



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

สารบัญ

จัดเตรียมโดย



บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ จำกัด

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานนานาชาติบนบกเส้นที่ 5 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

สารบัญ

หน้า

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกัน

และแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สวล. 4)

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการฯ

(หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่ ทส 1009.7/14114 ลงวันที่ 16 สิงหาคม 2566)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สารบัญ

ก

สารบัญรูป

ข

สารบัญตาราง

ค

บทที่ 1 บทนำ

1-1

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

1-1

1.2 สถานภาพการดำเนินงานโครงการ

1-4

1.3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

1-6

1.3.1 ระยะเวลาสร้างโครงการ

1-6

1.3.2 ระยะดำเนินการโครงการ

1-11

1.4 เหตุผลและความจำเป็นของโครงการส่วนขยาย

1-12

1.5 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1-12

1.6 ขอบเขตและแนวทางการศึกษา

1-13

1.6.1 แนวทางและกรอบแนวคิดในการศึกษา

1-13

1.6.2 หัวข้อการศึกษา

1-14

1.6.3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

1-16

1.6.4 ระยะเวลาการศึกษา

1-18

1.6.5 การรวบรวมข้อมูล

1-18

1.6.6 กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

1-21

1.7 ผลประโยชน์จากโครงการ

1-25



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
1.8 แผนการดำเนินงานโครงการส่วนขยาย	1-26
1.9 ขั้นตอนการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	1-28
บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ	2-1
2.1 การทบทวนข้อมูลโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5	2-1
2.2 ข้อมูลลักษณะโครงการ	2-3
2.3 ผลกระทบที่ขึ้นส่ง	2-5
2.4 โครงข่ายระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติบริเวณใกล้เคียง และการเชื่อมต่อ	2-6
2.5 การศึกษาทางเลือกของโครงการ	2-8
2.6 พื้นที่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	2-10
2.6.1 ข้อมูลสภาพทั่วไปของพื้นที่ในการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	2-10
2.6.2 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	2-10
2.6.3 พื้นที่ที่เป็นอุปสรรคหรือสิ่งกีดขวางในการดำเนินการ	2-10
2.6.4 ระบบสาธารณูปโภคบริเวณใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซฯ	2-14
2.7 การออกแบบระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	2-15
2.7.1 เกณฑ์การออกแบบ	2-15
2.7.2 มาตรฐานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	2-16
2.7.3 การป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	2-17
2.7.4 การออกแบบระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	2-18
2.7.5 ขั้นตอนการเชื่อมต่อระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	2-21
2.8 ขั้นตอนและเทคนิคการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	2-24
2.8.1 การเตรียมก่อนการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	2-24
2.8.2 เทคนิคการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	2-26
2.9 การทดสอบท่อด้วยวิธีทางชลสถิต (Hydrostatic Test)	2-29
2.10 การประกาศกำหนดเขตระบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ	2-31
และการติดตั้งเครื่องหมายแสดงบริเวณเขตระบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ	
2.10.1 การประกาศกำหนดเขตระบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ	2-31
2.10.2 การติดตั้งเครื่องหมายแสดงบริเวณเขตระบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ	2-31
2.11 การควบคุมระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	2-33
การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	
2.11.1 การควบคุมระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	2-33
2.11.2 การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	2-33



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.12 การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย	2-35
2.12.1 นโยบายและเป้าหมายของสายงานระบบท่าอากาศยานนานาชาติ	2-35
2.12.2 การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย	2-35
2.12.3 แผนฉุกเฉินระบบท่าอากาศยานนานาชาติ	2-37
2.13 การชดเชยเมื่อเกิดความเสียหาย	2-42
2.14 การจัดการพื้นที่แนวท่อและการจัดการกรรมสิทธิ์ที่ดิน ในแนวเขตรบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ	2-45
2.15 การจัดเตรียมพื้นที่สำนักงานชั่วคราว	2-46
2.15.1 การจัดเตรียมพื้นที่สำนักงานชั่วคราว พื้นที่เก็บท่อและวัสดุ/อุปกรณ์ของโครงการ	2-46
2.15.2 การจัดการพื้นที่ การจัดการสาธารณูปโภค และการจัดการด้านความปลอดภัย	2-46
2.15.3 การขนย้ายและจัดเก็บท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	2-52
2.16 มลพิษและการควบคุม	2-54
2.16.1 มลพิษทางอากาศ	2-54
2.16.2 เสียงและการควบคุม	2-54
2.16.3 น้ำเสียและการจัดการ	2-55
2.16.4 กากของเสียและการจัดการ	2-56
2.17 แผนการดำเนินงานและการบริหารโครงการ	2-57
2.18 ชุมชนสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน	2-57
2.18.1 ชุมชนสัมพันธ์	2-57
2.18.2 การรับเรื่องร้องเรียน	2-61
2.18.3 ผลดำเนินการจัดการข้อร้องเรียนที่ผ่านมา	2-66
บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน	3-1
3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	3-1
3.1.1 สภาพภูมิประเทศ	3-1
3.1.2 สภาพทางธรณีวิทยา และแผ่นดินไหว	3-2
3.1.3 สภาพภูมิอากาศ อุตุวิทยามิทยา และคุณภาพอากาศ	3-10
3.1.4 ระดับเสียง	3-20
3.1.5 ความสั่นสะเทือน	3-24
3.1.6 ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน	3-29
3.1.7 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	3-39
3.1.8 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-44



