



## ฉบับปกปิดตามที่กฎหมายกำหนด



กรกฎาคม 2566

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)  
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน จังหวัดเชียงราย  
เลขที่ 888 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านแซว อำเภอเชียงแสน  
จังหวัดเชียงราย 57150

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
(ระยะดำเนินการ)

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)  
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

เสนอ



ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน จังหวัดเชียงราย  
เลขที่ 888 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านแซว  
อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย 57150

จัดทำโดย



บริษัท ยูไนเต็ด แอนาליสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
โทร. 0 2763 2828 โทรสาร 0 2763 2800

## หนังสือรับรอง

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)

จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)

วันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ตั้งอยู่เลขที่ 888 หมู่ที่ 10 บ้านสันทรายกองงาม ตำบลบ้านแซว อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย ของท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน ฉบับประจำเดือน

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

โดยมีคณะผู้ควบคุมในการจัดทำรายงานดังต่อไปนี้

รายชื่อผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง

นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม

นายวัฒนา สุขเกษม

ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ

นางสาวนันทิดา บุญไสย

ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพอากาศ

นายศิลา บรรจงใจรักษ์

ผู้เชี่ยวชาญด้านเสียง

นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

นางสาวสุมิตรา นามประดิษฐ์กุล

ผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน

ผู้จัดทำรายงาน

ตำแหน่ง

นางสาวจิรัชญา เกตุพรหม

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน)  
จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)**

1. ชื่อโครงการ ...โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)...
2. สถานที่ตั้ง .....เลขที่ 888 หมู่ที่ 10 บ้านสันทรายกองงาม ตำบลบ้านแซว อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย 57150.....
3. ชื่อเจ้าของโครงการ ...ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน.....
4. สถานที่ติดต่อ .....เลขที่ 888 หมู่ที่ 10 บ้านสันทรายกองงาม ตำบลบ้านแซว อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย 57150.....  
โทรศัพท์ ..... 08-1258-4505.....
5. จัดทำโดย .....บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด.....
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อ .....วันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2550.....
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้ายเมื่อ .....เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565.....
8. รายละเอียดโครงการ ...แสดงรายละเอียดทั้งหมดในรายงานบทที่ 1.....

## สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1-1
บทที่ 2 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2.1 การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2.2 ผลการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-3
บทที่ 3 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.1 วัตถุประสงค์	3-1
3.2 ผลการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.3 วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-9
3.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-10
3.4.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-10
3.4.2 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป	3-17
3.4.3 ผลการติดตามตรวจสอบอุทกศาสตร์การกัดเซาะและตกตะกอน	3-22
3.4.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	3-26
3.4.5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	3-31
3.4.6 ผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ	3-39
3.4.7 การจัดการขยะและของเสีย	3-51
3.4.8 การคมนาคม	3-52
3.4.9 สรุปสถิติอุบัติเหตุ	3-52
3.5 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-53
3.5.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-53
3.5.2 ระดับเสียงโดยทั่วไป	3-57
3.5.3 แรงสั่นสะเทือนและผลกระทบต่อโบราณสถาน	3-60
3.5.4 คุณภาพน้ำทิ้ง	3-62
3.5.5 คุณภาพน้ำผิวดิน	3-73
3.5.6 นิเวศวิทยาทางน้ำ	3-89
3.5.7 การจัดการขยะและของเสีย	3-98
3.5.8 การคมนาคม	3-100

## สารบัญ

	หน้า
บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-2
4.3 สรุปประเด็นหรือมาตรการที่ได้ปฏิบัติโดยปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากการดำเนินงานที่ผ่านมาสามารถป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมบูรณ์ หรือมาตรการดังกล่าวไม่มีความจำเป็นต้องปฏิบัติอีกต่อไป	4-2

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก หนังสือเห็นชอบของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เลขที่ ทส 100/8934 ลงวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2550

