส่ง ได้แก่ ก๊าซไฮโดรเจน ก๊าซคลอรีน สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น ร้อยละ 32 โดยน้ำหนัก สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น ร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก สารละลายกรดไฮโดรคลอริกความเข้มข้น ร้อยละ 35 โดยน้ำหนักและสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ไปยังหน่วยที่มีการใช้งานหรือการกักเก็บ (ภาพที่ 1.7)



ภาพที่ 1.7 แนวท่อขนส่งกรดไฮโดรคลอริก และโซเดียมไฮโปคลอไรต์

### 1) มาตรการด้านความปลอดภัยของการขนส่งทางท่อ

โครงการมีการขนส่งผลิตภัณฑ์ คือ ก๊าซไฮโดรเจนไปยังหน่วยบรรจุก๊าซไฮโดรเจนของบริษัทลูกค้าผ่านทางท่อขนส่งขนาด 6 นิ้ว โดยมาตรการด้านความปลอดภัยในการขนส่งระบบท่อมิดังนี้

(ก) ระบบท่อได้รับการออกแบบ เลือกวัสดุก่อสร้าง และทดสอบตามมาตรฐานสากล Standard & Code

(ข) มีการจัดวางท่อในพื้นที่เฉพาะที่มีความเหมาะสมห่างจากโอกาสเกิดความเสี่ยงจากแรงกระแทก มีโครงสร้างที่สามารถรองรับระบบท่อมิให้มีผลกระทบจากการขยายตัวหรือหดตัว อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิหรือน้ำหนักที่เกิดจากตัวท่อ

### 2) มาตรการกำกับดูแล/บำรุงรักษาเชิงป้องกัน

(ก) มีการทำ Preventive Maintenance & Routine Inspection

(ข) จัดให้มีการตรวจสอบสภาพโครงสร้าง ความแข็งแรงของท่อขนส่ง (Inspection)

เป็นประจำทุกปี ถ้าพบว่าการสึกกร่อน จะดำเนินการซ่อมบำรุงทันที

### 3) แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินที่ครอบคลุมตั้งแต่ถังเก็บและระบบท่อไปจนถึงกระบวนการผลิต

### 4) มาตรการด้านความปลอดภัยของการขนส่งทางรถบรรทุก

วัตถุดิบและสารเคมีที่ใช้ในโครงการ รวมทั้งผลิตภัณฑ์ของโครงการ มีการขนส่งทางรถบรรทุก โดยมีรายละเอียดจำนวนเที่ยวขนส่ง โดยมาตรการด้านความปลอดภัยในการขนส่งทางรถบรรทุกดังนี้

#### (1) มาตรการความปลอดภัยทางด้านวิศวกรรม

(ก) รถขนส่งทางเคมีภัณฑ์จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของกรมการขนส่งทางบก และได้รับการจดทะเบียนถูกต้อง

(ข) เลือกชนิดรถบรรทุกให้สอดคล้องกับชนิดของสารที่ขนส่ง ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐาน European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) และประกาศมติคณะกรรมการวัตถุอันตราย เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2545

#### (2) มาตรการกำกับดูแล

(ก) พนักงานขับรถขนส่งผลิตภัณฑ์ของโครงการจะต้องผ่านการอบรมจากโครงการ อย่างน้อยตามหลักสูตรการปลอดภัยพื้นฐานเกี่ยวกับการเคมี เช่น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคุณสมบัติของสารเคมี อันตรายและผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม ข้อควรระวังเกี่ยวกับการบรรทุกหรือการจัดเก็บสารเคมี การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมี การปฐมพยาบาลและการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจากสารเคมี เป็นต้น

(ข) กำกับดูแลขนส่งเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ไม่ให้เกินพิกัดน้ำหนักตามที่กำหนดไว้ของรถบรรทุกแต่ละประเภท พร้อมทั้งหลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่นหรือเขตชุมชน และหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วน เช้า-เย็น (07:00-09:00 น. และ 16:00-18:00 น.)

(ค) รถบรรทุกที่ขนส่งผลิตภัณฑ์คลอรีนต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้เตือนและบรรเทาอันตรายจากการเกิดอุบัติเหตุหรือรั่วไหล ได้แก่

ก) ป้ายคำเตือนและสัญลักษณ์ ตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด

ข) คู่มือปฏิบัติเมื่อคลอรีนรั่วไหลในขณะขนส่ง

ค) หมายเลขโทรศัพท์ของผู้จัดส่ง เพื่อติดต่อในกรณีฉุกเฉิน

ง) อุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับแก้ไขเมื่อเกิดการรั่วไหลของคลอรีน

จ) หน้ากากป้องกันก๊าซพิษ พร้อมใส่กรองสำหรับก๊าซคลอรีน

ฉ) สารละลายแอมโมเนียเพื่อใช้ตรวจหารอยรั่ว

(ง) มีการตรวจสอบสภาพรถบรรทุกทุกผลิตภัณฑ์และตรวจสอบพนักงานขับรถบรรทุกผลิตภัณฑ์ พร้อมเก็บข้อมูลเพื่อให้แน่ใจว่าการขนส่งผลิตภัณฑ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและความปลอดภัย

(จ) ทำการคัดเลือกบริษัทผู้รับจ้างขนส่งที่มีการติดตั้งระบบ Global Positioning System (GPS) และระบบควบคุมความเร็วรถ

### (3) แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

(ก) กรณีที่เกิดการรั่วไหลระหว่างการขนส่งให้พนักงานผู้ประสบเหตุแจ้งศูนย์รับเหตุของบริษัทหรือพนักงานเจ้าหน้าที่ตามแผนป้องกันฝ่ายพลเรือน หากการรั่วไหลเกิดขึ้นใกล้แหล่งชุมชนต้องเคลื่อนย้ายรถออกไปยังพื้นที่โล่งแจ้ง ห่างจากชุมชนและแก้ไขโดยเร็ว กรณีที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ต้องดำเนินการปิดกั้นพื้นที่เกิดเหตุและแจ้งเตือนประชาชนให้ทราบ ถ้าจำเป็นให้ทำการอพยพผู้คนออกจากพื้นที่

(ข) จัดให้มีคู่มือความปลอดภัยของสารเคมี (Safety Data Sheet; SDS) ของสารเคมีนั้นๆ ประจำรถขนส่ง

(ค) จัดให้มีคู่มือการระงับเหตุอุบัติเหตุจากวัตถุอันตราย ซึ่งระบุขั้นตอนการตอบโต้เหตุฉุกเฉินไว้อย่างชัดเจนเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติให้กับพนักงานขับรถขนส่งสารเคมี