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ
3.2.1	ทรัพยากรชีวภาพบนบก
3.2.2	ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ
3.3	การใช้ประโยชน์ของมนุษย์
3.3.1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน
3.3.2	การคมนาคมขนส่ง
3.3.3	การใช้ไฟฟ้า
3.3.4	การใช้น้ำ
3.3.5	การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
3.3.6	การจัดการขยะมูลฝอย
3.3.7	การจัดการน้ำเสีย
3.3.8	การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
3.3.9	การเกษตร ปศุสัตว์ และประมง/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
3.3.10	อุตสาหกรรม
3.4	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
3.4.1	สภาพเศรษฐกิจ-สังคม
3.4.2	สภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน
3.4.3	สาธารณสุข
3.4.4	สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว
3.4.5	แหล่งโบราณสถานและโบราณคดี
3.5	การมีส่วนร่วมของประชาชน
3.5.1	แนวทางและหลักการดำเนินงาน
3.5.2	วัตถุประสงค์ของการมีส่วนร่วม
3.5.3	ขอบเขตการดำเนินงาน
3.5.4	กำหนดกลุ่มเป้าหมาย
3.5.5	ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน
3.5.6	การเปรียบเทียบกิจกรรมการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน กับแนวทางการดำเนินการที่ใช้อ้างอิง
3.5.7	แผนการดำเนินงาน
3.5.8	การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.1 เกณฑ์ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการจำแนกผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	4-2
4.2.1 สภาพภูมิประเทศ	4-2
4.2.2 สภาพทางธรณีวิทยา และแผ่นดินไหว	4-3
4.2.3 คุณภาพอากาศ	4-4
4.2.4 ระดับเสียง	4-31
4.2.5 ความสั่นสะเทือน	4-41
4.2.6 ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน	4-45
4.2.7 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	4-47
4.2.8 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	4-49
4.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	4-49
4.3.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก	4-49
4.3.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	4-50
4.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	4-52
4.4.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	4-52
4.4.2 การคมนาคมขนส่ง	4-52
4.4.3 การใช้ไฟฟ้า	4-54
4.4.4 การใช้น้ำและการจัดการน้ำเสีย	4-54
4.4.5 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	4-56
4.4.6 ขยะมูลฝอยและกากของเสีย	4-58
4.4.7 การเกษตร ปศุสัตว์ และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	4-59
4.4.8 อุตสาหกรรม	4-59
4.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	4-59
4.5.1 สภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน	4-59
4.5.2 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	4-62
4.5.3 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว	4-64
4.5.4 แหล่งโบราณสถานและโบราณคดี	4-65
4.6 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ	4-65
4.6.1 การกั้นกรองโครงการ (Screening)	4-65
4.6.2 การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)	4-68

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.6.3 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Assessment)	4-70
4.6.4 สรุปผลการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ	4-97
4.6.5 การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข	4-98
4.7 การประเมินอันตรายร้ายแรง/ความเสี่ยง	4-99
4.7.1 บทนำ	4-99
4.7.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4-99
4.7.3 วิธีการศึกษาและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	4-99
4.7.4 ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยง/อันตรายร้ายแรง	4-109
4.7.5 การประเมินและป้องกันอันตรายร้ายแรงจากการเกิดผลกระทบแบบต่อเนื่อง (Domino Effect)	4-150
4.7.6 การบริหารและมาตรการด้านความปลอดภัย	4-151
บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-1
เอกสารอ้างอิง	
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโครงการ	
ภาคผนวก ก-1 ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานนานาชาติบนบกเส้นที่ 5	
ภาคผนวก ก-2 หนังสือแจ้งผลการตรวจสอบรายงานผลปฏิบัติตามมาตรการฯ จากสำนักงาน กกพ. และสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง (รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง ฉบับที่ 10 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม 2565)	
ภาคผนวก ก-3 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม 2565)	
ภาคผนวก ก-4 การประกาศเขตระบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ	
ภาคผนวก ก-5 หนังสือขออนุญาตวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ข	ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการ
ภาคผนวก ข-1	เอกสารแสดงสิทธิการครอบครองที่ดินของ ปตท.
ภาคผนวก ข-2	รายการคำนวณความสามารถของท่าส่งก๊าซฯ ในการรองรับน้ำหนักบรรทุก
ภาคผนวก ข-3	แผนจัดการเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ สำหรับสายงานระบบท่าส่งก๊าซธรรมชาติ
ภาคผนวก ข-4	หนังสือรับรองการประกันภัย
ภาคผนวก ค	การศึกษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน
ภาคผนวก ค-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ และความเร็วและทิศทางการลม
ภาคผนวก ค-2	ผลการตรวจวัดระดับเสียง
ภาคผนวก ค-3	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน
ภาคผนวก ค-4	ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน
ภาคผนวก ค-5	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพตะกอนดินทางกายภาพ
ภาคผนวก ง	การสำรวจข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน
ภาคผนวก ง-1	แบบสอบถามข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน
ภาคผนวก ง-2	รายการผู้ตอบแบบสอบถามด้านเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน
ภาคผนวก ง-3	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน
ภาคผนวก จ	การมีส่วนร่วมของประชาชน
ภาคผนวก จ-1	สื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ
ภาคผนวก จ-2	ตัวอย่างการเปิดเผยและเชิญผู้มีส่วนได้เสีย เข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน
ภาคผนวก จ-3	เอกสารลงทะเบียนผู้เข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน
ภาคผนวก จ-4	แบบประเมินความคิดเห็น และผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของประชาชน
ภาคผนวก จ-5	การสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นและประกาศ ให้ประชาชนทราบภายหลังเสร็จสิ้นการรับฟังความคิดเห็น
ภาคผนวก ฉ	ผลประเมินระดับการรบกวนของเสียง



