



รายงานผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)  
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566  
(ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)

โครงการโรงงานผลิตคลอร์-แอลคาไล (ครั้งที่ 1)

บริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด

ตำบลบางโพธิ์ อำเภอมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร



หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง  
โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (ครั้งที่ 1)

24 ก.ค. 2566

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่าบริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 85 หมู่ 1 ตำบลบางไทร อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล ฉบับประจำเดือน

- ( ✓ ) มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566  
( ) กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. ....  
( ) อื่นๆ (ระบุ) .....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นายรัตนพล อยู่เอี่ยม		ผู้จัดการโครงการ
นางสาวสุนันท์ ล้อมดวงจันทร์		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาวพิมพ์พงศ์ ว่องไว		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ



(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

กรรมการผู้จัดการ

  
**ENVI WORK CO., LTD.**

## สารบัญ

## หน้า

## บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1-4
1.2	ความเป็นมาของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	1-4
1.3	ขอบเขตการดำเนินงาน	1-5
1.3.1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-5
1.3.2	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-5

## บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ

2.1	ที่ตั้งและผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ	2-1
2.2	วัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์	2-5
2.3	กระบวนการผลิต	2-5
2.4	ผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์พลอยได้	2-27
2.5	ระบบสาธารณูปโภค	2-28
2.5.1	น้ำใช้ช่วงก่อสร้าง	2-28
2.5.2	ระบบไฟฟ้า	2-29
2.5.3	ระบบระบายน้ำฝน/ระบบท่อน้ำฝนช่วงก่อสร้าง	2-29
2.6	การขนส่งช่วงก่อสร้าง	2-29
2.7	มลพิษและการควบคุม	2-29
2.7.1	มลสารทางอากาศช่วงก่อสร้าง	2-29
2.7.2	น้ำเสียและการจัดการช่วงก่อสร้าง	2-30
2.7.3	กากของเสียช่วงก่อสร้าง	2-30
2.7.4	เสียงและการควบคุมช่วงก่อสร้าง	2-30
2.8	อาชีวอนามัยและความปลอดภัยช่วงก่อสร้าง	2-31

## บทที่ 3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
-----	---	-----

## สารบัญ (ต่อ)

## หน้า

### บทที่ 4 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1	การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	4-8
4.3	ระดับเสียง	4-16
4.4	คุณภาพน้ำใต้ดิน	4-20
4.5	คุณภาพดิน	4-20
4.6	คมนาคม	4-20
4.7	การจัดการของเสีย	4-20
4.8	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	4-22
4.9	สังคม-เศรษฐกิจ	4-22



## สารบัญรูป

## หน้า

รูปที่ 2.1-1	ที่ตั้งโครงการและพื้นที่โดยรอบ	2-2
รูปที่ 2.1-2	ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ	2-3
รูปที่ 2.1-3	ที่ว่างของโครงการตามคำจำกัดความและความหมายที่ใช้ในด้านผังเมือง	2-4
รูปที่ 2.3-1	ผังกระบวนการผลิตในภาพรวมของโครงการ	2-7
รูปที่ 2.3-2	ดุลมวลการผลิตของโครงการ	2-10
รูปที่ 2.3-3	ส่วนการผลิตน้ำเกลือบริสุทธิ์	2-12
รูปที่ 2.3-4	ส่วนแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้า (1 สายการผลิต จากทั้งหมด 2 สายการผลิต)	2-15
รูปที่ 2.3-5	ส่วนทำก๊าซคลอรีนให้บริสุทธิ์และผลิตคลอรีนเหลว (1 สายการผลิต จากทั้งหมด 2 สายการผลิต)	2-17
รูปที่ 2.3-6	ส่วนผลิตกรดไฮโดรคลอริก 35% (1 สายการผลิต จากทั้งหมด 2 สายการผลิต)	2-20
รูปที่ 2.3-7	ส่วนผลิตโซเดียมไฮโปคลอไรต์ 10% (1 สายการผลิต จากทั้งหมด 2 สายการผลิต)	2-22
รูปที่ 2.3-8	ส่วนผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์ 50% (1 สายการผลิต จากทั้งหมด 2 สายการผลิต)	2-24
รูปที่ 2.3-9	ส่วนแยกสิ่งเจือปนออกจากกรดซัลฟิวริก	2-26
รูปที่ 4.1-1	ภาพการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-7
รูปที่ 4.2-1	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียงในช่วงก่อสร้าง	4-9
รูปที่ 4.2-2	การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ช่วงปี พ.ศ. 2565-2566	4-12
รูปที่ 4.2-3	ผังแสดงความเร็วและทิศทางลมวัดบริเวณกลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซื่อ (อบต.บางโพธิ์)	4-15
รูปที่ 4.3-1	การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ช่วงปี พ.ศ. 2565-2566	4-19
รูปที่ 4.4-1	จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่โครงการ	4-21

## สารบัญตาราง

## หน้า

ตารางที่ 1.1-1	สรุปการดำเนินการของโครงการ	1-2
ตารางที่ 1.3.2-1	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) ประจำปี พ.ศ. 2566 โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล บริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด	1-6
ตารางที่ 2.1-1	สัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ	2-5
ตารางที่ 2.2-1	ปริมาณการใช้วัตถุดิบและสารเคมีที่โครงการใช้ รวมถึงผลิตภัณฑ์ของโครงการ	2-7
ตารางที่ 2.3-1	อุปกรณ์และเครื่องจักรหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการ	2-8
ตารางที่ 3.1-1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) ประจำปีเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด	3-2
ตารางที่ 4.1-1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) ประจำปีเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล บริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด	4-2
ตารางที่ 4.2-1	วิธีเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	4-8
ตารางที่ 4.2-2	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566	4-10
ตารางที่ 4.2-3	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในช่วงปี พ.ศ. 2565-2566	4-11
ตารางที่ 4.2-4	ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566	4-13
ตารางที่ 4.3-1	วิธีการตรวจวัดและวิธีวิเคราะห์ระดับเสียง	4-16
ตารางที่ 4.3-2	ผลการตรวจวัดระดับเสียง ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566	4-17
ตารางที่ 4.3-3	ผลการตรวจวัดระดับเสียง ในช่วงปี พ.ศ. 2565-2566	4-18

## สารบัญภาคผนวก

ภาคผนวก ก	หนังสือเห็นชอบฯ ฉบับล่าสุด
ภาคผนวก ข	ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข-1	หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ภาคผนวก ข-2	เอกสารเทียบความถูกต้องของเครื่องมือเก็บตัวอย่าง
ภาคผนวก ข-3	ผลการตรวจวัดคุณภาพในบรรยากาศ
ภาคผนวก ข-4	ผลการตรวจวัดทิศทางลม
ภาคผนวก ข-5	ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป
ภาคผนวก ค	แผนรับเรื่องร้องเรียน
ภาคผนวก ง	กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
ภาคผนวก จ	เอกสารตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์
ภาคผนวก ฉ	แผนดำเนินงานก่อสร้าง
ภาคผนวก ช	เอกสารค่าบริการห้องน้ำเคลื่อนที่
ภาคผนวก ซ	เอกสารการเก็บขนและกำจัดสิ่งปฏิกูล จากห้องน้ำ-ห้องส้วม
ภาคผนวก ฌ	เอกสารเกี่ยวกับผู้รับเหมา
ภาคผนวก ฌ-1	กฎระเบียบข้อบังคับผู้รับเหมา
ภาคผนวก ฌ-2	สัญญาว่าจ้างบริษัทรับเหมา
ภาคผนวก ฌ-3	กฎระเบียบคนงานก่อสร้าง
ภาคผนวก ฌ-4	ทะเบียนประวัติคนงานก่อสร้าง
ภาคผนวก ฎ	แบบฟอร์มการบันทึกสถิติอุบัติเหตุ
ภาคผนวก ฏ	ใบเสร็จกำจัดขยะมูลฝอย
ภาคผนวก ฎ	เอกสารคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ฐ	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ภาคผนวก ฐ-1	แผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ภาคผนวก ฐ-2	การตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงาน
ภาคผนวก ฐ-3	ระบบการขออนุญาต (Work permit)
ภาคผนวก ฐ-4	รายงานประเมินความเสี่ยง
ภาคผนวก ฐ-5	คู่มือความปลอดภัย
ภาคผนวก ฐ-6	แผนฉุกเฉิน
ภาคผนวก ท	ข้อมูลสุขภาพและการเจ็บป่วย
ภาคผนวก ထ	เอกสารการแจ้งจำนวนคนงานให้หน่วยงานสาธารณสุข

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1  
บทนำ

ชื่อโครงการ : โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (ครั้งที่ 1)  
สถานที่ตั้ง : ตำบลบางโพธิ์ อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา  
ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด  
สถานที่ติดต่อ : 85 หมู่ที่ 1 ตำบลบางโพธิ์ อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา  
จัดทำโดย : บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- : โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล ได้รับความเห็นชอบจาก สม.  
ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.8/14624 ลงวันที่ 21 ตุลาคม 2562
- : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (ครั้งที่ 1) ได้รับความเห็นชอบ  
จาก กรอ. ตามเอกสารเลขที่ ออก 0303/12438 ลงวันที่ 16 กันยายน 2565

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งล่าสุด

- : เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2566 เอกสารเลขที่ 1122

รายละเอียดโครงการ

- ลักษณะโครงการ อุตสาหกรรมคลอรีน-แอลคาไลเป็นอุตสาหกรรมขั้นพื้นฐานที่สำคัญผลิตภัณฑ์หลักที่ได้จากกระบวนการผลิตของโครงการ ได้แก่ สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (โซดาไฟ) กรดไฮโดรคลอริก (กรดเกลือ) สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (คลอรีนน้ำ) และคลอรีนเหลว อีกทั้งมีผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่เกิดขึ้นอีก 1 ชนิด ได้แก่ กรดซัลฟิวริก ซึ่งมีกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ทุกชนิดรวม 1,190 ตันต่อปี เริ่มดำเนินกิจกรรมก่อสร้างเมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2565 ปัจจุบันอยู่ระหว่างก่อสร้างโครงสร้างอาคารและติดตั้งเครื่องจักร/อุปกรณ์ รายละเอียดดังตารางที่ 1.1-1

**ตารางที่ 1.1-1**  
**สรุปการดำเนินการของโครงการ**

รายละเอียด	ตามที่เสนอในรายงาน EIA <sup>1/</sup>	การดำเนินการปัจจุบัน (ม.ค.-มิ.ย. 66)
ขนาดพื้นที่โครงการ	48.565 ไร่	48.565 ไร่
<b>วัตถุดิบ</b>  <b>สารเคมี</b>          <b>ผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์พลอยได้</b>	- เกือบบริสุทธิ์ (มีโซเดียมคลอไรด์เป็นองค์ประกอบประมาณร้อยละ 99.8) - กรดซัลฟิวริก (เข้มข้นร้อยละ 98) - โซเดียมซัลไฟด์ - โซเดียมฟอสเฟต - กรดไฮโดรคลอริก (เข้มข้นร้อยละ 35) - โซเดียมไฮดรอกไซด์ (เข้มข้นร้อยละ 32) - ก๊าซไฮโดรเจน - น้ำมันเตาเกรดเอ - ก๊าซไนโตรเจน - สารทำความเย็น R-507A ผลิตภัณฑ์ 1) สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรด์ (เข้มข้นร้อยละ 10) 2) คลอรีนเหลว (เข้มข้นร้อยละ 99.5) 3) กรดไฮโดรคลอริก (เข้มข้นร้อยละ 35) 4) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (เข้มข้นร้อยละ 32) 5) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (เข้มข้นร้อยละ 50) ผลิตภัณฑ์พลอยได้ 1) กรดซัลฟิวริก (เข้มข้นร้อยละ 80)	อยู่ในช่วงก่อสร้าง ยังไม่มีการผลิต
กระบวนการผลิต	กระบวนการผลิตคลอรีน-แอลคาไลแบ่งเป็นส่วนการผลิตย่อย 7 ส่วนการผลิต 1) ส่วนผลิตน้ำเกือบบริสุทธิ์ 2) ส่วนแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้า 3) ส่วนทำก๊าซคลอรีนให้บริสุทธิ์และผลิตคลอรีนเหลว 4) ส่วนผลิตกรดไฮโดรคลอริก 5) ส่วนผลิตโซเดียมไฮโปคลอไรด์ 6) ส่วนการผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์ 50% 7) ส่วนแยกสิ่งเจือปนออกจากซัลฟิวริก	อยู่ในช่วงก่อสร้าง ยังไม่มีการผลิต

ตารางที่ 1.1-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ตามที่เสนอในรายงาน EIA <sup>1/</sup>	การดำเนินการปัจจุบัน (ม.ค.-มิ.ย. 66)
<b>การจัดการและควบคุมมลสารทางอากาศ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● หม้อไอน้ำ 1 ปล่อง (เชื้อเพลิงไฮโดรเจนและน้ำมันเตา)</li> <li>● ส่วนผลิตกรดไฮโดรคลอริก 2 ปล่อง</li> <li>● ส่วนการผลิตโซเดียมไฮโปคลอไรต์ 2 ปล่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมการระบายมลสาร</li> <li>- ระบบสครับเบอร์ (Scrubber) 2 ชุด</li> <li>- ควบคุมการระบายมลสาร</li> <li>- ระบบสครับเบอร์ (Scrubber) 2 ชุด</li> <li>- ควบคุมการระบายมลสาร</li> </ul>	อยู่ในช่วงก่อสร้าง ยังไม่มีการผลิต
<b>น้ำเสียและการจัดการ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● จากกิจกรรมของพนักงาน</li> <li>● จากระบบน้ำหล่อเย็น</li> <li>● จากระบบผลิตไอน้ำ</li> <li>● จากกระบวนการผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเติมอากาศ</li> <li>- เครื่องระเหยน้ำทิ้ง</li> <li>- เครื่องระเหยน้ำทิ้ง</li> <li>- เครื่องระเหยน้ำทิ้ง</li> </ul>	อยู่ในช่วงก่อสร้าง ยังไม่มีการผลิต
<b>กากของเสีย</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● มูลฝอยจากพนักงานและอาคารสำนักงาน</li> <li>● ของเสียจากกระบวนการผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการรับของเสียไปจัดการหรือกำจัด</li> <li>- ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>	อยู่ในช่วงก่อสร้าง ยังไม่มีการผลิต

หมายเหตุ : <sup>1/</sup>รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (ครั้งที่ 1), 2565



## 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

บริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด (ต่อไปจะเรียกว่า “บริษัทฯ” แทน) มีแผนจะดำเนิน “โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล” บนพื้นที่ 48.565 ไร่ ตั้งอยู่ที่ตำบลบางโพธิ์ อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา โดยมีความประสงค์เพื่อพัฒนาให้มีความทันสมัย มีความปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์หลักที่ได้จากกระบวนการผลิตของโครงการ ได้แก่ สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (โซดาไฟ) กรดไฮโดรคลอริก (กรดเกลือ) สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (คลอรีนน้ำ) และคลอรีนเหลว อีกทั้งยังมีผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่เกิดขึ้นอีก 1 ชนิด ได้แก่ กรดซัลฟิวริก ซึ่งมีกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ทุกชนิดรวม 1,190 ตันต่อปี โดยที่ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นสารที่มีความจำเป็นต้องนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภทและระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นของชุมชน เช่น อุตสาหกรรมสิ่งทอ/เสื้อผ้า/เครื่องนุ่งห่ม อุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (น้ำยาฟอกผ้าขาว/น้ำยาล้างห้องน้ำ) อุตสาหกรรมผลิตสบู่และผลิตภัณฑ์ผงซักฟอก อุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก อุตสาหกรรมผลิตเยื่อกระดาษ อุตสาหกรรมผลิตผงชูรส อุตสาหกรรมหลัก รวมถึงการผลิตน้ำประปาหรือปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้และการบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.8/14624 ลงวันที่ 21 ตุลาคม 2562 และต่อมาได้มีการแก้ไขการออกแบบเชิงรายละเอียดของโครงการเสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (ครั้งที่ 1) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) ตามเอกสารเลขที่ อก 0303/12438 ลงวันที่ 16 กันยายน 2565 ทั้งนี้ โครงการเริ่มดำเนินการก่อสร้างเมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2565 ที่ผ่านมา โดยปัจจุบันอยู่ระหว่างก่อสร้างโครงสร้างอาคาร และติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ (ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2566)

## 1.2 ความเป็นมาของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ

บริษัทฯ นำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับล่าสุด ที่ได้รับความเห็นชอบตามเอกสารเลขที่ อก 0303/12438 ลงวันที่ 16 กันยายน 2565 มาใช้เป็นข้อกำหนดหรือแนวทางในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ (สำเนามาตรการฯ ที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ดังภาคผนวก ก) สำหรับรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับนี้ เป็นการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ช่วงดำเนินการ ประจำปีเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 โดยได้มอบหมายให้บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “บริษัทที่ปรึกษา” แทน) เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

### 1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

#### 1.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (ครั้งที่ 1) ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมฉบับล่าสุด รวมทั้งรวบรวมเอกสารเพื่อเป็นหลักฐานประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ครอบคลุมในประเด็นต่างๆ เช่น คุณภาพอากาศ ระดับเสียง ทรัพยากรน้ำใช้ คุณภาพน้ำ การระบายน้ำ การคมนาคมขนส่ง การจัดการของเสีย สภาพสังคม-เศรษฐกิจ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และสาธารณสุข เป็นต้น

#### 1.3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 บริษัทฯ ได้กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโดยอ้างอิงจากมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้างที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อนำผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 1.3.2-1

**ตารางที่ 1.3.2-1**

**แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) ประจำปี พ.ศ. 2566**

**โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล บริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด**

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566) <sup>1/</sup>											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>1.คุณภาพอากาศในบรรยากาศ</b> - วัดแก๊สมดิวเวลาราม - กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซ้อ (อบต.บางไทร)	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ความเร็วลมและทิศทางลม (ตรวจวัดเป็นตัวแทนอย่างน้อย 1 สถานี)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง - ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง			<input checked="" type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>			
<b>2.ระดับเสียงบริเวณชุมชน</b> - กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านบางสะแก (อบต.ชัยมงคล) - กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซ้อ (อบต.บางไทร)	- ระดับเสียงเฉลี่ย (Leq 24 ชั่วโมง) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> ) - ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง - ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง			<input checked="" type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>			
<b>3.คุณภาพน้ำใต้ดิน</b> - บ่อสังเกตการณ์ภายในพื้นที่โครงการ จำนวน 4 สถานี	- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - คลอไรด์ (Cl) - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) - ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO <sub>3</sub> ) - ทิศทางการไหล	- ก่อนเปิดดำเนินการ 1 ครั้ง			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>				

ตารางที่ 1.3.2-1 (ต่อ)

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2566) <sup>1/</sup>										
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.
4.คุณภาพดิน  - บ่อสังเกตการณ์ภายในพื้นที่โครงการ จำนวน 4 สถานี	- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)  - คลอไรด์ (Cl)	- ก่อนเปิดดำเนินการ 1 ครั้ง			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			

หมายเหตุ : ☒ ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
☐ แผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## บทที่ 2

---

### รายละเอียดโครงการ

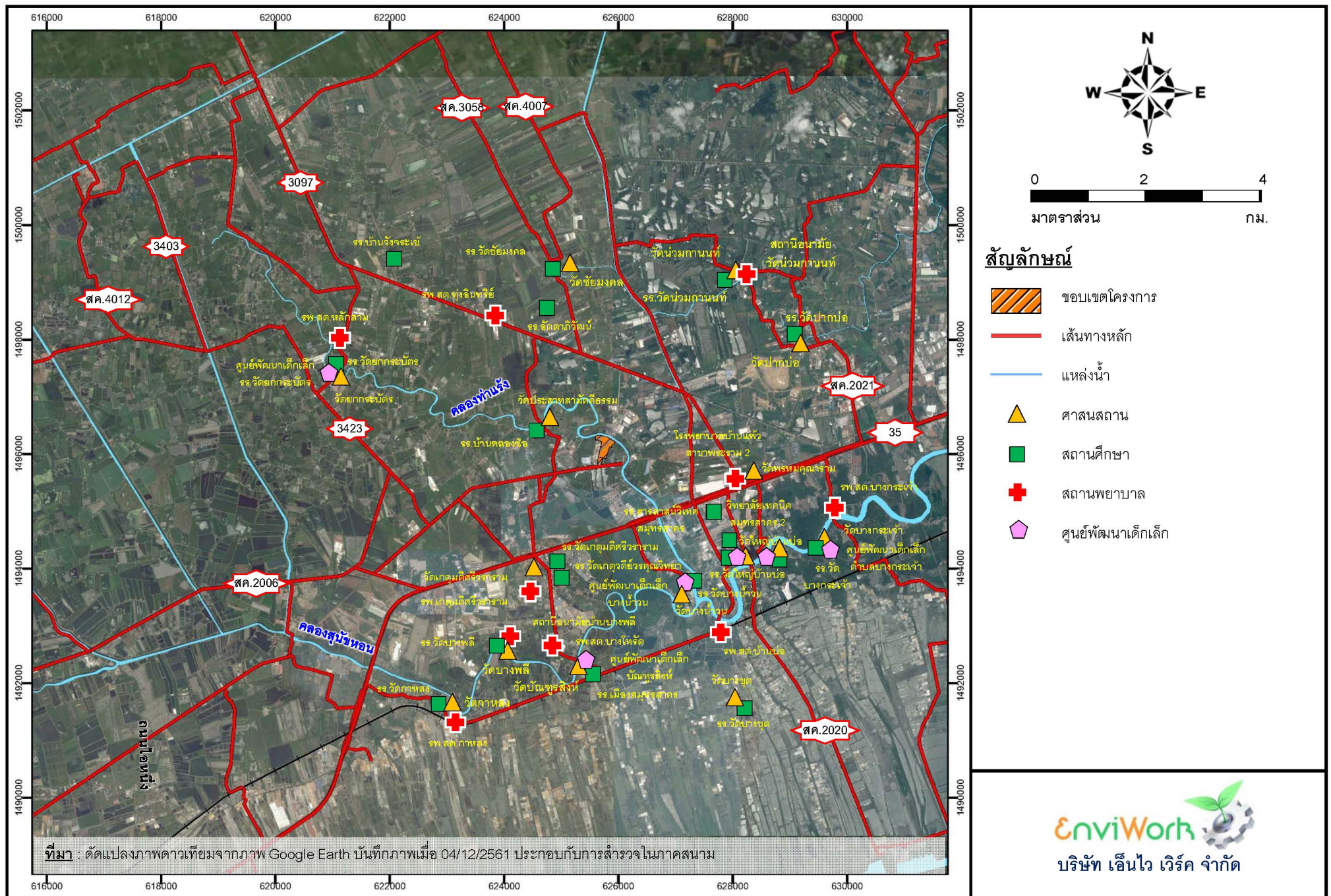
## บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ

### 2.1 ที่ตั้งและผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ

โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล ของบริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด มีขนาดพื้นที่ 48.565 ไร่ ตั้งอยู่ที่ ตำบลบางโพธิ์ อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา (ตำแหน่งที่ตั้งโครงการแสดงดังรูปที่ 2.1-1) สำหรับการศึกษาการใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบที่ตั้งโครงการในแต่ละด้านจะอ้างอิงจากภาพถ่ายดาวเทียมประกอบกับการสำรวจในภาคสนาม สำหรับผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการแสดงดังรูปที่ 2.1-2 และรูปที่ 2.1-3 ตามลำดับ ในขณะที่สัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการแสดงดังตารางที่ 2.1-1 มีรายละเอียดดังนี้

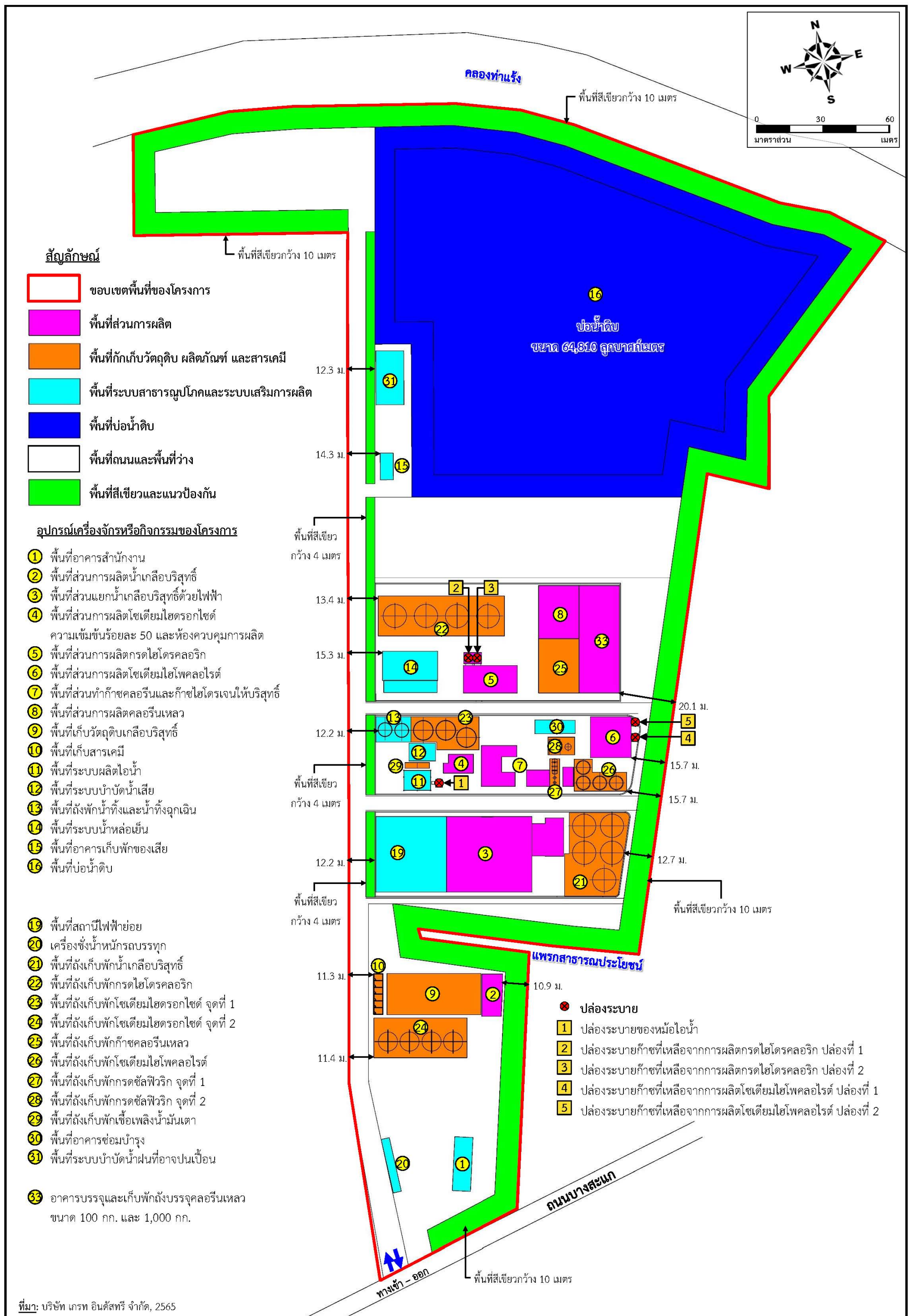
ทิศเหนือ	ติดกับคลองท่าแร่ และถัดไปเป็นพื้นที่โรงงานผลิตเคมีภัณฑ์และสารเคมีอุตสาหกรรมของบริษัท เจ แอล เคมีโพนิก จำกัด ซึ่งเป็นพื้นที่ของหมู่ 1 บ้านบางสะแก อบต.ชัยมงคล
ทิศใต้	ติดกับถนนบางสะแก และถัดไปเป็นพื้นที่บ่อเลี้ยงปลา ซึ่งเป็นพื้นที่ของหมู่ 1 บ้านคลองซื่อ อบต.บางโพธิ์
ทิศตะวันออก	ติดกับพื้นที่บ่อเลี้ยงปลา และพื้นที่ว่างที่มีลักษณะเป็นพื้นที่รกร้าง ซึ่งเป็นพื้นที่ของหมู่ 1 บ้านคลองซื่อ อบต.บางโพธิ์
ทิศตะวันตก	ติดกับพื้นที่โรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล ของบริษัท เคมีภัณฑ์อุตสาหกรรม จำกัด และถัดไปเป็นพื้นที่ว่างที่มีลักษณะเป็นพื้นที่รกร้าง และพื้นที่โรงงานแปรรูปแผ่นกระจกของบริษัท วัฒนาชัย เซฟตี้กลาส จำกัด



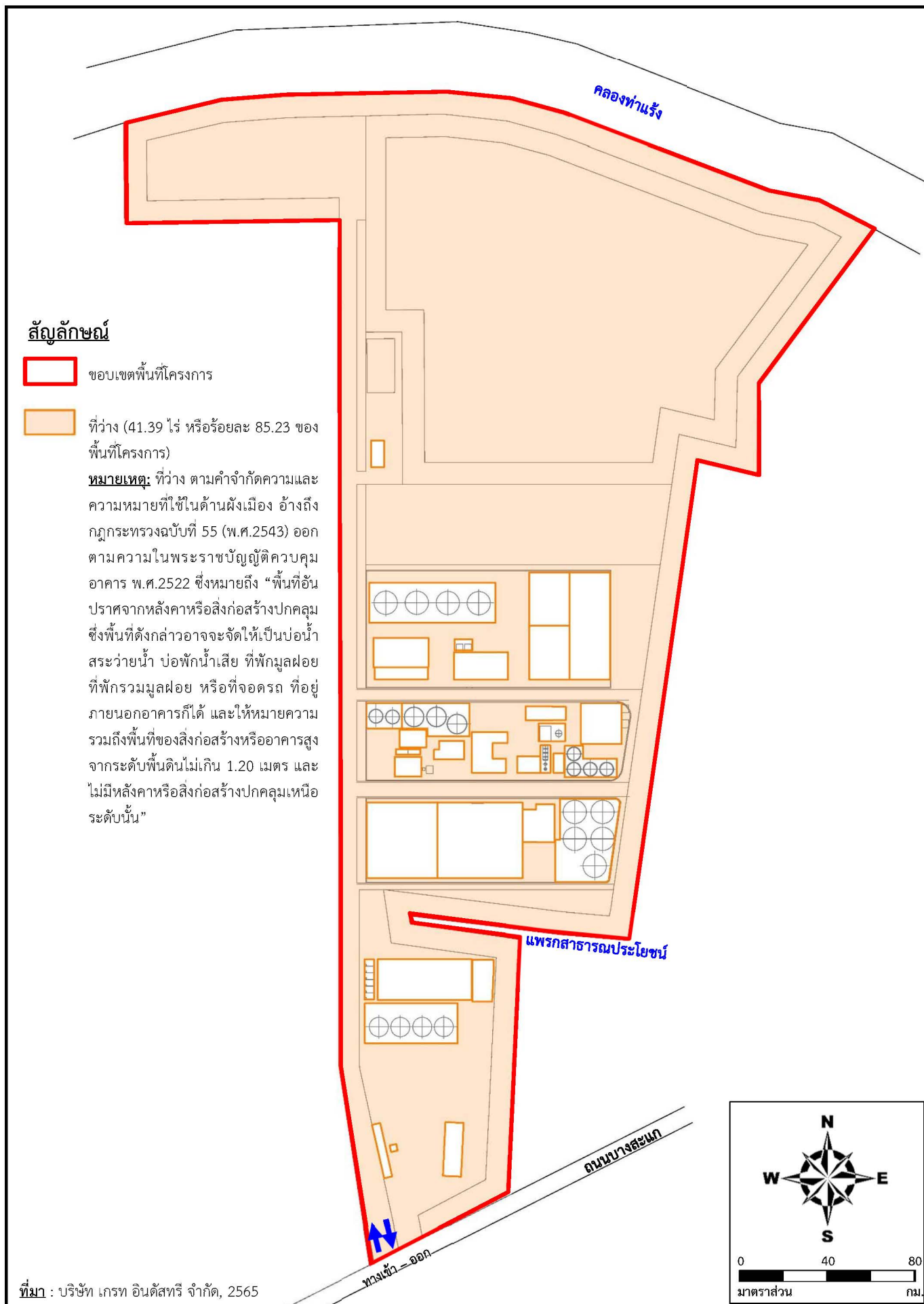


รูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งโครงการและพื้นที่โดยรอบ





รูปที่ 2.1-2 ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ



รูปที่ 2.1-3 ที่ว่างของโครงการตามคำจำกัดความและความหมายที่ใช้ในด้านผังเมือง

## ตารางที่ 2.1-1

### สัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ

การใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละกิจกรรม	สัดส่วนการใช้ประโยชน์	
	ไร่	ร้อยละ
1) พื้นที่ส่วนการผลิต	2.618	5.39
2) พื้นที่กักเก็บวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ และสารเคมี	3.053	6.29
3) พื้นที่ระบบสาธารณูปโภคและระบบเสริมการผลิต	1.695	3.49
4) พื้นที่บ่อน้ำดิบ	16.253	33.47
5) พื้นที่ถนนและพื้นที่ว่างระหว่างอาคารหรือพื้นที่ระหว่างส่วนการผลิตต่างๆ	17.113	35.23
6) พื้นที่สีเขียวและแนวป้องกัน	7.833	16.13
รวม	48.565	100.00

