

# รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

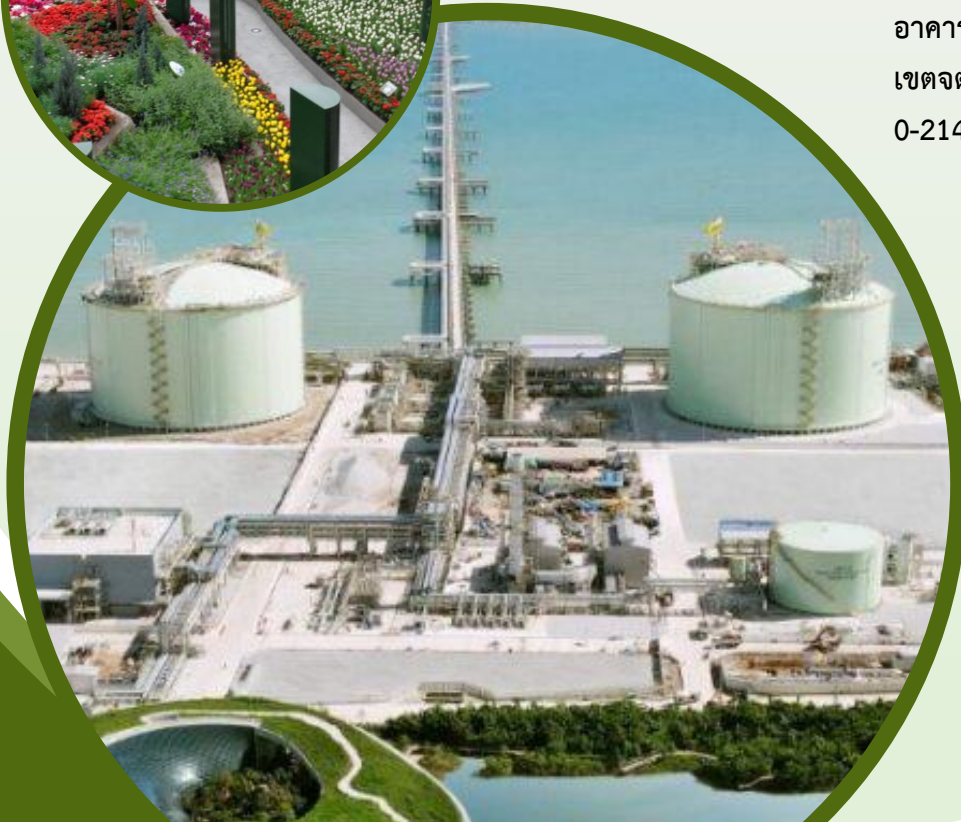
โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ  
ระยะดำเนินการ

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

(ฉบับปิดตามที่กฎหมายกำหนด)



เจ้าของโครงการ : บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด  
สถานที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/2 ถนนโรงปุ๋ย ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150  
สถานที่ติดต่อ : 555/1 ชั้น 3 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์  
อาคาร เอ ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร  
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900  
0-2140-1555



มกราคม พ.ศ. 2568

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ  
ระยะดำเนินการ  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567



เจ้าของโครงการ

บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด

555/1 ชั้น 3 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคาร เอ

ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

จัดทำโดย



UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

บริษัท ยูไนเต็ด แอนาליสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

โทรศัพท์ 02 763 2828 โทรสาร 02 763 2800

แบบ ตต. 1

หนังสือรับรอง

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ ระยะดำเนินการ

วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2568

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ ระยะดำเนินการ ตั้งอยู่เลขที่ 8/2 ถนนโรงปุ๋ย ตำบลมาตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยองของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด ฉบับประจำเดือน

( ) มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2567

(✓) กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2567

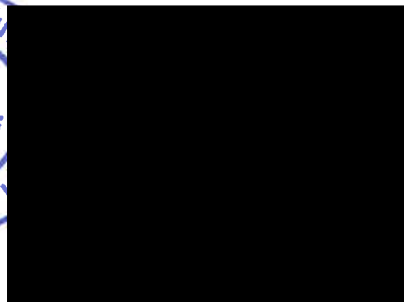
( ) อื่นๆ (ระบุ) .....

โดยมีคณะผู้ควบคุมในการจัดทำรายงานดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์		ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
นางสาวนันท์ดา บุญไสย		ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพอากาศและเสียง
นางสาวนภสรวรรณ คงคำ		ผู้เชี่ยวชาญด้านเสียง
นางสาวกิตติยา ลิ้มปิผลไพบูลย์		ผู้เชี่ยวชาญด้านสมุทรศาสตร์
นางสาวพรรณ อารักษ์		ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการน้ำเสีย
นายวิเทศ ศรีเนตร		ผู้เชี่ยวชาญด้านนิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง
นายณพรัตน์ วงศ์อนุรักษชัย		ผู้เชี่ยวชาญด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม และด้านติดตามตรวจสอบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
นางสาวพรวิภา คลังสิน		ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
นายศุภณัฐ คุณธนกาญจน์		ผู้เชี่ยวชาญด้านขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล
นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์		ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
นางสาวสมิตรา นามประดิษฐ์กุล		ผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน
นางสาวหทัยทิพย์ อ่อนบุตร		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

การเสนอรายงาน

- ( ) เจ้าของโครงการได้มอบให้ .....  
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดั้งหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- (✓) เจ้าของโครงการเป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน (ดังจดหมายนำส่ง)



บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด

**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

1. ชื่อโครงการ                      โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ ระยะดำเนินการ
2. สถานที่ตั้งโครงการ            เลขที่ 8/2 ถนนโรงปุ๋ย ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
3. ชื่อเจ้าของโครงการ           บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ                    (สำนักงานใหญ่) 555/1 ชั้น 3 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคาร เอ  
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900  
  
(สำนักงานโครงการ) เลขที่ 8/2 ถนนโรงปุ๋ย ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
- โทรศัพท์                            038-978200                      โทรสาร 038-978290
- e-mail                                [REDACTED]
5. จัดทำโดย                          บริษัท ยูโนเด็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 หนังสือเลขที่ ทส 1009.4/6306  
ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 หนังสือเลขที่ ทส 1009.4/10045
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งล่าสุด เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2567
8. รายละเอียดโครงการ โดยรายละเอียดแสดงไว้ใน บทที่ 1 (บทนำ)

## สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่ 1    บทนำ</b>	<b>1-1</b>
1.1    ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน	1-1
1.2    วัตถุประสงค์	1-1
1.3    ที่ตั้งโครงการ	1-2
1.4    ความเป็นมาของโครงการ	1-5
1.5    รายละเอียดของโครงการ	1-6
1.5.1    สถานภาพการดำเนินการปัจจุบัน	1-6
1.5.2    ระบบสนับสนุนการผลิต	1-10
1.5.3    ระบบสาธารณูปโภค	1-10
1.5.4    ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	1-12
1.5.5    พนักงานโครงการ	1-13
1.5.6    อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1-13
1.5.7    คู่มือการปฏิบัติงานสำหรับสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) พื้นที่กักเก็บ และหน่วยเปลี่ยนสถานะก๊าซ	1-16
1.5.8    ระบบสื่อสาร	1-16
1.5.9    แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน	1-16
1.5.10    แผนงานชุมชนสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	1-16
1.5.11    พื้นที่สีเขียว	1-16
1.6    มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ	1-17
<b>บทที่ 2    ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	<b>2-1</b>
2.1    วิธีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2.2    ผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-3
<b>บทที่ 3    ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	<b>3-1</b>
3.1    การติดตามตรวจสอบระดับเสียง	3-5
3.1.1    แผนการดำเนินงาน	3-5
3.1.2    แผนผังสถานีติดตามตรวจสอบระดับเสียง	3-6
3.1.3    วิธีการติดตามตรวจสอบระดับเสียง	3-9
3.1.4    ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป	3-10
3.1.5    ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง	3-19
3.1.6    สรุปผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง	3-33
3.1.7    เปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบระดับเสียง	3-33

	หน้า
3.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง	3-38
3.2.1 แผนการดำเนินงาน	3-38
3.2.2 แผนผังสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล	3-39
3.2.3 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง	3-40
3.2.4 ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	3-43
3.2.5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล	3-43
3.2.6 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง	3-51
3.2.7 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง	3-57
3.2.8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง	3-58
3.3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-72
3.3.1 แผนการดำเนินงาน	3-72
3.3.2 แผนผังสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-73
3.3.3 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-73
3.3.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-76
3.3.5 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-82
3.3.6 เปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-82
3.4 การติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล	3-88
3.4.1 แผนการดำเนินงาน	3-88
3.4.2 แผนผังสถานีติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล	3-88
3.4.3 วิธีการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล	3-90
3.4.4 วิธีการวิเคราะห์และประเมินผลนิเวศวิทยาทางทะเล	3-92
3.4.5 ผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล	3-93
3.4.6 สรุปผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล	3-109
3.4.7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล	3-110
3.3.7.2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปะการัง	3-120
3.5 การติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่งทางน้ำ	3-123
3.5.1 การดำเนินการด้านคมนาคมขนส่งทางน้ำ	3-123
3.5.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	3-123
3.5.3 ผลการติดตามตรวจสอบการคมนาคมขนส่งทางน้ำ	3-124
3.5.4 ผลการเกิดอุบัติเหตุด้านการคมนาคมขนส่งทางน้ำ	3-125
3.5.5 สรุปผลการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่งทางน้ำ	3-127
3.6 การติดตามตรวจสอบการจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสีย	3-127
3.6.1 การดำเนินการด้านจัดการกากของเสีย	3-127
3.6.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	3-128

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.6.3 ผลการติดตามตรวจสอบ	3-128
3.6.4 สรุปผลการติดตามตรวจสอบด้านการจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสีย	3-129
3.7 การติดตามตรวจสอบเศรษฐกิจและสังคม	3-129
3.7.1 วัตถุประสงค์ของการติดตามตรวจสอบเศรษฐกิจ-สังคม	3-129
3.7.2 พื้นที่ศึกษา	3-130
3.7.3 วิธีการศึกษา	3-130
3.7.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	3-133
3.7.5 ผลการสำรวจทัศนคติด้านสภาพเศรษฐกิจ-สังคม	3-133
3.8 การติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-140
3.8.1 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ	3-140
3.8.2 วิธีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ	3-150
3.8.3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ	3-158
3.8.4 การติดตามตรวจสอบสถิติการเจ็บป่วย	3-162
3.8.5 ผลการติดตามตรวจสอบสถิติการเจ็บป่วยและสถิติอุบัติเหตุ	3-163
3.8.6 การติดตามตรวจสอบความพร้อมใช้งานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ตามมาตรฐาน NFPA และมาตรฐานคู่มือผู้ผลิต	3-165
3.8.7 สรุปผลการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-165
 <b>บทที่ 4   สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ</b>	
<b>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	<b>4-1</b>
4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการทั่วไป	4-1
4.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.3 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-2