## ภาคผนวก ข

- ภาคผนวก ข-1 ระเบียบการทำเรือแห่งประเทศไทยว่าด้วยวิธีปฏิบัติการใช้ท่าเรือ บริการและความสะดวกต่าง ๆ ของท่าเรือเชียงแสนและเชียงของ พ.ศ. 2558
- ภาคผนวก ข-2 ประกาศการทำเรือแห่งประเทศไทย เรื่อง ห้ามทิ้งน้ำมัน น้ำปนน้ำมัน เคมีภัณฑ์ น้ำเสีย อับเฉา หรือสิ่งเป็นพิษอันตราย รวมถึงขยะสิ่งปฏิกูล หรือขยะอันตรายในแม่น้ำ หรือทะเลในอาณาบริเวณ การทำเรือแห่งประเทศไทย ลงวันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2558
- ภาคผนวก ข-3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ. 2566
- ภาคผนวก ข-4 ข้อบังคับกรมเจ้าท่าด้วยการควบคุมการเดินเรือในแม่น้ำโขง เขตอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2555
- ภาคผนวก ข-5 แผนการปฏิบัติการผูกเงินท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน
- ภาคผนวก ข-6 บันทึกการขออนุมัติจัดจ้างเก็บขยะมูลฝอย ประจำปี พ.ศ. 2566
- ภาคผนวก ข-7 สรุบบันทึกปริมาณขยะมูลฝอย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566
- ภาคผนวก ข-8 ประกาศกรมเจ้าท่าที่ 134/2564 เรื่อง มาตรการความปลอดภัย การป้องกันและจัดมลพิษทางน้ำ เนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตรายประจำท่าเรือ
- ภาคผนวก ข-9 ประกาศกรมเจ้าท่าที่ 136/2564 เรื่อง แนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการประจำท่าเรือเพื่อป้องกัน และจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตราย
- ภาคผนวก ข-10 มาตรการความปลอดภัย การให้บริการขนถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน สำนักท่าเรือภูมิภาค การท่าเรือแห่งประเทศไทย
- ภาคผนวก ข-11 แผนการดำเนินการงานโครงการชุมชนสัมพันธ์ท่าเทียบเรือพาณิชย์เชียงแสนแห่งที่ 2 ประจำปี พ.ศ. 2566
- ภาคผนวก ข-12 การตรวจสอบระบบสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อมพื้นที่ท่าเทียบเรือและบ้านพักเจ้าหน้าที่
- ภาคผนวก ข-13 ระเบียบการทำเรือแห่งประเทศไทยว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน
- ภาคผนวก ข-14 บันทึกปริมาณการคมนาคมขนส่ง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566
- ภาคผนวก ข-15 คู่มือการดับเพลิงขั้นต้น ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกัน และระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555
- ภาคผนวก ข-16 รายงานผลการตรวจวัดอุทกศาสตร์การกัดเซาะ และการตกตะกอน โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือ เชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย

ภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก ค	ใบรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ค-1	ใบรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ
ภาคผนวก ค-2	ใบรายงานผลการวิเคราะห์ระดับเสียง
ภาคผนวก ค-3	ใบรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง
ภาคผนวก ค-4	ใบรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน
ภาคผนวก ค-5	ใบรายงานผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ
ภาคผนวก ง	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
ภาคผนวก จ	เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์
ภาคผนวก จ-1	เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ และระดับเสียง
ภาคผนวก จ-2	เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง และน้ำผิวดิน
ภาคผนวก ฉ	หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ภาคผนวก ช	บทสรุปผู้บริหาร



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1-1 เครื่องหมายการเดินเรือสำหรับควบคุมการเข้า-ออกท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย	1-14
ตารางที่ 1-2 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ของการทำเรือแห่งประเทศไทย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566	1-22
ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566	2-4
ตารางที่ 3-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566	3-2
ตารางที่ 3-2 วิธีการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และการเปรียบเทียบมาตรฐาน	3-9
ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณที่ตั้งโครงการฯ	3-13
ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก)	3-14
ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณที่ตั้งโครงการฯ	3-15
ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก)	3-16
ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณที่ตั้งโครงการฯ	3-20
ตารางที่ 3-8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณบ้านสบกก (วัดสบกก)	3-21
ตารางที่ 3-9 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จุติระบายน้ำบริเวณบ้านพัก	3-29
ตารางที่ 3-10 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จุติระบายน้ำบริเวณท่าเรือ	3-30
ตารางที่ 3-11 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง	3-34
ตารางที่ 3-12 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก	3-35
ตารางที่ 3-13 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ	3-36
ตารางที่ 3-14 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสนปัจจุบัน ไปทางด้าน ท้ายน้ำ 500 เมตร	3-37
ตารางที่ 3-15 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว	3-38
ตารางที่ 3-16 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์แหล่งกักตุนพืช และแหล่งกักตุนสัตว์	3-45
ตารางที่ 3-17 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน	3-48
ตารางที่ 3-18 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สัตว์น้ำ	3-49
ตารางที่ 3-19 สรุปปริมาณขยะมูลฝอย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566	3-51
ตารางที่ 3-20 สรุปปริมาณคมนาคม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566	3-52
ตารางที่ 3-21 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-54