สารบัญญรูป

รูปที่		หน้า
1.1-1	แนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5	1-2
1.2-1	ตัวอย่างภาพกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5	1-5
1.6-1	แนววางท่อส่งก๊าซฯ ส่วนขยาย และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง	1-17
2.2-1	แนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)	2-4
2.4-1	โครงข่ายระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	2-7
2.6-1	รายละเอียดพื้นที่วางท่อ ตำแหน่งท่อ และสภาพพื้นที่แนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	2-11
2.6-2	ตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง	2-13
2.8-1	สรุปเทคนิคการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ	2-25
2.8-2	ขั้นตอนการวางท่อด้วยวิธีการขุดเปิด (Open cut)	2-27
2.8-3	ภาพตัดขวางแสดงตำแหน่งการวางท่อด้วยวิธีการขุดเปิด (Open cut)	2-28
2.8-4	ขั้นตอนการวางท่อด้วยวิธีดันทลอด (Boring)	2-28
2.10-1	ตัวอย่างป้ายเครื่องหมายแสดงบริเวณเขตระบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ (เครื่องหมายเตือนตามแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ) และหลักเขตแสดงบริเวณเขตระบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ	2-32
2.12-1	แผนผังการจัดตั้งและการเชื่อมโยงของศูนย์ปฏิบัติงานตามระดับของเหตุฉุกเฉิน	2-40
2.12-2	ผังแสดงความเชื่อมโยงระหว่างการทำเนิการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และการสื่อสารกับบุคคลภายนอกในภาวะฉุกเฉิน และการยกระดับเหตุการณ์	2-41
2.15-1	ตำแหน่งที่ตั้งสำนักงานชั่วคราว พื้นที่เก็บท่อ และวัสดุ/อุปกรณ์ของโครงการ	2-47
2.15-2	ผังการจัดพื้นที่และสภาพปัจจุบันภายในสำนักงานชั่วคราว	2-48
2.15-3	ผังการจัดพื้นที่และสภาพปัจจุบันภายในพื้นที่เก็บท่อ และวัสดุ/อุปกรณ์ของโครงการ	2-49
2.15-4	เส้นทางการขนส่งท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากพื้นที่เก็บท่อไปยังพื้นที่ก่อสร้าง	2-53
2.18-1	แผนผังการจัดการข้อร้องเรียน ในระยะก่อสร้างโครงการ	2-62
2.18-2	แผนผังการจัดการเรื่องร้องเรียน ในระยะดำเนินการ	2-63
2.18-3	ตัวอย่างแบบฟอร์มข้อร้องเรียนในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ	2-64
3.1-1	แผนที่แสดงความลาดชันบริเวณแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ และพื้นที่ศึกษา	3-3
3.1-2	ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา	3-5
3.1-3	แนวรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย พ.ศ. 2563	3-6
3.1-4	แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย พ.ศ. 2561	3-7
3.1-5	ตำแหน่งสถานีอุตุนิยมวิทยาของกรมอุตุนิยมวิทยา บริเวณใกล้เคียงแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ	3-12
3.1-6	ผังลมในคาบ 17 ปี (ปี 2549-2565) สถานีอุตุนิยมวิทยาห้วยโป่ง	3-14



สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.1-7	ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ และภาพกิจกรรมการตรวจวัดคุณภาพอากาศโดยบริษัทที่ปรึกษา	3-17
3.1-8	ตำแหน่งสถานีตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป และภาพกิจกรรมการตรวจวัดระดับเสียงโดยบริษัทที่ปรึกษา	3-22
3.1-9	ตำแหน่งสถานีและภาพกิจกรรมการตรวจวัดความสั่นสะเทือน บริเวณหมู่บ้านวิเศษราเนินสำลี ระหว่างวันที่ 3-8 พฤษภาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา	3-27
3.1-10	แผนที่ชุดดิน ตำแหน่งเก็บตัวอย่างดิน และภาพกิจกรรมการเก็บตัวอย่างดิน บริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ เมื่อวันที่ 30 เมษายน 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา	3-33
3.1-11	ตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน และภาพกิจกรรมการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินโดยบริษัทที่ปรึกษา	3-41
3.1-12	ตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน (ข้อมูลทุติยภูมิ)	3-45
3.2-1	การสำรวจเจนนับทรัพยากรป่าไม้ด้วยวิธีการวางแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Square Sample Plot)	3-49
3.2-2	แผนที่แสดงตำแหน่งการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ บริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ และเขตรอบบโครงการก๊าซธรรมชาติ (10 เมตร) และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง	3-53
3.2-3	ตัวอย่างภาพกิจกรรมการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ และลักษณะพรรณไม้ที่พบบริเวณพื้นที่ศึกษาของแนวท่อส่งก๊าซฯ ส่วนขยาย	3-55
3.2-4	แผนที่แสดงตำแหน่งการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า บริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ และเขตรอบบโครงการก๊าซธรรมชาติ (10 เมตร) และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง	3-64
3.2-5	ตัวอย่างภาพการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า	3-65
3.2-6	ตัวอย่างสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่ศึกษา	3-66
3.2-7	ตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพในน้ำ บริเวณคลองน้ำจืด เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา	3-75
3.2-8	ภาพกิจกรรมการเก็บตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพในน้ำโดยบริษัทที่ปรึกษา และสภาพแหล่งน้ำปัจจุบัน บริเวณคลองน้ำจืด เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2566	3-76
3.3-1	แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน แนบท้ายประกาศคณะกรรมการนโยบาย เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเรื่องแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน และแผนผังการพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2562	3-82
3.3-2	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง	3-84
3.3-3	ตัวอย่างสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง	3-85



สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.3-4	โครงข่ายเส้นทางคมนาคม ตำแหน่งสำรวจและภาพกิจกรรมการสำรวจปริมาณจากร บริเวณถนนสุขุมวิท 48 ระหว่างวันที่ 5-7 พฤษภาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา
3.4-1	ตัวอย่างภาพบรรยากาศการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็น ของกลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
3.4-2	การรับทราบข้อมูลโครงการและความคิดเห็นที่สำคัญของกลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
3.4-3	ภาพบรรยากาศการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว
3.4-4	การรับทราบข้อมูลโครงการและความคิดเห็นที่สำคัญของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว
3.4-5	ภาพบรรยากาศการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ในระยะประชิด (ระยะ 0-50 เมตร)
3.4-6	การรับทราบข้อมูลโครงการและความคิดเห็นต่อโครงการของกลุ่มผู้นำชุมชน ในระยะประชิด (ระยะ 0-50 เมตร)
3.4-7	ตัวอย่างภาพบรรยากาศการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็น ของกลุ่มผู้นำชุมชนนอกระยะประชิด (ระยะมากกว่า 50-500 เมตร)
3.4-8	การรับทราบข้อมูลโครงการและความคิดเห็นต่อโครงการของกลุ่มผู้นำชุมชน นอกระยะประชิด (ระยะมากกว่า 50-500 เมตร)
3.4-9	ตัวอย่างภาพกิจกรรมการเข้าพบและสอบถามความคิดเห็น ของกลุ่มครัวเรือนในระยะประชิด (ระยะ 0 - 50 เมตร)
3.4-10	ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นของประชาชน และตำแหน่งชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ
3.4-11	การรับทราบข้อมูลโครงการและความคิดเห็นต่อโครงการของ กลุ่มครัวเรือนในระยะประชิด (ระยะ 0-50 เมตร)
3.4-12	ตัวอย่างภาพกิจกรรมการเข้าพบและสอบถามความคิดเห็น ของกลุ่มครัวเรือน/ร้านค้า และสถานประกอบการระยะนอกประชิด (ระยะมากกว่า 50 - 500 เมตร)
3.4-13	การรับทราบข้อมูลโครงการและความคิดเห็นต่อโครงการ ของกลุ่มครัวเรือน/ร้านค้า และสถานประกอบการนอกระยะประชิด (ระยะมากกว่า 50 - 500 เมตร)
3.4-14	ปิรามิดประชากรในพื้นที่ศึกษาโครงการ ปี พ.ศ. 2565
3.5-1	ตัวอย่างภาพกิจกรรมการประชาสัมพันธ์เพื่อชี้แจงข้อมูล ในระหว่างวันที่ 6 ตุลาคม - 2 พฤศจิกายน 2565
3.5-2	ภาพการปิดประกาศประชาสัมพันธ์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1
3.5-3	ภาพกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2565 ณ ห้องประชุมโพธิ์ทอง อาคารศูนย์บริการสาธารณสุข เทศบาลเมืองมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
3.5-4	สรุปความคิดเห็นที่สำคัญจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (จากการวิเคราะห์แบบประเมินความคิดเห็น) ครั้งที่ 1



สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.5-5	ภาพการปิดประกาศสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1
3.5-6	ภาพการปิดประกาศประชาสัมพันธ์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
3.5-7	ตัวอย่างภาพกิจกรรมการเข้าพบเพื่อสัมภาษณ์รายบุคคล ในกระบวนการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
3.5-8	สรุปความคิดเห็นที่สำคัญจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
3.5-9	ภาพการปิดประกาศประชาสัมพันธ์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
4.2-1	ผังลมสำหรับการศึกษา พ.ศ. 2562-2564
4.2-2	ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาลำปาง จังหวัดระยอง จากข้อมูลกรมพัฒนาที่ดิน ใช้สำหรับนำเข้าโปรแกรม AERSURFACE
4.2-3	NO ₂ -to-NO _x Ratio as a Function Downwind Distance
4.2-4	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการวางท่อด้วยวิธีการขุดเปิด (Open Cut)
4.2-5	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการวางท่อด้วยวิธีการดันทอด (Boring)
4.2-6	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากการวางท่อด้วยวิธีการขุดเปิด (Open Cut)
4.2-7	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง จากการวางท่อด้วยวิธีการขุดเปิด (Open Cut)
4.2-8	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากการวางท่อด้วยวิธีการขุดเปิด (Open Cut)
4.2-9	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากการวางท่อด้วยวิธีการดันทอด (Boring)
4.2-10	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง จากการวางท่อด้วยวิธีการดันทอด (Boring)
4.2-11	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากการวางท่อด้วยวิธีการดันทอด (Boring)
4.2-12	กราฟแสดงระดับเสียงจากการวางท่อด้วยวิธีการขุดเปิด (Open Cut) ที่ระยะทางต่าง ๆ จากแหล่งกำเนิดเสียง
4.2-13	กราฟแสดงระดับเสียงจากการวางท่อด้วยวิธีการดันทอด (Boring) ที่ระยะทางต่าง ๆ จากแหล่งกำเนิดเสียง
4.7-1	แผนภูมิขอบเขตและขั้นตอนการศึกษาด้านการประเมินอันตรายร้ายแรง
4.7-2	แผนภาพต้นไม้ (Event Tree Diagram) แสดงเหตุการณ์การติดไฟของก๊าซธรรมชาติ
4.7-3	รัศมีการแผ่ความร้อนกรณีเกิดการรั่วและติดไฟแบบ Jet Fire



สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.7-4	ตำแหน่งศึกษาการประเมินผลกระทบกรณีเกิดการรั่วและติดไฟของท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ
4.7-5	รัศมีการแผ่ความร้อนและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ กรณีเกิดการรั่วและติดไฟแบบ Jet Fire ของท่อส่งก๊าซฯ บริเวณจุดเชื่อมต่อกับระบบท่อภายในสถานีผสมก๊าซฯ TP5MXS
4.7-6	รัศมีการแผ่ความร้อนและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ กรณีเกิดการรั่วและติดไฟแบบ Jet Fire ของท่อส่งก๊าซฯ บริเวณจุดเชื่อมต่อกับท่อส่งก๊าซฯ เส้นที่ 4
4.7-7	รัศมีการแผ่ความร้อนกรณีเกิดการรั่วและติดไฟแบบ VCE
4.7-8	รัศมีของระดับแรงดันและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ กรณีเกิดการรั่วและระเบิดแบบ VCE ของท่อส่งก๊าซฯ บริเวณจุดเชื่อมต่อกับระบบท่อภายในสถานีผสมก๊าซฯ TP5MXS
4.7-9	รัศมีของระดับแรงดันและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ กรณีเกิดการรั่วและระเบิดแบบ VCE ของท่อส่งก๊าซฯ บริเวณจุดเชื่อมต่อกับท่อส่งก๊าซฯ เส้นที่ 4
4.7-10	รัศมีการแผ่ความร้อนกรณีเกิดการรั่วและติดไฟแบบ Fireball
4.7-11	รัศมีการแผ่ความร้อนและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ กรณีเกิดการรั่วและติดไฟแบบ Fireball ของท่อส่งก๊าซฯ บริเวณจุดเชื่อมต่อกับระบบท่อภายในสถานีผสมก๊าซฯ TP5MXS
4.7-12	รัศมีการแผ่ความร้อนและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ กรณีเกิดการรั่วและติดไฟแบบ Fireball ของท่อส่งก๊าซฯ บริเวณจุดเชื่อมต่อกับท่อส่งก๊าซฯ เส้นที่ 4
4.7-13	Accident Frequency/Severity Screening Matrix
5-1	ตำแหน่งพื้นที่ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว ในระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5
5-2	แผนผังการจัดการข้อร้องเรียน ในระยะก่อสร้างโครงการ
5-3	ตัวอย่างแบบฟอร์มข้อร้องเรียน ในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ
5-4	แผนผังการจัดการเรื่องร้องเรียน ในระยะดำเนินการ
5-5	ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5
5-6	ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง ในระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)
5-7	ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ในระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5
5-8	ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างดินเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบ จากการใช้โคลนโซเดียมเบนโทไนท์ ในระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5
5-9	ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ในระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5
5-10	ตำแหน่งจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1-1 ลำดับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเรือขนถ่ายสินค้าบนบกเส้นทางที่ 5	1-3
1.6-1 ขอบเขตการปกครองที่แนบมาของท่าเรือ ส่วนขยายพาดผ่าน และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่าเรือทั้งสองข้าง	1-16
1.6-2 ระยะเวลาการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-18
1.6-3 แหล่งที่มาของข้อมูลทุติยภูมิที่ใช้ในการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน	1-19
1.6-4 กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ ความปลอดภัย และมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ	1-21
1.8-1 แผนการดำเนินโครงการก่อสร้างท่าเรือขนถ่ายสินค้าบนบกเส้นทางที่ 5 และโครงการก่อสร้างท่าเรือขนถ่ายสินค้าบนบกเส้นทางที่ 5 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)	1-27
1.9-1 สถานภาพการขออนุญาต และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ	1-28
2.1-1 สรุปข้อมูลโครงการและการออกแบบของโครงการก่อสร้างท่าเรือขนถ่ายสินค้าบนบกเส้นทางที่ 5 และโครงการก่อสร้างท่าเรือขนถ่ายสินค้าบนบกเส้นทางที่ 5 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)	2-2
2.3-1 องค์ประกอบของท่าเรือขนถ่ายสินค้า โครงการก่อสร้างท่าเรือขนถ่ายสินค้าบนบกเส้นทางที่ 5 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)	2-5
2.6-1 ระบบสาธารณูปโภคใต้ดินบริเวณใกล้เคียงแนวท่าเรือของโครงการ	2-14
2.7-1 ค่าความปลอดภัยในการออกแบบระบบท่าเรือขนถ่ายสินค้าตามมาตรฐาน ASME B31.8	2-16
2.7-2 ตัวอย่างมาตรฐานที่ใช้ในโครงการ	2-16
2.7-3 สรุปรายละเอียดด้านเทคนิค และมาตรฐานการออกแบบท่าเรือของโครงการ	2-18
2.11-1 แผนการบำรุงรักษาท่าเรือขนถ่ายสินค้าของโครงการ	2-34
2.12-1 สรุปแผนการระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ	2-38
2.12-2 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินที่สำคัญ	2-39
2.18-1 แผนการจัดกิจกรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคม	2-58
3.1-1 สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย (ขนาด 6 ริกเตอร์ ขึ้นไป)	3-8
3.1-2 สถิติภูมิอากาศในคาบ 17 ปี (ปี 2549-2565) สถานีอุตุนิยมวิทยาห้วยโป่ง	3-13
3.1-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ข้อมูลทุติยภูมิ) จากกรมควบคุมมลพิษ ในช่วง ปี พ.ศ. 2563-2565	3-16
3.1-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ข้อมูลทุติยภูมิ) จากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในช่วง ปี พ.ศ. 2563-2565	3-18
3.1-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (โดยบริษัทที่ปรึกษา) ระหว่างวันที่ 3-8 พฤษภาคม 2566	3-20
3.1-6 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (ข้อมูลทุติยภูมิ) จากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในช่วง ปี พ.ศ. 2563-2565	3-23



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.1-7 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (โดยบริษัทที่ปรึกษา) ระหว่างวันที่ 3-8 พฤษภาคม 2566	3-24
3.1-8 มาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)	3-25
3.1-9 มาตรฐานด้านความสั่นสะเทือนต่ออาคารของประเทศเยอรมนี (DIN 4150-3)	3-26
3.1-10 ระดับความสั่นสะเทือนที่มีผลกระทบต่อมนุษย์ของ Reichter & Meister	3-26
3.1-11 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (โดยบริษัทที่ปรึกษา) บริเวณหมู่บ้านวิเศษนาเนินสำลี ระหว่างวันที่ 3-8 พฤษภาคม 2566	3-28
3.1-12 ดัชนีตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ดิน	3-30
3.1-13 การประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินจากการวิเคราะห์ดิน	3-30
3.1-14 เกณฑ์ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน	3-30
3.1-15 การจำแนกระดับความรุนแรงของการสูญเสียดินในประเทศไทย	3-31
3.1-16 ผลการวิเคราะห์สมบัติของตัวอย่างดิน บริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 30 เมษายน 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา	3-34
3.1-17 ผลการคำนวณค่าปัจจัย K ของตัวอย่างดิน บริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ	3-36
3.1-18 ค่าปัจจัยความยาวของความลาดเท (L-factor) และค่าปัจจัยความชัน (S-factor) บริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ	3-37
3.1-19 การกำหนดค่า C-factor และ P-factor บริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ	3-38
3.1-20 ผลการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดิน บริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ ในสภาพปัจจุบัน	3-38
3.1-21 ดัชนีตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน	3-39
3.1-22 ค่าดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน (WQI) เทียบกับมาตรฐานประเภทคุณภาพน้ำผิวดิน	3-40
3.1-23 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ข้อมูลทุติยภูมิ) จากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ใน ปี พ.ศ. 2563 และ 2565	3-42
3.1-24 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณคลองน้ำจืด เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา	3-43
3.1-25 ผลการวิเคราะห์ตะกอนดิน บริเวณคลองน้ำจืด เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา	3-43
3.1-26 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน (ข้อมูลทุติยภูมิ) จากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ใน ปี พ.ศ. 2565	3-46
3.2-1 รายชื่อพรรณไม้ที่พบในพื้นที่แนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ และเขตรอบโครงการก๊าซธรรมชาติ (10 เมตร) และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง	3-54