## สารบัญ (ต่อ)

### เอกสารแนบ

- เอกสารแนบ 1 สำเนาหนังสือแต่งตั้งคณะทำงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแพบ
- เอกสารแนบ 2 สำเนาหนังสือนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมครั้งล่าสุด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567
- เอกสารแนบ 3 Actual Time Schedule and Even Log for Unloading Operation
- เอกสารแนบ 4 กฎระเบียบข้อบังคับสำหรับเรือขนถ่าย LNG ที่จะนำมาใช้งานของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด (Terminal information & marine procedure and Condition of Use)
- เอกสารแนบ 5 ข้อบังคับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 88 ว่าด้วยเรื่องการให้บริการ การให้บริการ การอำนวยความสะดวก การรักษาความปลอดภัย การควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม การป้องกันอุบัติเหตุ และกิจการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับท่าเรือ พ.ศ. 2539
- เอกสารแนบ 6 Conditions of Use (COU)
- เอกสารแนบ 7 Ship Shore Safety Checklist
- เอกสารแนบ 8 จดหมายรับทราบข้อกำหนดด้านความปลอดภัย (Safety Letter)
- เอกสารแนบ 9 แบบ ท.24 ของกรมเจ้าท่า
- เอกสารแนบ 10 กฎความปลอดภัยทั่วไปของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด
- เอกสารแนบ 11 สำเนาแบบบันทึกการเข้ารับการอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- เอกสารแนบ 12 เอกสารประกอบการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงาน
- เอกสารแนบ 13 บันทึกการแจกอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงาน
- เอกสารแนบ 14 ใบอนุญาตให้เททิ้งหรือระบายน้ำทิ้งลงสู่ลำน้ำสาธารณะ จากสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาระยอง
- เอกสารแนบ 15 แผนผังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ
- เอกสารแนบ 16 แผนผังระบบระบายน้ำฝนรอบพื้นที่โครงการ
- เอกสารแนบ 17 ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน และเอกสารบันทึกเรื่องร้องเรียน
- เอกสารแนบ 18 กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ประจำปี 2567
- เอกสารแนบ 19 รายละเอียดการติดตั้งฟุ้งไฟสัญญาณ
- เอกสารแนบ 20 Lighting Plan
- เอกสารแนบ 21 สถิติเรือ
- เอกสารแนบ 22 บันทึกปริมาณขยะ
- เอกสารแนบ 23 เอกสารแสดงการจ้างแรงงานท้องถิ่น
- เอกสารแนบ 24 เอกสารประชาสัมพันธ์ของโครงการ
- เอกสารแนบ 25 สัญญาจ้างงานบริการพยาบาล
- เอกสารแนบ 26 สัญญาการบริการผู้ป่วยฉุกเฉิน
- เอกสารแนบ 27 สถิติการใช้ห้องพยาบาล
- เอกสารแนบ 28 เอกสารการเตรียมความพร้อมและระงับเหตุฉุกเฉิน
- เอกสารแนบ 29 โครงสร้างองค์กรบริหารด้านความปลอดภัยของโครงการ

## สารบัญ (ต่อ)

เอกสารแนบ 30	การตรวจสอบระบบป้องกันเพลิงไหม้
เอกสารแนบ 31	แผนผังจุดติดตั้งถังดับเพลิงของโครงการ
เอกสารแนบ 32	เอกสารตรวจสอบสภาพความพร้อมอุปกรณ์กักเก็บคราบน้ำมัน (Oil Boom)
เอกสารแนบ 33	แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์บริเวณท่าเทียบเรือ
เอกสารแนบ 34	สำเนาบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุหรือรายงานการเกิดอุบัติเหตุของโครงการ
เอกสารแนบ 35	หนังสือประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
เอกสารแนบ 36	ตัวอย่าง Work Permit การทำงานในพื้นที่เสี่ยงอันตราย
เอกสารแนบ 37	รายงานการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ (QRA)
เอกสารแนบ 38	คู่มือการปฏิบัติงานสำหรับสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG)
เอกสารแนบ 39	ระบบการจัดการขยะเศษอาหารภายในบริษัทให้กลายเป็นปุ๋ย
เอกสารแนบ 40	แผนการจัดการของเสียเรือ
เอกสารแนบ 41	แนวปฏิบัติในการเดินเรือประมงขณะที่มีการรับเรือ LNG
เอกสารแนบ 42	คู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำงานของระบบฉีดน้ำดับเพลิง หัวจ่ายน้ำดับเพลิง
เอกสารแนบ 43	เอกสารการซ่อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2567
เอกสารแนบ 44	เอกสารการฝึกซ้อมการใช้เครื่องมือดับเพลิง และอุปกรณ์ดับเพลิง ประจำปี 2567
เอกสารแนบ 45	เอกสารการฝึกซ้อมตอบโต้เหตุการณ์ฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหล ครั้งที่ 2 ประจำปี 2567
เอกสารแนบ 46	เอกสารการสูบน้ำทิ้งจากระบบบำบัด และแผนการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย
เอกสารแนบ 47	หนังสือแจ้งยืนยันการเป็นผู้รับผิดชอบโครงการฯ และผู้รับผิดชอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมฯ
เอกสารแนบ 48	เอกสารกำกับการณ์ขนส่งของเสียอันตราย และการติดตามการขนส่งด้วย GPS
เอกสารแนบ 49	สัญญาการเข้ารับบริการตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าทำงาน
เอกสารแนบ 50	กำหนดการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2567
เอกสารแนบ 51	การตรวจสอบความพร้อมใช้งานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยตามมาตรฐาน NFPA และมาตรฐานคู่มือผู้ผลิต

### ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	สำเนาหนังสือเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ
ภาคผนวก ข	มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
ภาคผนวก ค	สำเนาใบรายงานผลการวิเคราะห์ (Analysis Report)
ภาคผนวก ง	มาตรฐานน้ำทะเลบริเวณสถานีมาบตาพุด จังหวัดระยอง
ภาคผนวก จ	เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด
ภาคผนวก ฉ	หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ภาคผนวก ช	PTTLNG Terminal-Questionare

## สารบัญตาราง

### หน้า

ตารางที่ 1-1	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ. 2567	1-18
ตารางที่ 2-1	ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ ระยะดำเนินการระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567	2-4
ตารางที่ 3-1	การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ ระยะดำเนินการระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567	3-2
ตารางที่ 3-2	แผนการติดตามตรวจสอบระดับเสียง	3-5
ตารางที่ 3-3	วิธีเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวิเคราะห์ระดับเสียง	3-9
ตารางที่ 3-4	ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ภายในพื้นที่โครงการ	3-11
ตารางที่ 3-5	ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป วัดหนองแฟบ	3-12
ตารางที่ 3-6	ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงรบกวน วัดหนองแฟบ	3-14
ตารางที่ 3-7	ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง เพื่อจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง	3-20
ตารางที่ 3-8	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-34
ตารางที่ 3-9	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณวัดหนองแฟบระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-34
ตารางที่ 3-10	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง	3-38
ตารางที่ 3-11	ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล	3-40
ตารางที่ 3-12	ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	3-42
ตารางที่ 3-13	ช่วงเวลาที่ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเพื่อวิเคราะห์หา 13 ดัชนีคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณ 6 สถานีรอบพื้นที่โครงการ	3-43
ตารางที่ 3-14	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล	3-45
ตารางที่ 3-15	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังจากการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ	3-52
ตารางที่ 3-16	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังจากการบำบัดจาก Oil Separator System	3-53
ตารางที่ 3-17	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-59
ตารางที่ 3-18	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-67
ตารางที่ 3-19	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-72
ตารางที่ 3-20	ภาชนะบรรจุ วิธีเก็บรักษา และวิธีการตรวจวัดตัวอย่างน้ำใต้ดิน	3-74
ตารางที่ 3-21	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-77
ตารางที่ 3-22	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-83
ตารางที่ 3-23	แผนการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล	3-88
ตารางที่ 3-24	ภาชนะบรรจุ และวิธีการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเล	3-90

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 3-25 ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ของสถานีติดตามตรวจสอบปะการัง ระยะดำเนินการ	3-92
ตารางที่ 3-26 ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนพืช	3-95
ตารางที่ 3-27 ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนสัตว์	3-97
ตารางที่ 3-28 ผลการติดตามตรวจสอบไขปลาและลูกปลาวัยอ่อน	3-101
ตารางที่ 3-29 ผลการติดตามตรวจสอบสัตว์หน้าดิน	3-104
ตารางที่ 3-30 สัดส่วนพื้นที่เฉลี่ย (เปอร์เซ็นต์) ขององค์ประกอบพื้นแนวปะการัง ในบริเวณกองหินโขง	3-106
ตารางที่ 3-31 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-111
ตารางที่ 3-32 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบไขปลาและลูกปลาวัยอ่อน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-113
ตารางที่ 3-33 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบสัตว์หน้าดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-114
ตารางที่ 3-34 เปรียบเทียบผลการสำรวจปะการัง ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-121
ตารางที่ 3-35 จำนวนเรือ LNG ที่เข้าเทียบท่าของโครงการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567	3-124
ตารางที่ 3-36 ผลการบันทึกปริมาณกากของเสียที่ส่งกำจัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567	3-129
ตารางที่ 3-37 จำนวนผู้ให้สำรวจแบบสอบถาม	3-131
ตารางที่ 3-38 สภาพปัญหาต่างๆ ที่สำคัญของชุมชนในปัจจุบัน	3-135
ตารางที่ 3-39 สรุปความคิดเห็นของผู้นำชุมชนและผู้นำกลุ่มประมง	3-136
ตารางที่ 3-40 สภาพปัญหาต่างๆ ที่สำคัญของชุมชนในปัจจุบัน	3-138
ตารางที่ 3-41 สรุปความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนและสมาชิกกลุ่มประมง	3-139
ตารางที่ 3-42 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ	3-140
ตารางที่ 3-43 ผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ	3-159
ตารางที่ 3-44 ผลการติดตามตรวจสอบความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบการแบบใช้สายตามองเฉพาะจุด	3-160
ตารางที่ 3-45 ผลการติดตามตรวจสอบความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบการแบบพื้นที่	3-161
ตารางที่ 3-46 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานประกอบการ	3-162
ตารางที่ 3-47 สถิติการใช้ห้องพยาบาลของโครงการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567	3-163
ตารางที่ 3-48 ข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของพนักงาน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567	3-164
ตารางที่ 3-49 ข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-กรกฎาคม พ.ศ. 2567	3-164

## สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1-1	ที่ตั้งของโครงการและอาณาเขตโดยรอบ
รูปที่ 1-2	แผนผังองค์ประกอบของโครงการ
รูปที่ 1-3	พื้นที่ถึงกักเก็บก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG)
รูปที่ 1-4	พื้นที่ท่าเทียบเรือ
รูปที่ 1-5	อาคารสำนักงาน
รูปที่ 1-6	แผนผังการดำเนินงานภายในสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG)
รูปที่ 1-7	พื้นที่บริเวณท่าเทียบเรือ
รูปที่ 1-8	โครงสร้างของถังกักเก็บก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG)
รูปที่ 1-9	ถังกักเก็บก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG)
รูปที่ 1-10	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ
รูปที่ 1-11	ระบบ CPI Separator
รูปที่ 1-12	อาคารรวบรวมของเสีย
รูปที่ 1-13	ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย
รูปที่ 1-14	พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ
รูปที่ 2-1	แนวทางการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รูปที่ 2-2	การประชุมคณะทำงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยคณะทำงานฯ
รูปที่ 2-3	การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รูปที่ 2-4	การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รูปที่ 2-5	การขนถ่าย LNG ทางเรือ
รูปที่ 2-6	หน้าจอแสดงผลการตรวจวัดอุณหภูมิจากThermocouple ของหอเผา ที่ห้องควบคุมส่วนกลาง (CCR)
รูปที่ 2-7	หน้าจอแสดงผลการวัดการไหลที่ท่อลำเลียงก๊าซส่วนเกินมายังหอเผา
รูปที่ 2-8	ช่องกระจก (Sight glass) ที่ระบบหอเผา
รูปที่ 2-9	ป้ายสัญลักษณ์/ป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันเสียงดัง
รูปที่ 2-10	พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
รูปที่ 2-11	ป้ายสัญลักษณ์/ป้ายเตือนความปลอดภัย ภายในพื้นที่โครงการ
รูปที่ 2-12	การอบรมความปลอดภัยในการทำงาน
รูปที่ 2-13	กำแพงกันเครื่องจักรที่มีเสียงดัง
รูปที่ 2-14	การสูบน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียไปกำจัด
รูปที่ 2-15	อุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิของน้ำทะเล อย่างต่อเนื่อง (Temperature Transmitter)
รูปที่ 2-16	อุปกรณ์ตรวจวัดคลอรีนอิสระอย่างต่อเนื่อง
รูปที่ 2-17	ถังดักไขมันภายในโรงอาหาร
รูปที่ 2-18	ระบบระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการ
รูปที่ 2-19	ตะแกรงหยาดบริเวณจุดรับน้ำทะเลเข้า
รูปที่ 2-20	ตะแกรงละเอียดบริเวณจุดรับน้ำทะเลเข้า

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 2-21 ตัวอย่างกิจกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล	2-50
รูปที่ 2-22 ป้ายจำกัดความเร็วรถภายในโครงการ	2-51
รูปที่ 2-23 ไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณสะพานท่าเทียบเรือ	2-51
รูปที่ 2-24 ท่อนสัญญาณไฟบริเวณท่าเทียบเรือ	2-51
รูปที่ 2-25 พนักงานรักษาความปลอดภัยบริเวณท่าเทียบเรือ	2-51
รูปที่ 2-26 กล้องวงจรปิดบริเวณสะพานท่าเทียบเรือ	2-51
รูปที่ 2-27 อบรมเกี่ยวกับการเข้าจอด	2-51
รูปที่ 2-28 ตัวอย่างการลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มประมงในพื้นที่	2-52
รูปที่ 2-29 ป้ายแสดงความสูงช่องเรือลอดและสัญญาณไฟ	2-52
รูปที่ 2-30 ภาพขณะรองรับของเสียแยกประเภท	2-52
รูปที่ 2-31 อาคารรวบรวมขยะและกากอุตสาหกรรม	2-53
รูปที่ 2-32 เครื่องเปลี่ยนขยะเศษอาหารเป็นปุ๋ย	2-53
รูปที่ 2-33 การจัดเก็บรวบรวมมูลฝอย โดยเทศบาลเมืองมาบตาพุด	2-53
รูปที่ 2-34 เว็บไซต์ของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด	2-53
รูปที่ 2-35 ตัวอย่างกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์	2-54
รูปที่ 2-36 กิจกรรมส่งเสริมภาคเศรษฐกิจและสังคม	2-55
รูปที่ 2-37 พื้นที่แหล่งเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ	2-56
รูปที่ 2-38 ติดตามตรวจสอบบริษัทรับกำจัดของเสีย เมื่อวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2567	2-56
รูปที่ 2-39 บุคลากรทางการแพทย์ประจำในพื้นที่โครงการ	2-57
รูปที่ 2-40 ห้องปฐมพยาบาล	2-57
รูปที่ 2-41 เวชภัณฑ์และยาที่จัดเตรียมไว้ในห้องปฐมพยาบาล	2-57
รูปที่ 2-42 ถังเก็บน้ำประปาขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร	2-57
รูปที่ 2-43 ถังเก็บน้ำดับเพลิงขนาด 17,305 ลูกบาศก์เมตร	2-57
รูปที่ 2-44 อุปกรณ์ดับเพลิงบริเวณท่าเทียบเรือ	2-58
รูปที่ 2-45 เครื่องตรวจจับก๊าซ (Gas detector) บริเวณท่าเทียบเรือ	2-58
รูปที่ 2-46 อุปกรณ์ดับเพลิง	2-58
รูปที่ 2-47 อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้	2-58
รูปที่ 2-48 อุปกรณ์ในการดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้	2-58
รูปที่ 2-49 อุปกรณ์ตรวจจับและแจ้งเตือนภายในพื้นที่โครงการ	2-59
รูปที่ 2-50 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	2-59
รูปที่ 2-51 เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันน้ำ (Jockey Water Pump)	2-59
รูปที่ 2-52 เครื่องสูบน้ำใช้ไฟฟ้า (Electric Motor Firewater Pump)	2-59
รูปที่ 2-53 เครื่องสูบน้ำใช้น้ำมันดีเซล (Diesel Driven Firewater Pump)	2-59
รูปที่ 2-54 เครื่องสูบน้ำทะเลสำรอง โดยใช้น้ำมันดีเซล (Diesel Driven Seawater Fire Pump)	2-60