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 3-22 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-57
ตารางที่ 3-23 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2565	3-61
ตารางที่ 3-24 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จุติระบายน้ำบริเวณบ้านพัก ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-63
ตารางที่ 3-25 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จุติระบายน้ำบริเวณท่าเรือ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-64
ตารางที่ 3-26 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณแม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-74
ตารางที่ 3-27 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบแม่น้ำกก ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-75
ตารางที่ 3-28 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงบริเวณหน้าท่าเรือ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-76
ตารางที่ 3-29 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณแม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน ปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-77
ตารางที่ 3-30 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-78
ตารางที่ 3-31 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณแม่น้ำกกก่อนไหลไปรวมกับแม่น้ำโขง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-90
ตารางที่ 3-32 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ แม่น้ำโขงบริเวณจุดบรรจบกับแม่น้ำกก ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-91
ตารางที่ 3-33 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณแม่น้ำโขงห่างจากท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน ปัจจุบันไปทางด้านท้ายน้ำ 500 เมตร ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-92
ตารางที่ 3-34 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ แม่น้ำโขงด้านท้ายน้ำบริเวณบ้านแซว ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-93
ตารางที่ 3-35 สรุปจัดการขยะและของเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-98
ตารางที่ 3-36 สรุปการคมนาคม ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-101

## สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
รูปที่ 1-1	ตำแหน่งที่ตั้งโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย	1-4
รูปที่ 1-2	รูปแบบท่าเรือแบบทางลาดความชันต่ำ โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย	1-6
รูปที่ 1-3	ท่าเรือแบบทางความลาดชันต่ำ (ติดตั้งหลักผูกเรือ 60 เมตร) โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย	1-7
รูปที่ 1-4	การจัดระยะห่างระหว่างที่จอดเรือ โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย	1-8
รูปที่ 1-5	ลานจอดรถขนถ่ายสินค้า	1-9
รูปที่ 1-6	ที่พักเรือของคณงานขนถ่ายสินค้า	1-9
รูปที่ 1-7	โรงอาหารและห้องน้ำ	1-10
รูปที่ 1-8	โรงพักสินค้า	1-10
รูปที่ 1-9	รูปแบบท่าเทียบเรือแบบผนังอยู่ในแนวตั้ง โครงสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย	1-12
รูปที่ 1-10	หอดตรวจการณ์	1-14
รูปที่ 1-11	เขื่อนป้องกันตลิ่งบริเวณห้วยบง	1-16
รูปที่ 1-12	บริเวณที่ก่อสร้างโครงสร้างการป้องกันตลิ่งในพื้นที่โครงการท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2	1-17
รูปที่ 1-13	สำนักงานท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน	1-18
รูปที่ 1-14	อาคารสำนักงานการขนส่งทางน้ำ	1-18
รูปที่ 1-15	อาคารประตูทางเข้า	1-19
รูปที่ 1-16	โรงซ่อมบำรุง	1-19
รูปที่ 1-17	บ้านพักเจ้าหน้าที่	1-20
รูปที่ 2-1	แผนภูมิแสดงความเชื่อมโยงของทีมงานติดตามตรวจสอบการปฏิบัติ ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	2-2
รูปที่ 2-2	การติดตามตรวจสอบพื้นที่โครงการ	2-2
รูปที่ 2-3	พนักงานทำความสะอาดท่าเทียบเรือ	2-24
รูปที่ 2-4	ป้ายเตือนดับเครื่องยนต์ขณะจอดรถ	2-24
รูปที่ 2-5	รถบรรทุกขณะขนถ่ายสินค้า	2-25
รูปที่ 2-6	ด่านซังน้ำหนักรถบรรทุกก่อนเข้า-ออกโครงการ	2-25
รูปที่ 2-7	การติดตั้งป้ายจราจรภายในพื้นที่ท่าเทียบเรือ	2-25
รูปที่ 2-8	แนวเขื่อนป้องกันตลิ่ง	2-27
รูปที่ 2-9	พื้นที่กองตะกอนจากการขุดบำรุงรักษาร่องน้ำ	2-28
รูปที่ 2-10	วางระบายน้ำภายในพื้นที่ท่าเทียบเรือ	2-28

