

# สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(7)
สารบัญภาพ	(11)
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 รายละเอียดโครงการ	1-3
1.3 รายละเอียดการปรับปรุงท่าเทียบเรือ	1-7
1.4 ระบบสาธารณูปโภค	1-36
1.5 พื้นที่สีเขียว	1-37
1.6 การใช้น้ำ	1-39
1.7 การป้องกันอัคคีภัย	1-48
1.8 ระบบระบายน้ำ	1-52
1.9 การจัดการน้ำเสีย	1-57
1.10 ระบบการจัดการของเสีย	1-63
<b>บทที่ 2 ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	
<u>ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B</u>	
2.1 ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B)	2-1
2.2 ภาพถ่ายการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B)	2-33
<u>ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ</u>	
2.1 ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ)	2-1
2.2 ภาพถ่ายการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ)	2-40

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

### บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B

3.1	การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B)	3-1
3.2	ขอบเขตการดำเนินการ	3-1
3.3	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-5
3.4	การตรวจวัดค่าความทึบแสง	3-19
3.5	การตรวจวัดระดับเสียง	3-23
3.6	คุณภาพน้ำและดินตะกอนท้องน้ำ	3-36
3.7	การตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	3-56
3.8	การคมนาคมขนส่ง	3-64
3.9	การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	3-64
3.10	คุณภาพน้ำทิ้ง	3-65
3.11	การระบายน้ำ	3-73
3.12	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-73

#### ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ

3.1	การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ)	3-1
3.2	ขอบเขตการดำเนินการ	3-1
3.3	คุณสมบัติของถ่านหิน	3-6
3.4	คุณภาพทรัพยากรดิน	3-7
3.5	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-14
3.6	การตรวจวัดค่าความทึบแสง	3-28
3.7	การตรวจวัดระดับเสียง	3-47
3.8	คุณภาพน้ำและดินตะกอนท้องน้ำ	3-67
3.9	การตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	3-75
3.10	คุณภาพน้ำทิ้ง	3-83
3.11	การคมนาคมขนส่ง	3-83
3.12	การจัดการขยะมูลฝอย	3-84

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	
<u>ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ (ต่อ)</u>	
3.13 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-85
3.14 การตรวจวัดการสัมผัสเสียงของพนักงาน	3-90
3.15 การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในสถานที่ทำงาน	3-94
3.16 การระบายน้ำ	3-99
3.17 การป้องกันอัคคีภัยของท่าเทียบเรือ	3-99
3.18 การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน	3-99
<b>บทที่ 4 บทสรุป</b>	
4.1 สรุปผลการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B)	4-1
4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B)	4-1
4.3 สรุปผลการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ)	4-9
4.4 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ)	4-9

## สารบัญ (ต่อ)

### ภาคผนวกที่ 1 สำเนาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดโครงการ

- เอกสารแนบที่ 1.1 ใบอนุญาตปรับปรุงท่าเทียบเรือขนาดเกินกว่า 500 ตันกรอส
- เอกสารแนบที่ 1.2 หนังสือพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือและติดตั้งเครื่องจักรลำเลียงถ่านหินแบบปิด (Screw Unloader)
- เอกสารแนบที่ 1.3 เอกสารแจ้งเปลี่ยนแปลงชื่อผู้ดำเนินการ
- เอกสารแนบที่ 1.4 หนังสือส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562
- เอกสารแนบที่ 1.5 หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด

### ภาคผนวกที่ 2 สำเนาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B

- เอกสารแนบที่ 2.1 ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนและการจัดการปัญหาข้อร้องเรียนของโครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.2 เอกสารการตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และเครื่องยนต์
- เอกสารแนบที่ 2.3 แผนบำรุงรักษาเครื่องจักร
- เอกสารแนบที่ 2.4 ตัวอย่างการขออนุญาตก่อสร้างนอกเหนือเวลา
- เอกสารแนบที่ 2.5 ตารางกะของพนักงาน
- เอกสารแนบที่ 2.6 ผลการตรวจวัดระดับเสียง (TWA 8 ชม.) ในสถานที่ทำงาน
- เอกสารแนบที่ 2.7 แผนงานการก่อสร้างฐานรากของโครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.8 แบบแปลนการออกแบบโครงสร้างท่าเทียบเรือ
- เอกสารแนบที่ 2.9 เอกสารการตรวจสอบท่อระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง
- เอกสารแนบที่ 2.10 คู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการคัดแยกขยะและทิ้งขยะของโครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.11 ใบเสร็จรับเงินค่ากำจัดขยะมูลฝอย
- เอกสารแนบที่ 2.12 แบบแปลนการติดตั้งม่านดักตะกอนตลอดความยาวหน้าท่าเทียบเรือ
- เอกสารแนบที่ 2.13 เอกสารการจดบันทึกน้ำหนักรถบรรทุกเข้า-ออกพื้นที่โครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.14 กฎพิทักษ์ชีวิต
- เอกสารแนบที่ 2.15 เอกสารตารางการขนส่งวัสดุก่อสร้าง
- เอกสารแนบที่ 2.16 การควบคุมเรือที่เข้า-ออกท่าเทียบเรือของโครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.17 จุดจอดเรือชั่วคราว
- เอกสารแนบที่ 2.18 เอกสารการตรวจสอบระบบท่อจ่ายน้ำ
- เอกสารแนบที่ 2.19 เอกสารแจ้งให้ท่าเรือข้างเคียงรับทราบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- เอกสารแนบที่ 2.20 สัดส่วนพนักงาน
- เอกสารแนบที่ 2.21 ผลตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน
- เอกสารแนบที่ 2.22 เอกสารการจัดทำแฟ้มประวัติคนงานก่อสร้าง
- เอกสารแนบที่ 2.23 ผลการตรวจสุขภาพพนักงาน
- เอกสารแนบที่ 2.24 กฎความปลอดภัยในการทำงานของโครงการ

