

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2565



โครงการท่อน้ำมัน (มาบตาพุด - ศรีราชา) (ระยะดำเนินการ)

บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด

เลขที่ 2/8 หมู่ 11 ถนนลำลูกกา ตำบลลาดสวาย อำเภอลำลูกกา

จังหวัดปทุมธานี 12150 โทรศัพท์ 0-2034-9199



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2565

โครงการท่อส่งน้ำมัน (มาบตาพุด - ศรีราชา) (ระยะดำเนินการ)
บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด

หนังสือรับรอง

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการท่อส่งน้ำมัน (มาบตาพุด-ศรีราชา) (ระยะดำเนินการ)

วันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2566

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งน้ำมัน (มาบตาพุด-ศรีราชา) (ระยะดำเนินการ) ตั้งอยู่โรงแยกก๊าซหน่วยที่ 5 ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ถึงสถานีสูบน้ำมันศรีราชา ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ของบริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด ฉบับประจำเดือน

() มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

(✓) กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

() อื่นๆ (ระบุ).....

โดยมีคณะผู้ควบคุมในการจัดทำรายงานดังต่อไปนี้

รายชื่อผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง

นางสาวนวิรัตน์ เกี้ยวมาศ

นายภัทร เทภาสิต

นายวัฒนา สุขเกษม

ดร.พรวิภา คลังสิน

นางสาวปานชมพู คุ้มวนิชย์

ผู้จัดทำรายงาน

นางสาวกัญญาพัชญ์ สาขะจันทร์เจริญ

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ

ผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน

ตำแหน่ง

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ

**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการท่อส่งน้ำมัน (มาบตาพุด - ศรีราชา) (ระยะดำเนินการ)**

- | | |
|---|--|
| 1. ชื่อโครงการ | โครงการท่อส่งน้ำมัน (มาบตาพุด - ศรีราชา) |
| 2. สถานที่ตั้ง | ตั้งอยู่ภายในโรงแยกก๊าซหน่วยที่ 5 ของบริษัท ปตท. จำกัด
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ถึง สถานีสูบน้ำมัน
ศรีราชา ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี |
| 3. ชื่อเจ้าของโครงการ | บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด |
| 4. สถานที่ติดต่อ | เลขที่ 2/8 หมู่ 11 ถนนลำลูกกา ตำบลลาดสวาย จังหวัดปทุมธานี
12150 |
| 5. จัดทำรายงานโดย | บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด |
| 6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงาน
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม | 24 เมษายน พ.ศ. 2558 |
| 7. โครงการนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติ
ตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย | 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 |
| 8. รายละเอียดโครงการ | <p>เป็นโครงการประเภทการขนส่งปิโตรเลียมทางท่อ ซึ่งมีความยาวของ
ท่อส่งน้ำมันรวม 66.87 กิโลเมตร กิจกรรมในโครงการ มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ด้านการบำบัดน้ำเสียในพื้นที่โครงการฯ ใช้ระบบแยกน้ำ
ออกจากน้ำมัน (Oily Water Separator: OWS) - ด้านอาชีวอนามัย โครงการควบคุมระบบท่อส่งน้ำมัน
โดยใช้ระบบควบคุมอัตโนมัติ (Supervisory Control and
Data Acquisition: SCADA) จากศูนย์ควบคุมระบบท่อส่ง
น้ำมันรวมอยู่ที่คลังน้ำมันลำลูกกา มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ
และวิเคราะห์ข้อมูลตลอดเวลา 24 ชั่วโมง และมีการ
ตรวจสอบสภาพท่อด้วยกระสวย Intelligent Pig
เป็นประจำทุก 5 ปี - ด้านการจัดการของเสีย ขยะมูลฝอยกำจัดโดยเทศบาล
มาบตาพุด และขยะอันตรายกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับ
อนุญาต - ด้านการจัดส่งน้ำมันโครงการฯ ได้แบ่งพื้นที่ปฏิบัติงานหลัก
ออกเป็น 3 ส่วน คือ สถานีสูบน้ำมันมาบตาพุด แนว
ท่อส่งน้ำมันของโครงการฯ และสถานีสูบน้ำมันศรี
ราชา |