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.2-2	รายชื่อและจำนวนไม้ต้น (Tree) ที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่สาธารณะที่สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง
3.2-3	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง
3.2-4	สรุปผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า
3.2-5	รายชื่อสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่แนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการและเขตรบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ (10 เมตร) และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง
3.2-6	สรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ
3.2-7	ผลการวิเคราะห์แหล่งกักต่อน้ำจืด บริเวณคลองน้ำจืด เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา
3.2-8	ผลการวิเคราะห์แหล่งกักต่อน้ำจืด บริเวณคลองน้ำจืด เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา
3.2-9	ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน บริเวณคลองน้ำจืด เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา
3.2-10	ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากคลองน้ำจืด เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา
3.2-11	ชนิดและปริมาณพรรณไม้น้ำที่รวบรวมได้จากคลองน้ำจืด เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2566 โดยบริษัทที่ปรึกษา
3.3-1	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษา ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง
3.3-2	ค่าความสามารถในการรองรับของทางหลวง/ถนน
3.3-3	เกณฑ์ในการพิจารณาสภาพการจราจร
3.3-4	ข้อมูลลักษณะทั่วไปของโครงข่ายคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
3.3-5	ข้อมูลการสำรวจปริมาณการจราจร บริเวณ ทล. 363 (จุดสำรวจกิโลเมตรที่ 4+877) โดยกรมทางหลวง ในช่วงปี พ.ศ. 2561-2565
3.3-6	ผลการตรวจนับปริมาณการจราจร บริเวณถนนสุขุมวิท 48 (ซอยประปา 2) โดยบริษัทที่ปรึกษา ระหว่างวันที่ 5-7 พฤษภาคม 2566
3.3-7	จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าและการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำแนกตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดระยอง ปี พ.ศ. 2565
3.3-8	จำนวนผู้ใช้น้ำ ปริมาณการผลิตน้ำ และปริมาณการจำหน่ายน้ำของการประปาส่วนภูมิภาค ปี พ.ศ. 2565



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.3-9	พื้นที่การเกษตร ครั้วเรือนการเกษตร และพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจของอำเภอเมืองระยอง ปี พ.ศ. 2565 3-98
3.4-1	จำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษา พ.ศ. 2561-2565 3-104
3.4-2	จำนวนประชากร และอัตราการเพิ่มของประชากรในพื้นที่ศึกษา พ.ศ. 2561-2565 3-104
3.4-3	จำนวนหลังคาเรือนและอัตราการเพิ่มของครั้วเรือน จำแนกตามขอบเขตการปกครองในพื้นที่ศึกษาโครงการ ในช่วงปี พ.ศ. 2561-2565 3-105
3.4-4	จำนวนการย้ายเข้า-การย้ายออกในพื้นที่ศึกษา พ.ศ. 2561-2565 3-105
3.4-5	จำนวนศาสนสถานและสถานศึกษา ในพื้นที่ศึกษา พ.ศ. 2561-2565 3-106
3.4-6	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดระยอง พ.ศ. 2560-2564 3-107
3.4-7	เขตการปกครองในพื้นที่ศึกษาโครงการ 3-110
3.4-8	จำนวนครั้วเรือน ร้านค้า และสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา และจำนวนตัวอย่างที่ต้องสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน จำแนกรายตำบลและชุมชน 3-112
3.4-9	ตำแหน่งและระยะเวลาดำรงตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง 3-117
3.4-10	สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เหตุรำคาญที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน จากความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง 3-119
3.4-11	ความวิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการ ของกลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง 3-122
3.4-12	ความมั่นใจต่อระบบมาตรฐานความปลอดภัย การขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อที่ดำเนินงานโดย ปตท. ของกลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง 3-123
3.4-13	สรุปประเด็นความคิดเห็น/ข้อวิตกกังวล/ข้อเสนอแนะของกลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง แยกตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละหน่วยงาน 3-126
3.4-14	สรุปประเด็นความคิดเห็น/ข้อวิตกกังวล/ข้อเสนอแนะของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว แยกตามหน่วยงาน 3-131
3.4-15	ข้อมูลสรุปตำแหน่งผู้นำชุมชนในระยะประชิด (ระยะ 0-50 เมตร) ที่สำรวจข้อมูลเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น 3-132
3.4-16	สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เหตุรำคาญที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน จากความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชนในระยะประชิด (ระยะ 0-50 เมตร) 3-134
3.4-17	ความมั่นใจต่อระบบมาตรฐานความปลอดภัยการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อที่ดำเนินงานโดย ปตท. ของกลุ่มผู้นำชุมชนในระยะประชิด (ระยะ 0-50 เมตร) 3-136
3.4-18	สรุปประเด็นความคิดเห็น/ข้อวิตกกังวล/ข้อเสนอแนะของกลุ่มผู้นำชุมชนในระยะประชิด (ระยะ 0-50 เมตร) 3-138
3.4-19	ข้อมูลสรุปตำแหน่งผู้นำชุมชนนอกระยะประชิด (ระยะมากกว่า 50-500 เมตร) ที่สำรวจข้อมูลเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น 3-139