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 2-55 High Expansion Foam	2-60
รูปที่ 2-56 รถฉุกเฉิน	2-60
รูปที่ 2-57 อุปกรณ์กักเก็บคราบน้ำมัน (Oil Boom)	2-60
รูปที่ 2-58 การตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงประจำเดือน	2-60
รูปที่ 2-59 ติดตามตรวจสอบการขนส่งของเสียอันตรายของบริษัทรับกำจัด	2-61
รูปที่ 2-60 การขนส่งของเสียอันตรายและของเสียไม่อันตราย	2-61
รูปที่ 3-1 สถานีติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป	3-6
รูปที่ 3-2 พื้นที่ติดตามตรวจสอบระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง	3-7
รูปที่ 3-3 แผนผังจุดติดตามตรวจสอบระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง	3-8
รูปที่ 3-4 การติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป	3-10
รูปที่ 3-5 การตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง	3-10
รูปที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ภายในพื้นที่โครงการ	3-11
รูปที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป วัดหนองแพบ	3-13
รูปที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงรบกวน บริเวณวัดหนองแพบ	3-18
รูปที่ 3-9 แผนที่เส้นระดับเสียงภายในพื้นที่โครงการ	3-32
รูปที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่โครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-35
รูปที่ 3-11 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณวัดหนองแพบ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-35
รูปที่ 3-12 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงสูงสุด บริเวณวัดหนองแพบ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-35
รูปที่ 3-13 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันและกลางคืน บริเวณวัดหนองแพบ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-36
รูปที่ 3-14 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90 บริเวณวัดหนองแพบ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-36
รูปที่ 3-15 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงรบกวน บริเวณวัดหนองแพบ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-37
รูปที่ 3-16 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง	3-39
รูปที่ 3-17 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	3-39
รูปที่ 3-18 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง	3-41
รูปที่ 3-19 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง	3-42
รูปที่ 3-20 ความเป็นกรดและด่างของน้ำทะเล	3-47
รูปที่ 3-21 อุณหภูมิของน้ำทะเล	3-47
รูปที่ 3-22 ความขุ่นของน้ำทะเล	3-47
รูปที่ 3-23 ออกซิเจนละลายในน้ำทะเล	3-48

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3-24 สารละลายทั้งหมดในน้ำทะเล	3-48
รูปที่ 3-25 ความลึกของน้ำทะเล	3-48
รูปที่ 3-26 ความโปร่งใสของน้ำทะเล	3-49
รูปที่ 3-27 ความเค็มของน้ำทะเล	3-49
รูปที่ 3-28 สารแขวนลอยในน้ำทะเล	3-49
รูปที่ 3-29 คลอรีนคงเหลือในน้ำทะเล	3-50
รูปที่ 3-30 แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในน้ำทะเล	3-50
รูปที่ 3-31 แบบที่เรียกกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มในน้ำทะเล	3-50
รูปที่ 3-32 ค่าความเป็นกรดและด่างในน้ำทิ้งที่ถังพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากอาคารสำนักงานของโครงการ	3-54
รูปที่ 3-33 ค่าอุณหภูมิในน้ำทิ้งที่ถังพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากอาคารสำนักงานของโครงการ	3-54
รูปที่ 3-34 บีโอดีในน้ำทิ้งที่ถังพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงานของโครงการ	3-54
รูปที่ 3-35 สารแขวนลอยในน้ำทิ้งที่ถังพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากอาคารสำนักงานของโครงการ	3-55
รูปที่ 3-36 ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็นในน้ำทิ้งที่ถังพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากอาคารสำนักงานของโครงการ	3-55
รูปที่ 3-37 น้ำมันและไขมันในน้ำทิ้งที่ถังพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากอาคารสำนักงานของโครงการ	3-55
รูปที่ 3-38 แบบที่เรียกกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มในน้ำทิ้งที่ถังพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากอาคารสำนักงานของโครงการ	3-56
รูปที่ 3-39 แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในน้ำทิ้งที่ถังพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากอาคารสำนักงานของโครงการ	3-56
รูปที่ 3-40 สารแขวนลอยในน้ำทิ้งที่บ่อกักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบแยกน้ำ-น้ำมันของโครงการ	3-56
รูปที่ 3-41 น้ำมันและไขมันในน้ำทิ้งที่บ่อกักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบแยกน้ำ-น้ำมันของโครงการ	3-57
รูปที่ 3-42 การสูบน้ำทิ้งที่มีค่าไม่ผ่านมาตรฐานเพื่อนำไปกำจัด โดยบริษัทรับกำจัดสิ่งปฏิกูล	3-58
รูปที่ 3-43 เปรียบเทียบความลึก ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-62
รูปที่ 3-44 เปรียบเทียบอุณหภูมิ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-62
รูปที่ 3-45 เปรียบเทียบความเค็ม ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-62
รูปที่ 3-46 เปรียบเทียบความโปร่งใส ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-63
รูปที่ 3-47 เปรียบเทียบความขุ่น ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-63
รูปที่ 3-48 เปรียบเทียบความเป็นกรดและด่าง ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-63
รูปที่ 3-49 เปรียบเทียบออกซิเจนละลาย ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-64
รูปที่ 3-50 เปรียบเทียบสารแขวนลอย ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-64



## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3-51 เปรียบเทียบคลอรีนคงเหลือ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-64
รูปที่ 3-52 เปรียบเทียบแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-65
รูปที่ 3-53 เปรียบเทียบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-65
รูปที่ 3-54 เปรียบเทียบความเป็นกรดและด่างในน้ำทิ้งที่ถังพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากอาคารสำนักงานของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-68
รูปที่ 3-55 เปรียบเทียบอุณหภูมิในน้ำทิ้ง ที่ถังพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากอาคารสำนักงานของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-68
รูปที่ 3-56 เปรียบเทียบบีโอดีในน้ำทิ้ง ที่ถังพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากอาคารสำนักงานของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-68
รูปที่ 3-57 เปรียบเทียบสารแขวนลอยในน้ำทิ้ง ที่ถังพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากอาคารสำนักงานของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-69
รูปที่ 3-58 เปรียบเทียบไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็นในน้ำทิ้ง ที่ถังพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากอาคารสำนักงานของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-69
รูปที่ 3-59 เปรียบเทียบน้ำมันและไขมันในน้ำทิ้ง ที่ถังพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากอาคารสำนักงานของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-69
รูปที่ 3-60 เปรียบเทียบแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มในน้ำทิ้ง ที่ถังพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด จากระบบบำบัดน้ำเสียจาก อาคารสำนักงานของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-70
รูปที่ 3-61 เปรียบเทียบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในน้ำทิ้ง ที่ถังพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด จากระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงานของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-70
รูปที่ 3-62 เปรียบเทียบสารแขวนลอยในน้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบแยกน้ำ-น้ำมัน ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-70
รูปที่ 3-63 เปรียบเทียบน้ำมันและไขมันในน้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบแยกน้ำ-น้ำมัน ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-71
รูปที่ 3-64 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-73
รูปที่ 3-65 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-75
รูปที่ 3-66 ปริมาณสารหนูในน้ำใต้ดิน	3-78
รูปที่ 3-67 ปริมาณแบเรียมในน้ำใต้ดิน	3-78
รูปที่ 3-68 ปริมาณแคลเซียมในน้ำใต้ดิน	3-78
รูปที่ 3-69 ปริมาณโครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนทีนในน้ำใต้ดิน	3-79
รูปที่ 3-70 ปริมาณทองแดงในน้ำใต้ดิน	3-79
รูปที่ 3-71 ปริมาณเหล็กในน้ำใต้ดิน	3-79
รูปที่ 3-72 ปริมาณตะกั่วในน้ำใต้ดิน	3-80
รูปที่ 3-73 ปริมาณแมงกานีสในน้ำใต้ดิน	3-80
รูปที่ 3-74 ปริมาณปรอทในน้ำใต้ดิน	3-80

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3-75 ปริมาณนิกเกลินในน้ำใต้ดิน	3-81
รูปที่ 3-76 ปริมาณซีลีเนียมในน้ำใต้ดิน	3-81
รูปที่ 3-77 ปริมาณสังกะสีในน้ำใต้ดิน	3-81
รูปที่ 3-78 เปรียบเทียบปริมาณสารหนูในน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-85
รูปที่ 3-79 เปรียบเทียบปริมาณแบเรียมในน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-85
รูปที่ 3-80 เปรียบเทียบปริมาณทองแดงในน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-85
รูปที่ 3-81 เปรียบเทียบปริมาณเหล็กในน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-86
รูปที่ 3-82 เปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-86
รูปที่ 3-83 เปรียบเทียบปริมาณแมงกานีสในน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-86
รูปที่ 3-84 เปรียบเทียบปริมาณปรอทในน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-87
รูปที่ 3-85 เปรียบเทียบปริมาณนิกเกลินในน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-87
รูปที่ 3-86 เปรียบเทียบปริมาณซีลีเนียมในน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-87
รูปที่ 3-87 เปรียบเทียบปริมาณสังกะสีในน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-88
รูปที่ 3-88 สถานีติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล	3-89
รูปที่ 3-89 สถานีสำรวจปะการัง	3-89
รูปที่ 3-90 การวัดค่าความโปร่งใสด้วย Secchi Disc	3-91
รูปที่ 3-91 การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน ด้วยถุงลากแพลงก์ตอน (Plankton Net)	3-91
รูปที่ 3-92 การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน (Benthos) ด้วย Petersen Grab Sampler	3-91
รูปที่ 3-93 ลักษณะตัวอย่างดินตะกอนที่เก็บ เพื่อวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน	3-91
รูปที่ 3-94 การวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงก์ตอน	3-91
รูปที่ 3-95 การสำรวจปะการัง	3-91
รูปที่ 3-96 จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืช	3-98
รูปที่ 3-97 ปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช	3-98
รูปที่ 3-98 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช	3-98
รูปที่ 3-99 ดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช	3-99
รูปที่ 3-100 จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	3-99
รูปที่ 3-101 ปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์	3-99
รูปที่ 3-102 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์	3-100
รูปที่ 3-103 ดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์	3-100
รูปที่ 3-104 ปริมาณความอุดมสมบูรณ์ของไขปลา	3-102
รูปที่ 3-105 จำนวนชนิดของลูกปลาวัยอ่อน	3-102
รูปที่ 3-106 ปริมาณความอุดมสมบูรณ์ของลูกปลาวัยอ่อน	3-102
รูปที่ 3-107 ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อน	3-103
รูปที่ 3-108 ดัชนีความสม่ำเสมอของลูกปลาวัยอ่อน	3-103

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3-109 จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดิน	3-105
รูปที่ 3-110 ปริมาณความชุกชุมของสัตว์หน้าดิน	3-105
รูปที่ 3-111 ดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน	3-105
รูปที่ 3-112 ดัชนีความสม่ำเสมอของสัตว์หน้าดิน	3-105
รูปที่ 3-113 ลักษณะสภาพทั่วไปของแนวปะการังในบริเวณกองหินโงะ	3-107
รูปที่ 3-114 ปะการังแข็งชนิดต่างๆ ที่พบในบริเวณแนวปะการังหินโงะ	3-108
รูปที่ 3-115 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบจำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-115
รูปที่ 3-116 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-115
รูปที่ 3-117 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-115
รูปที่ 3-118 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-116
รูปที่ 3-119 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบจำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-116
รูปที่ 3-120 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-116
รูปที่ 3-121 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-117
รูปที่ 3-122 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-117
รูปที่ 3-123 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณความอุดมสมบูรณ์ของไข่ปลา ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-117
รูปที่ 3-124 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบจำนวนชนิดลูกปลาวัยอ่อน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-118
รูปที่ 3-125 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณลูกปลาวัยอ่อน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-118
รูปที่ 3-126 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-118
รูปที่ 3-127 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบดัชนีความสม่ำเสมอของลูกปลาวัยอ่อน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567	3-119
รูปที่ 3-128 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบจำนวนชนิดสัตว์หน้าดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-119
รูปที่ 3-129 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณสัตว์หน้าดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-119
รูปที่ 3-130 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-120
รูปที่ 3-131 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบดัชนีความสม่ำเสมอของสัตว์หน้าดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-120
รูปที่ 3-132 สัดส่วนปกคลุมพื้นที่ของแนวปะการัง ที่จุดสำรวจ 1 และจุดสำรวจ 2 บริเวณกองหินโงะ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2567	3-122
รูปที่ 3-133 ตัวอย่างเรือขนส่ง LNG	3-123
รูปที่ 3-134 ท่าเทียบเรือ LNG	3-123
รูปที่ 3-135 ไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณสะพานท่าเทียบเรือ	3-125

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3-136 ฟันสัญญาณไฟบริเวณท่าเทียบเรือ	3-125
รูปที่ 3-137 พนักงานรักษาความปลอดภัยบริเวณท่าเทียบเรือ	3-126
รูปที่ 3-138 กล้องวงจรปิดบริเวณสะพานท่าเทียบเรือ	3-126
รูปที่ 3-139 อบรมเกี่ยวกับการเข้าจอดและเทียบท่าของเรือให้แก่พนักงาน	3-126
รูปที่ 3-140 ป้ายแสดงความสูงช่องเรือลอดและสัญญาณไฟ	3-126
รูปที่ 3-141 ภาชนะรองรับมูลฝอยแยกประเภท	3-128
รูปที่ 3-142 ตัวอย่างการจัดเก็บรวบรวมมูลฝอย โดยเทศบาลเมืองมาบตาพุด	3-128
รูปที่ 3-143 การขนส่งของเสียอันตราย	3-128
รูปที่ 3-144 พื้นที่การสำรวจความคิดเห็น โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและสถานีรับ-จ่ายก๊าซธรรมชาติเหลว หนองแฟบ (PTTLNG) ระยะดำเนินการ	3-130
รูปที่ 3-145 ตัวอย่างภาพการเก็บตัวอย่างแบบสอบถามของผู้นำชุมชน ประชาชนในชุมชน และกลุ่มประมง	3-132
รูปที่ 3-146 จุดติดตามตรวจสอบความร้อน และระดับเสียงในสถานประกอบการ	3-142
รูปที่ 3-147 จุดติดตามตรวจสอบความร้อน ระดับเสียงในสถานประกอบการ และความเข้มของแสงสว่าง บริเวณ JETTY	3-143
รูปที่ 3-148 จุดติดตามตรวจสอบความเข้มของแสงสว่าง บริเวณอาคารสำนักงานชั้น 1	3-144
รูปที่ 3-149 จุดติดตามตรวจสอบความเข้มของแสงสว่าง บริเวณอาคารสำนักงานชั้น 2	3-145
รูปที่ 3-150 จุดติดตามตรวจสอบความเข้มของแสงสว่าง บริเวณอาคารสำนักงานชั้น 3	3-146
รูปที่ 3-151 จุดติดตามตรวจสอบความเข้มของแสงสว่าง บริเวณ MAINTENANCE AND LABORTORY OFFICE BUILDING	3-147
รูปที่ 3-152 จุดติดตามตรวจสอบความเข้มของแสงสว่าง บริเวณ MEDICAL OFFICE และ FIRE STATION OFFICE BUILDING	3-148
รูปที่ 3-153 จุดติดตามตรวจสอบความเข้มของแสงสว่าง บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต	3-149
รูปที่ 3-154 การติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ	3-150
รูปที่ 3-155 การติดตามตรวจสอบความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบการ	3-152
รูปที่ 3-156 การติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานประกอบการ	3-157
รูปที่ 3-157 บุคลากรทางการแพทย์ประจำในพื้นที่โครงการ	3-163
รูปที่ 3-158 ห้องปฐมพยาบาล	3-163
รูปที่ 3-159 เวชภัณฑ์และยาที่จัดเตรียมไว้ในห้องปฐมพยาบาล	3-163
รูปที่ 3-160 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	3-165
รูปที่ 3-161 High Expansion Foam	3-165
รูปที่ 3-162 การตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงประจำเดือน	3-165