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
รูปที่ 2-11	ป้ายห้ามทิ้งขยะและน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำ	2-29
รูปที่ 2-12	ห้องน้ำ-ห้องสุขาในพื้นที่ท่าเทียบเรือเชียงแสน	2-29
รูปที่ 2-13	บ่อเกรอะ-บ่อซึม	2-30
รูปที่ 2-14	ป้ายจราจรทางเข้า-ออกท่าเทียบเรือเชียงแสน	2-31
รูปที่ 2-15	ทางเข้า-ออกท่าเทียบเรือเชียงแสน	2-31
รูปที่ 2-16	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย บริเวณทางเข้า-ออก พื้นที่โครงการ	2-31
รูปที่ 2-17	เครื่องหมายการเดินเรือในแม่น้ำโขง	2-32
รูปที่ 2-18	อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉิน	2-32
รูปที่ 2-19	การอบรมดับเพลิงเบื้องต้นและการอพยพหนีไฟ	2-33
รูปที่ 2-20	การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี 2566	2-34
รูปที่ 2-21	ถังขยะภายในพื้นที่ท่าเทียบเรือเชียงแสน	2-35
รูปที่ 2-22	พื้นที่เก็บรวบรวมขยะมูลฝอย	2-36
รูปที่ 2-23	ถังดักไขมันบริเวณอาคารโรงอาหาร	2-36
รูปที่ 2-24	อาคารศูนย์ซ่อมบำรุง	2-36
รูปที่ 2-25	การดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR)	2-36
รูปที่ 2-26	ห้องพยาบาลเบื้องต้น	2-37
รูปที่ 2-27	การตรวจสอบด้านสุขาภิบาลบริเวณบ้านพักคนงาน	2-37
รูปที่ 2-28	อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	2-38
รูปที่ 2-29	ป้ายประกาศนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	2-38
รูปที่ 3-1	ตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป	3-11
รูปที่ 3-2	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-12
รูปที่ 3-3	ตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป	3-18
รูปที่ 3-4	การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป	3-19
รูปที่ 3-5	ตำแหน่งการติดตามตรวจสอบอุทกศาสตร์การกัดเซาะและตกตะกอน	3-22
รูปที่ 3-6	แผนที่แสดงระดับความลึกท้องน้ำบริเวณแม่น้ำโขง สัปดาห์วันที่ 6-8 มกราคม พ.ศ. 2566 โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)	3-23
รูปที่ 3-7	แผนที่แสดงระดับความลึกท้องน้ำบริเวณแม่น้ำกก สัปดาห์วันที่ 6-8 มกราคม พ.ศ. 2566 โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)	3-24
รูปที่ 3-8	แผนที่แสดงระดับความลึกท้องน้ำบริเวณอ่างจอดเรือ สัปดาห์วันที่ 6-8 มกราคม พ.ศ. 2566 โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 (ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน) จังหวัดเชียงราย (ระยะดำเนินการ)	3-25

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
รูปที่ 3-9	ตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	3-27
รูปที่ 3-10	การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	3-28
รูปที่ 3-11	ตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	3-32
รูปที่ 3-12	การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	3-33
รูปที่ 3-13	ตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ	3-40
รูปที่ 3-14	สภาพทั่วไปบริเวณพื้นที่เก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ	3-41
รูปที่ 3-15	การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ	3-42
รูปที่ 3-16	สัตว์น้ำ (Nekton)	3-50
รูปที่ 3-17	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-55
รูปที่ 3-18	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-58
รูปที่ 3-19	กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-65
รูปที่ 3-20	กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-79
รูปที่ 3-21	กราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-94
รูปที่ 3-22	กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำหนักรวมและของเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-99
รูปที่ 3-23	กราฟเปรียบเทียบปริมาณการคมนาคม ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566	3-102