## สารบัญ (ต่อ)

### ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B (ต่อ)

- เอกสารแนบที่ 2.25 คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน และการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานก่อสร้าง และการฝึกอบรมผู้รับเหมา
- เอกสารแนบที่ 2.26 คู่มือความปลอดภัยเกี่ยวกับการทำงานให้กับผู้รับเหมาก่อสร้าง
- เอกสารแนบที่ 2.27 ตำแหน่งที่ตั้งของอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.28 เอกสารการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย
- เอกสารแนบที่ 2.29 กฎระเบียบในการปฏิบัติงานและบทลงโทษของคณงานก่อสร้าง
- เอกสารแนบที่ 2.30 เอกสารการซ่อมแผนฉุกเฉิน
- เอกสารแนบที่ 2.31 แผนผังพื้นที่สีเขียวของโครงการ
- ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ
- เอกสารแนบที่ 2.1 ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.2 เอกสารตรวจสอบยานพาหนะที่ใช้ในโครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.3 เอกสารการตรวจเช็คเครื่องดักจับฝุ่น (Bag Filter)
- เอกสารแนบที่ 2.4 แผนการบำรุงรักษาเครื่องดักจับฝุ่น (Preventive Maintenance)
- เอกสารแนบที่ 2.5 เอกสารการอบรมพนักงานขับรถบรรทุกเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับรถ
- เอกสารแนบที่ 2.6 แบบแปลนเครื่องจักรลำเลียงถ่านหินแบบปิด (Screw Unloader)
- เอกสารแนบที่ 2.7 ตารางกะของพนักงาน
- เอกสารแนบที่ 2.8 ผลการตรวจวัดเสียงในสถานที่ทำงาน
- เอกสารแนบที่ 2.9 เอกสารตรวจสอบระบบระบายน้ำ
- เอกสารแนบที่ 2.10 เอกสารการจดบันทึกน้ำหนักรถบรรทุกทุกเข้า-ออก พื้นที่โครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.11 บันทึกการตรวจหาสารเสพติดของพนักงานขับรถบรรทุก
- เอกสารแนบที่ 2.12 บันทึกการตรวจวัดปริมาณแอลกอฮอล์ของพนักงานขับรถบรรทุกก่อนรับถ่านหิน
- เอกสารแนบที่ 2.13 แผนการบำรุงรักษาสภาพรถ
- เอกสารแนบที่ 2.14 แผนผังแสดงเส้นทางการวิ่งของรถบรรทุก
- เอกสารแนบที่ 2.15 แผนผังจุดจอดเรือชั่วคราวของโครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.16 ใบประกาศนียบัตรนายท้ายเรือกลจากกรมเจ้าท่าของผู้ควบคุมเรือของผู้ควบคุมเรือลากจูง
- เอกสารแนบที่ 2.17 ใบประกาศนียบัตรผู้ควบคุมเรือที่มีใช้เรือกลของกรมเจ้าท่าของเรือลำเลียงสินค้า
- เอกสารแนบที่ 2.18 เอกสารการตรวจสอบระบบท่อประปา วาล์ว และก๊อกต่างๆ
- เอกสารแนบที่ 2.19 เอกสารว่าจ้างจากบริษัทกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
- เอกสารแนบที่ 2.20 ตัวอย่างใบกำกับกาขนส่งของเสียอันตราย (Manifest Form)
- เอกสารแนบที่ 2.21 ใบเสร็จรับเงินค่ากำจัดขยะมูลฝอย
- เอกสารแนบที่ 2.22 เอกสารชุดลอกรางระบายน้ำในพื้นที่โครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.23 แผนกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์
- เอกสารแนบที่ 2.24 กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์
- เอกสารแนบที่ 2.25 จำนวนพนักงานท้องถิ่น

## สารบัญ (ต่อ)

### ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ (ต่อ)

- เอกสารแนบที่ 2.26 เอกสารการเยี่ยมชมโครงการจากประชาชนหรือผู้นำชุมชน
- เอกสารแนบที่ 2.27 คู่มือเกี่ยวกับความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานของพนักงาน
- เอกสารแนบที่ 2.28 การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน
- เอกสารแนบที่ 2.29 เอกสารตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ความปลอดภัยบนเรือลำเลียงสินค้า
- เอกสารแนบที่ 2.30 เอกสารตรวจสอบอุปกรณ์ในการป้องกันอัคคีภัยของโครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.31 คู่มือป้องกันและระงับอัคคีภัย
- เอกสารแนบที่ 2.32 เอกสารการตรวจสอบระบบสายพานลำเลียงถ่านหิน
- เอกสารแนบที่ 2.33 เอกสารแต่งตั้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำท่าเรือ
- เอกสารแนบที่ 2.34 เอกสารตรวจสอบโครงสร้าง และความมั่นคงของท่าเทียบเรือ
- เอกสารแนบที่ 2.35 สถิติเรือลำเลียงสินค้าเข้า-ออกโครงการ
- เอกสารแนบที่ 2.36 แผนผังพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