8. รายละเอียดโครงการ (ต่อ)

- ด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน โครงการฯ มีการประชาสัมพันธ์ และให้ความรู้ความเข้าใจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดโครงการ และแจ้งถึงสถานะการดำเนินงานของโครงการในปัจจุบัน รวมถึงมาตรการฯ ที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ชุมชนบริเวณแนวท่อส่งน้ำมันมาบตาพุด - ศรีราชา มั่นใจในระบบความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของโครงการฯ นอกจากนี้โครงการฯ ยังดำเนินการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน และสังคมโดยรอบโครงการฯ ผ่านทางดำเนินกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ต่าง ๆ
- โครงการฯ ได้ปฏิบัติตามรายละเอียดการดำเนินโครงการที่ได้นำเสนอไว้รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และไม่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 รายละเอียดโครงการ	1-3
1.2.1 ที่ตั้งโครงการ	1-3
1.2.2 องค์ประกอบท่อส่งน้ำมันของโครงการ	1-3
1.2.3 สถานีสูบน้ำดิบจากแม่น้ำมาบตาพุด	1-7
1.2.4 สถานีควบคุมระบบท่อ (Block Valve)	1-8
1.2.5 สถานีสูบน้ำดิบมาบตาพุด	1-9
1.2.6 เครื่องหมายและป้ายเตือนตามแนวท่อส่งน้ำมัน	1-10
1.3 การดำเนินการปัจจุบัน	1-10
1.3.1 การควบคุมการขนส่งน้ำมัน	1-10
1.3.2 การขนส่งน้ำมันผ่านระบบท่อของโครงการ	1-11
1.3.3 ระบบควบคุมฉุกเฉิน (Emergency Shutdown System: ESD)	1-11
1.3.4 การซ่อมบำรุงระบบท่อส่งน้ำมัน	1-12
1.3.5 ระบบอุปกรณ์ความปลอดภัย และระบบป้องกันอัคคีภัย	1-12
1.4 ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ	1-21
1.4.1 น้ำใช้และน้ำดื่ม	1-21
1.4.2 ห้องส้วมของโครงการ	1-21
1.4.3 การบำบัดน้ำเสีย	1-21
1.4.4 การจัดการมูลฝอย และของเสียอันตราย	1-21
1.4.5 ระบบระบายน้ำ	1-21
1.5 ขอบเขตการดำเนินงานติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-26
1.5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-26
1.5.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-26
บทที่ 2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
บทที่ 3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-1
3.1 สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-1
3.1.1 ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน	3-1
3.2 การติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-1
3.2.1 ผลการบันทึกสถิติอุบัติเหตุ การรั่วไหลของระบบท่อน้ำมัน และเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น	3-1
3.3 การติดตามตรวจสอบสุขภาพพนักงาน	3-2

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.1.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.1.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เอกสารจากหน่วยงานราชการ เพื่อประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ก-1

สำเนาผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการท่อส่งน้ำมัน (มาบตาพุด-ศรีราชา) บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด ที่ ทส 1009.7/4820 ลงวันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2558

ภาคผนวก ก-2

สำเนานหนังสือนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1/2565

ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข-1

เอกสารระเบียบปฏิบัติ เรื่อง คำร้องเรียนทั่วไป และแบบฟอร์มการรับเรื่องร้องเรียน/บันทึกข้อร้องเรียน

ภาคผนวก ข-2

เอกสารสรุปข้อร้องเรียนระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2565

ภาคผนวก ข-3

เอกสารการตรวจสอบระบบ Oily Water Separator: OWS

ภาคผนวก ข-4

เอกสารผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ปล่อยออกจากระบบ Oily Water Separator: OWS

ภาคผนวก ข-5

รายงานการเยี่ยมชม ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2565

ภาคผนวก ข-6

แผนการเข้าเยี่ยมชม ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2565

ภาคผนวก ข-7

รายงานการติดต่อชุมชนทาง Social Media

ภาคผนวก ข-8

วารสารชุมชนสารสัมพันธ์

ภาคผนวก ข-9

ใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย (Manifest) ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2565

ภาคผนวก ข-10

ตัวอย่างใบอนุญาตให้ทำงาน (Work Permit)

ภาคผนวก ข-11

บันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์หยุดฉุกเฉิน ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2565

ภาคผนวก ข-12

ตัวอย่างเอกสารประกอบการอบรม และรายชื่อผู้เข้าร่วมการอบรม
ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2565

ภาคผนวก ข-13

วิธีการปฏิบัติ เรื่อง Patrol Route for Pipeline Surveillance

ภาคผนวก ข-14

เอกสารการตรวจสอบแนวท่อส่งน้ำมัน

ภาคผนวก ข-15

บันทึกการตรวจสอบแนวท่อด้วยอุปกรณ์ DCVG

ภาคผนวก ข-16

บันทึกการตรวจตราแนวท่อ ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2565

ภาคผนวก ข-17

ตัวอย่างเอกสารการตรวจสอบระบบความปลอดภัยโครงการ

ภาคผนวก ข-18

แผ่นพับประชาสัมพันธ์/คู่มือการดำเนินการของชุมชน กรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ข-19	เอกสารวิธีปฏิบัติงาน เรื่อง การปฏิบัติงานฉุกเฉิน
ภาคผนวก ข-20	ตัวอย่างเอกสารการตรวจสอบระบบเตือนภัย
ภาคผนวก ข-21	เอกสารกรรมธรรม์ประกันภัย
ภาคผนวก ข-22	เอกสารแผนการทดสอบประสิทธิภาพระบบรั่วไหลของแนวท่อส่งน้ำมัน (Leak Detection System)
ภาคผนวก ข-23	เอกสารผลการตรวจสอบคุณภาพของพนักงาน ประจำปี พ.ศ. 2565
ภาคผนวก ข-24	เอกสารวิธีปฏิบัติงาน กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหลในแนวท่อส่งน้ำมัน
ภาคผนวก ข-25	ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 กรณีท่อส่งน้ำมันรั่วไหล เมื่อปี พ.ศ. 2557
ภาคผนวก ข-26	รายงานการซ่อมแผนฉุกเฉิน ช่วงเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2565
ภาคผนวก ข-27	รายงานสรุปอุบัติเหตุ ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2565

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 1-1	รายละเอียดการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งน้ำมัน (มาบตาพุด-ศรีราชา) บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด	1-1
ตารางที่ 1-2	การใช้พื้นที่ตามแนวท่อส่งน้ำมันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่	1-3
ตารางที่ 1-3	คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์น้ำมันของโครงการ	1-11
ตารางที่ 1-4	รายละเอียดอุปกรณ์ป้องกัน และระบบอัคคีภัยที่ติดตั้งเพิ่มเติมบริเวณสถานีควบคุมระบบท่อที่ 652	1-15
ตารางที่ 1-5	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2565 โครงการท่อส่งน้ำมัน (มาบตาพุด - ศรีราชา) ของบริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด	1-28
ตารางที่ 2-1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการท่อส่งน้ำมัน (มาบตาพุด-ศรีราชา) ของบริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด	2-2
ตารางที่ 2-2	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งน้ำมัน (มาบตาพุด-ศรีราชา) ของบริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด	2-6
ตารางที่ 3-1	สถิติการเกิดอุบัติเหตุ	3-2
ตารางที่ 3-2	ผลการตรวจสอบสภาพพนักงาน โครงการท่อส่งน้ำมัน (มาบตาพุด-ศรีราชา) ประจำปี พ.ศ. 2565	3-2
ตารางที่ 4-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งน้ำมัน (มาบตาพุด-ศรีราชา) บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2565	4-1
ตารางที่ 4-2	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่อส่งน้ำมัน (มาบตาพุด-ศรีราชา) บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2565	4-3

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
รูปที่ 1-1	ภาพรวมแนวท่อน้ำมันของ บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด	1-4
รูปที่ 1-2	แผนที่แสดงแนวท่อน้ำมัน โครงการท่อน้ำมัน (มาบตาพุด - ศรีราชา)	1-5
รูปที่ 1-3	ภาพถ่ายทางอากาศแสดงแนวท่อน้ำมัน และสถานีควบคุมระบบท่อน้ำมัน	1-6
รูปที่ 1-4	สถานีสูบน้ำมันมาบตาพุด	1-7
รูปที่ 1-5	สถานีควบคุมระบบท่อของโครงการท่อน้ำมัน (มาบตาพุด-ศรีราชา)	1-8
รูปที่ 1-6	สถานีสูบน้ำมันศรีราชา	1-9
รูปที่ 1-7	ตัวอย่างเครื่องหมาย และป้ายเตือนตามแนวท่อน้ำมัน โครงการท่อน้ำมัน (มาบตาพุด-ศรีราชา)	1-10
รูปที่ 1-8	แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน และรับอัคคีภัยที่สถานีสูบน้ำมันมาบตาพุด	1-14
รูปที่ 1-9	ระบบน้ำดับเพลิงที่สถานีควบคุมระบบท่อที่ 652	1-17
รูปที่ 1-10	แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน และรับอัคคีภัยบริเวณสถานีควบคุมระบบท่อที่ 652	1-18
รูปที่ 1-11	แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน และรับอัคคีภัยบริเวณสถานีสูบน้ำมันศรีราชา	1-20
รูปที่ 1-12	แผนผังแสดงระบบแยกน้ำและน้ำมัน (Oily Water Separator; OWS) บริเวณสถานีสูบน้ำมันมาบตาพุด	1-24
รูปที่ 1-13	ระบบแยกน้ำและน้ำมัน (Oily Water Separator; OWS) บริเวณสถานีควบคุมระบบท่อที่ 652 (BV652)	1-25
รูปที่ 1-14	การตรวจติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2565	1-27
รูปที่ 2-1	ประตูระบายน้ำ	2-27
รูปที่ 2-2	บ่อบำบัดน้ำ บริเวณสถานีควบคุมระบบท่อที่ 652	2-27
รูปที่ 2-3	ระบบแยกน้ำและน้ำมัน (Oily Water Separator; OWS)	2-27
รูปที่ 2-4	กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์	2-29
รูปที่ 2-5	การเข้าพบชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการสนับสนุนชุมชน	2-30
รูปที่ 2-6	ภาพขณะรองรับขยะมูลฝอยและอาคารจัดเก็บของเสีย	2-31
รูปที่ 2-7	อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE)	2-32
รูปที่ 2-8	พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล	2-32
รูปที่ 2-9	ป้ายเตือนความปลอดภัยบริเวณพื้นที่โครงการ	2-32
รูปที่ 2-10	การควบคุมท่อน้ำมันด้วยระบบ SCADA	2-34
รูปที่ 2-11	ระบบการเขียนรายงาน Unsafe Report	2-34
รูปที่ 2-12	การตรวจสอบแนวท่อด้วยอุปกรณ์ DCVG	2-34
รูปที่ 2-13	แนวท่อน้ำมันมาบตาพุด-ศรีราชา	2-34
รูปที่ 2-14	การตรวจสอบแนวท่อของหน่วยสายตรวจเคลื่อนที่	2-35
รูปที่ 2-15	การส่ง Intelligent Pig	2-36

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
รูปที่ 2-16	การส่ง Cleaning Pig	2-36
รูปที่ 2-17	ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ	2-36
รูปที่ 2-18	ระบบหยุดปั๊มอัตโนมัติ	2-36
รูปที่ 2-19	ระบบตรวจจับเปลวไฟ	2-37
รูปที่ 2-20	ระบบปั๊มดับเพลิง สถานีควบคุมระบบท่อที่ 652	2-37
รูปที่ 2-21	สัญญาณเตือนภัยสำหรับชุมชน	2-38
รูปที่ 2-22	หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	2-38
รูปที่ 2-23	การอบรมบุคลากรด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย	2-39
รูปที่ 2-24	อุปกรณ์ปฐมพยาบาล	2-39
รูปที่ 2-25	การตรวจสอบระบบ AC Mitigation	2-40
รูปที่ 2-26	หน้าจอระบบ Leak Detection	2-40
รูปที่ 2-27	การซ้อมแผนฉุกเฉินของโครงการฯ	2-41
รูปที่ 4-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-2