ที่มา : บริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด, 2565

## 2.2 วัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์

รายละเอียดประเภท ปริมาณการใช้ วิธีการขนส่ง และการเก็บกักวัตถุดิบและสารเคมีที่โครงการใช้ รวมถึงผลิตภัณฑ์ของโครงการสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.2-1 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

## 2.3 กระบวนการผลิต

ผังกระบวนการผลิตคลอรีน-แอลคาไลของโครงการในภาพรวมแสดงดังรูปที่ 2.3-1 โดยที่โครงการออกแบบให้ส่วนการผลิตหลักแบ่งย่อยเป็น 2 สายการผลิต แต่ละสายการผลิตมีกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์หลักและผลิตภัณฑ์พลอยได้รวม 595 ตันต่อวัน ทำให้มีกำลังการผลิตโดยรวมทั้ง 2 สายการผลิต 1,190 ตันต่อวัน หรือ 428,400 ตันต่อปี (ดำเนินการ 360 วันต่อปี) สำหรับรายการอุปกรณ์การผลิตหลักแต่ละสายการผลิตแสดงดังตารางที่ 2.3-1 ส่วนดุลมวลการผลิตของโครงการแสดงดังรูปที่ 2.3-2 สำหรับขั้นตอนการผลิตของโครงการแบ่งเป็น 7 ส่วนการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2.2-1

ปริมาณการใช้วัตถุดิบและสารเคมีที่โครงการใช้ รวมถึงผลิตภัณฑ์ของโครงการ

ชนิด	แหล่งที่มา	การใช้ประโยชน์	ปริมาณการใช้ (ตันต่อปี)	วิธีการ/ปริมาณการขนส่ง			การเก็บกัก
				พาหนะขนส่ง	บรรจุภัณฑ์	จำนวนเที่ยวการขนส่ง (คันต่อปี)	
1. วัตถุดิบ							
1.1 เกลือบสิริสุทธิ สถานะของแข็งที่มีองค์ประกอบของ (โซเดียมคลอไรด์ 99.8% ความชื้น 0.15% และสารไม่ละลายน้ำ 0.05%)	- บริษัทผู้จำหน่ายภายในประเทศและต่างประเทศ	- วัตถุดิบหลักในการผลิต	126,000	รถบรรทุก	ส่วนบรรทุกของรถ	4,500	- เก็บในอาคารเก็บพักเกลือบสิริสุทธิ ซึ่งสามารถเก็บพักได้สูงสุด 3,000 ตัน
1.2 น้ำเกลือบสิริสุทธิ (ความเข้มข้น 32%)	- บริษัทผู้จำหน่ายภายในประเทศและต่างประเทศ	- วัตถุดิบสำรองในการผลิต (วัตถุดิบทางเลือก)	236,568	รถบรรทุกแทงค์	แทงค์ขนาด 12 ตัน	19,714	- เก็บในถัง 780 ลบ.ม. จำนวน 5 ถัง (คันคอนกรีตล้อมรอบถังมีความจุสุทธิ 1,020.7 ลบ.ม.)
2. สารเคมี และเชื้อเพลิง							
2.1 กรดซัลฟิวริก (ความเข้มข้น 98%)	- บริษัทผู้จำหน่ายภายในประเทศ	- กำจัดความชื้นที่เจือปนในก๊าซคลอรีนที่ได้จากเครื่องแยกน้ำเกลือบด้วยไฟฟ้า	2,556	รถบรรทุกแทงค์	แทงค์ขนาด 12 ตัน	213	- เก็บในถัง 23 ลบ.ม. (คันคอนกรีตล้อมรอบถังมีความจุสุทธิ 38 ลบ.ม.)
2.2 โซเดียมซัลไฟด์	- บริษัทผู้จำหน่ายภายในประเทศ	- กำจัดคลอรีนที่เจือปนในน้ำเกลือบย้อนกลับ	3,240	รถบรรทุก	ถุงขนาด 50 กิโลกรัม	270	- เก็บในอาคารเก็บพักสารเคมี
2.3 โซเดียมฟอสเฟต	- บริษัทผู้จำหน่ายภายในประเทศ	- เติมในน้ำที่ใช้ในการผลิตไอน้ำ (ป้องกันการเกิดตะกรัน)	2	รถบรรทุกขนาดเล็ก	ถังขนาด 20 กิโลกรัม	1	- เก็บในอาคารเก็บพักสารเคมี
2.4 กรดไฮโดรคลอริก (ความเข้มข้น 35%)	- ผลิตภัณฑ์ของโครงการ	- พื้นฟูสภาพเรซินในส่วนการผลิต - ปรับสภาพน้ำเกลือบย้อนกลับ	7,380	ขนส่งทางท่อ	-	-	- เก็บในถังขนาด 780 ลบ.ม. จำนวน 4 ถัง (คันคอนกรีตล้อมรอบถังมีความจุสุทธิ 1,192.6 ลบ.ม.)
2.5 โซเดียมไฮดรอกไซด์ (ความเข้มข้น 32%)	- ผลิตภัณฑ์ของโครงการ	- พื้นฟูสภาพเรซินในส่วนการผลิต	180	ขนส่งทางท่อ	-	-	- เก็บในถังขนาด 610 ลบ.ม. (คันคอนกรีตล้อมรอบถังมีความจุสุทธิ 652 ลบ.ม.)
2.6 ก๊าซไฮโดรเจน	- ผลิตภัณฑ์พลอยของโครงการ	- ใช้เป็นเชื้อเพลิงที่หม้อไอน้ำ	1,044	ขนส่งทางท่อ	-	-	-
2.7 น้ำมันเตาเกรดเอ	- บริษัทผู้จำหน่ายภายในประเทศ	- ใช้เป็นเชื้อเพลิงที่หม้อไอน้ำ	1,975	รถบรรทุกแทงค์	-	165	- เก็บในถังขนาด 46 ลบ.ม. (คันคอนกรีตล้อมรอบถังมีความจุสุทธิ 49.5 ลบ.ม.)
2.8 ก๊าซไนโตรเจน	- บริษัทผู้จำหน่ายภายในประเทศ	- ใช้ล้างระบบผลิตในช่วงหยุดเดินระบบการผลิต	50	รถบรรทุก	ท่อเหล็กขนาด 0.5 ตัน	5	- เก็บไว้บริเวณอาคารส่วนการผลิต
2.9 โซเดียมคลอไรด์	- บริษัทผู้จำหน่ายภายในประเทศ	- พื้นฟูสภาพเรซินของระบบผลิตน้ำอ่อน	1 <sup>/</sup>	รถบรรทุกขนาดเล็ก	ถุงขนาด 25 กิโลกรัม	18	- เก็บในอาคารเก็บพักสารเคมี
2.10 แอมโมเนีย	- บริษัทผู้จำหน่ายภายในประเทศ	- ใช้ในระบบทำความเย็น เพื่อควบคุมก๊าซคลอรีน	2 <sup>/</sup>	เนื่องจากระบบทำความเย็นเป็นระบบปิด จึงไม่มีการสูญเสียแอมโมเนีย จึงมีการเติมแอมโมเนียครั้งเดียวในช่วงเริ่มเปิดดำเนินการ			
2.11 สารทำความเย็น R-507	- บริษัทผู้จำหน่ายภายในประเทศ	- ใช้ในระบบทำความเย็น เพื่อควบคุมก๊าซคลอรีน	2.5 ตัน/ครั้ง	ระบบทำความเย็นเป็นระบบปิดซึ่งไม่มีการสูญเสียสารทำความเย็น แต่มีการเติมครั้งเดียวในช่วงเริ่มเปิดดำเนินการ			
3. ผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์พลอยได้							
3.1 โซเดียมไฮโปคลอไรต์ (ความเข้มข้น 10%)	- ได้จากส่วนผลิตโซเดียมไฮโปคลอไรต์	- ผลิตภัณฑ์ของโครงการ	124,560	รถบรรทุกแทงค์	แทงค์ขนาด 12 ตัน	10,380	- เก็บในถังขนาด 195 ลบ.ม. จำนวน 4 ถัง (คันคอนกรีตล้อมรอบถังมีความจุสุทธิ 287.4 ลบ.ม.)
3.2 คลอรีนเหลว (ความเข้มข้น 99.5%)	- ได้จากส่วนผลิตคลอรีนเหลว	- ผลิตภัณฑ์ของโครงการ	23,760	รถบรรทุก	ถังขนาด 20 กิโลกรัม	1,980	- เก็บในถังขนาด 5.54 ลบ.ม. (8.3 ตัน) จำนวน 5 ถัง และถังขนาด 23.86 ลบ.ม. (35.8 ตัน) จำนวน 3 ถัง (คันคอนกรีตล้อมรอบถังมีความจุสุทธิ 70.5 ลบ.ม.) ก่อนบรรจุถังขนาด 20 กก. เพื่อส่งจำหน่าย
3.3 กรดไฮโดรคลอริก (ความเข้มข้น 35%)	- ได้จากส่วนผลิตกรดไฮโดรคลอริก	- ผลิตภัณฑ์ของโครงการ	118,800	รถบรรทุกแทงค์	แทงค์ขนาด 12 ตัน	9,900	- เก็บในถังขนาด 780 ลบ.ม. จำนวน 4 ถัง (คันคอนกรีตล้อมรอบถังมีความจุสุทธิ 1,192.6 ลบ.ม.)
3.4 โซเดียมไฮดรอกไซด์ (ความเข้มข้น 32%)	- ได้จากส่วนแยกน้ำเกลือบด้วยไฟฟ้า	- ผลิตภัณฑ์ของโครงการ	36,000	รถบรรทุกแทงค์	แทงค์ขนาด 12 ตัน	3,000	- เก็บในถังขนาด 610 ลบ.ม. (คันคอนกรีตล้อมรอบถังมีความจุสุทธิ 652 ลบ.ม.)
3.5 โซเดียมไฮดรอกไซด์ (ความเข้มข้น 50%)	- ได้จากส่วนผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์	- ผลิตภัณฑ์ของโครงการ	121,680	รถบรรทุกแทงค์	แทงค์ขนาด 12 ตัน	10,140	- เก็บในถังขนาด 610 ลบ.ม. จำนวน 2 ถัง (คันคอนกรีตล้อมรอบถังมีความจุสุทธิ 652 ลบ.ม.) และถังขนาด 780 ลบ.ม. จำนวน 3 ถัง (คันคอนกรีตล้อมรอบถังมีความจุสุทธิ 826.9 ลบ.ม.)
3.6 กรดซัลฟิวริก (ความเข้มข้น 80%)	- ได้จากส่วนกำจัดคลอรีนจากกรดซัลฟิวริก	- ผลิตภัณฑ์พลอยได้ของโครงการ	3,600	รถบรรทุกแทงค์	แทงค์ขนาด 12 ตัน	300	- เก็บในถังขนาด 32 ลบ.ม. (คันคอนกรีตล้อมรอบถังมีความจุสุทธิ 35 ลบ.ม.)

**หมายเหตุ:**<sup>1/</sup> การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการทำให้ง่ายต่อการใช้โซเดียมคลอไรด์หรือสารเคมีที่ใช้ในระบบผลิตน้ำใช้ เนื่องจากมีการยกเลิกระบบผลิตน้ำใช้ที่เพิ่งติดตั้งภายในพื้นที่โครงการ และจะรับน้ำเข้ามาจากหน่วยงานภายนอกทดแทน

2/ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีการเปลี่ยนชนิดสารทำความเย็นที่ใช้ในระบบทำความเย็น โดยใช้สารทำความเย็น R-507 ทดแทนการใช้แอมโมเนีย เนื่องจากเป็นประเภทของสารทำความเย็นที่มีความปลอดภัยสูงสุด และเป็นสารทำความเย็นที่ไม่ทำลายโอโซน ไม่เป็นพิษ และไม่ติดไฟ

**ที่มา :** บริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด, 2565

**รูปที่ 2.3-1** ผังกระบวนการผลิตในภาพรวมของโครงการ

ตารางที่ 2.3-1

อุปกรณ์และเครื่องจักรหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการ

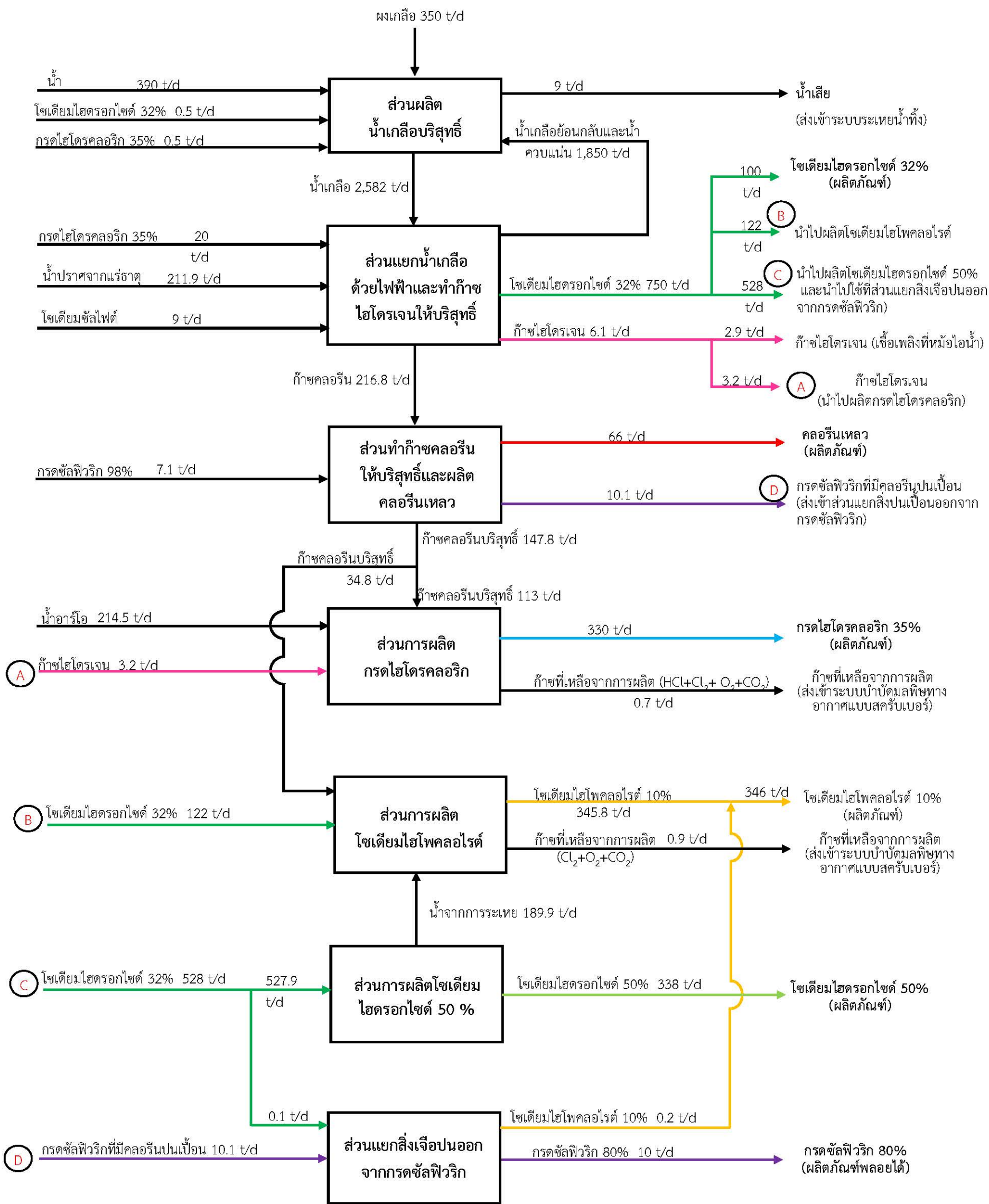
ลำดับ	รหัส	อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร	จำนวน (ชุด)						หน้าที่การทำงาน	สภาวะการทำงาน		สภาวะออกแบบ	
			สายการผลิตที่1		สายการผลิตที่ 2		รวม			อุณหภูมิ	ความดัน	อุณหภูมิ	ความดัน
			ใช้งาน	สำรอง	ใช้งาน	สำรอง	ใช้งาน	สำรอง					
										(°C)	(bar(g))	(°C)	(bar(g))
1. ส่วนผลิตน้ำเกลือบริสุทธิ์													
1.1	V-101A/B	ถังละลายเกลือ (Dissolving Salt Tank)	ใช้อุปกรณ์ร่วมกันทั้ง 2 สายการผลิต				2	-	ละลายเกลือด้วยน้ำให้เป็นสารละลายน้ำเกลือ	50-60	ATM	80	ATM
1.2	D-110	ถังพักน้ำเกลือ (Brine Tank)	ใช้อุปกรณ์ร่วมกันทั้ง 2 สายการผลิต				1	-	ถังพักน้ำเกลือก่อนส่งไปถังกรองคาร์บอน	50-60	ATM	80	ATM
1.3	F-140A/B	ถังกรองคาร์บอน (Polishing Filtration)	ใช้อุปกรณ์ร่วมกันทั้ง 2 สายการผลิต				1	1	กรองสิ่งสกปรกหรือสิ่งแขวนลอยในน้ำเกลือ	50-60	ATM	80	ATM
1.4	D-150	ถังพักน้ำเกลือ (Brine Tank)	ใช้อุปกรณ์ร่วมกันทั้ง 2 สายการผลิต				1	-	ถังพักน้ำเกลือก่อนส่งไปถังกรองเรซิน	50-60	ATM	80	ATM
1.5	T-160A/B/C	ถังกรองเรซิน (Ion Exchange Resin Column)	ใช้อุปกรณ์ร่วมกันทั้ง 2 สายการผลิต				2	1	จับอออนประจุบวกที่มีอยู่ในน้ำเกลือ	60-70	5	80	6
1.6	D-175	ถังพักน้ำเกลือบริสุทธิ์ (Purified Brine Tank)	ใช้อุปกรณ์ร่วมกันทั้ง 2 สายการผลิต				1	-	พักน้ำเกลือบริสุทธิ์ก่อนป้อนเข้าถังป้อนน้ำเกลือบริสุทธิ์	55	ATM	80	ATM
1.7	D-170	ถังป้อนน้ำเกลือบริสุทธิ์ (Purified Brine Head Tank)	ใช้อุปกรณ์ร่วมกันทั้ง 2 สายการผลิต				1	-	ป้อนน้ำเกลือเข้าเครื่องแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้า	55	ATM	80	ATM
1.8	TB-110A/B/C/D	ถังเก็บพักน้ำเกลือบริสุทธิ์ (Brine Storage Tank)	ใช้อุปกรณ์ร่วมกันทั้ง 2 สายการผลิต				4	-	เก็บพักน้ำเกลือบริสุทธิ์กรณีรับน้ำเกลือบริสุทธิ์จากภายนอก	55	ATM	80	ATM
2. ส่วนแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้า													
2.1	R-230A/B/C/D	เครื่องแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้า (Electrolyzer)	2	-	2	-	4	-	แยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้าให้เป็นก๊าซคลอรีน ก๊าซไฮโดรเจน และโซเดียมไฮดรอกไซด์	90	0.44	120	1
2.2	HA-230A/B/C/D	หอแยกรวมน้ำเกลือ-ก๊าซคลอรีน (Brine-Cl2 Column)	2	-	2	-	4	-	แยกก๊าซคลอรีนออกจากน้ำเกลื่อย้อนกลับ	87	0.4	120	1
2.3	D-260A/B	ถังรับน้ำเกลื่อย้อนกลับ (Depleted Brine Tank)	1	-	1	-	2	-	แยกก๊าซคลอรีนออกจากน้ำเกลื่อย้อนกลับ	87	0.4	100	1
2.4	T-310A/B	หอกำจัดคลอรีนออกจากน้ำเกลื่อย้อนกลับ (De-Chlorination Column)	1	-	1	-	2	-	แยกคลอรีนออกจากน้ำเกลือ	90	-0.32	100	ATM
2.5	HC-230A/B/C/D	หอแยกโซเดียมไฮดรอกไซด์-ก๊าซไฮโดรเจน (H2-NaOH Column)	2	-	2	-	4	-	แยกก๊าซไฮโดรเจนออกจากโซเดียมไฮดรอกไซด์	90	0.4	100	1
2.6	D-270A/B	ถังรับสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium Hydroxide Tank)	1	-	1	-	2	-	แยกก๊าซไฮโดรเจนออกจากโซเดียมไฮดรอกไซด์	90	0.5	100	1
2.7	D-273	ถังป้อนโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้าเครื่องแยกไฟฟ้า (NaOH Head Tank)	ใช้อุปกรณ์ร่วมกันทั้ง 2 สายการผลิต				1	-	ป้อนโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้าเครื่องแยกไฟฟ้า	80	0.8	10	1
2.8	S-01	ถังแยกน้ำควบแน่น (Hydrate Buffer)	ใช้อุปกรณ์ร่วมกันทั้ง 2 สายการผลิต				1	-	แยกน้ำควบแน่นออกจากก๊าซไฮโดรเจน	40	ATM	50	ATM
3. ส่วนทำก๊าซคลอรีนให้บริสุทธิ์และผลิตคลอรีนเหลว													
3.1	T3-8A/B	หอทำแห้ง (Drying Tower)	1	-	1	-	2	-	กำจัดความชื้นออกจากก๊าซคลอรีน	25-40	ATM	100	ATM
3.2	V3-7A/B	ถังหมุนเวียนกรดซัลฟิวริก (H2SO4 Circulating Pump Tank)	1	-	1	-	2	-	รองรับกรดซัลฟิวริกที่หมุนเวียนจากหอทำแห้ง	25-40	ATM	100	ATM
3.3	V3-8A/B	หอแยกกรด (Acid Separator)	1	-	1	-	2	-	แยกไอนกรดซัลฟิวริกที่ติดมากับก๊าซคลอรีนขั้นตอนแรก	60	0.5	80	2
3.4	V3-4A/B	ไซโคลน (Cyclone)	1	-	1	-	2	-	แยกไอนกรดซัลฟิวริกที่ติดมากับก๊าซคลอรีนขั้นตอนที่สอง	60	0.5	80	2
3.5	V3-5A/B	หอรองดักไอนกรด (Acid Mist Separator หรือ Demister)	1	-	1	-	2	-	แยกไอนกรดซัลฟิวริกที่ติดมากับก๊าซคลอรีนขั้นตอนที่สาม	60	1	80	2
3.6	P3-1A/B/C/D	เครื่องอัดก๊าซคลอรีน (Cl2 Compressor)	2	-	2	-	4	-	เพิ่มความดันให้กับก๊าซคลอรีนในกระบวนการผลิตคลอรีนเหลว	30	1.5-2.0	100	8
4. ส่วนผลิตกรดไฮโดรคลอริก													
4.1	T7-1A/B/C/D/E/F/G/H/V/J	หอเผา (Combustion Tower)	5	-	5	-	10	-	เผาก๊าซไฮโดรเจนกับคลอรีนและดูดซับด้วยน้ำเพื่อผลิตเป็นกรดไฮโดรคลอริก	2000	0.5	3000	1
4.2	T7-2 A/B/C/D/E/F/G/H/V/J	หอดูดซับก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (Absorption Tower)	5	-	5	-	10	-	ดูดซับก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์หรือคลอรีนด้วยน้ำที่เหลือจากหอเผา	45	0.02	80	1
4.3	V7-1A/B	ถังพักกรดไฮโดรคลอริก 35% (Receiving HCL Tank)	1	-	1	-	2	-	พักกรดไฮโดรคลอริก 35% ก่อนส่งไปยังถังเก็บกักเพื่อรอจำหน่ายต่อไป	40	ATM	100	ATM
4.4	T7-4A/B	ถังพักกรดไฮโดรคลอริก 35% (Receiving HCL Tank)	1	-	1	-	2	-	พักกรดไฮโดรคลอริก 35% ก่อนส่งไปยังถังเก็บกักเพื่อรอจำหน่ายต่อไป	40	ATM	80	ATM
4.5	V7-4A/B	ถังพักน้ำหมุนเวียนของหอฟอกก๊าซ (Scrubber Circulating Tank)	1	-	1	-	2	-	เป็นถังพักน้ำอาร์โอก่อนหมุนเวียนเข้าหอฟอกก๊าซ	40	ATM	80	ATM



ตารางที่ 2.3-1 (ต่อ)													
ลำดับ	รหัส	อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร	จำนวน (ชุด)						หน้าที่การทำงาน	สภาวะการทำงาน		สภาวะออกแบบ	
			สายการผลิตที่ 1		สายการผลิตที่ 2		รวม			อุณหภูมิ	ความดัน	อุณหภูมิ	ความดัน
			ใช้งาน	สำรอง	ใช้งาน	สำรอง	ใช้งาน	สำรอง					
5. ส่วนผลิตโซเดียมไฮโปคลอไรต์													
5.1	V5-3A/B	ถังปรับความเข้มข้นโซเดียมไฮดรอกไซด์ (Dilution NaOH Tank)	1	-	1	-	2	-	ปรับความเข้มข้นโซเดียมไฮดรอกไซด์ก่อนป้อนเข้ากระบวนการผลิต	≤40	ATM	100	ATM
5.2	T5-4A/B	หอดูดซึมก๊าซคลอรีนที่ 1 (Absorption Tower# 1)	1	-	1	-	2	-	ดูดซึมคลอรีนด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์เพื่อให้เป็นโซเดียมไฮโปคลอไรต์	≤40	ATM	80	ATM
5.3	T5-4B/C	หอดูดซึมก๊าซคลอรีนที่ 2 (Absorption Tower# 2)	1	-	1	-	2	-	ดูดซึมคลอรีนด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์เพื่อให้เป็นโซเดียมไฮโปคลอไรต์	≤40	ATM	80	ATM
5.4	T5-5A/B	หอฟอกก๊าซ (Scrubber Tower)	1	-	1	-	2	-	ดูดซึมคลอรีนที่อาจเหลือในก๊าซที่เหลือจากหอดูดซึมก๊าซคลอรีน	≤40	ATM	80	ATM
5.5	V5-4A/B	ถังหมุนเวียนโซเดียมไฮโปคลอไรต์ชุดที่ 1 (NaOCl Circulating Tank # 1)	1	-	1	-	2	-	ถังหมุนเวียนโซเดียมไฮดรอกไซด์ของหอดูดซึมก๊าซคลอรีนที่ 1	≤40	ATM	80	ATM
5.6	V5-4C/D	ถังหมุนเวียนโซเดียมไฮโปคลอไรต์ชุดที่ 2 (NaOCl Circulating Tank # 2)	1	-	1	-	2	-	ถังหมุนเวียนโซเดียมไฮดรอกไซด์ของหอดูดซึมก๊าซคลอรีนที่ 2	≤40	ATM	80	ATM
5.7	V5-5A/B	ถังหมุนเวียนหอฟอกก๊าซ (Scrubber Circulating Tank)	1	-	1	-	2	-	ถังหมุนเวียนโซเดียมไฮดรอกไซด์ของหอฟอกก๊าซ	≤40	ATM	80	ATM
6. ส่วนผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์ 50 %													
6.1	V4-1A/B	เครื่องทำระเหยชุดที่ 1 (Evaporator # 1)	1	-	1	-	2	-	ระเหยน้ำออกจากโซเดียมไฮดรอกไซด์ ชั้นที่ 1	80	2	160	3
6.2	V4-2A/B	เครื่องทำระเหยชุดที่ 2 (Evaporator # 2)	1	-	1	-	2	-	ระเหยน้ำออกจากโซเดียมไฮดรอกไซด์ ชั้นที่ 2	109	2	160	3
6.3	V4-2A/B	เครื่องทำระเหยชุดที่ 3 (Evaporator # 3)	1	-	1	-	2	-	ระเหยน้ำออกจากโซเดียมไฮดรอกไซด์ ชั้นที่ 3	160	9	191	10
7. ส่วนแยกสิ่งเจือปนออกจากกรดซัลฟิวริก													
7.1	V3-18	ถังพักกรดอ่อน (Weak Sulfuric Acid Receiver Tank)	ใช้อุปกรณ์ร่วมกันทั้ง 2 สายการผลิต				1	-	เป็นถังพักกรดซัลฟิวริกจากหอทำแห้ง และแยกก๊าซคลอรีนออกจากกรดซัลฟิวริก	60	ATM	80	ATM
7.2	V3-19	ถังหมุนเวียนโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH Circulating Tank)	ใช้อุปกรณ์ร่วมกันทั้ง 2 สายการผลิต				1	-	เป็นถังหมุนเวียนโซเดียมไฮดรอกไซด์เพื่อจับก๊าซคลอรีน	≤60	ATM	80	ATM
7.3	V3-20	หอดูดซึมก๊าซคลอรีน (Chlorine Absorption Tower)	ใช้อุปกรณ์ร่วมกันทั้ง 2 สายการผลิต				1	-	ดูดซึมก๊าซคลอรีนที่แยกออกจากกรดซัลฟิวริกด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์	60	ATM	80	ATM

ที่มา : บริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด, 2565





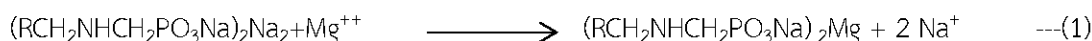
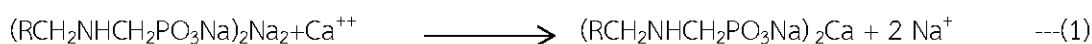
ที่มา: บริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด, 2565