## 1.7 ระบบสาธารณูปโภค และระบบเสริมการผลิต

### 1.7.1 ระบบน้ำใช้

น้ำใช้ภายในโครงการแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ น้ำประปา และน้ำปราศจากแร่ธาตุ โดยปัจจุบันโครงการรับน้ำประปามาจากสำนักงานการประปา สาขาตากสิน ปริมาณรวม 1,739.74 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อนำมาใช้เป็นน้ำประปาโดยตรง 830 ลูกบาศก์เมตร/วัน และผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ 909.74 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ปัจจุบันภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการจะนำน้ำระบายทิ้งจากระบบ Electrodialysis (ED) มาใช้ในการผสมกับน้ำล้างย้อน (Backwash) ที่ถัง Sand/Anthracite Filter ประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน

#### - น้ำประปา

โครงการรับน้ำประปามาจากสำนักงานการประปา สาขาตากสิน โดยขนส่งผ่านทางท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว นำมากักเก็บไว้ที่ถังกักเก็บน้ำประปาขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร

### 1.7.2 ระบบไฟฟ้า

โครงการรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง เขตราชบุรีบูรณะ โดยมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าเท่ากับ 22 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง/เดือน ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมแต่อย่างใด

### 1.7.3 ระบบไอน้ำ

โครงการรับไอน้ำความดันขนาด 10-13 บาร์ จากหม้อผลิตไอน้ำของโครงการขนาด 2 ตัน/ชั่วโมง และขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง และภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ หม้อไอน้ำที่ติดตั้งใหม่สามารถใช้ก๊าซธรรมชาติ และก๊าซไฮโดรเจนเป็นเชื้อเพลิงได้ซึ่งก๊าซไฮโดรเจนเป็นผลิตภัณฑ์ของโครงการซึ่งถือว่าเป็นเชื้อเพลิงสะอาดอีกทั้งเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์

### 1.7.4 ระบบน้ำหล่อเย็น

โครงการมีการใช้น้ำหล่อเย็นเพื่อใช้ในการขดเชยน้ำในระบบประมาณ 580 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อขดเชยส่วนที่ระเหยประมาณ 400 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีบางส่วนที่ระบายทิ้งประมาณ 180 ลูกบาศก์เมตร/วัน ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ความต้องการใช้น้ำหล่อเย็นไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมแต่อย่างใด

### 1.7.5 ระบบไนโตรเจน

โครงการมีการใช้ไนโตรเจนเหลวในหน่วยการผลิตกรดไฮโดรคลอริก (HCl) และเครื่องแยกเกลือด้วยกระแสไฟฟ้า (Electrolyzer) เพื่อใช้ในกระบวนการ Flushing และใช้ในการ Purging ขณะเริ่มระบบและหยุดระบบ เดิมมีการใช้ไนโตรเจนเหลวประมาณ 6,600 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีปริมาณการใช้เท่าเดิม

### 1.7.6 ก๊าซธรรมชาติ

เดิมโครงการมีปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติประมาณ 16,600 นอร์มัลลูกบาศก์เมตร/วัน (สภาวะก๊าซที่  $25^{\circ}\text{C}$ , 1 atm) (ใช้ที่หม้อผลิตไอน้ำ 6 ตัน/ชั่วโมง ชุดเดิม 9,888 นอร์มัลลูกบาศก์เมตร/วัน และใช้ในส่วนอื่นๆ ของโครงการ เช่น หน่วยผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดเกล็ดเป็นต้น 6,712 นอร์มัลลูกบาศก์เมตร/วัน) ซึ่งรับมาจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ผ่านทางท่อขนส่ง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงที่มีการติดตั้งหม้อผลิตไอน้ำ 6 ตัน/ชั่วโมง ชุดใหม่ที่ใช้ก๊าซไฮโดรเจนเป็นเชื้อเพลิงร่วมกับก๊าซธรรมชาติได้ จะมีปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติอยู่ในช่วง 7,701-16,600 นอร์มัลลูกบาศก์เมตร/วัน

## 1.8 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

### 1.8.1 ระบบระบายน้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อน

น้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อน คือ น้ำฝนที่ตกในพื้นที่ที่มีหลังคาคลุม ได้แก่ น้ำฝนจากบริเวณพื้นที่ส่วนผลิต และน้ำฝนที่อยู่นอกพื้นที่ส่วนผลิตในปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีวิธีการจัดการดังนี้

1. น้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนจากบริเวณอาคารสำนักงาน โรงอาหาร และสถานีไฟฟ้าย่อย จะระบายน้ำลงรางระบายน้ำฝนเพื่อปล่อยสู่ท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการ (หน้าถนนสุขสวัสดิ์)
2. น้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนจากบริเวณพื้นที่ตั้งแต่บ่อมายาก่อนถึงกระบวนการผลิตอาคารเก็บสำรอง และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จะระบายลงรางระบายน้ำฝนแล้วระบายลงสู่คลองไร้อ้อยซึ่งเชื่อมกับแม่น้ำเจ้าพระยา ทางทิศตะวันออกของโครงการ
3. น้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนจากบริเวณพื้นที่อาคารซ่อมบำรุง หน่วยปรับสภาพคุณภาพน้ำดิบ หอหล่อเย็น และหน่วยคอมเพรสเซอร์ จะระบายลงรางระบายน้ำฝนแล้วระบายลงสู่คลองไร้อ้อยซึ่งเชื่อมกับแม่น้ำเจ้าพระยา ทางทิศตะวันออกของโครงการ
4. น้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนจากโรงเก็บเกลือจะระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาทางด้านทิศเหนือของโครงการ

### 1.8.2 ระบบระบายน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อน

น้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนเป็นน้ำฝนที่ตกในบริเวณต่างๆ ที่กำหนดให้เป็นพื้นที่ที่มีการปนเปื้อน ซึ่งมีพื้นที่ดังนี้ (ภาพที่ 1.8-1.10)

### 1. พื้นที่กรดไฮโดรคลอริก

มีพื้นที่รับน้ำฝนปนเปื้อน 130 ตารางเมตร ปริมาณน้ำในช่วง 15 นาทีแรก 5.26 ลูกบาศก์เมตร โครงการจะก่อสร้างแนวคันกันใหม่เพื่อจำกัดขอบเขตพื้นที่ปนเปื้อน โดยมีความสูง 0.15 เมตร และมีบ่อสูบน้ำฝนปนเปื้อน พร้อมเครื่องสูบน้ำไปยังถังกักเก็บน้ำฝนปนเปื้อน (VE-8007) อัตราการสูบ 48 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งเครื่องสูบน้ำมีติดตั้งและใช้งานอยู่แล้วในปัจจุบัน แต่จะปรับปรุงเพิ่มท่อแยกเพื่อส่งน้ำฝนหลัง 15 นาทีไปยังบ่อสูบน้ำข้างคลองไร้อ้อยที่มีการติดตั้ง Online pH Meter เพื่อตรวจสอบคุณภาพก่อนระบายออก

### 2. พื้นที่หน่วยผลิตคลอรีนเหลว

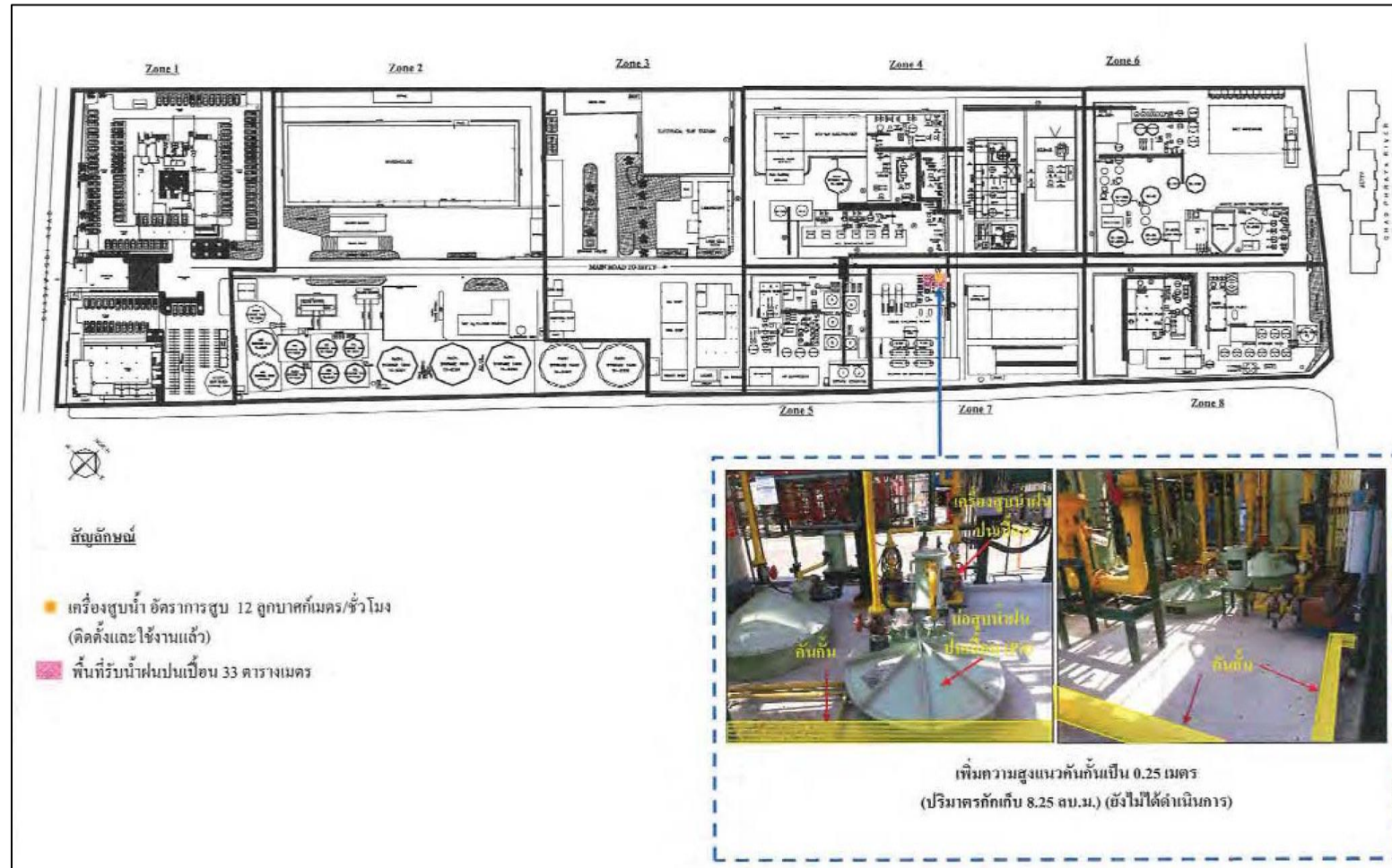
มีพื้นที่รับน้ำฝนปนเปื้อน 33 ตารางเมตร ปริมาณน้ำฝนช่วง 15 นาทีแรก 13.4 ลูกบาศก์เมตร โครงการจะเพิ่มความสูงของแนวคันกันให้มีความสูง 0.25 เมตร และมีบ่อสูบน้ำฝนปนเปื้อน พร้อมเครื่องสูบน้ำไปยังถังกักเก็บน้ำฝนปนเปื้อน (VE-8007) อัตราการสูบ 12 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งเครื่องสูบน้ำมีการติดตั้งและใช้งานอยู่แล้วในปัจจุบัน แต่จะปรับปรุงเพิ่มท่อแยกเพื่อส่งน้ำฝนหลัง 15 นาที ไปยังบ่อสูบน้ำข้างคลองไร้อ้อยที่มีการติดตั้ง Online pH Meter เพื่อตรวจสอบคุณภาพก่อนระบายออก

### 3. พื้นที่หน่วยผลิตโซเดียมไฮโปคลอไรด์

มีพื้นที่รับน้ำฝนปนเปื้อน 33 ตารางเมตร ปริมาณน้ำฝนในช่วง 15 นาทีแรก 3.36 ลูกบาศก์เมตร โครงการจะก่อสร้างแนวคันกันสูง 0.15 เมตร คิดปริมาตรได้ 12.45 ลูกบาศก์เมตร และจะก่อสร้างบ่อสูบน้ำฝนปนเปื้อน (Pit) ติดตั้งเครื่องสูบน้ำอัตราการสูบ 15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง พร้อมท่อแยก เพื่อสูบน้ำฝนในช่วง 15 นาทีแรกไปยังถังกักเก็บน้ำฝนปนเปื้อน (VE-8007) และน้ำฝนหลัง 15 นาที จะส่งไปยังบ่อสูบน้ำข้างคลองไร้อ้อยที่มีการติดตั้ง Online pH Meter เพื่อตรวจสอบคุณภาพก่อนระบายออก

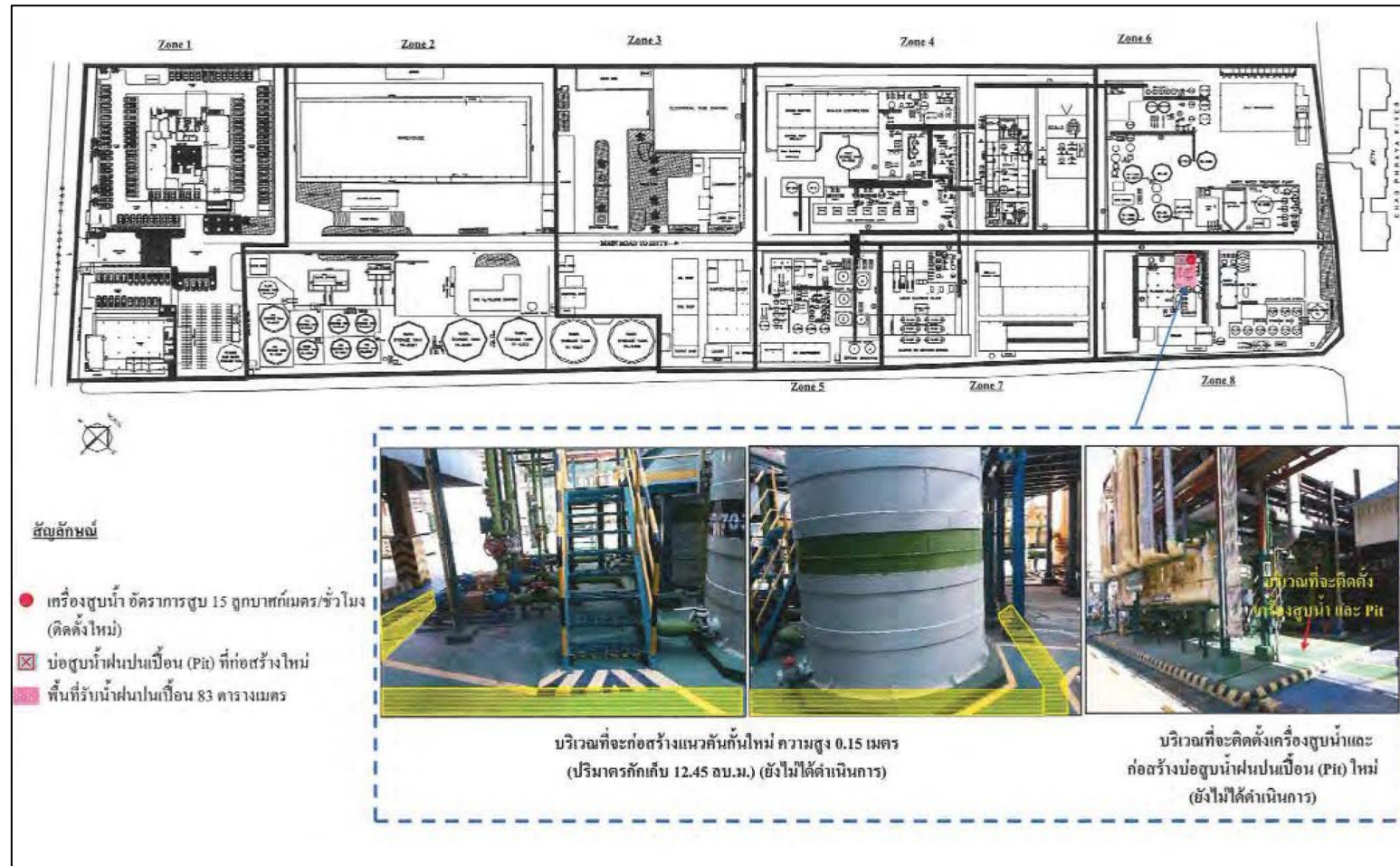
### 4. พื้นที่ Filling Station

เป็นพื้นที่สำหรับการขนถ่ายผลิตภัณฑ์เข้าสู่รถขนถ่าย มีพื้นที่รับน้ำฝนปนเปื้อน 450 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำฝนในช่วง 15 นาทีแรก 18.21 ลูกบาศก์เมตร โครงการจะก่อสร้างรางดักน้ำฝนโดยรอบของพื้นที่ และก่อสร้างบ่อสูบน้ำฝนปนเปื้อน ติดตั้งเครื่องสูบน้ำอัตราการสูบ 75 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง พร้อมท่อแยก เพื่อสูบน้ำฝนในช่วง 15 นาทีแรกไปยังถังกักเก็บน้ำฝนปนเปื้อน (VE-8007) และน้ำฝนหลัง 15 นาที จะส่งไปยังบ่อสูบน้ำข้างคลองไร้อ้อยที่มีการติดตั้ง Online pH Meter เพื่อตรวจสอบคุณภาพก่อนระบายออก

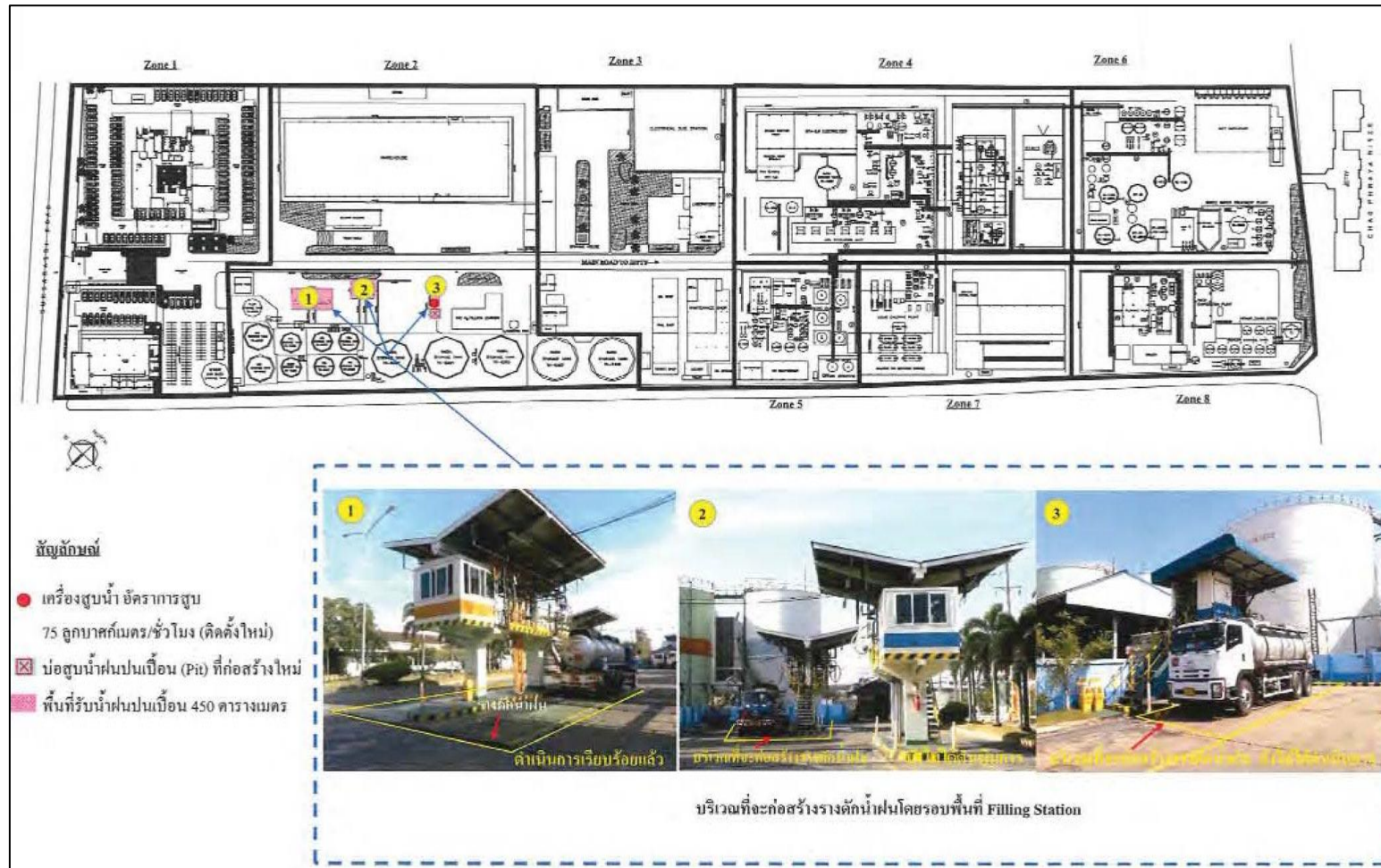


ภาพที่ 1.8 การจัดการน้ำฝนเป็นบ่อนบริเวณพื้นที่หน่วยผลิตคลอรีนเหลว





ภาพที่ 1.9 การจัดการน้ำฝนปนเปื้อนบริเวณพื้นที่หน่วยผลิตโซเดียมไฮโปคลอไรต์



ภาพที่ 1.10 การจัดการน้ำฝนปนเปื้อนบริเวณพื้นที่ Filling Station

## 1.9 กากของเสีย

### 1.9.1 ปริมาณแหล่งกำเนิด และแนวทางการจัดการของเสีย

ปริมาณแหล่งกำเนิด และแนวทางการจัดการมูลฝอยและกากของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงฯ โดยมูลฝอยและกากของเสียของโครงการสามารถจำแนกได้ 2 ประเภท ดังนี้

#### 1.9.1.1 มูลฝอยหรือกากของเสียที่เกิดขึ้นจากพนักงาน

##### 1) กากของเสียไม่อันตราย

1.1 มูลฝอยทั่วไป เช่น เศษอาหารที่เกิดขึ้นจากการอุปโภคบริโภคของพนักงานจากอาคารสำนักงาน และโรงอาหาร เป็นต้น ปัจจุบันมีประมาณ 144 กิโลกรัม/วัน (คำนวณจากจำนวนพนักงาน 180 คน ปริมาณมูลฝอยเท่ากับ 0.8 กิโลกรัม/คน/วัน) และภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีปริมาณเท่าเดิมเนื่องจากโครงการไม่ได้มีการรับพนักงานเพิ่มแต่อย่างใด โดยโครงการจัดให้มีถังรองรับที่มีฝาปิดมวาวไว้ในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ เพื่อรวบรวมและติดต่อให้หน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ เช่น เทศบาลฯ ในพื้นที่ผ่านทางเทศบาลตำบลพระสมุทรเจดีย์มารับกำจัดด้วยวิธีที่ถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป

1.2 กากของเสียรีไซเคิล เช่น กระดาษ แก้ว โลหะ และพลาสติก เป็นต้น มีปริมาณ 100 ตัน/ปี และภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีปริมาณเท่าเดิม โดยโครงการได้จัดหาถังรองรับที่มีฝาปิดมวาวไว้ตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ และมีการแยกประเภทของถังขยะเพื่อเป็นการคัดแยกตั้งแต่ต้นทางทำให้ง่ายต่อการนำกลับไปใช้ใหม่ โดยจะทำการเก็บรวบรวมไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนจำหน่ายให้กับบริษัทผู้รับซื้อเพื่อนำไปดำเนินการรีไซเคิลต่อไป

1.3 กากของเสียอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ และหมึกพิมพ์ เป็นต้น มีประมาณ 40 กิโลกรัม/ปี และภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีปริมาณเท่าเดิม โดยโครงการได้จัดเตรียมถังสำหรับบรรจุกากของเสียอันตราย โดยโครงการจะทำการเก็บรวบรวมไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป

##### 2) กากของเสียอุตสาหกรรม

2.1 กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย มีปริมาณ 120 ตัน/ปี และภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีปริมาณเท่าเดิม โดยกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียจะผ่านการรีดน้ำออกด้วย Filter Press และเก็บรวบรวมใน Hopper ซึ่งอยู่ในบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียก่อนขนถ่ายใส่รถโรลออฟ เพื่อส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการต่อไป

2.2 Activated Carbon จากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุมีปริมาณ 1 ตัน/ปี และภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีปริมาณเท่าเดิม ซึ่งโครงการได้ทำการรวบรวมไว้ในถังใหญ่ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตรที่มิดปากถังปิดมิดชิดและเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป

2.3 Activated Carbon จากระบบบำบัดน้ำเสีย มีปริมาณ 1 ตัน/ปี และภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีปริมาณเท่าเดิม ซึ่งโครงการได้ทำการรวบรวมไว้ในถังใหญ่ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตรที่มิดปากถังปิดมิดชิดและเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป

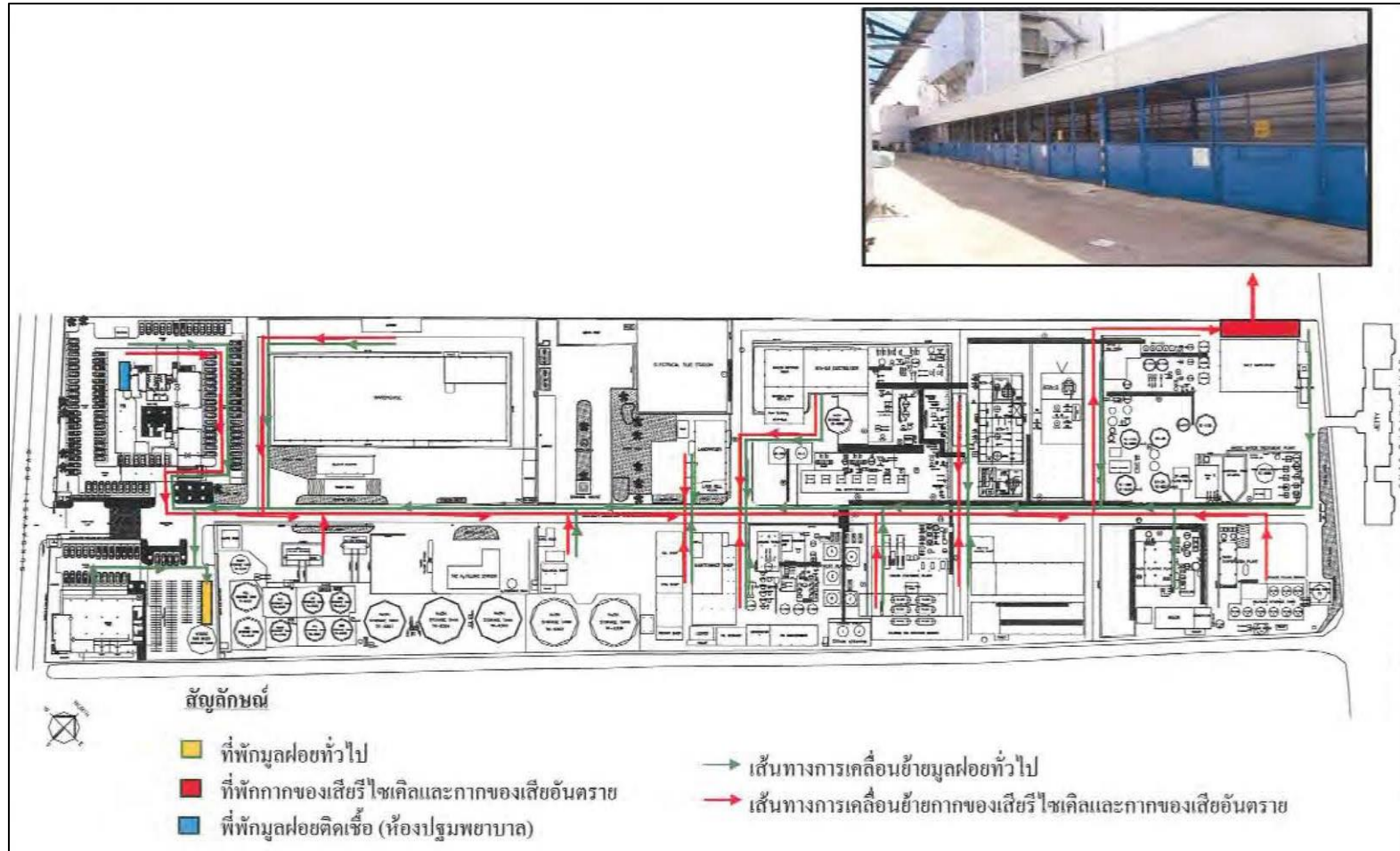
2.4 กากน้ำมันหล่อลื่นที่ผ่านการใช้งานแล้ว มีปริมาณ 1 ตัน/ปี และภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีปริมาณเท่าเดิม โครงการทำการรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดและเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียที่มีหลังคาปกคลุมก่อนส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ

2.5 เมมเบรนที่เสื่อมสภาพ มีปริมาณ 0.65 ตัน/ปี และภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ลดลงเหลือ 0.29 ตัน / ปี โดยรวบรวมไว้ในถังใหญ่ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร และเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียที่มีหลังคาปกคลุมก่อนส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ

2.6 ปะเก็นที่เสื่อมสภาพ มีปริมาณ 5.51 ตัน/ปี และภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีปริมาณลดลงเหลือเพียง 0.78 ตัน/ปี โดยทำการรวบรวมไว้ในถังขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร และเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียที่มีหลังคาปกคลุมก่อนส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ

ทั้งนี้ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ โครงการจะมีปริมาณเมมเบรนและปะเก็นที่เสื่อมสภาพลดลง เนื่องจากโครงการจะทำการติดตั้งหน่วยผลิต MTA-9 ที่ใช้เทคโนโลยีเซลล์ไฟฟ้าเมมเบรนแบบ Bipolar เพื่อใช้แทนหน่วยผลิต MTA-5, 6 ที่มีอยู่ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ใช้พลังงานไฟฟ้าต่อต้านผลิตภัณฑ์ต่ำกว่า และมีกากของเสียจากการซ่อมบำรุง เช่น ปะเก็น เป็นต้น ที่ต้องเปลี่ยนออกมาปริมาณน้อยกว่า และเมื่อติดตั้งหน่วยผลิต MTA-9 แล้วเสร็จจะหยุดเดินหน่วยผลิต MTA-5, 6 และทำการรีดออนเซลล์ไฟฟ้าเมมเบรนแบบ Monopolar ออกไป ดังนั้นจึงทำให้เมมเบรน และปะเก็นที่เสื่อมสภาพลดลง แผนผังอาคารเก็บกากของเสีย และเส้นทางการขนส่งกากของเสียภายในโครงการ รายละเอียดดังภาพที่ 1.11





ภาพที่ 1.11 อาคารที่พัสดุของเสีย และเส้นทางขนส่งกากของเสียภายในโครงการ

### 1.10 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ และติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานผลิตคลอร์-แอลคาไล (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 4) บริษัท ไทยอาซาฮิเคมิคอล จำกัด สามารถพิจารณารายละเอียดได้ดังตารางที่ 1.5-1.6 และแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565 ดังตารางที่ 1.7

ตารางที่ 1.5 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565

มาตรการป้องกัน และแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม												
- มาตรการทั่วไป												
- คุณภาพอากาศ												
- คุณภาพน้ำ												
- กากของเสีย												
- ระดับเสียง												
- การคมนาคมขนส่ง												
- อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัย												
- สุขภาพ												
- ความเสี่ยงและอันตราย ร้ายแรง												
- ด้านสังคมคุณภาพชีวิต												

## แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## ตารางที่ 1.6 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด/วิเคราะห์
1. คุณภาพอากาศ	1.1 ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณขอบเขตรั้วด้านทิศเหนือ</li> <li>- บริเวณขอบเขตรั้วด้านทิศใต้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)</li> <li>- ก๊าซคลอรีน (Cl<sub>2</sub>)</li> <li>- ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl)</li> <li>- ความเร็วลม / ทิศทางลม</li> </ul>	- ปีละ 2 ครั้ง
	1.2 ตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซจากปล่องระบาย <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่องหน่วยผลิตกรดไฮโดรคลอริก (5 ปล่องได้แก่ 6S / 7S / 8S / 10S และ 11S)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก๊าซคลอรีน (Cl<sub>2</sub>)</li> <li>- ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl)</li> </ul>	- ปีละ 2 ครั้ง
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่องหอดูดซับไฮโดรคลอรีน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก๊าซคลอรีน (Cl<sub>2</sub>)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่องหม้อผลิตไอน้ำ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่องหม้อผลิตไอน้ำขนาด 2 ตัน / ชั่วโมง</li> <li>- ปล่องหม้อผลิตไอน้ำขนาด 6 ตัน / ชั่วโมง</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)</li> </ul>	

ตารางที่ 1.6 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด/วิเคราะห์
2. คุณภาพน้ำ	2.1 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วในบ่อพัก ก่อนปล่อยระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา		- เดือนละ 1 ครั้ง
	- บริเวณจุดอาคารสำนักงาน	- pH, SS, BOD <sub>5</sub> , COD	
	- บริเวณจุดอาคารโรงอาหาร	- pH, SS, BOD <sub>5</sub> , TDS, Oil & Grease, Settleable Solid, Sulfide, TKN	
	- บริเวณจุด Effluent	- pH, Temperature, TDS, SS, BOD <sub>5</sub> , COD, Oil & Grease, Residual Chlorine	
	2.2 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา	- pH, Temperature, TDS, SS	- ปีละ 2 ครั้ง
	- 100 เมตร เหนือจุดระบายน้ำทิ้งจากโครงการ (Upstream)		
	- 100 เมตร ท้ายจุดระบายน้ำทิ้งจากโครงการ (Downstream)		
3. คุณภาพน้ำใต้ดิน	3.1 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน		
	- บริเวณด้านหน้าโรงอาหาร	- pH	- ปีละ 1 ครั้ง
	- บริเวณด้านข้างลานถึงเก็บผลิตภัณฑ์		
	- บริเวณริมกำแพงติดแม่น้ำเจ้าพระยา		
4. คุณภาพดิน	4.1 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพดิน		
	- บริเวณด้านหน้าโรงอาหาร	- pH	- ทุก 3 ปี
	- บริเวณด้านข้างลานถึงเก็บผลิตภัณฑ์		
	- บริเวณริมกำแพงติดแม่น้ำเจ้าพระยา		



ตารางที่ 1.6 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด/วิเคราะห์
5. ระดับเสียงโดยทั่วไป	5.1 ตรวจวัดระดับเสียงบริเวณโดยรอบโครงการ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขอบเขตรั้วด้านทิศเหนือ</li> <li>- ขอบเขตรั้วด้านทิศใต้</li> <li>- ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก</li> <li>- ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันตก</li> </ul>	- $L_{eq}$ 24 hr. และ $L_{90}$	- ปีละ 2 ครั้ง
6. กากของเสีย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- บันทึกปริมาณกากของเสีย รวบรวมใบกำกับขนส่งกากของเสีย (Manifest) ที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ และลักษณะคุณสมบัติของกากของเสียที่ส่งขายหรือส่งกำจัดภายนอกโครงการทุกครั้งที่ดำเนินการ	- ปีละ 2 ครั้ง
		- บันทึกปริมาณกากของเสีย จัดทำรายงานสรุปปริมาณกากของเสียแต่ละชนิดที่เกิดจากการดำเนินงานของโรงงาน และสัดส่วนปริมาณกากของเสียที่นำไปรีไซเคิล (Recycle) และที่ส่งไปกำจัด พร้อมสำเนาเอกสารส่งกำจัด	- ปีละ 2 ครั้ง

ตารางที่ 1.6 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด/วิเคราะห์
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	7.1 ตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่การทำงานบริเวณ Cell room ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- MTA 7-8</li> <li>- MTA 9</li> </ul>	- ก๊าซคลอรีน ( $Cl_2$ )	- ทุกเดือน
	7.2 ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน <ul style="list-style-type: none"> <li>- หน่วยเพิ่มความเข้มข้น NaOH</li> <li>- หน่วยผลิตกรดไฮโดรคลอริก</li> <li>- หน่วยผลิตคลอรีนเหลว</li> <li>- หน่วยผลิต MAT 7</li> </ul>	- $L_{eq}$ 8 hr.	- ปีละ 4 ครั้ง
	7.3 ตรวจวัดระดับเสียงสะสมเฉลี่ย <ul style="list-style-type: none"> <li>- หน่วยเพิ่มความเข้มข้น NaOH</li> <li>- หน่วยผลิตกรดไฮโดรคลอริก</li> <li>- หน่วยผลิตคลอรีนเหลว</li> <li>- หน่วยผลิต MAT 7</li> </ul>	- Noise Dose	- ปีละ 2 ครั้ง
	7.4 จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	- Noise Contour Map	- ทุก 3 ปี

## ตารางที่ 1.6 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด/วิเคราะห์
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	7.5 ตรวจสอบสุขภาพพนักงานเข้าใหม่ - พนักงานเข้าใหม่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การตรวจร่างกายโดยแพทย์</li> <li>- การตรวจเอ็กซเรย์ทรวงอก</li> <li>- การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด</li> <li>- การตรวจปัสสาวะ</li> <li>- การตรวจสมรรถภาพการมองเห็น - ตาบอดสี</li> <li>- การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน</li> <li>- การตรวจสารเสพติดกลุ่มแอมเฟตามีน</li> </ul>	- ก่อนเข้าทำงาน
	7.6 ตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี - พนักงานทุกคน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การตรวจร่างกายโดยแพทย์</li> <li>- การตรวจเอ็กซเรย์ทรวงอก</li> <li>- การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด</li> <li>- การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด</li> <li>- การตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอล</li> <li>- การตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ (พนักงานที่มีอายุ 36 ปีขึ้นไป)</li> <li>- การตรวจระดับไขมันแอซิดีแอล (พนักงานที่มีอายุ 36 ปีขึ้นไป)</li> </ul>	- ปีละ 1 ครั้ง

## ตารางที่ 1.6 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด/วิเคราะห์
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	7.6 ตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี (ต่อ) - พนักงานทุกคน	- การตรวจกรดยูริก (พนักงานที่มีอายุ 36 ปีขึ้นไป) - การตรวจสมรรถภาพการทำงานของตับ - การตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต - การตรวจปัสสาวะทั่วไป - การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน	- ปีละ 1 ครั้ง
8. สภาพเศรษฐกิจ และสังคม	8.1 สำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม - ชุมชนในพื้นที่ 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม และชุมชนพื้นที่อ่อนไหว เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล สถานที่ราชการ แหล่งโบราณสถาน วัด โรงเรียน และสถานที่สำคัญต่างๆ	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม สภาพการเปลี่ยนแปลงปัญหา และความต้องการของระดับครัวเรือน และระดับชุมชนตลอดจนความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการที่ตั้งอยู่ใกล้โดยรอบโครงการ และชุมชนที่เป็นจุดเดียวกันกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประเมินดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Inbox) ให้ครบถ้วน และแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บตัวอย่าง	

ตารางที่ 1.7 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	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 ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ														
	- บริเวณขอบเขตรั้วด้านทิศเหนือ	- NO <sub>2</sub>	Plan												
	- บริเวณขอบเขตรั้วด้านทิศใต้	- Cl <sub>2</sub>	Action				✓						-		
		- HCl													
		- ความเร็วลม / ทิศทางลม													
	1.2 ตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซจากปล่องระบาย														
	- ปล่องหน่วยผลิตกรดไฮโดรคลอริก (5 ปล่อง ได้แก่ 6S / 7S / 8S / 10S และ 11S)	- Cl <sub>2</sub>	Plan												
		- HCl	Action				✓						-		
	- ปล่องดูดซับไอคลอรีน	- Cl <sub>2</sub>	Plan												
			Action				✓						-		
	- ปล่องหม้อผลิตไอน้ำ	- NO <sub>2</sub>	Plan												
	- ปล่องหม้อผลิตไอน้ำขนาด 2 ตัน / ชั่วโมง		Action				✓						-		
	- ปล่องหม้อผลิตไอน้ำขนาด 6 ตัน / ชั่วโมง														

ตารางที่ 1.7 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2. คุณภาพน้ำ	2.1 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วในบ่อกักก้นบึ้งระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา	- บริเวณจุดอาคารสำนักงาน	Plan												
			Action	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
		- บริเวณจุดอาคารโรงอาหาร	Plan												
			Action	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
		- บริเวณจุด Effluent	Plan												
			Action	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
	2.2 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา	- pH, Temperature, TDS, SS	Plan												
			Action			✓						-			
	- 100 เมตร เหนือจุดระบายน้ำทิ้งจากโครงการ (Upstream)														
	- 100 เมตร ท้ายจุดระบายน้ำทิ้งจากโครงการ (Downstream)														

ตารางที่ 1.7 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3. คุณภาพน้ำใต้ดิน	3.1 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน - บริเวณด้านหน้าโรงอาหาร - บริเวณด้านข้างลานถังเก็บผลิตภัณฑ์ - บริเวณริมกำแพงติดแม่น้ำเจ้าพระยา	- pH	Plan												
			Action				✓								
4. คุณภาพดิน	4.1 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพดิน - บริเวณด้านหน้าโรงอาหาร - บริเวณด้านข้างลานถังเก็บผลิตภัณฑ์ - บริเวณริมกำแพงติดแม่น้ำเจ้าพระยา	- pH	Plan												
			Action				✓								
5. ระดับเสียงโดยทั่วไป	5.1 ตรวจวัดระดับเสียงบริเวณโดยรอบโครงการ ได้แก่ - ขอบเขตรั้วด้านทิศเหนือ - ขอบเขตรั้วด้านทิศใต้ - ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก - ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันตก	- $L_{eq}$ 24 hr. และ $L_{90}$	Plan												
			Action				✓						-		

ตารางที่ 1.7 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
6. กากของเสีย	- ภายในพื้นที่โครงการ	บันทึกปริมาณกากของเสีย รวบรวม													
		ใบกำกับขนส่งกากของเสีย (Manifest)	Plan												
		ที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ	Action	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
		และลักษณะคุณสมบัติของกากของเสีย													
		ที่ส่งขายหรือส่งกำจัดภายนอกโครงการ													
		ทุกครั้งที่ดำเนินการ													
		บันทึกปริมาณกากของเสีย จัดทำ	Plan												
		รายงานสรุปปริมาณกากของเสียแต่ละ	Action	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
		ชนิดที่เกิดจากการดำเนินงานของ													
		โรงงาน และสัดส่วนปริมาณกากของเสีย													
		ที่นำไปรีไซเคิล (Recycle) และที่ส่งไป													
		กำจัด พร้อมสำเนาเอกสารส่งกำจัด													



ตารางที่ 1.7 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	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. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	7.1 ตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่การทำงานบริเวณ Cell room ได้แก่ - MTA 7-8 - MTA 9	- ก๊าซคลอรีน (Cl <sub>2</sub> )	Plan												
			Action	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
	7.2 ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน - หน่วยเพิ่มความเข้มข้น NaOH - หน่วยผลิตกรดไฮโดรคลอริก - หน่วยผลิตคลอรีนเหลว - หน่วยผลิต MAT 7	- L <sub>eq</sub> 8 hr. (TWA)	Plan												
			Action	✓			✓			-			-		
	7.3 ตรวจวัดระดับเสียงสะสมเฉลี่ย - หน่วยเพิ่มความเข้มข้น NaOH - หน่วยผลิตกรดไฮโดรคลอริก - หน่วยผลิตคลอรีนเหลว - หน่วยผลิต MAT 7	- Noise Dose	Plan												
			Action				✓						-		
	7.4 จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง - พื้นที่โครงการ	- Noise Contour Map	Plan												
			Action						✓						

ตารางที่ 1.7 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	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. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	7.5 ตรวจสอบสภาพพนักงานเข้าใหม่ - พนักงานเข้าใหม่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การตรวจร่างกายโดยแพทย์</li> <li>- การตรวจเอ็กซเรย์ทรวงอก</li> <li>- การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด</li> <li>- การตรวจปัสสาวะ</li> <li>- การตรวจสมรรถภาพการมองเห็น - ตาบอดสี</li> <li>- การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน</li> <li>- การตรวจสารเสพติด</li> <li>- กลุ่มแอมเฟตามีน</li> </ul>	Plan	ตรวจสอบสภาพพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงาน											
			Action												
				ตรวจสอบสภาพพนักงานใหม่ประจำเดือนม.ค.-มิ.ย. 2565 เรียบร้อยแล้ว											

## ตารางที่ 1.7 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	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. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	7.6 ตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี - พนักงานทุกคน	- การตรวจร่างกายโดยแพทย์	Plan												
		- การตรวจเอ็กซเรย์ทรวงอก	Action												-
		- การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด													
		- การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด													
		- การตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอล													
		- การตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ (พนักงานที่มีอายุ 36 ปีขึ้นไป)													
		- การตรวจระดับไขมันแอซิดแอล (พนักงานที่มีอายุ 36 ปีขึ้นไป)													
		- การตรวจกรดยูริก (พนักงานที่มีอายุ 36 ปีขึ้นไป)													
		- การตรวจสมรรถภาพการทำงานของตับ													
		- การตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต													
		- การตรวจปัสสาวะทั่วไป													
		- การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน													

ตารางที่ 1.7 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
8. สภาพเศรษฐกิจและสังคม	8.1 สำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม - ชุมชนในพื้นที่ 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม และชุมชนพื้นที่อ่อนไหว เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล สถานที่ราชการ แหล่งโบราณสถาน วัด โรงเรียน และสถานที่สำคัญต่างๆ	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม สภาพะการเปลี่ยนแปลงปัญหา และความต้องการของระดับครัวเรือน และระดับชุมชนตลอดจนความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการที่ตั้งอยู่ใกล้โดยรอบโครงการ และชุมชนที่เป็นจุดเดียวกันกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประเมินดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Inbox) ให้ครบถ้วน และแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บตัวอย่าง	Plan												
			Action										-		

หมายเหตุ : - = ยังไม่ถึงกำหนดดำเนินการ