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.4-20 สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เหตุรำคาญที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน จากความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชนนอกระยะประชิด (ระยะมากกว่า 50-500 เมตร)	3-142
3.4-21 ความมั่นใจต่อระบบมาตรฐานความปลอดภัย การขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ ที่ดำเนินงานโดย ปตท. ของกลุ่มผู้นำชุมชนนอกระยะประชิด (ระยะมากกว่า 50-500 เมตร)	3-143
3.4-22 สรุปประเด็นความคิดเห็น/ข้อวิตกกังวล/ข้อเสนอแนะของกลุ่มผู้นำชุมชนนอกระยะประชิด (ระยะมากกว่า 50-500 เมตร)	3-145
3.4-23 จำนวนตัวอย่างในการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน กลุ่มครัวเรือน/ร้านค้า และสถานประกอบการ จำแนกรายตำบลและชุมชน	3-147
3.4-24 สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เหตุรำคาญที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน จากความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนในระยะประชิด (ระยะ 0-50 เมตร)	3-151
3.4-25 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการของกลุ่มครัวเรือนในระยะประชิด (ระยะ 0-50 เมตร)	3-153
3.4-26 ความมั่นใจต่อระบบมาตรฐานความปลอดภัยการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ ที่ดำเนินงานโดย ปตท. ของกลุ่มครัวเรือนในระยะประชิด (ระยะ 0-50 เมตร)	3-154
3.4-27 สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เหตุรำคาญที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน จากความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน/ร้านค้า และสถานประกอบการนอกระยะประชิด (ระยะมากกว่า 50-500 เมตร)	3-159
3.4-28 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการ ของกลุ่มครัวเรือน/ร้านค้า และสถานประกอบการ นอกระยะประชิด (ระยะมากกว่า 50-500 เมตร)	3-162
3.4-29 ความมั่นใจต่อระบบมาตรฐานความปลอดภัยการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ ที่ดำเนินงานโดย ปตท. ของกลุ่มครัวเรือน/ร้านค้า และสถานประกอบการนอกระยะประชิด (ระยะมากกว่า 50-500 เมตร)	3-164
3.4-30 สรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจและสังคม	3-167
3.4-31 สรุปการรับทราบข้อมูลโครงการ และความคิดเห็นต่อโครงการ	3-169
3.4-32 สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ความวิตกกังวล และข้อเสนอแนะที่ได้จากการสำรวจความคิดเห็น ของประชาชน และการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมรองรับ	3-170
3.4-33 สถานบริการสาธารณสุขที่รับผิดชอบพื้นที่ศึกษาของโครงการ	3-173
3.4-34 จำนวนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขของอำเภอเมืองระยอง ปี พ.ศ. 2565	3-174
3.4-35 จำนวนผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค ในพื้นที่อำเภอเมืองระยอง พ.ศ. 2561-2565	3-177
3.4-36 จำนวนผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง พ.ศ. 2561-2565	3-178
3.4-37 จำนวนผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสมน พ.ศ. 2561-2565	3-179



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.4-38 จำนวนผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค ศูนย์บริการสาธารณสุขสุวตาควน พ.ศ. 2561-2565	3-180
3.4-39 สาเหตุการตาย 10 อันดับแรก ในพื้นที่อำเภอเมืองระยอง ปี พ.ศ. 2565	3-181
3.4-40 สาเหตุการตาย 10 อันดับแรก ในพื้นที่ตำบลเนินพระ ปี พ.ศ. 2565	3-181
3.4-41 สาเหตุการตาย ในพื้นที่ตำบลมาตาพุด ปี พ.ศ. 2565	3-181
3.4-42 แหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ใกล้เคียงแนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ	3-185
3.5-1 ข้อมูลเขตการปกครองบริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ ที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ทั้งสองข้าง	3-187
3.5-2 การจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานโครงการ	3-188
3.5-3 การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ตามแนวทางของสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3-192
3.5-4 แผนการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ มวลชนสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-196
3.5-5 การจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เข้าร่วมกิจกรรม การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	3-202
3.5-6 สรุปประเด็นคำถามและคำชี้แจง พร้อมกำหนดแนวทางดำเนินโครงการ และการกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากการประชุมชี้แจงและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	3-204
3.5-7 การจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2	3-227
3.5-8 สรุปประเด็นคำถามและคำชี้แจง พร้อมกำหนดแนวทางดำเนินโครงการและการกำหนด มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมรองรับ จากกิจกรรมการเข้าพบเพื่อสัมภาษณ์บุคคล ในกระบวนการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2	3-229
4.2-1 ค่า Surface Roughness Length, ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน	4-9
4.2-2 ค่า Surface Roughness Length, ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ที่ให้นำเข้าแบบจำลองฯ AERMET ในช่วงเวลา 2 ฤดูกาล (ฤดูแล้ง หรือฤดูร้อนและฤดูหนาว : พฤศจิกายน-เมษายน และฤดูฝน : พฤษภาคม-ตุลาคม)	4-11
4.2-3 ขนาดพื้นที่ขุดเปิดและช่วงเวลาการทำงานสำหรับประเมินผลกระทบจากฝุ่นละออง	4-12
4.2-4 ค่าอัตราการระบายสารมลพิษอากาศจากเครื่องจักร จากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ	4-13
4.2-5 NO ₂ -to-NO _x Ratio as a Function Downwind Distance	4-14
4.2-6 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (Sensitive Receptors)	4-15
4.2-7 ความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ร่วมกับสภาพปัจจุบัน	4-17



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.2-8 ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ร่วมกับสภาพปัจจุบัน	4-22
4.2-9 การประเมินระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ	4-34
4.2-10 ผลการประเมินระดับเสียงรวมจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ กับระดับเสียงในสภาพปัจจุบัน บริเวณพื้นที่อ่อนไหว	4-35
4.2-11 ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง) ที่พื้นที่อ่อนไหวได้รับจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ	4-38
4.2-12 สรุประดับการรบกวนของเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ บริเวณพื้นที่อ่อนไหว	4-39
4.2-13 ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง	4-42
4.2-14 ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดของความสั่นสะเทือน จากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ที่ระยะห่างต่างๆ จากแหล่งกำเนิด	4-43
4.2-15 ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดของความสั่นสะเทือน จากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ บริเวณพื้นที่อ่อนไหว	4-44
4.2-16 ผลการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดิน บริเวณแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ ในสภาพปัจจุบันและระยะก่อสร้าง	4-46
4.4-1 ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ	4-53
4.4-2 ผลการประเมินปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง	4-53
4.6-1 แบบทวนสอบรายการผลกระทบต่อสุขภาพ จากการทบทวนข้อมูลรายละเอียดโครงการ และผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-66
4.6-2 เกณฑ์การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของการเกิด (Likelihood) และความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of Consequence)	4-70
4.6-3 ตารางความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) ที่ใช้ในการศึกษา	4-71
4.6-4 นิยามของระดับผลกระทบ (ผลรวมระหว่างโอกาสของการเกิดและความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา)	4-71
4.6-5 การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบเชิงลบต่อสุขภาพ ในระยะก่อสร้าง	4-73
4.6-6 การประเมินและกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบเชิงลบต่อสุขภาพ ในระยะดำเนินการ	4-95
4.7-1 คุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติ	4-101
4.7-2 องค์ประกอบของก๊าซธรรมชาติ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5	4-101
4.7-3 การพิจารณาขนาดรั้วของท่อ	4-105
4.7-4 ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุของอุปกรณ์และท่อต่างๆ จากสถิติที่รวบรวมโดยสถาบันปิโตรเลียมแห่งสหรัฐอเมริกา (API, 2000)	4-106
4.7-5 โอกาสการเกิดเหตุการณ์และติดไฟในกรณีต่าง ๆ ของสารสถานะก๊าซ (C1-C2)	4-106
4.7-6 ข้อมูลสำหรับนำเข้าโปรแกรม BREEZE Incident Analyst	4-109