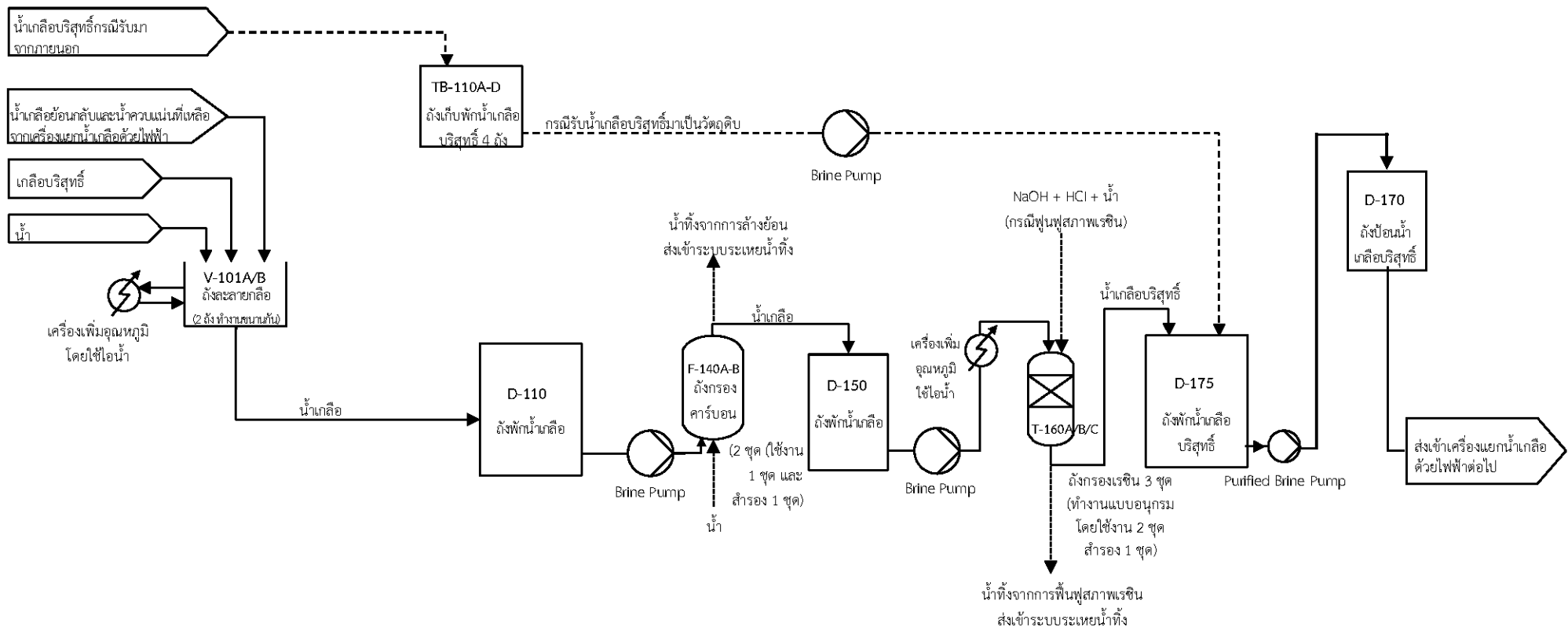
รูปที่ 2.3-2 คู่มือผลการผลิตของโครงการ

## 1) ส่วนผลิตน้ำเกลือบริสุทธิ์

ส่วนการผลิตนี้ถูกออกแบบให้ใช้ร่วมกันในการกระบวนการผลิตของโครงการทั้ง 2 สายการผลิต ซึ่งเป็นการนำเกลือบริสุทธิ์หรือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) มาละลายน้ำ รวมถึงมีการปรับปรุงคุณภาพโดยกำจัดสารเจือปนออกจากน้ำเกลือ เช่น แคลเซียม ( $\text{Ca}^{2+}$ ) แมกนีเซียม ( $\text{Mg}^{2+}$ ) เป็นต้น เพื่อป้องกันแผ่นเมมเบรนของเครื่องแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้าซึ่งเป็นส่วนการผลิตถัดไปเกิดความเสียหาย สำหรับผังการผลิตของส่วนผลิตน้ำเกลือบริสุทธิ์แสดงดังรูปที่ 2.3-3 โดยเริ่มจากป้อนเกลือบริสุทธิ์ น้ำเกลี่ยย้อนกลับ (น้ำเกลือที่เหลือจากส่วนแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้าซึ่งเป็นส่วนการผลิตถัดไป) และน้ำเข้าถังละลายเกลือ จำนวน 2 ชุด (V-101A/B) ซึ่งทำงานแบบขนานกัน และมีการให้ความร้อนผ่านเครื่องเพิ่มอุณหภูมิ (ใช้น้ำเป็นแหล่งพลังงาน) ในการควบคุมอุณหภูมิของถังละลายเกลือให้อยู่ในช่วง 50-60 องศาเซลเซียส เพื่อให้เกลือละลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะควบคุมความเข้มข้นของโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) อยู่ในช่วง 300-310 กรัมต่อลิตร หลังจากนั้นส่งน้ำเกลือไปที่ถังพักน้ำเกลือ (D-110) ก่อนสูบเข้าถังกรองคาร์บอน ซึ่งออกแบบให้มีจำนวน 2 ถัง (F-140A/B) โดยทำงานจริง 1 ถัง และสำรอง 1 ถัง ทั้งนี้ภายในถังกรองข้างต้นบรรจุแท่งคาร์บอนที่มีหน้าที่กรองของแข็งแขวนลอยออกจากน้ำเกลือก่อนป้อนน้ำเกลือเข้าถังพักน้ำเกลือ (D-150) อย่งไรก็ตาม เมื่อใช้งานถังกรองคาร์บอนไประยะหนึ่ง (ประมาณ 24 ชั่วโมง) ทำให้ประสิทธิภาพการกรองลดลงเนื่องจากเกิดการอุดตัน จึงมีการสลับการล้างย้อนถังกรองคาร์บอนวันละ 1 ถัง อีกทั้งเนื่องจากแท่งคาร์บอนมีอายุการใช้งานประมาณ 10-15 ปี จึงมีการเปลี่ยนถ่ายแท่งคาร์บอนประมาณ 5-10 ปีต่อครั้ง โดยที่แท่งคาร์บอนที่เสื่อมคุณภาพจะถูกเก็บพักไว้ที่อาคารเก็บพักของเสียก่อนส่งให้กับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการรับไปกำจัดต่อไป

หลังจากนั้นสูบน้ำเกลือจากถังพักน้ำเกลือ (D-150) เข้าเครื่องเพิ่มอุณหภูมิ (ใช้พลังงานจากไอน้ำ) เพื่อควบคุมอุณหภูมิของน้ำเกลือให้อยู่ในช่วง 60-70 องศาเซลเซียส ก่อนป้อนเข้าถังกรองเรซินซึ่งออกแบบให้มีจำนวน 3 ถัง (T-160A/B/C) โดยทำงานแบบอนุกรมกัน (มีการทำงานจริง 2 ถัง และสำรอง 1 ถัง) ซึ่งภายในถังกรองเรซินบรรจุเรซินชนิดประจุบวกหรือ Cation exchange resin ที่มีโครงสร้างเป็นโพลีเมอร์ styrene-divinyl benzene ซึ่งมี Function group เป็น aminophosphonic acid group ที่เป็น Sodium Form โดยที่ถังกรองเรซินมีหน้าที่กำจัดแคลเซียม ( $\text{Ca}^{2+}$ ) และแมกนีเซียม ( $\text{Mg}^{2+}$ ) ออกจากน้ำเกลือ ทั้งนี้เมื่อมีการป้อนน้ำเกลือเข้าถังกรองเรซินจะทำให้ไอออนของแคลเซียมและแมกนีเซียมในน้ำเกลือถูกแลกเปลี่ยนและจับกับ Function group ของเรซิน ในขณะเดียวกันเรซินจะคายหรือปล่อยไอออนของโซเดียมออกมามีสภาพการที่ 1 สำหรับน้ำเกลือที่ผ่านการกำจัดแคลเซียมและแมกนีเซียมด้วยถังกรองเรซินแล้วจะถูกป้อนเข้าถังพักน้ำเกลือบริสุทธิ์ (D-175) ก่อนป้อนเข้าถังป้อนน้ำเกลือบริสุทธิ์ (D-170) เพื่อเตรียมป้อนน้ำเกลือบริสุทธิ์เข้าส่วนแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้าต่อไป





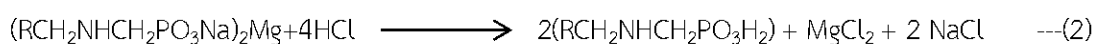
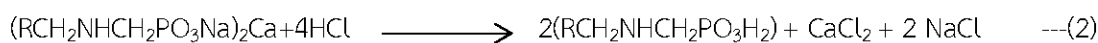
### หมายเหตุ

- ส่วนการผลิตน้ำเกลือบริสุทธิ์ถูกออกแบบให้ใช้ร่วมกันในการกระบวนการผลิตของโครงการทั้ง 2 สายการผลิต
- ถังกรองเรซิน 3 ถัง ทำงานแบบอนุกรมกัน (ทำงาน 2 ถัง และสำรอง 1 ถัง) มีการฟื้นฟูสภาพถังกรองเรซินวันละ 1 ถังสลับกันไป เช่น กรณีใช้งานถัง A และ B ครบ 1 วัน ก็จะสลับไปใช้ถัง B และ C และฟื้นฟูสภาพถัง A อีกทั้งเมื่อใช้งานถัง B และ C ครบอีก 1 วัน ก็จะสลับไปใช้ถัง C และ A และฟื้นฟูสภาพถัง B เป็นต้น
- ถังกรองคาร์บอน 2 ถัง (ทำงาน 1 ถัง และสำรอง 1 ถัง) มีการล้างย้อนวันละ 1 ถังสลับกันไป เช่น กรณีใช้งานถัง A ครบ 1 วัน ก็จะสลับไปใช้ถัง B และล้างย้อนถัง A อีกทั้งเมื่อใช้งานถัง B ครบอีก 1 วัน ก็จะสลับไปใช้ถัง A และล้างย้อนถัง B เป็นต้น

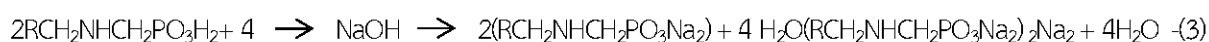
ที่มา: บริษัท เกท อินดัสตรี จำกัด, 2565

รูปที่ 2.3-3 ส่วนการผลิตน้ำเกลือบริสุทธิ์

เมื่อมีการใช้ถังกรองเรซินไประยะหนึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนไอออนของเรซินลดลง จึงมีความจำเป็นต้องฟื้นฟูสภาพเรซินของถังกรองเรซินวันละ 1 ถังสลับกันไป เช่น กรณีที่มีการใช้งานถังกรองเรซินชุด A และ B ต่อกันแบบอนุกรม (ถังกรองเรซินชุด C เป็นชุดสำรอง) ครบ 1 วัน ก็จะสลับไปใช้ถังกรองเรซินชุด B และ C ต่อกันแบบอนุกรม และมีการฟื้นฟูสภาพถังกรองเรซินชุด A อีกทั้งเมื่อมีการใช้งานถังกรองเรซินดังกล่าวจนครบอีก 1 วัน ก็จะสลับไปใช้ถังกรองชุด C และ A ต่อกันแบบอนุกรม และมีการฟื้นฟูสภาพถังกรองเรซินชุด B เป็นต้น สำหรับการฟื้นฟูสภาพของถังกรองเรซินแต่ละครั้งจะใช้เวลาประมาณ 9 ชั่วโมง โดยเริ่มจากป้อนน้ำเพื่อล้างเรซินและมีการล้างย้อนถังกรองเรซินเพื่อไล่เรซินที่แตกหักออกมาซึ่งมีการรวบรวมเศษเรซินที่แตกหักเพื่อส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตรับไปกำจัดต่อไป (มีปริมาณเศษเรซินที่แตกหักเกิดขึ้นโดยรวมประมาณ 0.1 ตันต่อปี) หลังจากนั้นจะมีการป้อนสารละลายกรดไฮโดรคลอริก (HCl) เพื่อแลกเปลี่ยนไอออนซึ่งจะทำให้ไอออนไฮโดรเจนไปจับกับ Function group ของเรซิน ในขณะเดียวกันเรซินจะคายหรือปล่อยไอออนของแคลเซียมและแมกนีเซียมออกมาดังสมการที่ 2



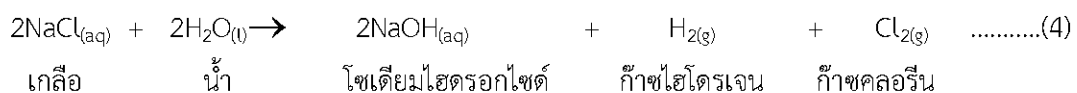
ต่อจากนั้นจะมีการป้อนน้ำเพื่อล้างเรซินและมีการป้อนสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) เพื่อแลกเปลี่ยนไอออนซึ่งจะทำให้ไอออนของโซเดียมไปจับกับ Function group ของเรซินเพื่อทำให้เป็น Sodium Form เช่นเดิมดังสมการที่ 3



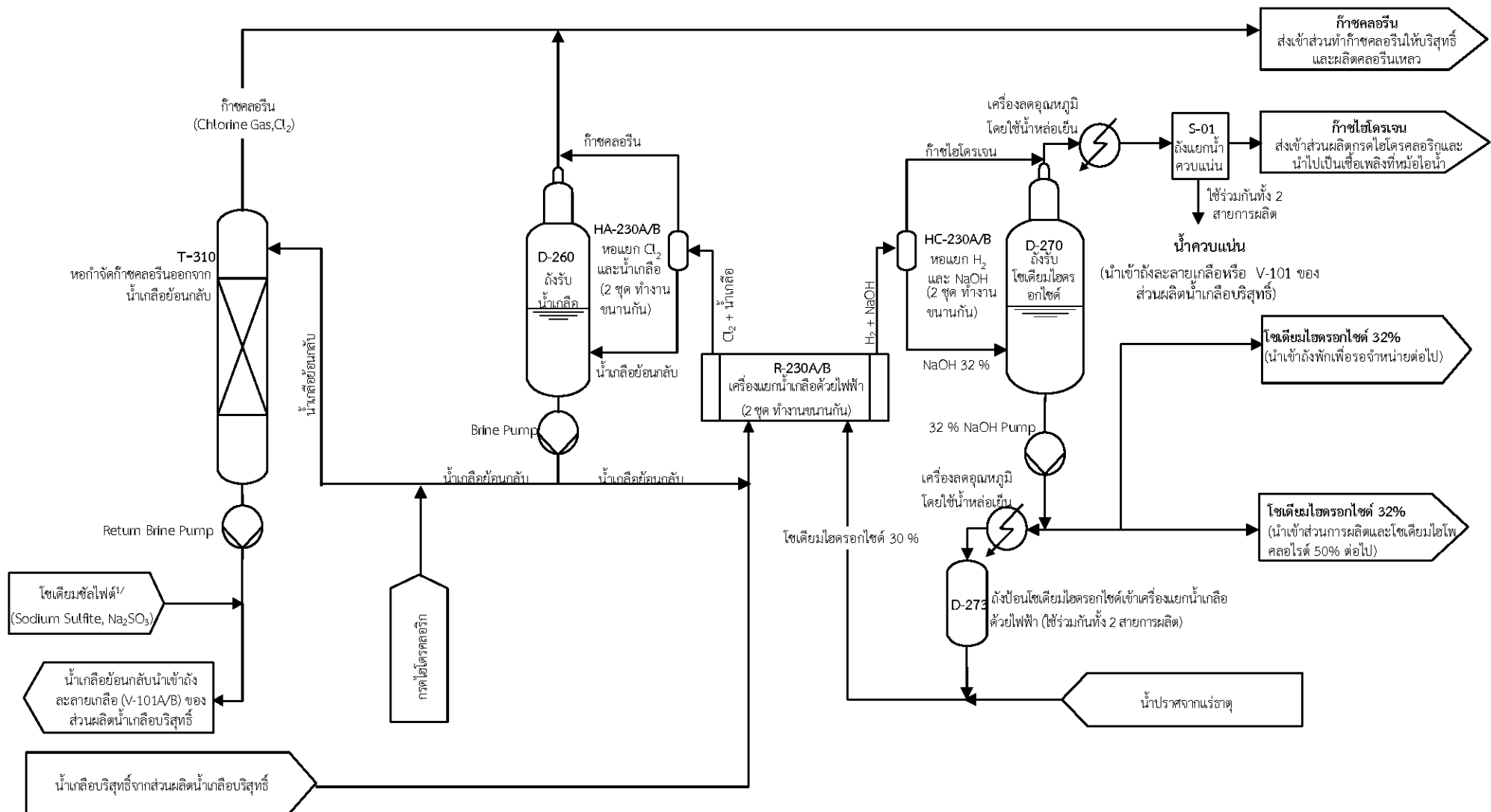
หลังจากนั้นก็จะมี การล้างน้ำอีกครั้งและถือว่าการสิ้นสุดขั้นตอนการฟื้นฟูสภาพของเรซินในแต่ละครั้ง สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากการฟื้นฟูสภาพเรซินถูกนำเข้าสู่ระบบระเหยน้ำทิ้งต่อไป ทั้งนี้ปริมาณเรซินที่ถูกบรรจุอยู่ในแต่ละถังกรองเรซินประมาณ 3,320 กิโลกรัม รวม 3 ถัง ประมาณ 9,960 กิโลกรัม โดยปกติเรซินที่ใช้ในถังกรองเรซินมีอายุการใช้งานประมาณ 10-15 ปี แต่ในทางปฏิบัติไม่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนถ่ายเรซินแต่อย่างใด เนื่องจากมีการเติมเรซินทดแทนเรซินส่วนที่แตกหักและถูกล้างย้อนเพื่อไล่ออกจากถังกรองเรซินทุกปี โดยมีการเติมเรซินทดแทนเข้าถังกรองเรซินทั้ง 3 ชุด โดยรวม ประมาณ 100 กิโลกรัมต่อปี หรือ 0.1 ตันต่อปี

## 2) ส่วนแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้า

ส่วนการผลิตนี้ประกอบด้วย 2 สายการผลิต ซึ่งแต่ละสายการผลิตเป็นการใช้กระแสไฟฟ้าในการแยกไอออนในน้ำเกลือบริสุทธิ์ สำหรับผลิตผลที่ได้จากการแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้า ได้แก่ ก๊าซคลอรีน ก๊าซไฮโดรเจน และโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 32% โดยผังการผลิตของส่วนแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้าแต่ละสายการผลิตแสดงดังรูปที่ 2.3-4 ทั้งนี้แต่ละสายการผลิตมีเครื่องแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้า (Electrolizer) จำนวน 2 ชุด (R-230A/B) ซึ่งทำงานขนานกัน โดยที่เครื่องแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้าของโครงการเป็นแบบเซลล์เมมเบรนที่มีการใช้แผ่นพลาสติกกั้นระหว่างขั้วลบ (Cathode) และขั้วบวก (Anode) โดยที่ขั้วไฟฟ้าถูกออกแบบให้เป็นแท่งกราไฟท์ ซึ่งจะมีการป้อนไฟฟ้ากระแสตรงเข้าที่ขั้วดังกล่าวเพื่อทำให้เกิดการแยกสารต่างๆ ในน้ำเกลือด้วยปฏิกิริยาออกซิเดชันและรีดักชัน สำหรับขั้นตอนการทำงานเริ่มต้นโดยป้อนน้ำเกลือบริสุทธิ์เข้าทางขั้วบวก (Anode) ของเครื่องแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้าและป้อนโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 30 % (นำโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 32% บางส่วนที่แยกได้มาเจือจางด้วยน้ำปราศจากแร่ธาตุเพื่อปรับความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ให้เหลือ 30%) เข้าทางขั้วลบ (Cathode) ของเครื่องแยกด้วยไฟฟ้า ซึ่งจะทำให้เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันและรีดักชัน ดังสมการเคมี 4



บริเวณขั้วบวกของเครื่องแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้าจะมีการแยกไอออนคลอไรด์ออกจากน้ำเกลือบริสุทธิ์และทำให้ได้ก๊าซคลอรีน (Cl<sub>2</sub>) กับน้ำเกลือที่เหลือซึ่งจะถูกรวบรวมเข้าหอแยก Brine-Cl<sub>2</sub> จำนวน 2 ชุด (HA-230A/B) ที่ทำงานขนานกัน โดยที่แต่ละหอถูกควบคุมให้มีอุณหภูมิประมาณ 87 องศาเซลเซียส ที่ความดันประมาณ 0.4 บาร์ (เกจ) เพื่อทำให้ก๊าซคลอรีนถูกแยกออกจากน้ำเกลือก่อนป้อนเข้าส่วนทำก๊าซคลอรีนให้บริสุทธิ์และผลิตคลอรีนเหลวต่อไป ส่วนน้ำเกลือจะถูกแยกออกด้านล่างของหอแยก Brine-Cl<sub>2</sub> และป้อนเข้าถังรับน้ำเกลื่อย้อนกลับ (D-260) ซึ่งถูกควบคุมให้มีอุณหภูมิประมาณ 87 องศาเซลเซียส ที่ความดันประมาณ 0.4 บาร์ (เกจ) เพื่อทำให้ก๊าซคลอรีนที่เหลืออยู่ในน้ำเกลือแยกออกด้านบนของถังและป้อนเข้าส่วนทำก๊าซคลอรีนให้บริสุทธิ์และผลิตคลอรีนเหลวต่อไป สำหรับน้ำเกลือที่เหลือจะถูกสูบกลับเข้าเครื่องแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้าส่วนหนึ่งและน้ำเกลือที่เหลืออีกส่วนหนึ่งจะถูกป้อนกรดไฮโดรคลอริกเข้าไปเพื่อปรับค่าพีเอชให้เหลือประมาณ 1.3 ก่อนป้อนเข้าหอกำจัดคลอรีนที่เหลือออกจากน้ำเกลื่อย้อนกลับ (T-310) ซึ่งภายในมีการบรรจุวัสดุตัวกลาง พร้อมทั้งถูกควบคุมให้มีอุณหภูมิประมาณ 90 องศาเซลเซียส ที่ความดัน -0.32 บาร์ (เกจ) เพื่อทำให้ก๊าซคลอรีนแยกออกจากน้ำเกลื่อย้อนกลับได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยก๊าซคลอรีนจะถูกแยกออกด้านบนของหอก่อนป้อนเข้าส่วนทำก๊าซคลอรีนให้บริสุทธิ์และผลิตคลอรีนเหลวต่อไป ส่วนน้ำเกลื่อย้อนกลับที่เหลือจะถูกดึงออกที่ด้านล่างของหอและมีการเติมสารละลายโซเดียมซัลไฟต์ (Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>) เพื่อกำจัดคลอรีนที่อาจหลงเหลืออยู่ในน้ำเกลื่อย้อนกลับก่อนหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่โดยป้อนเข้าถังละลายเกลือ (V-101A/B) ในส่วนการผลิตน้ำเกลือบริสุทธิ์ต่อไป



หมายเหตุ - <sup>1/</sup> เติมน้ำโซเดียมซัลไฟด์ลงในน้ำเกลี่ยย้อนกลับ (น้ำเกลี่ยที่เหลือจากเครื่องแยกน้ำเกลี่ยด้วยไฟฟ้า) เพื่อกำจัดคลอรีนที่อาจปนเปื้อนมาด้วย โดยมีจุดประสงค์เพื่อนำน้ำเกลี่ยย้อนกลับไปใช้ใหม่ในส่วนผลิตน้ำเกลือบิสฟุทรี

ที่มา: บริษัท เกรท อินดัสตรี จำกัด, 2565

รูปที่ 2.3-4 ส่วนแยกน้ำเกลี่ยด้วยไฟฟ้า (1 สายการผลิต จากทั้งหมด 2 สายการผลิต)

บริเวณหัวลบของเครื่องแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้าจะมีการแยกน้ำที่อยู่ในโซเดียมไฮดรอกไซด์ได้เป็นก๊าซไฮโดรเจนและโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 32 ซึ่งจะถูกรวบรวมเข้าหอแยก H<sub>2</sub>-NaOH จำนวน 2 ชุด (HC-230A/B) ซึ่งทำงานขนานกัน โดยที่แต่ละหอถูกควบคุมให้มีอุณหภูมิประมาณ 90 องศาเซลเซียส ที่ความดันประมาณ 0.4 บาร์ (เกจ) เพื่อทำให้ก๊าซไฮโดรเจนถูกแยกออกจากโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 32 ก่อนป้อนเข้าเครื่องลดอุณหภูมิที่ใช้น้ำหล่อเย็นและป้อนเข้าถังแยกน้ำ (S-01) เพื่อแยกน้ำควบแน่นออกจากก๊าซไฮโดรเจนก่อนรวบรวมน้ำควบแน่นดังกล่าวกลับไปเป็นส่วนผลิตน้ำเกลือบริสุทธิ์ต่อไป ส่วนก๊าซไฮโดรเจนที่ถูกแยกความชื้นออกแล้วจะถูกนำไปใช้ในส่วนผลิตอื่นต่อไป เช่น นำไปใช้ที่ส่วนการผลิตกรดไฮโดรคลอริก นำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำ เป็นต้น สำหรับโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 32 จะถูกแยกออกที่ด้านล่างของหอแยก H<sub>2</sub>-NaOH และป้อนเข้าถังรับสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (D-270) ซึ่งถูกควบคุมให้มีอุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส ที่ความดัน 0.5 บาร์ (เกจ) เพื่อทำให้ก๊าซไฮโดรเจนที่เหลืออยู่ในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ถูกแยกออกด้านบนของถังก่อนนำไปรวมกับก๊าซไฮโดรเจนที่ได้จากหอแยก H<sub>2</sub>-NaOH และป้อนเข้าเครื่องลดอุณหภูมิที่ใช้น้ำหล่อเย็นก่อนป้อนเข้าถังแยกน้ำ (S-01) ตามที่กล่าวแล้วข้างต้น สำหรับสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 32 ที่เหลืออยู่ด้านล่างของถังรับสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ส่วนหนึ่งนำไปเป็นผลิตภัณฑ์ของโครงการ อีกส่วนหนึ่งจะนำไปใช้ผลิตสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้นร้อยละ 50 ต่อไป และอีกส่วนหนึ่งถูกป้อนเข้าถังป้อนสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (D-273) และนำไปเจือจางกับน้ำปราศจากแร่ธาตุเพื่อควบคุมความเข้มข้นที่ร้อยละ 30 ก่อนป้อนเข้าเครื่องแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้าต่อไป

### 3) ส่วนทำก๊าซคลอรีนให้บริสุทธิ์และผลิตคลอรีนเหลว

ส่วนการผลิตนี้ประกอบด้วย 2 สายการผลิต โดยที่แต่ละสายการผลิตเป็นการนำก๊าซคลอรีนที่ได้จากส่วนแยกน้ำเกลือด้วยไฟฟ้ามาแยกความชื้นเพื่อทำให้เป็นก๊าซคลอรีนบริสุทธิ์ หลังจากนั้นนำก๊าซคลอรีนส่วนหนึ่งส่งไปเป็นสารตั้งต้นในส่วนการผลิตอื่นๆ ต่อไป และนำก๊าซคลอรีนบริสุทธิ์อีกส่วนหนึ่งมาลดอุณหภูมิเพื่อเปลี่ยนสถานะให้เป็นคลอรีนเหลวซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดหนึ่งของโครงการ สำหรับฝั่งการผลิตของส่วนทำก๊าซคลอรีนให้บริสุทธิ์และผลิตคลอรีนเหลวแต่ละสายการผลิตแสดงดังรูปที่ 2.3-5 เริ่มจากป้อนก๊าซคลอรีนเข้าเครื่องลดอุณหภูมิที่ใช้น้ำหล่อเย็นก่อนป้อนเข้าด้านล่างของหอทำแห้งหรือ Drying Tower (T3-8) โดยที่ภายในหอมีการบรรจุวัสดุตัวกลาง พร้อมทั้งนำกรดซัลฟิวริกความเข้มข้นร้อยละ 98 จากถังหมุนเวียนกรด (V3-7) เข้าเครื่องลดอุณหภูมิที่ใช้น้ำหล่อเย็นเพื่อควบคุมอุณหภูมิของกรดให้อยู่ในช่วง 25-40 องศาเซลเซียส ก่อนฉีดกรดซัลฟิวริกให้กระจายที่ด้านบนของหอผ่านวัสดุตัวกลางเพื่อให้มีการสัมผัสกับก๊าซคลอรีนที่ถูกป้อนด้านล่างของหอ ทำให้กรดซัลฟิวริกมีการดูดซับความชื้นและแยกน้ำออกจากก๊าซคลอรีน สำหรับก๊าซคลอรีนที่ถูกแยกความชื้นออกแล้วถูกดึงออกด้านบนของหอทำแห้งก่อนป้อนเข้าอุปกรณ์แยกกรดที่อาจปะปนมากับก๊าซคลอรีนต่อไป อย่างไรก็ตาม การทำงานของหอทำแห้ง (T3-8) ในขั้นต้นจะเติมกรดซัลฟิวริกความเข้มข้นร้อยละ 98 เข้าถังหมุนเวียนกรด (V3-7) ก่อนหมุนวนกรดซัลฟิวริกดังกล่าวไปใช้ที่หอทำแห้ง ซึ่งจะมีการหมุนวนกรดดังกล่าวโดยไม่ดึงกรดออกจากระบบจนกว่าความเข้มข้นของกรดซัลฟิวริกลดลงเหลือร้อยละ 80 จึงมีการดึงกรดออกจากระบบทั้งหมดและนำเข้าส่วนแยกสิ่งเจือปนออกจากกรดซัลฟิวริกต่อไป ในขณะเดียวกันก็มีการเติมกรดซัลฟิวริกความเข้มข้นร้อยละ 98 เข้าถังหมุนเวียนกรด (V3-7) และเริ่มหมุนวนไปใช้ที่หอทำแห้ง (T3-8) ในรอบต่อไป



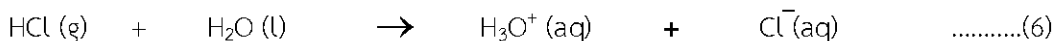
**รูปที่ 2.3-5 ส่วนทำก๊าซคลอรีนให้บริสุทธิ์และผลิตคลอรีนเหลว (1 สายการผลิต จากทั้งหมด 2 สายการผลิต)**

สำหรับก๊าซคลอรีนที่ถูกแยกความชื้นออกแล้วถูกดึงออกด้านบนของหอทำแห้งก่อนป้อนเข้าอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อแยกกรดที่อาจปะปนมากับก๊าซคลอรีน 3 ขั้นตอน กล่าวคือ ขั้นตอนแรกป้อนก๊าซคลอรีนเข้าหอแยกกรด (V3-8) ที่มีการควบคุมอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส และที่ความดัน 0.5 บาร์ (เกจ) ทำให้กรดซัลฟิวริกถูกควบแน่นแยกออกจากก๊าซคลอรีนและถูกดึงออกจากด้านล่างของหอก่อนป้อนเข้าถังหมุนเวียนกรดต่อไป ส่วนก๊าซคลอรีนจะถูกแยกออกด้านบนของหอแยกกรดและป้อนเข้าไซโคลน (V3-4) เพื่อแยกกรดออกจากก๊าซคลอรีนในขั้นตอนที่ 2 โดยที่ไซโคลนจะมีอุปกรณ์คล้ายกรวยเพื่อทำให้ก๊าซคลอรีนหมุนวนเวียนจากด้านบนลงด้านล่าง ทำให้กรดถูกแยกออกจากก๊าซคลอรีนและตกลงด้านล่างของไซโคลนซึ่งจะถูกรวบรวมเข้าถังหมุนเวียนกรดต่อไป ส่วนก๊าซคลอรีนจะถูกหมุนวนกลับออกด้านบนของไซโคลนและถูกป้อนเข้าหอกรองดักไอน้ำ (V3-5) เพื่อแยกกรดออกจากก๊าซคลอรีนในขั้นตอนที่ 3 โดยภายในหอกรองดักไอน้ำจะมีการติดตั้งตัวกรอง (Demister) ที่ทำให้กรดจับตัวหรือรวมตัวกันตกลงด้านล่างซึ่งจะถูกรวบรวมเข้าถังหมุนเวียนกรดต่อไป สำหรับก๊าซคลอรีนบริสุทธิ์ที่ถูกแยกความชื้นและแยกกรดออกแล้วส่วนหนึ่งจะถูกนำไปเป็นสารตั้งต้นในส่วนผลิตอื่นๆ ต่อไป และอีกส่วนหนึ่งจะถูกป้อนเข้าเครื่องอัดความดัน (P3-1A/B) เพื่อควบคุมให้มีความดัน 1.5-2.0 บาร์ (เกจ) ก่อนป้อนเข้าเครื่องลดอุณหภูมิที่ใช้ระบบทำความเย็นด้วยแอมโมเนียเพื่อเปลี่ยนสถานะเป็นคลอรีนเหลวก่อนป้อนเข้าถังพักคลอรีนเหลวต่อไป ทั้งนี้มีการควบคุมความดันของถังคลอรีนเหลวอยู่ในช่วง 1.5-2.0 บาร์ (เกจ) และควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในช่วง -15 ถึง -25 องศาเซลเซียส ในขณะที่โครงการออกแบบระบบท่อและถังคลอรีนเหลวให้สามารถรองรับความดันได้ที่ 10 บาร์ (เกจ) อย่างไรก็ตาม โครงการมีการติดตั้ง Pressure Relief Valve ที่ระบบถังคลอรีนเหลว หากความดันของระบบเกิน 3 บาร์ (เกจ) ก๊าซคลอรีนจะถูกระบายผ่าน Pressure Relief Valve และนำเข้าสู่ส่วนผลิตโซเดียมไฮโปคลอไรต์ต่อไป

โครงการออกแบบให้มีอาคารบรรจุและเก็บพักภาชนะบรรจุคลอรีนเหลว ซึ่งภายในอาคารดังกล่าวมีการแยกส่วนกันชัดเจนระหว่างพื้นที่บรรจุคลอรีนลงภาชนะบรรจุ และพื้นที่จัดเก็บภาชนะบรรจุคลอรีนเหลว โดยที่อาคารบรรจุและเก็บพักภาชนะบรรจุคลอรีนเหลวมีหน้าที่ลำเลียงคลอรีนเหลวจากถังเก็บคลอรีนเหลวขนาดใหญ่ (Storage) ที่ตั้งอยู่ในอาคารถังเก็บคลอรีนเหลวผ่านระบบท่อที่ตั้งอยู่ในอาคารบรรจุ ก่อนบรรจุเข้าภาชนะบรรจุขนาด 100 กิโลกรัม หรือ 1,000 กิโลกรัม และเก็บพักก่อนลำเลียงเพื่อจำหน่ายต่อไป ทั้งนี้โครงการมีการกำหนดมาตรการความปลอดภัยภายในอาคารบรรจุและเก็บพักภาชนะบรรจุคลอรีนเหลว ได้แก่ มีการติดตั้งติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับก๊าซคลอรีนหรือ gas detector ภายในอาคารซึ่งเป็นระบบที่มีการแจ้งเตือนไปที่ห้องควบคุมเมื่อตรวจพบการรั่วไหล รวมถึงจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอ (อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจประเภทจัดส่งอากาศสำหรับการหายใจ) และจัดให้มีชุดอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉิน (Emergency Kit) ให้เพียงพอสำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉินเพื่อระงับการรั่วไหลของก๊าซคลอรีนตามมาตรฐานความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง

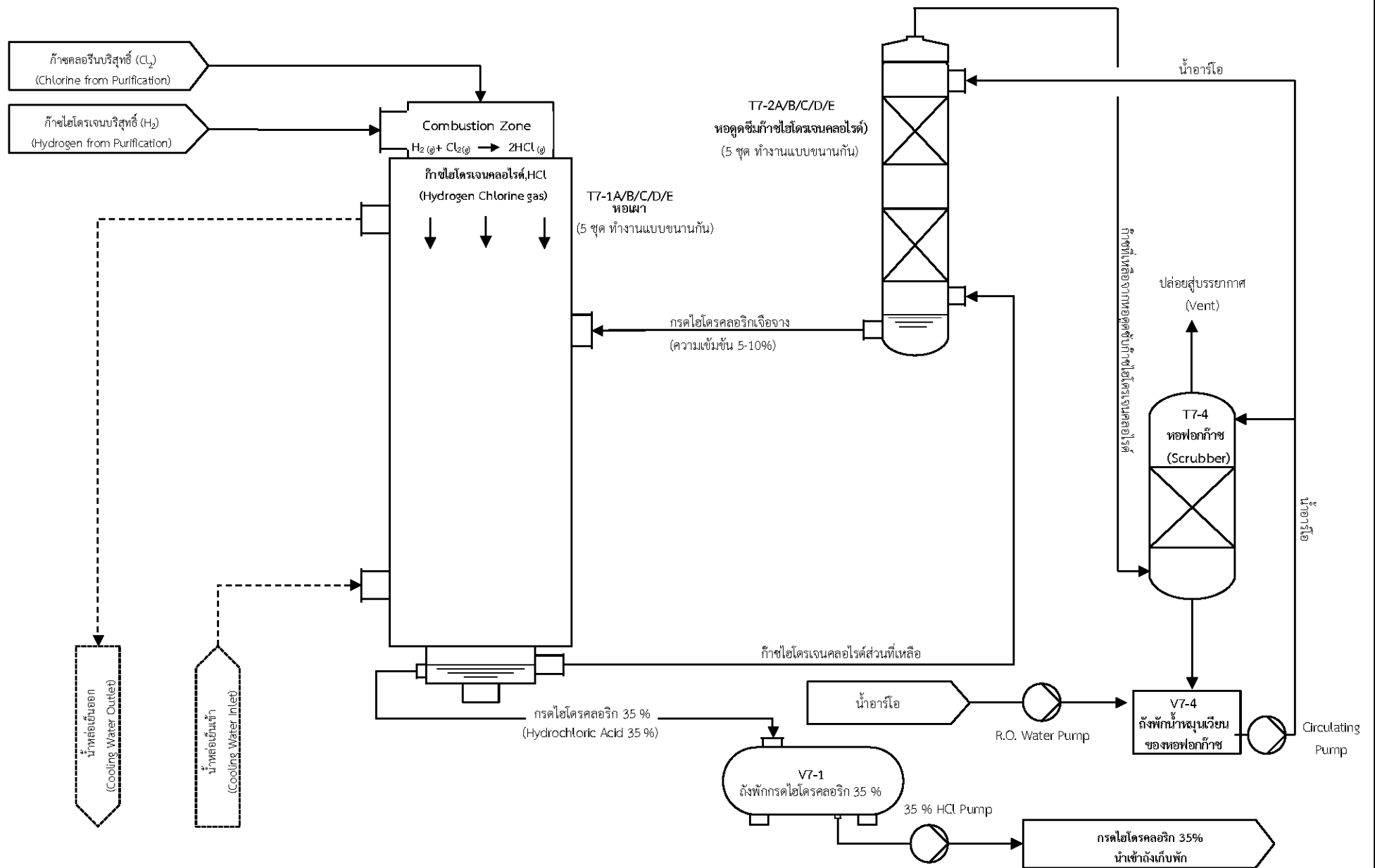
#### 4) ส่วนผลิตกรดไฮโดรคลอริก

ส่วนการผลิตนี้ประกอบด้วย 2 สายการผลิต ซึ่งแต่ละสายการผลิตเป็นการนำก๊าซไฮโดรเจนและก๊าซคลอรีนบริสุทธิ์มาทำปฏิกิริยากันเพื่อผลิตเป็นก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ และนำน้ำมาดูดซึมก๊าซดังกล่าวเพื่อผลิตเป็นกรดไฮโดรคลอริก สำหรับผังการผลิตของส่วนผลิตกรดไฮโดรคลอริกแต่ละสายการผลิตแสดงดังรูปที่ 2.3-6 โดยที่ขั้นตอนการผลิตเริ่มจากนำก๊าซไฮโดรเจนและก๊าซคลอรีนเข้าส่วนเผาไหม้ของหอเผา จำนวน 5 ชุด (T7-1A/B/C/D/E) ซึ่งทำงานแบบขนานกันเพื่อทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการผลิตตามปริมาณความต้องการของลูกค้า ทั้งนี้ส่วนหอเผาของแต่ละหอเผาถูกควบคุมอุณหภูมิที่ 2,000 องศาเซลเซียส ทำให้เกิดเป็นก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl) ที่มีความเข้มข้นมากกว่าร้อยละ 90 ดังสมการเคมี 5 ซึ่งก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ที่เกิดขึ้นจะถูกป้อนเข้าส่วนดูดซึมของหอเผาที่มีการควบคุมอุณหภูมิด้วยน้ำหล่อเย็นให้ไม่เกิน 45 องศาเซลเซียส ในขณะเดียวกันป้อนกรดไฮโดรคลอริกเจือจาง (ความเข้มข้นประมาณร้อยละ 5-10) ที่ได้จากหอดูดซึมก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ที่เป็นอุปกรณ์ของส่วนการผลิตนี้ที่วางอยู่ในลำดับถัดไปเข้าที่ด้านบนของส่วนดูดซึมของหอเผา ทำให้ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ถูกดูดซึมและละลายเข้าไปในกรดไฮโดรคลอริกเจือจาง (ดังสมการที่ 6) ทำให้กรดไฮโดรคลอริกที่ตกลงมาด้านล่างมีความเข้มข้นเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 35 และถูกป้อนเข้าถังพักกรดไฮโดรคลอริก (V7-1) ก่อนสูบเข้าถังเก็บพักเพื่อรอจำหน่ายต่อไป



ก๊าซที่เหลือจากส่วนการดูดซึมของหอเผายังมีก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์หลงเหลืออยู่บางส่วน จึงถูกป้อนเข้าด้านล่างของหอดูดซึมก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์จำนวน 5 ชุด (T7-2 A/B/C/D/E) ซึ่งทำงานแบบขนานกัน ในขณะเดียวกันมีการป้อนน้ำอาร์โอเข้าถังพักน้ำหมุนเวียนของหอฟอกก๊าซ (V7-4) ก่อนหมุนวนน้ำอาร์โอไปใช้ฉีดพ่นที่ด้านบนของหอดูดซึมก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ ทำให้น้ำอาร์โอดูดซึมก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์และกลายเป็นกรดไฮโดรคลอริกเจือจาง (ความเข้มข้นประมาณร้อยละ 5-10) และจะถูกดึงออกด้านล่างของหอดูดซึมก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์เพื่อนำกลับไปใช้ดูดซึมก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ที่ส่วนการดูดซึมของหอเผา ดังที่กล่าวแล้วข้างต้น

ก๊าซที่ถูกดึงออกด้านบนของหอดูดซึมก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ยังคงมีไฮโดรเจนคลอไรด์เจือปนอยู่ (มีความเข้มข้นไม่เกิน 150 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จึงป้อนก๊าซดังกล่าวเข้าระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่เรียกว่าหอฟอกก๊าซหรือ scrubber เพื่อใช้น้ำอาร์โอในการดูดซึมไฮโดรเจนคลอไรด์ออกจากก๊าซที่เหลือจากหอดูดซึมก๊าซฯ ก่อนระบายออกปล่อยระบายต่อไป สำหรับน้ำอาร์โอที่ผ่านการดูดซึมก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์จะกลายเป็นกรดไฮโดรคลอริกเจือจางจะถูกดึงออกที่ด้านล่างของหอฟอกก๊าซและป้อนเข้าถังพักน้ำหมุนเวียนของหอฟอกก๊าซก่อนหมุนเวียนกลับไปใช้ดูดซึมก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ที่หอดูดซึมก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ต่อไป



ที่มา: บริษัท เกรท อินดัสตรี จำกัด, 2565

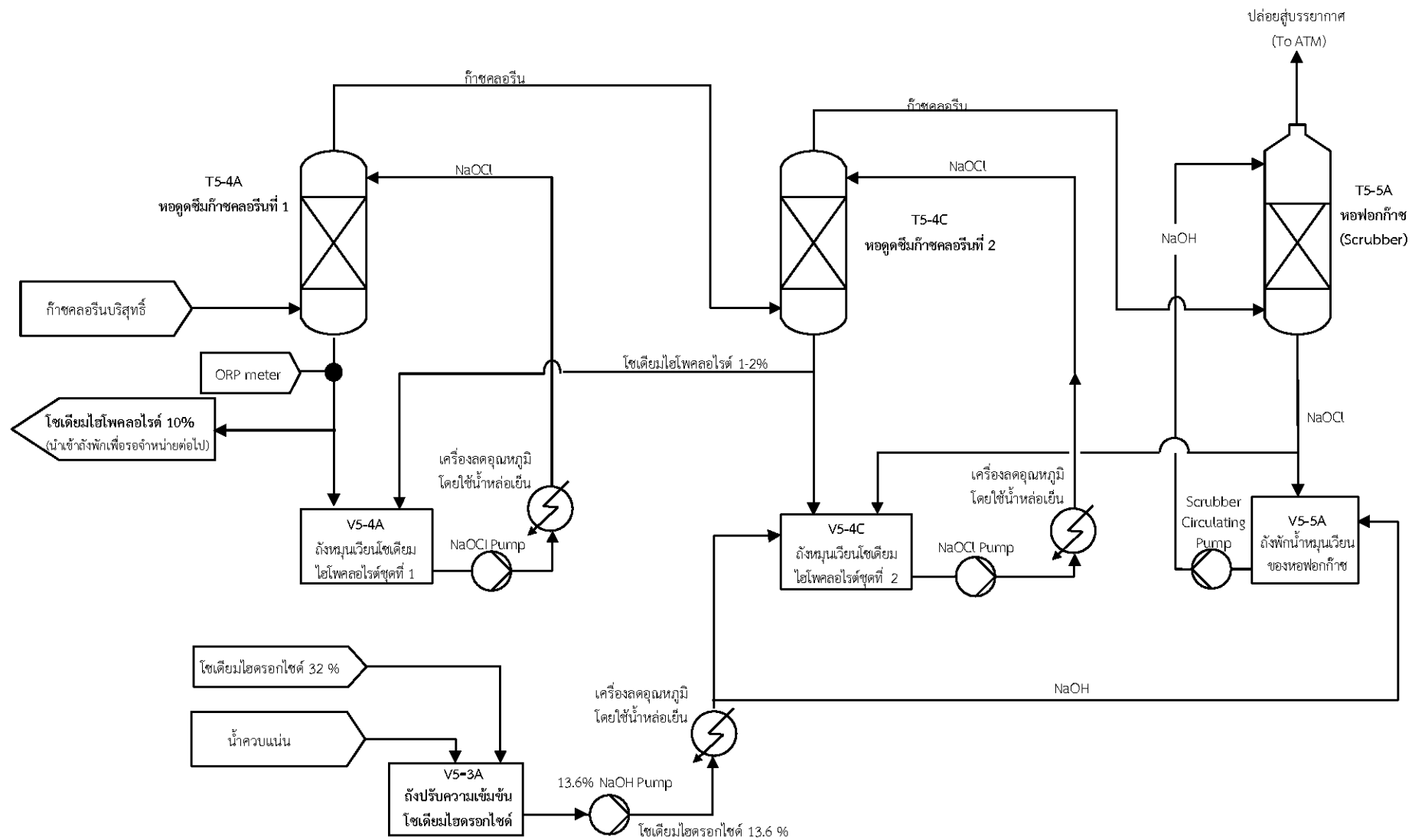
รูปที่ 2.3-6 ส่วนผลิตกรดไฮโดรคลอริก 35% (1 สายการผลิต จากทั้งหมด 2 สายการผลิต)

## 5) ส่วนผลิตโซเดียมไฮโปคลอไรต์

ส่วนการผลิตนี้ประกอบด้วย 2 สายการผลิต ซึ่งแต่ละสายการผลิตเป็นการนำโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 13.6 มาดูดซึมก๊าซคลอรีนบริสุทธิ์เพื่อผลิตเป็นโซเดียมไฮโปคลอไรต์ความเข้มข้นร้อยละ 10 ดังสมการเคมี 7 สำหรับผังการผลิตของส่วนผลิตโซเดียมไฮโปคลอไรต์แต่ละสายการผลิตแสดงดังรูปที่ 2.3-7 โดยที่ขั้นตอนการผลิตเริ่มจากป้อนก๊าซคลอรีนบริสุทธิ์เข้าด้านล่างของหอดูดซึมก๊าซคลอรีนชุดที่ 1 (T5-4A) ซึ่งภายในหอนี้มีการบรรจุวัสดุตัวกลางและถูกควบคุมอุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส ที่ความดันบรรยากาศ ในขณะเดียวกันนำโซเดียมไฮโปคลอไรต์เจือจาง (เข้มข้น 1-2%) ที่ได้จากด้านล่างของหอดูดซึมก๊าซคลอรีนชุดที่ 2 (T5-4C) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่วางอยู่ถัดไปมาเก็บพักไว้ที่ถังหมุนเวียนโซเดียมไฮโปคลอไรต์ชุดที่ 1 (V5-4A) ก่อนนำเข้าเครื่องลดอุณหภูมิและนำไปฉีดพ่นที่ด้านบนของหอดูดซึมก๊าซคลอรีนชุดที่ 1 (T5-4A) ทำให้ก๊าซคลอรีนถูกดูดซึมด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรต์เจือจาง และทำให้โซเดียมไฮโปคลอไรต์ที่ตกลงมาด้านล่างหอดูดซึมก๊าซคลอรีนชุดที่ 1 มีความเข้มข้นร้อยละ 10 ซึ่งจะรวบรวมเข้าถังเก็บพักเพื่อรอจำหน่ายต่อไป สำหรับการควบคุมเพื่อให้โซเดียมไฮดรอกไซด์ทำปฏิกิริยาจนหมดและทำให้ได้โซเดียมไฮโปคลอไรต์ที่มีความเข้มข้นร้อยละ 10 ตามความต้องการของลูกค้า (โซเดียมไฮโปคลอไรต์ที่มีความเข้มข้นร้อยละ 10 จะมี available chlorine เป็นองค์ประกอบประมาณร้อยละ 10 โดยน้ำหนัก อ้างถึงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.225-2542) สามารถดำเนินการในเบื้องต้นโดยกำหนดความเข้มข้นโซเดียมไฮดรอกไซด์ให้มีความเข้มข้นคงที่เท่ากับร้อยละ 13.6 ซึ่งเป็นความเข้มข้นที่ทำปฏิกิริยากับก๊าซคลอรีนได้อย่างสมบูรณ์แล้วจะได้โซเดียมไฮโปคลอไรต์ความเข้มข้นร้อยละ 10 นอกจากนี้ โครงการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัด Oxidation Reduction Potential (ORP Meter) เพื่อตรวจวัดปริมาณโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่เหลืออยู่ในโซเดียมไฮโปคลอไรต์ที่ถูกดึงออกจากหอดูดซึมก๊าซคลอรีนชุดที่ 1 (T5-4A) เพื่อควบคุมการป้อนก๊าซคลอรีนเข้าหอดูดซึมก๊าซคลอรีนชุดที่ 1 ในปริมาณที่เหมาะสมซึ่งทำให้โซเดียมไฮดรอกไซด์ถูกทำปฏิกิริยาจนหมด อย่างไรก็ตาม หากในทางปฏิบัติได้โซเดียมไฮโปคลอไรต์ที่มีความเข้มข้นมากกว่าร้อยละ 10 โครงการสามารถเพิ่มปริมาณน้ำเพื่อควบคุมให้ได้โซเดียมไฮโปคลอไรต์ที่มีความเข้มข้นเท่ากับร้อยละ 10



ก๊าซที่ถูกดึงออกด้านบนของหอดูดซึมก๊าซคลอรีนชุดที่ 1 ยังคงมีก๊าซคลอรีนหลงเหลืออยู่ประมาณ 5% จึงถูกป้อนเข้าด้านล่างของหอดูดซึมก๊าซคลอรีนชุดที่ 2 (T5-4C) ซึ่งภายในหอนี้มีการบรรจุวัสดุตัวกลางและถูกควบคุมให้อุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส ที่ความดันบรรยากาศ ในขณะเดียวกันนำโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 13.6% (ที่ได้จากการเตรียมผสมระหว่างโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้น 32% กับน้ำควบแน่นในถังปรับความเข้มข้นโซเดียมไฮดรอกไซด์หรือ V5-3A) เข้าเครื่องลดอุณหภูมิโดยใช้น้ำหล่อเย็นและป้อนเข้าถังหมุนเวียนโซเดียมไฮโปคลอไรต์ชุดที่ 2 (V5-4C) ก่อนนำเข้าเครื่องลดอุณหภูมิโดยใช้น้ำหล่อเย็นและนำไปหมุนวนฉีดพ่นที่ด้านบนของหอดูดซึมก๊าซคลอรีนชุดที่ 2 (T5-4C) ทำให้ก๊าซคลอรีนถูกดูดซึมโดยโซเดียมไฮดรอกไซด์และทำให้กลายเป็นโซเดียมไฮโปคลอไรต์เจือจาง (เข้มข้น 1-2%) ซึ่งถูกดึงออกด้านล่างของหอดูดซึมก๊าซคลอรีนชุดที่ 2 และนำเข้าถังหมุนเวียนโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (V5-4A) เพื่อนำไปใช้ดูดซึมก๊าซคลอรีนที่หอดูดซึมก๊าซคลอรีนชุดที่ 1 ตามที่กล่าวแล้วข้างต้น



ที่มา: บริษัท เกรท อินดัสตรี จำกัด, 2565

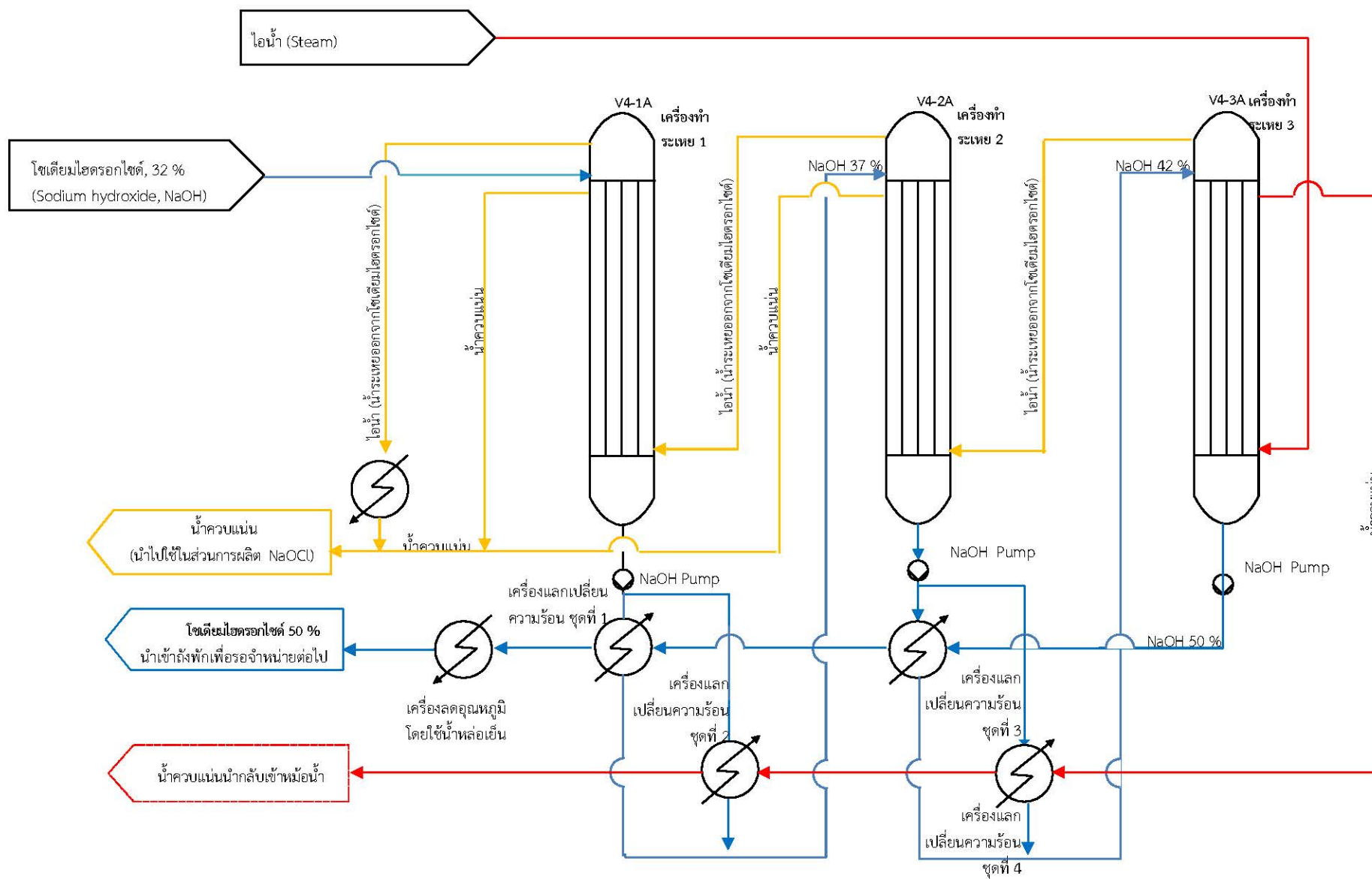
รูปที่ 2.3-7 ส่วนผลิตโซเดียมไฮโปคลอไรต์ 10% (1 สายการผลิต จากทั้งหมด 2 สายการผลิต)

ก๊าซที่ถูกดึงออกด้านบนของหอดูดซึมก๊าซคลอรีนชุดที่ 2 ยังคงมีคลอรีนหลงเหลืออยู่ (มีความเข้มข้นไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร) จึงป้อนก๊าซดังกล่าวเข้าระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่เรียกว่าหอฟอกก๊าซ หรือ scrubber (T5-5A) ในขณะเดียวกันป้อนโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 13.6% ที่เตรียมได้จากถังปรับความเข้มข้นโซเดียมไฮดรอกไซด์ (V5-3A) เข้าถังพักน้ำหมุนเวียนของหอฟอกก๊าซ (V5-5A) ก่อนนำไปหมุนวนใช้ฉีดพ่นที่ด้านบนของหอฟอกก๊าซเพื่อดูดซึมคลอรีนที่อาจหลงเหลือจากก๊าซที่เหลือจากหอดูดซึมชุดที่ 2 สำหรับก๊าซที่ผ่านการบำบัดด้วยหอฟอกก๊าซจะถูกระบายออกปล่อยต่อไป ส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่ดูดซึมคลอรีนจะกลายเป็นโซเดียมไฮโปคลอไรต์เจือจางซึ่งจะถูกรวบรวมเข้าถังหมุนเวียนโซเดียมไฮโปคลอไรต์ชุดที่ 2 เพื่อหมุนวนกลับไปใช้ดูดซึมก๊าซคลอรีนที่หอดูดซึมก๊าซคลอรีนชุดที่ 2 ต่อไป

#### 6) ส่วนการผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%

ส่วนการผลิตนี้ประกอบด้วย 2 สายการผลิต ซึ่งแต่ละสายการผลิตเป็นการนำโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 32% มาระเหยน้ำออกเพื่อเพิ่มความเข้มข้นเป็น 50% โดยที่ผังการผลิตของส่วนการผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์ 50% แต่ละสายการผลิตแสดงดังรูปที่ 2.3-8 โดยเริ่มจากป้อนโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 32% เข้าด้านบนของเครื่องทำระเหยชุดที่ 1 (V4-1A) ที่มีการนำน้ำระเหย (ไอน้ำ) ที่เกิดจากเครื่องทำระเหยชุดที่ 2 (V4-2A) มาเป็นแหล่งพลังงานความร้อนเพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในเครื่องทำระเหยชุดที่ 1 ประมาณ 80 องศาเซลเซียส ที่ความดัน 2 บาร์ (เกจ) ทำให้โซเดียมไฮดรอกไซด์ที่ออกจากเครื่องทำระเหยชุดที่ 1 มีความเข้มข้นเพิ่มขึ้นเป็น 37% ซึ่งจะถูkp้อนเข้าเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน 2 ชุด ทำงานแบบขนานกันเพื่อเพิ่มอุณหภูมิโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 37% ก่อนป้อนเข้าเครื่องทำระเหยชุดที่ 2 (V4-2A) ต่อไป (เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนชุดที่ 1 ใช้แลกเปลี่ยนความร้อนจากโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 50% ที่ได้จากเครื่องระเหยชุดที่ 3 และเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนชุดที่ 2 ใช้ความร้อนจากน้ำควบแน่นที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนด้วยไอน้ำที่เครื่องระเหยชุดที่ 3) ในขณะที่น้ำระเหยที่เกิดจากเครื่องทำระเหยชุดที่ 1 จะถูกป้อนเข้าเครื่องลดอุณหภูมิโดยใช้น้ำหล่อเย็นเพื่อทำให้กลายเป็นน้ำควบแน่นซึ่งจะนำไปกลับไปใช้ใหม่ที่ส่วนผลิตโซเดียมไฮโปคลอไรต์ต่อไป

โซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้นร้อยละ 37 ที่ได้จากเครื่องทำระเหยชุดที่ 1 (V4-1A) ถูkp้อนเข้าเครื่องทำระเหยชุดที่ 2 (V4-2A) ที่มีการนำน้ำระเหย (ไอน้ำ) ที่เกิดจากเครื่องทำระเหยชุดที่ 3 (V4-3A) มาเป็นแหล่งพลังงานความร้อนเพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในเครื่องทำระเหยชุดที่ 2 ประมาณ 109 องศาเซลเซียส ที่ความดัน 2 บาร์ (เกจ) ทำให้โซเดียมไฮดรอกไซด์ที่ออกจากเครื่องระเหยชุดที่ 2 มีความเข้มข้นเพิ่มขึ้นเป็น 42% ซึ่งจะถูkp้อนเข้าเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน 2 ชุด (เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนชุดที่ 3 ใช้ความร้อนจากโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 50% ที่ได้จากเครื่องระเหยชุดที่ 3 และเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน ชุดที่ 4 ใช้ความร้อนจากน้ำควบแน่นที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนด้วยไอน้ำที่เครื่องระเหยชุดที่ 3) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 42% ก่อนป้อนเข้าเครื่องระเหยชุดที่ 3 ต่อไป ในขณะที่น้ำระเหย (ไอน้ำ) ที่เกิดจากเครื่องทำระเหยชุดที่ 2 (V4-2A) จะถูกนำไปใช้ถ่ายเทความร้อนให้แก่เครื่องทำระเหยชุดที่ 1 ต่อไป ส่วนน้ำควบแน่นที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนให้กับเครื่องทำระเหยชุดที่ 2 จะถูกนำกลับไปใช้ใหม่ที่ส่วนผลิตโซเดียมไฮโปคลอไรต์ต่อไป



ที่มา: บริษัท เกรท อินดัสตรี จำกัด, 2565

**รูปที่ 2.3-8 ส่วนผลิตโซเดียมไฮดรอกไซด์ 50% (1 สายการผลิต จากทั้งหมด 2 สายการผลิต)**

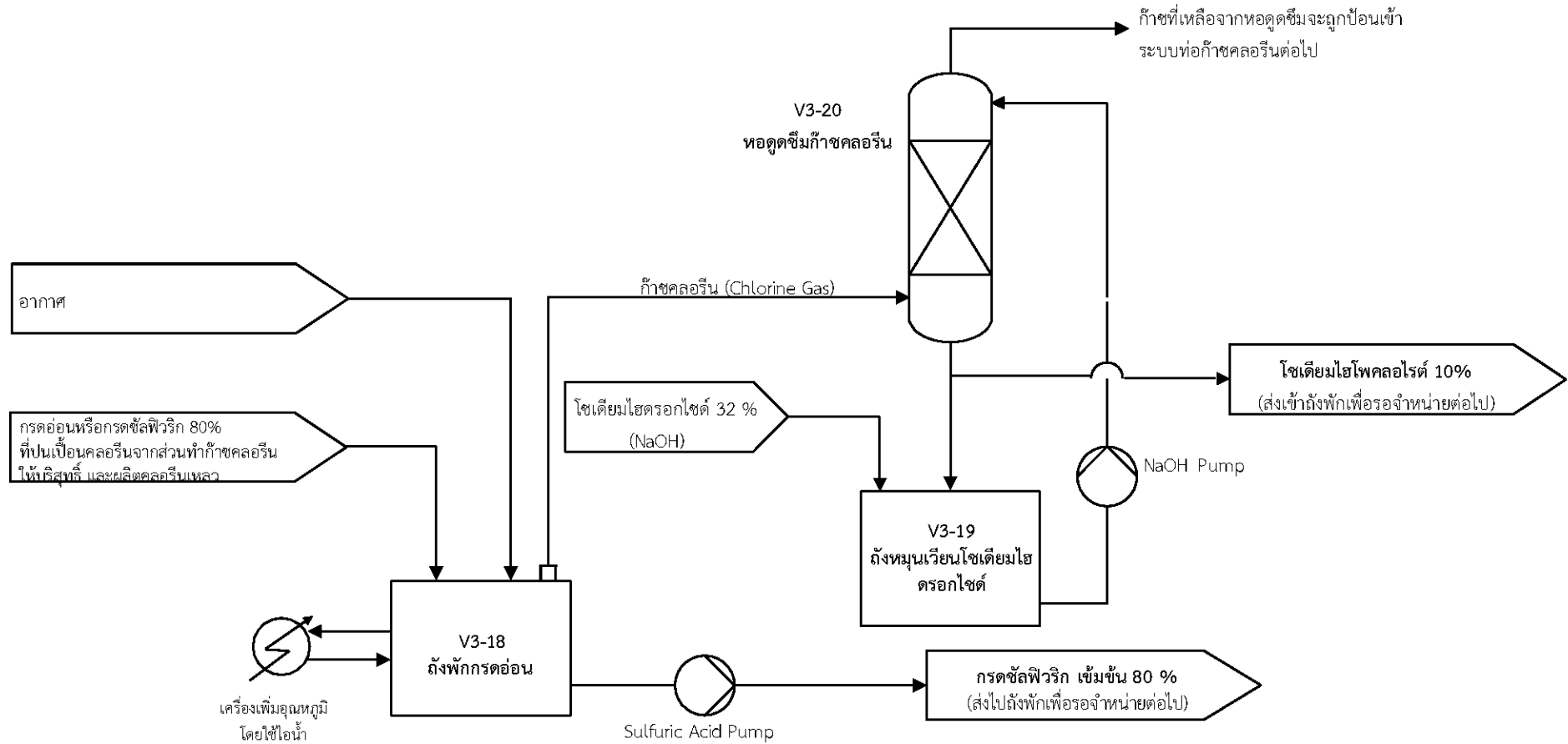


โซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้น 42% ที่ได้จากเครื่องทำระเหยชุดที่ 2 (V4-2A) ถูกป้อนเข้าเครื่องระเหยชุดที่ 3 (V4-3A) ที่มีการนำไอน้ำจากหม้อไอน้ำมาใช้เป็นแหล่งพลังงานเพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในเครื่องทำระเหยชุดที่ 3 ประมาณ 160 องศาเซลเซียส ที่ความดัน 9 บาร์ (เกจ) ทำให้โซเดียมไฮดรอกไซด์ที่ออกจากเครื่องทำระเหยชุดที่ 3 มีความเข้มข้นเพิ่มขึ้นเป็น 50% ซึ่งจะนำไปถ่ายเทความร้อนให้กับเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนชุดที่ 3 และชุดที่ 1 ตามลำดับ ก่อนนำเข้าเครื่องลดอุณหภูมิโดยใช้น้ำหล่อเย็นเพื่อควบคุมอุณหภูมิให้เหลือ 50 องศาเซลเซียส ก่อนนำไปเก็บพักไว้ในถังเก็บพักเพื่อส่งจำหน่ายต่อไป ในขณะที่น้ำระเหย (ไอน้ำ) ที่เกิดจากเครื่องทำระเหยชุดที่ 3 ถูกนำไปใช้ถ่ายเทความร้อนให้แก่เครื่องทำระเหยชุดที่ 2 ต่อไป รวมถึงน้ำควบแน่นที่เกิดจากการใช้ไอน้ำถ่ายเทความร้อนให้กับเครื่องทำระเหยชุดที่ 3 ถูกนำไปถ่ายเทความร้อนให้กับเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนชุดที่ 4 และชุดที่ 2 ตามลำดับ ก่อนหมุนเวียนนำกลับเข้าหม้อไอน้ำเพื่อผลิตไอน้ำต่อไป

## 7) ส่วนแยกสิ่งเจือปนออกจากซัลไฟวริก

ส่วนการผลิตนี้ถูกออกแบบให้ใช้ร่วมกันในการกระบวนการผลิตของโครงการทั้ง 2 สายการผลิต ซึ่งเป็นการนำกรดซัลฟิวริกความเข้มข้น 80% ที่ปนเปื้อนคลอรีนที่ได้จากส่วนทำก๊าซคลอรีนให้บริสุทธิ์และผลิตคลอรีนเหลวมาปรับปรุงคุณภาพเพื่อแยกคลอรีนที่ปนเปื้อนออกก่อนนำมาผลิตเป็นกรดซัลฟิวริกความเข้มข้น 80% ซึ่งถือเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ของโครงการ โดยผังขั้นตอนการผลิตของส่วนการผลิตนี้แสดงดังรูปที่ 2.3-9 เริ่มจากนำกรดซัลฟิวริกเข้มข้น 80% ที่เกิดจากส่วนทำก๊าซคลอรีนให้บริสุทธิ์และผลิตคลอรีนเหลวเข้าถังพักกรดอ่อน (V3-18) พร้อมทั้งมีการป้อนอากาศเข้าไปเพื่อควั่นให้ปั่นป่วนและมีการให้ความร้อนผ่านเครื่องเพิ่มอุณหภูมิโดยใช้ ไอน้ำเป็นแหล่งพลังงานเพื่อควบคุมอุณหภูมิประมาณ 60 องศาเซลเซียส ทำให้ก๊าซคลอรีนถูกแยกออกจากกรดซัลฟิวริกความเข้มข้น 80% และถูกป้อนเข้าด้านล่างของหอดูดซึมก๊าซคลอรีน (V3-20) ต่อไป สำหรับกรดซัลฟิวริกความเข้มข้น 80% ที่ถูกแยกก๊าซคลอรีนออกแล้วจะถูกนำเข้าสู่ถังเก็บพักเพื่อรอจำหน่ายต่อไป

สำหรับก๊าซคลอรีนที่ถูกแยกออกจากกรดอ่อนที่ถังพักกรดซัลฟิวริกความเข้มข้น 80% (V3-18) จะถูกนำเข้าด้านล่างของหอดูดซึมคลอรีน (V3-20) ในขณะเดียวกันมีการป้อนโซเดียมไฮดรอกไซด์ 32% เข้าถังหมุนเวียนโซเดียมไฮดรอกไซด์ (V3-19) ก่อนหมุนวนไปฉีดพ่นที่ด้านบนของหอดูดซึมก๊าซคลอรีน ทำให้ก๊าซคลอรีนถูกดูดซึมด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์และกลายเป็นโซเดียมไฮโปคลอไรต์เข้มข้น 10% ซึ่งจะถูกดึงออกด้านล่างของหอดูดซึมคลอรีนก่อนนำเข้าสู่ถังเก็บพักเพื่อรอจำหน่ายต่อไป สำหรับก๊าซที่ผ่านการดูดซึมจะถูกดึงออกที่ด้านบนของหอดูดซึมคลอรีนและถูกป้อนเข้าระบบท่อก๊าซคลอรีนต่อไป



**หมายเหตุ** - ส่วนแยกสิ่งเจือปนออกจากกรดซัลฟิวริกถูกออกแบบให้ใช้ร่วมกันในการกระบวนการผลิตของโครงการทั้ง 2 สายการผลิต

**ที่มา:** บริษัท เกรท อินดัสตรี จำกัด, 2565

**รูปที่ 2.3-9** ส่วนแยกสิ่งเจือปนออกจากกรดซัลฟิวริก

## 2.4 ผลกระทบและผลกระทบพลอยได้

ผลิตภัณฑ์หลัก 5 ชนิด ได้แก่ กรดไฮโดรคลอริก (ความเข้มข้นร้อยละ 35) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (ความเข้มข้นร้อยละ 32) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (ความเข้มข้นร้อยละ 50) สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (ความเข้มข้นร้อยละ 10) และคลอรีนเหลว (ความเข้มข้นร้อยละ 99.5) ซึ่งมีการผลิตผลิตภัณฑ์หลัก โดยรวม 1,180 ตันต่อวัน หรือ 424,800 ตันต่อปี (ดำเนินการ 360 วันต่อปี) นอกจากนี้ มีผลิตภัณฑ์พลอยได้ ที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโครงการอีก 2 ชนิด คือ กรดซัลฟิวริก ความเข้มข้นร้อยละ 80 โดยมีปริมาณ เกิดขึ้น 10 ตันต่อวัน หรือ 3,600 ตันต่อปี และจากการดัดน้ำเกลี่ยย้อนกลับที่เหลือจากการผลิตเพื่อจำหน่าย เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ได้อีกชนิดหนึ่ง

### 1) ผลิตภัณฑ์หลัก

(1) กรดไฮโดรคลอริก (ความเข้มข้นร้อยละ 35) มีการผลิต 330 ตันต่อวัน (หรือ 118,800 ตันต่อปี) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่จะถูกเก็บพักไว้ในถัง ขนาด 780 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ถัง โดย ออกแบบให้มีคันคอนกรีตล้อมรอบถังดังกล่าวที่มีปริมาตรสุทธิไม่น้อยกว่าปริมาตรถังใบที่ใหญ่ที่สุด ซึ่งจะส่งออกนอกพื้นที่โครงการด้วยรถบรรทุกแท้งค์เพื่อจำหน่ายให้กับลูกค้าต่อไป

(2) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (ความเข้มข้นร้อยละ 32) มีการผลิต 100 ตันต่อวัน (หรือ 36,000 ตันต่อปี) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่จะถูกเก็บพักในถัง ขนาด 610 ลูกบาศก์เมตร โดยออกแบบให้มีคันคอนกรีตล้อมรอบถังดังกล่าวที่มีปริมาตรสุทธิไม่น้อยกว่าปริมาตรถังใบที่ใหญ่ที่สุด ซึ่งจะส่งออกนอกพื้นที่โครงการด้วยรถบรรทุกแท้งค์เพื่อจำหน่ายให้กับลูกค้าต่อไป

(3) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (ความเข้มข้นร้อยละ 50) มีการผลิต 338 ตันต่อวัน (หรือ 121,680 ตันต่อปี) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่จะถูกเก็บพักในถังที่อยู่ในลานถัง 2 แห่ง กล่าวคือ ลานถังแห่งที่ 1 ประกอบด้วย ถังเก็บพัก ขนาด 610 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง โดยออกแบบให้มีคันคอนกรีต ล้อมรอบถังดังกล่าวที่มีปริมาตรสุทธิไม่น้อยกว่าปริมาตรถังใบที่ใหญ่ที่สุด และลานถังแห่งที่ 1 ประกอบด้วยถัง ขนาด 780 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง โดยออกแบบให้มีคันคอนกรีตล้อมรอบถังดังกล่าวที่มีปริมาตรสุทธิของ คันคอนกรีตไม่น้อยกว่าปริมาตรถังใบที่ใหญ่ที่สุด ซึ่งจะส่งออกนอกพื้นที่โครงการด้วยรถบรรทุกแท้งค์เพื่อ จำหน่ายให้กับลูกค้าต่อไป

(4) สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (ความเข้มข้นร้อยละ 10) มีการผลิต 346 ตันต่อวัน (หรือ 124,560 ตันต่อปี) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่จะถูกเก็บพักในถัง ขนาด 195 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ถัง โดยออกแบบให้มีคันคอนกรีตล้อมรอบถังดังกล่าวที่มีปริมาตรสุทธิไม่น้อยกว่าปริมาตรถังใบที่ใหญ่ที่สุด ซึ่งจะส่งออกนอกพื้นที่โครงการด้วยรถบรรทุกแท้งค์เพื่อจำหน่ายให้กับลูกค้าต่อไป

(5) คลอรีนเหลว (ความเข้มข้นร้อยละ 99.5) มีกำลังผลิต 66 ตันต่อวัน (หรือ 23,760 ตันต่อปี) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ได้จะถูกเก็บพักในถังเหล็กหุ้มโฟม (ถังทรงกระบอกแนวนอน) ขนาด 5.54 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 5 ถัง และถังขนาด 23.86 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง โดยออกแบบให้มีคันคอนกรีตล้อมรอบถังดังกล่าวที่มีปริมาตรสุทธิไม่น้อยกว่าปริมาตรถังใบที่ใหญ่ที่สุดซึ่งติดตั้งอยู่ภายในอาคารที่ปิดมิดชิด ก่อนบรรจุในถังขนาด 20 กิโลกรัม และส่งออกนอกพื้นที่โครงการด้วยรถบรรทุกเพื่อจำหน่ายให้กับลูกค้าต่อไป

## 2) ผลิตภัณฑ์พลอยได้

(1) กรดซัลฟิวริก (ความเข้มข้นร้อยละ 80) มีกำลังการผลิต 10 ตันต่อวัน (หรือ 3,600 ตันต่อปี) สำหรับผลิตภัณฑ์พลอยได้ดังกล่าวจะถูกเก็บพักในถังขนาด 32 ลูกบาศก์เมตร โดยออกแบบให้มีคันคอนกรีตล้อมรอบถังดังกล่าวที่มีปริมาตรสุทธิไม่น้อยกว่าถังใบที่ใหญ่ที่สุด ซึ่งจะส่งออกนอกพื้นที่โครงการด้วยรถบรรทุกแท่งเพื่อจำหน่ายให้กับลูกค้าต่อไป

(2) น้ำเกลี่ยย้อนกลับ เป็นน้ำเกลี่ยที่เหลือจากกระบวนการผลิต ซึ่งมีปริมาณเกิดขึ้นสูงสุด 1,850 ตันต่อวัน โดยที่โครงการสามารถหมุนเวียนน้ำเกลี่ยย้อนกลับเพื่อนำไปใช้ใหม่ในกระบวนการผลิตที่ส่วนผลิตน้ำเกลือบริสุทธิ์ของโครงการได้ทั้งหมด หรือสามารถดึงน้ำเกลี่ยย้อนกลับดังกล่าวเพื่อจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ต่อไป

## 2.5 ระบบสาธารณูปโภค

### 2.5.1 น้ำใช้ช่วงก่อสร้าง

กิจกรรมช่วงก่อสร้างโครงการมีความต้องการใช้น้ำ 2 ส่วนหลัก คือ การใช้น้ำของคณงานก่อสร้าง และการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งคาดว่าจะมีความต้องการใช้น้ำช่วงก่อสร้างโครงการโดยรวมไม่เกิน 22 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน กล่าวคือ การใช้น้ำของคณงานก่อสร้างจะขึ้นอยู่กับจำนวนคณงานเป็นหลักซึ่งมีจำนวนแปรผันตามลักษณะกิจกรรมการก่อสร้างในแต่ละช่วงของโครงการ อัตราการใช้น้ำของคณงานประมาณ 70 ลิตรต่อคน-วัน (อ้างอิงเกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม: 2539) เนื่องจากโครงการมีการใช้คอนกรีตแบบผสมเสร็จ โดยคาดว่าจะมีความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมก่อสร้างสูงสุดประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สำหรับแหล่งน้ำใช้ในส่วนนี้บริษัทรับเหมาจะเป็นผู้จัดหาจากผู้ให้บริการในพื้นที่มาเก็บพักไว้ในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการดำเนินการในเชิงป้องกัน จึงกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดหาและติดตั้งถังสำรองน้ำใช้เพื่อใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างไม่น้อยกว่า 22 ลูกบาศก์เมตร หรือมีปริมาณสำรองไว้ใช้ได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

## 2.5.2 ระบบไฟฟ้า

โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมารับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสมุทรสาคร 2 (บ้านแพ้ว) อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อใช้สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

## 2.5.3 ระบบระบายน้ำฝน/ระบบท่อน้ำฝนช่วงก่อสร้าง

ช่วงก่อสร้างโครงการจะมีการปรับสภาพพื้นที่ของโครงการเพื่อเตรียมการก่อสร้างหรือมีการขุดดินเพื่อก่อสร้างฐานรากอาคารและระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ซึ่งในช่วงที่ฝนตกอาจทำให้น้ำฝนเกิดการชะดินตะกอนไหลออกจากพื้นที่โครงการได้ โครงการจึงกำหนดมาตรการป้องกันโดยกำหนดให้มีการก่อสร้างบ่อพักน้ำฝนและวางระบายน้ำชั่วคราว ตั้งแต่ช่วงแรกของการก่อสร้าง อีกทั้งมีการออกแบบให้มีบ่อดักตะกอน 2 บ่อเพื่อรองรับน้ำฝนจากทรงระบายน้ำฝนชั่วคราวและมีหน้าที่แยกอนุภาคดินหรือทราย(ตกตะกอน) ก่อนระบายน้ำฝนลงบ่อน้ำดิบของโครงการ ซึ่งโครงการจะมีการสำรองน้ำฝนดังกล่าวเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โครงการเมื่อมีการเปิดดำเนินการผลิตต่อไป

## 2.6 การขนส่งช่วงก่อสร้าง

ช่วงก่อสร้างโครงการใช้เวลาประมาณ 10 เดือน สำหรับกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการขนส่ง คือ การขนส่งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้าง ทั้งนี้จะมีปริมาณการขนส่งโดยรวม 5 คันต่อวัน

## 2.7 มลพิษและการควบคุม

### 2.7.1 มลสารทางอากาศช่วงก่อสร้าง

กิจกรรมก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศคือการปรับพื้นที่และการขุดดินเพื่อจัดทำฐานรากสำหรับก่อสร้างอาคารหรือเครื่องจักรและระบบสาธารณูปโภคของโครงการ สำหรับมลสารหลักที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมข้างต้น ได้แก่ ฝุ่นละออง ทั้งนี้ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมดังกล่าวมักเป็นฝุ่นขนาดใหญ่ซึ่งกลุ่มที่อาจได้รับผลกระทบโดยตรง คือ กลุ่มคนงานก่อสร้างและชุมชนที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตาม โครงการกำหนดแนวทางการป้องกันและควบคุมผลกระทบด้านฝุ่นละอองที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น กำหนดให้บริษัทรับเหมาเปิดพื้นที่ในการปรับและบดอัดดินครั้งละไม่เกิน 1 ไร่ กำหนดให้ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่อาจมีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (ในช่วงที่ฝนไม่ตก) โดยจะพิจารณาเพิ่มความถี่ในการฉีดพรมน้ำตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศกำหนดให้รถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการต้องมีผ้าใบปิดคลุมอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น

## 2.7.2 น้ำเสียและการจัดการช่วงก่อสร้าง

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการโดยส่วนใหญ่เกิดจากการใช้น้ำของคณงานก่อสร้างเป็นหลัก โดยที่ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะแปรผันไปตามจำนวนคณงานก่อสร้างซึ่งขึ้นอยู่กับกิจกรรมการก่อสร้างในแต่ละช่วง โดยทั่วไปจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ อย่างไรก็ตาม โครงการมีมาตรการจัดการน้ำเสียข้างต้นโดยกำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ให้เพียงพอกับจำนวนคณงานก่อสร้างและกำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องจัดทำแผนงานในการประสานงานเพื่อติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเข้ามารับสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจากห้องส้วมแบบเคลื่อนที่เพื่อนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลต่อไป ดังนั้น การดำเนินการช่วงก่อสร้างจะไม่มีการระบายน้ำเสียหรือน้ำทิ้งลงแหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด

## 2.7.3 กากของเสียช่วงก่อสร้าง

ของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมของคณงานก่อสร้าง และของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยมูลฝอยจากคณงานก่อสร้างประกอบด้วยมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภคและบริโภคของคณงานก่อสร้าง รวมถึงมูลฝอยที่เกิดจากอาคารสำนักงานชั่วคราว ทั้งนี้ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจะแปรผันตามจำนวนคณงานก่อสร้างที่อยู่ในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้โครงการจะคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภทเพื่อทำให้สามารถส่งมูลฝอยที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้บางส่วนให้กับผู้รับหรือโรงงาน แปรรูปต่อไป โดยกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดหาและวางถังเก็บพักมูลฝอยแบบแยกประเภทกระจายทั่วพื้นที่ที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับการก่อสร้างหรือมีความสอดคล้องกับกิจกรรมของคณงานก่อสร้าง ซึ่งถังเก็บพักมูลฝอยต้องมีปริมาตรที่สามารถบรรจุมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน อีกทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรับผิดชอบในการตรวจสอบและดูแลในการประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับมูลฝอยที่เกิดขึ้นไปกำจัดต่อไป สำหรับของเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นเศษไม้ เศษปูน และเศษเหล็ก ซึ่งสามารถนำไปจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ ทั้งนี้โครงการจะทำการคัดแยกของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้เพื่อส่งให้ผู้รับหรือโรงงานแปรรูปต่อไป ส่วนของเสียที่ไม่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้จะส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดต่อไป

## 2.7.4 เสียงและการควบคุมช่วงก่อสร้าง

แหล่งกำเนิดเสียงในช่วงก่อสร้างเกิดจากการใช้เครื่องจักรกลต่างๆ ในกิจกรรมก่อสร้าง เช่น การเตรียมพื้นที่ การขุดเจาะและขึ้นโครงสร้าง การทำฐานราก การเก็บงานและการตกแต่ง เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดผลกระทบด้านเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ จึงกำหนดนโยบายเพื่อควบคุมบริษัทรับเหมาให้หลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงกลางคืนโดยเฉพาะช่วงเวลา 19.00-07.00 น. และกำหนดให้จัดทำรั้วชั่วคราวรอบอาณาเขตพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดระดับเสียงรบกวนจากการก่อสร้างต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง รวมทั้งกำหนดให้จัดทำแผนงานการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ตามระยะเวลาการทำงานที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งานของแต่ละเครื่องจักร

## 2.8 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยช่วงก่อสร้าง

โครงการมีการกำหนดหลักเกณฑ์ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยไว้ในขอบเขตงานและเป็นหัวข้อหนึ่งที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมา อีกทั้งข้อกำหนดข้างต้นจะถูกระบุไว้ในสัญญาว่าจ้างเพื่อให้นำไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### 1) การสรรหาผู้รับเหมา โครงการกำหนดเกณฑ์เบื้องต้นในการคัดเลือกบริษัทรับเหมาดังนี้

- ต้องเป็นบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่ถูกต้องตามกฎหมายและมีประสบการณ์ในการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม
- ต้องมีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยที่ชัดเจนและสอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- ต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) ที่ผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยอยู่ประจำพื้นที่เพื่อควบคุมงานก่อสร้าง
- ต้องมีการวิเคราะห์ลักษณะงานที่มีความเสี่ยงและจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่คนงานที่มาปฏิบัติงานได้อย่างเพียงพอและสอดคล้องตามลักษณะงาน
- ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อบังคับที่โครงการกำหนดขึ้นไว้โดยไม่มีเงื่อนไขยกเว้นกรณีที่ได้ทำการตกลงกันไว้ก่อนการว่าจ้าง

### 2) การควบคุมและตรวจสอบการดำเนินงานของผู้รับเหมา

หลักการสำคัญจะต้องกำหนดให้มีจำนวนและระดับของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) ที่เพียงพอตามที่กฎหมายกำหนดเป็นอย่างน้อยเพื่อทำหน้าที่ควบคุมให้คนงานปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย รวมถึงเพื่อให้มีความมั่นใจว่าได้ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างครบถ้วน ทั้งนี้คนงานทั้งหมดต้องผ่านการอบรมจาก จป. ก่อนเริ่มการทำงาน กรณีเกิดอุบัติเหตุหรือพบว่าคนงานไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย ผู้ควบคุมงานจะต้องตักเตือนและทำการบันทึกข้อมูล พร้อมทั้งใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลงานของผู้รับเหมา นอกจากนี้ กำหนดให้มีการรวบรวมสถิติเกี่ยวกับอุบัติเหตุและความเสียหายเป็นรายเดือนเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงมาตรการด้านความปลอดภัยต่อไป สำหรับมาตรการทั่วไปมีการกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างให้สอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

### บทที่ 3

---

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม



### บทที่ 3

## ผลการปฏิบัติตามมาตรการและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 3.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด ได้นำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ โรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (ครั้งที่ 1) ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือเลขที่ ออก 0303/12438 ลงวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2565 มาปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ซึ่งครอบคลุม ประเด็นต่างๆ ได้แก่ คุณภาพอากาศ ระดับเสียง ทรัพยากรน้ำใช้ คุณภาพน้ำ การระบายน้ำ การคมนาคมขนส่ง การจัดการของเสีย สภาพสังคม-เศรษฐกิจ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และสาธารณสุขโดยมอบหมาย ให้บริษัท เอ็นไว เวอร์ค จำกัด เป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ในการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการ ดังกล่าว สำหรับรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับนี้ เป็นการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ช่วงก่อสร้าง ประจำปีเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.1-1

ตารางที่ 3.1-1

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>1. คุณภาพอากาศ</b>			
- ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดินและบริเวณถนนภายในพื้นที่โครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง หรือพิจารณาเพิ่มความถี่ในการฉีดพรมน้ำตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและพื้นที่ก่อสร้าง	- บริษัทฯ จัดให้มีพนักงานฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพอากาศบริเวณถนนภายในพื้นที่โครงการ	-	- ภาพที่ 3.1 การฉีดพรมน้ำ
- กำหนดให้มีการเปิดพื้นที่ในการปรับระดับพื้นที่และบดอัดดินเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างครั้งละไม่เกิน 1 ไร่	- ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 ไม่มีกิจกรรมปรับระดับและบดอัดดิน	-	-
- จำกัดและควบคุมความเร็วยานพาหนะที่วิ่งในพื้นที่โครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง	- บริษัทฯ ติดป้ายจำกัดความเร็วและควบคุมความเร็วยานพาหนะในพื้นที่โครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง	-	- ภาพที่ 3.2 ป้ายจำกัดความเร็ว
- ทำความสะอาดเศษดินโคลนหรือทรายที่ติดกับตัวรถบรรทุกและล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	- บริษัทฯ จัดให้มีพื้นที่ล้างตัวรถและล้อรถก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	-	- ภาพที่ 3.3 พื้นที่ล้างตัวรถและล้อรถ
- จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้เป็นระเบียบ ส่วนใดที่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายต้องจัดให้มีวัสดุปิดคลุม	- บริษัทฯ รับผิดชอบจัดเก็บอุปกรณ์ก่อสร้างอย่างเป็นระเบียบ สำหรับวัสดุอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายจะจัดให้มีผ้าใบปิดคลุม	-	- ภาพที่ 3.4 พื้นที่จัดเก็บวัสดุก่อสร้าง
- กำหนดให้รถขนส่งวัสดุก่อสร้างที่อาจมีการหกหรือฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจะต้องมีวัสดุปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิด	- บริษัทฯ กำหนดให้รถขนส่งวัสดุก่อสร้างและรถบรรทุกที่อาจเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจัดให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิด	-	- ภาพที่ 3.5 รถบรรทุกที่มีผ้าใบปิดคลุม

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)</b>			
- ต้องทำความสะอาดเศษวัสดุที่ร่วงหล่นจากรถบรรทุกนอกพื้นที่โครงการทุกวันหรือหากมีสิ่งของที่บรรทุกตกหล่นบนเขตทางจราจรหรือไหล่ทางจะต้องเร่งดำเนินการเคลื่อนย้ายของที่ตกหล่นให้เรียบร้อยโดยเร็ว	- บริษัทฯ จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดถนนและเศษวัสดุที่ร่วงหล่นจากรถบรรทุกเป็นประจำทุกวัน กรณีสิ่งของตกหล่นบนเขตทางจราจรหรือไหล่ทางจะให้พนักงานทำความสะอาดดำเนินการเคลื่อนย้ายทันที	-	- ภาพที่ 3.6 พนักงานทำความสะอาดถนนและพื้นที่ก่อสร้าง
- เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในโครงการต้องมีการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอตามคู่มือการบำรุงรักษาของแต่ละอุปกรณ์	- บริษัทฯ รับผิดชอบดำเนินการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องจักรแต่ละอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในโครงการตามคู่มือของแต่ละอุปกรณ์	-	- ภาคผนวก จ เอกสารการ ตรวจสอบสภาพ และการบำรุงรักษา เครื่องจักรและ อุปกรณ์
- กำหนดขอบเขตพื้นที่การดำเนินงานก่อสร้างที่ชัดเจน และจัดทำรั้วทึบที่มีความมั่นคงแข็งแรงและความสูงจากระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร รอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- บริษัทฯ กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจนและจัดทำรั้วทึบที่มีความมั่นคงแข็งแรงความสูง 2 เมตร บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	-	- ภาพที่ 3.7 รั้วทึบ บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>2. ระดับเสียง</b>			
- วางแผนดำเนินงานก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังเฉพาะในช่วงเวลา 8.00-17.00 น. และงดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังเวลากลางคืน รวมถึงในช่วงเวลาอื่นๆ ที่พบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงรบกวนต่อชุมชน	- บริษัทฯ จัดทำแผนงานการก่อสร้าง โดยให้บริษัทรับเหมาดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังเฉพาะในช่วงกลางวันและต้องได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ ก่อนเริ่มดำเนินการ	-	- ภาคผนวก ฉ แผนดำเนินงานก่อสร้าง
- กำหนดให้จัดทำรั้วชั่วคราวบริเวณรอบพื้นที่ที่มีกิจกรรมการก่อสร้างและบริเวณด้านที่ใกล้กับชุมชนที่ก่อให้เกิดเสียงดังเพื่อลดระดับเสียงรบกวนจากการก่อสร้าง	- บริษัทจัดทำรั้วชั่วคราวบริเวณรอบพื้นที่ที่มีกิจกรรมก่อสร้างเรียบร้อยแล้วเพื่อลดระดับเสียงรบกวนจากการก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง	-	- ภาพที่ 3.7 รั้วทึบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- หลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์ก่อสร้างที่มีเสียงดังพร้อมกัน	- บริษัทฯ มีการวางแผนงานการก่อสร้าง โดยให้หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดังทำงานในเวลาพร้อมกัน และต้องได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ ก่อนเริ่มดำเนินการ	-	-
- ดูแลเครื่องจักร/อุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอหรืออย่างน้อยตามระยะที่กำหนดไว้ในแผนการดูแลบำรุงรักษาของเครื่องจักร/อุปกรณ์ดังกล่าว	- บริษัทฯ รับเหมาดำเนินการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องจักรแต่ละอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานตามที่กำหนดในคู่มือของแต่ละอุปกรณ์	-	- ภาคผนวก จ เอกสารการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์
- ประชาสัมพันธ์ให้กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อนเริ่มการก่อสร้าง	- บริษัทฯ ติดป้ายประชาสัมพันธ์การดำเนินงานก่อสร้างให้กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบ	-	- ภาพที่ 3.8 ป้ายประชาสัมพันธ์การก่อสร้าง
- ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด	- บริษัทฯ กำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังเฉพาะในช่วงกลางวันและต้องได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ ก่อนเริ่มดำเนินการ	-	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>3. ทรัพยากรน้ำใช้</b>			
- กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างน้ำใช้สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างอย่างเพียงพอ	- บริษัทรับเหมาก่อสร้างน้ำใช้สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างอย่างเพียงพอ	-	-
- กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างน้ำดื่มที่สะอาดและถูกสุขลักษณะให้คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ	- บริษัทรับเหมาก่อสร้างน้ำดื่มที่สะอาดและถูกสุขลักษณะให้คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ	-	- ภาพที่ 3.9 น้ำดื่ม คนงานก่อสร้าง
- กำหนดให้ศึกษาระยะน้ำลดหรือ Drawdown ของบ่อน้ำบาดาลก่อนเริ่มเปิดดำเนินการ เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาบริหารจัดการและควบคุมอัตราการสูบน้ำจากบ่อน้ำบาดาลของโครงการให้เหมาะสม	- บริษัทฯ อยู่ระหว่างสรรหาและจัดจ้างผู้รับเหมาในการศึกษา ระยะน้ำลดบ่อน้ำบาดาลและการเจาะบ่อน้ำบาดาลก่อนเริ่มเปิด ดำเนินการ ทั้งนี้จะรายงานความคืบหน้าให้ทราบในรายงานฯ ฉบับถัดไป	-	-
<b>4. คุณภาพน้ำ</b>			
- กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ให้เพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้างโดยอ้างอิงถึงมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์และประกาศกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	- บริษัทฯ จัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วมแบบเคลื่อนที่จำนวน 4 ห้อง ซึ่งมีความเพียงพอต่อจำนวนคนงานก่อสร้าง 47 คน	-	- ภาพที่ 3.10 ห้องน้ำ-ห้องส้วม แบบเคลื่อนที่  - ภาคผนวก ฅ เอกสารค่าบริการ ห้องน้ำเคลื่อนที่
- กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำแผนงานในการประสานงานเพื่อติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเข้ามารับสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจากห้องน้ำ-ห้องส้วมแบบเคลื่อนที่เพื่อนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลต่อไป	- เนื่องจากโครงการเริ่มดำเนินการกิจกรรมก่อสร้างเมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2565 ที่ผ่านมา ทำให้ปริมาณสิ่งปฏิกูลจากห้องน้ำ-ห้องส้วมมีปริมาณน้อยจึงยังไม่มี การส่งกำจัด ทั้งนี้หากต้องมีการส่งกำจัดบริษัทรับเหมาจะติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	-	- ภาคผนวก ซ เอกสารการเก็บขน และกำจัดสิ่งปฏิกูล จากห้องน้ำ-ห้องส้วม

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
- กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างระบบระบายน้ำชั่วคราว ตั้งแต่ช่วงแรกของการก่อสร้าง อีกทั้งมีการออกแบบให้มี บ่อตกตะกอนเพื่อตกตะกอนอนุภาคดินหรือทรายก่อนระบาย น้ำฝนลงบ่อน้ำดิบของโครงการเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ต่อไป	- บริษัทรับเหมาจัดทำารระบายน้ำชั่วคราว รวมทั้งออกแบบให้มี บ่อตกตะกอนเพื่อรองรับน้ำจากกิจกรรมก่อสร้างก่อนระบาย ลงบ่อน้ำดิบของโครงการต่อไป	-	- ภาพที่ 3.11 ารระบายน้ำ ชั่วคราว - ภาพที่ 3.12 บ่อตกตะกอน - ภาพที่ 3.13 บ่อน้ำดิบ
- กำหนดให้เก็บกองดินหรือเศษวัสดุจากการก่อสร้างให้ห่างจาก รางระบายน้ำหรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 20 เมตร	- บริษัทรับเหมาเก็บกองวัสดุจากการก่อสร้างไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะมากกว่า 20 เมตร	-	-
- กำหนดให้กิจกรรมการบำรุงรักษาอุปกรณ์ก่อสร้างต้อง ดำเนินการบริเวณพื้นที่แข็งและมีการเก็บกักที่เหมาะสมเพื่อ ป้องกันการปนเปื้อนของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำ เช่น ทำคั่นกัน หรือมีการเตรียมพื้นที่เฉพาะสำหรับซ่อมบำรุงเครื่องยนต์ หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม เป็นต้น	- บริษัทฯ มีข้อกำหนดไม่ให้ซ่อมบำรุงเครื่องยนต์ในพื้นที่ ก่อสร้าง โดยกำหนดให้ผู้รับเหมาตรวจสอบสภาพและ บำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อนเข้าพื้นที่ก่อสร้าง	-	- ภาคผนวก จ เอกสาร การตรวจสอบสภาพ และการบำรุงรักษา เครื่องจักรและ อุปกรณ์
- กำหนดให้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์และวัสดุดูดซับสำหรับทำ ความสะอาดน้ำมัน หรือน้ำมันเชื้อเพลิงที่อาจหกรั่วไหลใน พื้นที่ก่อสร้างโครงการ เช่น ขี้เลื่อย เศษผ้า หรือทราย เป็นต้น	- บริษัทฯ มีข้อกำหนดไม่ให้ซ่อมบำรุงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ในพื้นที่ก่อสร้าง จึงไม่มีการจัดเตรียมอุปกรณ์หรือวัสดุดูดซับ น้ำมัน	-	-
- กำหนดไม่ให้มีการทิ้งขยะมูลฝอยลงแหล่งน้ำหรือทางน้ำ สาธารณะ	- บริษัทฯ มีกฎระเบียบไม่ให้มีการทิ้งขยะมูลฝอยลงแหล่งน้ำ หรือทางน้ำสาธารณะ	-	- ภาคผนวก ฉ-1 กฎระเบียบ/ ข้อบังคับผู้รับเหมา
- กำหนดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ขังอยู่ในพื้นที่โครงการ หากพบว่ามีคุณภาพน้ำไม่สอดคล้องตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง กำหนดให้รวบรวมและส่งน้ำดังกล่าวให้กับหน่วยงานที่ได้รับ อนุญาตรับไปกำจัดต่อไป	- ปัจจุบันไม่มีน้ำขังในพื้นที่โครงการ รวมทั้งไม่มีการระบายน้ำ ทิ้งออกนอกพื้นที่โครงการ	-	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
- กำหนดให้จัดทำบ่อสังเกตการณ์เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 4 บ่อ และกำหนดให้มีการตรวจสอบทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในภาคสนาม และตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ่อสังเกตการณ์ของโครงการก่อนเปิดดำเนินการโครงการ 1 ครั้ง	- บริษัทฯ อยู่ระหว่างสรรหาและจัดจ้างผู้รับเหมาในการจัดทำบ่อสังเกตการณ์ก่อนเริ่มเปิดดำเนินการ ทั้งนี้จะรายงานความคืบหน้าให้ทราบในรายงานฯ ฉบับถัดไป	-	-
<b>5. การระบายน้ำ</b>			
- กำหนดให้ก่อสร้างบ่อน้ำดิบและระบบระบายน้ำชั่วคราวตั้งแต่ช่วงแรกของการก่อสร้าง อีกทั้งออกแบบให้มีบ่อดักตะกอนเพื่อรองรับน้ำฝนจากรางระบายน้ำฝนชั่วคราวและมีหน้าที่แยกอนุภาคดินหรือทรายก่อนระบายน้ำฝนบ่อน้ำดิบของโครงการเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ต่อไป	- บริษัทฯ รับผิดชอบจัดทำรางระบายน้ำชั่วคราว รวมทั้งออกแบบให้มีบ่อดักตะกอนเพื่อรองรับน้ำจากกิจกรรมก่อสร้างก่อนระบายลงบ่อน้ำดิบของโครงการต่อไป	-	- ภาพที่ 3.11 รางระบายน้ำ ชั่วคราว - ภาพที่ 3.12 บ่อดักตะกอน - ภาพที่ 3.13 บ่อน้ำดิบ
- กำหนดให้ผู้รับเหมาทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างซึ่งอาจมีเศษวัสดุตกหล่นสู่รางระบายน้ำฝนชั่วคราว โดยทำความสะอาดทันทีที่มีเศษวัสดุตกหล่นในบริเวณพื้นที่ที่จะไหลลงสู่พื้นที่รางระบายน้ำฝน	- บริษัทฯ จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างและเศษวัสดุที่ร่วงหล่นเป็นประจำทุกวัน กรณีสิ่งของตกหล่นลงสู่รางระบายน้ำจะให้พนักงานทำความสะอาดทันที	-	- ภาพที่ 3.6 พนักงานทำความสะอาดถนนและพื้นที่ก่อสร้าง
- กำหนดให้ไม่ทิ้งขยะมูลฝอยและเศษวัสดุจากการก่อสร้างลงรางระบายน้ำชั่วคราวของโครงการ	- บริษัทฯ มีกฎระเบียบไม่ให้มีการทิ้งขยะมูลฝอยและเศษวัสดุจากการก่อสร้างลงรางระบายน้ำชั่วคราว	-	- ภาคผนวก ณ-1 กฎระเบียบ/ ข้อบังคับผู้รับเหมา
- กำหนดจุดวางเศษวัสดุก่อสร้างและกากของเสียไม่ให้อยู่ใกล้กับรางระบายน้ำฝนชั่วคราว	- บริษัทฯ จัดให้มีพื้นที่จัดเก็บเศษวัสดุก่อสร้างและกากของเสียซึ่งอยู่ห่างจากรางระบายน้ำชั่วคราว	-	- ภาพที่ 3.14 พื้นที่วางเศษวัสดุก่อสร้างและกากของเสีย

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>6. การคมนาคมขนส่ง</b>			
- หลีกเลี่ยงการขนส่งช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (เวลา 07.00 น. - 09.00 น.) และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น (เวลา 17.00 น. - 19.00 น.) เพื่อบรรเทาผลกระทบจากการเดินทางของชุมชนรวมถึงช่วงเวลาอื่นๆ ที่โครงการพบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน	- บริษัทฯ กำหนดให้รถบรรทุกและรถขนส่งทุกคันให้ขนส่งได้ในช่วง 9.00-17.00 น. และหลัง 19.00 น. เพื่อเลี่ยงช่วงเวลาเร่งด่วนและลดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน	-	-
- หลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่น รวมทั้งเส้นทางอื่นๆ ที่โครงการพบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน	- บริษัทฯ กำหนดให้รถบรรทุกและรถขนส่งทุกคันหลีกเลี่ยงเส้นทางที่จะส่งผลกระทบต่อชุมชนและหลีกเลี่ยงช่วงเวลาเร่งด่วนที่มีการจราจรหนาแน่นเพื่อลดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน	-	-
- กำหนดให้มีการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกมิให้เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด	- บริษัทฯ กำหนดให้รถบรรทุกทุกคันต้องชั่งน้ำหนักก่อนออกจากพื้นที่โครงการเพื่อควบคุมไม่ให้เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด	-	- ภาพที่ 3.15 เครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุก
- กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมรถรับส่งคนงานก่อสร้างเพื่อช่วยลดปัญหาจราจร	- บริษัทฯ รับเหมาจัดให้มีที่พักคนงานในพื้นที่ก่อสร้างจึงไม่มีรถรับส่งคนงานซึ่งช่วยลดปัญหาจราจร	-	-
- กำหนดให้ผู้รับเหมาติดป้ายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ที่รถขนส่งคนงานและรถบรรทุกอุปกรณ์/วัสดุก่อสร้างเพื่อเป็นช่องทางหนึ่งในการรับเรื่องร้องเรียน	- บริษัทฯ ติดเบอร์โทรศัพท์ที่รถบรรทุกทุกคันที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างเพื่อเป็นช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียน	-	- ภาพที่ 3.16 เบอร์โทรศัพท์ที่รถบรรทุก
- อบรมพนักงานขับรถตามแผนการฝึกอบรมให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- บริษัทฯ อบรมบริษัทรับเหมาและพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจร	-	- ภาพที่ 3.19 อบรมผู้รับเหมา
- กำหนดให้รถบรรทุกอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างต้องจัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุปกคลุมส่วนบรรทุกเพื่อป้องกันการร่วงหล่นและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ	- บริษัทฯ กำหนดให้รถบรรทุกทุกคันที่อาจมีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองต้องมีผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดเพื่อป้องกันการร่วงหล่นและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ	-	- ภาพที่ 3.5 รถบรรทุกที่มีผ้าใบปิดคลุม



ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
- กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออก ของรถทุกประเภทที่เข้าออกพื้นที่โครงการ	- บริษัทฯ จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในการอำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกบริเวณพื้นที่โครงการ	-	- ภาพที่ 3.17 เจ้าหน้าที่รักษา ความปลอดภัย
- กำหนดให้ควบคุมความเร็วของพาหนะในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	- บริษัทฯ ติดป้ายจำกัดความเร็วและควบคุมความเร็วของ ยานพาหนะที่วิ่งในพื้นที่โครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง	-	- ภาพที่ 3.2 ป้าย จำกัดความเร็ว
- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ พร้อมแนวทางในการ จัดการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการขนส่งอุปกรณ์และวัสดุ ก่อสร้าง	- บริษัทฯ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทำการบันทึกสถิติ การเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ พร้อมแนวทางในการจัดการแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 ไม่พบอุบัติเหตุจากกิจกรรมก่อสร้าง	-	- ภาคผนวก ญ แบบฟอร์มการ บันทึกสถิติอุบัติเหตุ
<b>7. การจัดการของเสีย</b>			
- แยกมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างและกิจกรรมของคนงาน ออกจากกัน และจัดเก็บในภาชนะให้มิดชิด	- บริษัทฯ จัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอยจากกิจกรรมของ คนงานและให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยจาก การก่อสร้าง	-	- ภาพที่ 3.18 ถัง รองรับมูลฝอย
- จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดกระจายตามจุด ต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอเพื่อรองรับมูลฝอยที่ เกิดจากคนงานก่อสร้าง และกำหนดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอย แยกประเภทมูลฝอย ได้แก่ ถังพักมูลฝอยทั่วไป ถังพักมูลฝอย ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และถังพัก ของเสียอันตราย	- บริษัทฯ จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยกระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอเพื่อรองรับมูลฝอยจาก กิจกรรมที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง	-	- ภาพที่ 3.18 ถัง รองรับมูลฝอย
- กำหนดให้จัดเตรียมถังเก็บพักมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยที่ สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ที่มีขนาดความจุโดยรวมได้ ประมาณ 3 วัน ส่วนถังเก็บพักของเสียอันตรายมีขนาด ความจุโดยรวมได้ประมาณ 1 เดือน	- บริษัทฯ จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยกระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอเพื่อรองรับมูลฝอยจาก กิจกรรมที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง	-	- ภาพที่ 3.18 ถัง รองรับมูลฝอย

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการกำกับดูแลให้มีการแยกขยะและเศษวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้างที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้รับซื้อและนำส่งโรงงานแปรรูปเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ต่อไป สำหรับเศษวัสดุจากการก่อสร้างที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้และของเสียอื่นๆ จะถูกรวบรวมไว้บริเวณที่โครงการที่จัดเตรียมไว้เพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการนำไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป	- บริษัทฯ กำหนดให้คนงานแยกคัดแยกประเภทขยะและเศษวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้างที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้รับซื้อต่อไป สำหรับเศษวัสดุจากการก่อสร้างที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้และกากของเสียจะรวบรวมไว้พื้นที่วางเศษวัสดุก่อสร้างและกากของเสียและประสานบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป	-	- ภาพที่ 3.14 พื้นที่วางเศษวัสดุก่อสร้างและกากของเสีย - ภาพที่ 3.18 ถังรองรับมูลฝอย
- กำหนดให้มีการส่งมูลฝอยที่เกิดขึ้นให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการที่มีศักยภาพเป็นหลัก ซึ่งต้องมีการประสานงานเพื่อแจ้งปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นและวิธีการจัดการมูลฝอยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรับทราบอย่างต่อเนื่อง	- บริษัทฯ รวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้างติดต่อให้บริษัท สมุทรสาครคลีนนิ่ง จำกัด เข้ามาเก็บขนมูลฝอยเพื่อนำไปกำจัด	-	- ภาคผนวก กู ใบเสร็จกำจัดขยะมูลฝอย
- ห้ามทิ้งมูลฝอยลงในทางระบายน้ำ ท่อน้ำทิ้ง และแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- บริษัทฯ มีกฎระเบียบไม่ให้ทิ้งมูลฝอยลงในทางระบายน้ำ ท่อน้ำทิ้ง และแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง	-	- ภาคผนวก ณ-1 กฎระเบียบ/ข้อบังคับผู้รับเหมา
- กำหนดให้รถขนมูลฝอยติดป้ายระบุชื่อบริษัทรับเหมาและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเพื่อเป็นช่องทางหนึ่งในการรับเรื่องร้องเรียน	- บริษัทฯ รวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้างติดต่อให้บริษัท สมุทรสาครคลีนนิ่ง จำกัด เข้ามาเก็บขนมูลฝอยเพื่อนำไปกำจัด	-	- ภาคผนวก กู ใบเสร็จกำจัดขยะมูลฝอย
- กำหนดให้มีการบันทึกปริมาณมูลฝอยแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นรายเดือน รวมถึงระบุแหล่งที่ส่งกำจัดหรือจำหน่าย โดยให้สรุปข้อมูลทุก 6 เดือน	- บริษัทฯ จัดให้มีการบันทึกปริมาณมูลฝอยแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นรายเดือนและสรุปข้อมูลทุก 6 เดือน	-	- ภาคผนวก กู ใบเสร็จกำจัดขยะมูลฝอย

**ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)**

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>8. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ</b>			
- พิจารณาว่าจ้างแรงงานท้องถิ่นที่มีความสามารถและเหมาะสมตามเกณฑ์ของโครงการเข้าทำงานเป็นอันดับแรก	- บริษัทฯ พิจารณาคัดเลือกแรงงานจังหวัดสมุทรสาครที่มีความสามารถและคุณสมบัติเหมาะสมเข้าทำงานเป็นอันดับแรก ปัจจุบันยังไม่มีแรงงานท้องถิ่น	-	- ภาคผนวก ณ-4 ทะเบียนประวัติ คนงานก่อสร้าง
- กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำทะเบียนประวัติคนงานก่อสร้างทุกคนที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง	- บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำทะเบียนประวัติคนงานก่อสร้างทุกคนส่งให้กับบริษัทฯ	-	- ภาคผนวก ณ-4 ทะเบียนประวัติ คนงานก่อสร้าง
- กำหนดเจ้าหน้าที่หรือหัวหน้างานเพื่อควบคุมดูแลไม่ให้นักงานก่อสร้างก่อปัญหากับประชาชนในชุมชน เช่น ปัญหาลักขโมยยาเสพติด ทะเลาะวิวาท เป็นต้น โดยต้องกำหนดให้มีการวางกฎระเบียบและการลงโทษที่ชัดเจน	- บริษัทรับเหมามีกฎระเบียบสำหรับคนงานก่อสร้างและแต่งตั้งหัวหน้างานเพื่อควบคุมดูแลไม่ให้นักงานก่อปัญหากับชุมชนใกล้เคียง	-	- ภาคผนวก ณ-3 กฎระเบียบคนงาน ก่อสร้าง
- จัดให้มีการอบรมคนงานก่อสร้างตามแผนการอบรมเกี่ยวกับกฎข้อบังคับทั่วไปในการทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง	- บริษัทฯ จัดอบรมคนงานก่อสร้างทุกคนก่อนทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง	-	- ภาพที่ 3.19 อบรม ผู้รับเหมา
- จัดให้มีแผนงานรับเรื่องร้องเรียนและดำเนินการแก้ไขทันทีหากตรวจสอบพบว่าเรื่องที่ร้องเรียนมีสาเหตุมาจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ รวมทั้งจัดทำเป็นบันทึกข้อร้องเรียนสรุปผลการแก้ไขปัญหา ทบทวนสาเหตุของปัญหาและกำหนดแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ	- ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 ไม่พบข้อร้องเรียนที่มีสาเหตุจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ กรณีที่พบเรื่องร้องเรียนจะดำเนินการตามแผนรับเรื่องร้องเรียน	-	- ภาคผนวก ค แผนรับเรื่องร้องเรียน

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
- กำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์และชี้แจงแผนงานการก่อสร้างพร้อมทั้งมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนและโรงงานที่อยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน ก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้าง โดยผ่านช่องทางการประชาสัมพันธ์ต่างๆ เช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ วิทยุชุมชน เป็นต้น	- บริษัทฯ ติดป้ายประชาสัมพันธ์การก่อสร้างและชี้แจงแผนการก่อสร้างพร้อมมาตรการฯ ให้ประชาชน ผู้นำชุมชน แล้วโรงงานใกล้เคียงทราบล่วงหน้า 1 เดือน ก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้าง	-	- ภาพที่ 3.8 ป้ายประชาสัมพันธ์การก่อสร้าง
- จัดตั้งทีมงานมวลชนสัมพันธ์และเข้าพบปะชุมชนเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ โดยข้อเสนอแนะที่ได้จะต้องนำกลับมาวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและวางแผนในการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบที่จะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน	- บริษัทฯ จัดให้มีเจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์เข้าพบปะชุมชนเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการตามแผนรับเรื่องร้องเรียน	-	- ภาคผนวก ค แผนรับเรื่องร้องเรียน - ภาคผนวก ง กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- จัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย ตัวแทนภาคประชาชน ตัวแทนหน่วยงานราชการ และตัวแทนโครงการเพื่อให้มีส่วนร่วมในการกำกับ ดูแล ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมถึงมีส่วนร่วมในการเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการป้องกันและแก้ไขข้อร้องเรียนจากแต่ละภาคส่วน รวมทั้งมีส่วนร่วมในการเสนอแนะกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการและการชดเชยเยียวยา โดยจะต้องจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้างภายใน 60 วัน	- บริษัทฯ แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ไตรภาคี) ประกอบด้วยตัวแทนภาคประชาชน ตัวแทนหน่วยงานราชการ และตัวแทนโครงการ ประกาศเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562 รวมทั้งจัดประชุมเพื่อให้มีส่วนร่วมในการกำกับ ดูแล ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมถึงมีส่วนร่วมในการเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการป้องกันและแก้ไขข้อร้องเรียนจากแต่ละภาคส่วน รวมทั้งมีส่วนร่วมในการเสนอแนะกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการและการชดเชยเยียวยา ซึ่งในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 มีการจัดประชุมคณะกรรมการ	-	- ภาคผนวก ฎ เอกสารคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>(1) ตัวแทนภาคประชาชน เป็นตัวแทนมาจากประชาชน รอบที่ตั้งโครงการ จำนวน 12 ท่าน ซึ่งมากกว่าตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลบางโพธิ์ 3 ท่าน พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลชัยมงคล 2 ท่าน พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านบ่อ 1 ท่าน พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลบางกระเจ้า 1 ท่าน พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกาหลง 1 ท่าน พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเกาะ 1 ท่าน พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลท่าทราย 1 ท่าน พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลหลักสาม 1 ท่าน และพื้นที่เทศบาลตำบลหลักห้า 1 ท่าน ทั้งนี้ตัวแทนภาคประชาชนจะต้องได้รับการคัดเลือกหรือแต่งตั้งจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นๆ</p> <p>(2) ตัวแทนจากหน่วยงานราชการ ประกอบด้วยตัวแทน 5 ท่าน ได้แก่ นายอำเภอหรือผู้แทน 1 ท่าน ตัวแทนจากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสมุทรสาคร 1 ท่าน ตัวแทนจากอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสาคร 1 ท่าน ตัวแทนจากสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสาคร 1 ท่าน และตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลบางโพธิ์ 1 ท่าน ซึ่งตัวแทนข้างต้นได้รับการมอบหมายมาจากหน่วยงานราชการต้นสังกัดดังกล่าว</p>	<p>ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2566</p>		

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>(3) ตัวแทนของบริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด จำนวน 2 ท่าน ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากผู้บริหารของบริษัทฯ</p> <p>เมื่อได้คณะกรรมการฯ ครบตามจำนวนที่กำหนด ให้ดำเนินการประชุมแต่งตั้งและคัดเลือกประธานฯ 1 ท่าน รองประธานฯ 1 ท่าน เลขานุการ 1 ท่าน ผู้ช่วยเลขานุการ 1 ท่าน และกำหนดบทบาทหน้าที่และตำแหน่งรับผิดชอบให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน หลังจากที่ได้ตัวแทนคณะกรรมการฯ ครบตามองค์ประกอบ โดยจะต้องบันทึกการประชุมและแจ้งผลการประชุม/เผยแพร่ให้ชุมชนต่างๆ ทราบอย่างทั่วถึงอย่างน้อย 2 ช่องทาง นอกจากนี้ กำหนดให้มีการฝึกอบรมเพื่อให้ความรู้หรือสร้างความเข้าใจของคณะกรรมการฯ เกี่ยวกับมาตรการฯ ของโครงการและความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เมื่อมีการคัดเลือกคณะกรรมการฯ แล้วเสร็จ อีกทั้งให้มีการฝึกอบรมหรือการศึกษาดูงานนอกสถานที่เพื่อทบทวนและเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>			

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p><b>คุณสมบัติของกรรมการฯ</b></p> <p>คุณสมบัติสำหรับบุคคลที่จะได้รับการคัดเลือกเป็นกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>ก) มีความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์ ในด้านสังคม สาธารณสุข สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจชุมชน การศึกษา หรือด้านการติดต่อสื่อสาร</p> <p>ข) ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 25 ปี บริบูรณ์</p> <p>ค) ไม่เป็นบุคคลล้มละลายหรือไม่เคยเป็นบุคคลล้มละลายทุจริต</p> <p>ง) ไม่เป็นคนไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ</p> <p>จ) ไม่เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก</p> <p>เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ</p> <p>ฉ) เป็นผู้ที่มีชื่อในทะเบียนบ้านที่อยู่ในพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 6 เดือนขึ้นไป (เฉพาะตัวแทนจากภาคประชาชน)</p> <p>ช) ตัวแทนภาคประชาชนและตัวแทนจากหน่วยงานราชการ ต้องไม่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในนิติกรรมสัญญาที่ทำกับบริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด</p>			

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p><b>วาระของกรรมการและการพ้นสภาพ</b></p> <p>คณะกรรมการฯ มีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับประกาศแต่งตั้งโดยดำรงตำแหน่งได้ไม่เกิน 2 วาระติดต่อกัน (ไม่นับรวมคณะกรรมการที่เป็นตัวแทนของโครงการ)</p> <p>คณะกรรมการฯ อาจพ้นสภาพเมื่อตาย ลาออก ย้าย ภูมิลำเนา (กรณีตัวแทนภาคประชาชน) หรือพ้นสภาพจากพนักงานบริษัทหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (กรณีตัวแทนของโครงการ และตัวแทนหน่วยงานภาครัฐ) และขาดคุณสมบัติของคณะกรรมการฯ</p> <p>หากมีกรรมการท่านใดพ้นสภาพตามเงื่อนไขข้างต้น จะต้องดำเนินการคัดเลือกคณะกรรมการท่านใหม่ทดแทนตามเงื่อนไขที่กำหนดให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน</p> <p><b>อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ</b></p> <p>บทบาทหน้าที่สำคัญของคณะกรรมการฯ มีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* กำกับ ดูแล การดำเนินงานของโครงการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ</li> <li>* มีส่วนร่วมในการตรวจสอบหน่วยงานกลาง (Third Party) ที่มีหน้าที่ตรวจติดตามผลปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ</li> </ul>			



ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>* รับเรื่องร้องเรียน ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทางและการประสานงานในการแก้ไขปัญหาเมื่อมีปัญหาข้อร้องเรียนอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการ</p> <p>* กำหนดหลักเกณฑ์และระเบียบของการชดเชยเยียวยา รวมถึงมีส่วนร่วมในการพิจารณาการชดเชยเยียวยา หากพิสูจน์ได้ว่าชุมชนได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ</p> <p>* เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร รวมถึงการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับประเด็นปัญหาหรือข้อห่วงกังวลเพื่อนำไปสู่การแนวทางการแก้ไขร่วมกัน</p> <p>* ให้ข้อเสนอแนะในด้านต่างๆ อันจะเป็นประโยชน์ต่อโครงการและชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ สังคม และเศรษฐกิจ</p> <p><b>องค์ประชุมและความถี่ในการประชุม</b></p> <p>องค์ประชุมคณะกรรมการต้องประกอบด้วยกรรมการไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมด ทั้งนี้ กำหนดให้มีการประชุมตามวาระปกติอย่างน้อย 4 เดือน/ครั้ง หากมีกรณีฉุกเฉินสามารถจัดประชุมได้ตามสถานการณ์</p>			

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีช่องทางในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร/ตอบข้อสงสัยให้กับชุมชนเกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ เช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัทฯ ติดป้ายประชาสัมพันธ์การก่อสร้างและแจ้งช่องทางการติดต่อโครงการแจ้งผ่านโทรศัพท์หรือเจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาพที่ 3.8 ป้ายประชาสัมพันธ์การก่อสร้าง</li> <li>- ภาคผนวก ค แผนรับเรื่องร้องเรียน</li> </ul>
<b>9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</b> <b>การสรรหาผู้รับเหมา</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การคัดเลือกบริษัทรับเหมาต้องพิจารณารายละเอียดด้านความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้างให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของพนักงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการที่ได้มาตรฐาน และสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัทฯ พิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมาที่มีประสบการณ์และให้ความสำคัญด้านความปลอดภัย ได้แก่ บริษัท โยธวิศว์พัฒนา จำกัด บริษัท ไอย์ เทลเวลลอปเม้นท์ จำกัด บริษัท บุญเจริญถาวร การก่อสร้าง จำกัด และบริษัท คอน สต้าฟ จำกัด</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาคผนวก ฉ-2 สำเนาสัญญาว่าจ้างบริษัทผู้รับเหมา</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้จัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับงานก่อสร้างให้สอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 หรือกฎหมายหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงให้นำหลักเกณฑ์ พร้อมทั้งมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมากำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติงานและเงื่อนไข/ข้อกำหนดกับบริษัทผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานให้กับโครงการในสัญญาว่าจ้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัทฯ จัดทำแผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานก่อสร้างตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และนำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดทำข้อกำหนดกับบริษัทรับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงาน</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาคผนวก ฉ-1 กฎระเบียบ/ข้อบังคับผู้รับเหมา</li> <li>- ภาคผนวก ฐ-1 แผนงานด้านความปลอดภัยฯ</li> </ul>

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
- บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องเป็นบริษัทที่ถูกต้องตามกฎหมายและเคยมีประสบการณ์ในการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม	- บริษัทฯ พิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมาที่มีประสบการณ์และเป็นบริษัทที่ถูกต้องตามกฎหมาย	-	- ภาคผนวก ฉ-2 สำเนาสัญญาว่าจ้างบริษัทผู้รับเหมา
- บริษัทผู้รับเหมาต้องมีมาตรการและแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ชัดเจนและสอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	- บริษัทรับเหมาจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานก่อสร้างตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	-	- ภาคผนวก ฐ-1 แผนงานด้านความปลอดภัยฯ
<b>ความปลอดภัยในสถานที่ก่อสร้างโดยทั่วไป</b> - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการกำกับดูแลการทำงานของ ผู้รับเหมาเพื่อให้มีการปฏิบัติแผนงานด้านความปลอดภัยใน งานก่อสร้าง	- บริษัทฯ ได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยตรวจสอบการ ทำงานของผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามแผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	-	- ภาคผนวก ฐ-1 แผนงานด้าน ความปลอดภัยฯ - ภาคผนวก ฐ-2 เอกสารการ ตรวจสอบ ความปลอดภัย ในการทำงาน
- กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้ว พร้อมติดไฟส่องสว่าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน	- บริษัทฯ จัดทำแนวรั้วเพื่อกำหนดขอบเขตบริเวณพื้นที่ ก่อสร้างอย่างชัดเจน	-	- ภาพที่ 3.7 รั้วทึบ บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- กำหนดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน เช่น เขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บอุปกรณ์ เขตกองเก็บวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว เป็นต้น รวมทั้ง จัดให้มีป้ายเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่ที่มี ความเข้มงวดด้านความปลอดภัย	- บริษัทฯ ติดป้ายเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและ ห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ รวมทั้งกำหนดเขตก่อสร้าง พื้นที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์	-	- ภาพที่ 3.20 ป้ายเตือนภัยพื้นที่ ก่อสร้าง

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
- จัดให้มีระบบการขออนุญาตทำงาน (work permit) ภายในพื้นที่อย่างเข้มงวด โดยเฉพาะงานที่ดำเนินการที่มีความเสี่ยงสูง (High Risk) เช่น การทำงานในที่สูง งานที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย งานที่ดำเนินการในสถานที่อับอากาศ งานที่ดำเนินการเกี่ยวกับสารเคมี เป็นต้น	- บริษัทฯ มีระบบการขออนุญาตทำงาน (Work permit) โดยกำหนดให้ผู้รับเหมาต้องขออนุญาตดำเนินงานที่มีความเสี่ยงสูงในพื้นที่ก่อสร้างก่อนดำเนินงานทุกครั้ง	-	- ภาคผนวก ฐ-3 ระบบการขออนุญาตทำงาน (Work permit)
- ดูแลมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟและจัดทำป้ายเตือนหรือข้อห้ามต่างๆ ตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัตถุไวไฟให้เห็นได้ชัดเจน ณ บริเวณนั้น เช่น “ห้ามสูบบุหรี่” “ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ” “ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ เป็นต้น	- บริษัทฯ กำหนดมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ก่อสร้างและติดป้ายเตือนภัยและข้อห้ามต่างๆ ตามความเสี่ยงที่อาจได้รับ	-	- ภาพที่ 3.20 ป้ายเตือนภัยพื้นที่ก่อสร้าง
- กำหนดให้มีการประเมินและระบุพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้พร้อมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ระงับเหตุติดตั้งไว้ตามความเหมาะสมกับระดับความเสี่ยงและสอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	- บริษัทฯ จัดทำรายงานประเมินความเสี่ยงโดยกำหนดพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้และต้องจัดให้มีอุปกรณ์ระงับเหตุอัคคีภัยติดตั้งไว้บริเวณที่กำหนด	-	- ภาพที่ 3.25 ถังดับเพลิง - ภาคผนวก ฐ-4 รายงานประเมินความเสี่ยง - ภาคผนวก ฐ-5 คู่มือความปลอดภัย
- จัดทำป้ายเตือนพร้อมสัญลักษณ์ในบริเวณพื้นที่อันตราย เช่น เขตก่อสร้างต้องสวมหมวกนิรภัย เป็นต้น	- บริษัทฯ ติดตั้งป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	-	- ภาพที่ 3.20 ป้ายเตือนภัยพื้นที่ก่อสร้าง

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อคอยดูแลตรวจตราทั่วไป และควบคุมการจราจรเข้า-ออก บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- บริษัท จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อตรวจตราทั่วไป และควบคุมการจราจรเข้า-ออก บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	-	- ภาพที่ 3.19 เจ้าหน้าที่รักษา ความปลอดภัย
- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทีในกรณีฉุกเฉิน	- บริษัทฯ จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเวชภัณฑ์พื้นฐาน รวมทั้งรถฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันที	-	- ภาพที่ 3.21 อุปกรณ์ปฐม พยาบาลเบื้องต้น - ภาพที่ 3.26 รถ ฉุกเฉิน
- จัดบันทึกและสอบสวนเหตุการณ์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นโดยระบุสาเหตุ ความเสียหาย และวิธีในการแก้ไขปัญหา เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งรวบรวมสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	- บริษัทฯ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ พร้อมแนวทางในการจัดการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 ไม่พบอุบัติเหตุจากกิจกรรมก่อสร้าง	-	- ภาคนว ก ญ แบบฟอร์มการ บันทึกสถิติอุบัติเหตุ
- จัดให้มีถังดับเพลิงตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ อย่างเพียงพอตามที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- บริษัทฯ จัดเตรียมถังดับเพลิงบริเวณพื้นที่ทำงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้	-	- ภาพที่ 3.25 ถังดับเพลิง

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>ความปลอดภัยเฉพาะกิจกรรมก่อสร้าง</b> <b>การป้องกันการตกจากที่สูง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำงานในที่สูงจากพื้นดินหรือพื้นอาคารตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีนั่งร้าน บันได ขาหยั่ง และม้ายืนที่ปลอดภัยเหมาะสมตามสภาพของงาน รวมถึงต้องจัดเตรียมสายเชือกช่วยชีวิต และเข็มขัดนิรภัยให้กับคนงานที่ปฏิบัติงานบนที่สูง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัทฯ จัดทำคู่มือความปลอดภัยและจัดให้มีนั่งร้านที่ปลอดภัย รวมถึงจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ตามลักษณะงานให้กับคนงานก่อสร้าง</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาพที่ 3.22 นั่งร้าน</li> <li>- ภาพที่ 3.23 คนงานสวมใส่อุปกรณ์ PPE</li> <li>- ภาพผนวก ฐ-5 คู่มือความปลอดภัย</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำงานบนที่ลาดชันที่ทำมุมเกินสามสิบสององศาจากแนวนอนและสูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีนั่งร้านที่ปลอดภัยเหมาะสมกับสภาพของงาน สายหรือเชือกช่วยชีวิต และเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์ หรือเครื่องป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกันให้คนงานใช้เพื่อให้เกิดความปลอดภัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัทฯ จัดทำคู่มือความปลอดภัยและจัดให้มีนั่งร้านที่ปลอดภัย รวมถึงจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ตามลักษณะงานให้กับคนงานก่อสร้าง</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาพที่ 3.22 นั่งร้าน</li> <li>- ภาพที่ 3.23 คนงานสวมใส่อุปกรณ์ PPE</li> <li>- ภาพผนวก ฐ-5 คู่มือความปลอดภัย</li> </ul>
<b>การทำงานกับเครื่องจักรและปั้นจั่น</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีเครื่องป้องกันอันตรายสำหรับลูกจ้างซึ่งทำงานกับเครื่องจักร เช่น หลังคาแกง ที่ปิดครอบแท่นหมุน เครื่องปิดบังประกายไฟ หรือตะแกรงเหล็กเหนียว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องจักรที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้างมีการติดตั้งเครื่องป้องกันอันตรายและสัญญาณเตือนของเครื่องจักรรวมทั้งบริษัทรับเหมาตรวจสอบสภาพเครื่องจักรก่อนใช้งานทุกครั้ง</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาพที่ 3.24 สัญญาณเตือนของเครื่องจักร</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำแผนงานดูแลเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยตามระยะเวลาการใช้งานที่เหมาะสม และการตรวจรับรองประจำปี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัทฯ จัดทำแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบตามแผนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาพผนวก จ เอกสารตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์</li> </ul>

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีที่อาจเกิดอันตรายจากการเคลื่อนที่ของเครื่องจักรใด ให้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายและเตือนอันตรายที่เครื่องจักรนั้น เช่น สัญญาณเสียงและแสงสำหรับการเดินหน้าถอยหลังของเครื่องจักร และติดป้ายเตือนอันตรายให้เห็นได้ชัดเจนเป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัทรับเหมาติดตั้งเครื่องป้องกันอันตรายและสัญญาณเตือนของเครื่องจักรที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาพที่ 3.24 สัญญาณเตือนของเครื่องจักร</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่นต้องจัดให้บุคลากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน (ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น) ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวและต้องจัดให้มีการอบรมหรือทบทวนการทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในกรณีที่มีการทำงานด้านปั้นจั่นบริษัทรับเหมาให้คนงานที่มีประสบการณ์และผ่านการอบรมเกี่ยวกับปั้นจั่นเป็นผู้ดำเนินงาน</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาคผนวก จ เอกสารตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์</li> </ul>
<b>งานเสาเข็ม</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- งานเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 70 เซนติเมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านปฐพีวิศวกรรมประจำสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลาในกรณีที่มีการทำงานด้านเสาเข็มเจาะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในกรณีที่มีการทำงานด้านเสาเข็มบริษัทรับเหมาจัดให้มีวิศวกรที่มีประสบการณ์เป็นผู้ควบคุมงานเสาเข็มเจาะตลอดเวลาปฏิบัติงาน</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาคผนวก จ เอกสารตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์</li> <li>- ภาคผนวก ฐ-5 คู่มือความปลอดภัย</li> </ul>

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีทำงานเสาเข็มเจาะในบริเวณที่จำกัด เช่น ใต้เพดานต่ำ ในชอกแคบหรือมุมอับ เป็นต้น ต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายเป็นกรณีพิเศษเฉพาะแห่ง เพื่อป้องกันมิให้คนงานได้รับอันตรายขณะทำงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในกรณีที่มีการทำงานด้านเสาเข็มบริษัทรับเหมาจัดให้มีวิศวกรที่มีประสบการณ์เป็นผู้ควบคุมงานเสาเข็มเจาะตลอดเวลาปฏิบัติงาน</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาคนวก จ เอกสารตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์</li> <li>- ภาคนวก ฐ-5 คู่มือความปลอดภัย</li> </ul>
<b>งานเจาะและงานขุด</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู และงานอื่นในลักษณะเดียวกัน ต้องทำการขออนุญาตทำงานเพื่อกำหนดมาตรการป้องกันตามลักษณะของงานก่อสร้างเพื่อให้เกิดความปลอดภัยตลอดเวลาการทำงาน เช่น การจัดให้มีราวกันหรือรั้วกันตก แสงสว่างและป้ายเตือนอันตราย เป็นต้น และในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีสัญญาณไฟสีส้มหรือป้ายสีสะท้อนแสงเตือนอันตรายให้เห็นได้ชัดเจน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัทผู้รับเหมาปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยกรณีมีงานเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู ต้องได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ ก่อน เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันตามลักษณะของงานก่อสร้างและเกิดความปลอดภัยตลอดเวลาการทำงาน</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาคนวก ฐ-3 Work Permit</li> <li>- ภาคนวก ฐ-5 คู่มือความปลอดภัย</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู และงานอื่นในลักษณะเดียวกัน ที่ลึกตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ให้มีการออกแบบและกำหนดขั้นตอนการดำเนินการโดยวิศวกรก่อนลงมือปฏิบัติงาน และต้องปฏิบัติตามแบบและขั้นตอนดังกล่าว รวมทั้งต้องติดตั้งสิ่งป้องกันดินพังทลายไว้ด้วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัทผู้รับเหมาปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยกรณีมีงานเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู ต้องได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ ก่อนเพื่อกำหนดขั้นตอนการดำเนินการโดยวิศวกรก่อนลงมือปฏิบัติงาน</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาคนวก ฐ-5 คู่มือความปลอดภัย</li> </ul>



ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>ความปลอดภัยส่วนบุคคล</b> - จัดเตรียมและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ทำงาน	- บริษัทรับเหมาจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ตามลักษณะงาน	-	- ภาพที่ 3.23 คนงานสวมใส่อุปกรณ์ PPE
- กำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่คนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงอย่างเพียงพอ เหมาะสมกับลักษณะงาน และเป็นไปตามกฎหมายที่กำหนด ทั้งนี้ ผู้รับเหมาจะต้องควบคุมดูแลให้พนักงาน/คนงาน สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด	- บริษัทรับเหมาจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ตามลักษณะงานให้คนงานที่มีความเสี่ยงอย่างเพียงพอ และบังคับให้คนงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน	-	- ภาพที่ 3.23 คนงานสวมใส่อุปกรณ์ PPE
- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ให้คนงานที่มีความเหมาะสมกับลักษณะของงานและเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม รวมถึงต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรหรือผู้ควบคุมงาน	- บริษัทรับเหมาจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ตามลักษณะงาน	-	- ภาพที่ 3.23 คนงานสวมใส่อุปกรณ์ PPE
- กำหนดให้มีการอบรมคนงานก่อสร้างเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยเฉพาะคนงานใหม่ต้องผ่านการอบรมก่อนดำเนินการ	- บริษัทฯ จัดอบรมคนงานก่อสร้างในด้านความปลอดภัยและกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ตามลักษณะงาน	-	- ภาพที่ 3.19 อบรมผู้รับเหมา - ภาพที่ 3.23 คนงานสวมใส่อุปกรณ์ PPE
- จัดให้มีการอบรมให้ความรู้กับคนงานเกี่ยวกับความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรต่างๆ	- บริษัทฯ จัดอบรมคนงานก่อสร้างในด้านความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรต่างๆ	-	- ภาพที่ 3.19 อบรมผู้รับเหมา

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>การตรวจสอบความปลอดภัย</b> - ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยทั้งในส่วนอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะต้องอยู่ในสภาพที่ไม่เป็นอันตรายในการทำงานของคณงานและบุคคลรอบพื้นที่ หากพบความผิดปกติใดๆ เกิดขึ้นจะต้องรายงานและเสนอแนะแนวทางแก้ไขให้ผู้ควบคุมการก่อสร้างทราบและดำเนินการแก้ไขทันที	- บริษัทฯ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานตลอดจนสภาพแวดล้อมในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย หากพบความผิดปกติใดๆ จะแจ้งเสนอแนะแนวทางแก้ไขให้ผู้ควบคุมการก่อสร้างทราบและดำเนินการแก้ไขทันที	-	- ภาควนวก ฐ-2 เอกสารการตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงาน
- ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีตามคู่มือการใช้งานก่อนนำไปใช้งานทุกครั้ง	- บริษัทฯ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามคู่มือให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน	-	- ภาควนวก จ เอกสารตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์
- จัดให้มีระบบสุขาภิบาลให้เพียงพอกับจำนวนคณงาน เช่น น้ำดื่ม ห้องน้ำ เป็นต้น	- บริษัทฯ จัดให้มีระบบสุขาภิบาลอย่างเพียงพอ เช่น น้ำดื่ม สะอาด และห้องน้ำ-ห้องส้วมแบบเคลื่อนที่	-	- ภาพที่ 3.9 น้ำดื่มคณงานก่อสร้าง - ภาพที่ 3.10 ห้องน้ำ-ห้องส้วมแบบเคลื่อนที่
- กำหนดให้มีการทดสอบการรั่วซึมของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบท่อลำเลียงและการเก็บกักก๊าซคลอรีนในช่วงทดสอบระบบก่อนเริ่มดำเนินการ	- ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 อยู่ระหว่างจัดสร้างระบบท่อลำเลียงและการเก็บกักก๊าซคลอรีน ทั้งนี้ก่อนเริ่มดำเนินการจะดำเนินการทดสอบระบบ	-	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน</b> - จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้าง รวมทั้งแผนการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง - จัดให้มีระบบการฝึกอบรมคนงานก่อสร้างและพนักงานที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างเกี่ยวกับระบบแจ้งเตือนกรณีฉุกเฉินและขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- บริษัทผู้รับเหมามีการฝึกอบรมเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้กับคนงานก่อสร้าง - บริษัทฯ จัดอบรมผู้รับเหมาเกี่ยวกับกรณีฉุกเฉิน ระบบการแจ้งเตือน และขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน	-	- ภาคผนวก ฐ-6 แผนฉุกเฉิน - ภาพที่ 3.19 อบรมผู้รับเหมา - ภาคผนวก ฐ-6 แผนฉุกเฉิน
<b>10. สาธารณสุข</b>			
- ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในท้องถิ่นเพื่อรวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพและการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงานและโรคต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นประจำทุกปี	- บริษัทฯ รวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพและการเจ็บป่วยจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางไทรใต้	-	- ภาคผนวก ๗ ข้อมูลสุขภาพและการเจ็บป่วย
- ให้ความร่วมมือหรือสนับสนุนหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านสาธารณสุขในพื้นที่ในการจัดกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมเพื่อดูแล รักษา พื้นฟูและเฝ้าระวังสุขภาพประชาชนในพื้นที่ เช่น การฝึกอบรม การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีในโครงการ เป็นต้น	- บริษัทฯ ยินดีให้ความร่วมมือหรือสนับสนุนหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านสาธารณสุขในพื้นที่ในการจัดกิจกรรมต่างๆ	-	-
- จัดส่งข้อมูลจำนวนคนงานให้หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ทราบเพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับ	- บริษัทฯ จัดส่งข้อมูลจำนวนคนงานให้กับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางไทรใต้ได้รับทราบ	-	- ภาคผนวก ๘ นำส่งจำนวนคนงานให้หน่วยงานสาธารณสุข



ภาพที่ 3.1 การฉีดพรมน้ำ



ภาพที่ 3.2 ป้ายจำกัดความเร็ว





ภาพที่ 3.3 พื้นที่ล้างตัวรถและล้อรถ



ภาพที่ 3.4 พื้นที่จัดเก็บวัสดุก่อสร้าง



ภาพที่ 3.5 รถบรรทุกที่มีผ้าใบปิดคลุม



ภาพที่ 3.6 พนักงานทำความสะอาดถนนและพื้นที่ก่อสร้าง





ภาพที่ 3.7 รั้วทึบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง



ภาพที่ 3.8 ป้ายประชาสัมพันธ์การก่อสร้าง



ภาพที่ 3.9 น้ำดื่มคนงานก่อสร้าง



ภาพที่ 3.10 ห้องน้ำ-ห้องส้วมแบบเคลื่อนที่



ภาพที่ 3.11 รางระบายน้ำชั่วคราว





ภาพที่ 3.12 ป่อดักตะกอน



ภาพที่ 3.13 บ่อน้ำดิบ



ภาพที่ 3.14 พื้นที่วางเศษวัสดุก่อสร้าง  
และกากของเสีย



ภาพที่ 3.15 เครื่องสูบน้ำหนักบรรทุก



ภาพที่ 3.16 เบอร์โทรศัพท์ที่รถบรรทุก





ภาพที่ 3.17 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย



ภาพที่ 3.18 ถังรองรับมูลฝอย



ภาพที่ 3.19 อบรมผู้รับเหมา



ภาพที่ 3.20 ป้ายเตือนภัยพื้นที่ก่อสร้าง





ภาพที่ 3.21 อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น



ภาพที่ 3.22 นั่งร้าน



ภาพที่ 3.23 คนงานสวมใส่อุปกรณ์ PPE



ภาพที่ 3.24 สัญญาณเตือนของเครื่องจักร



ภาพที่ 3.25 ถังดับเพลิง



ภาพที่ 3.26 รถตู้เงิน

## บทที่ 4

---

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ  
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## บทที่ 4

### ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 4.1 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทฯ ได้รับความเห็นชอบในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล (ครั้งที่ 1) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเรียบร้อยแล้ว โดยโครงการเริ่มดำเนินการก่อสร้างเมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2565 ที่ผ่านมา ประกอบด้วย การปรับระดับพื้นที่เพื่อเตรียมการก่อสร้าง การจัดเตรียมเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ การก่อสร้างฐานรากอาคาร และการก่อสร้างอาคาร อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานที่ผ่านมาบริษัทฯ ได้นำมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) ตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับรายงานฉบับนี้เป็นการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ช่วงก่อสร้าง (ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565) ซึ่งครอบคลุมประเด็นต่างๆ ได้แก่ คุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียง บริเวณชุมชน คุณภาพน้ำใต้ดิน คุณภาพดิน คมนาคม การจัดการของเสีย อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และสังคม-เศรษฐกิจ ทั้งนี้การเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมข้างต้นจะนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของบริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-011 ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม (สำเนาหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน และสำเนาเอกสารสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องเก็บตัวอย่าง แสดงดังภาคผนวก ข-1 และ ข-2 ตามลำดับ) ส่วนการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบการจัดทำรายงานจะดำเนินการโดยบริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ซึ่งสามารถสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามฯ ได้ดังตารางที่ 4.1-1 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.1-1

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) ประจำปีเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

โครงการโรงงานผลิตคลอรีน-แอลคาไล บริษัท เกรท อินดัสทรี จำกัด

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ																	
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ <ul style="list-style-type: none"><li>ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชม.</li><li>ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชม.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ตรวจวัด 2 สถานี ได้แก่ (ดังรูปที่ 4.1-1) A1:วัดเขตมดคีรีวราราม A2:กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซื่อ (อบต.บางโพธิ์)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในรูปของฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เมื่อวันที่ 1-8 มีนาคม พ.ศ. 2566 พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด (ดังภาคผนวก ข-3) สามารถสรุปได้ดังนี้</li></ul> <table><tr><th rowspan="2">สถานีตรวจวัด</th><th colspan="2">ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)</th></tr><tr><th>ฝุ่นละอองรวม</th><th>ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน</th></tr><tr><td>วัดเขตมดคีรีวราราม</td><td>0.064-0.165</td><td>0.027-0.076</td></tr><tr><td>กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซื่อ (อบต.บางโพธิ์)</td><td>0.070-0.136</td><td>0.030-0.062</td></tr><tr><td>ค่าต่ำสุด-สูงสุด</td><td>0.064-0.165</td><td>0.027-0.076</td></tr><tr><td>มาตรฐาน<sup>1/</sup></td><td>ไม่เกิน 0.33</td><td>ไม่เกิน 0.12</td></tr></table> <p>หมายเหตุ : <sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป</p>	สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		ฝุ่นละอองรวม	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน	วัดเขตมดคีรีวราราม	0.064-0.165	0.027-0.076	กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซื่อ (อบต.บางโพธิ์)	0.070-0.136	0.030-0.062	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.064-0.165	0.027-0.076	มาตรฐาน <sup>1/</sup>	ไม่เกิน 0.33	ไม่เกิน 0.12
สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)																			
	ฝุ่นละอองรวม	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน																		
วัดเขตมดคีรีวราราม	0.064-0.165	0.027-0.076																		
กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซื่อ (อบต.บางโพธิ์)	0.070-0.136	0.030-0.062																		
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.064-0.165	0.027-0.076																		
มาตรฐาน <sup>1/</sup>	ไม่เกิน 0.33	ไม่เกิน 0.12																		

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ																			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเร็วและทิศทางลม</li> <li>(การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมกำหนดให้สามารถเลือกตรวจวัดเป็นตัวแทนอย่างน้อย 1 สถานี)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม เมื่อวันที่ 1-8 มีนาคม พ.ศ. 2566 บริเวณกลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซื่อ (อบต.บางไทรด์) ความเร็วลมมีค่าระหว่าง 1.6-8.0 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (ดังภาคผนวก ข-4)</li> </ul>																			
<b>2. ระดับเสียงบริเวณชุมชน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)</li> <li>- ระดับเสียงพื้นฐาน (L<sub>90</sub>)</li> <li>- ระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัด 2 สถานี ได้แก่ (อ้างถึงรูปที่ 4.1-1) N1:กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านบางสะแก (อบต.ชัยมงคล)</li> <li>N2:กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซื่อ (อบต.บางไทรด์)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปในรูป Leq 24 ชม. L<sub>max</sub> และ L<sub>90</sub> เมื่อวันที่ 1-8 มีนาคม พ.ศ. 2566 พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด (ดังภาคผนวก ข-5) สามารถสรุปได้ดังนี้</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">สถานีตรวจวัด</th><th colspan="3">ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)</th></tr> <tr> <th>Leq 24 ชม.</th><th>L<sub>max</sub></th><th>L<sub>90</sub></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านบางสะแก (อบต.ชัยมงคล)</td><td>49.0-51.2</td><td>78.3-82.2</td><td>40.4-50.9</td></tr> <tr> <td>กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซื่อ (อบต.บางไทรด์)</td><td>47.3-49.9</td><td>82.5-91.1</td><td>41.4-50.0</td></tr> <tr> <td><b>มาตรฐาน<sup>1/</sup></b></td><td><b>ไม่เกิน 70</b></td><td><b>ไม่เกิน 115</b></td><td><b>-</b></td></tr> </tbody> </table> <p><b>หมายเหตุ :</b> <sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)</p> <p>เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป</p>	สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)			Leq 24 ชม.	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>	กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านบางสะแก (อบต.ชัยมงคล)	49.0-51.2	78.3-82.2	40.4-50.9	กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซื่อ (อบต.บางไทรด์)	47.3-49.9	82.5-91.1	41.4-50.0	<b>มาตรฐาน<sup>1/</sup></b>	<b>ไม่เกิน 70</b>	<b>ไม่เกิน 115</b>	<b>-</b>
สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)																					
	Leq 24 ชม.	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>																			
กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านบางสะแก (อบต.ชัยมงคล)	49.0-51.2	78.3-82.2	40.4-50.9																			
กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซื่อ (อบต.บางไทรด์)	47.3-49.9	82.5-91.1	41.4-50.0																			
<b>มาตรฐาน<sup>1/</sup></b>	<b>ไม่เกิน 70</b>	<b>ไม่เกิน 115</b>	<b>-</b>																			

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ
<b>3. คุณภาพน้ำใต้ดิน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- คลอไรด์ (Cl)</li> <li>- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)</li> <li>- ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO<sub>3</sub>)</li> <li>- ทิศทางการไหล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดบ่อสังเกตการณ์ ภายในพื้นที่โครงการจำนวน 4 สถานี (ดังรูปที่ 4.4-1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัทฯ อยู่ระหว่างสรรหาและจัดจ้างผู้รับเหมาในการจัดทำบ่อสังเกตการณ์ก่อน เริ่มเปิดดำเนินการ ทั้งนี้จะรายงานความคืบหน้าให้ทราบในรายงานฯ ฉบับถัดไป</li> </ul>
<b>4. คุณภาพดิน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- คลอไรด์ (Cl)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดบ่อสังเกตการณ์ ภายในพื้นที่โครงการจำนวน 4 สถานี (ดังรูปที่ 4.4-1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัทฯ อยู่ระหว่างสรรหาและจัดจ้างผู้รับเหมาในการจัดทำบ่อสังเกตการณ์ และ ทำการตรวจวัดคุณภาพดินบริเวณบ่อสังเกตการณ์ก่อนเริ่มเปิดดำเนินการ ทั้งนี้จะ รายงานความคืบหน้าให้ทราบในรายงานฯ ฉบับถัดไป</li> </ul>
<b>5. คมนาคม</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการ ขนส่งของโครงการ พร้อมทั้งบันทึก สาเหตุ ความเสียหาย/ความรุนแรงของ อุบัติเหตุ สถานที่เกิดเหตุ ช่วงเวลา และ แนวทางการแก้ไขปัญหาทุกครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการและ เส้นทางขนส่ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกทุกครั้งที่เกิดเหตุ และรายงานผล ทุก 6 เดือน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 ที่ผ่านมา บริษัทฯ ไม่มีอุบัติเหตุจาก กิจกรรมการขนส่งของโครงการ</li> </ul>

**ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)**

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ
<b>6. การจัดการของเสีย</b> - บันทึกชนิด ปริมาณ การจัดการขยะที่เกิดขึ้นจากคณงานก่อสร้าง และของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- สรุปรายงานผลทุก 6 เดือน	- โครงการแยกขยะเป็น 2 ประเภท คือ ขยะที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างและขยะที่เกิดจากคณงานก่อสร้าง ซึ่งบริษัทฯ ได้รวบรวมขยะมูลฝอยข้างต้นไว้ที่ถังพักมูลฝอยภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนประสานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดต่อไป และนำมูลฝอยที่สามารถขายเป็นของเก่าได้ไปขายให้กับผู้รับซื้อต่อไป
<b>7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</b> - บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ พร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ ความเสียหาย/ความรุนแรงของอุบัติเหตุ สถานที่เกิดเหตุ ช่วงเวลา และแนวทางการแก้ไขปัญหาทุกครั้ง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับกำหนดมาตรการความปลอดภัย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- บันทึกทุกครั้งที่เกิดเหตุ และรายงานผลทุก 6 เดือน	- ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 ที่ผ่านมา บริษัทฯ ไม่มีอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง
<b>8. สังคม-เศรษฐกิจ</b> - บันทึกปัญหาข้อร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากโครงการ รวมถึงวิธีการและระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไข และมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบโครงการ	- บันทึกทุกครั้งที่มีข้อร้องเรียน และรายงานผลทุก 6 เดือน	- ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 ที่ผ่านมา บริษัทฯ ไม่มีเรื่องร้องทุกข์หรือเรื่องร้องเรียนจากการก่อสร้างโครงการ



ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ
- สรุปผลการดำเนินงานและการประเมินผลจากแผนงานชุมชนสัมพันธ์ แผนงานความรับผิดชอบต่อสังคม และ/หรือแผนงานโครงการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง	- ชุมชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบโครงการ	- สรุปและรายงานผลปีละ 1 ครั้ง	- ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 ที่ผ่านมา บริษัทฯ มีเจ้าหน้าที่ดำเนินกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ดังภาคผนวก ง)

การตรวจวัดคุณภาพอากาศ



วัดเกตุมดีศรีวราราม



กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซื่อ  
(อบต.บางไทรใต้)

การตรวจวัดระดับเสียง



กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านบางสะแก  
(อบต.ชัยมงคล)



กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซื่อ  
(อบต.บางไทรใต้)

รูปที่ 4.1-1 ภาพการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## 4.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการระบุให้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจำนวน 2 สถานี (ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง) คือ บริเวณวัดเกตุมดีศรีวราราม (A1) และกลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซ้อ (อบต.บางโหนด) (A2) แสดงดังรูปที่ 4.2-1 โดยทำการตรวจวัดในช่วงวันที่ 1-8 มีนาคม พ.ศ. 2566 สำหรับพารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ซึ่งมีวิธีเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.2-1

ตารางที่ 4.2-1

**วิธีเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ**

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์
- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	- HIGH VOLUME AIR SAMPLER / GRAVIMETRIC
- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	- HIGH VOLUME PM-10 AIR SAMPLER / GRAVIMETRIC

ที่มา : บริษัท เอส.พี.เอส คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด, 2566

### 1) ฝุ่นละอองรวม

เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่บริเวณวัดเกตุมดีศรีวราราม และกลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซ้อ (อบต.บางโหนด) (ดังตารางที่ 4.2-2) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.064-0.165 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องมาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) โดยมีค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้คิดเป็นร้อยละ 50.0 ของค่ามาตรฐานดังกล่าว

### 2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน

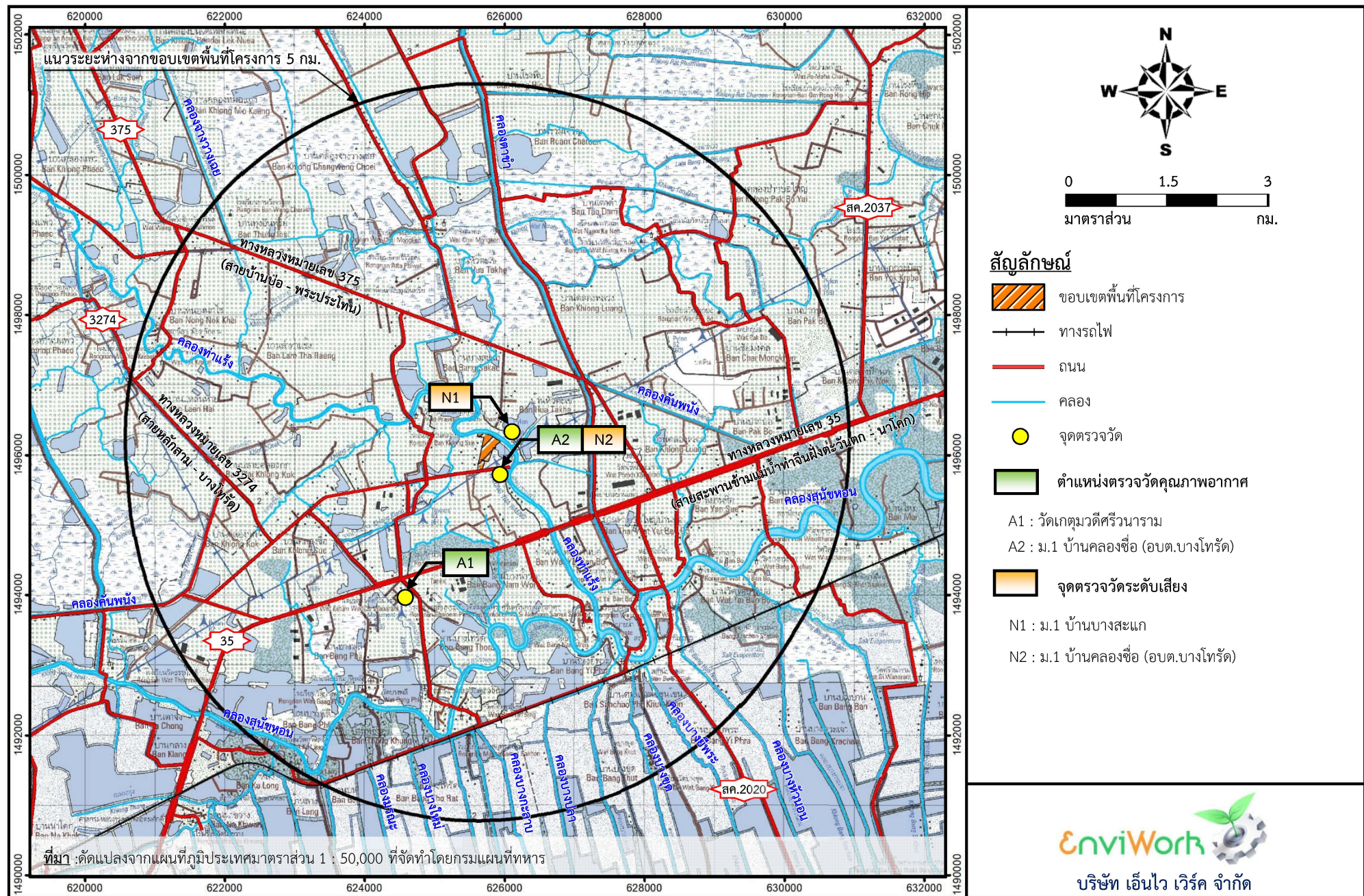
เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่บริเวณวัดเกตุมดีศรีวราราม และกลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซ้อ (อบต.บางโหนด) (อ้างถึงตารางที่ 4.2-2) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.027-0.076 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องมาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) โดยมีค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้คิดเป็นร้อยละ 63.3 ของค่ามาตรฐานดังกล่าว

เมื่อนำผลการตรวจวัดดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นไปเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดช่วงที่ผ่านมา (แสดงดังตารางที่ 4.2-3 และรูปที่ 4.2-2) พบว่าผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดช่วงที่ผ่านมา

### 3) ความเร็วและทิศทางลม

เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมที่บริเวณกลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซ้อ (อบต.บางโหนด) พบว่าตลอดทั้ง 7 วัน ความเร็วลมมีค่าอยู่ในช่วง 1.6-8.0 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) (ดังตารางที่ 4.2-4 และรูปที่ 4.2-3)





รูปที่ 4.2-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียงในช่วงก่อสร้าง



ตารางที่ 4.2-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

สถานี	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)	
		ฝุ่นละอองรวม (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
วัดเกตุมดีศรีวราราม	1-2 มี.ค. 66	0.165	0.076
	2-3 มี.ค. 66	0.106	0.049
	3-4 มี.ค. 66	0.104	0.043
	4-5 มี.ค. 66	0.088	0.040
	5-6 มี.ค. 66	0.064	0.027
	6-7 มี.ค. 66	0.082	0.037
	7-8 มี.ค. 66	0.075	0.034
กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซื่อ (อบต.บางโพธิ์)	1-2 มี.ค. 66	0.136	0.062
	2-3 มี.ค. 66	0.075	0.031
	3-4 มี.ค. 66	0.087	0.041
	4-5 มี.ค. 66	0.085	0.039
	5-6 มี.ค. 66	0.070	0.031
	6-7 มี.ค. 66	0.090	0.039
	7-8 มี.ค. 66	0.073	0.030
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดในภาพรวม		0.064-0.165	0.027-0.076
มาตรฐาน <sup>1/</sup>		ไม่เกิน 0.33	ไม่เกิน 0.12

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2-3

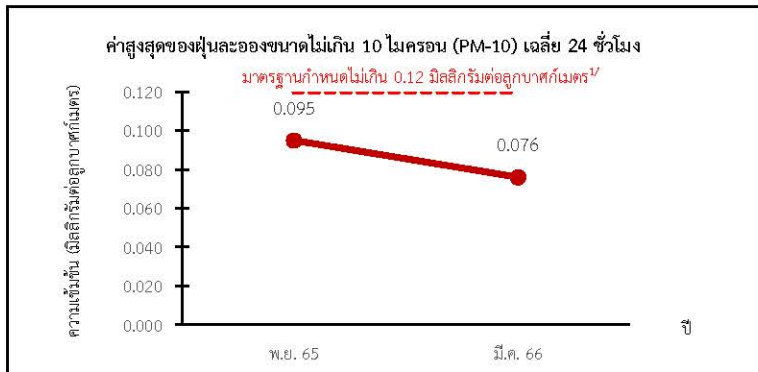
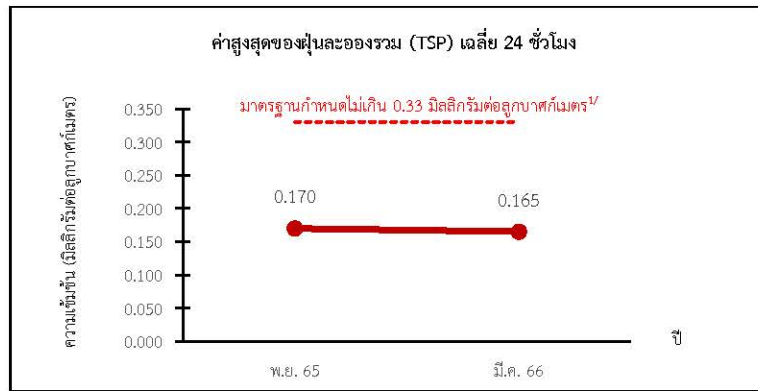
ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในช่วงปี พ.ศ. 2565-2566

สถานี	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)	
		ฝุ่นละอองรวม (มีลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (มีลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
วัดเกตุมิตติศรีวราราม	2-3 พ.ย. 65	0.062	0.026
	3-4 พ.ย. 65	0.170	0.074
	4-5 พ.ย. 65	0.042	0.095
	5-6 พ.ย. 65	0.131	0.059
	6-7 พ.ย. 65	0.050	0.021
	7-8 พ.ย. 65	0.076	0.032
	8-9 พ.ย. 65	0.083	0.035
	1-2 มี.ค. 66	0.165	0.076
	2-3 มี.ค. 66	0.106	0.049
	3-4 มี.ค. 66	0.104	0.043
	4-5 มี.ค. 66	0.088	0.040
	5-6 มี.ค. 66	0.064	0.027
	6-7 มี.ค. 66	0.082	0.037
	7-8 มี.ค. 66	0.075	0.034
กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซ้อ (อบต.บางไทรใต้)	2-3 พ.ย. 65	0.109	0.046
	3-4 พ.ย. 65	0.055	0.024
	4-5 พ.ย. 65	0.150	0.066
	5-6 พ.ย. 65	0.153	0.064
	6-7 พ.ย. 65	0.160	0.069
	7-8 พ.ย. 65	0.152	0.064
	8-9 พ.ย. 65	0.169	0.071
	1-2 มี.ค. 66	0.136	0.062
	2-3 มี.ค. 66	0.075	0.031
	3-4 มี.ค. 66	0.087	0.041
	4-5 มี.ค. 66	0.085	0.039
	5-6 มี.ค. 66	0.070	0.031
	6-7 มี.ค. 66	0.090	0.039
	7-8 มี.ค. 66	0.073	0.030
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดในภาพรวม		0.042-0.170	0.021-0.095
มาตรฐาน <sup>1/</sup>		ไม่เกิน 0.33	ไม่เกิน 0.12

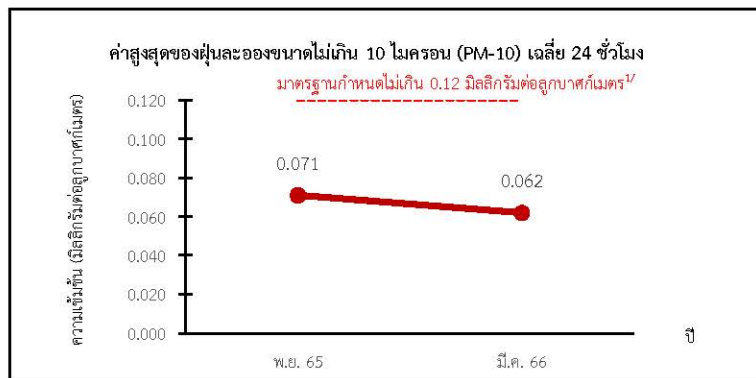
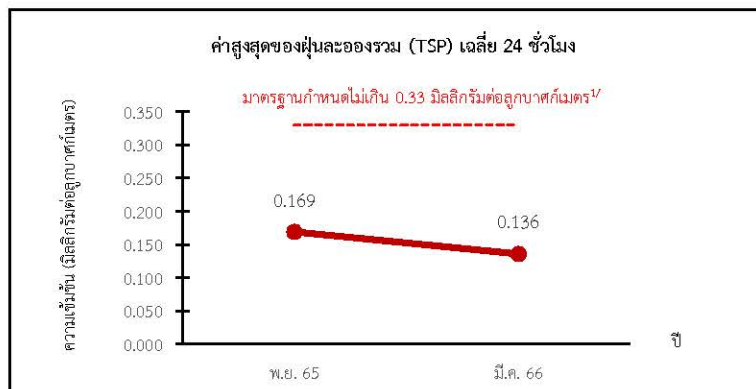
หมายเหตุ : <sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด, 2566

### วัดเกตุมณีศรีวราราม



### กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซ้อ (อบต.บางไทร)



หมายเหตุ : <sup>1/</sup>มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

เรื่อง มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

รูปที่ 4.2-2 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ช่วงปี พ.ศ. 2565-2566

ตารางที่ 4.2-4

ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

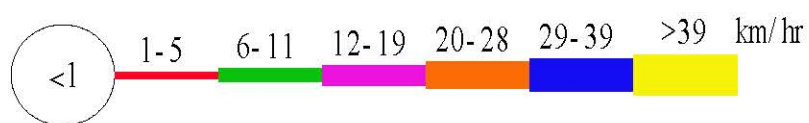
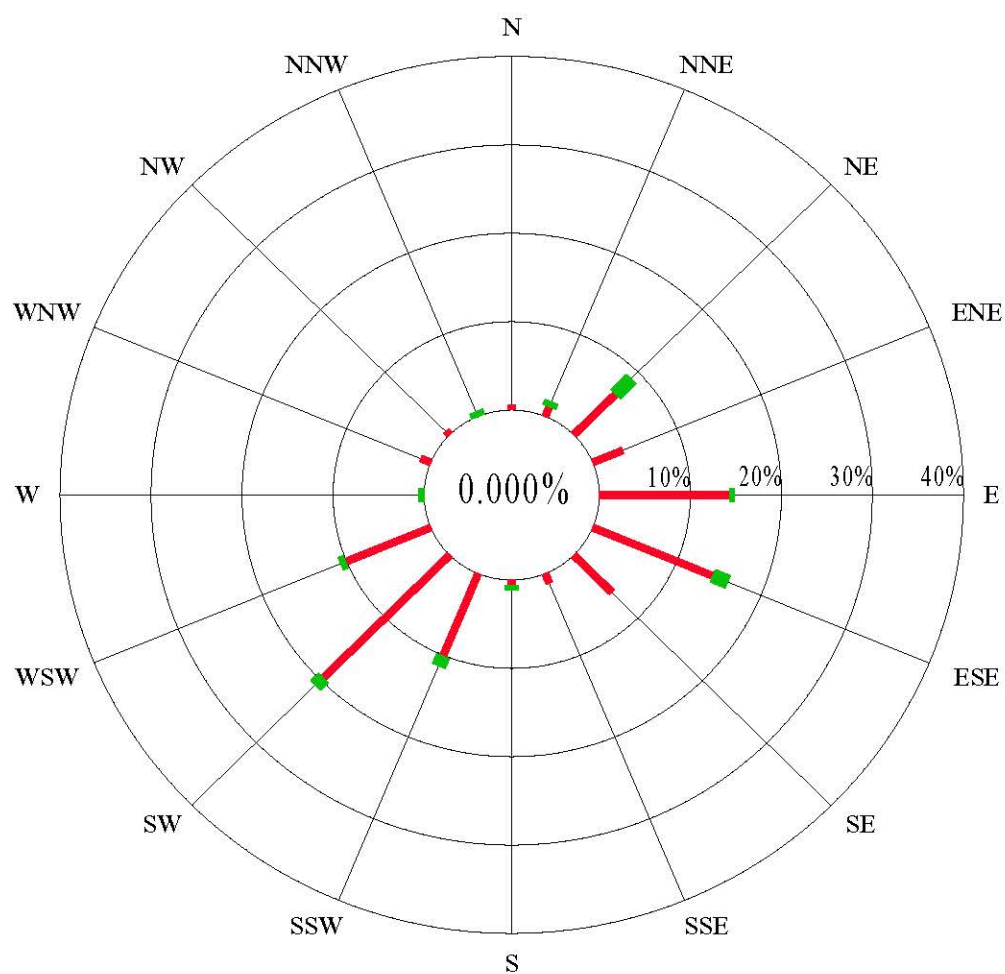
เวลา	ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมบริเวณกลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซ้อ (อบต.บางไทรค์)							
	1-2 มี.ค. 2566		2-3 มี.ค. 2566		3-4 มี.ค. 2566		4-5 มี.ค. 2566	
	ความเร็วลม (กม./ชม.)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (กม./ชม.)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (กม./ชม.)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (กม./ชม.)	ทิศทางลม
10:00-11:00	1.6	SW	3.2	NNE	6.4	NNW	4.8	SW
11:00-12:00	3.2	WSW	3.2	NNE	8.0	W	3.2	SW
12:00-13:00	6.4	NE	6.4	NE	6.4	NNE	3.2	E
13:00-14:00	3.2	ENE	6.4	NE	3.2	NE	6.4	ESE
14:00-15:00	3.2	NE	3.2	NE	3.2	ENE	4.8	ESE
15:00-16:00	6.4	NE	3.2	NE	3.2	NE	3.2	ESE
16:00-17:00	4.8	NE	1.6	NE	1.6	E	3.2	ESE
17:00-18:00	3.2	E	1.6	NE	3.2	ESE	3.2	ESE
18:00-19:00	3.2	E	1.6	E	4.8	ESE	4.8	ESE
19:00-20:00	1.6	E	3.2	E	4.8	SE	3.2	E
20:00-21:00	1.6	ESE	3.2	E	3.2	SE	3.2	SE
21:00-22:00	1.6	E	1.6	ESE	4.8	SE	3.2	S
22:00-23:00	3.2	E	1.6	SE	4.8	SE	6.4	S
23:00-00:00	3.2	E	3.2	SE	4.8	SW	3.2	SW
00:00-01:00	1.6	E	3.2	SE	4.8	SW	3.2	SW
01:00-02:00	3.2	NE	4.8	E	3.2	SW	1.6	SW
02:00-03:00	1.6	NE	3.2	E	3.2	SW	1.6	SW
03:00-04:00	1.6	NE	3.2	E	3.2	SW	1.6	ESE
04:00-05:00	1.6	ENE	1.6	E	1.6	SW	3.2	ESE
05:00-06:00	3.2	ENE	1.6	SSW	1.6	SE	3.2	SW
06:00-07:00	3.2	ENE	3.2	E	1.6	WSW	4.8	SW
07:00-08:00	4.8	WNW	3.2	E	3.2	WSW	6.4	SW
08:00-09:00	1.6	WNW	6.4	E	3.2	SW	3.2	SW
09:00-10:00	3.2	N	4.8	SW	1.6	SW	3.2	SW
อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	28.3		28.0		29.9		29.6	
ความดันบรรยากาศ เฉลี่ย (มม.ปรอท)	757.06		757.12		756.67		756.79	
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าโปร่ง		ฟ้าโปร่ง		ฟ้าโปร่ง		ฟ้าโปร่ง	



ตารางที่ 4.2-4 (ต่อ)

เวลา	ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมบริเวณกลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซ้อ (อบต.บางไทรต์)					
	5-6 มี.ค. 2566		6-7 มี.ค. 2566		7-8 มี.ค. 2566	
	ความเร็วลม (กม./ชม.)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (กม./ชม.)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (กม./ชม.)	ทิศทางลม
10:00-11:00	3.2	SW	3.2	SW	4.8	SW
11:00-12:00	1.6	SW	3.2	WSW	3.2	WSW
12:00-13:00	1.6	WSW	4.8	WSW	4.8	E
13:00-14:00	1.6	E	6.4	SW	1.6	ENE
14:00-15:00	3.2	E	3.2	E	3.2	ESE
15:00-16:00	3.2	ESE	3.2	ESE	4.8	ESE
16:00-17:00	3.2	ESE	3.2	ESE	3.2	ESE
17:00-18:00	6.4	ESE	4.8	ESE	6.4	ESE
18:00-19:00	3.2	ESE	4.8	ESE	3.2	E
19:00-20:00	3.2	ESE	3.2	SSE	1.6	NW
20:00-21:00	3.2	SSW	3.2	SSE	3.2	SE
21:00-22:00	1.6	WSW	3.2	ESE	1.6	SSW
22:00-23:00	1.6	WSW	1.6	ESE	1.6	SSW
23:00-00:00	1.6	WSW	1.6	SSW	3.2	SSW
00:00-01:00	3.2	WSW	1.6	SSW	3.2	SSW
01:00-02:00	3.2	WSW	1.6	SSW	1.6	SSW
02:00-03:00	3.2	WSW	3.2	SSW	1.6	SW
03:00-04:00	1.6	SSW	3.2	SSW	3.2	SW
04:00-05:00	1.6	WSW	3.2	SSW	3.2	SW
05:00-06:00	1.6	WSW	6.4	SSW	3.2	SW
06:00-07:00	3.2	WSW	4.8	SSW	3.2	SW
07:00-08:00	6.4	WSW	3.2	SSW	1.6	SW
08:00-09:00	4.8	WSW	3.2	SSW	3.2	SW
09:00-10:00	3.2	SW	6.4	SSW	1.6	SW
อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	29.0		28.7		29.8	
ความดันบรรยากาศ เฉลี่ย (มม.ปรอท)	756.82		756.93		756.70	
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าโปร่ง		ฟ้าโปร่ง		ฟ้าโปร่ง	

ที่มา : บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด, 2566



ผังแสดงความเร็วและทิศทางลม A2 : กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซื่อ (อบต.บางไทรต์)  
ระหว่างวันที่ 1-8 มีนาคม 2566

รูปที่ 4.2-3 ผังแสดงความเร็วและทิศทางลมวัดบริเวณกลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซื่อ (อบต.บางไทรต์)

### 4.3 ระดับเสียง

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการระบุให้ทำการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุด และระดับเสียงพื้นฐาน (ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง) จำนวน 2 สถานี คือ กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านบางสะแก (อบต.ชัยมงคล) (N1) และกลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซ้อ (อบต.บางไทร) (N2) (อ้างถึงรูปที่ 4.2-1) โดยทำการตรวจวัดในช่วงวันที่ 1-8 มีนาคม พ.ศ. 2566 ซึ่งมีวิธีตรวจวัดดังตารางที่ 4.3-1

ตารางที่ 4.3-1

**วิธีการตรวจวัดและวิธีวิเคราะห์ระดับเสียง**

ดัชนีคุณภาพ	วิธีการตรวจวัด/วิธีวิเคราะห์
-ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชั่วโมง)	-SOUND LEVEL METER / SOUND LEVEL RECORDING
-ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )	-SOUND LEVEL METER / SOUND LEVEL RECORDING
-ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	-SOUND LEVEL METER / SOUND LEVEL RECORDING

ที่มา : บริษัท เอส.พี.เอส คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด, 2566

#### 1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดกลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านบางสะแก (อบต.ชัยมงคล) (N1) และกลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซ้อ (อบต.บางไทร) (N2) (ดังตารางที่ 4.3-2) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 47.3-51.2 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ)

#### 2) ระดับเสียงสูงสุด

เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดกลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านบางสะแก (อบต.ชัยมงคล) (N1) และกลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซ้อ (อบต.บางไทร) (N2) (อ้างถึงตารางที่ 4.3-2) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 78.3-91.1 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ)

#### 3) ระดับเสียงพื้นฐาน

เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดกลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านบางสะแก (อบต.ชัยมงคล) (N1) และกลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซ้อ (อบต.บางไทร) (N2) (อ้างถึงตารางที่ 4.3-2) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 40.4-50.9 เดซิเบลเอ (ปัจจุบันยังไม่มีมาตรฐานกำหนด)

เมื่อนำผลการตรวจวัดดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นไปเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดช่วงที่ผ่านมา (แสดงดังตารางที่ 4.3-3 และรูปที่ 4.3-1) พบว่าผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุด และระดับเสียงพื้นฐาน มีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดช่วงที่ผ่านมา

ตารางที่ 4.3-2

ผลการตรวจวัดระดับเสียง ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

สถานี	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบลเอ)		
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (Leq 24 hr)	ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )
กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านบางสะแก (อบต.ชัยมงคล)	1-2 มี.ค. 66	49.0	78.3	40.5-47.7
	2-3 มี.ค. 66	49.0	79.2	41.0-47.3
	3-4 มี.ค. 66	50.8	78.4	40.8-50.9
	4-5 มี.ค. 66	49.8	78.7	40.7-46.3
	5-6 มี.ค. 66	50.9	80.4	40.7-45.9
	6-7 มี.ค. 66	51.2	82.2	40.4-47.3
	7-8 มี.ค. 66	50.2	81.7	41.7-49.5
กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซื่อ (อบต.บางโหนด)	1-2 มี.ค. 66	48.5	91.1	41.4-49.4
	2-3 มี.ค. 66	48.9	90.4	41.8-48.0
	3-4 มี.ค. 66	49.9	84.7	44.3-50.0
	4-5 มี.ค. 66	47.7	90.4	41.8-48.4
	5-6 มี.ค. 66	47.3	85.4	42.8-49.3
	6-7 มี.ค. 66	47.8	82.5	44.0-49.3
	7-8 มี.ค. 66	48.6	82.6	44.4-49.9
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		47.3-51.2	78.3-91.1	40.4-50.9
มาตรฐาน <sup>1/</sup>		ไม่เกิน 70	ไม่เกิน 115	-

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.3-3

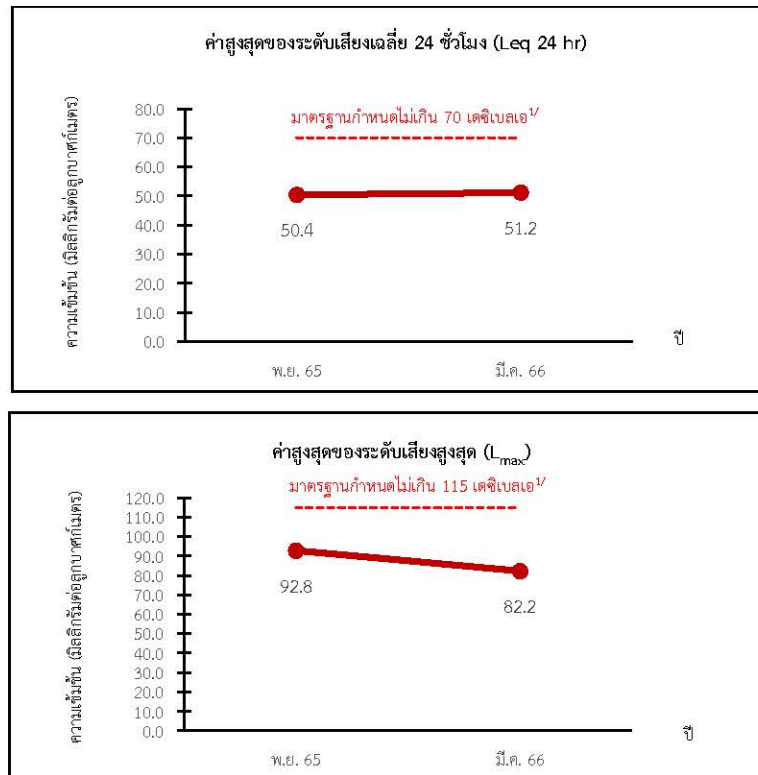
ผลการตรวจวัดระดับเสียง ในช่วงปี พ.ศ. 2565-2566

สถานี	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบลเอ)		
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (Leq 24 hr)	ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )
กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านบางสะแก (อบต.ชัยมงคล)	2-3 พ.ย. 65	50.1	90.0	44.0-49.0
	3-4 พ.ย. 65	50.2	84.6	41.3-49.0
	4-5 พ.ย. 65	50.4	92.8	42.8-49.0
	5-6 พ.ย. 65	49.9	82.8	42.2-49.0
	6-7 พ.ย. 65	49.7	91.3	41.7-48.9
	7-8 พ.ย. 65	49.1	87.6	41.4-49.0
	8-9 พ.ย. 65	49.6	86.9	42.1-47.8
	1-2 มี.ค. 66	49.0	78.3	40.5-47.7
	2-3 มี.ค. 66	49.0	79.2	41.0-47.3
	3-4 มี.ค. 66	50.8	78.4	40.8-50.9
	4-5 มี.ค. 66	49.8	78.7	40.7-46.3
	5-6 มี.ค. 66	50.9	80.4	40.7-45.9
	6-7 มี.ค. 66	51.2	82.2	40.4-47.3
	7-8 มี.ค. 66	50.2	81.7	41.7-49.5
กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซ้อ (อบต.บางไทร)	2-3 พ.ย. 65	48.9	82.9	42.7-47.2
	3-4 พ.ย. 65	47.8	84.3	40.8-48.2
	4-5 พ.ย. 65	48.8	87.4	41.5-48.1
	5-6 พ.ย. 65	49.2	87.9	41.8-48.5
	6-7 พ.ย. 65	47.7	92.9	41.4-46.1
	7-8 พ.ย. 65	47.8	96.8	40.8-47.6
	8-9 พ.ย. 65	48.5	98.1	43.0-47.2
	1-2 มี.ค. 66	48.5	91.1	41.4-49.4
	2-3 มี.ค. 66	48.9	90.4	41.8-48.0
	3-4 มี.ค. 66	49.9	84.7	44.3-50.0
	4-5 มี.ค. 66	47.7	90.4	41.8-48.4
	5-6 มี.ค. 66	47.3	85.4	42.8-49.3
	6-7 มี.ค. 66	47.8	82.5	44.0-49.3
	7-8 มี.ค. 66	48.6	82.6	44.4-49.9
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		47.3-51.2	78.3-98.1	40.4-50.9
มาตรฐาน <sup>1/</sup>		ไม่เกิน 70	ไม่เกิน 115	-

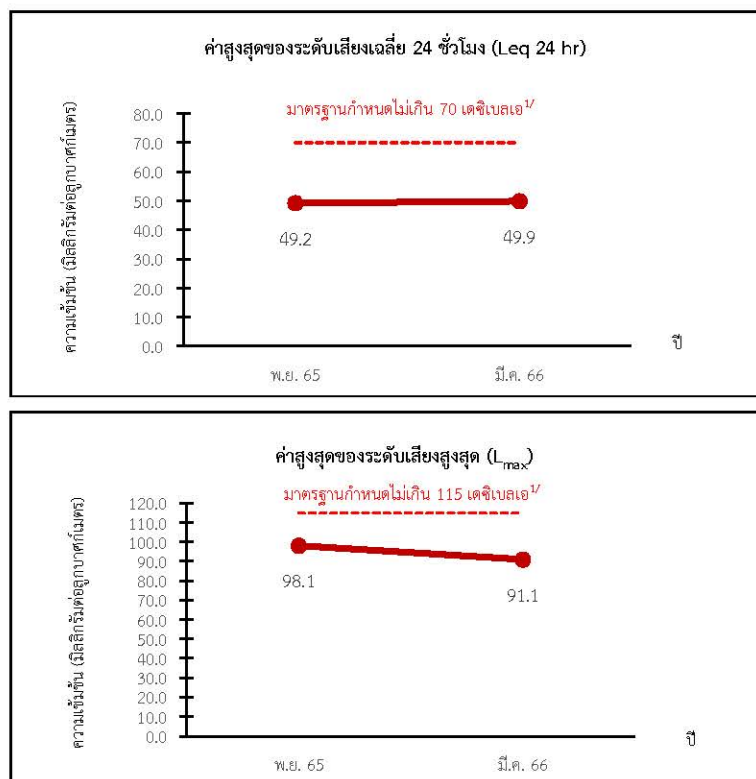
หมายเหตุ : <sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2566

กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านบางสะแก (อบต.ชัยมงคล)



กลุ่มบ้านหมู่ที่ 1 บ้านคลองซ้อ (อบต.บางไทร)



หมายเหตุ : <sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)  
เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

รูปที่ 4.3-1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ช่วงปี พ.ศ. 2565-2566

#### 4.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการกำหนดให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ภายในพื้นที่โครงการจำนวน 4 บ่อ (ตรวจวัดก่อนเปิดดำเนินการ 1 ครั้ง) ซึ่งมีตำแหน่งตรวจวัดดังรูปที่ 4.4-1 โดยมีดัชนีที่จะทำการตรวจวัด คือ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) คลอไรด์ (Cl) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as  $\text{CaCO}_3$ ) และทิศทางการไหล บริษัทฯ อยู่ระหว่างสรรหาและจัดจ้างผู้รับเหมาในการจัดทำบ่อสังเกตการณ์ก่อนเริ่มเปิดดำเนินการ ทั้งนี้จะรายงานความคืบหน้าให้ทราบในรายงานฯ ฉบับถัดไป

#### 4.5 คุณภาพดิน

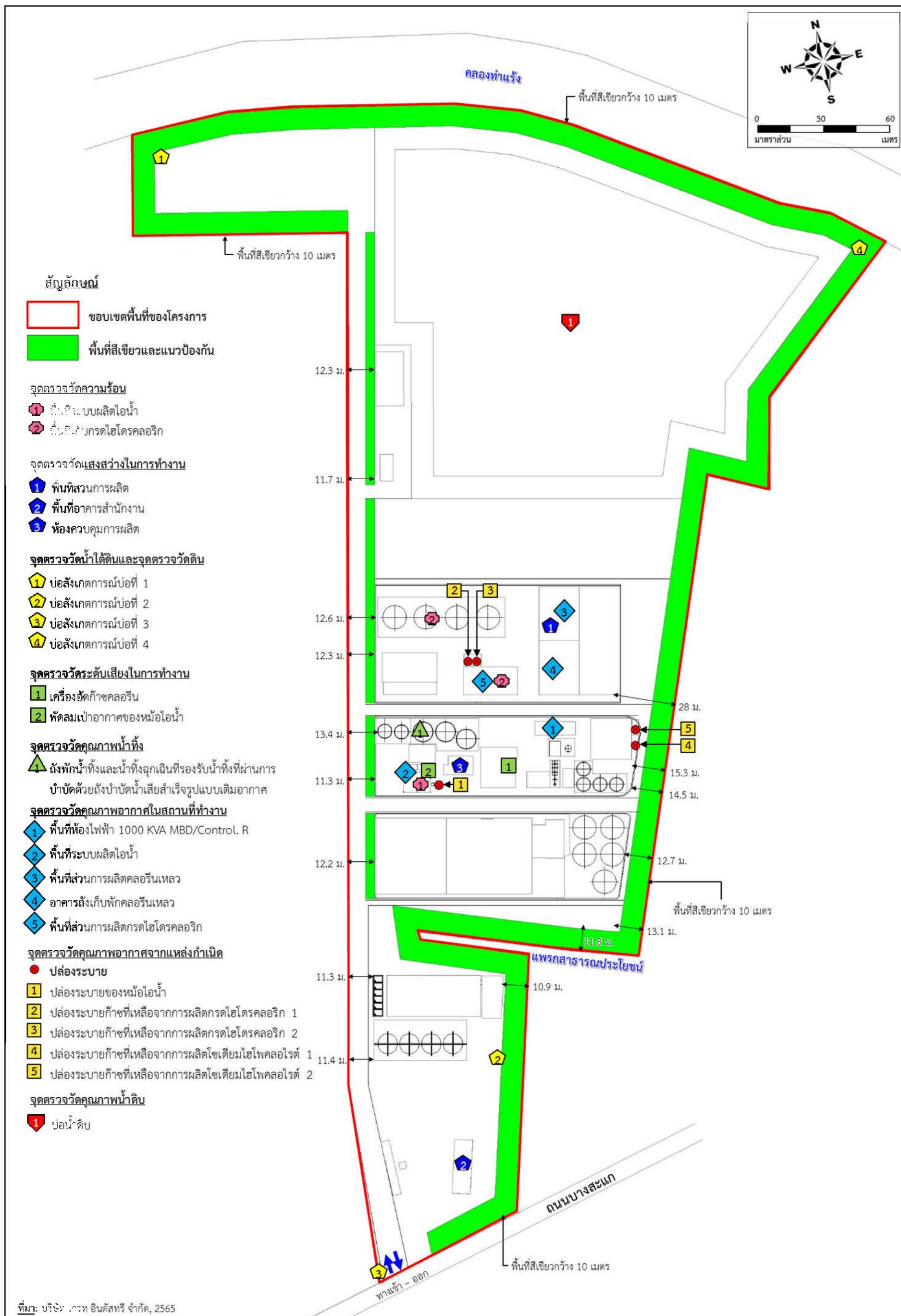
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการกำหนดให้ตรวจวัดคุณภาพดินจากบ่อสังเกตการณ์ภายในพื้นที่โครงการจำนวน 4 บ่อ (ตรวจวัดก่อนเปิดดำเนินการ 1 ครั้ง) ตำแหน่งตรวจวัดอ้างอิงรูปที่ 4.4-1 โดยมีดัชนีที่จะทำการตรวจวัด คือ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และคลอไรด์ (Cl) บริษัทฯ อยู่ระหว่างสรรหาและจัดจ้างผู้รับเหมาในการจัดทำบ่อสังเกตการณ์และทำการตรวจวัดคุณภาพดินก่อนเริ่มเปิดดำเนินการ ทั้งนี้จะรายงานความคืบหน้าให้ทราบในรายงานฯ ฉบับถัดไป

#### 4.6 คมนาคม

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการกำหนดให้บันทึกจำนวน/สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการ ทั้งนี้ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุขึ้นทางบริษัทฯ จะมีการลงบันทึกสถิติอุบัติเหตุตามแบบฟอร์มเอกสารบันทึกสถิติอุบัติเหตุจากกิจกรรมขนส่ง อย่างไรก็ตาม ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 พบว่า ไม่มีอุบัติเหตุจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการเกิดขึ้น

#### 4.7 การจัดการของเสีย

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการกำหนดให้บันทึกชนิด ปริมาณ การจัดการขยะที่เกิดจากคณงานก่อสร้างและของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ซึ่งบริษัทฯ ดำเนินการแยกขยะเป็น 2 ประเภท คือ ขยะที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างและขยะที่เกิดจากคณงานก่อสร้าง โดยทำการรวบรวมขยะมูลฝอยข้างต้นไว้ที่ถังพักมูลฝอยภายในพื้นที่ก่อสร้าง หลังจากนั้นประสานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดต่อไป และนำมูลฝอยที่สามารถขายเป็นของเก่าได้ไปขายให้กับผู้รับซื้อต่อไป



รูปที่ 4.4-1 จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่โครงการ



#### 4.8 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการกำหนดให้รวบรวมสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุขึ้นทางบริษัทฯ จะมีการลงบันทึกสถิติอุบัติเหตุสำหรับในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 ที่ผ่านมา พบว่า ไม่มีอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง

#### 4.9 สังคม-เศรษฐกิจ

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการกำหนดให้บันทึกปัญหาข้อร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากโครงการ รวมถึงวิธีการ และระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขและมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ ซึ่งบริษัทฯ ได้เปิดช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียนทั้งกรณีทั่วไปและกรณีฉุกเฉิน ทั้งทางวาจา โทรศัพท์ บันทึกจดหมาย โทรสาร และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ โดยให้ผู้รับเรื่องร้องเรียนทำการบันทึกชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ รวมทั้งรายละเอียดที่ร้องเรียนพร้อมข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไขของผู้ร้องเรียนไว้เบื้องต้น สำหรับการดำเนินงานในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 ที่ผ่านมา พบว่า ไม่มีเรื่องร้องทุกข์หรือเรื่องร้องเรียนแต่อย่างใด

สรุปผลการดำเนินงานจากแผนงานชุมชนสัมพันธ์และแผนงานความรับผิดชอบต่อสังคม ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 บริษัทฯ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดำเนินกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง (ดังภาคผนวก ง)