### **ภาคผนวกที่ 3 สำเนาเอกสารที่เกี่ยวข้อง**

- เอกสารแนบที่ 3.1 ผลการตรวจวัดคุณสมบัติของถ่านหิน
- เอกสารแนบที่ 3.2 ผลการตรวจวัดทรัพยากรดิน
- เอกสารแนบที่ 3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
- เอกสารแนบที่ 3.4 ผลการตรวจวัดระดับเสียง
- เอกสารแนบที่ 3.5 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำและดินตะกอนที่องน้ำ
- เอกสารแนบที่ 3.6 ผลการตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพในน้ำ
- เอกสารแนบที่ 3.7 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง
- เอกสารแนบที่ 3.8 ผลการตรวจวัดอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- เอกสารแนบที่ 3.9 ผลการสุขภาพของพนักงานประจำปี 2562
- เอกสารแนบที่ 3.10 หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 สถานะของโครงการในปัจจุบัน	1-2
1.2 ขนาดและจำนวนเรือลำเลียงที่เข้ามาเทียบท่าของโครงการแยกตามขนาดระวางบรรทุก	1-9
1.3 แผนงานก่อสร้างของโครงการ	1-20
<u>ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B</u>	
2.1 การดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือ และติดตั้งเครื่องจักรลำเลียงถ่านหินแบบปิด (Screw Unloader) ของบริษัท เอสซีจี อินเตอร์เนชั่นแนล คอร์ปอเรชั่น จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563 ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B	2-2
<u>ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ</u>	
2.1 การดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของบริษัท เอสซีจี อินเตอร์เนชั่นแนล คอร์ปอเรชั่น จำกัด ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563	2-2
<u>ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B</u>	
3.1 แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B ประจำปี 2563	3-2
3.2 รายละเอียดการดำเนินการตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563	3-3
3.3 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-7
3.4 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณพื้นที่โครงการ ครั้งที่ 1/2563	3-8
3.5 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณชุมชนบ้านสะกิดน้ำมัน หมู่ 6 ครั้งที่ 1/2563	3-10
3.6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ครั้งที่ 1/2563	3-12
3.7 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดค่าความทึบแสง	3-19
3.8 ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง ครั้งที่ 2/2562	3-20
3.9 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับเสียง	3-25

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
<u>ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B (ต่อ)</u>	
3.10 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ครั้งที่ 1/2563	3-26
3.11 ผลการตรวจวัดระดับเสียง $L_{90}$ 24 ชั่วโมง ครั้งที่ 1/2563	3-27
3.12 ผลการตรวจวัดระดับเสียง $L_{max}$ 24 ชั่วโมง ครั้งที่ 1/2563	3-28
3.13 ผลการตรวจวัดระดับเสียง $L_{dn}$ ครั้งที่ 1/2563	3-29
3.14 ผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ครั้งที่ 1/2563	3-30
3.15 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3-39
3.16 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินตะกอนท้องน้ำ	3-40
3.17 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการ ครั้งที่ 1/2563	3-41
3.18 ผลการตรวจวัดคุณภาพดินตะกอนท้องน้ำของโครงการ ครั้งที่ 1/2563	3-42
3.19 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ในเวศวิทยาทางน้ำ	3-59
3.20 ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ครั้งที่ 1/2563	3-60
3.21 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	3-65
3.22 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ ครั้งที่ 1/2563	3-66
<u>ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ</u>	
3.1 แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ ประจำปี 2563	3-2
3.2 รายละเอียดการดำเนินการตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563	3-3
3.3 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทั่วไปของถ่านหิน	3-6
3.4 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดิน	3-7
3.5 ผลการตรวจวัดคุณภาพดินของโครงการ ครั้งที่ 1/2563	3-8
3.6 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-16
3.7 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศครั้งที่ 1/2563	3-17



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
<u>ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ (ต่อ)</u>	
3.7 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณพื้นที่โครงการ ครั้งที่ 1/2563	3-17
3.8 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณชุมชนบ้านสะกิดน้ำมัน หมู่ 6 ครั้งที่ 1/2563	3-19
3.9 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-21
3.10 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดค่าความทึบแสง	3-28
3.11 ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง ครั้งที่ 1/2563	3-29
3.12 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับเสียง	3-34
3.13 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ครั้งที่ 1/2563	3-35
3.14 ผลการตรวจวัดระดับเสียง $L_{90}$ 24 ชั่วโมง ครั้งที่ 1/2563	3-36
3.15 ผลการตรวจวัดระดับเสียง $L_{max}$ 24 ชั่วโมง ครั้งที่ 1/2563	3-37
3.16 ผลการตรวจวัดระดับเสียง $L_{dn}$ ครั้งที่ 1/2563	3-38
3.17 ผลการตรวจวัดระดับเสียงของเรือลากจูง ครั้งที่ 1/2563	3-39
3.18 ผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ครั้งที่ 1/2563	3-40
3.19 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3-50
3.20 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินตะกอนท้องน้ำ	3-51
3.21 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการ ครั้งที่ 1/2563	3-52
3.22 ผลการตรวจวัดคุณภาพดินตะกอนท้องน้ำของโครงการ ครั้งที่ 1/2563	3-53
3.23 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ	3-70
3.24 ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ครั้งที่ 1/2563	3-71
3.25 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	3-75
3.26 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ ครั้งที่ 1/2563	3-76
3.27 รายละเอียดการตรวจวัดปริมาณฝุ่นที่ตัวพนักงาน	3-86
3.28 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นที่ตัวพนักงาน ครั้งที่ 1/2563	3-87
3.29 รายละเอียดการตรวจวัดการสัมผัสเสียงของพนักงาน	3-90
3.30 ผลการตรวจวัดการสัมผัสเสียงของพนักงาน ครั้งที่ 1/2563	3-91
3.31 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในสถานที่ทำงาน	3-95
3.32 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในสถานที่ทำงาน ครั้งที่ 1/2563	3-96
3.33 ผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2562	3-100

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

### ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B (ต่อ)

- 4.2.1 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือและติดตั้งเครื่องจักรลำเลียงถ่านหินแบบปิด (Screw Unloader) ของบริษัท เอสซีจี อินเตอร์เนชั่นแนล คอร์ปอเรชั่น จำกัด ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563 4-2

### ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ (ต่อ)

- 4.4.1 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือและติดตั้งเครื่องจักรลำเลียงถ่านหินแบบปิด (Screw Unloader) ของบริษัท เอสซีจี อินเตอร์เนชั่นแนล คอร์ปอเรชั่น จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563 ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ 4-10

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1	ขอบเขตพื้นที่โครงการ1-5
1.2	ที่ตั้งโครงการและเส้นทางการคมนาคมเข้าสู่โครงการ1-6
1.3	ผังบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบัน1-8
1.4	ผังแสดงภาพรวมการปรับปรุงท่าเทียบเรือ1-11
1.5	ผังบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง1-22
1.6	ผังบริเวณสำนักงานก่อสร้าง ลานกองเก็บวัสดุ และพื้นที่ทิ้งวัสดุจากการรื้อถอน1-23
1.7	แปลนเครื่องจักรลำเลียงถ่านหินจากเรือแบบปิด (Screw Unloader) และระบบสายพานลำเลียง1-39
1.8	แผนที่แสดงเส้นทางการเดินเรือลำเลียงขนส่งถ่านหินและปูนเม็ด1-32
1.9	ผังแสดงการนำเรือเข้าและออกจากท่าเทียบเรือเดิมและภายหลังการปรับปรุงโครงการ1-33
1.10	จุดจอดเรือชั่วคราวของโครงการ1-34
1.11	พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ1-38
1.12	ผังท่อประปาและท่อน้ำจากแม่น้ำป่าสักในพื้นที่โครงการ1-40
1.13	ผังแสดงการใช้น้ำเดิมของโครงการ1-42
1.14	ผังแสดงการใช้น้ำในช่วงที่มีการปรับปรุงโครงการ (ระยะก่อสร้าง)1-44
1.15	ผังแสดงการใช้น้ำภายหลังการปรับปรุงโครงการ (ระยะดำเนินการ)1-47
1.16	ตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิง หัวจ่ายน้ำดับเพลิง และตู้เก็บสายดับเพลิงของโครงการ1-49
1.17	ระบบระบายน้ำของโครงการ1-53
1.18	ระบบระบายน้ำในช่วงที่มีการปรับปรุงโครงการ (ระยะก่อสร้าง)1-55
1.19	ระบบระบายน้ำเสีย ตำแหน่งของระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และบ่อ Oil Separator ของโครงการ1-56
1.20	ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของพื้นที่โครงการในปัจจุบัน1-58
1.21	ผังแสดงการจัดการการใช้น้ำและน้ำเสียของโครงการ1-62
1.22	ตำแหน่งที่ตั้งและแบบแปลนห้องพักรวมขยะมูลฝอย1-65
ภาพถ่ายการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B)	
2.1	รั้วแผ่นเหล็ก (Metal sheet)2-33
2.2	พื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง2-33
2.3	รถบรรทุกคลุมผ้าใบ2-33
2.4	บ่อล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง2-34
2.5	ป้ายดับเครื่องยนต์ทุกครั้งจอดรอ2-34
2.6	รถแบ็คโฮตัดถ่านหิน สวิงให้เข้าเพื่อป้องกันการรบกวนของถ่านหิน2-34

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
<u>ภาพถ่ายการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างบริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B) ต่อ</u>	
2.7 พนักงานเก็บกวาดถนน	2-35
2.8 อุปกรณ์ก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังต่ำ เช่น รถขุด รถเครน ปั่นจั่น	2-35
2.9 ป้ายกำหนดให้กิจกรรมก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ต้องดำเนินการในช่วงเวลา 08.00-18.00 น. เท่านั้น	2-35
2.10 ป้ายกำหนดความเร็วของรถบรรทุกสินค้า และป้ายจราจรในพื้นที่โครงการ	2-36
2.11 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และพนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	2-37
2.12 ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงรับทราบตลอดช่วงการก่อสร้าง	2-38
2.13 ป้ายห้ามทิ้งเศษขยะลงสู่ท่อระบายน้ำและแหล่งน้ำสาธารณะ	2-38
2.14 ห้องส้วมถูกลักษณะพิเศษ	2-38
2.15 ถังขยะแยกประเภทในพื้นที่ก่อสร้าง	2-39
2.16 พนักงานเก็บกวาดเศษวัสดุก่อสร้างที่ตกหล่นบนพื้นที่ก่อสร้าง	2-39
2.17 ม่านดักตะกอนป้องกันเศษดินหรือตะกอนดินตกลงสู่แม่น้ำป่าสัก	2-40
2.18 การดูแลรักษาต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ	2-40
2.19 ป้ายห้ามคนงานก่อสร้างจับสัตว์น้ำ	2-41
2.20 ป้ายสถิติความปลอดภัย	2-41
2.21 ป้ายเตือนในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	2-41
2.22 เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	2-42
2.23 ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างบนท่าเทียบเรือ	2-42
2.24 รถคอนกรีตผสมเสร็จจากภายนอกโครงการ	2-42
2.25 ป้ายรณรงค์ปลูกจิตสำนึกให้คนงานก่อสร้างใช้น้ำอย่างประหยัด	2-43
2.26 ถังน้ำสำรองน้ำประปา	2-43
2.27 บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ	2-43
2.28 ผู้รับเหมาทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้าง	2-44
2.29 ป้ายห้ามระบายน้ำทิ้งออกสู่แม่น้ำป่าสัก และลำน้ำใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	2-44
2.30 รถส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉิน และอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น	2-44
2.31 ป้ายและเครื่องหมายความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่โครงการ	2-45
2.32 ป้ายห้ามสูบบุหรี่ และเขตพื้นที่สูบบุหรี่	2-45
2.33 ถังดับเพลิงจุดที่มีงานเชื่อมโลหะ	2-46
2.34 ฝีกซ้อมการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงและฝีกซ้อมอพยพหนีไฟ	2-46

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
<u>ภาพถ่ายการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างบริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B) ต่อ</u>	
2.35    ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง	2-47
2.36    เครื่องสูบน้ำสำหรับดับเพลิง	2-47
2.37    การปลูกต้นไม้ยืนต้นบริเวณริมรั้วพื้นที่โครงการ	2-48
<u>ภาพถ่ายการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการพื้นที่หลังท่าเทียบเรือ)</u>	
2.1    ลานจอดรถบรรทุกของโครงการ	2-40
2.2    ป้ายดับเครื่องยนต์ทุกครั้งที่เข้าจอดบริเวณลานจอดรถ และบริเวณที่จอดเรือสำหรับรถลากจูงเรือขนถ่ายสินค้าของโครงการ	2-40
2.3    บริเวณที่จอดเรือสำหรับรถลากจูงเรือขนถ่ายสินค้า	2-40
2.4    การติดตั้งสเปรย์น้ำบริเวณที่มีการลำเลียงถ่านหินขึ้นจากเรือ	2-41
2.5    อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำรอง	2-41
2.6    พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายขณะปฏิบัติงาน	2-42
2.7    พนักงานเก็บกวาดถ่านหิน	2-42
2.8    รถบรรทุกสินค้าที่มีการคลุมผ้าใบระหว่างการขนส่ง	2-43
2.9    บ่อล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่โครงการ	2-43
2.10    การปลูกต้นไม้ยืนต้นบริเวณริมรั้วพื้นที่โครงการ	2-44
2.11    พนักงานขับรถบรรทุกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นขณะนำรถเข้ารับ-ส่งสินค้าของโครงการ	2-44
2.12    เรือขนถ่ายสินค้าที่มีการปิดคลุมผ้าใบ	2-45
2.13    ป้ายกำหนดความเร็วของรถบรรทุกสินค้า และป้ายจราจรในพื้นที่โครงการ	2-45
2.14    ป้ายเตือนอันตรายต่าง ๆ ภายในพื้นที่โครงการ	2-46
2.15    ป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 dB(A)	2-47
2.16    วิทยุสื่อสารที่ใช้ติดต่อสื่อสารในโครงการและระหว่างเรือลำเลียงสินค้า	2-47
2.17    บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ	2-47
2.18    รางระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ	2-47
2.19    ถังขยะแยกประเภทภายในโครงการ	2-48
2.20    ถังทรายดูดซับน้ำมันบริเวณท่าเทียบเรือของโครงการ	2-48
2.21    การดูแลรักษาต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ	2-49
2.22    ป้ายห้ามจับสัตว์น้ำบริเวณหน้าท่าเทียบเรือของโครงการ	2-50
2.23    ด่านขังน้ำหนักรถบรรทุกขนส่งถ่านหิน	2-50

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
<u>ภาพถ่ายการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการพื้นที่หลังท่าเทียบเรือ) ต่อ</u>	
2.24 การตรวจวัดปริมาณแอลกอฮอล์ของพนักงานขับรถบรรทุกก่อนรับถ่านหินจากโครงการ	2-50
2.25 ที่พักพนักงานขับรถบรรทุก	2-51
2.26 ระบบ GPS ตรวจสอบเส้นทาง และการใช้ความเร็วของรถบรรทุกสินค้าของโครงการ	2-51
2.27 ป้ายห้ามจอดรถบนทางหลวงบริเวณด้านหน้าโครงการ	2-51
2.28 พนักงานคอยดูแลเรื่องการจราจรของรถบรรทุกสินค้าที่เข้า-ออกโครงการ	2-51
2.29 ป้ายจำกัดความเร็วรถบรรทุก และป้ายห้ามถ่านหินล้นขอบกระบะของรถบรรทุกสินค้า	2-52
2.30 ถังน้ำสำรองน้ำประปา	2-52
2.31 ป้ายรณรงค์ปลูกจิตสำนึกให้พนักงานใช้น้ำอย่างประหยัด	2-53
2.32 ห้องพักขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย	2-53
2.33 ป้ายห้ามเรือลำเลียงสินค้าทิ้งน้ำอับเฉา/ของเสีย/ขยะ ลงสู่แม่น้ำสาธารณะ	2-53
2.34 ห้องน้ำ-ห้องสุขาภายในโครงการ	2-54
2.35 บ่อตกคราบน้ำมันและไขมัน (Oil Separator)	2-54
2.36 รางระบายน้ำฝนรอบโครงการ	2-54
2.37 การขุดลอกกระบะระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ	2-55
2.38 บ่อหน่วงน้ำฝน	2-55
2.39 สภาพอาคารและสภาพพื้นที่โครงการ	2-55
2.40 ป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านต่าง ๆ ภายในโครงการ	2-56
2.41 ป้ายห้ามสูบบุหรี่ในเขตพื้นที่โครงการ	2-56
2.42 จุลรวมพลภายในโครงการ	2-56
2.43 อุปกรณ์ความปลอดภัยบนเรือลำเลียงสินค้า สำหรับกรณีฉุกเฉิน	2-57
2.44 เครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการ	2-58
2.45 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณโกดังเก็บถ่านหิน	2-58
2.46 สภาพโกดังจัดเก็บถ่านหินของโครงการ	2-59
2.47 สภาพกองถ่านหินของโครงการ	2-59
2.48 การฉีดพรมน้ำหรือสเปรย์น้ำบริเวณสายลำเลียงและกองเก็บถ่านหิน	2-59
2.49 การทำความสะอาดสายพานลำเลียงถ่านหิน	2-60
2.50 ถังดับเพลิงบนรถบรรทุกสินค้า	2-60
2.51 เครื่องปั่นไฟพร้อมสายไฟและปลั๊กไฟภายในเรือลำเลียงสินค้า	2-60
2.52 เครื่องปั้มน้ำพร้อมสายยางสำหรับดูดน้ำและสายยางสำหรับฉีดน้ำดับเพลิงภายในเรือลำเลียงสินค้า	2-61

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
<u>ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B</u>	
3.1 ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-5
3.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณพื้นที่โครงการ	3-6
3.3 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณชุมชนบ้านสะกิดน้ำมัน หมู่ 6	3-6
3.4 แผนผังผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณพื้นที่โครงการ	3-9
3.5 แผนผังผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณชุมชนบ้านสะกิดน้ำมัน หมู่ 6	3-11
3.6 กราฟแสดงค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 100 ไมครอน (TSP) ในบรรยากาศ	3-16
3.7 กราฟแสดงค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ในบรรยากาศ	3-17
3.8 กราฟแสดงค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM 2.5) ในบรรยากาศ	3-18
3.9 การตรวจวัดค่าความทึบแสง บริเวณพื้นที่โครงการ (บริเวณกึ่งสายพาน B12 และ BC14)	3-19
3.10 การตรวจวัดค่าความทึบแสง บริเวณชุมชนบ้านสะกิดน้ำมัน หมู่ 6	3-19
3.11 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง	3-22
3.12 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียง	3-23
3.13 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ	3-24
3.14 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชนบ้านสะกิดน้ำมัน หมู่ 6	3-24
3.15 การตรวจวัดระดับเสียงของเรือลากจูงในพื้นที่โครงการขณะเรือจอด และสตาร์ทเครื่องยนต์	3-24
3.16 การตรวจวัดระดับเสียงของเสียงลากจูงขณะเรือผ่าน บริเวณชุมชนบ้านสะกิดน้ำมัน หมู่ 6	3-24
3.17 ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	3-32
3.18 ระดับเสียง $L_{90}$ 24 ชั่วโมง	3-33
3.19 ระดับเสียง $L_{max}$ 24 ชั่วโมง	3-34
3.20 ระดับเสียง $L_{dn}$	3-35

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
<u>ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B (ต่อ)</u>	
3.21 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำและดินตะกอนท้องน้ำ	3-36
2.22 แม่น้ำป่าสัก บริเวณเหนือน้ำห่างจากที่ตั้งโครงการ 500 เมตร	3-37
3.23 แม่น้ำป่าสัก บริเวณหน้าท่าเทียบเรือของโครงการ	3-37
3.24 แม่น้ำป่าสัก บริเวณท้ายน้ำ ห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 500 เมตร	3-37
3.25 แม่น้ำป่าสัก บริเวณเหนือน้ำห่างจากที่ตั้งโครงการ 500 เมตร	3-38
3.26 แม่น้ำป่าสัก บริเวณหน้าท่าเทียบเรือของโครงการ	3-38
3.27 แม่น้ำป่าสัก บริเวณท้ายน้ำ ห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 500 เมตร	3-38
3.28 กราฟแสดงผลการตรวจวัดบีโอดี (BOD)	3-45
3.29 กราฟแสดงผลการตรวจวัดดีโอ (DO)	3-45
3.30 กราฟแสดงผลการตรวจวัดไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease)	3-46
3.31 กราฟแสดงผลการตรวจวัดพีเอช (pH)	3-46
3.32 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Total Suspended Solids (SS)	3-47
3.33 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Total Solids (TS)	3-47
3.34 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Sulfate	3-48
3.35 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Temperature	3-48
3.36 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Arsenic	3-49
3.37 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Cadmium	3-49
3.38 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Fecal Coliform	3-50
3.39 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Total Coliforms	3-50
3.40 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Lead	3-51
3.41 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Mercury	3-51
3.42 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Arsenic	3-52
3.43 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Cadmium	3-52
3.44 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Calcium	3-53
3.45 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Lead	3-53
3.46 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Mercury	3-54
3.47 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Iron	3-54
3.48 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Sulfate	3-55
3.49 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	3-56
3.50 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ	3-57



## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
<u>ระยะก่อสร้าง บริเวณท่าเทียบเรือ C และท่าเทียบเรือ B (ต่อ)</u>	
3.51	กราฟแสดงผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช 3-61
3.52	กราฟแสดงผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์ 3-61
3.53	กราฟแสดงผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน 3-62
3.54	กราฟแสดงผลการตรวจวัดพรรณไม้น้ำ 3-62
3.55	กราฟแสดงผลการตรวจวัดลูกปลาและไข่ปลา 3-63
3.56	กราฟแสดงผลการตรวจวัดสัตว์น้ำ 3-63
3.57	การตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งบริเวณบ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ 3-65
3.58	กราฟแสดงผลการตรวจวัดบีโอดี (BOD) 3-78
3.59	กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่าไขมันและน้ำมัน (FOG) 3-78
3.60	กราฟแสดงผลการตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH) 3-79
3.61	กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่าทีดีเอส (TDS) 3-79
3.62	กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่าสารแขวนลอย (SS) 3-70
3.63	กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า Settleable Solids 3-70
3.64	กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า Fecal Coliform 3-71
3.65	กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า Total Coliform 3-71
3.66	กราฟแสดงผลการตรวจวัด ค่าทีเคเอ็น (TKN) 3-72
3.67	กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า Sulfide 3-72
<u>ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ</u>	
3.1	การเก็บตัวอย่างดินบริเวณในพื้นที่โครงการ 3-7
3.2	การเก็บตัวอย่างดินบริเวณชุมชนบ้านสะกิดน้ำมัน หมู่ 6 3-7
3.3	กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพดินค่า Arsenic 3-10
3.4	กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพดินค่า Cadmium 3-11
3.5	กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพดินค่า Lead 3-12
3.6	กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพดินค่า Mercury 3-13
3.7	ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ 3-14
3.8	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณพื้นที่โครงการ 3-15
3.9	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณชุมชนบ้านสะกิดน้ำมัน หมู่ 6 3-15
3.10	แผนผังผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณพื้นที่โครงการ 3-18
3.11	แผนผังผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณชุมชนบ้านสะกิดน้ำมัน หมู่ 6 3-20

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
<u>ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ (ต่อ)</u>	
3.12 กราฟแสดงค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 100 ไมครอน (TSP) ในบรรยากาศ	3-25
3.13 กราฟแสดงค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ในบรรยากาศ	3-26
3.14 กราฟแสดงค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM 2.5) ในบรรยากาศ	3-27
3.15 การตรวจวัดค่าความทึบแสง บริเวณพื้นที่โครงการ (บริเวณกึ่งสายพาน B12 และ BC14)	3-28
3.16 การตรวจวัดค่าความทึบแสง บริเวณชุมชนบ้านสะกิดน้ำมัน หมู่ 6	3-28
3.17 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง	3-28
3.18 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียง	3-32
3.19 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ	3-33
3.20 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชนบ้านสะกิดน้ำมัน หมู่ 6	3-33
3.21 การตรวจวัดระดับเสียงของเรือลากจูง ในพื้นที่โครงการขณะเรือจอด และสตาร์ทเครื่องยนต์	3-33
3.22 การตรวจวัดระดับเสียงของเสียงลากจูงขณะเรือผ่านบริเวณ ชุมชนบ้านสะกิดน้ำมัน หมู่ 6	3-33
3.23 กราฟระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$ 24 ชั่วโมง)	3-42
3.24 กราฟระดับเสียง $L_{90}$ 24 ชั่วโมง ( $L_{90}$ 24 ชั่วโมง)	3-43
3.25 กราฟระดับเสียง $L_{max}$ 24 ชั่วโมง ( $L_{max}$ 24 ชั่วโมง)	3-44
3.26 กราฟระดับเสียง $L_{dn}$	3-45
3.27 กราฟระดับเสียงรัลลากจูง	3-47
3.28 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำและดินตะกอนท้องน้ำ	3-56
3.29 แม่น้ำป่าสักบริเวณ เหนือน้ำห่างจากที่ตั้งโครงการ 500 เมตร	3-48
3.30 แม่น้ำป่าสัก บริเวณหน้าท่าเทียบเรือของโครงการ	3-48
3.31 แม่น้ำป่าสัก บริเวณท้ายน้ำ ห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 500 เมตร	3-48
3.32 แม่น้ำป่าสักบริเวณ เหนือน้ำห่างจากที่ตั้งโครงการ 500 เมตร	3-49
3.33 แม่น้ำป่าสัก บริเวณหน้าท่าเทียบเรือของโครงการ	3-49
3.34 แม่น้ำป่าสัก บริเวณท้ายน้ำ ห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 500 เมตร	3-49

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
<u>ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ (ต่อ)</u>	
3.35 กราฟแสดงผลการตรวจวัดบีโอดี (BOD)	3-56
3.36 กราฟแสดงผลการตรวจวัดดีโอ (DO)	3-57
3.37 กราฟแสดงผลการตรวจวัดไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease)	3-57
3.38 กราฟแสดงผลการตรวจวัดพีเอช (pH)	3-58
3.39 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Total Suspended Solids (SS)	3-58
3.40 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Total Solids (TS)	3-58
3.41 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Sulfate	3-59
3.42 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Temperature	3-59
3.43 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Arsenic	3-60
3.44 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Cadmium	3-60
3.45 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Fecal Coliform	3-61
3.46 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Total Coliforms	3-61
3.47 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Lead	3-62
3.48 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Mercury	3-62
3.49 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Arsenic	3-63
3.50 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Cadmium	3-63
3.51 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Calcium	3-64
3.52 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Lead	3-64
3.53 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Mercury	3-65
3.54 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Iron	3-65
3.55 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Sulfate	3-66
3.56 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	3-67
3.57 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ	3-68
3.58 กราฟแสดงผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช	3-72
3.59 กราฟแสดงผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์	3-72
3.60 กราฟแสดงผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน	3-73
3.61 กราฟแสดงผลการตรวจวัดพรรณไม้น้ำ	3-73
3.62 กราฟแสดงผลการตรวจวัดลูกปลาและไข่ปลา	3-74
3.63 กราฟแสดงผลการตรวจวัดสัตว์น้ำ	3-74

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
<u>ระยะดำเนินการ พื้นที่หลังท่าเทียบเรือ (ต่อ)</u>	
3.64 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ	3-75
3.65 กราฟแสดงผลการตรวจวัดบีโอดี (BOD)	3-78
3.66 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่าไขมันและน้ำมัน (FOG)	3-78
3.67 กราฟแสดงผลการตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH)	3-79
3.68 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่าทีดีเอส (TDS)	3-79
3.69 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่าสารแขวนลอย (SS)	3-80
3.70 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า Settleable Solids	3-80
3.71 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า Fecal Coliform	3-81
3.72 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า Total Coliform	3-81
3.73 กราฟแสดงผลการตรวจวัด ค่าทีเคเอ็น (TKN)	3-82
3.74 กราฟแสดงผลการตรวจวัดค่า Sulfide	3-82
3.75 การตรวจวัดปริมาณฝุ่นในสถานที่ทำงาน (TD)	3-85
3.76 การตรวจวัดฝุ่นในสถานที่ทำงาน (RD)	3-85
3.77 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองประเภท Total Dust : TD	3-89
3.78 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองประเภท Respirable Dust : RD	3-89
3.79 การตรวจวัดการสัมผัสเสียงของพนักงานของพนักงานควบคุมเครื่องจักรลำเลียงถ่านหิน	3-90
3.80 กราฟผลการตรวจวัดการสัมผัสเสียงของพนักงาน	3-93
3.81 การตรวจวัดระดับความเข้มแสงในสถานที่ทำงาน จุดบริเวณสำนักงาน	3-94
3.82 การตรวจวัดระดับความเข้มแสงในสถานที่ทำงาน จุดบริเวณทางเดินในโกดัง	3-94
3.83 กราฟความเข้มของแสงสว่างในสถานที่ทำงาน จุดบริเวณสำนักงาน	3-98
3.84 กราฟความเข้มของแสงสว่างในสถานที่ทำงาน จุดโกดังเก็บถ่านหินแบบปิด	3-98
3.85 กราฟผลตรวจสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2562	3-101