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.7-7	ความถี่การรั่วของท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ เมื่อพิจารณาจากสถิติที่รวบรวมโดยสถาบันปิโตรเลียมแห่งสหรัฐอเมริกา (API, 2000)	4-110
4.7-8	สถิติการเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับท่อส่งก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	4-111
4.7-9	สถิติการเกิดอุบัติเหตุระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524-2565 และความถี่การรั่วของท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ	4-118
4.7-10	การจำแนกความน่าจะเป็นของการเกิดอุบัติเหตุ (Probability)	4-119
4.7-11	โอกาสเกิดการติดไฟของท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ เมื่อพิจารณาจากสถิติที่รวบรวมโดยสถาบันปิโตรเลียมแห่งสหรัฐอเมริกา (API, 2000)	4-119
4.7-12	อัตราการรั่วของท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ กรณีเกิดการติดไฟแบบ Jet Fire	4-120
4.7-13	ผลกระทบที่เกิดจากเพลิงไหม้ที่ระดับพลังงานความร้อนต่าง ๆ	4-120
4.7-14	รัศมีการแผ่ความร้อนกรณีเกิดการรั่วและติดไฟแบบ Jet Fire กรณีขนาดรั่วต่างๆ ของท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ	4-121
4.7-15	ระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุ (Severity)	4-123
4.7-16	รัศมีการแผ่ความร้อนและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ กรณีเกิดการรั่วและติดไฟแบบ Jet Fire ของท่อส่งก๊าซฯ บริเวณจุดเชื่อมต่อกับระบบท่อภายในสถานีผสมก๊าซฯ TP5MXS	4-125
4.7-17	รัศมีการแผ่ความร้อนและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ กรณีเกิดการรั่วและติดไฟ แบบ Jet Fire ของท่อส่งก๊าซฯ บริเวณจุดเชื่อมต่อกับท่อส่งก๊าซฯ เส้นที่ 4	4-127
4.7-18	อัตราการรั่วของท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ กรณีเกิดการระเบิดแบบ VCE	4-129
4.7-19	ผลกระทบที่เกิดจากการระเบิดที่ระดับแรงดันต่าง ๆ	4-130
4.7-20	รัศมีการที่ได้รับผลกระทบจากระดับแรงดัน กรณีเกิดการรั่วและการระเบิดแบบ VCE กรณีขนาดรั่วต่างๆ ของท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ	4-130
4.7-21	รัศมีการระดับแรงดันและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ กรณีเกิดการรั่วและระเบิดแบบ VCE ของท่อส่งก๊าซฯ บริเวณจุดเชื่อมต่อกับระบบท่อภายในสถานีผสมก๊าซฯ TP5MXS	4-133
4.7-22	รัศมีการระดับแรงดันและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ กรณีเกิดการรั่วและระเบิดแบบ VCE ของท่อส่งก๊าซฯ บริเวณจุดเชื่อมต่อกับท่อส่งก๊าซฯ เส้นที่ 4	4-135
4.7-23	อัตราการรั่วของท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ กรณีเกิดการติดไฟแบบ Fireball	4-138
4.7-24	รัศมีการแผ่ความร้อน กรณีเกิดการรั่วและติดไฟแบบ Fireball	4-138
4.7-25	รัศมีการแผ่ความร้อนและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ กรณีเกิดการรั่วและติดไฟแบบ Fireball ของท่อส่งก๊าซฯ บริเวณจุดเชื่อมต่อกับระบบท่อภายในสถานีผสมก๊าซฯ TP5MXS	4-141
4.7-26	รัศมีการแผ่ความร้อนและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ กรณีเกิดการรั่วและติดไฟแบบ Fireball ของท่อส่งก๊าซฯ บริเวณจุดเชื่อมต่อกับท่อส่งก๊าซฯ เส้นที่ 4	4-143



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.7-27	ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายร้ายแรง โดยประยุกต์ใช้แนวทางของสถาบันปิโตรเลียมแห่งสหรัฐอเมริกา (API) กรณีเกิดการรั่วและติดไฟแบบ Jet Fire ของโครงการ
4.7-28	ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายร้ายแรง โดยประยุกต์ใช้แนวทางของสถาบันปิโตรเลียมแห่งสหรัฐอเมริกา (API) กรณีเกิดการรั่วและติดไฟแบบ VCE ของโครงการ
4.7-29	ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายร้ายแรง โดยประยุกต์ใช้แนวทางของสถาบันปิโตรเลียมแห่งสหรัฐอเมริกา (API) กรณีเกิดการรั่วและติดไฟแบบ Fireball ของโครงการ
5-1	มาตรการทั่วไป โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) และโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5 ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่จังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรี จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดกรุงเทพมหานคร จังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดนนทบุรี
5-2	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) และโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5 ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่จังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรี จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดกรุงเทพมหานคร จังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดนนทบุรี
5-3	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) และโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5 ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่จังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรี จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดกรุงเทพมหานคร จังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดนนทบุรี
5-4	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) และโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5 ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่จังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรี จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดกรุงเทพมหานคร จังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดนนทบุรี
5-5	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5 (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) และโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติบนบกเส้นที่ 5 ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่จังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรี จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดกรุงเทพมหานคร จังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดนนทบุรี