

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา
และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์
เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม)

ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

(รายงานฉบับสมบูรณ์ 1/2)

(ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)

ที่ตั้งโครงการ

ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี

เจ้าของโครงการ

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่เจ้าของโครงการ

เลขที่ 555 ถนนวิภาวดี แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

การมอบอำนาจ

- ☐ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- ☒ เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด



รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และ
โครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ เพิ่ม
เติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม)

ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

(รายงานฉบับสมบูรณ์ 1/2)

(ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)

ที่ตั้งโครงการ

ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

เจ้าของโครงการ

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่เจ้าของโครงการ

เลขที่ 555 ถนนวิภาวดี แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

การมอบอำนาจ

- ☐ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- ☒ เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

ที่ 80001404/122/2565

16 มิถุนายน 2565

เรื่อง นำส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขابอียา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) (ฉบับสมบูรณ์)

เรียน เลขธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.4/8576 ลงวันที่ 24 พฤษภาคม 2565

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1) รายงานการขอเปลี่ยนแปลงฯ (ฉบับสมบูรณ์) จำนวน 3 ฉบับ และแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) จำนวน 8 แผ่น
2) รายงานการขอเปลี่ยนแปลงฯ (ลำดับการพิจารณา) จำนวน 1 ฉบับ และแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) จำนวน 1 แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างพื้นฐานทางน้ำ ได้มีมติเห็นชอบต่อรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขابอียา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ตั้งอยู่ที่พื้นที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ในการประชุมครั้งที่ 20/2565 วันที่ 17 พฤษภาคม 2565 แล้วนั้น

บัดนี้บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคลผู้มีสิทธิจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับมอบหมายจาก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ปตท.) ได้จัดทำรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์ของโครงการดังกล่าวแล้วเสร็จ ปตท. จึงใคร่ขอนำส่งรายงานฯ ดังกล่าว ซึ่งมีรายละเอียดปรากฏในสิ่งที่ส่งมาด้วย มายังสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการต่อไป พร้อมนี้ได้จัดส่งรายงานฯ ต่อกรมเจ้าท่าด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการส่วน

รักษาการ ผู้จัดการฝ่ายจัดการสิ่งแวดล้อมโครงการ



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ : +66 (0) 2537 2000
โทรสาร : +66 (0) 2537 3498-9
www.pttplc.com

PTT Public Company Limited
555 Vibhavadi Rangsit Rd., Chatuchak,
Bangkok 10900 THAILAND
Tel : +66 (0) 2537 2000
Fax : +66 (0) 2537 3498-9
www.pttplc.com

ที่ 80001404/123/2565

16 มิถุนายน 2565

เรื่อง นำส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการ
ปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมัน
ศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) (ฉบับสมบูรณ์)

เรียน อธิบดีกรมเจ้าท่า

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่ ทส 1009.4/8576 ลงวันที่ 24 พฤษภาคม 2565

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการขอเปลี่ยนแปลงฯ (ฉบับสมบูรณ์) จำนวน 1 ฉบับ และแผ่นบันทึกข้อมูล

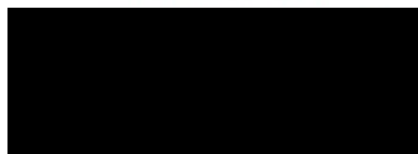
(CD-ROM) จำนวน 1 แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการก่อสร้างพื้นฐานทางน้ำ ได้มีมติเห็นชอบต่อรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม
ของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บ
ผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ตั้งอยู่ที่พื้นที่ตำบลทุ่งสุขลา
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ในการประชุมครั้งที่ 20/2565 วันที่ 17 พฤษภาคม 2565 แล้วนั้น

บัดนี้บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคลผู้มีสิทธิ
จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับมอบหมายจาก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ปตท.)
ได้จัดทำรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์ของโครงการดังกล่าวแล้วเสร็จ ปตท. จึงใคร่ขอนำส่งรายงานฯ ดังกล่าว
ดังมีรายละเอียดปรากฏในสิ่งที่ส่งมาด้วย มายังกรมเจ้าท่า พร้อมนี้ได้จัดส่งรายงานฯ ต่อสำนักงานนโยบายและ
แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ จักขอขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการส่วน

รักษาการ ผู้จัดการฝ่ายจัดการสิ่งแวดล้อมโครงการ

แบบ สผ. 6

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม)

ที่ตั้งโครงการ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

เจ้าของโครงการ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่เจ้าของโครงการ เลขที่ 555 ถนนวิภาวดี แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

การมอบอำนาจ

☐ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

☒ เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

แบบ สผ. 7

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

วันที่ 13 มิ.ย. 2565

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังผลิตก๊าซเพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ให้แก่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เพื่อขออนุมัติการก่อสร้างและดำเนินโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลง โดยมีบุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงานและผู้ร่วมจัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน

นางสาวนวรรตน์ เกี้ยวมาศ

นางสาวกิตติยา ลิ้มปิลไพบุลย์

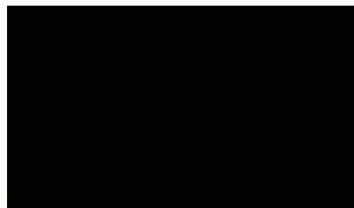
ผู้ร่วมจัดทำรายงาน

นางสาวสุวนิชย์ ปริญญาเชษฐ

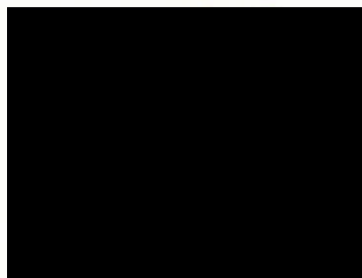
นางสาวโชติญาต์ บุณนาค

นางสาวเกษราภรณ์ พรหมทัต


ลายมือชื่อ




ลายมือชื่อ




บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังผลิตก๊าซเพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาย้อยและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้าง
ถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม)

ชื่อ-สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็น % ของงานศึกษาจัดทำ รายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
ที่ปรึกษาโครงการ/ บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์ วท.ม. (ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม) วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)	-	3 อุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	5	
ผู้จัดการโครงการ/ บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน นางสาวนรรัตน์ เกียวมาศ วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล)	- รายละเอียดโครงการ	81 อุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	10	
รองผู้จัดการโครงการ/ บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน นางสาวกิตติยา ลิ้มปิลไพบุลย์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) ส.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	- รายละเอียดโครงการ - การจัดการขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูล - การประเมินผลกระทบ ด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม	81 อุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	15	

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังผลิตก๊าซเพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้าง
ถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม)

ชื่อ-สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็น % ของงานศึกษาจัดทำ รายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
ผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดร.พรวิภา คลั่งสิน Ph.D. (Environmental Health Science: Water Quality) M.Sc. (Environmental Health Management) ส.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)	- การสาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	81 อุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร บริษัท ยูโนเด็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	5	
ผู้ประสานงานโครงการ/นักวิชาการด้านสุขภาพ สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย นางสาวโชติญาต์ บุนนาค วท.ม. (สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)	- รายละเอียดโครงการ - การประเมินผลกระทบ ด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม - การประเมินผลกระทบ ทางสุขภาพ - อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัย	81 อุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร บริษัท ยูโนเด็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	20	


บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังผลิตก๊าซเพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล
และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม)

ชื่อ-สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็น % ของงานศึกษาจัดทำ รายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินอันตรายร้ายแรง ดร.รัฐพล ศิลปรัตน์ ปร.ด. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) วท.ม. (สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)	- การประเมินผลกระทบ ด้านอันตรายร้ายแรง	35/466 หมู่ 3 หมู่บ้านภัสสร 3 ตำบลคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรม ราชูปถัมภ์ คณะสาธารณสุขศาสตร์	5	

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังผลิตก๊าซเพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้าง
ถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม)

ชื่อ-สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็น % ของงานศึกษาจัดทำ รายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
ผู้เชี่ยวชาญด้านอากาศและเสียง นางสาวผกาแก้ว เกียรติสมาน วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	- การประเมินผลกระทบ ด้านอากาศ - การประเมินผลกระทบ ด้านระดับเสียง	81 อุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	5	
ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วม ของประชาชน นางสาวเกษราภรณ์ พรหมทัต วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (เคมี)	- ด้านเศรษฐกิจ-สังคม - ด้านการมีส่วนร่วมของ ประชาชน	81 อุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	10	
ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านอากาศและเสียง นางสาวสุวนิชย์ ปริญญาเชษฐ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	- การประเมินผลกระทบ ด้านอากาศ - การประเมินผลกระทบ ด้านระดับเสียง	81 อุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	5	

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังผลิตก๊าซเพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้าง
ถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม)

ชื่อ-สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงานคิดเป็น % ของงานศึกษาจัดทำ รายงานทั้งฉบับ	ลายมือชื่อ
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม นางสาววิภารัตน์ คงภู วท.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและการจัดการ) วท.บ. (อนามยสิ่งแวดล้อม)	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลกระทบด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม - การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพน้ำและการจัดการน้ำเสีย 	81 อุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	10	
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม นางสาวจริภา พิมพ์าศ วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล)	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพน้ำทะเล - การประเมินผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง 	81 อุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	10	

แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังผลิตก๊าซเพิ่มเติมของ คลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม)

ที่ตั้งโครงการ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

เจ้าของโครงการ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่เจ้าของโครงการ เลขที่ 555 ถนนวิภาวดี แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

เหตุผลในการจัดทำรายงาน

- ☐ เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานฯ ประเภทโครงการท่าเทียบเรือ รับเรือขนาดตั้งแต่ 500 ตันกรอส หรือความยาวหน้าท่า ตั้งแต่ 100 เมตร หรือมีพื้นที่ท่าเทียบเรือรวม ตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป
- ☐ เป็นโครงการที่จัดทำรายงานฯ เนื่องจากมติคณะรัฐมนตรีเรื่อง.....
เมื่อวันที่..... (โปรดแนบมติคณะรัฐมนตรีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง)
- ☐ จัดทำรายงานฯ ตามความต้องการของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
- ☒ อื่นๆ (ระบุ) ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับความเห็นชอบล่าสุด ข้อที่ 5

การขออนุญาตโครงการ

- ☒ รายงานฯ นี้ จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการขออนุญาตจาก...กรมเจ้าท่า...กำหนดโดยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2546 แก้ไขเพิ่มเติมโดย พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ 14) พ.ศ. 2535

- ☐ รายงานฯ นี้จัดทำเพื่อประกอบการขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

สถานภาพโครงการ (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☒ ยังไม่ได้ก่อสร้าง/ดำเนินโครงการ (ส่วนที่เปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ)
- ☐ เริ่มก่อสร้างโครงการแล้ว (แนบรูปถ่าย/พร้อมวันที่)
- ☒ เปิดดำเนินการโครงการส่วนที่ได้รับความเห็นชอบรายงานฯ (เดิม) แล้ว
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

สถานภาพโครงการนี้รายงาน เมื่อวันที่ 25 เม.ย. 2565



สภาพพื้นที่ปัจจุบันของบริเวณที่จะก่อสร้าง
ถึงโพรงใหม่พร้อมระบบกำจัดสารเจือปน
ในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา

ณ วันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2565



สภาพพื้นที่ปัจจุบันของบริเวณที่จะก่อสร้าง
ระบบทำความเย็น (Refrigeration
Compressor) ในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา

ณ วันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2565

หมายเหตุ ยังไม่มีกิจกรรมก่อสร้างส่วนที่จะขอเปลี่ยนแปลง จนถึงวันที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2565



แบบ สวล. ๔

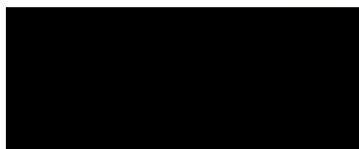
ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่ ๑๖/๒๕๖๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ให้แก่ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เพื่อแสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีกำหนด ๓ ปี ตั้งแต่วันที่ ๒๗ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๖ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗ โดยผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔



เลขาธิการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED



สำเนาถูกต้อง

เงื่อนไขที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจะต้องปฏิบัติ มีดังต่อไปนี้

- (๑) จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และพึงใช้ความระมัดระวังตามสมควรแก่หน้าที่ที่ได้รับทำนั้น.....
- (๒) ไม่บิดเบือนข้อมูลที่จะนำเสนอ เพื่อหวังให้งานบรรลุเป้าหมาย.....
- (๓) ไม่ลงลายมือชื่อเป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในงานที่ตนไม่ได้รับทำหรือตรวจสอบด้วยตนเอง หรือกระทำการใดที่แสดงให้เห็นว่าตนมีสิทธิที่จะปฏิบัติงานในวิชาชีพอื่นที่เป็นส่วนหนึ่งของเอกสารประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....
- (๔) ไม่คัดลอกรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งหมดหรือบางส่วนจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผู้อื่น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้นั้น ยกเว้นเป็นการนำตัวเลขหรือข้อมูลบางส่วนมาใช้ในการอ้างอิงหรือการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....
- (๕) ไม่ละทิ้งงานที่ได้รับทำโดยไม่มีเหตุอันสมควร.....
- (๖) ไม่ปลอมแปลงหรือให้ข้อมูลที่ผิดพลาดเกี่ยวกับคุณสมบัติ ประสิทธิภาพหรือภาระความรับผิดชอบที่ผ่านมาของตน.....
- (๗) ไม่แอบอ้างนำชื่อและ/หรือประวัติผลงานของผู้อื่นมาใช้ในการเสนองาน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของชื่อนั้น และหากได้รับอนุญาตต้องมีหนังสือแสดงการยินยอม.....
- (๘) ไม่โฆษณา เผยแพร่หรือประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่ไม่ใช่ข้อเท็จจริง.....
- (๙) กำหนดเงื่อนไขจำกัดขนาด ลักษณะ หรือประเภทของกิจการที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจะมีสิทธิทำรายงาน.....



ที่ ทส ๑๐๐๙.๑/ ๘๖๘๒

ถึง บริษัท ยูโนเด็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขอส่งสำเนาหนังสือ
ที่ ทส ๑๐๐๙.๔/๘๕๗๖ ลงวันที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๖๕ เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลง
รายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถึง
เก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเชาบอया และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และ
ก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของบริษัท ปตท.
จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี เพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๕

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐๒ ๒๖๕ ๖๖๑๕

โทรสาร ๐๒ ๒๖๕ ๖๖๑๖

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabun@onep.go.th



ที่ ทส ๑๐๐๙.๔/ ๘๕๗๖

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง ๑. หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๑๐.๔/๗๐๖๖ ลงวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๖๕

๒. หนังสือบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ ๘๐๐๐๑๔๐๔/๙๔/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ซึ่งบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งในการประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างพื้นฐานทางน้ำ ครั้งที่ ๑๔/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๕ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มิได้ให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) แก้ไขเพิ่มเติม ตามแนวทางรายละเอียด ประเด็นหรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด และตามหนังสือที่อ้างถึง ๒ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ ๑ รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลัง

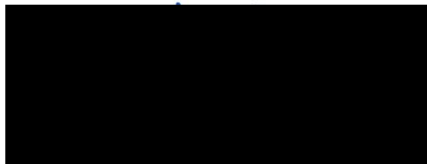
น้ำมัน...

น้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายฯ ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้นำรายงานดังกล่าวเสนอ คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างพื้นฐานทางน้ำ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ ๒๐/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๕ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และ โครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมัน ศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ โดยเคร่งครัด รายละเอียดตามที่ส่งมาด้วย และให้ประสานบริษัท ที่ปรึกษาเพื่อจัดทำรายงานที่ได้รวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดเรียงลำดับการพิจารณาจำนวน ๑ ฉบับ และ รายงานฉบับสมบูรณ์ที่ได้แก้ไขเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนดแล้ว จำนวน ๓ ฉบับ พร้อมทั้งจัดทำแผ่นบันทึกข้อมูลในรูปแบบ Portable Document Format (PDF File) จำนวน ๑ แผ่นและ ๘ แผ่น ตามลำดับ เสนอต่อสำนักงานนโยบายฯ ภายใน ๔๕ วัน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิง และจัดส่งให้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป และหากได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว ขอความร่วมมือส่งสำเนา ใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้ง บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



รองเลขาธิการฯ รักษาการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๐๓ (ประสาน)

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabun@onep.go.th

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา
และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม
ของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
ซึ่งบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด



<div data-bbox="414 1310 808 1426"></div> <p data-bbox="434 1433 772 1498">ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p data-bbox="1055 1358 1142 1382">หน้า 1/172</p> <p data-bbox="1016 1433 1180 1457">พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1256 1302 2013 1430"></div> <p data-bbox="1379 1433 1874 1498">บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 1 มาตรการทั่วไป โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป	-	1) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องควบคุมให้มีการออกแบบรายละเอียดและการก่อสร้างต่างๆ เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา และรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นชอบ	1) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะเป็นผู้รับผิดชอบการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ โดยว่าจ้างหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการให้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและหากผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากโครงการ ทางโครงการต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว ทั้งการปฏิบัติโดยโครงการและผู้รับเหมาต่างๆ โดยกำกับไว้ในสัญญาว่าจ้างงานด้วย
		2) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ของบริษัท	2) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะเป็นผู้รับผิดชอบการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบควบคุมมลพิษและระบบความปลอดภัยทุกชนิดทั่วทั้งโครงการอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 2/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	--

ตารางที่ 1 มาตรการทั่วไป โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		ปตท.จำกัด (มหาชน) และรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) พร้อมทั้งนำรายละเอียดในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องไปกำหนดไว้ในเงื่อนไขสัญญาก่อสร้างและการดำเนินการเพื่อให้มั่นใจได้ว่าคู่สัญญามีการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้	
		3) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องรับผิดชอบการดำเนินการรวมทั้งควบคุมดูแลและกำกับให้ผู้ออกแบบก่อสร้างและ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) อย่างเคร่งครัดตลอดอายุโครงการ	-

UAE

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 3/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	--

ตารางที่ 1 มาตรการทั่วไป โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		4) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามระยะเวลาที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรวมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเสนอต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายพิจารณาทุก 6 เดือน โดยให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด	-
		5) ในกรณีที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้	-

UAE

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 4/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูโนเค็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	--

ตารางที่ 1 มาตรการทั่วไป โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none">หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่า มาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบหากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการ(คชก.) พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง	
<div></div> <div>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ</div> <div>บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</div>	หน้า 5/172	<div></div> <div>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</div>	<div></div> <div>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน</div> <div>บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</div>

ตารางที่ 1 มาตรการทั่วไป โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขابอียา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ	
		6) จัดให้มีช่องทางรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขابอียา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา โดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะต้องตรวจสอบข้อมูล พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนและให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	-

<div></div> <div>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</div>	<div>หน้า 6/172</div> <div>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</div>	<div> <div></div> <div>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</div> </div>
---	--	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. สภาพภูมิประเทศ			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ	การก่อสร้างท่าเทียบเรือหมายเลข 1A, 1B และ 2A, 3A จะตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบันซึ่งมีท่าเทียบเรือที่เปิดดำเนินการแล้ว 5 ท่า คือท่าเทียบเรือหมายเลข 1, 2, 3, 1A และ 1B โดยในส่วนของโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือจะไม่มีผลกระทบที่ยื่นออกไปในทะเลแต่อย่างใด เป็นเพียงการก่อสร้างท่าเทียบเรือต่อเชื่อมกับสะพานท่าเทียบเรือ (Jetty) เดิมที่มีอยู่แล้วเท่านั้น ซึ่งไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศหรือภูมิทัศน์ชายฝั่ง	-	-
การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ จะเกิดขึ้นบนพื้นที่ว่างซึ่งได้มีการจัดเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มมีการก่อสร้างคลังก๊าซเขاب่อยา โดยจะมีการปรับพื้นที่ในบริเวณที่จะก่อสร้างให้เรียบและได้ระดับเนื่องจากลักษณะพื้นที่เดิมเป็นพื้นที่ราบอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องมีการปรับพื้นที่มากนัก จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศในระดับที่ต่ำ	1) ดำเนินการก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบแปลนที่กำหนด	-

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 7/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ	การก่อสร้างท่าเทียบเรือหมายเลข 1A, 1B และ 2A, 3A จะมีลักษณะโครงสร้างยื่นลงไปในทะเลซึ่งกิจกรรมหลักจะดำเนินการในทะเล โดยการตอกเสาเข็มในทะเลนั้นจะใช้เสาเหล็กสำเร็จรูป จึงไม่มีฝุ่นละอองเกิดขึ้นในชั้นตอนนี้ สำหรับกิจกรรมอื่นๆ เป็นงานที่มีลักษณะของการตัดเชื่อมเป็นส่วนใหญ่ จึงไม่ทำให้เกิดฝุ่นละออง สำหรับก๊าซที่เกิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง จัดเป็นผลกระทบในระดับต่ำ เนื่องจากเป็นเพียงแหล่งกำเนิดขนาดเล็ก และบริเวณที่ทำการก่อสร้างนั้นเป็นส่วนที่ยื่นลงไปในทะเลซึ่งมีการระบายอากาศที่ดี จึงไม่มีการสะสมของมลสารแต่อย่างใด ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศจากการก่อสร้างท่าเทียบเรือจึงอยู่ในระดับที่ต่ำ	1) ตรวจสอบการทำงานและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างให้มีสภาพดีอยู่เสมอเพื่อลดการระบายมลสารจากการสันดาปที่ไม่สมบูรณ์ของเครื่องยนต์	-



<div data-bbox="300 1294 651 1401" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 8/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1095 1270 1933 1425" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	<p>การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ การติดตั้งระบบทำความสะอาดพร้อมระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน จากการคาดการณ์ปริมาณมลสารต่างๆ จากแหล่งกำเนิดที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวโดยรอบด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (AERMOD) โดยอ้างอิงข้อมูลพื้นฐานของสภาพแวดล้อมในปัจจุบันจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการและพื้นที่อ่อนไหว ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 131.910 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างถึงผลิตภัณฑ์ของโครงการและบริเวณพื้นที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในช่วง 83.197-85.482 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทั้ง 2 พื้นที่ มีค่าไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป 	<ol style="list-style-type: none"> ควบคุมให้มีการเปิดพื้นที่ทำงานเท่าที่จำเป็นเท่านั้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น และทำการล้อมรั้วกำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน ฉีดพรมน้ำในบริเวณก่อสร้าง และถนนที่เข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า - บ่าย) และในช่วงอากาศแห้ง รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมกระบะท้ายรถตลอดเส้นทางการขนส่ง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างสู่สิ่งแวดล้อม จำกัดความเร็วของรถบรรทุกในพื้นที่โครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ให้รถบรรทุกที่เข้าออกพื้นที่ก่อสร้างต้องมีการล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่โครงการทุกครั้ง กำหนดให้ผู้รับเหมาปิดคลุมวัสดุด้วยผ้าใบ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น 	<p>ตรวจวัด : ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จุดตรวจวัด : จำนวน 2 จุด (รูปที่ 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> คลังก๊าซเขاب่อยา (บริเวณอาคารสำนักงาน) บริเวณชุมชนบ้านแหลมฉับ <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ความเร็วและทิศทางลม <p>ระยะเวลาตรวจวัด : 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด)</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 25,000 บาท/ครั้ง</p>

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 9/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> ความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 20.875 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างถึงผลิตภัณฑ์ของโครงการ และบริเวณพื้นที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในช่วง 52.031-52.393 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทั้ง 2 พื้นที่ มีค่าไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.0256 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างถึงผลิตภัณฑ์ของโครงการ และบริเวณพื้นที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในช่วง 96.0001-96.0005 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งซึ่งมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ 50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป 		

UAE

ENVIRONMENTAL ANALYST AND ENGINEERING

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 10/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 36.954 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างถึงผลิตภัณฑ์ของโครงการ และบริเวณพื้นที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในช่วง 1,259.630-1,261.136 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทั้ง 2 พื้นที่ มีค่าไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 109.706 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างถึงผลิตภัณฑ์ของโครงการ และบริเวณพื้นที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในช่วง 145.169-149.724 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทั้ง 2 พื้นที่ที่มีค่าไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป 		

UAE

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 11/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. อุตุนิยมวิทยาและ คุณภาพอากาศ (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> ความเข้มข้นซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 134.250 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างถึงผลิตภัณฑ์ของโครงการ และบริเวณพื้นที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในช่วง 15.029-20.602 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทั้ง 2 พื้นที่มีค่าไม่เกิน 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป <p>ผลการประเมินความเข้มข้นของมลสารต่างๆ ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ โดยใช้แบบจำลอง AERMOD พบว่าอาจทำให้ทุกดัชนีมีค่าเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันแต่ยังอยู่มาตรฐานฯ ดังนั้น คาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ</p>		



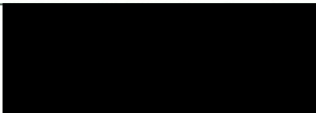

<div style="background-color: black; width: 150px; height: 50px; margin: 0 auto;"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 12/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div style="background-color: black; width: 350px; height: 80px; margin: 0 auto;"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ	การก่อสร้างท่าเทียบเรือส่วนขยาย อาจเกิดเสียงดังจากการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การก่อสร้างส่วนประกอบต่างๆ ของท่าเทียบเรือ โดยกิจกรรมที่ทำให้เกิดผลกระทบด้านเสียงมากที่สุดคือ การตอกเสาเข็ม แต่เนื่องจากบริเวณที่ทำการก่อสร้างอยู่ห่างจากชุมชนแหลมฉบัง ซึ่งเป็นชุมชนที่ใกล้ที่สุดประมาณ 1.5 กิโลเมตร ดังนั้นผลกระทบด้านระดับเสียงจากการก่อสร้างท่าเทียบเรือจึงอยู่ในระดับที่ต่ำและจะไม่ก่อให้เกิดเสียงรบกวน	-	-
การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในระยะก่อสร้าง กิจกรรมก่อสร้างของโครงการฯ มีกิจกรรมที่อาจเกิดเสียงดังโดยเมื่อพิจารณาตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหว และชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงจากงานก่อสร้างของโครงการ ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง ประมาณ 459-4,987 เมตร จะมีการลดทอนของระดับเสียงตามระยะทาง โดยจะมีค่าอยู่ในช่วง 37.7-58.4 เดซิเบลเอ เมื่อรวมกับค่าระดับเสียงเฉลี่ย	ระดับเสียง 1) การตอกเสาเข็มหรือการก่อสร้างที่ต้องใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดัง ต้องมีการดำเนินการในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น (7.00 - 18.00 น.) หรือในกรณีที่จะต้องลดระดับเสียงลงให้มากที่สุด เช่น อาจใช้วัสดุรองรับที่หัวเสาเข็ม (Pile Cushion) เพื่อลดระดับเสียงในการตอกเสาเข็มลง	ตรวจวัด : ระดับเสียงในขณะที่มีการตอกเสาเข็ม จุดตรวจวัด : จำนวน 2 จุด (รูปที่ 2) • บริเวณริมรั้วโครงการใกล้กับอาคารสำนักงาน • บริเวณชุมชนบ้านแหลมฉบัง ดัชนีตรวจวัด : • ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq\ 5\ min}$) • ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 1\ hr}$)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	หน้า 13/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	24 ชั่วโมง ในสภาพปัจจุบันที่ได้จากการตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 พบว่ามีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 51.7-64.0 เดซิเบลเอ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงที่กำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป สำหรับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้าง ผลการประเมินพบว่า ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่ระยะห่างประมาณ 459-4,987 เมตร มีความเร็วอนุภาคสูงสุดอยู่ในช่วง 0.001-0.035 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับไม่เกิดความเสียหายต่ออาคารประเภทที่ 1 (ไม่เกิน 20 มิลลิเมตรต่อวินาที) อาคารประเภทที่ 2 (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตรต่อวินาที) และอาคารประเภทที่ 3 (ไม่เกิน 3 มิลลิเมตรต่อวินาที) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารสำหรับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์ พบว่า	2) ในระยะการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง โดยเฉพาะการปรับพื้นที่และลงฐานราก ทางโครงการต้องมีการแจ้งแก่ชุมชนใกล้เคียงให้รับทราบล่วงหน้าก่อนเริ่มการก่อสร้างอย่างน้อย 2 สัปดาห์ 3) เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยลดระดับเสียง เช่น มีการปิดครอบ รวมทั้งต้องมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เช่น มีการหล่อลื่นที่เพียงพอ มีการขันยัดชิ้นส่วนต่างๆ ให้แน่นเพื่อลดระดับเสียงที่จะเกิดขึ้น 4) กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ให้กับคนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ และควบคุมให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวให้เหมาะสมกับกิจกรรมหรือลักษณะพื้นที่ทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ระยะเวลาตรวจวัด : 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง (ในขณะที่มีการตอกเสาเข็ม) ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 25,000 บาท/ครั้ง

 ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	หน้า 14/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	 บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
--	--------------------------------------	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	พื้นที่อ่อนไหวและชุมชนทั้งหมดไม่สามารถรับรู้ถึง ความสั่นสะเทือน (ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.15 มิลลิเมตรต่อวินาที) ดังนั้น ผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนใกล้เคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ	5) ระยะเวลาการทำงานของคนงาน/พนักงานที่ได้รับเสียงดัง จากกิจกรรมก่อสร้าง ให้อ้างอิงตามกฎกระทรวง พ.ศ. 2559 กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ออกตามความในพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 หรือฉบับล่าสุด 6) กำกับดูแลผู้รับเหมาก่อสร้างให้มีการปฏิบัติตาม มาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด 7) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เครื่องยนต์และส่วนบรรทุกอยู่ใน สภาพดี ซึ่งจะช่วยลดระดับเสียงที่เกิดขึ้น และจำกัด ความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในโครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	



<div data-bbox="315 1294 645 1401" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 15/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1113 1294 1933 1422" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		8) พนักงานทุกคนควรได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง ความสั่นสะเทือน 1) กำหนดให้หลีกเลี่ยงกิจกรรมก่อสร้างในช่วงเวลา 18.00-07.00 น. เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับชุมชนใกล้เคียง หากจำเป็นต้องทำงานต่อเนื่องต้องแจ้งให้ชุมชนทราบล่วงหน้า 2) ประชาสัมพันธ์ วิธีการก่อสร้าง ระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้าง และมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อชุมชนในบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ 3) กำหนดให้ดำเนินการกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนมาก ห่างจากอาคารทั่วไปไม่น้อยกว่า 15 เมตร และให้มีวิศวกรควบคุมงาน	



<div data-bbox="324 1292 638 1404" style="background-color: black; width: 140px; height: 70px; margin-bottom: 5px;"></div> <div data-bbox="302 1404 649 1476"> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> </div>	<div data-bbox="828 1340 952 1372"> <p>หน้า 16/172</p> </div> <div data-bbox="795 1412 985 1444"> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p> </div>	<div data-bbox="1108 1292 1926 1412" style="background-color: black; width: 365px; height: 75px; margin-bottom: 5px;"></div> <div data-bbox="1265 1420 1792 1492"> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p> </div>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	สภาพทางธรณีวิทยาของพื้นที่โครงการเป็นหินดินดาน หินปูน และทราย ซึ่งกิจกรรมในระยะก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพทางธรณีวิทยา คือ การตอกเสาเข็ม โดยการก่อสร้างขยายท่าเทียบเรือจะใช้เสาเข็มลึกประมาณ 40 เมตร การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์จะใช้เสาเข็มลึกประมาณ 6 เมตร ตกลงไปได้ชั้นดินจนถึงชั้นหินแข็ง โดยไม่มีการขุดเจาะหรือระเบิดชั้นหินกิจกรรมการก่อสร้างจึงส่งผลกระทบต่อสภาพทางธรณีวิทยาในระดับต่ำ	1) ดำเนินการก่อสร้างตามแบบแปลนที่กำหนด	-



<div data-bbox="324 1292 638 1404" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 17/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1108 1292 1937 1420" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. การจัดการน้ำเสีย			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ	การก่อสร้างท่าเทียบเรือในทะเลจะมีคนงานสูงสุดวันละ 100 คน ส่วนบนฝั่งจะมีการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์บนพื้นที่ว่างในลานถึง ซึ่งจะมีคนงานก่อสร้างสูงสุดวันละ 50-120 คน ทั้งนี้ กิจกรรมการก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์จะมีจำนวนคนงานสูงสุด 370 คน/วัน โดยคนงานเหล่านี้ไม่มีการพักอาศัยในพื้นที่โครงการ ดังนั้น น้ำเสียที่อาจเกิดขึ้นจึงเป็นน้ำเสียที่เกิดจากการล้างเครื่องมือ อุปกรณ์ การใช้ห้องน้ำห้องส้วมเป็นสำคัญ นอกจากนี้ ในระหว่างการเปิดหน้าดินเพื่อปรับพื้นที่และลงฐานรากของถัง อาจเกิดการชะล้างหน้าดินโดยฝน ซึ่งหากปล่อยให้ระบายออกโดยไม่มีการควบคุมอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งรองรับได้	1) กำหนดให้มีการจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมที่ถูกต้อง สุลักษณะ และมีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก โดยต้องมีปริมาณเพียงพอแก่คนงานก่อสร้างในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคนงาน 15 คน 2) กำหนดให้ห้องน้ำห้องส้วมต้องมีระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน ไม่น้อยกว่า 30 เมตร 3) กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการรั่วไหลปนเปื้อนของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน	-



<div data-bbox="324 1292 638 1404" style="background-color: black; width: 140px; height: 70px; margin-bottom: 5px;"></div> <div data-bbox="304 1407 651 1474" style="text-align: center;"> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> </div>	<div data-bbox="833 1340 945 1369" style="text-align: center;"> <p>หน้า 18/172</p> </div> <div data-bbox="799 1415 978 1442" style="text-align: center;"> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p> </div>	<div data-bbox="1108 1292 1926 1412" style="background-color: black; width: 365px; height: 75px; margin-bottom: 5px;"></div> <div data-bbox="1267 1423 1783 1490" style="text-align: center;"> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p> </div>
--	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. การจัดการน้ำเสีย (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	ในช่วงก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการจะมีจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุด 120 คน ซึ่งมีปริมาณใช้น้ำสูงสุด 8.40 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จากการใช้น้ำดังกล่าวจึงมีน้ำเสียเกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 6.72 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) โดยคนงานเหล่านี้ไม่มีการพักอาศัยในพื้นที่โครงการ ดังนั้นน้ำเสียที่อาจเกิดขึ้นจึงเป็นน้ำเสียที่เกิดจากการล้างเครื่องมืออุปกรณ์ การใช้ห้องน้ำห้องส้วม เป็นสำคัญ นอกจากนี้ ในระหว่างการเปิดหน้าดินเพื่อปรับพื้นที่และลงฐานรากของถัง อาจเกิดการชะล้างหน้าดินโดยฝน ซึ่งหากปล่อยให้ระบายออกโดยไม่มีการควบคุมอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งรองรับได้ สำหรับการจัดการน้ำทิ้งในระยะก่อสร้างของโครงการ รายละเอียดเช่นเดียวกับผลกระทบด้านคุณภาพน้ำทะเล และนิเวศวิทยาทางทะเล เมื่อพิจารณาการจัดการน้ำเสียในระยะก่อสร้างของโครงการ พบว่า โครงการไม่มีการระบายน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำภายนอกโดยตรง	1) กำหนดให้มีการจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ และมีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก โดยต้องมีปริมาณเพียงพอแก่คนงานก่อสร้างในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคนงาน 15 คน 2) กำหนดให้ห้องน้ำห้องส้วมต้องมีระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน ไม่น้อยกว่า 30 เมตร 3) กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพเครื่องยนตที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการรั่วไหลปนเปื้อนของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน 4) ห้ามล้างวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างในแหล่งน้ำผิวดิน และห้ามระบายน้ำทิ้งจากกิจกรรมของคนงานหรือกิจกรรมการก่อสร้างใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำผิวดินโดยไม่ผ่านการบำบัด 5) การปรับพื้นที่ก่อสร้างต้องระวังไม่ให้ดิน/วัสดุ ตกหล่นลงสู่ระบบระบายน้ำ ซึ่งอาจเป็นผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งรองรับน้ำได้	ตรวจวิเคราะห์: คุณภาพน้ำทิ้ง จุดตรวจวัด : จำนวน 1 จุด (รูปที่ 4) • บ่อสามเหลี่ยมของคลังก๊าซเขاب่อยา ดัชนีตรวจวัด : • ความเป็นกรดและด่าง (pH) • ออกซิเจนละลาย (DO) • บีโอดี (BOD) • น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) • ค่าทีดีเอส (TDS) • สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ระยะเวลาตรวจวัด : • ในช่วงที่มีการปรับหน้าดิน ลงฐานรากการก่อสร้างถัง ตรวจวิเคราะห์เดือนละ 1 ครั้ง • ในช่วงการก่อสร้างอื่นๆ ตรวจวิเคราะห์ทุก 3 เดือนจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ • ในช่วงที่มีการทดสอบแรงดัน (Hydrostatic Test) ตรวจวิเคราะห์ จำนวน 1 ครั้ง

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 19/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

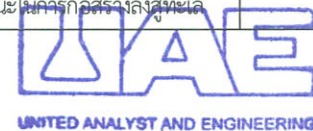
ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา
โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้าง
ถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. การจัดการน้ำเสีย (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ครอบคลุมน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมใน ระยะก่อสร้าง โครงการจึงได้กำหนดมาตรการในการป้องกัน และลดผลกระทบด้านการจัดการน้ำทิ้งเพิ่มเติม ดังนั้น คาดว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการจัดการน้ำทิ้งของโครงการจะอยู่ใน ระดับต่ำ	6) วัสดุส่วนเกินต้องนำไปทิ้งในที่ที่กำหนด มีการจัดการ ตามหลักวิชาการ ห้ามเทลงในบริเวณแหล่งน้ำผิวดิน 7) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องจัดการน้ำทิ้งจาก การทดสอบแรงดัน (Hydrostatic Test) อย่างเหมาะสม ตามแนวทางการดำเนินการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งตาม ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจาก โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขต ประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 <ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งผ่าน มาตรฐานฯ ให้รวบรวมและสุบกกลับเข้าสู่บ่อ สำรองน้ำจืดต่อไป - กรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่าน มาตรฐานฯ ให้ติดต่อบริษัทหรือหน่วยงานที่ ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมา รับไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป 	ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 6,500 บาท/ครั้ง

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 20/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. น้ำทะเล			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ	<ul style="list-style-type: none"> การก่อสร้างขยายท่าเทียบเรือ ตลอดถึงสิ่งก่อสร้างอื่นๆ เช่น การสร้าง Platform เชื่อมสะพานท่าเรือเดิม สร้างสะพานท่าเรือคอนกรีต ติดหลักผูกเรือ เคลื่อนย้ายเครื่องจักร อาจเกิดผลกระทบจากน้ำเสียจากคนงานก่อสร้างและน้ำเสียปนเปื้อนน้ำมันการหกตกหล่นของคอนกรีตผสม/เศษวัสดุลงไปในน้ำทะเล หรือการระบายทิ้งของเสียจากเรือ หรือยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างลงในน้ำทะเล แต่ถือเป็นผลกระทบระดับต่ำเนื่องจากสามารถกำหนดมาตรการในการจัดการได้ กิจกรรมที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลโดยตรงคือการตอกเสาเข็มในทะเล ซึ่งจะทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนจากพื้นที่ตอกน้ำ แพร่กระจายไปตามกระแสน้ำ (กล่าวรายละเอียดในหัวข้อสมุทรศาสตร์) 	<ol style="list-style-type: none"> ใช้หลักการของ Green Construction โดยเลือกเทคนิคการก่อสร้างที่จะเกิดของเสียน้อยที่สุด โดยการเลือกใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่ผลิตมาจากโรงงานที่มีการควบคุมการผลิตที่ดี มีของเสียน้อยกว่าการผลิตในสนาม กำหนดให้ใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูป Pre-Cast Concrete ในการก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตท่าเทียบเรือ เช่น ตัวสะพานและทางเดิน โครงสร้างคาน (Trestle Pier) และคานขวาง เพื่อลดโอกาสเกิดการรบกวนของวัสดุก่อสร้างลงสู่ทะเล การขนย้ายวัสดุก่อสร้างให้ปิดคลุมมิดชิด ระมัดระวังการหกตกหล่นในน้ำ ห้ามทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างใดๆ ลงในทะเล ห้ามทิ้งหรือปล่อยน้ำมัน ของเหลวที่ปนเปื้อนน้ำมันของเครื่องจักรก่อสร้าง ยานพาหนะในการก่อสร้างลงสู่ทะเล 	<p>ตรวจวัด : ความขุ่นของน้ำจากการก่อสร้างในทะเล</p> <p>จุดตรวจวัด : จำนวน 6 จุด (รูปที่ 5)</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : สารแขวนลอย (SS)</p> <p>ระยะเวลาตรวจวัด : สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในช่วงที่มีงานก่อสร้างในทะเล</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 16,000 บาท/ครั้ง</p> <p>ตรวจวิเคราะห์ : คุณภาพน้ำทะเล</p> <p>จุดตรวจวัด : จำนวน 5 จุด (รูปที่ 6)</p>



<div style="background-color: black; width: 100px; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 100px; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 21/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div style="background-color: black; width: 300px; height: 60px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. น้ำทะเล (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ (ต่อ)		<p>6) มีมาตรการในการป้องกันผลกระทบในการก่อสร้างด้วยระบบเทคอนกรีตหล่อในที่ (Cast In-situ) ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมาเสนอแผนขั้นตอนและวิธีการทำงานก่อสร้างท่าเรือ รวมถึงขั้นตอนการเทคอนกรีตในทะเล เพื่อพิจารณาอนุญาตให้ดำเนินการก่อสร้าง และควบคุมดูแลผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามขั้นตอนและวิธีการก่อสร้างดังกล่าวอย่างเข้มงวด ป้องกันการหกหล่นของคอนกรีตลงสู่ทะเลด้วยการใช้แบบเทคอนกรีตที่ทันสมัยไม่มีรอยร้าว หรือมีการอุดรอยร้าวอย่างแน่นหนา และพื้นของแบบเทคอนกรีตจะมีการปูหรือติดตั้งแผ่นพื้นให้กว้างขึ้นรองรับในกรณีใดๆ ที่คอนกรีตรั่วออกมาจากแบบ และมีการรองรับด้านล่างของแบบหล่อด้วยผ้าใบหรือกระสอบอีกชั้นหนึ่ง 	<p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> ความโปร่งใส (Transparency) ออกซิเจนละลาย (DO) ความเค็ม (Salinity) บีโอดี (BOD) น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease) <p>ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 30,000 บาท/ครั้ง</p>



<div style="background-color: black; width: 150px; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 22/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div style="background-color: black; width: 350px; height: 80px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขายอเยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขายอเยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. น้ำทะเล (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	<p>การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในระยะก่อสร้าง กิจกรรมก่อสร้างของโครงการฯ อาจก่อให้เกิดผลกระทบกับคุณภาพน้ำทะเลที่เกิดจากน้ำเสียจากกิจกรรมโครงการในระยะก่อสร้าง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้าง : ในช่วงก่อสร้างของโครงการจะมีจำนวนคณงานก่อสร้างสูงสุด 120 คน ซึ่งมีปริมาณใช้น้ำสูงสุด 8.40 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จากการใช้ดังกล่าวจึงมีน้ำเสียเกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 6.72 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการทั้งหมด จะดำเนินการบนฝั่งเป็นหลัก โดยไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างในทะเลแต่อย่างใด 	-	-



<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 23/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. น้ำทะเล (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง : มีปริมาณการเกิดตาม การใช้น้ำประมาณ 1-2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ส่วนใหญ่เป็นน้ำที่อาจปนเปื้อนเศษปูน หิน หรือเศษสนิมจากกิจกรรมก่อสร้าง โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องบำบัดน้ำเสียในขั้นต้นให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 ก่อนปล่อยออกสู่รางระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการที่มีอยู่เดิม โดยจะไม่มีมีการปล่อยน้ำเสียออกสู่ทะเลโดยตรงเด็ดขาด 		



<div data-bbox="324 1292 645 1401" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 24/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1115 1292 1926 1423" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. น้ำทะเล (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> น้ำทิ้งจากการทดสอบแรงดัน (Hydrostatic Test) : คาดว่าจะมีปริมาณประมาณ 4,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งภายหลังทดสอบถังและท่อขนส่งแล้วเสร็จ จะมีการตรวจคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 โครงการจะรวบรวมและทยอยสูบกลับเข้าสู่บ่อสำรองน้ำจืด ทั้งนี้ ในกรณีที่คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ โครงการกำหนดให้ต้องติดต่อประสานให้หน่วยงานเทศบาล หรือหน่วยงานเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ เข้ามาสูบเพื่อนำไปกำจัดต่อไป <p>เมื่อพิจารณาการจัดการน้ำเสียในระยะก่อสร้างของโครงการพบว่า โครงการไม่มีการระบายน้ำเสียลงสู่ทะเลโดยตรงแต่อย่างใด ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล</p>		



<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 25/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. สมุทรศาสตร์			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ	ผลกระทบทางด้านสมุทรศาสตร์ ที่อาจเกิดจากการก่อสร้างได้มี การพิจารณาการขึ้นลงของน้ำ การไหลเวียนของกระแสน้ำ และการคาดการณ์การฟุ้งกระจายของตะกอนจากการตอกเสาเข็มซึ่งจากผลการศึกษาการฟุ้งกระจายของตะกอนในการก่อสร้างท่าเทียบเรือ 1A 1B และ 2A 3A สรุปได้ว่า ที่ตำแหน่ง การก่อสร้าง Platform จะทำให้ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด เท่ากับ 160 ppm และ 670 ppm เมื่อพิจารณาความเข้มข้น ของตะกอนไม่น้อยกว่า 10 ppm พื้นที่การฟุ้งกระจายมากที่สุด ไม่เกิน 0.20 และ 0.23 ตารางเมตร ตามลำดับ ซึ่งจะอยู่ใน บริเวณพื้นที่โครงการเท่านั้น โดยตะกอนที่ฟุ้งกระจายขึ้นมาจะ ตกกลับสู่ท้องทะเลจนหมดในเวลาไม่เกิน 6 ชั่วโมงหลังจากหยุด ตอกเสาเข็มในแต่ละวัน จากการที่สภาพปัจจุบันในบริเวณนี้ เป็นท่าเทียบเรือและแอ่งจอดเรือของเขตท่าเรือศรีราชา ไม่มี พื้นที่อ่อนไหวต่อการรับผลกระทบ นอกจากนี้ในสภาพความเป็นจริงการตอกเสาเข็มในทะเลจะไม่สามารถทำได้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเรือที่ใช้ในการตอกเสาเข็มมักจะถูกคลื่นและ	1) ออกแบบเสาตอม่อท่าเทียบเรือเป็นเสาเหล็กทรงกระบอก ที่ส่งผลกระทบต่อการไหลเวียนของกระแสน้ำทะเลน้อยมาก และการตอกเสาเข็มก่อให้เกิดตะกอนในท้องทะเลต่ำ 2) การตอกเสาเข็มต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของตะกอน และควบคุมให้การตอกเสาเข็มเสร็จในระยะเวลาที่กำหนดไว้	ใช้มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล คือ ตรวจวัด : ความขุ่นของน้ำจากการก่อสร้างในทะเล จุดตรวจวัด : จำนวน 6 จุด (รูปที่ 5) ดัชนีตรวจวัด : สารแขวนลอย (SS) ระยะเวลาตรวจวัด : สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 16,000 บาท/ครั้ง

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 26/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. สมุทรศาสตร์ (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ (ต่อ)	ลมพัดให้ออกไปจากตำแหน่งที่ต้องการ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องหยุดตกเป็นระยะ เพื่อนำเรือกลับมายังตำแหน่งที่ต้องการก่อนเริ่มตอกต่อไป ดังนั้นปริมาณตะกอนที่ฟุ้งกระจายจะน้อยกว่าที่คำนวณได้จากแบบจำลอง		
การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้เป็นการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพน พร้อมระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน ในบริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ของคลังก๊าซเขاب่อยา และติดตั้งระบบทำความสะอาดเพิ่มเติมที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวจะดำเนินการในพื้นที่ลานถัง ของคลังก๊าซเขاب่อยาเท่านั้น ไม่มีการกิจกรรมการก่อสร้างในทะเลจึงไม่ส่งผลกระทบต่อด้านสมุทรศาสตร์แต่อย่างใด	-	-



<div data-bbox="324 1292 638 1404" style="background-color: black; width: 140px; height: 70px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="302 1412 649 1476">ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</div>	<div data-bbox="828 1340 940 1372">หน้า 27/172</div> <div data-bbox="795 1420 974 1452">พฤษภาคม พ.ศ. 2565</div>	<div data-bbox="1108 1292 1926 1428" style="background-color: black; width: 365px; height: 85px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1265 1428 1780 1492">บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</div>
---	---	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. นิเวศวิทยานบก			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	พื้นที่โครงการตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของคลังก๊าซเขاب่อยา ไม่มีการแผ้วถางพื้นที่โดยรอบโครงการเพิ่มเติมนอกจากนี้ ในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่โครงการ ส่วนมากเป็นพื้นที่เอกชน พื้นที่ทหาร และพื้นที่ที่มีการทำอุตสาหกรรมและเป็นที่อยู่อาศัยของประชาชน การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมจะไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพนิเวศวิทยานบกแต่อย่างใด	-	-
9. นิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ	<p>ผลกระทบต่อระบบนิเวศน้ำทะเล</p> <ul style="list-style-type: none"> การก่อสร้างท่าเรือ 1A และ 1B มีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด 160 ppm ซึ่งเกิดขึ้นในวันที่มีน้ำลงต่ำสุด เป็นผลให้ความเข้มข้นของตะกอนที่เกิดขึ้นระหว่างการตอกเสาเข็มมีค่าสูง ประเมินว่าส่งผลกระทบต่อการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืชน้อยมาก และพื้นที่การฟุ้งกระจายที่มากที่สุดเมื่อพิจารณาจากความเข้มข้น 	<p>ใช้มาตรการเช่นเดียวกับคุณภาพน้ำทะเล คือ</p> <p>1) ใช้หลักการของ Green Construction โดยเลือกเทคนิคการก่อสร้างที่จะเกิดของเสียน้อยที่สุด โดยการเลือกใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่ผลิตมาจากโรงงานที่มีการควบคุมการผลิตที่ดี มีของเสียน้อยกว่าการผลิตในสนาม</p>	<p>ตรวจวิเคราะห์ : นิเวศวิทยาทางทะเล</p> <p>จุดตรวจวัด : จำนวน 5 จุด (รูปที่ 6)</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน <p>ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน</p>

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 28/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---


ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
9. นิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ (ต่อ)	ของตะกอน 10 ppm เท่ากับ 0.20 ตร.กม. ซึ่งได้รับผลกระทบไม่มากนักและความเร็วของกระแสน้ำสูงสุดจากการตรวจวัดเท่ากับ 0.37 เมตร/วินาที จะเป็นตัวช่วยพัดพาตะกอนให้เจือจางลงและพัดพาแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์จากพื้นที่ที่ไม่ได้รับผลกระทบเข้ามาแทนที่ อีกทั้งการตอกเสาเข็มจะทยอยกันดำเนินการทำให้มีการฟุ้งของตะกอนและเจือจางไปได้อย่างรวดเร็ว ส่วนการก่อสร้างท่าเรือ 2A และ 3A จากข้อมูลแบบจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอนจากการตอกเสาเข็ม มีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดคือ 670 ppm เมื่อพิจารณาความเข้มข้นของตะกอนไม่น้อยกว่า 10 ppm พื้นที่การฟุ้งกระจายมากที่สุดไม่เกิน 0.23 ตารางเมตร ประเมินว่าส่งผลกระทบต่อองค์ประกอบสิ่งแวดล้อมของแพลงก์ตอนพืชน้อยมาก ซึ่งความเร็วของกระแสน้ำและการทยอยตอกเสาเข็มจะช่วยให้การฟุ้งกระจายของตะกอนเจือจางลงไป	2) กำหนดให้ใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูป Pre-Cast Concrete ในการก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตท่าเทียบเรือ เช่น ตัวสะพานและทางเดิน โครงสร้างคาน (Trestle Pier) และคานขวาง เพื่อลดโอกาสเกิดการรบกวนของวัสดุก่อสร้างลงสู่ทะเล 3) การขนย้ายวัสดุก่อสร้างให้ปิดคลุมมิดชิด ระมัดระวังหกตกหล่นในน้ำ 4) ห้ามทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างใดๆ ลงในทะเล 5) ห้ามทิ้งหรือปล่อยน้ำมัน ของเหลวที่ปนเปื้อนน้ำมันของเครื่องจักรกลก่อสร้าง ยานพาหนะในการก่อสร้างลงสู่ทะเล 6) มีมาตรการในการป้องกันผลกระทบในกรณีการก่อสร้างด้วยระบบเทคอนกรีตหล่อในที่ (Cast In-situ) ดังนี้	ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 30,000 บาท/ครั้ง

UAE
UNION ANALYST AND ENGINEERING

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 29/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
9. นิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ (ต่อ)	<p>ผลกระทบต่อระบบนิเวศพื้นที่ท้องทะเล</p> <ul style="list-style-type: none"> ในการก่อสร้างท่าเรือ 1A 1B 2A และ 3A จะมีการตอกเสาเข็มจำนวน 234 ต้น ทำให้เสียพื้นที่ท้องทะเลเพียง 50 ตร.ม. แต่เมื่อมีการลงเสาเข็มใหม่ในน้ำทะเล จะมีสิ่งมีชีวิตที่เกาะติดเข้ามาอาศัยและเป็นแหล่งหลบซ่อนของสัตว์ทะเลหน้าดิน ส่วนปริมาณการฟุ้งกระจายของตะกอนจากการตอกเสาเข็ม เมื่อมีการตักตะกอนลงบนพื้นท้องทะเลจะส่งผลกระทบต่อสัตว์ทะเลหน้าดินน้อยมาก เนื่องจากสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบชนิดเด่นเป็นสัตว์ที่กินตะกอนดินเป็นอาหาร มีความทนทานต่อการตักตะกอนในอัตราสูง ผลกระทบจากการตกหล่นของคอนกรีตผสมหรือการระบายของเสียจากเรือหรือยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างลงในทะเล 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมาเสนอแผนขั้นตอนและวิธีการทำงานก่อสร้างท่าเรือ รวมถึงขั้นตอนการเทคอนกรีตในทะเล เพื่อพิจารณาอนุญาตให้ดำเนินการก่อสร้าง และควบคุมดูแลผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามขั้นตอนและวิธีการก่อสร้างดังกล่าวอย่างเข้มงวด ป้องกันการหกหล่นของคอนกรีตลงสู่ทะเลด้วยการใช้แบบเทคอนกรีตที่ทันสมัยไม่มีรอยรั่ว หรือมีการอุดรอยรั่วอย่างแน่นหนา และพื้นของแบบเทคอนกรีตจะมีการปูหรือติดตั้งแผ่นพื้นให้กว้างขึ้นรองรับในกรณีใดๆ ที่คอนกรีตรั่วออกมาจากแบบ และมีการรองรับด้านล่างของแบบหล่อด้วยผ้าใบหรือกระสอบอีกชั้นหนึ่ง 	
การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	การจัดการน้ำเสียในระยะก่อสร้างของโครงการไม่มีการระบายน้ำลงสู่ทะเลโดยตรงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทะเล เช่นเดียวกับด้านคุณภาพน้ำทะเล		

 ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	หน้า 30/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	 บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
--	--------------------------------------	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา
โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้าง
ถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ
จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
10. ผังเมืองและการใช้ ประโยชน์ที่ดิน			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและ ถังเก็บผลิตภัณฑ์	พื้นที่โครงการอยู่ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง ซึ่งเป็นพื้นที่ เป้าหมายของการพัฒนาชุมชน สังคมและสิ่งแวดล้อม ตาม โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกของ อบพ. ที่กำหนดให้มีกิจกรรมหลัก 3 ประเภท คือ ท่าเรือพาณิชย์ นิคม อุตสาหกรรมและชุมชนเมืองใหม่ ในปัจจุบันที่ดินบริเวณชายฝั่ง ทะเลของเทศบาลเป็นท่าเรือพาณิชย์อยู่แล้ว ถัดจากบริเวณ ชายฝั่งเข้ามาเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรม และเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค ดังนั้นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ ประโยชน์ที่ดินเดิมของพื้นที่	-	-



<div></div> <div>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ</div> <div>บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</div>	<div>หน้า 31/172</div> <div>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</div>	<div></div> <div>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน</div> <div>บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</div>
--	---	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
11. การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้เป็นการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพน พร้อมระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน ในบริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ของคลังก๊าซเขاب่อยา และติดตั้งระบบทำความเย็นเพิ่มเติมที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวจะดำเนินการในพื้นที่ลานถังของคลังก๊าซเขاب่อยา เท่านั้น ไม่มีกิจกรรมก่อสร้างในทะเลแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	1) มีการประชาสัมพันธ์แจ้งการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนให้ชุมชนรับทราบ โดยเฉพาะกลุ่มชาวประมงในพื้นที่เพื่อลดโอกาสในการเกิดอันตรายขึ้นกับเรือประมงขนาดเล็ก 2) จัดช่องหรือทางที่เรือประมงขนาดเล็กสามารถลอดผ่านได้สะพานท่าเทียบเรือโดยไม่ต้องอ้อมสะพานท่าเทียบเรือในปัจจุบัน โดยช่องทางดังกล่าวจะมีความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร จากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดโดยจัดให้มีป้ายบอกอย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน	-



<div data-bbox="324 1295 665 1401" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 32/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1115 1295 1928 1426" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี


องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	ระบบระบายน้ำในปัจจุบันของโครงการ แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ระบบระบายน้ำฝน และระบบระบายน้ำเสีย โดยระบบระบายน้ำฝนนั้นจะมีรางระบายน้ำเพื่อรับน้ำฝนจากพื้นที่ต่างๆ โดยรอบคลังฯ ทั้งในส่วนของลานถังสำนักงาน และโรงอาหาร น้ำฝนส่วนใหญ่จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำ (บ่อสามเหลี่ยม) ขนาด 4,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตั้งอยู่ด้านหน้าโครงการฯ ซึ่งในระยะก่อสร้างได้กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวเชื่อมต่อกับรางระบายน้ำเดิมของคลังก๊าซเขาบ่อยา เพื่อระบายน้ำฝนที่ตกลงมาในพื้นที่โครงการก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำ (บ่อสามเหลี่ยม) ทั้งนี้จากการประเมินพบว่าระบบระบายน้ำเดิมของโครงการยังมีศักยภาพเพียงพอต่อการระบายน้ำที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น ผลกระทบต่อการระบายน้ำของพื้นที่ข้างเคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ	-	-

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

<div data-bbox="324 1292 660 1396" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 33/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1108 1292 1926 1428" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
13. การคมนาคมทางบก			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	ในระยะก่อสร้างของโครงการมีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์สำหรับการก่อสร้าง ด้วยรถบรรทุกขนาด 10 ล้อ หรือรถเทรลเลอร์สูงสุดประมาณ 8 เที่ยว/วัน และการขนส่งขนส่งคนงานก่อสร้างด้วยรถบรรทุกขนาดเล็กสูงสุดประมาณ 10 เที่ยว/วัน รวมเป็นปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในช่วงก่อสร้าง 18 เที่ยว/วัน โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 3 ทางหลวงหมายเลข 7 และทางหลวงหมายเลข 36 ในการขนส่งคนงานและวัสดุก่อสร้างเป็นหลัก จากการพิจารณาค่า V/C Ratio ที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการ เพื่อประเมินขีดความสามารถในการรองรับของทางหลวงหมายเลข 3 ทางหลวงหมายเลข 7 และทางหลวงหมายเลข 36 พบว่า เมื่อมีกิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการจะทำให้ปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยซึ่งไม่ทำให้ค่าสภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนั้น คาดว่า จะก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม ปริมาณรถที่เพิ่มขึ้นในระยะก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบในด้านฝุ่นละออง ด้านการกีดขวางการจราจร และอาจเป็น	1) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้า ช่วงเวลา 06.30-08.30 น. และช่วงเร่งด่วนเย็นเวลา 16.00-18.00 น. 2) ในกรณีที่มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างขนาดใหญ่ต้องจัดให้มีรถนำทางพร้อมทั้ง เจ้าหน้าที่ประจำตามจุดทางแยกต่างๆ โดยเฉพาะจุดเข้า-ออก พื้นที่โครงการ หรือประสานเจ้าหน้าที่ตำรวจ เพื่ออำนวยความสะดวกควบคุมและจัดการจราจรไม่ให้รถขนส่งวัสดุก่อสร้างส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการและชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง 3) ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และกวดขันมาตรการด้านความปลอดภัยในการขับรถ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ 4) ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกไม่ให้บรรทุกเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดไว้	บันทึกปริมาณการจราจรทางบกของโครงการ (จำนวนเที่ยว ขนาดรถบรรทุก และประเภทวัสดุที่ขนส่ง) รวมถึงเส้นทางการเดินทางและสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปผลเป็นรายเดือนตลอดระยะการก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : ผู้รับเหมาจัดทำบันทึกและรายงานให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน


UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

 ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	หน้า 34/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	 บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
--	--------------------------------------	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
13. การคมนาคมทางบก (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	สาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุได้โดยเฉพาะการขนส่งเครื่องจักรหรือวัสดุขนาดใหญ่	5) จัดพื้นที่จอดรถบรรทุกภายในโครงการ เพื่อให้รถบรรทุกจอดรอ โดยห้ามจอดรอริมถนนด้านหน้าโครงการ 6) จำกัดความเร็วรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักร และรถรับส่งคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการและชุมชน ต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเมื่อแล่นในถนนสาธารณะทั่วไป 7) ต้องใช้ผ้าใบหรือวัสดุที่เหมาะสมปิดคลุมทุกครั้ง เพื่อป้องกันการตกหล่นของเศษวัสดุบนถนน ซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อการจราจร 8) รถบรรทุกของโครงการต้องติดป้ายหรือสติ๊กเกอร์ และแสดงหมายเลขโทรศัพท์ที่ตัวถังรถให้เห็นชัดเจน ว่าเป็นรถของโครงการ เพื่อที่ชุมชนจะได้ช่วยควบคุมผู้รับเหมา ให้ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเต็มที่	



<div data-bbox="324 1292 645 1401" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 35/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1115 1292 1926 1423" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
13. การคมนาคมทางบก (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		9) เส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างต่างๆ ทางบก ของผู้รับเหมา โดยเฉพาะการขนส่งชิ้นส่วน Pre-Cast Concrete ที่มีน้ำหนักมาก จากโรงงานผลิตจนถึงพื้นที่ก่อสร้าง จะต้องได้รับความเห็นชอบจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก่อน เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อชุมชน แหล่งท่องเที่ยว และการจราจรในปัจจุบัน 10) จัดสถานที่จอดรถสำหรับพนักงานให้เพียงพอ เพื่อลดการใช้ถนนสาธารณะเป็นที่จอดรถของพนักงาน	



<div data-bbox="324 1292 645 1401" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 36/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1115 1292 1926 1423" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. การคมนาคมทางน้ำ			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ	ในการก่อสร้างท่าเทียบเรือจะมีการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ทางเรือ ประมาณวันละ 5 ลำ เฉพาะวันที่มีการขนส่ง ทั้งนี้ ในเขตท่าเรือ ศรีราชาปริมาณเรือประมาณปีละ 11,971 ลำ หรือเฉลี่ยเดือนละประมาณ 998 ลำ (ศูนย์ควบคุมจราจรและความปลอดภัยทางทะเล, 2556) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับ พบว่า ในระยะก่อสร้างจะทำให้มีปริมาณเรือเพิ่มขึ้นไม่มาก ทั้งนี้พื้นที่บริเวณนี้ อยู่ในเขตบังคับการนำร่องและเรือที่เข้าออกจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด กิจกรรมการก่อสร้างท่าเทียบเรือของโครงการ ก็อยู่ภายใต้การอนุญาตและกำกับดูแลของกรมเจ้าท่า เรือ Barge ที่ใช้ในงานก่อสร้างของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ยังต้องปฏิบัติตามข้อบังคับของทางบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ด้วย ดังนั้นจึงสามารถกำหนดแผนงานและกฎระเบียบในการบริหารจัดการที่เป็นการป้องกันผลกระทบได้ประเมินได้ว่าปริมาณเรือที่เพิ่มขึ้นจากการก่อสร้างท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขاب่อยาจะอยู่ในระดับต่ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1) ในการก่อสร้างท่าเทียบเรือ ต้องมีการวางแผนแสดงขอบเขตและติดไฟกระพริบให้เห็นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในเวลากลางคืน 2) เส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างต่างๆ ทางทะเล ของผู้รับเหมา โดยเฉพาะการขนส่งชิ้นส่วน Pre-Cast Concrete ที่มีน้ำหนักมาก จากโรงงานผลิตจนถึงพื้นที่ก่อสร้าง จะต้องได้รับความเห็นชอบจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก่อน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนแหล่งท่องเที่ยว และการจราจรในปัจจุบัน 3) ผู้ทำการขนส่งวัสดุก่อสร้างทางเรือ ต้องมีใบอนุญาต และมีประสิทธิภาพในการเดินเรือ และต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด 4) โครงการต้องอำนวยความสะดวกให้กับเรือบรรทุกวัสดุก่อสร้าง ทั้งการจอดและการขนถ่ายวัสดุก่อสร้างในเขตพื้นที่โครงการ 	บันทึกปริมาณการจราจรทางน้ำของโครงการ (จำนวนเที่ยว ขนาดเรือ และประเภทวัสดุที่ขนส่ง) รวมถึงเส้นทางการเดินทางและสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปผลเป็นรายเดือนตลอดระยะการก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : ผู้รับเหมาจัดทำบันทึกและรายงานให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน

UNITED ANALYST AND ENGINEER

 ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฯ ก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	หน้า 37/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	 บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
---	--------------------------------------	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. การคมนาคมทางน้ำ (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ (ต่อ)	กิจกรรมการตอกเสาเข็ม จะดำเนินการอยู่ภายในบริเวณที่จะก่อสร้างท่าเทียบเรือของโครงการเท่านั้น จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเดินเรือในเขตท่าเรือศรีราชา รวมทั้งยังได้กำหนดให้มีการติดตั้งสัญญาณไฟในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างในทะเลเพื่อให้เห็นขอบเขตการก่อสร้างที่ชัดเจน โดยเฉพาะกับเรือประมงขนาดเล็กที่มักเข้ามาทำประมงใกล้ชายฝั่ง ดังนั้นการก่อสร้างโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการคมนาคมทางน้ำอย่างมีนัยสำคัญ	5) ต้องมีการแจ้งให้กับประชาชนในพื้นที่รับทราบเกี่ยวกับขั้นตอน ระยะเวลาในการก่อสร้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มชาวประมงในพื้นที่ 6) จัดช่องทางให้เรือประมงขนาดเล็กสามารถลอดผ่านใต้สะพานท่าเทียบเรือได้โดยไม่ต้องอ้อม ช่องทางดังกล่าวต้องมีความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร จากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด โดยจัดให้มีป้ายบอกอย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน 7) กำกับดูแลให้ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของทั้งบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และกรมเจ้าท่าโดยเคร่งครัด	
ถึงเก็บผลิตภัณฑ์	ในระยะก่อสร้างกิจกรรมการขนส่งการขนส่งวัสดุอุปกรณ์สำหรับการก่อสร้าง และการขนส่งขนส่งคนงานก่อสร้างทั้งหมด จะดำเนินการขนส่งทางบกเท่านั้น ในระยะก่อสร้างไม่มีกิจกรรมการขนส่งในทะเลแต่อย่างใด	-	-

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 38/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี


องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
15. น้ำใช้			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	<p>การใช้น้ำในระยะก่อสร้างที่มีการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์และระบบสนับสนุนอื่นๆ สามารถแบ่งออกได้ตามกิจกรรมเป็น 3 ประเภท</p> <ul style="list-style-type: none"> • น้ำใช้สำหรับการอุปโภค-บริโภคของพนักงานก่อสร้าง : มีปริมาณใช้น้ำสูงสุด 8.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดหา น้ำจากภายนอกมาให้เพียงพอกับคนงานตลอดช่วงก่อสร้าง สำหรับน้ำดื่มให้จัดซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดหรือแกลลอนที่ได้มาตรฐานสะอาดและถูกสุขลักษณะไว้บริการอย่างเพียงพอ • น้ำใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง : โครงการมีการใช้น้ำในกิจกรรมก่อสร้างประมาณ 1-2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สำหรับใช้ในการผสมคอนกรีต การล้างและทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง โดยกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดหา น้ำจากภายนอกมาให้เพียงพอกับกิจกรรม 	<p>1) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมถังพักน้ำ/ถังสำรองน้ำประปาให้เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำของคนงานก่อสร้าง</p> <p>2) รมรณคัให้มีการประหยัดการใช้น้ำ และตรวจการใช้น้ำไม่ปล่อยให้รั่วไหลทิ้ง</p>	-

UAE

UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 39/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
15. น้ำใช้ (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> น้ำใช้สำหรับการทดสอบแรงดัน (Hydrostatic Test) : มีปริมาณการใช้ประมาณ 4,500 ลูกบาศก์เมตรโดยจะดำเนินการสูบน้ำจากบ่อสำรองน้ำจืดบริเวณด้านทิศเหนือของคลังก๊าซเขاب่อยาขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร เมื่อพิจารณาการจัดการน้ำใช้ในระยะก่อสร้างของโครงการพบว่า โครงการมีการจัดหาน้ำใช้ในระยะก่อสร้างได้อย่างเพียงพอเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับชุมชนข้างเคียง ดังนั้น คาดว่าการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้าง จะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ น้ำของพื้นที่ 		
16. พลังงานไฟฟ้า			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์	เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะมีเพียงแต่การใช้ไฟฟ้าสำหรับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ เท่านั้นซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะใช้กระแสไฟฟ้าไม่มากนัก โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้จัดหาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชั่วคราวให้เพียงพอต่อกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น คาดว่าการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้าง จะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง	1) การเลือกใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูง ที่มีการสูญเสียพลังงานน้อย เพื่อลดการใช้พลังงาน	-
<div style="text-align: center;">  UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED </div>			
<div style="background-color: black; width: 100px; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	หน้า 40/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	<div style="background-color: black; width: 200px; height: 60px; margin-bottom: 5px;"></div> บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
17. การจัดการของเสีย คลังก๊าซเขاب่อยา			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	<p>ของเสียที่เกิดขึ้นประกอบด้วย ขยะมูลฝอยจากคนงานก่อสร้าง และเศษวัสดุก่อสร้าง พิจารณาได้ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ขยะมูลฝอยทั่วไป (เศษอาหาร กระดาษ ขวดพลาสติก ขวดพลาสติก และขวดแก้ว) เกิดขึ้นประมาณ 314.5 กิโลกรัม/วัน (คิดที่ 0.85 กิโลกรัม/คน/วัน) ซึ่งจะทำให้การกำจัดเช่นเดียวกับการกำจัดกากของเสียทั่วไปของคลังคือให้เทศบาลนครแหลมฉบังเป็นผู้ดำเนินการ • เศษวัสดุจากการก่อสร้าง (เศษเหล็ก เศษหิน เศษปูนและเศษไม้) มีปริมาณที่ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับประเภทของงานก่อสร้าง เศษวัสดุบางอย่างสามารถนำไปใช้ซ้ำหรือขายได้ ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญ โดยผู้รับเหมาจะเป็นผู้จัดหาที่รองรับขยะให้เพียงพอ พร้อมจัดวางไว้ในจุดที่สะดวกต่อการเก็บรวบรวมและเป็นสัดส่วน แล้วจึงนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามกฎหมายต่อไป เพื่อให้แน่ใจว่าผลกระทบจะเกิดในระดับต่ำเท่านั้น 	<p>กิจกรรมการก่อสร้างในทะเล</p> <p>1) กำหนดให้ผู้รับเหมารับผิดชอบต่อของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างในทะเล โดยห้ามมิให้เรือขนส่งวัสดุก่อสร้างและเรือที่ใช้ในการก่อสร้าง ทั้งขยะของเสียและเศษวัสดุก่อสร้างลงในทะเล ผู้รับเหมาต้องนำขยะของเสียและเศษวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นมากำจัดบนฝั่งอย่างถูกวิธี โดยจัดให้มีพื้นที่กองเก็บภายในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวอย่างเป็นระเบียบ มีการกันขอบเขตให้ชัดเจน หรือมีการปิดคลุมตามความเหมาะสม และดำเนินการขนย้ายออกจากพื้นที่โครงการสัปดาห์ละ 3 ครั้ง</p>	<p>กิจกรรมการก่อสร้างบนบก</p> <p>บันทึกข้อมูลชนิด ปริมาณ การขนส่ง และการจัดการกากของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างบนบก</p> <p>สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ และพื้นที่สำนักงานชั่วคราวของโครงการ</p> <p>ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปผลเป็นรายเดือนตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : ผู้รับเหมาจัดทำบันทึกและรายงานให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน</p>



<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 41/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
17. การจัดการของเสีย คลังก๊าซเขاب่อยา (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> จากปริมาณกากของเสียที่เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย จึงประเมินว่าการดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อจัดการกากของเสียของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และความสามารถในการรองรับของเทศบาลนครแหลมฉบัง 	2) กำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการกำจัดขยะที่มีสภาพปนเปื้อน มีปริมาณเพียงพอที่จะรองรับขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดจากคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานบนเรือ พร้อมกับเมื่อสิ้นสุดงานก่อสร้างในแต่ละวัน จะต้องทำการรวบรวมขยะดังกล่าวใส่ถุงพลาสติก มัดปากถุงให้เรียบร้อยนำไปรวมกับขยะมูลฝอยจากสำนักงานก่อสร้างเพื่อส่งกำจัดโดยหน่วยงานท้องถิ่นต่อไป 3) กำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการกำจัดหรือภาชนะที่มีความมั่นคงแข็งแรง พร้อมทั้งปิดคลุมป้องกันการหกหล่นเพื่อรองรับเศษวัสดุของเสียจากการก่อสร้าง โดยแบ่งเป็น เศษวัสดุที่สามารถขายหรือนำมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษเหล็ก เศษโลหะ กับวัสดุของเสียที่เป็นอันตราย เช่น ฝ้ายปนเปื้อนน้ำมัน พร้อมมีการขนย้ายไปรวมกับเศษวัสดุของเสียที่เกิดจากการก่อสร้างในพื้นที่ที่จัดไว้เพื่อการจัดการต่อไป	



<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 42/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
17. การจัดการของเสีย คลังก๊าซเขاب่อยา (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<p>กิจกรรมการก่อสร้างบนบก</p> <p>1) กำหนดให้ผู้รับเหมามีหน้าที่ดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย และของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่สำนักงานก่อสร้างโดยกำหนดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยแบบมีฝาปิดมิดชิด และจำนวนเพียงพอที่จะรองรับขยะและของเสียที่เกิดขึ้นจากการทำงานในแต่ละวัน โดยแยกประเภทเป็นถังขยะอินทรีย์ ถังขยะทั่วไป ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะอันตราย ตั้งวางไว้ตามจุดต่างๆ ในพื้นที่พักผ่อนของผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยภายหลังจากเสร็จงานในแต่ละวัน ผู้รับเหมาต้องรวบรวมขยะมูลฝอยไปยังจุดวางพักมูลฝอยรวม เพื่อให้เทศบาลนครแหลมฉบังรับไปกำจัดต่อไป</p> <p>2) จัดพื้นที่สำหรับวางพักมูลฝอยรวมในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานชั่วคราวและพื้นที่พักผ่อนของผู้รับเหมา โดยต้องมีการกั้นบริเวณ มีหลังคาป้องกันแดด ป้องกันฝน และปูพื้นที่ด้วยวัสดุที่ป้องกันการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม และต้องมีการคัดแยกประเภทมูลฝอย</p>	

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 43/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
17. การจัดการของเสีย คลังก๊าซเขاب่อยา (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		3) การจัดการขยะมีพิษและขยะที่ปนเปื้อนสารเคมี กำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการอย่างเหมาะสมตามแนวทางปฏิบัติต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> ติดต่อบริษัทที่ได้รับใบอนุญาตกำจัดของเสียอันตรายจากหน่วยงานราชการ ให้เข้ามารับไปดำเนินการกำจัดอย่างถูกวิธี กำหนดให้ผู้รับเหมารายงานปริมาณและสถานะการจัดให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทราบตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง 4) การดำเนินการจัดการกับขยะทั่วไปและขยะรีไซเคิล กำหนดให้ผู้รับเหมาติดต่อเทศบาลท้องถิ่นเข้าจัดเก็บขยะมูลฝอยจากโครงการสัปดาห์ละ 3 ครั้ง โดยผู้รับเหมาจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น	



<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 44/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
17. การจัดการของเสีย คลังก๊าซเขاب่อยา (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<p>5) การดำเนินการจัดการกับขยะอื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง เช่น เศษวัสดุก่อสร้าง กำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการส่งกำจัดอย่างถูกวิธี และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โดยจัดให้มีพื้นที่กองเก็บภายในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวอย่างเป็นระเบียบ มีการกันขอบเขตให้ชัดเจน หรือมีการปิดคลุมตามความเหมาะสม และดำเนินการขนย้ายออกจากพื้นที่โครงการสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</p> <p>6) กำหนดให้ทำการพันทรายทาสีท่อและถังมาจากโรงงานของผู้ผลิต เพื่อลดการเกิดของเสียที่หน้างานเช่น กระป๋องสี ฝาใช้แล้ว และทรายที่ใช้เตรียมผิวก่อนทาสี เป็นต้น</p> <p>7) กำหนดให้หลังคาถังน้ำมันเป็นแบบ Aluminum Dome Roof ที่ประกอบด้วยระบบ Bolts & Nuts จึงไม่เกิดของเสียจากการเชื่อมหลังคาถังแบบหลังคาเหล็ก</p>	

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 45/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาย้อย โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาย้อย และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
18. เศรษฐกิจและสังคม คลังก๊าซเขาย้อย			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	<p>การดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้าง ซึ่งมีคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 120 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง 18 เดือน</p> <ul style="list-style-type: none"> การกระจายรายได้ต่อชุมชน โดยมีคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 120 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง 18 เดือน ดังนั้น อาจก่อให้เกิดผลกระทบชั่วคราวต่อด้านเศรษฐกิจในเชิงบวกระดับต่ำ จำนวนเงินหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจของชุมชนและท้องถิ่นเพิ่มขึ้น การดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้าง ซึ่งมีระยะเวลายาวนานและเกิดขึ้นชั่วคราว จึงมีผลต่อเศรษฐกิจของชุมชนในเชิงบวกระดับต่ำ เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากรจากการอพยพคนงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่เพื่อดำเนินกิจกรรมก่อสร้าง ทำให้จำนวนประชากรแฝงเพิ่มขึ้น จึงมีผลต่อสังคมในเชิงลบระดับต่ำ 	<ol style="list-style-type: none"> ระบุในสัญญาจ้างจ้างผู้รับเหมาว่า ให้พิจารณาเลือกใช้แรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อให้เกิดโอกาสการจ้างงานและป้องกันปัญหาที่อาจเกิดจากคนนอกพื้นที่ การใช้พื้นที่สำนักงานชั่วคราว พื้นที่เก็บท่อ/วัสดุอุปกรณ์ของโครงการ ผู้รับเหมาต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินในพื้นที่นั้นๆ ก่อนเข้าใช้พื้นที่ และปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ทางบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำหนด กำหนดให้มีการบริหารจัดการพื้นที่บ้านพักคนงานอย่างเป็นสัดส่วน พร้อมจัดให้มีหัวหน้า/ผู้ดูแล Camp Site เพื่อกำกับดูแลการพักอาศัยไม่ให้ก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่พื้นที่ข้างเคียง กำหนดในเงื่อนไขสัญญาจ้างงานผู้รับเหมา ให้ผู้รับเหมาจัดจ้างคนงานที่ไม่มีปัญหาสุขภาพจิต เพื่อเป็นการคัดกรองในเบื้องต้น 	<p>สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)</p> <p>ผู้นำชุมชนหรือตัวแทนชุมชน เกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในช่วงระยะการก่อสร้าง พร้อมนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินงาน</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ: รวมในค่าใช้จ่ายดำเนินการของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ</p> <p>บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 46/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน</p> <p>บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
18. เศรษฐกิจและสังคม คลังก๊าซเขاب่อยา (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและ ถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมก่อสร้างอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อความสามารถในการรองรับของระบบสาธารณสุขในท้องถิ่น เนื่องจากในระยะก่อสร้างจะมีการจ้างแรงงานก่อสร้างสูงสุด 120 คน จึงมีโอกาสดังกล่าวในการเกิดผลกระทบในเชิงลบระดับต่ำ 	5) ส่งเสริมโครงการ คลังฯ สีขาว ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้พนักงานบริษัทปตท. จำกัด (มหาชน) พนักงานจ้างเหมาและผู้เกี่ยวข้องมีความเข้าใจในเรื่องการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติด ซึ่งส่วนหนึ่งจะนำความรู้ที่ได้รับไปขยายผลให้กับครอบครัวของนายจ้างและผู้ใช้งานเพื่อช่วยลดจำนวนผู้ติดยาเสพติดลง 6) ในการเข้าปฏิบัติงานภายในคลังฯ ได้กำหนดกฎระเบียบในการเข้าปฏิบัติงาน โดยให้คนงานก่อสร้างติดบัตรประจำตัวเดินเรื่องแถวรายบุคคลเข้าสู่พื้นที่คลังฯ ซึ่งจะมีพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำคลังฯ ตรวจสอบและคัดกรองคนงานก่อสร้างรายบุคคลในเบื้องต้น เช่น ตรวจอาวุธ บุหรี่ เป็นต้น หากพบว่ามีลักษณะต้องสงสัยทางคลังฯ สงวนสิทธิ์ไม่อนุญาตให้เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ 7) ทางโครงการต้องเข้มงวดกับผู้รับเหมาในการคัดเลือกแรงงานเข้ามาทำงาน ตลอดจนเฝ้าระวังในเรื่องของความประพฤติ	

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 47/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
18. เศรษฐกิจและสังคม คลังก๊าซเขاب่อยา (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและ ถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<p>8) หลีกเลี่ยงการขนส่งทางบกในช่วงเวลาเร่งด่วน เพื่อลดผลกระทบต่อการเดินทางของชุมชนในช่วงเวลาดังกล่าว</p> <p>9) ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและแผนงานการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนทราบ เพื่อลดความวิตกกังวลและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชนบริเวณใกล้เคียงเพิ่มมากขึ้น โดยใช้ช่องทางดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การปิดประกาศ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน หรือแจ้งในการประชุมต่าง ๆ ของชุมชน • จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ติดประกาศด้านหน้าคลังก๊าซเขاب่อยา (ทุก 6 เดือน) • จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมเยี่ยมชมโครงการฯ (3 ครั้งต่อปี) 	

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 48/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
18. เศรษฐกิจและสังคม คลังก๊าซเขاب่อยา (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและ ถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมการติดตามการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ทุก 6 เดือน) จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในกิจกรรมการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ทุก 6 เดือน) จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ต่อผู้ที่สนใจมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการ <p>10) เปิดโอกาสให้ชุมชนภายนอกสามารถแจ้งเหตุเดือดร้อน รำคาญอันเกิดว่าเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการได้ โดยผ่านช่องทางการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ เอกสาร หรือ ร้องเรียนโดยตรง</p>	

UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 49/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---



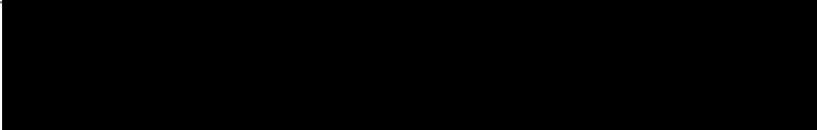
ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
18. เศรษฐกิจและสังคม คลังก๊าซเขاب่อยา (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและ ถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<p>11) เปิดโอกาสให้มีการเยี่ยมชมพื้นที่ก่อสร้างโครงการภายใต้ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของพื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยา เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับรายละเอียดการก่อสร้างของโครงการ และการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการฯ</p> <p>12) สร้างความสัมพันธ์อันดีและประสานงานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงโดยมีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีและร่วมแก้ไขปัญหาต่างๆ ร่วมกัน</p> <p>13) ทำการสอบถามผลกระทบด้านต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชน เช่น ช่วงการวางฐานราก เป็นต้น พร้อมทั้งนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินงาน</p>	



<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 50/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
19. สุขาภิบาลและสาธารณสุข			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	<p>โครงการมีกิจกรรมก่อสร้างเป็นระยะเวลา 18 เดือน และมีคนงานก่อสร้างสูงสุด 120 คน อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อด้านสุขภาพและสาธารณสุข ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบต่อประชาชนในชุมชน และกลุ่มเปราะบาง ทั้งนี้ ฝุ่นละอองและมลสารอาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองผิวหนัง ดวงตา เกิดการไอ จาม หรือเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ ทำให้เกิดการเจ็บป่วย และเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยของกลุ่มเปราะบาง รวมถึงทำให้เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวล และความเครียดจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้างเสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง อาจทำให้เกิดความรำคาญ ความเครียดจากการได้ยินเสียงดัง ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการพักผ่อน รวมทั้งอาจมีผลกระทบต่อการได้ยิน ทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินแบบ	<p>1) จัดพื้นที่พักผ่อนสำหรับคนงานก่อสร้างไว้ภายในพื้นที่ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) แต่อยู่นอกเขตพื้นที่ก่อสร้างและลานถัง โดยสร้างเป็นอาคารชั่วคราวพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก อย่างน้อยประกอบด้วยจุดบริการน้ำดื่มที่มีความสะอาด และมีความเพียงพอ สถานที่พักผ่อนที่เหมาะสม สามารถหลบแดดหลบฝนได้ รวมทั้งห้องน้ำ-ห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้กับคนงานก่อสร้างอย่างเพียงพออย่างน้อยต้องเป็นไปตามที่กฎหมายแรงงานกำหนด คือในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคนงาน 15 คน</p> <p>2) กรณีที่เกิดอุบัติเหตุให้ประสานขอความร่วมมือในการใช้หน่วยพยาบาล ไปยังคลังก๊าซเขاب่อยา</p> <p>3) ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ เพื่อรองรับและส่งตัวผู้ป่วยจากการก่อสร้างโครงการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ</p> <div><p>UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED</p></div>	-
<div><p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p></div>	<div><p>หน้า 51/172</p><p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p></div>	<div><p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p></div>	

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
19. สุขภาพและ สาธารณสุข (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<p>ถาวรหรือชั่วคราว โดยทำให้ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการเกิดการเจ็บป่วยจากเสียงดัง รวมถึงเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยของกลุ่มเปราะบางได้</p> <ul style="list-style-type: none"> การจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง มีโอกาสที่ประชาชนในชุมชน รวมถึงกลุ่มประมงได้รับผลกระทบจากขยะมูลฝอยและน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง หากมีการจัดการที่ไม่เหมาะสม สามารถเพิ่มอัตราป่วยจากแหล่งกำเนิดของสัตว์น้ำโรค ปัญหาขยะมูลฝอยและกากของเสียตกค้าง หรือการจัดการน้ำเสียที่ไม่ถูกสุขลักษณะ มีการระบายออกสู่ภายนอกโดยตรงส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่โครงการได้ รวมถึงทำให้เกิดความรำคาญและความเครียดได้ การเจ็บป่วยและโรคติดต่อ มีคนงานเข้ามาในพื้นที่สูงสุด 120 คนอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชน และกลุ่มเปราะบางจากการเจ็บป่วยและโรคติดต่อได้ จากสถิติการเจ็บป่วยในพื้นที่ พบว่า โรคระบบไหลเวียนเลือด โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม และโรคระบบทางเดินหายใจ 	<p>4) กำหนดให้ผู้รับเหมาพิจารณารับแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก หากไม่ได้ให้ใช้แรงงานท้องถิ่นที่ต้องมีการตรวจสอบสุขภาพก่อน และไม่มีกรรับแรงงานต่างด้าวเข้าทำงาน นอกจากเป็นกรณีของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ชำนาญการ เฉพาะด้านเท่านั้น</p> <p>5) มาตรการกรณีเกิดการระบาดของโรคติดต่อร้ายแรง</p> <ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมาของโครงการจัดการอบรมให้ความรู้เรื่องโรคติดต่อ และรณรงค์ให้คนงานมีความรู้เรื่องโรคติดต่อ รวมถึงการได้รับวัคซีนในการป้องกันโรคติดต่อต่างๆ ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการเฝ้าระวังโรคติดต่อ โครงการและผู้รับเหมาต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อวางแผนการดำเนินงานด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 	

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 52/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
19. สุขภาพและ สาธารณสุข (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<p>เป็นโรคที่เกิดขึ้นสูงสุด 3 อันดับแรก โดยโรกระบบทางเดินหายใจเป็นโรคที่มักเกิดขึ้นตามฤดูกาล ซึ่งส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะเป็นโรคติดต่อ และในปัจจุบันมีสถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 ในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง โดยการเจ็บป่วยจากโรคติดต่อระบบของร่างกายอาจเพิ่มทั้งอัตราป่วยและความรุนแรงของโรค สามารถให้เกิดการเสียชีวิตได้ กระทบต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการโดยทำให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อ และเพิ่มอัตราป่วยและความรุนแรงของโรคในกลุ่มเปราะบาง รวมถึงความวิตกกังวลและความเครียดต่อการติดโรคระบาดได้</p> <ul style="list-style-type: none"> ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน มีโอกาสที่จะเกิดปัญหาต่อประชาชนในชุมชน ได้แก่ ปัญหาความขัดแย้งด้านความคิด ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การเกิดอาชญากรรม ปัญหาด้านยาเสพติด ปัญหาการลักขโมย และ 	<ul style="list-style-type: none"> กักกักดูแลให้ผู้รับเหมาจัดให้มีระบบเฝ้าระวังป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัดและสอดคล้องกับข้อกำหนด เช่น <ul style="list-style-type: none"> ทำการคัดกรองคนงานเบื้องต้นโดยผู้ที่มีอาการไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก เหนื่อยหอบ ให้หยุดปฏิบัติงานและพาไปพบแพทย์ทันที จัดให้มีหน้ากากผ้า/หน้ากากอนามัย ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน จัดให้มีที่ล้างมือพร้อมสบู่/จุดบริการแอลกอฮอล์สำหรับคนงานให้เพียงพอทั้งในพื้นที่ก่อสร้างและแคมป์คนงาน จัดให้มีการเว้นระยะห่างในการทำงานให้เหมาะสม โดยมีระยะห่างอย่างน้อย 1 เมตร ให้ความรู้คนงานเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรคติดต่อ 	



<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 53/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
19. สุขภาพและ สาธารณสุข (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<p>การทะเลาะวิวาทกับคนในท้องถิ่น ทำให้ได้รับอันตรายได้ และมีความไม่ปลอดภัยในการใช้ชีวิตประจำวันเพิ่มการบาดเจ็บจากการทะเลาะวิวาท อาชญากรรมและยาเสพติด ได้ รวมถึงทำให้เกิดความวิตกกังวล ความเครียดได้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ทำให้ได้รับอันตราย บาดเจ็บ อาจถึงขั้นพิการ และสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง รวมถึงทำให้เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดต่อการจราจร หรือการเกิดอุบัติเหตุได้ • ความเพียงพอของสถานบริการสุขภาพ มีจำนวนคนงานเข้ามาในพื้นที่สูงสุด 120 คน อาจได้รับผลกระทบจากประชากรแฝงในพื้นที่เข้ามาใช้ระบบบริการสุขภาพ เพิ่มภาระของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการให้บริการ เกิดความต้องการทางด้านบริการสาธารณสุขมากขึ้น บุคลากรทางการแพทย์ที่ไม่เพียงพอ และใช้เวลาในการรอรับการรักษาเป็นเวลานาน ส่งผลกระทบในการแย่งใช้ระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> • กรณีที่พบผู้ป่วยโรคติดต่อร้ายแรงในพื้นที่ก่อสร้าง ให้ประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขเพื่อควบคุมโรคโดยทันที <p>6) กำกับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎหมาย ประกาศ และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมและป้องกันโรคติดต่ออย่างเคร่งครัด รวมทั้งการปฏิบัติตามมาตรการทางสาธารณสุขในการควบคุมการแพร่ระบาดรุนแรงของโรคติดต่อที่เป็นภาวะเร่งด่วนทางสาธารณสุข ที่มีการประกาศใช้ในแต่ละช่วงเวลา</p>	

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 54/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
19. สุขภาพและ สาธารณสุข (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<p>บริการสาธารณสุขในพื้นที่ต่อประชาชนในชุมชนรวมถึงกลุ่มเปราะบาง และอาจเพิ่มภาระของสถานบริการสุขภาพในพื้นที่ รวมถึงให้เกิดความวิตกกังวลและความเครียดได้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการ มีโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างและการใช้เครื่องจักรต่างๆ การขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงาน การตั้งที่พักคนงานและสำนักงานชั่วคราว และการทดสอบถังและระบบท่อต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง ทำให้ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง รวมทั้งกลุ่มประมงในพื้นที่ เกิดความวิตกกังวล และความเครียดต่อการเจ็บป่วยจากกิจกรรมของโครงการ ทั้งนี้โครงการกำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและแผนงานการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนรับทราบเพื่อลดความวิตกกังวลและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชนบริเวณใกล้เคียงเพิ่มมากขึ้น 		



<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 55/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี


องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
20. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	<p>โครงการมีกิจกรรมก่อสร้างเป็นระยะเวลา 18 เดือน ซึ่งมีคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 120 คน มีโอกาสที่คนงานคนงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานในพื้นที่หลังท่ามีโอกาสได้รับผลกระทบ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการ ทั้งนี้ ฝุ่นละอองและมลสารอาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองผิวหนัง ดวงตา เกิดการไอ จาม หรือเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรกระบบทางเดินหายใจ ทำให้เกิดการเจ็บป่วย และเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยได้ รวมถึงทำให้เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวล และความเครียดจากการสัมผัสฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง 	<ol style="list-style-type: none"> 1) ประกาศนโยบายด้านความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้คนงานก่อสร้างทุกคนรับทราบ และให้ยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด 2) คนงานของผู้รับเหมาที่จะเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการจะต้องผ่านการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจในงานและการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) อย่างเคร่งครัด 3) ในการซ่อมแผนฉุกเฉินต่างๆ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยเฉพาะแผนฉุกเฉินเฉพาะที่ (Pre-incident Plan) จะต้องครอบคลุมถึงผู้รับเหมาและคนงานของผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ ด้วย 	<p>บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ตลอดจนการเจ็บป่วยของคนงานก่อสร้าง</p> <p>ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือนตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : ผู้รับเหมาและบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน</p>



<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 56/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
20. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> เสี่ยงจากกิจกรรมก่อสร้าง มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบด้านเสียงต่อคนงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่หลังท่า อาจทำให้เกิดความรำคาญ ความเครียดจากการได้ยินเสียงดัง ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการพักผ่อน รวมทั้งอาจมีผลกระทบต่อการได้ยิน ทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินแบบถาวรหรือชั่วคราวได้ อุบัติเหตุและอุบัติภัยจากการทำงาน เช่น อุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ การขนส่งเครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์ อุบัติเหตุและการเจ็บป่วยจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม (เช่น การปฏิบัติงานในบริเวณที่มีฝุ่นละอองและมลสาร เสียงดังและความสั่นสะเทือน ลักษณะท่าทางการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์ เป็นต้น) รวมถึงอุบัติเหตุและการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นอาจมีสาเหตุมาจากตัวบุคคล เช่น ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ความประมาท สภาพร่างกายและสภาพ 	<p>4) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำกับดูแลผู้รับเหมาในการลดผลกระทบที่แหล่งกำเนิด เช่น มีการเก็บกวาดพื้นที่ก่อสร้างไม่ให้มีฝุ่นสะสมจำนวนมาก การลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดโดยมีการหล่อลื่น ซ่อมบำรุงเครื่องจักร/อุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ การลดระดับเสียงจากการตกกระทบ (Impact) เป็นต้น</p> <p>5) จัดเตรียมและควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องกับลักษณะของงานที่ทำ อย่างน้อยประกอบด้วย รองเท้าหุ้มส้น หมวกนิรภัย เป็นต้น และเพิ่มเติม ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - กระบังหน้า (Face Shield) สำหรับช่างเชื่อม งานตัดเหล็ก งานเจีย - ปลั๊กอุดหู (Ear Plugs) หรือที่ครอบหู (Earmuffs) สำหรับคนงานที่ต้องทำงานในที่ที่มีเสียงดังมากๆ <p>6) การทำงานในทะเล จะต้องจัดเตรียมชูชีพหรืออุปกรณ์ช่วยกรณีเกิดอุบัติเหตุ</p>	


UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<p></p> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 57/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p></p> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
20. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<p>จิตใจของแต่ละบุคคล รวมถึงการเกิดอุบัติเหตุไฟไหม้ภายในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งทำให้ได้รับอันตราย บาดเจ็บ อาจถึงขั้นพิการ และสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งทำให้เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดจากการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> สุขภาพที่พนักงาน หากมีการจัดการภายในที่พักคนงาน/สำนักงานชั่วคราวที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดภายในที่พักคนงาน/สำนักงานชั่วคราว มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง รวมถึงพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานในพื้นที่หลัง ทั้งนี้ ในปัจจุบันมีสถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 ในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง สามารถเพิ่มอัตราป่วยหรืออัตราตายจากการจัดการภายในที่พักคนงาน/สำนักงานชั่วคราวที่ไม่เหมาะสม จนทำให้เกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดภายในที่พักคนงาน/สำนักงานชั่วคราว รวมถึงเกิดความวิตกกังวลและความเครียด หากมีการจัดการภายในที่พักคนงานอย่างไม่เหมาะสม 	<p>7) กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาชุดปฏิบัติงานสำหรับคนงานก่อสร้างที่มีความรัดกุม เหมาะสมกับสภาพการทำงาน โดยใช้ผ้าที่สามารถระบายความร้อนจากร่างกายได้ดี</p> <p>8) มีการประชุมก่อนเริ่มงานทุกวัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในงานที่สอดคล้องกัน และได้รับทราบปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน</p> <p>9) จัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจ เพื่อเสริมสร้างทักษะในการเชื่อมต่อตามข้อกำหนดการทำงาน (Procedure) แก่คนงานก่อนปฏิบัติงานจริง</p> <p>10) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยอย่างน้อย 1 คน ทำหน้าที่กำกับดูแลพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>11) กำหนดขอบเขตของการก่อสร้างให้ชัดเจนและมีป้ายเตือนหรือสัญญาณเตือนแสดงขณะทำงาน</p>	

IAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANTS COMPANY LIMITED

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 58/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	--

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
20. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<p>12) จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม รวมทั้งจัดเก็บวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานในแต่ละวัน</p> <p>13) มีการกำกับดูแลให้คนงานก่อสร้างอยู่เฉพาะภายในพื้นที่ที่กำหนด เนื่องจากพื้นที่ใกล้เคียงเป็นพื้นที่ของคลังเก็บผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมซึ่งมีความเสี่ยงต่อการติดไฟและระเบิดได้</p> <p>14) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid Kit) ประจำไว้ที่สำนักงานก่อสร้าง โดยชุดปฐมพยาบาลอย่างน้อยต้องมียาและเวชภัณฑ์ครบถ้วนเพียงพอตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมแผ่นความรู้แนวทางการปฐมพยาบาล</p> <p>15) กำหนดให้ผู้รับเหมาประสานงานกับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และสถานพยาบาลในพื้นที่ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย</p>	

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 59/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
20. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<p>16) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีถังดับเพลิงแบบมือถือชนิด ABC อย่างน้อย 1 เครื่อง/ 1 จุดการก่อสร้างพร้อมทั้งมีการอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นให้กับคนงานก่อสร้าง เพื่อให้ช่วยระงับเหตุในเบื้องต้นได้</p> <p>17) ประสานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ ให้สามารถรองรับผู้ป่วยหากเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>18) กำหนดในสัญญาจ้างผู้รับเหมา ต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพคนงานประจำปี หรืออย่างน้อยต้องมีผลการตรวจสุขภาพที่สามารถแสดงสถานะทางสุขภาพของคนงานได้ เช่น ระบุโรคประจำตัว เพื่อเป็นการเฝ้าระวังด้านการเจ็บป่วย</p> <p>19) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์ที่จำเป็นที่เพียงพอและสามารถให้ความช่วยเหลือผู้รับเหมาได้โดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีพยาบาลที่มีประสบการณ์ ประจำในพื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยา</p>	

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 60/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
20. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		20) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการเตรียมความพร้อมในการช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้รับเหมาในการนำผู้บาดเจ็บ-ผู้ป่วย ส่งสถานพยาบาลใกล้เคียง 21) เมื่อมีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย ผู้รับเหมาต้องทำรายงานข้อเท็จจริงแจ้งแก่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เพื่อที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะได้ตรวจสอบ วิเคราะห์ และหาทางป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำอีก	
21. สุขภาพและการท่องเที่ยว			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> การก่อสร้างขยายท่าเทียบเรือเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในทะเลบริเวณที่เป็นท่าเทียบเรือปัจจุบันของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่แวดล้อมด้วยท่าเทียบเรือของเอกชนที่อยู่ใกล้เคียงโดยพื้นที่บริเวณนี้มีได้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ทั้งนี้ ในระหว่างการก่อสร้างขยายท่าเทียบเรือ ภาพที่จะเกิดขึ้นคือ จะเห็นการทำงานของเรือ Barge ที่ใช้ขนส่ง/บรรทุกวัสดุ อุปกรณ์รวมถึงเรือช่วยเหลืออื่นๆ อยู่นอกฝั่งห่างออกไปประมาณ 1 กม.เศษ ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบกับ 	-	-

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 61/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
21 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	ทัศนียภาพ เนื่องจากโดยรอบจะมีเรือหลากหลายที่สัญจรไปมาอยู่แล้ว <ul style="list-style-type: none"> การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ลานดังปัจจุบัน ซึ่งมีถังเก็บปิโตรเลียมอยู่จำนวนมาก และห่างจากชุมชนและเส้นทางสัญจรหลัก กิจกรรมการก่อสร้างจะอยู่ในระดับพื้นดิน ไม่มีโครงสร้างที่สูงโดดเด่นจนอาจเป็นผลกระทบต่อทัศนียภาพ ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญต่อทัศนียภาพและสุนทรียภาพ 		



<div data-bbox="324 1292 645 1401" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 62/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1115 1292 1926 1425" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	--

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ
เขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและ
ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ
จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. สภาพภูมิประเทศ	เมื่อการก่อสร้างเสร็จและเปิดดำเนินการแล้ว กิจกรรมหลักจะเป็นการรับ-จ่ายและเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ในโครงการ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศทั้งภายในพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	-	-
2. อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ คลังสำรองผลิตภัณฑ์	มลสารอากาศในระยะดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมการเก็บกักและขนถ่ายผลิตภัณฑ์ โดยลักษณะของกิจกรรมการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายสินค้าเหลวทำให้เกิดการระคายไอของสารเคมีซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสารอินทรีย์ระเหยออกสู่บรรยากาศ ซึ่งจากการประเมินปริมาณการรั่วซึมหรือการระบายของสารอินทรีย์ระเหยจะพิจารณาครอบคลุมแหล่งกำเนิดภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโดยผลการคาดการณ์สารอินทรีย์ระเหยจากการรั่วซึมรั่วซึมหรือการระบายในรูปของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Total VOCs) ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (AERMOD) พบว่า <ul style="list-style-type: none">ค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Total VOCs) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 58.149 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในบริเวณพื้นที่ถังผลิตภัณฑ์ของโครงการ	1) ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ในการสูบลำโพงให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่รั่วไหล 2) ระบบการสูบลำโพงผลิตภัณฑ์เป็นระบบปิดและมีระบบ Vapor Return ไม่ให้มีการรั่วไหลของสารปิโตรเลียมออกสู่ภายนอก 3) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม โดยทำการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ในลักษณะการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)	ตรวจวัด : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จุดตรวจวัด : จำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 8) <ul style="list-style-type: none">คลังก๊าซเขاب่อยา (บริเวณอาคารสำนักงาน)ชุมชนบ้านแหลมฉับัง ดัชนีตรวจวัด : <ul style="list-style-type: none">ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP)ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀)สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Total VOCs)*ความเร็วและทิศทางลม หมายเหตุ: * ตรวจวัดวิเคราะห์สารอินทรีย์ระเหยง่ายแบบแยกชนิด




ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ
 เขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและ
 ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ
 จังหวัดชลบุรี

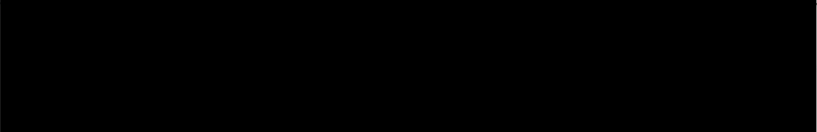
องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. อุดมนิยมิวิทยาและคุณภาพ อากาศ (ต่อ) คลังสำรองผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> บริเวณพื้นที่อ่อนไหว <ul style="list-style-type: none"> ค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Total VOCs) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 1.048-10.271 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Total VOCs) เฉลี่ย 1 ปี อยู่ในช่วง 0.066-0.481 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร <p>ทั้งนี้ ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดค่ามาตรฐานสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Total VOCs) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี ซึ่งคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ</p>		<p>ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน (ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง)</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 250,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังน้ำมันศรีราชา)</p>
3. ระดับเสียง ท่าเทียบเรือและคลังสำรอง ผลิตภัณฑ์	<p>ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขนถ่ายและกักเก็บสารเคมี ผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับปัจจุบัน ซึ่งมีอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง ได้แก่ ปั๊ม (Pump) เครื่องอัดอากาศ (Compressor) และพัดลม (Cooler Fan) พบว่าระดับเสียงรวมจากอุปกรณ์เมื่อใช้งานพร้อมกันที่ระยะห่าง</p>	<ol style="list-style-type: none"> ลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดโดยมีการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ให้มีการหล่อลื่นที่เพียงพอ เป็นต้น พร้อมจัดให้มีป้ายแสดงสำหรับพื้นที่ที่เป็นอันตรายต่อการได้ยิน กำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหูในการทำงานที่มีเสียงเกิน 85 เดซิเบลเอ 	<p>ตรวจวัด : ระดับเสียงทั่วไป</p> <p>จุดตรวจวัด : จำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 8)</p> <ul style="list-style-type: none"> คลังก๊าซเขاب่อยา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ) ชุมชนบ้านแหลมฉับัง

UNITED ANALYST AND ENGINEERING
 CONSULTANTS (THAILAND) LIMITED

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 64/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ
เขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและ
ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ
จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ระดับเสียง (ต่อ) ท่าเทียบเรือและคลังสำรอง ผลิตภัณฑ์	1 เมตร จากแหล่งกำเนิด ตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง มีค่า 86.2 เดซิเบลเอ และระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงมีค่า 81.4 เดซิเบลเอ เมื่อพิจารณาตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหว และชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมของโครงการ ซึ่ง ตั้งอยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง ประมาณ 459-4,987 เมตร จะ มีการลดทอนของระดับเสียงตามระยะทาง มีค่าอยู่ในช่วง 31.0- 51.7 เดซิเบลเอ เมื่อรวมกับระดับเสียงในสภาพปัจจุบัน พบว่า ระดับเสียงรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 64.0-64.2 เดซิ เบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ดังนั้น ผลกระทบด้านเสียง จากกิจกรรมของโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนใกล้เคียง จึงอยู่ในระดับต่ำ		ดัชนีตรวจวัด: <ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq\ 5\ min}$) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90 (L_{90}) ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน (ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันทำการและวันหยุด) ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 30,000 บาท/ครั้ง (รวม คลังน้ำมันศรีราชา)
4. ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	กิจกรรมหลักในช่วงดำเนินการจะเป็นการรับจ่ายและเก็บ สำรองผลิตภัณฑ์ในโครงการเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมใดที่ส่ง ผลกระทบต่อสภาพทางธรณีวิทยาทั้งภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณโดยรอบ	- 	-

 ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	หน้า 65/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	 บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
--	--------------------------------------	--

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. การจัดการน้ำเสีย ท่าเทียบเรือและคลังสำรอง ผลิตภัณฑ์	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขนถ่ายและกักเก็บสารเคมี ผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับปัจจุบัน โดยกิจกรรมดังกล่าวจะขนถ่ายผ่านระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ในระบบปิดเท่านั้น ซึ่งมีการบำรุงรักษาถังเก็บผลิตภัณฑ์และระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ตามแผนการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ กิจกรรมโครงการจะใช้พนักงานชุดเดียวกับที่มีในปัจจุบัน โดยไม่มีการเพิ่มเติมพนักงานแต่อย่างใด ดังนั้นคาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อน้ำผิวดิน	1) น้ำที่ปนเปื้อนน้ำมันจากถังเก็บหรือในบริเวณพื้นที่ต้องเก็บรวบรวมนำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการและบำบัดให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อนปล่อยระบายทิ้งสำหรับน้ำมันที่หกรั่วไหลจากถังต้องทำผนังกัน (Concrete Bund) และรวบรวมน้ำกลับไปกำจัดให้หมด 2) จัดให้มีบ่อพักน้ำ ทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว ขนาดความสามารถในการรองรับ 30 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งรองรับน้ำได้ประมาณ 1 วัน เพื่อรับน้ำที่ระบายมาจากการแยกน้ำมันที่บ่อ API ก่อนระบายลงสู่บ่อสามเหลี่ยมต่อไป	ตรวจวิเคราะห์: คุณภาพน้ำทิ้งจากโครงการ จุดตรวจวัด : จำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 9) • บริเวณบ่อ API • บ่อสามเหลี่ยม ดัชนีตรวจวัด : • ความเป็นกรดและด่าง (pH) • ค่าซีโอดี (COD) • ค่าบีโอดี (BOD) • น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) • ค่าทีดีเอส (TDS) • สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ: 10,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังน้ำมันศรีราชา)



<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 66/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ เขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. น้ำทะเล ท่าเทียบเรือและคลังสำรอง ผลิตภัณฑ์	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขนถ่ายและกักเก็บสารเคมี ผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับปัจจุบัน โดยกิจกรรมดังกล่าวจะขนถ่ายผ่านระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ในระบบปิดเท่านั้น ซึ่งมีการบำรุงรักษาถังเก็บผลิตภัณฑ์และระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ตามแผนการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ กิจกรรมโครงการไม่ก่อให้เกิดน้ำเสียซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลแต่อย่างใด ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล	<ol style="list-style-type: none"> 1) ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด เช่น กำหนดให้เรือทุกลำที่จะเข้ามาเทียบท่าเพื่อรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ ไม่ให้มีการสูบน้ำใต้ท้องเรือหรือน้ำมันบนนอกถังนอกเรือโดยเด็ดขาด 2) ในขั้นตอนการสูบน้ำจะมีพนักงานประจำที่จุดปฏิบัติการ 3) มี Work Instruction สำหรับขั้นตอนการสูบน้ำอย่างชัดเจนเพื่อป้องกันความผิดพลาด และตัว Loading Arm มีระบบ Interlock ที่สามารถปิดวาล์วได้ภายใน 15 วินาที 4) มีการฝึกซ้อมทบทวนวิธีปฏิบัติทั้งในกรณีปกติและฉุกเฉินเป็นระยะ เพื่อให้สามารถจัดการกรณีเกิดการหกรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ที่สูบน้ำลงสู่ทะเล ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบ 	<p>ตรวจวิเคราะห์: คุณภาพน้ำทะเล</p> <p>จุดตรวจวัด : บริเวณท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขاب่อยาจำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 11)</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความเป็นกรดและด่าง (pH) • ความโปร่งใส (Transparency) • ออกซิเจนละลาย (DO) • ความเค็ม (Salinity) • บีโอดี (BOD) • น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease) • ค่าทีดีเอส (TDS) <p>ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 25,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังน้ำมันศรีราชา)</p>

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 67/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ
 เขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและ
 ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา
 จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. นิเวศวิทยานบก คลังสำรองผลิตภัณฑ์	พื้นที่โครงการตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของคลังก๊าซเขاب่อยาเท่านั้น ไม่ได้มีการแผ้วถางพื้นที่โดยรอบโครงการเพิ่มเติม เมื่อ พิจารณาจากกิจกรรมต่างๆ ในระยะดำเนินการ คือ การเก็บ สำรองและสูบน้ำส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ประเมินได้ว่าจะไม่ทำ ให้เกิดผลกระทบต่อสภาพนิเวศวิทยานบกแต่อย่างใด	-	-
8. นิเวศวิทยาทางทะเล และชายฝั่ง ท่าเทียบเรือและคลังสำรอง ผลิตภัณฑ์	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กิจกรรมของ โครงการเป็นเพียงการขนถ่ายและกักเก็บสารเคมี ผ่านระบบ ท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับปัจจุบัน โดยกิจกรรมดังกล่าวจะขนถ่ายผ่านระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ ในระบบปิดเท่านั้น ซึ่งมีการบำรุงรักษาดังเก็บผลิตภัณฑ์และ ระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ตามแผนการบำรุงรักษาอย่าง สม่ำเสมอ กิจกรรมโครงการไม่มีการปล่อยน้ำเสียออกสู่พื้นที่ สาธารณะโดยตรง จนกระทั่งสามารถส่งผลกระทบต่อ นิเวศวิทยาทางทะเลแต่อย่างใด ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิด ผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางทะเล	ใช้มาตรการเดียวกับคุณภาพน้ำทะเล คือ 1) ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด เช่น กำหนดให้เรือทุกลำที่จะเข้า มาเทียบท่าเพื่อรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ ไม่ให้มีการสูบน้ำได้ ห้องเรือหรือน้ำมันน้ำมันที่ออกนอกเรือโดยเด็ดขาด 2) ในขั้นตอนการสูบน้ำจะมีพนักงานประจำที่จุดปฏิบัติการ 3) มี Work Instruction สำหรับขั้นตอนการสูบน้ำอย่าง ชัดเจนเพื่อป้องกันความผิดพลาดและตัว Loading Arm มีระบบ Interlock ที่สามารถปิดวาล์วได้ภายใน 15 วินาที	ตรวจวิเคราะห์: สภาพนิเวศวิทยาทางทะเล จุดตรวจวัด : บริเวณท่าเทียบเรือของคลังก๊าซ เขاب่อยาจำนวน 2 จุด โดยเป็นจุดเดียวกับการ ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (ดังรูปที่ 11) ดัชนีตรวจวัด : <ul style="list-style-type: none"> • แพลงก์ตอนพืช • แพลงก์ตอนสัตว์ • สัตว์ทะเลหน้าดิน • ลูกปลา • ไข่ปลา • สัตว์น้ำวัยอ่อน



UNITED ANALYST AND ENGINEERING
 CONSULTING COMPANY LIMITED

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 68/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ เขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. นิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง (ต่อ) ท่าเทียบเรือและคลังสำรองผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		4) มีการฝึกซ้อมทบทวนวิธีปฏิบัติทั้งในกรณีปกติและฉุกเฉินเป็นระยะ เพื่อให้สามารถจัดการกรณีเกิดการหกรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ที่สูญถ่ายลงสู่ทะเล ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบ	ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 50,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังน้ำมันศรีราชา)
9. ผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ท่าเทียบเรือและคลังสำรองผลิตภัณฑ์	พื้นที่ของโครงการอยู่ในเขตของเทศบาลนครแหลมฉบังซึ่งเป็นพื้นที่เป้าหมายของการพัฒนาชุมชน สังคมและสิ่งแวดล้อมตามโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกของ อบพ. ที่กำหนดให้มีกิจกรรมหลัก 3 ประเภทคือ ท่าเรือพาณิชย์ นิคมอุตสาหกรรมและชุมชนเมืองใหม่ในปัจจุบันที่ดินบริเวณชายฝั่งทะเลของเทศบาลเป็นท่าเรือพาณิชย์อยู่แล้ว ถัดจากบริเวณชายฝั่งเข้ามาบริเวณตอนกลางเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรม และเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค ดังนั้นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเดิมของพื้นที่	-	-

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 69/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ
เขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและ
ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ
จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
10. การประมงและเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ ส่วนท่าเทียบเรือ	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กิจกรรมของ โครงการเป็นเพียงการขนถ่ายและกักเก็บสารเคมี ผ่านระบบ ท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับปัจจุบัน ดังนั้น จึงไม่ส่งผลต่อการประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	1) จัดช่องทางให้เรือประมงขนาดเล็กสามารถลอดผ่านใต้ สะพานท่าเทียบเรือได้โดยไม่ต้องอ้อม ช่องทางดังกล่าว ต้องมีความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตรจากระดับน้ำทะเลขึ้น สูงสุด โดยจัดให้มีป้ายบอกอย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวัน และกลางคืน	-
11. การระบายน้ำและป้องกัน น้ำท่วม คลังสำรองผลิตภัณฑ์	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กิจกรรมของ โครงการเป็นเพียงการขนถ่ายและกักเก็บสารเคมี ผ่านระบบ ท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับปัจจุบัน โดยกิจกรรมการเปลี่ยนแปลงฯ ไม่มีการกีดขวางการไหลของ น้ำหรือส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ไม่เป็นการเพิ่มภาระของระบบระบายน้ำของพื้นที่ข้างเคียง หรือของชุมชนแต่อย่างใด	-	-



<div data-bbox="324 1292 660 1404" style="background-color: black; width: 150px; height: 70px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="324 1412 660 1484"> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> </div>	<div data-bbox="772 1292 1019 1404" style="background-color: black; width: 110px; height: 70px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="772 1412 1019 1484"> <p>หน้า 70/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p> </div>	<div data-bbox="1108 1276 1926 1428" style="background-color: black; width: 365px; height: 95px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1108 1428 1926 1492"> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p> </div>
--	---	--

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ เขาบ่อया โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อया และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. การคมนาคมทางบก คลังสำรองผลิตภัณฑ์	การดำเนินการในระยะดำเนินการของโครงการ จะมีเพียงกิจกรรมการขนถ่ายและเก็บกักผลิตภัณฑ์ผ่านท่อ และถังเก็บกักผลิตภัณฑ์ในระบบปิดเท่านั้น และโครงการจะใช้พนักงานชุดเดียวกับที่มีในปัจจุบัน โดยไม่มีการเพิ่มเติมพนักงานแต่อย่างใด ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งของพื้นที่	1) ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด 2) ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกไม่ให้เกินที่หน่วยงานราชการกำหนด 3) จำกัดความเร็วรถบรรทุก ต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมงในพื้นที่โครงการ และไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมงเมื่อผ่านพื้นที่ชุมชน และต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเมื่อแล่นในถนนสาธารณะทั่วไป 4) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ที่หน้าป้อมทางเข้าคลังฯ ตลอดเวลา เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าออกของรถ และป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น 5) เตรียมพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกผลิตภัณฑ์อย่างเพียงพอ โดยห้ามการจอดรถบรรทุกผลิตภัณฑ์ในถนนสาธารณะ	บันทึกปริมาณการจราจรทางบกของโครงการ (จำนวนรถ ขนาดรถ และประเภทผลิตภัณฑ์ที่บรรทุก) และสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน (รวมคลังน้ำมันศรีราชา)
13. การคมนาคมทางน้ำ ส่วนท่าเทียบเรือ	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ จะไม่มีจำนวนเรือขนส่งผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นแต่อย่างใด คาดว่าจะไม่	1) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบและข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด และควบคุมเรือที่เข้า-ออกโครงการให้ปฏิบัติตามกฎของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัดด้วย	บันทึกปริมาณการจราจรทางน้ำของโครงการ (จำนวนเรือ ขนาดเรือ และประเภทผลิตภัณฑ์ที่บรรทุก) และสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจาก

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
13. การคมนาคมทางน้ำ (ต่อ) ส่วนท่าเทียบเรือ (ต่อ)	ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งทางน้ำของพื้นที่จากการเปลี่ยนแปลงฯ	2) เรือที่เข้าออกต้องมีการประสานกับสำนักงานนำร่องเขตท่าเรือศรีราชา แจ้งการนำเรือเข้าล่วงหน้า รวมถึงมีการประสานกับศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเลอย่างใกล้ชิด 3) ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างบนท่าเทียบเรือให้ชัดเจนและเหมาะสมตามมาตรฐานการเดินเรือสากล เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ 4) ชักซ้อมทำความเข้าใจกับเรือที่จะเข้ามาเทียบท่าเทียบเรือหมายเลข 1A, 1B และ 2A, 3A พร้อมกำกับดูแลให้มีการนำเรือเข้าเทียบท่าด้วยความระมัดระวัง และปฏิบัติตามกฎระเบียบที่วางไว้ 5) จัดช่องทางให้เรือประมงขนาดเล็กสามารถลอดผ่านใต้สะพานท่าเทียบเรือได้โดยไม่ต้องอ้อม ช่องทางดังกล่าวต้องมีความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตรจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด โดยจัดให้มีป้ายบอกอย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน	ยานพาหนะของโครงการระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน (รวมคลังน้ำมันศรีราชา)


UNITED ANALYST AND ENGINEERING

 ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	หน้า 72/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	 บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
---	--------------------------------------	--

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ
 เขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและ
 ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา
 จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. น้ำใช้ ท่าเทียบเรือและคลังสำรอง ผลิตภัณฑ์	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ มีเพียง กิจกรรมการขนถ่ายและเก็บกักผลิตภัณฑ์ผ่านท่อ และถังเก็บ กักผลิตภัณฑ์ในระบบปิดเท่านั้น กิจกรรมโครงการจะใช้ พนักงานชุดเดียวกับที่มีในปัจจุบัน โดยไม่มีการเพิ่มเติม พนักงานแต่อย่างใด ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ ต่อการใช้น้ำของพื้นที่	1) รมรณรงค์การประหยัดน้ำและลดการใช้น้ำในพื้นที่ โดยการ นำน้ำที่ผ่านการใช้แล้วมาใช้ประโยชน์ในการรดต้นไม้หรือ รดสนาม	-
15. พลังงานไฟฟ้า ท่าเทียบเรือและคลังสำรอง ผลิตภัณฑ์	เมื่อมีการดำเนินโครงการจะทำให้มีปริมาณการใช้ไฟฟ้า เพิ่มขึ้นจากระบบควบคุมและอุปกรณ์ต่างๆ โดยปัจจุบัน คลังก๊าซเขاب่อยามีการใช้ไฟฟ้าประมาณ 9,400 เมกะวัตต์- ชั่วโมง/ปี ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมี ความต้องการใช้ไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ ได้แก่ ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถึง พร้อมระบบกำจัดสารเจือปน และระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) จะทำให้ความต้องการใช้ ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นประมาณ 3,421.66 เมกกะวัตต์ต่อชั่วโมงต่อปีซึ่ง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคศรีราชายังมีความสามารถในการจ่าย ไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น กิจกรรมในระยะดำเนินการของ	1) เลือกใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูง ที่มีการสูญเสีย พลังงานน้อย เพื่อลดการใช้พลังงาน	-
นายสรไนย เลิศอักษร ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)		หน้า 73/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

UAE
 UNITED ANALYST AND ENGINEERING

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ
เขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและ
ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ
จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
15. พลังงานไฟฟ้า (ต่อ) ท่าเทียบเรือและคลังสำรอง ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	คลังก๊าซเขاب่อยาจะมีผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้าต่อชุมชน โดยรอบในระดับต่ำ		
16. การจัดการกากของเสีย ท่าเทียบเรือและคลังสำรอง ผลิตภัณฑ์	กากของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการประกอบด้วย กากของเสียในส่วนของสำนักงาน กากของเสียที่เกิดจากการ สูบล้างและกักเก็บผลิตภัณฑ์ รวมถึงการซ่อมบำรุง ภายหลัง การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ซึ่งเป็นการ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร พร้อมระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน ซึ่งอาจ ก่อให้เกิดของเสียจากระบบกำจัดสารเจือปน จำนวน 24 ตัน ต่อปี โครงการจะประสานงานให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดอย่างถูกต้อง เช่น กำจัด ด้วยวิธีการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม หรือจะถูกนำไปกำจัด ด้วยวิธีเผาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์ เป็นต้น ดังนั้น ผลกระทบด้านการจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสียของ โครงการต่อสิ่งแวดล้อมจึงอยู่ในระดับต่ำ	1) ปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมน้ำอับเฉาของกรมเจ้าท่า อย่างเคร่งครัด โดยห้ามเรือสูบน้ำได้ทิ้งเรือทิ้งตลอดจน ห้ามทิ้งขยะออกนอกเรือเด็ดขาด 2) จัดเตรียมภาชนะรองรับขยะและกากของเสียไว้ตามจุด ต่างๆ อย่างเพียงพอ โดยแยกประเภทให้ชัดเจนว่าเป็น ขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย พร้อมทั้งมีการจัดเก็บและส่งกำจัดตามประเภทของขยะ ให้เป็นไปตามหลักวิชาการและระเบียบที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ในการส่งกำจัดของเสียอันตรายให้หน่วยงานรับกำจัด รายงานสถานะการกำจัดของเสียอันตราย ให้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทราบด้วย	บันทึกชนิด ปริมาณกากของเสียแต่ละประเภท ที่เกิดขึ้น รวมทั้งวิธีการจัดการ สถานีตรวจวัด: พื้นที่โครงการ วิธีตรวจวัด: บันทึกชนิด ปริมาณ การขนส่ง และการจัดการกากของเสียแต่ละประเภท รวมทั้งวิธีการกำจัด ระยะเวลา: บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็น รายเดือน ผู้รับผิดชอบ: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน

UAE

UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 74/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
17. เศรษฐกิจและสังคม	เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการจะไม่มีภาระงานเพิ่มเติม ดังนั้น ประเด็นการเพิ่มขึ้นของรายได้ของประชาชนในพื้นที่จึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงเท่าใดนัก อย่างไรก็ตาม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ร่วมกับชุมชน โดยรอบอย่างต่อเนื่อง และมีแนวคิดที่จะเพิ่มพื้นที่การทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนมากขึ้น อาทิ การบริการตรวจสอบสุขภาพประชาชน การมอบทุนการศึกษา การแข่งกีฬาร่วมกับชุมชน การจัดโครงการอนุรักษ์ป่าชายเลนร่วมกับชุมชน เป็นต้น จึงประเมินว่าเป็นผลทางบวกในระดับต่ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1) จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชนและหากมีการร้องเรียน ทางโครงการต้องตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันที และต้องแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว 2) พิจารณารับนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาในพื้นที่เข้าฝึกงานและจัดจ้างประชาชนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก รวมถึงงานเฉพาะกิจที่ไม่ต้องใช้ความชำนาญเฉพาะด้าน เช่น แม่บ้าน แม่ครัวประจำสำนักงาน การจัดและดูแลสวนหย่อม เป็นต้น 3) จัดให้มีการเยี่ยมชมโครงการ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ และอาจให้ตัวแทนชุมชนหรือผู้ที่สนใจมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการฯ 4) ช่วยเหลือและสนับสนุนการพัฒนาสาธารณประโยชน์ในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ 	-



<div style="background-color: black; width: 150px; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	หน้า 75/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	<div style="background-color: black; width: 350px; height: 80px; margin-bottom: 5px;"></div> บุคลากรตามผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
--	--------------------------------------	---

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ เขาบ่อया โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อया และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
17. เศรษฐกิจและสังคม(ต่อ)		<p>5) สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน วัด สถานศึกษาและอื่นๆ เพื่อเป็นการพัฒนาสังคมและชุมชน เช่น การส่งเสริมสนับสนุนด้านกีฬา กิจกรรมทางศาสนา ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ด้านการศึกษาของเด็กและเยาวชน ซึ่งจะช่วยให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน</p> <p>6) เผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบ</p> <p>7) ทำการสอบถามความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของประชาชนที่อยู่โดยรอบคลังก๊าซเขาบ่อया เกี่ยวกับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินโครงการ</p> <p>8) ส่งเสริมโครงการ คลังฯ สีขาว ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้พนักงานบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พนักงานจ้างเหมาและผู้เกี่ยวข้องมีความเข้าใจในเรื่องการป้องกันและแก้ไขปัญหาสภาพแวดล้อม ซึ่งส่วนหนึ่งจะนำความรู้ที่ได้รับไปขยายผลให้กับครอบครัว</p>	

<div data-bbox="327 1294 665 1401" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 76/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1137 1279 1928 1417" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	---

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ
 เขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและ
 ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ
 จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
17. เศรษฐกิจและสังคม(ต่อ)		ของนายจ้างและผู้ใช้แรงงาน เพื่อช่วยลดจำนวนผู้ติดเชื้อ เสียชีวิตลง	
18. สุขภาพและสาธารณสุข	กิจกรรมในระยะดำเนินการคือการขนถ่ายและกักเก็บ ผลิตภัณฑ์โพรเพนผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นการดำเนินงานในระบบปิด ซึ่งมีลักษณะกิจกรรม เช่นเดียวกับการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ มีโอกาที่จะเกิดอุบัติเหตุและอุบัติภัยจากการรั่วไหลและเกิด ไฟไหม้ได้ เนื่องจากโพรเพนจัดเป็นสารไวไฟ หากเกิดการ รั่วไหลแล้วเกิดการติดไฟ อาจก่อให้เกิดอันตรายได้ ทั้งนี้ อุบัติเหตุ-อุบัติภัยทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ จนถึงขั้น เสียชีวิตได้ (กรณีเหตุการณ์ร้ายแรงที่สุด) มีผลกระทบต่อประชาชนใน ชุมชน กลุ่มประมงในพื้นที่ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่ม เปราะบาง รวมทั้งความเพียงพอของระบบบริการสุขภาพใน การรองรับการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติภัย อาจกระทบต่อ งบประมาณของท้องถิ่นในการเตรียมความพร้อม และอาจ ก่อให้เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดจากอุบัติเหตุและ อุบัติภัยที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการได้	1) จัดให้มีจุดบริการน้ำดื่มที่มีความสะอาด สถานที่พักผ่อน ที่มีความเหมาะสม รวมทั้งห้องน้ำ-ห้องส้วมที่ถูกหลัก สุขาภิบาลให้กับพนักงานอย่างเพียงพอ 2) จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี และมี ห้องพยาบาลพร้อมพยาบาลประจำไว้รองรับในกรณีที่ พนักงานเกิดการเจ็บป่วยในระหว่างที่ปฏิบัติงาน 3) ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ เพื่อรองรับและส่ง ตัวผู้ป่วยจากโครงการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน 4) สนับสนุนอุปกรณ์การรักษาพยาบาลหรืออุปกรณ์ ทางการแพทย์ให้แก่สถานพยาบาลของรัฐ (โรงพยาบาล สมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลแหลมฉบัง อำเภอสัตหีบ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านไร่ หนึ่ง)	-
<div></div> <div>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ</div> <div>บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</div>	<div>หน้า 77/172</div> <div>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</div>	<div></div> <div>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน</div> <div>บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</div>

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ เขاب่อया โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อया และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
19. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	กิจกรรมในระยะดำเนินการคือการขนถ่ายและกักเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นการดำเนินงานในระบบปิด ซึ่งมีลักษณะกิจกรรม เช่นเดียวกับการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ และโพรเพนจัดเป็นสารไวไฟ หากเกิดการรั่วไหลแล้วเกิดการติดไฟ อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการรั่วไหลและเกิดไฟไหม้ได้ ทั้งนี้ อุบัติเหตุ-อุบัติภัยทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ จนถึงขั้นเสียชีวิตได้ (กรณีเหตุการณ์ร้ายแรงที่สุด) รวมทั้งความเพียงพอของระบบบริการสุขภาพในการรองรับ การเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุ อาจกระทบต่องบประมาณของท้องถิ่นในการเตรียมความพร้อม และเกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดจากอุบัติเหตุและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจาก การดำเนินโครงการได้	<ol style="list-style-type: none"> 1) ถือปฏิบัติตามกฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด 2) จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เรื่องการปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการฝึกอบรมความปลอดภัย เป็นต้น อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 3) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานอย่างครบถ้วนและเพียงพอ มีการติดป้ายสัญลักษณ์เตือน ในบริเวณที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายนั้นๆ 4) ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล 5) จัดทำแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์เตือนภัย อุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมและดำเนินการตามแผนอย่างเคร่งครัด 	<p>บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ตลอดจนการเจ็บป่วยของพนักงาน</p> <p>ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน</p> <p>ตรวจสอบสุขภาพพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงานและตรวจสอบสุขภาพพนักงานโครงการ</p> <p>ดัชนีการตรวจวัด : อย่างน้อยประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์ • เอกซเรย์ทรวงอก • ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด <p>ระยะเวลา : ปีละ 1 ครั้ง</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายประมาณ : 3,000 บาท/คน</p>

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ</p> <p>บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 78/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน</p> <p>บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	---

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ
เขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและ
ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ
จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
19. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<p>6) จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมประสานไปยังโรงพยาบาลในพื้นที่ (เช่น โรงพยาบาล สมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลแหลมฉบัง อำเภอสัตหีบ โรงพยาบาลสมิติเวชศรีราชา เป็นต้น) ให้สามารถรับคนเจ็บไปรักษาได้อย่างทันท่วงทีเมื่อเกิดอุบัติเหตุ</p> <p>7) จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ และอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับชุมชนใกล้เคียงอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง และมีการประเมินผลการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้น</p> <p>8) กำหนดจุดรวมพลและแผนการอพยพประชาชนในชุมชน (ขณะเกิดเหตุ) กรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิดอัคคีภัย การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ โดยประสานงานกับหน่วยงานราชการ รวมทั้งสถานพยาบาลในพื้นที่</p>	

UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 79/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ
เขาบ่อया โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อया และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและ
ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ
จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
19. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		9) จัดให้มีแผนในการดับเพลิง (Pre-Fire Plan) สำหรับทุกถังเก็บผลิตภัณฑ์และทุกพื้นที่ 10) จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น ระบบน้ำดับเพลิง Hydrant, Fixed Monitor, Hose Cabinet เพิ่มเติมให้ครอบคลุมและเพียงพอับโครงการส่วนที่มีการขยาย โดยอย่างน้อยต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ดังตารางที่ 4 และตารางที่ 5 11) จัดให้มีเครื่องมือดับเพลิงเบื้องต้นชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) และคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂) เพิ่มเติมครอบคลุมส่วนที่มีการก่อสร้างเพิ่มเติม 12) จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์การปฏิบัติงานไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ (Zero Accident)	



<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 80/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	---

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ
เขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและ
ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ
จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
20. คุณภาพและการ ท่องเที่ยว	การเพิ่มขึ้นของถังเก็บผลิตภัณฑ์บริเวณคลังก๊าซเขاب่อยา ปัจจุบัน มีความสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันทั้งภายใน โครงการและพื้นที่ข้างเคียง และที่ตั้งโครงการมิได้เป็นเส้นทาง ผ่านหรือแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่ สำคัญต่อทัศนียภาพและการท่องเที่ยว	1) ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว รวมถึงไม้ยืนต้นภายในและบริเวณ ขอบเขตพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพที่สวยงามสมบูรณ์ เพื่อสร้างทัศนียภาพที่ดี	-



<div data-bbox="324 1294 663 1401" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 81/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1137 1278 1960 1425" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	--

ตารางที่ 4 สรุปชนิดและจำนวนอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังก๊าซเขาป๋อยในปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

รายการ	รายละเอียด/จำนวน			หมายเหตุ
	ปัจจุบัน	ติดตั้งเพิ่ม	รวม	
1. แหล่งน้ำดับเพลิง บ่อสำรองน้ำดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> น้ำจืดปริมาตรรวม 22,000 ลูกบาศก์เมตร น้ำทะเล (ไม่จำกัดปริมาณ) 	-	<ul style="list-style-type: none"> น้ำจืดปริมาตรรวม 22,000 ลูกบาศก์เมตร น้ำทะเล (ไม่จำกัดปริมาณ) 	ไม่เปลี่ยนแปลง
2. ปิมน้ำดับเพลิง				
2.1 บ่อสำรองน้ำดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> Motor Pump ขนาด 950 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง Engine Pump ขนาด 950 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 4 เครื่อง Jockey Pump ขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง Engine Pump ขนาด 1,022 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง 	-	<ul style="list-style-type: none"> Motor Pump ขนาด 950 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง Engine Pump ขนาด 950 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 4 เครื่อง Jockey Pump ขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง Engine Pump ขนาด 1,022 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง 	ไม่เปลี่ยนแปลง
2.2 พื้นที่ท่าเทียบเรือ	<ul style="list-style-type: none"> Engine Pump ขนาด 535 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 4 เครื่อง 	-	<ul style="list-style-type: none"> Engine Pump ขนาด 535 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 4 เครื่อง 	ไม่เปลี่ยนแปลง
2.3 จุดรับน้ำดับเพลิงทางทะเล	<ul style="list-style-type: none"> Engine Pump ขนาด 500 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง 	-	<ul style="list-style-type: none"> Engine Pump ขนาด 500 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง 	ไม่เปลี่ยนแปลง
2.4 อุปกรณ์สนับสนุน	<ul style="list-style-type: none"> Engine Mobile Fire Water Pump ขนาด 40 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง 	-	<ul style="list-style-type: none"> Engine Mobile Fire Water Pump ขนาด 40 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง 	ไม่เปลี่ยนแปลง



<div style="background-color: black; width: 150px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 82/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div style="background-color: black; width: 370px; height: 90px; margin: 0 auto;"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	--

ตารางที่ 4 สรุปชนิดและจำนวนอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังก๊าซเขาบ่อยาในปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

รายการ	รายละเอียด/จำนวน			หมายเหตุ
	ปัจจุบัน	ติดตั้งเพิ่ม	รวม	
3. น้ำยาโฟมดับเพลิง				
3.1 Synthetic Detergent (Hi-Ex 2 3/4%)	<ul style="list-style-type: none">43 ลูกบาศก์เมตร (สำหรับ Catch Basin)	-	<ul style="list-style-type: none">43 ลูกบาศก์เมตร (สำหรับ Catch Basin)	ไม่เปลี่ยนแปลง
3.2 Synthetic Detergent (Hi-Ex 2%)	<ul style="list-style-type: none">26.4 ลูกบาศก์เมตร (สำหรับถัง Spherical Tank)	-	<ul style="list-style-type: none">26.4 ลูกบาศก์เมตร (สำหรับถัง Spherical Tank)	ไม่เปลี่ยนแปลง
3.3 AFFF 3%	<ul style="list-style-type: none">8 ลูกบาศก์เมตร (จากกรดดับเพลิงเขาบ่อยา 2 คัน)24 ลูกบาศก์เมตร (จากกรดดับเพลิง 2 คัน คันละ12 ลูกบาศก์เมตร)	-	<ul style="list-style-type: none">8 ลูกบาศก์เมตร (จากกรดดับเพลิงเขาบ่อยา 2 คัน)24 ลูกบาศก์เมตร (จากกรดดับเพลิง 2 คัน คันละ12 ลูกบาศก์เมตร)	ไม่เปลี่ยนแปลง
3.4 Light WaterAFFF 3%	<ul style="list-style-type: none">7 ลูกบาศก์เมตร (จากถังสำรองที่ทำเรือ)	-	<ul style="list-style-type: none">7 ลูกบาศก์เมตร (จากถังสำรองที่ทำเรือ)	ไม่เปลี่ยนแปลง
3.5 การช่วยเหลือฉุกเฉินจากหน่วยงานข้างเคียง	<ul style="list-style-type: none">16.5 ลูกบาศก์เมตร (จากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) บริษัท ไทยออยล์จำกัด (มหาชน) และบริษัทเอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน))	-	<ul style="list-style-type: none">16.5 ลูกบาศก์เมตร (จากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) บริษัท ไทยออยล์จำกัด (มหาชน) และบริษัทเอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน))	ไม่เปลี่ยนแปลง
4. Foam Trailer	<ul style="list-style-type: none">อัตราฉีด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 2 คันอัตราฉีด 24 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 3 คันอัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 1 คันช่วยเหลือฉุกเฉินจากไทยออยล์อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 1 คัน	-	<ul style="list-style-type: none">อัตราฉีด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 2 คันอัตราฉีด 24 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 3 คันอัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 1 คันช่วยเหลือฉุกเฉินจากไทยออยล์อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 1 คัน	ไม่เปลี่ยนแปลง

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div style="background-color: black; width: 150px; height: 50px; margin: 0 auto;"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 83/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div style="background-color: black; width: 350px; height: 80px; margin: 0 auto;"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	--

ตารางที่ 4 สรุปชนิดและจำนวนอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังก๊าซเขาป๋อยในปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

รายการ	รายละเอียด/จำนวน			หมายเหตุ
	ปัจจุบัน	ติดตั้งเพิ่ม	รวม	
5 หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 1:2000	<ul style="list-style-type: none"> หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 3 หัว หัวฉีดโฟมขยายตัวปานกลาง 9 หัว หัวฉีดโฟมขยายตัวต่ำ 4 หัว 	<ul style="list-style-type: none"> หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 4 หัว 	<ul style="list-style-type: none"> หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 7 หัว หัวฉีดโฟมขยายตัวปานกลาง 9 หัว หัวฉีดโฟมขยายตัวต่ำ 4 หัว 	ติดตั้งหัวฉีดโฟมขยายตัวสูงเพิ่มเติมจำนวน 4 หัว บริเวณถังผลิตภัณฑ์โพรเพนที่ก่อสร้างใหม่
6 รถดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> มีรถดับเพลิง จำนวน 4 คัน เก็บน้ำยาโฟม รวม 32 ลูกบาศก์เมตร 	-	<ul style="list-style-type: none"> มีรถดับเพลิง จำนวน 4 คัน เก็บน้ำยาโฟม รวม 32 ลูกบาศก์เมตร 	ไม่เปลี่ยนแปลง
7 เครื่องช่วยหายใจชนิดถังอัดอากาศ (Self Contained Breathing Apparatus:SCBA)	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 26 ชุด 	-	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 26 ชุด 	ไม่เปลี่ยนแปลง
8 เครื่องอัดอากาศสำหรับ SCBA	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 2 ชุด 	-	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 2 ชุด 	ไม่เปลี่ยนแปลง
9 หัวฉีดน้ำ Fixed Monitor	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อหัว จำนวน 14 จุด 	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 108 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อหัว จำนวน 2 จุด 	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อหัว จำนวน 14 จุด ขนาด 108 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อหัว จำนวน 2 จุด 	ติดตั้งหัวฉีดน้ำ Fixed Monitor เพิ่มเติมจำนวน 2 จุด บริเวณถังผลิตภัณฑ์โพรเพนที่ก่อสร้างใหม่

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 84/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 4 สรุปชนิดและจำนวนอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังก๊าซเขาบ่อยาในปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

รายการ	รายละเอียด/จำนวน			หมายเหตุ
	ปัจจุบัน	ติดตั้งเพิ่ม	รวม	
10 หัวฉีดน้ำ Ground Monitor	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ต่อหัว จำนวน 15 หัว 	-	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ต่อหัว จำนวน 15 หัว 	ไม่เปลี่ยนแปลง
11 Fire Hydrant	<ul style="list-style-type: none"> อัตรา 15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 69 จุด 	<ul style="list-style-type: none"> อัตรา 28 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 จุด 	<ul style="list-style-type: none"> อัตรา 15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 69 จุด อัตรา 28 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 จุด 	ติดตั้ง Fire Hydrant เพิ่มเติมจำนวน 2 จุด บริเวณถังผลิตภัณฑ์ โพรเพนที่ก่อสร้างใหม่
12 หัวฉีดน้ำ Water Curtain	<ul style="list-style-type: none"> อัตรา 1000 ลิตรต่อนาทีจำนวน 21 หัว 	-	<ul style="list-style-type: none"> อัตรา 1000 ลิตรต่อนาทีจำนวน 21 หัว 	ไม่เปลี่ยนแปลง
13 ชุดผจญเพลิง (Fire Suit)	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 38 ชุด 	-	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 38 ชุด 	ไม่เปลี่ยนแปลง
14 พนักงานดับเพลิง (ตลอดเวลา)	<ul style="list-style-type: none"> พนักงานปฏิบัติการ 12 คน พนักงานขับรถดับเพลิง 4 คน 	-	<ul style="list-style-type: none"> พนักงานปฏิบัติการ 12 คน พนักงานขับรถดับเพลิง 4 คน 	ไม่เปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 5 จำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงจากหน่วยงานข้างเคียง

ทรัพยากร	หน่วยงาน (จำนวน-หน่วย-ชนิด)						
	คลังก๊าซเขاب่อยา		คลังน้ำมันศรีราชา		ไทยออยล์ (TOP)	เอสโซ่ (ESSO)	รวม
	ปัจจุบัน	เพิ่มเติม	ปัจจุบัน	เพิ่มเติม			
รถดับเพลิง (อัตราสูบน้ำ/คัน)	<ul style="list-style-type: none">2 คัน (3,000 LPM ต่อคัน)2 คัน (7,500 LPM ต่อคัน)	-	<ul style="list-style-type: none">2 คัน (3,000 LPM ต่อคัน)1 คัน (7,500 LPM)	-	1 คัน (7,500 LPM)	1 คัน (6,000 LPM)	9 คัน
น้ำยาโฟม (ชนิดน้ำยาโฟม)	<ul style="list-style-type: none">8,000 ลิตร (4,000 ลิตร ต่อคัน) (AFFF)24,000 ลิตร (12,000 ลิตรต่อคัน) (AFFF)	-	3,600, 4,000 และ 6,000 ลิตร (AFFF)	-	6,000 ลิตร (AFFF)	6,500 ลิตร (AFFF)	58,100 ลิตร
หัวฉีดน้ำ & โฟมประจำรถ	จำนวน 4 หัวฉีด (1 หัวฉีดต่อคัน) (ขนาด 2,300 LPM)	-	<ul style="list-style-type: none">จำนวน 3 หัวฉีด (1 หัวฉีดต่อคัน) (ขนาด 2,300 LPM)	-	1 หัวฉีด (7,500 LPM)	1 หัวฉีด (6,000 LPM)	9 หัวฉีด
หัวฉีดน้ำ โฟม (เคลื่อนย้ายได้)	จำนวน 16 หัวฉีด (4 หัวฉีดต่อคัน)	-	จำนวน 12 หัวฉีด (4 หัวฉีดต่อคัน)	-	2 หัวฉีด	1 หัวฉีด	31 หัวฉีด
หัวฉีดโฟม พร้อมสายม้วน	จำนวน 4 หัวฉีด (1 หัวฉีดต่อคัน)	-	จำนวน 3 หัวฉีด (1 หัวฉีดต่อคัน)	-	6 หัวฉีด	-	13 หัวฉีด
หัวฉีดน้ำ (Jet & Spray)	จำนวน 20 หัวฉีด (5 หัวฉีดต่อคัน)	-	จำนวน 15 หัวฉีด (5 หัวฉีดต่อคัน)	-	8 หัวฉีด	6 หัวฉีด	49 หัวฉีด
Portable Monitor Nozzle	จำนวน 4 หัวฉีด (1 หัวฉีดต่อคัน)	-	จำนวน 3 หัวฉีด (1 หัวฉีดต่อคัน)	-	-	-	7 หัวฉีด
Water Curtain	-	-	-	-	1 ชุด	-	1 ชุด



<div style="background-color: black; width: 150px; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	หน้า 86/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	<div style="background-color: black; width: 350px; height: 80px; margin-bottom: 5px;"></div> บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
---	--------------------------------------	--

ตารางที่ 5 จำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงจากหน่วยงานข้างเคียง

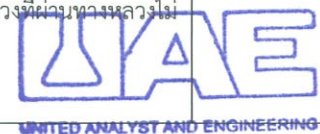
ทรัพยากร	หน่วยงาน (จำนวน-หน่วย-ชนิด)						
	คลังก๊าซเขاب่อยา		คลังน้ำมันศรีราชา		ไทยออยล์ (TOP)	เอสโซ่ (ESSO)	รวม
	ปัจจุบัน	เพิ่มเติม	ปัจจุบัน	เพิ่มเติม			
สายสูบน้ำดับเพลิง ขนาด 1 1/2 นิ้ว	จำนวน 32 เส้น (8 เส้นต่อคัน)	-	จำนวน 24 เส้น (8 เส้นต่อคัน)	-	10 เส้น	10 เส้น	76 เส้น
สายสูบน้ำดับเพลิง ขนาด 2 1/2 นิ้ว	จำนวน 64 เส้น (16 เส้นต่อคัน)	-	จำนวน 48 เส้น (16 เส้นต่อคัน)	-	30 เส้น	20 เส้น	162 เส้น
เครื่องช่วยหายใจ (SCBA)	จำนวน 16 ชุด (4 ชุดต่อคัน)	-	จำนวน 12 ชุด (4 ชุดต่อคัน)	-	2 ชุด	1 ชุด	31 ชุด
ชุดป้องกันสารเคมี (Level -จำนวน)	-	-	-	-	Level – A 2 ชุด	-	Level – A 2 ชุด
กำลังพล	16 คน (4 คนต่อคัน)	-	12 คน (4 คนต่อคัน)	-	4 คน	4 คน	36 คน



<div data-bbox="327 1294 676 1401" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 87/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1135 1276 1960 1425" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	--

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. อนุ นิยม วิ ท ยา และ คุณภาพอากาศ การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม	การก่อสร้างแนวท่อน้ำมันและคาร์บอนแบล็ค จะดำเนินงานบนพื้นที่คลังน้ำมันศรีราชาและโรงกลั่น น้ำมันเอสโซ่ในปัจจุบัน ซึ่งกิจกรรมก่อสร้างฐานราก เพื่อติดตั้งโครงสร้างรองรับท่อน้ำมันอาจเกิดฝุ่นละอองไป ยังบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงได้ แต่เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้าง ค่อนข้างห่างจากชุมชน โดยชุมชนที่ใกล้กับพื้นที่ โครงการ ได้แก่ ชุมชนบ้านแหลมฉะเชิงชอง ชุมชนบ้านทุ่ง และชุมชนบ้านอ่าวอุดม ซึ่งอยู่ห่างจากโครงการ ประมาณ 1.5-2 กิโลเมตร ประกอบกับโครงการกำหนด และควบคุมให้เปิดพื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็นและต้อง รับพื้นที่ในส่วนที่ใช้งานเสร็จให้เร็วที่สุด ดังนั้นการ ฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขณะก่อสร้างที่จะกระทบไป ถึงชุมชนดังกล่าว จึงคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ เช่นเดียวกับผลกระทบจากไอเสียของเครื่องยนต์ ระหว่างการก่อสร้างที่คาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำเช่นกัน เนื่องจากโครงการมีมาตรการในการตรวจสอบและ บำรุงรักษาเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	1) ตรวจสอบการทำงานและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและ ยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลด การระบายมลสารจากการสันดาปที่ไม่สมบูรณ์ของ เครื่องยนต์ 2) ควบคุมให้มีการเปิดพื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็นเท่านั้น เพื่อลด การฟุ้งกระจายของฝุ่น และทำการล้อมรั้วกำหนดขอบเขต พื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน 3) ฉีดพรมน้ำในบริเวณก่อสร้าง และถนนที่เข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า - บ่าย) และในช่วงอากาศแห้ง 4) รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมกระบะ ท้ายรถตลอดเส้นทางการขนส่ง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย และรบกวนของวัสดุก่อสร้างสู่สิ่งแวดล้อม 5) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกในพื้นที่โครงการและชุมชน ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และในช่วงที่ผ่านทางหลวงไม่ เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	-



<div data-bbox="324 1292 660 1404" style="background-color: black; width: 150px; height: 70px; margin-bottom: 5px;"></div> <div data-bbox="324 1412 660 1476"> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> </div>	<div data-bbox="772 1292 1019 1404" style="background-color: black; width: 110px; height: 70px; margin-bottom: 5px;"></div> <div data-bbox="772 1412 1019 1476"> <p>หน้า 88/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p> </div>	<div data-bbox="1131 1276 1960 1428" style="background-color: black; width: 370px; height: 95px; margin-bottom: 5px;"></div> <div data-bbox="1131 1428 1960 1492"> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p> </div>
---	--	---

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขายอ และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ระดับเสียง การวางแนวท่อและสายเคเบิลเพิ่มเติม	กิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังจะคาดการณ์จากรถขุดดิน (Backhoe) ซึ่งก่อให้เกิดเสียง 80 เดซิเบลเอ เมื่อพิจารณาผลกระทบต่อชุมชนบ้านแหลมฉะเชิง เป็นพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ (ห่างจากโครงการประมาณ 1.5 กิโลเมตร) พบว่า ระดับเสียงสูงสุดและระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดจากรถขุดดินที่ชุมชนบ้านแหลมฉะเชิง มีค่า 60.3 และ 58.1 เดซิเบลเอ ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ และไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ตามลำดับ ส่วนค่าระดับการรบกวนอยู่ในระดับไม่มีนัยสำคัญหรือไม่มีการรบกวน (น้อยกว่า 10 เดซิเบลเอ)	1) ในการตอกเสาเข็มหรือการก่อสร้างที่ต้องใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดัง ต้องดำเนินการในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น (7.00-18.00 น.) หรือในกรณีที่จำเป็นจะต้องลดระดับเสียงที่เกิดขึ้นลงให้มากที่สุด เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบด้านเสียงที่อาจเกิดขึ้น เช่น การใช้วัสดุรองรับที่หัวเสาเข็ม (Pile Cushion) เพื่อลดเสียง เป็นต้น 2) เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่มีเสียงดังมาก ๆ ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยลดระดับเสียง เช่น มีการปิดครอบ รวมทั้งต้องมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เช่น มีการหล่อลื่นที่เพียงพอ มีการขันยึดชิ้นส่วนต่างๆ ให้แน่น เพื่อลดระดับเสียงที่จะเกิดขึ้น 3) กำกับดูแลผู้รับเหมาก่อสร้างให้มีการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด 4) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เครื่องยนต์และส่วนประกอบอยู่ในสภาพดี ซึ่งจะช่วยลดระดับเสียงที่จะเกิดขึ้น	ตรวจวัด : ระดับเสียงในขณะที่มีการตอกเสาเข็ม จุดตรวจวัด: จำนวน 1 จุด (ดังรูปที่ 2) • บริเวณริมรั้วโครงการใกล้กับอาคารสำนักงาน ดัชนีตรวจวัด : • ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 1\ hr}$) • ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) • ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) • ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน • ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90 (L_{90}) ระยะเวลาตรวจวัด : 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง (ในขณะที่มีการตอกเสาเข็ม) ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 20,000 บาท/ครั้ง

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 89/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูเน็ค แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ระดับเสียง (ต่อ) การวางแนวท่อและสายเคเบิลเพิ่มเติม (ต่อ)		5) ระยะเวลาการทำงานของคนงาน/พนักงานที่ได้รับเสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้างให้อยู่ในขีดจำกัดตามกฎกระทรวง พ.ศ. 2559 กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ออกตามความในพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 หรือฉบับล่าสุด 6) พนักงานทุกคนควรได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง	
3. การจัดการน้ำเสีย การวางแนวท่อและสายเคเบิลเพิ่มเติม	ในการวางท่อและสายเคเบิลจะมีคนงานก่อสร้างสูงสุด 100 คนต่อวัน คนงานเหล่านี้จะไม่มีการพักอาศัยในพื้นที่โครงการ โดยจะเดินทางมาทำงานในตอนเช้าและกระจายไปตามจุดต่างๆ ของการปฏิบัติงาน ซึ่งทำให้เกิดน้ำเสียจากการชำระล้าง การใช้ห้องน้ำ ห้องส้วมคนงานที่ทำงานก่อสร้างในทะเลจะสามารถใช้ห้องน้ำห้องส้วมสำเร็จรูปเคลื่อนที่ โดยจะไม่มีการระบายน้ำเสียออก (ซึ่งจะกระทบต่อน้ำทะเล)	1) กำหนดให้มีการจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมที่ถูกต้องลักษณะ และมีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก โดยต้องมีปริมาณเพียงพอแก่คนงานก่อสร้างในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคนงาน 15 คน 2) กำหนดให้ห้องน้ำห้องส้วมต้องมีระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดินไม่น้อยกว่า 30 เมตร	ตรวจวิเคราะห์: คุณภาพน้ำทิ้ง จุดตรวจวัด : จำนวน 1 จุด (ดังรูปที่ 3) • จุลินทรีย์จากคลังน้ำมันศรีราชา ดัชนีตรวจวัด : • ความเป็นกรดและด่าง (pH) • ซีโอดี (COD) • บีโอดี (BOD) • น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease)

<div data-bbox="327 1294 674 1401" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 90/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1137 1278 1962 1426" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	--

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขابอয়া และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. การจัดการน้ำเสีย (ต่อ) การวางแนวท่อและสาย เคเบิลเพิ่มเติม (ต่อ)	<p>ส่วนการก่อสร้างบนฝั่ง ทางโครงการได้กำหนดให้มีการจัดเตรียมห้องน้ำห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะและมีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก โอกาสเกิดการระบายน้ำเสียปนเปื้อนลงสู่พื้นผิวดิน จึงไม่น่าจะเกิดขึ้น</p> <p>ส่วนในระหว่างการเปิดหน้าดินเพื่อปรับพื้นที่ อาจเกิดการชะล้างหน้าดินโดยฝน ซึ่งหากปล่อยให้ระบายออกโดยไม่มีการควบคุมอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งรองรับได้ อย่างไรก็ตาม จากการที่พื้นที่ก่อสร้างอยู่ต่ำกว่าถนนภายในคลังฯ และมีคันดินล้อม ประกอบกับไม่มีแหล่งน้ำผิวดินตามธรรมชาติอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงดังกล่าวแล้ว โอกาสเกิดการชะพาดินออกสู่ภายนอกจนกระทบกับแหล่งน้ำผิวดินไม่น่าจะเกิดขึ้น</p>	<p>3) กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการรั่วไหลปนเปื้อนของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน</p> <p>4) ห้ามล้างวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างในแหล่งน้ำผิวดิน และห้ามระบายน้ำทิ้งจากกิจกรรมของคณงานหรือกิจกรรมการก่อสร้างใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำผิวดินโดยไม่ผ่านการบำบัด</p> <p>5) การเปิดหน้าดิน/ปรับพื้นที่ก่อสร้าง ต้องระวังไม่ให้ดิน/วัสดุถูกชะพาลงสู่ระบบระบายน้ำ ซึ่งอาจเป็นผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งรองรับน้ำได้</p> <p>6) วัสดุส่วนเกินต้องนำไปทิ้งในที่ที่กำหนด มีการจัดการตามหลักวิชาการ ห้ามเทลงในบริเวณแหล่งน้ำผิวดิน</p>	<ul style="list-style-type: none"> ค่าทีดีเอส (TDS) สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) <p>ระยะเวลาตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> ในช่วงที่มีการวางแนวท่อและสายเคเบิล ตรวจวิเคราะห์เดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงการก่อสร้างอื่นๆ ตรวจวิเคราะห์ทุก 3 เดือน จนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 6,500 บาท/ครั้ง</p>



<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 91/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>ลิ</p> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป้อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. น้ำทะเล การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม	กิจกรรมวางท่อและสายเคเบิลใต้ทะเล การพังกระจายของตะกอนเกิดขึ้นจากการทำร่องและฝังกลบ ซึ่งจะตกตะกอนไปจนหมดในเวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมงหลังจากหยุดการทำงานแล้ว จากการประเมินในกรณีที่มีความถี่กันตะกอนพิจารณาจากความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดเกิดขึ้นที่จุดที่มีการทำร่องวางท่อที่ระยะ 200 500 และ 1,000 เมตรจากฝั่งพบว่า บริเวณแนวท่อ 20 นิ้ว มีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด เท่ากับ 318 235 และ 58 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ส่วนบริเวณแนวสายเคเบิล มีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด เท่ากับ 71 48 และ 17 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อพิจารณาพื้นที่ที่ตะกอนพังกระจาย พบว่าพื้นที่การพังกระจายของตะกอนมากที่สุดของการทำร่องเพื่อวางท่อ 20 นิ้ว เกิดที่ระยะ 500 เมตรจากฝั่ง โดยมีพื้นที่ที่ความเข้มข้นของตะกอนมากกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร แพร่กระจายไปได้ประมาณ 0.66 ตารางกิโลเมตร หรือมี	1) ใช้หลักการ Green Construction โดยเลือกเทคนิคการก่อสร้างที่จะเกิดของเสียน้อยที่สุด โดยการใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่ผลิตมาจากโรงงานที่มีการควบคุมการผลิตที่ดี มีของเสียน้อยกว่าการผลิตในพื้นที่ก่อสร้าง 2) การขนย้ายวัสดุก่อสร้างให้ปิดคลุมมิดชิด ระมัดระวังหกตกหล่นในน้ำ 3) ห้ามทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างใดๆ ลงในทะเล 4) ห้ามทิ้งหรือปล่อยน้ำมัน ของเหลวที่ปนเปื้อนน้ำมันของเครื่องจักรกลก่อสร้างหรือยานพาหนะในการก่อสร้างลงสู่ทะเล 5) ในกรณีการก่อสร้างด้วยระบบเทคอนกรีตหล่อในที่ (Cast In-situ) ต้องป้องกันการหกหล่นของคอนกรีตลงสู่ทะเลด้วยการใช้แบบเทคอนกรีตที่ทันสมัยไม่มีรอยร้าว หรือมีการอุดรอยรั่วอย่างแน่นหนา และพื้นของแบบเทคอนกรีตจะมีการปูหรือติดตั้งแผ่นพื้นให้กว้างขึ้นรองรับในกรณีใดๆ ที่คอนกรีตรั่วออกมาจากแบบและมีการรองรับด้านล่างของแบบหล่อด้วยผ้าใบหรือกระสอบอีกชั้นหนึ่ง	ตรวจวิเคราะห์ : คุณภาพน้ำทะเล จุดตรวจวัด : จำนวน 5 จุด (ดังรูปที่ 6) ดัชนีตรวจวัด : • ความเป็นกรดและด่าง (pH) • ความโปร่งใส (Transparency) • ออกซิเจนละลาย (DO) • ความเค็ม (Salinity) • บีโอดี (BOD) • น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease) ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 30,000 บาท/ครั้ง กิจกรรมการทำร่องเพื่อวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว และสายเคเบิลใต้ทะเล ตรวจวัด : ความขุ่นของน้ำจากการทำร่องเพื่อวางท่อและสายเคเบิลใต้ทะเล จุดตรวจวัด : จำนวน 7 จุด (ดังรูปที่ 7)

UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div data-bbox="327 1294 665 1401" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 92/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1135 1276 1960 1425" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	--

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. น้ำทะเล (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล การสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม (ต่อ)	ระยะห่างจากจุดที่ทำร่องสูงสุดไม่เกิน 1,500 เมตร ส่วนพื้นที่การพังกระจ่ายของตะกอนมากที่สุดของการวางสายเคเบิล เกิดที่ระยะ 200 เมตรจากฝั่ง โดยมีพื้นที่ที่ความเข้มข้นของตะกอนมากกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร แพร่กระจายไปได้ประมาณ 0.07 ตารางกิโลเมตร หรือมีระยะห่างจากจุดที่ทำร่องสูงสุดไม่เกิน 300 เมตร ทั้งนี้ ในระหว่างการทำร่องวางท่อและฝังกลบของโครงการจะมีมาตรการป้องกันผลกระทบโดยการติดตั้งม่านกันตะกอนไว้อยู่แล้ว ซึ่งมีประสิทธิภาพในการดักตะกอนประมาณร้อยละ 80 ตลอดจนมีการควบคุมและติดตามตรวจสอบค่าสารแขวนลอย (Suspended Solid) ของน้ำทะเล เพื่อไม่ให้เกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล	กิจกรรมการทำร่องเพื่อวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว และเคเบิลใต้ทะเล 1) ติดตั้งม่านกันตะกอน (Silt Curtain) ที่ระยะห่างจากแนวท่อ/เคเบิลใต้ทะเล ด้านละ 50 เมตร โดยรอบ 3 ทิศทาง ได้แก่ ทิศใต้ ทิศตะวันตก และทิศเหนือ เว้นเฉพาะทิศที่หันหน้าเข้าฝั่ง (รูปที่ 7) ตลอดช่วงระยะเวลาที่มีกิจกรรมการวางและฝังกลบท่อและเคเบิลใต้ทะเล 2) ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการ ให้ผู้รับเหมาตรวจวัดปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solid) ตามวิธีที่ได้กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ. 2549) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล เพื่อใช้เป็นค่ามาตรฐานของสารแขวนลอยสำหรับพื้นที่โครงการ 3) ตลอดระยะเวลาที่มีกิจกรรมการวางและฝังกลบท่อ/เคเบิลใต้ทะเล หากพบว่าผลการติดตามตรวจสอบปริมาณสารแขวนลอยบริเวณ 7 สถานี (รูปที่ 7) ซึ่งน้ำองต่ำสุด	<ul style="list-style-type: none"> จุด N1, N2 และ N3 เว้นระยะห่างจากแนวท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว และสายเคเบิล ทางทิศเหนือ 100 เมตร และห่างจากชายฝั่ง 300, 900 และ 1,500 เมตร ตามลำดับ จุด S1 S2 และ S3 เว้นระยะห่างจากแนวท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว และสายเคเบิล ทางทิศใต้ 100 เมตร และห่างจากชายฝั่ง 300, 900 และ 1,500 เมตร ตามลำดับ จุด W1 อยู่ในแนวเดียวกับผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว และสายเคเบิล ห่างจากปลายท่อ 100 เมตร <p>ดัชนีตรวจวัด : สารแขวนลอย (SS) ระยะเวลาตรวจวัด : วันละ 1 ครั้ง ในช่วงที่มีการทำร่องเพื่อวางท่อในทะเล ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 15,000 บาท/ครั้ง</p>

DAE

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 93/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	--

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. น้ำทะเล (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล การสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม (ต่อ)		มีค่าเกินมาตรฐานให้โครงการหยุดกิจกรรมทันที จนกระทั่งค่าดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดจึงเริ่มดำเนินการต่อไปได้	
		<p>กิจกรรมการทดสอบท่อโดยใช้แรงดันน้ำ</p> <p>1) ตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งจากกิจกรรมการทดสอบท่อโดยใช้แรงดัน (Hydrostatic Test) ให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนด คุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560) ในกรณีที่คุณภาพน้ำจากกิจกรรมการทดสอบท่อโดยใช้แรงดัน (Hydrostatic test) มีค่าเกินมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งๆ ให้บริษัทติดต่อบริษัทรับกำจัดน้ำเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดต่อไป</p>	<p>กิจกรรมการทดสอบท่อโดยใช้แรงดันน้ำ</p> <p>ดัชนีตรวจวัด: ความเป็นกรด-ด่าง, อุณหภูมิ, น้ำมันและไขมัน, ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด, ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด, ซีโอดี และเหล็กทั้งหมด</p> <p>จุดตรวจวัด ได้แก่ น้ำทั้งจากการทดสอบท่อ</p> <p>ความถี่: 1 ครั้ง ก่อนที่จะระบายลงสู่ทะเล</p> <p>ผู้รับผิดชอบ: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ: 3,500 บาทต่อครั้ง</p>



<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 94/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขابอียา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. นิเวศวิทยาทางทะเล และชายฝั่ง การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล	การสูญเสียสัตว์หน้าดินบริเวณพื้นที่ท้องทะเล กิจกรรมการวางท่อ 20 นิ้ว จะสูญเสียหน้าดินไปประมาณ 2,250 ตารางเมตร ส่วนสายเคเบิล จะสูญเสียหน้าดินไปประมาณ 750 ตารางเมตร ซึ่งบริเวณดังกล่าวตรวจพบสัตว์หน้าดินชนิดที่พบได้ทั่วไปในเขตชายฝั่งทะเลเขตร้อนจำพวกหอยสองฝา และไส้เดือนทะเลขนาดเล็ก ซึ่งมีความสำคัญทางเศรษฐกิจต่ำ สำหรับกิจกรรมการทำรองจะดำเนินการในเวลาเพียง 4 เดือนเท่านั้น หลังจากนั้นคาดการณ์ว่าสภาพพื้นที่ท้องทะเล และสัตว์หน้าดินจะกลับคืนสู่สภาพเดิม การฟุ้งกระจายของตะกอนดินที่มีผลต่อแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ การฟุ้งกระจายของตะกอนอาจส่งผลต่อการส่องผ่านของแสง ทำให้อาจกระทบต่อการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอน เมื่อพิจารณาชนิดเด่นของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบเป็นชนิดที่	ใช้มาตรการเช่นเดียวกับคุณภาพน้ำทะเล คือ 1) ใช้หลักการ Green Construction โดยเลือกเทคนิคการก่อสร้างที่จะเกิดของเสียน้อยที่สุด โดยการเลือกใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่ผลิตมาจากโรงงานที่มีการควบคุมการผลิตที่ดี มีของเสียน้อยกว่าการผลิตในพื้นที่ก่อสร้าง 2) การขนย้ายวัสดุก่อสร้างให้ปิดคลุมมิดชิด ระมัดระวังการหกตกหล่นในน้ำ 3) ห้ามทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างใดๆ ลงในทะเล 4) ห้ามทิ้งหรือปล่อยน้ำมัน ของเหลวที่ปนเปื้อนน้ำมันของเครื่องจักรกลก่อสร้าง ยานพาหนะในการก่อสร้างลงสู่ทะเล 5) ในกรณีการก่อสร้างด้วยระบบเทคอนกรีตหล่อในที่ (Cast In-situ) ต้องป้องกันการหกหล่นของคอนกรีตลงสู่ทะเลด้วยการใช้แบบเทคอนกรีตที่ทันสมัยไม่มีรอยรั่ว หรือมีการอุดรอยรั่วอย่างแน่นหนา และพื้นของแบบเทคอนกรีตจะมีการปูหรือติดตั้งแผ่นพื้นให้กว้างขึ้นรองรับในกรณีใดๆ ที่คอนกรีตรั่วออกมาจากแบบและมีการรองรับด้านล่างของแบบหล่อด้วยผ้าใบหรือกระสอบอีกชั้นหนึ่ง	ตรวจวิเคราะห์: สภาพนิเวศวิทยาทางทะเล จุดตรวจวัด : จำนวน 5 จุด โดยเป็นจุดเดียวกับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (ดังรูปที่ 6) ดัชนีตรวจวัด : • แพลงก์ตอนพืช • แพลงก์ตอนสัตว์ • สัตว์หน้าดิน ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 75,000 บาท/ครั้ง

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 95/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	--

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. นิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล (ต่อ)	พบทั่วไปและเป็นชนิดที่ไม่ได้สร้างสารพิษ นอกจากนี้แพลงก์ตอนพืชเป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถ ขยายเซลล์ได้อย่างรวดเร็วและสามารถเกิดทดแทน ได้ตลอดเวลาโดยเฉพาะในสภาพภูมิอากาศของ ประเทศไทย ทำให้สืบพันธุ์และเพิ่มปริมาณ ได้รวดเร็ว นอกจากนี้ โครงการจะมีการติดตั้งม่าน กันตะกอน และมีการติดตามตรวจสอบค่าสาร แขวนลอยของน้ำทะเลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อควบคุม ให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล		



<div data-bbox="327 1294 665 1401" data-label="Image"></div> <div data-bbox="309 1409 647 1474" data-label="Text"> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> </div>	<div data-bbox="837 1342 938 1366" data-label="Text"> <p>หน้า 96/172</p> </div> <div data-bbox="804 1418 972 1442" data-label="Text"> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p> </div>	<div data-bbox="1111 1273 1926 1422" data-label="Image"></div> <div data-bbox="1279 1430 1774 1490" data-label="Text"> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p> </div>
---	---	---

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล	กิจกรรมในระยะการก่อสร้างอาจจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ทำประมงบ้างในส่วนของทางน้ำระหว่างการก่อสร้าง แต่อย่างไรก็ตาม โครงการมีการจำกัดขอบเขตในการก่อสร้างอย่างชัดเจน และมีสัญญาณไฟเตือนในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อความปลอดภัยของชาวประมงที่สัญจรผ่านไปมา ตลอดจนมีการประชาสัมพันธ์แจ้งการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนให้ชาวประมงรับทราบ เพื่อให้ทราบระยะเวลาการก่อสร้างและหลีกเลี่ยงการสัญจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง นอกจากนี้ ในส่วนของผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์น้ำหรือการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำนั้นคาดว่าจะเกิดขึ้นน้อย เนื่องจากในรัศมี 5 กิโลเมตร ไม่มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งแต่อย่างใด รวมถึงโครงการมีมาตรการติดตั้งม่านกันตะกอนซึ่งจะสามารถลดการฟุ้งกระจายของตะกอนลงได้	1) มีการประชาสัมพันธ์แจ้งการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนให้ชุมชนรับทราบ โดยเฉพาะกลุ่มชาวประมงในพื้นที่ เพื่อลดโอกาสในการเกิดอันตรายขึ้นกับเรือประมงขนาดเล็ก 2) จัดให้มีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ โดยคำนึงถึงชนิด ขนาดและตำแหน่งที่ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำให้เหมาะสม โดยหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านประมงและกลุ่มประมงในพื้นที่	-



<div data-bbox="324 1289 660 1401" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 97/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1120 1278 1937 1428" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	---	--

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. การคมนาคมทางบก การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล การก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์	ระยะก่อสร้างมีการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ใน กิจกรรมก่อสร้าง จำนวน 15 คันต่อวัน (รถบรรทุก พ่วง) ซึ่งขนส่งมาจากจังหวัดระยอง โดยใช้ทางหลวง หมายเลข 7 และทางหลวงหมายเลข 3 และรถรับส่ง คนงานประมาณ 4 คันต่อวัน (รถโดยสารขนาด กลาง) รวมเป็นจำนวนรถที่เพิ่มขึ้นในระยะก่อสร้าง จำนวน 19 คันต่อวัน มีค่าเท่ากับ 87 PCU ต่อวัน หรือเท่ากับ 10.9 PCUต่อชั่วโมง เมื่อคิดกรณีเลวร้าย สุด คือ กิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นพร้อม รวมกับค่าปริมาณการจราจรบริเวณโดยรอบพื้นที่ โครงการในสภาพปัจจุบัน พบว่า กิจกรรมการขนส่ง ของโครงการ ไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพความ คล่องตัวของจราจรบนเส้นทางคมนาคม	1) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้า ช่วงเวลา 06.30-08.30 น. และช่วงเร่งด่วนเย็นเวลา 16.00-18.00 น. 2) ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และกวดขันมาตรการด้านความปลอดภัยในการ ขับรถ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ 3) ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกไม่ให้บรรทุกเกินพิกัดที่ กฎหมายกำหนดไว้ 4) จัดพื้นที่จอดรถบรรทุกภายในโครงการ เพื่อให้รถบรรทุก จอดรอ โดยห้ามจอดรอริมถนนด้านหน้าโครงการ 5) เส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างต่างๆ ทางบกของผู้รับเหมา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก่อน เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อชุมชนแหล่งท่องเที่ยวและ การจราจรในปัจจุบัน 6) จำกัดความเร็วรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรและรถ รับส่งคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการและชุมชน ไม่เกิน 30	บันทึกปริมาณการจราจรทางบกของโครงการ (จำนวนเที่ยว ขนาคารถบรรทุก และประเภทวัสดุที่ขนส่ง) รวมถึงเส้นทาง การเดินทางและสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะ ของโครงการ ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือนตลอด ระยะการก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : ผู้รับเหมาจัดทำบันทึกและรายงานให้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน

DAE

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 98/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	--

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. การคมนาคมทางบก (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล การก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		กิโลเมตร/ชั่วโมง และต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเมื่อ แล่นในถนนสาธารณะทั่วไป 7) ต้องใช้ผ้าใบหรือวัสดุที่เหมาะสมปิดคลุมทุกครั้ง เพื่อป้องกันการ ตกหล่นของเศษวัสดุบนถนน ซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อ การจราจร 8) รถบรรทุกของโครงการต้องติดป้ายหรือสติ๊กเกอร์และแสดง หมายเลขโทรศัพท์ที่ตัวถังรถให้เห็นชัดเจนว่าเป็นรถของ โครงการ เพื่อที่ชุมชนจะได้ช่วยควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติ ตามมาตรการอย่างเต็มที่	
8. การคมนาคมทางน้ำ การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล	ระยะการก่อสร้างการขนส่งวัสดุอุปกรณ์โดยเรือ บรรทุก (Barge) ประมาณ 5 ลำต่อวัน และมีเรือ สำหรับวางท่อลงใต้ทะเล ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะอยู่ ในระยะ 1.5 กิโลเมตรห่างจากฝั่ง ส่วนเรือสินค้าใน พื้นที่บริเวณนี้จะเดินในร่องน้ำที่อยู่ในเขตบังคับการ นำร่องของสำนักงานนำร่องเขตท่าเรือศรีราชา ซึ่ง เรือที่เข้าออกจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของกรม เจ้าท่าอย่างเคร่งครัด โดยกิจกรรมการวางท่อก็คือ	1) ในการปรับปรุงท่าเทียบเรือ และการวางท่อและสายเคเบิล ใต้ทะเล ต้องมีการวางทุ่นแสดงขอบเขตและติดไฟกะพริบ ให้เห็นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในเวลากลางคืน 2) ผู้ทำการขนส่งวัสดุก่อสร้างทางเรือ ต้องมีใบอนุญาตพร้อมมี ประสบการณ์ในการเดินเรือในน่านน้ำ และต้องปฏิบัติตาม กฎระเบียบของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด 3) โครงการต้องอำนวยความสะดวกให้กับเรือบรรทุกวัสดุ ก่อสร้าง ทั้งการจอดและการขนถ่าย	บันทึกปริมาณการจราจรทางน้ำของโครงการ (จำนวนเที่ยว ขนาดเรือ และประเภทวัสดุที่ขนส่ง) รวมถึงเส้นทางการ เดินทางและสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของ โครงการ ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน ตลอด ระยะการก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : ผู้รับเหมาจัดทำบันทึกและรายงานให้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

<div style="background-color: black; width: 150px; height: 50px; margin: 0 auto;"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 99/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div style="background-color: black; width: 350px; height: 80px; margin: 0 auto;"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. การคมนาคมทางน้ำ (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล (ต่อ)	ภายใต้การอนุญาตดูแลของกรมเจ้าท่าเช่นกัน และเรือที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ยังต้องปฏิบัติตามข้อบังคับของทาง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ด้วย ซึ่งจากปริมาณเรือที่เพิ่มขึ้นไม่มากนักและมีกฎเกณฑ์ในการกำกับดูแล ทำให้ส่งผลกระทบด้านการคมนาคมทางน้ำในพื้นที่อยู่ในระดับต่ำ นอกจากนี้ ในพื้นที่วางแนวท่อใต้ทะเลอยู่ใกล้ชายฝั่งจะมีเรือประมงพื้นบ้านเข้ามาทำประมง ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากเรือที่ใช้ในการก่อสร้างของโครงการได้ โครงการจึงกำหนดระยะปลอดภัยที่ห้ามเรือเข้าใกล้ โดยมีการติดสัญญาณไฟกระพริบในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างในทะเล	4) ต้องมีการแจ้งและประชาสัมพันธ์ให้กับประชาชนในพื้นที่รับทราบเกี่ยวกับขั้นตอน ระยะเวลาในการก่อสร้าง เพื่อให้หลีกเลี่ยงการเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างโดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มชาวประมงในพื้นที่ 5) กำกับดูแลให้ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของทั้ง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และกรมเจ้าท่าโดยเคร่งครัด 6) ในระหว่างการเชื่อมท่อนท่าเทียบเรือหมายเลข 4 หรือ 5 ต้องปิดการใช้งานท่าเทียบเรือทั้งหมายเลข 4 และ 5 เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสี่ยงด้านอุบัติเหตุจากการใช้ท่า	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน



<div data-bbox="324 1292 660 1396" style="background-color: black; width: 150px; height: 65px; margin: 0 auto;"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 100/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1120 1276 1937 1428" style="background-color: black; width: 365px; height: 95px; margin: 0 auto;"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	--

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
9. น้ำใช้ การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์	ระยะการก่อสร้างมีผู้รับเหมาและคนงานก่อสร้าง เข้ามาทำงานจำนวนสูงสุด 100 คนต่อวัน ดังนั้นน้ำ ใช้สำหรับการอุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้าง ประมาณ 7 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน รับมาจากนิคม อุตสาหกรรมแหลมฉบัง ส่วนน้ำใช้ในกิจกรรมการ ก่อสร้าง คาดว่าจะมีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจาก กิจกรรมส่วนใหญ่เป็นการประกอบท่อที่ขึ้นรูปมา เรียบร้อยแล้ว ซึ่งเน้นทำงานเชื่อมและงานตัดเป็น หลัก โดยน้ำใช้ในส่วนนี้รับมาจากนิคมอุตสาหกรรม แหลมฉบังเช่นกัน เมื่อพิจารณาในด้านความเพียงพอ และความสามารถในการจ่ายน้ำประปาของนิคม อุตสาหกรรมแหลมฉบัง มีสามารถในการผลิตน้ำประปา ประมาณ 27,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ขณะที่ปัจจุบันมี การใช้น้ำประปาเฉลี่ย 23,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งมีความเพียงพอ อีกทั้งเมื่อพิจารณาแหล่งน้ำใช้ ของชุมชนในพื้นที่ศึกษาจะอยู่ในเขตความ รับผิดชอบการให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาค	1) รมรณรงค์ให้มีการประหยัดการใช้น้ำ และตรวจการใช้น้ำไม่ ปล่อยให้รั่วไหลทิ้ง	-

UAE

UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 101/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
9. น้ำใช้ (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	สาขาแหลมฉบัง สำหรับน้ำใช้สำหรับการทดสอบท่อ ด้วยแรงดัน (Hydrostatic Test) คาดว่าจะใช้น้ำ ประมาณ 500 ลูกบาศก์เมตร โดยแหล่งน้ำใช้สำหรับ ทดสอบด้วยแรงดันน้ำจะซื้อน้ำจากผู้จำหน่ายน้ำ ภายนอก ดังนั้น การใช้น้ำของโครงการจึงไม่ได้ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนแต่อย่างใด		
10. พลังงานไฟฟ้า การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์	ในระยะก่อสร้างของโครงการจะใช้ไฟฟ้าสำหรับ เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ และไฟฟ้าส่องสว่าง เท่านั้น ความต้องการใช้ไฟฟ้าจึงอยู่ในระดับต่ำ โดย จะใช้ไฟฟ้าจากสถานีจ่ายไฟฟ้าของคลังฯ ในพื้นที่ โครงการเอง ซึ่งสถานีจ่ายไฟฟ้าของคลังฯ รับไฟฟ้า ขนาดแรงดัน 22 กิโลโวลต์ จากการไฟฟ้าส่วน ภูมิภาคอำเภอศรีราชา ซึ่งมีความสามารถในการจ่าย ไฟฟ้าได้อย่างทั่วถึง	1) เลือกใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูงที่มีการสูญเสียพลังงาน น้อย เพื่อลดการใช้พลังงาน	-



<div data-bbox="324 1289 660 1401" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 102/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1115 1276 1937 1428" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	--

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

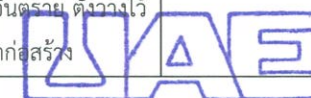
องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
11. การจัดการกากของเสีย การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	กากของเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างจำแนกได้ 2 ประเภท ได้แก่ 1) กากของเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น เศษหิน หวาย เศษปูน เป็นต้น โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาจะต้องคัดแยกกากของเสียเหล่านี้ โดยจะคัดแยกส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษเหล็ก เศษไม้ เป็นต้น ขายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่าต่อไป ส่วนเศษวัสดุที่เหลือบริษัทรับเหมาจะรวบรวมและนำไปกำจัดภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง 2) ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างเมื่อพิจารณากรณีสูงสุด 100 คนต่อวัน ดังนั้นจะมีขยะจากคนงานก่อสร้างประมาณ 0.085 ตัน/วัน คำนวณจากอัตราการผลิตขยะ 0.85 กิโลกรัม/คน/วัน (ดร.เกรียงศักดิ์ อุทุมสินโรจน์, พ.ศ. 2539) โดยบริษัทรับเหมาจะต้องจัดเตรียมภาชนะรองรับขยะไว้ตามจุดต่างๆ รวมทั้งทำการคัดแยกขยะขายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่า ส่วนขยะที่เหลือให้รวบรวมและประสานให้เทศบาล	การก่อสร้างในทะเล 1) กำหนดให้ผู้รับเหมารับผิดชอบต่อเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างในทะเล โดยห้ามมิให้เรือขนส่งวัสดุก่อสร้างและเรือที่ใช้ในการก่อสร้าง ทั้งขยะของเสียและเศษวัสดุก่อสร้างลงในทะเล ผู้รับเหมาต้องนำขยะของเสียและเศษวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นมากำจัดบนฝั่งอย่างถูกวิธี โดยจัดให้มีพื้นที่กองเก็บภายในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวอย่างเป็นระเบียบ มีการกันขอบเขตให้ชัดเจน หรือมีการปิดคลุมตามความเหมาะสม และดำเนินการขนย้ายออกจากพื้นที่โครงการสัปดาห์ละ 3 ครั้ง 2) กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด มีปริมาตรเพียงพอที่จะรองรับขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดจากคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานบนเรือ พร้อมกับเมื่อสิ้นสุดงานก่อสร้างในแต่ละวัน จะต้องทำการรวบรวมขยะดังกล่าวใส่ถุงพลาสติก มัดปากถุงให้เรียบร้อยนำไปรวมกับขยะมูลฝอยจากสำนักงานก่อสร้างเพื่อส่งกำจัดโดยหน่วยงานท้องถิ่นต่อไป	กิจกรรมการก่อสร้างบนบก บันทึกข้อมูลชนิด ปริมาณ การขนส่ง และการจัดการกากของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างบนบก สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ และพื้นที่สำนักงานชั่วคราวของโครงการ ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปผลเป็นรายเดือนตลอดระยะการก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : ผู้รับเหมาจัดทำบันทึกและรายงานให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน



UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div data-bbox="324 1289 660 1401" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 103/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1108 1276 1937 1428" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	--

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
11. การจัดการกากของเสีย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	นครแหลมฉบังซึ่งปัจจุบันรับผิดชอบในการเก็บรวบรวมและกำจัดขยะทั้งขยะทั่วไปจากบ้านเรือนสถานประกอบการ และขยะสำนักงานที่เกิดขึ้นในนิคมอุตสาหกรรมและโรงงานต่างๆ ในพื้นที่รับผิดชอบมารับไปกำจัดทุกวัน โดยมีให้มีขยะเหลือตกค้างในพื้นที่โครงการ ซึ่งเทศบาลนครแหลมฉบังจะนำขยะเหล่านี้ไปกำจัดต่อโดยการฝังกลบในพื้นที่ขนาด 238 ไร่ ตั้งอยู่ที่หมู่ 8 ตำบลบึง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งปัจจุบันมีการใช้พื้นที่ไปแล้ว 80 ไร่ เหลือพื้นที่อีก 60 ไร่ ที่คาดว่าจะใช้ได้อีก 10 ปี ทั้งนี้ปริมาณขยะมูลฝอยที่ทางเทศบาลนครแหลมฉบังเก็บขนได้ในปัจจุบันมีปริมาณ 300 ตันต่อวัน ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงของโครงการจะทำให้มีขยะมูลฝอยจากคนงานก่อสร้างเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.03 ดังนั้นจะเห็นได้ว่าโครงการได้มีการจัดเตรียมวิธีการในการจัดการกากของเสียที่เกิดขึ้นตามชนิด	3) กำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการจัดหาถังหรือภาชนะที่มีความมั่นคงแข็งแรง พร้อมทั้งปิดคลุมป้องกันการหกหล่นเพื่อรองรับเศษวัสดุของเสียจากการก่อสร้าง โดยแบ่งเป็น เศษวัสดุที่สามารถขายหรือนำมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษเหล็ก และเศษโลหะ เป็นต้น กับวัสดุของเสียที่เป็นอันตราย เช่น ฝาปนเปื้อนน้ำมัน เป็นต้น พร้อมทั้งมีการขนย้ายไปรวมกับเศษวัสดุของเสียที่เกิดจากการก่อสร้างในพื้นที่ที่จัดไว้เพื่อการจัดการต่อไป การก่อสร้างบนบก 1) กำหนดให้ผู้รับเหมามีหน้าที่ดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่สำนักงานก่อสร้าง โดยกำหนดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยแบบมีฝาปิดมิดชิด และจำนวนเพียงพอที่จะรองรับขยะและของเสียที่เกิดขึ้นจากการทำงานในแต่ละวัน โดยแยกประเภทเป็น ถังขยะอินทรีย์ ถังขยะทั่วไป ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะอันตราย ตั้งวางไว้ตามจุดต่างๆ ในพื้นที่พักผ่อนของผู้รับเหมาก่อสร้าง	


UNITED ANALYST AND ENGINEERING

 ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	หน้า 104/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	 บุคลากรธรรมาวุธสิทธิ์จัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
--	---------------------------------------	--

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
11. การจัดการกากของเสีย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	ของกากของเสีย ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการจึงคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ	<p>โดยภายหลังจากเสร็จงานในแต่ละวัน ผู้รับเหมาต้องรวบรวมขยะมูลฝอยไปยังจุดวางพักมูลฝอยรวม</p> <p>2) จัดพื้นที่สำหรับวางพักมูลฝอยรวมในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานชั่วคราวและพื้นที่พักผ่อนของผู้รับเหมา โดยต้องมีการกั้นบริเวณ มีหลังคาป้องกันแดด ป้องกันฝน และปูพื้นที่ด้วยวัสดุที่ป้องกันการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม และต้องมีการคัดแยกประเภทมูลฝอย</p> <p>3) การจัดการขยะมีพิษและขยะที่ปนเปื้อนสารเคมีกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการอย่างเหมาะสมตามแนวทางปฏิบัติต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ติดต่อบริษัทที่ได้รับใบอนุญาตกำจัดของเสียอันตรายจากหน่วยงานราชการ ให้เข้ามารับไปดำเนินการกำจัดอย่างถูกวิธี • กำหนดให้ผู้รับเหมารายงานปริมาณและสถานะ การกำจัดให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทราบตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง 	

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div style="background-color: black; width: 150px; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 105/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div style="background-color: black; width: 350px; height: 80px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	--

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
11. การจัดการกากของเสีย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		4) การดำเนินการจัดการกับขยะทั่วไปและขยะรีไซเคิล กำหนดให้ผู้รับเหมาติดต่อเทศบาลท้องถิ่นเข้าจัดเก็บขยะมูลฝอยจากโครงการสัปดาห์ละ 3 ครั้ง โดยผู้รับเหมาจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น 5) การดำเนินการจัดการกับขยะอื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง เช่น เศษวัสดุก่อสร้าง กำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการส่งกำจัดอย่างถูกวิธี และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โดยจัดให้มีพื้นที่กองเก็บภายในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวอย่างเป็นระเบียบ มีการกันขอบเขตให้ชัดเจน หรือมีการปิดคลุมตามความเหมาะสม และดำเนินการขนย้ายออกจากพื้นที่โครงการสัปดาห์ละ 1 ครั้ง	



<div data-bbox="324 1292 660 1396" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 106/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1108 1276 1937 1428" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	--

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

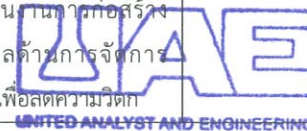
องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. เศรษฐกิจและสังคม การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์	<p>ผลกระทบต่อการจ้างงาน</p> <p>โดยระยะก่อสร้างจะมีการจ้างงานสูงสุด 100 คน ซึ่งเป็นแรงงานต่อเนื่องจึงเกิดผลประโยชน์บางส่วนกับชุมชนในช่วงก่อสร้าง 11 เดือน จากการขายอาหารและสินค้าเบ็ดเตล็ดให้แก่คนงานก่อสร้าง แต่แรงงานส่วนใหญ่จะไม่ใช้แรงงานในพื้นที่ จึงส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจของชุมชนในระดับต่ำ</p> <p>ผลกระทบต่อการดำรงชีวิต</p> <p>ผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนและผู้ประกอบอาชีพประมงจึงเป็นเพียงการรบกวนและทำให้มีความสะดวกสบายลดน้อยลงกว่าปัจจุบันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น รวมถึงเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาก่อสร้างโครงการซึ่งเป็นระยะเวลาไม่นานนัก และไม่ได้เป็นผลกระทบที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของชุมชนอย่างถาวร ความรุนแรงของผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนจึงอยู่ในระดับต่ำ</p>	<ol style="list-style-type: none"> ระบุในสัญญาจ้างจ้างผู้รับเหมาว่า ให้พิจารณาเลือกใช้แรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อให้เกิดโอกาสการจ้างงานและป้องกันปัญหาที่อาจเกิดจากคนนอกพื้นที่ กำหนดในสัญญาจ้างผู้รับเหมา ต้องแสดงเอกสารสัญญาเช่าที่ดินหรือสิ่งปลูกสร้างที่จะใช้เป็นที่พักคนงาน กำหนดในสัญญาจ้างผู้รับเหมา ให้มีการบริหารจัดการพื้นที่บ้านพักคนงานอย่างเป็นสัดส่วน ควรมีรั้วรอบความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร พร้อมจัดให้มีหัวหน้า/ผู้ดูแล Camp Site เพื่อกำกับดูแลการพักอาศัยไม่ให้ก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่พื้นที่ข้างเคียง กำหนดในเงื่อนไขสัญญาจ้างงานผู้รับเหมา ให้ผู้รับเหมาจัดจ้างคนงานที่ไม่มีปัญหาเสพติด เพื่อเป็นการคัดกรองในเบื้องต้น ส่งเสริมโครงการคลังฯ สีขาวของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้พนักงานบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พนักงานจ้างเหมาและผู้เกี่ยวข้องมีความเข้าใจในเรื่องการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ซึ่งส่วน 	<p>สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้นำชุมชนหรือตัวแทนชุมชน เกี่ยวกับข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะในช่วงระยะการก่อสร้าง พร้อมนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินงาน</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ: รวมในค่าใช้จ่ายดำเนินการของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>

UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 107/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<p>หนึ่งจะนำความรู้ที่ได้รับไปขยายผลให้กับครอบครัวของนายจ้างและผู้ใช้งานเพื่อช่วยลดจำนวนผู้ติดยาเสพติดลง</p> <p>6) ในการเข้าปฏิบัติงานภายในคลังฯ ได้กำหนดกฎระเบียบในการเข้าปฏิบัติงาน โดยให้คนงานก่อสร้างติดบัตรประจำตัวเดินเรียงแถวรายบุคคลเข้าสู่พื้นที่คลังฯ ซึ่งจะมีพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำคลังฯ ตรวจสอบและคัดกรองคนงานก่อสร้างรายบุคคลในเบื้องต้น เช่น ตรวจอาวุธ บุหรี่ เป็นต้นหากพบว่ามีลักษณะต้องสงสัย ทางคลังฯ สวมสิทธิไม่อนุญาตให้เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่</p> <p>7) ทางโครงการต้องเข้มงวดกับผู้รับเหมาในการคัดเลือกแรงงานเข้ามาทำงาน ตลอดจนเฝ้าระวังในเรื่องของความประพฤติ</p> <p>8) หลีกเลี่ยงการขนส่งทางบกในช่วงเวลาเร่งด่วน เพื่อลดผลกระทบต่อการเดินทางของชุมชนในช่วงเวลาดังกล่าว</p> <p>9) ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและแผนงานการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนทราบ เพื่อลดความวิตก</p>	



<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 108/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<p>กังวลและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชนบริเวณใกล้เคียงเพิ่มมากขึ้น โดยใช้ช่องทางดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตัดประกาศด้านหน้าคลังน้ำมันศรีราชา (ทุก 6 เดือน) • จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรม เยี่ยมชมโครงการฯ (3 ครั้งต่อปี) • จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรม การติดตามการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ทุก 6 เดือน) • จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในกิจกรรม การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ทุก 6 เดือน) • จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ต่อผู้ที่มีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการ ดำเนินการตามมาตรการ 	

UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT CO., LTD.

<p> ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 109/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p> บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	---

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<p>10) เปิดโอกาสให้ชุมชนภายนอกสามารถแจ้งเหตุเดือดร้อน รำคาญอันคาดว่าจะเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการได้ โดยผ่านช่องทางการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ เอกสาร หรือ ร้องเรียนโดยตรง</p> <p>11) สร้างความสัมพันธ์อันดีและประสานงานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงโดยมีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีและแก้ไขปัญหาต่างๆ ร่วมกัน</p> <p>12) ทำการสอบถามผลกระทบด้านต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชน เช่น ช่วงการวางฐานราก เป็นต้น พร้อมทั้งนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินงาน</p>	



<div data-bbox="324 1295 665 1401" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 110/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1115 1276 1935 1426" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	--

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
13. สุขภาพและ สาธารณสุข การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์	ในระยะก่อสร้างจะมีคนงานเข้ามาในพื้นที่สูงสุดจำนวน 100 คนต่อวัน โดยโครงการจะกำหนดเงื่อนไขด้าน สุขอนามัย และ สิ่งแวดล้อม เพื่อให้บริษัท ผู้รับเหมาก่อสร้างได้ยึดถือเป็นหลักตาม พรบ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและ สภาพแวดล้อมในการทำงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553 ออก ตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 และ พรบ. สาธารณสุข พ.ศ. 2535 ทั้งนี้ โครงการยัง กำหนดให้มีมาตรการความปลอดภัยภายในที่พนักงาน ซึ่งระบุไว้ในคู่มือกฎระเบียบความปลอดภัย ภัยในการ ทำงานสำหรับพนักงานผู้รับเหมาโครงการ ซึ่งจะเป็ นการเน้นด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมให้คนงานมี สุขอนามัยที่ดีและป้องกันและแก้ไขปญหาเสพติดใน ที่พักคนงาน ดังนั้นจึงน่าจะก่อให้เกิดผลกระทบด้าน สุขภาพในที่พักอาศัยในระดับต่ำ	1) จัดพื้นที่พักกลางวันสำหรับคนงานก่อสร้างไว้ภายในพื้นที่ คลังน้ำมันศรีราชา แต่อยู่นอกเขตพื้นที่ก่อสร้างและลานถัง น้ำมัน โดยจะสร้างเป็นอาคารชั่วคราวที่มีหลังคาคลุมกันแดด กันฝน 2) จัดให้มีจุดบริการน้ำดื่มที่สะอาด รวมทั้งห้องน้ำ-ห้องส้วม พร้อม Septic Tank ที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้กับคนงานก่อสร้าง อย่างเพียงพออย่างน้อยต้องเป็นไปตามที่กฎหมายแรงงาน กำหนด คือ ในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคนงาน 15 คน 3) ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ เพื่อรองรับและส่งตัว ผู้ป่วยจากการก่อสร้างโครงการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ 4) กำหนดให้ผู้รับเหมาพิจารณารับแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก หากไม่ได้ให้ใช้แรงงานต่างถิ่นที่ต้องมีการตรวจสอบสุขภาพก่อน และไม่มีกรรับแรงงานต่างด้าวเข้าทำงาน นอกจากเป็นกรณี ของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ชำนาญการเฉพาะด้านเท่านั้น 5) กำหนดให้ผู้รับเหมาของโครงการจัดการอบรมให้ความรู้และ คำแนะนำแก่คนงานก่อสร้างในการป้องกันโรค โดยขอความร่วมมือจากสถานพยาบาลในพื้นที่	-

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	หน้า 111/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
---	-----------------------------------	---

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาปอยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์	ฝุ่นและเสียงจากกิจกรรมก่อสร้าง โครงการจะมีกิจกรรมการก่อสร้าง 11 เดือน ซึ่งทำให้มี แนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบด้านฝุ่นและเสียงจาก กิจกรรมก่อสร้างต่อคนงานที่ทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม โครงการมีมาตรการในการป้องกันและลด ผลกระทบด้านฝุ่นละอองและเสียงจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถนนภายใน โครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ตรวจสอบและซ่อม บำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ และยานพาหนะต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ กำกับให้คนงานใช้เครื่องป้องกัน ส่วนบุคคลประเภทอุดหูในพื้นที่ที่มีเสียงดัง และกำหนด ระยะเวลาการทำงานของคนงาน/พนักงานที่ได้รับเสียง ดังจากกิจกรรมก่อสร้าง โดยอ้างอิงตามกฎกระทรวง พ.ศ. 2549 กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการ จัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสง สว่าง และเสียง	1) ประกาศนโยบายด้านความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โครงการให้คนงานก่อสร้างทุกคนรับทราบ และให้ยึดถือ ปฏิบัติอย่างเคร่งครัด 2) คนงานของผู้รับเหมาที่จะเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ จะต้องผ่านการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจในงานและการ ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) อย่างเคร่งครัด 3) ในการซ่อมแผนฉุกเฉินต่างๆ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยเฉพาะแผนฉุกเฉินเฉพาะที่ (Preincident Plan) จะต้องครอบคลุมถึงผู้รับเหมาและคนงานของผู้รับเหมาที่ ปฏิบัติงานอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ ด้วย 4) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำกับดูแลผู้รับเหมาในการลด ผลกระทบที่แหล่งกำเนิด เช่น มีการเก็บกวาดพื้นที่ก่อสร้าง ไม่ให้มีฝุ่นสะสมจำนวนมาก การลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด โดยมีการหล่อลื่น ซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ การลดระดับ เสียงจากการตกกระทบ (Impact) เป็นต้น	บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่ เกิดขึ้น ตลอดจนการเจ็บป่วยของคนงานก่อสร้าง ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือนตลอด ระยะการก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : ผู้รับเหมาและบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน

UNITED ANALYST AND ENGINEERING

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	หน้า 112/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	ด	บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
---	-----------------------------------	---	---

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	อุบัติเหตุและอุบัติภัย ในระยะก่อสร้างจะมีคนงานเข้ามาในพื้นที่สูงสุดจำนวน 100 คนต่อวัน เมื่อพิจารณาเงื่อนไขด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่โครงการฯ กำหนดเพื่อให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างได้ยึดถือเป็นหลัก เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นตาม พรบ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 นอกจากนี้ในการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาได้กำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการตามคู่มือกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งมีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	5) คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องกับลักษณะของงานที่ทำ อย่างน้อยประกอบด้วย รองเท้าหุ้มส้น และหมวกนิรภัย เป็นต้น และเพิ่มเติม ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • กระบังหน้า (Face Shield) สำหรับช่างเชื่อม งานตัดเหล็ก งานเจีย • ปลั๊กอุดหู (Ear Plugs) หรือที่ครอบหู (Earmuffs) สำหรับคนงานที่ต้องทำงานในที่ที่มีเสียงดังมากๆ 6) การทำงานในทะเล จะต้องจัดเตรียมชูชีพหรืออุปกรณ์ช่วยกรณีเกิดอุบัติเหตุ 7) กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาชุดปฏิบัติงานสำหรับคนงานก่อสร้างที่มีความรัดกุม เหมาะสมกับสภาพการทำงาน โดยใช้ผ้าที่สามารถระบายความร้อนจากร่างกายได้ดี 8) มีการประชุมก่อนเริ่มงานทุกวัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในงานที่สอดคล้องกัน และได้รับทราบปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน 9) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยอย่างน้อย 1 คน ทำหน้าที่กำกับดูแลพื้นที่ก่อสร้าง	

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	หน้า 113/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
---	-----------------------------------	---

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	ในช่วงเช้า ดังนั้น จึงทำให้เกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	10) จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม รวมทั้งจัดเก็บวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานในแต่ละวัน 11) กำหนดขอบเขตของการก่อสร้างให้ชัดเจนและมีป้ายเตือนหรือสัญญาณเตือนแสดงขณะทำงาน 12) มีการกำกับดูแลให้คนงานก่อสร้างอยู่เฉพาะภายในพื้นที่ที่กำหนด เนื่องจากพื้นที่ใกล้เคียงเป็นพื้นที่ของคลังเก็บผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมซึ่งมีความเสี่ยงต่อการติดไฟและระเบิดได้ 13) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีถังดับเพลิงแบบมือถือชนิด ABC อย่างน้อย 1 เครื่อง/ 1 จุดการก่อสร้าง พร้อมทั้งมีการอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นให้กับคนงานก่อสร้าง เพื่อช่วยระงับเหตุในเบื้องต้นได้ 14) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid Kit) ประจำไว้ที่สำนักงานก่อสร้าง โดยชุดปฐมพยาบาลอย่างน้อยต้องประกอบด้วย	



<div data-bbox="309 1295 645 1401" data-label="Image"></div> <div data-bbox="297 1410 645 1479" data-label="Text"> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> </div>	<div data-bbox="822 1343 943 1372" data-label="Text"> <p>หน้า 114/172</p> </div> <div data-bbox="790 1418 972 1447" data-label="Text"> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p> </div>	<div data-bbox="1106 1276 1935 1426" data-label="Image"></div> <div data-bbox="1261 1428 1776 1497" data-label="Text"> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p> </div>
---	--	---

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัย และ ความปลอดภัย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์ทำแผล เช่น ถุงมือ ผ้าทำแผล เทปหรือ พลาสเตอร์ ปิดแผล กรรไกร สำลี ผ้ายัด และถุงพลาสติกสำหรับใส่ เศษขยะจากการทำแผล เป็นต้น ยาสามัญฉุกเฉิน เช่น ยาล้างแผล ยาใส่แผล ยาลดไข้ แก้ปวด ผงเกลือแร่ และยาแก้ฟกช้ำ เป็นต้น ผ่านความรู้แนวทางการปฐมพยาบาล <p>15) กำหนดให้ผู้รับเหมาประสานงานกับบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) และสถานพยาบาลในพื้นที่ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย</p> <p>16) กำหนดในสัญญาจ้างผู้รับเหมา ต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพคนงานประจำปี หรืออย่างน้อยต้องมีผลการตรวจสุขภาพที่สามารถแสดงสถานะทางสุขภาพของคนงานได้ เช่น ระบุโรคประจำตัว เพื่อเป็นการเฝ้าระวังด้านการเจ็บป่วย</p> <p>17) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการเตรียมความพร้อมด้าน อุปกรณ์ปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์ที่จำเป็นที่เพียงพอ และสามารถให้ความช่วยเหลือผู้รับเหมาได้ โดยบริษัท ปตท.</p>	

<div data-bbox="295 1299 631 1407" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 115/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1099 1276 1915 1426" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	---

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<p>จำกัด (มหาชน) มีพยาบาลที่มีประสบการณ์ ประจำในพื้นที่ คลังก๊าซเขาบ่อยา</p> <p>18) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการเตรียมความพร้อมในการช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้รับเหมาในการนำผู้บาดเจ็บ-ผู้ป่วย ส่งสถานพยาบาลใกล้เคียง</p> <p>19) เมื่อมีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย ผู้รับเหมาต้องทำรายงานข้อเท็จจริงแจ้งแก่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เพื่อที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะได้ตรวจสอบ วิเคราะห์และหาทางป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำอีก</p> <p>20) จัดทำป้ายหรือสัญญาณไฟแสดงเขตการก่อสร้างบริเวณการก่อสร้างปรับปรุงท่าเทียบเรือและการวางท่อน้ำมันใต้ทะเลให้เห็นอย่างชัดเจน</p> <p>21) มาตรการความปลอดภัยในการ Tie-in ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> • มีระบบอนุญาตในการทำงาน (Work Permit) • มีการตัดแยกระบบ และตรวจสอบวัดค่าก๊าซและสาร <p>ผลิตภัณฑ์ภายในท่อ</p>	

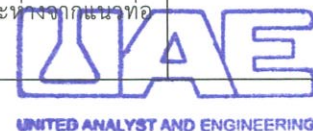
UAE

UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 116/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

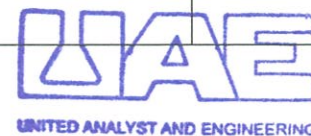
องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> ใช้วิธีการตัดท่อที่ไม่มีประกายไฟ (Cold Cut) และมีการตรวจสอบแนวเชื่อมภายหลังการเชื่อมต่อท่อ (Non Destructive Testing) 22) ในการวางท่อใต้ทะเลของโครงการ จะต้องวางท่อผลิตภัณฑ์ ขนาด 20 นิ้ว ห่างจากแนวกลุ่มท่อเดิมไปทางทิศเหนือ 10-47 เมตร และสายเคเบิลห่างจากแนวกลุ่มท่อเดิมไปทางทิศใต้ 10-20 เมตร 23) กำหนดในสัญญาจ้างให้ผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างที่พนักงานโดยอ้างอิงจากมาตรฐาน วสท. 1010-34 มาตรฐาน และแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้าง และสถานรับเลี้ยงเด็กก่อนวัยเรียน 24) มาตรการด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ห้ามทิ้งสมอในกรณีฉุกเฉิน ในกรณีมีความจำเป็นต้องทิ้งสมอในกรณีฉุกเฉิน กำหนดให้พื้นที่ทิ้งสมอจะต้องมีระยะห่างจากแนวท่อ ไม่น้อยกว่า 30 เมตร 	



<div data-bbox="309 1295 645 1417" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 117/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1108 1276 1926 1428" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	--

ตารางที่ 6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้โครงการติดตั้งทุ่น จำนวน 6 ทุ่น ทั้งด้านเหนือและใต้ของแนวท่อ เพื่อบ่งชี้แนวเขตที่ปลอดภัยต่อการทิ้งสมอในกรณีฉุกเฉิน 25) การฝังท่อผลิตภัณฑ์และสายเคเบิลใต้ทะเล ต้องฝังลึกลงไปจากระดับพื้นทะเลถึงผิวท่อด้านบนประมาณ 1.5 เมตร	
15. มาตรการเพิ่มเติม มาตรการเพื่อความมั่นคงทางพลังงานของประเทศ	การวางท่อและสายเคเบิลใต้ทะเลจะใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 17 เดือน ตั้งแต่งานจัดจ้าง จัดซื้อ ออกแบบ และก่อสร้างของโครงการ เมื่อมีการเชื่อมต่อท่อและสายเคเบิลเข้ากับท่าเทียบเรือหมายเลข 4 และ 5 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะหยุดการใช้งานท่าเทียบเรือหมายเลข 4 และ 5 ทั้งสองท่า โดยจะไม่มีกิจกรรมการสูบน้ำมันเกิดขึ้น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุขึ้นในระหว่างดำเนินการ	1) ในระหว่างที่มีการปิดท่าเทียบเรือหมายเลข 4 และ 5 นั้น บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะบริหารจัดการเก็บสำรองน้ำมันเพิ่มเติมให้เพียงพอต่อปริมาณการบริโภคเพื่อรักษาความมั่นคงทางพลังงานของประเทศ และให้น้ำมันไปทำการสูบน้ำมันที่ท่าเทียบเรือหมายเลข 1 คลังก๊าซเขาบ่อยา ซึ่งมีระบบท่อต่างๆ เชื่อมต่อกับถังน้ำมันของคลังน้ำมันศรีราชา พร้อมอยู่แล้ว	-



<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 118/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	---

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. อุดหนุนวิทยาและคุณภาพอากาศ	ในระยะดำเนินการกิจกรรมของคลังน้ำมันศรีราชา เป็นการรับผลิตภัณฑ์น้ำมันมาเก็บสำรองแล้วส่งจ่ายไปยังพื้นที่ต่างๆ ไม่มีกระบวนการผลิต ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเมื่อวางท่อผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาและคาร์บอนแบล็คเพิ่มเติม เรียบร้อยและเปิดใช้งาน กิจกรรมต่างๆ ยังคงเหมือนเดิม ผลิตภัณฑ์ที่ขนถ่ายก็เป็นผลิตภัณฑ์เดิม และมีจำนวนเที่ยวเรือที่จะเข้ามาขนถ่ายผลิตภัณฑ์เท่าเดิม ดังนั้น คาดว่าผลกระทบในระยะดำเนินการ ไม่เปลี่ยนไปจากเดิม	<ol style="list-style-type: none"> 1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของอุปกรณ์ในการสูบน้ำให้สภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา 2) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม โดยทำการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอในลักษณะการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) 3) ถังเก็บสำรองน้ำมันถูกออกแบบให้มีหลังคา 2 ชั้น เพื่อลดการปล่อยไอสารอินทรีย์ (VOCs) ออกสู่บรรยากาศ 4) ระบบการรับ เก็บสำรอง และจ่ายน้ำมัน ถูกออกแบบเป็นระบบปิด เพื่อไม่ให้ปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม 5) มีมาตรการด้านการจัดทำบัญชีการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Emission Inventory) เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมในการลดและควบคุมปริมาณการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Emission Reduction) 6) หากผลการติดตามตรวจวัด Xylene บริเวณอาคารคลังน้ำมันศรีราชา มีค่าสูงกว่าร้อยละ 70 ของประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารอันตราย 	<p>ตรวจวัด : คุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>จุดตรวจวัด : จำนวน 1 จุด (ดังรูปที่ 8)</p> <ul style="list-style-type: none"> • คลังน้ำมันศรีราชา (บริเวณอาคารสำนักงาน) <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) • สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Total VOCs) * • ความเร็วและทิศทางลม <p>หมายเหตุ: * ตรวจวิเคราะห์สารอินทรีย์ระเหยง่ายแบบแยกชนิด</p> <p>ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน (ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง)</p> <p>ตรวจวัด : ไซลีน (Xylene) และแก๊สโซลีน (Gasoline) ในสถานประกอบการ</p> <p>จุดตรวจวัด : จำนวน 1 จุด</p> <p>คลังน้ำมันศรีราชา (บริเวณอาคารสำนักงาน)</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ไซลีน (Xylene) • เบนซีน (Benzene)

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ</p> <p>บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 119/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน</p> <p>บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	---

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)		(สารเคมี) หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะต้องตรวจวัดปริมาณการรั่วซึมของ Xylene จากแหล่งกำเนิดประเภทอุปกรณ์ เพื่อปรับปรุงและแก้ไขจุดที่มีการรั่วซึม แต่เมื่อผลการตรวจวัดมีค่าสูงกว่าร้อยละ 80 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะต้องติดตั้งหรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการลดการปล่อย Xylene ให้แล้วเสร็จภายใน 1 ปี เพื่อให้มีความเข้มข้นของ Xylene ต่ำกว่าร้อยละ 80	<ul style="list-style-type: none"> เบนซิล คลอไรด์ (Benzyl Chloride) 1,4-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-Dichlorobenzene) <p>ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน (ครั้งละ 8 ชั่วโมง)</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 300,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังก๊าซเขาบ่อยา)</p>
2. ระดับเสียง	กิจกรรมในระยะดำเนินการที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังมากที่สุดจากการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ในการขนถ่ายคือ บั้ม ซึ่งอาจอิงระดับเสียงจากบั้ม 76 เดซิเบลเอ เมื่อคำนวณระดับเสียงจากโครงการไปยังชุมชนบ้านแหลมฉะเชิงรุ่ย ระดับเสียงสูงสุดและระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดจากบั้มมีเสียงดังไปถึงชุมชนบ้านแหลมฉะเชิงรุ่ย มีค่า 60.3 และ 58.1 เดซิเบลเอ ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ และไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ตามลำดับ	<ol style="list-style-type: none"> ลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด โดยมีการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ให้มีการหล่อลื่นที่เพียงพอ เป็นต้น พร้อมจัดให้มีป้ายแสดงสำหรับพื้นที่ที่เป็นอันตรายต่อการได้ยิน กำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู และที่ครอบหูในการทำงานที่มีเสียงเกิน 85 เดซิเบลเอ 	<p>ตรวจวัด : ระดับเสียงทั่วไป</p> <p>จุดตรวจวัด : จำนวน 1 จุด (ดังรูปที่ 8)</p> <ul style="list-style-type: none"> คลังน้ำมันศรีราชาขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ) <p>ดัชนีตรวจวัด:</p> <ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq\ 5\ min}$) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hr}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90 (L_{90})

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	หน้า 120/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
---	-----------------------------------	--

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2 ระดับเสียง (ต่อ)	ส่วนค่าระดับการรบกวนอยู่ในระดับไม่มีความสำคัญหรือไม่มีการรบกวน (น้อยกว่า 10 เดซิเบลเอ)		ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน (ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด) ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ : 30,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังก๊าซเขาบ่อยา)
3. การจัดการน้ำเสีย	ในระยะดำเนินการกิจกรรมของคลังน้ำมันศรีราชา เป็นการรับผลิตภัณฑ์น้ำมันมาเก็บสำรองแล้วส่ง จ่ายไปยังพื้นที่ต่างๆ ไม่มีกระบวนการผลิต จึงไม่ ก่อให้เกิดน้ำเสียจำนวนมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาว่าเสีย ที่เกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ไม่ได้มีปริมาณ เพิ่มขึ้นแต่อย่างใด เนื่องจากการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการครั้งนี้เป็นเพียงการวางท่อขน ถ่ายน้ำมันเตาและคาร์บอนแบล็คเพิ่ม 1 เส้น อีกทั้ง จำนวนพนักงานก็ไม่ได้เพิ่มขึ้น โดยปัจจุบันมีน้ำเสีย เข้าระบบปริมาณ 241.2 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน ในขณะที่ระบบบำบัดที่ออกแบบไว้มีความสามารถ ในการรองรับน้ำเสียได้ประมาณ 400 ลูกบาศก์	1) การสุบถ่าย/ขนส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ต้องปฏิบัติตาม มาตรการความปลอดภัยของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) อย่างเคร่งครัด ซึ่งเป็นการป้องกันการหกหล่นด้วย 2) การซ่อมบำรุงและทำความสะอาดถังเก็บน้ำมัน ส่วนที่เป็นน้ำทิ้ง หากมีการปนเปื้อนต้องนำเข้าสู่ระบบบำบัดที่มีอยู่ก่อนปล่อยลงสู่ ระบบระบายน้ำ 3) จัดให้มีบ่อรองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จำนวน 2 จุด แต่ละจุดรองรับน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน คือ • บ่อขนาด 60 ลบ.ม. รองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจาก ถังบำบัดสำเร็จรูปที่รับน้ำเสียจากอาคารสำนักงานและ โรงอาหาร	ตรวจวิเคราะห์: คุณภาพน้ำทิ้งจากโครงการ จุดตรวจวัด : จำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 10) • บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบบำบัดน้ำเสียภายในคลัง น้ำมันศรีราชา • จุดระบายน้ำก่อนออกนอกคลังน้ำมันศรีราชา ดัชนีตรวจวัด : • ความเป็นกรดและด่าง (pH) • ค่าซีโอดี (COD) • ค่าบีโอดี (BOD) • น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) • ค่าซีดีเอส (TDS) • สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	หน้า 121/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
---	-----------------------------------	--

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	เมตรต่อเดือน ซึ่งจะเห็นได้ว่าขนาดและความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียยังสามารถรองรับน้ำเสียปริมาณดังกล่าวได้	<ul style="list-style-type: none"> บ่อขนาด 14 ลบ.ม. รองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากการระบายน้ำกันถังเก็บสำรองของโครงการ 4) มีมาตรการในการป้องกันปัญหาค่า TDS สูงในน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> การลดปริมาณน้ำทะเลปนเปื้อนในน้ำมันดิบ โดยการประสานขอความร่วมมือไปยังผู้จัดหาน้ำมันดิบในการควบคุมคุณภาพน้ำมันดิบให้มีการปนเปื้อนน้ำทะเลในปริมาณน้อยที่สุด มีการบริหารจัดการน้ำทะเลที่ปนเปื้อนมากับน้ำมันดิบโดยการระบายไปรวมไว้ในถังขนาดความจุ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งติดตั้งเครื่องตรวจวัดค่า TDS จากนั้นทยอยปั๊มสูบส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียในอัตราไม่เกิน 10,000 ลิตร/เดือน หรือประมาณ ร้อยละ 10 ของปริมาณน้ำที่ป้อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อควบคุมค่า TDS ในน้ำทิ้งให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	<p>ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ: 10,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังก๊าซเขาบ่อยา)</p>

IAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div style="background-color: black; width: 150px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 122/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div style="background-color: black; width: 350px; height: 80px; margin: 0 auto;"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	--

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. น้ำทะเล	ในระยะดำเนินการกิจกรรมของคลังน้ำมันศรีราชา เป็นการรับผลิตภัณฑ์น้ำมันมาเก็บสำรองแล้วส่งจ่ายไปยังพื้นที่ต่างๆ ไม่มีกระบวนการผลิต จึงไม่ก่อให้เกิดน้ำเสียจำนวนมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาจากน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ไม่ได้มีปริมาณเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้เป็นเพียงการวางท่อนำน้ำมันเตาและคาร์บอนแบล็คเพิ่ม 1 เส้น อีกทั้งจำนวนพนักงานก็ไม่ได้เพิ่มขึ้น โดยปัจจุบันมีน้ำเสียเข้าระบบปริมาณ 241.2 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน ในขณะที่ระบบบำบัดที่ออกแบบไว้มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียได้ประมาณ 400 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน ซึ่งจะเห็นได้ว่าขนาดและความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียยังสามารถรองรับน้ำเสียปริมาณดังกล่าวได้	1) ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด เช่น การห้ามทิ้ง/ระบายน้ำจากเรือลงสู่ทะเล 2) มีการฝึกซ้อมทบทวนวิธีปฏิบัติทั้งในกรณีปกติและฉุกเฉินเป็นระยะ เพื่อให้สามารถจัดการกรณีเกิดการหกรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ที่สูบล้างลงสู่ทะเล 3) ท่อส่งน้ำมันใต้ทะเล ทำด้วยวัสดุมาตรฐาน API 5L Grade X650 มีความหนา 12.7 มิลลิเมตร ออกแบบให้สามารถรับแรงดันได้มากกว่า 2 เท่าของแรงดันใช้งาน (Safety Factor 2.25) ผิวภายนอกทำการพอกกันสนิมและหุ้มด้วยคอนกรีต พร้อมติดตั้งระบบป้องกันการกัดกร่อน (Cathodic Protection) แบบแท่งแอโนด (Sacrificial Anode) อายุการใช้งานประมาณ 30 ปี 4) ท่อส่งพาราไซส์ไลน์ใต้ทะเลเป็นท่อชนิด API 5L gr. B Class 300 Seamless ที่มีการเคลือบภายนอกด้วย PE จำนวน 3 ชั้น (3 LPE) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน พร้อมมีการหุ้มคอนกรีตภายนอกเพื่อถ่วงน้ำหนัก ออกแบบตาม DEP 31.40.00.10, DEP 31.40.10.10, DEP 31.40.10.15, DEP 31.40.20.33, DEP 31.40.20.35, DEP 31.40.20.37, DEP 31.40.21.31	ตรวจวิเคราะห์: คุณภาพน้ำทะเล จุดตรวจวัด : บริเวณท่าเทียบเรือของคลังน้ำมันศรีราชา จำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 11) ดัชนีตรวจวัด : <ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) ความโปร่งใส (Transparency) ออกซิเจนละลาย (DO) ความเค็ม (Salinity) บีโอดี (BOD) น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease) ค่าทีดีเอส (TDS) ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 25,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังก๊าซเขาบ่อยา)

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 123/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	--

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

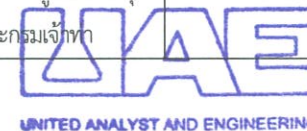
องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. น้ำทะเล (ต่อ)		<p>5) ท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว เป็นท่อชนิด API 5L X60 ที่มีการเคลือบภายนอกด้วย HDPE จำนวน 3 ชั้น (3LPE) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน พร้อมมีการหุ้มคอนกรีตภายนอกเพื่อถ่วงน้ำหนัก ออกแบบตาม DNV</p> <p>6) มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ Cathodic Protection และระบบการตรวจสอบแบบ Visual Inspection โดยนักประดาน้ำเป็นประจำทุกปี</p> <p>7) มีระบบตรวจสอบการรั่วไหล ประกอบด้วยเครื่องมือวัดที่ติดตั้งกับท่อใต้ทะเลบริเวณท่าเรือและชายฝั่ง โดยจะตรวจวัดความดันในท่อ หากมีการเปลี่ยนแปลงความดันระบบจะส่งสัญญาณมาที่กล่องระบบเพื่อทำการเตือนโดยสามารถวิเคราะห์หาขนาดรอยรั่วและตำแหน่งที่เกิดได้ละเอียดถึงรอยผุขนาดเล็กจากสนิม และมีความรวดเร็วในการตรวจจับต่ำกว่า 1 นาที</p>	



<div style="background-color: black; width: 150px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 124/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div style="background-color: black; width: 360px; height: 90px; margin: 0 auto;"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	--

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. น้ำทะเล (ต่อ)		<p>8) กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันระหว่างการสูบน้ำขึ้น โครงการจะหยุดการสูบน้ำขึ้น ลดระดับแรงดันค้ำภายในท่อ และระงับหยุดการรั่วไหลเบื้องต้น สำหรับน้ำมันที่รั่วไหลออกมาจะดำเนินการเก็บกู้โดยใช้อุปกรณ์เก็บกู้และขจัดคราบน้ำมัน สำหรับน้ำมันที่ยังคงค้างอยู่ในท่อ จะใช้น้ำทะเลดันกลับเข้าสู่ถังเก็บผลิตภัณฑ์ น้ำทะเลที่ปนเปื้อนน้ำมัน จะถูกรวบรวมกำจัดต่อไป</p> <p>9) ในกรณีเกิดการรั่วไหลผลิตภัณฑ์ จะมีการแจ้งเตือนพื้นที่เรือประมงและส่วนที่เกี่ยวข้องโดย</p> <ul style="list-style-type: none"> • มีหอกระจายข่าวที่บริเวณท่าเรือที่สามารถแจ้งเตือนให้เรือในรัศมี 6 ตารางกิโลเมตร รับทราบเหตุการณ์ได้ และสามารถสื่อสารผ่านทางสัญญาณวิทยุช่อง 13 (ช่อง Marine) ได้ทันที • มีช่องทางการสื่อสารกับบริษัทข้างเคียงและชุมชนโดยรอบ รวมถึงหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล และกรมเจ้าท่า 	



<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 125/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	---

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5 นิเวศวิทยาทางทะเล และชายฝั่ง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เมื่อวางท่อน้ำมันเตาและคาร์บอนแบล็คเพิ่มเติม และส่งจ่ายผลิตภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว จะไม่มีกิจกรรม ใดไปรบกวนท้องทะเลเพิ่มมากขึ้น	ใช้มาตรการเดียวกับคุณภาพน้ำทะเล คือ 1) ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อย่างเคร่งครัด เช่น การห้ามทิ้ง/ระบายน้ำจากเรือลงสู่ทะเล 2) มีการฝึกซ้อมทบทวนวิธีปฏิบัติทั้งในกรณีปกติและฉุกเฉิน เป็นระยะๆ เพื่อให้สามารถจัดการกรณีเกิดการหกรั่วไหลของ ผลิตภัณฑ์ที่สูบล้างลงสู่ทะเล 3) ท่อส่งน้ำมันใต้ทะเล ทำด้วยวัสดุมาตรฐาน API 5L Grade X65 มีความหนา 12.7 มิลลิเมตร ออกแบบให้สามารถรับแรงดัน ได้มากกว่า 2 เท่าของแรงดันใช้งาน (Safety Factor 2.25) ผิวภายนอกทำการพอกกันสนิมและหุ้มด้วยคอนกรีต พร้อมติดตั้ง ระบบป้องกันการกัดกร่อน (Cathodic Protection) แบบแท่ง แอโนด (Sacrificial Anode) อายุการใช้งานประมาณ 30 ปี 4) ท่อส่งพาราไซส์ไลน์ใต้ทะเลเป็นท่อชนิด API 5L gr. B Class 300 Seamless ที่มีการเคลือบภายนอกด้วย PE จำนวน 3 ชั้น (3 LPE) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน พร้อมมีการหุ้มคอนกรีตภายนอก เพื่อถ่วงน้ำหนัก ออกแบบตาม DEP 31.40.00.10, DEP 31.40.10.10, DEP 31.40.10.15, DEP 31.40.20.33,	ตรวจวิเคราะห์: สภาพนิเวศวิทยาทางทะเล จุดตรวจวัด : บริเวณท่าเทียบเรือคลังน้ำมันศรีราชา จำนวน 2 จุด โดยเป็นจุดเดียวกับการตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำทะเล ดังรูปที่ 11 ดัชนีตรวจวัด : <ul style="list-style-type: none">แพลงก์ตอนพืชแพลงก์ตอนสัตว์สัตว์หน้าดินลูกปลาไข่ปลาสัตว์น้ำวัยอ่อน ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 50,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังก๊าซ เช่าปอดยา)
<div></div> <div>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</div>	หน้า 126/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	<div></div> <div>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</div>	

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

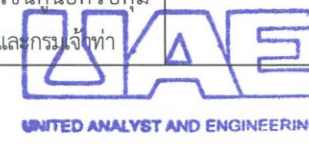
องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5 นิเวศวิทยาทางทะเล และชายฝั่ง		<p>DEP 31.40.20.35, DEP 31.40.20.37, DEP 31.40.21.31</p> <p>5) ท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว เป็นท่อชนิด API 5L X60 ที่มีการเคลือบภายนอกด้วย HDPE จำนวน 3 ชั้น (3LPE) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน พร้อมมีการหุ้มคอนกรีตภายนอกเพื่อถ่วงน้ำหนัก ออกแบบตาม DNV</p> <p>6) มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ Cathodic Protection และระบบการตรวจสอบแบบ Visual Inspection โดยนักประดาน้ำเป็นประจำทุกปี</p> <p>7) มีระบบตรวจสอบการรั่วไหล ประกอบด้วยเครื่องมือวัดที่ติดตั้งกับท่อใต้ทะเลบริเวณท่าเรือและชายฝั่ง โดยจะตรวจวัดความดันในท่อ หากมีการเปลี่ยนแปลงความดันระบบจะส่งสัญญาณมาที่กล่องระบบเพื่อทำการเตือนโดยสามารถวิเคราะห์หาขนาดรอยรั่วและตำแหน่งที่เกิดได้ละเอียดถึงรอยผุขนาดเล็กจากสนิม และมีความรวดเร็วในการตรวจจับต่ำกว่า 1 นาที</p>	

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 127/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขابอया และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. นิเวศวิทยาทางทะเล และชายฝั่ง (ต่อ)		<p>8) กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันระหว่างการสูบน้ำ โครงการจะหยุดการสูบน้ำ ลดระดับแรงดันค้ำภายในท่อ และระงับหยุดการรั่วไหลเบื้องต้น สำหรับน้ำมันที่รั่วไหลออกมาจะดำเนินการเก็บกู้โดยใช้อุปกรณ์เก็บกู้และจัดคราบน้ำมัน สำหรับน้ำมันที่ยังคงค้างอยู่ในท่อ จะใช้น้ำทะเลดันกลับเข้าสู่ถังเก็บผลิตภัณฑ์ น้ำทะเลที่ปนเปื้อนน้ำมัน จะถูกรวบรวมกำจัดต่อไป</p> <p>9) ในกรณีเกิดการรั่วไหลผลิตภัณฑ์ จะมีการแจ้งเตือนพื้นที่เรือประมง และส่วนที่เกี่ยวข้องโดย</p> <ul style="list-style-type: none"> • มีหอกระจายข่าวที่บริเวณท่าเรือที่สามารถแจ้งเตือนให้เรือในรัศมี 6 ตารางกิโลเมตร รับทราบเหตุการณ์ได้ และสามารถสื่อสารผ่านทางสัญญาณวิทยุช่อง 13 (ช่อง Marine) ได้ทันที • มีช่องทางการสื่อสารกับบริษัทข้างเคียงและชุมชนโดยรอบ รวมถึงหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล และกรมเจ้าท่า 	



<div style="background-color: black; width: 150px; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 128/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div style="background-color: black; width: 350px; height: 80px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	--

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. การ ประ ม ง และ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เมื่อวางท่อน้ำมันเตาและคาร์บอนแบล็คเพิ่มเติม และส่งจ่ายผลิตภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว จะไม่มีกิจกรรม ใดไปรบกวนท้องทะเลเพิ่มมากขึ้น	1) จัดให้มีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ โดยคำนึงถึงชนิด ขนาดและ ตำแหน่งที่ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำให้เหมาะสม โดยหารือกับ ผู้เชี่ยวชาญด้านประมงและกลุ่มประมงในพื้นที่	-
7. การคมนาคมทางบก	ในระยะดำเนินการภายหลังจากการวางท่อน้ำมัน เตาและคาร์บอนแบล็คจะมีจำนวนพนักงานเท่าเดิม ตลอดจนไม่มีการขนส่งทางบกเพิ่มขึ้น ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นภายหลังจากการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการในครั้งนี้จึงไม่เปลี่ยนแปลง จากเดิม	1) ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่าง เคร่งครัด 2) ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกไม่ให้เกินที่หน่วยงานราชการ กำหนด 3) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกในพื้นที่โครงการและชุมชนไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และในช่วงที่ผ่านทางหลวง ไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง 4) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ที่หน้าป้อมทางเข้า คลังฯ ตลอดเวลา เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าออกของ รถ และป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น 5) เตรียมพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกผลิตภัณฑ์อย่างเพียงพอ โดย ห้ามการจอดรถบรรทุกผลิตภัณฑ์ในถนนสาธารณะ	บันทึกปริมาณการจราจรทางบกของโครงการ (จำนวนรถ ขนาดรถ และประเภทผลิตภัณฑ์ที่บรรทุก) และสถิติการ เกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน (รวมคลังก๊าซเขาบ่อยา)

UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div data-bbox="324 1292 660 1396" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 129/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1108 1276 1926 1428" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	--

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. การคมนาคมทางน้ำ	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ จำนวนเที่ยวเรือจะไม่เพิ่มขึ้นแต่อย่างใด เนื่องจากการสร้างท่อน้ำมันเตาและคาร์บอนแบล็คใหม่ครั้งนี้ จะเป็นการลดภาระท่อที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เท่านั้น	1) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบและข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด และควบคุมเรือที่เข้า-ออกโครงการให้ปฏิบัติตามกฎของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัดด้วย 2) ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างบนท่าเทียบเรือให้ชัดเจนและเหมาะสมตามมาตรฐานการเดินเรือสากล เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ	บันทึกปริมาณการจราจรทางน้ำของโครงการ (จำนวนเรือ ขนาดเรือ และประเภทผลิตภัณฑ์ที่บรรทุก) และสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน (รวมคลังก๊าซเขاب่อยา)
9 น้ำใช้	ปัจจุบันคลังน้ำมันศรีราชามีจำนวนพนักงานและคนงานทั้งหมด 123 คน ซึ่งภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในการวางท่อน้ำมันเตาและคาร์บอนแบล็คของคลังน้ำมันศรีราชา จะไม่มีการจ้างพนักงานเพิ่มจึงไม่ต้องการน้ำใช้เพิ่มขึ้น	1) รมรณรงค์การประหยัดน้ำและลดการใช้น้ำในพื้นที่ โดยการนำน้ำที่ผ่านการใช้แล้วมาใช้ประโยชน์ในการรดต้นไม้หรือรดสนามหญ้า	-



<div data-bbox="309 1299 660 1407" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 130/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1104 1276 1921 1426" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	--

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขابอয়া และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
10 พลังงานไฟฟ้า	<p>ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยการวางท่อน้ำมันเตาและคาร์บอนแบล็ค จะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นสำหรับอุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ 500 เมกะวัตต์-ชั่วโมงต่อปี จากเดิมที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยประมาณ 5,060.36 เมกะวัตต์-ชั่วโมงต่อปี หรือเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 9.88 รวมความต้องการใช้ไฟฟ้าภายหลังมีโครงการประมาณ 5,560.36 เมกะวัตต์-ชั่วโมงต่อปี ซึ่งปัจจุบันความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชาเพิ่มขึ้น เนื่องจากเมื่อวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2556 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบึง ได้แยกการดำเนินงานออกจากความรับผิดชอบจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชา ทำให้ปริมาณการจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชาลดลง ทำให้สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับเขตพื้นที่รับผิดชอบได้เพิ่มมากขึ้น</p>	<p>1) เลือกใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูงที่มีการสูญเสียพลังงานน้อย เพื่อลดการใช้พลังงาน</p>	-



<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 131/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	--

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
11 การจัดการการ ของเสีย	กากของเสียหลักที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่แตกต่างจากปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วย ขยะมูล ฝอยจากพนักงาน และกากของเสียที่เกิดจาก กิจกรรมการขนถ่ายและกักเก็บผลิตภัณฑ์	1) จัดเตรียมภาชนะรองรับขยะและกากของเสียไว้ตามจุดต่างๆ อย่างเพียงพอ โดยแยกประเภทให้ชัดเจนว่าเป็น ขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย พร้อมกับการจัดเก็บ และส่งกำจัดตามประเภทของขยะ ให้เป็นไปตามหลักวิชาการ และระเบียบที่เกี่ยวข้อง 2) ปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมน้ำอับเฉาของกรมเจ้าท่าอย่าง เคร่งครัด โดยห้ามเรือสูบน้ำได้ท้องเรือทิ้ง ตลอดจนห้ามทิ้งขยะ ออกนอกเรือเด็ดขาด 3) ใช้กระบวนการบำบัดน้ำปนเปื้อนน้ำมันที่มีการผลิตกากของเสีย น้อยที่สุด โดยสามารถแยกน้ำออกจากน้ำมันได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ก่อนสูบกลับเข้าสู่กระบวนการของคลังน้ำมัน ต่อไป	บันทึกชนิด ปริมาณกากของเสียแต่ละประเภทที่เกิดขึ้น รวมทั้งวิธีการจัดการ สถานีตรวจวัด: พื้นที่โครงการ วิธีตรวจวัด: บันทึกชนิด ปริมาณ การขนส่ง และการ จัดการกากของเสียแต่ละประเภทรวมทั้งวิธีการกำจัด ระยะเวลา: บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็น รายเดือน ผู้รับผิดชอบ: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน



<div data-bbox="327 1294 663 1406" style="background-color: black; width: 150px; height: 70px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="295 1414 642 1482"> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> </div>	<div data-bbox="819 1347 940 1374"> <p>หน้า 132/172</p> </div> <div data-bbox="790 1422 969 1450"> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p> </div>	<div data-bbox="1099 1273 1912 1425" style="background-color: black; width: 363px; height: 95px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1258 1431 1771 1500"> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p> </div>
--	--	--

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12 เศรษฐกิจและสังคม	เนื่องจากในการดำเนินงานของโครงการจะไม่มีกรจ้างพนักงานเพิ่ม ดังนั้น ในประเด็นของการเพิ่มขึ้นของรายได้ของประชาชนในพื้นที่อาจไม่มีการเปลี่ยนแปลงเท่าใดนัก อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันทาง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ร่วมกับชุมชนใกล้เคียงโดยตลอดและมีแนวคิดที่จะขยายขอบเขตการจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนให้มากขึ้นด้วย เช่น การบริการตรวจสอบสภาพประชาชน การมอบทุนการศึกษา การมอบของขวัญวันเด็ก การแข่งกีฬากับชุมชน การจัดโครงการอนุรักษ์ป่าชายเลนร่วมกับชุมชน เป็นต้น จึงประเมินว่าผลกระทบด้านบวกจะอยู่ในระดับต่ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1) จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชนและหากมีการร้องเรียน ทางโครงการต้องตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันที และต้องแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและแก้ไขปัญหาโดยเร็ว 2) พิจารณารับนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาในพื้นที่เข้าฝึกงานและจัดจ้างประชาชนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก รวมถึงงานเฉพาะกิจที่ไม่ต้องใช้ความชำนาญเฉพาะด้าน เช่น แม่บ้าน แม่ครัวประจำสำนักงาน การจัดและดูแลสวนหย่อม เป็นต้น 3) จัดให้มีการเยี่ยมชมโครงการเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจและอาจให้ตัวแทนชุมชนหรือผู้ที่สนใจมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการฯ 4) ช่วยเหลือและสนับสนุนการพัฒนาสาธารณประโยชน์ในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ 	-

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 133/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)		<p>5) สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน วัด สถานศึกษา และอื่นๆ เพื่อเป็นการพัฒนาสังคมและชุมชน เช่น การส่งเสริมสนับสนุนด้านกีฬา กิจกรรมทางศาสนา ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ด้านการศึกษาของเด็กและเยาวชน ซึ่งจะช่วยให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน</p> <p>6) เผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบ โดยบริษัทจะใช้ช่องทางดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตีพิมพ์ภาคด้านหน้าคลังน้ำมันศรีราชา (ทุก 6 เดือน) • จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ต่อผู้สนใจมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการฯ <p>7) ทำการสอบถามความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของประชาชน ที่อยู่โดยรอบคลังน้ำมันศรีราชา เกี่ยวกับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินโครงการ</p>	

UAE

UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 134/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	--

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12 เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)		8) ส่งเสริมโครงการคลังฯ สีขาว ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้พนักงานบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พนักงานจ้างเหมาและผู้เกี่ยวข้องมีความเข้าใจในเรื่องการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติด ซึ่งส่วนหนึ่งจะนำความรู้ที่ได้รับไปขยายผลให้กับครอบครัวของนายจ้างและผู้ใช้แรงงาน เพื่อช่วยลดจำนวนผู้ติดยาเสพติดลง	
13. สุขภาพและ สาธารณสุข	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะ ไม่มีการจ้างพนักงานเพิ่ม จึงทำให้การดูแลในเรื่อง ของสภาพสาธารณสุขที่โครงการจัดให้กับพนักงาน เป็นไปได้อย่างสะดวกและครอบคลุมดังที่ผ่านมา โดยไม่มีปัจจัยหรือเหตุที่จะทำให้การจัดการ ดังกล่าวด้อยลงจนเกิดเป็นผลกระทบได้	1) จัดให้มีจุดบริการน้ำดื่มที่มีความสะอาด สถานที่พักผ่อนที่มี ความเหมาะสม รวมทั้งห้องน้ำ-ห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาล ให้กับพนักงานอย่างเพียงพอ 2) จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี และมีห้อง พยาบาลพร้อมพยาบาลประจำไว้รองรับในกรณีที่พนักงานเกิด การเจ็บป่วยในระหว่างที่ปฏิบัติงาน 3) ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ เพื่อรองรับและส่งตัว ผู้ป่วยจากโครงการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	-



<div style="background-color: black; width: 150px; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	หน้า 135/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	<div style="background-color: black; width: 350px; height: 80px; margin-bottom: 5px;"></div> บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
--	---------------------------------------	--

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
13 สุขภาพและ สาธารณสุข (ต่อ)		4) สนับสนุนอุปกรณ์การรักษาพยาบาลหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่สถานพยาบาลของรัฐ (โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา หรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านใดหนึ่ง)	
14. อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย	กิจกรรมการขนถ่ายมีโอกาสนำไปก่อให้เกิดอุบัติเหตุและอุบัติภัยในการทำงานได้ ทั้งนี้โครงการมีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการทำงาน และแผนฉุกเฉินการจัดการเมื่อเกิดอุบัติเหตุไว้ด้วย รวมทั้งมีสวัสดิการให้กับพนักงานอย่างน้อยตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมกันนี้โครงการมีการทำสัญญากับโรงพยาบาลในพื้นที่ใกล้เคียงในการเข้าช่วยเหลือกรณีเกิดอุบัติเหตุอย่างทันท่วงที	1) ถือปฏิบัติตามกฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด 2) จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เรื่องการปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการฝึกอบรมความปลอดภัย เป็นต้น อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 3) จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์การปฏิบัติงานไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ (Zero Accident) 4) ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล	บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ตลอดจนการเจ็บป่วยของพนักงาน ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน ตรวจสอบสุขภาพพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงานและตรวจสอบสุขภาพพนักงานโครงการ ดัชนีการตรวจวัด : อย่างน้อยประกอบด้วย • ตรวจสอบสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์ • เอกซเรย์ทรวงอก • ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด ระยะเวลา : ปีละ 1 ครั้ง ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 136/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	--

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		5) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานอย่างครบถ้วนและเพียงพอ โดยเฉพาะถุงมือป้องกันสารเคมี หน้ากากปิดเต็มหน้าหรือครึ่งหน้าที่มีตัวกรองชนิดป้องกันไอระเหยของสารได้ และแว่นตาป้องกันสารเคมี สำหรับพนักงานที่มีโอกาสสัมผัสกับพาราไซลีน มีการติดป้ายสัญลักษณ์เตือนในบริเวณที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายนั้นๆ 6) จัดทำแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์เตือนภัย อุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมและดำเนินการตามแผนอย่างเคร่งครัด 7) จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมประสานไปยังโรงพยาบาลในพื้นที่ (เช่น โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา หรือโรงพยาบาลสมิติเวช ศรีราชา เป็นต้น) ให้สามารถรับคนเจ็บไปรักษาได้อย่างทันท่วงทีเมื่อเกิดอุบัติเหตุ	ค่าใช้จ่ายประมาณ : 3,000 บาท/คน

UAE

<div></div> <div>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</div>	หน้า 137/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	<div></div> <div>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</div>
---	---------------------------------------	--

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<p>8) จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์และอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับชุมชนใกล้เคียงอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง และมีการประเมินผลการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้นและจัดทำเป็นเอกสารให้พนักงานได้ทราบ</p> <p>9) กำหนดจุดรวมพลและแผนการอพยพประชาชนในชุมชน (ขณะเกิดเหตุ) กรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิดอัคคีภัย การรั่วไหลของเคมีภัณฑ์เหลว โดยประสานงานกับหน่วยงานราชการ รวมทั้งสถานพยาบาลในพื้นที่</p> <p>10) จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น ระบบน้ำดับเพลิง Hydrant เพิ่มเติมให้ครอบคลุมและเพียงพอกับโครงการส่วนที่มีการขยาย โดยอย่างน้อยต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (ดังตารางที่ 8)</p>	

DAE

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 138/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	--

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<div>11) จัดให้มีเครื่องมือดับเพลิงเบื้องต้นชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) และคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เพิ่มเติมครอบคลุมส่วนที่มีการก่อสร้างเพิ่มเติม</div> <div>12) จัดให้มีแผนในการดับเพลิง (Pre-Fire Plan) สำหรับทุกถังเก็บผลิตภัณฑ์และทุกพื้นที่</div> <div>13) ออกแบบ Loading Arm สำหรับขนถ่ายพาราไซลีนจะมีระบบปิดและตัดแยกฉุกเฉิน (Emergency Release Coupler; ESC) และวาล์วหยุดการขนถ่ายฉุกเฉิน (Emergency Shutdown System; ESD) ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขณะขนถ่าย</div> <div>14) กำหนดความเร็วลมที่ปลอดภัยในการสูบลำดับบริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 5 ดังนี้<ul style="list-style-type: none">• ถ้าความเร็วลมเกิน 25 นอต ห้ามนำเรือเข้าท่า• ถ้าความเร็วลมเกิน 30 นอต หยุดการรับและจ่ายผลิตภัณฑ์• ถ้าความเร็วลมเกิน 35 นอต ถอดแขนรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์• ถ้าความเร็วลมเกิน 40 นอต ให้นำเรือออกจากท่า</div>	

<div>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายก๊าซธรรมชาติ</div> <div>บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</div>	<div>หน้า 139/172</div> <div>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</div>	<div>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน</div> <div>บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</div>
---	--	---

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวาง ท่อน้ำมันใต้ทะเลและ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
15. คุณภาพและการ ท่องเที่ยว	ในระยะดำเนินโครงการจะมีรูปแบบในการ ดำเนินงานเหมือนเดิม ซึ่งมีความสอดคล้องกับ สภาพปัจจุบันและการใช้ประโยชน์พื้นที่ข้างเคียง ที่เป็นท่าเทียบเรือ อีกทั้งไม่มีแหล่งท่องเที่ยว ที่สำคัญ และแวดล้อมด้วยโรงงานอุตสาหกรรม จึงกล่าวได้ว่า จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ ทัศนียภาพ คุณภาพและการท่องเที่ยว สำหรับ ท่อน้ำมันใต้ทะเลหลังการวางท่อแล้ว เสร็จจะไม่เห็นโครงสร้างที่อยู่บนผิวน้ำ จึงไม่มี ผลกระทบใดๆ ต่อทัศนียภาพเช่นกัน	1) ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว รวมถึงไม้ยืนต้นภายในและบริเวณ ขอบเขตพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพที่สวยงามสมบูรณ์ เพื่อสร้างทัศนียภาพที่ดี	-

UAE

<div></div> <div>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</div>	หน้า 140/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	<div></div> <div>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</div>
---	---------------------------------------	--

ตารางที่ 8 สรุปชนิดและจำนวนอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังน้ำมันศรีราชา

รายการ (หน่วยนับ)	รายละเอียด/จำนวน			หมายเหตุ
	ปัจจุบัน	ติดตั้งเพิ่ม	รวม	
1. แหล่งน้ำดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> บ่อน้ำดับเพลิง ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร น้ำทะเลจากท่าเทียบเรือ 6-7 (ไม่จำกัด) แหล่งน้ำดับเพลิงจากภายนอก (ระบบท่อน้ำเชื่อมโรงกลั่น น้ำมันไทยออยล์ 675 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และโรงกลั่น น้ำมันเอสโซ่ 455 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง) 	-	<ul style="list-style-type: none"> บ่อน้ำดับเพลิง ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร น้ำทะเลจากท่าเทียบเรือ 6-7 (ไม่จำกัด) แหล่งน้ำดับเพลิงจากภายนอก (ระบบท่อน้ำเชื่อมโรงกลั่น น้ำมันไทยออยล์ 675 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และโรงกลั่น น้ำมันเอสโซ่ 455 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง) 	-
2. บีมน้ำดับเพลิง				
2.1 พื้นที่ลานดัง	<ul style="list-style-type: none"> บีมนขนาด 400 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงจำนวน 2 เครื่อง Jockey Pump ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง 	-	<ul style="list-style-type: none"> บีมนขนาด 400 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงจำนวน 2 เครื่อง Jockey Pump ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง 	-
2.2 พื้นที่ท่าเทียบเรือ	<ul style="list-style-type: none"> บีมนขนาด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง ที่ Jetty และ 1 เครื่องที่ Sea Berth Jockey Pump จำนวน 1 เครื่อง ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ Jetty 	-	<ul style="list-style-type: none"> บีมนขนาด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง ที่ Jetty และ 1 เครื่องที่ Sea Berth Jockey Pump จำนวน 1 เครื่อง ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ Jetty 	-
3. น้ำยาโฟมดับเพลิง				
3.1 ARFFF 3%, 6%	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 3.7 ลูกบาศก์เมตร 	-	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 3.7 ลูกบาศก์เมตร 	-
3.2 AFFF 3%	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 41.4 ลูกบาศก์เมตร 	-	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 41.4 ลูกบาศก์เมตร 	-
3.3 AFFF3% เพื่อช่วยเหลือ ฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 44.5 ลูกบาศก์เมตร 	-	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 44.5 ลูกบาศก์เมตร 	-
รวม	89.6 ลูกบาศก์เมตร	-	89.6 ลูกบาศก์เมตร	-


UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div data-bbox="322 1300 658 1407" style="background-color: black; width: 150px; height: 67px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="297 1417 649 1487"> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> </div>	<div data-bbox="763 1300 1010 1407" style="background-color: black; width: 110px; height: 67px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="795 1350 972 1453"> <p>หน้า 141/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p> </div>	<div data-bbox="1099 1276 1912 1425" style="background-color: black; width: 363px; height: 93px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1263 1431 1778 1500"> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p> </div>
--	---	--

ตารางที่ 8 สรุปชนิดและจำนวนอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังน้ำมันศรีราชา

รายการ (หน่วยนับ)	รายละเอียด/จำนวน			หมายเหตุ
	ปัจจุบัน	ติดตั้งเพิ่ม	รวม	
4. Foam Trailer/Mobile Foam	<ul style="list-style-type: none"> อัตราฉีด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อคัน จำนวน 2 คัน อัตราฉีด 24 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อคัน จำนวน 3 คัน อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อคัน จำนวน 2 คัน 	-	<ul style="list-style-type: none"> อัตราฉีด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อคัน จำนวน 2 คัน อัตราฉีด 24 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อคัน จำนวน 3 คัน อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อคัน จำนวน 2 คัน 	-
5. หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 1:2000	<ul style="list-style-type: none"> หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 3 หัว 	-	<ul style="list-style-type: none"> หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 3 หัว 	-
6. หัวจ่ายโฟมขยายตัวต่ำ (Terminator ล้อเลื่อนตั้งฉีดบนพื้น)	<ul style="list-style-type: none"> หัวฉีดโฟมขยายตัวต่ำ อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 หัว 	-	<ul style="list-style-type: none"> หัวฉีดโฟมขยายตัวต่ำ อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 หัว 	-
7. รถดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> รถดับเพลิงขนาดใหญ่ จำนวน 3 คัน อัตราสูบล้างน้ำ 180, 180 และ 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/คัน ตามลำดับ บรรทุกน้ำยาโฟม 3.6, 4.0 และ 6 ลูกบาศก์เมตร/คัน ตามลำดับ 	-	<ul style="list-style-type: none"> รถดับเพลิงขนาดใหญ่ จำนวน 3 คัน อัตราสูบล้างน้ำ 180, 180 และ 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/คัน ตามลำดับ บรรทุกน้ำยาโฟม 3.6, 4.0 และ 6 ลูกบาศก์เมตร/คัน ตามลำดับ 	-
8. เครื่องช่วยหายใจชนิดถังอัดอากาศ (Self Contained Breathing Apparatus: SCBA)	<ul style="list-style-type: none"> รวมจำนวน 26 ชุด 	-	<ul style="list-style-type: none"> รวมจำนวน 26 ชุด 	-
9. เครื่องอัดอากาศสำหรับ SCBA	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 2 ชุด 	-	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 2 ชุด 	-
10. หัวฉีดน้ำ Fixed Monitor	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อหัว จำนวน 11 จุด 	-	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อหัว จำนวน 11 จุด 	-

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 142/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 8 สรุปชนิดและจำนวนอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังน้ำมันศรีราชา

รายการ (หน่วยนับ)	รายละเอียด/จำนวน			หมายเหตุ
	ปัจจุบัน	ติดตั้งเพิ่ม	รวม	
11. หัวฉีดน้ำ Ground Monitor	• ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อหัว จำนวน 10 หัว	-	• ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อหัว จำนวน 10 หัว	-
12. Fire Hydrant	• อัตรา 15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 109 จุด	-	• อัตรา 15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 109 จุด	-
13. หัวฉีดน้ำ Water Curtain	• อัตรา 1000 ลิตรต่อนาที จำนวน 21 หัว	-	• อัตรา 1000 ลิตรต่อนาที จำนวน 21 หัว	-
14. ชุดผจญเพลิง (Fire Suit)	• จำนวน 38 ชุด	-	• จำนวน 38 ชุด	-
15. เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ	จำนวน 201 ถัง Dry Chemical Powder - ขนาด 10 LBS จำนวน 10 ถัง - ขนาด 25 LBS จำนวน 7 ถัง - ขนาด 18 LBS จำนวน 125 ถัง - ขนาด 20 LBS จำนวน 9 ถัง - ขนาด 125 LBS จำนวน 6 ถัง - ขนาด 12 Kg จำนวน 2 ถัง - ขนาด 50 Kg จำนวน 1 ถัง Carbondioxide - ขนาด 10 LBS จำนวน 22 ถัง - ขนาด 15 LBS จำนวน 9 ถัง - ขนาด 20 LBS จำนวน 8 ถัง Halon 1211 (BCF) - ขนาด 10 LBS จำนวน 2 ถัง	-	จำนวน 201 ถัง Dry Chemical Powder - ขนาด 10 LBS จำนวน 10 ถัง - ขนาด 25 LBS จำนวน 7 ถัง - ขนาด 18 LBS จำนวน 125 ถัง - ขนาด 20 LBS จำนวน 9 ถัง - ขนาด 125 LBS จำนวน 6 ถัง - ขนาด 12 Kg จำนวน 2 ถัง - ขนาด 50 Kg จำนวน 1 ถัง Carbondioxide - ขนาด 10 LBS จำนวน 22 ถัง - ขนาด 15 LBS จำนวน 9 ถัง - ขนาด 20 LBS จำนวน 8 ถัง Halon 1211 (BCF) - ขนาด 10 LBS จำนวน 2 ถัง	-

IAE
INTEGRATED ANALYST AND ENGINEERING

	หน้า 143/172	
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	พฤษภาคม พ.ศ. 2565	บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



ตารางที่ 9 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขย่าบ่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ คลังก๊าซเขย่าบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ / จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ	ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณคลังก๊าซเขย่าบ่อยา (บริเวณอาคารสำนักงาน) และชุมชนแหลมฉบัง (ดังรูปที่ 1)	<ul style="list-style-type: none"> ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ความเร็วและทิศทางลม 	<ul style="list-style-type: none"> 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด) 	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	25,000 บาท/ครั้ง
2. ระดับเสียง	ตรวจวัดระดับเสียงในขณะที่มีการตอกเสาเข็มบริเวณริมรั้วโครงการใกล้กับอาคารสำนักงานของคลังก๊าซเขย่าบ่อยาโครงการใกล้กับอาคารสำนักงานของคลังน้ำมันศรีราชา และบริเวณชุมชนบ้านแหลมฉบัง (ดังรูปที่ 2)	<ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที (L_{Aeq} 5 min) ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L_{Aeq} 1 hr) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24} hr) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L₉₀) 	<ul style="list-style-type: none"> 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง ในขณะที่มีการตอกเสาเข็มในพื้นที่คลังก๊าซเขย่าบ่อยา 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง ในขณะที่มีการตอกเสาเข็มในพื้นที่คลังน้ำมันศรีราชา 	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	25,000 บาท/ครั้ง

UAE

<div data-bbox="344 1257 683 1364" style="background-color: black; width: 151px; height: 67px;"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 144/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1088 1232 1906 1382" style="background-color: black; width: 365px; height: 94px;"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	---

ตารางที่ 9 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ คลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ / จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
3. การจัดการน้ำเสีย	ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริเวณจุดระบายน้ำออกจากคลังน้ำมันศรีราชา (ดังรูปที่ 3) และบริเวณบ่อสามเหลี่ยมของคลังก๊าซเขاب่อยา (ดังรูปที่ 4)	<ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) ซีโอดี (COD) บีโอดี (BOD) น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) ค่าทีดีเอส (TDS) สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) 	<ul style="list-style-type: none"> ในช่วงที่มีการปรับหน้าดิน ลงฐานรากการก่อสร้างถัง ตรวจวิเคราะห์เดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงการก่อสร้างอื่นๆ ตรวจวิเคราะห์ทุก 3 เดือนจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ในช่วงที่มีการทดสอบแรงดัน (Hydrostatic Test) ตรวจวิเคราะห์จำนวน 1 ครั้ง 	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	6,500 บาท/ครั้ง
4. คุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเล	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวัดความขุ่นของน้ำจากการก่อสร้างในทะเล จำนวน 6 จุด ของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา (ดังรูปที่ 5) 	<ul style="list-style-type: none"> สารแขวนลอย (SS) 	<ul style="list-style-type: none"> สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในช่วงที่มีงานก่อสร้างในทะเล 	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	16,000 บาท/ครั้ง
	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล และสภาพนิเวศวิทยาทางทะเล จำนวน 5 จุด (ดังรูปที่ 6) 	<ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) ความโปร่งใส (Transparency) ออกซิเจนละลาย (DO) ความเค็ม (Salinity) บีโอดี (BOD) 	<ul style="list-style-type: none"> ทุก 6 เดือน 	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	105,000 บาท/ครั้ง



UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 145/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 9 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขายบ่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ คลังก๊าซเขายบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ / จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
4. คุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease) แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน 			
	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวัดความขุ่นของน้ำจากการกิจกรรมการทำร่องเพื่อวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว จำนวน 7 จุด (ดังรูปที่ 7) 	<ul style="list-style-type: none"> สารแขวนลอย (SS) 	<ul style="list-style-type: none"> วันละ 1 ครั้ง ในช่วงที่มีการทำร่องเพื่อวางท่อในทะเล 	บริษัท ปตท. จำกัด	วันละ 1 ครั้ง ในช่วงที่มีการทำร่องเพื่อวางท่อในทะเล
4. การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> บันทึกปริมาณการจราจรทางบกของโครงการ (จำนวนเที่ยว ขนาดรถบรรทุก และประเภทวัสดุที่ขนส่ง) รวมถึงเส้นทางการเดินทางและสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ปริมาณการจราจรทางบกและทางน้ำ (จำนวนเที่ยว ขนาดรถบรรทุก ประเภทวัสดุที่ขนส่ง และเส้นทางการเดินทาง) สถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน ตลอดระยะการก่อสร้าง 	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา	6,000 บาท/ครั้ง



<div style="background-color: black; width: 150px; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 150px; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 146/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div style="background-color: black; width: 350px; height: 80px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	--

ตารางที่ 9 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ คลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ / จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
5. การจัดการของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> บันทึกข้อมูลชนิด ปริมาณ การขนส่ง และการจัดการกากของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างบกบก ของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชาบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และพื้นที่สำนักงานชั่วคราวของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ชนิด ปริมาณ การขนส่ง และการจัดการกากของเสียแต่ละประเภทรวมทั้งวิธีการกำจัด 	<ul style="list-style-type: none"> บันทึกทุกวันและสรุปผลเป็นรายเดือน ตลอดระยะการก่อสร้าง 	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา	6,000 บาท/ครั้ง
6. เศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้นำชุมชนหรือตัวแทนชุมชน เกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในช่วงระยะเวลาก่อสร้างพร้อมนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินงาน 	<ul style="list-style-type: none"> สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้นำชุมชนหรือตัวแทนชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> ทุก 6 เดือนตลอดระยะการก่อสร้าง 	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา	รวมในค่าใช้จ่ายดำเนินการของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ตลอดจนการเจ็บป่วยของพนักงานก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> สถิติการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุ 	บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือนตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา	6,000 บาท/ครั้ง

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 147/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 10 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

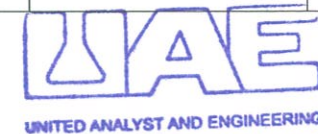
คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ / จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ	ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 3 จุด (ดังรูปที่ 8) <ul style="list-style-type: none"> คลังก๊าซเขاب่อยา (บริเวณอาคารสำนักงาน) ชุมชนบ้านแหลมฉับัง คลังน้ำมันศรีราชา (บริเวณอาคารสำนักงาน) 	<ul style="list-style-type: none"> ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Total VOCs)* ความเร็วและทิศทางลม หมายเหตุ: * ตรวจวิเคราะห์สารอินทรีย์ระเหยง่ายแบบแยกชนิด	ทุก 6 เดือน (ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง)	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	250,000 บาท/ครั้ง
	ตรวจวัดไซลีนในสถานประกอบการ จำนวน 1 จุด (ดังรูปที่ 8) <ul style="list-style-type: none"> คลังน้ำมันศรีราชา (บริเวณอาคารสำนักงาน) 	ตรวจวัดไซลีน (Xylene) และแก๊สโซลีน (Gasoline) ในสถานประกอบการ <ul style="list-style-type: none"> ไซลีน (Xylene) เบนซีน (Benzene) เบนซิล คลอไรด์ (Benzyl Chloride) 1,4-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-Dichlorobenzene) 	ทุก 6 เดือน (ตรวจวัดครั้งละ 8 ชั่วโมง)	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	50,000 บาท/ครั้ง



<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 148/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 10 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ / จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
2. ระดับเสียง	ตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป จำนวน 3 จุด (ดังรูปที่ 8) <ul style="list-style-type: none"> คลังก๊าซเขاب่อยา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ) ชุมชนบ้านแหลมอับัง คลังน้ำมันศรีราชา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ) 	<ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq\ 5\ min}$) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hr}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) 	ทุก 6 เดือน (ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด)	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	30,000 บาท/ครั้ง
3. การจัดการน้ำเสีย	ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากโครงการ <ol style="list-style-type: none"> คลังก๊าซเขاب่อยา จำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 9) <ul style="list-style-type: none"> บริเวณบ่อ API บ่อสามเหลี่ยม คลังน้ำมันศรีราชา จำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 10) <ul style="list-style-type: none"> บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบบำบัดน้ำเสียภายในคลังน้ำมันศรีราชา จุดระบายน้ำก่อนออกนอกคลังน้ำมันศรีราชา 	<ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) ค่าซีโอดี (COD) ค่าบีโอดี (BOD) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil & Grease) ค่าทีดีเอส (TDS) สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) 	ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	10,000 บาท/ครั้ง



<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 149/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 10 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ / จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
4. คุณภาพน้ำทะเล	ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลบริเวณท่าเทียบเรือในพื้นที่ของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา จำนวน 4 จุด (ตำแหน่งเก็บตัวอย่างดังรูปที่ 11)	<ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) ความโปร่งใส (Transparency) ออกซิเจนละลาย (DO) ความเค็ม (Salinity) บีโอดี (BOD) น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease) ค่าทีดีเอส (TDS) 	ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	25,000 บาท/ครั้ง
5. นิเวศวิทยาทางทะเล	ตรวจวิเคราะห์สภาพนิเวศวิทยาทางทะเล จำนวน 4 จุด (ตำแหน่งเก็บตัวอย่าง ดังรูปที่ 11)	<ul style="list-style-type: none"> แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ลูกปลา ไข่ปลา สัตว์น้ำวัยอ่อน 	ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	50,000 บาท/ครั้ง



<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 150/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 10 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ / จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
6. การคมนาคม	บันทึกปริมาณการจราจรทางบกและทางน้ำของโครงการ และสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการของทั้งคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา	<ul style="list-style-type: none"> ปริมาณการจราจรทางบกและทางน้ำ (จำนวนรถ/เรือ ขนาดรถ/เรือ และประเภทผลิตภัณฑ์ที่บรรทุก) สถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ 	บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	6,000 บาท/ครั้ง
7. การจัดการของเสีย	บันทึกชนิด ปริมาณกากของเสียแต่ละประเภทที่เกิดขึ้น รวมทั้งวิธีการจัดการของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชาบริเวณพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ชนิด ปริมาณ การขนส่ง และการจัดการกากของเสียแต่ละประเภทรวมทั้งวิธีการกำจัด 	บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน ระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา	6,000 บาท/ครั้ง
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ตลอดจนการเจ็บป่วยของพนักงาน	<ul style="list-style-type: none"> สถิติการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุตลอดจนการเจ็บป่วยของพนักงาน 	บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	6,000 บาท/ครั้ง
	ตรวจสอบสุขภาพพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงานและตรวจสอบสุขภาพพนักงานโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์ เอกซเรย์ทรวงอก ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด ฯลฯ 	พนักงานใหม่ (ก่อนเริ่มงาน) พนักงานทั่วไป (ปีละ 1 ครั้ง)	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	3,000 บาท/คน



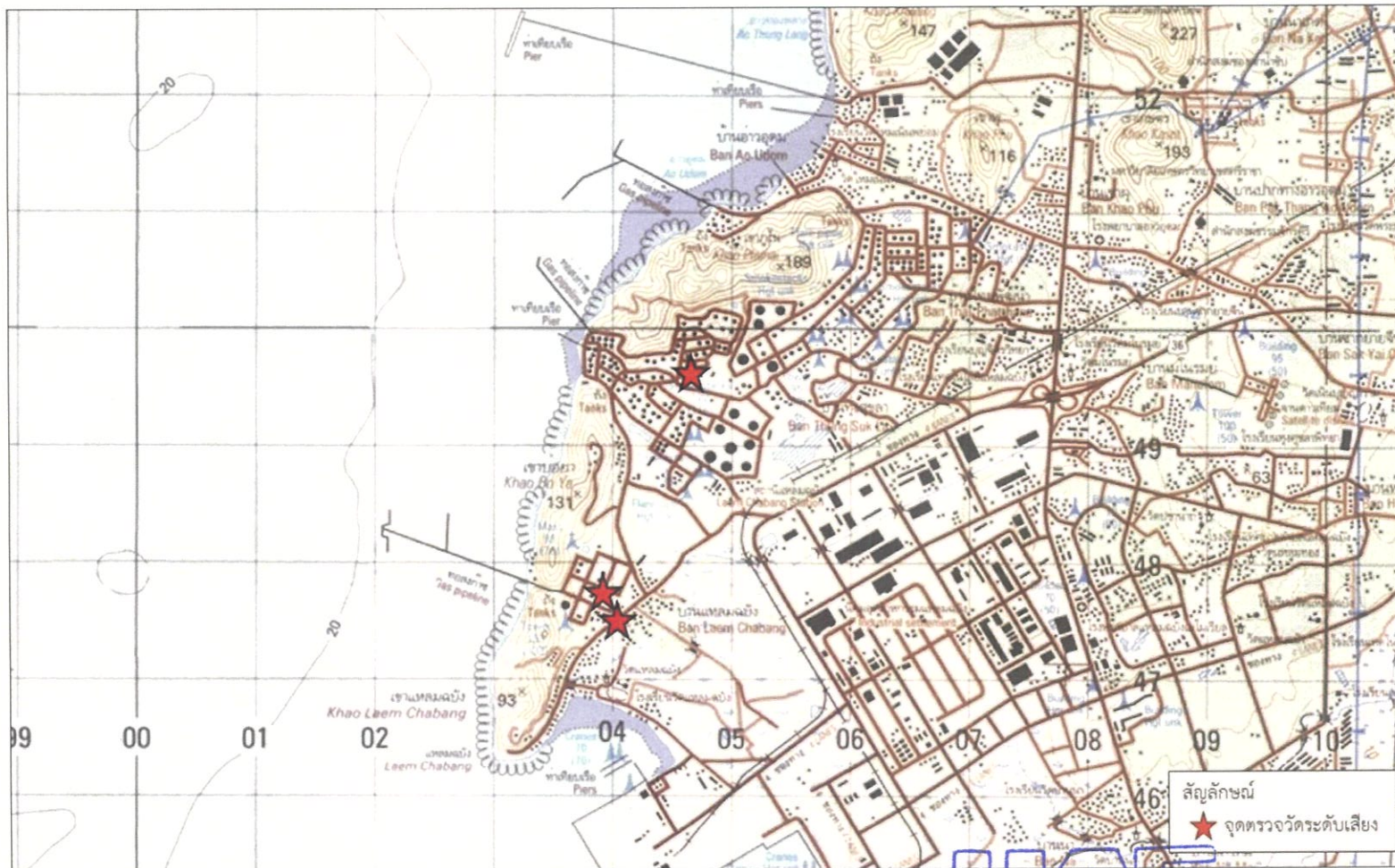
<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 151/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---



UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

รูปที่ 1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยา

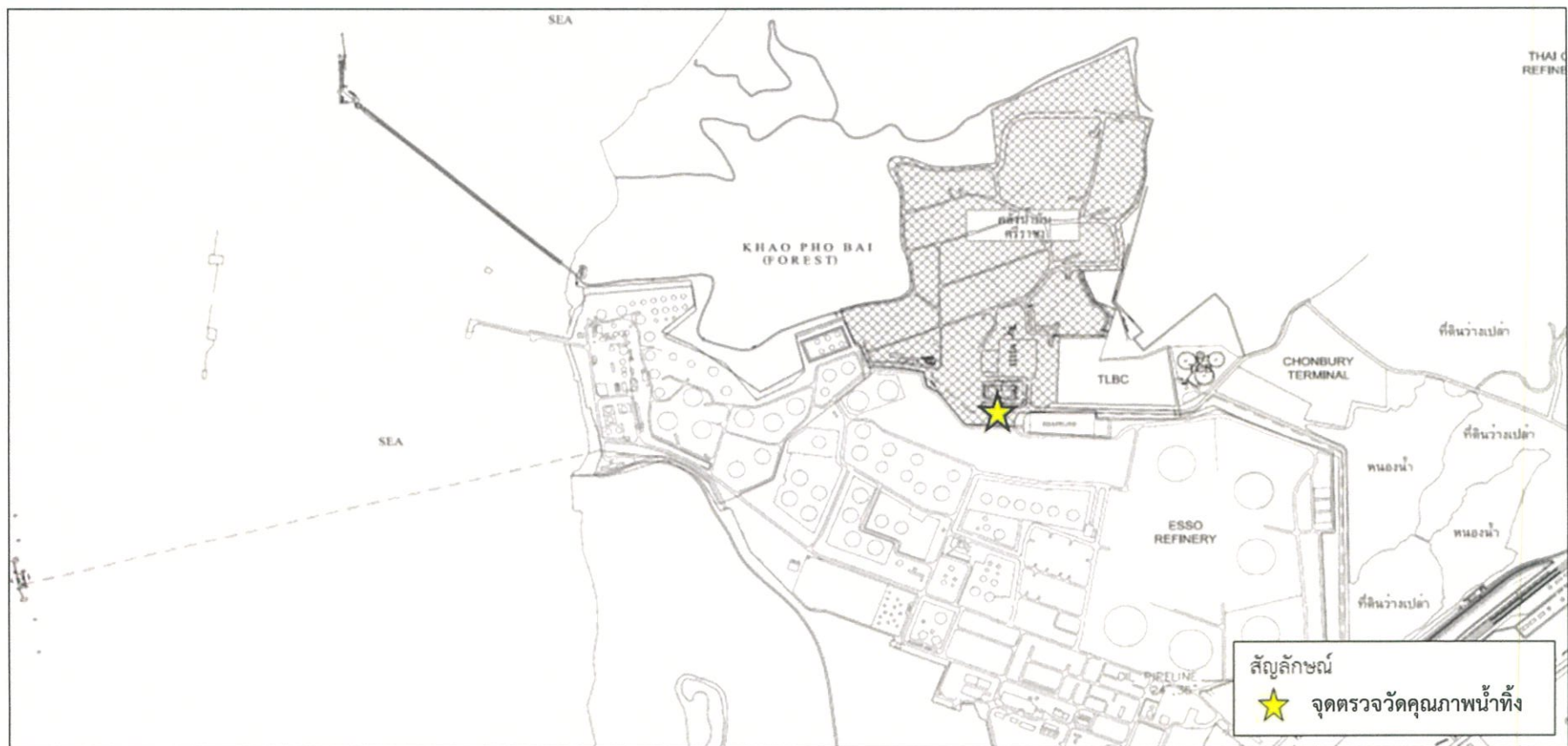
<div data-bbox="324 1300 660 1404" style="background-color: black; width: 150px; height: 65px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 152/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1097 1276 1915 1428" style="background-color: black; width: 365px; height: 95px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---



รูปที่ 2 จุดตรวจวัดระดับเสี่ยงในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

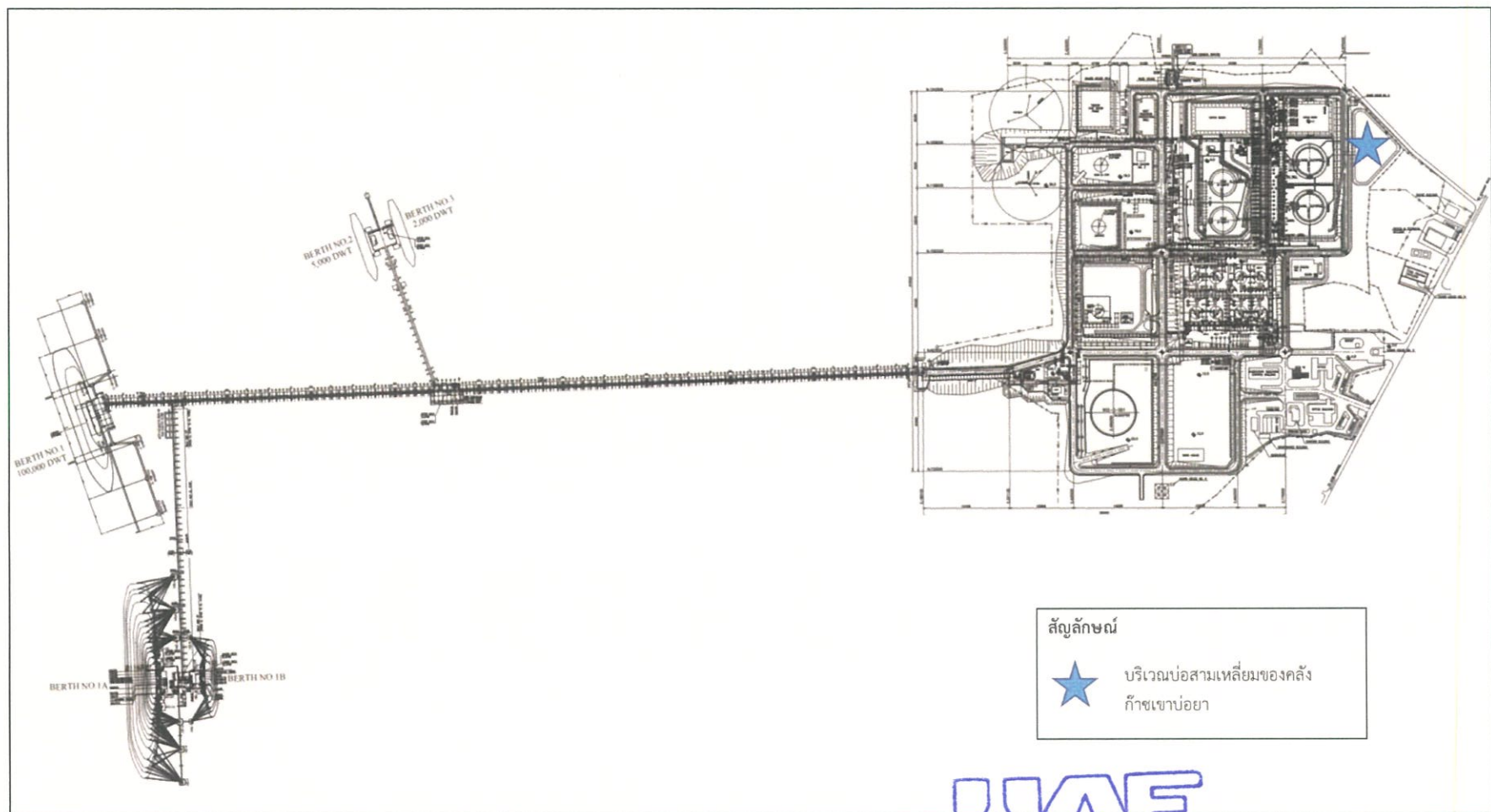
<div data-bbox="324 1300 660 1412" style="background-color: black; width: 150px; height: 70px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="300 1417 651 1490"> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> </div>	<div data-bbox="824 1348 949 1378"> <p>หน้า 153/172</p> </div> <div data-bbox="795 1423 978 1457"> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p> </div>	<div data-bbox="1097 1276 1915 1428" style="background-color: black; width: 365px; height: 95px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1265 1430 1780 1500"> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p> </div>
--	--	---



รูปที่ 3 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระยะก่อสร้างของคลังน้ำมันศรีราชา

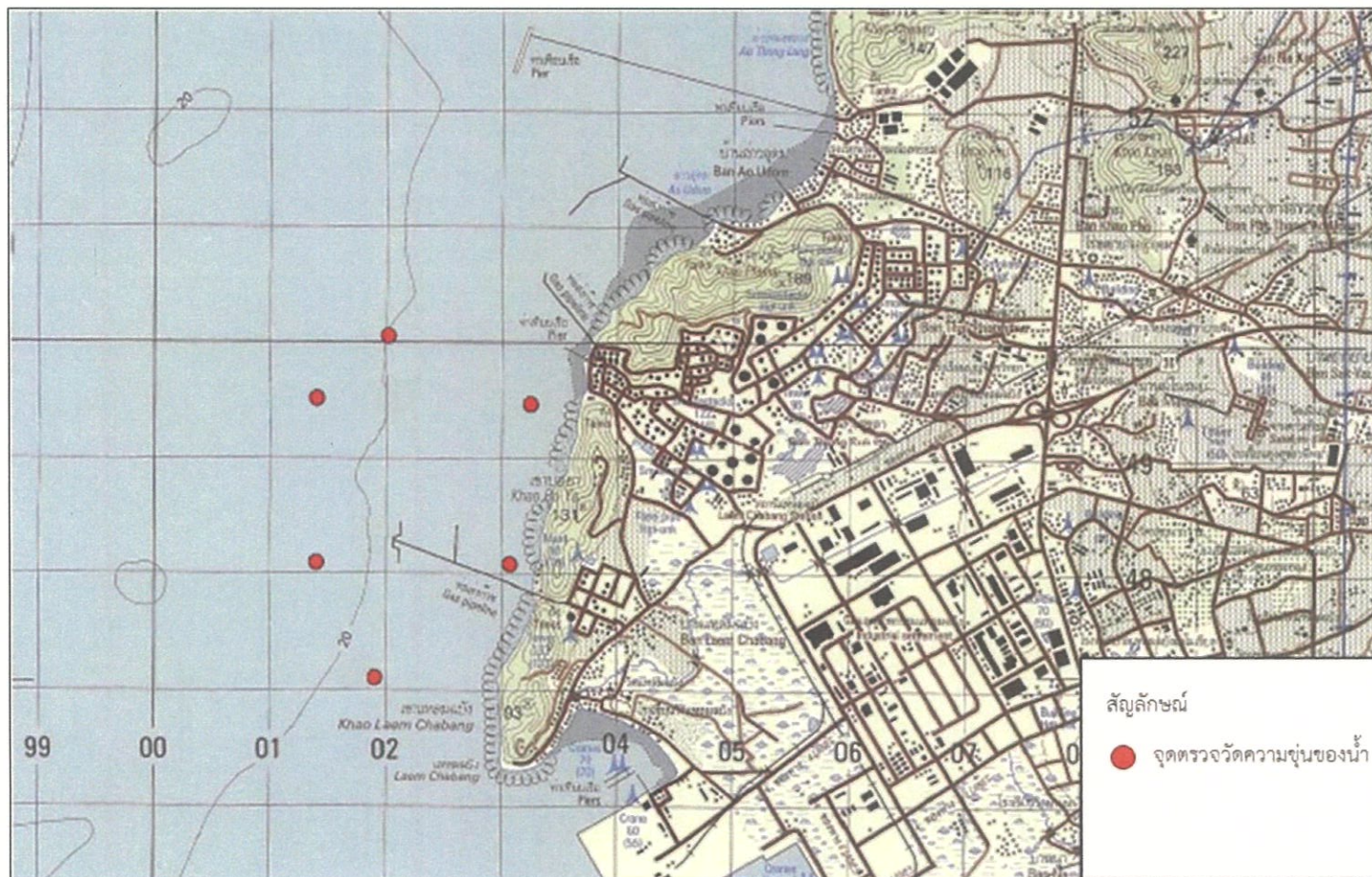


<div data-bbox="309 1294 645 1401" style="background-color: black; width: 150px; height: 67px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="309 1417 645 1481"> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> </div>	<div data-bbox="824 1345 940 1377"> <p>หน้า 154/172</p> </div> <div data-bbox="795 1425 969 1457"> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p> </div>	<div data-bbox="1097 1278 1915 1428" style="background-color: black; width: 365px; height: 94px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1265 1433 1769 1497"> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p> </div>
--	--	--



รูปที่ 4 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเซาบอยา

<div data-bbox="309 1299 645 1407" style="background-color: black; width: 150px; height: 68px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="297 1415 649 1489"> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> </div>	<p>หน้า 155/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1099 1299 1915 1425" style="background-color: black; width: 364px; height: 79px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1265 1433 1778 1505"> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p> </div>
--	--	---

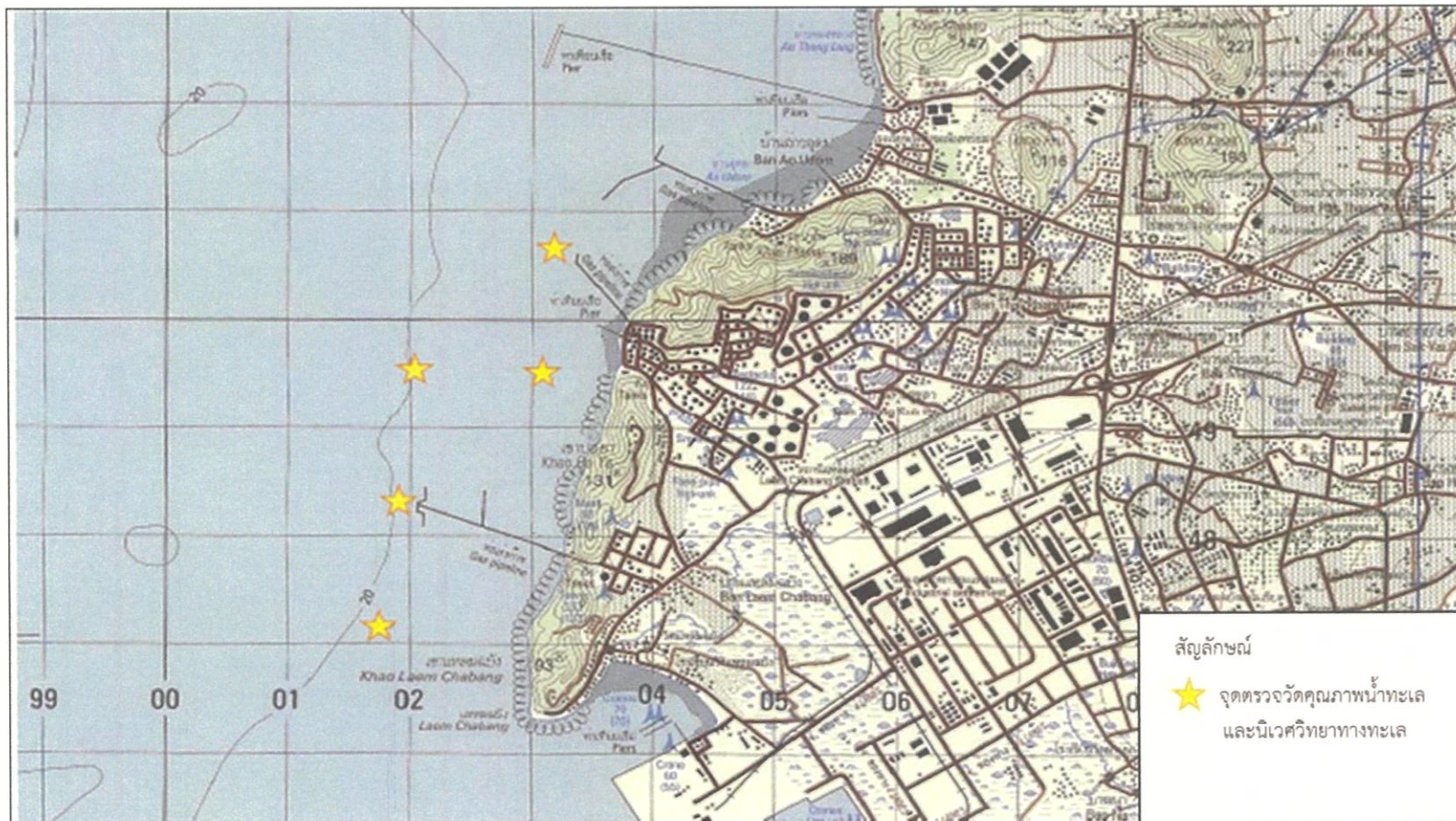


หมายเหตุ : กรณีที่โครงการมีกิจกรรมก่อสร้างในทะเล

รูปที่ 5 จุดตรวจวัดความชุ่มชื้นของน้ำในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยา

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

<div data-bbox="309 1295 649 1404" style="background-color: black; width: 152px; height: 68px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="295 1412 649 1484"> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> </div>	<div data-bbox="817 1343 945 1375"> <p>หน้า 156/172</p> </div> <div data-bbox="790 1420 974 1453"> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p> </div>	<div data-bbox="1093 1279 1915 1423" style="background-color: black; width: 367px; height: 90px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1261 1428 1776 1500"> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p> </div>
--	--	---

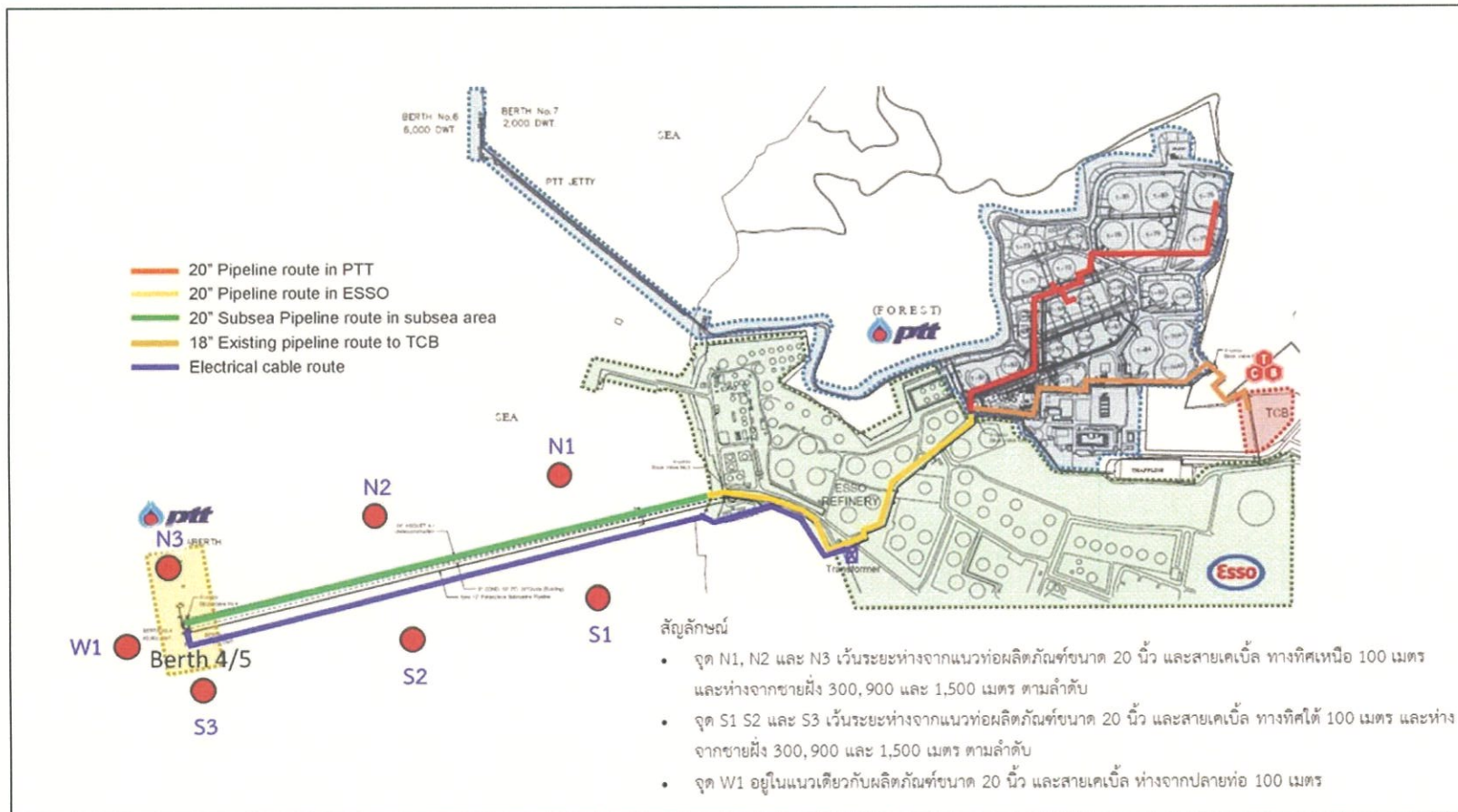


หมายเหตุ : กรณีที่โครงการมีกิจกรรมก่อสร้างในทะเล

รูปที่ 6 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเลในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

<div data-bbox="315 1297 654 1406" style="background-color: black; width: 151px; height: 68px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 157/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1115 1283 1930 1426" style="background-color: black; width: 364px; height: 90px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

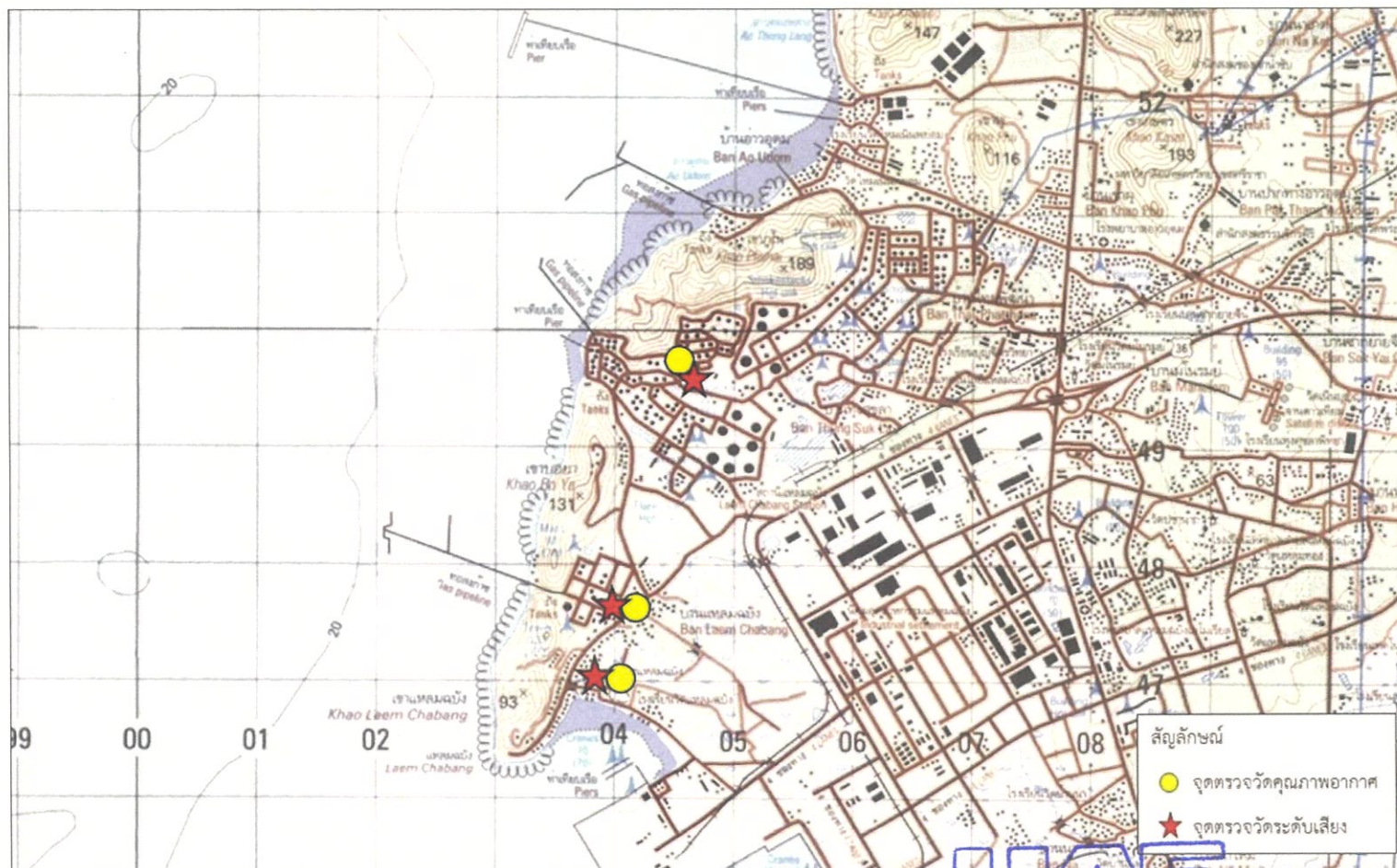


หมายเหตุ : กรณีที่โครงการมีกิจกรรมก่อสร้างในทะเล

รูปที่ 7 จุดตรวจวัดความชุ่มของน้ำระหว่างการวางท่อขนาด 20 นิ้ว และสายเคเบิลใต้ทะเลในระยะก่อสร้างของคลังน้ำมันศรีราชา

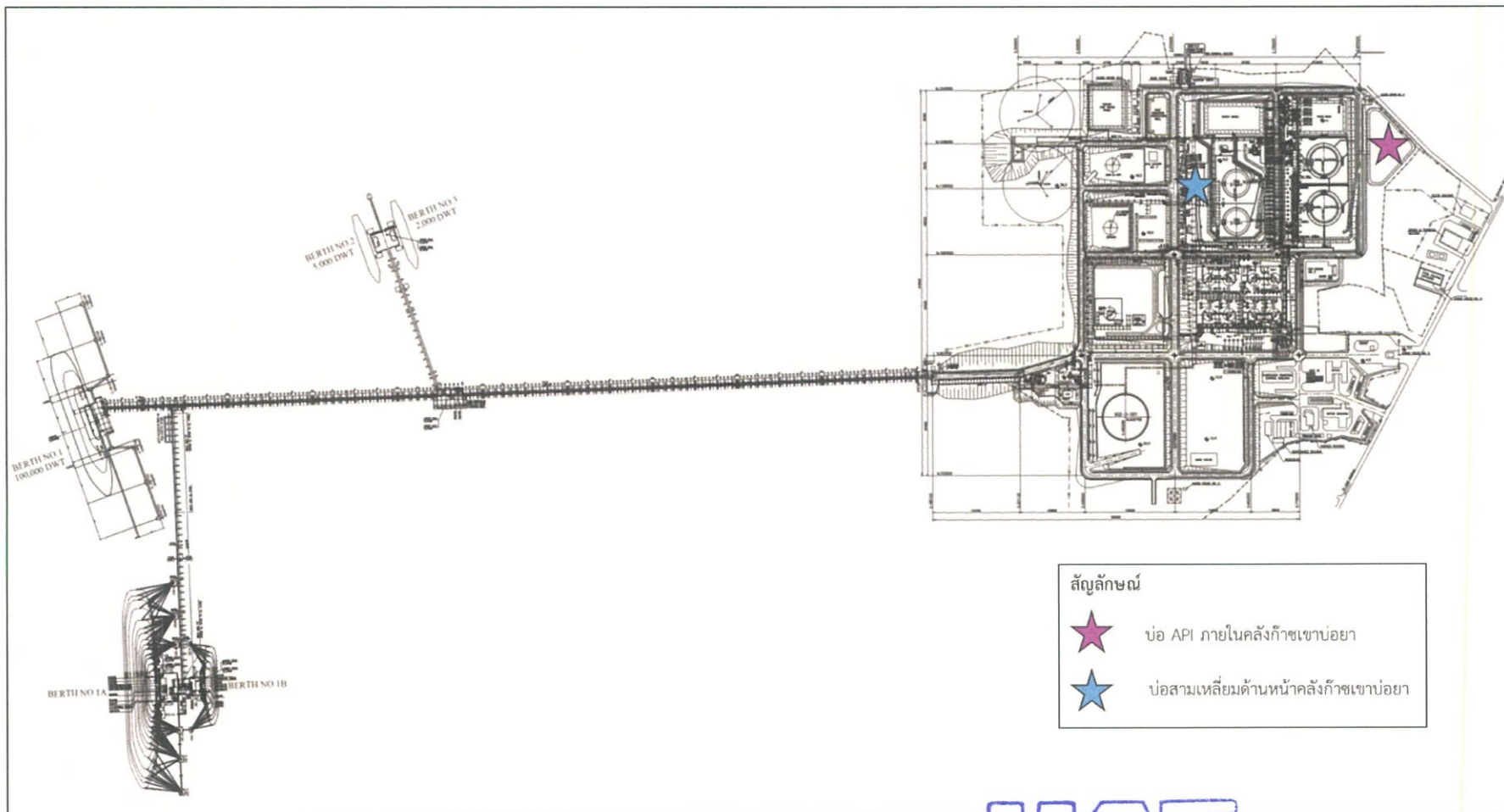
UAE
 UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div data-bbox="320 1299 656 1409" style="background-color: black; width: 150px; height: 70px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="302 1417 651 1485" style="text-align: center;"> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> </div>	<div data-bbox="824 1348 947 1377" style="text-align: center;">หน้า 158/172</div> <div data-bbox="797 1423 974 1453" style="text-align: center;">พฤษภาคม พ.ศ. 2565</div>	<div data-bbox="1111 1283 1926 1425" style="background-color: black; width: 364px; height: 89px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1265 1430 1778 1498" style="text-align: center;"> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p> </div>
---	--	---



รูปที่ 8 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปและระดับเสียงในระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขาบ่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา

<div data-bbox="324 1299 660 1412" style="background-color: black; width: 150px; height: 70px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="300 1415 651 1489"> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> </div>	<p>หน้า 159/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1108 1284 1926 1428" style="background-color: black; width: 365px; height: 90px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1265 1431 1778 1501"> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p> </div>
--	--	--



รูปที่ 9 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขาบ่อยา

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<div data-bbox="311 1300 649 1412" style="background-color: black; width: 150px; height: 70px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="297 1417 649 1492"> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> </div>	<p>หน้า 160/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1108 1284 1926 1428" style="background-color: black; width: 365px; height: 90px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1263 1433 1778 1508"> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p> </div>
--	--	---

ตารางที่ 11 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะก่อสร้าง โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบทางสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. การปรับพื้นที่ก่อสร้าง อาจทำให้คุณภาพน้ำผิวดินเปลี่ยนแปลง มีน้ำท่วมขัง เป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงนำโรค ประชาชนวิตกกังวลเรื่องน้ำเสียจากพื้นที่ก่อสร้าง	1.1 ก่อนการดำเนินการก่อสร้าง ต้องติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ ให้ชุมชนและผู้สัญจรทราบแจ้งและประสานผู้นำชุมชนหรือคณะกรรมการชุมชนให้ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 1 เดือน	พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	ก่อนการก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1 เดือน	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	1.2 ขุดเปิดหน้าดินโดยวางดินไม่ให้กีดขวางทางระบายน้ำ หากพบพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังจากการก่อสร้างต้องดำเนินการสูบน้ำออกจากพื้นที่โดยเร็ว	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	1.3 ก่อนการดำเนินการก่อสร้างท่าเทียบเรือ การตอกเสาเข็มการวางท่อ จะต้องแจ้งกำหนดการให้กลุ่มชาวประมงใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน	พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	ก่อนการก่อสร้างไม่น้อยกว่า 7 วัน	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2. หากมีการใช้น้ำปริมาณมากในการก่อสร้าง อาจกระทบต่อความสะดวกในการใช้น้ำตามปกติของชุมชน และก่อให้เกิดความเครียด	2.1 ควบคุมการใช้น้ำของผู้รับเหมา โดยให้มีการประหยัดน้ำ และตรวจการใช้น้ำตลอดเวลาไม่ปล่อยให้รั่วไหลทิ้ง	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
3. อุบัติเหตุจากการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ที่อาจมีเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดอันตรายบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต และสูญเสียทรัพย์สิน	3.1 ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	พื้นที่โครงการและถนนสาธารณะ	ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา

UAE

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 163/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	--

ตารางที่ 11 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะก่อสร้าง โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบทางสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. อุบัติเหตุจากการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ที่อาจมีเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดอันตรายบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต และสูญเสียทรัพย์สิน (ต่อ)	3.2 รถบรรทุกของโครงการต้องติดป้ายหรือสติ๊กเกอร์และแสดงหมายเลขโทรศัพท์ที่ตัวถังรถให้เห็นชัดเจนว่าเป็นรถของโครงการ เพื่อที่ชุมชนจะได้ช่วยควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเต็มที่	รถบรรทุกของโครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	3.3 หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน ทั้งช่วงเช้าและช่วงเย็น	พื้นที่โครงการและถนนสาธารณะ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	3.4 ควบคุมน้ำหนักและความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกินที่หน่วยงานราชการกำหนด โดยภายในเขตชุมชนจะต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง	พื้นที่โครงการและถนนสาธารณะ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	3.5 กำหนดขอบเขตของการก่อสร้างโดยการวางแผนกันให้ชัดเจน และมีป้ายเตือนหรือสัญญาณเตือนแสดงขณะทำงาน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	3.6 จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชน และหากมีการร้องเรียน ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันที พร้อมแจ้งกลับให้ชุมชนและคณะกรรมการชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยด่วน ทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANTS LIMITED

<div data-bbox="322 1294 658 1401" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 164/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1099 1287 1915 1426" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	--

ตารางที่ 11 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะก่อสร้าง โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และ โครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4. การพักอาศัยของคนงานก่อสร้าง ก่อให้เกิดขยะ น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านการเจ็บป่วย เกิดโรคติดเชื้อ	4.1 กำหนดให้ผู้รับเหมาเก็บรวบรวมขยะที่เกิดขึ้นนำไปให้หน่วยงานส่วนท้องถิ่นกำจัด และจัดสร้างส้วมและระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่เพื่อบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากกิจกรรมของที่พักอาศัยคนงาน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
5. การตอกเสาเข็ม การวางท่อก่อให้เกิดตะกอนฟุ้งกระจายชุมชนเกิดความกังวลต่อคุณภาพน้ำ ปริมาณสัตว์น้ำการกีดขวางการสัญจรทางน้ำเพื่อการทำประมง	5.1 ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ขั้นตอนการตอกเสาเข็ม การวางท่อ จะต้องแจ้งกำหนดการให้กลุ่มชาวประมงใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน	พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	ก่อนการก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5.2 อนุญาตกลุ่มประมงหรือชาวบ้านผ่านบริเวณท่าเทียบเรือ โดยการทำเครื่องหมายหรือสัญญาณบ่งบอกบริเวณที่เรือเล็กสัญจรผ่านได้	พื้นที่ก่อสร้างโครงการในทะเล	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
6. การก่อสร้างและการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ก่อให้เกิดฝุ่นละอองและเสียงดัง เกิดผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน โดยเฉพาะเกี่ยวกับการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ เกิดความรู้สึกหงุดหงิด รำคาญ	6.1 ฉีดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และถนนเข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้าและเย็น)	พื้นที่ก่อสร้างและทางเข้าโครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	6.2 ปิดผ้าใบคลุมกระบะบรรทุกของรถทุกครั้ง ขณะบรรทุกวัสดุ อุปกรณ์ และจำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับผ่านชุมชน	รถบรรทุกของโครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	6.3 รถบรรทุกต้องผ่านการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ดี โดยไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง/ไอเสียจากรถบรรทุก เกินมาตรฐานกำหนด	รถบรรทุกของโครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา

UAE

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 165/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	--

ตารางที่ 11 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะก่อสร้าง โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และ โครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. การเพิ่มขึ้นหรือการย้ายถิ่นเข้ามาของ คนงานก่อสร้าง อาจเพิ่มระดับความ รุนแรงของโรคติดเชื้อ/โรคระบาด เกิดความรู้สึกวิตกกังวล ไม่ปลอดภัย และเป็นการเพิ่มภาระการให้บริการ ด้านสุขภาพของสถานพยาบาลใน ท้องถิ่น	7.1 กำหนดให้ผู้รับเหมาพิจารณารับแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก หากไม่ได้ให้ใช้แรงงานต่างถิ่นที่ต้องมีการตรวจสุขภาพก่อน และ ไม่มีการรับแรงงานต่างด้าวเข้าทำงาน นอกจากเป็นกรณีของ ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ชำนาญการเฉพาะด้าน เท่านั้น	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	7.2 กำหนดให้ผู้รับเหมาของโครงการจัดการอบรมให้ความรู้และ คำแนะนำแก่คนงานก่อสร้างในการป้องกันโรคโดยขอความ ร่วมมือจากสถานพยาบาลในพื้นที่	พื้นที่โครงการหรือสถานที่ที่ เหมาะสม	ในช่วงการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
8. การเพิ่มขึ้น หรือการย้ายถิ่นเข้ามาของ คนงานก่อสร้าง อาจกระทบกับวิถีชีวิต ของชุมชนใกล้เคียง เกิดการแบ่งแยก การรบกวน ทะเลาะวิวาท เป็นต้น	8.1 กำหนดระเบียบปฏิบัติเพื่อควบคุมดูแลแรงงานต่างถิ่น ไม่ให้ ก่อความเดือดร้อนหรือก่อให้เกิดปัญหาต่อชุมชน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	8.2 จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
9. การเพิ่มขึ้นหรือการย้ายถิ่นเข้ามาของ คนงานก่อสร้าง ทำให้เพิ่มความต้องการ ในการบริการทางสุขภาพ อาจเกิด ปัญหาการบริการไม่ทั่วถึง ไม่เพียงพอ	9.1 กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและ ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา



<div data-bbox="320 1299 658 1406" data-label="Image"></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 166/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div data-bbox="1120 1283 1912 1426" data-label="Image"></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
--	--	--

ตารางที่ 11 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะก่อสร้าง โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบทางสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
10. การก่อสร้าง การขนส่ง เครื่องจักร อุปกรณ์ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ คนงานได้รับอันตราย บาดเจ็บ หรือเครียด จากสภาวะในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย	10.1 ประกาศนโยบายด้านความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โครงการให้คนงานก่อสร้างทุกคนรับทราบและให้ยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	10.2 อบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้าง พร้อมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ	พื้นที่โครงการ	ในช่วงการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	10.3 จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่คนงานอย่างเพียงพอและเหมาะสมและควบคุมให้มีการใช้ขณะปฏิบัติงานทุกครั้งอย่างเคร่งครัด	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา



<div data-bbox="318 1295 656 1406" style="background-color: black; width: 151px; height: 69px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="302 1412 651 1484" style="text-align: center;"> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> </div>	<div data-bbox="828 1345 949 1374" style="text-align: center;"> <p>หน้า 167/172</p> </div> <div data-bbox="797 1420 978 1452" style="text-align: center;"> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p> </div>	<div data-bbox="1111 1283 1912 1425" style="background-color: black; width: 358px; height: 89px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1265 1428 1780 1498" style="text-align: center;"> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p> </div>
--	--	--

ตารางที่ 12 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบทางสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. การใช้น้ำของโครงการ หากใช้ในปริมาณมาก อาจทำให้ชุมชนรู้สึกว่าคุณกระทบต่อความสะดวกในการใช้น้ำ	1. รมรณรงค์การประหยัดน้ำและลดการใช้น้ำในพื้นที่ โดยการนำน้ำที่ผ่านการใช้แล้วมาใช้ประโยชน์ในการรดต้นไม้ หรือรดสนาม	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2. อุบัติเหตุจากการดำเนินงานและการขนส่ง ซึ่งก่อให้เกิดอันตราย สูญเสียทรัพย์สิน เกิดความเครียดจากปริมาณการขนส่งที่เพิ่มขึ้น การเดินทางอาจลำบากขึ้น ถนนเสียหาย	2.1 ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	พื้นที่โครงการและถนนสาธารณะทั่วไป	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	2.2 ควบคุมน้ำหนักและความเร็วของรถบรรทุกไม่เกินที่หน่วยงานราชการกำหนด โดยภายในเขตชุมชนจะต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	พื้นที่โครงการและถนนสาธารณะทั่วไป	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
3. การเกิดขยะ น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากกิจกรรมของพนักงานโครงการ หากมีการจัดการไม่เหมาะสม จะก่อให้เกิดพาหะนำโรคเกิดการเจ็บป่วย	3.1 กำหนดให้โครงการเก็บรวบรวมขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมดและส่งให้หน่วยงานส่วนท้องถิ่นนำไปกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสม	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	3.2 รวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากสำนักงานไปบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียหรือติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ทำการบำบัดให้หมด	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
4. การดำเนินโครงการก่อให้เกิดการจ้างงาน ส่งผลดีต่อสังคมและสุขภาพจิต	4.1 กำหนดให้โครงการพิจารณารับคนในพื้นที่ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับตำแหน่งงานเข้าทำงานในโครงการเป็นอันดับแรกเพื่อลดปัญหาด้านประชากรแฝง และหากไม่มีให้รับคนต่างถิ่นได้ ในกรณีของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ชำนาญการอาจยกเว้นได้ทั้งนี้เพื่อการสร้างงานให้กับชุมชน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

UAE

UNITED ANALYST AND ENGINEERING

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 168/172 พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	---	--

ตารางที่ 12 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบทางสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5. การรั่วไหลของสารที่ขนส่งจากเรือหรือจากถังเก็บสำรอง อาจทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ เกิดการระคายเคือง ประชาชนเกิดความเครียดวิตกกังวลต่อการรั่วไหลและอันตรายที่ตามมา การระเบิดของถังเก็บน้ำมัน เป็นต้น	5.1 ควบคุมการขนถ่ายจากเรือให้เป็นไปตามมาตรฐาน และ/หรือ ติดตั้งระบบควบคุมไอน้ำมันเชื้อเพลิง (Vapor Recovery Unit) บริเวณสถานีขนถ่ายน้ำมันทางรถบรรทุกตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อดักจับไอไฮโดรคาร์บอน ทำให้การระบายไอไฮโดรคาร์บอนออกสู่บรรยากาศลดลงขณะทำการขนถ่ายลงรถบรรทุก	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5.2 น้ำมันที่รั่วไหลจากถัง ต้องทำการรวบรวมนำกลับไปใช้ประโยชน์ หรือกักจัดให้ถูกต้องตามกฎหมาย หรือกักจัดโดยการเผาให้หมด	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5.3 จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุ การระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของเคมีภัณฑ์เหลวและอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับชุมชนใกล้เคียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และมีการประเมินผลการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้น และจัดทำเป็นเอกสารให้พนักงานได้รับทราบ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5.4 จัดให้มีแผนในการดับเพลิง (Pre-Fire Plan) สำหรับทุกถังเก็บผลิตภัณฑ์และทุกพื้นที่	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 169/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 12 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5. การรั่วไหลของสารที่ขนส่งจากเรือหรือจากถังเก็บสำรอง อาจทำให้เกิดมลพิษทางอากาศเกิดการระคายเคือง ประชาชนเกิดความเครียดวิตกกังวลต่อการรั่วไหลและอันตรายที่ตามมา การระเบิดของถังเก็บน้ำมัน เป็นต้น (ต่อ)	5.5 มีการตรวจสอบประสิทธิภาพและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม โดยการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ (Preventive Maintenance)	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5.6 กำหนดให้มีแผนการเฝ้าระวังสุขภาพและแผนการส่งเสริมสุขภาพประชาชน โดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (พร้อมจัดงบประมาณสนับสนุน) ร่วมกับสถานพยาบาล (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านไทรหนึ่ง หรือ ศูนย์บริการสาธารณสุข 1 (ศรีสุทนต์พัฒนา) ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 (บ้านทุ่งกรด) และศูนย์บริการสาธารณสุข 3 (บ้านเขาน้ำขุ่น) และ อสม. ในพื้นที่	พื้นที่โครงการและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5.7 กำหนดให้มีแผนการฟื้นฟูสุขภาพกายและสุขภาพจิตของชุมชนสำหรับกลุ่มประชาชนในชุมชน (หลังเกิดเหตุ) โดยเน้นกลุ่มเปราะบาง เช่น เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้สูงอายุ และคนพิการ เป็นพิเศษ กรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของเคมีภัณฑ์เหลว (หากมี)	พื้นที่โครงการและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง	กรณีที่เกิดเหตุในระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 170/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 12 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบต่อสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. การทกรั่วไหลของน้ำมันจากเรือหรือถังเก็บที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนต่อน้ำทะเล ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลในเขตวิเวศทางทะเล สัตว์น้ำทำให้เกิดความกังวลต่ออาชีพประมง	6.1 น้ำที่ปนเปื้อนน้ำมันจากเรือหรือถังเก็บหรือในบริเวณพื้นที่ ต้องเก็บรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการและบำบัดให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อนปล่อยระบายทิ้ง สำหรับน้ำมันที่ทกรั่วไหลจากถังที่อยู่ในผนังกัน (Concrete Bund) ต้องรวบรวมนำไปใช้ประโยชน์หรือกำจัดให้หมด	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
7. การเพิ่มขึ้นของพนักงานปฏิบัติงานในโครงการ ทำให้ต้องเพิ่มการให้บริการด้านสุขภาพ อาจทำให้การบริการไม่ทั่วถึงเพียงพอ ผู้ป่วยได้รับการบริการล่าช้า	7.1 จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ (โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา โรงพยาบาลสมิติเวช ศรีราชา เป็นต้น) ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย	พื้นที่โครงการและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	7.2 จัดให้มีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่เพื่อให้บริการตรวจรักษาสุขภาพประชาชนในชุมชน ปีละ 1 ครั้ง	พื้นที่โครงการและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	7.3 สนับสนุนอุปกรณ์การรักษายาบาลหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่สถานพยาบาลของรัฐ (โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลแหลมฉบัง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านไร่หนึ่ง หรือ ศูนย์บริการสาธารณสุข 1 (เครือข่ายพัฒนา) ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 (บ้านทุ่งกรด) และศูนย์บริการสาธารณสุข 3 (บ้านเขาน้ำจืด) ตามความเหมาะสมเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการให้บริการสุขภาพกับชุมชน	หน่วยงานบริการสาธารณสุขของรัฐ ในพื้นที่ตามความเหมาะสม	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

UAE

UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

<p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 171/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

ตารางที่ 12 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบทางสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. อุบัติเหตุจากการทำงานและการขนส่งทางบก มีผลกระทบต่อพนักงานโครงการ เกิดการบาดเจ็บ เจ็บป่วย มีความเครียดจากการทำงานในสภาพแวดล้อมที่อาจไม่เหมาะสม	8.1 จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เรื่องการปฏิบัติงานการขนส่งผลิตภัณฑ์ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยประจำปี	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	8.2 จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงาน อย่างครบถ้วนและเพียงพอพร้อมทั้งติดป้ายเตือนบริเวณที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	8.3 จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์การปฏิบัติงานไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ (Zero Accident)	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	8.4 จัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปีสำหรับพนักงาน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



<div></div> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>	<p>หน้า 172/172</p> <p>พฤษภาคม พ.ศ. 2565</p>	<div></div> <p>บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด</p>
---	--	---

สารบัญ





สารบัญ

หน้า

1	บทนำ.....	1-1
1.1	ความเป็นมาของโครงการ.....	1-1
1.2	เหตุผลความจำเป็นในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-3
1.3	องค์ประกอบของคลังก๊าซเขาป๋อยยาที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2556	1-4
1.4	การดำเนินการในปัจจุบันของคลังก๊าซเขาป๋อยยา	1-9
1.4.1	ท่าเทียบเรือ (Jetty).....	1-11
1.4.2	ลานถัง (Tank Farm).....	1-14
1.4.3	องค์ประกอบอื่นๆ ของคลังก๊าซเขาป๋อยยา.....	1-17
1.4.4	การประกอบกิจการคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว	1-19
1.5	รายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง	1-20
1.6	วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ	1-22
1.7	ขอบเขตและวิธีการศึกษา	1-23
1.7.1	ขอบเขตพื้นที่ศึกษา.....	1-23
1.7.2	ขอบเขตและแนวทางการศึกษา.....	1-25
1.7.3	องค์ประกอบของรายงาน.....	1-26
2	ลักษณะโครงการที่เปลี่ยนแปลง.....	2-1
2.1	ที่ตั้งโครงการ.....	2-1
2.2	องค์ประกอบของโครงการที่จะมีการเปลี่ยนแปลง	2-3
2.3	รายละเอียดโครงการที่เปลี่ยนแปลง	2-23
2.3.1	ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่.....	2-25
2.3.1.1	การออกแบบถังเก็บผลิตภัณฑ์	2-25
2.3.1.2	องค์ประกอบและคุณสมบัติของโพรเพน.....	2-29
2.3.1.3	ขั้นตอนการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์.....	2-30



2.3.2	ระบบกำจัดการเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน.....	2-34
2.3.3	ระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor).....	2-37
2.3.3.1	รายละเอียดของระบบทำความเย็น.....	2-37
2.3.3.2	ขั้นตอนการติดตั้งระบบทำความเย็น.....	2-38
2.3.4	ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย.....	2-43
2.4	แนวท่อขนส่งผลิตภัณฑ์โพรเพนในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อया.....	2-46
2.5	การปฏิบัติในการสุบถ่ายและขนส่งผลิตภัณฑ์คลังก๊าซเขาบ่อया.....	2-55
2.5.1	การสุบถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมจากท่าเทียบเรือเข้าสู่ถังเก็บ	2-55
2.5.2	ขั้นตอนการปฏิบัติในการเทียบท่า.....	2-56
2.5.3	ขั้นตอนการรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมที่ท่าเทียบเรือ	2-58
2.5.4	แผนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินบริเวณท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาบ่อयाและคลังน้ำมันศรีราชา	2-58
2.5.4.1	กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินบนเรือ.....	2-58
2.5.4.2	กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินบนท่าเทียบเรือ	2-59
2.5.4.3	การสุบถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมจากโรงแยกก๊าซจังหวัดระยองมายังส่วนลานถัง.....	2-59
2.6	ระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการและระบบสนับสนุนของคลังก๊าซเขาบ่อया.....	2-60
2.6.1	น้ำใช้.....	2-60
2.6.1.1	ระยะก่อสร้าง	2-60
2.6.1.2	ระยะดำเนินการ	2-61
2.6.2	การใช้ไฟฟ้า.....	2-64
2.6.2.1	ระยะก่อสร้าง	2-64
2.6.2.2	ระยะดำเนินการ	2-64
2.7	ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม.....	2-64
2.8	การคมนาคมขนส่ง.....	2-65
2.8.1	การคมนาคมขนส่งทางบก	2-65
2.8.2	จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่า.....	2-65



2.9	มลพิษและการจัดการ.....	2-70
2.9.1	มลพิษอากาศ.....	2-70
2.9.2	การจัดการน้ำเสีย.....	2-70
2.9.2.1	ระยะก่อสร้าง.....	2-70
2.9.2.2	ระยะดำเนินการ.....	2-71
2.9.3	การจัดการกากของเสีย.....	2-75
2.9.3.1	ระยะก่อสร้าง.....	2-75
2.9.3.2	ระยะดำเนินการ.....	2-75
2.10	คนงานและพนักงานของคลังก๊าซเขาป๋อยา.....	2-78
2.10.1	ระยะก่อสร้าง.....	2-78
2.10.2	ระยะดำเนินการ.....	2-78
2.11	สำนักงานชั่วคราวและพื้นที่กองเก็บวัสดุก่อสร้าง.....	2-78
2.11.1	พื้นที่พักกลางวันของคนงานและสำนักงานชั่วคราวของบริษัทรับเหมา.....	2-78
2.11.2	ที่พักคนงาน.....	2-81
2.11.3	การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้าง.....	2-83
2.12	อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคลังก๊าซเขาป๋อยา.....	2-91
2.12.1	นโยบายความปลอดภัย.....	2-91
2.12.2	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล.....	2-91
2.12.3	ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย.....	2-94
2.12.3.1	น้ำดับเพลิง.....	2-94
2.12.3.2	ปั๊มสูบน้ำดับเพลิง.....	2-95
2.12.3.3	ระบบโฟมดับเพลิง.....	2-96
2.12.3.4	รถดับเพลิง.....	2-96
2.12.3.5	ระบบน้ำฝอยหล่อเย็น (Water Spray).....	2-97
2.12.3.6	ระบบฉีดโฟมประจำถังเก็บผลิตภัณฑ์ และท่าเทียบเรือ.....	2-97
2.12.3.7	ระบบม่านน้ำ (Water Curtain).....	2-97



2.12.3.8	ระบบ Fire Alarm Detector.....	2-97
2.12.3.9	ระบบ Gas Detector	2-98
2.12.3.10	Hydrant และ Hose Box	2-98
2.12.3.11	Portable Fire Extinguisher.....	2-98
2.12.3.12	Halon และ CO ₂ System.....	2-99
2.12.4	แผนฉุกเฉินคลังก๊าซเขาบ่อया	2-99
2.12.4.1	แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดการรั่วไหลและเพลิงไหม้จากผลิตภัณฑ์	2-100
2.12.4.2	แผนฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล.....	2-108
2.12.5	การรับรองเรียนของคลังก๊าซเขาบ่อया	2-110
2.12.5.1	การรับรองเรียนจากบุคคลภายใน	2-110
2.12.5.2	การติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานภายนอก	2-112
2.13	พื้นที่สีเขียว	2-116
3	สภาพแวดล้อมปัจจุบัน (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง).....	3-1
3.1	บทนำ.....	3-1
3.2	สภาพแวดล้อมปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง	3-3
3.2.1	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ.....	3-3
3.2.1.1	สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ	3-3
3.2.1.2	เสียง.....	3-29
3.2.1.3	คุณภาพน้ำทะเล.....	3-37
3.2.2	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	3-65
3.2.2.1	นิเวศวิทยาทางทะเล.....	3-65
3.2.1	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	3-84
3.2.1.1	การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ.....	3-84
3.2.1.2	การคมนาคมขนส่ง	3-87
3.2.1.3	การใช้น้ำ	3-98
3.2.1.4	การจัดการน้ำเสีย	3-99



3.2.1.5	การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม.....	3-101
3.2.1.6	การใช้ไฟฟ้า.....	3-105
3.2.1.7	การจัดการขยะมูลฝอย และกากของเสีย	3-106
3.2.3	คุณค่าคุณภาพชีวิต.....	3-109
3.2.3.1	สภาพเศรษฐกิจ-สังคม.....	3-109
3.2.3.2	การมีส่วนร่วมของประชาชน	3-138
3.2.4.3	สาธารณสุข.....	3-199
3.2.4.4	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....	3-226
3.2.4.5	การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย.....	3-228
4	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง).....	4-1
4.1	บทนำ.....	4-1
4.2	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ.....	4-2
4.2.1	สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ.....	4-2
4.2.1.1	ระยะก่อสร้าง	4-3
4.2.1.2	ระยะดำเนินการ	4-30
4.2.2	ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน	4-51
4.2.2.1	ระดับเสียง.....	4-51
4.2.2.2	ความสั่นสะเทือน.....	4-60
4.2.3	คุณภาพน้ำทะเล.....	4-65
4.3	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	4-67
4.3.1	ทรัพยากรชีวภาพและระบบนิเวศวิทยาทางทะเล.....	4-67
4.4	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์.....	4-69
4.4.1	การคมนาคมขนส่ง.....	4-69
4.4.1.1	การคมนาคมขนส่งทางบก.....	4-69
4.4.1.2	การคมนาคมขนส่งทางน้ำ	4-71
4.4.2	การใช้น้ำ	4-72



4.4.3	การใช้ไฟฟ้า.....	4-73
4.4.4	การจัดการน้ำเสีย.....	4-74
4.4.5	การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม.....	4-75
4.4.6	การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล.....	4-76
4.5	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต.....	4-78
4.5.1	สภาพเศรษฐกิจและสังคม.....	4-78
4.5.2	สาธารณสุข.....	4-79
4.5.2.1	บพหน้า.....	4-79
4.5.2.2	ขั้นตอนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ.....	4-80
4.5.2.3	ผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ.....	4-91
4.5.2.4	สรุปผลกระทบสุขภาพ.....	4-156
4.5.3	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....	4-158
4.5.4	การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย.....	4-164
4.6	การประเมินอันตรายร้ายแรง.....	4-165
4.6.1	บพหน้า.....	4-165
4.6.2	คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์.....	4-166
4.6.3	โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ.....	4-166
4.6.4	อัตราการรั่วไหล.....	4-172
4.6.5	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์.....	4-173
4.6.6	การประเมินความรุนแรงจากการรั่วไหลของสารโพรเพน.....	4-174
4.6.7	ผลการประเมินอันตรายร้ายแรง.....	4-176
4.6.7.1	กรณีเกิดการติดไฟแบบ Jet Fire.....	4-177
4.6.7.2	กรณีเกิดการติดไฟแบบ Fireball.....	4-181
4.6.7.3	กรณีเกิดการรั่วไหลและเกิดระเบิดแบบ VCE.....	4-185
4.6.7.4	การประเมินอันตรายร้ายแรงจากการเกิดผลกระทบแบบต่อเนื่อง (Domino Effect).....	4-189



4.7	สรุปผลการประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ.....	4-191
5	ผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา.....	5-1
5.1	บทนำ.....	5-1
5.2	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-99
6	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม....	6-1
6.1	บทนำ.....	6-1
6.2	สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ	6-3
6.3	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม)).....	6-146
6.4	มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ (รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม)).....	6-166



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.3-1	ลักษณะและองค์ประกอบของท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาป๋อยยาที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2556.....	1-5
ตารางที่ 1.3-2	ชนิดของผลิตภัณฑ์ และปริมาณการกักเก็บผลิตภัณฑ์ภายในพื้นที่ลานถังของคลังก๊าซเขาป๋อยยาที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2556	1-7
ตารางที่ 1.4-1	ลักษณะและองค์ประกอบของท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาป๋อยยาที่ดำเนินการในปัจจุบัน	1-12
ตารางที่ 1.4-2	ชนิดของผลิตภัณฑ์ ปริมาณการกักเก็บผลิตภัณฑ์ภายในพื้นที่ลานถังของคลังก๊าซเขาป๋อยยาที่ดำเนินการในปัจจุบัน.....	1-15
ตารางที่ 2.2-1	รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ.....	2-4
ตารางที่ 2.3-1	คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของโพรเพน	2-29
ตารางที่ 2.3-2	ข้อมูลด้านความปลอดภัยของโพรเพน.....	2-29
ตารางที่ 2.3-3	ของเสียจากระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน	2-37
ตารางที่ 2.4-1	รายละเอียดแนวท่อผลิตภัณฑ์ที่มีการติดตั้งเพิ่มเติม.....	2-48
ตารางที่ 2.5-1	รายละเอียดของ Loading Arm และผลิตภัณฑ์ที่ทำการสูบน้ำเข้าท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาป๋อยยาในปัจจุบัน	2-55
ตารางที่ 2.6-1	การใช้น้ำของโครงการในระยะก่อสร้าง	2-61
ตารางที่ 2.8-1	กิจกรรมและปริมาณการขนส่งทางบกของโครงการในระยะก่อสร้าง	2-65
ตารางที่ 2.8-2	การคาดการณ์ปริมาณการรับ-ส่งผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซปิโตรเลียมเหลว และจำนวนเรือที่จะเข้าเทียบท่าที่ท่าเทียบเรือของโครงการ	2-67
ตารางที่ 2.8-3	สถิติปริมาณเรือที่เข้ามาใช้ท่าเทียบเรือหมายเลข 1, 2, 3, 1A และ 1B ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564	2-69
ตารางที่ 2.8-4	ปริมาณการรับผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซปิโตรเลียมเหลวและจำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าที่ท่าเรือหมายเลข 1 และ 1A.....	2-69
ตารางที่ 2.11-1	ส่วนประกอบในพื้นที่ Temporary Site Office	2-80
ตารางที่ 2.12-1	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ตามกิจกรรมหลักในช่วงก่อสร้าง	2-93
ตารางที่ 2.12-2	ระบบโฟมดับเพลิงของโครงการคลังก๊าซเขาป๋อยยา	2-96
ตารางที่ 2.12-3	สรุปชนิดและจำนวนของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือของคลังก๊าซเขาป๋อยยา.....	2-99
ตารางที่ 3.1-1	ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงฯ ของโครงการ	3-1



ตารางที่ 3.2-1	สถิติอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2535-2564) สถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ของกรมอุตุนิยมวิทยา.....	3-7
ตารางที่ 3.2-2	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ บริเวณสนามกีฬา เทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564	3-15
ตารางที่ 3.2-3	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ จากรายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อ ทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 พ.ศ. 2562.....	3-18
ตารางที่ 3.2-4	ผลการรวบรวมข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จากรายงาน ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564	3-25
ตารางที่ 3.2-5	ผลการรวบรวมข้อมูลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2558.....	3-31
ตารางที่ 3.2-6	ผลการรวบรวมข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติ ตามมาตรการฯ ของโครงการ ระหว่าง ปี พ.ศ. 2561-2564.....	3-36
ตารางที่ 3.2-1	ตารางที่ 3.2-2 ตารางที่ 3.2-3ตารางที่ 3.2-4ตารางที่ 3.2-5ตารางที่ 3.2-6.....	3-36
ตารางที่ 3.2-7	ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่าง	3-39
ตารางที่ 3.2-8	วิธีการเก็บตัวอย่าง การรักษาสภาพตัวอย่าง และการวิเคราะห์และประเมินผลคุณภาพน้ำทะเล	3-42
ตารางที่ 3.2-9	ผลการรวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณจังหวัดชลบุรี ของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563.....	3-46
ตารางที่ 3.2-10	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564.....	3-58
ตารางที่ 3.2-11	วิธีการเก็บตัวอย่าง การรักษาสภาพตัวอย่าง และการวิเคราะห์และประเมินผลดัชนีด้านนิเวศวิทยา ทางทะเล.....	3-68
ตารางที่ 3.2-12	เกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลาย	3-69
ตารางที่ 3.2-13	วิธีการคำนวณสัดส่วนระหว่างปะการังมีชีวิตต่อปะการังตาย.....	3-70
ตารางที่ 3.2-14	ผลการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564	3-73
ตารางที่ 3.2-15	กลุ่มและร้อยละการปกคลุมพื้นที่บนแนวสำรวจปะการังสถานีเขาแหลมฉบัง พ.ศ. 2559	3-81
ตารางที่ 3.2-16	กลุ่มและร้อยละการปกคลุมพื้นที่บนแนวสำรวจปะการังสถานีเขาแหลมฉบัง พ.ศ. 2564	3-82
ตารางที่ 3.2-17	จำนวนเรือประมงพื้นบ้าน จังหวัดชลบุรี.....	3-84
ตารางที่ 3.2-18	ข้อมูลใบอนุญาตการทำประมงพาณิชย์ ของจังหวัดชลบุรี.....	3-84



ตารางที่ 3.2-19	ข้อมูลการขึ้นทะเบียนชุมชนประมงท้องถิ่นของจังหวัดชลบุรี.....	3-85
ตารางที่ 3.2-20	ปริมาณและมูลค่าสัตว์น้ำจากการทำประมงพาณิชย์ที่ขึ้นท่าเทียบเรือในจังหวัดชลบุรี จำแนกตามกลุ่มสัตว์น้ำ ปี พ.ศ. 2563.....	3-86
ตารางที่ 3.2-21	ข้อมูลเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปริมาณสัตว์น้ำ และมูลค่าสัตว์น้ำจังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2561	3-86
ตารางที่ 3.2-22	ค่า PCU (Passenger Car Unit) ของยานพาหนะแต่ละประเภท.....	3-87
ตารางที่ 3.2-23	ความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของทางหลวง	3-88
ตารางที่ 3.2-24	เกณฑ์ในการประเมินสภาพความคล่องตัวของการจราจร	3-88
ตารางที่ 3.2-25	ปริมาณการจราจรบนทางหลวงที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ช่วงปี พ.ศ. 2560-2562	3-92
ตารางที่ 3.2-26	ปริมาณการจราจรทางน้ำของอำเภอศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563.....	3-97
ตารางที่ 3.2-27	สถิติการเกิดอุบัติเหตุทางน้ำในเขตท่าเรือศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563.....	3-98
ตารางที่ 3.2-28	หน่วยบริการประปา สถิติผู้ใช้น้ำ ปริมาณการผลิตและการจำหน่ายน้ำประปา ระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2562	3-99
ตารางที่ 3.2-29	พื้นที่น้ำท่วมขังซ้ำซากในจังหวัดชลบุรี.....	3-101
ตารางที่ 3.2-30	สถิติจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าและปริมาณการจ่ายไฟฟ้าจำแนกตามประเภทผู้ใช้ ในพื้นที่รับผิดชอบ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชา พ.ศ. 2559 - 2561.....	3-106
ตารางที่ 3.2-31	พื้นที่ศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคมในรัศมี 5 กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งโครงการ	3-109
ตารางที่ 3.2-32	แหล่งที่มาของข้อมูล/ตัวแปรทุติยภูมิด้านเศรษฐกิจและสังคม	3-111
ตารางที่ 3.2-33	ขนาดพื้นที่ จำนวนตำบล หมู่บ้าน และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นจำแนกรายอำเภอ	3-114
ตารางที่ 3.2-34	พื้นที่เขตการปกครองในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี.....	3-115
ตารางที่ 3.2-35	พื้นที่เขตการปกครองในอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี	3-115
ตารางที่ 3.2-36	พื้นที่เขตการปกครองในเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี.....	3-115
ตารางที่ 3.2-37	จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของประชากร ของจังหวัดชลบุรี อำเภอศรีราชา อำเภอบางละมุง และเทศบาลนครแหลมฉบัง พ.ศ. 2554 - 2563.....	3-121
ตารางที่ 3.2-38	สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ ของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2558-2563.....	3-125
ตารางที่ 3.2-39	สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ ของอำเภอศรีราชา พ.ศ. 2554-2563.....	3-126
ตารางที่ 3.2-40	สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ ของอำเภอบางละมุง พ.ศ. 2554-2563	3-127
ตารางที่ 3.2-41	สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ ของเทศบาลนครแหลมฉบัง พ.ศ. 2554-2563.....	3-128
ตารางที่ 3.2-42	เส้นความยากจน สัดส่วนคนจน และจำนวนคนจน (ด้านรายจ่าย) ของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2558 - 2562	3-131



ตารางที่ 3.2-43	จำนวนหนี้สินเฉลี่ยต่อครัวเรือนจำแนกตามวัตถุประสงค์ของการกู้ยืม จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2562...	3-131
ตารางที่ 3.2-44	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ตามราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิต ระหว่าง พ.ศ. 2560 - 2562	3-132
ตารางที่ 3.2-45	รายได้ต่อหัวของประชากรของจังหวัดชลบุรี ระหว่าง พ.ศ. 2560 - 2562	3-133
ตารางที่ 3.2-46	รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของจังหวัดชลบุรี ระหว่าง พ.ศ. 2558-2562	3-133
ตารางที่ 3.2-47	จำนวนโรงงาน การลงทุน และคนงานของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2559-2561	3-134
ตารางที่ 3.2-48	จำนวนสถานประกอบการในหมวดอุตสาหกรรมของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2559-2561	3-134
ตารางที่ 3.2-49	งานเทศกาลและประเพณีของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2563	3-135
ตารางที่ 3.2-50	สภาพปัญหาต่างๆ ที่สำคัญของชุมชนในปัจจุบัน	3-137
ตารางที่ 3.2-51	กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ	3-140
ตารางที่ 3.2-52	แผนงานภาพรวมการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ	3-144
ตารางที่ 3.2-53	สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้น และปรึกษาหารือ	3-150
ตารางที่ 3.2-54	ขั้นตอนการดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	3-159
ตารางที่ 3.2-55	รายละเอียดแผนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	3-161
ตารางที่ 3.2-56	จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน จำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	3-164
ตารางที่ 3.2-57	สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็น ของประชาชน	3-167
ตารางที่ 3.2-58	ประเด็นเสนอแนะต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากแบบ แสดงความคิดเห็น	3-180
ตารางที่ 3.2-59	ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการจากแบบแสดงความคิดเห็น	3-183
ตารางที่ 3.2-60	สรุปข้อวิตกกังวล ข้อเสนอแนะจากกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ และมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ	3-189
ตารางที่ 3.2-61	จำนวนและอัตราการป่วย จำแนก 21 กลุ่มโรคตามบันทึกรายงานผู้ป่วยนอก (รง. 504) จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2560-2564	3-202
ตารางที่ 3.2-62	จำนวนและอัตราการของผู้ป่วยนอก (รง. 504) ตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2560-2564	3-204
ตารางที่ 3.2-63	จำนวนและอัตราการของผู้ป่วยนอก (รง. 504) ตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก โรงพยาบาลแหลมฉบัง พ.ศ. 2560-2564	3-205
ตารางที่ 3.2-64	จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วย ตามบันทึกรายงานผู้ป่วย (รง.505) ใน 10 อันดับแรกของจังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2560-2564	3-207



ตารางที่ 3.2-65	จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วย ตามบันทึกรายงานผู้ป่วย (รง.505) ใน 10 อันดับแรกของอำเภอศรีราชา ปี พ.ศ. 2560-2564.....	3-208
ตารางที่ 3.2-66	จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วย ตามบันทึกรายงานผู้ป่วย (รง.505) ใน 10 อันดับแรกของโรงพยาบาล แหลมฉบัง ปี พ.ศ. 2560-2564.....	3-210
ตารางที่ 3.2-67	สาเหตุการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ตามบันทึกระบาดวิทยา (รง.506) ใน 10 อันดับแรกของจังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2560-2562.....	3-213
ตารางที่ 3.2-68	สาเหตุการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ตามบันทึกระบาดวิทยา (รง.506) ใน 10 อันดับแรกของอำเภอศรีราชา ปี พ.ศ. 2560-2562.....	3-214
ตารางที่ 3.2-69	สาเหตุการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ตามบันทึกระบาดวิทยา (รง.506) ใน 10 อันดับแรกของโรงพยาบาลแหลมฉบัง ปี พ.ศ. 2561-2563	3-215
ตารางที่ 3.2-70	สาเหตุการป่วยตาย 10 อันดับแรกของจังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2560-2564.....	3-217
ตารางที่ 3.2-71	สาเหตุการป่วยตาย 10 อันดับแรกของอำเภอศรีราชา ปี พ.ศ. 2560-2564.....	3-218
ตารางที่ 3.2-72	สาเหตุการป่วยตาย 10 อันดับแรกของโรงพยาบาลแหลมฉบัง ปี พ.ศ. 2560-2564.....	3-219
ตารางที่ 3.2-73	จำนวนผู้ป่วยโรคจิตเวชของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2560-2564.....	3-221
ตารางที่ 3.2-74	สถิติการเกิดอุบัติเหตุจำแนกตามประเภทความเสียหาย และผู้ต้องหา ในอำเภอศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563	3-222
ตารางที่ 3.2-75	สถิติคดีอาชญากรรม จำแนกตามประเภทความผิดทั้ง 4 ประเภทอำเภอศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563	3-224
ตารางที่ 3.2-76	รายการอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังก๊าซเขาบ่อยาในปัจจุบัน.....	3-227
ตารางที่ 4.2-1	ข้อมูลลักษณะพื้นผิวรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี.....	4-11
ตารางที่ 4.2-2	อัตราการระบายมลพิษอากาศจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง.....	4-18
ตารางที่ 4.2-3	ผลการประเมินคุณภาพอากาศ ในระยะก่อสร้าง.....	4-22
ตารางที่ 4.2-4	ข้อมูลลักษณะพื้นผิวรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี.....	4-33
ตารางที่ 4.2-5	ปริมาณการระบายสารอินทรีย์ระเหยรวมจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ของโครงการ ภายใน คลังก๊าซเขาบ่อยา.....	4-39
ตารางที่ 4.2-6	คาดการณ์ความเข้มข้นสารอินทรีย์ระเหย (Total VOCs) ระยะดำเนินการ	4-47
ตารางที่ 4.2-7	ระดับเสียงของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง.....	4-51
ตารางที่ 4.2-8	ค่าระดับเสียงจากการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ระยะทางต่างๆ	4-53
ตารางที่ 4.2-9	ระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	4-54
ตารางที่ 4.2-10	ผลการคาดการณ์ระดับเสียง บริเวณพื้นที่อ่อนไหว และชุมชน ระยะก่อสร้าง	4-55



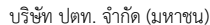
ตารางที่ 4.2-11	ระดับเสียงรวมกรณีที่มีการใช้งานอุปกรณ์พร้อมกันในระยะดำเนินการ.....	4-57
ตารางที่ 4.2-12	ระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	4-58
ตารางที่ 4.2-13	ผลการคาดการณ์ระดับเสียงของโครงการ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชน ระยะดำเนินการ	4-59
ตารางที่ 4.2-14	ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างที่ระยะ 25 ฟุต จากแหล่งกำเนิด.....	4-61
ตารางที่ 4.2-15	ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้างที่ระยะต่างๆ	4-61
ตารางที่ 4.2-16	ผลกระทบอันเนื่องมาจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์.....	4-62
ตารางที่ 4.2-17	มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร	4-62
ตารางที่ 4.2-18	ผลการคาดการณ์ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างบริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชน ในระยะก่อสร้าง.....	4-64
ตารางที่ 4.4-1	จำนวนเที่ยวรถของการขนส่งทางบกในระยะก่อสร้าง	4-69
ตารางที่ 4.4-2	ค่า V/C Ratio บนเส้นทางการคมนาคมขนส่งของโครงการ ในระยะก่อสร้าง	4-70
ตารางที่ 4.5-1	ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของชุมชนที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ.....	4-84
ตารางที่ 4.5-2	ขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพต่อคนงานก่อสร้างและพนักงานโครงการที่อาจเกิดขึ้น ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ.....	4-86
ตารางที่ 4.5-3	การคำนวณระดับความสำคัญของความเสี่ยงจากโอกาสของการเกิดและความรุนแรงของผล ที่เกิดขึ้นตามมา.....	4-88
ตารางที่ 4.5-4	การกำหนดเกณฑ์โอกาสของการเกิด (Likelihood).....	4-89
ตารางที่ 4.5-5	การกำหนดเกณฑ์ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้น (Severity of Consequences).....	4-90
ตารางที่ 4.5-6	การกำหนดระดับความสำคัญของความเสี่ยง.....	4-91
ตารางที่ 4.5-7	สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง).....	4-93
ตารางที่ 4.5-8	สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะดำเนินการ).....	4-130
ตารางที่ 4.5-9	สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคนงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)	4-134
ตารางที่ 4.5-10	สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของพนักงานโครงการ ที่ปฏิบัติงานบริเวณท่าเทียบเรือและพื้นที่หลังท่า (ระยะดำเนินการ)	4-152



ตารางที่ 4.5-11	ระดับผลกระทบทางสุขภาพต่อชุมชน.....	4-156
ตารางที่ 4.5-12	ระดับผลกระทบทางสุขภาพต่อคนงานก่อสร้างและพนักงานโครงการ	4-157
ตารางที่ 4.5-13	การจัดอันดับความเสี่ยงของอันตรายของเครื่องจักรโดยวิธีประมาณการณ์	4-159
ตารางที่ 4.5-14	ระดับคะแนนที่บ่งชี้อันดับความเสี่ยงที่ได้จากวิธีการประมาณ	4-159
ตารางที่ 4.5-15	เครื่องจักรสำหรับกิจกรรมก่อสร้างท่อก๊าซธรรมชาติของโครงการ.....	4-160
ตารางที่ 4.5-16	การประเมินความเสี่ยงจากการใช้งานเครื่องจักร	4-161
ตารางที่ 4.6-1	สถิติความถี่การเกิดความล้มเหลวของอุปกรณ์ต่างๆ	4-169
ตารางที่ 4.6-2	โอกาสในการเกิดเหตุการณ์ เมื่อรั่วไหลทันทีทันใด (Instantaneous Release) ของก๊าซ ที่สภาวะกระบวนการผลิตต่ำกว่าอุณหภูมิลุกไหม้อัตโนมิติ ^{1/}	4-170
ตารางที่ 4.6-3	โอกาสในการเกิดเหตุการณ์เมื่อเกิดการรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง (Continuous Release) ของก๊าซ ที่สภาวะกระบวนการผลิตต่ำกว่าอุณหภูมิลุกไหม้อัตโนมิติ ^{1/}	4-171
ตารางที่ 4.6-4	อัตราการรั่วไหลของโพรเพนจากถังกักเก็บของโครงการ.....	4-173
ตารางที่ 4.6-5	ผลกระทบที่เกิดจากไฟไหม้ที่ระดับพลังงานความร้อนต่างๆ	4-175
ตารางที่ 4.6-6	ผลกระทบที่เกิดจากการระเบิดแบบ VCE ที่ระดับต่างๆ	4-176
ตารางที่ 4.6-7	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดเหตุฉุกเฉินไฟไหม้แบบ Jet Fire จากบริเวณถังกักเก็บโพรเพน ของโครงการ	4-177
ตารางที่ 4.6-8	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดเหตุฉุกเฉินไฟไหม้แบบ Fireball จากบริเวณถังกักเก็บโพรเพน ของโครงการ	4-181
ตารางที่ 4.6-9	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดเหตุฉุกเฉินการระเบิดแบบ VCE จากบริเวณถังกักเก็บโพรเพน ของโครงการ	4-185
ตารางที่ 4.7-1	สรุปผลการประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ.....	4-191
ตารางที่ 5.1-1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม <u>มาตรการทั่วไป</u> โครงการขยาย ท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ คลังก๊าซเขาป๋อยและโครงการปรับปรุงท่าเทียบ เรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการ วางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564	5-4
ตารางที่ 5.1-2	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม <u>ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ เขาป๋อย</u> โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้าง ถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยและ โครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ คลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่าง เดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564.....	5-9



ตารางที่ 5.1-3	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม <u>ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา</u> โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้าง ถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564.....	5-27
ตารางที่ 5.1-4	ผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ <u>ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขาบ่อยา)</u> โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564.....	5-55
ตารางที่ 5.1-5	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม <u>ระยะก่อสร้าง (คลังก๊าซเขาบ่อยา)</u> ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมัน ศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2562	5-62
ตารางที่ 5.1-6	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม <u>ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขาบ่อยา)</u> ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง).....	5-75
ตารางที่ 6.1-1	ลำดับความเป็นมาของโครงการ.....	6-1
ตารางที่ 6.2-1	มาตรการทั่วไป โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี.....	6-5
ตารางที่ 6.2-2	สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี. 6-10	



รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาปอয়া และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 6.4-1	สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะก่อสร้าง โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 6-167
ตารางที่ 6.4-2	สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 6-172



สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.3-1	แผนผังแสดงตำแหน่งท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาบ่อยาที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2556.....	1-6
รูปที่ 1.3-2	แผนผังแสดงคลังการเก็บผลิตภัณฑ์ของคลังก๊าซเขาบ่อยาที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2556.....	1-8
รูปที่ 1.4-1	สภาพปัจจุบันพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา.....	1-10
รูปที่ 1.4-2	การดำเนินการบริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาบ่อยาในปัจจุบัน.....	1-13
รูปที่ 1.4-3	การดำเนินการบริเวณลานถังของพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยาในปัจจุบัน.....	1-16
รูปที่ 1.4-4	ภาพรวมการรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมของคลังก๊าซเขาบ่อยา.....	1-18
รูปที่ 1.7-1	พื้นที่ศึกษาศรีมีย่างน้อย 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการส่วนที่เปลี่ยนแปลงฯ.....	1-24
รูปที่ 2.1-1	ที่ตั้งคลังก๊าซเขาบ่อยาและพื้นที่ใกล้เคียง.....	2-2
รูปที่ 2.3-1	ตำแหน่งที่มีการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา.....	2-24
รูปที่ 2.3-2	ตำแหน่งก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร.....	2-26
รูปที่ 2.3-3	รายละเอียดถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร.....	2-27
รูปที่ 2.3-4	การออกแบบพื้นที่คั่นกันของถังเก็บผลิตภัณฑ์ใหม่.....	2-28
รูปที่ 2.3-5	ตำแหน่งติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน.....	2-35
รูปที่ 2.3-6	ผังขั้นตอนการทำงานของระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งเพิ่มเติม.....	2-36
รูปที่ 2.3-7	ตำแหน่งติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor).....	2-39
รูปที่ 2.3-8	ผังขั้นตอนการทำงานของระบบทำความเย็น (Transfer Refrigeration Compressor) ที่ติดตั้งเพิ่มเติม.....	2-40
รูปที่ 2.3-9	พื้นที่ว่างภายในคลังก๊าซเขาบ่อยาภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ.....	2-42
รูปที่ 2.3-10	ระบบน้ำดับเพลิงและโฟมสำหรับถังกักเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนและระบบกำจัดสารปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์โพรเพน.....	2-45
รูปที่ 2.4-1	แนวท่อขนส่งผลิตภัณฑ์จากท่าเทียบเรือหมายเลข 1 และ 1A มายังถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนในปัจจุบัน.....	2-49
รูปที่ 2.4-2	แนวท่อผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซที่เชื่อมต่อกับองค์ประกอบของโครงการส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงฯ.....	2-50
รูปที่ 2.4-3	แนวท่อขนส่งผลิตภัณฑ์โพรเพนจากคลังก๊าซเขาบ่อยา ไปยังโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ.....	2-51
รูปที่ 2.6-1	แผนผังการใช้น้ำของคลังก๊าซเขาบ่อยา.....	2-63



รูปที่ 2.9-1	จุดติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปบริเวณพื้นที่สำนักงานของคลังก๊าซเขาบ่อยา.....	2-73
รูปที่ 2.9-2	แผนผังแสดงระบบบำบัดน้ำเสียของคลังก๊าซเขาบ่อยา	2-74
รูปที่ 2.9-3	จุดติดตั้งถังขยะบริเวณพื้นที่พักกลางวันของคนงานและสำนักงานชั่วคราวของบริษัทรับเหมา และพื้นที่สำนักงานของคลังก๊าซเขาบ่อยา.....	2-77
รูปที่ 2.11-1	ตำแหน่งที่ตั้งและการจัดแบ่งพื้นที่สำหรับสำนักงานชั่วคราวบริเวณคลังก๊าซเขาบ่อยา.....	2-79
รูปที่ 2.11-2	ตำแหน่งที่ตั้งและการจัดแบ่งพื้นที่สำหรับสำนักงานชั่วคราวบริเวณคลังก๊าซเขาบ่อยา.....	2-81
รูปที่ 2.12-1	การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤตของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	2-102
รูปที่ 2.12-2	การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต ระดับ 1 คลังภาคตะวันออก.....	2-103
รูปที่ 2.12-3	การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต คลังภาคตะวันออก.....	2-104
รูปที่ 2.12-4	แผนผังแสดงขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินพื้นที่ต่างๆ.....	2-106
รูปที่ 2.12-5	ขั้นตอนในการเสนอแนะให้มีการปรับปรุงการปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน).....	2-110
รูปที่ 2.12-6	ขั้นตอนในการแจ้งสภาพการที่ต่ำกว่ามาตรฐานของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน).....	2-111
รูปที่ 2.12-7	แผนผังการรับเรื่องร้องเรียน	2-113
รูปที่ 2.12-8	ตัวอย่างแบบฟอร์มการรับเรื่องร้องเรียน (ระยะก่อสร้าง).....	2-114
รูปที่ 2.13-1	พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา.....	2-117
รูปที่ 3.2-1	ตำแหน่งสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ของกรมอุตุนิยมวิทยา	3-6
รูปที่ 3.2-2	ผังลมสถิติอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2535-2564) สถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ของกรมอุตุนิยมวิทยา	3-9
รูปที่ 3.2-3	การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณใกล้เคียงตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ.....	3-11
รูปที่ 3.2-4	ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM ₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดที่ตรวจวัดได้.....	3-12
รูปที่ 3.2-5	ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM _{2.5}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดที่ตรวจวัดได้	3-13
รูปที่ 3.2-6	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ บริเวณสนามกีฬา เทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี.....	3-14
รูปที่ 3.2-7	ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ	3-19
รูปที่ 3.2-8	ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ.....	3-21



รูปที่ 3.2-9	ตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบสารอินทรีย์ระเหยง่ายของโครงการ และทิศทางลม ในวันที่ 26-27 ตุลาคม พ.ศ. 2561.....	3-28
รูปที่ 3.2-10	สถานีตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ.....	3-30
รูปที่ 3.2-11	ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ .	3-32
รูปที่ 3.2-12	ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ .	3-34
รูปที่ 3.2-13	วิธีการเก็บตัวอย่างเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล.....	3-41
รูปที่ 3.2-14	ตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลของกรมควบคุมมลพิษ.....	3-45
รูปที่ 3.2-15	ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพน้ำทะเลของสถานีอ่าวอุดม (สะพานปลา) ของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563.....	3-49
รูปที่ 3.2-16	ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพน้ำทะเลของสถานีหัวแหลมฉะเชิงเทรา ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563	3-52
รูปที่ 3.2-17	ตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ.....	3-57
รูปที่ 3.2-18	ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (Temperature) น้ำทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติ ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564	3-61
รูปที่ 3.2-19	วิธีการเก็บตัวอย่างเพื่อการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล	3-67
รูปที่ 3.2-20	ตำแหน่งจุดติดตามตรวจนิเวศวิทยาทางทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯของโครงการ และตำแหน่งปะการังตามธรรมชาติ/ปะการังเทียม	3-72
รูปที่ 3.2-21	ปะการังธรรมชาติ และทรัพยากรทางทะเลบริเวณเขาแหลมฉะเชิงเทรา	3-78
รูปที่ 3.2-22	แนวการสำรวจปะการัง.....	3-80
รูปที่ 3.2-23	สภาพถนนปัจจุบันของเส้นทางคมนาคมเข้าพื้นที่โครงการ	3-89
รูปที่ 3.2-24	เส้นทางคมนาคมเข้าพื้นที่โครงการ.....	3-90
รูปที่ 3.2-25	ช่องทางการเดินเรือของเขตท่าเรือศรีราชา.....	3-95
รูปที่ 3.2-26	องค์ประกอบของเขตท่าเทียบเรือ.....	3-96
รูปที่ 3.2-27	ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครแหลมฉะเชิงเทรา	3-99
รูปที่ 3.2-28	ที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครแหลมฉะเชิงเทรา.....	3-100
รูปที่ 3.2-29	แผนที่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากประเทศไทย.....	3-103
รูปที่ 3.2-30	แผนที่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบริเวณพื้นที่โครงการ	3-104



รูปที่ 3.2-31	ศูนย์กำจัดมูลฝอยแบบฝังกลบของเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี.....	3-107
รูปที่ 3.2-32	ที่ตั้งของศูนย์กำจัดมูลฝอยแบบฝังกลบของเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี	3-108
รูปที่ 3.2-33	พื้นที่ศึกษาของโครงการ.....	3-110
รูปที่ 3.2-34	แผนที่แสดงเขตปกครองของจังหวัดชลบุรี.....	3-112
รูปที่ 3.2-35	การเปลี่ยนแปลงประชากรจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2554-2563.....	3-117
รูปที่ 3.2-36	การเปลี่ยนแปลงประชากรอำเภอศรีราชา พ.ศ. 2554-2563	3-118
รูปที่ 3.2-37	การเปลี่ยนแปลงประชากรอำเภอบางละมุง พ.ศ. 2554-2563.....	3-119
รูปที่ 3.2-38	การเปลี่ยนแปลงประชากรเทศบาลนครแหลมฉบัง พ.ศ. 2554-2563.....	3-120
รูปที่ 3.2-39	รูปแบบการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมตามสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19	3-146
รูปที่ 3.2-40	ภาพบรรยากาศการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ.....	3-156
รูปที่ 3.2-41	ภาพบรรยากาศการประชุมสัมมนาการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	3-160
รูปที่ 3.2-42	ภาพบรรยากาศการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	3-175
รูปที่ 3.2-43	ความคิดเห็นต่อความเหมาะสมและความเพียงพอของมาตรการ.....	3-179
รูปที่ 3.2-44	บรรยากาศการเผยแพร่รายงานสรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	3-187
รูปที่ 3.2-45	โครงสร้างศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัดชลบุรี.....	3-230
รูปที่ 4.2-1	ผังลม (Wind Rose) แยกรายเดือน บริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564	4-5
รูปที่ 4.2-2	การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี	4-16
รูปที่ 4.2-3	เส้นแสดงความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง.....	4-24
รูปที่ 4.2-4	เส้นแสดงความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง.....	4-25
รูปที่ 4.2-5	เส้นแสดงความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง.....	4-26
รูปที่ 4.2-6	เส้นแสดงความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง	4-27
รูปที่ 4.2-7	เส้นแสดงความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง	4-28
รูปที่ 4.2-8	เส้นแสดงความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง	4-29
รูปที่ 4.2-9	สรุปรายละเอียดถึงเก็บผลิตภัณฑ์ถังแก๊สเขาบ่อยา	4-40
รูปที่ 4.2-10	การรั่วซึม/ระเหยจากอุปกรณ์ (Fugitives).....	4-41
รูปที่ 4.2-11	การเผาไหม้ (Combustion).....	4-42
รูปที่ 4.2-12	ระบบเผาทิ้ง (Flares).....	4-43
รูปที่ 4.2-13	การขนถ่าย (Loading and Unloading).....	4-44
รูปที่ 4.2-14	ถังเก็บสารเคมี (Storage Tank).....	4-45



รูปที่ 4.2-15	ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant).....	4-46
รูปที่ 4.2-16	เส้นแสดงความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหย เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระยะดำเนินการ	4-49
รูปที่ 4.2-17	เส้นแสดงความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหย เฉลี่ย 1 ปี ระยะดำเนินการ	4-50
รูปที่ 4.5-1	ขอบเขตปัจจัยกำหนดสุขภาพสำหรับการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ.....	4-80
รูปที่ 4.5-2	กระบวนการกลั่นกรองโครงการ (Screening) ในการศึกษาผลกระทบทางสุขภาพ.....	4-81
รูปที่ 4.6-1	แผนภาพต้นไม้ (Fault Tree Diagram).....	4-168
รูปที่ 4.6-2	การจำกัดความลักษณะการรั่วไหลแบบต่างๆ.....	4-169
รูปที่ 4.6-3	แผนภาพต้นไม้แสดงเหตุการณ์เมื่อมีการรั่วไหลของโพรเพนจากถังเก็บกัก.....	4-172
รูปที่ 4.6-4	ขอบเขตผลกระทบกรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Jet Fire จากบริเวณถังเก็บกัก (ขนาดรั่ว 1 นิ้ว) มีโอกาสเกิด 2.0×10^{-6} ครั้ง/ปี	4-179
รูปที่ 4.6-5	ขอบเขตผลกระทบกรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Jet Fire กรณีท่อแตกหัก (ขนาด 16 นิ้ว).....	4-180
รูปที่ 4.6-6	ขอบเขตผลกระทบกรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Fireball จากบริเวณถังเก็บกัก (ขนาดรั่ว 1 นิ้ว) มีโอกาสเกิด 1.0×10^{-6} ครั้ง/ปี	4-183
รูปที่ 4.6-7	ขอบเขตผลกระทบกรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Fireball กรณีท่อแตกหัก (ขนาด 16 นิ้ว).....	4-184
รูปที่ 4.6-8	ขอบเขตผลกระทบกรณีเกิดการระเบิดแบบ VCE จากบริเวณถังเก็บกัก (ขนาดรั่ว 1 นิ้ว) มีโอกาสเกิด 3.0×10^{-6} ครั้ง/ปี	4-187
รูปที่ 4.6-9	ขอบเขตผลกระทบกรณีเกิดการระเบิดแบบ VCE กรณีท่อแตกหัก (ขนาด 16 นิ้ว).....	4-188
รูปที่ 4.6-10	ขอบเขตรัศมีพลังงานความร้อนที่ระดับ 37.5 kW/m^2 กรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Fireball ของถังเก็บก๊าซ Propane ของโครงการ (กรณีเลวร้ายที่สุด).....	4-190
รูปที่ 6.3-1	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยา	6-155
รูปที่ 6.3-2	จุดตรวจวัดระดับเสียงในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา.....	6-156
รูปที่ 6.3-3	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระยะก่อสร้างของคลังน้ำมันศรีราชา.....	6-157
รูปที่ 6.3-4	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยา	6-158
รูปที่ 6.3-5	จุดตรวจวัดความขุ่นของน้ำในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยา.....	6-159
รูปที่ 6.3-6	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเลในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยา และคลังน้ำมันศรีราชา.....	6-160
รูปที่ 6.3-7	จุดตรวจวัดความขุ่นของน้ำระหว่างการวางท่อขนาด 20 นิ้ว และสายเคเบิลใต้ทะเล ในระยะก่อสร้างของคลังน้ำมันศรีราชา	6-161
รูปที่ 6.3-8	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปและระดับเสียงในระยะดำเนินการ ของคลังก๊าซเขาบ่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา.....	6-162



รูปที่ 6.3-9	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขาบ่อยา	6-163
รูปที่ 6.3-10	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา	6-164
รูปที่ 6.3-11	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเลในระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขาบ่อยา และคลังน้ำมันศรีราชา.....	6-165



สารบัญ

หน้า

1	บทนำ.....	1-1
1.1	ความเป็นมาของโครงการ.....	1-1
1.2	เหตุผลความจำเป็นในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	1-3
1.3	องค์ประกอบของคลังก๊าซเขาป๋อยยาที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2556.....	1-4
1.4	การดำเนินการในปัจจุบันของคลังก๊าซเขาป๋อยยา.....	1-9
1.4.1	ท่าเทียบเรือ (Jetty).....	1-11
1.4.2	ลานถัง (Tank Farm).....	1-14
1.4.3	องค์ประกอบอื่นๆ ของคลังก๊าซเขาป๋อยยา.....	1-17
1.4.4	การประกอบกิจการคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว.....	1-19
1.5	รายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง.....	1-20
1.6	วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ.....	1-22
1.7	ขอบเขตและวิธีการศึกษา.....	1-23
1.7.1	ขอบเขตพื้นที่ศึกษา.....	1-23
1.7.2	ขอบเขตและแนวทางการศึกษา.....	1-25
1.7.3	องค์ประกอบของรายงาน.....	1-26
2	ลักษณะโครงการที่เปลี่ยนแปลง.....	2-1
2.1	ที่ตั้งโครงการ.....	2-1
2.2	องค์ประกอบของโครงการที่จะมีการเปลี่ยนแปลง.....	2-3
2.3	รายละเอียดโครงการที่เปลี่ยนแปลง.....	2-23
2.3.1	ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่.....	2-25
2.3.1.1	การออกแบบถังเก็บผลิตภัณฑ์.....	2-25
2.3.1.2	องค์ประกอบและคุณสมบัติของโพรเพน.....	2-29
2.3.1.3	ขั้นตอนการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์.....	2-30



2.3.2	ระบบกำจัดการเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน.....	2-34
2.3.3	ระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor).....	2-37
2.3.3.1	รายละเอียดของระบบทำความเย็น.....	2-37
2.3.3.2	ขั้นตอนการติดตั้งระบบทำความเย็น.....	2-38
2.3.4	ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย.....	2-43
2.4	แนวท่อขนส่งผลิตภัณฑ์โพรเพนในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา.....	2-46
2.5	การปฏิบัติในการสุบถ่ายและขนส่งผลิตภัณฑ์คลังก๊าซเขาบ่อยา.....	2-55
2.5.1	การสุบถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมจากท่าเทียบเรือเข้าสู่ถังเก็บ	2-55
2.5.2	ขั้นตอนการปฏิบัติในการเทียบท่า.....	2-56
2.5.3	ขั้นตอนการรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมที่ท่าเทียบเรือ	2-58
2.5.4	แผนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินบริเวณท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาบ่อยาและคลังน้ำมัน ศรีราชา	2-58
2.5.4.1	กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินบนเรือ.....	2-58
2.5.4.2	กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินบนท่าเทียบเรือ	2-59
2.5.4.3	การสุบถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมจากโรงแยกก๊าซจังหวัดระยองมายังส่วนลานถัง.....	2-59
2.6	ระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการและระบบสนับสนุนของคลังก๊าซเขาบ่อยา.....	2-60
2.6.1	น้ำใช้.....	2-60
2.6.1.1	ระยะก่อสร้าง	2-60
2.6.1.2	ระยะดำเนินการ	2-61
2.6.2	การใช้ไฟฟ้า.....	2-64
2.6.2.1	ระยะก่อสร้าง	2-64
2.6.2.2	ระยะดำเนินการ	2-64
2.7	ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม.....	2-64
2.8	การคมนาคมขนส่ง.....	2-65
2.8.1	การคมนาคมขนส่งทางบก	2-65
2.8.2	จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่า.....	2-65



2.9	มลพิษและการจัดการ.....	2-70
2.9.1	มลพิษอากาศ.....	2-70
2.9.2	การจัดการน้ำเสีย.....	2-70
2.9.2.1	ระยะก่อสร้าง.....	2-70
2.9.2.2	ระยะดำเนินการ.....	2-71
2.9.3	การจัดการกากของเสีย.....	2-75
2.9.3.1	ระยะก่อสร้าง.....	2-75
2.9.3.2	ระยะดำเนินการ.....	2-75
2.10	คนงานและพนักงานของคลังก๊าซเขาป๋อยา.....	2-78
2.10.1	ระยะก่อสร้าง.....	2-78
2.10.2	ระยะดำเนินการ.....	2-78
2.11	สำนักงานชั่วคราวและพื้นที่กองเก็บวัสดุก่อสร้าง.....	2-78
2.11.1	พื้นที่พักกลางวันของคนงานและสำนักงานชั่วคราวของบริษัทรับเหมา.....	2-78
2.11.2	ที่พักคนงาน.....	2-81
2.11.3	การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้าง.....	2-83
2.12	อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคลังก๊าซเขาป๋อยา.....	2-91
2.12.1	นโยบายความปลอดภัย.....	2-91
2.12.2	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล.....	2-91
2.12.3	ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย.....	2-94
2.12.3.1	น้ำดับเพลิง.....	2-94
2.12.3.2	ปั๊มสูบน้ำดับเพลิง.....	2-95
2.12.3.3	ระบบโฟมดับเพลิง.....	2-96
2.12.3.4	รถดับเพลิง.....	2-96
2.12.3.5	ระบบน้ำฝอยหล่อเย็น (Water Spray).....	2-97
2.12.3.6	ระบบฉีดโฟมประจำถังเก็บผลิตภัณฑ์ และท่าเทียบเรือ.....	2-97
2.12.3.7	ระบบม่านน้ำ (Water Curtain).....	2-97



2.12.3.8	ระบบ Fire Alarm Detector.....	2-97
2.12.3.9	ระบบ Gas Detector	2-98
2.12.3.10	Hydrant และ Hose Box	2-98
2.12.3.11	Portable Fire Extinguisher.....	2-98
2.12.3.12	Halon และ CO ₂ System.....	2-99
2.12.4	แผนฉุกเฉินคลังก๊าซเขاب่อยา	2-99
2.12.4.1	แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดการรั่วไหลและเพลิงไหม้จากผลิตภัณฑ์	2-100
2.12.4.2	แผนฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล.....	2-108
2.12.5	การรับรองเรียนของคลังก๊าซเขاب่อยา	2-110
2.12.5.1	การรับรองเรียนจากบุคคลภายใน	2-110
2.12.5.2	การติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานภายนอก	2-112
2.13	พื้นที่สีเขียว	2-116
3	สภาพแวดล้อมปัจจุบัน (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง).....	3-1
3.1	บทนำ.....	3-1
3.2	สภาพแวดล้อมปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง	3-3
3.2.1	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ.....	3-3
3.2.1.1	สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ	3-3
3.2.1.2	เสียง.....	3-29
3.2.1.3	คุณภาพน้ำทะเล.....	3-37
3.2.2	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	3-65
3.2.2.1	นิเวศวิทยาทางทะเล.....	3-65
3.2.1	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	3-84
3.2.1.1	การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ.....	3-84
3.2.1.2	การคมนาคมขนส่ง	3-87
3.2.1.3	การใช้น้ำ	3-98
3.2.1.4	การจัดการน้ำเสีย	3-99



3.2.1.5	การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม.....	3-101
3.2.1.6	การใช้ไฟฟ้า.....	3-105
3.2.1.7	การจัดการขยะมูลฝอย และกากของเสีย	3-106
3.2.3	คุณค่าคุณภาพชีวิต.....	3-109
3.2.3.1	สภาพเศรษฐกิจ-สังคม.....	3-109
3.2.3.2	การมีส่วนร่วมของประชาชน	3-138
3.2.4.3	สาธารณสุข.....	3-199
3.2.4.4	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....	3-226
3.2.4.5	การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย.....	3-228
4	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง).....	4-1
4.1	บทนำ.....	4-1
4.2	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ.....	4-2
4.2.1	สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ.....	4-2
4.2.1.1	ระยะก่อสร้าง	4-3
4.2.1.2	ระยะดำเนินการ	4-30
4.2.2	ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน	4-51
4.2.2.1	ระดับเสียง.....	4-51
4.2.2.2	ความสั่นสะเทือน.....	4-60
4.2.3	คุณภาพน้ำทะเล.....	4-65
4.3	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	4-67
4.3.1	ทรัพยากรชีวภาพและระบบนิเวศวิทยาทางทะเล.....	4-67
4.4	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์.....	4-69
4.4.1	การคมนาคมขนส่ง.....	4-69
4.4.1.1	การคมนาคมขนส่งทางบก.....	4-69
4.4.1.2	การคมนาคมขนส่งทางน้ำ	4-71
4.4.2	การใช้น้ำ	4-72



4.4.3	การใช้ไฟฟ้า.....	4-73
4.4.4	การจัดการน้ำเสีย.....	4-74
4.4.5	การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม.....	4-75
4.4.6	การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล.....	4-76
4.5	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต.....	4-78
4.5.1	สภาพเศรษฐกิจและสังคม.....	4-78
4.5.2	สาธารณสุข.....	4-79
4.5.2.1	บทนำ.....	4-79
4.5.2.2	ขั้นตอนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ.....	4-80
4.5.2.3	ผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ.....	4-91
4.5.2.4	สรุปผลกระทบสุขภาพ.....	4-156
4.5.3	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....	4-158
4.5.4	การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย.....	4-164
4.6	การประเมินอันตรายร้ายแรง.....	4-165
4.6.1	บทนำ.....	4-165
4.6.2	คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์.....	4-166
4.6.3	โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ.....	4-166
4.6.4	อัตราการรั่วไหล.....	4-172
4.6.5	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์.....	4-173
4.6.6	การประเมินความรุนแรงจากการรั่วไหลของสารโพรเพน.....	4-174
4.6.7	ผลการประเมินอันตรายร้ายแรง.....	4-176
4.6.7.1	กรณีเกิดการติดไฟแบบ Jet Fire.....	4-177
4.6.7.2	กรณีเกิดการติดไฟแบบ Fireball.....	4-181
4.6.7.3	กรณีเกิดการรั่วไหลและเกิดระเบิดแบบ VCE.....	4-185
4.6.7.4	การประเมินอันตรายร้ายแรงจากการเกิดผลกระทบแบบต่อเนื่อง (Domino Effect).....	4-189



4.7	สรุปผลการประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ.....	4-191
5	ผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา.....	5-1
5.1	บทนำ.....	5-1
5.2	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-99
6	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม....	6-1
6.1	บทนำ.....	6-1
6.2	สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ	6-3
6.3	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม)).....	6-146
6.4	มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ (รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม)).....	6-166



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.3-1	ลักษณะและองค์ประกอบของท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาป๋อยยาที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2556.....	1-5
ตารางที่ 1.3-2	ชนิดของผลิตภัณฑ์ และปริมาณการกักเก็บผลิตภัณฑ์ภายในพื้นที่ลานถังของคลังก๊าซเขาป๋อยยาที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2556	1-7
ตารางที่ 1.4-1	ลักษณะและองค์ประกอบของท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาป๋อยยาที่ดำเนินการในปัจจุบัน	1-12
ตารางที่ 1.4-2	ชนิดของผลิตภัณฑ์ ปริมาณการกักเก็บผลิตภัณฑ์ภายในพื้นที่ลานถังของคลังก๊าซเขาป๋อยยาที่ดำเนินการในปัจจุบัน.....	1-15
ตารางที่ 2.2-1	รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ.....	2-4
ตารางที่ 2.3-1	คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของโพรเพน	2-29
ตารางที่ 2.3-2	ข้อมูลด้านความปลอดภัยของโพรเพน.....	2-29
ตารางที่ 2.3-3	ของเสียจากระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน	2-37
ตารางที่ 2.4-1	รายละเอียดแนวท่อผลิตภัณฑ์ที่มีการติดตั้งเพิ่มเติม.....	2-48
ตารางที่ 2.5-1	รายละเอียดของ Loading Arm และผลิตภัณฑ์ที่ทำการสูบน้ำเข้าท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาป๋อยยาในปัจจุบัน	2-55
ตารางที่ 2.6-1	การใช้น้ำของโครงการในระยะก่อสร้าง	2-61
ตารางที่ 2.8-1	กิจกรรมและปริมาณการขนส่งทางบกของโครงการในระยะก่อสร้าง	2-65
ตารางที่ 2.8-2	การคาดการณ์ปริมาณการรับ-ส่งผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซปิโตรเลียมเหลว และจำนวนเรือที่จะเข้าเทียบท่าที่ท่าเทียบเรือของโครงการ	2-67
ตารางที่ 2.8-3	สถิติปริมาณเรือที่เข้ามาใช้ท่าเทียบเรือหมายเลข 1, 2, 3, 1A และ 1B ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564	2-69
ตารางที่ 2.8-4	ปริมาณการรับผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซปิโตรเลียมเหลวและจำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าที่ท่าเรือหมายเลข 1 และ 1A.....	2-69
ตารางที่ 2.11-1	ส่วนประกอบในพื้นที่ Temporary Site Office	2-80
ตารางที่ 2.12-1	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ตามกิจกรรมหลักในช่วงก่อสร้าง	2-93
ตารางที่ 2.12-2	ระบบโฟมดับเพลิงของโครงการคลังก๊าซเขาป๋อยยา	2-96
ตารางที่ 2.12-3	สรุปชนิดและจำนวนของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือของคลังก๊าซเขาป๋อยยา.....	2-99
ตารางที่ 3.1-1	ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงฯ ของโครงการ	3-1



ตารางที่ 3.2-1	สถิติอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2535-2564) สถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ของกรมอุตุนิยมวิทยา.....	3-7
ตารางที่ 3.2-2	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ บริเวณสนามบินกีฬา เทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564	3-15
ตารางที่ 3.2-3	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ จากรายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อ ทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 พ.ศ. 2562.....	3-18
ตารางที่ 3.2-4	ผลการรวบรวมข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จากรายงาน ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564	3-25
ตารางที่ 3.2-5	ผลการรวบรวมข้อมูลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2558.....	3-31
ตารางที่ 3.2-6	ผลการรวบรวมข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติ ตามมาตรการฯ ของโครงการ ระหว่าง ปี พ.ศ. 2561-2564.....	3-36
ตารางที่ 3.2-1	ตารางที่ 3.2-2 ตารางที่ 3.2-3ตารางที่ 3.2-4ตารางที่ 3.2-5ตารางที่ 3.2-6.....	3-36
ตารางที่ 3.2-7	ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่าง	3-39
ตารางที่ 3.2-8	วิธีการเก็บตัวอย่าง การรักษาสภาพตัวอย่าง และการวิเคราะห์และประเมินผลคุณภาพน้ำทะเล	3-42
ตารางที่ 3.2-9	ผลการรวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณจังหวัดชลบุรี ของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563.....	3-46
ตารางที่ 3.2-10	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564.....	3-58
ตารางที่ 3.2-11	วิธีการเก็บตัวอย่าง การรักษาสภาพตัวอย่าง และการวิเคราะห์และประเมินผลดัชนีด้านนิเวศวิทยา ทางทะเล.....	3-68
ตารางที่ 3.2-12	เกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลาย	3-69
ตารางที่ 3.2-13	วิธีการคำนวณสัดส่วนระหว่างปะการังมีชีวิตต่อปะการังตาย.....	3-70
ตารางที่ 3.2-14	ผลการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564	3-73
ตารางที่ 3.2-15	กลุ่มและร้อยละการปกคลุมพื้นที่บนแนวสำรวจปะการังสถานีเขาแหลมฉบัง พ.ศ. 2559	3-81
ตารางที่ 3.2-16	กลุ่มและร้อยละการปกคลุมพื้นที่บนแนวสำรวจปะการังสถานีเขาแหลมฉบัง พ.ศ. 2564	3-82
ตารางที่ 3.2-17	จำนวนเรือประมงพื้นบ้าน จังหวัดชลบุรี.....	3-84
ตารางที่ 3.2-18	ข้อมูลใบอนุญาตการทำประมงพาณิชย์ ของจังหวัดชลบุรี.....	3-84



ตารางที่ 3.2-19	ข้อมูลการขึ้นทะเบียนชุมชนประมงท้องถิ่นของจังหวัดชลบุรี.....	3-85
ตารางที่ 3.2-20	ปริมาณและมูลค่าสัตว์น้ำจากการทำประมงพาณิชย์ที่ขึ้นท่าเทียบเรือในจังหวัดชลบุรี จำแนกตามกลุ่มสัตว์น้ำ ปี พ.ศ. 2563.....	3-86
ตารางที่ 3.2-21	ข้อมูลเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปริมาณสัตว์น้ำ และมูลค่าสัตว์น้ำจังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2561	3-86
ตารางที่ 3.2-22	ค่า PCU (Passenger Car Unit) ของยานพาหนะแต่ละประเภท.....	3-87
ตารางที่ 3.2-23	ความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของทางหลวง	3-88
ตารางที่ 3.2-24	เกณฑ์ในการประเมินสภาพความคล่องตัวของการจราจร	3-88
ตารางที่ 3.2-25	ปริมาณการจราจรบนทางหลวงที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ช่วงปี พ.ศ. 2560-2562	3-92
ตารางที่ 3.2-26	ปริมาณการจราจรทางน้ำของอำเภอศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563.....	3-97
ตารางที่ 3.2-27	สถิติการเกิดอุบัติเหตุทางน้ำในเขตท่าเรือศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563.....	3-98
ตารางที่ 3.2-28	หน่วยบริการประปา สถิติผู้ใช้น้ำ ปริมาณการผลิตและการจำหน่ายน้ำประปา ระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2562	3-99
ตารางที่ 3.2-29	พื้นที่น้ำท่วมขังซ้ำซากในจังหวัดชลบุรี.....	3-101
ตารางที่ 3.2-30	สถิติจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าและปริมาณการจ่ายไฟฟ้าจำแนกตามประเภทผู้ใช้ ในพื้นที่รับผิดชอบ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชา พ.ศ. 2559 - 2561.....	3-106
ตารางที่ 3.2-31	พื้นที่ศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคมในรัศมี 5 กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งโครงการ	3-109
ตารางที่ 3.2-32	แหล่งที่มาของข้อมูล/ตัวแปรทุติยภูมิด้านเศรษฐกิจและสังคม	3-111
ตารางที่ 3.2-33	ขนาดพื้นที่ จำนวนตำบล หมู่บ้าน และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นจำแนกรายอำเภอ	3-114
ตารางที่ 3.2-34	พื้นที่เขตการปกครองในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี.....	3-115
ตารางที่ 3.2-35	พื้นที่เขตการปกครองในอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี	3-115
ตารางที่ 3.2-36	พื้นที่เขตการปกครองในเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี.....	3-115
ตารางที่ 3.2-37	จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของประชากร ของจังหวัดชลบุรี อำเภอศรีราชา อำเภอบางละมุง และเทศบาลนครแหลมฉบัง พ.ศ. 2554 - 2563.....	3-121
ตารางที่ 3.2-38	สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ ของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2558-2563.....	3-125
ตารางที่ 3.2-39	สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ ของอำเภอศรีราชา พ.ศ. 2554-2563.....	3-126
ตารางที่ 3.2-40	สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ ของอำเภอบางละมุง พ.ศ. 2554-2563	3-127
ตารางที่ 3.2-41	สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ ของเทศบาลนครแหลมฉบัง พ.ศ. 2554-2563.....	3-128
ตารางที่ 3.2-42	เส้นความยากจน สัดส่วนคนจน และจำนวนคนจน (ด้านรายจ่าย) ของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2558 - 2562	3-131



ตารางที่ 3.2-43	จำนวนหนี้สินเฉลี่ยต่อครัวเรือนจำแนกตามวัตถุประสงค์ของการกู้ยืม จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2562...	3-131
ตารางที่ 3.2-44	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ตามราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิต ระหว่าง พ.ศ. 2560 - 2562	3-132
ตารางที่ 3.2-45	รายได้ต่อหัวของประชากรของจังหวัดชลบุรี ระหว่าง พ.ศ. 2560 - 2562	3-133
ตารางที่ 3.2-46	รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของจังหวัดชลบุรี ระหว่าง พ.ศ. 2558-2562	3-133
ตารางที่ 3.2-47	จำนวนโรงงาน การลงทุน และคนงานของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2559-2561	3-134
ตารางที่ 3.2-48	จำนวนสถานประกอบการในหมวดอุตสาหกรรมของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2559-2561	3-134
ตารางที่ 3.2-49	งานเทศกาลและประเพณีของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2563	3-135
ตารางที่ 3.2-50	สภาพปัญหาต่างๆ ที่สำคัญของชุมชนในปัจจุบัน	3-137
ตารางที่ 3.2-51	กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ	3-140
ตารางที่ 3.2-52	แผนงานภาพรวมการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ	3-144
ตารางที่ 3.2-53	สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้น และปรึกษาหารือ	3-150
ตารางที่ 3.2-54	ขั้นตอนการดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	3-159
ตารางที่ 3.2-55	รายละเอียดแผนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	3-161
ตารางที่ 3.2-56	จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน จำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	3-164
ตารางที่ 3.2-57	สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็น ของประชาชน	3-167
ตารางที่ 3.2-58	ประเด็นเสนอแนะต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากแบบ แสดงความคิดเห็น	3-180
ตารางที่ 3.2-59	ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการจากแบบแสดงความคิดเห็น	3-183
ตารางที่ 3.2-60	สรุปข้อวิตกกังวล ข้อเสนอแนะจากกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ และมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ	3-189
ตารางที่ 3.2-61	จำนวนและอัตราการป่วย จำแนก 21 กลุ่มโรคตามบันทึกรายงานผู้ป่วยนอก (รง. 504) จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2560-2564	3-202
ตารางที่ 3.2-62	จำนวนและอัตราการของผู้ป่วยนอก (รง. 504) ตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2560-2564	3-204
ตารางที่ 3.2-63	จำนวนและอัตราการของผู้ป่วยนอก (รง. 504) ตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก โรงพยาบาลแหลมฉบัง พ.ศ. 2560-2564	3-205
ตารางที่ 3.2-64	จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วย ตามบันทึกรายงานผู้ป่วย (รง.505) ใน 10 อันดับแรกของจังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2560-2564	3-207



ตารางที่ 3.2-65	จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วย ตามบันทึกรายงานผู้ป่วย (รง.505) ใน 10 อันดับแรกของอำเภอศรีราชา ปี พ.ศ. 2560-2564.....	3-208
ตารางที่ 3.2-66	จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วย ตามบันทึกรายงานผู้ป่วย (รง.505) ใน 10 อันดับแรกของโรงพยาบาล แหลมฉบัง ปี พ.ศ. 2560-2564.....	3-210
ตารางที่ 3.2-67	สาเหตุการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ตามบันทึกระบาดวิทยา (รง.506) ใน 10 อันดับแรกของจังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2560-2562.....	3-213
ตารางที่ 3.2-68	สาเหตุการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ตามบันทึกระบาดวิทยา (รง.506) ใน 10 อันดับแรกของอำเภอศรีราชา ปี พ.ศ. 2560-2562.....	3-214
ตารางที่ 3.2-69	สาเหตุการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ตามบันทึกระบาดวิทยา (รง.506) ใน 10 อันดับแรกของโรงพยาบาลแหลมฉบัง ปี พ.ศ. 2561-2563	3-215
ตารางที่ 3.2-70	สาเหตุการป่วยตาย 10 อันดับแรกของจังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2560-2564.....	3-217
ตารางที่ 3.2-71	สาเหตุการป่วยตาย 10 อันดับแรกของอำเภอศรีราชา ปี พ.ศ. 2560-2564.....	3-218
ตารางที่ 3.2-72	สาเหตุการป่วยตาย 10 อันดับแรกของโรงพยาบาลแหลมฉบัง ปี พ.ศ. 2560-2564.....	3-219
ตารางที่ 3.2-73	จำนวนผู้ป่วยโรคจิตเวชของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2560-2564.....	3-221
ตารางที่ 3.2-74	สถิติการเกิดอุบัติเหตุจำแนกตามประเภทความเสียหาย และผู้ต้องหา ในอำเภอศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563	3-222
ตารางที่ 3.2-75	สถิติคดีอาชญากรรม จำแนกตามประเภทความผิดทั้ง 4 ประเภทอำเภอศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563	3-224
ตารางที่ 3.2-76	รายการอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังก๊าซเขาบ่อยาในปัจจุบัน.....	3-227
ตารางที่ 4.2-1	ข้อมูลลักษณะพื้นผิวรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี.....	4-11
ตารางที่ 4.2-2	อัตราการระบายมลพิษอากาศจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง.....	4-18
ตารางที่ 4.2-3	ผลการประเมินคุณภาพอากาศ ในระยะก่อสร้าง.....	4-22
ตารางที่ 4.2-4	ข้อมูลลักษณะพื้นผิวรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี.....	4-33
ตารางที่ 4.2-5	ปริมาณการระบายสารอินทรีย์ระเหยรวมจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ของโครงการ ภายใน คลังก๊าซเขาบ่อยา.....	4-39
ตารางที่ 4.2-6	คาดการณ์ความเข้มข้นสารอินทรีย์ระเหย (Total VOCs) ระยะดำเนินการ	4-47
ตารางที่ 4.2-7	ระดับเสียงของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง.....	4-51
ตารางที่ 4.2-8	ค่าระดับเสียงจากการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ระยะทางต่างๆ	4-53
ตารางที่ 4.2-9	ระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	4-54
ตารางที่ 4.2-10	ผลการคาดการณ์ระดับเสียง บริเวณพื้นที่อ่อนไหว และชุมชน ระยะก่อสร้าง	4-55



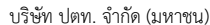
ตารางที่ 4.2-11	ระดับเสียงรวมกรณีที่มีการใช้งานอุปกรณ์พร้อมกันในระยะดำเนินการ.....	4-57
ตารางที่ 4.2-12	ระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	4-58
ตารางที่ 4.2-13	ผลการคาดการณ์ระดับเสียงของโครงการ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชน ระยะดำเนินการ	4-59
ตารางที่ 4.2-14	ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างที่ระยะ 25 ฟุต จากแหล่งกำเนิด.....	4-61
ตารางที่ 4.2-15	ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้างที่ระยะต่างๆ	4-61
ตารางที่ 4.2-16	ผลกระทบอันเนื่องมาจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์.....	4-62
ตารางที่ 4.2-17	มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร	4-62
ตารางที่ 4.2-18	ผลการคาดการณ์ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างบริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชน ในระยะก่อสร้าง.....	4-64
ตารางที่ 4.4-1	จำนวนเที่ยวรถของการขนส่งทางบกในระยะก่อสร้าง	4-69
ตารางที่ 4.4-2	ค่า V/C Ratio บนเส้นทางการคมนาคมขนส่งของโครงการ ในระยะก่อสร้าง	4-70
ตารางที่ 4.5-1	ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของชุมชนที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ.....	4-84
ตารางที่ 4.5-2	ขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพต่อคนงานก่อสร้างและพนักงานโครงการที่อาจเกิดขึ้น ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ.....	4-86
ตารางที่ 4.5-3	การคำนวณระดับความสำคัญของความเสี่ยงจากโอกาสของการเกิดและความรุนแรงของผล ที่เกิดขึ้นตามมา.....	4-88
ตารางที่ 4.5-4	การกำหนดเกณฑ์โอกาสของการเกิด (Likelihood).....	4-89
ตารางที่ 4.5-5	การกำหนดเกณฑ์ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้น (Severity of Consequences).....	4-90
ตารางที่ 4.5-6	การกำหนดระดับความสำคัญของความเสี่ยง.....	4-91
ตารางที่ 4.5-7	สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง).....	4-93
ตารางที่ 4.5-8	สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะดำเนินการ).....	4-130
ตารางที่ 4.5-9	สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคนงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)	4-134
ตารางที่ 4.5-10	สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของพนักงานโครงการ ที่ปฏิบัติงานบริเวณท่าเทียบเรือและพื้นที่หลังท่า (ระยะดำเนินการ)	4-152



ตารางที่ 4.5-11	ระดับผลกระทบทางสุขภาพต่อชุมชน.....	4-156
ตารางที่ 4.5-12	ระดับผลกระทบทางสุขภาพต่อคนงานก่อสร้างและพนักงานโครงการ	4-157
ตารางที่ 4.5-13	การจัดอันดับความเสี่ยงของอันตรายของเครื่องจักรโดยวิธีประมาณการณ์	4-159
ตารางที่ 4.5-14	ระดับคะแนนที่บ่งชี้อันดับความเสี่ยงที่ได้จากวิธีการประมาณ	4-159
ตารางที่ 4.5-15	เครื่องจักรสำหรับกิจกรรมก่อสร้างท่อก๊าซธรรมชาติของโครงการ.....	4-160
ตารางที่ 4.5-16	การประเมินความเสี่ยงจากการใช้งานเครื่องจักร	4-161
ตารางที่ 4.6-1	สถิติความถี่การเกิดความล้มเหลวของอุปกรณ์ต่างๆ	4-169
ตารางที่ 4.6-2	โอกาสในการเกิดเหตุการณ์ เมื่อรั่วไหลทันทีทันใด (Instantaneous Release) ของก๊าซ ที่สภาวะกระบวนการผลิตต่ำกว่าอุณหภูมิลุกไหม้อัตโนมิติ ^{1/}	4-170
ตารางที่ 4.6-3	โอกาสในการเกิดเหตุการณ์เมื่อเกิดการรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง (Continuous Release) ของก๊าซ ที่สภาวะกระบวนการผลิตต่ำกว่าอุณหภูมิลุกไหม้อัตโนมิติ ^{1/}	4-171
ตารางที่ 4.6-4	อัตราการรั่วไหลของโพรเพนจากถังกักเก็บของโครงการ.....	4-173
ตารางที่ 4.6-5	ผลกระทบที่เกิดจากไฟไหม้ที่ระดับพลังงานความร้อนต่างๆ	4-175
ตารางที่ 4.6-6	ผลกระทบที่เกิดจากการระเบิดแบบ VCE ที่ระดับต่างๆ	4-176
ตารางที่ 4.6-7	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดเหตุฉุกเฉินไฟไหม้แบบ Jet Fire จากบริเวณถังกักเก็บโพรเพน ของโครงการ	4-177
ตารางที่ 4.6-8	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดเหตุฉุกเฉินไฟไหม้แบบ Fireball จากบริเวณถังกักเก็บโพรเพน ของโครงการ	4-181
ตารางที่ 4.6-9	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดเหตุฉุกเฉินการระเบิดแบบ VCE จากบริเวณถังกักเก็บโพรเพน ของโครงการ	4-185
ตารางที่ 4.7-1	สรุปผลการประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ.....	4-191
ตารางที่ 5.1-1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม <u>มาตรการทั่วไป</u> โครงการขยาย ท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ คลังก๊าซเขาป๋อยและโครงการปรับปรุงท่าเทียบ เรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการ วางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564	5-4
ตารางที่ 5.1-2	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม <u>ระยะดำเนินการของคลังก๊าซ เขาป๋อย</u> โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้าง ถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยและ โครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ คลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่าง เดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564.....	5-9



ตารางที่ 5.1-3	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม <u>ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา</u> โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้าง ถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564.....	5-27
ตารางที่ 5.1-4	ผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ <u>ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขาบ่อยา)</u> โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564.....	5-55
ตารางที่ 5.1-5	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม <u>ระยะก่อสร้าง (คลังก๊าซเขาบ่อยา)</u> ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมัน ศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2562	5-62
ตารางที่ 5.1-6	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม <u>ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขาบ่อยา)</u> ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง).....	5-75
ตารางที่ 6.1-1	ลำดับความเป็นมาของโครงการ.....	6-1
ตารางที่ 6.2-1	มาตรการทั่วไป โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี.....	6-5
ตารางที่ 6.2-2	สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี.	6-10



รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาปอয়া และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 6.4-1	สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะก่อสร้าง โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 6-167
ตารางที่ 6.4-2	สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 6-172



สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.3-1	แผนผังแสดงตำแหน่งท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาบ่อยาที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2556.....	1-6
รูปที่ 1.3-2	แผนผังแสดงคลังการเก็บผลิตภัณฑ์ของคลังก๊าซเขาบ่อยาที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2556.....	1-8
รูปที่ 1.4-1	สภาพปัจจุบันพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา.....	1-10
รูปที่ 1.4-2	การดำเนินการบริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาบ่อยาในปัจจุบัน.....	1-13
รูปที่ 1.4-3	การดำเนินการบริเวณลานถังของพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยาในปัจจุบัน.....	1-16
รูปที่ 1.4-4	ภาพรวมการรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมของคลังก๊าซเขาบ่อยา.....	1-18
รูปที่ 1.7-1	พื้นที่ศึกษารศมีอย่างน้อย 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการส่วนที่เปลี่ยนแปลงฯ.....	1-24
รูปที่ 2.1-1	ที่ตั้งคลังก๊าซเขาบ่อยาและพื้นที่ใกล้เคียง.....	2-2
รูปที่ 2.3-1	ตำแหน่งที่มีการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา.....	2-24
รูปที่ 2.3-2	ตำแหน่งก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร.....	2-26
รูปที่ 2.3-3	รายละเอียดถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร.....	2-27
รูปที่ 2.3-4	การออกแบบพื้นที่คั่นกันของถังเก็บผลิตภัณฑ์ใหม่.....	2-28
รูปที่ 2.3-5	ตำแหน่งติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน.....	2-35
รูปที่ 2.3-6	ผังขั้นตอนการทำงานของระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งเพิ่มเติม.....	2-36
รูปที่ 2.3-7	ตำแหน่งติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor).....	2-39
รูปที่ 2.3-8	ผังขั้นตอนการทำงานของระบบทำความเย็น (Transfer Refrigeration Compressor) ที่ติดตั้งเพิ่มเติม.....	2-40
รูปที่ 2.3-9	พื้นที่ว่างภายในคลังก๊าซเขาบ่อยาภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ.....	2-42
รูปที่ 2.3-10	ระบบน้ำดับเพลิงและโฟมสำหรับถังกักเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนและระบบกำจัดสารปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์โพรเพน.....	2-45
รูปที่ 2.4-1	แนวท่อขนส่งผลิตภัณฑ์จากท่าเทียบเรือหมายเลข 1 และ 1A มายังถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนในปัจจุบัน.....	2-49
รูปที่ 2.4-2	แนวท่อผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซที่เชื่อมต่อกับองค์ประกอบของโครงการส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงฯ.....	2-50
รูปที่ 2.4-3	แนวท่อขนส่งผลิตภัณฑ์โพรเพนจากคลังก๊าซเขาบ่อยา ไปยังโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ.....	2-51
รูปที่ 2.6-1	แผนผังการใช้น้ำของคลังก๊าซเขาบ่อยา.....	2-63



รูปที่ 2.9-1	จุดติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปบริเวณพื้นที่สำนักงานของคลังก๊าซเขาบ่อยา.....	2-73
รูปที่ 2.9-2	แผนผังแสดงระบบบำบัดน้ำเสียของคลังก๊าซเขาบ่อยา	2-74
รูปที่ 2.9-3	จุดติดตั้งถังขยะบริเวณพื้นที่พักกลางวันของคนงานและสำนักงานชั่วคราวของบริษัทรับเหมา และพื้นที่สำนักงานของคลังก๊าซเขาบ่อยา.....	2-77
รูปที่ 2.11-1	ตำแหน่งที่ตั้งและการจัดแบ่งพื้นที่สำหรับสำนักงานชั่วคราวบริเวณคลังก๊าซเขาบ่อยา.....	2-79
รูปที่ 2.11-2	ตำแหน่งที่ตั้งและการจัดแบ่งพื้นที่สำหรับสำนักงานชั่วคราวบริเวณคลังก๊าซเขาบ่อยา.....	2-81
รูปที่ 2.12-1	การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤตของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	2-102
รูปที่ 2.12-2	การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต ระดับ 1 คลังภาคตะวันออก.....	2-103
รูปที่ 2.12-3	การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต คลังภาคตะวันออก.....	2-104
รูปที่ 2.12-4	แผนผังแสดงขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินพื้นที่ต่างๆ.....	2-106
รูปที่ 2.12-5	ขั้นตอนในการเสนอแนะให้มีการปรับปรุงการปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน).....	2-110
รูปที่ 2.12-6	ขั้นตอนในการแจ้งสภาพการที่ต่ำกว่ามาตรฐานของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน).....	2-111
รูปที่ 2.12-7	แผนผังการรับเรื่องร้องเรียน	2-113
รูปที่ 2.12-8	ตัวอย่างแบบฟอร์มการรับเรื่องร้องเรียน (ระยะก่อสร้าง).....	2-114
รูปที่ 2.13-1	พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา.....	2-117
รูปที่ 3.2-1	ตำแหน่งสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ของกรมอุตุนิยมวิทยา	3-6
รูปที่ 3.2-2	ผังลมสถิติอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2535-2564) สถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ของกรมอุตุนิยมวิทยา	3-9
รูปที่ 3.2-3	การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณใกล้เคียงตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ.....	3-11
รูปที่ 3.2-4	ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM ₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดที่ตรวจวัดได้.....	3-12
รูปที่ 3.2-5	ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM _{2.5}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดที่ตรวจวัดได้	3-13
รูปที่ 3.2-6	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ บริเวณสนามกีฬา เทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี.....	3-14
รูปที่ 3.2-7	ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ	3-19
รูปที่ 3.2-8	ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ.....	3-21



รูปที่ 3.2-9	ตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบสารอินทรีย์ระเหยง่ายของโครงการ และทิศทางลม ในวันที่ 26-27 ตุลาคม พ.ศ. 2561.....	3-28
รูปที่ 3.2-10	สถานีตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ.....	3-30
รูปที่ 3.2-11	ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ .	3-32
รูปที่ 3.2-12	ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ .	3-34
รูปที่ 3.2-13	วิธีการเก็บตัวอย่างเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล.....	3-41
รูปที่ 3.2-14	ตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลของกรมควบคุมมลพิษ.....	3-45
รูปที่ 3.2-15	ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพน้ำทะเลของสถานีอ่าวอุดม (สะพานปลา) ของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563.....	3-49
รูปที่ 3.2-16	ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพน้ำทะเลของสถานีหัวแหลมฉะเชิงเทรา ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563	3-52
รูปที่ 3.2-17	ตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ.....	3-57
รูปที่ 3.2-18	ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (Temperature) น้ำทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติ ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564	3-61
รูปที่ 3.2-19	วิธีการเก็บตัวอย่างเพื่อการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล	3-67
รูปที่ 3.2-20	ตำแหน่งจุดติดตามตรวจนิเวศวิทยาทางทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯของโครงการ และตำแหน่งปะการังตามธรรมชาติ/ปะการังเทียม	3-72
รูปที่ 3.2-21	ปะการังธรรมชาติ และทรัพยากรทางทะเลบริเวณเขาแหลมฉะเชิงเทรา	3-78
รูปที่ 3.2-22	แนวการสำรวจปะการัง.....	3-80
รูปที่ 3.2-23	สภาพถนนปัจจุบันของเส้นทางคมนาคมเข้าพื้นที่โครงการ	3-89
รูปที่ 3.2-24	เส้นทางคมนาคมเข้าพื้นที่โครงการ.....	3-90
รูปที่ 3.2-25	ช่องทางการเดินเรือของเขตท่าเรือศรีราชา.....	3-95
รูปที่ 3.2-26	องค์ประกอบของเขตท่าเทียบเรือ.....	3-96
รูปที่ 3.2-27	ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครแหลมฉะเชิงเทรา	3-99
รูปที่ 3.2-28	ที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครแหลมฉะเชิงเทรา.....	3-100
รูปที่ 3.2-29	แผนที่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากประเทศไทย.....	3-103
รูปที่ 3.2-30	แผนที่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบริเวณพื้นที่โครงการ	3-104



รูปที่ 3.2-31	ศูนย์กำจัดมูลฝอยแบบฝังกลบของเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี.....	3-107
รูปที่ 3.2-32	ที่ตั้งของศูนย์กำจัดมูลฝอยแบบฝังกลบของเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี	3-108
รูปที่ 3.2-33	พื้นที่ศึกษาของโครงการ.....	3-110
รูปที่ 3.2-34	แผนที่แสดงเขตปกครองของจังหวัดชลบุรี.....	3-112
รูปที่ 3.2-35	การเปลี่ยนแปลงประชากรจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2554-2563.....	3-117
รูปที่ 3.2-36	การเปลี่ยนแปลงประชากรอำเภอศรีราชา พ.ศ. 2554-2563	3-118
รูปที่ 3.2-37	การเปลี่ยนแปลงประชากรอำเภอบางละมุง พ.ศ. 2554-2563.....	3-119
รูปที่ 3.2-38	การเปลี่ยนแปลงประชากรเทศบาลนครแหลมฉบัง พ.ศ. 2554-2563.....	3-120
รูปที่ 3.2-39	รูปแบบการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมตามสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19	3-146
รูปที่ 3.2-40	ภาพบรรยากาศการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ.....	3-156
รูปที่ 3.2-41	ภาพบรรยากาศการประชุมสัมมนาการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	3-160
รูปที่ 3.2-42	ภาพบรรยากาศการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	3-175
รูปที่ 3.2-43	ความคิดเห็นต่อความเหมาะสมและความเพียงพอของมาตรการ.....	3-179
รูปที่ 3.2-44	บรรยากาศการเผยแพร่รายงานสรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	3-187
รูปที่ 3.2-45	โครงสร้างศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัดชลบุรี.....	3-230
รูปที่ 4.2-1	ผังลม (Wind Rose) แยกรายเดือน บริเวณสถานีอุตสาหกรรมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564	4-5
รูปที่ 4.2-2	การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีอุตสาหกรรมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี	4-16
รูปที่ 4.2-3	เส้นแสดงความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง.....	4-24
รูปที่ 4.2-4	เส้นแสดงความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง.....	4-25
รูปที่ 4.2-5	เส้นแสดงความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง.....	4-26
รูปที่ 4.2-6	เส้นแสดงความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง	4-27
รูปที่ 4.2-7	เส้นแสดงความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง	4-28
รูปที่ 4.2-8	เส้นแสดงความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง	4-29
รูปที่ 4.2-9	สรุปรายละเอียดถึงเก็บผลิตภัณฑ์ถังแก๊สเขาบ่อยา	4-40
รูปที่ 4.2-10	การรั่วซึม/ระเหยจากอุปกรณ์ (Fugitives).....	4-41
รูปที่ 4.2-11	การเผาไหม้ (Combustion).....	4-42
รูปที่ 4.2-12	ระบบเผาทิ้ง (Flares).....	4-43
รูปที่ 4.2-13	การขนถ่าย (Loading and Unloading).....	4-44
รูปที่ 4.2-14	ถังเก็บสารเคมี (Storage Tank).....	4-45



รูปที่ 4.2-15	ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant).....	4-46
รูปที่ 4.2-16	เส้นแสดงความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหย เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระยะดำเนินการ	4-49
รูปที่ 4.2-17	เส้นแสดงความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหย เฉลี่ย 1 ปี ระยะดำเนินการ	4-50
รูปที่ 4.5-1	ขอบเขตปัจจัยกำหนดสุขภาพสำหรับการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ.....	4-80
รูปที่ 4.5-2	กระบวนการกลั่นกรองโครงการ (Screening) ในการศึกษาผลกระทบทางสุขภาพ.....	4-81
รูปที่ 4.6-1	แผนภาพต้นไม้ (Fault Tree Diagram).....	4-168
รูปที่ 4.6-2	การจำกัดความลักษณะการรั่วไหลแบบต่างๆ.....	4-169
รูปที่ 4.6-3	แผนภาพต้นไม้แสดงเหตุการณ์เมื่อมีการรั่วไหลของโพรเพนจากถังเก็บกัก.....	4-172
รูปที่ 4.6-4	ขอบเขตผลกระทบกรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Jet Fire จากบริเวณถังเก็บกัก (ขนาดรั่ว 1 นิ้ว) มีโอกาสเกิด 2.0×10^{-6} ครั้ง/ปี	4-179
รูปที่ 4.6-5	ขอบเขตผลกระทบกรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Jet Fire กรณีท่อแตกหัก (ขนาด 16 นิ้ว).....	4-180
รูปที่ 4.6-6	ขอบเขตผลกระทบกรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Fireball จากบริเวณถังเก็บกัก (ขนาดรั่ว 1 นิ้ว) มีโอกาสเกิด 1.0×10^{-6} ครั้ง/ปี	4-183
รูปที่ 4.6-7	ขอบเขตผลกระทบกรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Fireball กรณีท่อแตกหัก (ขนาด 16 นิ้ว).....	4-184
รูปที่ 4.6-8	ขอบเขตผลกระทบกรณีเกิดการระเบิดแบบ VCE จากบริเวณถังเก็บกัก (ขนาดรั่ว 1 นิ้ว) มีโอกาสเกิด 3.0×10^{-6} ครั้ง/ปี	4-187
รูปที่ 4.6-9	ขอบเขตผลกระทบกรณีเกิดการระเบิดแบบ VCE กรณีท่อแตกหัก (ขนาด 16 นิ้ว).....	4-188
รูปที่ 4.6-10	ขอบเขตรัศมีพลังงานความร้อนที่ระดับ 37.5 kW/m^2 กรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Fireball ของถังเก็บก๊าซ Propane ของโครงการ (กรณีเลวร้ายที่สุด).....	4-190
รูปที่ 6.3-1	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยา	6-155
รูปที่ 6.3-2	จุดตรวจวัดระดับเสียงในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา.....	6-156
รูปที่ 6.3-3	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระยะก่อสร้างของคลังน้ำมันศรีราชา.....	6-157
รูปที่ 6.3-4	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยา	6-158
รูปที่ 6.3-5	จุดตรวจวัดความขุ่นของน้ำในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยา.....	6-159
รูปที่ 6.3-6	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเลในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยา และคลังน้ำมันศรีราชา.....	6-160
รูปที่ 6.3-7	จุดตรวจวัดความขุ่นของน้ำระหว่างการวางท่อขนาด 20 นิ้ว และสายเคเบิลใต้ทะเล ในระยะก่อสร้างของคลังน้ำมันศรีราชา	6-161
รูปที่ 6.3-8	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปและระดับเสียงในระยะดำเนินการ ของคลังก๊าซเขาบ่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา.....	6-162



รูปที่ 6.3-9	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขาบ่อยา	6-163
รูปที่ 6.3-10	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา	6-164
รูปที่ 6.3-11	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเลในระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขาบ่อยา และคลังน้ำมันศรีราชา.....	6-165

บทที่ 1

บทนำ



1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส. เลขที่ 1009.4/838 ลงวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2556 ทั้งนี้ ภายหลังจากได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมฉบับดังกล่าว บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ เพิ่มเติมตามลำดับการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นการปรับปรุงรายละเอียดทางวิศวกรรมของคลังก๊าซเขาบ่อยาให้มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น โดยเปลี่ยนแปลงการออกแบบองค์ประกอบท่าเทียบเรือและขนาดท่าเทียบเรือให้มีขนาดเล็กลงและเพิ่มแนวสะพานรับท่อและทางเดิน รวมถึงการปรับเปลี่ยนทิศทางการท่าเรือและการเทียบเรือ ตลอดจนมีการเปลี่ยนตำแหน่งบ่อสำรองน้ำดับเพลิง โดยผ่านการพิจารณาของกรมเจ้าท่าซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ/อนุญาต ตามหนังสือที่ คค 0306.4/3611 ลงวันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2556 (ภาคผนวก 1-1)
- 2) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (วางท่อพาราไซลีนเพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นการก่อสร้างท่อส่งผลิตภัณฑ์พาราไซลีนในพื้นที่คลังน้ำมันศรีราชา ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส. 1009.4/5568 ลงวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 (ภาคผนวก 1-2)



- 3) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์ที่ขนถ่ายผ่านท่อ 24 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นการเพิ่มผลิตภัณฑ์ผ่านท่อรับส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมใต้ทะเลขนาด 24 นิ้ว จากน้ำมันดีเซลเป็นน้ำมันดีเซล/น้ำมันเบนซิน ในพื้นที่คลังน้ำมันศรีราชา โดยผ่านการพิจารณาจากกรมเจ้าท่าซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ/อนุญาต ตามหนังสือที่ คค 0316.2/684 ลงวันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก 1-3)
- 4) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นการก่อสร้างท่อส่งผลิตภัณฑ์ Multi-Products ในพื้นที่คลังน้ำมันศรีราชา โดยผ่านการพิจารณาจากกรมเจ้าท่าซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ/อนุญาต ตามหนังสือที่ คค 0310.6/776 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 โดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ยึดถือปฏิบัติตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้อย่างเคร่งครัด (ภาคผนวก 1-4)

ปัจจุบัน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์จะดำเนินการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา เพื่อก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง พร้อมทั้งติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน ในบริเวณพื้นที่กว้างขนาด 3,500 ตารางเมตร ซึ่งเคยวางแผนจะก่อสร้างถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) ขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ทส. เลขที่ 1009.4/838 ลงวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2556 แต่ยังไม่ได้ก่อสร้างหรือเปิดดำเนินการในปัจจุบัน และติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม หมายเลข D90910 และ D90911 สำหรับใช้ควบคุมก๊าซโพรเพนที่ระเหยในช่วงรับก๊าซโพรเพนจากเรือขนส่ง โดยกิจกรรมการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดจะอยู่ในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา



1.2 เหตุผลความจำเป็นในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สืบเนื่องจากการคาดการณ์ภาวะทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในอนาคต พบว่า มีแนวโน้มขยายตัวตามภาวะเศรษฐกิจโลก และการส่งออกผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีไปยังประเทศเพื่อนบ้านยังมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับการลงทุนของภาครัฐที่มีอย่างต่อเนื่องในโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบขนส่งทางราง และการฟื้นตัวของภาคการส่งออก ส่งผลให้ปริมาณความต้องการใช้วัตถุดิบในภาคอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นกัน โดยเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการวัตถุดิบในภาคอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่สูงขึ้นและไม่กระทบต่อการนำก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ไปใช้เพื่อสนับสนุนความต้องการใช้งานของภาคครัวเรือน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงมีแผนการดำเนินงานโครงการ “GSP Logistic Management” เพื่อปรับปรุงกระบวนการรับ-จ่าย ผลิตภัณฑ์ โพรเพน (Propane) และก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Liquefied Petroleum Gas; LPG) ระหว่างโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง (Gas Separation Plant; GSP) และคลังก๊าซเขاب่อยา (Marine Terminal; MT) ซึ่งจะก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง พร้อมทั้งติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน และติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม หมายเลข D90910 และ D90911 สำหรับใช้ควบคุมก๊าซโพรเพนระหว่างรับก๊าซโพรเพนจากเรือขนส่ง โดยเป็นการเปลี่ยนแปลงเพิ่มรายละเอียดโครงการจากเดิมที่เสนอไว้ในรายงานโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชาบับที่ได้รับความเห็นชอบล่าสุด ซึ่งโครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แนบท้ายหนังสือเห็นชอบฯ ของกรมเจ้าท่าในมาตรการทั่วไป ข้อ 5) ที่ระบุไว้ว่า

“5) ในกรณีที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้

- หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ
- หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการ(คชก.) พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงและเมื่อ



โครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ”

ดังนั้น ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งนี้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงได้มอบหมายให้บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาฯ) ดำเนินการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (โครงการฯ) ตามที่ระบุไว้ในมาตรการฯ แนบท้ายหนังสือเห็นชอบดังกล่าวเพื่อเสนอต่อกรมเจ้าท่า ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต

ทั้งนี้ กรมเจ้าท่าพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ แล้วเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานฯ ที่ได้รับเห็นชอบไว้แล้ว ดังนั้น กรมเจ้าท่าจึงส่งรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ไปยังสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเข้าสู่กระบวนการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ตามหนังสือที่ คค 0310.6/629 ลงวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 (ภาคผนวก 1-5) เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ก่อนขออนุญาตดำเนินการในส่วนที่เปลี่ยนแปลงต่อไป

1.3 องค์ประกอบของคลังก๊าซเขاب่อยาที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2556

โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานฝ่ายบริหารคลังภาคตะวันออก หรือฝ่ายคลังปิโตรเลียมภาคตะวันออก (เดิม) มีพื้นที่โครงการฯ แบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก แยกจากกัน คือ คลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา โดยรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ทส. เลขที่ 1009.4/838 ลงวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2556 มีองค์ประกอบของกิจกรรมในพื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยา ได้แก่ พื้นที่ท่าเทียบเรือจำนวน 7 ท่า รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.3-1 และ รูปที่ 1.3-1 และพื้นที่ลานถังเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ของคลังก๊าซเขاب่อยาสามารถเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมต่างๆ ได้หลายประเภท จำนวน 17 ถัง รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.3-2 และ รูปที่ 1.3-2



ตารางที่ 1.3-1 ลักษณะและองค์ประกอบของท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขاب่อยาที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2556

รายการ	ท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขاب่อยา						
	1	2	3	1A	1B	2A	3A
ลักษณะทั่วไป							
ระยะห่างจากฝั่ง	1,352 เมตร	770 เมตร	770 เมตร	1,200 เมตร	1,200 เมตร	870 เมตร	870 เมตร
ความยาวหน้าท่า	53 เมตร	40 เมตร	40 เมตร	45 เมตร	28 เมตร	40 เมตร	40 เมตร
ความลึกปลายท่า	15 เมตร	7.5 เมตร	6.0 เมตร	20 เมตร	19 เมตร	11.5 เมตร	11.5 เมตร
ทิศทางของท่าเทียบเรือ							
อุปกรณ์ที่ติดตั้งในท่า							
Loading Platform	20 เมตร x 53 เมตร	30 เมตร x 40 เมตร	30 เมตร x 40 เมตร	31 เมตร x 45 เมตร	20 เมตร x 28 เมตร	30 เมตร x 40 เมตร	30 เมตร x 40 เมตร
Breasting Dolphin	4 ชุด	2 ชุด	2 ชุด	6 ชุด	4 ชุด	2 ชุด	2 ชุด
Mooring Dolphin	6 ชุด	4 ชุด (ใช้ร่วมกับท่า 3 จำนวน 2 ชุด)	4 ชุด (ใช้ร่วมกับท่า 2 จำนวน 2 ชุด)	6 ชุด	2 ชุด	4 ชุด (ใช้ร่วมกับท่า 3A จำนวน 2 ชุด)	4 ชุด (ใช้ร่วมกับท่า 2A จำนวน 2 ชุด)
Loading Arm	5 ชุด	3 ชุด	3 ชุด	7 ชุด	3 ชุด	3 ชุด	3 ชุด
ทิศการวางตัวของท่าเรือ	N-S	N-S	N-S	NE-SW	NE-SW	NE-SW	NE-SW
ความสามารถในการรับเรือ							
ขนาดของเรือ	120,000 DWT (max.) 500 DWT (min.)	5,000 DWT (max.) 500 DWT (min.)	2,000 DWT (max.) 500 DWT (min.)	120,000 DWT (max.) 500 DWT (min.)	5,000 DWT (max.) 500 DWT (min.)	5,000 DWT (max.) 500 DWT (min.)	2,000 DWT (max.) 500 DWT (min.)
ความยาวของเรือ	281 เมตร	122 เมตร	122 เมตร	281 เมตร	122 เมตร	122 เมตร	122 เมตร
ผลิตภัณฑ์ที่สามารถขนถ่าย	Crude Oil / Fuel Oil HSD / LPG / Propane / Butane	LPG / HSD / NGL	LPG / HSD / NGL	Crude Oil / Fuel Oil / HSD / LPG / Propane / Butane	Crude Oil / Fuel Oil / HSD / LPG / Propane / Butane	LPG / HSD / NGL	LPG / HSD / NGL

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา, พ.ศ. 2556



ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเชาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา, พ.ศ. 2556

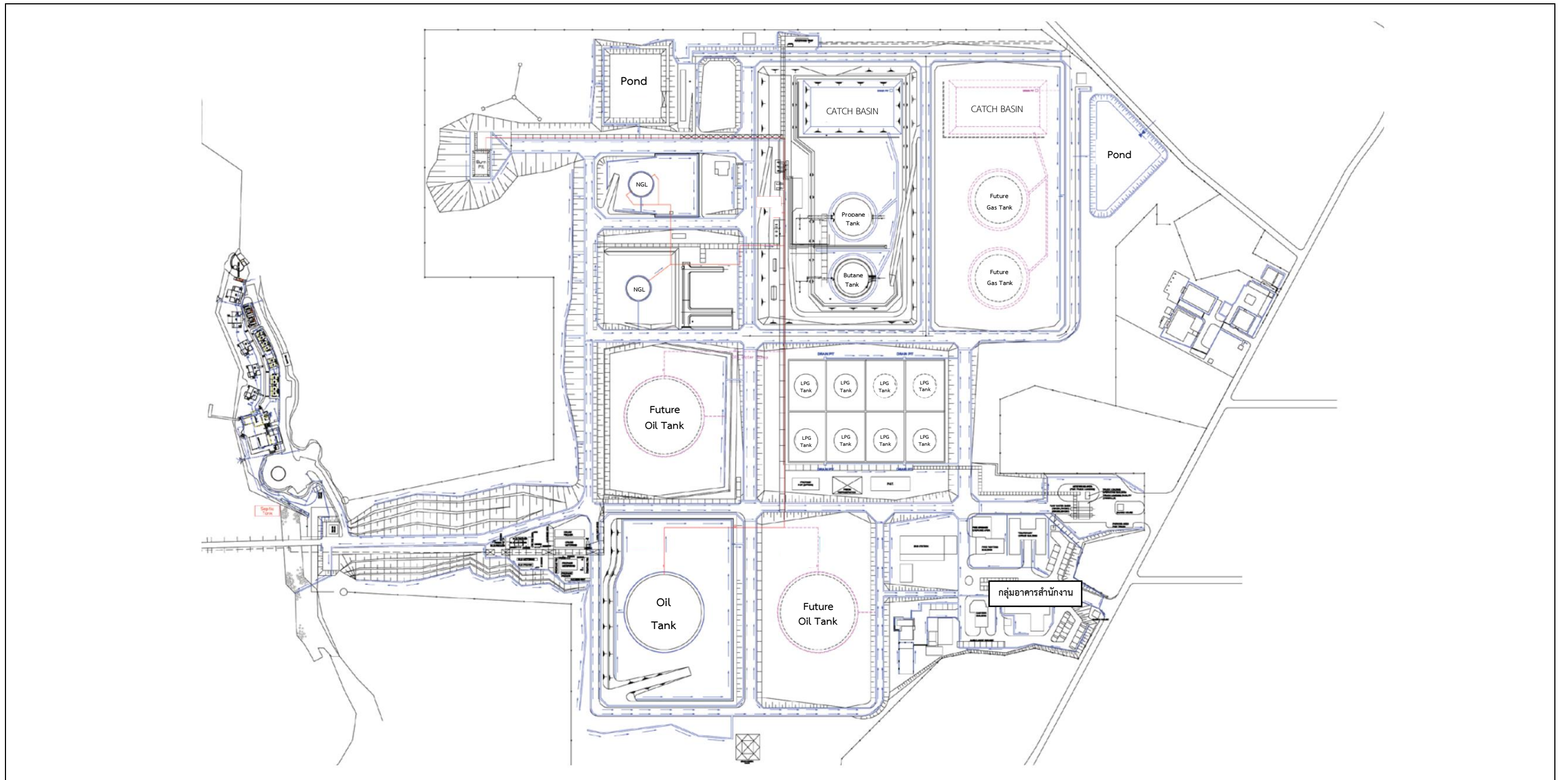
รูปที่ 1.3-1 แผนผังแสดงตำแหน่งท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเชาบ่อยาที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2556



ตารางที่ 1.3-2 ชนิดของผลิตภัณฑ์ และปริมาณการกักเก็บผลิตภัณฑ์ภายในพื้นที่ลานถังของคลังก๊าซเขาป๋อยยา ที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2556

ลำดับ	ชื่อ/รหัสถัง	ประเภทของถัง	ผลิตภัณฑ์	ปริมาณกักเก็บ (ลูกบาศก์เมตร)
1	902-D-021	Floating Roof	HSD	70,000
2	909-D-022	Cone Roof	NGL	8,000
3	D90902	Cone Roof	NGL	8,000
4	D90910	Refrigerated Tank	Propane	17,500
5	D90911	Refrigerated Tank	Butane	17,500
6	D90512	Sphere	LPG	4,000
7	D90513	Sphere	LPG	4,000
8	D90514	Sphere	LPG	4,000
9	D90515	Sphere	LPG	4,000
10	D90516	Sphere	LPG	4,000
11	D90517	Sphere	LPG	4,000
12	-	Refrigerated Tank	Propane	50,000
13	-	Refrigerated Tank	Butane	50,000
14	-	Sphere	Propane	4,000
15	-	Sphere	Butane	4,000
16	-	Internal Floating Roof Tank	HSD	70,000
17	-	Internal Floating Roof Tank	HSD	70,000

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา, พ.ศ. 2556



ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา, พ.ศ. 2556

รูปที่ 1.3-2 แผนผังแสดงคลังการเก็บผลิตภัณฑ์ของคลังก๊าซเขาบ่อยาที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2556



1.4 การดำเนินการในปัจจุบันของคลังก๊าซเขাপ่อยา

จากการทบทวนการดำเนินการในปัจจุบันของคลังก๊าซเขাপ่อยาที่ระบุในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขাপ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 พบว่า ปัจจุบันพื้นที่คลังก๊าซเขাপ่อยามีการก่อสร้างและเปิดดำเนินการในส่วนที่ได้รับความเห็นชอบจากรายงานฯ ประกอบด้วย พื้นที่ท่าเทียบเรือจำนวน 5 ท่า และพื้นที่ลานถังเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ที่เปิดดำเนินการแล้ว 15 ถัง (รูปที่ 1.4-1)



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2565

รูปที่ 1.4-1 สภาพปัจจุบันพื้นที่คลังก๊าซเขาป๋อยยา



1.4.1 ท่าเทียบเรือ (Jetty)

ท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขاب่อยา ตั้งอยู่ที่พิกัดละติจูด (Latitude) 13°-05' 36" N. และลองจิจูด (Longitude) 100°-52' 06" E มีลักษณะเป็นสะพานเทียบเรือยื่นไปในทะเล ปัจจุบันประกอบด้วยท่าเทียบเรือที่เปิดดำเนินการแล้วจำนวน 5 ท่า ได้แก่ ท่าเทียบเรือหมายเลข 1 (Berth No.1) เป็น Deep Water Berth ท่าเทียบเรือหมายเลข 2 (Berth No.2) และ 3 (Berth No.3) เป็นท่าเทียบเรือคู่ (Twin Berth) เช่นเดียวกับท่าเทียบเรือหมายเลข 1A และท่าเทียบเรือหมายเลข 1B สามารถนำเรือเข้าเทียบท่าและออกจากท่าได้ตลอด 24 ชั่วโมง รายละเอียดของแต่ละท่าเทียบเรือ ดังนี้ (ตารางที่ 1.4-1 และรูปที่ 1.4-2)

1) ท่าเทียบเรือหมายเลข 1 (Berth No.1)

เป็นท่าถาวร มีลักษณะโครงสร้างเป็นคอนกรีต มีรูปร่างแบบตัวที (T Shape) มีการติดตั้งราวเหล็กตลอดแนวท่า โดยตัวท่าเทียบเรืออยู่ห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 1,352 เมตร มีความยาวหน้าท่าตั้งแต่ทุกด้านทิศเหนือจรดทุกด้านทิศใต้รวม 360 เมตร ความลึกที่ปลายท่าประมาณ 15 เมตร

2) ท่าเทียบเรือหมายเลข 2 (Berth No.2)

เป็นท่าถาวร มีลักษณะโครงสร้างเป็นสะพานคอนกรีตแยกออกมาจากสะพานใหญ่ (Main Jetty) ทางทิศเหนือ เป็นท่าเทียบเรือคู่กับท่าเทียบเรือหมายเลข 3 มีการติดตั้งราวเหล็กตลอดแนวท่า โดยตัวท่าเทียบเรืออยู่ห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 770 เมตร และห่างจากสะพานใหญ่ 260 เมตร มีความยาวหน้าท่า 160 เมตร ความลึกที่ปลายท่าประมาณ 7.5 เมตร

3) ท่าเทียบเรือหมายเลข 3 (Berth No.3)

เป็นท่าถาวร มีลักษณะโครงสร้างเหมือนกับท่าเทียบเรือหมายเลข 2 เนื่องจากเป็นท่าเทียบเรือคู่ โดยลักษณะโครงสร้างเป็นสะพานคอนกรีต ตัวท่าเทียบเรืออยู่ห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 770 เมตร ห่างจากสะพานใหญ่ 260 เมตร มีความยาวหน้าท่า 160 เมตร ความลึกที่ปลายท่าประมาณ 6.0 เมตร

4) ท่าเทียบเรือหมายเลข 1A และ ท่าเทียบเรือหมายเลข 1B

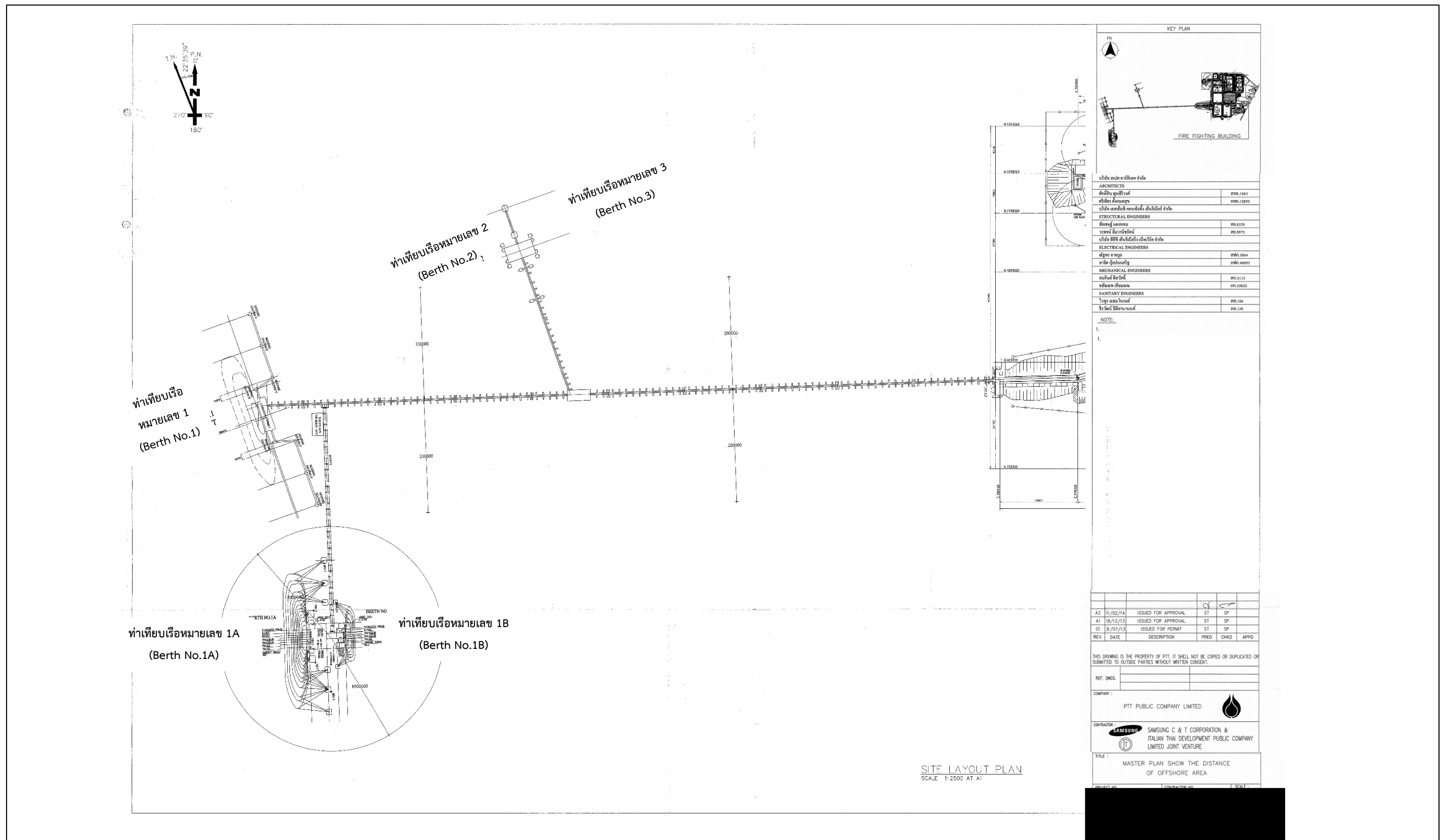
ท่าเทียบเรือหมายเลข 1A และ ท่าเทียบเรือหมายเลข 1B เป็นการขยายมาจากท่าเทียบเรือหมายเลข 1 มีลักษณะโครงสร้างเป็นคอนกรีต ซึ่งเป็นแบบท่าเทียบเรือแบบคู่ (Twin Berth) มีสะพานท่าเทียบเรือแยกออกจากสะพานหลักปัจจุบัน โดยตัวท่าเทียบเรืออยู่ห่างจากแนวเขตริมฝั่ง (ตามระยะของสะพานท่าเทียบเรือปัจจุบันประมาณ 1,200 เมตร) โดยท่าเทียบเรือหมายเลข 1A มีความยาวหน้าท่า 45 เมตร ส่วนท่าเทียบเรือหมายเลข 1B มีความยาวหน้าท่า 28 เมตร ความลึกที่ปลายท่าประมาณ 20 และ 19 เมตร สำหรับท่าเทียบเรือที่ขออนุมัติก่อสร้างแล้วแต่ยังไม่มีแผนก่อสร้างและเปิดดำเนินการเพิ่มเติม คือ ท่าเทียบเรือหมายเลข 2A และท่าเทียบเรือหมายเลข 3A



ตารางที่ 1.4-1 ลักษณะและองค์ประกอบของท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขاب่อยาที่ดำเนินการในปัจจุบัน

รายการ	ท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขاب่อยาที่เปิดดำเนินการในปัจจุบัน				
	1	2	3	1A	1B
ลักษณะทั่วไป					
ระยะห่างจากฝั่ง	1,352 เมตร	770 เมตร	770 เมตร	1,200 เมตร	1,200 เมตร
ความยาวหน้าท่า	53 เมตร	40 เมตร	40 เมตร	45 เมตร	28 เมตร
ความลึกปลายท่า	15 เมตร	7.5 เมตร	6.0 เมตร	20 เมตร	19 เมตร
ทิศทางของท่าเทียบเรือ					
อุปกรณ์ที่ติดตั้งในท่า					
Loading Platform	20 เมตร x 53 เมตร	30 เมตร x 40 เมตร	30 เมตร x 40 เมตร	31 เมตร x 45 เมตร	20 เมตร x 28 เมตร
Breasting Dolphin	4 ชุด	2 ชุด	2 ชุด	6 ชุด	4 ชุด
Mooring Dolphin	6 ชุด	4 ชุด (ใช้ร่วมกับท่า 3 จำนวน 2 ชุด)	4 ชุด (ใช้ร่วมกับท่า 2 จำนวน 2 ชุด)	6 ชุด	2 ชุด
Loading Arm	5 ชุด	3 ชุด	3 ชุด	7 ชุด	3 ชุด
ทิศการวางตัวของท่าเรือ	N-S	N-S	N-S	NE-SW	NE-SW
ความสามารถในการรับเรือ					
ขนาดของเรือ	120,000 DWT (max.) 500 DWT (min.)	5,000 DWT (max.) 500 DWT (min.)	2,000 DWT (max.) 500 DWT (min.)	120,000 DWT (max.) 500 DWT (min.)	5,000 DWT (max.) 500 DWT (min.)
ความยาวของเรือ	281 เมตร	122 เมตร	122 เมตร	281 เมตร	122 เมตร
ผลิตภัณฑ์ที่สามารถขนถ่าย	Crude Oil /Fuel Oil HSD / LPG / Propane / Butane	LPG / HSD / NGL	LPG / HSD / NGL	Crude Oil /Fuel Oil/ HSD / LPG / Propane / Butane	Crude Oil /Fuel Oil/ HSD / LPG / Propane / Butane

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 1.4-2 การดำเนินการบริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาบ่อยาในปัจจุบัน



1.4.2 ลานถัง (Tank Farm)

- ชนิดและปริมาณการกักเก็บ

ลานถังของคลังก๊าซเขาป๋อยสามารถเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมต่างๆ ได้หลายประเภท ปัจจุบันประกอบด้วย ถังเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ต่างๆ จำนวน 15 ถัง ได้แก่ ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) จำนวน 8 ถัง ถังเก็บก๊าซโพรเพน (Propane) จำนวน 2 ถัง ถังเก็บก๊าซบิวเทน (Butane) จำนวน 2 ถัง ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) จำนวน 2 ถัง และถังเก็บน้ำมันดีเซล (HSD) จำนวน 1 ถัง แสดงดังรูปที่ 1.4-3 โดยมีรายละเอียดของถังเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ ดังนี้

- ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว/ก๊าซหุงต้ม (LPG)

ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) มีจำนวน 8 ถัง เป็นถังรูปทรงกลมแบบ Sphere จัดเก็บผลิตภัณฑ์ภายใต้ความดันโดยควบคุมแรงดันที่ประมาณ 5-10 บาร์ โดยแต่ละถังมีปริมาณการกักเก็บ 4,000 ลูกบาศก์เมตร (2,000 ตัน) ทำให้มีความจุรวม 32,000 ลูกบาศก์เมตร (16,000 ตัน)

- ถังเก็บก๊าซโพรเพน (Propane) และก๊าซบิวเทน (Butane)

ถังเก็บก๊าซโพรเพนและก๊าซบิวเทน มีจำนวน 2 ถัง โดยใช้เก็บก๊าซโพรเพน (Propane; C3) และก๊าซบิวเทน (Butane; C4) อย่างละ 1 ถัง เป็นถังรูปทรงกระบอกแบบ Refrigerated Tank เก็บก๊าซภายใต้ความเย็นจัดโดยก๊าซโพรเพนจะเก็บในอุณหภูมิประมาณ -45 องศาเซลเซียส และก๊าซบิวเทนเก็บในอุณหภูมิ -5 องศาเซลเซียส ลักษณะภายนอกเป็นถังรูปทรงกระบอก โดยแต่ละถังมีปริมาณการกักเก็บ 17,500 ลูกบาศก์เมตร ทำให้มีความจุรวม 35,000 ลูกบาศก์เมตร (16,000 ตัน)

- ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL)

ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) มีจำนวน 2 ถัง เป็นถังแบบ Vertical Fixed Roof Tank และ Internal Floating Roof Tank ลักษณะภายนอกเป็นถังรูปทรงกระบอก โดยแต่ละถังมีปริมาณการกักเก็บ 8,000 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 8 ล้านลิตร ทำให้มีความจุรวม 16,000 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 16 ล้านลิตร

- ถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD)

มีจำนวน 1 ถังเป็นถังแบบ External Floating Roof Tank ลักษณะภายนอกเป็นถังรูปทรงกระบอก มีปริมาณการกักเก็บ 70,000 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 70 ล้านลิตร



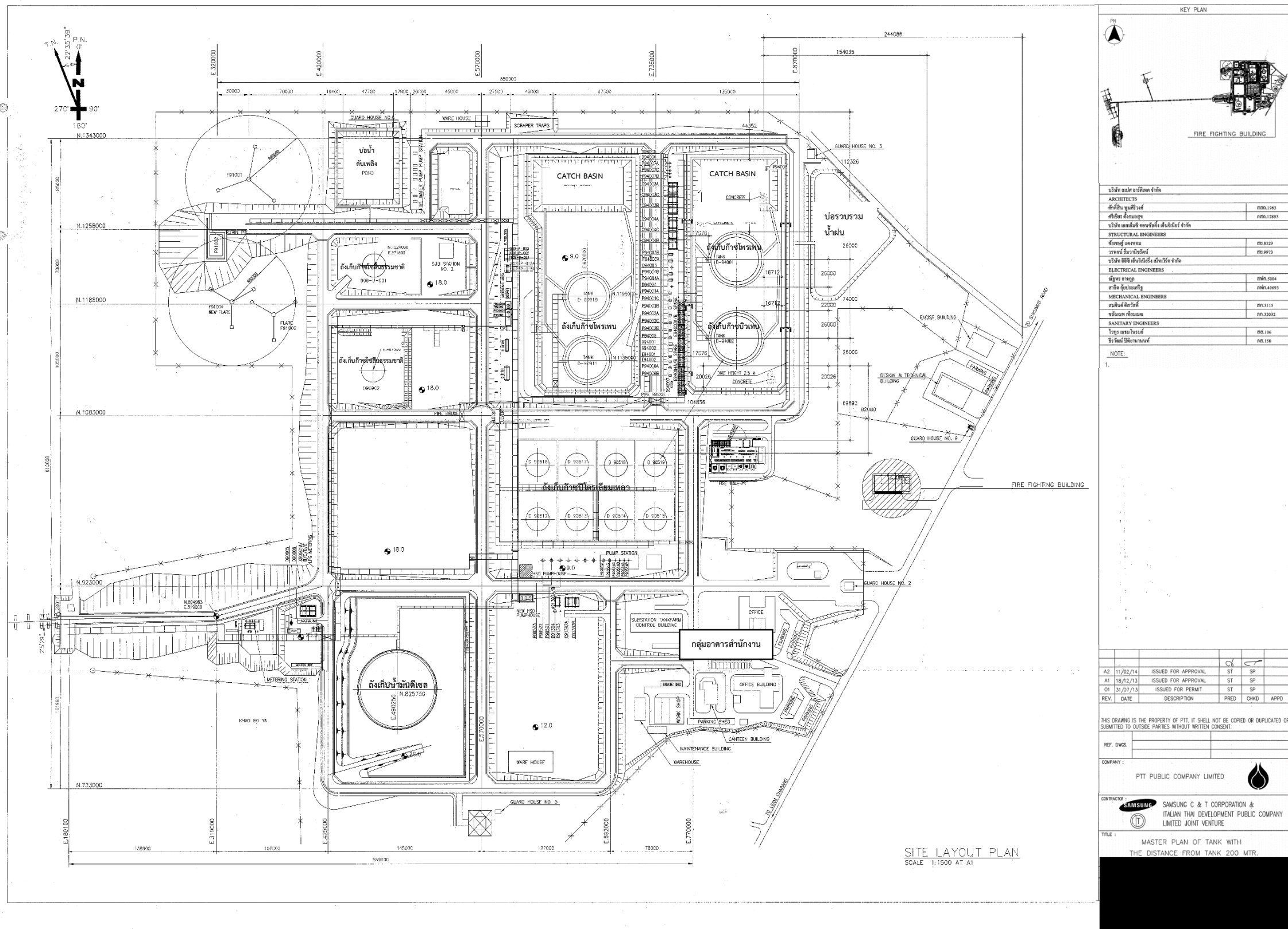
■ ถังเก็บก๊าซโพรเพน (Propane) และก๊าซบิวเทน (Butane)

ถังเก็บก๊าซโพรเพนและก๊าซบิวเทน มีจำนวน 2 ถัง โดยใช้ถังเก็บก๊าซโพรเพน (Propane; C3) และก๊าซบิวเทน (Butane; C4) อย่างละ 1 ถัง เป็นถังรูปทรงกระบอกแบบ Refrigerated Tank เก็บก๊าซภายใต้ความเย็นจัดโดยก๊าซโพรเพนจะเก็บในอุณหภูมิประมาณ -45 องศาเซลเซียส และก๊าซบิวเทนเก็บในอุณหภูมิ -5 องศาเซลเซียส ลักษณะภายนอกเป็นถังรูปทรงกระบอก โดยแต่ละถังมีปริมาตรการกักเก็บ 47,000 ลูกบาศก์เมตร ทำให้มีความจุรวม 94,000 ลูกบาศก์เมตร (47,000 ตัน)

ตารางที่ 1.4-2 ชนิดของผลิตภัณฑ์ ปริมาณการกักเก็บผลิตภัณฑ์ภายในพื้นที่ลานถังของคลังก๊าซเขาบ่อया ที่ดำเนินการในปัจจุบัน

ลำดับ	ชื่อรหัสถัง	ประเภทของถัง	ผลิตภัณฑ์	ปริมาณกักเก็บ (ลูกบาศก์เมตร)
1	902-D-021	External Floating Roof Tank	HSD	70,000
2	909-D-022	Vertical Fixed Roof Tank	NGL	8,000
3	D90902	Internal Floating Roof Tank	NGL	8,000
4	D90910	Refrigerated Tank	Propane/Butane	17,500
5	D90911	Refrigerated Tank	Propane/Butane	17,500
6	D90512	Sphere Tank	LPG	4,000
7	D90513	Sphere Tank	LPG	4,000
8	D90514	Sphere Tank	LPG	4,000
9	D90515	Sphere Tank	LPG	4,000
10	D90516	Sphere Tank	LPG	4,000
11	D90517	Sphere Tank	LPG	4,000
12	D90518	Sphere Tank	LPG/Propane	4,000
13	D90519	Sphere Tank	LPG/Propane	4,000
14	D94001	Refrigerated Tank	Propane	47,000
15	D94002	Refrigerated Tank	Butane	47,000

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 1.4-3 การดำเนินการบริเวณลานถังของพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยาในปัจจุบัน

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มีถุนายน พ.ศ. 2565



สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีการเก็บสำรองไว้ในคลังก๊าซเขย่าบ่อจะถูกลำเลียงมาจาก 2 แหล่งเป็นหลัก คือ จากโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว และก๊าซโซลีนธรรมชาติมาทางท่อ แหล่งที่สอง คือ การนำเข้าผลิตภัณฑ์จากเรือบรรทุกก๊าซและน้ำมันจากต่างประเทศ สำหรับการจ่ายผลิตภัณฑ์คลังก๊าซเขย่าบ่อสามารถจ่ายผลิตภัณฑ์ออกได้ทั้งทางเรือ และทางระบบท่อที่มีท่อใต้ดินเชื่อมไปยังโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง คลังน้ำมันศรีราชา และโรงกลั่นไทยออยล์ นอกจากนี้ยังสามารถจ่ายผลิตภัณฑ์ที่เก็บสำรองไว้ในคลังก๊าซเขย่าบ่อ เช่น ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ก๊าซโซลีนธรรมชาติ และน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ไปยังเรือเพื่อส่งไปยังลูกค้าทั้งในและต่างประเทศ

สำหรับแผนผังแสดงภาพรวมในการรับและการจ่ายผลิตภัณฑ์ของคลังก๊าซเขย่าบ่อแสดงดังรูปที่ 1.4-4

1.4.3 องค์ประกอบอื่นๆ ของคลังก๊าซเขย่าบ่อ

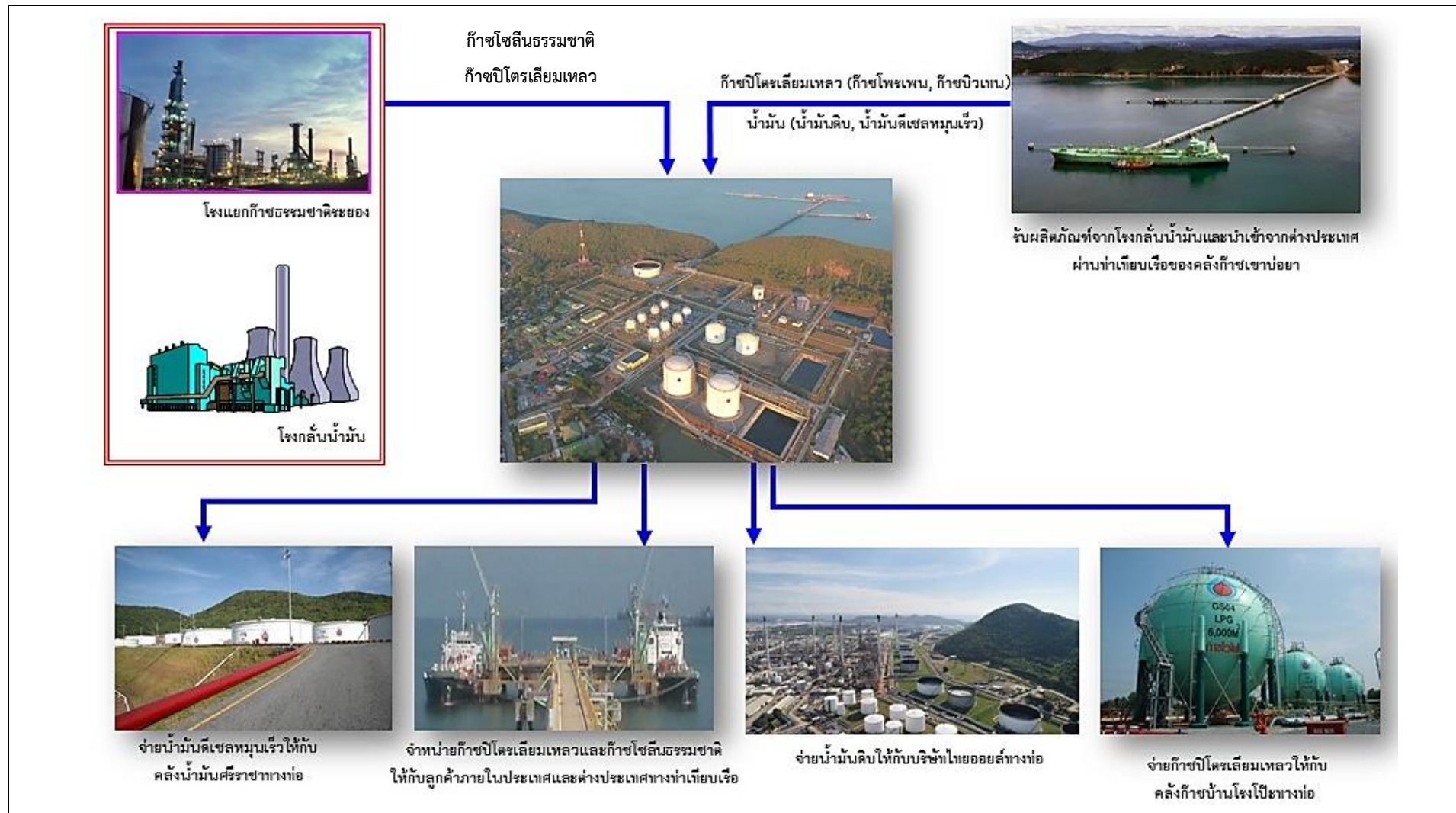
- อาคารจ่ายก๊าซโซลีนธรรมชาติ (Natural Gasoline Distribution Center)

สามารถจ่ายก๊าซโซลีนธรรมชาติได้พร้อมกันจำนวน 2 ช่องจ่ายสำหรับรถยนต์บรรทุกขนาด 15,000 ลิตร ต่อคัน เพื่อจำหน่ายเป็นวัตถุดิบในโรงงานอุตสาหกรรม ปัจจุบันไม่มีการจ่ายทางรถยนต์

- ระบบท่อ (Pipeline Transportation)

สามารถรับผลิตภัณฑ์โดยตรงจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง รวมทั้งมีระบบท่อรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์เชื่อมต่อกันระหว่างโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง คลังก๊าซเขย่าบ่อ และคลังน้ำมันศรีราชา

นอกจากนี้ ในบริเวณพื้นที่คลังก๊าซเขย่าบ่อยังประกอบด้วย อาคารสำนักงาน อาคารควบคุมการปฏิบัติการ อาคารดับเพลิง อาคารที่ทำการรักษาความปลอดภัย และโรงซ่อมบำรุง สถานีสูบน้ำทางรถ ระบบสื่อสาร ระบบแยกน้ำมัน (CPI/API Separator) และ Burn Pit สำหรับเผาส่วนของน้ำมันที่แยกมาได้จาก API Separator



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 1.4-4 ภาพรวมการรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมของคลังก๊าซเขาปอญา

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาปอญา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



1.4.4 การประกอบกิจการคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว

การดำเนินการในปัจจุบันของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการได้ดำเนินการตามกฎหมายกระทรวงคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2564 (ภาคผนวก 1-6) ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2565 ในส่วนของข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับระยะความปลอดภัย ทั้งนี้ คลังก๊าซเขاب่อยาได้รับใบอนุญาตก่อนวันที่กฎหมายกระทรวงคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2564 มีผลบังคับใช้ จึงได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายนี้ ดังที่กำหนดไว้ตามบทเฉพาะกาลของกฎหมายข้อ 44 ภายใต้บังคับข้อ 45 อย่างไรก็ตามยังมีกฎหมายในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับระยะความปลอดภัยบางข้อที่ไม่ได้รับการยกเว้น ซึ่งโครงการยังคงมีการดำเนินการให้สอดคล้องกับข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง โดยสรุปสาระสำคัญและความสอดคล้องกับกฎหมาย ได้ดังนี้

- 1) การดำเนินการในปัจจุบันของคลังก๊าซเขاب่อยาสอดคล้องตามข้อ 22 โดยมีรายละเอียดของระยะปลอดภัยสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2564 ที่เป็นการกำหนดลักษณะและระยะปลอดภัยของการติดตั้งเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์ในคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว ดังนี้
 - จัดให้มีระบบท่อฉีบน้ำเหนือผิวถังเก็บและจ่ายปิโตรเลียมเหลวแบบเหนือพื้นดิน (ข้อ 22 (4))
 - ไม่ติดตั้งเก็บและจ่ายปิโตรเลียมเหลวซ้อนกัน (ข้อ 22 (5))
 - ห่างจากภาชนะบรรจุน้ำมัน ไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร (ข้อ 22 (6))
 - การก่อสร้างรั้วโปร่งล้อมรอบถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ซึ่งการดำเนินงานของคลังก๊าซเขاب่อยาได้รับการยกเว้น เนื่องจากมีปริมาณความจุของถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวเกิน 454,000 ลิตร (ข้อ 22 (7) (8) (9) และ (10))
- 2) การดำเนินการในปัจจุบันของคลังก๊าซเขاب่อยาสอดคล้องตามข้อ 23 โดยมีรายละเอียดของระยะปลอดภัยสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2564 ที่กำหนดให้แทนจ่ายก๊าซปิโตรเลียมมีลักษณะและระยะปลอดภัย ดังนี้
 - อยู่ห่างจากอาคารอื่นหรือแนวเขตที่ดินของบุคคลอื่นไม่น้อยกว่า 20.00 เมตร (ข้อ 23 (1))
 - อยู่ห่างจากอาคารบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวของสถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว ประเภทโรงบรรจุในเขตคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว ไม่น้อยกว่า 7.5 เมตร (ข้อ 23 (2))
 - พื้นของแทนจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวมีลักษณะเป็นไปตามที่กำหนดในกฎหมาย (ข้อ 23 (3) และ (4))
 - หัวจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวมีความแข็งแรง (ข้อ 23 (5))



- 3) การดำเนินการในปัจจุบันของคลังก๊าซเขายาสดคล้องตามข้อ 24 โดยมีรายละเอียดของระยะปลอดภัยสอดคล้องตามกฎหมายคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2564 มีที่จอดรถขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่มีขนาดและจำนวนเป็นไปตามกฎหมาย และอยู่ห่างจากแท่นจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวไม่น้อยกว่า 15.00 เมตร โดยในปัจจุบัน คลังก๊าซเขายาสดไม่มีการจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวผ่านทางรถยนต์แล้ว

จึงสรุปได้ว่าการดำเนินการในปัจจุบันของคลังก๊าซเขายาสด มีการดำเนินการสอดคล้องกับข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับระยะความปลอดภัยตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2564 รวมถึงจะมีการปฏิบัติตามข้อกำหนดเรื่องอื่นๆ ในกฎหมายนี้ที่ไม่ได้รับการยกเว้น อันประกอบด้วย ข้อ 3 ข้อ 4 ข้อ 25 ข้อ 26 ข้อ 27 ข้อ 28 ข้อ 29 ข้อ 30 ข้อ 31 ข้อ 32 ข้อ 33 ข้อ 34 ข้อ 35 ข้อ 36 ข้อ 37 ข้อ 38 ข้อ 39 ข้อ 40 ข้อ 41 ข้อ 42 และข้อ 43 อย่างเคร่งครัด

1.5 รายละเอียดโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ มีองค์ประกอบของการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในพื้นที่คลังก๊าซเขายาสด รวม 3 ประเด็น ดังนี้

- 1) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ในพื้นที่ซึ่งเคยวางแผนการก่อสร้างถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) ขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตร และเคยได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไว้แล้วเมื่อปี พ.ศ. 2556 แต่ปัจจุบันยังไม่ได้มีการก่อสร้างถังเก็บน้ำมันดังกล่าว

- 2) ติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน โดยใช้สารดูดซับ (Adsorbent) ในการกำจัดไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) และคาร์บอนิลซัลไฟด์ (COS) ออกจากโพรเพน ก่อนส่งเข้าสู่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

- 3) ติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม (หมายเลขถัง D90910 และ D90911) สำหรับใช้ควบคุมก๊าซโพรเพนที่ระเหยในช่วงรับก๊าซโพรเพนจากเรือขนส่ง

ทั้งนี้ โครงการจะดำเนินการตามกฎหมายคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2564 (ภาคผนวก 1-6) ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2565 โดยการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการข้างต้น ได้แก่ การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ โครงการจะดำเนินการให้มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับระยะความปลอดภัย ของกฎหมายนี้ โดยสรุปสาระสำคัญและความสอดคล้องกับกฎหมายที่ต้องปฏิบัติตามได้ดังนี้

- 1) การดำเนินการตามข้อ 20 โดยมีรายละเอียดของระยะปลอดภัยสอดคล้องตามกฎหมายคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2564 ซึ่งกำหนดระยะปลอดภัยภายนอกของคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว (โดยวัดระยะห่างจากถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับเขตสถานที่นั้น) ดังต่อไปนี้
 - ตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมและปลอดภัยแก่การขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ข้อ 20 (1))



- ตั้งอยู่ห่างจากเขตพระราชฐานไม่น้อยกว่า 1,000.00 เมตร (ข้อ 20 (2))
 - ตั้งอยู่ห่างจากเขตสถานพยาบาล สถานศึกษา ศาสนสถาน และโบราณสถาน ไม่น้อยกว่า 200.00 เมตร (ข้อ 20 (3))
- 2) การดำเนินการตามข้อ 22 โดยมีรายละเอียดของระยะปลอดภัยสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2564 ซึ่งกำหนดลักษณะและระยะปลอดภัยของการตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์ในคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว ดังต่อไปนี้
- มีระยะปลอดภัยสำหรับถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวเหนือพื้นดิน ที่มีปริมาตรความจุเกิน 454,000 ลิตร เป็นไปตามตารางที่ 1 ท้ายกฎกระทรวง (ข้อ 22 (1))
 - จัดให้มีระบบท่อฉีดน้ำเหนือผิวถังเก็บและจ่ายปิโตรเลียมเหลวแบบเหนือพื้นดิน (ข้อ 22 (4))
 - ไม่ตั้งถังเก็บและจ่ายปิโตรเลียมเหลวซ้อนกัน (ข้อ 22 (5))
 - ห่างจากภาชนะบรรจุน้ำมันที่ใช้ถังเก็บน้ำมัน ซึ่งบรรจุน้ำมันที่มีความดันต่ำกว่า 60 องศาเซลเซียส ไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร (ข้อ 22 (6))
 - การก่อสร้างรั้วโปร่งล้อมรอบที่ตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ซึ่งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ได้รับการยกเว้นไม่จำเป็นต้องสร้างรั้วโปร่งล้อมรอบถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่จะสร้างขึ้นใหม่ เนื่องจากมีปริมาตรความจุของถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่จะสร้างขึ้นใหม่เกิน 454,000 ลิตร (ข้อ 22 (7) (8) (9) และ (10))
- 3) การดำเนินการตามข้อ 47 ที่กำหนดให้คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ได้รับใบอนุญาตก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ หากมีการสร้างถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวขึ้นใหม่ ภายในสิบปีนับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้มีระยะปลอดภัยภายนอกตามข้อ 20 วรรคหนึ่ง (3) ตั้งอยู่ห่างจากเขตสถานพยาบาล สถานศึกษา ศาสนสถาน และโบราณสถานไม่น้อยกว่า 100.00 เมตร

ซึ่งการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ มีการออกแบบให้เป็นไปตามลักษณะและระยะปลอดภัยดังกล่าว จึงสรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้มีการดำเนินการสอดคล้องกับข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องระยะความปลอดภัยตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2564 ด้วย



1.6 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ

วัตถุประสงค์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประกอบด้วย

- 1) ศึกษารายละเอียดของโครงการที่เปลี่ยนแปลงไปจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ เดิมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ทส. เลขที่ 1009.4/838 ลงวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2556 และรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อน้ำมันขนาด 20 นิ้ว) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ผ่านการพิจารณาจากกรมเจ้าท่าซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ/อนุญาต ตามหนังสือที่ คค 0310.6/776 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 พร้อมพิจารณาเงื่อนไขประกอบการเห็นชอบที่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องปฏิบัติตาม เพื่อกำหนดกรอบการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงฯ
- 2) ศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อม ในประเด็นที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ และประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในข้อ 1) ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ร่วมกับข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงฯ ให้สอดคล้องตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 3) ประเมินอันตรายร้ายแรง แนวโน้ม และอาณาเขตของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นโดยใช้แบบจำลองและหลักวิชาการที่ถูกต้อง เพื่อนำผลการประเมินมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบระบบการป้องกันภัยของโครงการ วิเคราะห์และกลั่นกรองประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมหลักที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และข้อมูลที่น่ามาใช้ในการคาดการณ์ผลกระทบที่ได้รับการรับรองและเป็นที่ยอมรับของหน่วยงานราชการ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
- 4) ศึกษาและคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ให้สอดคล้องตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับล่าสุด
- 5) ดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ผลกระทบและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

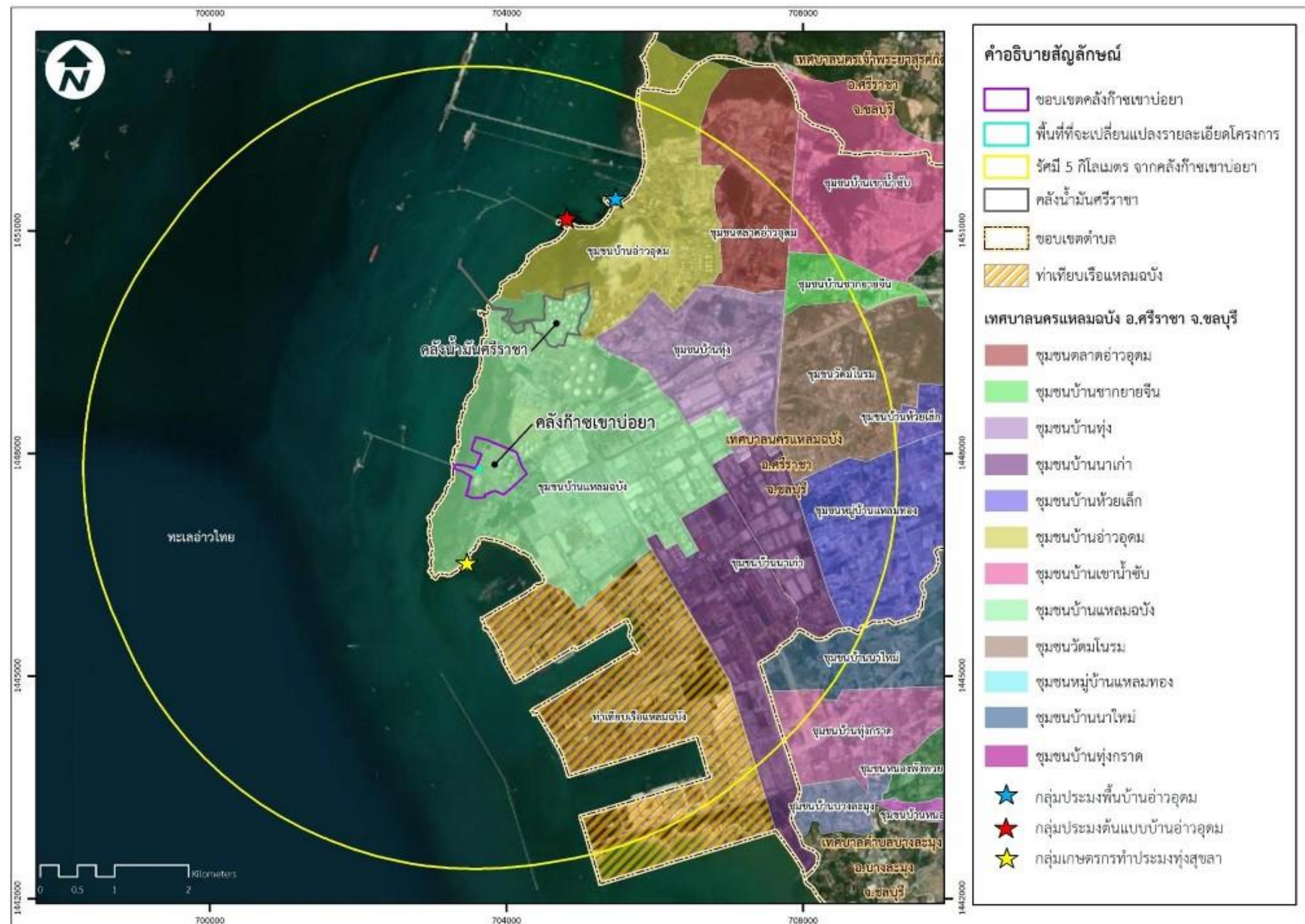


- 6) วิเคราะห์การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของการดำเนินงานในปัจจุบันจากรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อนำเสนอมาตรการฯ ที่เหมาะสมในภาพรวมภายหลังมีการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้
- 7) จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ โดยเป็นไปตามรูปแบบและแนวทางที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กำหนด

1.7 ขอบเขตและวิธีการศึกษา

1.7.1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการจะครอบคลุมรัศมีอย่างน้อย 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งคลังก๊าซเขาป๋อยยา (พื้นที่โครงการส่วนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงฯ) (รูปที่ 1.7-1) ตั้งอยู่ในอำเภอศรีราชา อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี โดยบริษัทที่ปรึกษาฯ จะดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครอบคลุมลักษณะผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของโครงการจากการคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยใช้เครื่องมือการประเมินผลกระทบทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณหลายประเภทร่วมกัน ตามความเหมาะสมในแต่ละประเด็นสิ่งแวดล้อม เช่น แบบจำลองคณิตศาสตร์ สมการคณิตศาสตร์ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น



ที่มา : ดัดแปลงจากเทศบาลนครแหลมฉบัง, พ.ศ. 2564

รูปที่ 1.7-1 พื้นที่ศึกษารัศมีอย่างน้อย 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการส่วนที่เปลี่ยนแปลง



1.7.2 ขอบเขตและแนวทางการศึกษา

ในการศึกษาและจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ บริษัทที่ปรึกษาฯ จะอ้างอิงตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านคมนาคมสำหรับโครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ กลุ่มงานคมนาคม จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีนาคม พ.ศ. 2561 เป็นเอกสารหลักในการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ นอกจากนี้ จะดำเนินการทบทวนเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยอ้างอิงกรอบแนวทางการศึกษาและการประเมินตามที่ระบุไว้ในเอกสารดังต่อไปนี้

- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2561 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2562) และที่แก้ไขเพิ่มเติมใน ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2562 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2563)
- แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ จัดทำโดยคณะกรรมการศึกษาการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ พ.ศ. 2556
- แนวทางการประเมินอันตรายร้ายแรง (Major Hazard) เช่น World Bank Guideline (1988) และเอกสาร API 581 (2008) ของสถาบันปิโตรเลียมแห่งอเมริกา องค์การป้องกันสิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา (US EPA) เป็นต้น
- แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านผลกระทบต่อสุขภาพ สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563
- ประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562
- คำแนะนำต่อแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน ในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563
- กฎหมาย แนวทาง หรือข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ



1.7.3 องค์ประกอบของรายงาน

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ มีองค์ประกอบ ดังนี้

- บทที่ 1 บทนำ
- บทที่ 2 ลักษณะโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลง
- บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงฯ)
- บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงฯ)
- บทที่ 5 ผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา
- บทที่ 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการที่เปลี่ยนแปลง

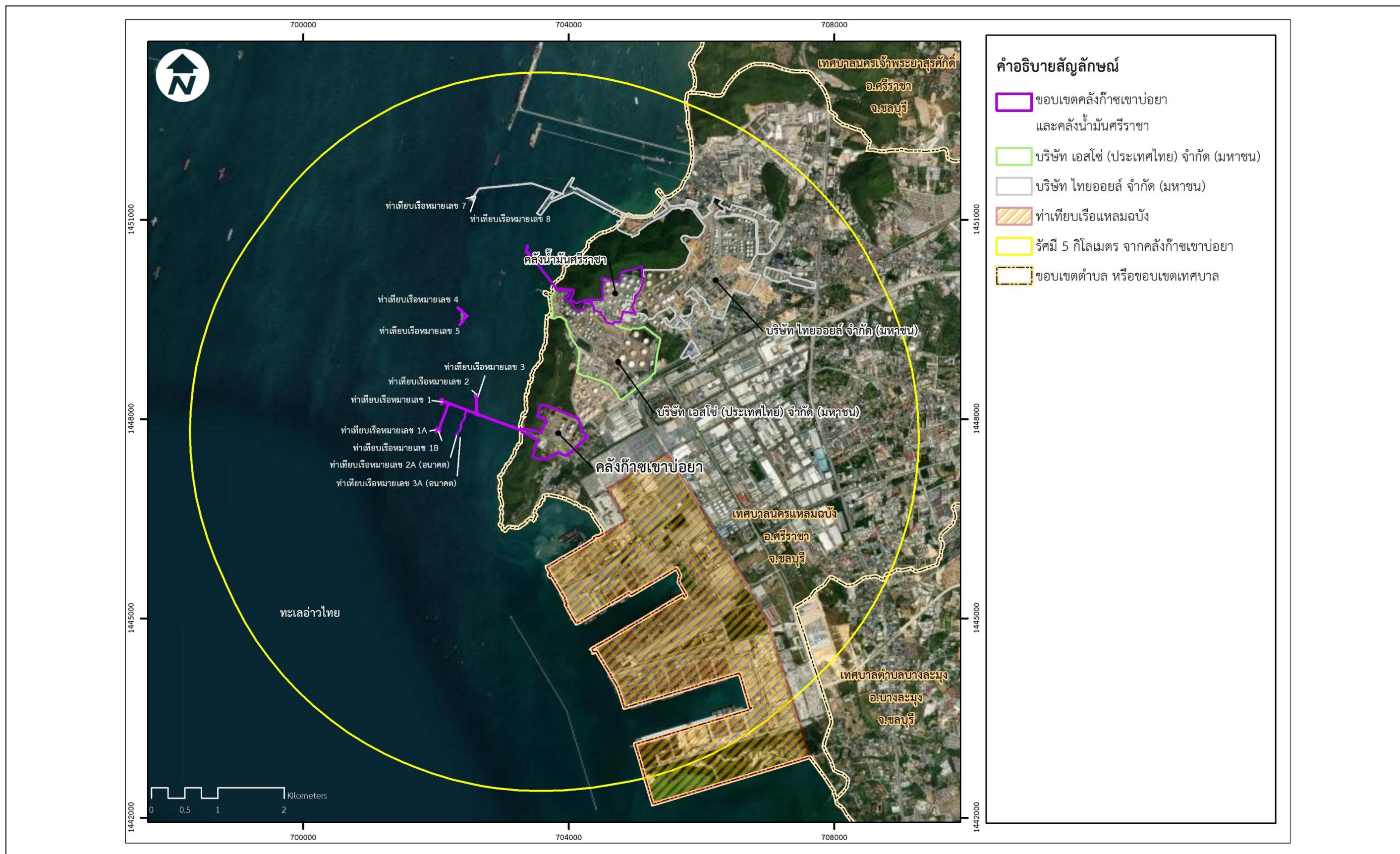


2 ลักษณะโครงการที่เปลี่ยนแปลง

2.1 ที่ตั้งโครงการ

กิจกรรมการเปลี่ยนแปลงทั้ง 3 ประเด็น ได้แก่ การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพน ขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง การติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์ และติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม หมายเลข D90910 และ D90911 สำหรับใช้ควบคุมก๊าซโพรเพนที่ระเหยในช่วงรับก๊าซโพรเพนจากเรือขนส่ง จะดำเนินการอยู่ในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ 50 หมู่ 3 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี ห่างจากอำเภอสรีราชาไปทางทิศใต้ประมาณ 20 กิโลเมตร และห่างจากถนนสุขุมวิทเข้าไปทางชายฝั่งทะเล ประมาณ 5 กิโลเมตร บริเวณด้านในของเชิงเขาบ่อยา ห่างจากคลังน้ำมันศรีราชาไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 2 กิโลเมตร โดยมีโรงกลั่นน้ำมันของบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) คั่นอยู่ระหว่างกลาง (รูปที่ 2.1-1) มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อเขาบ่อยา ถัดไปเป็น โรงกลั่นน้ำมันของบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ทิศใต้	ติดต่อเขาแหลมฉะบั้งและชุมชนบ้านแหลมฉะบั้ง
ทิศตะวันออก	ติดต่อชุมชนบ้านแหลมฉะบั้งและที่ดินของการท่าเรือฯ มีถนนขนาด 2 ช่องจราจรผ่าน เชื่อมต่อไปยังถนนสุขุมวิทและถนนโครงข่ายอื่นๆ
ทิศตะวันตก	ติดต่อชายฝั่งทะเล โดยมีถนนเชื่อมต่อจากคลังฯ เข้าสู่ท่าเทียบเรือของโครงการฯ คือ ท่าเทียบเรือหมายเลข 1 ท่าเทียบเรือหมายเลข 2 ท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ท่าเทียบเรือ หมายเลข 1A และท่าเทียบเรือหมายเลข 1B



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งคลังก๊าซเขาบ่อยาและพื้นที่ใกล้เคียง



2.2 องค์ประกอบของโครงการที่จะมีการเปลี่ยนแปลง

ปัจจุบัน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการทบทวนรายละเอียดการดำเนินงาน และมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จากเดิมที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางการบริโภคภายในประเทศในปัจจุบันและอนาคต และแผนดำเนินการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมภายในพื้นที่ว่างของคลังก๊าซเขาบ่อยาให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ จะมีการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง พร้อมทั้งติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน ในบริเวณพื้นที่ว่างขนาด 3,500 ตารางเมตร ซึ่งเคยวางแผนจะก่อสร้างถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) ขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ทส. เลขที่ 1009.4/838 ลงวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2556 แต่ยังไม่ได้ก่อสร้างหรือเปิดดำเนินการในปัจจุบัน และติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม หมายเลข D90910 และ D90911 สำหรับใช้ควบคุมก๊าซโพรเพนที่ระเหยในช่วงรับก๊าซโพรเพนจากเรือขนส่ง โดยกิจกรรมการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดจะอยู่ในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา

สำหรับรายละเอียดโครงการในภาพรวมเปรียบเทียบก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ในครั้งนี้ สามารถสรุปได้ ดังตารางที่ 2.2-1 โดยเนื้อหาที่จะกล่าวต่อไปจะมุ่งเน้นแสดงรายละเอียดเฉพาะประเด็นที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมและประเด็นเกี่ยวเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงฯ เพื่อนำไปสู่การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการกำหนดมาตรการให้สอดคล้องกับกิจกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
คลังก๊าซเชาบ่อยา			
1. พื้นที่โครงการ	220 ไร่	220 ไร่	ไม่เปลี่ยนแปลง
2. ท่าเทียบเรือ			
2.1 ท่าเทียบเรือหมายเลข 1	• ขนชาลา ขนาด 20 เมตร x 53 เมตร พื้นที่ 1,060 ตารางเมตร	• ขนชาลา ขนาด 20 เมตร x 53 เมตร พื้นที่ 1,060 ตารางเมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Breastig Dolphin จำนวน 4 ชุด	• Breastig Dolphin จำนวน 4 ชุด	
	• Mooring Dolphin จำนวน 6 ชุด	• Mooring Dolphin จำนวน 6 ชุด	
	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 1,352 เมตร	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 1,352 เมตร	
	• ทิศทางท่าเทียบเรือวางตัวแนว N-S	• ทิศทางท่าเทียบเรือวางตัวแนว N-S	
	• ขนาดรับเรือ 500-120,000 เดทเวทตัน	• ขนาดรับเรือ 500-120,000 เดทเวทตัน	
	• Loading Arm จำนวน 5 ชุด	• Loading Arm จำนวน 5 ชุด	
	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบลำได้แก่ Crude Oil, Fuel Oil, High Speed Diesel (HSD), LPG, Propane และ Butane	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบลำได้แก่ Crude Oil, Fuel Oil, High Speed Diesel (HSD), LPG, Propane และ Butane	
	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2554-2565) จำนวน 6 ลำ/เดือน	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2554-2565) จำนวน 6 ลำ/เดือน	



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
2.2 ท่าเทียบเรือหมายเลข 2	• ขนชาลา ขนาด 30 เมตร x 40 เมตร พื้นที่ 1,200 ตารางเมตร	• ขนชาลา ขนาด 30 เมตร x 40 เมตร พื้นที่ 1,200 ตารางเมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Breastig Dolphin จำนวน 2 ชุด	• Breastig Dolphin จำนวน 2 ชุด	
	• Mooring Dolphin จำนวน 4 ชุด (ใช้ร่วมกับท่า 3 จำนวน 2 ชุด)	• Mooring Dolphin จำนวน 4 ชุด (ใช้ร่วมกับท่า 3 จำนวน 2 ชุด)	
	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 770 เมตร	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 770 เมตร	
	• ทิศทางท่าเทียบเรือ วางตัวแนว N-S	• ทิศทางท่าเทียบเรือ วางตัวแนว N-S	
	• ขนาดรับเรือ 500-5,000 เดทเวทตัน	• ขนาดรับเรือ 500-5,000 เดทเวทตัน	
	• Loading Arm จำนวน 3 ชุด	• Loading Arm จำนวน 3 ชุด	
	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบลำได้แก่ LPG, HSD และ NGL	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบลำได้แก่ LPG, HSD และ NGL	
	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2554-2565) จำนวน 110 ลำ/เดือน	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2554-2565) จำนวน 110 ลำ/เดือน	
2.3 ท่าเทียบเรือหมายเลข 3	• ขนชาลา ขนาด 30 เมตร x 40 เมตร พื้นที่ 1,200 ตารางเมตร	• ขนชาลา ขนาด 30 เมตร x 40 เมตร พื้นที่ 1,200 ตารางเมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Breastig Dolphin จำนวน 2 ชุด	• Breastig Dolphin จำนวน 2 ชุด	
	• Mooring Dolphin จำนวน 4 ชุด (ใช้ร่วมกับท่า 3 จำนวน 2 ชุด)	• Mooring Dolphin จำนวน 4 ชุด (ใช้ร่วมกับท่า 3 จำนวน 2 ชุด)	
	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 770 เมตร	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 770 เมตร	
	• ทิศทางท่าเทียบเรือ วางตัวแนว N-S	• ทิศทางท่าเทียบเรือ วางตัวแนว N-S	
	• ขนาดรับเรือ 500-5,000 เดทเวทตัน	• ขนาดรับเรือ 500-5,000 เดทเวทตัน	
	• Loading Arm จำนวน 3 ชุด	• Loading Arm จำนวน 3 ชุด	
	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบลำได้แก่ LPG, HSD และ NGL	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบลำได้แก่ LPG, HSD และ NGL	
	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2554-2565) จำนวน 110 ลำ/เดือน	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2554-2565) จำนวน 110 ลำ/เดือน	



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
2.4 ท่าเทียบเรือหมายเลข 1A	• ขนชาลา ขนาด 31 เมตร x 45 เมตร พื้นที่ 1,395 ตารางเมตร	• ขนชาลา ขนาด 31 เมตร x 45 เมตร พื้นที่ 1,395 ตารางเมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Breasting Dolphin จำนวน 6 ชุด	• Breasting Dolphin จำนวน 6 ชุด	
	• Mooring Dolphin จำนวน 6 ชุด	• Mooring Dolphin จำนวน 6 ชุด	
	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 1,200 เมตร	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 1,200 เมตร	
	• ขนาดรับเรือ 500-120,000 เดทเวทตัน	• ขนาดรับเรือ 500-120,000 เดทเวทตัน	
	• ทิศทางท่าเทียบเรือ วางตัวแนว NE-SW	• ทิศทางท่าเทียบเรือ วางตัวแนว NE-SW	
	• Loading Arm จำนวน 7 ชุด	• Loading Arm จำนวน 7 ชุด	
	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบลำได้แก่ Crude Oil, Fuel Oil, High Speed Diesel (HSD), LPG, Propane และ Butane	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบลำได้แก่ Crude Oil, Fuel Oil, High Speed Diesel (HSD), LPG, Propane และ Butane	
	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2554-2565) จำนวน 6 ลำ/เดือน	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2554-2565) จำนวน 6 ลำ/เดือน	
2.5 ท่าเทียบเรือหมายเลข 1B	• ขนชาลา ขนาด 20 เมตร x 28 เมตร พื้นที่ 560 ตารางเมตร	• ขนชาลา ขนาด 20 เมตร x 28 เมตร พื้นที่ 560 ตารางเมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Breasting Dolphin จำนวน 4 ชุด	• Breasting Dolphin จำนวน 4 ชุด	
	• Mooring Dolphin จำนวน 2 ชุด	• Mooring Dolphin จำนวน 2 ชุด	
	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 1,200 เมตร	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 1,200 เมตร	
	• ขนาดรับเรือ 500-5,000 เดทเวทตัน	• ขนาดรับเรือ 500-5,000 เดทเวทตัน	
	• ทิศทางท่าเทียบเรือ วางตัวแนว NE-SW	• ทิศทางท่าเทียบเรือ วางตัวแนว NE-SW	
	• Loading Arm จำนวน 3 ชุด	• Loading Arm จำนวน 3 ชุด	
	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบลำได้แก่ Crude Oil, Fuel Oil, High Speed Diesel (HSD), LPG, Propane และ Butane	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบลำได้แก่ Crude Oil, Fuel Oil, High Speed Diesel (HSD), LPG, Propane และ Butane	
	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2554-2565) จำนวน 110 ลำ/เดือน	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2554-2565) จำนวน 110 ลำ/เดือน	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อย และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
2.5 ท่าเทียบเรือหมายเลข 2A	• ขนชาลา ขนาด 30 เมตร x 40 เมตร พื้นที่ 1,200 ตารางเมตร	• ขนชาลา ขนาด 30 เมตร x 40 เมตร พื้นที่ 1,200 ตารางเมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Breastig Dolphin จำนวน 2 ชุด	• Breastig Dolphin จำนวน 2 ชุด	
	• Mooring Dolphin จำนวน 4 ชุด (ใช้ร่วมกับท่า 3A จำนวน 2 ชุด)	• Mooring Dolphin จำนวน 4 ชุด (ใช้ร่วมกับท่า 3A จำนวน 2 ชุด)	
	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 870 เมตร	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 870 เมตร	
	• ขนาดรับเรือ 500-5,000 เดทเวทตัน	• ขนาดรับเรือ 500-5,000 เดทเวทตัน	
	• ทิศทางท่าเทียบเรือ วางตัวแนว NE-SW	• ทิศทางท่าเทียบเรือ วางตัวแนว NE-SW	
	• Loading Arm จำนวน 3 ชุด	• Loading Arm จำนวน 3 ชุด	
	• ผลิตภัณฑ์ที่สุบถ่าย ได้แก่ LPG, HSD และ NGL	• ผลิตภัณฑ์ที่สุบถ่าย ได้แก่ LPG, HSD และ NGL	
	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2554-2565) จำนวน 110 ลำ/เดือน	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2554-2565) จำนวน 110 ลำ/เดือน	
2.7 ท่าเทียบเรือหมายเลข 3A	• ขนชาลา ขนาด 30 เมตร x 40 เมตร พื้นที่ 1,200 ตารางเมตร	• ขนชาลา ขนาด 30 เมตร x 40 เมตร พื้นที่ 1,200 ตารางเมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Breastig Dolphin จำนวน 2 ชุด	• Breastig Dolphin จำนวน 2 ชุด	
	• Mooring Dolphin จำนวน 4 ชุด (ใช้ร่วมกับท่า 2A จำนวน 2 ชุด)	• Mooring Dolphin จำนวน 4 ชุด (ใช้ร่วมกับท่า 2A จำนวน 2 ชุด)	
	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 870 เมตร	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 870 เมตร	
	• ขนาดรับเรือ 500-2,000 เดทเวทตัน	• ขนาดรับเรือ 500-2,000 เดทเวทตัน	
	• ทิศทางท่าเทียบเรือ วางตัวแนว NE-SW	• ทิศทางท่าเทียบเรือ วางตัวแนว NE-SW	
	• Loading Arm จำนวน 3 ชุด	• Loading Arm จำนวน 3 ชุด	
	• ผลิตภัณฑ์ที่สุบถ่าย ได้แก่ LPG, HSD และ NGL	• ผลิตภัณฑ์ที่สุบถ่าย ได้แก่ LPG, HSD และ NGL	
	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2554-2565) จำนวน 110 ลำ/เดือน	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2554-2565) จำนวน 110 ลำ/เดือน	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อย และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
3. ลานถัง (Tank Farm)	<ul style="list-style-type: none"> ถังเก็บก๊าซหุงต้ม (LPG) ขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 8 ถัง 	<ul style="list-style-type: none"> ถังเก็บก๊าซหุงต้ม (LPG) ขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 8 ถัง 	ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพน ขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร พร้อมระบบกักจัดการเจือปนในผลิตภัณฑ์บนพื้นที่ซึ่งเคยวางแผนก่อสร้างถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) ขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตร ตามที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือ ทส. เลขที่ 1009.4/838 ลงวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2556
	<ul style="list-style-type: none"> ถังเก็บก๊าซโพรเพนและบิวเทน ขนาด 17,500 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง 	<ul style="list-style-type: none"> ถังเก็บก๊าซโพรเพนและบิวเทน ขนาด 17,500 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง 	
	<ul style="list-style-type: none"> ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) ขนาด 8,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง 	<ul style="list-style-type: none"> ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) ขนาด 8,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง 	
	<ul style="list-style-type: none"> ถังเก็บก๊าซบิวเทน ก๊าซโพรเพน และ LPG ขนาด 25,000 ตัน จำนวน 2 ถัง 	<ul style="list-style-type: none"> ถังเก็บก๊าซบิวเทน ก๊าซโพรเพน และ LPG ขนาด 25,000 ตัน จำนวน 2 ถัง 	
	<ul style="list-style-type: none"> ถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) ขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง 	<ul style="list-style-type: none"> ถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) ขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง 	
	-	<ul style="list-style-type: none"> ถังเก็บก๊าซโพรเพน ขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง 	
รวม	17 ถัง	17 ถัง	
4. องค์ประกอบอื่นๆ ของคลังก๊าซเข่าบอยา			
4.1 อาคารจ่ายก๊าซโซลีนธรรมชาติ (Natural Gasoline Distribution Center)	<ul style="list-style-type: none"> จ่ายก๊าซโซลีนธรรมชาติได้พร้อมกัน จำนวน 2 ช่องจ่าย สำหรับรถยนต์บรรทุกขนาด 15,000 ลิตร/คัน 	<ul style="list-style-type: none"> จ่ายก๊าซโซลีนธรรมชาติได้พร้อมกัน จำนวน 2 ช่องจ่าย สำหรับรถยนต์บรรทุกขนาด 15,000 ลิตร/คัน 	ไม่เปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
5. ระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการและการจัดการของเสีย			
5.1 น้ำใช้	<ul style="list-style-type: none"> รับน้ำประปามาจากนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง มีระบบสำรองน้ำด้วยถังเก็บน้ำใต้ดินขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร พร้อมหอสูงขนาด 12 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง น้ำสำรองในบ่อดับเพลิงขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร 	<ul style="list-style-type: none"> รับน้ำประปามาจากนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง มีระบบสำรองน้ำด้วยถังเก็บน้ำใต้ดินขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร พร้อมหอสูงขนาด 12 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง น้ำสำรองในบ่อดับเพลิงขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร 	ไม่เปลี่ยนแปลง
5.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> น้ำเสียจากอาคารสำนักงานใช้ระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม น้ำเสียที่ปนเปื้อนน้ำมันใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ API Separator ความสามารถ 136 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะพักที่บ่อพักสามเหลี่ยมก่อนระบายออกสู่ภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> น้ำเสียจากอาคารสำนักงานใช้ระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม น้ำเสียที่ปนเปื้อนน้ำมันใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ API Separator ความสามารถ 136 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะพักที่บ่อพักสามเหลี่ยมก่อนระบายออกสู่ภายนอก 	ไม่เปลี่ยนแปลง
5.3 การจัดการกากของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน ส่งให้เทศบาลนครแหลมฉบัง ของเสียจากกิจกรรมของคลังฯ และการซ่อมบำรุง ส่งให้หน่วยงานเอกชนผู้ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปดำเนินการส่วนกากน้ำมัน/ไขมันที่แยกออกจาก API Separator จะรวบรวมไปเผายังบ่อเผา (Burn Pit) ของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน ส่งให้เทศบาลนครแหลมฉบัง ของเสียจากกิจกรรมของคลังฯ และการซ่อมบำรุง ส่งให้หน่วยงานเอกชนผู้ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปดำเนินการส่วนกากน้ำมัน/ไขมันที่แยกออกจาก API Separator จะรวบรวมไปเผายังบ่อเผา (Burn Pit) ของโครงการ <u>ของเสียจากระบบกำจัดสารเจือปน จำนวน 24 ตันต่อปี จะประสานงานให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดอย่างถูกต้อง เช่น กำจัดด้วยวิธีการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม หรือจะถูกนำไปกำจัดด้วยวิธีเผาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์ เป็นต้น</u> 	ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีของเสียเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นของเสียจากระบบกำจัดสารเจือปน จำนวน 24 ตันต่อปี จะประสานงานให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดอย่างถูกต้อง เช่น กำจัดด้วยวิธีการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม หรือจะถูกนำไปกำจัดด้วยวิธีเผาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์ เป็นต้น



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
5.3 ระบบบำบัดมลสารทางอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> โครงการมีหอเผา (Flare) เพื่อความปลอดภัยของระบบเก็บสำรองและสูบล้างและทำหน้าที่บำบัดมลสารทางอากาศ 	<ul style="list-style-type: none"> โครงการมีหอเผา (Flare) เพื่อความปลอดภัยของระบบเก็บสำรองและสูบล้างและทำหน้าที่บำบัดมลสารทางอากาศ 	ไม่เปลี่ยนแปลง
5.4 พลังงาน/ไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> รับไฟฟ้าขนาดแรงดัน 22 KV จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ศรีราชา ซึ่งกำลังไฟฟ้าที่ใช้เฉลี่ยประมาณ 9,400 เมกะวัตต์-ชั่วโมง/ปี 	<ul style="list-style-type: none"> รับไฟฟ้าขนาดแรงดัน 22 KV จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ศรีราชา <u>ซึ่งกำลังไฟฟ้าที่ใช้เฉลี่ยประมาณ 12,821.66 เมกะวัตต์-ชั่วโมง/ปี</u> 	ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ ซึ่งจะเพิ่มในช่วงที่มีการโหลดผลิตภัณฑ์โพรเพนรวม 3,421.66 เมกะวัตต์ต่อชั่วโมงต่อปี) หรือเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 36.40 เมกะวัตต์ต่อชั่วโมงต่อปี รวมความต้องการใช้ไฟฟ้าภายหลังมีโครงการประมาณ 12,821.66 เมกะวัตต์ต่อชั่วโมงต่อปี
6. พนักงานของคลังก๊าซเขاب่อยา	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนพนักงาน 38 คน 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวนพนักงาน 38 คน 	ไม่เปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
7. ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย			
7.1 น้ำดับเพลิง	<p><u>ลานถึง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ลานถึงจะใช้น้ำจากบ่อเก็บน้ำดับเพลิงรูปสี่เหลี่ยมขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสำรองน้ำจืดขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร ใช้น้ำทะเลโดยตรงผ่านทางท่อ Cooling Water Line ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว <p><u>ทำเทียบเรือ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ใช้น้ำจากน้ำทะเลโดยตรง หรือน้ำจากบ่อเก็บน้ำดับเพลิงในส่วนของลานถึง โดยผ่านทางท่อ Cooling Water Line ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว 	<p><u>ลานถึง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ลานถึงจะใช้น้ำจากบ่อเก็บน้ำดับเพลิงรูปสี่เหลี่ยมขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสำรองน้ำจืดขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร ใช้น้ำทะเลโดยตรงผ่านทางท่อ Cooling Water Line ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว <p><u>ทำเทียบเรือ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ใช้น้ำจากน้ำทะเลโดยตรง หรือน้ำจากบ่อเก็บน้ำดับเพลิงในส่วนของลานถึง โดยผ่านทางท่อ Cooling Water Line ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว 	ไม่เปลี่ยนแปลง
7.2 ปั๊มสูบน้ำดับเพลิง	<p><u>ลานถึง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Motor Pump ขนาด 950 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง Engine Pump ขนาด 950 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 4 เครื่อง Jockey Pump ขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง Engine Pump ขนาด 1,022 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง 	<p><u>ลานถึง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Motor Pump ขนาด 950 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง Engine Pump ขนาด 950 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 4 เครื่อง Jockey Pump ขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง Engine Pump ขนาด 1,022 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง 	ไม่เปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
7.2 ปิ๊มสูบน้ำดับเพลิง (ต่อ)	<u>ทำเทียบเรือ</u> <ul style="list-style-type: none"> Engine Pump ขนาด 535 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 4 เครื่อง 	<u>ทำเทียบเรือ</u> <ul style="list-style-type: none"> Engine Pump ขนาด 535 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 4 เครื่อง 	ไม่เปลี่ยนแปลง
	<u>จุดรับน้ำดับเพลิงทางทะเล</u> <ul style="list-style-type: none"> Engine Pump ขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง 	<u>จุดรับน้ำดับเพลิงทางทะเล</u> <ul style="list-style-type: none"> Engine Pump ขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง 	
	<u>อุปกรณ์สนับสนุน</u> <ul style="list-style-type: none"> Engine Mobile Fire Water Pump ขนาด 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง 	<u>อุปกรณ์สนับสนุน</u> <ul style="list-style-type: none"> Engine Mobile Fire Water Pump ขนาด 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง 	
7.3 น้ำยาโฟมดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> Synthetic Detergent (Hi-Ex 2 3/4%) ปริมาณ 43 ลูกบาศก์เมตร Synthetic Detergent (Hi-Ex 2%) ปริมาณ 26.4 ลูกบาศก์เมตร AFFF 3% ปริมาณ 32 ลูกบาศก์เมตร Light Water AFFF 3% ปริมาณ 7 ลูกบาศก์เมตร 	<ul style="list-style-type: none"> Synthetic Detergent (Hi-Ex 2 3/4%) ปริมาณ 43 ลูกบาศก์เมตร Synthetic Detergent (Hi-Ex 2%) ปริมาณ 26.4 ลูกบาศก์เมตร AFFF 3% ปริมาณ 32 ลูกบาศก์เมตร Light Water AFFF 3% ปริมาณ 7 ลูกบาศก์เมตร 	ไม่เปลี่ยนแปลง
7.4 การช่วยเหลือฉุกเฉินจากหน่วยงานข้างเคียง	<ul style="list-style-type: none"> จาก ปตท. ไทยออยล์ และเอสโซ่ รวม 16.5 ลูกบาศก์เมตร 	<ul style="list-style-type: none"> จาก ปตท. ไทยออยล์ และเอสโซ่ รวม 16.5 ลูกบาศก์เมตร 	ไม่เปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
7.5 Foam Trailer	<ul style="list-style-type: none"> อัตราฉีด 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 คัน อัตราฉีด 24 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 3 คัน อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 คัน ช่วยเหลือฉุกเฉินจากไทยออยล์ อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 คัน 	<ul style="list-style-type: none"> อัตราฉีด 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 คัน อัตราฉีด 24 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 3 คัน อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 คัน ช่วยเหลือฉุกเฉินจากไทยออยล์ อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 คัน 	ไม่เปลี่ยนแปลง
7.6 หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 1:2000	<ul style="list-style-type: none"> หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 3 หัว หัวฉีดโฟมขยายตัวปานกลาง 9 หัว หัวฉีดโฟมขยายตัวต่ำ 4 หัว 	<ul style="list-style-type: none"> <u>หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 7 หัว</u> หัวฉีดโฟมขยายตัวปานกลาง 9 หัว หัวฉีดโฟมขยายตัวต่ำ 4 หัว 	ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะติดตั้งหัวฉีดโฟมขยายตัวสูงเพิ่มเติมจำนวน 4 หัว บริเวณถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนที่ก่อสร้างใหม่
7.7 รถดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> มีรถดับเพลิง จำนวน 4 คัน เก็บน้ำยาโฟม รวม 32 ลูกบาศก์เมตร 	<ul style="list-style-type: none"> มีรถดับเพลิง จำนวน 4 คัน เก็บน้ำยาโฟม รวม 32 ลูกบาศก์เมตร 	ไม่เปลี่ยนแปลง
7.8 เครื่องช่วยหายใจชนิดถังอัด อากาศ (Self-Contained Breathing Apparatus: SCBA)	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 26 ชุด 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 26 ชุด 	ไม่เปลี่ยนแปลง
7.9 เครื่องอัดอากาศสำหรับ SCBA	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 2 ชุด 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 2 ชุด 	ไม่เปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
7.10 หัวฉีดน้ำ Fixed Monitor	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/หัว จำนวน 14 ชุด 	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/หัว จำนวน 14 ชุด <u>ขนาด 108 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/หัว จำนวน 2 ชุด</u> 	ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะติดตั้งหัวฉีดน้ำ Fixed Monitor ขนาด 108 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/หัว เพิ่มเติมจำนวน 2 ชุด
7.11 หัวฉีดน้ำ Ground Monitor	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/หัว จำนวน 15 ชุด 	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/หัว จำนวน 15 ชุด 	ไม่เปลี่ยนแปลง
7.12 Fire Hydrant	<ul style="list-style-type: none"> อัตรา 15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 69 จุด 	<ul style="list-style-type: none"> อัตรา 15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 69 จุด <u>อัตรา 28 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 จุด</u> 	ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะติดตั้ง Fire Hydrant อัตรา 28 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 จุด
7.13 หัวฉีดน้ำ Water Curtain	<ul style="list-style-type: none"> อัตรา 1000 LPM จำนวน 21 หัว 	<ul style="list-style-type: none"> อัตรา 1000 LPM จำนวน 21 หัว 	ไม่เปลี่ยนแปลง
7.14 ชุดผจญเพลิง (Fire Suit)	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 38 ชุด 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 38 ชุด 	ไม่เปลี่ยนแปลง
8. พื้นที่สีเขียว	<ul style="list-style-type: none"> 82 ไร่ (ร้อยละ 37.27 ของพื้นที่ทั้งหมด) 	<ul style="list-style-type: none"> 82 ไร่ (ร้อยละ 37.27 ของพื้นที่ทั้งหมด) 	ไม่เปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
คลังน้ำมันศรีราชา			
1. พื้นที่โครงการ	230 ไร่	230 ไร่	ไม่เปลี่ยนแปลง
2. ท่าเทียบเรือ			
2.1 ท่าเทียบหมายเลข 4	• Loading Platform ขนาด 16.2 เมตร x 28.5 เมตร มีพื้นที่ 461.7 ตารางเมตร	• Loading Platform ขนาด 16.2 เมตร x 28.5 เมตร มีพื้นที่ 461.7 ตารางเมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Breathing Dolphin จำนวน 4 ชุด	• Breathing Dolphin จำนวน 4 ชุด	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Mooring Dolphin จำนวน 2 ชุด	• Mooring Dolphin จำนวน 2 ชุด	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 1,350 เมตร	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 1,350 เมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ทิศทางท่าเทียบเรือวางตัวในแนว N-S	• ทิศทางท่าเทียบเรือวางตัวในแนว N-S	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ขนาดรับเรือ ไม่เกิน 80,000 เดทเวทตัน	• ขนาดรับเรือ ไม่เกิน 80,000 เดทเวทตัน	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ความยาวของเรือ 260 เมตร	• ความยาวของเรือ 260 เมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Loading Arm จำนวน 3 ชุด	• Loading Arm จำนวน 3 ชุด	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบถ่าย ได้แก่ Fuel Oil, Crude, Condensate, Carbon Black, HSD และ MOGAS	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบถ่าย ได้แก่ Fuel Oil, Crude, Condensate, Carbon Black, HSD และ MOGAS	ไม่เปลี่ยนแปลง
2.2 ท่าเทียบหมายเลข 5	• Loading Platform ขนาด 16.2 เมตร x 28.5 เมตร มีพื้นที่ 461.7 ตารางเมตร	• Loading Platform ขนาด 16.2 เมตร x 28.5 เมตร มีพื้นที่ 461.7 ตารางเมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Breathing Dolphin จำนวน 2 ชุด	• Breathing Dolphin จำนวน 2 ชุด	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Mooring Dolphin จำนวน 2 ชุด	• Mooring Dolphin จำนวน 2 ชุด	ไม่เปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
2.2 ท่าเทียบหมายเลข 5 (ต่อ)	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 1,350 เมตร	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 1,350 เมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ทิศทางท่าเทียบเรือวางตัวในแนว N-S	• ทิศทางท่าเทียบเรือวางตัวในแนว N-S	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ขนาดรับเรือ ไม่เกิน 20,000 เดทเวทตัน	• ขนาดรับเรือ ไม่เกิน 20,000 เดทเวทตัน	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ความยาวของเรือ 150 เมตร	• ความยาวของเรือ 150 เมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Loading Arm จำนวน 3 ชุด	• Loading Arm จำนวน 3 ชุด	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบลำได้แก่ Fuel Oil, Crude, Condensate, Carbon Black และ Paraxylene	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบลำได้แก่ Fuel Oil, Crude, Condensate, Carbon Black และ Paraxylene	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2561-2565) จำนวน 352 ลำ/ปี	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2561-2565) จำนวน 352 ลำ/ปี	ไม่เปลี่ยนแปลง
2.3 ท่าเทียบหมายเลข 6	• Loading Platform ขนาด 13 เมตร x 14 เมตร มีพื้นที่ 182 ตารางเมตร	• Loading Platform ขนาด 13 เมตร x 14 เมตร มีพื้นที่ 182 ตารางเมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Breathing Dolphin จำนวน 2 ชุด	• Breathing Dolphin จำนวน 2 ชุด	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Mooring Dolphin จำนวน 2 ชุด	• Mooring Dolphin จำนวน 2 ชุด	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 780 เมตร	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 780 เมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ทิศทางท่าเทียบเรือวางตัวในแนว N-S	• ทิศทางท่าเทียบเรือวางตัวในแนว N-S	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ขนาดรับเรือ ไม่เกิน 6,000 เดทเวทตัน	• ขนาดรับเรือ ไม่เกิน 6,000 เดทเวทตัน	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ความยาวของเรือ 92 เมตร	• ความยาวของเรือ 92 เมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Loading Arm จำนวน 2 ชุด	• Loading Arm จำนวน 2 ชุด	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบลำได้แก่ Crude Oil, Fuel Oil, High Speed Diesel (HSD), ULR, ULG, Jet A-1 และ LSD	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบลำได้แก่ Crude Oil, Fuel Oil, High Speed Diesel (HSD), ULR, ULG, Jet A-1 และ LSD	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2561-2565) จำนวน 204 ลำ/ปี	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2561-2565) จำนวน 204 ลำ/ปี	ไม่เปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
2.4 ท่าเทียบหมายเลข 7	• Loading Platform ขนาด 13 เมตร x 14 เมตร มีพื้นที่ 182 ตารางเมตร	• Loading Platform ขนาด 13 เมตร x 14 เมตร มีพื้นที่ 182 ตารางเมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Breathing Dolphin จำนวน 2 ชุด	• Breathing Dolphin จำนวน 2 ชุด	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Mooring Dolphin จำนวน 2 ชุด	• Mooring Dolphin จำนวน 2 ชุด	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 780 เมตร	• ระยะห่างจากแนวเขตริมฝั่ง 780 เมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ทิศทางท่าเทียบเรือวางตัวในแนว N-S	• ทิศทางท่าเทียบเรือวางตัวในแนว N-S	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ขนาดรับเรือ ไม่เกิน 2,000 เดทเวทตัน	• ขนาดรับเรือ ไม่เกิน 2,000 เดทเวทตัน	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ความยาวของเรือ 90.9 เมตร	• ความยาวของเรือ 90.9 เมตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• Loading Arm จำนวน 2 ชุด	• Loading Arm จำนวน 2 ชุด	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบลำได้แก่ Fuel Oil, High Speed Diesel (HSD), ULR, ULG, Jet A-1 และ LSD	• ผลิตภัณฑ์ที่สูบลำได้แก่ Fuel Oil, High Speed Diesel (HSD), ULR, ULG, Jet A-1 และ LSD	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2561-2565) จำนวน 1,263 ลำ/ปี	• จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด (พ.ศ. 2561-2565) จำนวน 1,263 ลำ/ปี	ไม่เปลี่ยนแปลง
3. ลานถังเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ (Tank Farm)	• ถังเก็บน้ำมันและผลิตภัณฑ์ต่างๆ จำนวน 36 ถัง	• ถังเก็บน้ำมันและผลิตภัณฑ์ต่างๆ จำนวน 36 ถัง	ไม่เปลี่ยนแปลง
	• ความสามารถในการเก็บสำรองน้ำมัน 873 ล้านลิตร	• ความสามารถในการเก็บสำรองน้ำมัน 873 ล้านลิตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
4. ระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการและการจัดการของเสีย			
4.1 น้ำใช้	• รับน้ำประปาจากนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง มีระบบน้ำสำรองด้วยถังบนดินขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร พร้อมหอสูงขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง	• รับน้ำประปาจากนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง มีระบบน้ำสำรองด้วยถังบนดินขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร พร้อมหอสูงขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง	ไม่เปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
4.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> น้ำเสียที่ปนเปื้อนน้ำมันใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ CPI Separator และ API Separator ความสามารถ 136 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะพักที่บ่อสามเหลี่ยมก่อนระบายออกสู่ภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> น้ำเสียที่ปนเปื้อนน้ำมันใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ CPI Separator และ API Separator ความสามารถ 136 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะพักที่บ่อสามเหลี่ยมก่อนระบายออกสู่ภายนอก 	ไม่เปลี่ยนแปลง
4.3 การจัดการกากของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> ขยะมูลฝอยจากสำนักงาน ส่งให้เทศบาลนครแหลมฉบัง ของเสียจากกิจกรรมของคลังฯ และการซ่อมบำรุง ส่งให้หน่วยงานเอกชนผู้ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปดำเนินการ ส่วนกากน้ำมัน/ไขมันที่แยกออกจาก CPI/API Separator จะรวบรวมไปเผายังบ่อ (Burn Pit) ของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ขยะมูลฝอยจากสำนักงาน ส่งให้เทศบาลนครแหลมฉบัง ของเสียจากกิจกรรมของคลังฯ และการซ่อมบำรุง ส่งให้หน่วยงานเอกชนผู้ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปดำเนินการ ส่วนกากน้ำมัน/ไขมันที่แยกออกจาก CPI/API Separator จะรวบรวมไปเผายังบ่อ (Burn Pit) ของโครงการ 	ไม่เปลี่ยนแปลง
4.4 พลังงาน/ไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> รับไฟฟ้าขนาดแรงดัน 22 KV จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคศรีราชา ซึ่งกำลังไฟฟ้าเฉลี่ยประมาณ 5,060.36 เมกะวัตต์-ชั่วโมง/ปี 	<ul style="list-style-type: none"> รับไฟฟ้าขนาดแรงดัน 22 KV จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคศรีราชา ซึ่งกำลังไฟฟ้าเฉลี่ยประมาณ 5,560.36 เมกะวัตต์-ชั่วโมง/ปี 	ไม่เปลี่ยนแปลง
5. คนงานและพนักงานของคลังน้ำมันศรีราชา	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 123 คน 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 123 คน 	ไม่เปลี่ยนแปลง
6. ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย			
6.1 แหล่งน้ำดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> บ่อน้ำดับเพลิง 5,000 ลูกบาศก์เมตร น้ำทะเลจากท่าเรือ 6-7 (ไม่จำกัด) แหล่งน้ำดับเพลิงจากภายนอก (ระบบท่อน้ำเชื่อมโรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์ 675 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และโรงกลั่นน้ำมันเอสโซ่ 455 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) 	<ul style="list-style-type: none"> บ่อน้ำดับเพลิง 5,000 ลูกบาศก์เมตร น้ำทะเลจากท่าเรือ 6-7 (ไม่จำกัด) แหล่งน้ำดับเพลิงจากภายนอก (ระบบท่อน้ำเชื่อมโรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์ 675 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และโรงกลั่นน้ำมันเอสโซ่ 455 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) 	ไม่เปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
6.2 ปั้มน้ำดับเพลิง			
1) พื้นที่ลานถึง	<ul style="list-style-type: none"> ปั้มน้ำขนาด 400 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง Jockey Pump จำนวน 1 เครื่อง จำนวน 15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง 	<ul style="list-style-type: none"> ปั้มน้ำขนาด 400 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง Jockey Pump จำนวน 1 เครื่อง จำนวน 15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง 	ไม่เปลี่ยนแปลง
2) พื้นที่ท่าเทียบเรือ	<ul style="list-style-type: none"> ปั้มน้ำขนาด 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง ที่ Jetty และ 1 เครื่อง ที่ Sea Berth Jockey Pump จำนวน 1 เครื่องขนาด 15 ลบ.ม./ชม. ที่ Jetty 	<ul style="list-style-type: none"> ปั้มน้ำขนาด 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง ที่ Jetty และ 1 เครื่อง ที่ Sea Berth Jockey Pump จำนวน 1 เครื่องขนาด 15 ลบ.ม./ชม. ที่ Jetty 	ไม่เปลี่ยนแปลง
6.3 โฟมดับเพลิง			
1) Universal Gold 3x3% (AR-AFFF)	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 400 ลิตร จำนวน 2 ถัง รวม 800 ลิตร ขนาด 200 ลิตร จำนวน 1 ถัง รวม 200 ลิตร ขนาด 120 ลิตร จำนวน 3 ถัง รวม 360 ลิตร ขนาด 219 ลิตร จำนวน 62 ถัง รวม 13,578 ลิตร 	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 400 ลิตร จำนวน 2 ถัง รวม 800 ลิตร ขนาด 200 ลิตร จำนวน 1 ถัง รวม 200 ลิตร ขนาด 120 ลิตร จำนวน 3 ถัง รวม 360 ลิตร ขนาด 219 ลิตร จำนวน 62 ถัง รวม 13,578 ลิตร 	ไม่เปลี่ยนแปลง
2) Universal Plus 3x6% (AR-AFFF)	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 9,000 ลิตร จำนวน 9,800 ลิตร ขนาด 200 ลิตร จำนวน 6 ถัง รวม 1,200 ลิตร 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 9,000 ลิตร จำนวน 9,800 ลิตร ขนาด 200 ลิตร จำนวน 6 ถัง รวม 1,200 ลิตร 	ไม่เปลี่ยนแปลง
3) Synthetic Foam 3% (AFFF)	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 4,000 ลิตร 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 4,000 ลิตร 	ไม่เปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
4) Light Water A.F.F.F 3% (AFFF)	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 3,600 ลิตร ขนาด 20 ลิตร จำนวน 10 ถัง รวม 200 ลิตร ขนาด 400 ลิตร ขนาด 379 ลิตร ขนาด 20 ลิตร จำนวน 11 ถัง รวม 220 ลิตร ขนาด 20 ลิตร จำนวน 15 ถัง รวม 300 ลิตร ขนาด 200 ลิตร จำนวน 24 ถัง รวม 4,800 ลิตร 	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 3,600 ลิตร ขนาด 20 ลิตร จำนวน 10 ถัง รวม 200 ลิตร ขนาด 400 ลิตร ขนาด 379 ลิตร ขนาด 20 ลิตร จำนวน 11 ถัง รวม 220 ลิตร ขนาด 20 ลิตร จำนวน 15 ถัง รวม 300 ลิตร ขนาด 200 ลิตร จำนวน 24 ถัง รวม 4,800 ลิตร 	ไม่เปลี่ยนแปลง
5) Fluoroprotien Foam 3% (FP)	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 80 ลิตร 	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 80 ลิตร 	ไม่เปลี่ยนแปลง
6) Ansui Lite 3% (AFFF)	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 20 ลิตร จำนวน 41 ถัง รวม 820 ลิตร 	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 20 ลิตร จำนวน 41 ถัง รวม 820 ลิตร 	ไม่เปลี่ยนแปลง
7) Angus A.F.F.F 3% (AFFF)	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 25 ลิตร จำนวน 31 ถัง รวม 775 ลิตร 	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 25 ลิตร จำนวน 31 ถัง รวม 775 ลิตร 	ไม่เปลี่ยนแปลง
8) 3M Hi-Ex foam 1-2% (AFFF)	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 200 ลิตร จำนวน 24 ถัง รวม 4,800 ลิตร ขนาด 4,000 ลิตร ขนาด 20 ลิตร จำนวน 2 ถัง รวม 40 ลิตร ขนาด 20 ลิตร จำนวน 2 ถัง รวม 40 ลิตร 	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 200 ลิตร จำนวน 24 ถัง รวม 4,800 ลิตร ขนาด 4,000 ลิตร ขนาด 20 ลิตร จำนวน 2 ถัง รวม 40 ลิตร ขนาด 20 ลิตร จำนวน 2 ถัง รวม 40 ลิตร 	ไม่เปลี่ยนแปลง
9) RFFF3%, 6% (AR-AFFF)	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 208 ลิตร จำนวน 70 ถัง รวม 14,560 ลิตร ขนาด 20 ลิตร จำนวน 22 ถัง รวม 440 ลิตร 	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 208 ลิตร จำนวน 70 ถัง รวม 14,560 ลิตร ขนาด 20 ลิตร จำนวน 22 ถัง รวม 440 ลิตร 	ไม่เปลี่ยนแปลง
รวม	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 89.6 ลูกบาศก์เมตร 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 89.6 ลูกบาศก์เมตร 	



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
6.4 Foam Trailer 2 Mobile Foam 3	<ul style="list-style-type: none"> อัตราฉีด 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/คัน จำนวน 2 คัน อัตราฉีด 24 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/คัน จำนวน 3 คัน อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/คัน จำนวน 2 คัน 	<ul style="list-style-type: none"> อัตราฉีด 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/คัน จำนวน 2 คัน อัตราฉีด 24 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/คัน จำนวน 3 คัน อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/คัน จำนวน 2 คัน 	ไม่เปลี่ยนแปลง
6.5 หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 1:2000	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 3 หัว 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 3 หัว 	ไม่เปลี่ยนแปลง
6.6 หัวจ่ายโฟมขยายตัวต่ำ (Terminator ล้อเลื่อนตั้งฉีด บนพื้น)	<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งขนาดอัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 หัว 	<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งขนาดอัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 หัว 	ไม่เปลี่ยนแปลง
6.7 รถดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> รถดับเพลิงขนาดใหญ่ จำนวน 2 คัน อัตราสูบล้างน้ำ 180 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/คัน บรรทุกน้ำยาโฟม 3.6 และ 4.0 ลูกบาศก์เมตร/คัน รถดับเพลิงขนาดใหญ่ จำนวน 1 คัน อัตราสูบล้างน้ำ 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/คัน บรรทุกน้ำยาโฟม 6 ลูกบาศก์เมตร/คัน 	<ul style="list-style-type: none"> รถดับเพลิงขนาดใหญ่ จำนวน 2 คัน อัตราสูบล้างน้ำ 180 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/คัน บรรทุกน้ำยาโฟม 3.6 และ 4.0 ลูกบาศก์เมตร/คัน รถดับเพลิงขนาดใหญ่ จำนวน 1 คัน อัตราสูบล้างน้ำ 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/คัน บรรทุกน้ำยาโฟม 6 ลูกบาศก์เมตร/คัน 	ไม่เปลี่ยนแปลง
6.8 เครื่องช่วยหายใจชนิดถังอัด อากาศ (Self-Contained Breathing Apparatus: SCBA)	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 26 ชุด 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 26 ชุด 	ไม่เปลี่ยนแปลง
6.9 เครื่องอัดอากาศสำหรับ SCBA	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 2 ชุด 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 2 ชุด 	ไม่เปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดโครงการในภาพรวมปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียดโครงการ		
	ปัจจุบัน (ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ)	ภายหลังเปลี่ยนแปลงครั้งนี้	หมายเหตุ
6.10 หัวฉีด Fixed Monitor	• ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/หัว จำนวน 11 จุด	• ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/หัว จำนวน 11 จุด	ไม่เปลี่ยนแปลง
6.11 หัวฉีดน้ำ Ground Monitor	• ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 10 หัว	• ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 10 หัว	ไม่เปลี่ยนแปลง
6.12 Fire Hydrant	• อัตรา 15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 109 จุด	• อัตรา 15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 109 จุด	ไม่เปลี่ยนแปลง
6.13 หัวฉีดน้ำ Water Curtain	• อัตรา 15 LPM จำนวน 21 หัว	• อัตรา 15 LPM จำนวน 21 หัว	ไม่เปลี่ยนแปลง
6.14 ชุดผจญเพลิง (Fire Suit)	• จำนวน 38 ชุด	• จำนวน 38 ชุด	ไม่เปลี่ยนแปลง
6.15 ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguisher)	• จำนวน 201 ชุด	• จำนวน 201 ชุด	ไม่เปลี่ยนแปลง
6. พื้นที่สีเขียว	• 41 ไร่ (ร้อยละ 17.8 ของพื้นที่ทั้งหมด)	• 41 ไร่ (ร้อยละ 17.8 ของพื้นที่ทั้งหมด)	ไม่เปลี่ยนแปลง

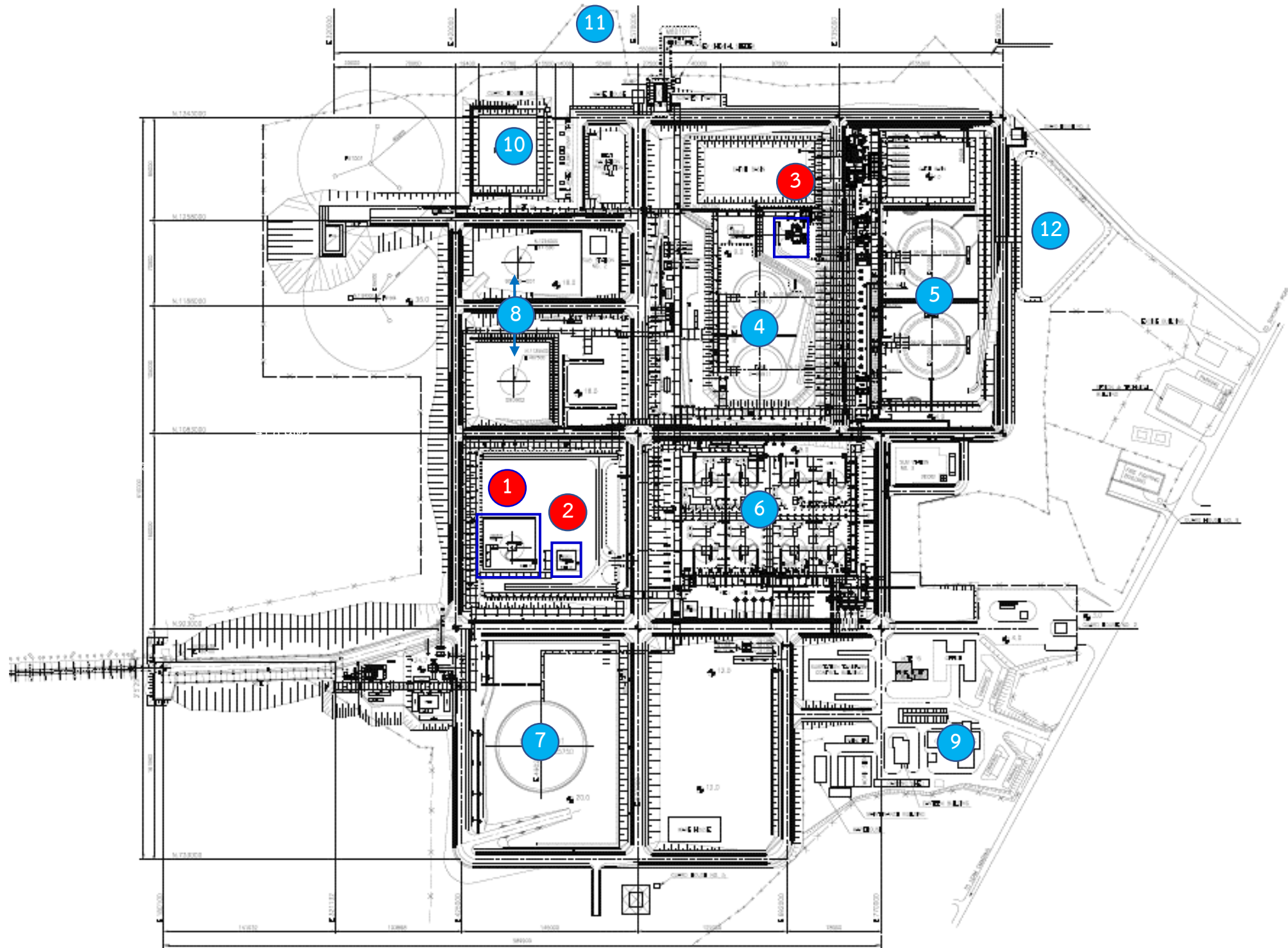


2.3 รายละเอียดโครงการที่เปลี่ยนแปลง

กิจกรรมการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการทั้ง 3 ประเด็น จะอยู่ในพื้นที่คลังก๊าซเขาป๋อยเท่านั้น สำหรับตำแหน่งที่มีการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ แสดงดังรูปที่ 2.3-1 สามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) **ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง** ในพื้นที่ซึ่งเคยวางแผนการก่อสร้างถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) ขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตร และเคยได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไว้แล้ว เมื่อปี พ.ศ. 2556 แต่ปัจจุบันยังไม่ได้มีการก่อสร้างถังเก็บน้ำมันดังกล่าว
- 2) **ติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน** โดยใช้สารดูดซับ (Adsorbent) ในการกำจัด ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) และคาร์บอนิลซัลไฟด์ (COS) ออกจากโพรเพน ก่อนส่งเข้าสู่ถังเก็บผลิตภัณฑ์
- 3) **ติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor)** ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม หมายเลข D90910 และ D90911 เพื่อใช้ควบคุมโพรเพนที่ระเหยในช่วงรับผลิตภัณฑ์จากเรือขนส่ง

สำหรับรายละเอียดการดำเนินการออกแบบและก่อสร้างของทั้ง 3 องค์ประกอบที่มีการเปลี่ยนแปลง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ตำแหน่งที่มีการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

- 1 การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่
ขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร
(ใช้พื้นที่ 1,797.4 ตารางเมตร)
- 2 การติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนใน
ผลิตภัณฑ์โพรเพน
(ใช้พื้นที่ 400 ตารางเมตร)
- 3 การติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration
Compressor)
(ใช้พื้นที่ 56.4 ตารางเมตร)

องค์ประกอบต่างๆ ในพื้นที่หลังทำของคลังก๊าซเขาบ่อยา

- 4 ถังเก็บก๊าซโพรเพน
- 5 ถังเก็บก๊าซโพรเพนและบิวเทน
- 6 ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- 7 ถังเก็บน้ำมันดีเซล
- 8 ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ
- 9 กลุ่มอาคารสำนักงาน
- 10 บ่อน้ำดับเพลิง
- 11 บ่อสำรองน้ำจืด
- 12 บ่อรวบรวมน้ำฝน

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.3-1 ตำแหน่งที่มีการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา



2.3.1 ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่

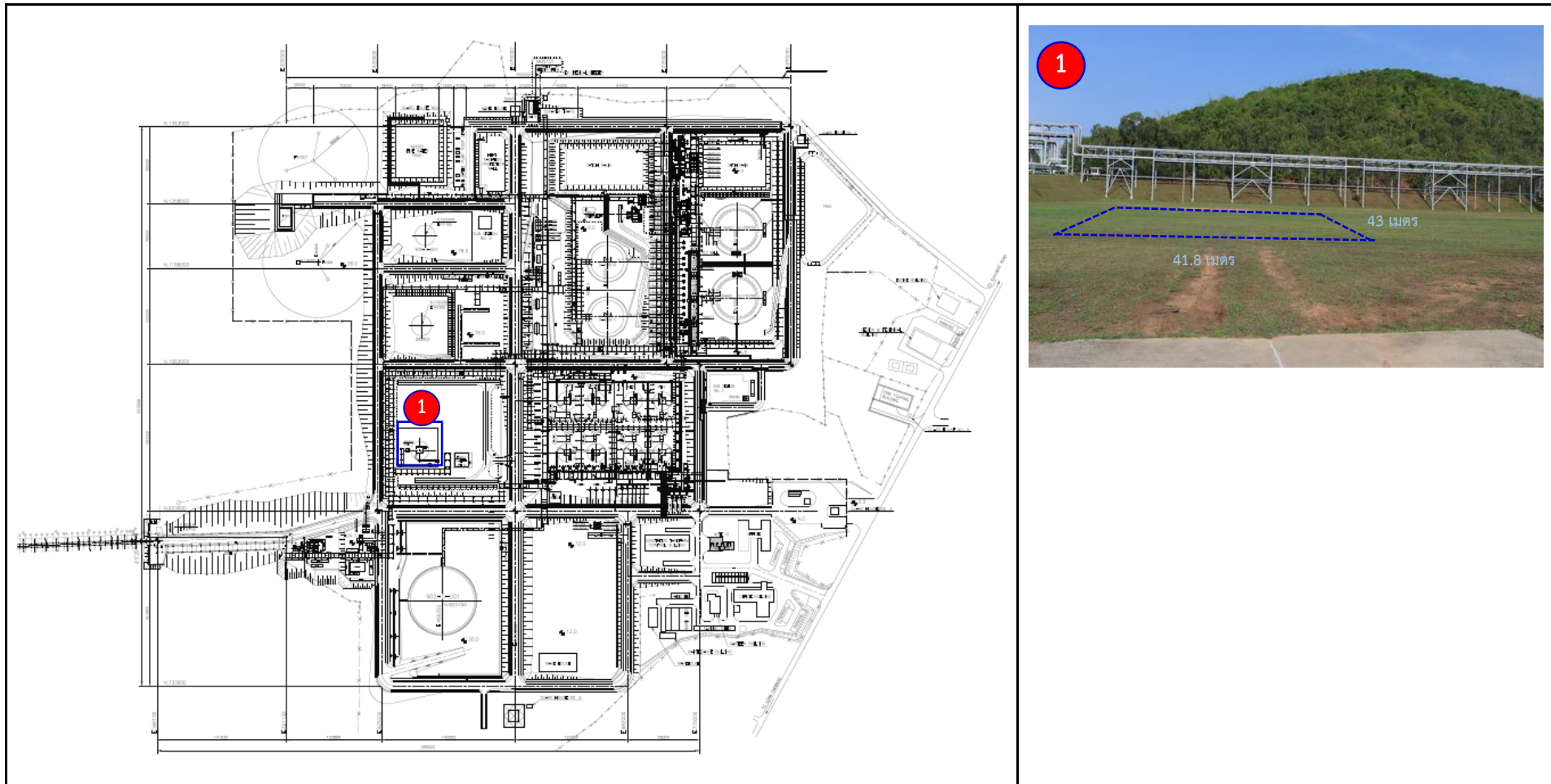
ปัจจุบัน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีแผนดำเนินการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมภายในพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (Future Oil Tank Area) ของคลังก๊าซเขابอียา โดยการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ จำนวน 1 ถัง มีความต้องการใช้พื้นที่ประมาณ 1,797.4 ตารางเมตร (ขนาดพื้นที่ กว้างxยาว เท่ากับ 41.8x43 เมตร) จะดำเนินการในพื้นที่ว่างขนาด 3,500 ตารางเมตร ซึ่งมีสภาพเป็นพื้นที่รอการพัฒนาและมีขนาดเพียงพอต่อการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ อยู่ในบริเวณพื้นที่ลานถังของคลังก๊าซเขابอียา ที่เคยวางแผนก่อสร้างถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) ขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ ไว้แล้วเมื่อปี พ.ศ. 2556 แต่ปัจจุบันยังไม่มีมีการก่อสร้าง โดยยกเลิกแผนการก่อสร้างถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็วดังกล่าว (ดังรูปที่ 2.3-2)

2.3.1.1 การออกแบบถังเก็บผลิตภัณฑ์

ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่เป็นถังรูปทรงกลม (Sphere) ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอน มีปริมาตรถัง 4,000 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 2,000 ตัน ปริมาตรกักเก็บ 3,400 ลูกบาศก์เมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางถังประมาณ 19.70 เมตร มีภาวะในการกักเก็บโพรเพนโดยควบคุมความดันในช่วง 8.88 – 13.16 atm ที่อุณหภูมิในช่วง 15 - 42 องศาเซลเซียส (รูปที่ 2.3-3) ซึ่งโครงการมีการควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน National Fire Protection Association (NFPA), American Petroleum Institute (API) และ American Concrete Institute (ACI) รายละเอียดข้อกำหนดในการออกแบบถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพน แสดงดังภาคผนวก 2-1

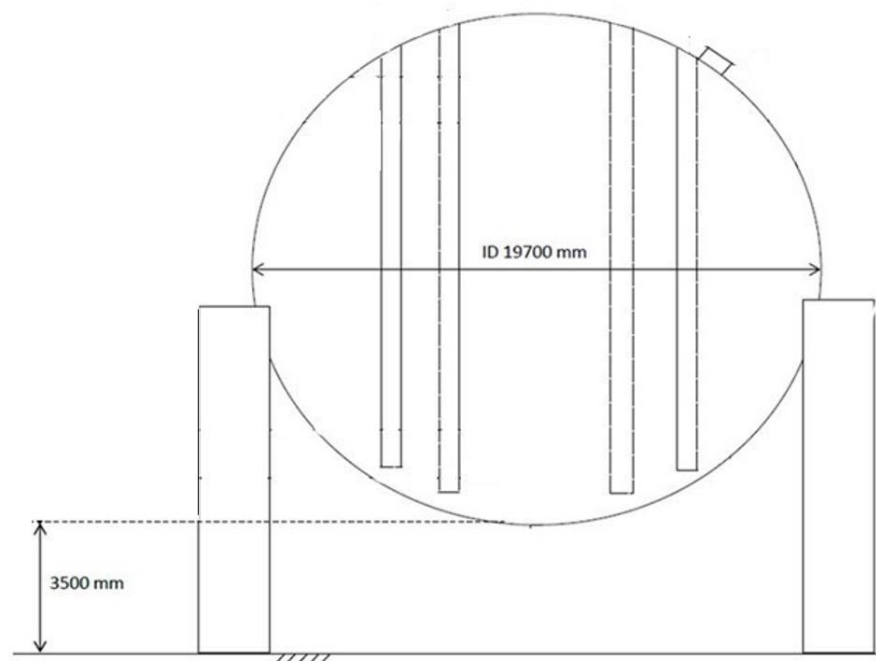
สำหรับคันกัน (Dike Area) ของถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ เป็นคันกำแพงคอนกรีต มีขนาดกว้าง 41.8 เมตร และยาว 43 เมตร และมีความสูงของคันกำแพงคอนกรีต 1.2 เมตร และมีปริมาตรความจุของคันกันประมาณ 2,157 ลูกบาศก์เมตร พื้นคันกันปูด้วยคอนกรีต โดยการออกแบบคันกันของถังผลิตภัณฑ์โพรเพน จะอ้างอิงมาตรฐานการออกแบบการกักเก็บการรั่วไหลสำหรับถังผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน API 2510 Design and Construction of LPG Installations ซึ่งระบุไว้ว่าลักษณะของการเก็บกักสามารถทำได้ 2 ลักษณะ คือ (1) ใช้คันกัน (Diking) และ (2) ใช้การระบายสารที่รั่วไหลออกไปสู่บ่อเก็บกักที่อยู่ในระยะไกล (Remote impoundment) ทั้งนี้ในส่วนของการประเมินปริมาตรในการกักเก็บจะต้องพิจารณาจากค่าความดันไอของสาร (Vapor pressure) โดยหากสารที่เก็บกักมีค่าความดันไตั้งแต่ 100 psia ขึ้นไป ที่อุณหภูมิ 100 °F (37.7 °C) ให้ใช้ปริมาณกักเก็บอย่างน้อยร้อยละ 25 ของถังที่มีปริมาตรมากที่สุดในกลุ่มนั้น หากสารที่เก็บกักมีค่าความดันไอน้อยกว่า 100 psia ที่อุณหภูมิ 100 °F (37.7 °C) ให้ใช้ปริมาณกักเก็บอย่างน้อยร้อยละ 50 ของถังที่มีปริมาตรมากที่สุดในกลุ่มนั้น ซึ่งการออกแบบคันกันของถังผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ของโครงการสอดคล้องกับมาตรฐาน API 2510 เนื่องจากโพรเพนมีความดันไอน้อยกว่า 100 psia ที่อุณหภูมิ 100 °F (37.7 °C) ทำให้ต้องการปริมาตรกักเก็บอย่างน้อยร้อยละ 25 ของถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ แต่อย่างไรก็ตาม โครงการได้ออกแบบให้คันกันสามารถเก็บกักการรั่วไหลไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ ดังรูปที่ 2.3-4

นอกจากนี้ ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนจะมีการติดตั้งระบบน้ำฝอยหล่อเย็นที่มีอัตราการกระจายน้ำดับเพลิงรวม 13,249 ลิตร/นาทีก โดยออกแบบสำหรับใช้ในการหล่อเย็นระบบเพื่อรองรับในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.3-2 ตำแหน่งก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร



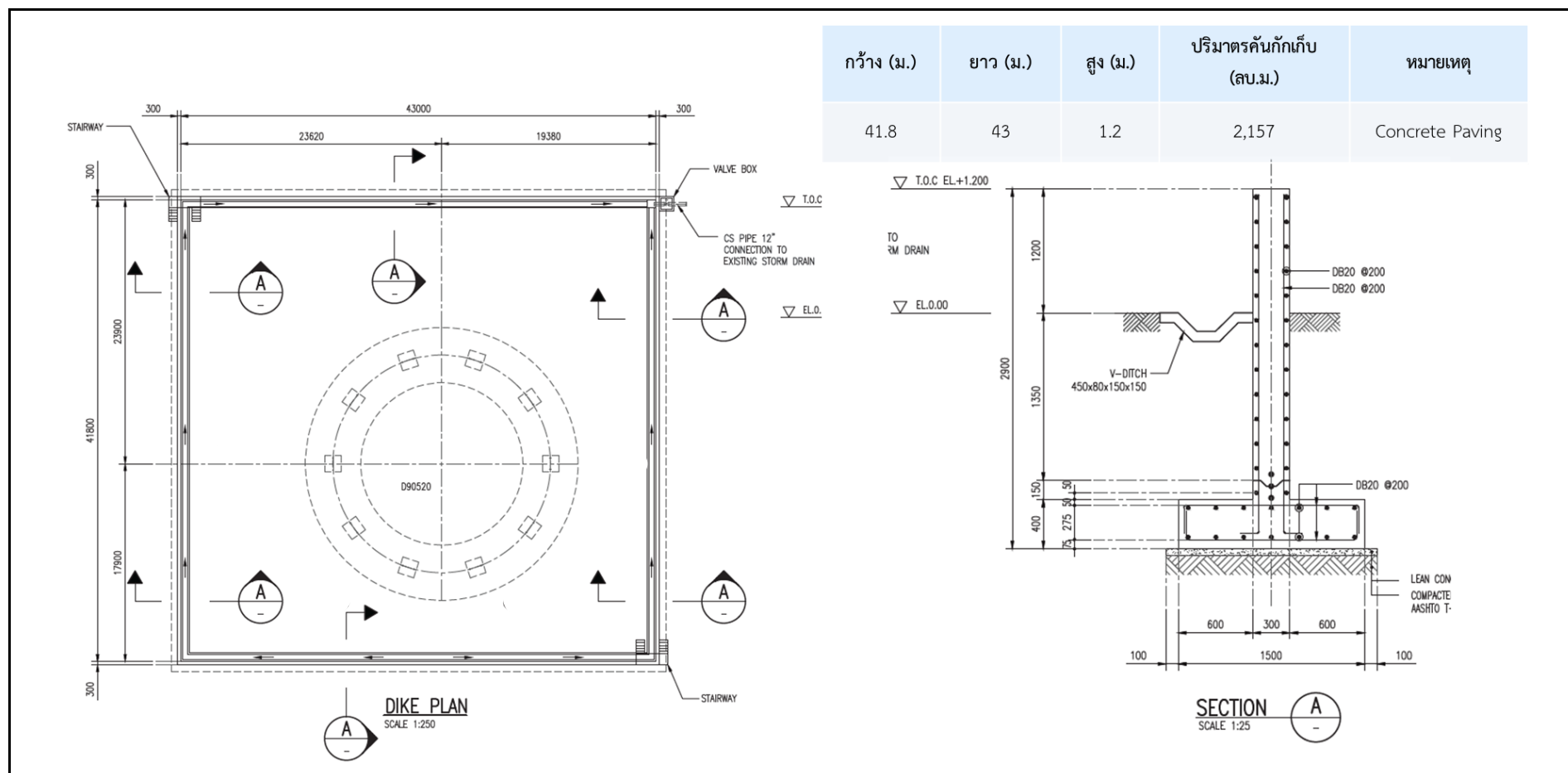
ผลิตภัณฑ์	สถานะภายใน ถังกักเก็บ	ปริมาตรถัง (ลบ.ม.)	ปริมาตรกักเก็บ (ลบ.ม.)
Propane	ของเหลว	4,000	3,400

ค่าการออกแบบ		สภาวะการกักเก็บ	
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ความดัน (atm)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ความดัน (atm)
-45 - 70	13.62	15 - 42	8.88 - 13.61

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2565

รูปที่ 2.3-3

รายละเอียดถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2565

รูปที่ 2.3-4 การออกแบบพื้นที่คันกั้นของถังเก็บผลิตภัณฑ์ใหม่



2.3.1.2 องค์ประกอบและคุณสมบัติของโพรเพน

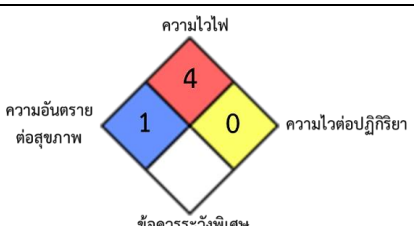
ข้อมูลคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี และข้อมูลด้านความปลอดภัยของกลุ่มผลิตภัณฑ์โพรเพน แสดงดังตารางที่ 2.3-1 และตารางที่ 2.3-2 โดยมีเอกสารความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ดังภาคผนวก 2-2

ตารางที่ 2.3-1 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของโพรเพน

หัวข้อ	รายละเอียด
1) ชื่อทั่วไปและชื่อทางการค้า	โพรเพน (Propane)
2) สูตรเคมี	C ₃ H ₈
3) CAS Number	74-98-6
4) สถานะปกติที่อุณหภูมิห้อง	เป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น
5) จุดเดือด	-42 องศาเซลเซียส
6) จุดหลอมเหลว	-189 องศาเซลเซียส
7) ความดันไอ	>760 มิลลิเมตรปรอท
8) จุดวาบไฟ	-104 องศาเซลเซียส
9) ความสามารถในการละลายในน้ำ	ไม่ละลายน้ำ
10) อุณหภูมิที่จุดติดไฟเองได้	450 องศาเซลเซียส

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

ตารางที่ 2.3-2 ข้อมูลด้านความปลอดภัยของโพรเพน

หัวข้อ	รายละเอียด
1) การใช้ประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> ใช้เป็นสารตั้งต้นในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตเชื้อเพลิง LPG
2) ผลกระทบต่อสุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> เมื่อสูดดมในปริมาณมาก จะทำให้เกิดภาวะขาดออกซิเจน รู้สึกอึดอัด ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย คลื่นไส้ และหมดสติได้ เมื่อสัมผัสทางผิวหนัง จะทำให้ผิวหนังขาวซีด เมื่อสัมผัสทางตา จะทำให้เกิดอาการอักเสบของเนื้อเยื่อตา
3) การปฐมพยาบาลเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> หากรับสัมผัสจากการสูดดม ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากบริเวณไปยังที่มีอากาศถ่ายเท ถ้าหายใจไม่สะดวก ให้ทำการผายปอด หากรับสัมผัสทางผิวหนัง ให้ล้างด้วยน้ำในปริมาณมาก หากรับสัมผัสทางตา ให้ล้างด้วยน้ำในปริมาณมาก และห้ามขยี้ตา
4) สัญลักษณ์บ่งชี้ความอันตราย (NFPA HAZARD CODE)	 <p>ความไวไฟ: 4 ความอันตรายต่อสุขภาพ: 1 ความไวต่อปฏิกิริยา: 0 ข้อความระวังพิเศษ: ข้อควรระวังพิเศษ</p>

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564



เมื่อพิจารณาข้อมูลด้านความปลอดภัยของโพรเพนแล้ว พบว่า

- จัดเป็นสารไวไฟ
- จัดเป็นก๊าซปิโตรเลียมเหลวอยู่ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556 บัญชีที่ 6 ที่กรมธุรกิจพลังงานรับผิดชอบ ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องได้รับใบอนุญาต
- จัดอยู่ในบัญชีรายชื่อของเหลวที่เป็นพิษตามอนุสัญญา MARPOL ว่าด้วยเรื่องการป้องกันมลภาวะจากเรือ
- ไม่มีการระบุค่าความเข้มข้นอ้างอิงจากการสัมผัสในระยะยาวโดยการหายใจ (RfC : Reference Concentration for Chronic Inhalation Exposure) ไว้จากการรวบรวมข้อมูลของ US.EPA (IRIS) รวมทั้งไม่มีเอกสารงานวิจัยที่ระบุว่า ก่อให้เกิดผลกระทบเรื้อรังต่อสุขภาพมนุษย์ (Chronic Adverse Effect)
- ไม่จัดเป็นสารก่อมะเร็ง (Non-carcinogenic) อ้างอิงจากองค์การวิจัยระหว่างประเทศเกี่ยวกับมะเร็ง (IARC : International Agency for Research on Cancer)

2.3.1.3 ขั้นตอนการก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์

กิจกรรมการก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์จะใช้ระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 18 เดือน ซึ่งโครงการจะดำเนินการประสานงานกับกรมธุรกิจพลังงานตั้งแต่เริ่มกิจกรรมการก่อสร้างและจนกว่าการทดสอบและตรวจสอบถึงเก็บผลิตภัณฑ์จะแล้วเสร็จ โดยโครงการจะจัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบถึงเก็บผลิตภัณฑ์โดยผู้ทดสอบและตรวจสอบที่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมธุรกิจพลังงาน และดำเนินการให้สอดคล้องตามกฎหมายว่าด้วยภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2560 เพื่อนำหนังสือรับรองถึงเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวมาเป็นเอกสารหลักฐานประกอบการขอรับใบอนุญาต

โดยสามารถสรุปกฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ ก่อสร้าง และทดสอบถึงเก็บผลิตภัณฑ์ ดังนี้

- กฎกระทรวง คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2564
- กฎกระทรวง ภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2560
- ประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2560
- ประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง การบำรุงรักษาและการทดสอบและตรวจสอบภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2560
- กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการแจ้ง การอนุญาตและอัตราค่าธรรมเนียมเกี่ยวกับการประกอบกิจการน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2556

ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์ มีขั้นตอนหลัก ดังนี้



1) การปรับพื้นที่

ในการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ ขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (Future Oil Tank Area) โดยใช้พื้นที่ประมาณ 1,797.4 ตารางเมตร สำหรับการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์จะดำเนินการภายในพื้นที่ว่างสำรองขนาดพื้นที่ 3,500 ตารางเมตร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้สำหรับถังเก็บผลิตภัณฑ์ จึงไม่ต้องการปรับพื้นที่ ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระยะก่อสร้างเพิ่มเติม ดังนี้

- กำหนดให้สร้างรั้วเป็นเขตสำหรับงานก่อสร้างโดยรอบ และจัดเส้นทางเข้า-ออกของเครื่องจักรและรถบรรทุก
- ติดป้ายโครงการและป้ายเตือนโดยรอบพื้นที่ให้ชัดเจน เพื่อให้บุคคลภายนอกทราบถึงเขตงานก่อสร้าง และเพิ่มความระมัดระวัง

2) การทำฐานรากคอนกรีต

โครงการจะกำหนดตำแหน่งของฐานคอนกรีตสำหรับรองรับถังตามแบบแปลน หล่อเสาเข็มโดยใช้วิธีตอกหรือเจาะเสาเข็ม จากนั้นทำการหล่อฐานคอนกรีตลงบนเสาเข็ม ทั้งนี้ ขนาดและความลึกของเสาเข็ม รวมทั้งการก่อสร้างฐานคอนกรีตจะเป็นไปตามแบบที่รับรองโดยวิศวกรโยธาที่มีใบอนุญาตตามกฎหมาย และก่อสร้างภายหลังได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างจากเทศบาลแหลมฉบังเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

3) การจัดเตรียมชิ้นส่วนถัง

การจัดเตรียมชิ้นส่วนถังเป็นการตัด ขึ้นรูป ตบแต่งชิ้นส่วนของถังและประกอบบางส่วนให้เหมาะสมที่จะนำไปประกอบและเชื่อมต่อในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยจะดำเนินการตั้งแต่โรงงานผู้ผลิตถังซึ่งเป็นต้นทาง เพื่อลดขั้นตอนการก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้น้อยที่สุด ชิ้นส่วนถังทำจากเหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลที่ระบุโดยผู้ออกแบบและมีการตรวจรับเพื่อยืนยันคุณภาพก่อนนำไปใช้งาน ชิ้นส่วนถังที่จัดเตรียมเรียบร้อยแล้วจะถูกขนส่งมาจากโรงงานผู้ผลิตด้วยรถบรรทุกและรถเทรลเลอร์ตามขนาดของชิ้นส่วนและนำไปจัดวางเรียงให้เป็นระเบียบในพื้นที่โครงการ และปิดคลุมด้วยผ้าใบให้มิดชิดก่อนนำไปใช้ก่อสร้าง

4) การประกอบถัง

ชิ้นส่วนของถังจะถูกลำเลียงจากพื้นที่ที่ใช้ในการกองวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างมายังบริเวณหน้างานโดยใช้รถบรรทุกที่มีเครนด้านหลังและรถเทรลเลอร์ตามขนาดของชิ้นส่วน และยกชิ้นส่วนขึ้น-ลงจากรถเพื่อประกอบเป็นถังด้วยรถเครน ทั้งนี้ การเลือกใช้เครนจะคำนึงถึงความปลอดภัยโดยต้องเป็นเครนที่ได้รับการตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยจากวิศวกรที่มีใบอนุญาตตามกฎหมายและใช้งานไม่เกินภาระรองรับน้ำหนัก (Load) ของเครน สำหรับการประกอบถังจะเริ่มจากการประกอบชิ้นส่วนด้านล่างของถังไปยังส่วนบนของถังให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดไว้ โดยเชื่อมประกอบชิ้นส่วนที่ฐานของถังจนครบจำนวนแล้วจึงประกอบเชื่อมชิ้นส่วนที่เป็นตัวถังเข้ากับฐาน จากนั้นจึงประกอบและ



เชื่อมชิ้นส่วนที่เป็นตัวถังทั้งหมดจากส่วนล่างไปยังยอดถัง ติดตั้งชิ้นส่วนของท่อเข้าและออกจากถัง พร้อมติดตั้งแท่นยืน (Platform) ที่ยอดถังและบันไดสำหรับขึ้นยอดถัง

5) การเชื่อมถัง

เมื่อประกอบชิ้นส่วนถังแล้ว จะเริ่มทำการเชื่อมต่อชิ้นส่วนของถังเข้าด้วยกันให้เป็นไปตามแบบที่กำหนด โดยบริเวณที่มีการเชื่อมถัง เช่น แนวต่อระหว่างแผ่นเหล็กตัวถัง แนวต่อระหว่างชิ้นส่วนของท่อเข้าและออกจากถังกับตัวถัง แนวต่อของแท่นยืน (Platform) ที่ยอดถังและบันไดสำหรับขึ้นยอดถัง เป็นต้น โดยแนวเชื่อมต่อที่อยู่สูงจากพื้นจะต้องใช้นั่งร้านขึ้นไปเพื่อทำการเชื่อม ซึ่งนั่งร้านที่ติดตั้งจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยต้องได้รับการตรวจสอบจากวิศวกรที่มีใบอนุญาตเพื่อรับรองความปลอดภัยในการเชื่อม ทั้งนี้ การเชื่อมแต่ละแนวจะต้องเชื่อมให้ได้จำนวนชั้นตามที่กำหนดในแบบซึ่งขึ้นกับความหนาของเหล็ก สำหรับแนวต่อส่วนที่เป็นตัวถังในชั้นแรกๆ จะเป็นการเชื่อมด้วยก๊าซเฉื่อยเพื่อให้สามารถเก็บรอยเชื่อมได้ละเอียดและมีคุณภาพสูงสุด จากนั้นจะเชื่อมทับจนเต็มด้วยการเชื่อมแบบรูปเชื่อมไฟฟ้า โดยมีวัสดุที่ใช้ในการเชื่อม ได้แก่ ลวดเชื่อม รูปเชื่อม ซึ่งวัสดุที่ใช้ในงานเชื่อมจะเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในวิธีปฏิบัติงานเชื่อม และช่างเชื่อมที่ปฏิบัติงานเชื่อมจะเป็นช่างฝีมือที่ผ่านการทดสอบการเชื่อมตามมาตรฐาน ASME Section IX เพื่อให้ได้แนวเชื่อมที่แข็งแรงและมีคุณภาพ

6) การตรวจสอบถัง

การตรวจสอบถังหลังจากการเชื่อม ประกอบด้วย การตรวจสอบความสมบูรณ์ของการก่อสร้าง การตรวจสอบแนวเชื่อมโดยใช้รังสี (Radiographic Test) หรือทดสอบด้วยคลื่นเหนือเสียง (Ultrasonic Test) และการทดสอบอื่นๆ เพื่อให้มั่นใจว่ารอยเชื่อมมีความสมบูรณ์และไม่เกิดการรั่วไหลของสารที่บรรจุในระหว่างการดำเนินการมีรายละเอียดดังนี้

- การตรวจสอบความสมบูรณ์ของการก่อสร้าง ในการตรวจสอบความสมบูรณ์ของการก่อสร้าง จะดำเนินการโดยหน่วยงานควบคุมคุณภาพเพื่อให้มั่นใจว่าถังเป็นไปตามแบบและได้คุณภาพตามที่กำหนดไว้ โดยหากพบจุดที่ไม่ถูกต้องตามแบบ จะมีการบันทึกเป็น Punch List เพื่อส่งให้ฝ่ายก่อสร้างดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยต่อไป
- การตรวจสอบแนวเชื่อม โครงการจะตรวจสอบรอยเชื่อมของตัวถังทั้งหมด โดยใช้ภาพถ่ายจากการฉายรังสีตรวจสอบ (Radiographic Test) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการเชื่อมถังไม่มีความผิดพลาด โดยในการตรวจสอบด้วยการฉายรังสีต้องปฏิบัติตามมาตรฐาน ASME Section V Article 2 และ ASME Section VIII part. QW ซึ่งผู้ตรวจสอบรอยเชื่อมโดยใช้รังสีต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานตาม กฎกระทรวงความปลอดภัยทางรังสี พ.ศ. 2561 ออกตามความในพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 สำหรับแนวเชื่อมต่อของตัวถังกับท่อเข้าและออกจากถังซึ่งไม่สามารถตรวจสอบด้วยการฉายรังสีได้ จะทำการตรวจสอบด้วยการใช้คลื่นเหนือเสียง (Ultrasonic Test) ตามมาตรฐาน ASME Section V



- การตรวจสอบอื่นๆ นอกจากการตรวจสอบข้างต้นแล้ว โครงการยังมีการทดสอบการซึมผ่านของของเหลว (Dye Penetrant Test) ในบริเวณรอยเชื่อมอื่นๆ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าจะไม่มีปัญหาการรั่วซึมเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินการ

7) การอบด้วยความร้อนหลังการเชื่อม

เมื่อมีการตรวจสอบแนวเชื่อมทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว จะอบด้วยความร้อนที่อุณหภูมิประมาณ 600 องศาเซลเซียส ตามเวลาที่กำหนดในมาตรฐาน ASME Section VIII ขึ้นอยู่ความหนาของเหล็ก เพื่อฟื้นฟูคุณภาพของเนื้อเหล็กหลังจากที่ได้รับความร้อนจากการเชื่อมให้กลับสู่สภาพเดิมและเป็นการคลายความเค้นในเนื้อเหล็กที่เกิดจากการเชื่อม โดยใช้หัวเผาที่ใช้ก๊าซแอลพีจีติดตั้งภายในถังเป็นตัวให้ความร้อน การควบคุมอุณหภูมิใช้การปรับความแรงของหัวเผาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งสามารถควบคุมอุณหภูมิได้อย่างแม่นยำ ทั้งนี้ ก่อนการอบจะต้องห่อหุ้มถังด้วยฉนวนกันความร้อน Mineral Wool เพื่อลดการสูญเสียความร้อน โดยหลังจากเสร็จสิ้นการอบและถังเย็นตัวลงแล้ว จะตรวจสอบความแข็งของเนื้อเหล็ก (Hardness Test) เพื่อยืนยันคุณภาพของเหล็กหลังการอบ

8) การทดสอบถัง

หลังจากการตรวจสอบและการอบด้วยความร้อนเสร็จสิ้นแล้ว จะทดสอบความแข็งแรงของถังด้วยแรงดันน้ำ (Hydrostatic Test) ซึ่งเป็นวิธีการทดสอบถังวิธีหนึ่งที่มีความน่าเชื่อถือ และมีความปลอดภัยสูง เนื่องจากเป็นการทดสอบการรับแรงดันภายในถังทั้งบริเวณรอยเชื่อมที่ห่อหุ้มงานก่อสร้างและบริเวณผนังถังที่ผลิตและขึ้นรูปจากโรงงานว่ามีความสามารถที่จะรับแรงดันที่เกิดขึ้นขณะใช้งานได้หรือไม่ สำหรับแรงดันน้ำที่ใช้ในการทดสอบจะเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน ASME Section VIII โดยหากทดสอบแล้วพบว่าเกิดการรั่วซึมของน้ำ ณ จุดใดจุดหนึ่ง จะต้องแก้ไขให้เรียบร้อยและทำการทดสอบอีกครั้ง เมื่อถังผ่านการทดสอบแล้วจะปล่อยน้ำที่ทำการทดสอบออกจากถัง โครงการกำหนดให้น้ำนำมาผ่านถังกรองทรายเพื่อกรองเศษผงเหล็กหรือเศษวัสดุที่อาจปะปนมากับน้ำ และตรวจสอบคุณภาพน้ำหลังการกรอง โดยภายหลังทดสอบถังและท่อขนส่งแล้วเสร็จ จะมีการตรวจคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 โดยในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งผ่านมาตรฐานฯ โครงการจะรวบรวมและทยอยสูบกลับเข้าสู่บ่อสำรองน้ำจืดภายใน 12 วัน ในกรณีที่คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ โครงการกำหนดให้ต้องติดต่อประสานให้หน่วยงานเทศบาล หรือหน่วยงานเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ เข้ามาสูบเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

นอกจากนี้ เมื่อการทดสอบถังแล้วเสร็จ จะมีการทำความสะอาดภายในถังด้วยการฉีดน้ำล้าง และปล่อยน้ำที่ล้างทิ้งโดยดำเนินการเช่นเดียวกับการปล่อยน้ำทิ้งจากการทดสอบถัง เมื่อถังแห้งสนิทแล้ว จะทำการอัดก๊าซไนโตรเจนเข้าไปแทนที่อากาศและปิดผนึกไว้เพื่อไม่ให้เกิดสนิมภายในถัง



9) การทาสีและหุ้มฉนวน

ในการทาสีเพื่อป้องกันสนิมที่ผิวของถัง จะมีการเตรียมพื้นผิวของถังให้เรียบและสะอาดก่อน ด้วยการพ่นเม็ดโลหะ (Grit Blast) โดยปิดคลุมถังด้วยผ้าใบขณะที่ทำการพ่นเม็ดโลหะเพื่อป้องกันฝุ่นที่อาจฟุ้งกระจายออกไปภายนอก สำหรับเม็ดโลหะที่ใช้จนแล้วจะถูกเก็บรวบรวมและให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป

10) การควบคุมการก่อสร้าง

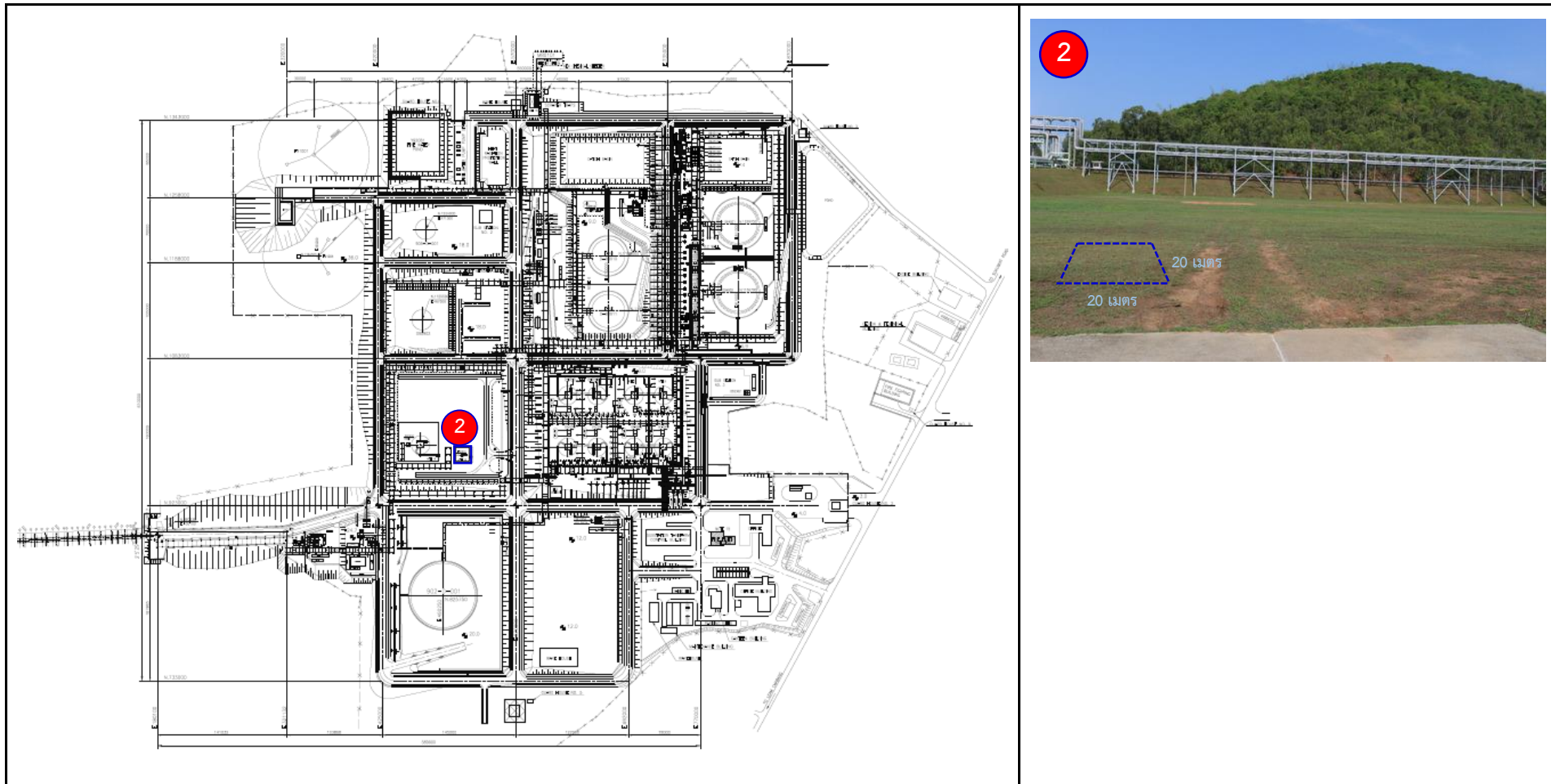
ในการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ โครงการมีการควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน National Fire Protection Association (NFPA), American Petroleum Institute (API) และ American Concrete Institute (ACI) นอกจากนี้ มีการกำกับดูแลบริษัทรับเหมาก่อสร้างให้ควบคุมการปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัย โดยมีขั้นตอนปฏิบัติ ดังนี้

- การตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องจักรที่นำมาใช้งาน
- การตรวจสอบขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน
- การอบรมความปลอดภัยให้กับคนงาน
- การประเมินความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน
- การเปิดใบอนุญาตการทำงาน (Work Permit)
- การควบคุมการดำเนินงานตามขั้นตอนและวิธีการทำงาน
- การตรวจสอบพื้นที่และปิดใบอนุญาตการทำงาน

2.3.2 ระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน

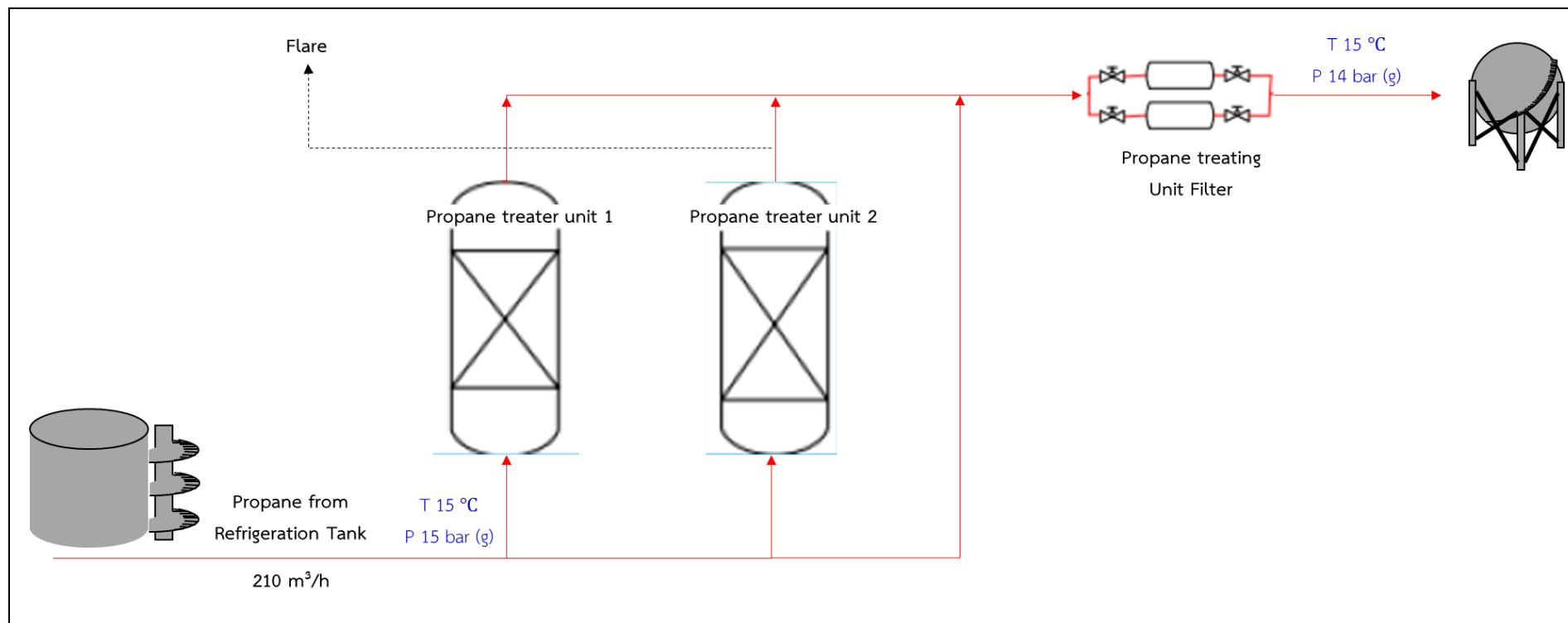
การติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน มีความต้องการใช้พื้นที่ประมาณ 400 ตารางเมตร (ขนาดพื้นที่ กว้างxยาว เท่ากับ 20x20 เมตร) ดำเนินการในพื้นที่ว่างขนาดประมาณ 3,500 ตารางเมตร ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงกับตำแหน่งก่อสร้างถังผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร โดยปัจจุบันมีสภาพเป็นพื้นที่รอการพัฒนา และมีขนาดเพียงพอต่อการติดตั้ง (ดังรูปที่ 2.3-5) โดยมีรายละเอียดของระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพนดังนี้

ระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพนจะใช้หลักการของสารดูดซับ (Adsorbent) ในการกำจัดสารปนเปื้อนออกจากผลิตภัณฑ์โพรเพน โดยระบบจะมีองค์ประกอบหลักคือ ระบบกำจัดสารปนเปื้อน (Treater Unit) จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งาน 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) ซึ่งบรรจุสารดูดซับไว้ภายใน กระบวนการกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์ จะเริ่มต้นที่โพรเพนจากถังเก็บผลิตภัณฑ์เดิมจะถูกส่งไปยังระบบกำจัดสารเจือปน ซึ่งจะใช้สารดูดซับในการกำจัดไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) และคาร์บอนิลซัลไฟด์ (COS) ก่อนที่จะส่งโพรเพนที่ผ่านการกำจัดสารเจือปนแล้วไปยังถังเก็บผลิตภัณฑ์ที่สร้างขึ้นใหม่ต่อไป โดยมีผังขั้นตอนการทำงานของระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์แสดงดังรูปที่ 2.3-6



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.3-5 ตำแหน่งติดตั้งระบบกักเก็บก๊าซในผลิตภัณฑ์โพรเพน



หมายเหตุ: สารดูดซับ (Adsorbent) ที่ผ่านการใช้งานแล้วจัดเป็นของเสียอันตราย มีปริมาณ 24 ตัน/ปี

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2565

รูปที่ 2.3-6 ผังขั้นตอนการทำงานของระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งเพิ่มเติม



สารดูดซับที่ใช้ในระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์ มีส่วนประกอบของ Aluminum oxide, Copper oxide และ Sodium oxide มีลักษณะเป็นของแข็งทรงกลม ไม่จัดเป็นสารอันตราย โดยเฉลี่ยจะมีการเปลี่ยนสารดูดซับทุก 1 ปี ซึ่งจะทำให้เกิดของเสียที่เกิดจากสารดูดซับที่ใช้กำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์ ได้แก่ Copper (II) Sulfide (CuS) ซึ่งเป็นของเสียอันตรายจำนวน 24 ตันต่อปี โดยมีเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet, SDS) ของสารดูดซับและของเสียที่เกิดขึ้น แสดงดังภาพผนวก 2-2 ทั้งนี้โครงการมีการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นโดยประสานงานให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป รายละเอียดดังตารางที่ 2.3-3

ตารางที่ 2.3-3 ของเสียจากระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน

ชนิดของเสีย	รหัสของเสีย	ปริมาณ (ตันต่อปี)			กำจัด (ตันต่อปี)	การจัดการ
		ปัจจุบัน	หลังเปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลง		
ของเสียจากระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน	15 02 02	ไม่มี	24 ตัน/ปี	เพิ่มเติม 24 ตัน/ปี	24 ตัน/ปี	ประสานงานให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตรับไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป เช่น กำจัดด้วยวิธีการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม หรือจะถูกนำไปกำจัดด้วยวิธีเผาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์ เป็นต้น

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2565

2.3.3 ระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor)

การติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม หมายเลข D90910 และ D90911 มีความต้องการใช้พื้นที่ประมาณ 56.4 ตารางเมตร (ขนาดพื้นที่ กว้างxยาว เท่ากับ 6x9.4 เมตร) (รูปที่ 2.3-7) ดำเนินการในพื้นที่ว่างขนาดประมาณ 2,000 ตารางเมตร ในบริเวณข้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม หมายเลข D90910 และ D90911 ซึ่งปัจจุบันมีสภาพเป็นพื้นที่รอการพัฒนาและมีขนาดเพียงพอต่อการติดตั้งระบบทำความเย็น

2.3.3.1 รายละเอียดของระบบทำความเย็น

การติดตั้งระบบทำความเย็นมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมก๊าซโพรเพนที่ระเหย (Boil of Gas) ในช่วงรับก๊าซโพรเพนจากเรือขนส่งมายังถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม โดยกระบวนการทำงานของระบบทำความเย็น เริ่มต้นที่ Boil of Gas จากถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนจะถูกป้อนเข้าสู่ Transfer Refrigeration Compressor เพื่อเพิ่มแรงดันและจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น จากนั้นจะเข้าสู่ condenser เพื่อทำการลดอุณหภูมิโดยใช้ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (Air Cooled Heat Exchanger) ซึ่งมีพัดลมสำหรับพาอากาศที่อยู่โดยรอบเข้าไปเพื่อหมุนเวียนแลกเปลี่ยนความร้อนของก๊าซที่มี



อุณหภูมิสูง และทำให้เปลี่ยนสถานะโพรเพนกลับมาเป็นของเหลว จากนั้นจึงส่งไปยังถังเก็บผลิตภัณฑ์ต่อไป ซึ่งการทำงานของระบบทำความเย็นจะเป็นแบบระบบปิด โดยจะมีเพียงพลังงานความร้อนที่ระบายออกสู่บรรยากาศโดยรอบจากกระบวนการแลกเปลี่ยนความร้อนจะมีค่าประมาณ 51 - 55 องศาเซลเซียส ขึ้นอยู่กับความชื้นและอุณหภูมิในบรรยากาศ โดยมีผังขั้นตอนการทำงานของระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์แสดงดังรูปที่ 2.3-8

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาพลังงานความร้อนทั้งสู่บรรยากาศจากโครงการที่มีอุณหภูมิประมาณ 51 - 55 องศาเซลเซียส พบว่า จัดอยู่ในเกณฑ์ความร้อนเหลือทิ้งคุณภาพต่ำ (อุณหภูมิอยู่ในช่วง 35 - 200 องศาเซลเซียส: อ้างอิงจากคู่มือผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน (โรงงาน) พ.ศ. 2561) การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ใหม่อาจไม่มีศักยภาพเพียงพอหรือไม่คุ้มทุน นอกจากนี้ ลักษณะของอากาศร้อนจะมีการลอยตัวสูงขึ้นโดยธรรมชาติ ซึ่งบริเวณที่มีกิจกรรมของโครงการฯ เป็นพื้นที่โล่งที่สามารถถ่ายเทอากาศได้ดี ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อความเย็นต่อบรรยากาศโดยรอบ

2.3.3.2 ขั้นตอนการติดตั้งระบบทำความเย็น

1) การปรับพื้นที่ ดำเนินการปรับพื้นที่ว่างเพื่อก่อสร้างระบบทำความเย็น ดังนี้

- กำหนดให้สร้างรั้วเป็นเขตสำหรับงานก่อสร้างโดยรอบ และจัดเส้นทางเข้า-ออกของเครื่องจักรและรถบรรทุก
- ดำเนินการปรับระดับพื้นที่ให้ระดับตามแบบก่อสร้าง
- ติดป้ายโครงการและป้ายเตือนโดยรอบพื้นที่ให้ชัดเจน เพื่อให้บุคคลภายนอกทราบถึงเขตงานก่อสร้างและเพิ่มความระมัดระวัง

2) การทำฐานรากคอนกรีต

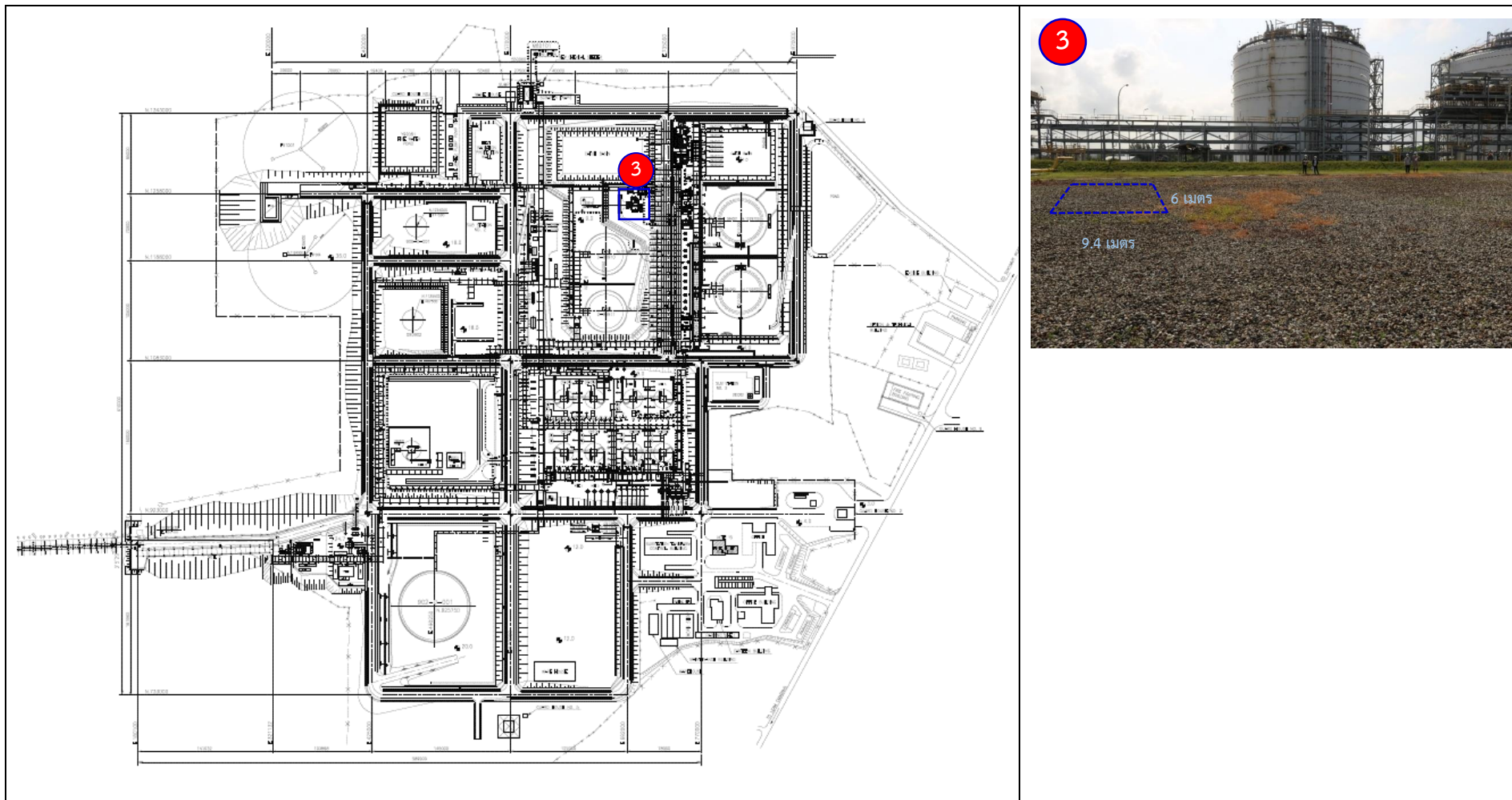
โครงการจะกำหนดตำแหน่งของฐานคอนกรีต สำหรับรองรับอุปกรณ์ระบบทำความเย็นตามแบบแปลน ในกรณีที่จำเป็นต้องมีการใช้เสาเข็มจะใช้วิธีตอกหรือขุดเจาะ จากนั้นทำการหล่อฐานคอนกรีตลงบนเสาเข็ม ทั้งนี้ ขนาดและความลึกของเสาเข็มรวมทั้งการก่อสร้างฐานคอนกรีตจะเป็นไปตามแบบที่รับรองโดยวิศวกรโยธาที่มีใบอนุญาตตามกฎหมาย และก่อสร้างภายหลังได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างจากเทศบาลแหลมฉบังเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

3) การติดตั้งระบบทำความเย็น

อุปกรณ์ของระบบทำความเย็นที่ได้รับการทดสอบจากบริษัทผู้ผลิต จะถูกลำเลียงมายังบริเวณหน้างานโดยใช้รถบรรทุก และดำเนินการติดตั้งบนฐานรากที่ทำการจัดเตรียมไว้ตามแบบแปลน โดยใช้เครนที่ได้รับการตรวจสอบและทดสอบ พร้อมทั้งรับรองความปลอดภัยจากวิศวกรที่มีใบอนุญาตตามกฎหมายและใช้งานไม่เกินภาระรองรับน้ำหนัก (Load) ของเครน

4) การประกอบและเชื่อมต่อของระบบทำความเย็น

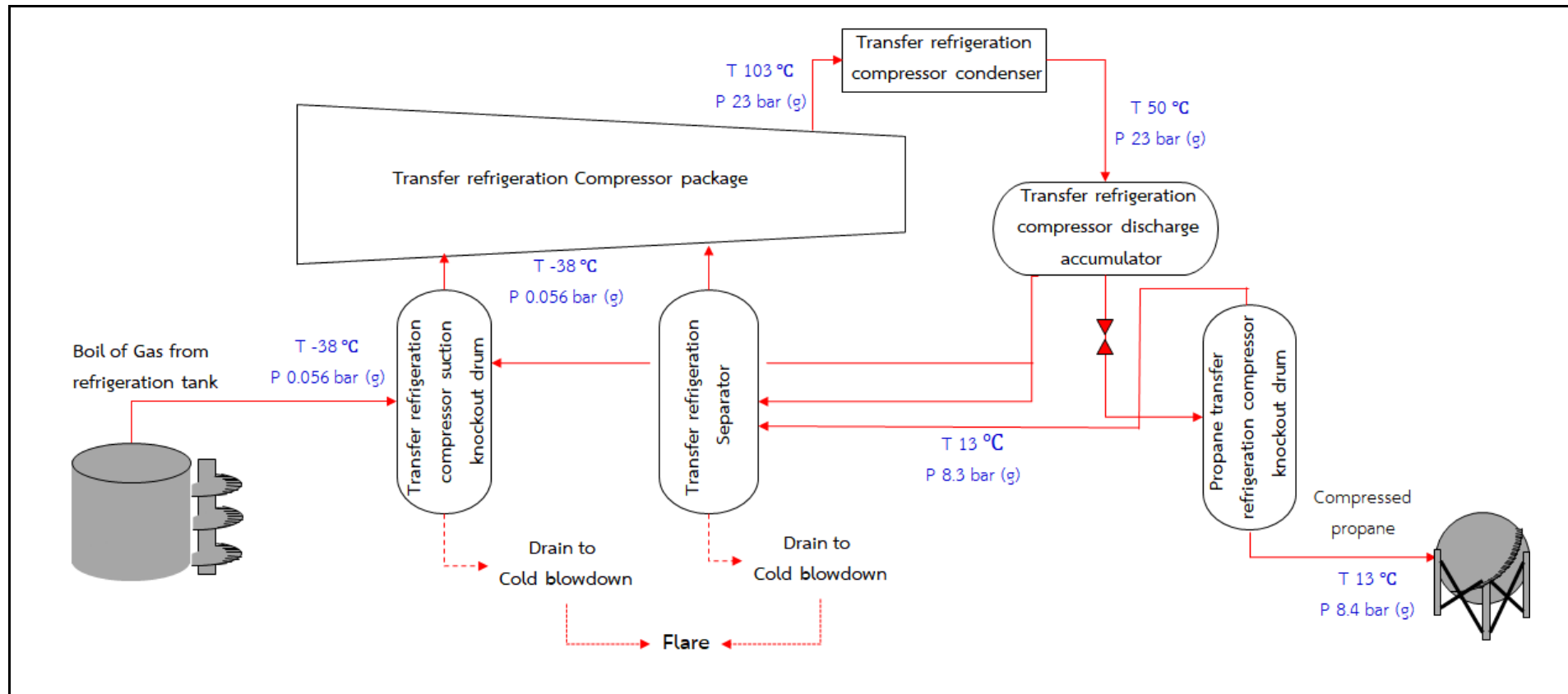
ดำเนินการเชื่อมต่อระบบทำความเย็นใหม่กับระบบทำความเย็นเดิม โดยนำชิ้นส่วนของท่อ (Pipe) และอุปกรณ์มาประกอบและเชื่อมต่อเข้าด้วยกันให้เป็นไปตามแบบแปลน



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.3-7

ตำแหน่งติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor)



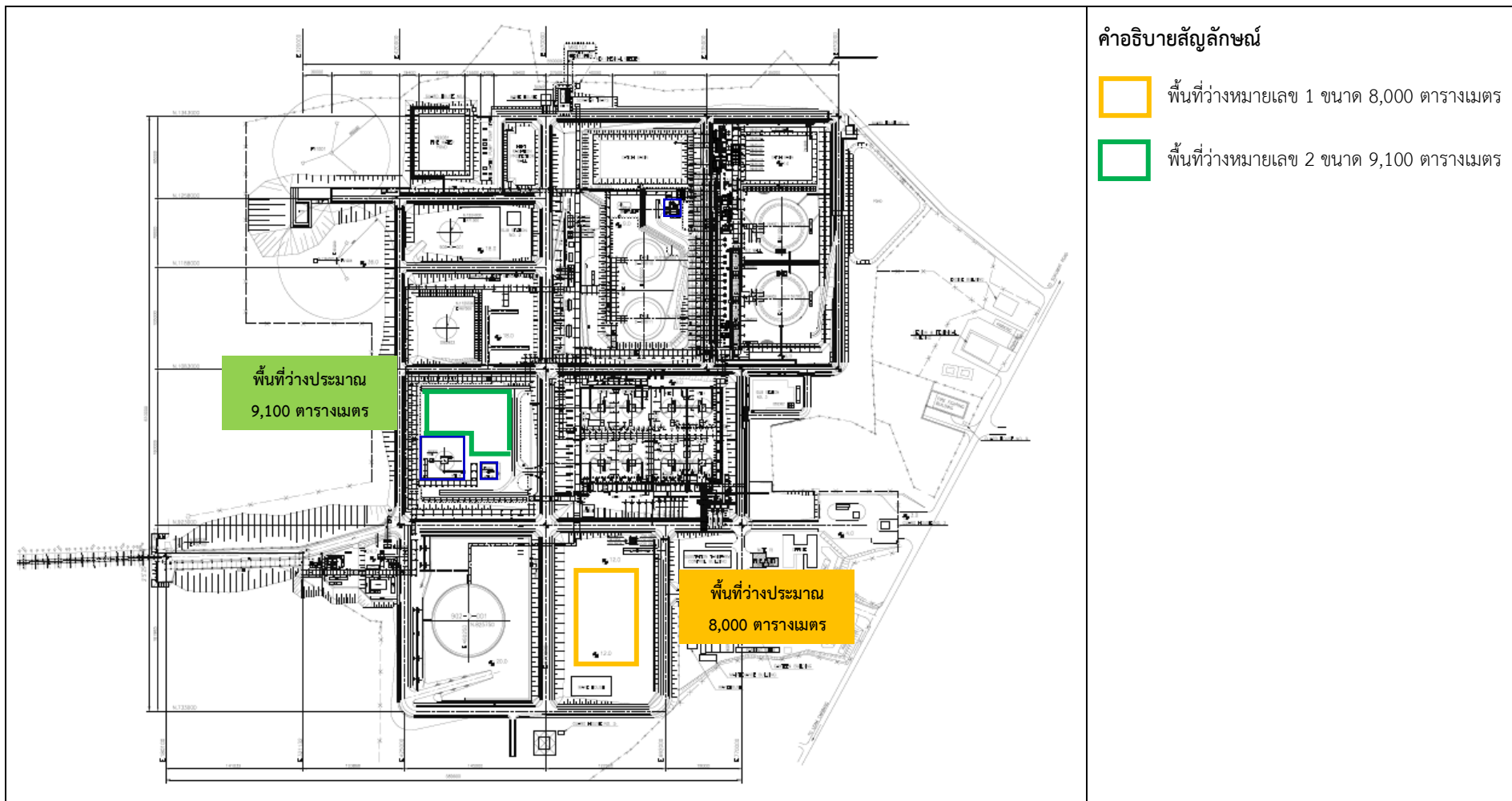
ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2565

รูปที่ 2.3-8 ผังขั้นตอนการทำงานของระบบทำความเย็น (Transfer Refrigeration Compressor) ที่ติดตั้งเพิ่มเติม



ทั้งนี้ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พื้นที่คลังก๊าซเขابอียา ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะมีพื้นที่ว่างคงเหลือแสดงดังรูปที่ 2.3-9 โดยแบ่งเป็น

- 1) **พื้นที่ว่างหมายเลข 1:** พื้นที่ขนาดประมาณ 8,000 ตารางเมตร เป็นพื้นที่ซึ่งอยู่ระหว่างรอการก่อสร้างถังเก็บดีเซลหมุนเร็ว (HSD) ขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตรจำนวน 1 ถัง ตามที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อปี พ.ศ. 2556
- 2) **พื้นที่ว่างหมายเลข 2:** พื้นที่ว่างภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดครั้งนี้ ขนาดประมาณ 9,100 ตารางเมตร บริเวณรอบถังผลิตก๊าซโพรเพน โดยอยู่ระหว่างการศึกษาและพิจารณาแผนการใช้พื้นที่ว่างดังกล่าวสำหรับการพัฒนาโครงการในอนาคตต่อไป



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.3-9 พื้นที่ว่างภายในคลังก๊าซเขาบ่อยาภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ



2.3.4 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ โครงการได้ออกแบบให้มีการติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเพิ่มเติมจากระบบเดิมในปัจจุบันของพื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยา เพื่อให้ครอบคลุมในส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ อ้างอิงตาม API RP 2030, API 2510A, NFPA 11, NFPA 13 และ NFPA 15 เป็นต้น สรุปได้ดังนี้

1) ถังดับเพลิง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีการติดตั้งถังดับเพลิงเพิ่มเติมไว้ที่บริเวณถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ ประกอบด้วย ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 10 ปอนด์ จำนวน 3 ถัง และถังดับเพลิงแบบล้อเลื่อนชนิดผงเคมีแห้งขนาด 50 ปอนด์ จำนวน 3 ถัง ระดับความสามารถของเครื่องดับเพลิง (Fire rating) ในพื้นที่คือ 10A 40 BC และ 30A 240 BC ตามลำดับ ซึ่งเพียงพอต่อการระงับอัคคีภัยในขั้นต้น

2) ระบบน้ำดับเพลิง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ดำเนินการในพื้นที่ลานถังของคลังก๊าซเขاب่อยา ซึ่งในปัจจุบันคลังก๊าซเขاب่อยามีการวางระบบท่อน้ำดับเพลิงครอบคลุมพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยจะใช้น้ำจากบ่อเก็บน้ำดับเพลิงขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสำรองน้ำจืดขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีปริมาณน้ำเพียงพอต่อการระงับเหตุในพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ทั้งนี้ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยที่จะติดตั้งเพิ่มเติม สามารถที่จะเชื่อมต่อกับระบบท่อน้ำดับเพลิงเดิมของคลังก๊าซเขاب่อยาได้ทันที ทั้งนี้ระบบท่อน้ำดับเพลิงบริเวณพื้นที่ดังกล่าวมีระบบวาล์วตัดตอน (Isolating valves) ซึ่งจะสามารถตัดแยกระบบน้ำดับเพลิงเฉพาะบริเวณในระหว่างการก่อสร้างเชื่อมต่อกับระบบท่อน้ำดับเพลิงเดิม โดยจะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบดับเพลิงเดิมในบริเวณพื้นที่อื่นของคลังก๊าซเขاب่อยา

3) ระบบน้ำฝอยหล่อเย็น (Water Spray System)

จะมีการติดตั้งระบบน้ำฝอยหล่อเย็นเพิ่มไว้ 3 บริเวณ ประกอบด้วย บริเวณถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ มีอัตราการกระจายน้ำดับเพลิงรวม 13,249 ลิตร/นาที่ บริเวณระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพนที่ติดตั้งเพิ่มเติม มีอัตราการกระจายน้ำดับเพลิงรวม 1,222 ลิตร/นาที่ และบริเวณระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ติดตั้งเพิ่มเติม มีอัตราการกระจายน้ำดับเพลิงรวม 2,172 ลิตร/นาที่ โดยออกแบบสำหรับการใช้ในการหล่อเย็นระบบเพื่อรองรับในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

4) ระบบฉีดโฟมประจำถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่

ระบบฉีดโฟมออกแบบสำหรับการใช้ในการปกคลุมภายในคันกัน (Dike Area) ของถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ ในกรณีเกิดเหตุโพรเพนรั่วไหลในคันกัน หรือกรณีเกิดเพลิงไหม้ในคันกัน เพื่อลดการแพร่กระจายของไอก๊าซและลดขนาดของเปลวเพลิง โดยจะติดตั้งระบบฉีดโฟมที่มีอัตราการสร้างโฟมตัวละ 1,816 ลิตร/นาที่ จำนวน 4 ตัว เพิ่มไว้ในบริเวณคันกันของถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่



5) หัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Fire Hydrants) และตู้เก็บสายสูบน้ำดับเพลิงและหัวฉีด (Hose Box)

จะมีการติดตั้งหัวจ่ายน้ำดับเพลิงที่มีอัตราการกระจายน้ำดับเพลิงตัวละ 473 ลิตร/นาที และตู้เก็บสายสูบน้ำดับเพลิงและหัวฉีด เพิ่มเติมจำนวน 2 จุด ในบริเวณถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ เพื่อใช้สนับสนุนการผจญเพลิง การอพยพ และเสริมในการหล่อเย็นร่วมกับระบบน้ำฝอยหล่อเย็นในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ และใช้ในการควบคุมเพลิงในบางกรณี

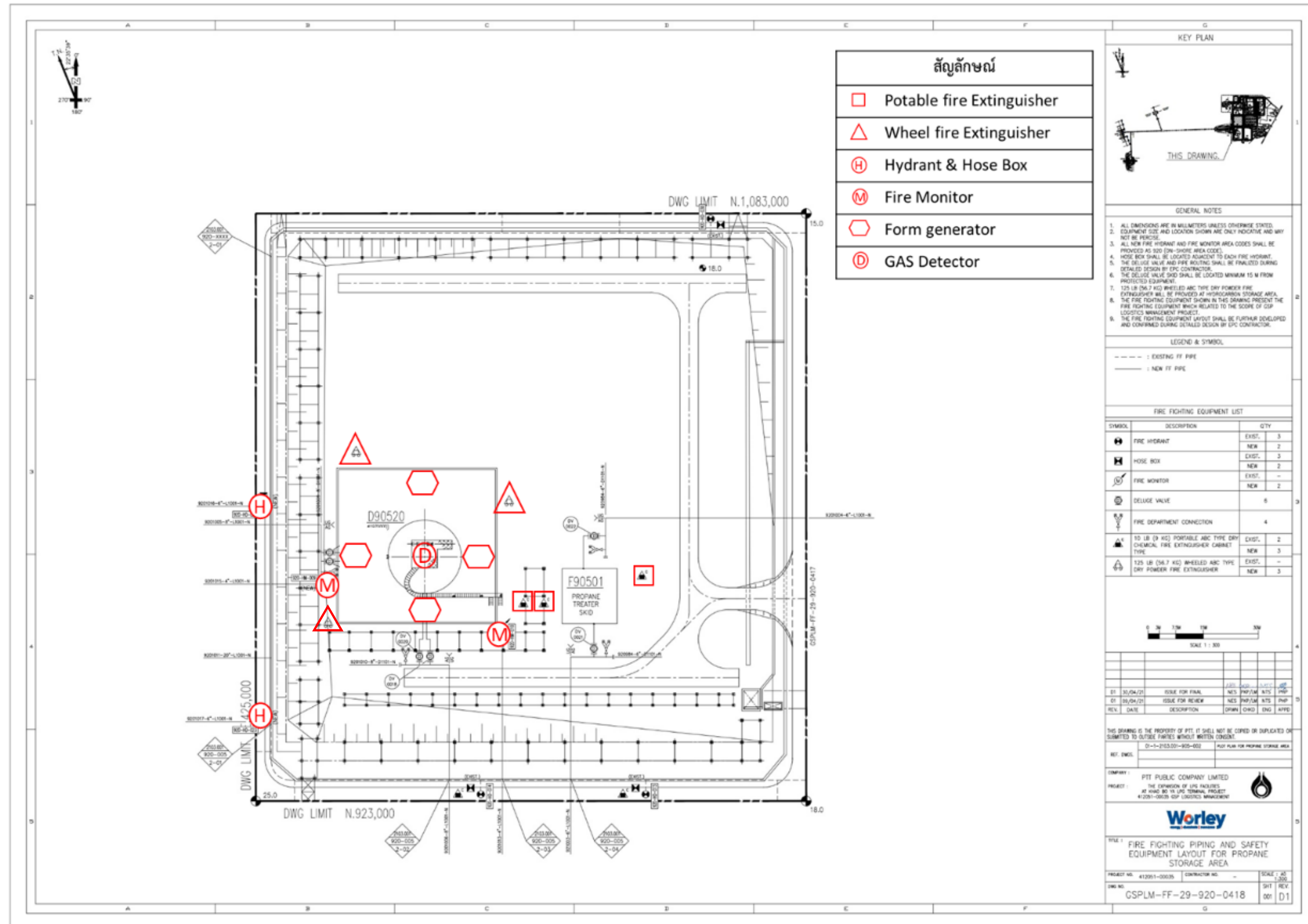
6) แท่นปืนฉีดน้ำดับเพลิงแรงดันสูง (Fire Water Monitors)

จะมีการติดตั้งแท่นปืนฉีดน้ำดับเพลิงแรงดันสูงที่มีอัตราการกระจายน้ำดับเพลิงตัวละ 1,800 ลิตร/นาที เพิ่มเติมจำนวน 2 จุด ในบริเวณถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ เพื่อใช้สนับสนุนการผจญเพลิง การอพยพ และเสริมในการหล่อเย็นร่วมกับระบบน้ำฝอยหล่อเย็นในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้ในอัตราที่สูง และใช้ในการควบคุมเพลิง

7) ระบบ Gas Detector

จะมีการติดตั้งระบบ Gas Detector ไว้ในบริเวณ ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ และระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ติดตั้งเพิ่มเติม

โดยสรุปภาพรวมตำแหน่งการติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเพิ่มเติม ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ได้ดังรูปที่ 2.3-10



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2565

รูปที่ 2.3-10 ระบบน้ำดับเพลิงและไฟสำหรับถังกักเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนและระบบกำจัดสารปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์โพรเพน



2.4 แนวท่อขนส่งผลิตภัณฑ์โพรเพนในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา

การดำเนินงานปัจจุบันคลังก๊าซเขาบ่อยา จะมีการรับผลิตภัณฑ์โพรเพนจากท่าเทียบเรือหมายเลข 1 และ 1A ผ่านท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ขนาด 18 นิ้ว จากท่าเทียบเรือมายังพื้นที่ลานถัง เพื่อนำโพรเพนมาเก็บไว้ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิมทั้ง 3 ถัง ดังรูปที่ 2.4-1 ทั้งนี้ จะไม่มีการรับผลิตภัณฑ์โพรเพนผ่านทางระบบท่อมาจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองแล้ว ซึ่งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการที่คลังก๊าซเขาบ่อยาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์หลักในการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร ขึ้นในพื้นที่ว่างที่เดิมมีแผนในการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (High Speed Diesel) จึงต้องมีการวางแผนท่อผลิตภัณฑ์เพื่อเชื่อมต่อกับแนวท่อผลิตภัณฑ์เดิมของคลังก๊าซเขาบ่อยา เพื่อนำผลิตภัณฑ์โพรเพนเข้ามาสู่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนที่ก่อสร้างขึ้นใหม่รวมถึงระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งใหม่ และวางแผนท่อผลิตภัณฑ์ออกจากถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนและระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์เพื่อส่งผลิตภัณฑ์โพรเพนไปยังระบบสุบจ่ายผลิตภัณฑ์ของคลังก๊าซเขาบ่อยาต่อไป

รายละเอียดแนวท่อผลิตภัณฑ์ที่มีการติดตั้งเพิ่มเติม แสดงดังตารางที่ 2.4-1 และรูปที่ 2.4-2 สรุปได้ดังนี้

- **แนวท่อเส้นที่ 1** - ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 490 เมตร สำหรับขนถ่ายโพรเพนมาจากแนวท่อผลิตภัณฑ์เดิมของคลังก๊าซเขาบ่อยา โดยมีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อโดยวิธี Hot-tap กับแนวท่อผลิตภัณฑ์เดิมที่รับโพรเพนมาจากถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิมทั้ง 3 ถัง และไปสิ้นสุดที่ระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งใหม่และถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนที่ก่อสร้างขึ้นใหม่
- **แนวท่อเส้นที่ 2** - ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 800 เมตร สำหรับขนถ่ายโพรเพนที่ผ่านการกำจัดสารเจือปนแล้ว โดยมีจุดเริ่มต้นจากระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งใหม่ และไปสิ้นสุดที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนที่ก่อสร้างขึ้นใหม่และเชื่อมต่อโดยวิธี Tie-in กับกลุ่มถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) เดิมในปัจจุบัน
- **แนวท่อเส้นที่ 3** - ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 450 เมตรสำหรับขนถ่ายโพรเพน โดยมีจุดเริ่มต้นจากถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนที่ก่อสร้างขึ้นใหม่ และไปสิ้นสุดเชื่อมต่อโดยวิธี Tie-in กับเครื่องสุบจ่ายปิโตรเลียมเหลวของคลังก๊าซเขาบ่อยา

จากนั้นผลิตภัณฑ์โพรเพนจะถูกสุบจ่ายผ่านเครื่องสุบจ่ายปิโตรเลียมเหลวและถูกส่งไปตามแนวท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 8 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 700 เมตร ซึ่งได้รับความเห็นชอบในการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงการประกอบกิจการคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ระยะที่ 1) จากกรมธุรกิจพลังงานแล้ว ดังหนังสือกรมธุรกิจพลังงานที่ พน 0403/2682 ลงวันที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 (ภาคผนวก 2-3) จนไปถึงยังสถานีวัดปริมาตรก๊าซของคลังก๊าซเขาบ่อยา ซึ่งมีการปรับปรุงใหม่เพิ่มเติมจากอุปกรณ์วัดปริมาตรก๊าซเดิมซึ่งอยู่ในบริเวณเดียวกัน ก่อนที่จะถูกส่งผ่านระบบท่อเดิมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความยาวประมาณ 61.2 กิโลเมตร ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้วในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง (ครั้งที่ 5) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) แสดงดังรูปที่ 2.4-3 เพื่อส่งผลิตภัณฑ์โพรเพนไปยังโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองต่อไป

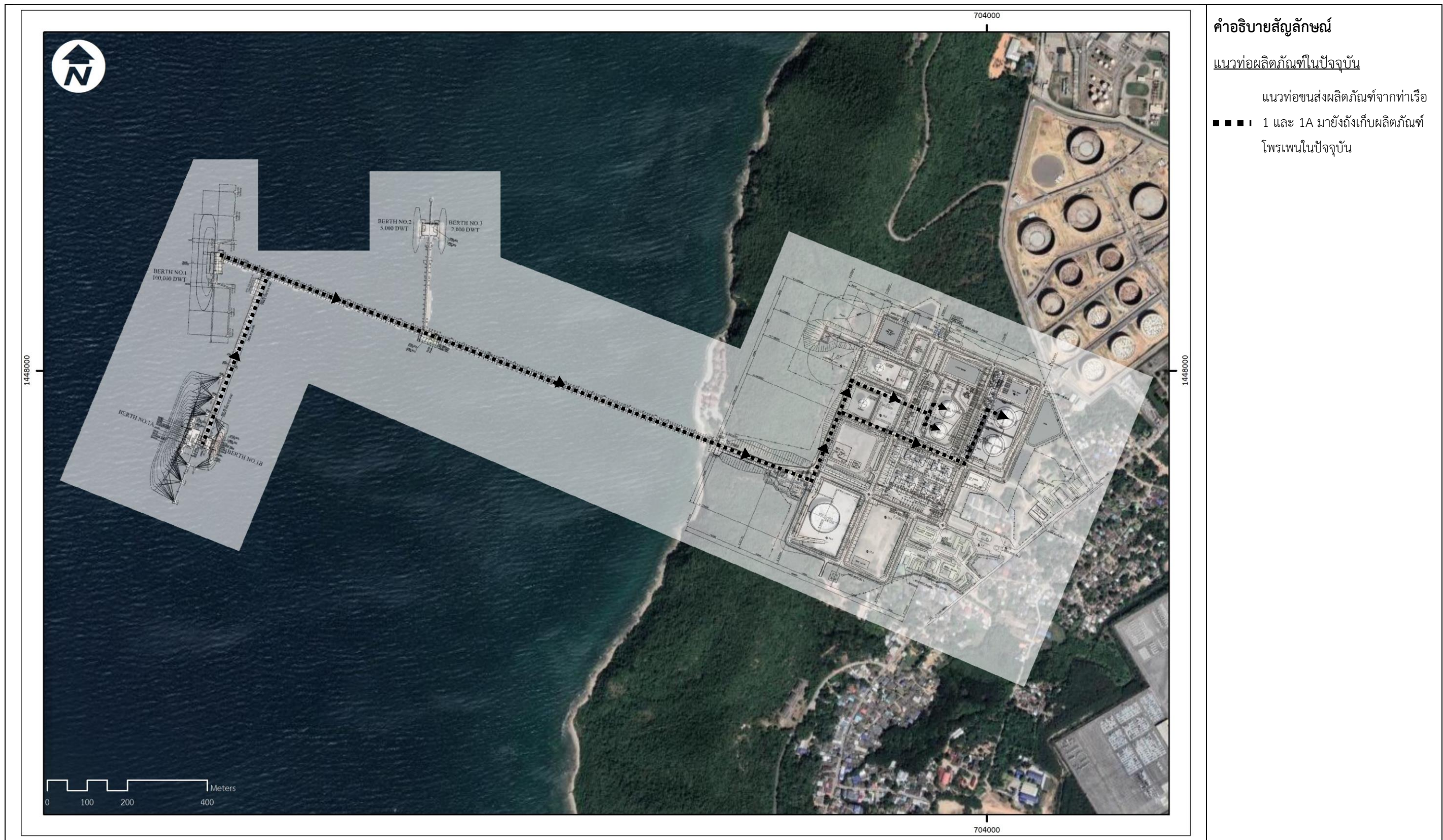


ทั้งนี้ ภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ จะไม่ส่งผลให้ประเภทผลิตภัณฑ์ที่มีการรับ-จ่ายของคลังก๊าซเขاب่อยาแตกต่างไปจากปัจจุบันแต่อย่างใด และการรับผลิตภัณฑ์จากท่าเทียบเรือมายังลานถังยังคงใช้ระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์เดิม โดยไม่มีการเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงท่อขนส่งผลิตภัณฑ์บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือแต่อย่างใด



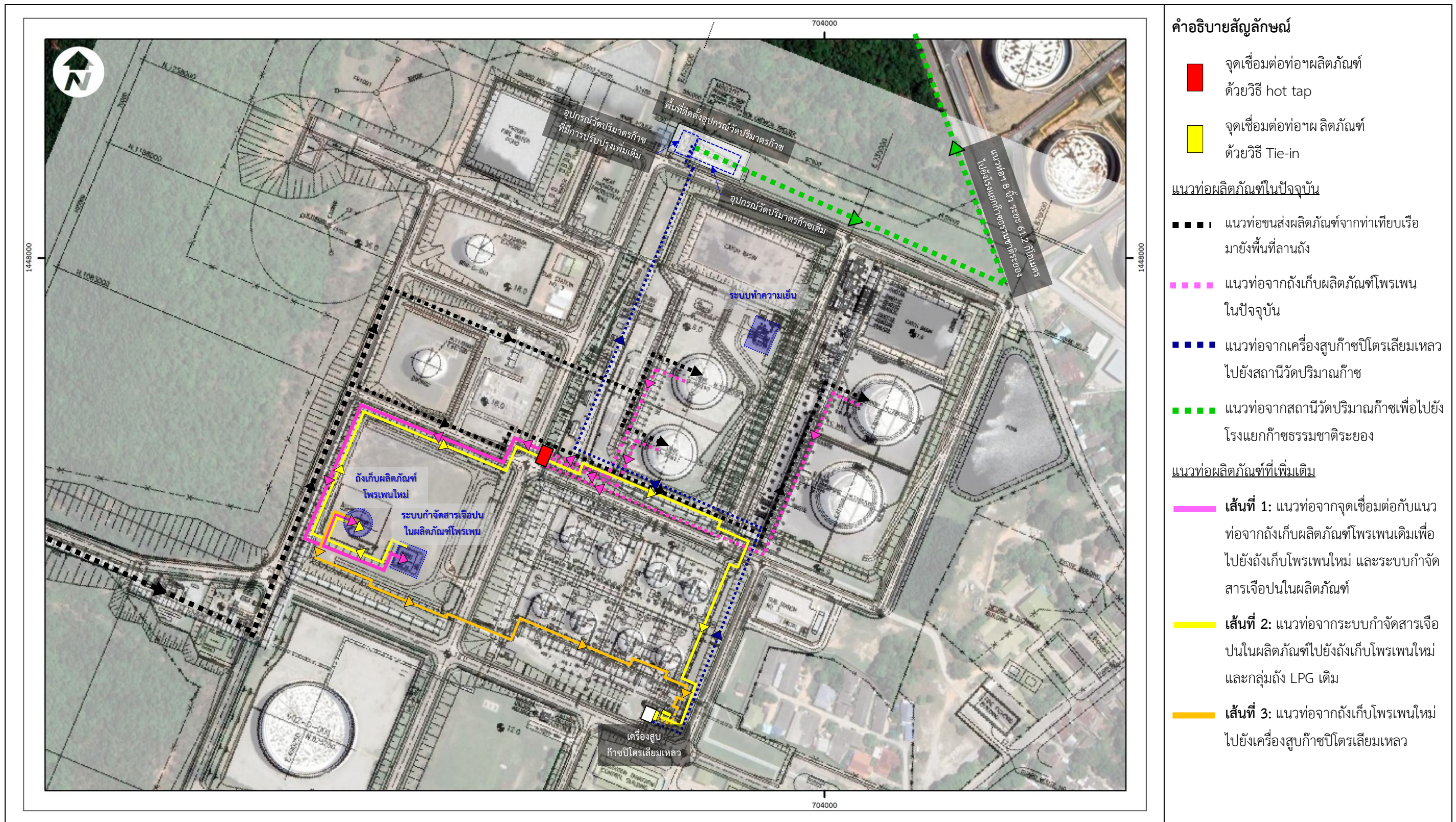
ตารางที่ 2.4-1 รายละเอียดแนวท่อผลิตภัณฑ์ที่มีการติดตั้งเพิ่มเติม

ลำดับ	แนวท่อผลิตภัณฑ์	จุดเริ่มต้น	จุดสิ้นสุด	สถานะผลิตภัณฑ์	ความยาวท่อ (เมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลางท่อ (นิ้ว)	ความหนาท่อ (นิ้ว)	ความดัน (ปอนด์/ตารางนิ้ว)		อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)		วัสดุท่อฯ	มาตรฐานการออกแบบ
								ความดันออกแบบ	ความดันใช้งาน	ออกแบบ	ใช้งาน		
1	เส้นที่ 1	แนวท่อผลิตภัณฑ์เดิมที่รับไพรเพนมาจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ไพรเพนเดิม	ระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งใหม่ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ไพรเพนที่ก่อสร้างขึ้นใหม่	ของเหลว	490	12.0	0.406	391.6	217.6	-10 - 70	15.0	ท่อเหล็กกล้าคาร์บอน	ASME B31.3
2	เส้นที่ 2	ระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งใหม่	ถังเก็บผลิตภัณฑ์ไพรเพนที่ก่อสร้างขึ้นใหม่ และกลุ่มถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) เดิม	ของเหลว	800	12.0	0.406	391.6	195.8	-10 - 70	15.0	ท่อเหล็กกล้าคาร์บอน	ASME B31.3
3	เส้นที่ 3	ถังเก็บผลิตภัณฑ์ไพรเพนที่ก่อสร้างใหม่	เครื่องสูบลำพายปิโตรเลียมเหลวของคลังก๊าซเขาบ่อยา	ของเหลว	450	16.0	0.5	224.8	142.1	-10 - 70	28.2	ท่อเหล็กกล้าคาร์บอน	ASME B31.3



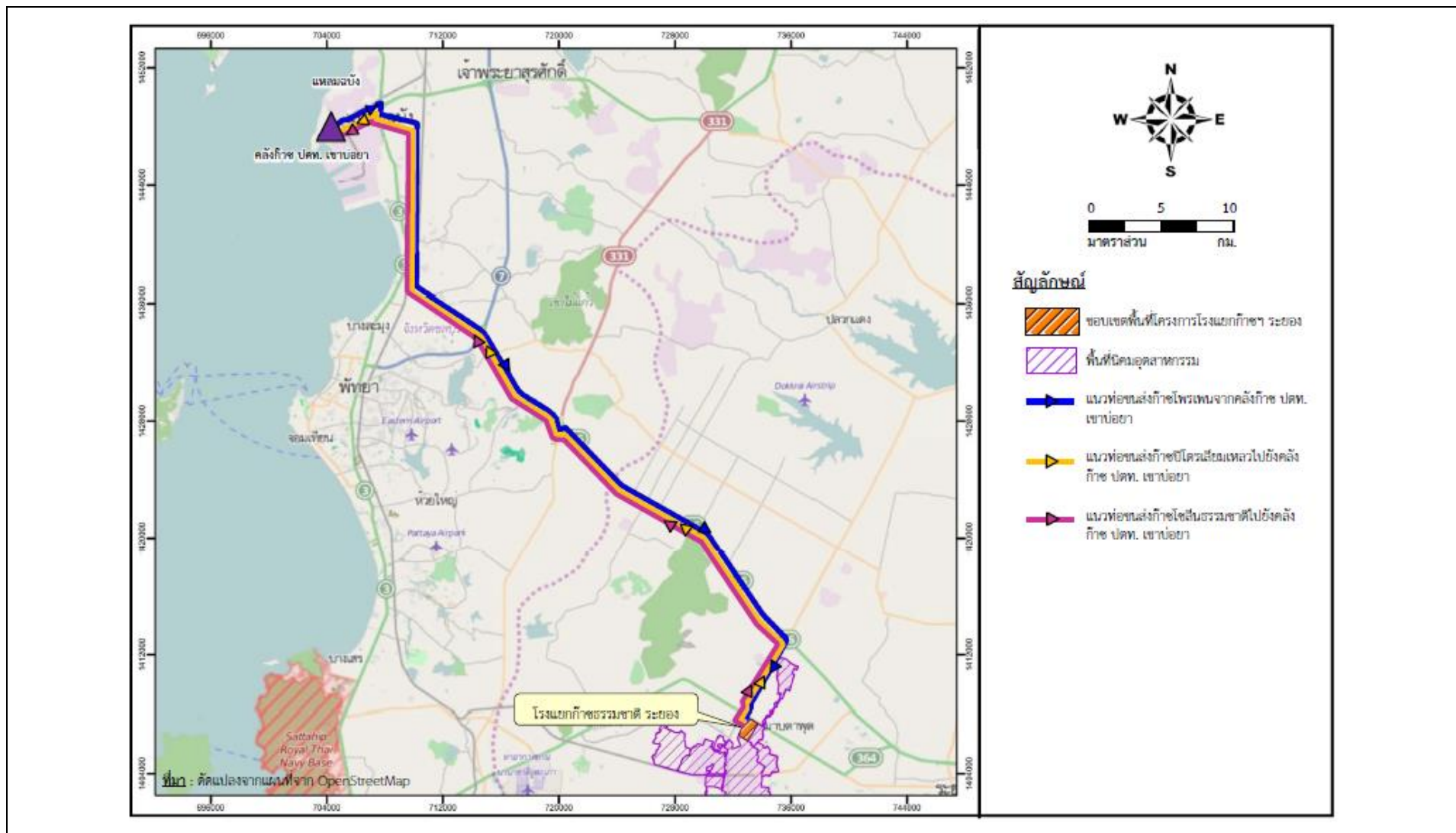
ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2565

รูปที่ 2.4-1 แนวท่อขนส่งผลิตภัณฑ์จากท่าเทียบเรือหมายเลข 1 และ 1A มายังถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนในปัจจุบัน



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2565

รูปที่ 2.4-2 แนวท่อผลิตก๊าซและอุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซที่เชื่อมต่อกับองค์ประกอบของโครงการส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลง



ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง (ครั้งที่ 5) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รูปที่ 2.4-3 แนวท่อขนส่งผลิตภัณฑ์โพรเพนจากคลังก๊าซเขาบ่อया ไปยังโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อया และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันได้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



การติดตั้งแนวท่อผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน รายละเอียดดังนี้

- 1) การจัดเตรียมชิ้นส่วนของท่อ: เป็นการตัดแต่งชิ้นส่วนของท่อขนส่งให้เหมาะสมที่จะนำไปประกอบหรือเชื่อมต่อในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยจะดำเนินการมาตั้งแต่โรงงานผู้ผลิตซึ่งเป็นต้นทาง เพื่อลดขั้นตอนการก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ให้น้อยที่สุด โดยชิ้นส่วนของท่อที่เตรียมเรียบร้อยแล้วจะขนส่งมาจากโรงงานผู้ผลิตและนำไปจัดเรียงไว้อย่างเป็นระเบียบบริเวณพื้นที่ที่ใช้ในการกองวัสดุอุปกรณ์ และคลุมด้วยผ้าใบให้มิดชิดก่อนนำไปใช้ก่อสร้างต่อไป
- 2) การประกอบท่อ: ท่อสำเร็จรูปที่จัดเตรียมแล้วจะถูกขนย้ายมายังพื้นที่หน้างานที่จะทำการติดตั้งด้วยรถเทรลเลอร์ โดยในการเคลื่อนย้ายจะมีการปิดผนึกท่อเพื่อป้องกันไม่ให้มีสิ่งแปลกปลอมเข้าไป เมื่อถึงพื้นที่หน้างานแล้วจะลำเลียงท่อออกมาตามลำดับการใช้งาน (First in – First out) โดยใช้รถบรรทุกขนาดเล็กที่มีเครนด้านหลังในการขนย้าย ทั้งนี้ ในการเลือกใช้เครนจะคำนึงถึงความปลอดภัยโดยใช้เครนไม่เกินภาระบรรทุก ในกรณีที่จะต้องวางท่อที่ขนย้ายมาไว้บนพื้นก่อนที่จะติดตั้ง ต้องวางท่อให้พ้นจากพื้นโดยหาอุปกรณ์รองรับท่อไว้ก่อน

ในการติดตั้งท่อนั้นจะปฏิบัติตามแบบก่อสร้าง ซึ่งมีขั้นตอน คือ การยกชิ้นส่วนของท่อขึ้นไปบนชั้นวางท่อเดิม โดยถ้าเป็นชิ้นส่วนขนาดเล็ก เช่น วาล์ว ข้องอ หรือท่อขนาดสั้น เป็นต้น จะสามารถยกโดยใช้แรงงานคนได้ แต่ถ้าเป็นชิ้นส่วนขนาดใหญ่จะใช้รถบรรทุกที่มีเครนด้านหลังในการยกและเคลื่อนย้าย เมื่อได้ตามแบบที่ต้องการแล้วจะทำการเชื่อมต่อท่อต่อไป

- 3) การเชื่อมท่อ: เป็นการนำชิ้นส่วนของท่อ (Pipe) และอุปกรณ์ที่ใช้ร่วม เช่น Pipe Guide, Pipe Support, Valve เป็นต้น ประกอบและเชื่อมต่อเข้าด้วยกันให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดไว้ ซึ่งบริเวณที่จะมีการเชื่อมต่อ ได้แก่ แนวต่อท่อและแนวข้องอ โดยจะมีทั้งการเชื่อมในขณะที่ท่อยังอยู่บนพื้นหรือวางอยู่บนชั้นวางท่อ ซึ่งจะพิจารณาจากสภาพหน้างานและลักษณะการงอของแนวท่อ ในขั้นแรกจะเป็นการเชื่อมก๊าซเนื่องจากสามารถเก็บรอยเชื่อมได้ละเอียด จากนั้นจึงเชื่อมทับ ด้วยการเชื่อมไฟฟ้า ทั้งนี้ วัสดุที่ใช้ในการเชื่อมจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในวิธีปฏิบัติงานเชื่อม
- 4) การตรวจสอบแนวท่อขนส่ง: การตรวจสอบแนวท่อขนส่งเป็นการตรวจสอบความสมบูรณ์ของงานเชื่อม เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าจะไม่เกิดการรั่วไหลจากท่อขนส่งในระหว่างดำเนินการประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้
 - การตรวจสอบความสมบูรณ์ของงาน : การตรวจสอบความสมบูรณ์ของงานเป็นการทำ Line Check โดยหน่วยงานควบคุมคุณภาพ เพื่อตรวจสอบว่าการติดตั้งท่อเป็นไปตามแบบและคุณภาพที่กำหนดไว้ โดยหากพบจุดที่ไม่สมบูรณ์จะมีการเขียนเป็น Punch List เพื่อส่งให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดการแก้ไขให้เรียบร้อยต่อไป
 - การทดสอบการรับแรงดันด้วยน้ำ : หลังจากการตรวจสอบความสมบูรณ์ของงานเรียบร้อยแล้วจะทดสอบความแข็งแรงของท่อด้วยแรงดันน้ำ (Hydrostatic Test) โดยแรงดันน้ำที่ใช้ทดสอบจะเป็นไปตามมาตรฐาน ASME B31.3 “Process Piping” ที่แรงดัน 1.5 เท่าของความดันที่



ออกแบบ (Design Pressure) ซึ่งหากพบการรั่วซึมของน้ำจากการทดสอบจะทำการแก้ไขให้เรียบร้อย และทำการทดสอบอีกครั้ง

- การตรวจสอบโดยการฉายรังสี : โครงการจะมีการตรวจสอบรอยเชื่อมโดยใช้ภาพถ่ายเอกซเรย์ (Radiographic Test) ซึ่งการปฏิบัติจะเป็นไปตามมาตรฐาน ASME Section V article 3 – Section VIII part. QW และมาตรฐาน ASME B 31.3 นอกจากนี้ ผู้ตรวจสอบรอยเชื่อมโดยใช้รังสีต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ตามกฎกระทรวงความปลอดภัยทางรังสี พ.ศ. 2561 ออกตามความในพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559
- การตรวจสอบอื่นๆ : นอกจากการตรวจสอบข้างต้นแล้ว โครงการยังมีการทดสอบการซึมผ่านของของเหลว (Dye Penetrant Test) ในบริเวณรอยเชื่อมอื่นๆ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าจะไม่มีปัญหาการรั่วซึมเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินการ

- 5) การทำความสะอาดท่อ: หลังจากทำการทดสอบท่อเรียบร้อยแล้ว จะมีการทำความสะอาดท่อขนส่งเพื่อให้พร้อมใช้งาน โดยเป็นการทำความสะอาดทั่วไป (Flushing Cleaning) ด้วยวิธีการที่เหมาะสม เช่น การใช้ลม (Air Flushing) การใช้น้ำล้าง (Water Flushing) หรือการใช้ไอน้ำ เป็นต้น ซึ่งโครงการเลือกใช้วิธีการทำความสะอาดด้วยน้ำ (Water Flushing) เพื่อป้องกันผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชน

เมื่อทำความสะอาดแล้วเสร็จ จะปล่อยให้ท่อแห้ง โดยตรวจสอบความแห้งที่จุดปล่อยน้ำต่ำสุด จากนั้นจึงประกอบอุปกรณ์ที่ถอดออกไปก่อนทำการทดสอบการรับแรงดันด้วยน้ำให้ครบก่อน เมื่อท่อแห้งสนิทแล้วจึงปิดผนึกท่อ ทั้งนี้ จะมีการอัดก๊าซไนโตรเจนเข้าไปแทนที่อากาศและปิดผนึกไว้เพื่อป้องกันการเกิดสนิมภายในท่อ จากนั้นจึงทาสีหรือหุ้มฉนวน (Insulation) และเขียนสัญลักษณ์ท่อให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดไว้สำหรับท่อแต่ละเส้น

ทั้งนี้ ในการดำเนินการเชื่อมต่อท่อผลิตภัณฑ์โพรเพนที่มีการติดตั้งเพิ่มเติม เข้ากับท่อผลิตภัณฑ์เดิมและอุปกรณ์ในปัจจุบันของคลังก๊าซเขาบ่อยา มีวิธีการเชื่อมต่อ 2 วิธี ได้แก่

- 1) การต่อเชื่อมด้วยวิธี Tie in สามารถสรุปขั้นตอนสำคัญ ได้ดังนี้

- ตรวจสอบ Ball Valve ว่ามีสภาพดี และอยู่ในตำแหน่งปิด
- ตรวจสอบการรั่วของก๊าซ โดยใช้เครื่องตรวจวัดก๊าซ (Gas Detector)
- เปิดวาล์วระบาย (Vent Ball Valve) ที่ติดตั้งอยู่บริเวณหน้าแปลนที่ปิดไว้อย่างซ้ำๆ
- ใช้เครื่องตรวจวัดก๊าซ เพื่อตรวจสอบ %LEL ที่ Vent Valve เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีโพรเพนรั่วออกจากระบบ
- ติดตั้ง Vent Line และ Pipe plug ที่ Ball Valve Set และตัดฝาหน้าแปลนออกเพื่อทำการเชื่อมต่อ (Tie in) กับ Header โดยในระหว่างการเชื่อมต่อให้ตรวจวัด %LEL ตลอดระยะเวลาการทำงาน



2) การต่อเชื่อมด้วยวิธี Hot Tap สามารถสรุปขั้นตอนสำคัญ ได้ดังนี้

- ตรวจสอบส่วนต่างๆ ของ Tapping Machine เพื่อให้แน่ใจว่าอยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน
- จัดเตรียมพื้นที่ผิวท่อบริเวณจุดต่อเชื่อม เช่น นำเอาวัสดุเคลือบผิวท่อส่งผลิตภัณฑ์ออกท่อ ผลิตภัณฑ์บริเวณทำการต่อเชื่อมต้องไม่มีรอยเชื่อมใดๆ ตรวจสอบสภาพของท่อที่จะทำการต่อเชื่อมด้วยวิธีการตรวจสอบแบบไม่ทำลายสภาพ
- ติดตั้ง Tapping Machine บน Tapping Valve
- เริ่มดำเนินการ Tap โดยการเดินเครื่อง Power Unit และเปิดปั๊มไฮดรอลิก และเปิดวาล์วควบคุม บน Tapping Machine และหมุนคัทเตอร์อย่างช้าๆ เมื่อนำตัวเจาะเข้าไปในท่อก๊าซอากาศจะถูกไล่ออกจากวาล์วและ Adapter จากนั้นจะทำการปิด Bleeder Valve
- เมื่อทำการ Tap เสร็จจะปิด Control Valve และปิดปั๊มไฮดรอลิก จากนั้นจะหมุนคัทเตอร์กลับ และปิด Power Unit และ Tapping Valve แล้วจึงปล่อยความดันที่กักไว้โดยผ่านทาง Bleeder Valve แล้วจึงถอด Bleeder Valve, Hydraulic Hoses และ Measuring Rod
- เคลื่อนย้าย Tapping Machine ออกจาก Tapping Valve

ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการด้านความปลอดภัยในการต่อเชื่อมท่อผลิตภัณฑ์ ดังนี้

- 1) จัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจ เพื่อเสริมสร้างทักษะในการเชื่อมต่อท่อตามข้อกำหนดการทำงาน (Procedure) แก่คนงานก่อนปฏิบัติงานจริง
- 2) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยอย่างน้อย 1 คน ทำหน้าที่กำกับดูแลพื้นที่ก่อสร้าง
- 3) กำหนดขอบเขตของการก่อสร้างให้ชัดเจนและมีป้ายเตือนหรือสัญญาณเตือนแสดงขณะทำงาน
- 4) กำหนดให้ผู้รับเหมาประสานงานกับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และสถานพยาบาลในพื้นที่ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย
- 5) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีถังดับเพลิงแบบมือถือชนิด ABC อย่างน้อย 1 เครื่อง/ต่อ 1 จุดการก่อสร้างพร้อมทั้งมีการอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นให้กับคนงานก่อสร้าง เพื่อให้ช่วยระงับเหตุในเบื้องต้นได้
- 6) ประสานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ ให้สามารถรองรับผู้ป่วยหากเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 7) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการเตรียมความพร้อมในการช่วยอำนวยความสะดวกผู้รับเหมาในการนำผู้บาดเจ็บ-ผู้ป่วย ส่งสถานพยาบาลใกล้เคียง



2.5 การปฏิบัติในการสูบน้ำและขนส่งผลิตภัณฑ์คลังก๊าซเขาบ่อยา

2.5.1 การสูบน้ำผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมจากท่าเทียบเรือเข้าสู่ถังเก็บ

การสูบน้ำผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมระหว่างท่าเทียบเรือกับลานถัง (คลังเก็บสำรอง) จะใช้ Loading Arm ที่มีระบบ Interlock สามารถปิดวาล์วได้ภายใน 15 วินาที ในกรณีที่เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยจะไม่มีกรรไกรของผลิตภัณฑ์ลงสู่ทะเล รายละเอียดของ Loading Arm และผลิตภัณฑ์ที่ทำการสูบน้ำที่ท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาบ่อยาในปัจจุบัน แสดงดังตารางที่ 2.5-1

ตารางที่ 2.5-1 รายละเอียดของ Loading Arm และผลิตภัณฑ์ที่ทำการสูบน้ำท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาบ่อยาในปัจจุบัน

ท่าเทียบเรือ หมายเลข	ชนิดของผลิตภัณฑ์	Loading Arm			อัตราการสูบน้ำ (m ³ /hr)	
		ขนาด	จำนวน	มาตรฐาน	ปกติ	สูงสุด
1	Crude	12"	2	150 ASA	1,018 × 2	1,527 × 2
	High Speed Diesel (HSD)	12"	1	150 ASA	1,018	1,527
	Refrigerated Propane / Butane	Liquid 10"	1	150 ASA	707	1,060
		Vapor 4"	1	150 ASA	-	-
	Liquefied Petroleum Gas LPG	Liquid 8"	1	300 ASA	452	679
		Vapor 3"	1	300 ASA	-	-
2	Natural Gasoline (NGL)	6"	1	150 ASA	255	384
	High Speed Diesel (HSD)	6"	1	150 ASA	255	384
	Liquefied Petroleum Gas (LPG)	Liquid 6"	2	300 ASA	255 × 1	384 × 1
		Vapor 3"	2	300 ASA	-	-
3	Natural Gasoline (NGL)	6"	1	150 ASA	255	384
	High Speed Diesel (HSD)	6"	1	150 ASA	255	384
	Liquefied Petroleum Gas (LPG)	Liquid 6"	2	300 ASA	255 × 1	384 × 1
		Vapor 3"	2	300 ASA	-	-
1A	Refrigerated Propane	Liquid 12"	1	150 ASA	1,018	1,527
	Refrigerated Butane	Liquid 12"	1	150 ASA	1,018	1,527
1B	Liquefied Petroleum Gas (LPG)	Liquid 6"	2	300 ASA	255 × 1	384 × 1
		Vapor 4"	2	300 ASA	-	-

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564



2.5.2 ขั้นการตอนการปฏิบัติในการเทียบท่า

ในการนำเรือเข้าเทียบท่าเรือหมายเลข 1, 2 และ 3 ของคลังก๊าซเขาป๋อยนั้น พนักงานที่เกี่ยวข้องจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ในคู่มือปฏิบัติ (WI) ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด เพื่อให้พนักงานสามารถรับ-ปล่อยเรือบรรทุกผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน ซึ่งภายในจะระบุสิ่งที่ต้องปฏิบัติทั้งกรณีที่มีผู้นำร่องและไม่มีผู้นำร่องขึ้นเรือ ซึ่งขั้นตอนจะแตกต่างกันไปตามประเภทของเรือและชนิดของผลิตภัณฑ์ โดยคู่มือปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการนำเรือเข้าเทียบท่า ได้แก่

- การรับ-ปล่อยเรือบรรทุก LPG ภายในประเทศเข้าเทียบท่า
- การรับ-ปล่อยเรือบรรทุก LPG, C3, HSD, Crude Oil, FO, MOGAS ต่างประเทศที่เข้าเทียบท่า
- การรับ-ปล่อยเรือบรรทุก NGL, HSD ภายในประเทศเข้าเทียบท่า นอกจากนี้ ทางฝ่ายคลังปิโตรเลียมภาคตะวันออกได้ กำหนดกฎเกณฑ์และข้อพึงปฏิบัติของเรือทุกๆ ลำที่เข้าเทียบท่า ดังต่อไปนี้
 - เรือที่เข้าเทียบท่าของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทุกลำต้องผ่านระบบการตรวจเรือของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก่อน
 - สมอของเรือ (ด้านนอก) ต้องทิ้งที่ระยะห่างจากแนวหน้าท่าประมาณ 50 เมตร โดยความยาวของโซ่สมอไม่น้อยกว่า 2 สเกล (Shackles)
 - ต้องเทียบเรือทวนกระแสน้ำ แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นกับสภาพความเร็วลมและความเร็วกระแสน้ำที่มีอิทธิพลกับเรือในขณะนั้น
 - ต้องทิ้งสมอในการกลับลำเรือสำหรับท่าหมายเลข 2, 3 (ท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาป๋อย) และ 7 (ท่าเทียบเรือของคลังน้ำมันศรีราชา)
 - การขึ้นเชือกผูกเรือต้องได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
 - นายเรือและ/หรือนายประจำเรือ ต้องควบคุมการปฏิบัติงานของลูกเรือโดยใกล้ชิดในการส่งเชือกและผูกเชือกเรือในขณะที่เข้าเทียบท่า
 - เรือบรรทุกน้ำมันต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของ ISGOTT (International Safety Guide for Oil Tankers and Terminal) และเรือบรรทุก LPG ต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของ SIGTTO (Society of International Gas Tankers and Terminal Operators) รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการเทียบเรือต้องรักษาไว้ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี (Good Working Conditions)
- ในกรณีที่คลื่นลมแรง และ/หรือสภาพอากาศไม่เอื้ออำนวยต่อการเทียบเรืออย่างปลอดภัยให้ดำเนินการ ดังนี้
 - ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการกะพิจารณาตัดสินใจจะไม่อนุญาตให้เรือเข้าเทียบท่าและออกจากท่า
 - ปฏิบัติตาม Ship/ Shore Safety Checklist โดยเคร่งครัด
 - ในกรณีจำเป็นทางท่าเทียบเรือจะจัดเรือ Tug มาช่วย โดยเรือที่เข้ามาจอดเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย



- สำหรับเรือภายในประเทศ กรณีที่มีการเปลี่ยนนายเรือ บริษัทจะต้องแจ้งให้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทราบล่วงหน้า 1 วันทำการ และสำเนาประกาศนียบัตรของผู้ที่ทำหน้าที่นายเรือลำนั้น ซึ่งจะต้องถือประกาศนียบัตรที่ออกโดยกรมเจ้าท่า ไม่ต่ำกว่าขนาดตันกรอสของเรือ และดำเนินการตามระเบียบของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด
- สำหรับเรือภายในประเทศ นายเรือที่ไม่เคยนำเรือเข้าเทียบท่า บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ภายใน 1 ปี บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ขอสงวนสิทธิ์ในการทดสอบความสามารถนายเรือและ/หรือเชิญนายเรือมาตกลงทำความเข้าใจในการนำเรือเข้าเทียบท่าอย่างปลอดภัย
- ขณะที่เรือทำการสูบน้ำถ่ายน้ำมัน ทางเรือจะต้องระมัดระวังอย่างเข้มงวดในสิ่งต่อไปนี้
 - ป้องกันมิให้มีการสูบน้ำทะเลเข้าไปในท่อทางรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์โดยเด็ดขาด ลิ้นน้ำทะเล (Sea Check Valves) ทุกตัวจะต้องปิดสนิท และ Seal ให้เรียบร้อย
 - ในระหว่างการสูบน้ำถ่ายน้ำมัน ห้ามสูบน้ำทะเลเข้าถังเรือ (Cargo Tank) โดยเด็ดขาด ยกเว้นกรณีฉุกเฉินจำเป็นต้อง Ballast เร่งด่วน แต่ถึงอย่างไรก็ตาม ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้จัดการแผนปฏิบัติการกะ หรือ Loading Master ก่อนทุกครั้งไป
- สภาพทั่วไประหว่างที่เรือจอดเทียบท่าอยู่
 - เป็นหน้าที่รับผิดชอบของนายเรือ ที่จะต้องดูแลความปลอดภัยของเรือตลอดเวลา
 - เชือกหรือลวดผูกเรือจะต้องตึงตลอดเวลา การผูกเชือกที่ไม่ปลอดภัย เป็นสาเหตุให้ต้องหยุดการสูบน้ำและต้องถอด Loading Arm ออกจาก Manifold ในกรณีที่มีความเสียหายเกิดขึ้น นายเรือจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
 - ห้ามสูบน้ำท้องเรือหรือน้ำมันออกทิ้งนอกเรือ ตลอดจนห้ามทิ้งขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลจากการดำเนินกิจกรรมของเรือ ออกนอกเรือโดยเด็ดขาด
- ความปลอดภัยของเรือ
 - ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานบนเรือหรือผู้ที่มิได้รับอนุญาต ห้ามขึ้นเรือโดยเด็ดขาด หากมีการฝ่าฝืน ทางท่าจะสั่งหยุดการสูบน้ำทันที นายเรือจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าเสียหายและ/หรือความเสียหายที่เกิดขึ้น
- ห้ามมีการซ่อมทำบนเรือขณะเทียบท่า หากมีความจำเป็นเร่งด่วนในการซ่อมทำสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้จะต้องได้รับอนุญาต ผู้จัดการแผนปฏิบัติการกะ หรือ Loading Master ก่อน
 - การซ่อมทำเครื่องจักรใหญ่ เครื่องจักรช่วย หรืออุปกรณ์ป้องกันไฟ
 - การซ่อมทำ Inert Gas (I.G.S.) (ถ้ามี)
 - การซ่อมอุปกรณ์เกี่ยวกับ Cargo Pump
 - การซ่อมอุปกรณ์เกี่ยวกับ Ballast
 - งาน Hot Work ห้ามทำนอกห้องเครื่องโดยเด็ดขาด



2.5.3 ขั้นตอนการรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมที่ทำเทียบเรือ

ในการรับและจ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมผ่านทางท่าเรือหมายเลข 1, 2 และ 3 นั้น พนักงานที่เกี่ยวข้องจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ในคู่มือปฏิบัติของหน่วยงานตามที่กำหนดอย่างเคร่งครัด ซึ่งภายในจะระบุสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามในขั้นตอนต่างๆ เช่น การเตรียมการก่อนการรับ-จ่าย การ Line Up การ Fill Line การจ่ายผลิตภัณฑ์ลงสู่เรือ การรับผลิตภัณฑ์จากเรือสู่ถังเก็บ และการหยุดจ่าย ซึ่งขั้นตอนจะแตกต่างกันไปตามชนิดของผลิตภัณฑ์และเส้นทางการลำเลียงผลิตภัณฑ์ โดยคู่มือปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- การรับผลิตภัณฑ์จากเรือที่ทำเทียบเรือหมายเลข 1 ผ่าน Line Pressurize เข้า Sphere Tank
- การรับผลิตภัณฑ์จากท่าเทียบเรือหมายเลข 1 เข้า Cold Tank
- การรับผลิตภัณฑ์จากท่าเทียบเรือหมายเลข 1 เข้า Sphere Tank
- การจ่าย Refrigerated LPG ลงเรือที่ทำเทียบเรือหมายเลข 1
- การรับ LPG ทางเรือภายใน-ต่างประเทศ
- การจ่าย LPG ทางเรือภายใน-ต่างประเทศ
- การรับ-จ่าย HSD ทางเรือที่ทำเทียบเรือหมายเลข 1
- การรับ-จ่าย HSD ทางเรือที่ทำเทียบเรือหมายเลข 2 และ 3
- การรับ Crude Oil, FO ทางเรือที่ทำเทียบเรือหมายเลข 1

2.5.4 แผนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินบริเวณท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาบ่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา

2.5.4.1 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินบนเรือ

ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- พนักงานประจำเรือ แจ้งเหตุให้ท่าทราบโดยทางวิทยุ
- กรณี Loading (จ่ายผลิตภัณฑ์ลงเรือ) ให้พนักงานท่าเรือหยุดการจ่าย โดยการหยุดปั๊ม แล้วปิดวาล์วฉุกเฉิน (ESD) แล้วหยุดการรับโดยการปิดวาล์วรับของเรือ
- กรณี Unloading (รับผลิตภัณฑ์จากเรือ) ให้แจ้งเรือหยุดปั๊ม แล้วปิดวาล์วฉุกเฉิน (ESD) ทางท่าและบนเรือ
- พนักงานประจำท่ากดปุ่มแจ้งเหตุฉุกเฉินประจำท่าและพนักงานประจำเรือแจ้งเหตุฉุกเฉินประจำเรือ
- พนักงานประจำเรือ ปฏิบัติต่อภาวะฉุกเฉินตามลักษณะของเหตุการณ์ ได้แก่
 - ไฟไหม้ ให้ดับไฟหากสามารถทำได้
 - ก๊าซรั่ว ปิดสวิตช์การรั่วไหลหากทำได้หรือฉีดน้ำแบบฝอยไปที่ไอก๊าซและป้องกันไฟไหม้
 - น้ำมันหก/รั่วไหล หยุดการหก/รั่วไหลทันที ปิดกันป้องกันไม่ให้ น้ำมันไหลสู่ทะเล และเก็บทำความสะอาด/ขจัดคราบน้ำมันบนเรือ



- ถอด Loading Arm
- รับผิดชอบการนำเรือออกจากท่า โดยขณะที่ยังนำเรือออกไม่ได้ ทางท่าพิจารณาให้การช่วยเหลือ เช่น ดับเพลิงประจำท่า, ติดต่อเรือ Tug ให้มาช่วยดับเพลิงหรือดึงเรือออกจากท่า

2.5.4.2 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินบนท่าเทียบเรือ

- กรณี Loading (จ่ายผลิตภัณฑ์ลงเรือ) พนักงานท่าเรือให้หยุดการจ่ายด้วยการหยุดปั๊มแล้วปิดวาล์วฉุกเฉิน (ESD)
- กรณี Unloading (รับผลิตภัณฑ์จากเรือ) พนักงานท่าเรือแจ้งให้เรือหยุดปั๊ม จากนั้นจึงปิดวาล์วฉุกเฉิน (ESD) ประจำเรือ
- พนักงานประจำท่าเรือแจ้งเหตุให้ท่าทราบโดยทางวิทยุ และแจ้งเหตุให้ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการกะ
- เตรียมพร้อมปลด Loading Arm และปล่อยเรือออกจากท่าเมื่อทำการหยุดระบบรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว
- ปฏิบัติตาม Pre-Incident Plan ประจำท่า
- ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการกะ ประเมินสถานการณ์ เพื่อตัดสินใจประกาศภาวะฉุกเฉินต่อไป

2.5.4.3 การสุ่มถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมจากโรงแยกก๊าซจังหวัดระยองมายังส่วนลานถัง

- การรับ LPG จากโรงแยกก๊าซจังหวัดระยอง
 - การเตรียมการก่อนการรับ LPG ต้องตรวจสอบเช็คสภาพของอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดีพร้อมใช้งาน เช่น Feed Pump LPG ระบบ Utility และระบบควบคุมของ Surge Drum เป็นต้น นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องยังต้องปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนดไว้ในคู่มือวิธีปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
 - ตรวจสอบเช็ค Pump ก่อน Start เช่น ระบบน้ำหล่อเย็น, ระดับ Methanol ของ Pump, Block Valve ขาเข้าและออกของ Methanol เป็นต้น จากนั้นจึง Start Pump
 - ขณะรับ LPG จากโรงแยกก๊าซ ต้องคอยสังเกต Pressure Discharge ของ Pump และต้องมีการตรวจสอบค่าควบคุมต่างๆ เช่น ค่า Pressure ในถังที่รับ ค่า Pressure Pipeline ตรวจสอบระดับถัง ทุก 2 ชั่วโมง จดบันทึกค่า Density, Temp, Flow Rate ทุก 2 ชั่วโมง จดบันทึก FQ. Meter Line 1, 2 ทุกวันในเวลาเที่ยงคืน เพื่อนำตัวเลขไปวัดปิดประจำวันในระบบ SAP และมีการเก็บและวิเคราะห์คุณภาพ LPG จากระบบต่อวันละ 1 ครั้ง เพื่อใช้ในการวางแผนการผลิต



2.6 ระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการและระบบสนับสนุนของคลังก๊าซเขاب่อยา

2.6.1 น้ำใช้

2.6.1.1 ระยะก่อสร้าง

การใช้น้ำในระยะก่อสร้างที่มีการก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์และระบบสนับสนุนอื่นๆ สามารถแบ่งออกได้ตามกิจกรรมเป็น 3 ประเภท ได้แก่ (ตารางที่ 2.6-1)

- 1) น้ำใช้สำหรับการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้าง โครงการไม่อนุญาตให้คณงานก่อสร้างพักอาศัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยกำหนดให้เดินทางมาทำงานในช่วงเช้าและเดินทางกลับในช่วงเย็น ในการประเมินจึงใช้อัตราการใช้น้ำสำหรับการอุปโภค-บริโภคสูงสุดที่ 70 ลิตร/คน/วัน ซึ่งอ้างอิงอัตราการใช้น้ำ 200 ลิตรต่อคนต่อวัน ตามแนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550 ซึ่งคณงานจะใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน ทั้งนี้ ในช่วงก่อสร้างจะมีจำนวนคณงานก่อสร้างสูงสุด 120 คน ดังนั้นจะมีปริมาณใช้น้ำสูงสุด 8.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดหาน้ำจากภายนอกมาให้เพียงพอกับคณงานตลอดช่วงก่อสร้าง สำหรับน้ำดื่มให้จัดซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดหรือแกลลอนที่ได้มาตรฐาน สะอาดและถูกสุขลักษณะไว้บริการอย่างเพียงพอ
- 2) น้ำใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง โครงการมีการใช้น้ำในกิจกรรมก่อสร้างประมาณ 1-2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สำหรับใช้ในการผสมคอนกรีต การล้างและทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง โดยกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดหาน้ำใช้ให้เพียงพอกับกิจกรรมดังกล่าว
- 3) น้ำใช้สำหรับการทดสอบแรงดัน (Hydrostatic Test) ของถังเก็บผลิตภัณฑ์และท่อขนส่ง โดยภายหลังการก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์และระบบสนับสนุนอื่นๆ แล้วเสร็จ จะต้องมีการทดสอบความแข็งแรงและรอยรั่วของถังเก็บผลิตภัณฑ์และท่อขนส่งด้วยวิธี Hydrostatic Test ที่หน้างาน โดยมีการทดสอบเพียงครั้งเดียวด้วยน้ำประปาปราศจากแร่ธาตุ (De-mineral Water) ที่ไม่มีการผสมสารเคมีใดๆ ลงไป มีปริมาณการใช้ประมาณ 4,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการจะดำเนินการสูบน้ำจากบ่อสำรองน้ำจืดขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อน้ำดับเพลิงขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร รวม 22,000 ลูกบาศก์เมตร ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของคลังก๊าซเขاب่อยา ซึ่งเมื่อพิจารณาปริมาณการสูบน้ำสำรองมาใช้ในการทดสอบถังเก็บผลิตภัณฑ์และท่อขนส่งด้วยวิธี Hydrostatic Test ประมาณ 4,500 ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 20.54 ของปริมาณสำรองน้ำจืดภายในโครงการ และใช้ระยะเวลาในการทดสอบและสูบน้ำกลับเข้าบ่อสำรองน้ำจืดเพียงประมาณ 12 วันเท่านั้น ทั้งนี้ ในกรณีที่เกิดอัคคีภัยขึ้นในบริเวณพื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยาระหว่างที่มีการทดสอบแก๊สถึงเก็บผลิตภัณฑ์และท่อขนส่งด้วยวิธี Hydrostatic Test หากปริมาณน้ำดับเพลิงในบ่อไม่เพียงพอ โครงการสามารถใช้น้ำทะเลเพื่อช่วยดับเพลิงโดยผ่านท่อ Cooling Water Line ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว



ตารางที่ 2.6-1 การใช้น้ำของโครงการในระยะก่อสร้าง

การใช้น้ำ	ปริมาณการใช้	หน่วย	แหล่งน้ำใช้
จำนวนคนงานสูงสุด 120 คน			
น้ำใช้ในการอุปโภค-บริโภคของคนงาน	8.4	ลูกบาศก์เมตร/วัน	ประปา/น้ำดื่มบรรจุขวด
น้ำใช้กิจกรรมก่อสร้าง	1-2	ลูกบาศก์เมตร/วัน	ประปา
น้ำใช้ในการทดสอบถังและท่อ (Hydrostatic Test)	4,500	ลูกบาศก์เมตร	น้ำจากบ่อน้ำดิบเพลิง ขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสำรองน้ำจืด ขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร

หมายเหตุ : * การทดสอบด้วยแรงดัน (Hydrostatic Test) ของถังเก็บผลิตภัณฑ์และท่อขนส่ง จะมีการทดสอบเพียงครั้งเดียว จึงมีการใช้น้ำเพียงครั้งเดียวตลอดการก่อสร้าง

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

2.6.1.2 ระยะดำเนินการ

น้ำใช้ภายในคลังก๊าซเขาป๋อยจะรับน้ำประปามาจากนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังเป็นระบบหลักผ่านท่อ HDPE ที่ฝังใต้ดิน และมีระบบสำรองน้ำด้วยถังเก็บน้ำใต้ดินขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสูบขึ้นไปยังหอสูง (Water Tower) ขนาด 12 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง โดยมีปริมาณการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ ระบบ Inert Gas Generator (IGG) น้ำสำหรับจ่ายลงเรือ น้ำสำหรับล้างอุปกรณ์ น้ำสำหรับหล่อเย็นเครื่องจักร น้ำใช้ในสำนักงาน และโรงอาหาร รวมทั้งสิ้นประมาณ 132 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเมื่อมีการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ใหม่ จำนวน 1 ถัง พร้อมระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์ และระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) โครงการนี้ได้มีความต้องการน้ำใช้เพิ่มขึ้นแต่อย่างไร

ตำแหน่งที่มีการระบายน้ำออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะอยู่ที่บ่อกักน้ำ (บ่อสามเหลี่ยม) ขนาด 4,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตั้งอยู่ด้านหน้าโครงการและทำหน้าที่พ่นน้ำฝนที่ระบายจากพื้นที่ที่ไม่สามารถระบายออกสู่ทะเลได้โดยตรง ทั้งนี้ โครงการมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อส่งน้ำจากบ่อกักน้ำแห่งนี้กลับไปยังบ่อกักน้ำดิบเพลิงและบ่อสำรองน้ำจืดขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ ซึ่งมีระบบท่อสีแดงอยู่ทั่วบริเวณคลังก๊าซเขาป๋อย โดยมีการระบายน้ำออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะเฉพาะน้ำส่วนเกินจากการจัดการดังกล่าวเท่านั้น

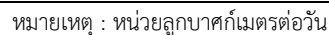
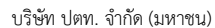
สำหรับปริมาณน้ำ 26,191.70 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ที่ระบุว่าจะมีการระบายจากบ่อกักน้ำ (บ่อสามเหลี่ยม) ออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ดังแสดงในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับหลัก¹ และรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ² ที่ได้รับความเห็นชอบแล้วนั้น ส่วนใหญ่เกิดจากการคาดการณ์ปริมาณน้ำฝนในกรณีเลวร้ายที่สุด เท่ากับ 26,183 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

¹ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อย และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2556

² รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อย และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชาของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2556



ทั้งนี้ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการนี้ได้มีความต้องการน้ำใช้เพิ่มขึ้น เนื่องจากปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงและระบบดับเพลิงที่มีอยู่ในปัจจุบันเพียงพอต่อการรองรับกรณีเกิดเหตุร้ายแรงในปัจจุบัน และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการนี้แล้ว โดยแผนผังการใช้น้ำของคลังก๊าซเขาบ่อยาแสดงดังรูปที่ 2.6-1



ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยฯ และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2556

รูปที่ 2.6-1 แผนผังการใช้น้ำของคลังก๊าซเขاب่อยา



2.6.2 การใช้ไฟฟ้า

2.6.2.1 ระยะก่อสร้าง

ในกิจกรรมก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์และระบบสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 0.3 เมกกะวัตต์ต่อวัน โดยโครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดหาเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามาใช้งานในกิจกรรมก่อสร้าง และจะใช้ไฟฟ้าสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยที่อยู่ในพื้นที่คลังก๊าซเขาย่อยซึ่งรับมาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชา

2.6.2.2 ระยะดำเนินการ

คลังก๊าซเขาย่อยมีสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยอยู่ 2 สถานี มีลักษณะเป็นอาคารชั้นเดียว โดยสถานีที่ 1 ตั้งอยู่ใกล้กับอาคารดับเพลิง และสถานีที่ 2 ตั้งอยู่ในส่วนของลานถึงใกล้กับถังเก็บก๊าซโซลีนหมายเลข 909D022 ซึ่งคลังก๊าซเขาย่อยจะรับไฟฟ้าขนาดแรงดัน 22 KV จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมาแปลงขนาดแรงดันให้มีความเหมาะสมกับอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละตัว ซึ่งปัจจุบันกำลังไฟฟ้าที่ใช้เฉลี่ยประมาณ 9,400 เมกกะวัตต์ต่อชั่วโมงต่อปี สำหรับในกรณีฉุกเฉิน เช่น ไฟฟ้าดับ เป็นต้น คลังก๊าซเขาย่อยจะมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 1,000 kW จำนวน 2 ชุด เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่างๆ

ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ ได้แก่ เก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง พร้อมระบบกำจัดสารเจือปน และระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม หมายเลข D90910 และ D90911 ในช่วงที่มีการโหลดผลิตภัณฑ์โพรเพนรวม 3,421.66 เมกกะวัตต์ต่อชั่วโมงต่อปี) หรือเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 36.40 เมกกะวัตต์ต่อชั่วโมงต่อปี รวมความต้องการใช้ไฟฟ้าภายหลังมีโครงการประมาณ 12,821.66 เมกกะวัตต์ต่อชั่วโมงต่อปี

2.7 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของคลังก๊าซเขาย่อยแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ระบบระบายน้ำฝน และระบบระบายน้ำเสีย โดยระบบระบายน้ำฝนนั้นจะมีรางระบายน้ำเพื่อรับน้ำฝนจากพื้นที่ต่างๆ โดยรอบคลังฯ ทั้งในส่วนของลานถึงสำนักงาน และโรงอาหาร น้ำฝนส่วนใหญ่จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำ (บ่อสามเหลี่ยม) ขนาด 4,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตั้งอยู่ด้านหน้าโครงการฯ ก่อนระบายลงสู่คลองสาธารณะต่อไป โดยมีการระบายน้ำออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะเฉพาะน้ำส่วนเกินจากการจัดการดังกล่าวเท่านั้น ส่วนระบบระบายน้ำฝนซึ่งอยู่ติดกับฝั่งทะเลจะระบายน้ำลงสู่ทะเลโดยตรง สำหรับระบบระบายน้ำเสียจะรับน้ำเสียจากถังเก็บน้ำมัน และถังเก็บ NGL เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ เพื่อบำบัดให้ได้คุณภาพตามเกณฑ์ก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำสามเหลี่ยมของโครงการฯ ต่อไป



ระหว่างการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง และติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม หมายเลข D90910 และ D90911 ได้กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวเชื่อมต่อกับรางระบายน้ำเดิมของคลังก๊าซเขาบ่อยา เพื่อระบายน้ำฝนที่ตกลงมาในพื้นที่โครงการก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำ (บ่อสามเหลี่ยม) ส่วนในระยะดำเนินการจะใช้ระบบระบายน้ำร่วมกับระบบระบายน้ำเดิมของคลังก๊าซเขาบ่อยา โดยจะมีการก่อสร้างแนวรางระบายน้ำเพิ่มเติมบางส่วนเพื่อเชื่อมต่อกับรางระบายน้ำเดิม

2.8 การคมนาคมขนส่ง

2.8.1 การคมนาคมขนส่งทางบก

โครงการจะใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์และติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องประมาณ 18 เดือน โดยในการขนส่งจะใช้ทางหลวงหมายเลข 3 หลวงหมายเลข 7 และทางหลวงหมายเลข 36 เป็นเส้นทางหลัก ประกอบด้วย (ตารางที่ 2.8-1)

- การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง จะใช้รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ หรือรถเทรลเลอร์ จำนวน 4 คันต่อวัน คิดเป็นจำนวนเที่ยวขนส่ง 8 เที่ยว/วัน (ไป-กลับ)
- การเดินทางของพนักงานก่อสร้างและพนักงาน จะใช้รถบรรทุกขนาดเล็ก จำนวน 5 คันต่อวัน คิดเป็นจำนวนเที่ยวขนส่ง 10 เที่ยว/วัน (ไป-กลับ)

ตารางที่ 2.8-1 กิจกรรมและปริมาณการขนส่งทางบกของโครงการในระยะก่อสร้าง

กิจกรรม	ประเภทและขนาดยานพาหนะ	ความถี่ (เที่ยวต่อวัน)
การขนส่งวัสดุอุปกรณ์สำหรับการก่อสร้าง	รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ หรือรถเทรลเลอร์	8
การเดินทางของพนักงานก่อสร้าง	รถบรรทุกขนาดเล็ก	10

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

2.8.2 จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่า

เรือที่เข้ามาเทียบท่า ณ ท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาบ่อยาจะเป็นเรือบรรทุกก๊าซประเภทต่างๆ ทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก โดยมีทั้งเรือบรรทุกผลิตภัณฑ์มาเพื่อเก็บสำรองไว้ในคลัง และเรือที่จะมารับผลิตภัณฑ์จากภายในคลังเพื่อส่งต่อไปยังลูกค้าต่อไป หลังจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนเที่ยวเรือและไม่กระทบต่อการจราจรทางน้ำของคลังก๊าซเขาบ่อยาจากที่ได้เคยมีการประเมินไว้ เนื่องจากการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์และระบบสนับสนุนอื่นๆ ภายใต้การดำเนินโครงการ GSP Logistic Management ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการรับ-จ่าย ผลิตภัณฑ์ โพรเพน (Propane) และก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ระหว่างโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง และคลังก๊าซเขาบ่อยาเท่านั้น



ทั้งนี้ จากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับความเห็นชอบในปี 2556 ได้ประเมินจำนวนเรือและปริมาณการรับผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซธรรมชาติเหลว (LPG, Propane, Butane) ที่ท่าเรือหมายเลข 1 และ 1A ของคลังก๊าซเขاب่อยา โดยประเมินว่าในปี 2565 แต่ละท่าจะมีจำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด 12 เที่ยวต่อเดือน และมีปริมาณการรับผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซธรรมชาติเหลวรวมทั้ง 2 ท่า เท่ากับ 264 กิโลตันต่อเดือน รายละเอียดดังตารางที่ 2.8-2

สำหรับการดำเนินงานในปัจจุบันของคลังก๊าซเขاب่อยา จากการรวบรวมข้อมูลรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 พบว่า มีจำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าที่ท่าเรือหมายเลข 1 และ 1A โดยเฉลี่ยเดือนละ 1 เที่ยวต่อเดือน (สูงสุด 2 เที่ยวต่อเดือน) (ตารางที่ 2.8-3) และมีปริมาณการรับผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซธรรมชาติเหลวรวมทั้ง 2 ท่า เท่ากับ 67 กิโลตันต่อเดือน ทั้งนี้ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จำนวนเรือเข้าเทียบท่าที่ท่าเรือหมายเลข 1 และ 1A จะเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 2 เที่ยวต่อเดือน และมีปริมาณการรับผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซธรรมชาติเหลวสูงสุดรวมทั้ง 2 ท่า เพิ่มขึ้น 75 กิโลตันต่อเดือน ส่งผลให้จำนวนเรือที่จะเข้าเทียบท่าที่ท่าเรือหมายเลข 1 และ 1A สูงสุดภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เท่ากับ 4 เที่ยวต่อเดือน และปริมาณการรับผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซธรรมชาติเหลวรวมทั้ง 2 ท่า เท่ากับ 142 กิโลตันต่อเดือน (ตารางที่ 2.8-4)

เมื่อพิจารณาปริมาณการรับผลิตภัณฑ์และจำนวนเรือที่เข้าเทียบท่า พบว่า ปริมาณการรับผลิตภัณฑ์และจำนวนเที่ยวเรือสูงสุดภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีค่าไม่เกินจากการประเมินในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบเมื่อปี พ.ศ. 2556 จึงสามารถสรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนเที่ยวเรือ และไม่กระทบต่อปริมาณการจราจรทางน้ำของคลังก๊าซเขاب่อยาแตกต่างจากที่เคยมีการประเมินไว้ครอบคลุมแล้วแต่อย่างใด



ตารางที่ 2.8-2 การคาดการณ์ปริมาณการรับ-ส่งผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซปิโตรเลียมเหลว และจำนวนเรือที่จะเข้าเทียบท่าที่ท่าเทียบเรือของโครงการ

รายละเอียด		ปี พ.ศ.											
		2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565
Throughput													
MT-Throughput	KT/m	154	146	177	208	242	288	313	354	395	439	348	362
In service loading capacity for LPG													
Jetty#1	KT/m	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132
Jetty#2	KT/m	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
Jetty#3	KT/m	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
Jetty#1A	KT/m		0	0	0	0	132	132	132	132	132	132	132
Jetty#1B	KT/m		0	0	0	0	66	66	66	66	66	66	66
Jetty#2A	KT/m		0	0	0	0	66	66	66	66	66	66	66
Jetty#3A	KT/m		0	0	0	0	66	66	66	66	66	66	66
Import Capacity	KT/m	132	132	132	132	132	264	264	264	264	264	264	264
Loading Capacity	KT/m	132	132	132	132	132	330	330	330	330	330	330	330
Number of Ship calculation													
Import Throughput	KT/m	132	132	132	132	132	264	264	264	264	264	264	264
Import Cargo size	KT	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Import Cargo	Cargos/m	6	6	6	6	6	12	12	12	12	12	12	12
Loading Throughput	KT/m	132	132	132	132	132	264	264	264	264	264	264	264
Loading Cargo size	KT	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Loading Cargo	Cargos/m	220	220	220	220	220	440	440	440	440	440	440	440



ตารางที่ 2.8-2 การคาดการณ์ปริมาณการรับ-ส่งผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซปิโตรเลียมเหลว และจำนวนเรือที่จะเข้าเทียบท่าที่ทำเทียบเรือของโครงการ

รายละเอียด		ปี พ.ศ.											
		2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565
Cargo for Jetty													
Jetty#1 or 1A	Cargos/m	6	6	6	6	6	12	12	12	12	12	12	12
Jetty#2 + 3	Cargos/m	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
New Jetty	Cargos/m	-	-	-	-	-	220	220	220	220	220	220	220

ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา พ.ศ. 2556



ตารางที่ 2.8-3 สถิติปริมาณเรือที่เข้ามาใช้ท่าเทียบเรือหมายเลข 1, 2, 3, 1A และ 1B ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

ประเภทเรือ	ปริมาณเรือเข้า-ออกพื้นที่โครงการฯ (เที่ยว)						รวม
	ม.ค. 64	ก.พ. 64	มี.ค. 64	เม.ย. 64	พ.ค. 64	มิ.ย. 64	
ท่าเทียบเรือหมายเลข 1	-	1	-	-	-	-	1
ท่าเทียบเรือหมายเลข 2	66	57	61	56	55	55	350
ท่าเทียบเรือหมายเลข 3	13	36	58	36	32	33	189
ท่าเทียบเรือหมายเลข 1A	1	1	1	1	1	1	6
ท่าเทียบเรือหมายเลข 1B	40	24	27	16	18	19	144
รวม	120	119	147	109	106	108	690

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

ตารางที่ 2.8-4 ปริมาณการรับผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซปิโตรเลียมเหลวและจำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าที่ท่าเรือหมายเลข 1 และ 1A

ท่าเรือหมายเลข 1 และหมายเลข 1A	การดำเนินการในปัจจุบัน	ปริมาณที่เพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลง	ภาพรวมหลังการเปลี่ยนแปลง	รายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ ปี พ.ศ. 2556
ปริมาณรับผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซปิโตรเลียมเหลวรวม 2 ท่า (กิโลตัน/เดือน)	67	75	<u>142</u>	264
จำนวนเที่ยวเรือสูงสุด (เที่ยว/เดือน/ท่า)	2	2	<u>4</u>	12



2.9 มลพิษและการจัดการ

2.9.1 มลพิษอากาศ

ในการเก็บสำรองและสูบน้ำถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอาจทำให้มีการระบายสารไฮโดรคาร์บอนออกสู่บรรยากาศได้ โดยเกิดขึ้นได้ในกรณีต่อไปนี้

- การสูญเสียไอก๊าซจากถังเก็บ

หากความดันในถังสูงเกินกว่าความดันสูงสุดที่ถังจะสามารถทนได้ ล้นระบายความดันบนหลังคาถัง จะเปิดออกระบายไอก๊าซออกไปเผาที่หอเผา (Flare) เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นกับถัง ซึ่งในกระบวนการทำงานปกติ จะไม่มีโอกาสเกิดขึ้นเนื่องจากค่าความดันใช้งานจะถูกตั้งให้ต่ำกว่าค่าความดันสูงสุดมาก

- การสูญเสียไอก๊าซในระหว่างการขนถ่าย

หากความดันในระบบท่อสูงเกินกว่าความดันสูงสุดที่ท่อจะสามารถทนได้ ล้นระบายความดันที่ติดตั้งอยู่ในระบบท่อจะเปิดออกระบายไอก๊าซออกไปเผาที่หอเผา (Flare) เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดกับท่อ ซึ่งในกระบวนการทำงานปกติจะไม่มีโอกาสเกิดขึ้น เนื่องจากค่าความดันใช้งานจะถูกตั้งให้ต่ำกว่าค่าความดันสูงสุดมาก เช่นเดียวกับกรณีของถังเก็บก๊าซ กล่าวได้ว่าหอเผา (Flare) จะทำหน้าที่เพื่อความปลอดภัยของระบบเก็บสำรองและสูบน้ำถ่ายผลิตภัณฑ์และทำหน้าที่บำบัดมลสารทางอากาศไปพร้อมกัน

2.9.2 การจัดการน้ำเสีย

2.9.2.1 ระยะก่อสร้าง

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างจะเกิดขึ้นตามกิจกรรมการใช้น้ำ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้าง น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง และน้ำทิ้งจากการทดสอบถังและท่อขนส่ง มีรายละเอียดดังนี้

- น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างของโครงการจะมีจำนวนคณงานก่อสร้างสูงสุด 120 คน ซึ่งมีปริมาณใช้น้ำสูงสุด 8.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงอัตราการใช้น้ำ 200 ลิตรต่อคนต่อวัน ตามแนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550) จากการใช้น้ำดังกล่าวจึงมีน้ำเสียเกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 6.72 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้จากเกณฑ์การคำนวณปริมาณน้ำเสียของเกรียงศักดิ์ อุดมโรจน์, วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2539) น้ำเสียเหล่านี้ส่วนใหญ่มีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมห้องสุขาเคลื่อนที่ซึ่งติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ขนาด 4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง ไว้ในบริเวณพื้นที่สำนักงานชั่วคราวและที่พักผ่อนของคณงานก่อสร้าง โดยเมื่อของเสียและสิ่งปฏิกูลเต็มจะติดต่อให้เทศบาลหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการเข้ามาสูบไปกำจัดต่อไป



- **น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง**

น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง มีปริมาณการเกิดตามการใช้น้ำประมาณ 1-2 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนใหญ่เป็นน้ำที่อาจปนเปื้อนเศษปูน ทราย หรือเศษสนิมจากกิจกรรมก่อสร้าง ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องบำบัดน้ำเสียในขั้นต้นให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 ก่อนปล่อยออกสู่รางระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการที่มีอยู่เดิม โดยจะรวบรวมน้ำทิ้งดังกล่าวเข้าสู่บ่อกักน้ำ (บ่อสามเหลี่ยม) ขนาด 4,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตั้งอยู่ด้านหน้าโครงการฯ และระบายลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะ โดยจะไม่มีการปล่อยน้ำเสียออกสู่ทะเลโดยตรงเด็ดขาด

- **น้ำทิ้งจากการทดสอบถังและท่อขนส่ง (Hydrostatic Test)**

น้ำทิ้งจากการทดสอบถังและท่อขนส่ง (Hydrostatic Test) คาดว่าจะมีปริมาณประมาณ 4,500 ลูกบาศก์เมตร ภายหลังจากทดสอบถังและท่อขนส่งแล้วเสร็จ จะมีการตรวจคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 โดยในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งผ่านมาตรฐานฯ โครงการจะรวบรวมและทยอยสูบกลับเข้าสู่บ่อสำรองน้ำดับเพลิงภายใน 12 วัน สำหรับในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่านมาตรฐานฯ โครงการจะดำเนินการติดต่อบริษัทหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม เช่น บริษัท เอกอุทัย จำกัด เป็นต้น มารับไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป โดยห้ามมิให้ปล่อยน้ำเสียส่วนนี้ออกสู่ภายนอกโดยตรงเด็ดขาด

2.9.2.2 ระเบียบดำเนินการ

กิจกรรมของคลังก๊าซเขปอียา คือ การรับผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมมาเก็บสำรองแล้วส่งจ่ายออกไปยังลูกค้าตามภูมิภาคต่างๆ ไม่มีกระบวนการผลิตที่ทำให้เกิดน้ำเสียอย่างต่อเนื่องหรือเกิดขึ้นจำนวนมากโดยแหล่งที่มาของน้ำเสียคือ จากสำนักงานและโรงอาหารกับมีน้ำปนเปื้อนน้ำมันที่เกิดจากการระบายน้ำกันถัง ดังนั้นระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ จึงแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

- **ระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน**

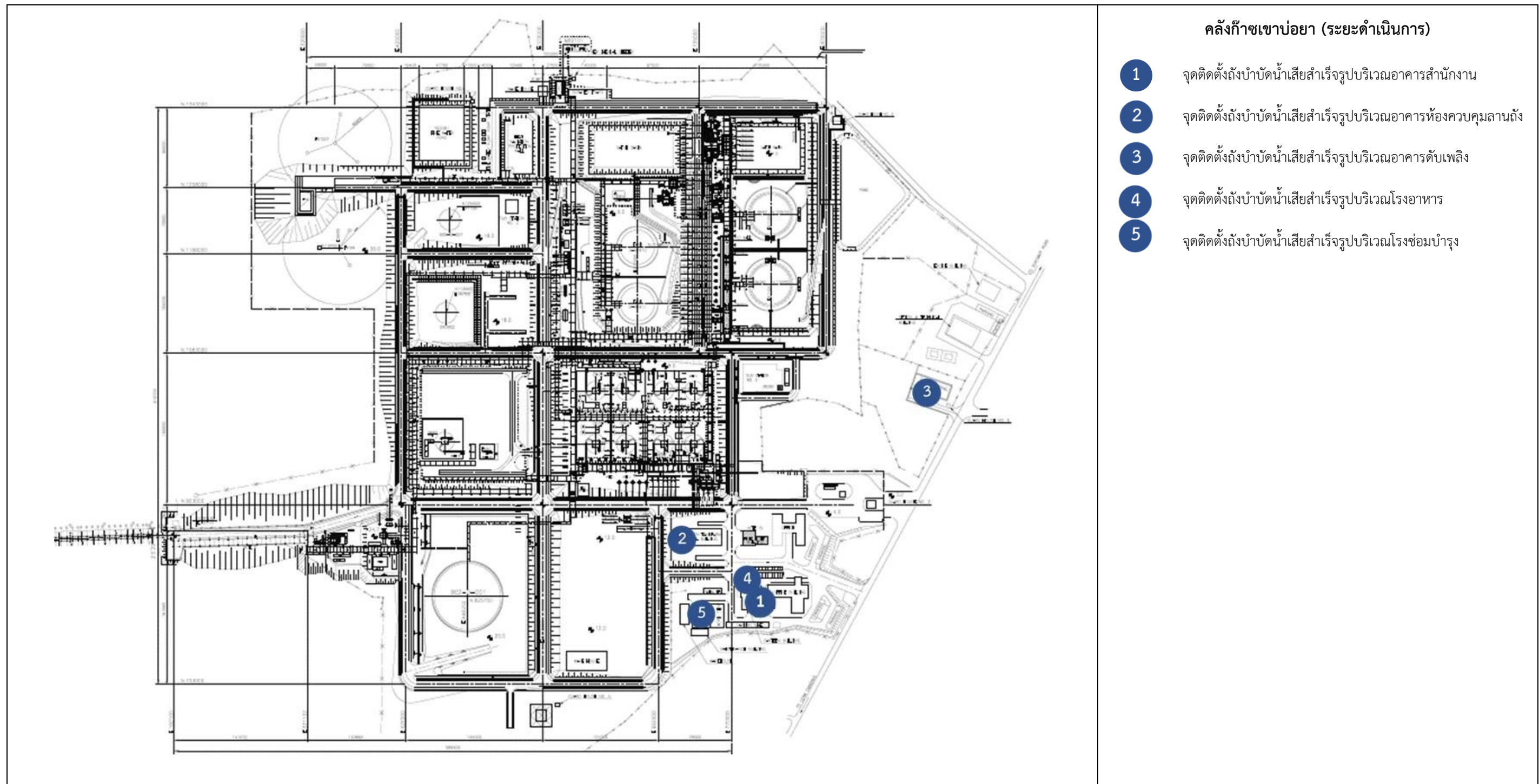
ระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารเป็นถังบำบัดสำเร็จรูป ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร ติดตั้งตามจุดต่างๆ ทั้งบริเวณอาคารสำนักงาน อาคารห้องควบคุมลานถัง อาคารดับเพลิง โรงอาหาร โรงซ่อมบำรุง และศูนย์ฝึกอบรม เป็นต้น แสดงดังรูปที่ 2.9-1



- ระบบแยกน้ำมัน

น้ำเสียจากส่วนของลานถังคลังก๊าซเขาป๋อยจะมีปริมาณน้อยมากเนื่องจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ภายในคลังฯ ส่วนใหญ่จะเป็นก๊าซ LPG โดยน้ำเสียที่อาจเกิดขึ้นจะมาจากถังเก็บน้ำมันสำเร็จรูป และถังเก็บ NGL น้ำเสียส่วนที่มีน้ำมันปนเปื้อนจะเกิดขึ้นเป็นครั้งคราวเฉพาะในเวลาที่มีการซ่อมบำรุง (Maintenance) กับมีน้ำมันปริมาณเล็กน้อยที่อาจมีการระบาย (Drain) จากบริเวณ High Point ของท่อน้ำมันที่ส่งไปยังคลังน้ำมันศรีราชา ดังนั้นโครงการฯ จึงมีระบบบำบัดน้ำเสียแบบ CPI Separator เพื่อทำการแยกน้ำมันและไขมันออกจากน้ำเสียด้วย Skimmer และแยกตะกอนหนักอีกครั้งด้วย API Separator โดยระบบมีความสามารถในการรองรับ 136 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดโดยแยกน้ำมันออกแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อพักสามเหลี่ยมก่อนระบายออกสู่ภายนอกต่อไป ส่วนน้ำมันที่แยกได้จะถูกรวบรวมส่งไปเผายังบ่อเผา (Burn Pit) ของโครงการฯ แผนผังแสดงระบบบำบัดน้ำเสียของคลังก๊าซเขาป๋อยแสดงดังรูปที่ 2.9-2

ทั้งนี้ ภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ซึ่งเป็นการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง และติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม D90910 และ D90911 สำหรับใช้ควบคุมก๊าซโพรเพนที่ระเหยในช่วงรับก๊าซโพรเพนจากเรือขนส่งจะไม่ก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสียที่เพิ่มขึ้น

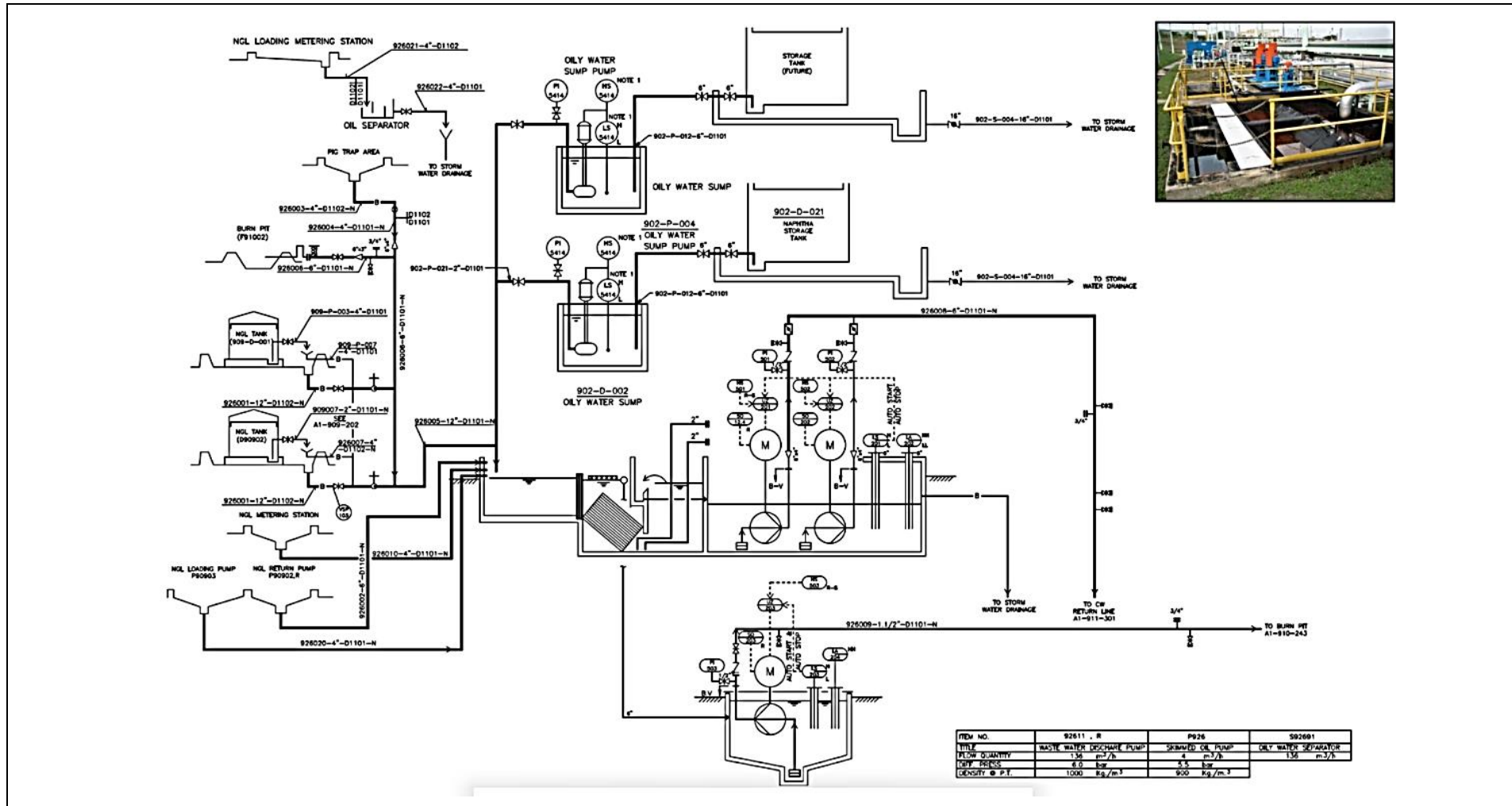


คลังก๊าซเขاب่อยา (ระยะดำเนินการ)

- 1 จุดติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปบริเวณอาคารสำนักงาน
- 2 จุดติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปบริเวณอาคารห้องควบคุมลานถัง
- 3 จุดติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปบริเวณอาคารดับเพลิง
- 4 จุดติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปบริเวณโรงอาหาร
- 5 จุดติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปบริเวณโรงซ่อมบำรุง

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2565

รูปที่ 2.9-1 จุดติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปบริเวณพื้นที่สำนักงานของคลังก๊าซเขاب่อยา



ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2556

รูปที่ 2.9-2 แผนผังแสดงระบบบำบัดน้ำเสียของคลังก๊าซเขาบ่อยา

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



2.9.3 การจัดการกากของเสีย

2.9.3.1 ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างจะเกิดขยะมูลฝอยจากกิจกรรมของคณงานก่อสร้าง เช่น เศษอาหาร บรรจุภัณฑ์อาหาร เศษกระดาษ เป็นต้น โดยเฉลี่ยมีคณงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 120 คนต่อวัน อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 1.15 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน (กรมควบคุมมลพิษ, พ.ศ. 2557) จะมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นประมาณ 138 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งจะรวบรวมเพื่อให้เทศบาลนครแหลมฉบังรับไปกำจัดต่อไป สำหรับกากของเสียจากการก่อสร้างนั้น บริษัทรับเหมาจะเป็นผู้ส่งกำจัดของเสียเหล่านี้ต่อไป

ทั้งนี้ โครงการต้องจัดให้มีถังขยะ แบ่งเป็น ถังขยะอินทรีย์ ถังขยะทั่วไป ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะอันตราย ที่มีฝาปิดให้เพียงพอกับปริมาณขยะ ดังนี้ (จุดติดตั้งถังขยะ ดังรูปที่ 2.9-3)

- ขยะอินทรีย์ จัดให้มีถังขยะขนาด 200 ลิตร จำนวน 1 ใบ
- ขยะทั่วไป จัดให้มีถังขยะขนาด 200 ลิตร จำนวน 1 ใบ
- ขยะรีไซเคิล จึงจัดให้มีถังขยะขนาด 200 ลิตร จำนวน 1 ใบ
- ขยะอันตราย จึงจัดให้มีถังขยะขนาด 200 ลิตร จำนวน 1 ใบ

2.9.3.2 ระยะดำเนินการ

ของเสียที่เกิดจากการดำเนินงานของคลังก๊าซเขาบ่อยาแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้

- **ขยะมูลฝอยจากกลุ่มอาคารสำนักงาน**

ประกอบด้วย ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน/โรงอาหาร และขยะทั่วไปจากโรงซ่อมบำรุง จะรวบรวมส่งให้กับเทศบาลนครแหลมฉบังเป็นผู้จัดเก็บและนำไปจัดการตามวิธีที่เหมาะสมต่อไป โดยโครงการมีการจัดเตรียมถังขยะไว้ในพื้นที่สำนักงาน โรงอาหาร และโรงซ่อมบำรุงของคลังก๊าซเขาบ่อยา เป็นถังขยะขนาด 200 ลิตร (แสดงดังรูปที่ 2.9-3) ดังนี้

- ขยะอินทรีย์ จัดให้มีถังขยะขนาด 200 ลิตร จำนวน 1 ใบ
- ขยะทั่วไป จัดให้มีถังขยะขนาด 200 ลิตร จำนวน 1 ใบ
- ขยะรีไซเคิล จึงจัดให้มีถังขยะขนาด 200 ลิตร จำนวน 1 ใบ
- ขยะอันตราย จึงจัดให้มีถังขยะขนาด 200 ลิตร จำนวน 1 ใบ



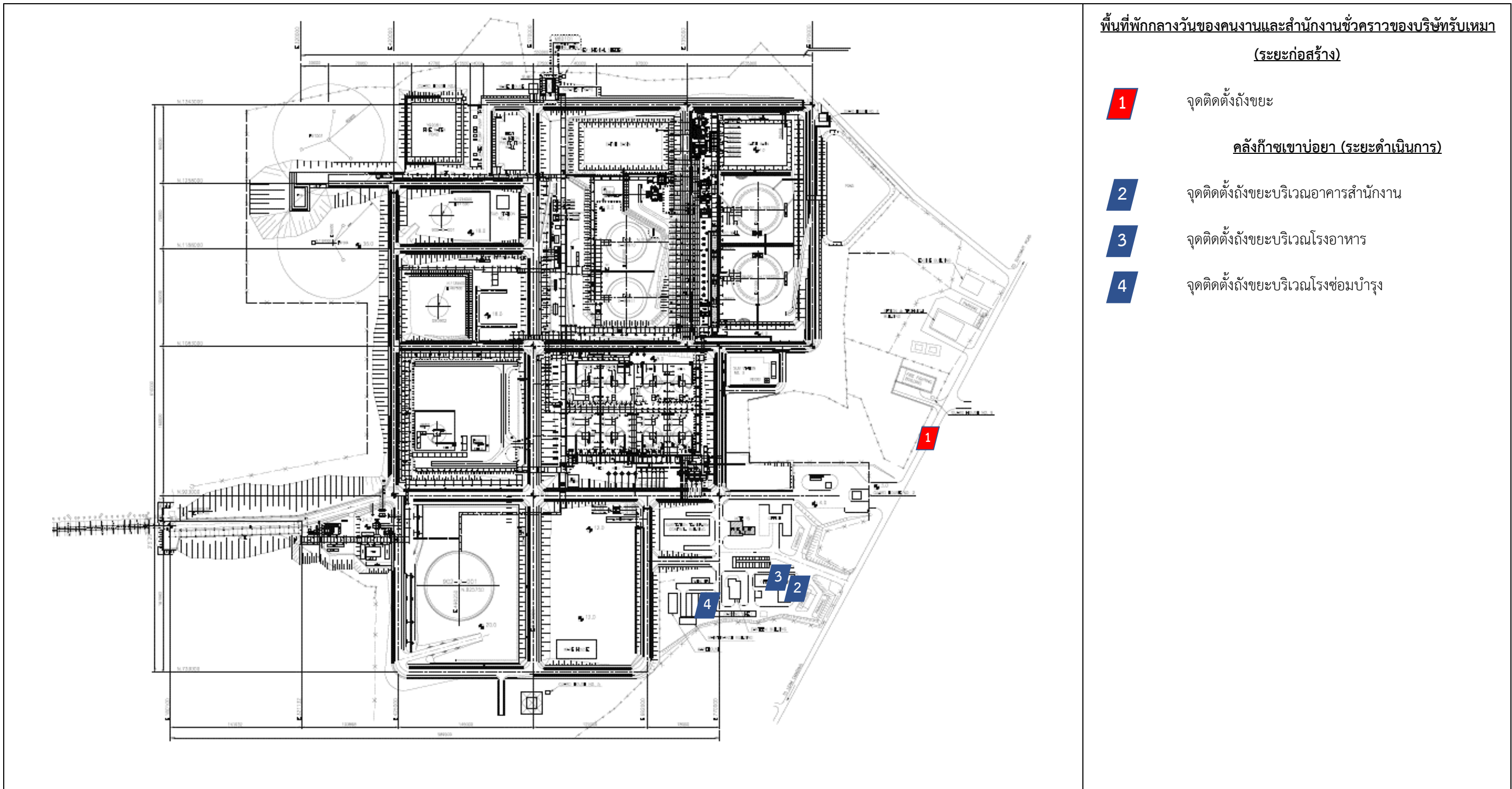
- **ของเสียจากกิจกรรมของคลังฯ และการซ่อมบำรุง**

ได้แก่ กากของเสียที่เกิดจากกิจกรรมของคลังฯ ประกอบด้วย น้ำมันใช้แล้ว วัสดุปนเปื้อนน้ำมัน ภาชนะปนเปื้อนน้ำมัน ทราypนเปื้อนน้ำมัน หลอดไฟส่องสว่าง และใยแก้ว แต่ละชนิดมีปริมาณไม่มาก และส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากการซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องจักรเท่านั้น ซึ่งจะรวบรวมส่งให้หน่วยงานหรือบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปดำเนินการ โดยเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 นอกจากนี้ยังมีกากน้ำมัน/ไขมันที่แยกออกจาก API Separator ของโครงการฯ ที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ จะรวบรวมและส่งให้หน่วยงานหรือบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปกำจัด เช่น บริษัท เอกอุทัย จำกัด

- **ของเสียจากเรือ**

ส่วนใหญ่จะเป็นขยะมูลฝอยทั่วไปจากพนักงานภายในเรือ และน้ำอับเฉาใต้ท้องเรือ ซึ่งการดำเนินการในปัจจุบัน และหลังการขยายท่าเรือนั้น โครงการฯ มีข้อกำหนดและระเบียบการใช้ท่าเทียบเรือ กำหนดให้เรือทุกลำที่จะเข้ามาเทียบท่าเพื่อรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ไม่ให้มีการสูบน้ำใต้ท้องเรือ หรือน้ำมันออกทิ้งนอกเรือ ตลอดจนห้ามทิ้งขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลจากการดำเนินกิจกรรมของเรือออกนอกเรือโดยเด็ดขาด เนื่องจากอาจเป็นน้ำที่เน่าเสียและอาจมีการปะปนของสิ่งมีชีวิตพันธุ์ต่างถิ่นได้ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล และระบบนิเวศวิทยาทางทะเลในบริเวณนั้น ตลอดจนต่อสุขภาพของประชาชนโดยรอบได้ โดยทางโครงการฯ ยังได้ปฏิบัติตามแนวทางการควบคุม และจัดการน้ำอับเฉา และตะกอนของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด

ทั้งนี้ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ซึ่งเป็นการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร พร้อมระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน ซึ่งอาจก่อให้เกิดของเสียขึ้นจากระบบคือ วัสดุดูดซับสารประกอบซัลเฟอร์ที่เจือปนในก๊าซโพรเพน ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณประมาณ 24 ตัน/ปี ซึ่งโครงการจะรวบรวมและประสานงานบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป



พื้นที่พักกลางวันของพนักงานและสำนักงานชั่วคราวของบริษัทรับเหมา
(ระยะก่อสร้าง)

1

จุดติดตั้งถังขยะ

คลังก๊าซเขاب่อยา (ระยะดำเนินการ)

2

จุดติดตั้งถังขยะบริเวณอาคารสำนักงาน

3

จุดติดตั้งถังขยะบริเวณโรงอาหาร

4

จุดติดตั้งถังขยะบริเวณโรงซ่อมบำรุง

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.9-3 จุดติดตั้งถังขยะบริเวณพื้นที่พักกลางวันของพนักงานและสำนักงานชั่วคราวของบริษัทรับเหมา และพื้นที่สำนักงานของคลังก๊าซเขاب่อยา



2.10 คนงานและพนักงานของคลังก๊าซเขاب่อยา

2.10.1 ระยะก่อสร้าง

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้เป็นการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ใหม่จำนวน 1 ถัง พร้อมกับระบบทำความเย็นและระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพนของโครงการ จะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างประมาณ 18 เดือน ประกอบด้วย การขนส่งเครื่องจักรและวัสดุก่อสร้าง การปรับพื้นที่และก่อสร้างฐานราก การก่อสร้างและประกอบถังเก็บผลิตภัณฑ์ การติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุนและระบบท่อขนส่ง การดำเนินระบบไฟฟ้า การติดตั้งเครื่องมือและระบบควบคุม และการทำสอบระบบ ซึ่งจะมีผู้รับเหมาและคนงานก่อสร้างเข้ามาทำงาน จำนวนสูงสุด 120 คนต่อวัน โดยไม่มีการพักอาศัยของคนงานภายในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

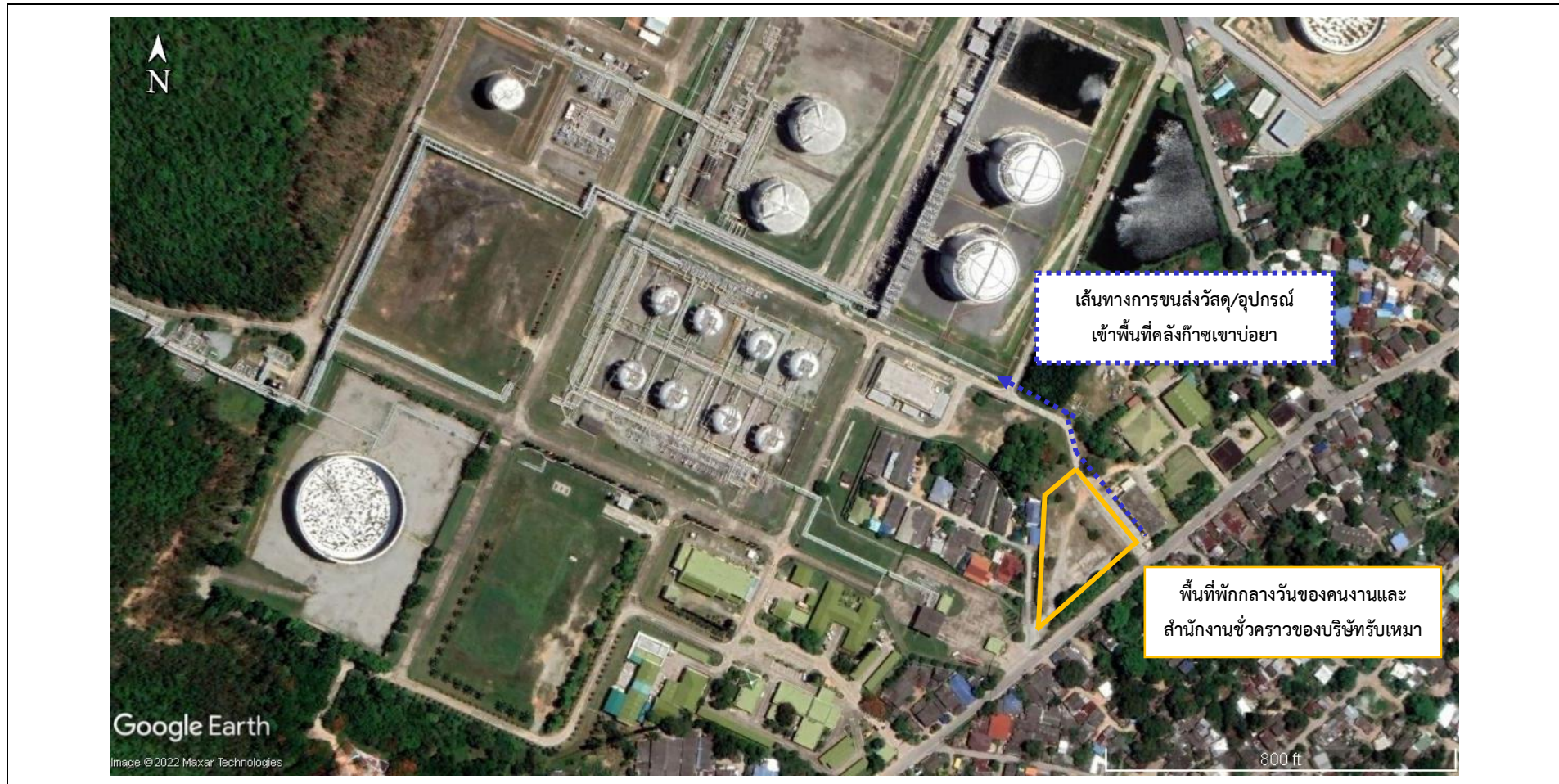
2.10.2 ระยะดำเนินการ

ปัจจุบันคลังก๊าซเขاب่อยามีจำนวนพนักงานในสังกัดบริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) จำนวนทั้งสิ้น 38 คน ซึ่งภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ จะไม่มีการจ้างพนักงานเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด

2.11 สำนักงานชั่วคราวและพื้นที่กองเก็บวัสดุก่อสร้าง

2.11.1 พื้นที่พักกลางวันของคนงานและสำนักงานชั่วคราวของบริษัทรับเหมา

โครงการจัดให้มีพื้นที่พักกลางวันของคนงานและสำนักงานชั่วคราวของบริษัทรับเหมาสำหรับการก่อสร้าง (Temporary Site Office) ประกอบด้วย พื้นที่สำนักงานชั่วคราว พื้นที่พักกลางวันคนงาน พื้นที่กองเก็บท่อและเศษวัสดุจากการก่อสร้าง พื้นที่เก็บเครื่องจักร และพื้นที่สำหรับห้องน้ำ-ห้องส้วมแบบชั่วคราว พื้นที่จอดรถ เป็นต้น โดยพื้นที่ดังกล่าวมีขนาดประมาณ 2.5 ไร่ ตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าคลังก๊าซเขاب่อยา และเป็นพื้นที่ของคลังก๊าซเขاب่อยา ซึ่งบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะใช้เป็นพื้นที่พักกลางวันของคนงานก่อสร้างและสำนักงานชั่วคราวของบริษัทรับเหมาในระหว่างดำเนินกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ แสดงดังรูปที่ 2.11-1



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.11-1 ตำแหน่งที่ตั้งและการจัดแบ่งพื้นที่สำหรับสำนักงานชั่วคราวบริเวณคลังก๊าซเชาบ่อยา



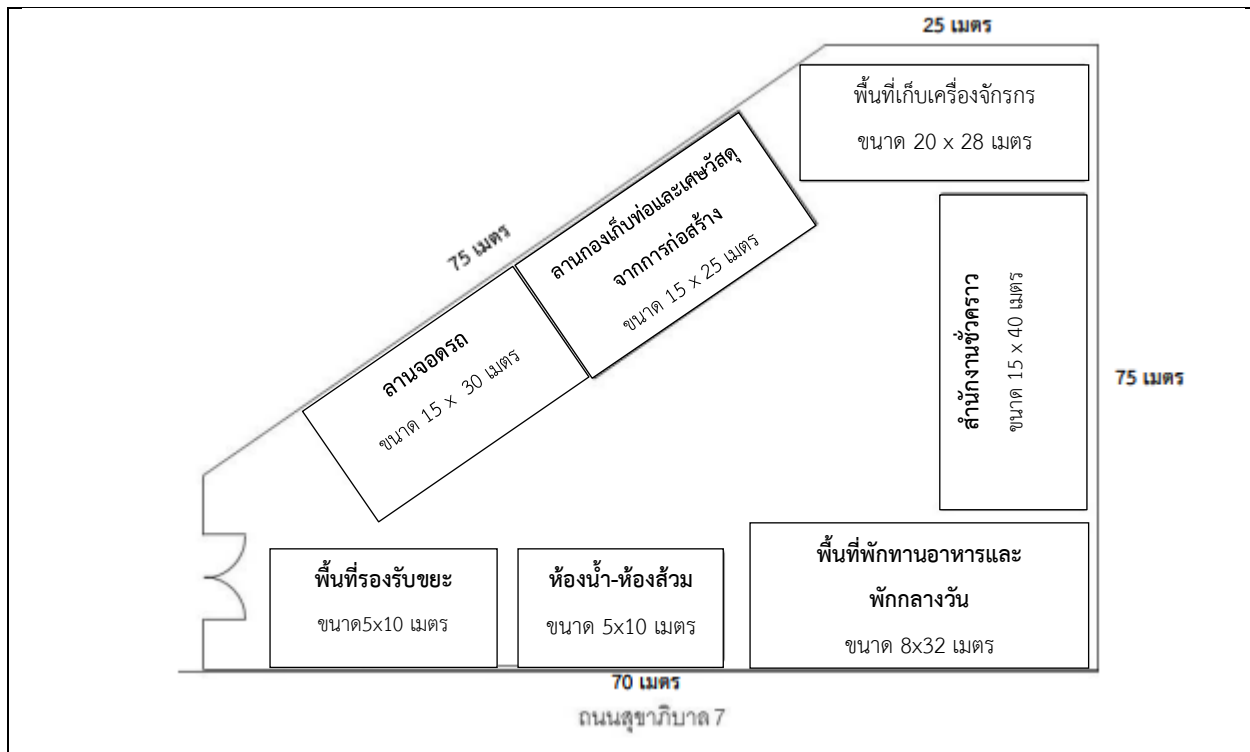
ทั้งนี้ พื้นที่สำหรับสำนักงานชั่วคราว (Temporary Site Office) สามารถรองรับคนงานก่อสร้างจำนวน 120 คน ได้อย่างเพียงพอ โดยในพื้นที่ดังกล่าวประกอบด้วยอาคารและสาธารณูปโภคต่างๆ แสดงดัง **ตารางที่ 2.11-1** โดยมีแผนผังการจัดแบ่งพื้นที่อาคารและสาธารณูปโภค **ดังรูปที่ 2.11-2** รายละเอียดดังนี้

- **อาคารสำนักงานชั่วคราว** จัดเตรียมตู้คอนเทนเนอร์สำหรับใช้เป็นสำนักงานชั่วคราว พร้อมห้องส้วม และที่เก็บเครื่องมือเครื่องใช้สำหรับวิศวกรและเจ้าหน้าที่โครงการ และห้องปฐมพยาบาล อยู่ภายในสำนักงานชั่วคราว
- **พื้นที่พักทานอาหารและพักกลางวัน** เป็นพื้นที่หลังคาจั่ว แต่ละพื้นที่มีความกว้าง 4 เมตร และความยาว 8 เมตร เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) จึงจำเป็นต้องจัดให้มีระยะห่างสำหรับคนงานที่จะเข้าไปนั่งทานอาหารหรือนั่งพักภายในพื้นที่ ไม่น้อยกว่า 1 เมตร โดยสามารถรองรับคนงานได้ 24 คนต่อพื้นที่ โดยจะใช้พื้นที่ทั้งหมด 5 หลัง ซึ่งพื้นที่รองรับมีความเพียงพอในการรองรับพื้นที่ และออกแบบให้ภายในพื้นที่มีโต๊ะทานอาหารขนาดกว้าง 1 เมตร และยาว 2 เมตร กำหนดให้นั่งได้ 4 คนต่อโต๊ะ
- **ห้องน้ำ-ห้องส้วม** พร้อมอ่างล้างหน้าและถังเก็บน้ำ ห้องน้ำ-ห้องส้วมสำหรับคนงานก่อสร้างที่ถูกสุขลักษณะพร้อมระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป โดยโครงการจะจัดเตรียมไว้เพียงพอ ในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคนงาน 15 คน (คนงานก่อสร้างสูงสุด 120 คน) โดยจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วม จำนวน 8 ห้อง ทั้งนี้ ในการติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วมสำหรับคนงานก่อสร้าง กำหนดให้มีระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดินไม่น้อยกว่า 30 เมตร เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของสิ่งสกปรกลงสู่แหล่งน้ำ
- **พื้นที่รองรับขยะ** พื้นที่รองรับขยะเพื่อรอนำออกไปกำจัดมีขนาดกว้าง 5 เมตร และยาว 10 เมตร ซึ่งจะแบ่งเป็นพื้นที่สำหรับถังขยะประเภทต่างๆ ได้แก่ ขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ซึ่งคนงานจะต้องนำขยะมาทิ้งในถังขยะที่จัดรวบรวมขยะ ซึ่งอยู่บริเวณพื้นที่รองรับขยะเพื่อรอส่งกำจัด

ตารางที่ 2.11-1 ส่วนประกอบในพื้นที่ Temporary Site Office

ลำดับ	รายละเอียด	ขนาด (กว้างxยาว) (เมตร)
1	สำนักงานชั่วคราว	15 x 40
2	พื้นที่พักทานอาหารและพักกลางวัน	8 x 32
4	ห้องน้ำ-ห้องส้วม	5 x 10
5	พื้นที่เก็บเครื่องจักร	20 x 28
6	พื้นที่รองรับขยะ	5 x 10
7	ลานกองเก็บท่อและเศษวัสดุจากการก่อสร้าง	15 x 25
8	ลานจอดรถ	15 x 30

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2565



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2565

รูปที่ 2.11-2 ตำแหน่งที่ตั้งและการจัดแบ่งพื้นที่สำหรับสำนักงานชั่วคราวบริเวณคลังก๊าซเขาบ่อยา

2.11.2 ที่พักคนงาน

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้เป็นการก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์ใหม่จำนวน 1 ถัง พร้อมกับระบบทำความเย็นและระบบบำบัดน้ำเสียในผลิตภัณฑ์โพรเพนของโครงการ จะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างประมาณ 18 เดือน ประกอบด้วย การขนส่งเครื่องจักรและวัสดุก่อสร้าง การปรับพื้นที่และก่อสร้างฐานราก การก่อสร้างและประกอบถังเก็บผลิตภัณฑ์ การติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุนและระบบท่อขนส่ง การดำเนินระบบไฟฟ้า การติดตั้งเครื่องมือและระบบควบคุม และการทำสอระบบ ซึ่งจะมีผู้รับเหมาและคนงานก่อสร้างเข้ามาทำงาน จำนวนสูงสุด 120 คนต่อวัน โดยจะไม่มีการพักอาศัยของคนงานภายในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด รวมทั้งไม่มีการก่อสร้างบ้านพักคนงาน โดยผู้รับเหมาจะดำเนินการจัดหาที่พักอาศัยให้คนงานก่อสร้างในลักษณะห้องเช่า หรือบ้านเช่า และมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่ให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญกับชุมชนและประชาชนในพื้นที่ โดยกำหนดให้มีการบริหารจัดการพื้นที่บ้านพักคนงานอย่างเป็นสัดส่วน พร้อมจัดให้มีหัวหน้า/ผู้ดูแล Camp Site เพื่อกำกับดูแลการพักอาศัยของคนงานไม่ให้ก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่พื้นที่ข้างเคียง

อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่บริษัทผู้รับเหมามีความจำเป็นที่จะต้องมีการสร้างที่พักคนงาน บริษัทผู้รับเหมาต้องแจ้งให้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) รับทราบ โดยการก่อสร้างอาคารที่พักสำหรับคนงานก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ให้เพียงพอกับจำนวนคนงานโดยอ้างอิงมาตรฐาน วสท 1010-34 มาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้าง และสถานรับเลี้ยงเด็กก่อนวัยเรียน ซึ่งภายในบ้านพักคนงานจะต้องจัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วม ลานซักล้าง ตลอดจนที่ตั้งถังมูลฝอยให้เพียงพอต่อจำนวนคนงาน โดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะมีการตรวจสอบที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้างอย่างน้อย 3 เดือน/ครั้ง



ทั้งนี้ ที่พักอาศัยสำหรับคนงานก่อสร้างที่บริษัทรับเหมาจัดเตรียมไว้ต้องมีความปลอดภัย ถูกสุขลักษณะ รวมถึงการออกแบบก่อสร้างที่พักอาศัยและสาธารณูปโภคอื่นๆ ภายในพื้นที่พักอาศัยตามหลักเกณฑ์หรือประกาศข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาตามเกณฑ์เบื้องต้นกรณีที่บริษัทรับเหมาต้องการจัดเตรียมที่พักอาศัยของคนงานจำนวน 50 คน ดังนี้

- ห้องพักอาศัย ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร โดยขนาดห้องพักอาศัยควรมีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร ทั้งนี้ ให้มีพื้นที่พักอาศัยไม่น้อยกว่า 3 ตารางเมตร ต่อ 1 คน ดังนั้นจะต้องจัดเตรียมพื้นที่สำหรับที่พักอาศัยไม่น้อยกว่า 360 ตารางเมตร สำหรับคนงาน 120 คน
- ห้องน้ำและห้องส้วม ต้องแยกชาย-หญิง มีช่องระบายอากาศหรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอ กรณีห้องน้ำ-ห้องส้วมแยกกัน ต้องมีขนาดพื้นที่แต่ละห้องไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร และต้องมีขนาดความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 1 เมตร แต่ถ้าห้องน้ำและห้องส้วมรวมอยู่ภายในห้องเดียว ต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร ทั้งนี้หากพิจารณาคนงานตามเกณฑ์เบื้องต้นที่จำนวน 50 คน ต้องจัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมอย่างน้อย 3 ห้อง อย่างล้นหน้า 1 จุด (กฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522) พร้อมลานซักล้าง และติดตั้งถังกรอง-กรองไร้อากาศเพื่อบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมก่อนปล่อยออกสู่รางระบายน้ำสาธารณะ ดังนั้น จะต้องจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วม 9 ห้อง อย่างล้นหน้า 3 จุด สำหรับคนงาน 120 คน พร้อมลานซักล้าง และติดตั้งถังกรอง-กรองไร้อากาศเพื่อบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมก่อนปล่อยออกสู่รางระบายน้ำสาธารณะ
- น้ำใช้ จัดให้มีบ่อเก็บน้ำหรือถังเก็บน้ำใช้ต้องมีความเพียงพอใน 3 วัน หากพิจารณาคนงานตามเกณฑ์เบื้องต้นที่ 50 คน จะมีความต้องการใช้น้ำ 3.5 ลูกบาศก์เมตร (ความต้องการใช้น้ำ 70 ลิตรต่อคนต่อวัน) ดังนั้น จะต้องจัดให้มีบ่อเก็บน้ำหรือถังเก็บน้ำใช้ขนาดไม่น้อยกว่า 8.4 ลูกบาศก์เมตร สำหรับคนงาน 120 คน
- การจัดการมูลฝอย ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หากพิจารณาคนงานตามเกณฑ์เบื้องต้นที่ 50 คน ต้องจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด จำนวน 4 ถัง ดังนั้น จะต้องจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ถัง ไม่น้อยกว่า 2.6 ลูกบาศก์เมตร สำหรับคนงาน 120 คน
- การระบายน้ำที่เหมาะสมและเพียงพอจะไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อื่น โดยก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะจะต้องมีตะแกรงดักขยะ
- จัดให้มีข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลที่พักอาศัยให้ถูกสุขลักษณะและจัดให้มีผู้ดูแลที่พักอาศัยคนงานอย่างน้อย 1 คน
- จัดทำรั้วที่พำนักให้มั่นคง แข็งแรง และกำหนดทางเข้า-ออก
- ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง จำนวน 1 ชุดในบริเวณที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง
- จัดให้มีข้อมูลเบอร์โทรศัพท์สำหรับการติดต่อสถานพยาบาลใกล้ที่พักอาศัยเพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉินเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุของคนงาน



- ห้ามไม่ให้บุคคลภายนอกเข้าบริเวณที่พักอาศัยโดยไม่ได้รับอนุญาต
- จัดทำบัญชีรายชื่อคนงานที่พักอาศัยบริเวณที่พักคนงานให้ครบถ้วน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้

นอกจากนี้ ในการดำเนินงานภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) บริษัทฯ ให้ความสำคัญปฏิบัติตามมาตรการหรือคำสั่งของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ภาคผนวก 2-4) ได้แก่

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และมาตรการการป้องกันความเสี่ยงจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID- 19) สำหรับสถานประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2564
- มาตรการและแนวปฏิบัติการจัดการสถานที่ก่อสร้างและที่พักชั่วคราวของคนงานก่อสร้าง กรณีการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) (กรมอนามัย, พ.ศ. 2564)
- คำสั่งคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดชลบุรี ที่ 62/2564 เรื่อง มาตรการเร่งด่วนในการป้องกันวิกฤตการณ์จากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) ในเขตท้องที่ชลบุรี
- คำแนะนำด้านสาธารณสุขเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับสถานที่ก่อสร้างและแคมป์แรงงานก่อสร้าง (กรมอนามัย, พ.ศ. 2564)
- ประกาศกรมอนามัย เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และมาตรการการป้องกันความเสี่ยงจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID- 19) สำหรับสถานที่ราชการ สถานที่ทำงานเอกชนและสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2563
- พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558

2.11.3 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระหว่างการทำงานก่อสร้าง

เนื่องจากโครงการฯ จะมีการวางท่อในพื้นที่ที่ปัจจุบันมีการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ ดังนั้นเพื่อให้การปฏิบัติงานต่างๆ ได้รับการควบคุมความปลอดภัยอย่างมีระบบ ทางโครงการจึงมีมาตรการความปลอดภัยในระยะก่อสร้างในส่วนของระบบอนุญาตทำงาน (Work Permit System) โดยจำแนกประเภทใบอนุญาตทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการก่อสร้างการก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์ใหม่จำนวน 1 ถึง พร้อมกับระบบทำความสะอาดและระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพนของโครงการ ประกอบด้วย ใบอนุญาตทำงานธรรมดา (Cold Work Permit) ใบอนุญาตทำงานร้อน (Hot Work Permit) ใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ (Confined Space Permit) ใบอนุญาตทำงานรังสี (Ionizing Radiation Permit) ใบอนุญาตทำงานขุดเจาะพื้นดิน (Excavation Permit) ใบอนุญาตทำงานขึ้นที่สูง (Work at Height Permit) และใบอนุญาตทำงานตัดแยกพลังงาน (Isolation & Lockout Permit) (รายละเอียดใบอนุญาตทำงานแต่ละประเภท แสดงดังภาคผนวก 2-5)



นอกจากนี้ ปตท. ได้กำหนดให้มีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานก่อสร้าง เช่น การจัดการด้านความปลอดภัยในสถานที่ที่ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร ความปลอดภัยส่วนบุคคล เป็นต้น โดยมีการจัดพื้นที่พักผ่อน พื้นที่สำนักงานชั่วคราว พื้นที่กองเก็บวัสดุและอื่นๆ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2551 และกฎหมายที่เกี่ยวข้องซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ความปลอดภัยในสถานที่

- การแบ่งเขตในบริเวณก่อสร้างโดยแบ่งออกเป็น เขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บเครื่องมือและวัสดุ อุปกรณ์ และเขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ใช้แล้ว
- ติดป้ายสัญลักษณ์และป้ายเตือนภัยในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้างห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” เป็นต้น ขนาดของป้ายเตือนนี้จะมีขนาดที่ได้มาตรฐานและติดตั้งในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้โดยชัดเจน
- จัดเวรยามรักษาความปลอดภัยในบริเวณก่อสร้างตลอด 24 ชั่วโมง โดยประจำ ณ จุดผ่านเข้า-ออก คอยตรวจตราในบริเวณต่างๆ ไป และควบคุมการจราจรภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (ครอบคลุมถึงพื้นที่ที่ได้รับมอบการดูแลพื้นที่จาก ปตท. เท่านั้น)
- การจัดทำความสะอาดในบริเวณก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ โดยใช้หลักการของ House Keeping
- จัดให้มีถังดับเพลิงแบบมือถืออย่างน้อย 1 เครื่อง ต่อ 1 จุด พื้นที่ทำงาน และกำหนดให้ผู้รับเหมา ต้องมีการอบรมการใช้เครื่องดับเพลิงขั้นต้นแก่คนงานก่อสร้างด้วย

2) ความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือเครื่องจักร

- จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือเครื่องจักรต่างๆ ให้ถูกต้อง ตรงตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือเครื่องจักรแต่ละชนิด ซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีในการทำงาน และเกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานด้วย
- เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง จะได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษ และผู้ปฏิบัติงานจะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือเครื่องจักรเหล่านั้นอย่างเคร่งครัด
- ก่อนการใช้เครื่องมือเครื่องจักร และหลังการใช้ทุกครั้งจะต้องมีการตรวจสอบและ/หรือซ่อมแซมแก้ไขเพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างปกติ



3) ความปลอดภัยส่วนบุคคล

- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมสำหรับงานก่อสร้างในแต่ละประเภท โดยเฉพาะหมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายในงานเชื่อมงานขัดผิว
- การออกกฎเกณฑ์ และระเบียบข้อบังคับสำหรับการทำงานเพื่อความปลอดภัย
- การฝึกอบรมและให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานทางด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง
- การจัดการรักษาพยาบาลและการปฐมพยาบาล โดยมีอุปกรณ์ปฐมพยาบาล (First Aid Kit) ประจำในพื้นที่สำนักงานก่อสร้าง

4) การตรวจสอบความปลอดภัย

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยต่างๆ ในการก่อสร้างและเมื่อพบเหตุการณ์ผิดปกติจะต้องรายงานและเสนอแนวทางแก้ไขให้ผู้ควบคุมการก่อสร้างรับทราบ และเมื่อมีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย ผู้รับเหมาต้องทำรายงานข้อเท็จจริงแจ้งแก่ ปตท. เพื่อที่ ปตท. จะได้ตรวจสอบ วิเคราะห์และหาทางป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำอีก
- จัดให้มีการแต่งตั้งหัวหน้างานเพื่อให้มีการควบคุม
 - คนงานและผู้รับเหมาช่วง ให้มีความรู้ความเข้าใจในงานและปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
 - ดูแลวัสดุ เครื่องจักรอุปกรณ์ เคมีภัณฑ์ที่นำเข้ามาในพื้นที่ ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน และปลอดภัย
 - เตรียมพื้นที่ทำงาน ตลอดจนกระบวนการทำงานให้เป็นไปตามมาตรฐานและขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ได้รับการอนุมัติจาก ปตท. (Work Permit)

5) แผนการอบรมด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Training)

ปตท. กำหนดให้มีแผนการอบรมด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ให้กับพนักงานทุกคน ประกอบด้วย

- การอบรมความปลอดภัยเบื้องต้น (Basic Safety)
- การวิเคราะห์ความปลอดภัยในการทำงาน (Job Safety Analysis)
- การซ้อมแผนระงับเหตุการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Response Plan)

ทั้งนี้ในกรณีฉุกเฉินใดๆ การปฏิบัติตามแผนต่างๆ รวมถึงการใช้อุปกรณ์ระงับเหตุจะเป็นหน้าที่ของบุคลากรของ ปตท. ที่ได้รับการฝึกอบรมมาแล้วเท่านั้น โดยในส่วนของคนงานก่อสร้าง สิ่งที่คนงานจะได้รับการอบรมที่สอดคล้องกับแผนฯ คือ การรับทราบสัญญาณฉุกเฉิน การรับทราบจุดรวมพล การรายงานตัวและการอพยพออกจากพื้นที่เกิดเหตุ เป็นต้น



6) การสร้างจิตสำนึกด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

โครงการกำหนดให้มีแผนงานด้านการสร้างจิตสำนึกด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมให้กับพนักงาน ประกอบด้วย

- Safety Talk
- รายงานสภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (Sub-standard)
- รายงานอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ (Incident and Accident Report)

7) การตรวจสุขภาพพนักงาน (Physical Examination)

การตรวจสุขภาพของพนักงานตามความจำเป็นของลักษณะงาน ต้องครบถ้วน ถูกต้อง และเป็นไปตามข้อกำหนดของ ปตท.

8) การจัดการน้ำใช้และน้ำเสียในพื้นที่สำนักงานก่อสร้าง

- กำหนดให้มีการจัดเตรียมน้ำดื่มที่สะอาดให้เพียงพอ รวมทั้งจัดเตรียมน้ำใช้ สำหรับคนงานก่อสร้างใช้ในชีวิตประจำวัน โดยโครงการต้องจัดหาน้ำดื่มปริมาณไม่น้อยกว่า 420 ลิตรต่อวัน (อ้างอิงปริมาณน้ำที่ต้องได้รับต่อคนต่อวัน เท่ากับ 3,500 มิลลิลิตร³ และจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุด 120 คนต่อวัน) โดยเป็นน้ำดื่มบรรจุขวดหรือแกลลอนที่ได้มาตรฐาน สะอาดและถูกสุขลักษณะ
- กำหนดให้มีการจัดเตรียมห้องน้ำห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ โดยต้องมีห้องน้ำห้องส้วมปริมาณให้เพียงพอแก่คนงานก่อสร้างในอัตราส่วน 15 คนต่อ 1 ห้อง และต้องติดตั้งห้องน้ำห้องส้วมให้มีระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดินไม่น้อยกว่า 30 เมตร เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของสิ่งสกปรกลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน และมีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปขนาด 4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก
- ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน
- ห้ามล้างวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างในแหล่งน้ำผิวดิน
- ห้ามระบายน้ำทิ้งจากกิจกรรมของคนงานหรือกิจกรรมการก่อสร้างใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำผิวดินโดยเด็ดขาด

³ ข้อมูลปริมาณน้ำที่ร่างกายควรได้รับต่อวัน จากรายงานปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ของสำนักโภชนาการ กรมอนามัย

กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2563

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม

ของคลังก๊าซเขาป้อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา

(ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



9) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการของเสียในระหว่างการก่อสร้าง

ในระหว่างการก่อสร้าง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องมีการกำจัดขยะและของเสียต่างๆ ด้วยวิธีที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ และเป็นไปตามเทศบัญญัติการจัดการขยะของเทศบาลนครแหลมฉบัง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนและเกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนใกล้เคียง โดยกำหนดเป็นมาตรการ ดังนี้

- กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องมีหน้าที่ดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่สำนักงานก่อสร้าง โดยกำหนดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยแบบมีฝาปิดมิดชิด และจำนวนเพียงพอที่จะรองรับขยะและของเสียที่เกิดขึ้นจากการทำงานในแต่ละวัน โดยแยกประเภทเป็น ถังขยะอินทรีย์ ถังขยะทั่วไป ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะอันตราย ตั้งวางไว้ตามจุดต่างๆ ในพื้นที่พักผ่อนของผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยภายหลังจากเสร็จงานในแต่ละวันผู้รับเหมาต้องรวบรวมขยะมูลฝอยไปยังจุดวางพักมูลฝอยรวม เพื่อให้เทศบาลนครแหลมฉบังรับไปกำจัดต่อไป
- จัดพื้นที่สำหรับวางพักมูลฝอยรวมในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานชั่วคราวและพื้นที่พักผ่อนของผู้รับเหมา โดยต้องมีการกั้นบริเวณ มีหลังคาป้องกันแดด ป้องกันฝน และปูพื้นที่ด้วยวัสดุที่ป้องกันการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม และต้องมีการคัดแยกประเภทมูลฝอย
- การจัดการขยะมีพิษและขยะที่ปนเปื้อนสารเคมี กำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการอย่างเหมาะสมตามแนวทางปฏิบัติต่อไปนี้
 - ติดต่อบริษัทที่ได้รับใบอนุญาตกำจัดของเสียอันตรายจากหน่วยงานราชการ ให้เข้ามารับไปดำเนินการกำจัดอย่างถูกต้อง
 - กำหนดให้ผู้รับเหมารายงานปริมาณและสถานะการกำจัดให้ ปตท. ทราบตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
- กำหนดให้ผู้รับเหมารับผิดชอบของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างในทะเล โดยห้ามมิให้เรือขนส่งวัสดุก่อสร้างและเรือที่ใช้ในการก่อสร้าง ทิ้งขยะของเสียและเศษวัสดุก่อสร้างลงในทะเล ผู้รับเหมาต้องนำขยะของเสียและเศษวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นมากำจัดบนฝั่งอย่างถูกวิธีโดยจัดให้มีพื้นที่กองเก็บภายในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวอย่างเป็นระเบียบ มีการกั้นขอบเขตให้ชัดเจน หรือมีการปิดคลุมตามความเหมาะสม และดำเนินการขนย้ายออกจากพื้นที่โครงการ
- การดำเนินการจัดการกับขยะอื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง เช่น เศษวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น กำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการส่งกำจัดอย่างถูกวิธี และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โดยจัดให้มีพื้นที่กองเก็บภายในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวอย่างเป็นระเบียบ มีการกั้นขอบเขตให้ชัดเจน หรือมีการปิดคลุมตามความเหมาะสม และดำเนินการขนย้ายออกจากพื้นที่โครงการสัปดาห์ละ 1 ครั้ง



ทั้งนี้ การจัดการขยะมูลฝอยรวมถึงเศษวัสดุของเสียจากการก่อสร้าง ซึ่งดำเนินการโดยผู้รับเหมานั้น จะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลและอนุญาตให้เข้าไปดำเนินการโดย ปตท. ในฐานะเจ้าของพื้นที่โครงการ

10) แผนปฏิบัติการควบคุมดูแลพื้นที่สำนักงานโครงการ

สำนักงานชั่วคราว (Temporary Site Office) ของโครงการ พื้นที่สำนักงานชั่วคราว พื้นที่พักกลางวัน คนงาน พื้นที่กองเก็บท่อและเศษวัสดุจากการก่อสร้าง พื้นที่เก็บเครื่องจักร และพื้นที่สำหรับห้องน้ำ-ห้องส้วมแบบชั่วคราว พื้นที่จอดรถ เป็นต้น โดยพื้นที่ดังกล่าวมีขนาดประมาณ 2.5 ไร่ ตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าคลังก๊าซเขาป๋อยที่มีความสะดวก ในการขนส่งเข้าพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และเป็นพื้นที่ของคลังก๊าซเขาป๋อย ซึ่งบริษัทฯ จะใช้เป็นที่พักกลางวันของคนงาน ก่อสร้างและสำนักงานชั่วคราวของบริษัทรับเหมาในระหว่างดำเนินกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ ทั้งนี้ ห้องน้ำ-ห้องส้วม สำหรับคนงานก่อสร้างที่ถูกสุขลักษณะพร้อมระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปไว้บริเวณพื้นที่สำนักงานชั่วคราว โดยจะ จัดเตรียมไว้อย่างเพียงพอ ในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคนงาน 15 คน ทั้งนี้ ในการติดตั้งห้องน้ำ-ห้องส้วมสำหรับ คนงานก่อสร้างกำหนดให้มีระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน ไม่น้อยกว่า 30 เมตร เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของสิ่งสกปรก ลงสู่แหล่งน้ำ

11) การดูแลสุขภาพคนงาน

เนื่องจากการก่อสร้างในคลังก๊าซเขาป๋อยจะใช้ระยะเวลาประมาณ 18 เดือน ทาง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างกิจกรรมต่างๆ ในโครงการ ต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพก่อนเข้างาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบทางเดินหายใจให้กับพนักงานก่อสร้างทุกคน หรืออย่างน้อยต้องมีผลการตรวจสุขภาพที่สามารถ แสดงสถานะทางสุขภาพของคนงานได้ เช่น โรคประจำตัว เป็นต้น เพื่อเป็นการเฝ้าระวังด้านการเจ็บป่วย โดยจะระบุไว้ แนบท้ายในสัญญาจ้างโครงการ

สำหรับในส่วนของการปฐมพยาบาลและการรักษาพยาบาล โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาต้องเตรียม ความพร้อมด้านการปฐมพยาบาล ยา เวชภัณฑ์ จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลซึ่งอยู่ภายในสำนักงานชั่วคราว ที่พักกลางวัน ของคนงาน และพื้นที่กองเก็บวัสดุก่อสร้าง โดยต้องจัดเวชภัณฑ์และยา เพื่อใช้ในการปฐมพยาบาลในจำนวนที่เพียงพอ ให้ พร้อมใช้งาน มีผู้รับผิดชอบดูแล ควบคุมการเบิกจ่าย เวชภัณฑ์และยาเพื่อใช้ในการปฐมพยาบาล เพื่อความรวดเร็วในการ ดูแลคนงานก่อสร้างในเบื้องต้นกรณีที่เกิดอุบัติเหตุเล็กน้อย ในระยะก่อสร้างมีคนงานก่อสร้างสูงสุด 120 คน เมื่ออ้างอิง กฎกระทรวงว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548 ข้อ 2 ซึ่งระบุว่า ในสถานที่ทำงานของลูกจ้าง ให้นายจ้างจัดให้มีสิ่งจำเป็นในการปฐมพยาบาลและการรักษาพยาบาล ในสถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างทำงานตั้งแต่ 10 คน ขึ้นไป ต้องจัดให้มีเวชภัณฑ์และยาเพื่อใช้ในการปฐมพยาบาลในจำนวนที่เพียงพอ อย่างน้อยตามรายการดังต่อไปนี้

- 1) กรรไกร
- 2) เข็มกลัด
- 3) ที่ป้ายยา
- 4) ปากคีบปลายท่อ
- 5) ผ้าสามเหลี่ยม



- 6) สายยางรัดห้ามเลือด
- 7) ชีฟ้ปากบวม
- 8) น้ำยาโพวิโดน-ไอโอดีน ชนิดฟอกแผล
- 9) ยาแก้ผดผื่นที่ไม่ได้มาจากการติดเชื้อ
- 10) ยาทาแก้ผดผื่นคัน
- 11) ยาบรรเทาปวดลดไข้
- 12) ยาลดกรดในกระเพาะอาหาร
- 13) แอลกอฮอล์เช็ดแผล
- 14) ถ้วยล้างตา
- 15) ยาหยอดตา
- 16) แก้วยาน้ำ และแก้วยาเม็ด
- 17) ถ้วยน้ำ
- 18) พรอขวดใส่
- 19) ผ้าพันยึด
- 20) สำลี ผ้าก๊อต ผ้าพันแผล และผ้าเย็บพลาสติกปิดแผล
- 21) หลอดหยดยา
- 22) ทิงเจอร์ไอโอดีน หรือโพวิโดน-ไอโอดีน
- 23) ผลน้ำตาลเกลือแร่
- 24) ยาแก้แพ้
- 25) ยารักษาแผลน้ำแดง
- 26) ยารักษาแผลน้ำร้อนลวก
- 27) เหล้าแอมโมเนียหอม
- 28) ชีฟ้ป้ายตา
- 29) น้ำกรดบอริกล้างตา

ทั้งนี้ผู้รับเหมาสามารถร้องขอความช่วยเหลือเพิ่มเติมจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ โดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีห้องพยาบาลพร้อมพยาบาลประจำที่มีประสบการณ์ สามารถให้การช่วยเหลือทั้งในเบื้องต้น ตลอดจนการประสานและนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลใกล้เคียง เช่น โรงพยาบาลแหลมฉบัง เป็นต้น

สำหรับที่พักคนงานซึ่งอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ ซึ่งลักษณะห้องเช่า หรือบ้านเช่า โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลประจำไว้ที่ที่พักคนงาน ก่อสร้าง เพื่อความรวดเร็วในการดูแลคนงาน ก่อสร้างในเบื้องต้นกรณีที่เกิดอุบัติเหตุเล็กน้อยหรือมีการเจ็บป่วย ทั้งนี้ผู้รับเหมาจะต้องประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ เช่น โรงพยาบาลแหลมฉบัง เพื่อรองรับและส่งตัวผู้ป่วยจากการก่อสร้างโครงการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ



12) การป้องกันโรคติดต่อต่างๆ

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้เป็นการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ใหม่จำนวน 1 ถัง พร้อมกับระบบทำความเย็นและระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพนของโครงการ จะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างประมาณ 18 เดือน ซึ่งจะมีผู้รับเหมาและคนงานก่อสร้างเข้ามาทำงาน จำนวนสูงสุด 120 คนต่อวัน การเข้ามาของคนงานต่างถิ่นอาจนำโรคติดต่อมาสู่พื้นที่ชุมชนได้ หากไม่มีการจัดการด้านในที่พักคนงานอย่างถูกสุขลักษณะ อาจเป็นแหล่งรังโรคโดยเฉพาะโรคที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ หรือกลุ่มโรคติดเชื้อทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรงจากไวรัส เช่น โรคซาร์ส เชื้อไวรัสโคโรนา 19 โดยการปฏิบัติงานเมื่อเกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) บริษัทรับเหมาต้องปฏิบัติตามมาตรการหรือคำสั่งของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ภาคผนวก 2-4) ได้แก่

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และมาตรการการป้องกันความเสี่ยงจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID- 19) สำหรับสถานประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2564
- มาตรการและแนวปฏิบัติการจัดการสถานที่ก่อสร้างและที่พักชั่วคราวของคนงานก่อสร้าง กรณีการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) (กรมอนามัย, พ.ศ. 2564)
- คำสั่งคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดชลบุรีที่ 62/2564 เรื่องมาตรการเร่งด่วนในการป้องกันวิกฤตการณ์จากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) ในเขตท้องที่ชลบุรี
- คำแนะนำด้านสาธารณสุขเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับสถานที่ก่อสร้างและแคมป์แรงงานก่อสร้าง (กรมอนามัย, พ.ศ. 2564)
- ประกาศกรมอนามัย เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และมาตรการการป้องกันความเสี่ยงจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID- 19) สำหรับสถานที่ราชการ สถานที่ทำงานเอกชนและสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2563
- พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558

ทั้งนี้ ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านสุขภาพและสาธารณสุข ดังนี้

มาตรการกรณีเกิดการระบาดของโรคติดต่อร้ายแรง มีรายละเอียดดังนี้

- กำหนดให้ผู้รับเหมาของโครงการจัดการอบรมให้ความรู้เรื่องโรคติดต่อ และรณรงค์ให้คนงานมีความรู้เรื่องโรคติดต่อ รวมถึงการได้รับวัคซีนในการป้องกันโรคติดต่อต่างๆ
- ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการเฝ้าระวังโรคติดต่อ
- โครงการและผู้รับเหมาต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อวางแผนการดำเนินงานด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง



- กำกับดูแลให้ผู้รับเหมาจัดให้มีระบบเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัดและสอดคล้องกับข้อกำหนด ดังนี้
 - ทำการคัดกรองคนงานเบื้องต้นโดยผู้ที่มีอาการไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก เหนื่อยหอบ ให้หยุดปฏิบัติงานและพาไปพบแพทย์ทันที
 - จัดให้มีหน้ากากอนามัย/หน้ากากอนามัย ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน
 - จัดให้มีที่ล้างมือพร้อมสบู่/จุดบริการแอลกอฮอล์สำหรับคนงานให้เพียงพอทั้งในพื้นที่ก่อสร้างและแคมป์คนงาน
 - จัดให้มีการเว้นระยะห่างในการทำงานให้เหมาะสม โดยมีระยะห่างอย่างน้อย 1 เมตร
 - ให้ความรู้คนงานเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรคติดต่อ
- กรณีที่พบผู้ป่วยโรคติดต่อร้ายแรงในพื้นที่ก่อสร้างให้ประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขเพื่อควบคุมโรคโดยทันที

2.12 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคลังก๊าซเข่าบ่อ

2.12.1 นโยบายความปลอดภัย

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการกำหนดนโยบายและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำทุกปี โดยมีการดำเนินงานตามระบบ มอก.18001/OHSAS 18001 และ ISO 14001 รวมทั้ง มีการจัดกิจกรรมเพื่อการส่งเสริมและกระตุ้นจิตสำนึกของพนักงานให้คำนึงถึงความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น การจัดนิทรรศการวันความปลอดภัย (Safety Day) Big Cleaning Day บอร์ด เป็นต้น โดยถือเป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคนในการตรวจตรา/ตรวจสอบสภาพการทำงานที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยใช้การตรวจประจำวัน การตรวจ 5 ส. และการตรวจสอบความปลอดภัย (Plant Round-up) เป็นประจำ นอกจากนี้ มีการจัดการเพื่อป้องกันอื่นๆ ได้แก่ การออกแบบพื้นที่ในการจัดเก็บที่เหมาะสม และการออกแบบพื้นที่ที่สามารถเข้าระงับเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นได้ทุกจุด

2.12.2 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดไว้ให้พนักงาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ อุปกรณ์มาตรฐาน (Standard) และอุปกรณ์เฉพาะงาน (Option) โดยอุปกรณ์มาตรฐานเป็นอุปกรณ์ที่พนักงานทุกคนต้องมี คือ หมวกแข็งและรองเท้านิรภัย ส่วนอุปกรณ์เฉพาะงานเป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นสำหรับพนักงานตามลักษณะของพื้นที่และการปฏิบัติงานในแต่ละพื้นที่เท่านั้น ได้แก่ ที่ครอบหู ถุงมือ ชุดกันความร้อน และหน้ากากป้องกันสารเคมี



ทั้งนี้ โครงการได้มีการจัดให้พนักงานทุกคนภายในสายปฏิบัติการมีการใช้อุปกรณ์คุ้มครอง อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล โดยจะต้องทำการระบุตามลักษณะของงานที่ปฏิบัติและตามความเหมาะสม ซึ่งผู้จัดการแผนกฯ เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาและแจกจ่ายอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้พนักงานตามลักษณะงาน และบันทึกประวัติการแจกจ่ายอุปกรณ์ โดยใช้แบบบันทึกการแจกจ่ายอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยให้คำแนะนำเกี่ยวกับอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและชุดป้องกันอันตรายแก่พนักงานที่ปฏิบัติงาน ทั้งนี้พนักงานต้องทำการศึกษาวิธีการใช้และเก็บรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

สำหรับระยะก่อสร้างโครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับชนิดของงานให้คนงานก่อสร้าง เพื่อป้องกันอันตราย หรือช่วยลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ซึ่งคนงานทุกคนต้องสวมใส่ให้เหมาะสมกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นก่อนลงมือปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากสภาพและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน โดยทั่วไปจะยึดหลักการป้องกัน ควบคุมที่สิ่งแวดล้อมในการทำงานก่อน ในกรณีก่อนที่จะนำกลวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมาใช้ร่วมด้วย สำหรับตัวอย่างอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่บริษัทรับเหมาต้องจัดเตรียมไว้สำหรับคนงานก่อสร้าง เช่น

- 1) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE) คือ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายหรือช่วยลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ซึ่งคนงานทุกคนต้องสวมใส่ให้เหมาะสมกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นก่อนลงมือปฏิบัติงาน
- 2) อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ ได้แก่ หมวกนิรภัยเป็นแบบที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป
- 3) อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน ได้แก่ ที่อุดหูซึ่งสามารถลดเสียงได้ 15-20 dB (A) และที่ครอบหูซึ่งสามารถลดเสียงได้ 20-25 dB (A)
- 4) อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้า ได้แก่ ที่ครอบหน้าป้องกันแสง ใช้สำหรับงานเชื่อม ที่ครอบหน้าแบบใสใช้สำหรับงานตัดเจียร์ และแว่นครอบตากันสารเคมีและสะเก็ดสำหรับงานเกี่ยวกับสารเคมีหรือฝุ่น
- 5) อุปกรณ์ป้องกันลำตัว ได้แก่ ชุดป้องกันสารเคมี ชุดป้องกันฝุ่น ชุดเฝ้ายามหรือเสื้อกั๊กป้องกันอันตรายจากสะเก็ดไฟและประกายไฟ
- 6) อุปกรณ์ป้องกันมือ ได้แก่ ถุงมือประเภทต่างๆ เช่น ถุงมือกันสารเคมี ถุงมือเชื่อม ถุงมือผ้าใช้งานทั่วไป
- 7) อุปกรณ์ป้องกันเท้า ได้แก่ รองเท้านิรภัย ได้รับมาตรฐานสากล มีหัวเหล็กป้องกันนิ้วเท้าและเสริมพื้นเหล็ก ป้องกันการเจาะทะลุ พื้นกันน้ำมันและกันลื่น
- 8) อุปกรณ์อื่นๆ ได้แก่ เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full Body Safety Harness)

นอกจากนี้ โครงการได้กำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามลักษณะงานหรือกิจกรรมก่อสร้าง ดังนี้

- หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว และแว่นตานิรภัย ถือเป็นอุปกรณ์พื้นฐานที่จะต้องสวมใส่ตลอดเวลาเมื่อเข้าทำงานภายในเขตพื้นที่ก่อสร้างโครงการ



- งานเชื่อมจะต้องสวมใส่หน้ากากเชื่อมและถุงมือหนัง รวมถึงชุดเฝ้าหรือเสื้อกั๊กป้องกันอันตรายจากสะเก็ดประกายไฟในขณะเชื่อมตลอดเวลา
- งานเจาะ เจียร์ ตัด ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา รวมถึงชุดเฝ้าหรือเสื้อกั๊กป้องกันอันตรายจากสะเก็ดประกายไฟตลอดเวลา
- การทำงานบนที่สูงต้องใช้เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวและต้องตรวจสอบสภาพก่อนใช้งาน
- การทำงานในที่เสียงดัง ต้องสวมที่อุดหูหรือที่ครอบหูลดเสียง
- ไม่ตัดแปลงหรือพันสี/ทาสีที่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย

ทั้งนี้ บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยให้เพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงาน และต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พร้อมทั้งอบรมการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน รวมทั้งกำกับดูแลให้คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์ที่มีความเหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติทุกครั้งอย่างเคร่งครัด โดยอุปกรณ์ป้องกันภัยที่ใช้ตามกิจกรรมหลักในช่วงก่อสร้างแสดงดังตารางที่ 2.12-1

ตารางที่ 2.12-1 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ตามกิจกรรมหลักในช่วงก่อสร้าง

ชนิดของอุปกรณ์	กิจกรรมก่อสร้าง	จำนวน (ชุด)
1) อุปกรณ์ป้องกันพื้นฐานส่วนบุคคล (Personal Protection Equipment) ได้แก่ หมวกนิรภัย แวนตานิรภัย รองเท้านิรภัย	<ul style="list-style-type: none"> ● การก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพน ● การติดตั้งระบบทำความเย็น ● การติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน ● การติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุน ● การเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ ● การเดินระบบไฟฟ้า ● การติดตั้งเครื่องมือและระบบควบคุม 	120
2) อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและตา (Eye and Face Protection Devices) เช่น หน้ากากเชื่อมเหล็ก เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ● การก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพน ● การติดตั้งระบบทำความเย็น ● การติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน ● การติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุน ● การเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ ● การเดินระบบไฟฟ้า ● การติดตั้งเครื่องมือและระบบควบคุม 	96
3) อุปกรณ์ป้องกันหู (Ear Protection Devices) เช่น ที่ครอบหูหรือที่อุดหู เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ● การก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพน ● การติดตั้งระบบทำความเย็น ● การติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน ● การติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุน ● การเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ ● การเดินระบบไฟฟ้า ● การติดตั้งเครื่องมือและระบบควบคุม 	72



ตารางที่ 2.12-1 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ตามกิจกรรมหลักในช่วงก่อสร้าง

ชนิดของอุปกรณ์	กิจกรรมก่อสร้าง	จำนวน (ชุด)
4) อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection Devices) เช่น ถุงมือ เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> การก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพน การติดตั้งระบบทำความเย็น การติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน การติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุน การเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ การเดินระบบไฟฟ้า การติดตั้งเครื่องมือและระบบควบคุม 	84
5) อุปกรณ์สายรัดและการป้องกันการตกจากที่สูง (Safety Harness)	<ul style="list-style-type: none"> การก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพน การติดตั้งระบบทำความเย็น การติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน การติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุน การเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ การเดินระบบไฟฟ้า การติดตั้งเครื่องมือและระบบควบคุม 	48

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2565

2.12.3 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

ภายในบริเวณคลังก๊าซเขาบ่อยา ห้ามทำกิจกรรมใดๆ ที่ทำให้เกิดประกายไฟนอกจากในบริเวณที่มีการอนุญาตเฉพาะมีการติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเตือนก๊าซรั่วแบบอัตโนมัติตามจุดต่างๆ และบริเวณถังเก็บผลิตภัณฑ์ ทุกถังมีปั๊มแจ้งเหตุเพลิงไหม้ พร้อมติดตั้งโทรศัพท์ไว้ตามจุดต่างๆ นอกจากนี้ ในส่วนของลานถังก๊าซและท่าเทียบเรือมีการติดตั้งระบบดับเพลิงและระบบป้องกันอัคคีภัย ดังต่อไปนี้

2.12.3.1 น้ำดับเพลิง

น้ำดับเพลิงของคลังก๊าซเขาบ่อยาในส่วนของลานถังจะใช้น้ำจากบ่อเก็บน้ำดับเพลิงรูปสี่เหลี่ยมขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสำรองน้ำจืดขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร รวม 22,000 ลูกบาศก์เมตร บริเวณด้านทิศเหนือของคลังก๊าซเขาบ่อยา นอกจากนั้นยังสามารถใช้น้ำทะเลโดยตรงได้โดยผ่านทางท่อ Cooling Water Line ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 นิ้ว สำหรับในส่วนของท่าเทียบเรือจะใช้น้ำจากน้ำทะเลโดยตรง หรือน้ำจากบ่อเก็บน้ำดับเพลิงในส่วนของลานถังโดยผ่านทางท่อ Cooling Water Line ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 นิ้วเช่นเดียวกันเนื่องจากสามารถเชื่อมต่อกันได้

สำหรับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา โดยจะก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง พร้อมทั้งติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน ในบริเวณพื้นที่วางขนาด 3,500 ตารางเมตร ที่เคยวางแผนจะก่อสร้างถังเก็บ



น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) ขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ เมื่อปี พ.ศ. 2556 แต่ยังไม่ได้ก่อสร้างหรือเปิดดำเนินการในปัจจุบัน และติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดียม หมายเลข D90910 และ D90911 สำหรับใช้ควบคุมก๊าซโพรเพนที่ระเหยในช่วงรับก๊าซโพรเพนจากเรือขนส่ง โดยกิจกรรมการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดจะอยู่ในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา และจากการทบทวนข้อมูลการออกแบบระบบดับเพลิงจากการคำนวณในกรณีเลวร้าย กรณีการดำเนินงานในปัจจุบันและกรณีการดำเนินงานภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้แล้ว พบว่า ปัจจุบันคลังก๊าซเขาบ่อยา มีการวางระบบท่อน้ำดับเพลิงครอบคลุมพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยจะใช้น้ำจากบ่อเก็บน้ำดับเพลิงขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสำรองน้ำจืดขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีปริมาณน้ำเพียงพอต่อการระงับเหตุในพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ทั้งนี้ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยที่จะติดตั้งเพิ่มเติม สามารถที่จะเชื่อมต่อจากระบบท่อน้ำดับเพลิงเดิมของคลังก๊าซเขาบ่อยาได้ทันที โดยรายการคำนวณปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการแสดงดังภาคผนวก 2-6

2.12.3.2 ปัมป์สูบน้ำดับเพลิง

แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ตามพื้นที่ ได้แก่ ส่วนลานถัง และท่าเทียบเรือ มีรายละเอียดดังนี้

1) ส่วนลานถัง

- Motor Pump จำนวน 2 เครื่อง มีอัตราการสูบน้ำ 950 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะทำงานเมื่อความดันในระบบน้ำดับเพลิงลดลงถึง 7 บาร์ หรือมีสัญญาณจากปุ่มกด Fire Alarm หรือมีการสั่งเดินเครื่องจากห้อง Control Room หรือจากการเปิดที่ตัวปั๊มเอง
- Engine Pump จำนวน 6 เครื่อง เป็นปั๊มสูบน้ำดับเพลิงใช้เครื่องยนต์ดีเซลมีอัตราการสูบน้ำ 950 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงจำนวน 4 เครื่อง และอัตราการสูบน้ำ 1,022 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงจำนวน 2 เครื่อง โดยจะทำงานเมื่อความดันในระบบน้ำดับเพลิงลดลงถึง 6 บาร์ เป็นเวลานาน 30 วินาที หรือมีสัญญาณจากปุ่มกด Fire Alarm หรือมีการสั่งเดินเครื่องจากห้อง Control Room หรือจากการเปิดที่ตัวปั๊มเอง
- Jockey Pump จำนวน 2 เครื่อง มีอัตราการสูบน้ำ 60 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะทำงานเมื่อความดันในระบบน้ำดับเพลิงลดลงถึง 8 บาร์ และจะหยุดการทำงาน เมื่อความดันในระบบเพิ่มขึ้นเป็น 10 บาร์ โดยจะทำงานครั้งละ 1 เครื่อง

2) ส่วนท่าเทียบเรือ

- ส่วนท่าเทียบเรือมีปั๊มสูบน้ำดับเพลิง Engine Pump จำนวน 4 เครื่อง เป็นปั๊มสูบน้ำดับเพลิงใช้เครื่องยนต์ดีเซล มีอัตราการสูบน้ำ 535 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะทำงานเมื่อมีการเปิดที่ตัวปั๊มเอง
- จุดรับน้ำดับเพลิงทางทะเล Engine Pump ขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง
- อุปกรณ์สนับสนุน Engine Mobile Fire Water Pump ขนาด 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง



ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีความจำเป็นต้องเพิ่มเติมจำนวนปั๊มสูบน้ำดับเพลิงแต่อย่างใด

2.12.3.3 ระบบโฟมดับเพลิง

คลังก๊าซเขاب่อยามีการสำรองโฟมดับเพลิงที่เหมาะสมกับเชื้อเพลิงประเภทต่างๆ ไว้ถึง 108.4 ลูกบาศก์เมตร โดยบริเวณลานถังมีการติดตั้งระบบฉีดโฟมไว้ประจำถังผลิตภัณฑ์ต่างๆ ครบทุกถัง นอกจากนี้ ยังได้ติดตั้งระบบฉีดโฟมไว้ที่ท่าเทียบเรือ รถดับเพลิง และ Catch Basin ทำให้สามารถนำมาใช้ได้อย่างทันท่วงทีหากเกิด ดังแสดงในตารางที่ 2.12-2 ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีความต้องการเพิ่มเติมโฟมสำรองแต่ประการใด

ตารางที่ 2.12-2 ระบบโฟมดับเพลิงของโครงการคลังก๊าซเขاب่อยา

ลำดับ	รายการ	ประเภทเชื้อเพลิง	จำนวน (ลูกบาศก์เมตร)	พื้นที่
1	Synthetic Detergent (Hi-Ex 2 3/4%)	ก๊าซ	43.0	• ลานถัง • รถดับเพลิง
2	Synthetic Detergent (Hi-Ex 2%)	ก๊าซ	26.4	
3	AFFF 3%	น้ำมัน	32.0	• ท่าเทียบเรือ • ลานถัง • รถดับเพลิง
4	Light Water AFFF 3%	น้ำมัน	7.0	

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

2.12.3.4 รถดับเพลิง

คลังก๊าซเขاب่อยามีรถดับเพลิง 6 ลอ จำนวน 4 คัน มีความสามารถบรรจุโฟมได้คันละ 8,000 ลิตร จำนวน 2 คันฉีดโฟมได้สูงสุด 2,300 ลิตร/นาที และรถดับเพลิงที่สามารถบรรจุโฟมได้คันละ 8,000 ลิตร จำนวน 2 คัน ฉีดโฟมได้สูงสุด 4,800 ลิตร/นาที นอกจากใ้ภายในคลังก๊าซเขاب่อยาแล้วยังใช้เป็นรถดับเพลิงให้กับคลังน้ำมันศรีราชาได้อีกด้วย นอกจากนี้ ยังประกอบด้วย ถังน้ำยาโฟม ถังผงเคมีแห้ง ปั๊มน้ำประจํารถ ปั๊มน้ำยาโฟม หัวฉีดพร้อมสายน้ำดับเพลิง หัวฉีดโฟมพร้อมสายโฟม หัวฉีดน้ำดับเพลิงแบบมือถือ หัวฉีดน้ำดับเพลิงแบบตั้งพื้น หัวฉีดโฟมแบบมือถือ สายสูบน้ำดับเพลิง ชุดสวมที่มีอากาศช่วยในการหายใจ ชุดดับเพลิง ชุดสวมป้องกันไฟ และผ้าห่มกันไฟ เป็นต้น ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลง ไม่มีความจำเป็นต้องเพิ่มเติมจำนวนรถดับเพลิงแต่ประการใด



2.12.3.5 ระบบน้ำฝอยหล่อเย็น (Water Spray)

ในส่วนของลานถังได้มีการติดตั้งระบบ Water Spray ให้กับถังเก็บผลิตภัณฑ์ครบทุกถัง และยังคงติดตั้งที่สถานที่และอุปกรณ์ต่างๆ เช่น สถานีสูบน้ำจ่ายทางรถ (Truck Loading) อาคารซ่อมบำรุง อาคารพัสดุ Liquid Blow Down Drum, Flare Knock Out Drum, Surge Drum, Truck Loading และ Refrigerated Drum เป็นต้น

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ โครงการจะมีการติดตั้งระบบน้ำฝอยหล่อเย็นเพิ่มไว้ 3 บริเวณ ประกอบด้วย บริเวณถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ มีอัตราการกระจายน้ำดับเพลิงรวม 13,249 ลิตร/นาที่ บริเวณระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพนที่ติดตั้งเพิ่มเติม มีอัตราการกระจายน้ำดับเพลิงรวม 1,222 ลิตร/นาที่ และบริเวณระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ติดตั้งเพิ่มเติม มีอัตราการกระจายน้ำดับเพลิงรวม 2,172 ลิตร/นาที่ โดยออกแบบสำหรับการใช้ในการหล่อเย็นระบบเพื่อรองรับในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

2.12.3.6 ระบบฉีดโฟมประจำถังเก็บผลิตภัณฑ์ และท่าเทียบเรือ

คลังก๊าซเขาบ่อยาได้ทำการติดตั้งระบบฉีดโฟมให้กับถังเก็บผลิตภัณฑ์ จำนวน 10 ถัง นอกจากนี้ มีการติดตั้งไว้ที่บริเวณ Catch Basin ท่าเทียบเรือหมายเลข 1, 1A, 1B, 2 และ 3

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ โครงการจะติดตั้งระบบฉีดโฟมที่มีอัตราการสร้างโฟมตัวละ 1,816 ลิตร/นาที่ จำนวน 4 ตัว เพิ่มไว้ในบริเวณคันกันของถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ ซึ่งระบบฉีดโฟมออกแบบสำหรับการใช้การปกคลุมภายในคันกัน (Dike Area) ของถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ ในกรณีเกิดเหตุโพรเพนรั่วไหลในคันกัน หรือกรณีเกิดเพลิงไหม้ในคันกัน เพื่อลดการแพร่กระจายของไอก๊าซ และลดขนาดของเปลวเพลิง

2.12.3.7 ระบบม่านน้ำ (Water Curtain)

ในส่วนของลานถังได้มีการติดตั้งระบบ Water Curtain ไว้ที่ Catch Basin สำหรับท่าเทียบเรือหมายเลข 1, 2 และ 3 มีการติดตั้งระบบ Water Curtain ไว้ด้วยเช่นเดียวกัน ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลง ไม่มีความจำเป็นต้องเพิ่มเติมระบบม่านน้ำแต่ประการใด

2.12.3.8 ระบบ Fire Alarm Detector

ในบริเวณลานถังก๊าซมีการติดตั้งระบบ Fire Alarm Detector ให้กับอาคารและถังเก็บผลิตภัณฑ์ต่างๆ ตามความเหมาะสม โดยจะมีการติดตั้ง Smoke Detector, Heat Detector และ Flame Detector สำหรับปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Push Button) ได้มีการติดตั้งให้กับทุกอาคารภายในคลังก๊าซเขาบ่อยาและในพื้นที่ Operation Area ทั้งระบบ Auto และ Manual ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลง ไม่มีความจำเป็นในการติดตั้งระบบ Fire Alarm Detector เพิ่มเติม



2.12.3.9 ระบบ Gas Detector

มีการติดตั้งระบบ Gas Detector ไว้ในบริเวณ Gas Storage Tank Area, Metering Area, Truck Loading Area, Truck Loading Pump Area, Jetty Area เป็นต้น

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ โครงการจะติดตั้งระบบ Gas Detector ไว้ในบริเวณถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ และระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ติดตั้งเพิ่มเติม

2.12.3.10 Hydrant และ Hose Box

ภายในคลังก๊าซเขาย่อยมีการติดตั้ง Hydrant และ Hose Box ไว้ทั้งหมด 82 หลัก ได้แก่ ส่วนลานถัง 47 หลัก ส่วนของท่าเทียบเรือ 23 หลัก และในบริเวณอาคารสำนักงาน 12 หลัก โดยติดตั้ง Hydrant ไว้ทุกๆ 60 เมตร สำหรับพื้นที่ปฏิบัติงานในส่วนลานถังและท่าเทียบเรือ สำหรับพื้นที่สำนักงานและพื้นที่ทั่วไป การติดตั้ง Hydrant ไว้ทุกๆ 80 เมตร

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ โครงการจะติดตั้งหัวจ่ายน้ำดับเพลิงที่มีอัตราการกระจายน้ำดับเพลิงตัวละ 473 ลิตร/นาที และตู้เก็บสายสูบน้ำดับเพลิงและหัวฉีด เพิ่มเติมจำนวน 2 จุด ในบริเวณถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ เพื่อใช้สนับสนุนการผจญเพลิง การอพยพ และเสริมในการหล่อเย็นร่วมกับระบบน้ำฝอยหล่อเย็นในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ และใช้ในการควบคุมเพลิงในบางกรณี

2.12.3.11 Portable Fire Extinguisher

ปัจจุบันภายในคลังก๊าซเขาย่อยมีการติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือประมาณ 296 ถัง ซึ่งมีทั้งชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical Powder) และคาร์บอนไดออกไซด์ ติดตั้งไว้ในอาคารและพื้นที่ทั่วไป ดังนี้

- ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง มีขนาดตั้งแต่ 15 LBS – 50 LBS จำนวน 213 ถัง โดยจะติดตั้งอยู่ในส่วนของลานถังและท่าเทียบเรือ บริเวณสำนักงาน และห้องพัสดุ
- ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มี ขนาดตั้งแต่ 10 LBS และ 15 LBS จำนวน 85 ถัง สำหรับใช้ภายในอาคาร ไฟที่เกิดจากก๊าซน้ำมัน และไฟฟ้า โดยจะติดตั้งอยู่ในส่วนของท่าเทียบเรือ บริเวณสำนักงานและห้องพัสดุ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ โครงการจะติดตั้งถังดับเพลิงเพิ่มเติมไว้ที่บริเวณถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนใหม่ ประกอบด้วย ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 10 ปอนด์ จำนวน 3 ถัง และถังดับเพลิงแบบล้อเลื่อนชนิดผงเคมีแห้งขนาด 50 ปอนด์ จำนวน 3 ถัง โดยมีชนิดและจำนวนเครื่องมือดับเพลิงแบบมือถือของคลังก๊าซเขาย่อย แสดงตารางที่ 2.12-3



ตารางที่ 2.12-3 สรุปชนิดและจำนวนของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือของคลังก๊าซเขاب่อยา

ชนิดเครื่องดับเพลิง	ขนาด	จำนวนปัจจุบัน	จำนวนที่ติดตั้งเพิ่มเติม ภายหลังเปลี่ยนแปลง	รวม
Dry Chemical Powder	10 LBS	-	3	3
	15 LBS	109	-	109
	20 LBS	7	-	7
	25 LBS	74	-	74
	50 LBS	23	3	26
รวม		213	6	219
Carbondioxide	10 LBS	60	-	60
	15 LBS	25	-	25
รวม		85	-	94

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

2.12.3.12 Halon และ CO₂ System

ภายในคลังก๊าซเขاب่อยาได้มีการติดตั้งระบบก๊าซดับเพลิง 2 ชนิด ได้แก่

- Halon System จะติดตั้งในอาคารที่มีพนักงานปฏิบัติงานอยู่ประจำ เช่น อาคารสำนักงาน อาคารลานถังและอาคารท่าเทียบเรือ ทั้งนี้ Halon เป็นระบบที่มีอยู่เดิมซึ่งไม่มีการใช้ในปัจจุบัน แต่กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้แจ้งว่าในสถานประกอบการที่มีครอบครองอยู่แล้วนั้น ให้คงไว้ ใช้อยู่หรือทำลาย แต่ห้ามนำเข้าหรือซื้อมาเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม คลังก๊าซเขاب่อยาได้ปรับระบบฉีด Halon ไม่ให้ทำงานและติดตั้งถัง CO₂ ชนิด Portable เพื่อใช้งานแทนระบบฉีด Halon ในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน และส่วนซ่อมบำรุงคลังก๊าซเขاب่อยาเองยังได้วางแผนที่จะตั้งงบประมาณในการรื้อถอนระบบฉีด Halon เดิม และติดตั้งระบบใหม่ที่เหมาะสมและเป็นไปตามกฎหมาย
- CO₂ System ติดตั้งในอาคารที่ไม่มีพนักงานประจำ เช่น Sub Station No.2 และอาคาร Switch Room Berth No.1

2.12.4 แผนฉุกเฉินคลังก๊าซเขاب่อยา

พื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยาอยู่ภายใต้ฝ่ายบริหารคลังภาคตะวันออก (บอภ.) ได้จัดให้มีแผนฉุกเฉินไว้เป็นแนวทางในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ได้แก่ แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดการรั่วไหลและเพลิงไหม้จากผลิตภัณฑ์ และแผนฉุกเฉินกรณีน้ำมันหกรั่วไหลลงสู่ทะเล เป็นต้น ซึ่งแผนดังกล่าวมีขั้นตอนการดำเนินการที่สามารถใช้ได้และครอบคลุมทั้งคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา กับมีแผนฉุกเฉินย่อยเฉพาะที่ (Pre-incident Plan)

สำหรับหัวข้อต่อไปนี้จะกล่าวถึงแผนฉุกเฉินหลัก คือ แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดการรั่วไหลและเพลิงไหม้จากผลิตภัณฑ์ และแผนฉุกเฉินกรณีน้ำมันหกรั่วไหลลงสู่ทะเล รายละเอียดมีดังนี้



2.12.4.1 แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดการรั่วไหลและเพลิงไหม้จากผลิตภัณฑ์

1) แนวทางปฏิบัติก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน

1.1) การป้องกันและเตรียมพร้อม

เพื่อเป็นการกำหนดมาตรการและแนวทางในการป้องกัน ตลอดจนเตรียมพร้อมรับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงลดความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงขึ้น บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงมีแนวทางการป้องกัน และเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ฉุกเฉิน ดังนี้

แนวทางการป้องกันนั้น ได้กำหนดให้มีการควบคุมการออกแบบก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล และ/หรือไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด และต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) อย่างเคร่งครัด การควบคุมผู้รับจ้างต้องเป็นไปตามข้อกำหนดการควบคุมจ้างเหมาของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) การควบคุมดูแลบุคคลภายนอกให้เป็นไปตามข้อบังคับการรักษาความปลอดภัยของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) การจัดเตรียมพื้นที่ให้ปลอดภัยก่อนอนุญาตให้ทำงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดกฎความปลอดภัยและระบบขออนุญาตทำงาน การควบคุมป้องกันและการณรงค์ส่งเสริมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุให้เป็นไปตามข้อกำหนดการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) นอกจากนี้ ต้องทำการประเมินความเสี่ยงพื้นที่ตั้งระบบการจัดเก็บ สูดถ่ายผลิตภัณฑ์และมีการทบทวนทุก 1 ปี และสำหรับการเตรียมความพร้อมรองรับเหตุฉุกเฉิน ได้จัดฝึกอบรมให้กับผู้ที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ของคลังฯ ตั้งแต่พนักงานทุกระดับของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) รวมไปถึงพนักงานผู้รับจ้างทุกประเภท

1.2) การณรงค์

เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานทุกคน ตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉินต่างๆ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงกำหนดให้พนักงานมีโอกาสได้รับรู้ข่าวสารด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมอย่างเพียงพอ การจัดกิจกรรมให้พนักงานได้มีความตระหนักและเปิดโอกาสให้พนักงานได้แสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ได้

1.3) การตรวจตรา

เพื่อเป็นการป้องกันอัคคีภัยและการก่อการร้ายที่อาจจะเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทั้งจากธรรมชาติจากการกระทำที่ผิดพลาดหรือสภาพอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายและผู้ไม่หวังดีต่างๆ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้กำหนดให้มีการตรวจตราเป็นประจำทั้งจากเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและพนักงานผู้ปฏิบัติงาน หากพบเหตุผิดปกติต้องมีการรายงานตามขั้นตอนต่อไป



2) แนวทางการปฏิบัติขณะเกิดเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้จัดทำแผนฉุกเฉินเพื่อให้มีการดำเนินการในการแก้ไขสถานการณ์อย่างเป็นระบบ ซึ่งได้มีการซ้อมการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ การดำเนินการตามแผนฉุกเฉินจะอยู่ภายใต้การบังคับบัญชาขององค์กรระดับเหตุฉุกเฉินของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งประกอบด้วย เหตุไฟไหม้และอพยพหนีไฟ เหตุน้ำมัน/สารเคมีรั่วไหล เหตุความมั่นคงปลอดภัย และเหตุที่ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติรับ เก็บ จ่าย ได้เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง (รูปที่ 2.12-1 และรูปที่ 2.12-3) โดยจะใช้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งเป็นสาเหตุหรืออาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม โดยพนักงานที่ปฏิบัติงานประจำในพื้นที่ หรือบุคคลภายนอกอื่นๆ ที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในพื้นที่ หรือจากหน่วยงานข้างเคียง โดยครอบคลุมถึงกรณีฉุกเฉินหลายกรณี ได้แก่

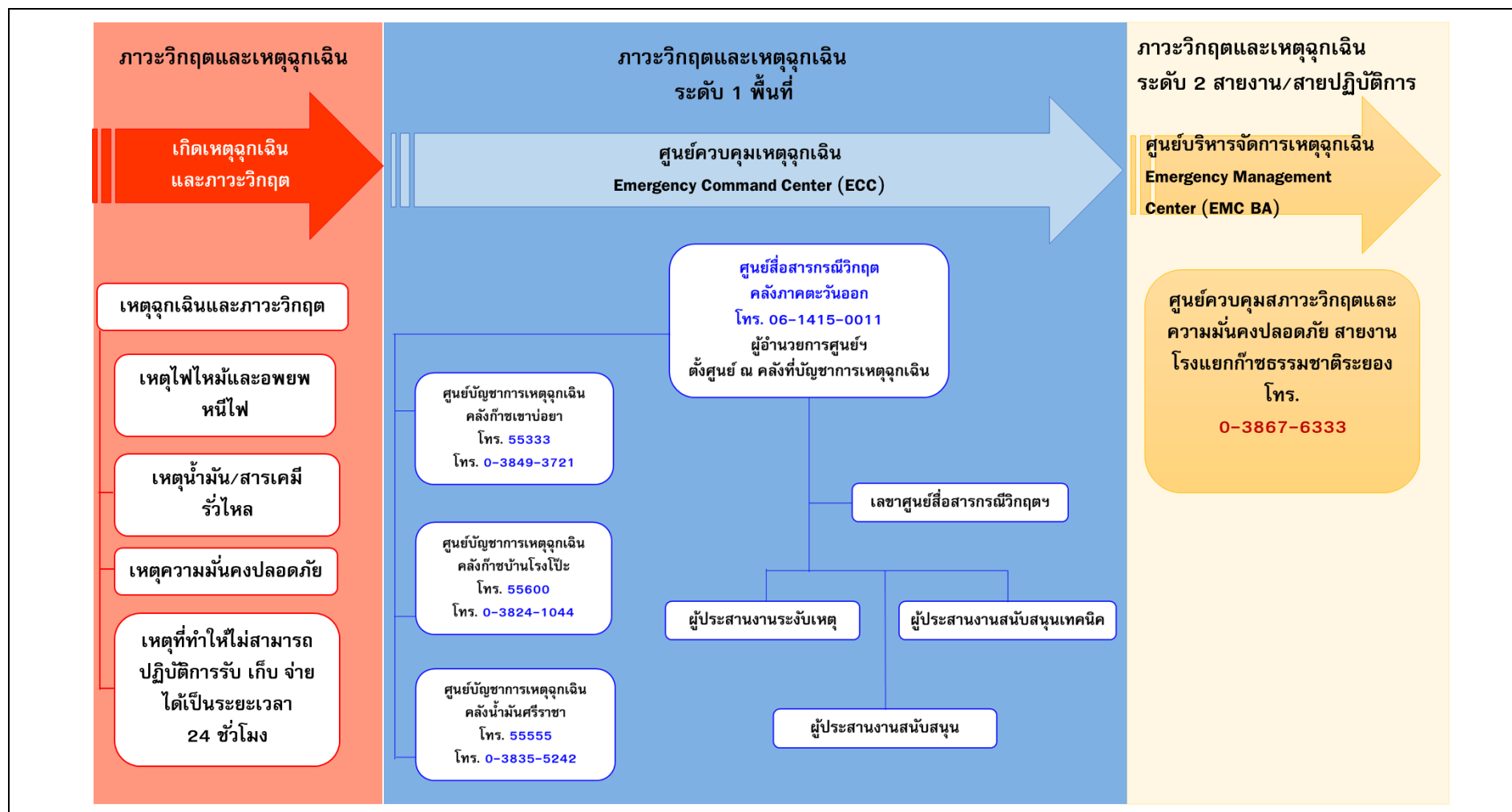
- การเกิดเพลิงไหม้ทั้งการไหม้จากน้ำมัน ก๊าซ และวัสดุติดไฟอื่นๆ
- การหกหล่นรั่วไหลของก๊าซ น้ำมัน หรือสารเคมี
- การตรวจพบวัตถุต้องสงสัยที่เกิดขึ้นในเขตรับผิดชอบของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เช่น พื้นที่ปฏิบัติการลานถึง พื้นที่ปฏิบัติการท่าเรือ พื้นที่การจ่ายก๊าซ เป็นต้น บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีแผนระงับเหตุฉุกเฉินที่มีอันตราย ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน กระบวนการผลิต การขนส่ง ชื่อเสียงและภาพลักษณ์องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม หรือเป็นสภาวะที่เกิดเหตุขึ้นแล้วไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในสภาวะปกติได้ในเวลาจำกัด เช่น อัคคีภัย การก่อวินาศกรรม ภัยธรรมชาติ อุบัติเหตุหรืออุบัติเหตุร้ายแรง การชุมนุมประท้วง/การก่อการจลาจล/การก่อการร้าย โรคติดต่อ เป็นต้น



ภาวะปกติ	ภาวะวิกฤตและเหตุฉุกเฉิน			
	ระดับ 1 พื้นที่	ระดับ 2 สายงาน/สายปฏิบัติการ	ระดับ 3 กลุ่มธุรกิจ	ระดับ 4 ปตท.
การบริหารจัดการความเสี่ยง Prevent and Mitigate	ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน Emergency Command Center (ECC)	ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน Emergency Management Center (EMC BA)	ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน Emergency Management Center (EMC)	ศูนย์บริหารจัดการภาวะวิกฤต Crisis Management Center (CMC)
	ผู้บริหารสูงสุดของพื้นที่ เป็นผู้อำนวยการศูนย์	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ เป็นผู้อำนวยการศูนย์	ประธานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการกลุ่มธุรกิจ/รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ เป็นผู้อำนวยการศูนย์	ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ เป็นผู้อำนวยการศูนย์
บริหารจัดการความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นในการดำเนินงาน ในภาวะปกติ ได้แก่ การป้องกันและเตรียมพร้อม การรณรงค์ การตรวจตรา เป็นต้น	ระงับเหตุด้วยตนเองได้อย่างรวดเร็ว ไม่ต้องขอการสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอก	ไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ให้จำกัดอยู่ในบริเวณได้ ต้องการการสนับสนุน หรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอก ในระดับท้องถิ่น สามารถส่งผลกระทบเกิดภาวะชะงักงันทางธุรกิจ อาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ ชื่อเสียงขององค์กร	ไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ให้จำกัดอยู่ในบริเวณได้ ต้องการการสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอก ในระดับจังหวัด	ไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ให้จำกัดอยู่ในบริเวณได้ ต้องการการสนับสนุนจากต่างประเทศ หรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอก ในระดับประเทศ

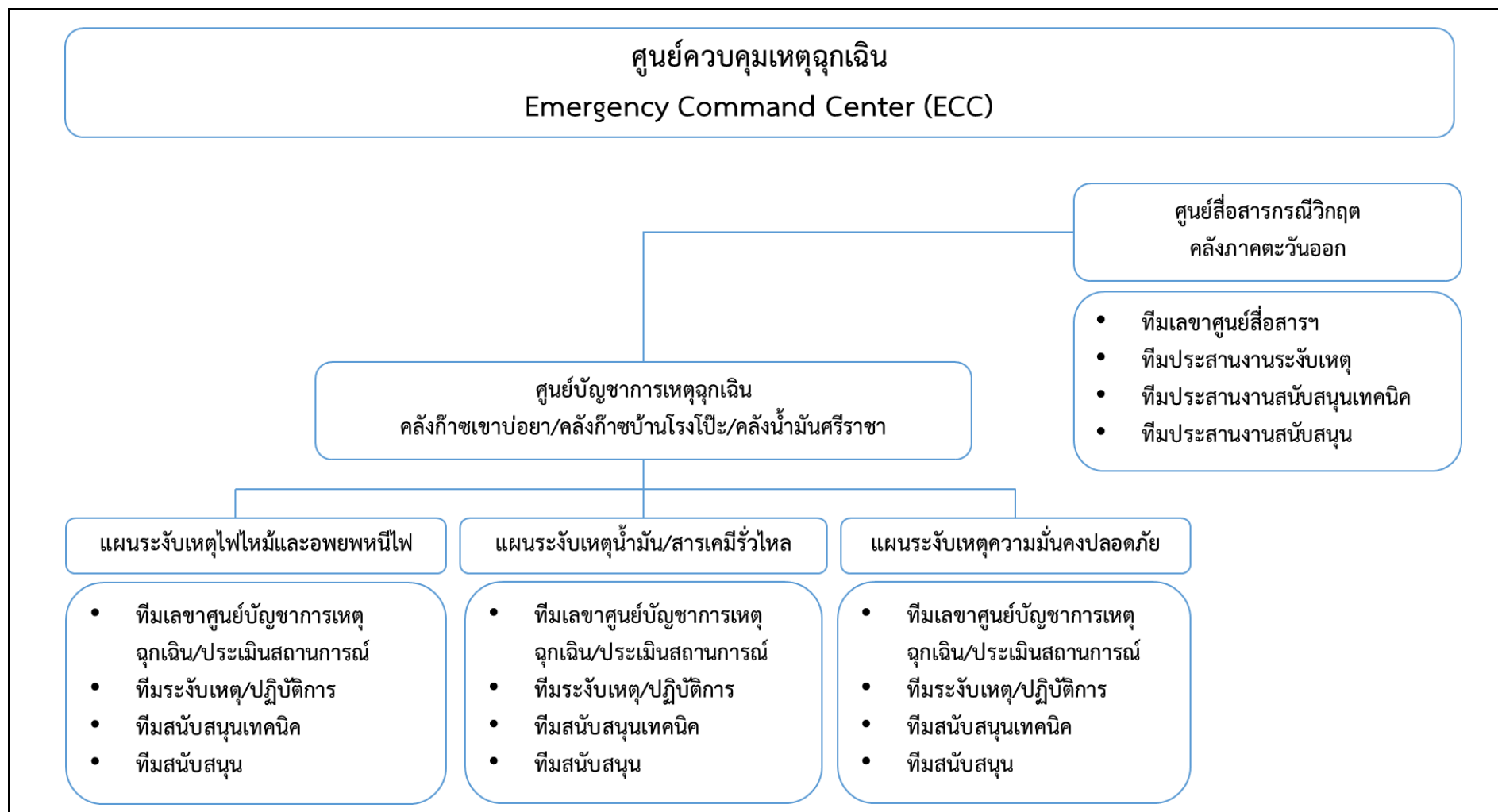
ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.12-1 การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤตของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.12-2 การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต ระดับ 1 คลังภาคตะวันออก



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.12-3 การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต คลังภาคตะวันออก



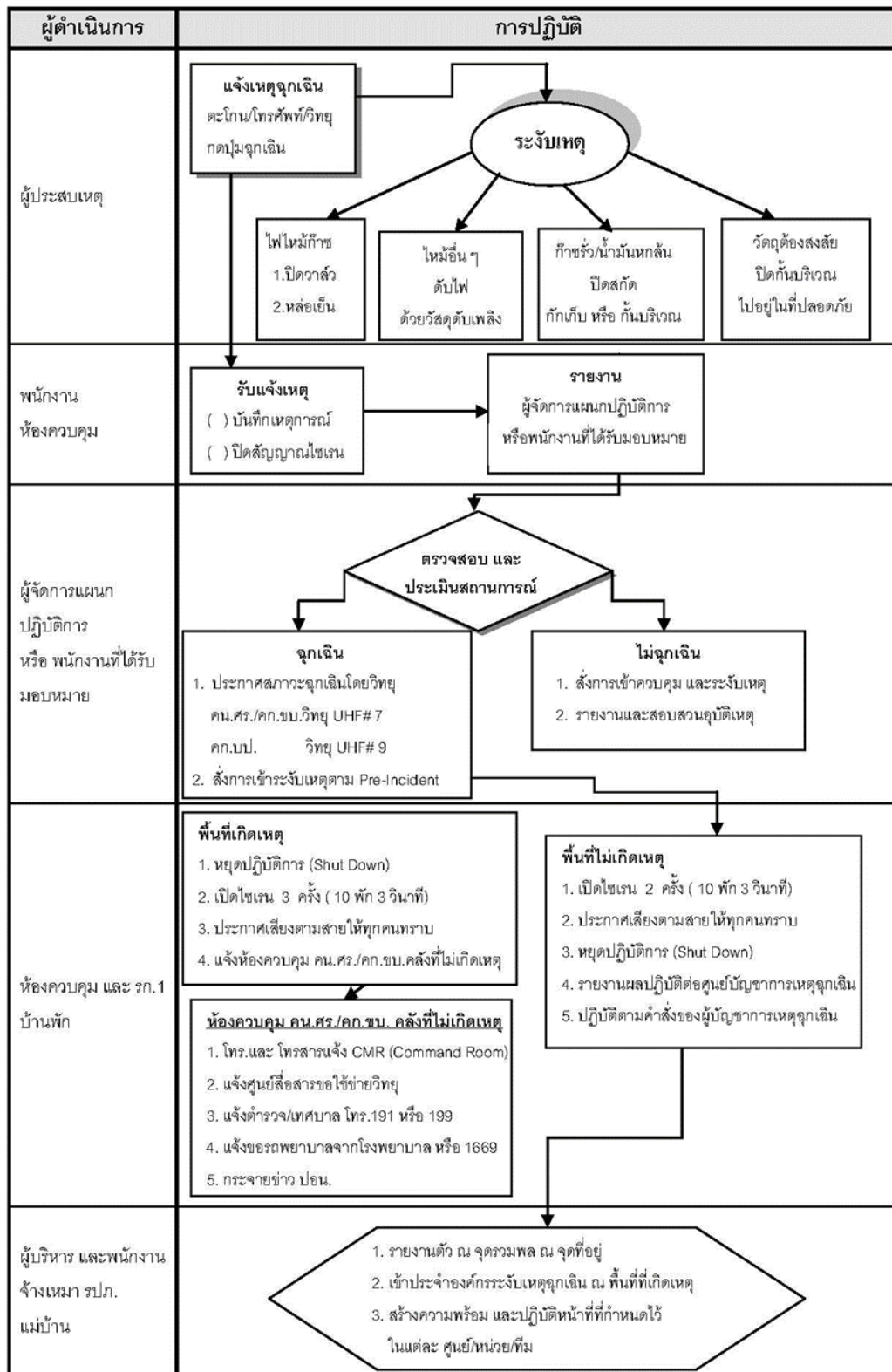
ทั้งนี้ ระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉินแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

"ระดับที่ 1" หมายถึง เหตุฉุกเฉินประเภทต่างๆ ที่เกิดขึ้นในหน่วยงาน และสามารถระงับเหตุหรือควบคุมเหตุฉุกเฉินไว้ได้ด้วยหน่วยงานเอง จนเหตุสงบลง

"ระดับที่ 2" หมายถึง เหตุฉุกเฉินประเภทต่างๆ ที่เกิดขึ้นในหน่วยงาน และเมื่อหน่วยงานระงับเหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 เข้าควบคุมแต่ไม่สามารถควบคุมได้ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องให้หน่วยงานอื่นที่มีศักยภาพการดับเพลิงขั้นสูง

"ระดับที่ 3" หมายถึง เหตุฉุกเฉินประเภทต่างๆ ที่เกิดขึ้นในหน่วยงาน และเมื่อเข้าสู่ระดับที่ 2 เข้าควบคุมแต่ไม่สามารถควบคุมได้ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องให้หน่วยงานราชการระดับจังหวัด

โดยเมื่อพบเห็นเหตุเพลิงไหม้ หรือ เกิดน้ำมันหรือก๊าซรั่วไหล โดยไม่มีผู้ควบคุมดูแลหรือพบเห็นวัตถุต้องสงสัยว่าจะเป็นระเบิด ให้ผู้พบเห็นเหตุการณ์แจ้งศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินประจำพื้นที่ กรณีที่เป็นการรั่วไหลหรือเพลิงไหม้ให้เข้าระงับเหตุทันทีถ้าทำได้ (ถ้าทำได้) ถ้าไม่สามารถทำได้ออกห่างจากจุดที่เกิดเหตุ และปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินต่อไป ทั้งนี้ ขั้นตอนการแจ้งเหตุเมื่อพบเห็นสถานการณ์ฉุกเฉินรูปที่ 2.12-4 หลังจากได้รับแจ้งเหตุแล้ว จะมีการประเมินสถานการณ์และดำเนินการปฏิบัติตามขั้นตอนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ต่างๆ (รูปที่ 2.12-4) ต่อไป



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.12-4 แผนผังแสดงขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินพื้นที่ต่างๆ



3) แนวทางปฏิบัติหลังเหตุการณ์สงบ

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้กำหนดแผนการบรรเทาทุกข์และแผนการฟื้นฟู เพื่อเป็นแนวทางในการบรรเทาทุกข์และความเสียหายที่เกิดขึ้นจากเหตุฉุกเฉินร้ายแรง รวมถึงการฟื้นฟูธุรกิจในการที่เกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นภายในคลังฯ จนทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ดังเดิม เพื่อให้สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างปกติตลอดจนเป็นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสร้างความมั่นใจแก่ชุมชนโดยรอบคลังในส่วนของการบรรเทาทุกข์นั้น หลังจากยกเลิกสภาวะฉุกเฉินแล้ว ต้องมีการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ และหน่วยงานสื่อสารองค์กรและกิจการเพื่อสังคม เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยในเบื้องต้นและในระยะยาว
- การสำรวจ และประเมินความเสียหาย โดยประสานงานกับฝ่ายประกันภัยและบริหารทรัพย์สิน เพื่อชดเชยความเสียหายให้กับผู้ที่ได้รับความเสียหาย
- การรายงานตัวของพนักงาน และกำหนดสถานที่ตั้งจุดรวมพล เพื่อตรวจสอบจำนวนผู้สูญหาย
- การช่วยชีวิตและค้นหาผู้เสียชีวิต เพื่อค้นหาผู้ที่สูญหาย
- การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย และทรัพย์สินของผู้เสียหาย โดยประสานงานกับโรงพยาบาลในพื้นที่ ให้ความช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ/ครอบครัวผู้สูญเสีย
- การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย และประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจ โดยประสานงานกับฝ่ายประกันภัย และบริหารทรัพย์สินและหน่วยงานสื่อสารองค์กรและกิจการเพื่อสังคม ให้การสงเคราะห์ผู้ที่ประสบภัย
- การดำเนินการมิให้ธุรกิจหยุดชะงัก โดยประสานงานกับหน่วยที่เกี่ยวข้องเพื่อย้ายการรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ไปที่หน่วยงานอื่นๆ หน่วยงานซ่อมบำรุงคลังฯ เพื่อเร่งทำการแก้ไข/ปรับปรุงให้สามารถปฏิบัติการได้ต่อไปได้โดยเร็ว
- การรายงานสถานการณ์ และผลการปฏิบัติงาน ให้ทุกหน่วยงานได้รับทราบข้อมูลที่ทันสมัยอยู่เสมอ การควบคุมสารอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากเหตุฉุกเฉินนั้น

สำหรับการฟื้นฟูและชดเชยสภาพความเสียหายที่เกิดขึ้น ทางบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีแนวทางการปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

- การประเมินสถานการณ์ทุกพื้นที่ และรายงานต่อผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ตามลำดับ เพื่อตัดสินใจสั่งให้ดำเนินการต่อไป
- การประสานงานกับฝ่ายประกันภัยฯ เพื่อการชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้น โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขของกรมธรรม์ที่ทำไว้
- การฟื้นฟูร่างกายและจิตใจ กรณีที่ได้รับบาดเจ็บจากเหตุฉุกเฉินจะอยู่ภายใต้การดูแลของคณะแพทย์จากโรงพยาบาลที่มีสัญญาการบริการกับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และภายใต้เงื่อนไขของกรมธรรม์



- การลดผลกระทบและการฟื้นฟูทางด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม โดยมีการตรวจสอบสิ่งที่มีผลกระทบทางด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ที่มีผลกระทบต่อชุมชน โดยกรณีมีน้ำผสมสารเคมี เช่น โฟม คราบน้ำมัน เป็นต้น ให้เปิดทางระบายน้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (Waste Water Treatment) หรือกักเก็บไว้ในคัน (Dike) กรณีเศษวัสดุที่มีผลกระทบกับแหล่งดิน/แหล่งน้ำให้เก็บรวบรวมใส่ภาชนะหรือถุงพลาสติก รวบรวมส่งบริษัทกำจัดสารเคมีวัสดุอันตรายที่ถูกต้องตามกฎหมาย กรณีชุมชนใกล้เคียง ให้จัดพนักงานหรือตัวแทนเข้าตรวจสอบพื้นที่ในรัศมีของการเกิดเหตุว่าได้รับความเสียหายมากน้อยเพียงใด และประสานงานหน่วยเกี่ยวข้องข้างต้น เพื่อเข้าทำการตรวจสอบรักษาสุขภาพประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวให้ครบถ้วน พร้อมทั้งชี้แจงการชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นร่วมกับบริษัทประกันภัย

2.12.4.2 แผนฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้จัดให้มีแผนฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล เพื่อเป็นการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ แนวทางการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุ ตลอดจนความพร้อมของอุปกรณ์ที่ใช้ในการกำจัดคราบน้ำมัน ดังนี้

1) ลำดับขั้นของแผนการกำจัดคราบน้ำมัน

1.1) แผนการกำจัดคราบน้ำมันรั่วไหลขั้นที่ 1

แผนการกำจัดคราบน้ำมันรั่วไหลขั้นที่ 1 ใช้สำหรับ การรั่วไหลขนาดเล็ก (Operational Spill) ซึ่งหมายถึง การรั่วไหลที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานประจำวัน โดยมีปริมาณน้ำมันที่รั่วไหลไม่เกิน 10 ตัน ซึ่งบุคลากรของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) สามารถดำเนินการแก้ไขได้ (หากมีความจำเป็นสามารถขอความช่วยเหลือจากสมาคมอนุรักษ์สภาพแวดล้อมของกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำมัน (IESG) ของเขตเศรษฐกิจได้) โดยมีวิธีการกำจัดตามชนิดและจำนวนของน้ำมันที่รั่วไหลดังนี้

- น้ำมันใส เช่น น้ำมันดีเซล เป็นต้น กำจัดโดยการปล่อยให้ระเหยเองตามธรรมชาติ และเฝ้าระวังการติดไฟด้วยการปิดกั้นบริเวณและป้องกันแหล่งประกายไฟ หากจำเป็นต้องระดมกำลังพนักงาน ให้ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการกะ ในพื้นที่ที่เกิดเหตุเสนอผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินเพื่อพิจารณาประกาศสภาวะฉุกเฉินต่อไป
- หากเป็นน้ำมันเตาหรือน้ำมันดิบแต่มีปริมาณน้อยไม่สามารถกักเก็บด้วยฟันทักเก็บ (Boom) ได้จะใช้ Absorbent ชับน้ำมันขึ้นมาเผาทำลายหรือการฉีดพ่นด้วยน้ำยากำจัดคราบน้ำมัน (Oil Dispersant) กรณีปริมาณน้ำมันมากพอสามารถล้อมเก็บด้วยฟันทักเก็บได้ ให้ตรวจสอบสภาพอากาศและคลื่นลม หากสภาพอากาศเอื้ออำนวย ให้ปล่อยฟันทักเก็บลงไปล้อมรอบน้ำมันไว้แล้วดูดซับด้วย Skimmer



- ทำการตรวจสอบชายฝั่ง หากมีการปนเปื้อนให้พิจารณากำจัดตามความเหมาะสม ได้แก่ การปกป้องชายหาดที่สำคัญด้วย Beach Sealing Boom การฉีดพ่นด้วยน้ำยากำจัดคราบน้ำมัน และการใช้แรงงานคนเก็บ หรือปล่อยให้สลายตัวตามธรรมชาติใช้กับพื้นที่ที่ไม่มีผลทางเศรษฐกิจ
- น้ำมันและสิ่งปนเปื้อนน้ำมันที่เก็บขึ้นมาให้รวบรวมและกำจัดตามวิธีการที่เหมาะสม

1.2) แผนการกำจัดคราบน้ำมันรั่วไหลขั้นที่ 2

แผนการกำจัดคราบน้ำมันรั่วไหลขั้นที่ 2 ใช้สำหรับ การรั่วไหลขนาดกลาง (Moderate Spill) ซึ่งหมายถึงการรั่วไหลจากอุบัติเหตุเรือภายในประเทศ มีปริมาณน้ำมันที่รั่วไหลมากกว่า 10 ตัน แต่ไม่เกิน 500 ตัน การแก้ไขจำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือจากสมาชิกกลุ่ม IESG สมาคมอนุรักษ์สภาพแวดล้อมของกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำมัน และกรมเจ้าท่า ปฏิบัติการภายใต้การสั่งการของกรมเจ้าท่า

1.3) แผนการกำจัดคราบน้ำมันรั่วไหลขั้นที่ 3

แผนการกำจัดคราบน้ำมันรั่วไหลขั้นที่ 3 ใช้สำหรับ การรั่วไหลขนาดใหญ่ (Large Spill) หมายถึงการรั่วไหลที่เกิดกับเรือต่างประเทศ มีปริมาณน้ำมันที่รั่วไหลมากกว่า 500 ตัน โดยต้องปฏิบัติตามแผนชาติกำหนด ทั้งนี้ ลำดับขั้นของแผนการกำจัดคราบน้ำมันของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

2) ขั้นตอนในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

ขั้นตอนในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน กรณีน้ำมันรั่วไหลลงทะเล สามารถสรุปได้ดังนี้

- พนักงานปฏิบัติการที่พบเห็นเหตุการณ์ต้องดำเนินการดังนี้
 - หยุดการรั่วไหล หยุดการสูบล่าย ปิดวาล์วสกัดที่เรือและที่ทำเรือ
 - หยุดยั้งหรือกักเก็บการรั่วไหลของน้ำมันจากแหล่งต้นเหตุ หากสามารถทำได้
 - หยุดการรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ลงเรือในท่าเรือข้างเคียง และแจ้งการเตรียมพร้อมเหตุฉุกเฉิน
 - ประเมินความเสี่ยงต่ออัคคีภัย และหาทางป้องกันการเกิดประกายไฟใดๆ
- รายงานผู้บังคับบัญชา (ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการกะ)
- ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการกะไปที่เกิดเหตุ เพื่อประเมินสถานการณ์และบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์ม Oil Spill แล้วรายงานต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน
- ผู้จัดการ ปอน. เป็นผู้พิจารณาประกาศภาวะฉุกเฉินและยกเลิกภาวะฉุกเฉิน (การกระจายข่าวมีการแจ้งขั้นตอนของน้ำมันที่รั่วไหลด้วยทุกครั้ง) นอกจากนี้ ยังมีสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน แบ่งเป็นกรณี ได้แก่ สัญญาณฉุกเฉิน สัญญาณรวมพล สัญญาณอพยพ และสัญญาณปลอดภัย
- การดำเนินการกำจัดคราบน้ำมัน ทำตามขั้นตอนของแผนฉุกเฉินการกำจัดคราบน้ำมันขั้นที่ 1 ขั้นที่ 2 และ ขั้นที่ 3



- ผู้จัดการแผนกที่เกิดเหตุ เขียนรายงานและสอบสวนอุบัติเหตุตามระเบียบของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

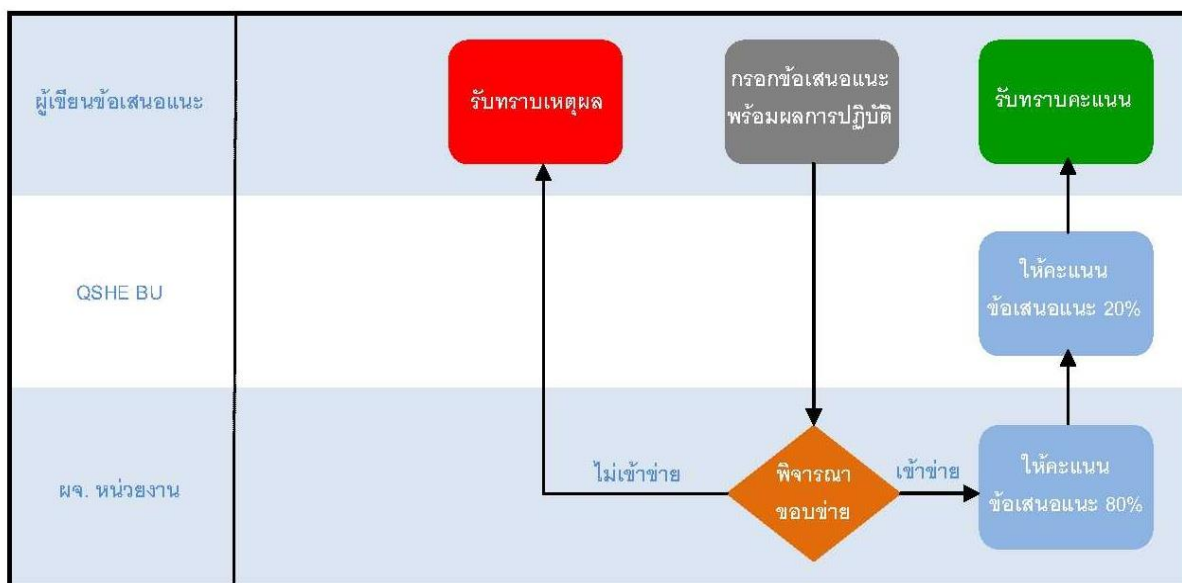
2.12.5 การรับร้องเรียนของคลังก๊าซเข่าบ่อยา

การรับเรื่องร้องเรียนของคลังก๊าซเข่าบ่อยาแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายในและการรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายนอก รายละเอียดมีดังนี้

2.12.5.1 การรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายใน

การรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายใน ปตท. มีหลายวิธีซึ่งจะแตกต่างกันไปตามกรณี ได้แก่

- กรณีต้องการเสนอแนะให้เกิดการปรับปรุงการปฏิบัติงานในด้านต่างๆ นั้น สามารถเข้าไปเขียนข้อเสนอแนะได้ในระบบ intranet จากนั้นผู้จัดการหน่วยงานจะพิจารณาข้อเสนอแนะนั้นว่าเข้าข่ายหรือไม่ หากพิจารณาว่าเข้าข่าย จะประเมินและให้คะแนนข้อเสนอแนะนั้น ก่อนส่งให้กับ QSHE BU ให้คะแนนเพิ่มเติมอีกครั้ง ก่อนแจ้งให้ผู้เสนอแนะรับทราบคะแนน และดำเนินการปรับปรุงต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 2.12-5

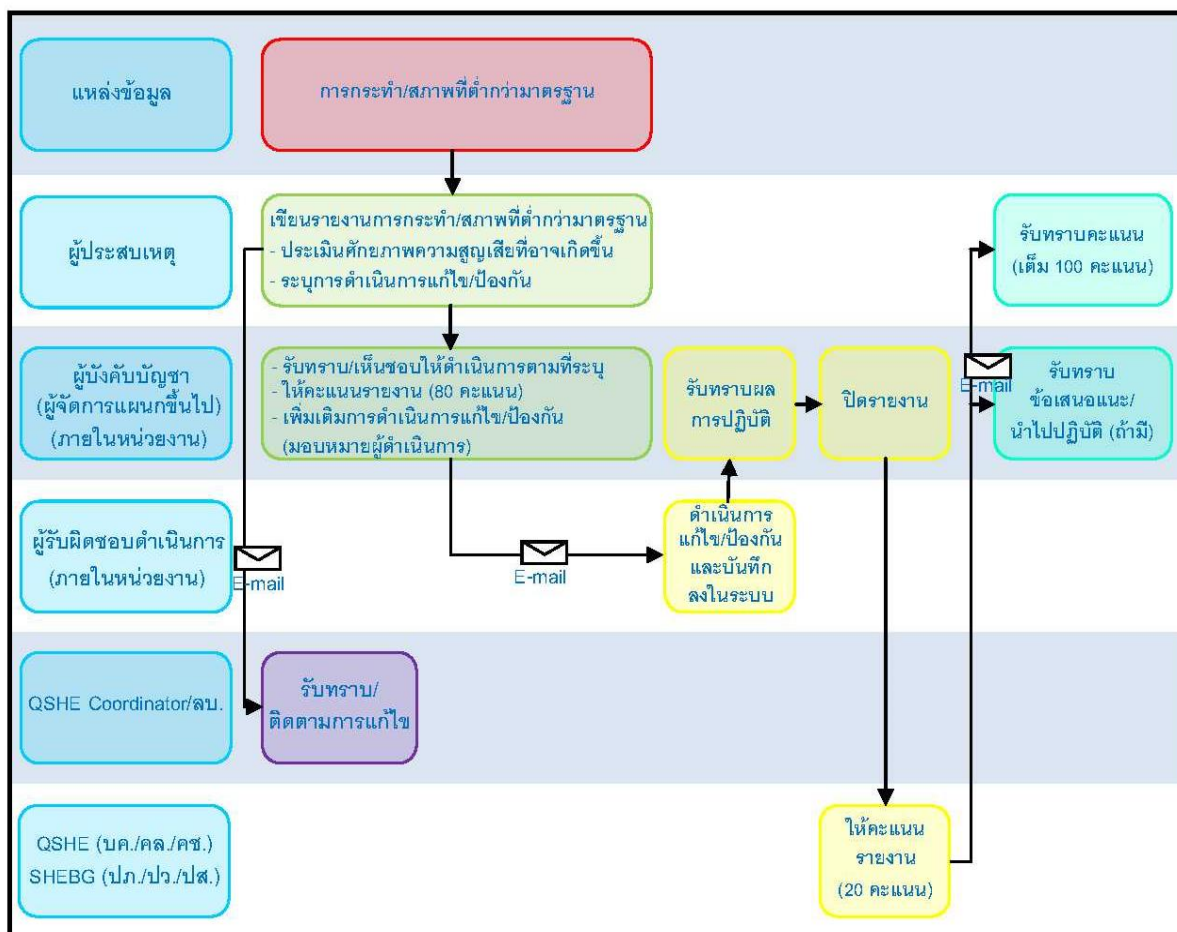


ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.12-5 ขั้นตอนในการเสนอแนะให้มีการปรับปรุงการปฏิบัติงานในด้านต่างๆ
ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



- กรณีต้องการแจ้งสภาพการที่ต่ำกว่ามาตรฐาน และต้องการให้มีการปรับปรุงให้กลับสู่มาตรฐานสามารถเข้าไปเขียนได้ในระบบ Substandard ใน Intranet โดยผู้ประสบเหตุสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐานสามารถเขียนรายงานการกระทำหรือสภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ส่งให้กับผู้บังคับบัญชาและ QSHE Coordinator/จป. เพื่อรับทราบเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นพร้อมติดตามผลการแก้ไข จากนั้นผู้บังคับบัญชาจะทำการประเมินให้คะแนน และมอบหมายให้กับผู้รับผิดชอบไปดำเนินการแก้ไขและป้องกัน และแจ้งผลการปฏิบัติให้กับผู้บังคับบัญชารับทราบ จากนั้นจึงส่งรายงานให้กับ QSHE BG หรือ SHE BG เพื่อให้คะแนน ก่อนส่งผลให้กับผู้ประสบเหตุและผู้บังคับบัญชาที่รับแจ้งเหตุรับทราบต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 2.12-6
- ในกรณีอื่นๆทั่วไปที่ไม่เข้าหลักเกณฑ์ทั้งสองประเภทข้างต้น สามารถร้องเรียนได้ที่ตัวแทนพนักงานประจำหน่วยงาน ซึ่งจะมีการแต่งตั้งไว้เป็นประจำทุกปีและจะมีการประชุมร่วมกับผู้บริหารเป็นประจำ
- ในกรณีมีข้อร้องเรียนเรื่องเกี่ยวกับแรงงานสามารถร้องเรียนได้ที่สหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่อาคารอเนกประสงค์ ชั้น 1 โทรศัพท์ : 0-2537-2116-7



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.12-6 ขั้นตอนในการแจ้งสภาพการที่ต่ำกว่ามาตรฐานของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



2.12.5.2 การติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานภายนอก

1) การรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายนอก

คลังก๊าซเขاب่อยาได้จัดระบบในการรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายนอกไว้ เพื่อให้มั่นใจว่าผลกระทบหรือปัญหาใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมในการดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยา จะได้รับการควบคุมป้องกันและแก้ไขอย่างเหมาะสม โดยจัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชนโดยผ่านช่องทางการสื่อสารผ่านการกรอกแบบฟอร์มข้อร้องเรียน และจัดช่องทางแจ้งเรื่องร้องเรียนโดยใช้สายด่วน 1365 ซึ่งมีแนวทางการปฏิบัติดังนี้

เมื่อพนักงานได้รับข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของหน่วยงาน ทั้งที่เป็นลายลักษณ์อักษรในแบบฟอร์มข้อร้องเรียน หรือทางวาจา จะต้องแจ้งผู้บังคับบัญชาในพื้นที่ทราบ ซึ่งหากไม่สามารถดำเนินการได้ ต้องเขียนรายงานลงในสมุดบันทึกหรือ Check Sheet การปฏิบัติงานประจำหน่วยงานภายใน 24 ชั่วโมง รายละเอียดข้อร้องเรียนจะถูกบันทึกลงในแบบฟอร์ม “บันทึกข้อร้องเรียน” แล้วจึงส่งไปยังผู้จัดการหน่วยงานภายในเวลาไม่เกิน 24 ชั่วโมง

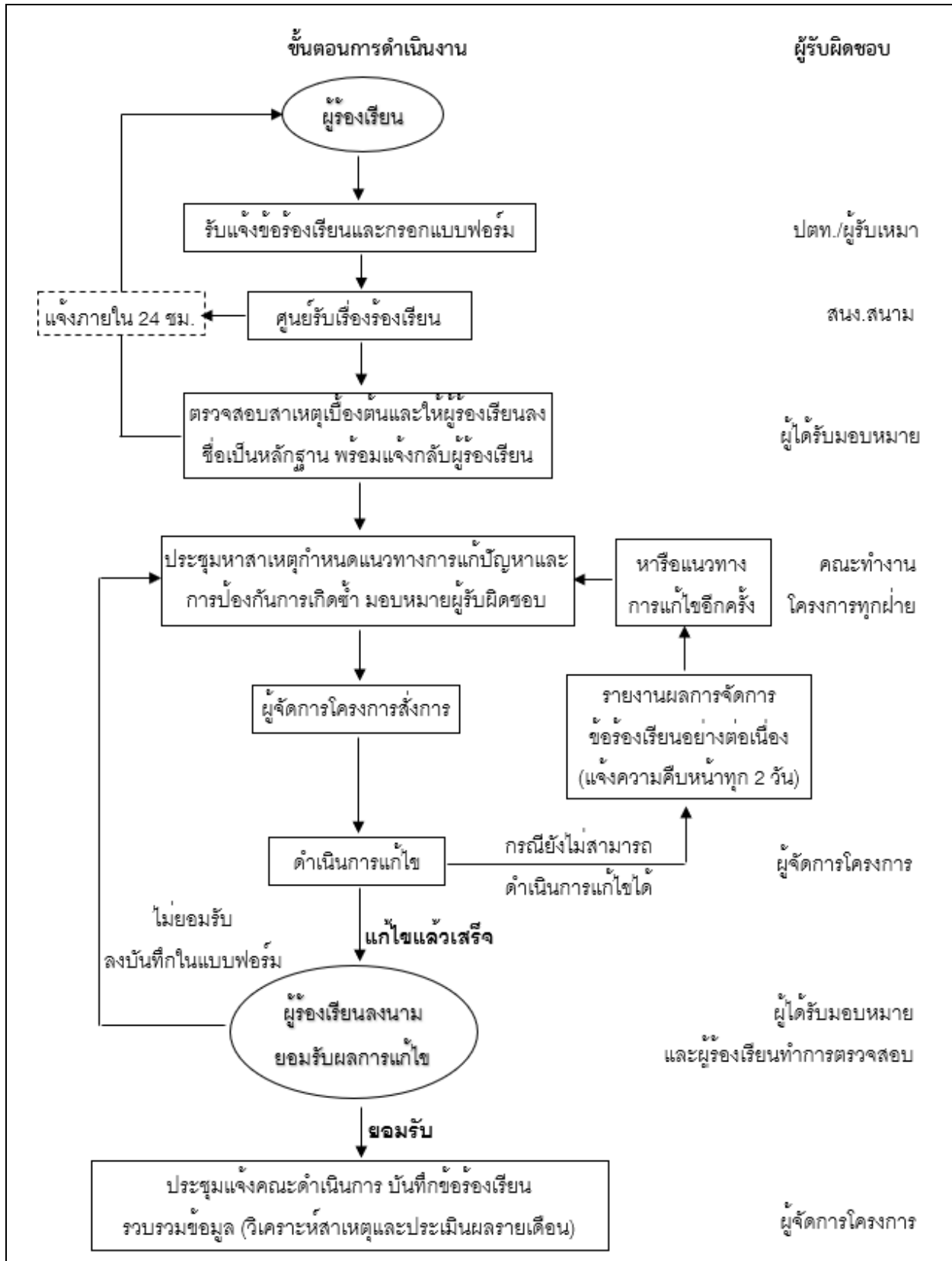
2) การพิจารณาและลงทะเบียนข้อร้องเรียน

ผู้จัดการหน่วยงานพิจารณาข้อร้องเรียนแล้ว จะแจ้งกลับไปยังหน่วยงานที่ร้องเรียน ซึ่งหากเป็นข้อร้องเรียนที่มีผลกระทบร้ายแรงจะต้องนำเข้าไปประชุมผู้บริหาร เพื่อร่วมกันพิจารณาแนวทางแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง โดยหากพบว่าข้อร้องเรียนนั้นเกิดจากการปฏิบัติงานของหน่วยงาน ต้องมีการวิเคราะห์ถึงสาเหตุ และแนวทางการป้องกันแก้ไขต่อไป

3) การติดตามผลการแก้ไข

เพื่อให้การแก้ไขข้อร้องเรียนดังกล่าวดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม และเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด หัวหน้าหน่วยงานที่จัดทำข้อร้องเรียนต้องประสานงานให้หน่วยงานนั้น แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นตามกำหนดเวลาที่เหมาะสม โดยต้องจัดทำรายงานการติดตามแก้ไขข้อร้องเรียนที่ได้ดำเนินการแก้ไขในรายงานประจำเดือนต่อที่ประชุมทบทวนผู้บริหารของหน่วยงานจนเสร็จสมบูรณ์ นอกจากนี้ ผู้จัดการหน่วยงานต้องแจ้งกลับชุมชนใกล้เคียง ลูกค้าหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องถึงปัญหาที่ได้รับการแก้ไขเบื้องต้นภายใน 30 วัน และส่งรายงานให้ผู้บังคับบัญชาและสำเนาให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใน 30 วัน หลังแจ้งกลับผู้ร้องเรียนแล้ว

รายละเอียดแผนผังการรับเรื่องร้องเรียนแสดงดังรูปที่ 2.12-7 และตัวอย่างแบบฟอร์มการรับเรื่องร้องเรียนแสดงดังรูปที่ 2.12-8



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.12-7 แผนผังการรับเรื่องร้องเรียน



เลขที่	□ □	□ □ - □ □ □ □ / □ □	แบบฟอร์มข้อร้องเรียน	ขร - 1
พื้นที่โครงการ ช่วง KP ถึง KP _____ วันที่ _____				
อยู่ที่พื้นที่หมู่บ้าน _____ ตำบล _____ อำเภอ _____ จังหวัด _____				
ข้อมูลผู้ร้องเรียน				
ชื่อ-นามสกุล _____ นาย/นาง/นางสาว _____				
อาชีพ _____				
ที่อยู่ _____				
โทรศัพท์บ้าน _____ มือถือ _____				
ข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะ				
รายละเอียด		ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข		
				ลงชื่อ _____
*ลงชื่อผู้ร้องเรียนเมื่อไปดูพื้นที่ร่วมกับเจ้าหน้าที่				ผู้ร้องเรียน
สำหรับเจ้าหน้าที่				
สิ่งที่พบและเหตุการณ์ที่พบ _____				
สาเหตุเบื้องต้น				
<input type="checkbox"/> ความบกพร่องในการปฏิบัติหน้าที่ของโครงการ ของผู้รับเหมา				
<input type="checkbox"/> ความล่าช้าในการดำเนินงาน				
<input type="checkbox"/> ความไม่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน				
<input type="checkbox"/> ความไม่เรียบร้อยของงานที่ปฏิบัติเสร็จแล้ว				
อื่นๆ (ระบุ) _____				
ประเภทของข้อร้องเรียน				
<input type="checkbox"/> ด้านก่อสร้าง				
<input type="checkbox"/> ด้านสิ่งแวดล้อม				
<input type="checkbox"/> ความปลอดภัยและสุขภาพอนามัย				
<input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) _____				
				ลงชื่อ _____
				ผู้ร้องเรียน
				____/____/____

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.12-8 ตัวอย่างแบบฟอร์มการรับเรื่องร้องเรียน (ระยะก่อสร้าง)



ประชุมหาสาเหตุและแนวทางการแก้ไข/ป้องกัน	
สาเหตุ	<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px;"></div>
แนวทางการป้องกันแก้ไข	<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px;"></div>
หมายเหตุ : แนบเอกสารการประชุม (ถ้ามี)	
ความเห็น/คำสั่งการ	<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px;"></div>
ผลการแก้ไข	<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px;"></div>
ข้อร้องเรียนได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว	<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 20px;"></div>
ลงชื่อ _____ <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">ผู้ตรวจสอบ</div> รับทราบและลงบันทึกข้อร้องเรียน <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">_____/_____/_____</div>	ลงชื่อ _____ <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">ผู้ดำเนินการแก้ไข</div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">_____/_____/_____</div> ลงชื่อ _____ <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">ผู้ร้องเรียน</div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">_____/_____/_____</div> ลงชื่อ _____ <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">ผู้จัดการโครงการ</div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">_____/_____/_____</div>
ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2556	

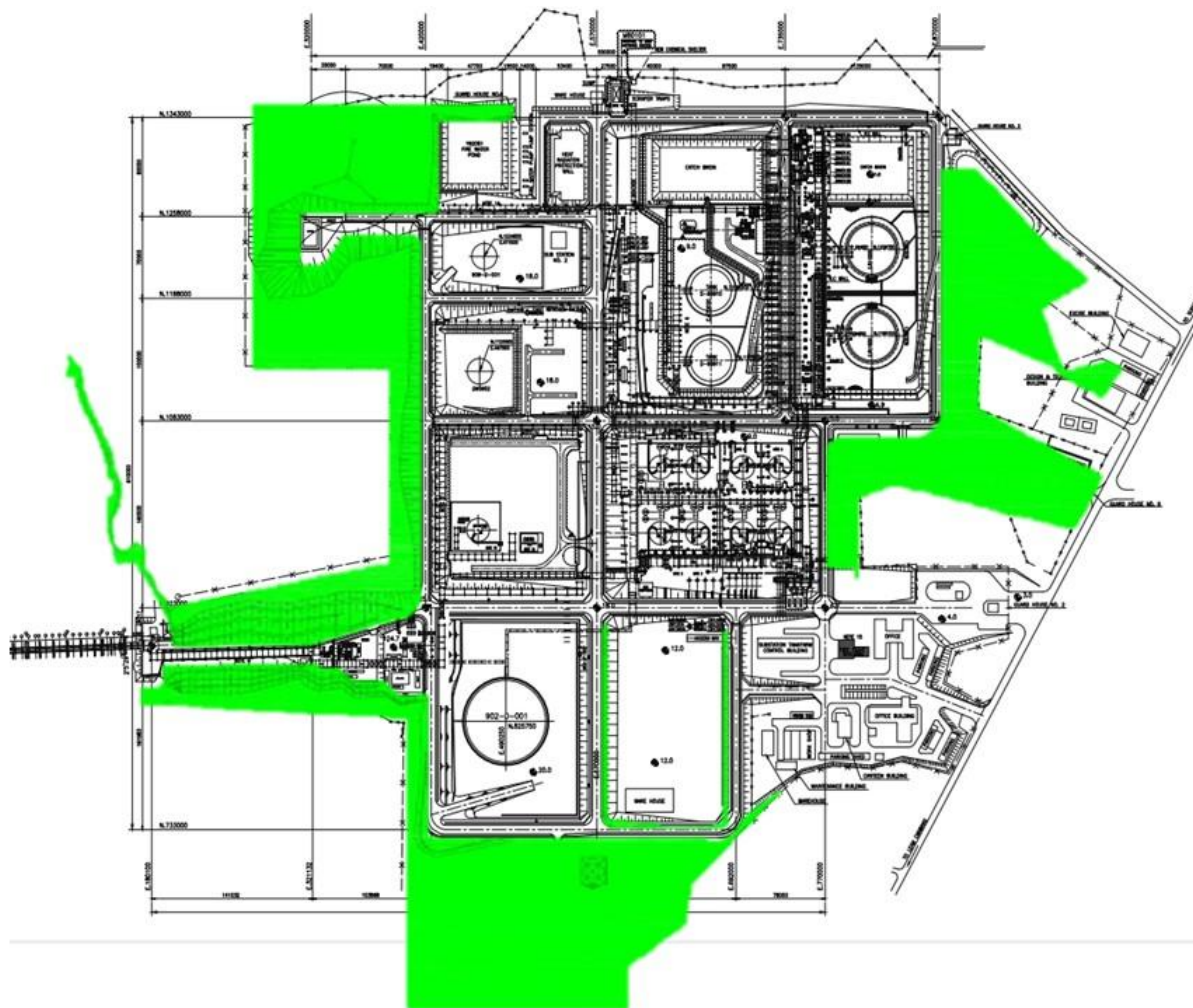
ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.12-8 ตัวอย่างแบบฟอร์มการรับเรื่องร้องเรียน (ระยะก่อสร้าง) (ต่อ)



2.13 พื้นที่สีเขียว

คลังก๊าซเขاب่อยาได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวในบริเวณต่างๆ ภายในคลังฯ ดังแสดงในรูปที่ 2.13-1 โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของตำแหน่งที่ตั้งและสภาพของพื้นที่สีเขียวอื่นๆ โดยพื้นที่ดังกล่าวจะต้องไม่เป็นอุปสรรคหรือกีดขวางการปฏิบัติหน้าที่ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งทางคลังได้มีการปลูกไม้ยืนต้น เช่น ประดู่ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการปลูกหญ้าแฝกโดยรอบบริเวณ โดยในปัจจุบันมีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 132,627 ตารางเมตร หรือ 82 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 37.27 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการไม่มีผลทำให้สัดส่วนพื้นที่สีเขียวของคลังก๊าซเขاب่อยาเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564

รูปที่ 2.13-1 พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา

บทที่ 3

สภาพแวดล้อมปัจจุบัน
(เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับ
การเปลี่ยนแปลง)



3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง)

3.1 บทนำ

การรวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบันเพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ได้พิจารณาจากรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงหลัก ซึ่งเป็นการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพน ขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง การติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์ และติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม หมายเลข D90910 และ D90911 สำหรับใช้ควบคุมก๊าซโพรเพนที่ระเหยในช่วงรับก๊าซโพรเพนจากเรือขนส่ง โดยการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว ส่งผลให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้ศึกษาไว้ในบางประเด็นต้องปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงฯ แสดงดังตารางที่ 3.1-1

ตารางที่ 3.1-1 ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงฯ ของโครงการ

ประเด็นสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบ	
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1) สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิอากาศ และคุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none">การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ซึ่งอาจเกิดการฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากกิจกรรมก่อสร้างและเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างถึงผลิตภัณฑ์โพรเพน	<ul style="list-style-type: none">อาจเกิดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยง่าย/มลสารจากการขนส่งผลิตภัณฑ์โพรเพนที่เพิ่มขึ้น
2) เสียง	<ul style="list-style-type: none">กิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังจากเครื่องจักรและยานพาหนะใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างก่อสร้างถึงผลิตภัณฑ์โพรเพน	-

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม

3-1

ของคลังก๊าซเขาย้อย และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา

(ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 3.1-1 ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงฯ ของโครงการ

ประเด็นสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบ	
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
3) คุณภาพน้ำทะเล	<ul style="list-style-type: none"> น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน และน้ำทิ้งจากกิจกรรมก่อสร้าง 	-
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
1) นิเวศวิทยาทางทะเล	<ul style="list-style-type: none"> น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน น้ำทิ้งจากกิจกรรมก่อสร้าง 	-
คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
1) การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการคมนาคมขนส่งที่เปลี่ยนแปลงไปจากการขนส่งคนงาน/พนักงาน รวมทั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง 	-
2) การใช้น้ำ และการจัดการน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> ความต้องการใช้น้ำในการอุปโภคของพนักงาน และกิจกรรมก่อสร้าง ซึ่งจะก่อให้เกิดน้ำเสียในกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการ 	-
3) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	-	<ul style="list-style-type: none"> การเปลี่ยนแปลงระบบการระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการจากการติดตั้งถังผลิตก๊าซโพเทน และอุปกรณ์เพิ่มเติม
4) การจัดการขยะมูลฝอย และกากของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> ของเสียที่เกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานและเศษวัสดุก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> ของเสียที่เกิดขึ้นจากระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์
5) การใช้ไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> ความต้องการไฟฟ้าเพื่อใช้ในการงานเชื่อมต่อและการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ 	-
คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
1) เศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> ด้านการประกอบอาชีพ ความวิตกกังวลของประชาชน และการจ้างงาน ของประชาชนในพื้นที่ศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> ด้านการประกอบอาชีพ ความวิตกกังวลของประชาชน และการจ้างงาน ของประชาชนในพื้นที่ศึกษา
2) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และสุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> อุบัติเหตุและอุบัติภัยที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ ผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุขจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> อุบัติเหตุและอุบัติภัยที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุขจากการดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ



ตารางที่ 3.1-1 ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงฯ ของโครงการ

ประเด็นสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบ	
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
3) การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	-	<ul style="list-style-type: none"> กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออันตรายร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้นจากการรั่วไหลของโพรเพน

3.2 สภาพแวดล้อมปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง

3.2.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

3.2.1.1 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ

1) การรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและภูมิอากาศ 30 ปี (พ.ศ. 2535-2564) จากกรมอุตุนิยมวิทยา
- ข้อมูลคุณภาพอากาศรายปี พ.ศ. 2561-2564 จากสำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ
- รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขابอয়াและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 จัดทำโดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
- รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 พ.ศ. 2562 จัดทำโดย บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด



2) ผลการศึกษา

2.1) สภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาจากกรมอุตุนิยมวิทยา

2.1.1) สภาพภูมิอากาศ

การศึกษาสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปของจังหวัดชลบุรี จากแผนพัฒนาจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2561-2564 ฉบับทบทวน พ.ศ. 2563 พบว่าจังหวัดชลบุรีมีลักษณะอากาศแบบมรสุมเขตร้อน (Tropical Climate) ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงเดือนสิงหาคม-ตุลาคม และได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือระหว่างเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ ส่งผลให้จังหวัดชลบุรีมีฤดูกาลแตกต่างกันอย่างน้อย 3 ฤดู ได้แก่

- **ฤดูร้อน** เดือนมีนาคม - พฤษภาคม อากาศค่อนข้างอบอ้าวแต่ไม่ถึงร้อนจัด
- **ฤดูฝน** เดือนมิถุนายน - ตุลาคม มีฝนตกกระจายทั่วไป โดยส่วนใหญ่จะตกหนักในเขตป่าและภูเขา
- **ฤดูหนาว** เดือนพฤศจิกายน - กุมภาพันธ์ อากาศเย็นสบาย ไม่หนาวจัด ท้องฟ้าสดใส ปลอดโปร่ง และมีแดดตลอดวัน

2.1.2) อุตุนิยมวิทยา

การรวบรวมข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2535-2564) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จากกรมอุตุนิยมวิทยา อยู่ห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 1.1 กิโลเมตร (ตารางที่ 3.2-1 และรูปที่ 3.2-6) ประกอบด้วย ความกดอากาศ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลมและทิศทางลม การระเหยของน้ำ ปริมาณน้ำฝน ฟ้าคะนอง และ ลูกเห็บ สรุปได้ดังนี้

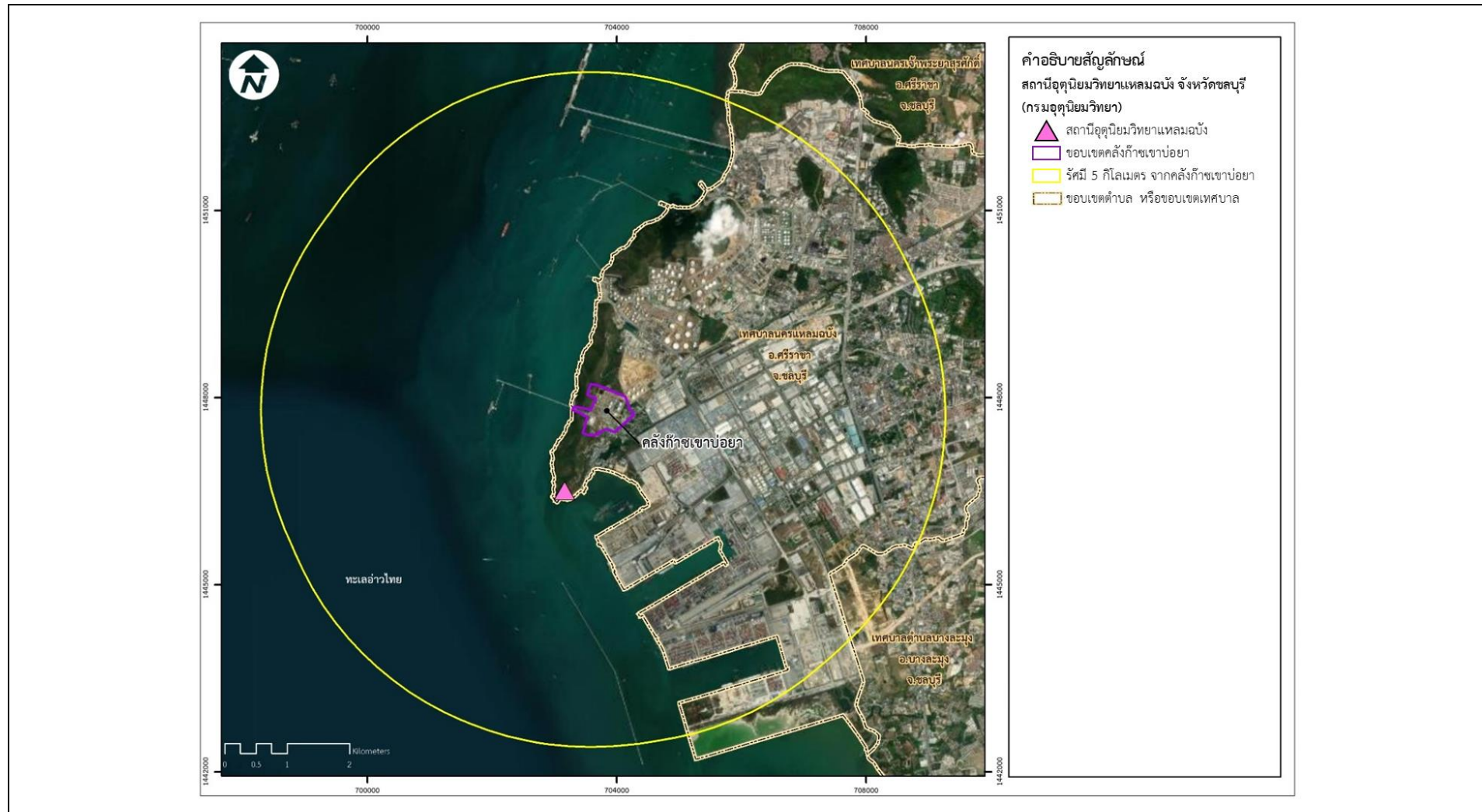
- **ความกดอากาศ:** ความกดอากาศเฉลี่ยตลอดปี 1,009.74 เฮกโตпасกาล โดยค่าความกดอากาศเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในเดือนมีนาคม 1,022.01 เฮกโตпасกาล และค่าความกดอากาศเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในเดือนมิถุนายน 999.95 เฮกโตпасกาล
- **อุณหภูมิ:** อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 32.2 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดในเดือนเมษายน 33.6 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนมกราคมและเดือนธันวาคม 22.5 องศาเซลเซียส
- **ความชื้นสัมพัทธ์:** ค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีร้อยละ 72.6 โดยค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดในเดือนตุลาคมร้อยละ 89.0 และค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในเดือนธันวาคมร้อยละ 53.0
- **ความเร็วและทิศทางลม:** ความเร็วลมเฉลี่ย 6.4 นอต ส่วนใหญ่มีทิศทางมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงกันยายน พบความเร็วลมเฉลี่ยสูงที่สุดในเดือนกันยายน 60.0 นอต และความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนมกราคมและพฤศจิกายน 30.0 นอต
- **อัตราการระเหยของน้ำ:** อัตราการระเหยตลอดปี 156 มิลลิเมตร โดยอัตราการระเหยสูงสุดในเดือนมิถุนายน 66.6 มิลลิเมตร และอัตราการระเหยต่ำสุดในเดือนธันวาคม 4.3 มิลลิเมตร



- **ปริมาณน้ำฝน:** ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดทั้งปี 1,127.5 มิลลิเมตร โดยปริมาณน้ำฝนสูงสุดเดือนกันยายน 232.7 มิลลิเมตร (ปริมาณน้ำฝนสูงสุดต่อวันมีค่า 118.3 มิลลิเมตร) ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนธันวาคม 11.4 มิลลิเมตร (ปริมาณน้ำฝนสูงสุดต่อวันมีค่า 51.5 มิลลิเมตร) และมีจำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยตลอดปี 103.0 วัน
- **ฟ้าคะนอง:** พบการเกิดเฉลี่ย 47.8 วันต่อปี โดยในเดือนตุลาคมมีพายุฟ้าคะนองมากที่สุด 8.6 วัน และพบการเกิดต่ำสุดในเดือนมกราคมและเดือนธันวาคม 0.5 วัน
- **ลูกเห็บ:** ไม่พบการเกิดลูกเห็บในพื้นที่ศึกษา

2.1.3) ฝั่งลม

ข้อมูลฝั่งลมรายเดือนคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2535-2564)ของสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี จากกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่าทิศทางลมที่พัดมาบริเวณพื้นที่ศึกษาในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-กันยายน ส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ สำหรับเดือนตุลาคมลมจะพัดมาจากทิศตะวันออก และในช่วงเดือนพฤศจิกายน-มกราคม ลมจะพัดมาจากทางทิศเหนือ รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 3.2-2



ที่มา: ดัดแปลงจากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและภูมิอากาศ 30 ปี ของกรมอุตุนิยมวิทยา พ.ศ. 2565

รูปที่ 3.2-1 ตำแหน่งสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ของกรมอุตุนิยมวิทยา

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 3.2-1 สถิติอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2535-2564) สถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ของกรมอุตุนิยมวิทยา

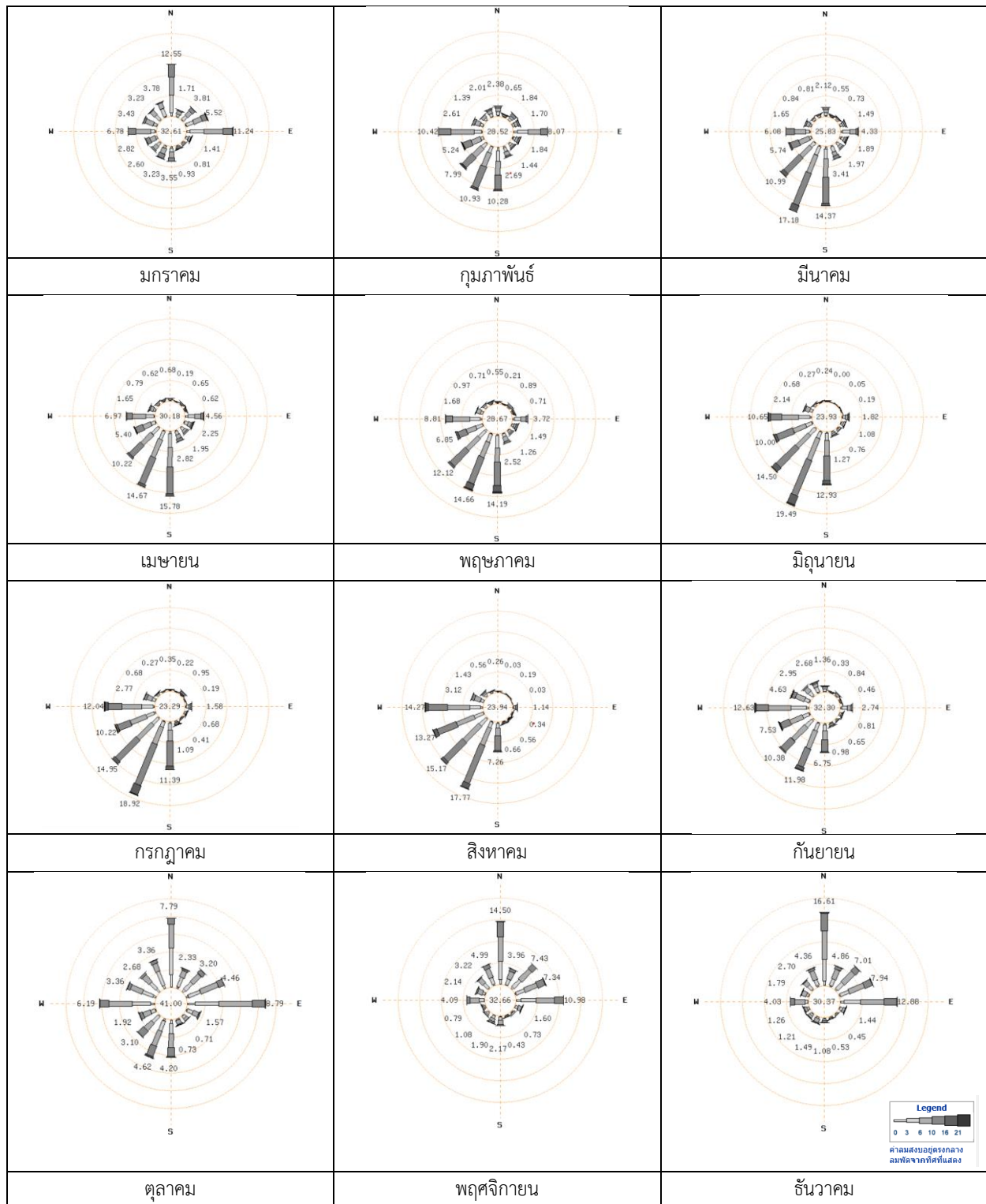
ดัชนี	ข้อมูล	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	รายปี
ความกดอากาศ (เฮกโตปาสกาล)	เฉลี่ย	1,012.50	1,012.00	1,010.80	1,009.60	1,008.00	1,007.40	1,007.50	1,007.60	1,008.50	1,010.00	1,010.90	1,012.00	1,009.74
	ความต่าง ค่าเฉลี่ย	4.30	4.30	4.40	4.20	3.90	3.20	3.00	3.30	3.90	4.20	4.20	4.20	3.93
	สูงสุด	1,021.66	1,019.60	1,022.01	1,015.91	1,015.32	1,014.97	1,013.97	1,014.51	1,018.34	1,016.45	1,017.48	1,020.84	1,022.01
	ต่ำสุด	1,005.90	1,004.96	1,003.60	1,003.40	1,002.05	999.95	1,000.41	1,000.71	1,001.44	1,002.32	1,003.76	1,005.13	999.95
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	เฉลี่ยสูงสุด	32.1	32.5	32.8	33.6	33.2	32.1	31.6	31.7	31.5	31.6	32.0	31.9	32.2
	สูงสุด	39.0	38.0	38.0	39.2	40.1	37.5	38.1	37.5	38.1	37.7	38.5	37.2	40.1
	เฉลี่ยต่ำสุด	22.5	23.5	24.8	25.7	26.0	25.9	25.7	25.4	24.6	24.1	23.8	22.5	24.5
	ต่ำสุด	14.9	13.8	18.5	19.2	19.2	20.0	20.1	21.0	19.6	18.2	17.0	14.0	13.8
	เฉลี่ย	28.2	28.8	29.3	30.1	30.2	29.5	29.1	29.1	28.7	28.5	28.8	28.3	29.1
อุณหภูมิจุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)	เฉลี่ย	20.4	22.2	23.8	24.6	24.9	24.6	24.2	24.2	24.4	24.3	22.3	20.2	23.3
ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)	เฉลี่ย	64	69	73	74	74	75	76	76	79	79	69	63	72.6
	เฉลี่ยสูงสุด	78	85	87	87	85	84	84	85	88	89	81	76	84.0
	เฉลี่ยต่ำสุด	54	58	64	64	66	68	69	68	70	71	61	53	63.9
	ต่ำสุด	23	23	25	31	43	51	46	48	46	44	25	27	23.0
ปริมาณเมฆ (1-10)	เฉลี่ย	5.6	5.9	6.0	6.5	7.1	7.4	7.8	7.9	7.8	7.3	6.4	5.5	6.8



ตารางที่ 3.2-1 สถิติอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2535-2564) สถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ของกรมอุตุนิยมวิทยา

ดัชนี	ข้อมูล	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	รายปี
ความเร็วและทิศทางลม (นอต)	ทิศทาง	N	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	E	N	N	-
	ความเร็วลมเฉลี่ย	5.1	6.1	7.6	6.2	6.7	8.4	8.3	7.8	6.0	4.3	4.9	5.2	6.4
	ความเร็วลมสูงสุด	30.0	35.0	36.0	50.0	50.0	52.0	48.0	52.0	60.0	45.0	30.0	37.0	60.0
อัตราการระเหย (มิลลิเมตร)	เฉลี่ย	-	-	-	-	-	66.6	42.8	42.3	-	-	-	4.3	156.0
ปริมาณฝน (มิลลิเมตร)	เฉลี่ย	22.7	14.6	49.1	68.7	120.8	148.6	105.5	107.1	232.7	209.0	37.3	11.4	1,127.5
	จำนวนวันที่ฝนตก	2.1	2.4	4.7	6.6	11.1	12.6	12.0	12.6	16.9	16.1	4.9	1.6	103.6
	สูงสุดต่อวัน	176.5	35.7	63.8	100.2	87.2	120.7	80.6	126.0	118.3	116.2	36.8	51.5	176.5
วันที่เกิดปรากฏการณ์	หมอก (Fog)	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4
	หมอกแดด (Haze)	20.7	14.4	10.8	7.2	1.7	0.5	0.5	0.4	0.7	6.0	16.3	24.4	103.6
	ลูกเห็บ (Hail)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ฟ้าคะนอง	0.5	0.8	3.1	5.6	7.2	5.3	3.5	3.3	7.0	8.6	2.4	0.5	47.8

ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี กรมอุตุนิยมวิทยา, พ.ศ. 2564



ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี (กรมอุตุนิยมวิทยา), พ.ศ. 2565

รูปที่ 3.2-2 มังลมสถิติอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2535-2564) สถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง
จังหวัดชลบุรี ของกรมอุตุนิยมวิทยา



2.2) ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ

จากการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 ของกรมควบคุมมลพิษ พบว่าสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการมากที่สุด คือ สนามกีฬาเทศบาลนครแหลมฉบัง (32T) ซึ่งอยู่ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันออกประมาณ 4.76 กิโลเมตร (รูปที่ 3.2-6) มีการติดตามตรวจสอบข้อมูลคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จำนวน 4 ดัชนี ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($\text{PM}_{2.5}$) โดยผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปี พ.ศ. 2561-2564 (ตารางที่ 3.2-2) พบว่า

- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.0-0.048 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 0.30 ส่วนในล้านส่วน
- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.0-0.077 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน
- ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 12.0-129.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยค่าสูงสุดจากการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อย่างไรก็ตาม ปริมาณฝุ่นละอองที่ตรวจวัดได้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 - 2564 มีแนวโน้มลดลง และกลับสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2564
- ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($\text{PM}_{2.5}$) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 4.0-96.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยค่าสูงสุดจากการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อย่างไรก็ตาม ปริมาณฝุ่นละอองที่ตรวจวัดได้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 - 2564 มีแนวโน้มลดลง และกลับสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2564

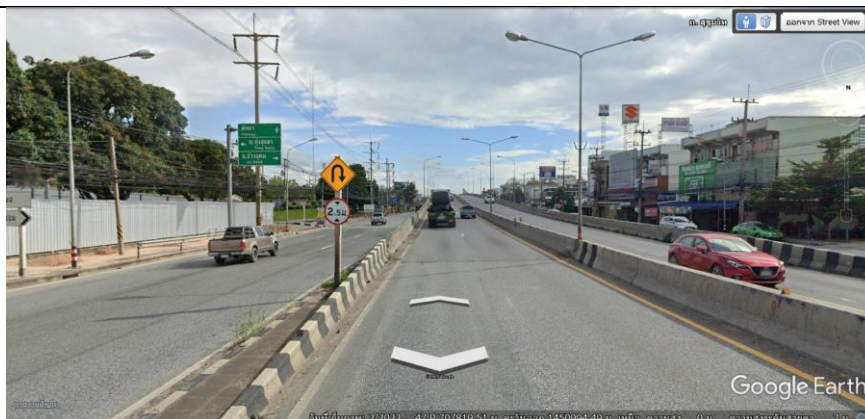
เมื่อพิจารณาจากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($\text{PM}_{2.5}$) มีค่าเกินมาตรฐาน แต่ไม่ได้ระบุถึงสาเหตุที่ชัดเจน ทั้งนี้ ในกรณีที่ผลการตรวจวัดของดัชนีฝุ่นละอองขนาดเล็กมีค่าเกินมาตรฐาน โครงการจึงพิจารณาคาดการณ์จาก 2 ปัจจัย ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และฤดูกาล รายละเอียดดังนี้



- **การใช้ประโยชน์ที่ดิน** : จากการทบทวนข้อมูลด้านสภาพพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดินในอดีตจนถึงปัจจุบันด้วยโปรแกรม Google Earth เพิ่มเติม เพื่อคาดการณ์ถึงสาเหตุที่ดัชนีดังกล่าวมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ โดยคำนึงถึงลักษณะของกิจกรรมในพื้นที่ใกล้เคียง พบว่า บริเวณพื้นที่สนามกีฬาเทศบาลนครแหลมฉบังอยู่ใกล้กับเส้นทางคมนาคมหลัก คือ ทางหลวงหมายเลข 3 ที่มีการจราจรคับคั่ง และสามารถเชื่อมต่อไปยังพื้นที่ของแหล่งอุตสาหกรรม โดยเฉพาะยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล เช่น รถประจำทาง และรถบรรทุก ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดมลสารฝุ่นละอองขนาดเล็ก (ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน) อันเกิดจากกระบวนการทางเคมีจากการสันดาปของเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์ โดยฝุ่นละอองขนาดเล็กมีคุณสมบัติเป็นสารแขวนลอยที่สามารถตกค้างในอากาศได้ จึงคาดว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้ดัชนีดังกล่าวมีค่าผลการตรวจวัดเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ในพื้นที่



สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศอัตโนมัติ บริเวณสนามกีฬาเทศบาลแหลมฉบัง



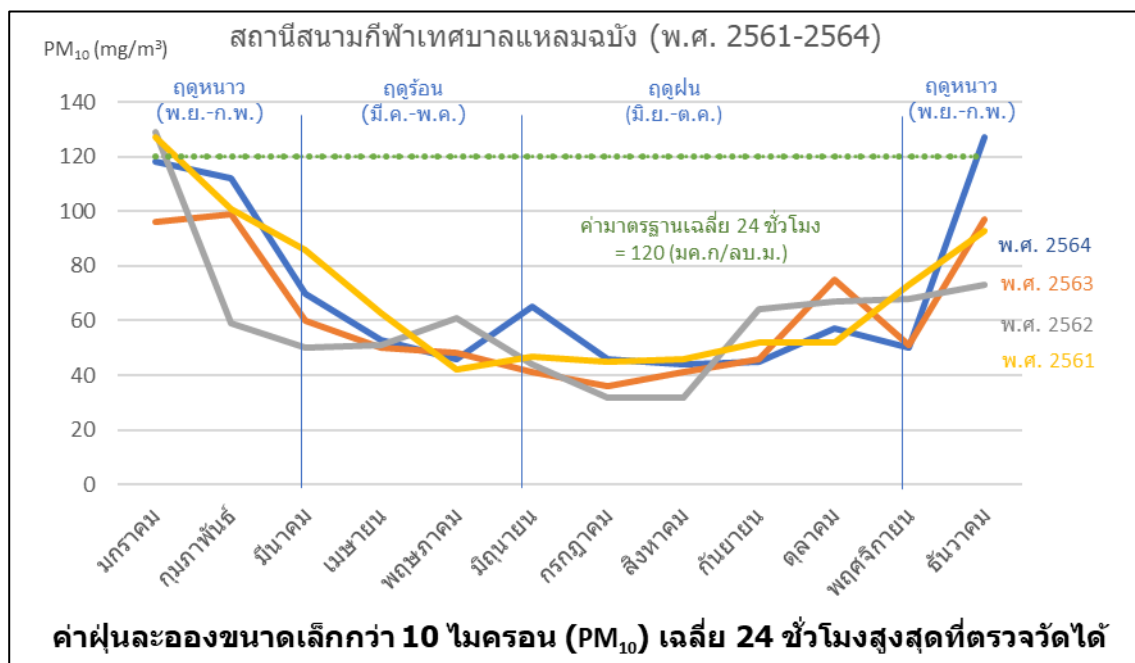
ทางหลวงหมายเลข 3

รูปที่ 3.2-3 การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณใกล้เคียงตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ

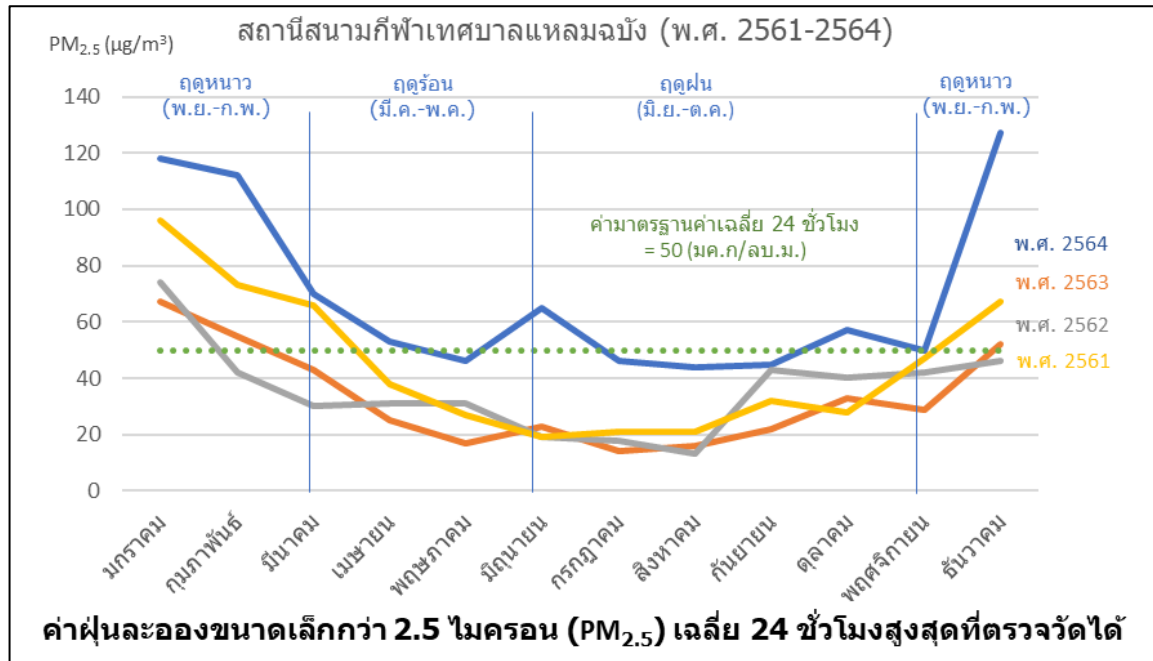


- ฤดูกาล : จากการทบทวนข้อมูลสถิติคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษโดยจำแนกรายเดือน ดังแสดงใน รูปที่ 3.2-4 และ รูปที่ 3.2-5 พบว่า
 - ช่วงค่าฝุ่นละอองมีความสัมพันธ์กับฤดูกาล โดยในฤดูหนาวพบค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอนสูงกว่าค่ามาตรฐาน และลดลงในฤดูฝน
 - คุณภาพอากาศในพื้นที่ชลบุรี มีแนวโน้มในการเกิดเกิดฝุ่นละอองสูงในช่วงฤดูหนาว และลดลงในฤดูฝน
 - ช่วงฤดูหนาวมีปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการสะสมของฝุ่นละออง ได้แก่ ความกดอากาศสูงแผ่ปกคลุมประเทศไทย ทำให้การเคลื่อนตัวของชั้นบรรยากาศด้านบนเกิดการเปลี่ยนแปลง พื้นดินคายความร้อนออกอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดปรากฏการณ์อุณหภูมิผกผัน (Temperature Inversion) ซึ่งส่งผลให้การไหลเวียนและถ่ายเทอากาศไม่ดี หรือที่เรียกว่า “อากาศปิด” เกิดการสะสมของฝุ่นละอองได้

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงคาดว่าปัจจัยด้านฤดูกาลเป็นอีกหนึ่งสาเหตุที่ทำให้ดัชนีดังกล่าวมีค่าผลการตรวจวัดเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ในพื้นที่

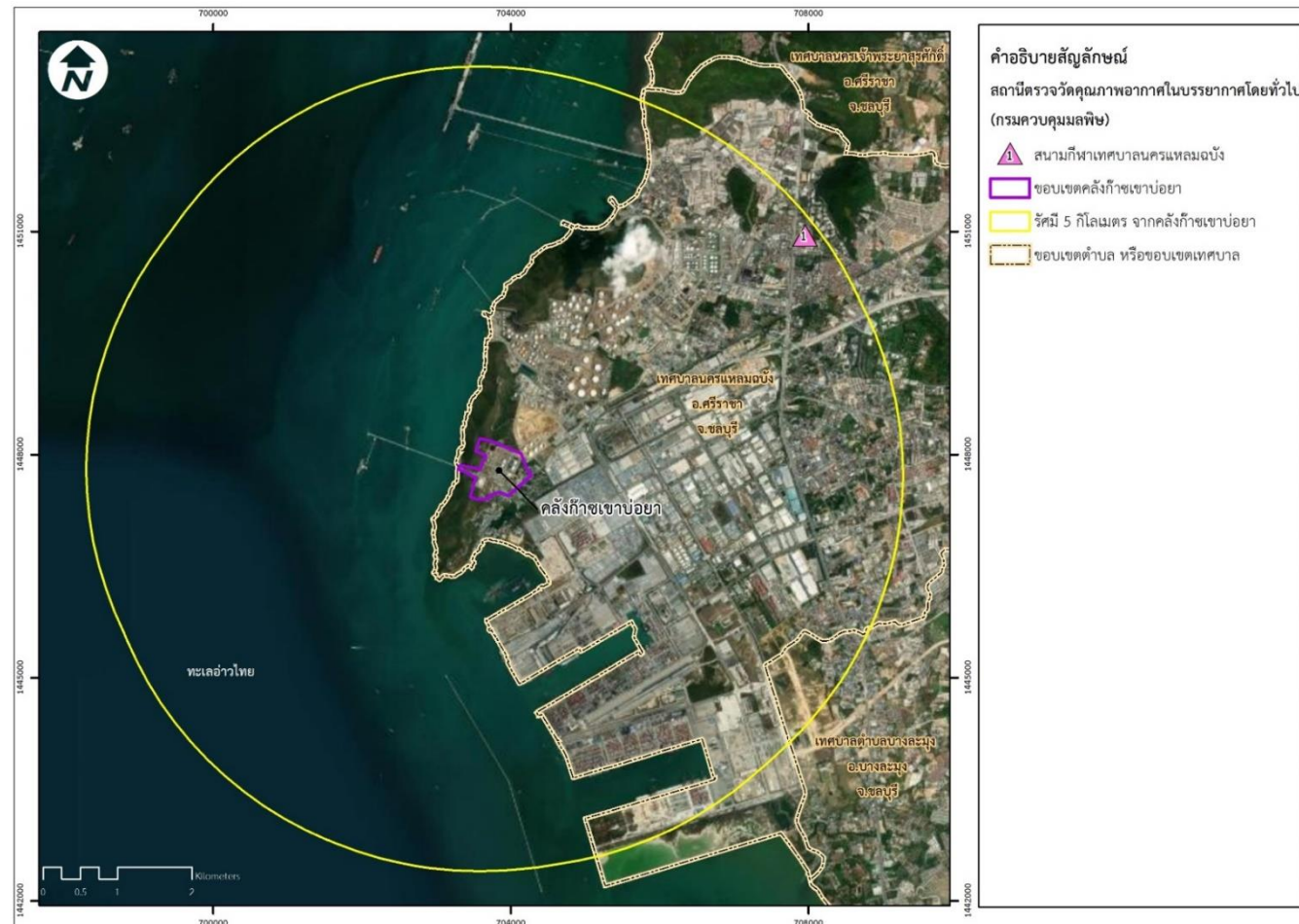


รูปที่ 3.2-4 ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดที่ตรวจวัดได้



รูปที่ 3.2-5 ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดที่ตรวจวัดได้

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาข้อมูลสถานการณ์คุณภาพอากาศของประเทศไทย จากรายงานสถานการณ์และการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงของประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษ ได้ระบุถึงภาพรวมแนวโน้มคุณภาพอากาศดีขึ้น สาเหตุเนื่องจากการขับเคลื่อนการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ ด้านการแก้ไขปัญหามลพิษด้านฝุ่นละออง ประกอบกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้กิจกรรมอันก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศลดลงในทุกภาคส่วน โดยเฉพาะภาคการจราจรขนส่งลดลง การเผาในที่โล่งลดลง และภาคอุตสาหกรรมลดกำลังการผลิตลง และปิดกิจการมากขึ้นต่อเนื่องมาจากสภาพเศรษฐกิจของโลกที่ขยายตัวลดลง อย่างไรก็ตามมลพิษทางอากาศที่ยังเกินมาตรฐาน และมีแนวโน้มสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2564 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอาจมีสาเหตุจากแนวทางการรับมือกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ดีขึ้น เช่น ประชาชนได้รับวัคซีนทั่วถึงมากขึ้น ทำให้มีการดำเนินกิจกรรมอันก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศกลับมาดำเนินกิจการอีกครั้ง เช่น การขนส่ง และการเปิดกิจการของภาคอุตสาหกรรมและการบริการ เป็นต้น



ที่มา: ดัดแปลงจากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2565

รูปที่ 3.2-6 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ บริเวณสนามกีฬาเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ บริเวณสนามบินกีฬาเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564

ปีที่ตรวจวัด	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ส่วนในล้านส่วน)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM ₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM _{2.5}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
พ.ศ. 2561	0.0 – 0.048	0.0 – 0.065	13.0 – 127.0*	7.0 – 96.0*
พ.ศ. 2562	0.0 – 0.024	0.0 – 0.071	13.0 – 129.0*	6.0 – 74.0*
พ.ศ. 2563	0.0 – 0.038	0.0 – 0.077	12.0 – 99.0	4.0 – 67.0*
พ.ศ. 2564	0.0 – 0.015 ^{1#}	0.002 – 0.066 ^{2#}	13.0 – 127.0*	6.0 – 73.0*
ค่ามาตรฐาน	0.30 ^{1/}	0.17 ^{2/}	120 ^{3/}	50 ^{4/}

หมายเหตุ: ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง (9 เมษายน พ.ศ. 2544) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2544

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป (17 มิถุนายน พ.ศ. 2552) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552

^{3/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (9 สิงหาคม พ.ศ. 2547) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

^{4/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป (28 มกราคม พ.ศ. 2553) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 37 ง วันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2553

^{1#} หมายถึง ข้อมูลก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ส่วนในล้านส่วน) ประจำเดือน มกราคม – กุมภาพันธ์ 2564

^{2#} หมายถึง ข้อมูลก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ส่วนในล้านส่วน) ประจำเดือน มกราคม – สิงหาคม 2564

(*) หมายถึง มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานกำหนด

ที่มา: สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ, พ.ศ. 2564

2.3) ข้อมูลผลการตรวจวัดจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ (EIA) หรือรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (Monitor) ของโครงการอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง

2.3.1) รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3

ผลการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3



พ.ศ. 2562 ประกอบด้วย ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO) มีรายละเอียดดังนี้

บริเวณโรงเรียนบ้านทุ่งกรด

ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 54.00 – 147.00 และ 32.00 – 69.00 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 330 และ 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) อยู่ในช่วง 31.99 – 51.38 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 5.76 – 25.68 และ 4.19 – 7.34 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 780 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 300 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO) อยู่ในช่วง 801.50 – 1,259.50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

บริเวณวิทยาลัยการพัฒนชุมชน

ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 24.00 – 69.00 และ 15.00 – 44.00 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 330 และ 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) อยู่ในช่วง 19.01 – 36.70 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 5.50 – 15.98 และ 3.67 – 5.50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 780 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 300 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO) อยู่ในช่วง 458.00 – 801.50



ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

บริเวณวัดประชุมคงคา

ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 19.00 – 127.00 และ 11.00 – 72.00 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 330 และ 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) อยู่ในช่วง 22.02 – 33.69 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 3.41 – 7.07 และ 3.41 – 5.50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 780 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 300 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO) อยู่ในช่วง 458.00 – 1,030.50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร



ตารางที่ 3.2-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 พ.ศ. 2562

สถานีตรวจวัด	ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (TSP) (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM ₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO) (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
ฤดูฝน (30 ก.ย. – 4 ต.ค. 59)						
1) บริเวณโรงเรียนบ้านกราดทุ่ง	54.00 – 86.00	32.00 – 48.00	32.37 – 51.38	7.86 – 25.68	4.19 – 7.34	801.50 – 1,259.50
2) บริเวณวิทยาลัยการพัฒนารุขุมชน	24.00 – 44.00	15.00 – 29.00	24.28 – 36.70	5.50 – 15.98	3.67 – 4.98	458.00 – 687.00
3) บริเวณวัดประชุมคงคา	19.00 – 48.00	11.00 – 29.00	22.02 – 33.69	3.41 – 4.19	3.41 – 3.67	458.00 – 687.00
ฤดูแล้ง (8 – 13 มี.ค. 60)						
1) บริเวณโรงเรียนบ้านกราดทุ่ง	73.00 – 147.00	41.00 -69.00	31.99 – 38.58	5.76 – 6.81	4.72 – 5.50	801.50 – 1,259.50
2) บริเวณวิทยาลัยการพัฒนารุขุมชน	45.00 – 69.00	30.00 – 44.00	19.01 – 35.95	6.03 – 8.12	4.98 – 5.50	687.00 – 801.50
3) บริเวณวัดประชุมคงคา	86.00 – 127.00	39.00 – 72.00	25.78 – 31.81	6.29 – 7.07	4.72 – 5.50	801.50 – 1,030.50
ค่ามาตรฐาน	330 ^{1/}	120 ^{1/}	320 ^{2/}	780 ^{3/}	300 ^{3/}	34,200 ^{4/}

หมายเหตุ: ^{1/}มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ลงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

^{2/}มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง ลงวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552

^{3/}มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39 ง ลงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2544

^{4/}มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกา เล่ม 112 ตอนที่ 52ง ลงวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2538

ที่มา: รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 พ.ศ. 2562 จัดทำโดย บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด



2.3.2) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ระยะดำเนินการ)

การรวบรวมข้อมูลผลการตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่าง ปี พ.ศ. 2561-2564 จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) (ระยะดำเนินการ) จำนวน 3 สถานี (รูปที่ 3.2-7 และ รูปที่ 3.2-8) ได้แก่

- คลังก๊าซเขาบ่อยา (บริเวณอาคารสำนักงาน)
- ชุมชนบ้านแหลมฉับ
- คลังน้ำมันศรีราชา (บริเวณอาคารสำนักงาน)



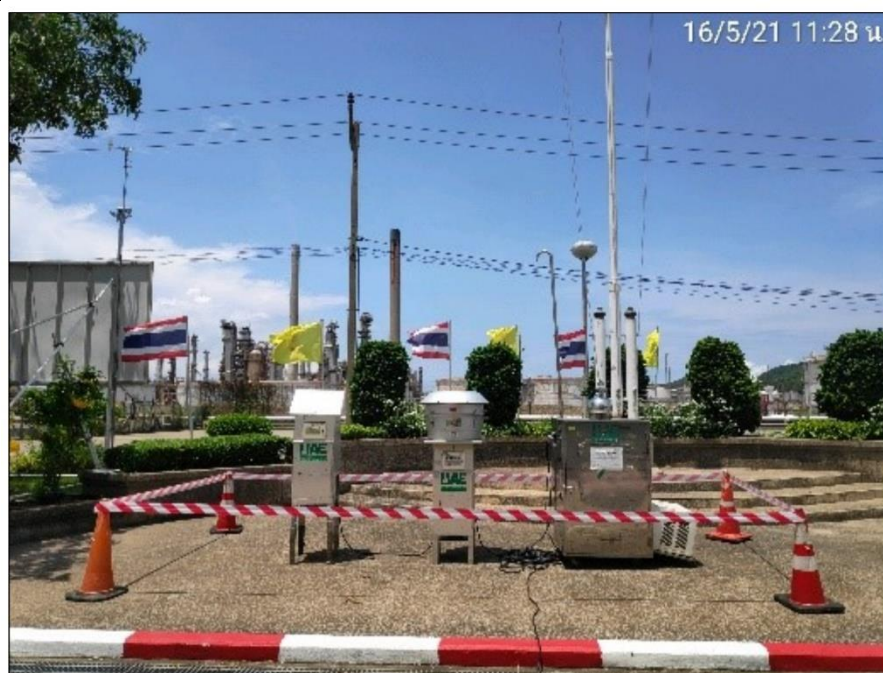
สถานีที่ 1 คลังก๊าซเขาบ่อยา (บริเวณอาคารสำนักงาน)

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (ระยะดำเนินการ), พ.ศ. 2564

รูปที่ 3.2-7 ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ



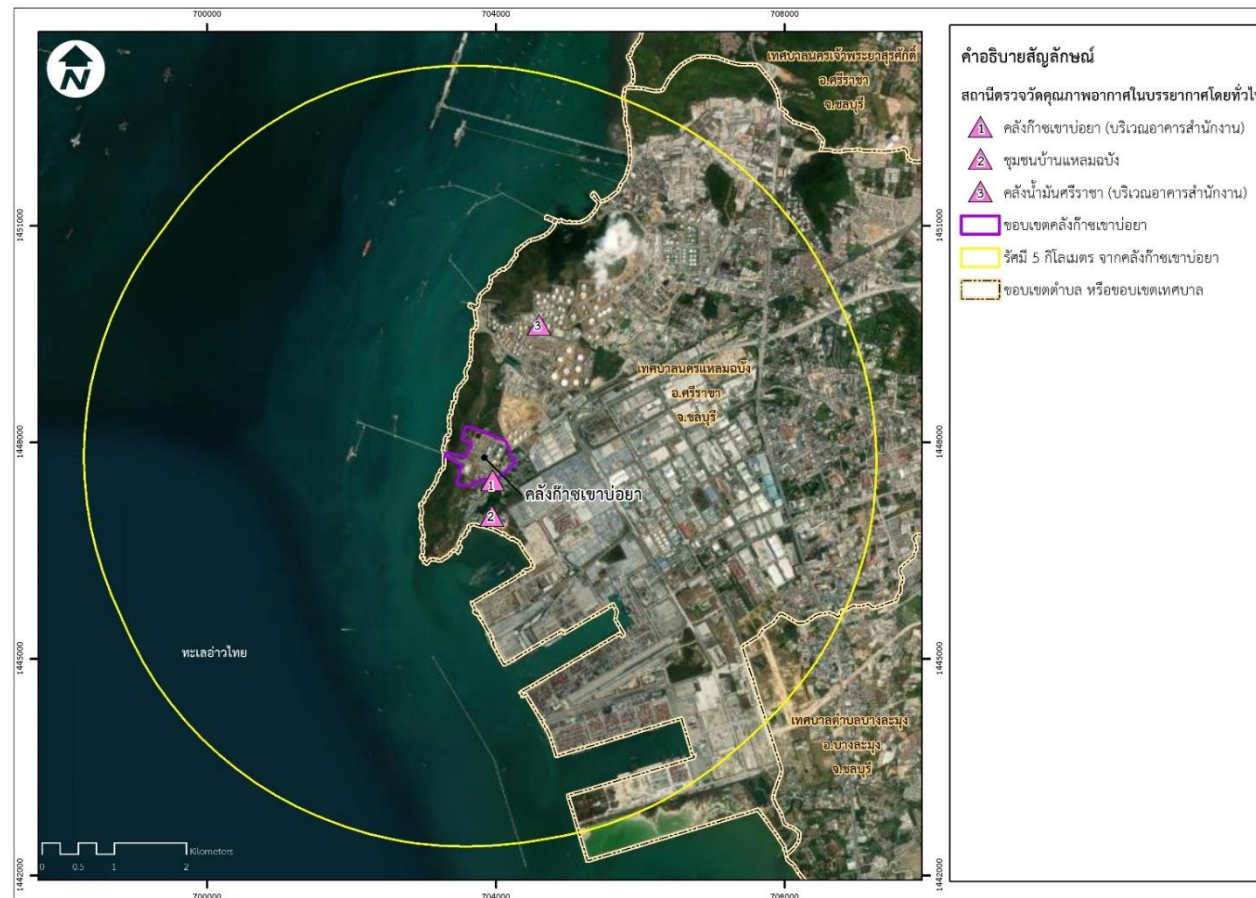
สถานีที่ 2 บริเวณชุมชนบ้านแหลมฉบัง



สถานีที่ 3 คลังน้ำมันศรีราชา (บริเวณอาคารสำนักงาน)

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อน้ำมันขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (ระยะดำเนินการ), พ.ศ. 2564

รูปที่ 3.2-7 ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ (ต่อ)



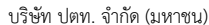
ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (ระยะดำเนินการ), พ.ศ. 2564

รูปที่ 3.2-8 ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



คลังก๊าซเขาบ่อया (บริเวณอาคารสำนักงาน)

ชุมชนบ้านแหลมฉบ่ง

ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 0.026 – 0.082 และ 0.014 – 0.042 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้ค่าได้ไม่เกิน 0.33 และ 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 0.0012 – 0.0056 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ใน บรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ที่กำหนดให้ค่าได้ไม่เกิน 0.30 ส่วนในล้านส่วน และสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ประกอบด้วย อะซิโตน ดีไฮด์, อะครอลีน อะคริโลไนไตรล์, เบนซีน, เบนซิล คลอไรด์, 1,3-บิวทาไดอิน, โบรโมมีเทน, คาร์บอนไดซัลไฟด์, คาร์บอนเตตระคลอไรด์, คลอโรฟอร์ม, 1,2-ไดโบรมโออีเซน, 1,4-ไดคลอโรเบนซีน, 1,2-ไดคลอโรอีเซน, เมทิลีน คลอไรด์, 1,2-ไดคลอโรโพรเพน, 1,4-ไดออกเซน, เตตระคลอโรเอทีลิน, 1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเซน, ไตรคลอโรเอทีลิน และไวนิลคลอไรด์ ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง (พ.ศ. 2552) และมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนไดซัลไฟด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2555) ยกเว้นอะครอลีน ในปี



พ.ศ. 2561 และ พ.ศ. 2563 มีค่าอยู่ในช่วง $<0.09 - 5.08$ และ $<0.09 - 1.13$ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ โดยค่าสูงสุดจากการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับ สารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง (พ.ศ. 2552) ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.55 ไมโครกรัมต่อ ลูกบาศก์เมตร

เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดอะโครลีนที่มีค่าเกิน พบว่า ในช่วงเวลาที่ผลการตรวจวัดอะโครลีน ในบรรยากาศมีค่าสูงกว่ามาตรฐานนั้น ทิศทางลมในช่วงเวลาดังกล่าว บริเวณสถานีตรวจวัดชุมชนบ้านแหลมฉะบั้ง พบว่ามี ทิศทางพัดมาจากทิศตะวันตกและทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนข้างมาทางทิศใต้ อีกทั้ง เมื่อพิจารณาลักษณะกิจกรรมโดยรอบพื้นที่ โครงการพบว่าส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อุตสาหกรรมปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน อย่างไรก็ตาม การดำเนินการหลักของโครงการเป็นกระบวนการรับ-จ่าย และเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ซึ่งมีการป้องกันการระเหย การรั่วไหล และเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานและข้อกำหนดของกระทรวงพลังงาน เช่น การติดตั้งระบบ Vapor Return Line เป็นต้น นอกจากนี้โครงการมีมาตรการในการจัดการดูแลและซ่อมบำรุงอุปกรณ์เชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) โดยดำเนินการตามแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ประกอบถังผลิตภัณฑ์เป็นประจำทุกปี อย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นว่ากิจกรรมของโครงการนั้น อาจมิได้ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ โดยรอบอย่างมีนัยสำคัญ

คลังก๊าซนครราชสีมา (บริเวณอาคารสำนักงาน)

ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง $0.022 - 0.072$ และ $0.012 - 0.032$ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐาน คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 0.33 และ 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง อยู่ในช่วง $0.0011 - 0.0052$ ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 0.30 ส่วนในล้านส่วน และสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ประกอบด้วย อะซิโตน, อะโครลีน, อะคริโนไนไตรล์, เบนซีน, เบนซิล คลอไรด์, 1,3-บิวทาไดอิน, โพรพีน, คาร์บอนไดซัลไฟด์, คาร์บอนเตตระ คลอไรด์, คลอโรฟอร์ม, 1,2-ไดโบรมีเทน, 1,4-ไดคลอโรเบนซีน, 1,2-ไดคลอโรอีเทน, เมทิลีน คลอไรด์, 1,2-ไดคลอโร โพรเพน, 1,4-ไดออกเซน, เตตระคลอโรเอทิลีน, 1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเทน, ไตรคลอโรเอทิลีน และไวนิลคลอไรด์ ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่าย ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง (พ.ศ. 2552) และมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนไดซัลไฟด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2555) ยกเว้นเบนซีน ในปี พ.ศ. 2561 มีค่าอยู่ในช่วง $2.95 - 37.4$ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยค่าสูงสุดจากการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง (พ.ศ. 2552) ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 10 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร



เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดเบนซินในบรรยากาศมีค่าสูงกว่ามาตรฐานนั้น ทิศทางลมในช่วงเวลาดังกล่าว บริเวณสถานีตรวจวัดคลังก๊าซเขาบ่อยา (บริเวณอาคารสำนักงาน) พบว่าลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกและทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนมาทางทิศใต้ (รูปที่ 3.2-12) ซึ่งช่วงดังกล่าวมีกิจกรรมรับน้ำมันเตาผ่านท่อผลิตภัณฑ์ไปยังถังหมายเลข T-61 และ T-72 และรับผลิตภัณฑ์ G Base เก็บสำรองในถังหมายเลข T-84 โดยกิจกรรมดังกล่าวของโครงการอยู่บริเวณทิศเหนือของสถานีตรวจวัด และกิจกรรมการสูบน้ำถ่ายผลิตภัณฑ์ของโครงการดำเนินการในระบบปิด อีกทั้งโครงการมีมาตรการควบคุมการปลดปล่อยไอสารระเหยออกสู่บรรยากาศ โดยการออกแบบถังเก็บสำรองน้ำมันให้มีหลังคา 2 ชั้น เพื่อลดการปล่อยไอสารอินทรีย์ออกสู่บรรยากาศตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ นอกจากนี้ยังออกแบบและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน API 650 และข้อกำหนดของกระทรวงพลังงาน โดยประเภทถังเก็บผลิตภัณฑ์ของคลังน้ำมันศรีราชา สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ Fixed Roof Tank และ Floating Roof Tank โดยน้ำมันชนิดที่มีการระเหยยากจะถูกบรรจุในถังชนิด Fixed Roof Tank และ สำหรับน้ำมันชนิดที่ระเหยง่ายจะถูกบรรจุในถังชนิด Floating Roof Tank ที่สามารถป้องกันการระเหยของน้ำมันได้เป็นอย่างดี เนื่องจากมีเทคนิคในการป้องกันการแพร่กระจายของสารอินทรีย์ไปสู่บรรยากาศ โดยการซีลช่องว่างระหว่างถังและฝาเก็บผลิตภัณฑ์ซึ่งมีผลิตภัณฑ์ในการควบคุมการแพร่กระจายของสารอินทรีย์ไปสู่บรรยากาศได้ร้อยละ 60-99 และอุปกรณ์ระบายแรงดัน (Vapor Balancing) ให้มีประสิทธิภาพในการควบคุมได้ถึงร้อยละ 90-98 และเพื่อให้ป้องกันการระเหยของสารอินทรีย์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ คลังน้ำมันศรีราชาได้ดำเนินการตรวจสอบความสมบูรณ์ของอุปกรณ์ในการสูบน้ำให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา ตลอดจนตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ เช่น อุปกรณ์ระบายแรงดัน (Pressure Vacuum Vent) อย่างสม่ำเสมอในลักษณะการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน ตามแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ประกอบถังเก็บผลิตภัณฑ์เป็นประจำทุกปี ทั้งนี้ จากผลการตรวจวัดเบนซินจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการบริเวณสถานีตรวจวัดคลังน้ำมันศรีราชา (บริเวณอาคารสำนักงาน) คาดว่ากิจกรรมการสูบน้ำถ่ายของคลังน้ำมันศรีราชา ไม่ใช่สาเหตุโดยตรงที่ทำให้ผลการตรวจวัดเบนซินในบรรยากาศเกินค่ามาตรฐาน

ตารางที่ 3.2-4 ผลการรวบรวมข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564

จุดติดตามตรวจสอบ	หน่วย	ผลการตรวจวัด				ค่ามาตรฐาน
		พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	
คลังก๊าซเขاب่อยา (บริเวณอาคารสำนักงาน)						
ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (TSP)	มก./ลบ.ม.	0.041 – 0.075	0.036 – 0.083	0.023 – 0.075	0.022 – 0.053	≤0.33 ^{1/}
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (PM ₁₀)	มก./ลบ.ม.	0.025 – 0.052	0.020 – 0.035	0.013 – 0.033	0.011 – 0.040	≤0.12 ^{1/}
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ส่วนในล้านส่วน	0.0019 – 0.0025	0.0012 – 0.0023	0.0018 – 0.0051	0.0018 – 0.0025	≤0.30 ^{2/}
สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)						
– อะซิท์ลดีไฮด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.07 – 32.8	<0.07 – 12.8	5.33 – 16.4	7.03 – 21.80	≤860 ^{3/}
– อะครอลีน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤0.55 ^{3/}
– อะคริโลไนไตรล์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤10 ^{3/}
– เบนซีน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	0.93 – 1.8	<0.13 – 1.61	0.57 – 3.24	0.39 – 3.11	≤7.6 ^{3/}
– เบนซิล คลอไรด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	≤12 ^{3/}
– 1,3-บิวทาไดอิน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤5.3 ^{3/}
– โบรมีมีเทน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.15	<0.15-0.97	<0.15	<0.15	≤190 ^{3/}
– คาร์บอนไดซัลไฟด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.12 – 2.59	<0.12 – 12.8	<0.12 – 23.1	0.52 – 1.58	≤180 ^{4/}
– คาร์บอน เตตระคลอไรด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.25	<0.25 – 1.25	<0.25 – 1.64	0.48 – 1.68	≤150 ^{3/}
– คลอโรฟอร์ม	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.19 – 4.48	<0.19 – 3.5	<0.19 – 6.83	0.33 – 0.75	≤57 ^{3/}
– 1,2-ไดโบรมีอีเทน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.30	<0.30 – 2.88	<0.30	<0.30	≤370 ^{3/}
– 1,4-ไดคลอโรเบนซีน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.24 – 0.56	<0.24 – 1.15	<0.24	<0.24	≤1,100 ^{3/}
– 1,2-ไดคลอโรอีเทน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.16	<0.16 – 0.95	<0.16	<0.16	≤48 ^{3/}
– เมทิลีน คลอไรด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	1.44 – 9.32	<0.14 – 6.66	<0.14 -16.8	2.10 – 3.55	≤210 ^{3/}
– 1,2-ไดคลอโรโพรเพน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	≤82 ^{3/}
– 1,4-ไดออกเซน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	≤860 ^{3/}
– เตตระคลอโรเอทิลีน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.27 – 0.82	<0.27 – 2.8	<0.27 -2.81	<0.27 – 2.15	≤400 ^{3/}
– 1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเทน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.27	<0.27 – 2.26	<0.27	<0.27	≤83 ^{3/}
– ไตรคลอโรเอทิลีน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.21 – 3.46	<0.21 – 1.61	<0.21	<0.21	≤130 ^{3/}
– ไวนิลคลอไรด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.10	<0.10 – 0.33	<0.10	<0.10	≤20 ^{3/}
ชุมชนบ้านแหลมฉับัง						
ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (TSP)	มก./ลบ.ม.	0.028 – 0.051	0.041 – 0.082	0.026 – 0.078	0.023 – 0.058	≤0.33 ^{1/}
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (PM ₁₀)	มก./ลบ.ม.	0.014 – 0.035	0.020 – 0.042	0.015 – 0.033	0.011 – 0.035	≤0.12 ^{1/}
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ส่วนในล้านส่วน	0.0018 – 0.0026	0.0013 – 0.0025	0.0017 – 0.0056	0.0012 – 0.0019	≤0.30 ^{2/}
สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)						
– อะซิท์ลดีไฮด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.07 – 45.3	<0.07 – 14.9	<0.07 – 36.8	5.51 – 10.0	≤860 ^{3/}
– อะครอลีน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.09 – 5.08*	<0.09	<0.09 – 1.13*	<0.09	≤0.55 ^{3/}
– อะคริโลไนไตรล์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤10 ^{3/}
– เบนซีน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	0.93 – 2.46	<0.13 – 1.19	<0.13 – 1.05	0.39 – 2.54	≤7.6 ^{3/}

ตารางที่ 3.2-4 ผลการรวบรวมข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564

จุดติดตามตรวจสอบ	หน่วย	ผลการตรวจวัด				ค่ามาตรฐาน
		พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	
- เบนซิล คลอไรด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	≤12 ^{3/}
- 1,3-บิวทาไดอิน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.09 – 2.66	<0.09	<0.09	<0.09	≤5.3 ^{3/}
- โบรโมมีเทน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.15	<0.15	<0.15 – 0.27	<0.15	≤190 ^{3/}
- คาร์บอนไดซัลไฟด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	0.33-10.2	<0.12 – 2.39	<0.12 – 3.83	0.61 – 16.40	≤180 ^{4/}
- คาร์บอน เดตระคลอไรด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.25	<0.25 – 0.75	<0.25 – 1.96	0.54 – 1.95	≤150 ^{3/}
- คลอโรฟอร์ม	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.19 – 16.6	<0.19 – 2.5	<0.19 – 0.38	0.41 – 4.18	≤57 ^{3/}
- 1,2-ไดโบรโมอีเทน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	≤370 ^{3/}
- 1,4-ไดคลอโรเบนซีน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	≤1,100 ^{3/}
- 1,2-ไดคลอโรอีเทน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.16 – 1.27	<0.16	<0.16	<0.16	≤48 ^{3/}
- เมทิลีน คลอไรด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	2.61 – 28.6	<0.14 – 5.46	0.99 – 3.35	1.87 – 19.9	≤210 ^{3/}
- 1,2-ไดคลอโรโพรเพน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	≤82 ^{3/}
- 1,4-ไดออกเซน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	≤860 ^{3/}
- เดตระคลอโรเอทิลีน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.27	<0.27	<0.27	<0.27 – 2.34	≤400 ^{3/}
- 1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเทน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.27	<0.27	<0.27	<0.27	≤83 ^{3/}
- ไตรคลอโรเอทิลีน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.21 – 2.52	<0.21	<0.21	<0.21	≤130 ^{3/}
- ไวนิลคลอไรด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.10 – 1.39	<0.10	<0.10	<0.10	≤20 ^{3/}
คลังน้ำมันศรีราชา (บริเวณอาคารสำนักงาน)						
ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (TSP)	มก./ลบ.ม.	0.029 – 0.063	0.034 – 0.072	0.022 – 0.054	0.018 – 0.059	≤0.33 ^{1/}
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (PM ₁₀)	มก./ลบ.ม.	0.019 – 0.025	0.017 – 0.032	0.012 – 0.029	0.005 – 0.027	≤0.12 ^{1/}
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ส่วนในล้านส่วน	0.0017 – 0.0023	0.0011 – 0.0017	0.0026 – 0.0052	0.0023 – 0.0029	≤0.30 ^{2/}
สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)						
- อะซิทัลดีไฮด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.07 – 14.2	<0.07 – 15.6	<0.07 – 19.3	5.68 – 20.2	≤860 ^{3/}
- อะครอลีน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤0.55 ^{3/}
- อะคริโลไนไตรล์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤10 ^{3/}
- เบนซีน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	2.95 – 37.4*	<0.13 – 4.27	<0.13 – 1.64	0.39 – 2.05	≤7.6 ^{3/}
- เบนซิล คลอไรด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	≤12 ^{3/}
- 1,3-บิวทาไดอิน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤5.3 ^{3/}
- โบรโมมีเทน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15 – 0.25	≤190 ^{3/}
- คาร์บอนไดซัลไฟด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.12 – 11.80	<0.12 – 0.77	<0.12 – 3.55	0.51 – 5.27	≤180 ^{4/}
- คาร์บอน เดตระคลอไรด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.25	<0.25	<0.25 – 1.12	0.52 – 2.67	≤150 ^{3/}
- คลอโรฟอร์ม	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.19 – 21.7	<0.19 – 0.7	<0.19 – 1.13	<0.19 – 1.88	≤57 ^{3/}
- 1,2-ไดโบรโมอีเทน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.30	<0.30	<0.30	<0.16 – 0.31	≤370 ^{3/}
- 1,4-ไดคลอโรเบนซีน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	≤1,100 ^{3/}
- 1,2-ไดคลอโรอีเทน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	≤48 ^{3/}

ตารางที่ 3.2-4 ผลการรวบรวมข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564

จุดติดตามตรวจสอบ	หน่วย	ผลการตรวจวัด				ค่ามาตรฐาน
		พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	
– เมทิลีน คลอไรด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	2.42 – 25.9	<0.14 – 0.98	2.35 – 4.69	1.61 – 22.9	≤210 ^{3/}
– 1,2-ไดคลอโรโพเรน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	≤82 ^{3/}
– 1,4-ไดออกเซน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	≤860 ^{3/}
– เตตระคลอโรเอทิลีน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.27 – 1.07	<0.27 – 1.29	<0.27	<0.27 – 2.39	≤400 ^{3/}
– 1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเทน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.27	<0.27 – 0.52	<0.27 – 0.52	<0.27	≤83 ^{3/}
– ไตรคลอโรเอทิลีน	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	≤130 ^{3/}
– ไวนิลคลอไรด์	ไมโครกรัม/ลบ.ม.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	≤20 ^{3/}

หมายเหตุ: ^{1/}มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ลงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

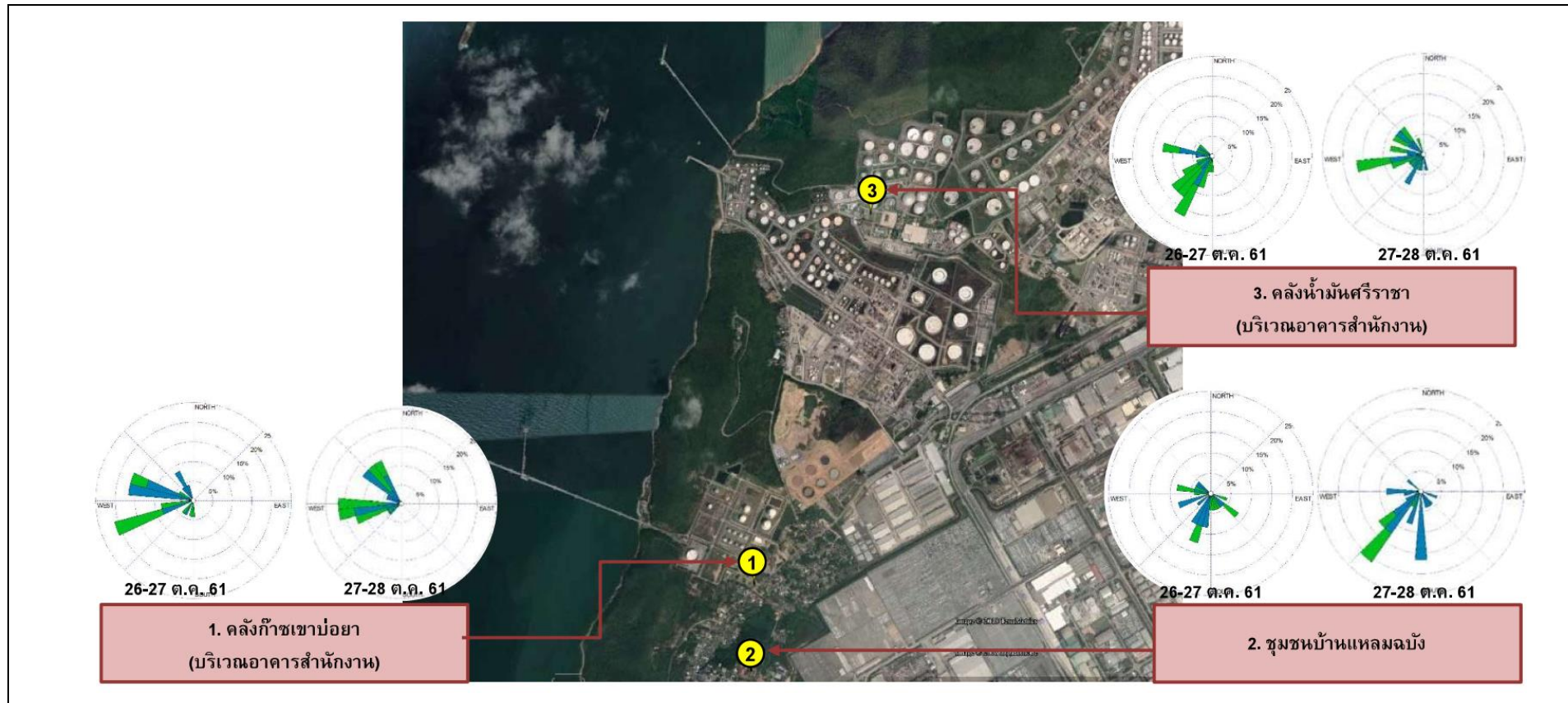
^{2/}มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกฯ เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39 ง ลงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2544

^{3/}มาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง พ.ศ. 2552 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 13 ง วันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2552

^{4/}มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนไดซัลไฟด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2555 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 129 ตอนพิเศษ 92 ง วันที่ 11 มิถุนายน พ.ศ. 2555

* มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 จัดทำโดย บริษัท ยูโนเด็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อयाและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อนผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561

รูปที่ 3.2-9 ตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบสารอินทรีย์ระเหยง่ายของโครงการ และทิศทางลม ในวันที่ 26-27 ตุลาคม พ.ศ. 2561



3.2.1.2 เสี่ยง

1) การรวบรวมข้อมูล

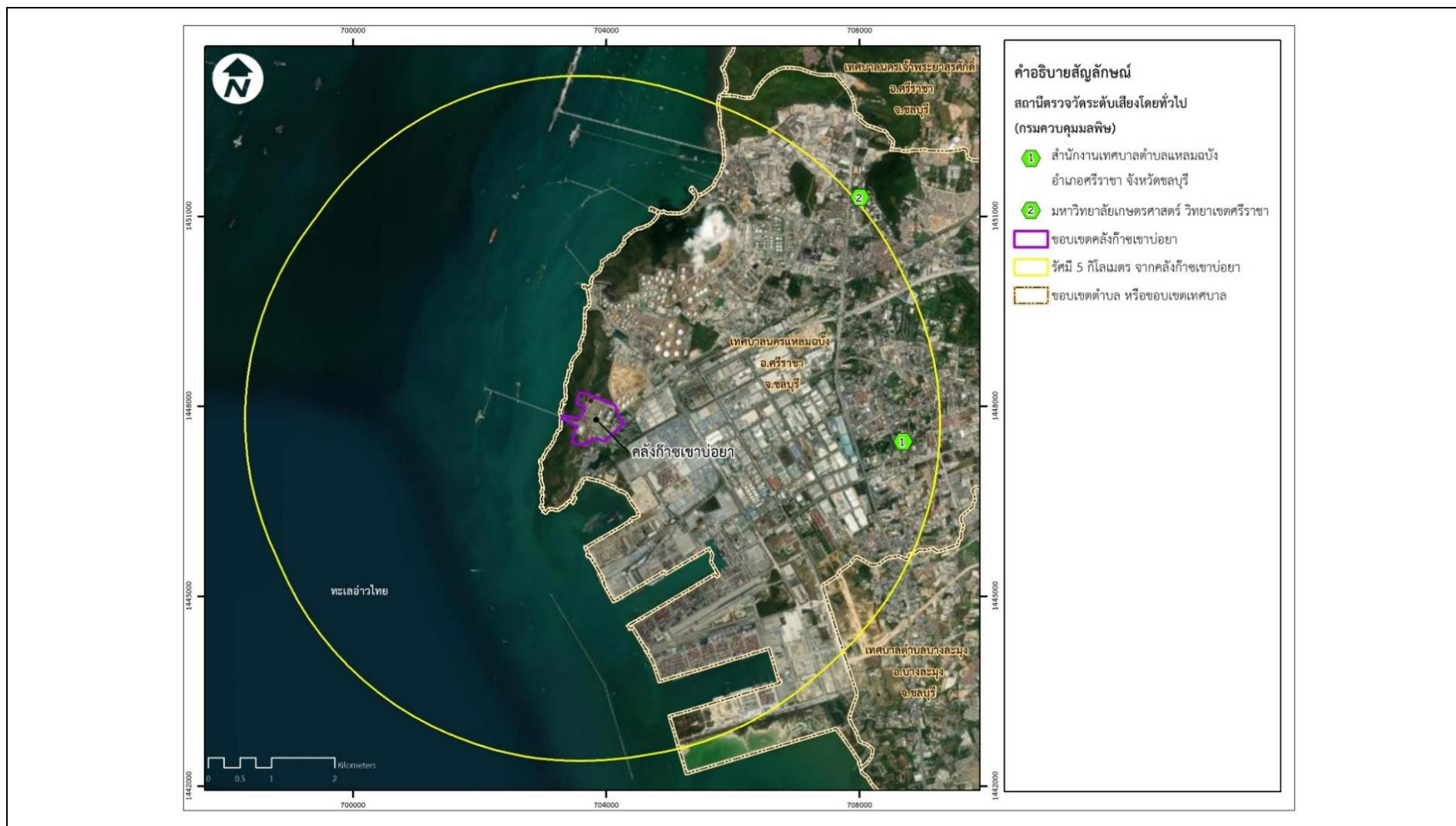
รวบรวมข้อมูลระดับเสี่ยงโดยทั่วไปจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- ข้อมูลการตรวจวัดระดับเสี่ยงโดยทั่วไปรายปี พ.ศ. 2556 – 2558 ของสำนักจัดการคุณภาพอากาศ และเสี่ยง กรมควบคุมมลพิษ
- รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซ เขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 จัดทำโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

2) ผลการศึกษา

2.1) ข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสี่ยงโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ

การรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสี่ยงโดยทั่วไปบริเวณสถานีตรวจวัดที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2558 จากรายงานของกรมควบคุมมลพิษ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักงานเทศบาลตำบลแหลมฉบัง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ซึ่งห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร และมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทาง ประมาณ 5 กิโลเมตร พบว่าระดับเสี่ยงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hrs}$) ในปี พ.ศ. 2556 ระดับเสี่ยงที่สำนักงานเทศบาล เกินมาตรฐานเป็นบางช่วงเวลาที่ยังตรวจวัด อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2557-2558 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสี่ยงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ แสดงดังตารางที่ 3.2-5 และรูปที่ 3.2-10



ที่มา: ดัดแปลงจากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสี่ยงโดยทั่วไป ของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2564

รูปที่ 3.2-10 สถานีตรวจวัดระดับเสี่ยงโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเชาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 3.2-5 ผลการรวบรวมข้อมูลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2558

จุดติดตามตรวจสอบ	ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hours}$) ^{2/} (เดซิเบลเอ)		
	พ.ศ. 2556	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2558
สำนักงานเทศบาลตำบลแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี	54.5 – 75.0*	53.5 – 67.5	-
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	-	-	54.8 – 67.1
มาตรฐาน^{1/}	ไม่เกิน 70		

หมายเหตุ: ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (12 มีนาคม พ.ศ. 2540) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540

^{2/} ตรวจวัดต่อเนื่องตลอดทั้งปี

- ปี พ.ศ. 2556 จำนวนวันที่ตรวจวัด 225 วัน
- ปี พ.ศ. 2557 จำนวนวันที่ตรวจวัด 334 วัน
- ปี พ.ศ. 2558 จำนวนวันที่ตรวจวัด 155 วัน

(-) หมายถึง ไม่มีการตรวจวัด

(*) หมายถึง มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานกำหนด

ที่มา: สำนักงานจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ, พ.ศ. 2563

2.2) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ระยะดำเนินการ)

การรวบรวมข้อมูลผลการตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่าง ปี พ.ศ. 2561-2564 จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) (ระยะดำเนินการ) จำนวน 3 สถานี (รูปที่ 3.2-11 และรูปที่ 3.2-12) ได้แก่

- คลังก๊าซเขاب่อยา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ)
- ชุมชนบ้านแหลมฉบัง
- คลังน้ำมันศรีราชา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ)



สถานีที่ 1 คลังก๊าซเขาป๋อยา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ)



สถานีที่ 2 บริเวณชุมชนบ้านแหลมฉับ

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อน้ำมันขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (ระยะดำเนินการ), พ.ศ. 2564

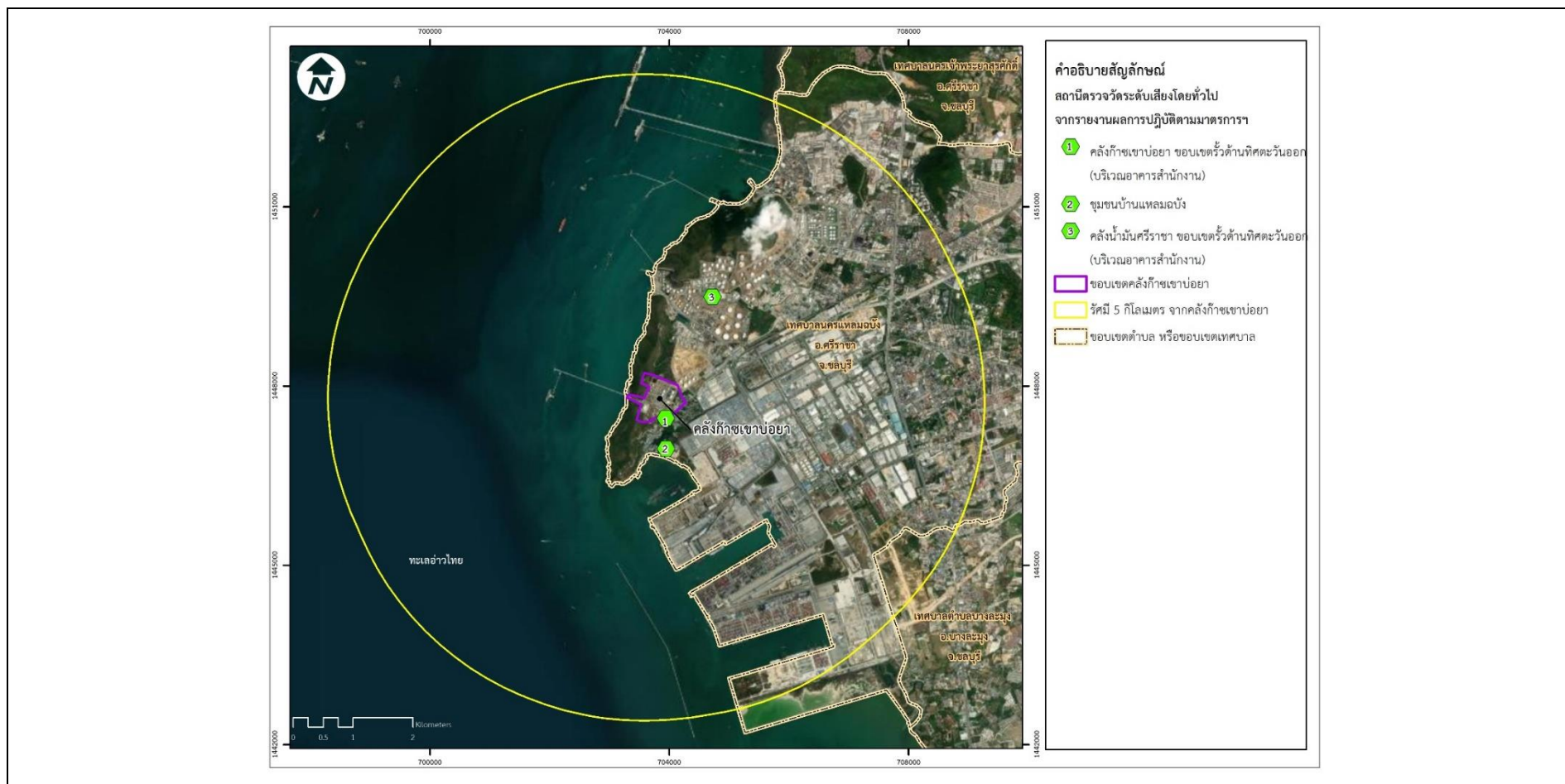
รูปที่ 3.2-11 ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ



สถานีที่ 3 คลังน้ำมันศรีราชา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ)

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (ระยะดำเนินการ), พ.ศ. 2564

**รูปที่ 3.2-11 ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ของโครงการ (ต่อ)**



ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเซาป๋อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (ระยะดำเนินการ), พ.ศ. 2564

รูปที่ 3.2-12 ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสี่ยงโดยทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเซาป๋อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป ประกอบด้วย ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hours}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{Adn}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq\ 5\ minutes}$) (ตารางที่ 3.2-6) โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1) คลังก๊าซเขاب่อยา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ)

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hours}$) อยู่ในช่วง 51.7-64.0 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) อยู่ในช่วง 82.8-98.9 เดซิเบลเอ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบลเอ สำหรับระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน (L_{dn}) อยู่ในช่วง 53.3-70.8 เดซิเบลเอ ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) อยู่ในช่วง 34.8-67.1 เดซิเบลเอ และระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{eq\ 5\ minutes}$) มีค่าอยู่ในช่วง 39.3-69.9 เดซิเบลเอ ปัจจุบันยังไม่มีมาตรฐานกำหนด

2.2.2) ชุมชนบ้านแหลมฉับัง

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hours}$) อยู่ในช่วง 49.1-59.7 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) อยู่ในช่วง 81.9-99.5 เดซิเบลเอ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบลเอ สำหรับระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน (L_{dn}) อยู่ในช่วง 54.3-68.7 เดซิเบลเอ ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) อยู่ในช่วง 34.7-67.3 เดซิเบลเอ และระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{eq\ 5\ minutes}$) มีค่าอยู่ในช่วง 38.6-73.3 เดซิเบลเอ ปัจจุบันยังไม่มีมาตรฐานกำหนด

2.2.3) คลังน้ำมันศรีราชา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ)

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hours}$) อยู่ในช่วง 57.2-61.8 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) อยู่ในช่วง 78.6-97.0 เดซิเบลเอ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบลเอ สำหรับระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน (L_{dn}) อยู่ในช่วง 62.5-68.3 เดซิเบลเอ ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) อยู่ในช่วง 43.0-68.3 เดซิเบลเอ และระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{eq\ 5\ minutes}$) มีค่าอยู่ในช่วง 48.6-69.6 เดซิเบลเอ ปัจจุบันยังไม่มีมาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 3.2-6 ผลการรวบรวมข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงทั่วไป จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ ระหว่าง ปี พ.ศ. 2561-2564

จุดติดตามตรวจสอบ	หน่วย	ผลการตรวจวัด				ค่ามาตรฐาน
		พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	
คลังก๊าซเขاب่อยา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ)						
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L _{eq} 24 hours)	เดซิเบลเอ	58.1-63.6	59.6-62.9	61.8-64.0	51.7-58.8	≤70 ^{1/}
ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})	เดซิเบลเอ	83.0-96.9	89.2-97.3	91.9-98.9	82.8-86.9	≤115 ^{1/}
ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L _{dn})	เดซิเบลเอ	63.9-68.7	64.7-70.8	65.0-68.3	53.3-62.9	- ^{2/}
ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L ₉₀)	เดซิเบลเอ	44.0-63.2	45.8-67.1	38.3-58.5	34.8-63.1	- ^{2/}
ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที (L _{eq} 5 minutes)	เดซิเบลเอ	48.7-69.9	49.8-69.7	49.8-68.9	39.3-65.4	- ^{2/}
ชุมชนบ้านแหลมฉับัง						
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L _{eq} 24 hours)	เดซิเบลเอ	49.3-57.3	49.1-57.3	50.0-59.7	49.2-58.1	≤70 ^{1/}
ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})	เดซิเบลเอ	84.3-99.5	83.7-94.8	83.7-99.2	81.9-92.4	≤115 ^{1/}
ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L _{dn})	เดซิเบลเอ	58.5-68.7	54.3-66.0	54.5-63.5	56.9-59.9	- ^{2/}
ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L ₉₀)	เดซิเบลเอ	37.7-62.7	34.7-58.7	38.0-59.0	35.2-67.3	- ^{2/}
ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที (L _{eq} 5 minutes)	เดซิเบลเอ	38.6-68.6	39.6-70.4	39.3-67.7	40.8-73.3	- ^{2/}
คลังน้ำมันศรียา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ)						
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L _{eq} 24 hours)	เดซิเบลเอ	58.7-60.1	58.5-62.4	60.7-61.8	57.2-60.3	≤70 ^{1/}
ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})	เดซิเบลเอ	87.0-97.0	84.0-93.8	87.4-95.3	78.6-85.3	≤115 ^{1/}
ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L _{dn})	เดซิเบลเอ	63.7-66.2	64.7-68.3	65.7-67.5	62.5-67.8	- ^{2/}
ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L ₉₀)	เดซิเบลเอ	43.0-60.7	44.6-64.5	52.1-65.1	43.3-68.3	- ^{2/}
ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที (L _{eq} 5 minutes)	เดซิเบลเอ	49.4-69.6	51.1-67.3	54.7-69.3	48.6-70.1	- ^{2/}

หมายเหตุ: ^{1/}มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540

^{2/}ปัจจุบันยังไม่มีข้อกำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุม

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคณังน้ำมันศรืรราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 จัดทำโดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



3.2.1.3 คุณภาพน้ำทะเล

1) การรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลระดับเสียงโดยทั่วไปจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลทั่วประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 ของกรมควบคุมมลพิษ
- รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขابอয়াและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 จัดทำโดย บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

2) วิธีการศึกษา

2.1) การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล กรมควบคุมมลพิษ

การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ข้อมูลล่าสุดที่เผยแพร่ในเว็บไซต์ของกรมควบคุมมลพิษ เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2564 (สืบค้นในเดือนเมษายน พ.ศ. 2565) ได้แก่ รายงานผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่งทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2563 (ครั้งที่ 2) ซึ่งเป็นฉบับล่าสุดที่มีการรายงานข้อมูลของสถานที่อยู่บริเวณที่ตั้งโครงการในระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 จำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย สถานีอ่าวอุดม (สะพานปลา) และสถานีหัวแหลมฉะเชิง โดยมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลแยกรายสถานีตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.2-9 และสรุปในรายละเอียด ดังนี้

วิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลของกรมควบคุมมลพิษ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งของกรมควบคุมมลพิษ ใช้วิธีการตามที่ยังอ้างอิงไว้ในคู่มือการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเล (กรมควบคุมมลพิษ, พ.ศ. 2544) หรือวิธีอื่นๆ ที่กำหนดไว้ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล พ.ศ. 2560 ดังนี้

- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater APHA, AWWA and WEF, ฉบับล่าสุด
- Method of Seawater Analysis (Grasshoff, 1999)
- Practical Handbook of Seawater Analysis (Strickland and Parson, 1972)



- A Manual of Chemical and Biological Methods for Seawater Analysis (Parsons et. al., 1984)
- Recommended guidelines for measuring organic compounds in Puget Sound water, sediment and tissue samples (Puget Sound Estuary Program, 1997)
- Prescribed Procedures for Measurement of Radioactivity in Drinking Water (Krieger and Whittaker, 1980)
- Proceedings of the organotin symposium, Comprehensive method for determination of aquatic butyltin and butylmethyltin species at ultra trace levels using simultaneous hybridization/extraction with GC/FPD detection (Matthias et. al. 1986 a,b)

วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล

- หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกน้อยกว่า 5 เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก 1 เมตร และสูงจากท้องน้ำ 1 เมตร
- หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง 5-20 เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก 1 เมตร กึ่งกลางน้ำ และสูงจากท้องน้ำ 1 เมตร
- หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง 20-40 เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่ความลึก 1 เมตร 10 เมตร 20 เมตร 30 เมตร และสูงจากท้องน้ำ 1 เมตร
- หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง 40-100 เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่ความลึก 1 เมตร 20 เมตร 40 เมตร 80 เมตร และสูงจากท้องน้ำ 1 เมตร
- หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกมากกว่า 100 เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก 1 เมตร ที่ทุก ๆ ความลึก 50 เมตร และสูงจากท้องน้ำ 1 เมตร
- หาก ณ จุดตรวจสอบมีความลึกของน้ำน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ระดับกึ่งกลางความลึกของน้ำ เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria) ให้เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ 30 เซนติเมตร สำหรับวัดอุณหภูมิน้ำ สี ความโปร่งแสง น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ไม่ต้องเก็บตัวอย่าง แต่ให้ตรวจวัด ณ จุดตรวจสอบ

วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเลของกรมควบคุมมลพิษ

ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล สรุปได้ดังตารางที่ 3.2-7



ตารางที่ 3.2-7 ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่าง

ดัชนี	วิธีการวิเคราะห์
อุณหภูมิ	Thermometer หรือ Electrical Sensor Method ¹
ความเค็ม	Argentometric หรือวิธี Electrical Conductivity Method หรือวิธี Density หรือวิธี Refractometer ¹
ความเป็นกรด-ด่าง	เครื่องวัดความเป็นกรดและด่าง (pH meter) หรือวิธีตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างของน้ำทะเลด้วย Spectrophotometric Determination ¹
ความลึก	Depth Meter/Guage ²
ความโปร่งใส	Secchi Disc สำหรับตรวจวัดน้ำทะเล ¹
ออกซิเจนละลาย	Azide Modification Method หรือวิธี Membrane Electrode Method หรือวิธี Winkler Method ¹
การนำไฟฟ้า	Electrical Conductivity Meter ²
สารแขวนลอย	Gravimetric Method ¹
น้ำมันและไขมันผิวน้ำ	สังเกต ^[1]
แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมด	Phenol-Hypochlorite Method ²
แอมโมเนียรูปที่ไม่มีไอออน	Phenol-Hypochlorite Method ¹
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	Colorimetric Method ¹
ไนเตรท-ไนโตรเจน	Cadmium Reduction Method เปลี่ยนไนเตรทเป็นไนไตรท์ก่อน แล้วใช้วิธี Colorimetric Method ¹
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	Multiple Tube Fermentation Technique ¹
แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม	Membrane Filter Technique ¹
ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	Pre-concentration ตามด้วยวิธี Fluorescence Spectrophotometry ¹
สารหนู	Pre-concentration ตามด้วยวิธี Hydride Generation - Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method ที่มีระบบจัดการรบกวนของคลอไรด์ ¹
แคดเมียม	Pre-concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma Method ¹
โครเมียม	Pre-concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma Method ¹
โครเมียมเฮกซะวาเลนต์	Pre-concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method ¹
ทองแดง	Pre-concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma Method ¹
ตะกั่ว	Pre-concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma Method ¹



ตารางที่ 3.2-7 ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่าง

ดัชนี	วิธีการวิเคราะห์
สังกะสี	Pre-concentration ตามด้วยวิธี Flame Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method ¹
ปรอท	Pre-concentration ตามด้วยวิธี Cold-Vapor/Hydride Generation-Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Cold-Vapor/Hydride Generation-Atomic Fluorescence Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method ¹
แมงกานีส	Pre-concentration ตามด้วยวิธี Flame Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method ¹
เหล็ก	Pre-concentration ตามด้วยวิธี Flame Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method ¹

หมายเหตุ : ¹ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล, พ.ศ. 2560

² Standard Method for the Examination of Water and Wastewater APHA, AWWA and WEF, 23rd Edition, 2017

2.2) การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลของโครงการฯ ดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 314 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560 และตามเอกสารอ้างอิง Grasshoff et al (1999) และ Stirckland Parson (1972) โดยการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลของโครงการ รวม 4 สถานี ทุก 6 เดือน โดยผู้เก็บตัวอย่างใช้เครื่อง GPS Handheld Model Etrex สำหรับเข้าถึงสถานีสำรวจทุกสถานีที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างด้วย Navigate Mode และเก็บตัวอย่างน้ำทะเลในช่วงเวลาน้ำลง

- สถานีที่มีความลึกของน้ำทะเลขณะเก็บตัวอย่างอยู่ในช่วง 5-20 เมตร ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่มีความลึก 3 ระดับ แบบผสมรวม (Composite Sampling) ได้แก่ ที่ระดับ 1 เมตรจากระดับผิวน้ำทะเล ที่ระดับกึ่งกลางของความลึกทะเล และที่ระยะสูง 1 เมตร จากท้องน้ำ
- สถานีที่มีความลึกของน้ำทะเลน้อยกว่า 5 เมตร ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่มีความลึก 2 ระดับแบบผสมรวม (Composite Sampling) ได้แก่ ที่ระดับ 1 เมตรจากระดับผิวน้ำทะเล และที่ระยะสูง 1 เมตร จากท้องน้ำ



	
<p>การเข้าถึงจุดติดตามตรวจสอบด้วย GPS Handheld Model Etrex</p>	<p>การวัดระดับความลึกของทะเล</p>
 <p>การเก็บตัวอย่างน้ำทะเลด้วยวิธีแบบ Kemmerer</p>	

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564

รูปที่ 3.2-13 วิธีการเก็บตัวอย่างเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

ก่อนเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ทำการวัดระดับความลึกน้ำทะเลด้วย Dept Gauge ถ่ายตัวอย่างน้ำทะเลที่ได้ลงภาชนะบรรจุตัวอย่าง ปิดฉลากแสดงรายละเอียดตัวอย่าง พร้อมบันทึกรายละเอียดในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) และเก็บรักษาด้วยวิธีที่กำหนดในมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล แสดงดังตารางที่ 3.2-8 เพื่อส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่างภายในเวลาที่กำหนดต่อไป การเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลแสดงดังรูปที่ 3.2-13

สำหรับดัชนีในการตรวจวัดวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเล ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 7 ดัชนี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- กลุ่มกายภาพ (Physical Parameter) จำนวน 3 ดัชนี ได้แก่ ความโปร่งใส (Transparency) ความเค็ม (Salinity) และน้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease)
- กลุ่มเคมี (Chemical Parameter) จำนวน 4 ดัชนี ได้แก่ ความเป็นกรดต่าง (pH) ออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) และสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)



วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง

วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 314 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560 และอ้างอิงวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater โดย American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA) and Water Environmental Federation (WEF), 23rd Edition, 2017

วิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

เมื่อตัวอย่างน้ำทะเลส่งถึงห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และเข้าสู่ระบบรับตัวอย่างของห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025 เพื่อให้หมายเลขตัวอย่างก่อนเข้าสู่ระบบการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater โดย American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA) and Water Environmental Federation (WEF), 23rd Edition, 2017 และตามกำหนดในมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล โดยวิธีการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3.2-8

ตารางที่ 3.2-8 วิธีการเก็บตัวอย่าง การรักษาสภาพตัวอย่าง และการวิเคราะห์และประเมินผลคุณภาพน้ำทะเล

ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล	ภาชนะบรรจุ	วิธีรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดต่าง (pH)	-	ตรวจในวัดภาคสนาม	Electrometric Method at Site
ความโปร่งใส (Transparency)	-	ตรวจในวัดภาคสนาม	Secchi Disc
ความเค็ม (Salinity)	-	ตรวจในวัดภาคสนาม	Electrical Conductivity Method
ออกซิเจนละลาย (DO)	-	ตรวจในวัดภาคสนาม	Membrane Electrode Method
บีโอดี (BOD)	ขวด Polyethylene ขนาด 1,000 มิลลิลิตร	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Membrane Electrode Method
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease)	-	ตรวจในวัดภาคสนาม	Observation Method
สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	ขวด Polyethylene ขนาด 1,000 มิลลิลิตร	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Total Dissolved Solids Dried at 180°C

หมายเหตุ : American Public Health Association, American Water Works Association Environment and Water Federation (APHA, AWWA and WEF). 23rd Edition, 2017. Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater. American Public Health Association Washington, D.C., U.S.A.



2.3) ผลการศึกษา

2.3.1) รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลทั่วประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 ของกรมควบคุมมลพิษ

สถานี : อ่าวอุดม (สะพานปลา)

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 พบว่าดัชนีส่วนใหญ่มีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ) โดยอุณหภูมิมีค่า 29.48-31.13 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่า 22.94-30.69 ส่วนในพันส่วน ความลึกมีค่า 1.5-2.5 เมตร ความโปร่งใสมีค่า 1.2-3.5 เมตร ออกซิเจนละลายมีค่า 4.01-6.31 มิลลิกรัมต่อลิตร การนำไฟฟ้ามีค่า 40.22-52.32 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร สารแขวนลอยมีค่า 7.2-16.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ไม่พบน้ำมันและไขมันผิวน้ำ แอมโมเนียรูปที่ไม่มีไอออนมีค่า 6.16-22.5 ไมโครกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า 2.22-57.00 ไมโครกรัมต่อลิตร บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPHs) มีค่า 0.29-0.99 ไมโครกรัมต่อลิตร สารหนูมีค่า <0.5 ไมโครกรัมต่อลิตร แคดเมียมมีค่า <0.1 ไมโครกรัมต่อลิตร โครเมียมมีค่า <2.0 ไมโครกรัมต่อลิตร โครเมียมเฮกซะวาเลนต์มีค่า <1 ไมโครกรัมต่อลิตร ทองแดงมีค่า <0.5-2.72 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่า <0.5-0.55 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่า <0.5-10.3 ไมโครกรัมต่อลิตร โปรหมีมีค่า 0.0042-0.0040 ไมโครกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่า 1.41-22.00 ไมโครกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่า <50-77 ไมโครกรัมต่อลิตร

สำหรับดัชนีที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง ที่มีค่า 6.69-8.78 ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า 7.0-8.5 แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมดที่มีค่า 21.0-430.0 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า <70 ไมโครกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสที่มีค่า <0.1-70.1 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า <45 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดที่มีค่า 240-54,000 MPN/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า <1,000 MPN/100 มิลลิลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มที่มีค่า <1-6,000 CFU/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า <100 CFU/100 มิลลิลิตร โดยมีรายละเอียดแสดงดังรูปที่ 3.2-14 และตารางที่ 3.2-9

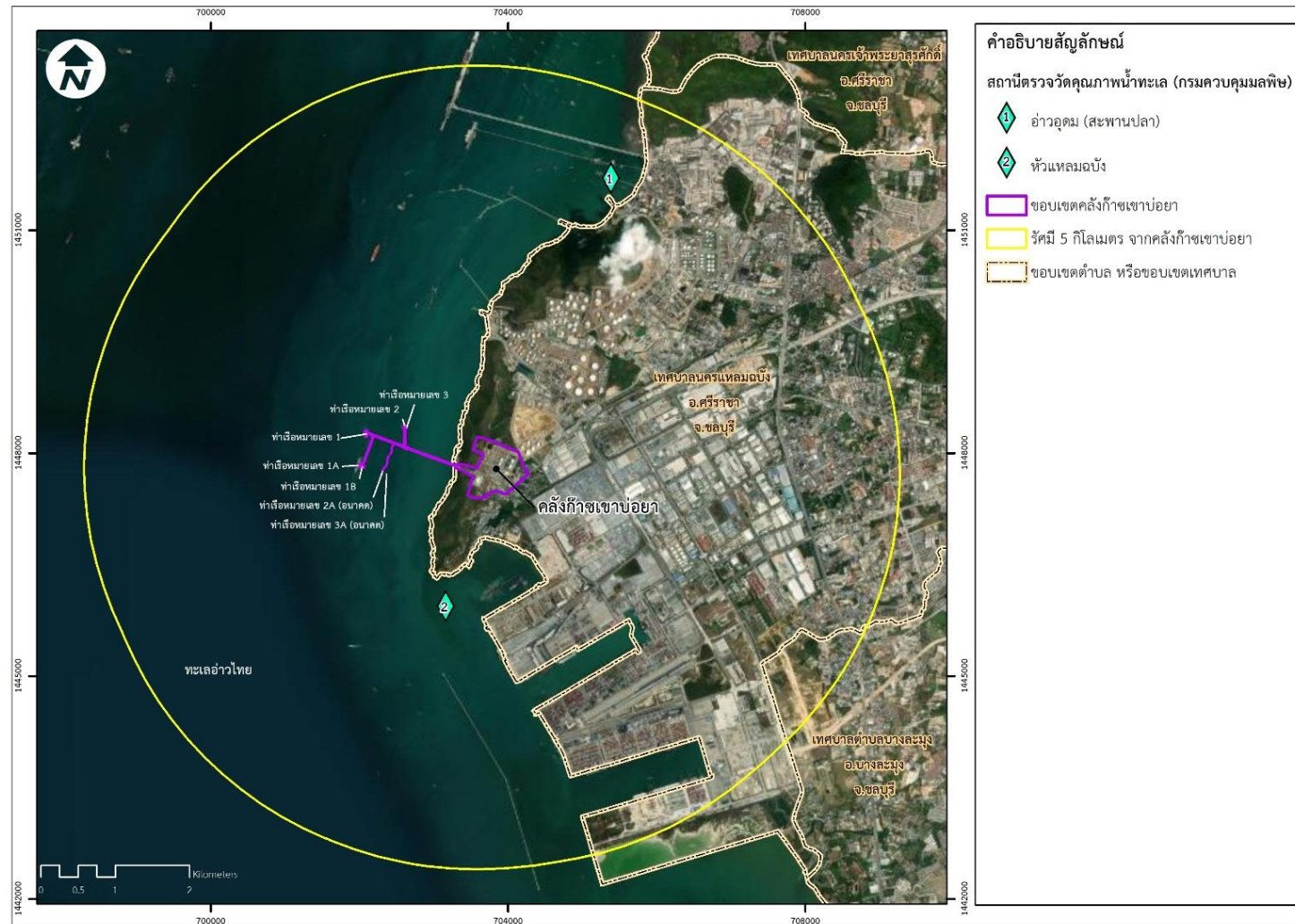
สถานี : หัวแหลมฉะบั้ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 พบว่าดัชนีส่วนใหญ่มีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ) โดยอุณหภูมิมีค่า 29.35-31.30 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่า 22.94-30.92 ส่วนในพันส่วน ความลึกมีค่า 7.1-9.0 เมตร ความโปร่งใสมีค่า 1.7-4.0 เมตร ออกซิเจนละลายมีค่า 5.23-7.57 มิลลิกรัมต่อลิตร การนำไฟฟ้ามีค่า 39.76-53.49 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร สารแขวนลอยมีค่า 3.3-31.7 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนียรูปที่ไม่มีไอออนมีค่า <1.0-55.9 ไมโครกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่า 0.1-24.8 ไมโครกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า 3.47-47.00 ไมโครกรัมต่อลิตร บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPHs)



มีค่า 0.14-0.99 ไมโครกรัมต่อลิตร สารหนูมีค่า <0.5 ไมโครกรัมต่อลิตร แคดเมียมมีค่า <0.1 ไมโครกรัมต่อลิตร โครเมียม ตรวจไม่พบในปี พ.ศ. 2561-2563 และพบค่าสูงสุด 2.6 ไมโครกรัมต่อลิตร ในปี พ.ศ. 2560 โครเมียมเฮกซะวาเลนซ์มีค่า <1-1.1 ไมโครกรัมต่อลิตร ทองแดงมีค่า <0.5-2.04 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วตรวจไม่พบในปี พ.ศ. 2561-2563 และค่าสูงสุด 1.6 ไมโครกรัมต่อลิตร ในปี พ.ศ. 2561 สังกะสีมีค่า 3.56-26.00 ไมโครกรัมต่อลิตรปรอทตรวจไม่พบในช่วงฤดูฝนของ พ.ศ. 2561-2563 และพบค่าสูงสุด 0.03 ไมโครกรัมต่อลิตรในฤดูแล้งของ ปี พ.ศ. 2561 แมงกานีสตรวจไม่พบในปี พ.ศ. 2561 และพบค่าสูงสุด 31.00 ไมโครกรัมต่อลิตร ในปี พ.ศ. 2560 เหล็กมีค่า <50.0-253.0 ไมโครกรัมต่อลิตร

สำหรับดัชนีที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง ที่มีค่า 7.04-8.69 ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า 7.0-8.5 พบน้ำมันและไขมันผิวน้ำ ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ ที่กำหนดให้ไม่พบ และแอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมดที่มีค่า <1.0-362.0 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า <70 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่า 1.8-1,700 MPN/100 มิลลิลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่า 2-2,100 CFU/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า <100 CFU/100 มิลลิลิตร โดยมีรายละเอียดแสดงดังรูปที่ 3.2-14 และตารางที่ 3.2-9



ที่มา : ดัดแปลงจากรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลทั่วประเทศ ของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2563

รูปที่ 3.2-14 ตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลของกรมควบคุมมลพิษ

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเซาบอยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 3.2-9 ผลการรวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณจังหวัดชลบุรี ของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563

ดัชนี	หน่วย	สถานีอ่าวอุดม (สะพานปลา)								สถานีหัวแหลมฉะเชิง								มาตรฐาน ^[1]
		พ.ศ. 2560		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2560		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		
		ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	
อุณหภูมิน้ำ (Temperature)	องศาเซลเซียส	29.59	30.34	29.48	30.37	29.55	31.13	NA	30.43	29.89	30.72	29.64	30.33	29.35	31.30	NA	31.25	± 2
ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพันส่วน	30.3	22.94	29.71	27.35	26.02	30.40	NA	30.69	30.3	28.75	29.50	27.45	25.41	29.50	NA	30.92	± ไม่เกินร้อยละ 10
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.28	8.78	7.59	8.22	6.69	7.96	NA	8.11	8.36	8.69	7.65	8.58	7.04	8.13	NA	8.22	7.0-8.5
ความลึก (Depth)	เมตร	2.5	1.5	2.3	1.1	NA	NA	NA	NA	7.5	8	9	7.1	NA	NA	NA	NA	-
ความโปร่งใส (Transparency)	เมตร	1.2	1.1	1.2	0.7	NA	NA	NA	NA	2	3.5	1.7	4	NA	NA	NA	NA	≤ ร้อยละ 10 จากค่าต่ำสุด
ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัม/ลิตร	5.20	5.60	5.08	5.82	6.31	4.01	NA	4.64	6.21	5.23	5.98	6.92	7.57	5.28	NA	5.70	>4.0
การนำไฟฟ้า (Conductivity)	มิลลิซีเมนซ์/ซม.	50.9	40.22	49.90	47.14	40.79	47.10	NA	52.32	51.3	49.62	50.29	47.15	39.76	51.17	NA	53.49	-
สารแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัม/ลิตร	14.8	10.3	7.2	16.8	12.20	10.0	NA	11.50	31.7	23.3	7.4	3.3	4.70	6.4	NA	4.80	**
น้ำมันและไขมันฉนวน (Oil & Grease)	-	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	NA	NA	NA	NA	NA	ไม่มี	ไม่มี	มี	NA	NA	NA	NA	NA	มองไม่เห็น
แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Ammonia Nitrogen)	ไมโครกรัม /ลิตร	86	21	174	51.2	430.0	104.0	NA	169.0	<1.0	22	362	85.4	52.70	13.0	NA	36.90	≤70.0
แอมโมเนียรูปที่ไม่มีไอออน (Unionized Ammonia)	ไมโครกรัม/ลิตร	11	NA	22.5	6.16	NA	NA	NA	NA	<0.1	NA	55.9	19.6	NA	NA	NA	NA	-
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus)	ไมโครกรัม/ลิตร	<0.1	<0.1	20.6	70.1	69.30	24.8	NA	30.90	<0.1	0.9	18.2	18.9	11.10	8.66	NA	10.90	≤45.00
ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	ไมโครกรัม/ลิตร	57	21	18.3	2.22	26.30	20.2	NA	16.20	47	11	21.4	3.47	10.60	18.6	NA	8.66	≤60.00
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB)	MPN/100 มิลลิลิตร	330	4,900	240	24,000	54,000	24,000	NA	5,400	11	490	240	17	<1.8	6.8	NA	1,700	≤1000
แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (FCB)	CFU/100 มิลลิลิตร	92	<1	61	102	6,000	3,100	NA	3,900	9	49	2	10	3.0	3	NA	2,100	≤100
ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPHs)	ไมโครกรัม/ลิตร	0.99	0.79	0.29	0.4	0.40	0.35	NA	0.57	0.75	0.78	0.69	0.14	0.16	0.36	NA	0.99	≤5.00
สารหนู (As)	ไมโครกรัม/ลิตร	<0.5	<0.5	ND	ND	ND	ND	NA	ND	<0.5	<0.5	ND	ND	ND	ND	NA	ND	≤10.000
แคดเมียม (Cd)	ไมโครกรัม/ลิตร	<0.1	<0.1	ND	ND	ND	ND	NA	ND	<0.1	<0.1	ND	ND	ND	ND	NA	ND	≤5.000
โครเมียม (Cr)	ไมโครกรัม/ลิตร	<2.0	<2	ND	ND	ND	ND	NA	ND	2.6	<2	ND	ND	ND	ND	NA	ND	≤100.000
โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁺⁶)	ไมโครกรัม/ลิตร	<1.0	<1	ND	ND	ND	ND	NA	ND	<1.0	1.1	ND	ND	ND	ND	NA	ND	≤50.000
ทองแดง (Cu)	ไมโครกรัม/ลิตร	<0.5	<0.5	1.21	1.46	1.45	1.57	NA	2.72	<0.5	<0.5	1.20	1.01	2.04	0.62	NA	0.87	≤8.000
ตะกั่ว (Pb)	ไมโครกรัม/ลิตร	<0.5	<0.5	ND	0.55	ND	ND	NA	<0.50	1.6	<0.5	ND	ND	ND	ND	NA	ND	≤8.500

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเชาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 3.2-9 ผลการรวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณจังหวัดชลบุรี ของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563

ดัชนี	หน่วย	สถานีอ่าวอุดม (สะพานปลา)								สถานีหัวแหลมฉะบ้ง								มาตรฐาน ^[1]
		พ.ศ. 2560		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2560		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		
		ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	
สังกะสี (Zn)	ไมโครกรัม/ลิตร	<5.0	7.8	4.61	3.62	9.51	10.3	NA	7.16	26	6.6	5.21	5.32	3.56	5.66	NA	6.70	≤50.000
ปรอท (Hg)	ไมโครกรัม/ลิตร	0.04	0.0042	ND	ND	ND	ND	NA	ND	0.02	0.0036	0.030	ND	ND	ND	NA	ND	≤0.100
แมงกานีส (Mn)	ไมโครกรัม/ลิตร	16	22	ND	1.41	NA	NA	NA	NA	31	14	ND	ND	NA	NA	NA	NA	≤100
เหล็ก (Fe)	ไมโครกรัม/ลิตร	<50	77	46.7	74.8	NA	NA	NA	NA	253	<50	38.3	7.5	NA	NA	NA	NA	≤300

หมายเหตุ : NA หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด

ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

ขีดเส้นใต้ หมายถึง มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5

* หมายถึง ทำการเก็บข้อมูล 1 ครั้งในรอบปี (เก็บเพียง 1 ฤดู)

** หมายถึง มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย

ที่มา : ^[1] มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ราชกิจจานุเบกษา หน้า 136 เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง, วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564

รายงานผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่งทั่วประเทศ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563, เผยแพร่ข้อมูลเมื่อวันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2564 (สืบค้นในเดือนเมษายน. พ.ศ. 2565)

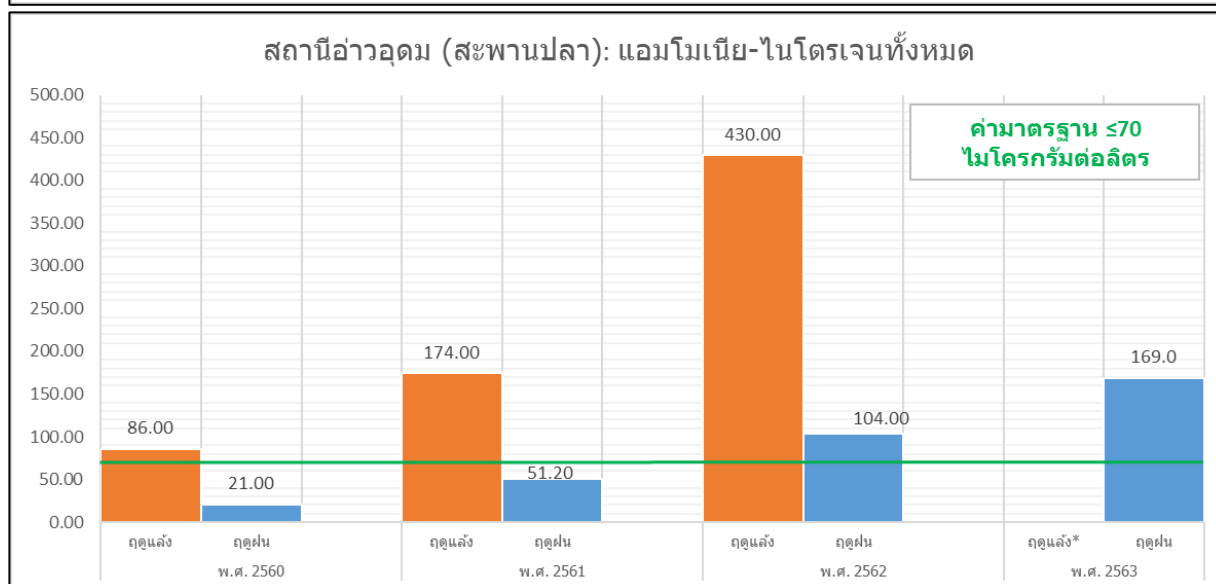
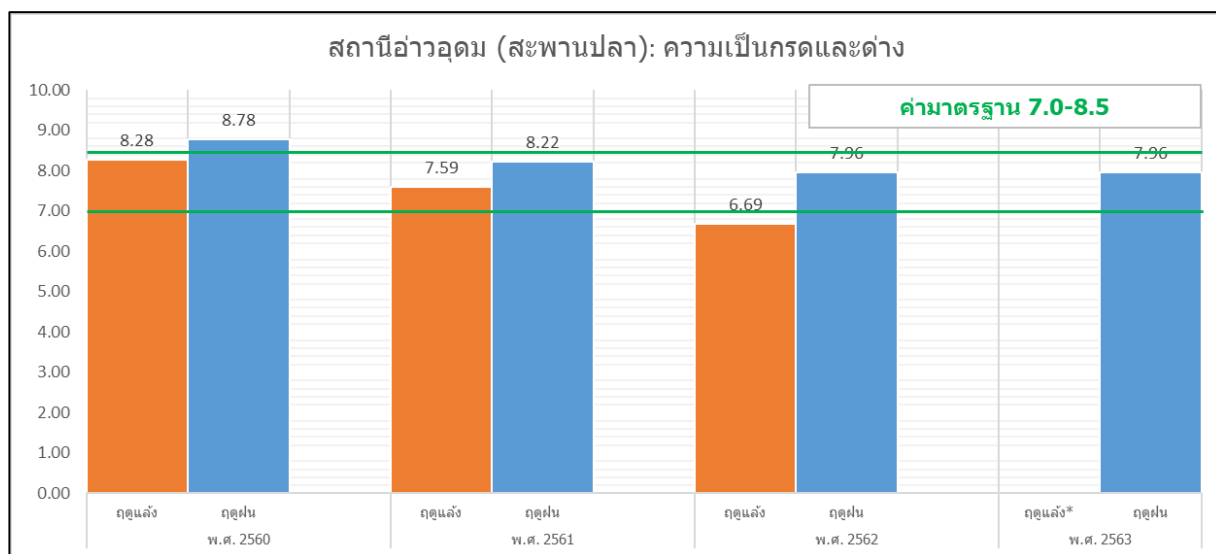


สรุปภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพน้ำทะเล ของกรมควบคุมมลพิษ

จากผลการศึกษา พบว่า ดัชนีด้านคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการทั้ง 2 สถานี ได้แก่ สถานีอ่าวอุดม (สะพานปลา) (รูปที่ 3.2-15) และสถานีหัวแหลมฉะเชิง (รูปที่ 3.2-16) ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 (ย้อนหลัง 4 ปี) ตามฤดูกาล ได้แก่ ฤดูแล้ง (ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม) และฤดูฝน (ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-มิถุนายน) โดยจะนำเสนอดัชนีที่มีค่าไม่เป็นไปตามคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล พ.ศ. 2564 และมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตในทะเล ได้แก่ ดัชนีกลุ่มสารอาหารซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตในน้ำทะเล (แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมด ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส และไนเตรท-ไนโตรเจน) และค่าความเป็นกรด-ด่าง รวมถึงดัชนีที่สามารถบ่งชี้หากมีการปนเปื้อนของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในพื้นที่ ได้แก่ ไฮโดรคาร์บอน อย่างไรก็ตามในช่วงฤดูแล้งของปี พ.ศ. 2563 ไม่มีการรายงานข้อมูลไว้ โดยกรมควบคุมมลพิษระบุว่าไม่มีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวัดเนื่องด้วยสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 โดยมีรายละเอียดดังนี้

สถานี : อ่าวอุดม (สะพานปลา)

- **ความเป็นกรด-ด่าง :** จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 6.69-8.78 โดยแนวโน้มผลตรวจวัดในฤดูแล้งต่ำกว่าฤดูฝน โดยในปี พ.ศ. 2561 ช่วงฤดูฝนมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนดไว้ให้มีค่าอยู่ในช่วง 7.0-8.5
- **แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมด** จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี พบว่า แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง ≤ 21.00 -430.0 ไมโครกรัมต่อลิตร แนวโน้มผลตรวจวัดในฤดูแล้งมีค่าสูงกว่าฤดูฝน 3-4 เท่า และส่วนใหญ่ค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ โดยค่ามาตรฐานฯ กำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกิน 70 ไมโครกรัมต่อลิตร
- **ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส :** จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี พบว่า ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส มีค่าอยู่ในช่วง ≤ 0.10 -70.1 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งผลตรวจวัดปี พ.ศ. 2561 ช่วงฤดูฝน และ พ.ศ. 2562 ช่วงฤดูแล้งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 45 ไมโครกรัมต่อลิตร
- **ไนเตรท-ไนโตรเจน :** จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี พบว่า ไนเตรท-ไนโตรเจน มีค่าอยู่ในช่วง 2.22-57.00 ไมโครกรัมต่อลิตร ผลตรวจวัดได้ในฤดูแล้งมีค่าสูงกว่าฤดูมรสุม ซึ่งทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 60 ไมโครกรัมต่อลิตร
- **ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน:** จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี พบว่า ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.29-0.99 ไมโครกรัมต่อลิตร ส่วนใหญ่ผลตรวจวัดทั้งสองฤดูมีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 5 ไมโครกรัมต่อลิตร

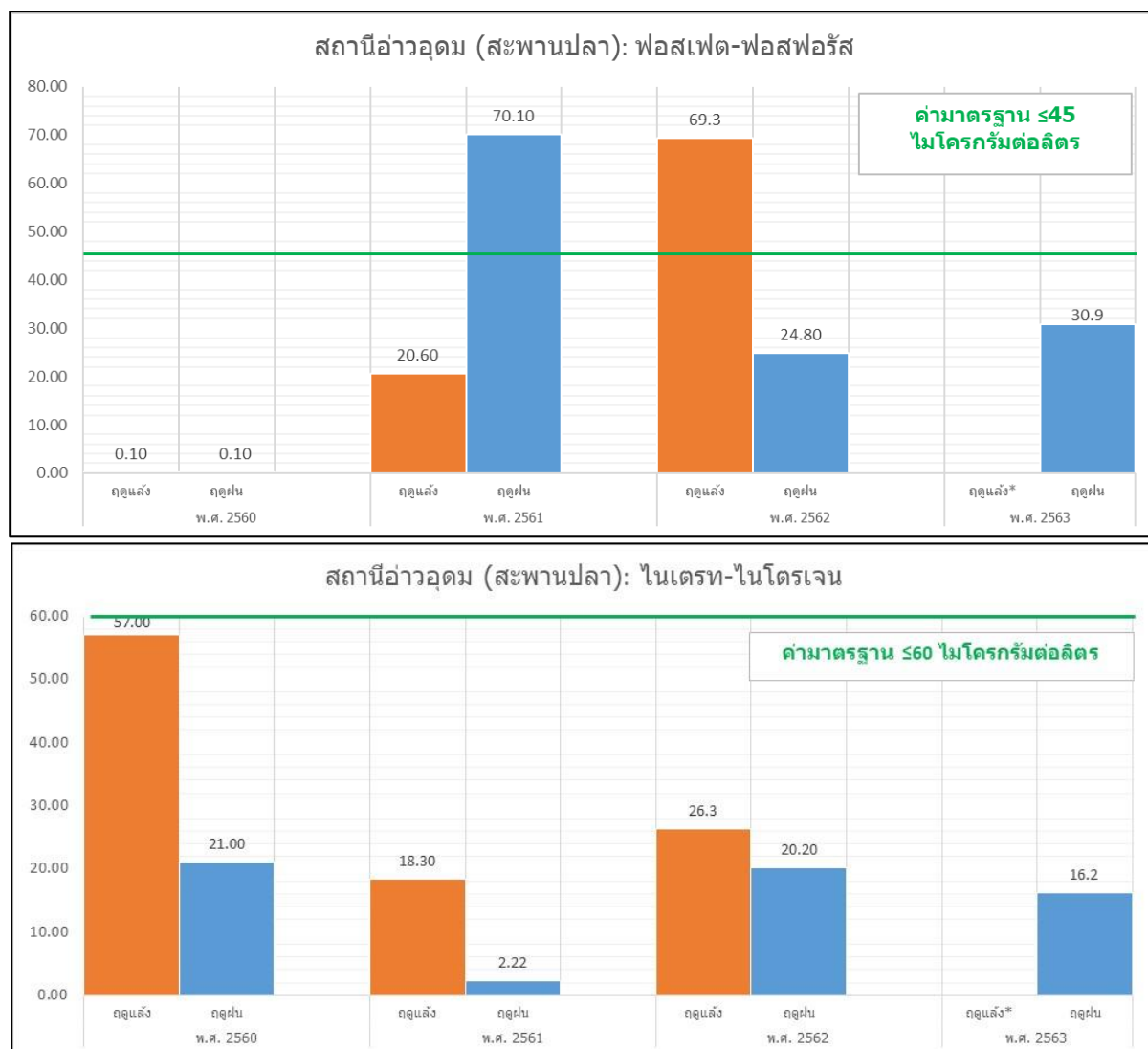


หมายเหตุ : ข้อมูลผลการตรวจวัดที่นำมาใช้เป็นค่าสูงสุดของแต่ละสถานี

— หมายถึง มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ) ตามประกาศ
คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล, ตุลาคม พ.ศ. 2564

ที่มา : รายงานผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่งทั่วประเทศ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2563 (ครั้งที่ 2), แผนแพร่
ข้อมูลเมื่อวันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2564 (สืบค้นในเดือนเมษายน พ.ศ. 2565)

รูปที่ 3.2-15 ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพน้ำทะเลของสถานีอ่าวอุดม (สะพานปลา) ของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563

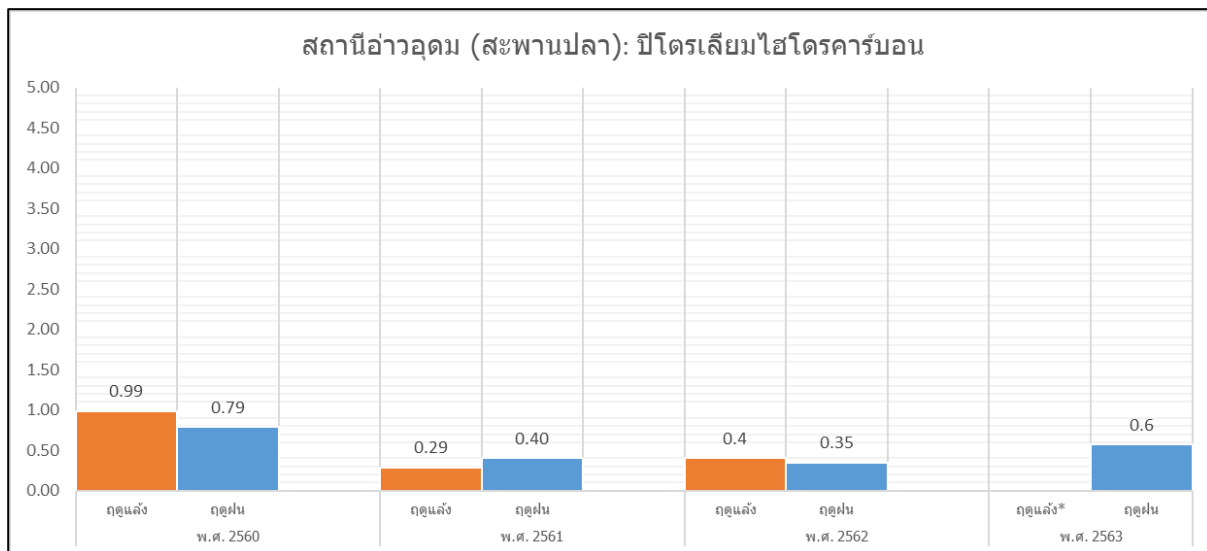


หมายเหตุ : ข้อมูลผลการตรวจวัดที่นำมาใช้เป็นค่าสูงสุดของแต่ละสถานี

— หมายถึง มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและทำเรือ) ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล, ตุลาคม พ.ศ. 2564

ที่มา : รายงานผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่งทั่วประเทศ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2563 (ครั้งที่ 2), เผยแพร่ ข้อมูลเมื่อวันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2564 (สืบค้นในเดือนเมษายน พ.ศ. 2565)

รูปที่ 3.2-15 ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพน้ำทะเลของสถานีอ่าวอุดม (สะพานปลา) ของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 (ต่อ)



หมายเหตุ : ข้อมูลผลการตรวจวัดที่นำมาใช้เป็นค่าสูงสุดของแต่ละสถานี

— หมายถึง มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและทำเรือ) ตามประกาศ
คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล, ตุลาคม พ.ศ. 2564

ที่มา : รายงานผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่งทั่วประเทศ สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2563 (ครั้งที่ 2), เผยแพร่
ข้อมูลเมื่อวันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2564 (สืบค้นในเดือนเมษายน พ.ศ. 2565)

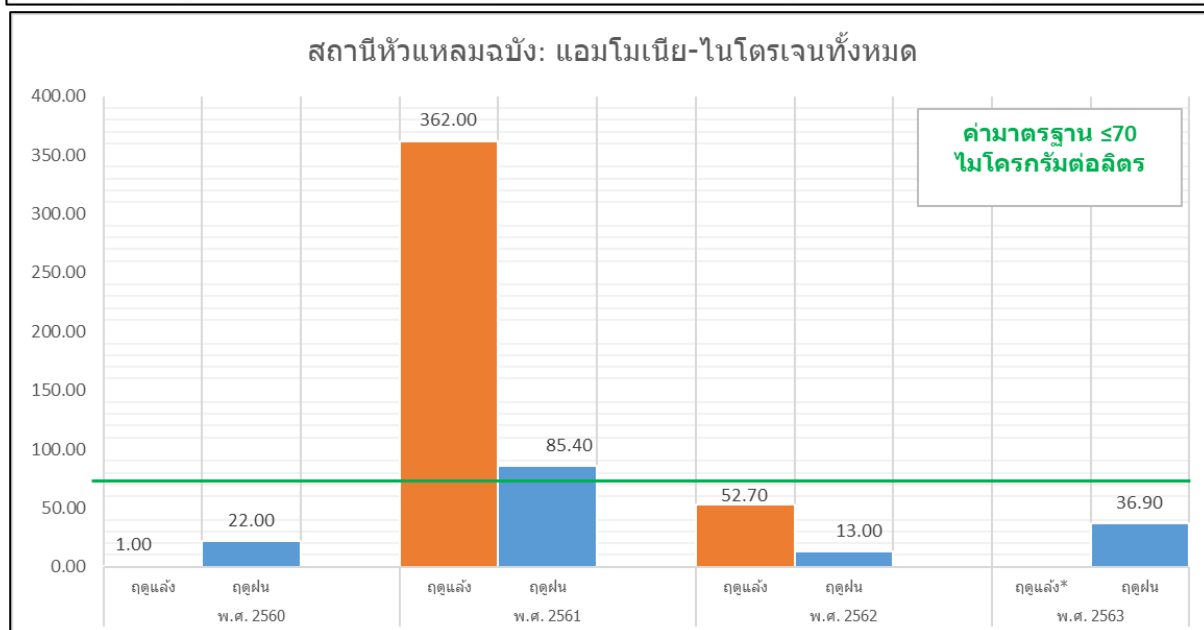
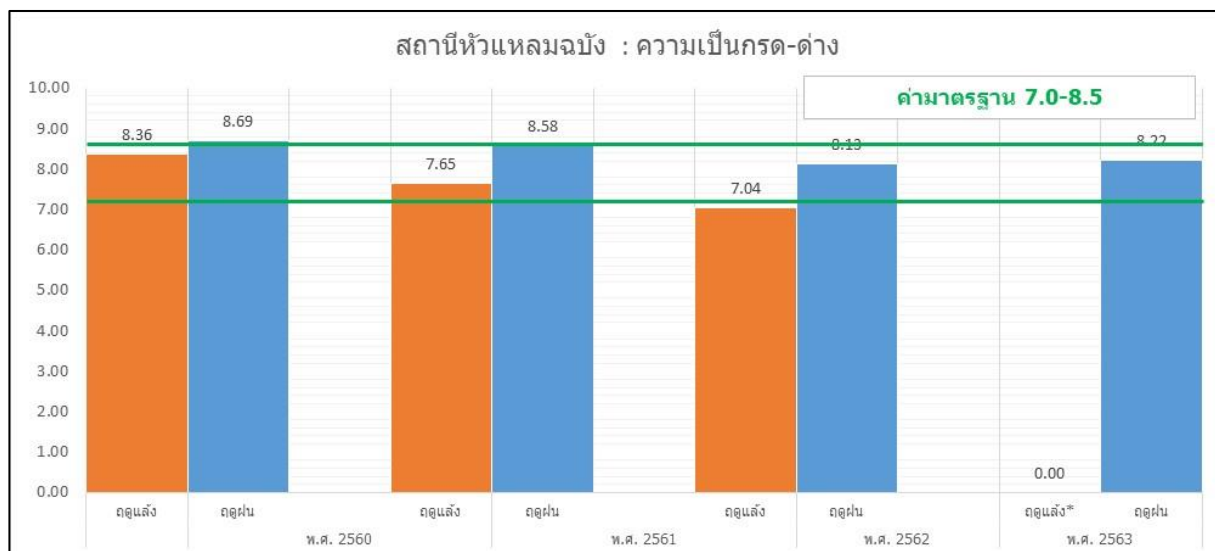
รูปที่ 3.2-15 ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพน้ำทะเลของสถานีอ่าวอุดม (สะพานปลา) ของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 (ต่อ)

สถานี : หัวแหลมฉะบับ

- **ค่าความเป็นกรด-ด่าง** : จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 7.04-8.69 โดยแนวโน้มผลตรวจวัดในฤดูแล้งต่ำกว่าฤดูฝน โดยในปี พ.ศ. 2560-2561 ช่วงฤดูฝนมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนดไว้ให้มีค่าอยู่ในช่วง 7.0-8.5
- **แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมด** : จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี พบว่า แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง ≤ 1.00 -362.0 ไมโครกรัมต่อลิตร ฝน โดยในปี พ.ศ. 2561 ช่วงฤดูแล้งมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกิน 70 ไมโครกรัมต่อลิตร
- **ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส** : จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี พบว่า ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส มีค่าอยู่ในช่วง ≤ 0.10 -18.90 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งผลตรวจวัดของแต่ละปีมีแนวโน้มใกล้เคียงกัน และมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 45 ไมโครกรัมต่อลิตร
- **ไนเตรท-ไนโตรเจน** : จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี พบว่า ไนเตรท-ไนโตรเจน มีค่าอยู่ในช่วง 3.47-47.00 ไมโครกรัมต่อลิตร ผลตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 60 ไมโครกรัมต่อลิตร



- **ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน:** จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี พบว่า ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.14-0.99 ไมโครกรัมต่อลิตร ส่วนใหญ่ผลตรวจวัดทั้งสองฤดูมีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 5 ไมโครกรัมต่อลิตร

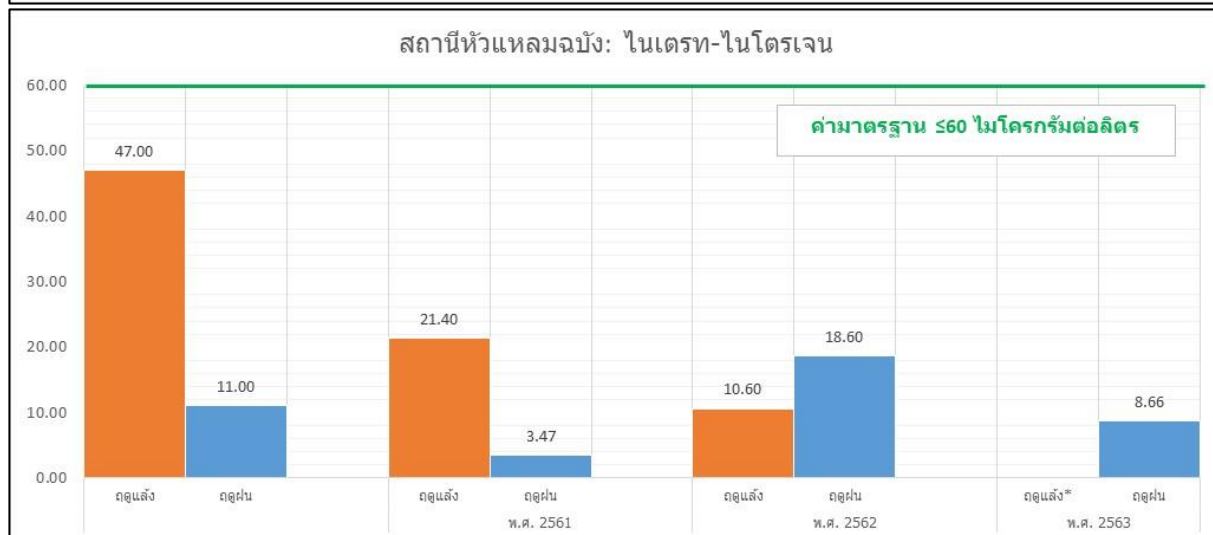


หมายเหตุ : ข้อมูลผลการตรวจวัดที่นำมาใช้เป็นค่าสูงสุดของแต่ละสถานี

— หมายถึง มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ) ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล, ตุลาคม พ.ศ. 2564

ที่มา : รายงานผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่งทั่วประเทศ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2563 (ครั้งที่ 2), เผยแพร่ ข้อมูลเมื่อวันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2564 (สืบค้นในเดือนเมษายน พ.ศ. 2565)

รูปที่ 3.2-16 ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพน้ำทะเลของสถานีหัวแหลมฉะบึง ของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563

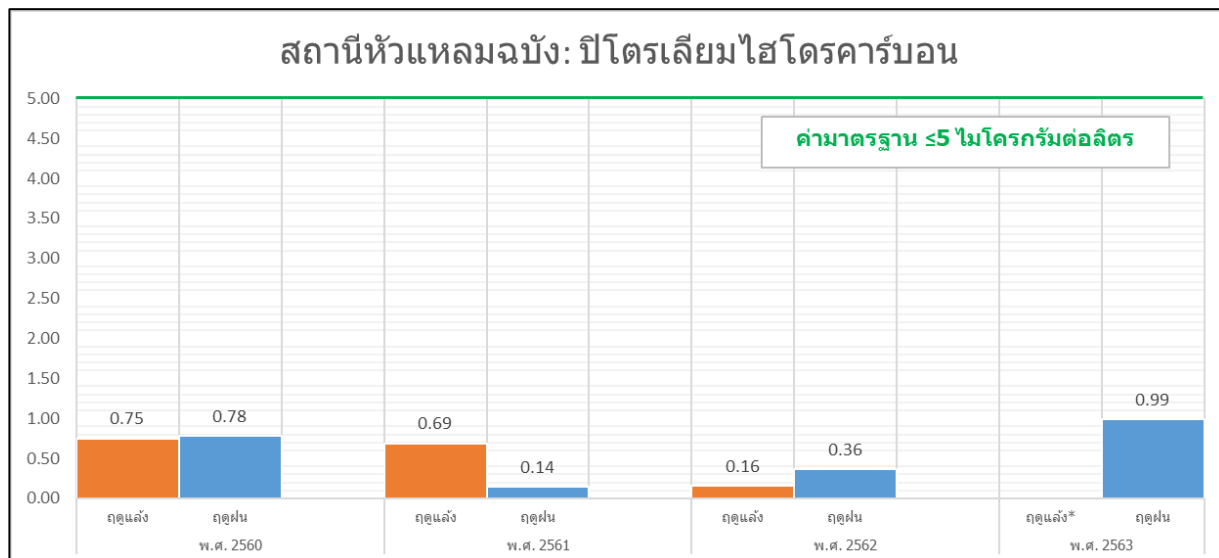


หมายเหตุ : ข้อมูลผลการตรวจวัดที่นำมาใช้เป็นค่าสูงสุดของแต่ละสถานี

— หมายถึง มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ) ตามประกาศ
คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล, ตุลาคม พ.ศ. 2564

ที่มา : รายงานผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่งทั่วประเทศ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2563 (ครั้งที่ 2), เผยแพร่
ข้อมูลเมื่อวันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2564 (สืบค้นในเดือนเมษายน พ.ศ. 2565)

รูปที่ 3.2-16 ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพน้ำทะเลของสถานีหัวแหลมฉะบั้ง ของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 (ต่อ)



หมายเหตุ : ข้อมูลผลการตรวจวัดที่นำมาใช้เป็นค่าสูงสุดของแต่ละสถานี

หมายถึง มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ) ตามประกาศ
คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล, ตุลาคม พ.ศ. 2564

ที่มา : รายงานผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่งทั่วประเทศ สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2563 (ครั้งที่ 2), เผยแพร่
ข้อมูลเมื่อวันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2564 (สืบค้นในเดือนเมษายน พ.ศ. 2565)

รูปที่ 3.2-16 ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพน้ำทะเลของสถานีหัวแหลมฉะบัง ของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 (ต่อ)

2.3.2) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ
คลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บ
ผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อน้ำมันขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท
ปตท. จำกัด (มหาชน) (ระยะดำเนินการ)

การรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564 จาก รายงานผลการ
ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบ
เรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล
และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อน้ำมันขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด
(มหาชน) (ระยะดำเนินการ) จำนวน 4 สถานี ประกอบด้วย

- สถานีจุดตรวจสอบที่ 1 : หน้าท่าเทียบเรือขนส่งน้ำมันคลังน้ำมันศรีราชา
- สถานีจุดตรวจสอบที่ 2 : บริเวณท่าเทียบเรือกลางทะเลของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
- สถานีจุดตรวจสอบที่ 3 : หน้าท่าเทียบเรือขนส่งก๊าซ คลังก๊าซเขาบ่อยา
- สถานีจุดตรวจสอบที่ 4 : ห่างจากท่าเทียบเรือ 1, 2 และ 3 ไปทางทิศใต้ 1 กิโลเมตร



โดยดัชนีที่กำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบในมาตรการฯ จะเป็นไปตามลักษณะผลกระทบจากกิจกรรมในระยะการดำเนินงานของโครงการฯ ที่ได้รับไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมกราคม พ.ศ. 2556 และที่เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ตามลำดับการดำเนินงานครั้งล่าสุดในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยาที่ได้รับความเห็นชอบไว้เมื่อเดือนกันยายนปี พ.ศ. 2556 ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ความโปร่งใส (Transparency) ความเค็ม (Salinity) ออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) และน้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease) โดยพบว่า ดัชนีด้านคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการทั้งหมดที่ติดตามตรวจสอบ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและทำเรือ) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ตุลาคม พ.ศ. 2564) รายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลแต่ละสถานี มีดังนี้

สถานีจุดตรวจสอบที่ 1 : หน้าท่าเทียบเรือขนส่งน้ำมัน คลังน้ำมันศรีราชา

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 พบว่าดัชนีทั้งหมดมีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและทำเรือ) โดยอุณหภูมิมีค่า 30-32 องศาเซลเซียส ความเป็นกรดและด่างมีค่า 8.1-8.4 ความโปร่งใสมีค่า 2.0-4.0 เมตร ความเค็มมีค่า 26.0-32.6 ส่วนในพันส่วน ออกซิเจนละลายมีค่า 4.3-6.4 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่า 0.6-3.3 มิลลิกรัมต่อลิตร สารที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่า 32,700-38,830 มิลลิกรัมต่อลิตร และตรวจไม่พบน้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 3.2-17 และตารางที่ 3.2-10

สถานีจุดตรวจสอบที่ 2 : บริเวณท่าเทียบเรือกลางทะเลของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 พบว่าดัชนีทั้งหมดมีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและทำเรือ) โดยอุณหภูมิมีค่า 30-32 องศาเซลเซียส ความเป็นกรดและด่างมีค่า 8.1-8.4 ความโปร่งใสมีค่า 2.0-6.0 เมตร ความเค็มมีค่า 26.2-32.6 ส่วนในพันส่วน ออกซิเจนละลายมีค่า 4.3-7.2 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่า 0.5-2.9 มิลลิกรัมต่อลิตร สารที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่า 31,060-35,340 มิลลิกรัมต่อลิตร และตรวจไม่พบน้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ รายละเอียดดังรูปที่ 3.2-17 และตารางที่ 3.2-10

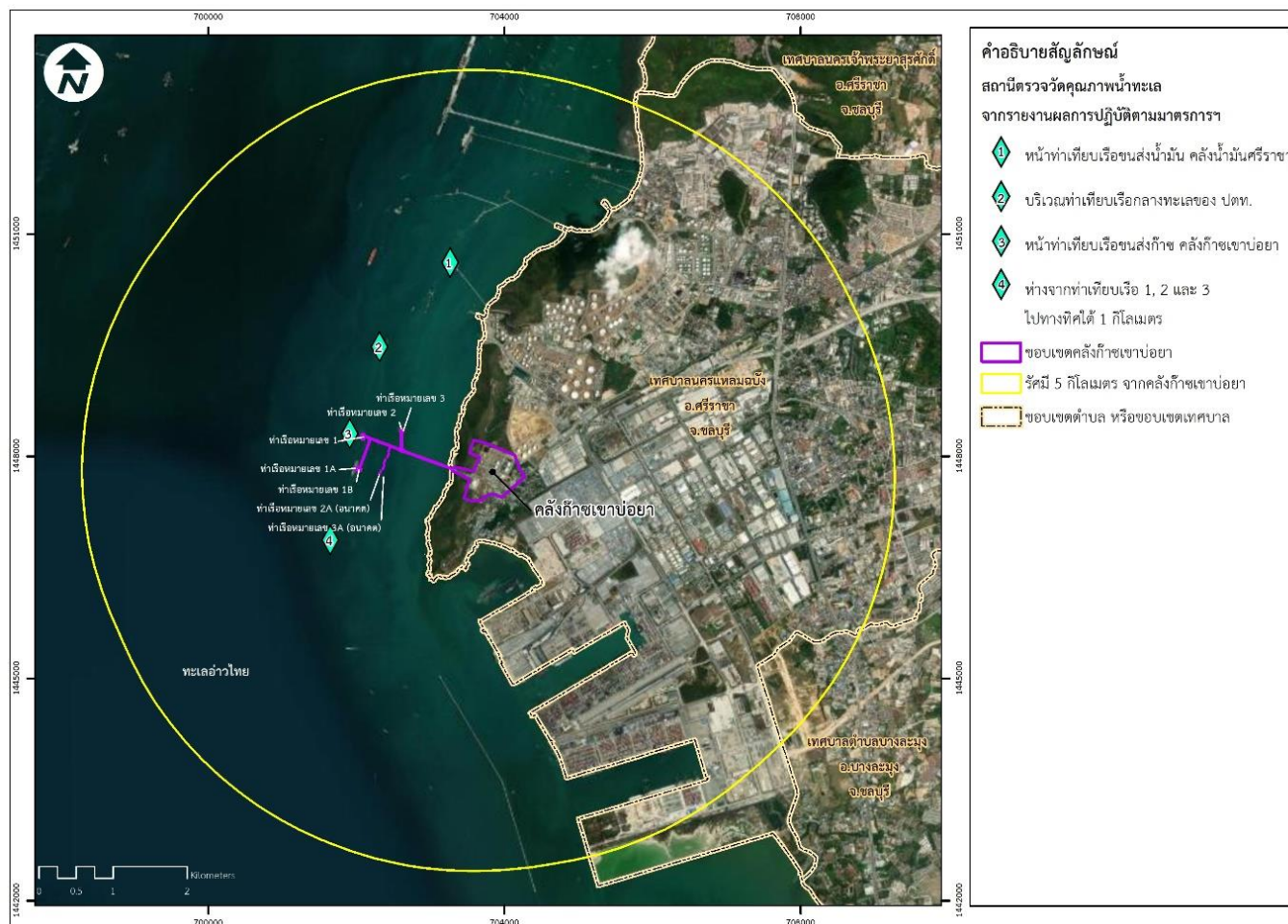
สถานีจุดตรวจสอบที่ 3 : หน้าท่าเทียบเรือขนส่งก๊าซ คลังก๊าซเขาบ่อยา

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 พบว่าดัชนีทั้งหมดมีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและทำเรือ) โดยอุณหภูมิมีค่า 29-32 องศาเซลเซียส ความเป็นกรดและด่างมีค่า 8.1-8.3 ความโปร่งใสมีค่า 2.5-6.0 เมตร ความเค็มมีค่า 26.5-33.7 ส่วนในพันส่วน ออกซิเจนละลายมีค่า 4.3-7.2 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่า 0.5-3.7 มิลลิกรัมต่อลิตร สารที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่า 33,340-36,160 มิลลิกรัมต่อลิตร และตรวจไม่พบน้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ รายละเอียดดังรูปที่ 3.2-17 และตารางที่ 3.2-10



สถานีจุดตรวจสอบที่ 4 : ห่างจากท่าเทียบเรือ 1, 2 และ 3 ไปทางทิศใต้ 1 กิโลเมตร

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 พบว่าดัชนีทั้งหมดมีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ) โดยอุณหภูมิมีค่า 30-32 องศาเซลเซียส ความเป็นกรดและด่างมีค่า 8.1-8.2 ความโปร่งใสมีค่า 2.0-6.0 เมตร ความเค็มมีค่า 26.7-33.0 ส่วนในพันส่วน ออกซิเจนละลายมีค่า 4.2-7.4 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่า <0.5-1.8 มิลลิกรัมต่อลิตร สารที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่า 33,120-38,360 มิลลิกรัมต่อลิตร และตรวจไม่พบน้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ รายละเอียดดังรูปที่ 3.2-17 และตารางที่ 3.2-10



ที่มา : ดัดแปลงจากโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ระยะดำเนินการ) พ.ศ. 2564

รูปที่ 3.2-17 ตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 3.2-10 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564

ดัชนี	หน่วย	สถานีจุดตรวจสอบที่ 1 หน้าท่าเทียบเรือขนส่งน้ำมัน คลังน้ำมันศรีราชา								สถานีจุดตรวจสอบที่ 2 บริเวณท่าเทียบเรือกลางทะเลของ ปตท.จุด								มาตรฐาน ^[1]
		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		
		ฤดูแล้ง (เม.ย.)	ฤดูฝน (ต.ค.)	ฤดูแล้ง (เม.ย.)	ฤดูฝน (ต.ค.)	ฤดูแล้ง (พ.ค.)	ฤดูฝน (ก.ย.)	ฤดูแล้ง (พ.ค.)	ฤดูฝน (ก.ย.)	ฤดูแล้ง (เม.ย.)	ฤดูฝน (ต.ค.)	ฤดูแล้ง (เม.ย.)	ฤดูฝน (ต.ค.)	ฤดูแล้ง (พ.ค.)	ฤดูฝน (ก.ย.)	ฤดูแล้ง (พ.ค.)	ฤดูฝน (ก.ย.)	
อุณหภูมิ (Temperature)	องศา เซลเซียส	31.0	30.0	32.0	30.0	32.0	31.0	31.0	30.0	31.0	30.0	32.0	30.0	32.0	31.0	31.0	30.0	-*
ความเป็นกรด และต่าง (pH)	-	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2	8.4	8.2	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.3	8.2	8.4	7.0-8.5
ความโปร่งใส (Transparency)	เมตร	2.5	4.0	3.0	2.0	3.0	4.0	3.0	4.0	2.0	4.5	4.0	2.5	3.0	6.0	4.0	3.0	-**
ความเค็ม (Salinity)	ส่วนใน พันส่วน	26.0	31.6	27.2	29.0	27.2	32.6	32.5	30.2	26.2	31.5	27.2	30.0	27.2	32.6	32.2	30.7	-***
ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัม/ ลิตร	5.5	5.8	5.6	5.8	6.4	5.8	4.3	4.9	5.6	5.7	5.6	5.6	7.2	5.6	4.3	4.8	≥4.0
บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัม/ ลิตร	0.7	0.7	0.6	0.8	3.3	2.7	1.4	1.4	1.3	0.6	0.5	0.7	1.6	2.3	1.5	2.9	-
สารที่ละลายได้ ทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัม/ ลิตร	36,340	35,420	32,700	34,980	36,040	38,830	37,680	30,460	34,915	34,980	34,880	31,060	34,360	35,340	33,040	32,520	-
น้ำมันหรือไขมัน บนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease)	-	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	ต้องไม่พบ

หมายเหตุ : * หมายถึง เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 °C จากสภาพธรรมชาติ
** หมายถึง ลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกิน 10% จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
*** หมายถึง เปลี่ยนแปลงไม่เกิน 10% ของค่าความเค็มต่ำสุด

^[1] มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ราชกิจจานุเบกษา หน้า 136 เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง, วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564



ตารางที่ 3.2-10 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 (ต่อ)

ดัชนี	หน่วย	สถานีจุดตรวจสอบที่ 3 หน้าท่าเทียบเรือขนส่งก๊าซ คลังก๊าซเขาบ่อया								สถานีจุดตรวจสอบที่ 4 ห่างจากท่าเทียบเรือ 1, 2 และ 3 ไปทางทิศใต้ 1 กิโลเมตร								มาตรฐาน[1]
		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		
		ฤดูแล้ง (เม.ย.)	ฤดูฝน (ต.ค.)	ฤดูแล้ง (เม.ย.)	ฤดูฝน (ต.ค.)	ฤดูแล้ง (พ.ค.)	ฤดูฝน (ก.ย.)	ฤดูแล้ง (พ.ค.)	ฤดูฝน (ก.ย.)	ฤดูแล้ง (เม.ย.)	ฤดูฝน (ต.ค.)	ฤดูแล้ง (เม.ย.)	ฤดูฝน (ต.ค.)	ฤดูแล้ง (พ.ค.)	ฤดูฝน (ก.ย.)	ฤดูแล้ง (พ.ค.)	ฤดูฝน (ก.ย.)	
อุณหภูมิ (Temperature)	องศา เซลเซียส	31.0	29.0	32.0	30.0	31.0	31.0	31.0	30.0	30.0	30.0	32.0	30.0	32.0	31.0	31.0	30.0	-*
ความเป็นกรด และด่าง (pH)	-	8.1	8.2	8.2	8.1	8.1	8.3	8.2	8.3	8.1	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	7.0-8.5
ความโปร่งใส (Transparency)	เมตร	2.5	5.0	4.0	2.5	3.0	6.0	4.0	3.0	2.0	6.0	3.0	2.5	3.5	6.0	4.0	3.0	-**
ความเค็ม (Salinity)	ส่วนใน พันส่วน	26.5	31.7	27.2	30.0	27.1	33.7	32.2	30.7	26.7	31.7	27.4	30.0	26.8	33.0	33.1	31.6	-***
ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัม/ ลิตร	5.4	5.7	5.7	5.7	7.2	5.4	4.3	4.6	5.3	5.9	5.7	5.6	7.4	5.3	4.2	4.6	≥4.0
บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัม/ ลิตร	0.7	0.6	0.5	0.6	1.8	1.8	1.6	3.7	0.8	0.7	<0.5	0.7	1.8	1.5	1.6	1.2	-
สารที่ละลายได้ ทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัม/ ลิตร	34,776	33,860	33,340	35,420	34,240	35,100	36,160	31,100	35,039	35,120	33,180	33,120	35,260	34,340	38,360	33,380	-
น้ำมันหรือไขมัน บนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease)	-	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	ต้องไม่พบ

หมายเหตุ : * หมายถึง เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 °C จากสภาพธรรมชาติ
** หมายถึง ลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกิน 10% จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
*** หมายถึง เปลี่ยนแปลงไม่เกิน 10% ของค่าความเค็มต่ำสุด

^[1] มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ราชกิจจานุเบกษา หน้า 136 เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง, วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อयाและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564



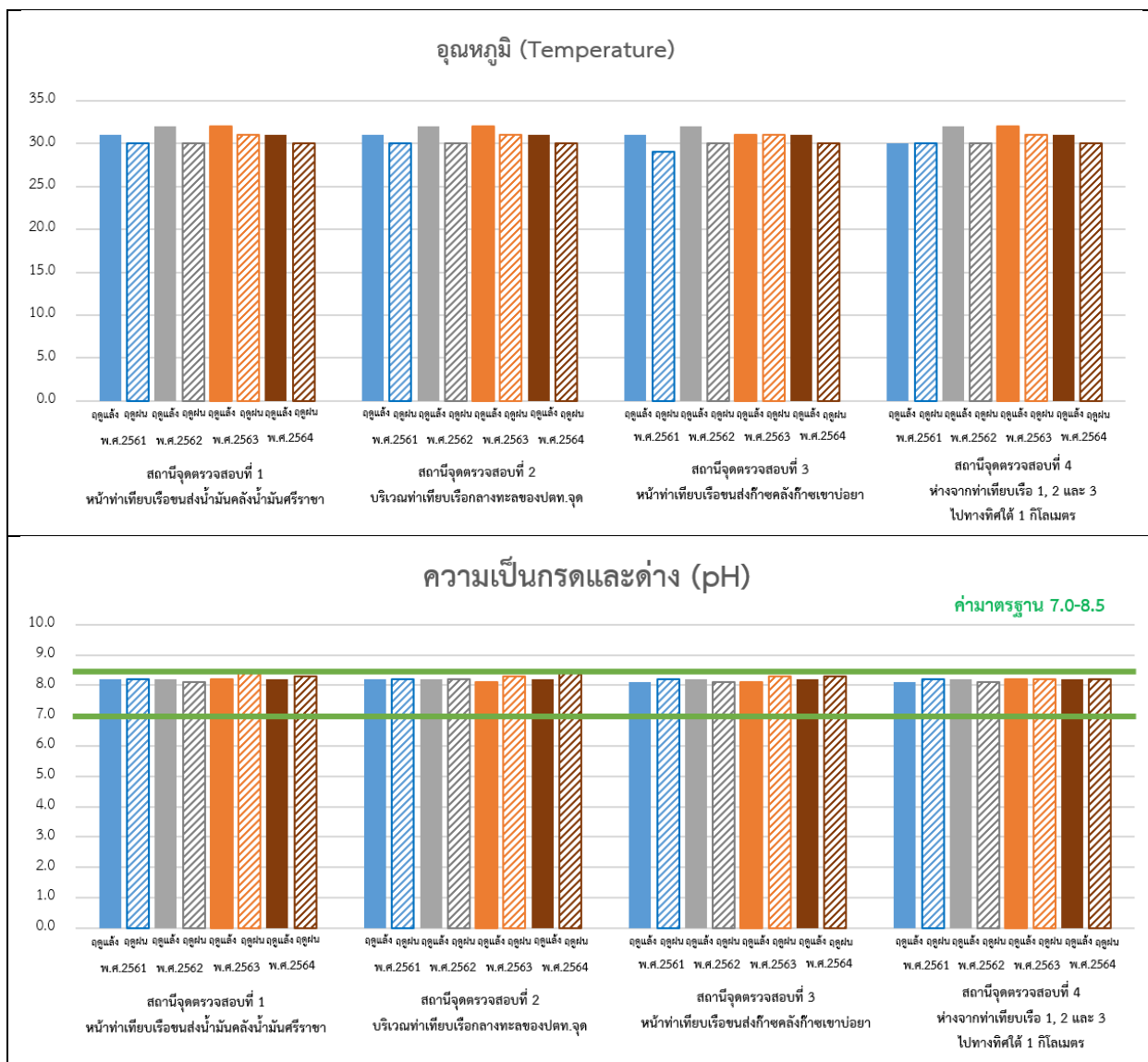
สรุปภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพน้ำทะเล

จากผลการศึกษา รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ระยะดำเนินการ) พบว่า ดัชนีด้านคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ) โดยได้พิจารณาภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวทุกดัชนี ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความโปร่งใส (Transparency) ความเค็ม (Salinity) ออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) และน้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease) (รูปที่ 3.2-18) มีรายละเอียดดังนี้

- อุณหภูมิ (Temperature) : จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี (พ.ศ. 2561-2564) พบว่า อุณหภูมิมีแนวโน้มคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง โดยยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) : จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี (พ.ศ. 2561-2564) พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง มีแนวโน้มคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง โดยยังคงมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด
- ความโปร่งใส (Transparency) : จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี (พ.ศ. 2561-2564) พบว่า พ.ศ. 2561 และ 2563 ความโปร่งใสของน้ำทะเล ฤดูฝนมีแนวโน้มสูงกว่าฤดูแล้ง ในขณะที่ปี พ.ศ. 2562 และ พ.ศ. 2564 ความโปร่งใสของน้ำทะเลฤดูแล้งมีแนวโน้มสูงกว่าฤดูฝน ซึ่งดัชนีความโปร่งใสยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด
- ความเค็ม (Salinity) : จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี (พ.ศ. 2561-2564) พบว่า ความเค็ม มีแนวโน้มคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง เช่นเดียวกับกรณีของความเป็นกรด-ด่าง
- ออกซิเจนละลาย (DO) : จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี (พ.ศ. 2561-2564) พบว่า ปริมาณออกซิเจนละลาย มีแนวโน้มคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง ยกเว้นฤดูแล้งของปี พ.ศ. 2563 ที่มีค่าสูงขึ้นในทุกสถานี อย่างไรก็ตาม ยังคงมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด
- บีโอดี (BOD) : จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี (พ.ศ. 2561-2564) พบว่า บีโอดีของสถานี 1 และ 4 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นสูงใน พ.ศ. 2563 แล้วลดลงใน พ.ศ. 2564 ในขณะที่สถานี 2 และสถานี 3 มีแนวโน้มสูงขึ้นใน พ.ศ. 2563-2564
- สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) : จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี (พ.ศ. 2561-2564) พบว่า มีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตามดัชนีดังกล่าวไม่ได้กำหนดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด



- น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease): จากผลการศึกษาย้อนหลัง 4 ปี ตรวจไม่พบน้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ โดยยังคงมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้ ต้องไม่พบน้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ

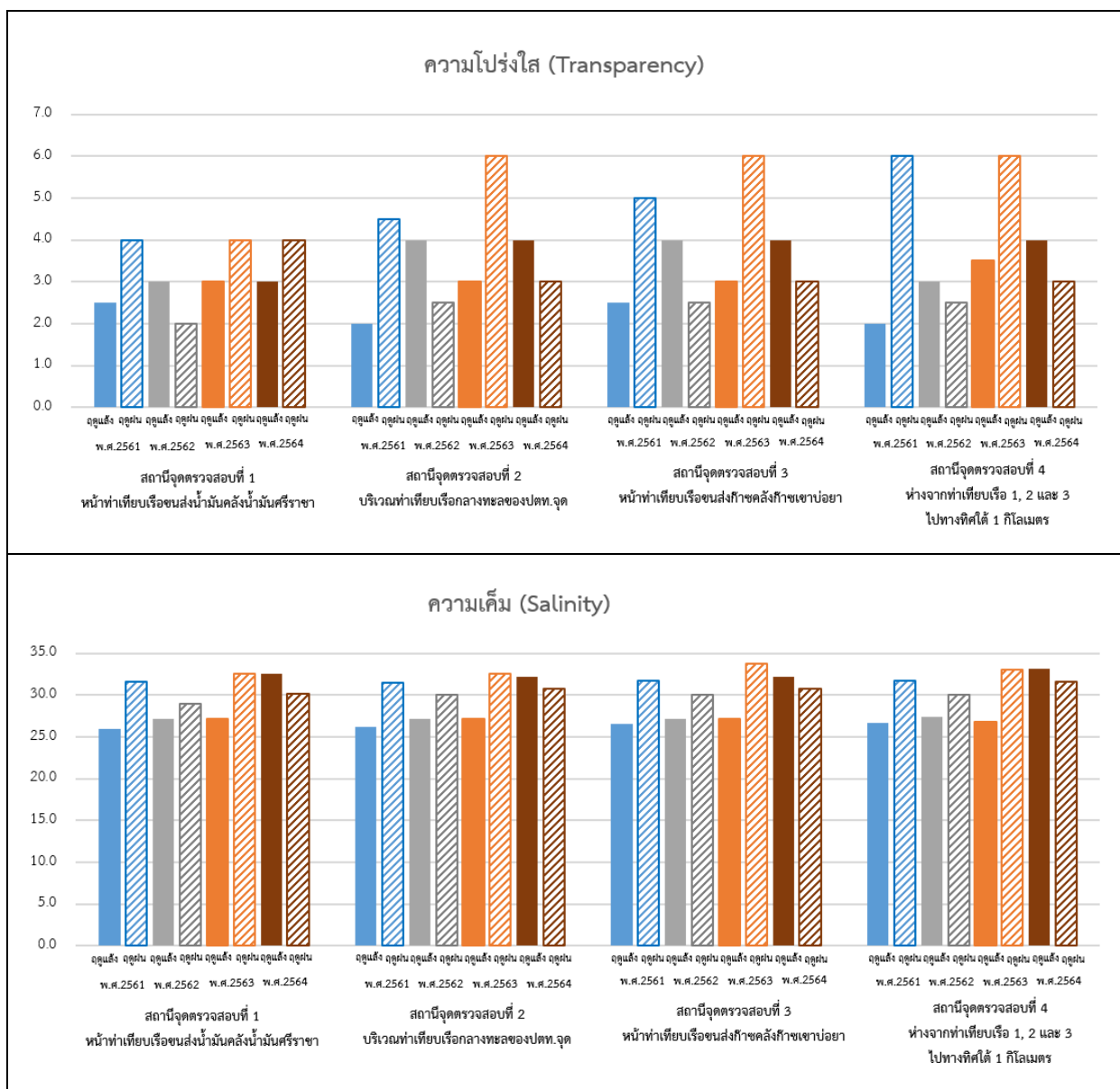


หมายเหตุ : ข้อมูลผลการตรวจวัดที่นำมาใช้เป็นค่าสูงสุดของแต่ละสถานี

— หมายถึง มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ) ตามประกาศ
คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล, ตุลาคม พ.ศ. 2564

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเชาป๋อয়াและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อน้ำมันขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564

รูปที่ 3.2-18 ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (Temperature) น้ำทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564

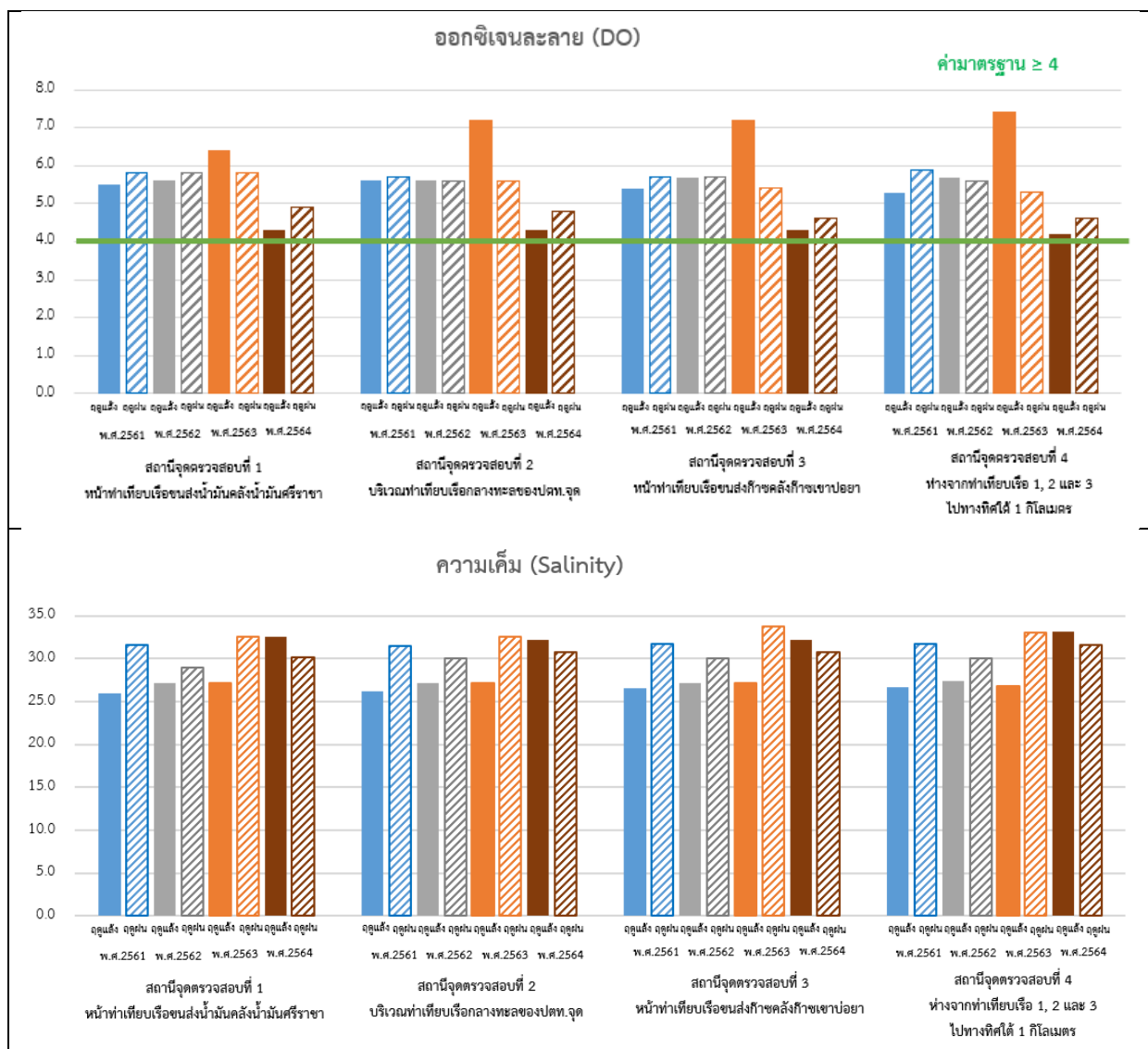


หมายเหตุ : ข้อมูลผลการตรวจวัดที่นำมาใช้เป็นค่าสูงสุดของแต่ละสถานี

หมายถึง มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ) ตามประกาศ
คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล, ตุลาคม พ.ศ. 2564

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล
และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อน้ำมันขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการ ของบริษัท ปตท. จำกัด
(มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564

**รูปที่ 3.2-18 ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (Temperature) น้ำทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติ
ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 (ต่อ)**



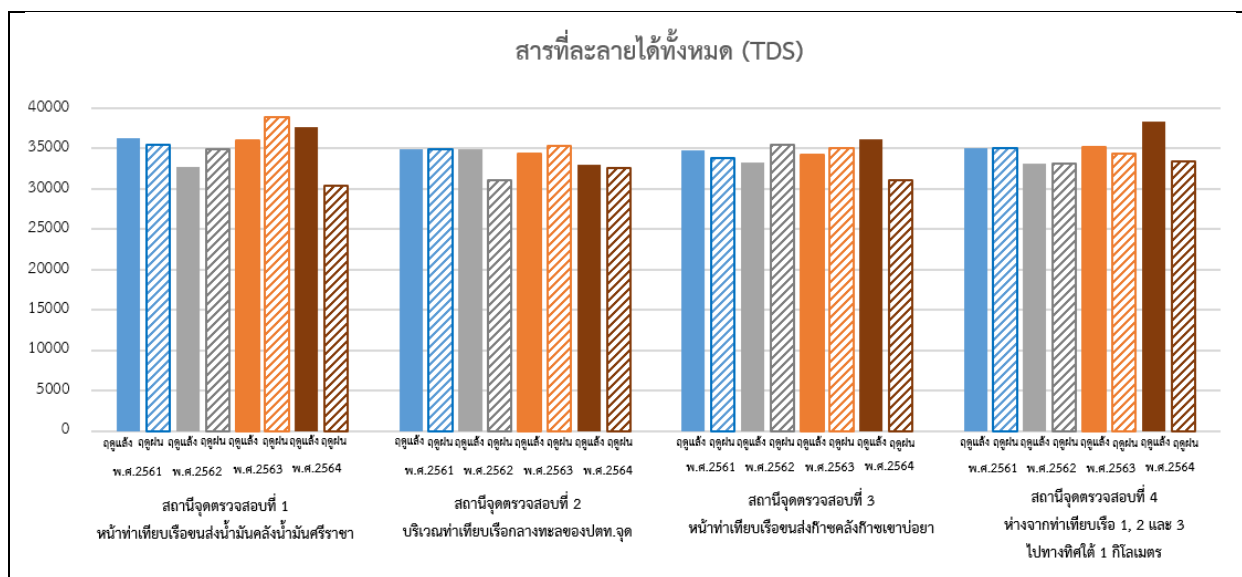
หมายเหตุ : ข้อมูลผลการตรวจวัดที่นำมาใช้เป็นค่าสูงสุดของแต่ละสถานี

— หมายถึง มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและทำเรือ) ตามประกาศ

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล, ตุลาคม พ.ศ. 2564

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อน้ำมันขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564

รูปที่ 3.2-18 ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (Temperature) น้ำทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 (ต่อ)



หมายเหตุ : ข้อมูลผลการตรวจวัดที่นำมาใช้เป็นค่าสูงสุดของแต่ละสถานี

หมายถึง มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ) ตามประกาศ
คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล, ตุลาคม พ.ศ. 2564

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล
และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการ ของบริษัท ปตท. จำกัด
(มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564

**รูปที่ 3.2-18 ภาพรวมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (Temperature) น้ำทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติ
ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 (ต่อ)**



3.2.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

3.2.2.1 นิเวศวิทยาทางทะเล

1) การรวบรวมข้อมูล

- รวบรวมข้อมูลแหล่งกักตุนและสัตว์น้ำดิน จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 จัดทำโดย บริษัทยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
- รวบรวมข้อมูลปะการัง จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ระยะดำเนินการ) จัดทำโดย บริษัทยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 - รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 ของการทำเรือแห่งประเทศไทย (กทท.) พ.ศ. 2562 จัดทำโดย บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด
 - รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 ของท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564 จัดทำโดย บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด



2) วิธีการศึกษา

2.1) แพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน

2.1.1) วิธีการเก็บตัวอย่างและรักษาสภาพตัวอย่างนิเวศวิทยาทางทะเล

วิธีการเก็บและรักษาสภาพแพลงก์ตอน

การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางทะเลเพื่อวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณแพลงก์ตอน ดำเนินการโดยใช้ถุงลากแพลงก์ตอน (Plankton Net) รูปกรวย เส้นผ่านศูนย์กลางปากถุงประมาณ 30 เซนติเมตร โดยถุงลากแพลงก์ตอนสำหรับเก็บแพลงก์ตอนพืช มีขนาดตาถี่ 20 ไมครอน และสำหรับการเก็บแพลงก์ตอนสัตว์มีขนาดตาถี่ 70 ไมครอน ปลายกรวยมีกระเปาะสำหรับรองรับแพลงก์ตอนที่กรองได้ โดยก่อนการเก็บตัวอย่าง ได้ทำการตรวจวัดค่าความโปร่งใสของน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่าง จากนั้นจึงเก็บตัวอย่างโดยลาก Plankton Net ตามระดับความลึกที่วัดค่าความโปร่งใส ซึ่งตัวอย่างแพลงก์ตอนที่กรองได้นำไปใส่ขวดที่บรรจุ โดยเติมน้ำตัวอย่างลงในขวดเก็บตัวอย่างให้ได้ปริมาณ 200 มิลลิลิตร เติมน้ำ Formalin 10 มิลลิลิตร เขย่าเบาๆ ให้เข้ากัน จากนั้นแช่ตัวอย่างที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$, $\leq 8^{\circ}\text{C}$ และส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ดังแสดงในรูปแบบที่ 3.2-19

วิธีการเก็บและรักษาสภาพตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน (Benthos) เพื่อวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน ดำเนินการโดยแยกจากตัวอย่างดินตะกอนที่เก็บจากพื้นทะเลด้วยเครื่องมือ Petersen Grab sampler ขนาด 8.0×9.0 นิ้ว ดำเนินการรักษาสภาพตัวอย่างโดยใส่ในขวดขนาด 2,000 มิลลิลิตร เติมน้ำ Formalin 10 มิลลิลิตร เขย่าเบาๆ ให้เข้ากัน จากนั้นแช่ตัวอย่างที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$, $\leq 8^{\circ}\text{C}$ และส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ดังแสดงในรูปแบบที่ 3.2-19

วิธีการวิเคราะห์และประเมินผลนิเวศวิทยาทางทะเล

การวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน ใช้การจำแนกด้วยกล้องจุลทรรศน์ เพื่อจำแนกชนิด และ ตรวจนับปริมาณแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ โดยดำเนินการตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater โดย American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA) and Water Environmental Federation (WEF), 23rd Edition, 2017 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-11



	
การตรวจสอบความโปร่งใสด้วย Secchi disc	การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนด้วยถุงลากแพลงก์ตอน (Plankton net)
	
การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน (Benthos)	ตัวอย่างตะกอนดินที่เก็บเพื่อหาชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป้อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564

รูปที่ 3.2-19 วิธีการเก็บตัวอย่างเพื่อการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล



ตารางที่ 3.2-11 วิธีการเก็บตัวอย่าง การรักษาสภาพตัวอย่าง และการวิเคราะห์และประเมินผลดัชนีด้าน
นิเวศวิทยาทางทะเล

ดัชนีนิเวศวิทยาทางทะเล	ภาชนะบรรจุ	วิธีรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)	ขวดแก้ว ขนาด 250 มิลลิลิตร	เติม Formalin 10 มิลลิลิตร แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 8^{\circ}\text{C}$	เทคนิคการนับแพลงก์ตอนใช้ แบบ Natural Unit Count ^{1/}
แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)	ขวดแก้ว ขนาด 250 มิลลิลิตร	เติม Formalin 10 มิลลิลิตร แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 8^{\circ}\text{C}$	เทคนิคการนับแพลงก์ตอนใช้ แบบ Natural Unit Count ^{1/}
สัตว์หน้าดิน (Benthos)	ขวดพลาสติกชนิด HDPE ขนาด 2,000 มิลลิลิตร	เติม Formalin 10 mL แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 8^{\circ}\text{C}$	เทคนิคการนับสัตว์หน้าดินใช้ แบบ Natural Unit Count ^{1/}

หมายเหตุ : ^{1/}American Public Health Association, American Water Works Association Environment and Water Federation (APHA, AWWA and WEF). 2017. Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater. American Public Health Association Washington, D.C., U.S.A.

เมื่อจำแนกชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินในแต่ละสถานีที่ทำการเก็บตัวอย่างแล้ว จากนั้นนำจำนวนและชนิดของแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินมาประเมินสภาพของแหล่งน้ำ โดยพิจารณาจากดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนที่พบ ซึ่งมีดัชนีที่ใช้ในการพิจารณาประกอบด้วย จำนวนชนิด (Sum of Species, S) ดัชนีความหลากหลายของชนิด (Diversity Index, H) และดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index, J) ตามวิธีของ Shanon-Weiner โดยมีรายละเอียดดังนี้

- จำนวนชนิด (Sum of Species, S) เป็นดัชนีในการบอกความหลากหลายของจำนวนและชนิดของแพลงก์ตอนในแหล่งน้ำ โดยพิจารณาจากผลรวมของชนิดแพลงก์ตอนที่พบ
- ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอน (Diversity Index, H) ดัชนีที่มีค่าเปลี่ยนแปลงตามจำนวน ชนิดที่พบรวมทั้งปริมาณของแต่ละชนิด ซึ่งถ้าในแหล่งน้ำใดมีจำนวนชนิดที่พบสูงและมีปริมาณในแต่ละชนิดใกล้เคียงกันก็จะทำให้ค่าดัชนีความหลากหลายที่คำนวณได้มีค่าสูงขึ้น โดยดัชนีความหลากหลายสามารถคำนวณได้จากสมการดังนี้

$$H = \sum_{i=1}^n P_i \times \ln P_i$$

H = ดัชนีความหลากหลายชนิด

P_i = สัดส่วนของสิ่งมีชีวิตที่ i ต่อจำนวนสิ่งมีชีวิตทั้งหมดของประชากร

N = จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบทั้งหมดในประชากร



- สำหรับเกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายนั้น อ้างอิงตามข้อเสนอแนะของ Shannon and Weaver¹ ในปี 1963 และ Trivedi² ในปี 1979 ซึ่งกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายไว้ ดังนี้

ตารางที่ 3.2-12 เกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลาย

ค่าดัชนีความหลากหลาย	เกณฑ์ในการพิจารณา
มากกว่า 4	แหล่งน้ำสะอาด
อยู่ระหว่าง 3-4	แหล่งน้ำมีการปนเปื้อนเล็กน้อย
อยู่ระหว่าง 2-3	แหล่งน้ำมีการปนเปื้อนปานกลาง
น้อยกว่า 2	แหล่งน้ำมีการปนเปื้อนมาก

- ดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอน (Evenness Index, J) เป็นค่าที่บ่งถึงการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนในแต่ละจุดสำรวจและครั้งที่สำรวจ ซึ่งถ้ามีค่าที่สูงใกล้ หรือเท่ากับ 1 แสดงว่าที่จุดสำรวจนั้นๆ ประกอบด้วยแพลงก์ตอนชนิดต่างๆ ที่มีปริมาณใกล้เคียงกันและมีการกระจายที่เหมือนกันแสดงว่าจุดที่การสำรวจนั้นมีจำนวนสิ่งมีชีวิตที่ใกล้เคียง และมีการกระจายสม่ำเสมอ สามารถคำนวณได้จากสมการ

$$J = H \quad J = \text{ดัชนีความสม่ำเสมอ}$$

$$\ln n \quad H = \text{ดัชนีความหลากหลายชนิด}$$

2.2) การสำรวจปะการัง

การสำรวจแนวปะการังของโครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 ดำเนินการโดยวิธี Line Intercept Transect (English et al. 1997) ซึ่งใช้อุปกรณ์ในการสำรวจ ได้แก่ 1) ทุ่นบอกตำแหน่ง 2) แนวสำรวจที่เป็นเส้นเชือกมีจุดบอกระยะ และ 3) สายพลาสติกเทปสำหรับวัดระยะ โดยมีขั้นตอนการสำรวจ ดังนี้

- ดำเนินการตั้งทุ่นบอกตำแหน่งตรงบริเวณจุดที่กำหนดพิภักในการสำรวจไว้แล้ว พร้อมวางแนวสำรวจในแนวตั้งฉากกับชายฝั่งของพื้นที่ออกไปเป็นระยะทางยาว 100 เมตร
- ดำเนินการลงสำรวจสภาพแนวปะการังด้วยวิธีการดำน้ำลึก (Scuba Diving) ตามแนวเส้นเชือกสำรวจที่วางไว้ โดยใช้สายพลาสติกเทปซึ่งในแนวตั้งฉากกับแนวสำรวจเป็นระยะทางประมาณ 60 เมตร (ทางด้านซ้ายและด้านขวาของแนวเส้นเชือกสำรวจด้านละ 30 เมตร) ตรงบริเวณที่พบปะการังกระจายตัวอยู่หนาแน่น

¹SHANNON, C. E. AND WEAVER, W. 1963. THE MATHEMATICAL THEORY OF COMMUNICATION. UNIVERSITY OF ILLINOIS PRESS, URBANA/CHICAGO, IL.

²TRIVEDI, R. C. 1979. POLLUTION STUDIES OF CHAMBAL RIVER AND SURROUNDING DUE TO NAGDA INDUSTRIAL COMPLEX. PH.D. THESIS. VIKRAM UNIVERSITY, UJJAIN



- ดำเนินการบันทึกภาพด้วยเทคนิคการถ่ายภาพใต้น้ำ (Underwater Photographic Technique) และบันทึกข้อมูลชนิด สกัล หรือกลุ่มของปะการังที่พบทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต รวมทั้งสิ่งมีชีวิตบริเวณพื้นทะเลที่สำรวจพบ พร้อมระยะทางที่พบเพื่อใช้ในการคำนวณหาร้อยละการครอบคลุมพื้นที่

2.3) ความสมบูรณ์และสถานภาพของแนวปะการัง

การวิเคราะห์ความสมบูรณ์และสถานภาพของแนวปะการัง อ้างอิงวิธีการคำนวณสัดส่วนระหว่างปะการังที่มีชีวิตต่อปะการังตายตามวิธีของกรมประมง (พ.ศ. 2542) ดังตารางที่ 3.2-13 ซึ่งสามารถบ่งบอกสถานภาพของปะการังได้จากการคำนวณสัดส่วนของปะการังมีชีวิต (Live Coral) ต่อปะการังตาย (Dead Coral) ดังนี้

ตารางที่ 3.2-13 วิธีการคำนวณสัดส่วนระหว่างปะการังมีชีวิตต่อปะการังตาย

ระดับความสมบูรณ์	ปะการังมีชีวิต	ปะการังตาย	สถานภาพของปะการัง
1	≥ 3	1	แนวปะการังมีความสมบูรณ์มาก
2	2	1	แนวปะการังมีความสมบูรณ์
3	1	1	แนวปะการังมีความสมบูรณ์ปานกลาง
4	1	2	แนวปะการังมีความเสื่อมโทรม
5	1	≥ 3	แนวปะการังมีความเสื่อมโทรมมาก

3) ผลการศึกษา

3.1) แพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน

ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการเก็บตัวอย่างแต่ละฤดูมรสุมทั้ง 2 ฤดูในแต่ละปี (พ.ศ. 2561-2564) โดยโครงการได้เพิ่มผลการสำรวจนิเวศวิทยาทางทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ในครั้งที่ 2 (ฤดูแล้งและฤดูฝน) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564 รายละเอียดดังตารางที่ 3.2-14

สถานี : จุดตรวจสอบที่ 1 หมายถึง หน้าท่าเทียบเรือขนส่งน้ำมัน คลังน้ำมันศรีราชา

ผลการวิเคราะห์ด้านนิเวศวิทยาทางทะเล พบแพลงก์ตอนพืช 19-39 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 2,894,344-59,221,869 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.32-2.30 โดยพบชนิดพันธุ์เด่นคือ *Chaetoceros* sp. พบแพลงก์ตอนสัตว์ 8-14 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 80,372-445,357 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร



ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.06-2.03 โดยพบชนิดพันธุ์เด่นคือ Nauplius of Copepod พบสัตว์หน้าดิน 2-10 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นค่า 14-266 ตัวต่อตารางเมตร โดยพบวงศ์เด่นได้แก่ Family Spionidae โดยมีรายละเอียดแสดงดัง รูปที่ 3.2-20 และ ตารางที่ 3.2-14

สถานี : จุดตรวจสอบที่ 2 บริเวณท่าเทียบเรือกลางทะเลของ ปตท.

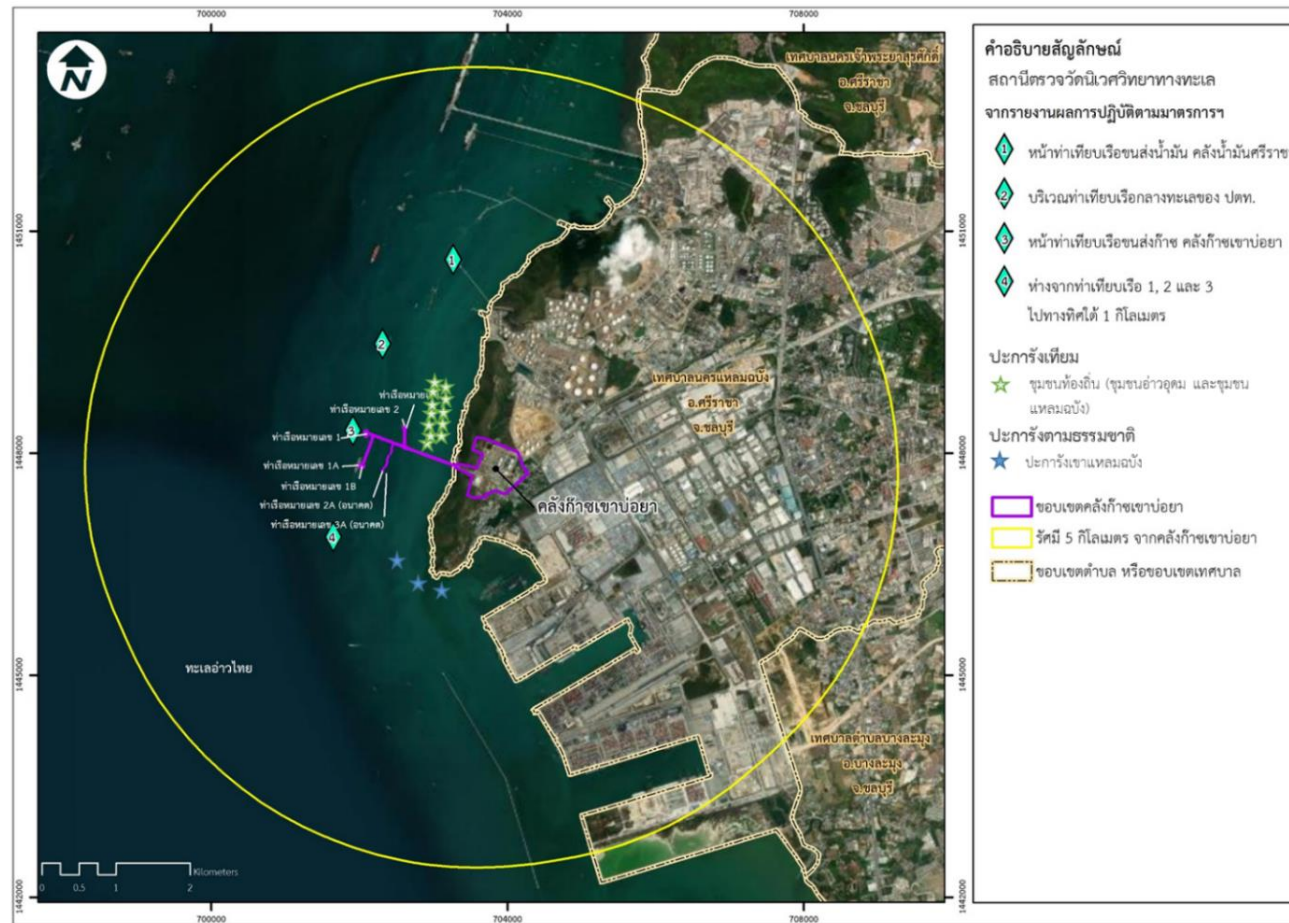
ผลการวิเคราะห์ด้านนิเวศวิทยาทางทะเล พบแพลงก์ตอนพืช 25-37 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 193,443-59,383,403 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.36-2.25 โดยพบชนิดพันธุ์เด่นคือ *Chaetoceros* sp. พบแพลงก์ตอนสัตว์ 10-14 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 53,971-639,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.62-1.96 โดยพบชนิดพันธุ์เด่นคือ Nauplius of Copepod พบสัตว์หน้าดิน 1-9 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 14-182 ตัวต่อตารางเมตร โดยพบวงศ์เด่นได้แก่ Family Spionidae โดยมีรายละเอียดแสดงดัง รูปที่ 3.2-20 และ ตารางที่ 3.2-14

สถานี : จุดตรวจสอบที่ 3 หน้าท่าเทียบเรือขนส่งก๊าซ คลังก๊าซเขาบ่อया

ผลการวิเคราะห์ด้านนิเวศวิทยาทางทะเล พบแพลงก์ตอนพืช 20-36 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 1,457,647-78,054,740 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.17-2.32 โดยพบชนิดพันธุ์เด่นคือ *Chaetoceros* sp. พบแพลงก์ตอนสัตว์ 9-13 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 82,825-3,000,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.24-1.86 โดยพบชนิดพันธุ์เด่นคือ Nauplius of Copepod พบสัตว์หน้าดิน 1-6 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 7-196 ตัวต่อตารางเมตร โดยพบวงศ์เด่นได้แก่ *Tellina* sp., *Dentalium* sp., *Sipuncula* sp., Ostracod, Family Spionidae, Family Nereididae และ Family Ampeliscidae โดยมีรายละเอียดแสดงดัง รูปที่ 3.2-20 และ ตารางที่ 3.2-14

สถานี : จุดตรวจสอบที่ 4 ห่างจากท่าเทียบเรือ 1, 2 และ 3 ไปทางทิศใต้ 1 กิโลเมตร

ผลการวิเคราะห์ด้านนิเวศวิทยาทางทะเล พบแพลงก์ตอนพืช 23-38 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 1,392,356-46,027,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.31-2.28 โดยพบชนิดพันธุ์เด่นคือ *Chaetoceros* sp. พบแพลงก์ตอนสัตว์ 11-16 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 34,970-816,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.42-1.97 โดยพบชนิดพันธุ์เด่นคือ Nauplius of Copepod พบสัตว์หน้าดิน 1-8 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 7-112 ตัวต่อตารางเมตร โดยพบวงศ์เด่นได้แก่ Family Spionidae และ Family Nereididae โดยมีรายละเอียดแสดงดังรูปที่ 3.2-20 และ ตารางที่ 3.2-14



ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป้อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ระยะดำเนินการ) พ.ศ. 2564 จัดทำโดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

รูปที่ 3.2-20 ตำแหน่งจุดติดตามตรวจนิเวศวิทยาทางทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯของโครงการ และตำแหน่งปะการังตามธรรมชาติ/ปะการังเทียม

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป้อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 3.2-14 ผลการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564

ดัชนี	หน่วย	จุดตรวจสอบที่ 1: หน้าท่าเทียบเรือขนส่งน้ำมันคลังน้ำมันศรีราชา								จุดตรวจสอบที่ 2: บริเวณท่าเทียบเรือกลางทะเลของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)							
		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564	
		ฤดูแล้ง (เม.ย.)	ฤดูฝน (ต.ค.)	ฤดูแล้ง (เม.ย.)	ฤดูฝน (ต.ค.)	ฤดูแล้ง (พ.ค.)	ฤดูฝน (ก.ย.)	ฤดูแล้ง (พ.ค.)	ฤดูฝน (ก.ย.)	ฤดูแล้ง (เม.ย.)	ฤดูฝน (ต.ค.)	ฤดูแล้ง (เม.ย.)	ฤดูฝน (ต.ค.)	ฤดูแล้ง (พ.ค.)	ฤดูฝน (ก.ย.)	ฤดูแล้ง (พ.ค.)	ฤดูฝน (ก.ย.)
แพลงก์ตอนพืช																	
จำนวนชนิด	ชนิด	19	39	29	30	32	31	34	28	30	37	25	30	34	32	37	26
ความหนาแน่น	เซลล์/ลบ.ม.	45,897,000	5,742,670	15,565,502	2,894,344	27,179,013	59,221,869	18,849,122	9,521,115	38,421,000	3,725,155	23,285,360	193,443	19,069,887	59,383,403	12,979,949	47,355,916
ดัชนีความหลากหลาย	-	0.32	2.30	1.37	1.76	1.78	2.03	2.03	1.44	0.36	2.25	1.67	1.63	1.93	2.12	2.12	1.12
ชนิดพันธุ์เด่น	-	<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>Guinardia</i> sp	<i>Ditylum</i> sp.	<i>Chaetoceros</i> sp	<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>C.furca</i>	<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>Guinardia</i> sp.	<i>Ditylum</i> sp.	<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>Thalassionema Frauenfeldii</i>	<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>C.furca</i>
แพลงก์ตอนสัตว์																	
จำนวนชนิด	ชนิด	11	13	11	14	13	11	8	16	12	14	12	14	14	10	10	12
ความหนาแน่น	เซลล์/ลบ.ม.	364,000	445,357	87,113	80,372	383,442	227,377	276,888	253,460	639,000	422,931	111,083	53,971	420,013	233,438	112,284	484,157
ดัชนีความหลากหลาย	-	1.60	1.76	1.83	2.03	1.88	1.82	1.39	1.53	1.91	1.78	1.82	1.96	1.83	1.65	1.75	1.62
ชนิดพันธุ์เด่น	-	Nauplius of Copepod	Calanoid Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod	Calanoid Copepod	Nauplius of Copepod	Calanoid Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod
สัตว์หน้าดิน																	
จำนวนชนิด	ชนิด	10	2	4	2	2	4	4	2	9	4	4	3	1	3	2	3
ความหนาแน่น	ตัว/ตร.ม.	266	14	70	14	35	21	70	14	182	42	42	63	14	49	14	42
ชนิดพันธุ์เด่น	-	Thracia sp	Gafrarium sp. Family Sipunculidae	Family Spionidae	Family Spionidae Family Aoridae	Family Spionidae	Family Nereididae	Family Spionidae	Family Capitellidae, Family Pilumnidae	Tellina sp.	Nuculana sp.	Dentalium sp Family Spionidae	Family Spionidae	Family Spionidae	Family Spionidae	Family Spionidae Family Pisionidae	Family Spionidae

- หมายเหตุ : จุดตรวจสอบที่ 1 หมายถึง หน้าท่าเทียบเรือขนส่งน้ำมัน คลังน้ำมันศรีราชา
- จุดตรวจสอบที่ 2 หมายถึง บริเวณท่าเทียบเรือกลางทะเลของ ปตท.
- จุดตรวจสอบที่ 3 หมายถึง หน้าท่าเทียบเรือขนส่งก๊าซ คลังก๊าซเขาบ่อยา
- จุดตรวจสอบที่ 4 หมายถึง ห่างจากท่าเทียบเรือ 1, 2 และ 3 ไปทางทิศใต้ 1 กิโลเมตร

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564



ตารางที่ 3.2-14 ผลการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางทะเลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 (ต่อ)

ดัชนี	หน่วย	จุดตรวจสอบที่ 3: หน้าท่าเทียบเรือขนส่งก๊าซ คลังก๊าซเขาบ่อया								จุดตรวจสอบที่ 4: ห่างจากท่าเทียบเรือ 1, 2 และ 3 ไปทางทิศใต้ 1 กิโลเมตร							
		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564	
		ฤดูแล้ง (เม.ย.)	ฤดูฝน (ต.ค.)	ฤดูแล้ง (เม.ย.)	ฤดูฝน (ต.ค.)	ฤดูแล้ง (พ.ค.)	ฤดูฝน (ก.ย.)	ฤดูแล้ง (พ.ค.)	ฤดูฝน (ก.ย.)	ฤดูแล้ง (เม.ย.)	ฤดูฝน (ต.ค.)	ฤดูแล้ง (เม.ย.)	ฤดูฝน (ต.ค.)	ฤดูแล้ง (พ.ค.)	ฤดูฝน (ก.ย.)	ฤดูแล้ง (พ.ค.)	ฤดูฝน (ก.ย.)
แพลงก์ตอนพืช																	
จำนวนชนิด	ชนิด	20	35	27	35	30	36	36	24	27	34	29	37	33	36	38	23
ความหนาแน่น	เซลล์/ลบ.ม.	68,289,000	3,670,310	25,953,516	1,457,647	19,719,111	78,054,740	13,162,914	45,728,217	46,027,000	2,748,086-	24,633,474	1,392,356	16,757,138	28,775,086	12,904,258	18,545,452
ดัชนีความหลากหลาย	-	0.17	2.32	1.55	1.46	1.69	2.10	2.21	1.08	0.31	2.10	1.44	1.61	1.78	2.10	2.28	2.28
ชนิดพันธุ์เด่น	-	<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>Guinardia</i> sp.	<i>Ditylum</i> sp.	<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>Thalassionema Frauenfeldii</i>	<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>C.furca</i>	<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>Guinardia</i> sp.	<i>-Ditylum</i> sp.	<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>Thalassionema Frauenfeldii</i>	<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>C.furca</i>
แพลงก์ตอนสัตว์																	
จำนวนชนิด	ชนิด	9	12	10	13	13	10	11	11	13	13	11	16	13	12	12	11
ความหนาแน่น	เซลล์/ลบ.ม.	300,000	286,641	144,549	82,825	448,905	102,012	160,633	558,078	816,000	277,420	164,197	34,970	504,650	69,754	189,724	454,700
ดัชนีความหลากหลาย	-	1.44	1.51	1.75	1.72	1.86	1.72	1.71	1.24	1.71	1.54	1.71	1.94	1.97	1.59	1.42	1.42
ชนิดพันธุ์เด่น	-	Nauplius of Copepod	Calanoid Copepod	Calanoid Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod	Calanoid Copepod	Calanoid Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod	Nauplius of Copepod
สัตว์หน้าดิน																	
จำนวนชนิด	ชนิด	6	6	4	2	5	2	4	1	8	7	4	2	1	4	3	1
ความหนาแน่น	ตัว/ตร.ม.	105	196	63	56	70	21	56	7	84	56	112	98	7	98	70	21
ชนิดพันธุ์เด่น	-	<i>Tellina</i> sp.	<i>Dentalium</i> sp.	Ostracod	Family Spionidae	Family Nereididae Family Ampeliscidae	Family Nereididae	<i>Sipuncula</i> sp.	Family Sergestidae	<i>Tellina</i> sp.	<i>Umbonium</i> sp.	Family Spionidae	Family Nereididae	Family Spionidae	Family Nereididae	Family Spionidae	Family Nereididae

- หมายเหตุ : จุดตรวจสอบที่ 1 หมายถึง หน้าท่าเทียบเรือขนส่งน้ำมัน คลังน้ำมันศรีราชา
- จุดตรวจสอบที่ 2 หมายถึง บริเวณท่าเทียบเรือกลางทะเลของ ปตท.
- จุดตรวจสอบที่ 3 หมายถึง หน้าท่าเทียบเรือขนส่งก๊าซ คลังก๊าซเขาบ่อया
- จุดตรวจสอบที่ 4 หมายถึง ห่างจากท่าเทียบเรือ 1, 2 และ 3 ไปทางทิศใต้ 1 กิโลเมตร
- ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อयाและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564



3.2) ปะการัง

3.2.1) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขابอয়াและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ระยะดำเนินการ) จัดทำโดย บริษัทยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

การศึกษาข้อมูลตำแหน่งปะการังเทียมที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการพบตำแหน่งปะการังเทียมที่อยู่ใกล้เคียงโครงการมากที่สุด มีระยะห่างประมาณ 100 เมตร จากสะพานท่าเทียบเรือไปทางทิศเหนือ (รูปที่ 3.2-20) ซึ่งดำเนินการและดูแลโดย ชุมชนท้องถิ่น (ชุมชนอ่าวอุดม และชุมชนแหลมฉบัง) เป็นหลัก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดการบุกรุกพื้นที่การวางไข่ของสัตว์น้ำจากเรือประมงอวนลาก รวมถึงเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ

3.2.2) รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 ของการทำเรือแห่งประเทศไทย (กทท.) พ.ศ. 2562 จัดทำโดย บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด

การรวบรวมข้อมูลผลการศึกษาด้านปะการัง ในปี พ.ศ. 2562 จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 ของการทำเรือแห่งประเทศไทย (กทท.) จำนวน 3 แนวทางการสำรวจ ประกอบด้วย แนวสำรวจที่ 1 (บริเวณด้านนอกของเขแหลมฉบัง) แนวสำรวจที่ 2 (บริเวณตอนกลางของเขแหลมฉบัง) และแนวสำรวจที่ 3 (บริเวณด้านในของเขแหลมฉบัง) ซึ่งแนวทางการสำรวจที่ใกล้ที่สุดมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.3 กิโลเมตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

การสำรวจปะการังของโครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 มีแนวทางการสำรวจที่ใกล้กับพื้นที่โครงการ (คลังก๊าซเขابอয়া) คือ บริเวณสถานีเขแหลมฉบัง มีลักษณะพื้นที่เป็นภูเขาที่มีส่วนปลายแหลมยื่นออกไปในทะเล ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของท่าเทียบเรือแหลมฉบังเป็นระยะห่างประมาณ 600-800 เมตร และห่างจากคลังก๊าซเขابอয়া ประมาณ 1.3 กิโลเมตร พื้นที่ของหาดมีลักษณะยื่นยาวออกมาประมาณ 70-80 เมตร จากแนวชายฝั่ง ถัดออกมาจากนั้นจึงค่อยๆ มีลักษณะเป็นแนวลาดชันลงไปจนถึงพื้นทะเล ซึ่งการสำรวจภาคสนามข้างต้น ดำเนินการโดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด เมื่อวันที่ 8, 9 และ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 เพื่อประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 ในปี พ.ศ. 2562 และติดตามตรวจสอบโดย บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด เมื่อวันที่ 10-30 กันยายน พ.ศ. 2564 ผลการศึกษารูปได้ดังนี้



ผลการสำรวจปะการังบริเวณสถานีเขาแหลมฉบัง ในปี พ.ศ. 2559 ดำเนินการโดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด เมื่อวันที่ 8, 9 และ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 จำนวน 3 แนวการสำรวจที่สถานีเขาแหลมฉบัง ประกอบด้วย แนวสำรวจที่ 1 (บริเวณด้านนอกของเขแหลมฉบัง) แนวสำรวจที่ 2 (บริเวณตอนกลางของเขแหลมฉบัง) และแนวสำรวจที่ 3 (บริเวณด้านในของเขแหลมฉบัง โดยมีรายละเอียดดังนี้

แนวสำรวจที่ 1 : บริเวณด้านนอกของเขแหลมฉบัง

ตั้งอยู่บริเวณด้านนอกของเขแหลมฉบังบริเวณนี้มีลักษณะเป็นหาดยื่นออกมาจากแนวชายฝั่งเล็กน้อย ประมาณ 10-20 เมตร ถัดออกมาจากนั้นจะมีลักษณะเป็น แนวกองหินใต้น้ำที่มีความลาดชันต่อเนื่องลงไปยังพื้นทะเล ในขณะที่ดำเนินการสำรวจเป็นช่วงน้ำขึ้น มีระดับความลึกของน้ำทะเลตั้งแต่บริเวณแนวชายฝั่งลงไปจนถึงที่ระดับพื้นทะเล อยู่ในช่วงตั้งแต่ 3.0-4.0 เมตร ทศวินัยในการมองเห็นใต้น้ำประมาณ 0.5-1.5 เมตร ทะเลมีคลื่นลมและกระแสน้ำเล็กน้อย ท้องฟ้าโปร่งและมีแดดแรง ซึ่งจากการสำรวจในบริเวณนี้พบว่าบริเวณแนวชายฝั่งด้านในมีลักษณะพื้นทะเลเป็นโขดหิน และแนวกองหินใต้น้ำ ส่วนบริเวณด้านนอกมีลักษณะพื้นทะเลเป็นทรายและโขดหิน โดยพบกลุ่มของปะการังกระจายตัวอยู่เป็นระยะๆ แต่ที่พบค่อนข้างหนาแน่นคือบริเวณระยะ 10-20 เมตร และระยะ 50-60 เมตร บนแนวสำรวจ กลุ่มของปะการังที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ ปะการังดอกไม้ทะเล ปะการังวงแหวน ปะการังช่องเหลี่ยม ปะการังรังผึ้ง ปะการังจาน และปะการังหนามละเอียด โดยปะการังดอกไม้ทะเลพบมีการแพร่กระจายตัวอยู่ในบริเวณนี้มากที่สุด นอกจากนี้ยังพบพวกฟองน้ำ พรุนทะเล ดอกไม้ชูแอนทิด ดอกไม้พรุนใหญ่ และดอกไม้ทะเล แพร่กระจายปะปนรวมอยู่ด้วย ส่วนสัตว์ทะเลที่พบอาศัยอยู่ในบริเวณนี้ ได้แก่ เม่นทะเล ปลิงทะเล และหอยจอบ เป็นต้น

แนวสำรวจที่ 2 : บริเวณตอนกลางของเขแหลมฉบัง

ตั้งอยู่ตรงกลางระหว่างแนวสำรวจที่ 1 และ 3 มีลักษณะเป็นหัวแหลมซึ่งมีโขดหินยื่นออกไปในทะเล ขณะที่ดำเนินการสำรวจเป็นช่วงน้ำขึ้น มีระดับความลึกของน้ำทะเลตั้งแต่บริเวณแนวชายฝั่งลงไปจนถึงที่ระดับพื้นทะเล อยู่ในช่วงตั้งแต่ 2.4-6.4 เมตร ทศวินัยในการมองเห็นใต้น้ำประมาณ 0.5-1.5 เมตร ทะเลมีคลื่นลมและกระแสน้ำเล็กน้อย ท้องฟ้าโปร่งและมีแดดแรง ซึ่งจากการสำรวจในบริเวณนี้พบว่าบริเวณแนวชายฝั่งด้านในมีลักษณะพื้นทะเลเป็นโขดหิน และแนวกองหินใต้น้ำ ส่วนบริเวณด้านนอกมีลักษณะพื้นทะเลเป็นทรายและโขดหิน โดยพบกลุ่มของปะการังกระจายตัวอยู่เป็นระยะๆ แต่ที่พบค่อนข้างหนาแน่นคือบริเวณระยะ 30 เมตร และระยะ 60 เมตร บนแนวสำรวจ กลุ่มของปะการังที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ ปะการังดอกไม้ทะเล ปะการังจาน ปะการังวงแหวน ปะการังรังผึ้ง ปะการังหนามละเอียด และปะการังลายดอกไม้ โดยปะการังดอกไม้ทะเลพบมีการแพร่กระจายตัวอยู่ในบริเวณนี้มากที่สุด นอกจากนี้ยังพบพวกกัลปังหา ฟองน้ำ พรุนทะเล ดอกไม้ชูแอนทิด และดอกไม้พรุนใหญ่ แพร่กระจายปะปนรวมอยู่ด้วย ส่วนสัตว์ทะเลที่พบอาศัยอยู่ในบริเวณนี้ ได้แก่ เม่นทะเล ปลิงทะเล และปลาปักเป้า เป็นต้น



แนวสำรวจที่ 3 : บริเวณด้านในของเขาสลอบัง

ตั้งอยู่บริเวณด้านในของเขาสลอบัง บริเวณนี้มีลักษณะเป็นหาดซึ่งอยู่ด้านในของหัวแหลมที่ยื่นออกไปในทะเล พื้นที่ของหาดมีลักษณะยื่นยาวออกมาประมาณ 70-80 เมตร จากแนวชายฝั่ง ถัดออกมาจากนั้นจึงค่อยๆ ลาดชันลงไปจนถึงพื้นทะเล ลักษณะพื้นทะเลด้านในเป็นก้อนหินและโขดหิน ส่วนด้านนอกมีลักษณะเป็นโขดหินและพื้นทราย ในขณะที่ดำเนินการสำรวจเป็นช่วงน้ำขึ้น มีระดับความลึกของน้ำทะเลตั้งแต่บริเวณแนวชายฝั่งลงไปจนถึงที่ระดับพื้นทะเล อยู่ในช่วงตั้งแต่ 2.3-5.3 เมตร ทศวินัยในการมองเห็นได้น้ำประมาณ 1.0-2.0 เมตร ทะเลมีคลื่นลม และกระแสน้ำเล็กน้อย ท้องฟ้าโปร่งและมีแดดแรง จากการสำรวจในบริเวณนี้พบว่า มีกลุ่มของปะการังกระจายตัวอยู่ทั่วไปเป็นระยะๆ แต่ที่พบค่อนข้างหนาแน่น คือ บริเวณระยะ 10-40 เมตร และระยะ 80-100 เมตร บนแนวสำรวจ กลุ่มของปะการังที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ ปะการังดอกไม้ทะเล ปะการัง วงแหวน ปะการังช่องเหลี่ยม และปะการังสมองร่องใหญ่ โดยปะการังดอกไม้ทะเลพบมีการแพร่กระจายตัวอยู่ในบริเวณนี้มากที่สุด นอกจากนี้ยังพบพวกฟองน้ำ ดอกไม้พรมใหญ่ ดอกไม้ชูแอนทิด เห็ดทะเล และดอกไม้พรมเล็ก แพร่กระจายปะปนรวมอยู่ด้วย ส่วนสัตว์ทะเลที่พบอาศัยอยู่ในบริเวณนี้ ได้แก่ เม่นทะเล ปลิงทะเล และหากทะเล เป็นต้น



ปะการังดอกไม้ทะเล



ปะการังจาน



ปะการังผิวขนุน



ปะการังรังผึ้งและพรมทะเล



ฟองน้ำและพรมทะเล



ปะการังดอกไม้ทะเล ดอกไม้พรมใหญ่ และดอกไม้ชูแอนทิด



ปะการังจาน และเม่นทะเล



ปลาปักเป้า และเม่นทะเล

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 ของการท่าเรือแห่งประเทศไทย (กทท.) พ.ศ. 2562

รูปที่ 3.2-21 ปะการังธรรมชาติ และทรัพยากรทางทะเลบริเวณเขาแหลมฉบัง



ปะการังดอกไม้ทะเล



ปะการังวงแหวน



ปะการังดอกไม้ทะเล และปะการังช่องเหลี่ยม



ปะการังสมองร่องใหญ่



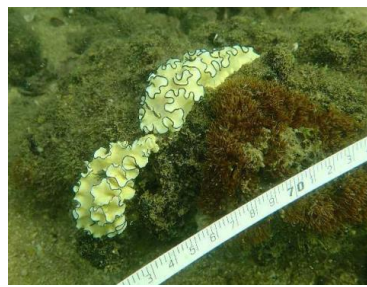
เห็ดทะเลและปะการังดอกไม้ทะเล



ฟองน้ำ



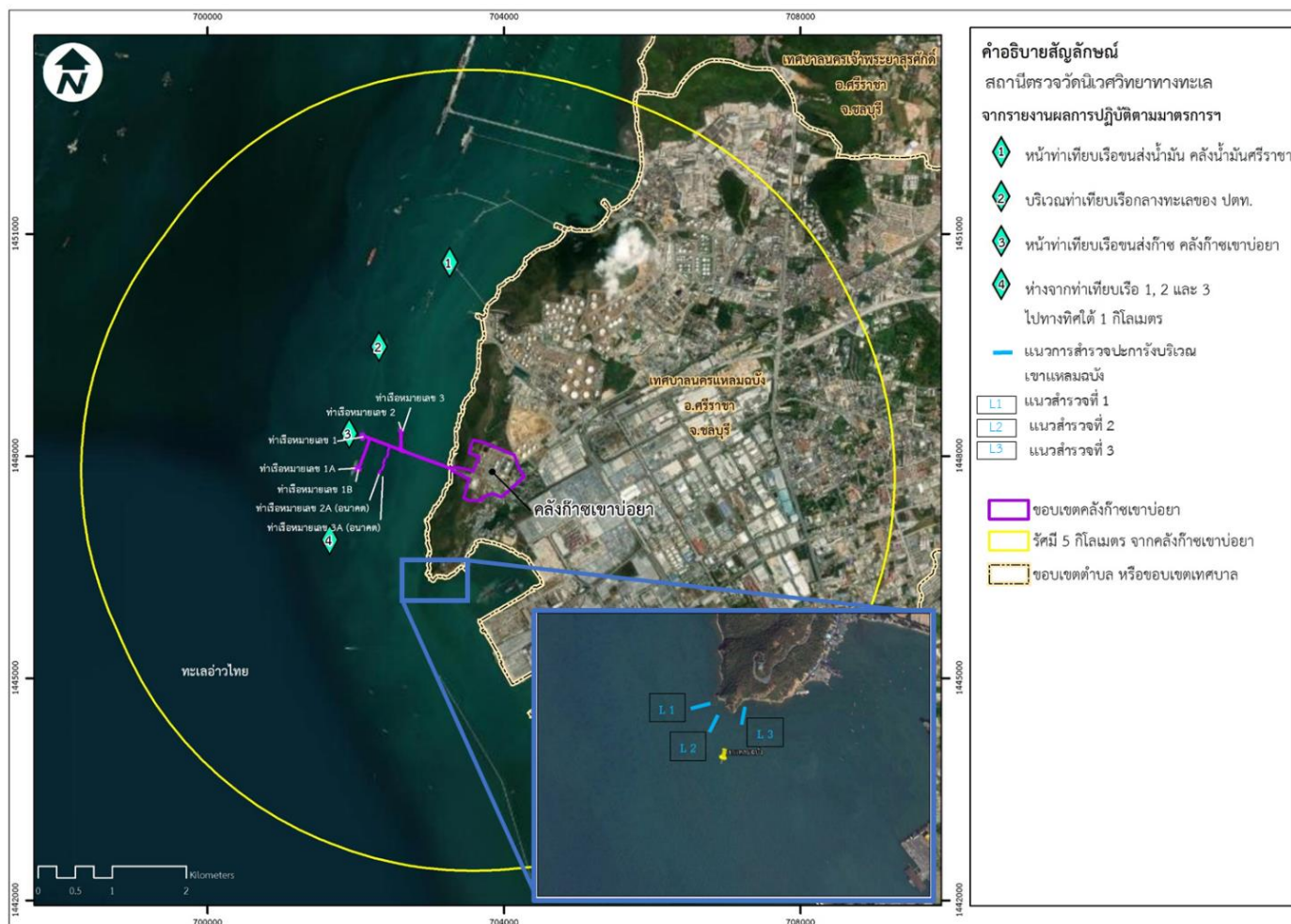
ปะการังดอกไม้ทะเล ดอกไม้พรมใหญ่ ดอกไม้ชูแอนทิด



தாகทะเล และฟองน้ำ

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 ของการทำเรือแห่งประเทศไทย (กทท.) พ.ศ. 2562

รูปที่ 3.2-21 ปะการังธรรมชาติ และทรัพยากรทางทะเลบริเวณเขาแหลมฉบัง (ต่อ)



แนวการสำรวจปะการังบริเวณเขาแหลมฉับ

ที่มา : ดัดแปลงจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉับ ขั้นที่ 3 ของการทำเรือแห่งประเทศไทย (กทท.) พ.ศ. 2562

รูปที่ 3.2-22 แนวการสำรวจปะการัง

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 3.2-15 กลุ่มและร้อยละการปกคลุมพื้นที่บนแนวสำรวจปะการังสถานีเขาแหลมฉบัง พ.ศ. 2559

จุดสำรวจ	องค์ประกอบของแนวปะการัง	ร้อยละการปกคลุมพื้นที่		
		แนวสำรวจ 1	แนวสำรวจ 2	แนวสำรวจ 3
สถานีเขาแหลมฉบัง	องค์ประกอบสิ่งมีชีวิต			
	ปะการังดอกไม้ทะเล (<i>Goniopora</i> sp.)	15.00	20.00	33.50
	ปะการังวงแหวน (<i>Favia</i> sp.)	3.50	3.50	5.00
	ปะการังจาน (<i>Turbinaria</i> sp.)	2.00	6.50	-
	ปะการังรังผึ้ง (<i>Favites</i> sp.)	2.50	3.00	-
	ปะการังช่องเหลี่ยม (<i>Goniastrea</i> sp.)	2.00	-	3.50
	ปะการังหนามละเอียด (<i>Hydnophora</i> sp.)	2.50	3.50	-
	ปะการังสมองร่องใหญ่ (<i>Symphylia</i> sp.)	-	-	2.50
	ปะการังลายดอกไม้ (<i>Pavona</i> sp.)	-	2.00	-
	ฟองน้ำ (Class Demospongiae)	7.00	7.00	6.75
	พรมทะเล (<i>Palythoa</i> sp.)	5.50	5.50	-
	ดอกไม้ทะเลซูแอนทิด (Family Zoanthidae)	6.00	6.00	4.75
	ดอกไม้ทะเลพรมใหญ่ (<i>Palythoa</i> sp.)	4.50	4.50	3.75
	กัลปังหา (<i>Paramuricea</i> sp.)	-	5.00	-
	เห็ดทะเล (Family Discosomatidae)	-	-	5.00
	ดอกไม้ทะเลพรมเล็ก (<i>Zoanthus</i> sp.)	-	-	3.50
	ดอกไม้ทะเล (<i>Radianthus</i> sp.)	0.50	-	-
	องค์ประกอบสิ่งไม่มีชีวิต			
	ซากปะการัง หิน และทราย	49.0	33.50	31.75
	รวม	100.00	100.00	100.00

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 ของการทำเรือแห่งประเทศไทย (กทท.) พ.ศ. 2562 (ดำเนินการโดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด เมื่อวันที่ 8, 9 และ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559)

3.2.3) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 ของท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564 จัดทำโดย บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด

ผลการสำรวจปะการังบริเวณสถานีเขาแหลมฉบัง ในปี พ.ศ. 2564 ดำเนินการโดย บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด เมื่อวันที่ 10-30 กันยายน พ.ศ. 2564 ผลการสำรวจพบว่าพื้นที่ทะเลด้านในใกล้แนวชายฝั่งมีลักษณะเป็นเศษก้อนหินและโขดหินเป็นส่วนใหญ่มากกว่าพื้นที่ทราย ส่วนบริเวณด้านนอกก็ออกไปในทะเลมีลักษณะพื้นทะเล



ส่วนใหญ่เป็นทรายและเศษก้อนหิน ในขณะที่ดำเนินการสำรวจเป็นช่วงน้ำขึ้น มีระดับความลึกของน้ำทะเลอยู่ในช่วงตั้งแต่ 2.0-5.2 เมตร ทัศนวิสัยในการมองเห็นได้น้ำประมาณ 0.5-2.0 เมตร น้ำทะเลขุ่นบ้างพอสมควร ทะเลมีคลื่นลม และกระแสน้ำแรงพอสมควร ท้องฟ้าโปร่งสลับกับฟ้าหลัวและมีแดดแรง จากการสำรวจบริเวณนี้พบว่ามีกลุ่มของปะการังกระจายตัวอยู่ทั่วไปเป็นระยะๆ แต่ที่พบกระจายตัวค่อนข้างหนาแน่นกว่าบริเวณอื่นๆ คือ ที่บริเวณระยะ 10-40 เมตร บนแนวสำรวจ กลุ่มของปะการังที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ ปะการังดอกไม้ทะเล ซึ่งพบเป็นปะการังชนิดเด่นในบริเวณนี้ รองลงมาเป็นพวกกลุ่มปะการังวงแหวน ปะการังจาน ปะการังโขด ปะการังช่องเหลี่ยม ปะการังสมองร่องใหญ่ และปะการังสมองร่องเล็ก ซึ่งมีลักษณะการกระจายตัวเป็นหย่อมเล็กๆ นอกจากนี้ยังพบพวกฟองน้ำ ดอกไม้ชูแอนทิด ดอกไม้พรมใหญ่ และเห็ดทะเล แพร่กระจายปะปนรวมอยู่ด้วย ส่วนสัตว์ทะเลที่พบอาศัยอยู่ในบริเวณนี้ ได้แก่ เม่นทะเล ปลิงทะเล หอยจอบ และหอยนมสาว เป็นต้น

พื้นที่ซึ่งพบปะการังกระจายตัวอยู่ค่อนข้างหนาแน่นที่ระยะ 10-40 เมตร บนแนวสำรวจซึ่งห่างจากแนวชายฝั่งออกมาประมาณ 20 เมตร พบกลุ่มของปะการังกระจายตัวอยู่ในบริเวณนี้ทั้งหมด 7 ชนิด มีร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ของกลุ่มปะการังที่พบบนแนวสำรวจรวมทั้งหมดร้อยละ 9.75 ปะการังชนิดเด่นที่สำรวจพบในบริเวณนี้คือ ปะการังดอกไม้ทะเล (*Goniopora* sp.) ครอบคลุมพื้นที่บนแนวสำรวจร้อยละ 7.25 รองลงมาเป็นปะการังจาน (*Turbinaria* sp.) ปะการังวงแหวน (*Favia* sp.) และปะการังโขด (*Porites* sp.) ครอบคลุมพื้นที่บนแนวสำรวจร้อยละ 0.55, 0.50 และ 0.50 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.2-16 กลุ่มและร้อยละการปกคลุมพื้นที่บนแนวสำรวจปะการังสถานีเขาแหลมฉบัง พ.ศ. 2564

องค์ประกอบของแนวปะการัง	ร้อยละการปกคลุมพื้นที่
ปะการังโขด (<i>Porites</i> sp.)	0.50
ปะการังดอกไม้ทะเล (<i>Goniopora</i> sp.)	7.25
ปะการังสมองร่องเล็ก (<i>Leptorai</i> sp.)	0.35
ปะการังสมองร่องใหญ่ (<i>Symphylia</i> sp.)	0.35
ปะการังดอกกะหล่ำ (<i>Pocillopora</i> sp.)	-
ปะการังเคลือบหนาม (<i>Echinophyllia</i> sp.)	-
ปะการังโต๊ะ (<i>Acropora</i> sp.)	-
ปะการังผักกาดใบเล็ก (<i>Pavona</i> sp.)	-
ปะการังวงแหวน (<i>Favia</i> sp.)	0.50
ปะการังจาน (<i>Turbinaria</i> sp.)	0.55
ปะการังกาแล็กซี่ (<i>Galaxea</i> sp.)	-
ปะการังลายลูกฟูก (<i>Pachyseris</i> sp.)	-
ปะการังรังผึ้ง (<i>Favites</i> sp.)	-
ปะการังเคลือบ (Family) Faviidae	-
ปะการังหนามละเอียด (<i>Hydnophora</i> sp.)	-
ปะการังผักกาด (<i>Pavona</i> sp.)	-



ตารางที่ 3.2-16 กลุ่มและร้อยละการปกคลุมพื้นที่บนแนวสำรวจปะการังสถานีเขาแหลมฉบัง พ.ศ. 2564

องค์ประกอบของแนวปะการัง	ร้อยละการปกคลุมพื้นที่
ปะการังช่องเหลี่ยม (<i>Goniastrea</i> sp.)	0.25
ปะการังถ้วยส้ม (<i>Tubastraea</i> sp.)	-
ปะการังอ่อนรูปนิ้วมือ (<i>Alcyonium</i> sp.)	-
ปะการังมีชีวิต (Live Coral)	9.75
ปะการังตาย (Dead Coral)	15.00
สิ่งมีชีวิตอื่นๆ หิน ทราย (Other)	75.25
รวมทั้งหมด Total	100.00

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ระยะก่อสร้าง) โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2564

จัดทำโดย บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด

3.3) ความสมบูรณ์และสภาพของแนวปะการัง

เมื่อนำผลการศึกษาดังกล่าวมาพิจารณาตามเกณฑ์ข้างต้น พบว่า ผลการสำรวจปะการังในปี พ.ศ. 2559 จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 ของการทำเรือแห่งประเทศไทย (กทท.) พ.ศ. 2562 นั้น ไม่สามารถประมวลผลเพื่อสรุปสภาพความสมบูรณ์ของปะการังตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้ เนื่องจากข้อมูลไม่เพียงพอ

อย่างไรก็ตาม ผลการสำรวจปะการังในปี พ.ศ. 2564 จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564 นั้น สามารถพิจารณาสภาพความสมบูรณ์ของปะการังตามเกณฑ์ ปะการังมีชีวิต (Live Coral):ปะการังตาย (Dead Coral) ได้เป็นสัดส่วนเท่ากับ 9.75:15.00 หรือประมาณ 1:1.5 ซึ่งพบว่ามีสภาพปะการังค่อนข้างเสื่อมโทรม เนื่องจากอยู่ใกล้บริเวณแนวชายฝั่ง ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆ บริเวณชายฝั่ง รวมทั้งปัจจัยทางสภาพแวดล้อม เช่น ในช่วงฤดูแล้งที่น้ำทะเลลดต่ำและได้รับอิทธิพลจากปรากฏการณ์น้ำทะเลมีอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น หรืออิทธิพลจากคลื่นลมและกระแสน้ำพัดพาตะกอนจากชายฝั่งเข้ามาปกคลุมอย่างหนาแน่น จนทำให้น้ำมีความขุ่น ซึ่งไม่เอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของปะการัง



3.2.1 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.2.1.1 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

1) การประมง

จังหวัดชลบุรีมีชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 160 กิโลเมตร โดยมีพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง 3,976.75 ไร่ และพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด 19,362 ไร่ การทำการประมงในจังหวัดชลบุรี ได้แก่ การทำประมงพื้นบ้านและการทำประมงพาณิชย์ โดยเรือประมงพื้นบ้านของจังหวัดชลบุรี มีเรือประมงพื้นบ้านที่มีทะเบียนเรือและไม่มีทะเบียนเรือ จำนวน 1,755 ลำ และ 1,012 ลำ ตามลำดับ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.2-17) และเรือประมงพาณิชย์ของจังหวัดชลบุรีที่ได้รับใบอนุญาตการทำประมงพาณิชย์มีทั้งหมด 513 ลำ โดยเครื่องมือที่วานิยมใช้ ได้แก่ อวนครอบหมึก อวนลากคู่ และอวนลากเดี่ยวแผ่นตะเฒ่ (ลากกุ้ง) ตามลำดับ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.2-18)

ตารางที่ 3.2-17 จำนวนเรือประมงพื้นบ้าน จังหวัดชลบุรี

ลำดับ	เรือประมงพื้นบ้าน	จำนวน (ลำ)
1	เรือประมงที่มีทะเบียน	1,755
2	เรือประมงที่ไม่มีทะเบียน	1,012

ที่มา: ข้อมูลการทำประมงพาณิชย์ ปี พ.ศ. 2559 สำนักงานประมงจังหวัดชลบุรี (<https://www4.fisheries.go.th> เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2565)

ตารางที่ 3.2-18 ข้อมูลใบอนุญาตการทำประมงพาณิชย์ ของจังหวัดชลบุรี

เครื่องมือ	เมืองชลบุรี	ศรีราชา	บางละมุง	สัตหีบ	เกาะศรีชัง	รวม
อวนลากคู่	17	-	6	25	5	53
อวนลากเดี่ยวแผ่นตะเฒ่ (ลากกุ้ง)	28	26	1	13	-	68
อวนลากคานถ่าง	12	-	-	-	-	12
อวนล้อมจับปลากะตัก	3	3	-	12	-	18
อวนล้อมจับ (อวนดำ)	-	3	-	15	-	18
อวนครอบปลากะตัก	1	1	10	10	-	22
อวนครอบหมึก	4	17	38	58	4	121
อวนช้อน/ยกปลากะตัก	-	-	14	12	-	26
อวนลอย/อวนจม/อวนติดตา	37	3	12	9	-	61
อวนรุนเคย	2	-	-	-	-	2
คราดหอยลาย	20	-	-	-	-	20
คราดหอยแครง	4	-	-	-	-	4



ตารางที่ 3.2-18 ข้อมูลใบอนุญาตการทำประมงพาณิชย์ ของจังหวัดชลบุรี

เครื่องมือ	เมืองชลบุรี	ศรีราชา	บางละมุง	สัตหีบ	เกาะศรีชัง	รวม
ลอบปลา	-	-	-	2	-	2
ลอบปู	2	4	16	8	-	30
เรือปั่นไฟ	-	-	-	3	-	3
รวม	130	57	97	167	9	460
จำนวนเรือประมง	147	57	103	192	14	513

หมายเหตุ: - หมายถึง ไม่มีการใช้งาน

ที่มา: ข้อมูลการทำประมงพาณิชย์ ปี พ.ศ. 2561-2562 สำนักงานประมงจังหวัดชลบุรี (<https://www4.fisheries.go.th> เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2565)

ข้อมูลจากรายงานการขึ้นทะเบียนประมงท้องถิ่นของจังหวัดชลบุรี ของสำนักงานประมงจังหวัดชลบุรี โดยมีการประมง 5 ประเภท ประกอบด้วย ประมงน้ำจืดจำนวน 2 ชุมชน ประมงชายฝั่งทะเลจำนวน 15 ชุมชน เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจำนวน 6 ชุมชน การแปรรูปสัตว์น้ำจำนวน 2 ชุมชน และประมงพาณิชย์จำนวน 2 ชุมชน (รายละเอียดดังตารางที่ 3.2-19)

ตารางที่ 3.2-19 ข้อมูลการขึ้นทะเบียนชุมชนประมงท้องถิ่นของจังหวัดชลบุรี

ด้าน/ประเภท	จำนวนชุมชน
ประมงน้ำจืด	2
ประมงทะเลชายฝั่ง	15
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	6
แปรรูปสัตว์น้ำ	2
ประมงพาณิชย์	2
รวม	27

ที่มา: รายงานข้อมูลการขึ้นทะเบียนองค์กรชุมชนประมงท้องถิ่น สำนักงานประมงจังหวัดระยอง ชลบุรี (<https://www4.fisheries.go.th> เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2565)

จากการทบทวนข้อมูลด้านมูลค่าการประมงของจังหวัดชลบุรี ตามรายงานสถิติปริมาณและมูลค่าสัตว์น้ำเค็มขึ้นท่ารายจังหวัด กลุ่มสถิติการประมง ประจำปี พ.ศ. 2563 (ข้อมูลล่าสุด) กองนโยบายและแผนพัฒนาการประมง กรมประมง พบว่ามีปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้จากการทำประมงพาณิชย์และนำขึ้นมามีเรือรวมทั้งสิ้น 62,016 ตัน มูลค่ารวม 1,496.23 ล้านบาท โดยสามารถจำแนกได้ ดังนี้ กลุ่มปลามีปริมาณการจับ 51,884 ตัน มูลค่า 1,219.25 ล้านบาท กลุ่มกุ้ง (กุ้ง/กั้ง/เคย) มีปริมาณการจับ 1,633 ตัน มูลค่า 141.67 ล้านบาท กลุ่มปูมีปริมาณการจับ 293 ตัน มูลค่า 30.37 ล้านบาท กลุ่มหมึกมีปริมาณการจับ 7,858 ตัน มูลค่า 1,186.93 ล้านบาท กลุ่มหอยมีปริมาณการจับ 330 ตัน มูลค่า 30.37 ล้านบาท และกลุ่มสัตว์น้ำอื่น ๆ มีปริมาณการจับ 18 ตัน มูลค่า 1.68 ล้านบาท โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-20



ตารางที่ 3.2-20 ปริมาณและมูลค่าสัตว์น้ำจากการทำประมงพาณิชย์ที่ขึ้นท่าเทียบเรือในจังหวัดชลบุรี จำแนกตามกลุ่มสัตว์น้ำ ปี พ.ศ. 2563

ชนิดสัตว์น้ำ	ปริมาณการจับ		มูลค่าการประมง	
	ตัน	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ
ปลา	51,884	83.66	1,219.25	46.39
• ปลาเศรษฐกิจ	27,011	43.55	1,056.82	40.21
• ปลาเบ็ด	24,873	40.11	162.43	6.18
กุ้ง/กั้ง/เคย	1,633	2.64	141.67	5.39
ปู	293	0.47	48.08	1.83
หมึก	7,858	12.67	1,186.93	45.17
หอย	330	0.53	30.37	1.16
สัตว์น้ำอื่นๆ	18	0.03	1.68	0.06
รวม	62,016	100	1,496.23	100

ที่มา : รายงานสถิติปริมาณและมูลค่าสัตว์น้ำเค็มขึ้นท่ารายจังหวัด กลุ่มสถิติการประมง กองนโยบายและแผนพัฒนาการประมง กรมประมง พ.ศ. 2563

2) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและมูลค่าสัตว์น้ำ

ข้อมูลผลผลิตสัตว์น้ำของจังหวัดชลบุรีในปี พ.ศ. 2561 จากสถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2561 การเลี้ยงสัตว์น้ำจืด จำนวน 1,769 ฟาร์ม เนื้อที่ 12,906 ไร่ ปริมาณผลผลิตสัตว์น้ำ 10,109 ตัน มูลค่าสัตว์น้ำ 382,625 บาท การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง จำนวน 321 ฟาร์ม เนื้อที่ 2,283 ไร่ ปริมาณผลผลิตสัตว์น้ำ 1,409 ตัน มูลค่าสัตว์น้ำ 205,768 บาท การเลี้ยงหอยทะเล จำนวน 84 ฟาร์ม เนื้อที่ 1,090 ไร่ ปริมาณผลผลิตสัตว์น้ำ 5,056 ตัน มูลค่าสัตว์น้ำ 66,210 บาท (รายละเอียดดังตารางที่ 3.2-21)

ตารางที่ 3.2-21 ข้อมูลเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปริมาณสัตว์น้ำ และมูลค่าสัตว์น้ำจังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2561

ที่ตั้ง	จำนวนฟาร์ม	เนื้อที่ (ไร่)	ปริมาณสัตว์น้ำ (ตัน)	มูลค่าสัตว์น้ำ (บาท)
การเลี้ยงสัตว์น้ำจืด	1,769	12,906	10,109	382,625
การเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	321	2,283	1,409	205,768
การเลี้ยงหอยทะเล	84	1,090	5,056	66,210
รวม	2,174	16,279	16,574	654,603

ที่มา : สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2561 กองนโยบายและแผนพัฒนาการประมง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



3.2.1.2 การคมนาคมขนส่ง

1) การคมนาคมขนส่งทางบก

1.1) วิธีการศึกษา

- รวบรวมและศึกษาข้อมูลปริมาณการจราจรบนเส้นทางคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับโครงการจากรายงานปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันบนทางหลวง ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2562 (สำหรับข้อมูลในปี พ.ศ. 2563 ทางสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ยังมิได้เผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวแต่อย่างใด)
- คำนวณอัตราส่วนปริมาณการจราจรต่อความสามารถในการรองรับของถนน หรือค่า V/C Ratio ซึ่งประเมินได้จากสมการ
$$\text{ค่า V/C Ratio} = \frac{(\text{ปริมาณการจราจรรวมต่อชั่วโมง})}{(\text{ความจุของช่องทางการเดินรถ} \times \text{จำนวนช่องทางจราจร})}$$
- คำนวณปริมาณการจราจรรวมต่อชั่วโมง (หน่วย PCUs/ชั่วโมง) โดยใช้ค่า PCU (Passenger Car Unit) ของยานพาหนะแต่ละประเภท แสดงดังตารางที่ 3.2-22
- คำนวณความจุของช่องทางจราจร แสดงดังตารางที่ 3.2-23
- ประเมินสภาพความคล่องตัวการจราจรในปัจจุบันตามเกณฑ์การประเมินของเผ่าพงศ์ (พ.ศ. 2540) แสดงดังตารางที่ 3.2-24

ตารางที่ 3.2-22 ค่า PCU (Passenger Car Unit) ของยานพาหนะแต่ละประเภท

ลำดับ	ประเภทยานพาหนะ	PCU (Passenger Car Unit)
1	รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง (Motorcycle)	0.33
2	รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (Passenger Car 7 Persons)-รถเก๋ง	1.0
3	รถยนต์นั่งเกิน 7 คน (Passenger Car > 7 Persons)-รถตู้	1.0
4	รถยนต์โดยสารขนาดเล็ก (Light Bus)	1.5
5	รถยนต์โดยสารขนาดกลาง (Medium Bus)	1.5
6	รถยนต์โดยสารขนาดใหญ่ (Heavy Bus)	2.1
7	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) (Light Truck or Pick up)	1.0
8	รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ) (Medium Truck)	2.1
9	รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ) (Heavy Truck)	2.5
10	รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) (Full Trailer)	2.5
11	รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) (Semi Trailer)	2.5

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัยกรมทางหลวง, พ.ศ. 2559



ตารางที่ 3.2-23 ความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของทางหลวง

ชนิดของทางหลวง	จำนวนรถ (คัน/ชั่วโมง)
ถนนหลายช่องจราจร	2,000 (ต่อ 1 ช่องจราจร)
ถนน 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	2,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)
ถนน 3 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	4,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)

ที่มา : ดัดแปลงจาก เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี, พ.ศ. 2540

ตารางที่ 3.2-24 เกณฑ์ในการประเมินสภาพความคล่องตัวของการจราจร

ความคล่องตัวในการจราจร	อัตราส่วนของปริมาณจราจร (V/C Ratio)
หนาแน่นติดขัด	0.88 - 1.00
ค่อนข้างหนาแน่นเคลื่อนตัวสลับติดขัดเป็นช่วงๆ	0.67 - 0.87
พอใช้ได้ / พอเคลื่อนตัวไปได้	0.52 - 0.66
ดี / ค่อนข้างเบาบางเคลื่อนตัวได้ดี	0.36 - 0.51
ดีมาก / เบาบางเคลื่อนตัวได้ดีมาก	0.20 - 0.35

ที่มา : ดัดแปลงจาก เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี, พ.ศ. 2540

1.2) ผลการศึกษา

เส้นทางคมนาคม

เส้นทางการคมนาคมขนส่งทางบกบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ถนนสายหลัก และถนนสายรอง ที่สามารถเดินทางเข้าถึงพื้นที่โครงการ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) ทางหลวงหมายเลข 7 และทางหลวงหมายเลข 36 (รูปที่ 3.2-23 และ รูปที่ 3.2-24) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท)** เป็นเส้นทางที่มีความสำคัญมากต่อการคมนาคมขนส่งสินค้าและวัตถุดิบจากภูมิภาคต่างๆ สู่พื้นที่ระยอง และเป็นเส้นทางเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคตะวันออก มีจุดเริ่มต้นจากกรุงเทพฯ ผ่านสมุทรปราการ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และสิ้นสุดที่จังหวัดตราด เป็นถนน 4 ช่องจราจร บางช่วงของเส้นทางผ่านพื้นที่ชุมชน ซึ่งพบว่ามีปริมาณการจราจรคับคั่งมากในช่วงชุมชน อีกทั้งเป็นเส้นทางขนส่งสินค้าและวัตถุดิบจากภาคต่างๆ มายังภาคตะวันออก
- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 7 (ถนนสายกรุงเทพ – ชลบุรีสายใหม่)** เป็นทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (มอเตอร์เวย์) สายแรกของประเทศไทย เปิดใช้งานเมื่อ พ.ศ. 2541 ระยะทางรวมทั้งหมดประมาณ 124 กิโลเมตร ช่องจราจรกว้างประมาณ 3.5 เมตร จำนวน 4 ช่องทาง และมีช่องทางฉุกเฉิน จำนวน 1 ช่องทาง กว้างประมาณ 2.5 เมตร และสภาพผิวเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก สภาพผิวการจราจรอยู่ในสภาพดี ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 7 (ถนนสายกรุงเทพ-ชลบุรีสายใหม่) เริ่มต้นจาก



กรุงเทพฯ ที่ถนนศรีนครินทร์ไปทางทิศตะวันออกบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 (เมืองพัทยา-ระยอง) ที่จังหวัดชลบุรี ทางสายนี้เป็นโครงข่ายทางหลวงที่มีความสำคัญในการพัฒนาเส้นทางคมนาคมขนส่งกับพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ช่วยแก้ปัญหาการจราจรติดขัดในถนนสุขุมวิทและทางหลวงสายบางนา-บางปะกง ปัจจุบันมีช่องทางจราจรหลักเพิ่มเติมเป็น 4 ช่องทางบนทางหลวงพิเศษสายกรุงเทพฯ-ชลบุรี ช่วงถนนศรีนครินทร์-ทางเข้าท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

- **ทางหลวงหมายเลข 36 (ถนนสุขุมวิท)** เป็นเส้นทางที่เชื่อมระหว่างจังหวัดชลบุรีและจังหวัดระยอง เป็นระยะทาง 54 กิโลเมตร มีจุดเริ่มต้นจากแยกถนนสุขุมวิท ที่อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ใช้เส้นทางขนส่งสินค้าระหว่างพื้นที่แหลมฉบังกับมาบตาพุด เป็นเส้นทางคมนาคมที่แบ่งเบาภาระการจราจรบนถนนสุขุมวิทโดยทางหลวงสายนี้เชื่อมต่อกับทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 มีจำนวนช่องจราจร 4 ช่องทาง ทำให้สามารถรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นได้ในอนาคต



สภาพการจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3
(ถนนสุขุมวิท)



สภาพการจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 7
(ถนนสายกรุงเทพ – ชลบุรีสายใหม่)

ที่มา : <https://www.google.co.th/maps> วันที่เก็บภาพ กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 (สืบค้นเมื่อ 30 มีนาคม พ.ศ. 2564)

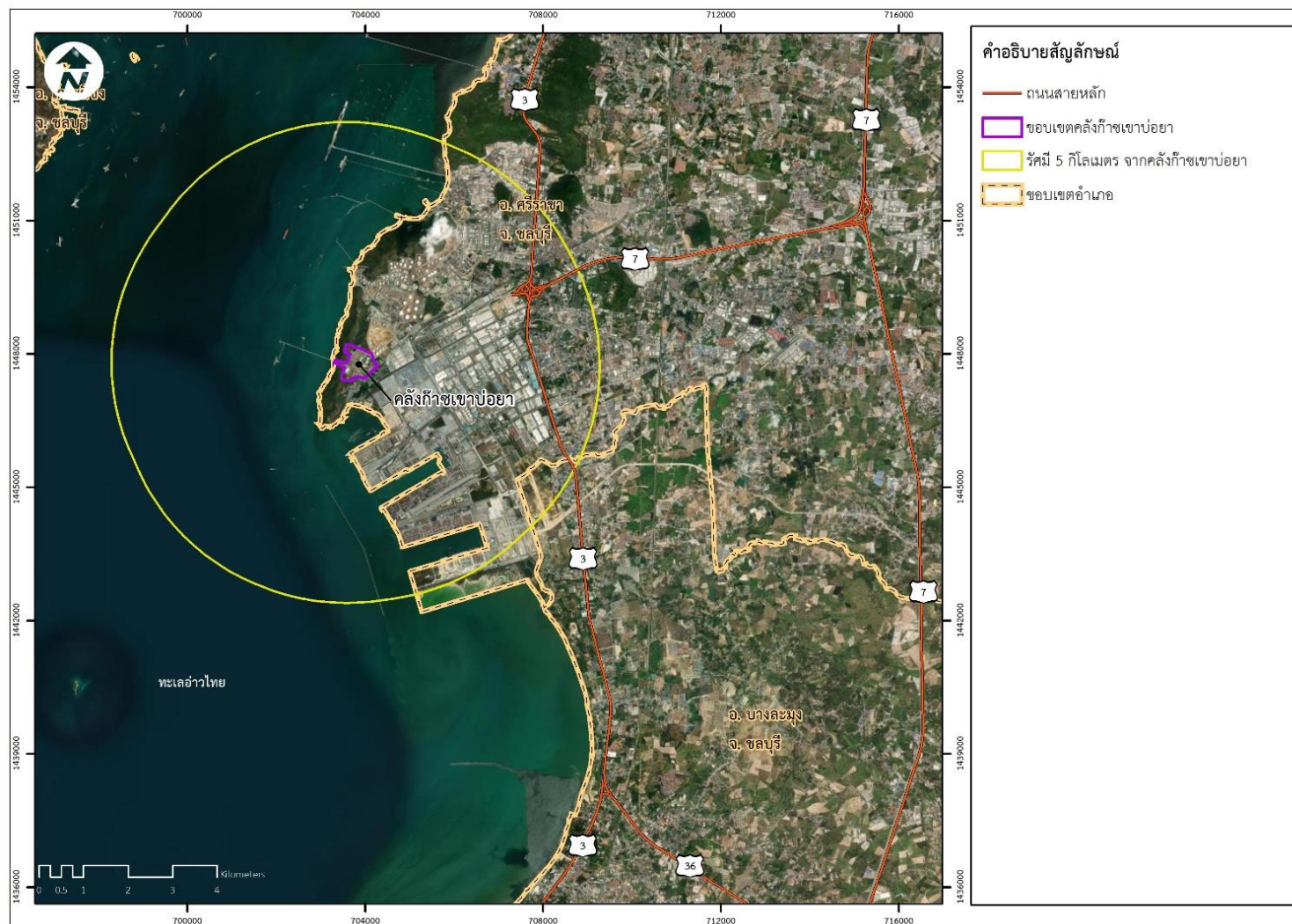
ที่มา : <https://www.google.co.th/maps> วันที่เก็บภาพ มีนาคม พ.ศ. 2564 (สืบค้นเมื่อ 30 มีนาคม พ.ศ. 2564)



สภาพการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 36 (ถนนสุขุมวิท)

ที่มา : <https://www.google.co.th/maps> วันที่เก็บภาพ มีนาคม พ.ศ. 2564 (สืบค้นเมื่อ 30 มีนาคม พ.ศ. 2564)

รูปที่ 3.2-23 สภาพถนนปัจจุบันของเส้นทางคมนาคมเข้าพื้นที่โครงการ



ที่มา: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2564

รูปที่ 3.2-24 เส้นทางคมนาคมเข้าพื้นที่โครงการ

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเชาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ปริมาณการจราจร

จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณการจราจรรายปีเฉลี่ยบนโครงข่ายทางหลวงที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ คือ ทางหลวงหมายเลข 3 (กม. 130+000) ทางหลวงหมายเลข 7 (กม. 4+000) และทางหลวงหมายเลข 36 (กม. 2+000) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-25

- ทางหลวงหมายเลข 3 (กม. 130+000) จากข้อมูลปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายปี พบว่า ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2562 เท่ากับ 71,254 73,338 และ 76,960 คันต่อวัน ตามลำดับ สำหรับรถยนต์ที่พบมากที่สุด ได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน เข้ามาใช้เส้นทางมากที่สุด รองลงมา คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลมากกว่า 7 คน และรถจักรยานยนต์ ตามลำดับ
- ทางหลวงหมายเลข 7 (กม. 105+144) จากข้อมูลปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายปี พบว่า ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2562 เท่ากับ 52,575 40,777 และ 44,483 คันต่อวัน ตามลำดับ สำหรับรถยนต์ที่พบมากที่สุด ได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน รองลงมา คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลมากกว่า 7 คนและรถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) ตามลำดับ
- ทางหลวงหมายเลข 36 (กม. 2+000) จากข้อมูลปริมาณการจราจรเฉลี่ยรายปี พบว่า ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2562 เท่ากับ 40,668 41,152 และ 43,378.0 คันต่อวัน ตามลำดับ สำหรับรถยนต์ที่พบมากที่สุด ได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน รองลงมา คือรถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ) และรถยนต์นั่งส่วนบุคคลมากกว่า 7 คน ตามลำดับ

ความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรของถนนในสภาพปัจจุบัน (V/C Ratio)

ปริมาณการจราจรของเส้นทางคมนาคมบนทางหลวงบริเวณพื้นที่ศึกษา อ้างอิงจากข้อมูลปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) โดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง พบว่าความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรของถนนในสภาพปัจจุบันและสภาพความคล่องตัวของการจราจรของทางหลวงหมายเลข 3 ทางหลวงหมายเลข 7 และทางหลวงหมายเลข 36 ในช่วงปี พ.ศ. 2560-2562 พบว่ามีค่า V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.86-0.95 (สภาพการจราจรค่อนข้างหนาแน่นและติดขัด) 0.55-0.65 (พอใช้ได้) และ 0.55-0.59 (พอใช้ได้) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-25

ตารางที่ 3.2-25 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ช่วงปี พ.ศ. 2560-2562

ประเภทรถ	PCU Factor	ทางหลวงหมายเลข 3 (กม.130+000)						หมายเลข 7 (กม.105+144)						หมายเลข 36 (กม.2+000)					
		พ.ศ. 2560		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2560		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2560		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562	
		จำนวน คัน	PCU/วัน	จำนวน คัน	PCU/วัน	จำนวน คัน	PCU/วัน	จำนวน คัน	PCU/วัน	จำนวน คัน	PCU/วัน	จำนวน คัน	PCU/วัน	จำนวน คัน	PCU/วัน	จำนวน คัน	PCU/วัน	จำนวน คัน	PCU/วัน
		(คัน/วัน) ^{1/}		(คัน/วัน) ^{1/}		(คัน/วัน) ^{1/}		(คัน/วัน) ^{1/}		(คัน/วัน) ^{1/}		(คัน/วัน) ^{1/}		(คัน/วัน) ^{1/}		(คัน/วัน) ^{1/}		(คัน/วัน) ^{1/}	
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	1	20,223	20,223.0	20,227	20,227.0	21,279	21,279.0	16,394	16,394.0	14,433	14,433.0	14,408	14,408.0	10,391	10,391.0	10,717	10,717.0	11,179	11,179.0
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลมากกว่า 7 คน	1	16,283	16,283.0	16,462	16,462.0	16,297	16,297.0	15,793	15,793.0	9,442	9,442.0	10,455	10,455.0	7,443	7,443.0	7,471	7,471.0	7,897	7,897.0
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	2,572	3,858.0	2,788	4,182.0	2,991	4,486.5	273	409.5	391	586.5	734	1,101.0	183	274.5	178	267.0	168	252.0
รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	427	640.5	440	660.0	512	768.0	91	136.5	117	175.5	333	499.5	28	42.0	95	142.5	169	253.5
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	2,292	4,813.2	2,584	5,426.4	2,848	5,980.8	2,683	5,634.3	1,915	4,021.5	2,277	4,781.7	1,829	3,840.9	1,860	3,906.0	2,079	4,365.9
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	6,703	6,703.0	7,144	7,144.0	7,831	7,831.0	12,537	12,537.0	7,879	7,879.0	8,120	8,120.0	7,110	7,110.0	7,504	7,504.0	7,931	7,931.0
รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ)	2.1	2,404	5,048.4	2,606	5,472.6	2,942	6,178.2	1,609	3,378.9	1,272	2,671.2	1,457	3,059.7	1,813	3,807.3	1,853	3,891.3	2,101	4,412.1
รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	2.5	2,288	5,720.0	2,379	5,947.5	2,783	6,957.5	1,257	3,142.5	1,162	2,905.0	1,228	3,070.0	2,506	6,265.0	2,450	6,125.0	2,782	6,955.0
รถบรรทุกขนาดใหญ่ (รถพ่วง)	2.5	2,392	5,980.0	2,453	6,132.5	2,777	6,942.5	922	2,305.0	2,939	7,347.5	3,796	9,490.0	2,270	5,675.0	2,281	5,702.5	2,255	5,637.5
รถบรรทุกขนาดใหญ่ (รถกึ่งพ่วง)	2.5	3,893	9,732.5	4,094	10,235.0	4,279	10,697.5	1,016	2,540.0	1,227	3,067.5	1,675	4,187.5	2,490	6,225.0	2,429	6,072.5	2,379	5,947.5
จักรยานและรถสามล้อ	0.25	7	1.8	6	1.5	2	0.5	0	0	0	0	0	0	33	8.3	8	2.0	1	0.3
รถจักรยานยนต์	0.33	11,770	3,884.1	12,155	4,011.2	12,419	4,098.3	0	0	0	0	0	0	4,572	1,508.8	4,306	1,421.0	4,437	1,464.2
รวม		71,254	82,887.5	73,338	85,902	76,960	91,517	52,575	62,270.7	40,777	52,529	44,483	59,172	40,668	52,590.7	41,152.0	53,221.8	43,378.0	56,295.0
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*		6,907.3		7,158.5		7,626.4		5,189.2		4,377.4		4,931.0		4,382.6		4,435.1		4,691.2	
จำนวนช่องจราจร		4		4		4		4		4		4		4		4		4	
V/C Ratio**		0.86		0.89		0.95		0.65		0.55		0.62		0.55		0.55		0.59	
สภาพการจราจร ^{2/}		ค่อนข้างหนาแน่นเคลื่อนตัวสลับติดขัดเป็นช่วงๆ		หนาแน่นติดขัด		หนาแน่นติดขัด		พอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้		พอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้		พอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้		พอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้		พอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้		พอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้	

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

^{1/}Average Annual Daily Traffic Volumes Data (24 hours), กรมทางหลวง, พ.ศ. 2560-2562

^{2/}เฝ้าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี, พ.ศ. 2540



2) การคมนาคมขนส่งทางทะเล

2.1) เครือข่ายคมนาคม

บริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการพบท่าเรือที่สำคัญ ได้แก่ ท่าเทียบเรือของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ท่าเทียบเรือและท่อนผูกเรือของบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ท่าเทียบเรือและท่อนผูกเรือ CBM และ SBM-1 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ท่าเทียบเรือของบริษัท สยามคอมเมอร์เชียล จำกัด ท่าเทียบเรือของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ท่าเทียบเรือของบริษัท พีวเจอร์พอร์ท จำกัด และท่าเทียบเรือของบริษัท ศรีราชาฮาเบอร์ จำกัด

2.2) ช่องทางเดินเรือในเขตศรีราชา

ช่องทางเดินเรือในเขตท่าเรือศรีราชาจะใช้สำหรับเรือกลที่มีขนาดเกินกว่า 500 ตันกรอส โดยเส้นแบ่งช่องทางเดินเรือจะอยู่ระหว่างพื้นที่ชายฝั่งของศรีราชากับเกาะสีชัง ซึ่งจะถูกแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ เส้นกำกับช่องทางเดินเรือขาขึ้นเหนือและเส้นกำกับช่องทางเดินเรือขาล่องใต้ แสดงดังรูปที่ 3.2-25

2.3) เขตจอดเรือในพื้นที่

เขตจอดเรือศรีราชาตั้งอยู่ในเขตท่าเรือศรีราชา โดยเป็นการรวมเขตจอดเรือเกาะสีชังเดิมกับเขตจอดเรือศรีราชาเข้าด้วยกัน มีอาณาเขตครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่ (รูปที่ 3.2-26)

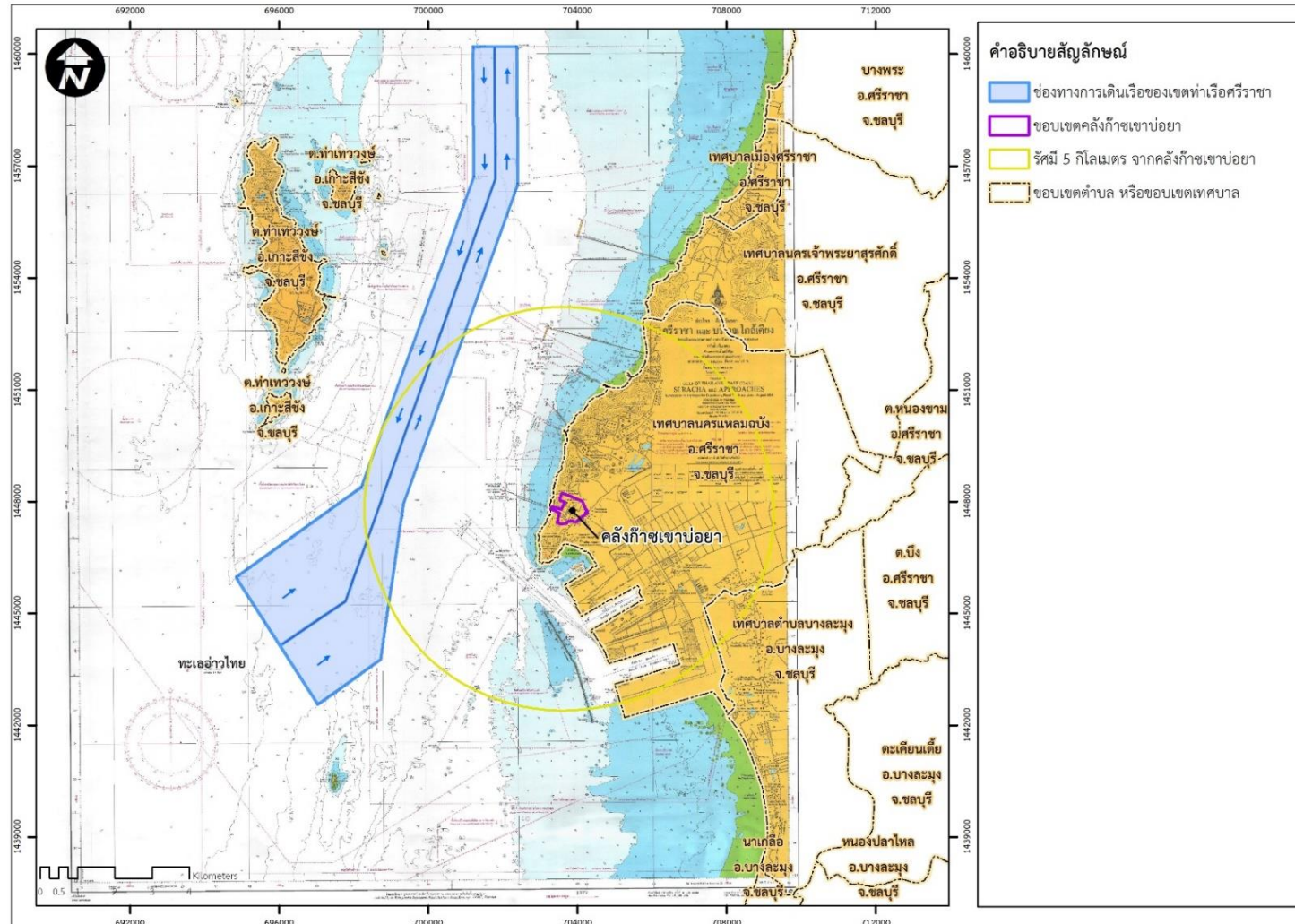
- ด้านเหนือ แนวละติจูด $13^{\circ} 13' 00''$ เหนือ จากฝั่งไปจนถึงลองจิจูด $100^{\circ} 47' 30''$ ตะวันออก
- ด้านใต้ แนวละติจูด $13^{\circ} 00' 00''$ เหนือ จากฝั่งไปจนถึงลองจิจูด $100^{\circ} 47' 30''$ ตะวันออก
- ด้านตะวันตก แนวลองจิจูด $100^{\circ} 47' 30''$ ตะวันออก ด้านเหนือจรดละติจูด $13^{\circ} 13' 00''$ เหนือ
- ด้านใต้จรด ละติจูด $13^{\circ} 00' 00''$ เหนือ

โดยพื้นที่สำหรับจอดเรือในเขตท่าเรือศรีราชา แบ่งได้เป็น 11 พื้นที่ ดังต่อไปนี้

- 1) เขตจอดเรือขนถ่ายสินค้ากลางน้ำตะวันตกเขต 1 (Area A)
- 2) เขตจอดเรือขนถ่ายสินค้ากลางน้ำตะวันออก (Area B)
- 3) เขตจอดเรือบรรทุกน้ำมันตะวันออกเขต 1 (Area C)
- 4) เขตจอดเรือขนถ่ายสินค้ากลางน้ำตะวันตกเขต 2 (Area D)
- 5) เขตจอดเรือบรรทุกน้ำมันตะวันออกเขต 2 (Area E)
- 6) เขตจอดเรือขนถ่ายสินค้ากลางน้ำตะวันตกเขต 3 (Area F)
- 7) เขตจอดเรือบรรทุกน้ำมันและขนถ่ายน้ำมันด้านตะวันตก (Area G)



- 8) เขตจอดทอดสมอสำหรับเรือเข้าแหลมฉบัง (Area H)
- 9) เขตจอดเรือลำเลียง (Barge)
- 10) เขตจอดเรือบรรทุกสินค้าอันตรายและวัตถุระเบิด (D.G)
- 11) เขตจอดกักเรือเพื่อตรวจโรคและตรวจคนเข้าเมือง (Immigration)

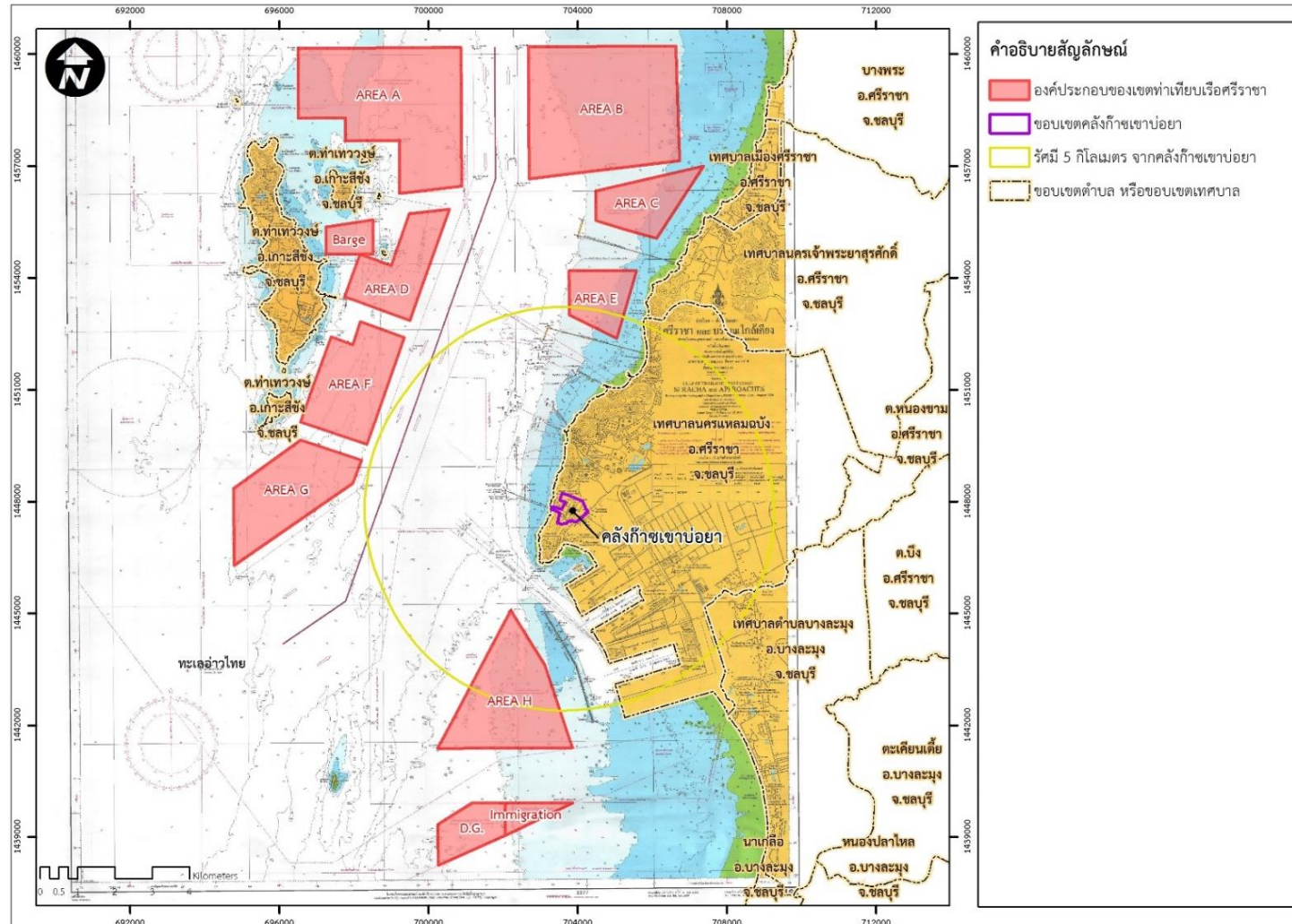


ที่มา: กฎกระทรวงกำหนดเขตท่าเรือศรีราชา, พ.ศ. 2545

รูปที่ 3.2-25 ช่องทางการเดินเรือของเขตท่าเรือศรีราชา

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อया และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ที่มา: กฎกระทรวงกำหนดเขตท่าเรือศรีราชา, พ.ศ. 2545

รูปที่ 3.2-26 องค์ประกอบของเขตท่าเทียบเรือ

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเชาบอยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



2.4) ปริมาณการจราจรทางน้ำ

จากการรวบรวมข้อมูลสถิติจำนวนเรือที่เข้ามาเทียบท่าบริเวณจอดเรือในเขตพื้นที่อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2561 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2563 พบว่ามีเรือจำนวนที่แจ้งรายงานเรือเข้า-ออก ในเขตควบคุมการจราจร (ตารางที่ 3.2-26) ดังนี้

- ปี พ.ศ. 2561 มีจำนวนเรือเข้าเท่ากับ 26,830 ลำ จำนวนเรือออกเท่ากับ 24,786 ลำ
- ปี พ.ศ. 2562 มีจำนวนเรือเข้าเท่ากับ 29,399 ลำ จำนวนเรือออกเท่ากับ 23,761 ลำ
- ปี พ.ศ. 2563 มีจำนวนเรือเข้าเท่ากับ 28,254 ลำ จำนวนเรือออกเท่ากับ 22,481 ลำ

ตารางที่ 3.2-26 ปริมาณการจราจรทางน้ำของอำเภอศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563

เดือน	พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563	
	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก
มกราคม	2,010	2,332	2,286	1,983	2,437	1,942
กุมภาพันธ์	2,117	2,007	2,255	1,938	2,433	1,837
มีนาคม	2,255	2,058	2,483	2,142	2,329	1,907
เมษายน	2,172	1,954	2,338	1,936	2,193	1,769
พฤษภาคม	2,315	2,076	2,433	2,034	2,158	1,890
มิถุนายน	2,342	2,053	2,342	1,894	2,341	1,873
กรกฎาคม	2,249	2,079	2,427	1,938	2,465	1,981
สิงหาคม	2,290	2,156	2,566	1,954	2,425	1,952
กันยายน	2,235	2,015	2,482	1,909	2,425	1,952
ตุลาคม	2,247	2,056	2,585	1,998	2,398	1,848
พฤศจิกายน	2,249	1,984	2,604	2,024	2,273	1,753
ธันวาคม	2,349	2,016	2,598	2,011	2,377	1,777
รวม	26,830	24,786	29,399	23,761	28,254	22,481

ที่มา: ศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล กรมเจ้าท่า, เมษายน พ.ศ. 2564

2.5) สถิติการเกิดอุบัติเหตุทางน้ำ

จากการรวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุทางน้ำบริเวณเขตท่าเรือศรีราชา พบกรณีการเกิดอุบัติเหตุจำนวนทั้งสิ้น 15 กรณี แบ่งเป็น คราบน้ำมัน/น้ำมันหรือสารเคมีรั่วไหล จำนวน 2 ครั้ง เหตุเพลิงไหม้ จำนวน 4 ครั้ง เรือจม/อับปาง จำนวน 4 ครั้ง และพบพบผู้ประสบภัยบนเรือ จำนวน 5 ครั้ง (ตารางที่ 3.2-27)



ตารางที่ 3.2-27 สถิติการเกิดอุบัติเหตุทางน้ำในเขตท่าเรือศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563

ประเภทอุบัติเหตุ	พ.ศ. 2561 (ครั้ง)	พ.ศ. 2562 (ครั้ง)	พ.ศ. 2563 (ครั้ง)	รวม
การเฉี่ยวชน/เกยตื้น	-	-	-	-
คราบน้ำมัน/น้ำมันหรือสารเคมีรั่วไหล	-	1	1	2
เพลิงไหม้	1	2	1	4
เฉี่ยวชนทุ่นไฟเคลื่อนที่	-	-	-	-
ลูกเรือตกน้ำ (กรณีเสียชีวิต)	-	-	-	-
เรือจม/อัปปาง	1	2	1	4
บนเรือมีผู้ประสบภัย*	2	3	-	5
รวม	4	8	3	15

หมายเหตุ (*) เรือขอความช่วยเหลือฉุกเฉินเนื่องจากมีผู้ป่วยอยู่ในเรือ

ที่มา: ศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล กรมเจ้าท่า, เมษายน พ.ศ. 2564

3.2.1.3 การใช้น้ำ

พื้นที่ศึกษาของโครงการตั้งอยู่ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งการบริหารน้ำประปาอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานการประปาส่วนภูมิภาคสาขาแหลมฉบัง มีขอบเขตพื้นที่รับผิดชอบในการบริหารและส่งจ่ายน้ำ ได้แก่ พื้นที่เทศบาลนครแหลมฉบัง (ทั้งหมด) พื้นที่เทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์ (ทั้งหมด) พื้นที่หมู่ 1, 5, 10 ของตำบลหนองขาม (บางส่วน) พื้นที่หมู่ 3, 8, 9 ของตำบลสุรศักดิ์ (บางส่วน) และพื้นที่หมู่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ของตำบลบึง (บางส่วน) โดยมีแหล่งน้ำดิบที่ใช้สำหรับการผลิตน้ำประปา ได้แก่ อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ร้อยละ 80 อ่างเก็บน้ำหนองค้อร้อยละ 10 และอ่างเก็บน้ำสำนักบกร้อยละ 10 (น้ำดิบทั้งหมดเป็นการจัดซื้อจากบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรือ อีสวอเตอร์)

จากข้อมูลความสามารถในการผลิตและปริมาณการจ่ายน้ำประปาในช่วงปี พ.ศ. 2560-2562 ของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี มีปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาลดลงในปี พ.ศ. 2561 และสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2562 โดยในปี พ.ศ. 2562 มีจำนวนผู้ใช้น้ำทั้งหมด 57,237 ราย กำลังการผลิตน้ำประปาที่ใช้งานได้มีค่าเท่ากับ 2,425 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปริมาณน้ำประปาที่สามารถผลิตได้ มีค่าเท่ากับ 2,669,194 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน ปริมาณน้ำประปาผลิตจ่ายมีค่าเท่ากับ 2,283,796 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน และปริมาณน้ำประปาจำหน่ายมีค่าเท่ากับ 1,845,572 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.2-28

ปัจจุบันปริมาณน้ำอุปโภคในพื้นที่ให้บริการของสำนักงานการประปาส่วนภูมิภาคสาขาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ยังไม่สามารถจำหน่ายในพื้นที่บริการอย่างเพียงพอ จึงต้องรับน้ำประปาเพิ่มเติมจากสำนักงานการประปาส่วนภูมิภาคสาขาพัทยา และสาขาศรีราชา



ตารางที่ 3.2-28 หน่วยบริการประปา สถิติผู้ใช้น้ำ ปริมาณการผลิตและการจำหน่ายน้ำประปา ระหว่างปี
พ.ศ. 2560 - 2562

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้น้ำ ทั้งหมด (ราย)	กำลังการผลิต น้ำประปาที่ใช้งาน (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำประปา ที่สามารถผลิตได้ (ลบ.ม./เดือน)	ปริมาณน้ำประปา ผลิตจ่าย (ลบ.ม./เดือน)	ปริมาณน้ำประปา จำหน่าย (ลบ.ม./เดือน)
2560	52,062	2,021	2,122,682	1,955,939	1,762,699
2561	54,836	2,075	2,193,994	1,999,397	1,757,584
2562	57,237	2,425	2,669,194	2,283,796	1,845,572

ที่มา : การประปาส่วนภูมิภาคสาขาแหลมฉบัง พ.ศ. 2563 (<https://www.pwa.co.th/province/branch/5530215> สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2564)

3.2.1.4 การจัดการน้ำเสีย

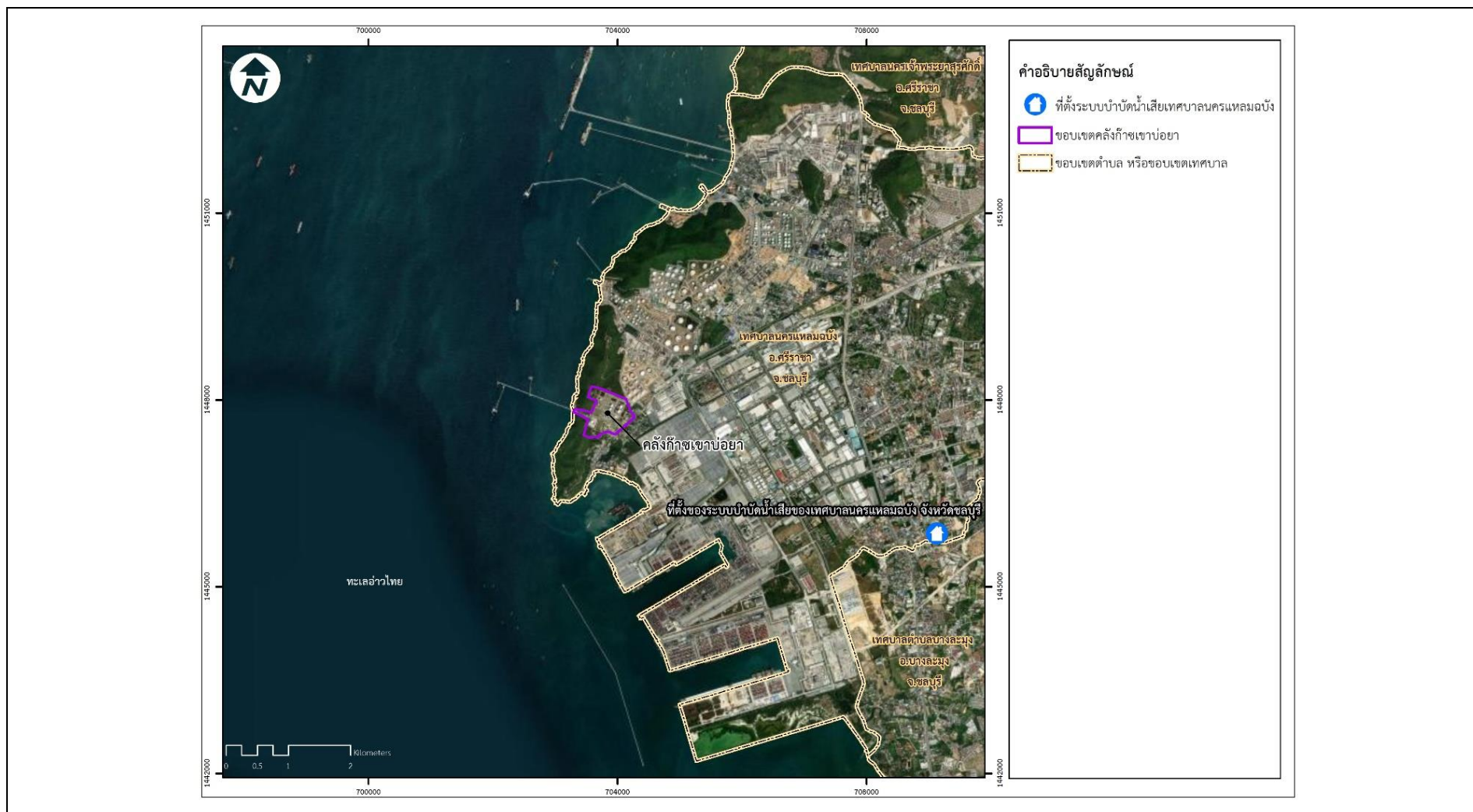
1) การจัดการน้ำเสียของเทศบาลนครแหลมฉบัง

การจัดการน้ำเสียชุมชนภายในเขตพื้นที่รับผิดชอบของเทศบาลนครแหลมฉบังจะส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนของเทศบาลนครแหลมฉบัง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 10 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี (รูปที่ 3.2-28) มีขนาดพื้นที่ 37 ไร่ โดยระบบรวบรวมน้ำเสียของเทศบาลเป็นชนิดระบบท่อรวม (Combined System) น้ำเสียทั้งหมดจะส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดระบบบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon) แสดงดังรูปที่ 3.2-27 ซึ่งมีความสามารถในการรองรับน้ำเสียสูงสุด 25,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยมีปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเฉลี่ยประมาณ 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน



ที่มา: รายงานการติดตามประเมินผลประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนและระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคาร ปีงบประมาณ 2562 กรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 3.2-27 ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครแหลมฉบัง



ที่มา: รายงานการติดตามประเมินผลประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนและระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคาร ปีงบประมาณ 2562 กรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 3.2-28 ที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครแหลมฉบัง

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป้อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



2) การจัดการตะกอนและน้ำมันจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

การกำจัดน้ำมันสำหรับน้ำเสียที่ปนเปื้อนน้ำมัน ซึ่งใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ CPI Separator และ API Separator ความสามารถ 136 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งระบบ CPI Separator ทำการแยกน้ำมันและไขมันออกจากน้ำเสียด้วย Skimmer และแยกตะกอนหนักอีกครั้งด้วย API Separator และน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะพักที่บ่อสามเหลี่ยม และน้ำมันที่แยกได้จะถูกรวบรวมและส่งให้หน่วยงานหรือบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปกำจัด เช่น บริษัท เอกอุทัย จำกัด

3.2.1.5 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากและพื้นที่เสี่ยงต่ออุทกภัยในจังหวัดชลบุรี พบว่า ไม่ปรากฏการรายงานข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากในบริเวณอำเภอศรีราชา ซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการแต่อย่างใด โดยรายละเอียดพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมซ้ำซากในจังหวัดชลบุรีแสดงตารางที่ 3.2-29 และรูปที่ 3.2-29 ถึงรูปที่ 3.2-30

ตารางที่ 3.2-29 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากในจังหวัดชลบุรี

โอกาสเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก	อำเภอ	ตำบล
ต่ำ (น้ำท่วมซ้ำไม่เกิน 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี)	อำเภอเกาะจันทร์	ตำบลบุญมี
	อำเภอบ้านบึง	ตำบลหนองอรุณ
	อำเภอพนัสนิคม	ตำบลกุฎโง้ง
		ตำบลโคกเพลาะ
		ตำบลท่าข้าม
		ตำบลทุ่งขวาง
		ตำบลนาเริก
		ตำบลนาวังหิน
		ตำบลบ้านช้าง
		ตำบลไร่หลักทอง
		ตำบลวัดโบสถ์
		ตำบลวัดหลวง
		ตำบลสระสีเหลี่ยม
		ตำบลหนองปรือ
		ตำบลหนองเหียง
		ตำบลหน้าพระธาตุ
		ตำบลหมอนนาง
		ตำบลหัวถนน

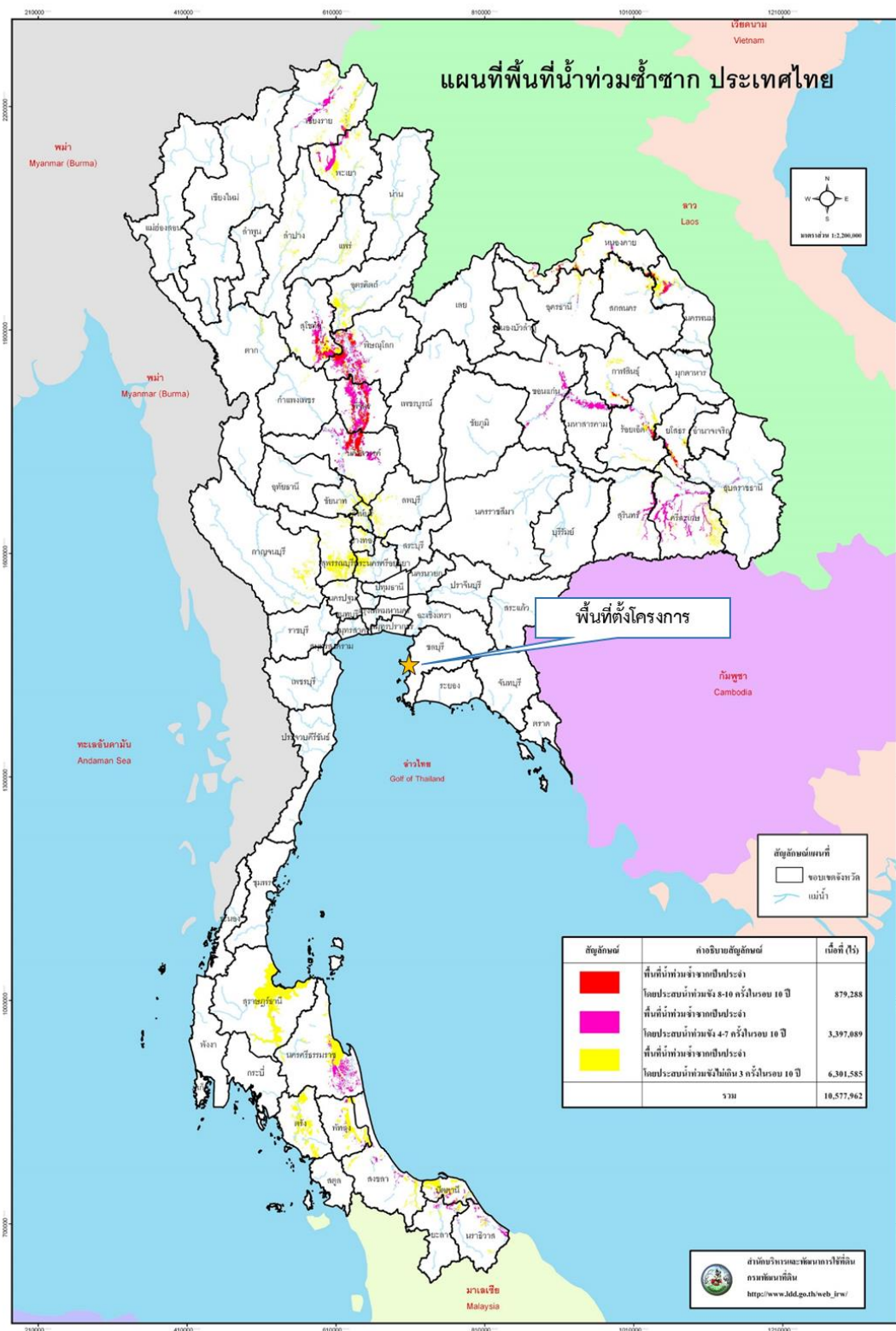


ตารางที่ 3.2-29 พื้นที่น้ำท่วมขังซ้ำซากในจังหวัดชลบุรี

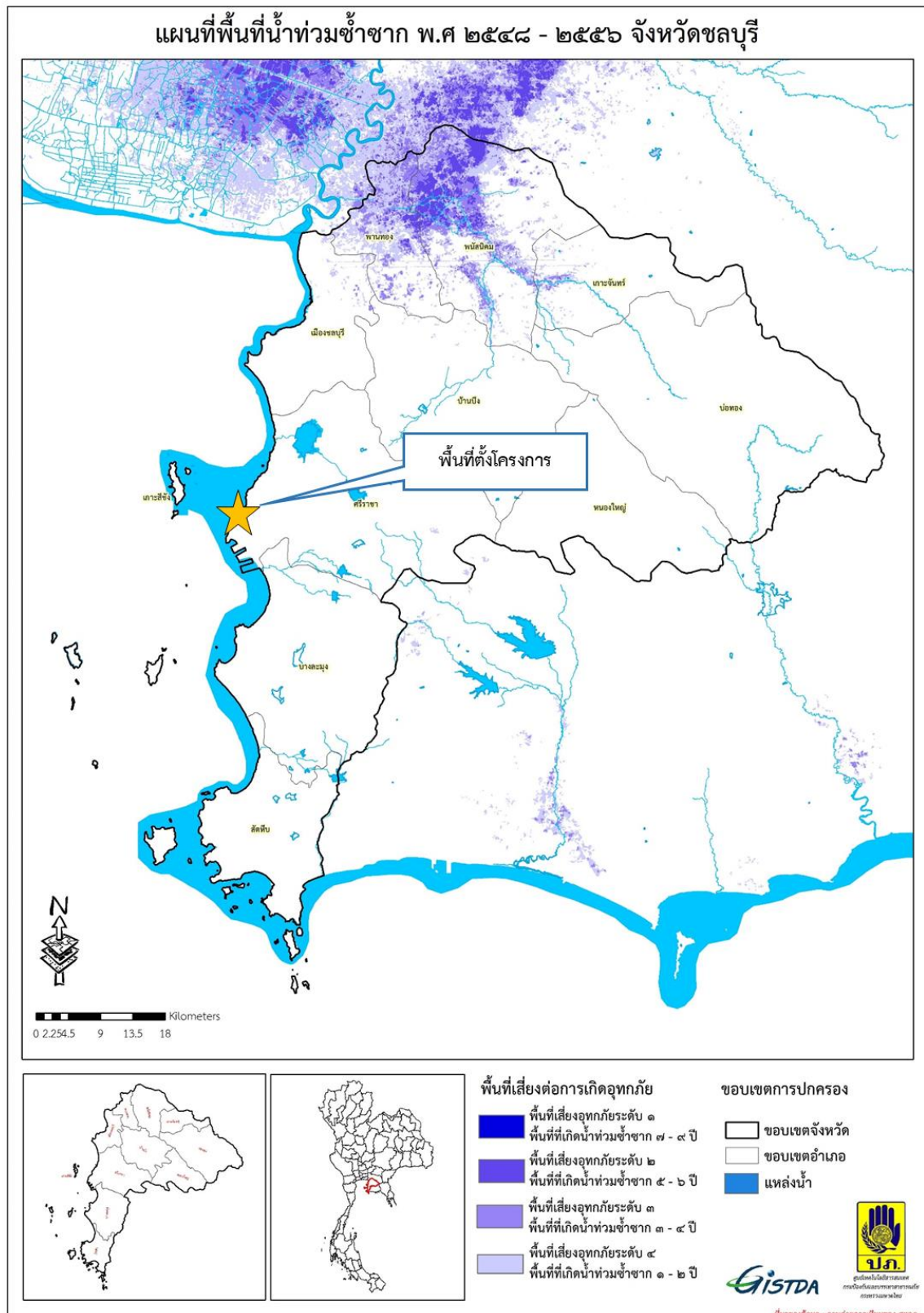
โอกาสเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก	อำเภอ	ตำบล
	อำเภอบ้านนา	ตำบลเกาะลอย
		ตำบลโคกขี้หนอน
		ตำบลบางนาง
		ตำบลบ้านเก่า
		ตำบลบ้านนา
		ตำบลนาบึง
		ตำบลหนองกะขะ
		ตำบลหนองตำลึง
		ตำบลหนองหงษ์
		ตำบลหน้าพระดู่
	อำเภอเมืองชลบุรี	ตำบลคลองตำหรุ
		ตำบลดอนหัวฬอ
		ตำบลนาป่า
		ตำบลสำนักบก

ที่มา : กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2557 สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2564

(http://irw101.ddd.go.th/index.php/information/knowledge/information-flooded)



รูปที่ 3.2-29 แผนที่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากประเทศไทย



รูปที่ 3.2-30 แผนที่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบริเวณพื้นที่โครงการ



2) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่โครงการ

ระบบระบายน้ำของคลังก๊าซเขาบ่อยาประกอบด้วยรางระบายน้ำภายในคลัง ซึ่งรวบรวมน้ำฝนจากพื้นที่ที่ไม่สามารถระบายน้ำลงสู่ทะเลได้โดยตรง รวมถึง น้ำทิ้งจากสำนักงานและโรงอาหารที่ผ่านระบบบำบัดแล้ว และน้ำจากการล้างอุปกรณ์ ไปยังบ่อพักน้ำ (บ่อสามเหลี่ยม) ขนาด 4,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตั้งอยู่ด้านหน้าโครงการ ทั้งนี้ โครงการมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อส่งน้ำจากบ่อพักน้ำแห่งนี้กลับไปยังบ่อเก็บน้ำดับเพลิงและบ่อสำรองน้ำจืดขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ โดยมีการระบายน้ำออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะเฉพาะน้ำส่วนเกินจากการจัดการดังกล่าวเท่านั้น และเนื่องจากโครงการไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่ออุทกภัยจึงไม่มีการติดตั้งระบบป้องกันน้ำท่วมโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยการจัดการการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมของโครงการดังกล่าวเป็นไปตามที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับหลัก¹ และรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ² ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ ไม่ส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบการระบายน้ำรวมถึงปริมาณน้ำที่เกิดจากพื้นที่โครงการในปัจจุบันแต่อย่างใด

3.2.1.6 การใช้ไฟฟ้า

พื้นที่เทศบาลนครแหลมฉบังอยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชา ซึ่งมีพื้นที่การให้บริการไฟฟ้าครอบคลุมพื้นที่ 6 ตำบล และ 2 เทศบาลนคร ในเขตอำเภอศรีราชา ได้แก่ ตำบลบางพระ ตำบลศรีราชา ตำบลสุรศักดิ์ ตำบลทุ่งสุขลา ตำบลหนองขาม ตำบลเขาคันทรอง (บางส่วน) เทศบาลนครแหลมฉบังและเทศบาลนครสุรศักดิ์ และอำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี โดยมีพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมด 660 ตารางกิโลเมตร และเทศบาลยังได้มีการจัดตั้งงบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการขยายเขตไฟฟ้าสาธารณะเอง ซึ่งในปัจจุบันมีไฟฟ้าสาธารณะกระจายไปทั่วเทศบาลซึ่งมีจำนวนครัวเรือนผู้ใช้ไฟฟ้า 28,499 แห่ง ไฟฟ้าและสาธารณะ (ไฟฟ้าส่องสว่าง) จำนวน 103 จุด ปัจจุบันปริมาณไฟฟ้าที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชาจ่ายให้แก่ชุมชนโดยรอบ คือ 10 เมกะวัตต์ และยังสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้อีกประมาณ 7.5 เมกะวัตต์

จากการศึกษาข้อมูลสถิติจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าและปริมาณการจ่ายไฟฟ้าจำแนกตามประเภทผู้ใช้ ในพื้นที่รับผิดชอบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชา จากรายงานสถิติจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2562 พบว่า ในปี พ.ศ. 2561 มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 172,741 ราย โดยมีการจำหน่ายกระแสไฟฟ้ารวม 4,046,556,413 ล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง แบ่งเป็นการจำหน่ายให้สถานธุรกิจและอุตสาหกรรมมากที่สุด (3,558,926,252 ล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง) รองลงมา ได้แก่ ที่อยู่อาศัย (445,567,269 ล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง) สถานที่ราชการและสาธารณะ (42,324 ล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง) และอื่นๆ (42,020,566 ล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง) แสดงดังตารางที่ 3.2-30

¹ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2556

² รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชาของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2556



ตารางที่ 3.2-30 สถิติจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าและปริมาณการจ่ายไฟฟ้าจำแนกตามประเภทผู้ใช้ ในพื้นที่รับผิดชอบ
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชา พ.ศ. 2559 - 2561

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า (ราย)	การจำหน่ายกระแสไฟฟ้า (ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง)				
		รวม	ที่อยู่อาศัย	สถานธุรกิจและอุตสาหกรรม	สถานที่ราชการและสาธารณะ	อื่นๆ
2559	156,087	3,845,685,838	427,801,104	3,366,346,036	20,881	51,517,816
2560	165,321	7,328,799,644	3,882,869,877	3,385,745,130	132	60,184,505
2561	172,741	4,046,556,413	445,567,269	3,558,926,252	42,324	42,020,566

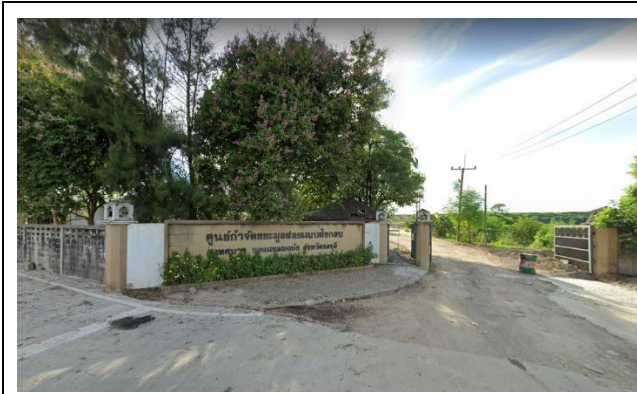
ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดชลบุรี, พ.ศ. 2562

3.2.1.7 การจัดการขยะมูลฝอย และกากของเสีย

1) การจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครแหลมฉบัง

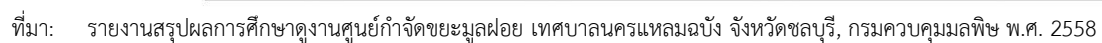
จากการรวบรวมข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครแหลมฉบัง ซึ่งมีพื้นที่ให้บริการ ครอบคลุม 23 หมู่บ้าน โดยจะทำการเก็บขนขยะมูลฝอยทุกวันในช่วงเวลา 00.00 – 10.00 น. เทศบาลนครแหลมฉบังมีความสามารถในการเก็บขนขยะมูลฝอย 300 – 320 ตันต่อวัน วัน ขยะมูลฝอยทั้งหมดที่เก็บขนจะถูกส่งไปคัดแยกขยะมูลฝอยเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย และจะถูกส่งไปกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบที่ศูนย์กำจัดมูลฝอยแบบฝังกลบของเทศบาลนครแหลมฉบัง (รูปที่ 3.2-31) ตั้งอยู่บริเวณหมู่บ้านเนินกะบก หมู่ 8 ตำบลบึงอำเภศรีราชา (รูปที่ 3.2-32) มีพื้นที่ประมาณ 238 ไร่ ซึ่งดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยด้วยรถทั้งหมด 36 คัน ประกอบด้วย (สำนักงานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครแหลมฉบัง, พ.ศ. 2564)

- รถเก็บขนขยะมูลฝอยชนิดอัดท้าย ความจุ 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 คัน
- รถเก็บขนขยะมูลฝอยชนิดอัดท้าย ความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 20 คัน
- รถเก็บขนขยะมูลฝอยชนิดคอนเทนเนอร์ ความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน
- รถเก็บขนขยะมูลฝอยชนิดคอนเทนเนอร์ ความจุ 4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 คัน
- รถเก็บขนขยะมูลฝอยชนิด 4 ล้อ ความจุ 2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 10 คัน



ที่มา: รายงานสรุปผลการศึกษาดูงานศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย เทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี, กรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2558

รูปที่ 3.2-31 ศูนย์กำจัดมูลฝอยแบบฝังกลบของเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี



รูปที่ 3.2-32 ที่ตั้งของศูนย์กำจัดมูลฝอยแบบฝังกลบของเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาปอยยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



3.2.3 คุณค่าคุณภาพชีวิต

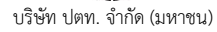
3.2.3.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม

1) บทนำ

พื้นที่ศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคมในการศึกษาและจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กำหนดขอบเขตภายในรัศมี 5 กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งโครงการ (คลังก๊าซเขาบ่อया) โดยครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา และบางส่วนของตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี อยู่ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง รวมทั้งสิ้น 12 ชุมชน และ 3 กลุ่มประมง โดยมีชุมชนที่อยู่ติดกับชายทะเล คือ ชุมชนบ้านอ่าวอุดม ซึ่งเป็นที่ตั้งของกลุ่มประมงพื้นบ้านอ่าวอุดมและกลุ่มประมงต้นแบบบ้านอ่าวอุดม และชุมชนบ้านแหลมฉบัง ซึ่งเป็นที่ตั้งของกลุ่มเกษตรกรทำประมงทุ่งสุขลา รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-31 และรูปที่ 3.2-33

ตารางที่ 3.2-31 พื้นที่ศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคมในรัศมี 5 กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	ขอบเขตการปกครอง/ชุมชน
จังหวัดชลบุรี	อำเภอศรีราชา	เทศบาลนครแหลมฉบัง	• ชุมชนบ้านอ่าวอุดม
			• ชุมชนตลาดอ่าวอุดม
			• ชุมชนบ้านเขาน้ำซับ
			• ชุมชนบ้านซากยายจิ้น
			• ชุมชนวัดมโนรม
			• ชุมชนบ้านห้วยเล็ก
			• ชุมชนหมู่บ้านแหลมทอง
			• ชุมชนบ้านทุ่ง
			• ชุมชนบ้านแหลมฉบัง
			• ชุมชนบ้านนาเก่า
			• กลุ่มประมงต้นแบบบ้านอ่าวอุดม
			• กลุ่มประมงพื้นบ้านอ่าวอุดม
			• กลุ่มเกษตรกรทำประมงทุ่งสุขลา
	อำเภอบางละมุง		• ชุมชนบ้านนาใหม่
			• ชุมชนบ้านทุ่งกรด
1 จังหวัด	2 อำเภอ	1 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	12 ชุมชน/ 3 กลุ่มประมง



รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มกราคม พ.ศ. 2565



2) วิธีการศึกษา

การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ศึกษา จากฐานข้อมูล สถิติ และเอกสารจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง (ตารางที่ 3.2-32) โดยทบทวนข้อมูลระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับท้องถิ่น ตลอดจนทบทวนรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2563 เพื่อให้เห็นภาพรวมของสภาพเศรษฐกิจสังคมของพื้นที่

ตารางที่ 3.2-32 แหล่งที่มาของข้อมูล/ตัวแปรพหุมิติด้านเศรษฐกิจและสังคม

ข้อมูล/ตัวแปร	ที่มาของข้อมูล/แหล่งข้อมูล	ปี พ.ศ.
การปกครอง	กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย	2562
	สำนักงานสถิติจังหวัดชลบุรี	2562
	สำนักงานจังหวัดชลบุรี	2562
	สำนักงานเทศบาลนครแหลมฉบัง	2562
ประชากร	กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย	2563
	สำนักงานสถิติจังหวัดชลบุรี	2563
	ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) กรมการพัฒนาชุมชน	2563
	สำนักงานเทศบาลนครแหลมฉบัง	2563
เศรษฐกิจ		
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	2561
	สำนักงานสถิติแห่งชาติ	2562
รายได้-รายจ่าย	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	2562
	สำนักงานสถิติแห่งชาติจังหวัดชลบุรี	2562
สังคม		
การศึกษา	สำนักงานสถิติจังหวัดชลบุรี	2562
	ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) กรมการพัฒนาชุมชน	2562
จำนวนสถาบันการศึกษา และจำนวนครู	สำนักงานสถิติจังหวัดชลบุรี	2562
	สำนักงานเทศบาลนครแหลมฉบัง	2562
การนับถือศาสนา	สำนักงานสถิติจังหวัดชลบุรี	2562
	สำนักงานเทศบาลนครแหลมฉบัง	2562
ความยากจน/หนี้สิน	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	2562
	สำนักงานสถิติแห่งชาติ	2562



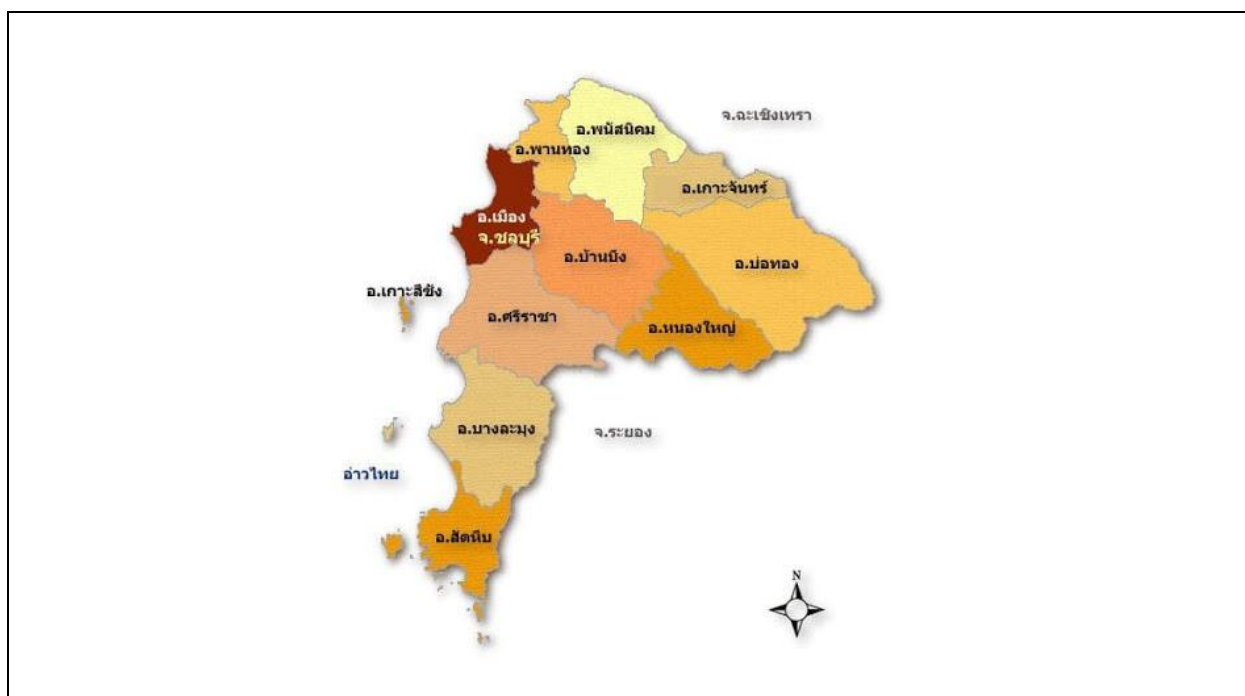
3) ผลการศึกษา

3.1) ลักษณะพื้นที่

จังหวัดชลบุรี

จังหวัดชลบุรีตั้งอยู่ในภาคตะวันออกของประเทศไทย หรือริมฝั่งทะเลด้านตะวันออกของอ่าวไทย สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสลับเนินเขา และที่ราบชายฝั่งทะเล มีเนื้อที่ประมาณ 4,363 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,726,875 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.85 ของพื้นที่ประเทศ มีชายฝั่งทะเลยาวถึง 160 กิโลเมตร (รูปที่ 3.2-34) โดยมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดระยอง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดระยอง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับชายฝั่งทะเลตะวันออกของอ่าวไทย



ที่มา : สำนักงานจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2564

รูปที่ 3.2-34 แผนที่แสดงเขตปกครองของจังหวัดชลบุรี



สำหรับการนำเสนอข้อมูลระดับอำเภอ จะนำเสนอเฉพาะอำเภอที่อยู่ในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการ ซึ่งประกอบไปด้วย อำเภอศรีราชา และอำเภอบางละมุง มีรายละเอียดดังนี้

อำเภอศรีราชา

ตั้งอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกของอ่าวไทย มีพื้นที่รวม 643 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ลาดเนิน เหมาะแก่การทำการเกษตรและอุตสาหกรรม มีที่ลาดลุ่มทำนาได้บางส่วน อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร 105 กิโลเมตร และห่างจากจังหวัดชลบุรี 24 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับอำเภอเมืองชลบุรี

ทิศใต้ ติดกับอำเภอบางละมุง และ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ทิศตะวันออก ติดกับอำเภอบ้านบึง

ทิศตะวันตก ติดกับอำเภอเกาะสีชัง

อำเภอบางละมุง

ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัดชลบุรี มีระยะทางห่างจากจังหวัดชลบุรี ประมาณ 48 กิโลเมตร และห่างจากกรุงเทพฯ 142 กิโลเมตร มีพื้นที่รวมประมาณ 727 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับอำเภอศรีราชา

ทิศใต้ ติดกับอำเภอสัตหีบ

ทิศตะวันออก ติดกับอำเภอศรีราชา และกิ่งอำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

ทิศตะวันตก ติดกับทะเลอ่าวไทย

เทศบาลนครแหลมฉบัง

เทศบาลนครแหลมฉบังตั้งอยู่ในเขตอำเภอศรีราชา และอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 110 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 2.5 ของพื้นที่จังหวัดชลบุรี โดยมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับตำบลสุรศักดิ์ อำเภอศรีราชา

ทิศใต้ ติดต่อกับตำบลบางละมุง (เทศบาลตำบลบางละมุง) และตำบลตะเคียนเตี้ย อำเภอบางละมุง

ทิศตะวันออก ติดต่อกับตำบลหนองขามและตำบลบึง อำเภอศรีราชา

ทิศตะวันตก จรดอ่าวไทย



3.2) การบริหารและการปกครอง

จังหวัดชลบุรี

จังหวัดชลบุรี แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 11 อำเภอ ประกอบด้วย อำเภอเมืองชลบุรี อำเภอบ้านบึง อำเภอหนองใหญ่ อำเภอบางละมุง อำเภอพานทอง อำเภอพนัสนิคม อำเภอศรีราชา อำเภอกะสีซัง อำเภอสัตหีบ อำเภอบ่อทอง และอำเภอกะจันทร์ โดยทั้งจังหวัดมี 92 ตำบล 687 หมู่บ้าน สำหรับการปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลนคร 2 แห่ง เทศบาลเมือง 10 แห่ง เทศบาลตำบล 35 แห่ง และ องค์การบริหารส่วนตำบล 50 แห่ง แสดงดังตารางที่ 3.2-33

ตารางที่ 3.2-33 ขนาดพื้นที่ จำนวนตำบล หมู่บ้าน และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นจำแนกรายอำเภอ

อำเภอ	เนื้อที่ (ตารางกิโลเมตร)	เขตการปกครอง					
		เทศบาลนคร	เทศบาลเมือง	เทศบาลตำบล	อบต.	ตำบล	หมู่บ้าน
1) เมืองชลบุรี	288.8	-	4	8	4	16	107
2) บ้านบึง	646.3	-	1	5	5	11	52
3) หนองใหญ่	397.5	-	-	1	4	5	24
4) บางละมุง	727.0	-	1	5	1	7	72
5) พานทอง	173.0	-	-	2	8	10	65
6) พนัสนิคม	450.9	-	1	3	16	20	185
7) ศรีราชา*	643.558	2	1	1	4	8	60
8) กะสีซัง	17.3	-	-	1	-	1	7
9) สัตหีบ	348.122	-	1	5	2	8	41
10) บ่อทอง	781.6	-	-	2	5	7	47
11) กะจันทร์	248.8	-	1	2	1	4	27
รวม	4,722.9	2	10	35	50	97	687

ที่มา : แผนพัฒนาจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2561-2565

หมายเหตุ * ที่ตั้งโครงการและเป็นพื้นที่ศึกษาของโครงการ

อำเภอศรีราชา

อำเภอศรีราชา แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 8 ตำบล 60 หมู่บ้าน และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 8 แห่ง โดยเขตการปกครองที่อยู่ในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-34



ตารางที่ 3.2-34 พื้นที่เขตการปกครองในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่รับผิดชอบพื้นที่	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	จำนวน ชุมชน/ หมู่บ้าน	เขตการปกครอง
อำเภอศรีราชา	643.6	60	ตำบลศรีราชา ตำบลสุรศักดิ์ ตำบลทุ่งสุขลา ตำบลบึง ตำบลหนองขาม ตำบลเขาคันทรง ตำบลบางพระ ตำบลบ่อวิน
เทศบาลนครแหลมฉบัง	72.56	19	ตำบลสุรศักดิ์ ตำบลทุ่งสุขลา ตำบลบึง ตำบลหนองขาม

ที่มา: ระบบข้อมูลกลางองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, สืบค้นเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

อำเภอบางละมุง

อำเภอศรีราชา แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 6 ตำบล 57 หมู่บ้าน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
จำนวน 9 แห่ง โดยเขตการปกครองที่อยู่ในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-35

ตารางที่ 3.2-35 พื้นที่เขตการปกครองในอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่รับผิดชอบพื้นที่	พื้นที่ (ตาราง กิโลเมตร)	จำนวน ชุมชน/ หมู่บ้าน	เขตการปกครอง
อำเภอบางละมุง	727	57	ตำบลบางละมุง ตำบลห้วยใหญ่ ตำบลตะเคียนเตี้ย ตำบลโป่ง ตำบลเขาไม้แก้ว ตำบลหนองปลาไหล
เทศบาลนครแหลมฉบัง	16.03	5	ตำบลบางละมุง

ที่มา: ระบบข้อมูลกลางองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, สืบค้นเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

เทศบาลนครแหลมฉบัง

เทศบาลนครแหลมฉบัง มีพื้นที่รับผิดชอบ แยกเป็น 3 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่บางส่วนของสุขาภิบาล
อ่าวอุดม (เดิม) มีเขตการปกครอง 4 ตำบล 19 หมู่บ้าน พื้นที่บางส่วนของสุขาภิบาลบางละมุง (เดิม) มีเขตการปกครองใน
พื้นที่ตำบลบางละมุง (บางส่วน) 5 หมู่บ้าน (หมู่ที่ 4, 6, 7, 8 และ 9) และพื้นน้ำ (ทะเล) มีอยู่ทางด้านตะวันตกของเขต
พื้นที่ โดยเขตการปกครองที่อยู่ในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการ รายละเอียดแสดงดัง ตารางที่ 3.2-36

ตารางที่ 3.2-36 พื้นที่เขตการปกครองในเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ชุมชน	เขตการปกครอง
1) ชุมชนบ้านอ่าวอุดม	หมู่ 1 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
2) ชุมชนตลาดอ่าวอุดม	หมู่ 7 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
3) ชุมชนบ้านเขาน้ำซับ	หมู่ 6 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี



ตารางที่ 3.2-36 พื้นที่เขตการปกครองในเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ชุมชน	เขตการปกครอง
4) ชุมชนบ้านชากยายจีน	หมู่ 8 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
5) ชุมชนวัดมโนรม	หมู่ 9 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
6) ชุมชนบ้านห้วยเล็ก	หมู่ 11-12 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
7) ชุมชนหมู่บ้านแหลมทอง	หมู่ 10 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
8) ชุมชนบ้านทุ่ง	หมู่ 2 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
9) ชุมชนบ้านแหลมฉะบับ	หมู่ 3 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
10) ชุมชนบ้านนาเก่า	หมู่ 4-5 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
11) ชุมชนบ้านนาใหม่	หมู่ 6 ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
12) ชุมชนบ้านทุ่งกรด	หมู่ 8 ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

ที่มา: ระบบข้อมูลกลางองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, สืบค้นเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

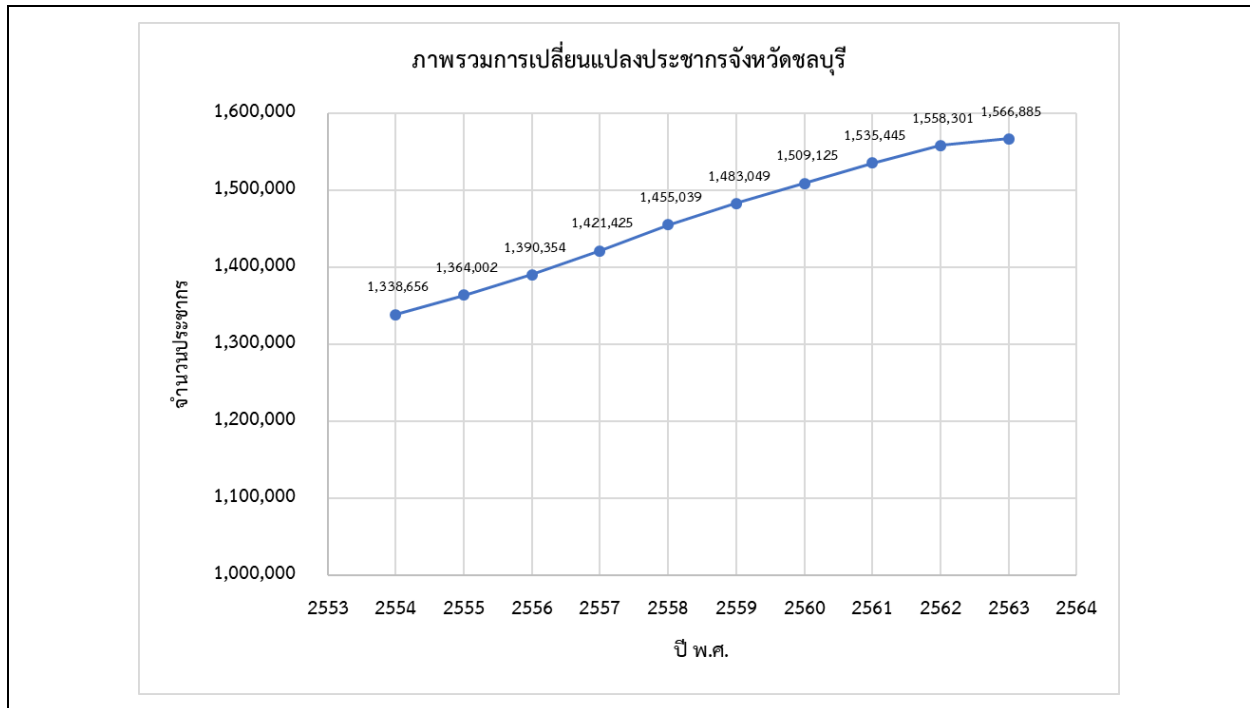
3.3) ลักษณะทางประชากร

จำนวนประชากรและการเปลี่ยนแปลงจังหวัดชลบุรี

ปี พ.ศ. 2563 มีครัวเรือนจำนวน 1,070,209 หลังคาเรือน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2562) ร้อยละ 2.15 มีค่าความหนาแน่นเท่ากับ 359.13 คนต่อตารางกิโลเมตร มีประชากร จำนวน 1,566,885 คน แบ่งเป็นเพศชาย จำนวน 763,983 คน และเพศหญิง จำนวน 802,902 คน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2562) ร้อยละ 0.55 เมื่อนำจำนวนประชากรของจังหวัดชลบุรีมาคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร พบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรในช่วง พ.ศ. 2554-2563 เฉลี่ยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1.57 แสดงดังรูปที่ 3.2-35

เมื่อพิจารณาข้อมูลการเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของจังหวัดชลบุรีปีล่าสุด พบว่า พ.ศ. 2563 อัตราการเกิดต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 16.13 ในขณะที่อัตราการตายต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 7.75 ส่งผลให้อัตราการเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ 0.84 ส่วนข้อมูลการย้ายถิ่น พบว่า มีจำนวนคนย้ายเข้า 120,905 คน และมีจำนวนคนย้ายออก 116,868 คน ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีจำนวนคนย้ายเข้ามากกว่าคนย้ายออก 4,037 คน ดังนั้นอัตราการย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ 0.26 ส่วนรายละเอียดตั้งแต่ พ.ศ. 2554-2563 แสดงดังตารางที่ 3.2-37

การเปลี่ยนแปลงประชากรประชากรของจังหวัดชลบุรีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 - 2563 คาดการณ์ว่ามีแนวโน้มที่ประชากรจะเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากอัตราการเกิดมากกว่าอัตราการตายของประชากรในจังหวัด รวมถึงอัตราการย้ายเข้ามากกว่าการย้ายออก เนื่องจากชลบุรีเป็นจังหวัดสภาพเศรษฐกิจที่ดี และเป็นที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก จึงเป็นแรงดึงดูดใจให้ประชากรจากที่อื่นๆ เข้ามาหางานทำ และอพยพย้ายถิ่นฐานมายังจังหวัดชลบุรี



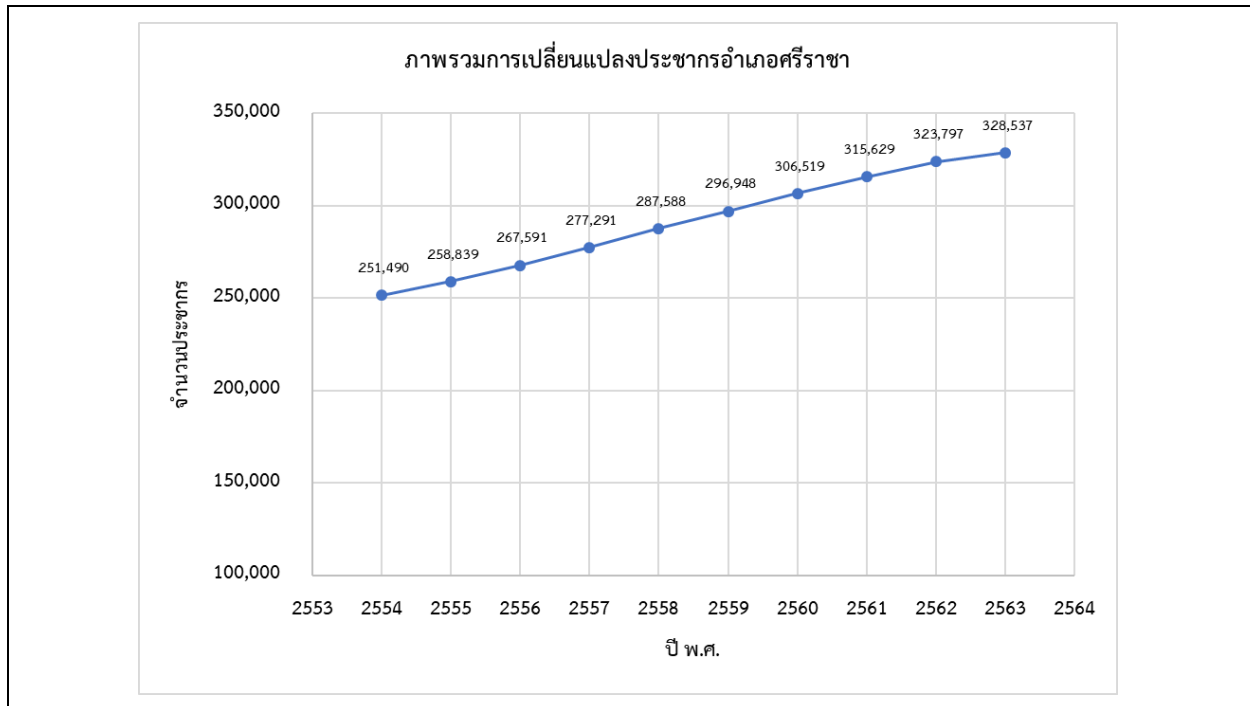
รูปที่ 3.2-35 การเปลี่ยนแปลงประชากรจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2554-2563

อำเภอศรีราชา

ปี พ.ศ. 2563 มีครัวเรือนจำนวน 244,961 หลังคาเรือน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2562) ร้อยละ 1.94 มีค่าความหนาแน่นเท่ากับ 510.50 คนต่อตารางกิโลเมตร มีประชากร จำนวน 328,537 คน แบ่งเป็นเพศชาย จำนวน 160,121 คน และเพศหญิง จำนวน 168,416 คน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2562) ร้อยละ 1.45 เมื่อนำจำนวนประชากรของอำเภอศรีราชามาคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร พบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรในช่วง พ.ศ. 2554-2563 เฉลี่ยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 2.67 แสดงดังรูปที่ 3.2-36

เมื่อพิจารณาข้อมูลการเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของอำเภอศรีราชาปีล่าสุด พบว่า พ.ศ. 2563 มีอัตราการเกิดต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 22.73 ในขณะที่อัตราการตายต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 6.47 ส่งผลให้อัตราการเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ 1.63 ส่วนข้อมูลการย้ายถิ่น พบว่า มีจำนวนคนย้ายเข้า 27,800 คน และมีจำนวนคนย้ายออก 26,247 คน ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีจำนวนคนย้ายเข้ามากกว่าคนย้ายออก 1,553 คน ดังนั้นอัตราการย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ 0.47 อ้างอิงตารางที่ 3.2-37

การเปลี่ยนแปลงประชากรประชากรของอำเภอศรีราชาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 - 2563 คาดการณ์ว่ามีแนวโน้มที่ประชากรจะเพิ่มขึ้น เนื่องจากอัตราการเกิดมากกว่าอัตราการตายของประชากรในเขตอำเภอศรีราชา



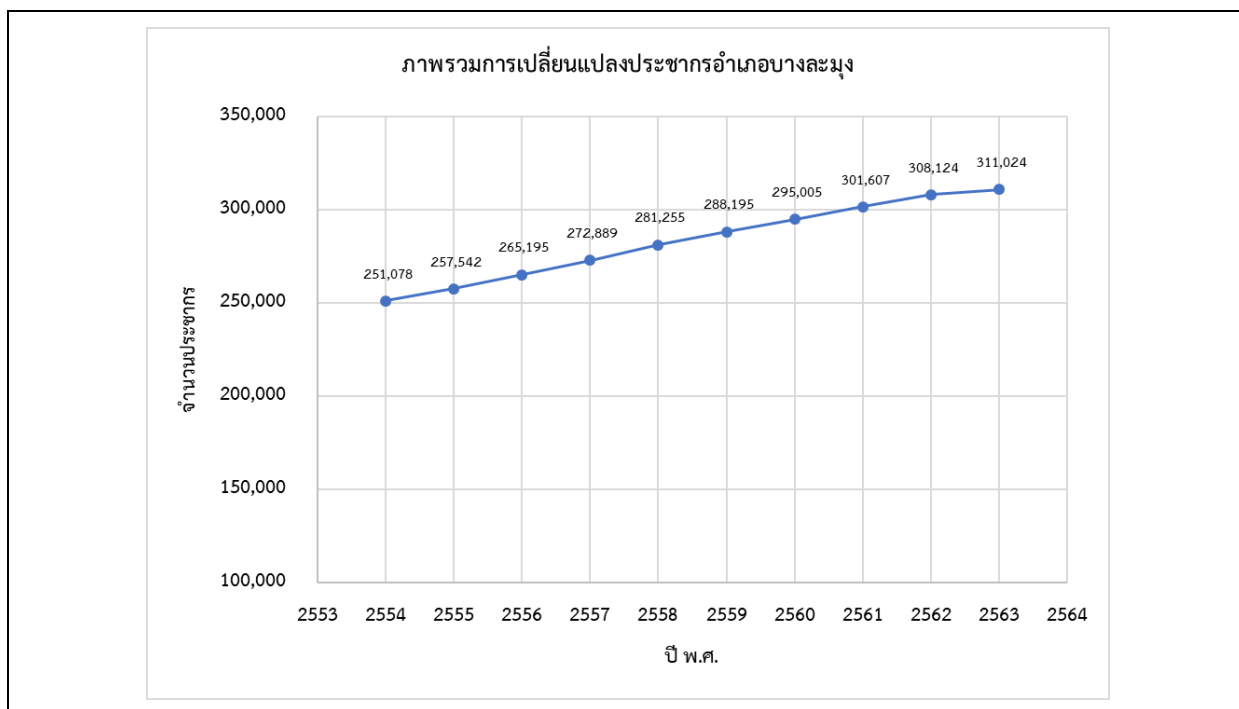
รูปที่ 3.2-36 การเปลี่ยนแปลงประชากรอำเภอศรีราชา พ.ศ. 2554-2563

อำเภอบางละมุง

ปี พ.ศ. 2563 มีครัวเรือนจำนวน 284,564 หลังคาเรือน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2562) ร้อยละ 2.24 มีค่าความหนาแน่นเท่ากับ 427.82 คนต่อตารางกิโลเมตร มีประชากร จำนวน 311,024 คน แบ่งเป็นเพศชาย จำนวน 143,305 คน และเพศหญิง จำนวน 167,719 คน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2562) ร้อยละ 0.94 เมื่อนำจำนวนประชากรของอำเภอบางละมุงมาคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร พบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรในช่วง พ.ศ. 2554-2563 เฉลี่ยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 2.14 แสดงดังรูปที่ 3.2-37

เมื่อพิจารณาข้อมูลการเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของอำเภอบางละมุงปีล่าสุด พบว่า พ.ศ. 2563 มีอัตราการเกิดต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 13.29 ในขณะที่อัตราการตายต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 7.07 ส่งผลให้อัตราการเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ 0.62 ส่วนข้อมูลการย้ายถิ่น พบว่า มีจำนวนคนย้ายเข้า 25,912 คน และมีจำนวนคนย้ายออก 24,402 คน ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีจำนวนคนย้ายเข้ามากกว่าคนย้ายออก 1,510 คน ดังนั้นอัตราการย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ 0.49 อ้างอิงตารางที่ 3.2-37

การเปลี่ยนแปลงประชากรประชากรของอำเภอบางละมุงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 – 2563 คาดการณ์ว่ามีแนวโน้มที่ประชากรจะเพิ่มขึ้น เนื่องจากอัตราการเกิดมากกว่าอัตราการตายของประชากรในเขตอำเภอบางละมุง



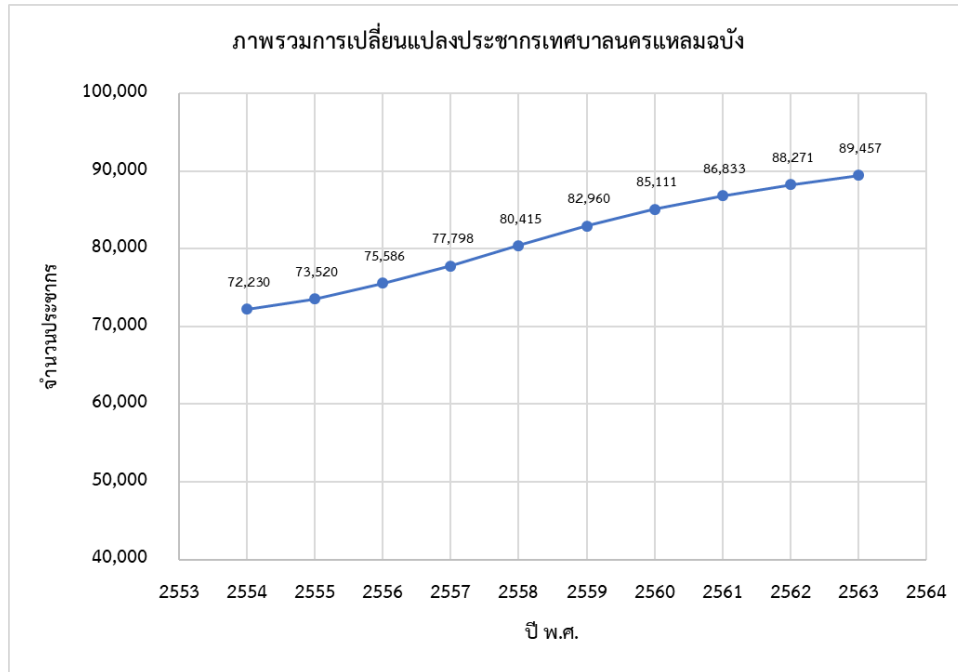
รูปที่ 3.2-37 การเปลี่ยนแปลงประชากรอำเภอบางละมุง พ.ศ. 2554-2563

เทศบาลนครแหลมฉบัง

ปี พ.ศ. 2563 มีจำนวนครัวเรือนใน จำนวน 80,380 หลังคาเรือน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2562) ร้อยละ 0.85 มีค่าความหนาแน่นเท่ากับ 815.84 คนต่อตารางกิโลเมตร มีประชากร จำนวน 89,457 คน แบ่งเป็นเพศชาย จำนวน 43,974 คน และเพศหญิง จำนวน 45,483 คน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2562) ร้อยละ 1.33 เมื่อนำจำนวนประชากรของเทศบาลนครแหลมฉบัง มาคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร พบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรในช่วง พ.ศ. 2554-2563 เฉลี่ยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 2.14 แสดงดังรูปที่ 3.2-38

เมื่อพิจารณาข้อมูลการเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของเทศบาลนครแหลมฉบังปีล่าสุด พบว่า พ.ศ. 2563 มีอัตราการเกิดต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 11.53 ในขณะที่อัตราการตายต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 6.49 ส่งผลให้อัตราการเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ 0.50 ส่วนข้อมูลการย้ายถิ่น พบว่า มีจำนวน คนย้ายเข้า 7,534 คน และมีจำนวนคนย้ายออก 6,561 คน ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีจำนวนคนย้ายเข้ามากกว่าคนย้ายออก 973 คน ดังนั้นอัตราการย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ 1.09 อ้างอิงตารางที่ 3.2-37

การเปลี่ยนแปลงประชากรประชากรของเทศบาลนครแหลมฉบังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 - 2563 คาดการณ์ว่ามีแนวโน้มที่ประชากรจะเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากอัตราการเกิดมากกว่าอัตราการตายของประชากรในเขต เทศบาลนครแหลมฉบัง รวมถึงอัตราการย้ายเข้ามากกว่าการย้ายออก เนื่องจากเขตเทศบาลนครแหลมฉบังอยู่ในจังหวัดที่มีสภาพเศรษฐกิจที่ดี และเป็นที่ตั้งของนิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่หลายแห่ง จึงเป็นแรงดึงดูดใจให้ประชากรจากที่อื่นๆ เข้ามาหางานทำ และอพยพย้ายถิ่นฐานมายังเขตเทศบาลแหลมฉบัง



รูปที่ 3.2-38 การเปลี่ยนแปลงประชากรเทศบาลนครแหลมฉบัง พ.ศ. 2554-2563



ตารางที่ 3.2-37 จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของประชากรของจังหวัดชลบุรี อำเภอสัตหีบ อำเภอบางละมุง และเทศบาลนครแหลมฉบัง พ.ศ. 2554 - 2563

จำนวนการเกิด การตาย และการย้ายเข้า-ออก	ปี พ.ศ.									
	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563
จังหวัดชลบุรี										
จำนวนครัวเรือน (หลังคาเรือน)	733,031	762,583	810,915	855,710	908,250	949,829	985,469	1,016,806	1,047,473	1,070,209
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	3.72	3.95	6.15	5.38	5.96	4.48	3.68	3.13	2.97	2.15
ความหนาแน่นประชากร/ตารางกิโลเมตร	306.82	312.63	318.67	325.79	333.50	339.91	345.89	351.92	357.16	359.13
จำนวนประชากร (คน)	1,338,656	1,364,002	1,390,354	1,421,425	1,455,039	1,483,049	1,509,125	1,535,445	1,558,301	1,566,885
- ชาย	656,537	668,744	681,399	696,038	712,875	726,918	738,943	751,779	762,141	763,983
- หญิง	682,119	695,258	708,955	725,387	742,164	756,131	770,182	783,666	796,160	802,902
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	1.68	1.88	1.91	2.21	2.34	1.91	1.74	1.73	1.48	0.55
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ) พ.ศ. 2554-2563 เฉลี่ยร้อยละ 1.57										
จำนวนการเกิด (คน)	29,890	31,210	30,558	32,493	31,481	30,409	30,564	29,716	27,643	25,278
อัตราการเกิดต่อ 1,000 คน	22.33	22.88	21.98	22.86	21.64	20.50	20.25	19.35	17.74	16.13
จำนวนการตาย (คน)	7,506	7,492	9,957	11,147	11,168	11,706	11,576	11,767	12,420	12,139
อัตราการตายต่อ 1,000 คน	5.61	5.49	7.16	7.84	7.68	7.89	7.67	7.66	7.97	7.75
อัตราเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน	1.67	1.74	1.48	1.50	1.40	1.26	1.26	1.17	0.98	0.84
จำนวนคนย้ายเข้า (คน)	121,782	121,307	121,307	123,779	122,892	123,641	127,249	123,180	125,773	120,905
จำนวนคนย้ายออก (คน)	110,691	102,252	114,310	117,781	115,751	116,628	124,241	118,522	121,411	116,868
อัตราการย้ายถิ่นสุทธิ ต่อประชากร 100 คน	0.83	1.40	0.50	0.42	0.49	0.47	0.20	0.30	0.28	0.26



ตารางที่ 3.2-37 จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของประชากรของจังหวัดชลบุรี อำเภอสัตหีบ อำเภอบางละมุง และเทศบาลนครแหลมฉบัง พ.ศ. 2554 - 2563

จำนวนการเกิด การตาย และการย้ายเข้า-ออก	ปี พ.ศ.									
	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563
อำเภอสัตหีบ										
จำนวนครัวเรือน (หลังคาเรือน)	154,505	162,078	173,651	186,218	200,767	213,117	223,363	232,027	240,259	244,961
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	4.59	4.79	6.90	6.99	7.52	5.97	4.70	3.81	3.49	1.94
ความหนาแน่นประชากร/ตารางกิโลเมตร	390.78	402.20	415.80	430.87	446.87	461.42	476.29	490.44	503.14	510.50
จำนวนประชากร (คน)	251,490	258,839	267,591	277,291	287,588	296,948	306,519	315,629	323,797	328,537
- ชาย	122,351	126,093	130,519	135,306	140,256	144,855	149,529	153,965	158,093	160,121
- หญิง	129,139	132,746	137,072	141,985	147,332	152,093	156,990	161,664	165,704	168,416
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	2.86	2.88	3.33	3.56	3.65	3.20	3.17	2.93	2.55	1.45
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ) พ.ศ. 2554-2563 เฉลี่ยร้อยละ 2.67										
จำนวนการเกิด (คน)	9,249	9,495	9,384	10,053	9,863	9,091	9,565	9,033	8,215	7,467
อัตราการเกิดต่อ 1,000 คน	36.78	36.68	35.07	36.25	34.30	30.61	31.21	28.62	25.37	22.73
จำนวนการตาย (คน)	1,309	1,208	1,822	2,077	2,060	2,118	2,042	2,093	2,166	2,127
อัตราการตายต่อ 1,000 คน	5.20	4.67	6.81	7.49	7.16	7.13	6.66	6.63	6.69	6.47
อัตราเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน	3.16	3.20	2.83	2.88	2.71	2.35	2.45	2.20	1.87	1.63
จำนวนคนย้ายเข้า (คน)	25,429	25,194	25,194	28,807	28,759	29,590	28,597	28,258	29,582	27,800
จำนวนคนย้ายออก (คน)	21,067	20,844	26,721	28,006	27,481	27,494	27,204	26,852	27,875	26,247
อัตราการย้ายถิ่นสุทธิ ต่อประชากร 100 คน	1.73	1.68	-0.57	0.29	0.44	0.71	0.45	0.45	0.53	0.47



ตารางที่ 3.2-37 จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของประชากรของจังหวัดชลบุรี อำเภอสัตหีบ อำเภอบางละมุง และเทศบาลนครแหลมฉบัง พ.ศ. 2554 - 2563

จำนวนการเกิด การตาย และการย้ายเข้า-ออก	ปี พ.ศ.									
	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563
อำเภอบางละมุง										
จำนวนครัวเรือน (หลังคาเรือน)	187,017	194,444	207,333	218,081	233,889	247,429	260,596	271,090	278,247	284,564
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	3.32	3.89	6.42	5.05	7.00	5.63	5.18	3.95	2.61	2.24
ความหนาแน่นประชากร/ตารางกิโลเมตร	345.36	354.25	364.78	375.36	386.87	396.42	405.78	414.87	423.83	427.82
จำนวนประชากร (คน)	251,078	257,542	265,195	272,889	281,255	288,195	295,005	301,607	308,124	311,024
- ชาย	116,508	119,337	122,946	126,370	130,106	133,265	136,285	139,214	142,107	143,305
- หญิง	134,570	138,205	142,249	146,519	151,149	154,930	158,720	162,393	166,017	167,719
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	2.42	2.54	2.93	2.86	3.02	2.44	2.34	2.21	2.14	0.94
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ) พ.ศ. 2554-2563 เฉลี่ยร้อยละ 2.14										
จำนวนการเกิด (คน)	4,960	5,178	5,180	5,416	5,291	5,204	5,222	5,030	4,641	4,132
อัตราการเกิดต่อ 1,000 คน	19.75	20.11	19.53	19.85	18.81	18.06	17.70	16.68	15.06	13.29
จำนวนการตาย (คน)	1,196	1,167	1,533	1,709	1,750	1,838	1,958	2,032	2,158	2,199
อัตราการตายต่อ 1,000 คน	4.76	4.53	5.78	6.26	6.22	6.38	6.64	6.74	7.00	7.07
อัตราเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน	1.50	1.56	1.38	1.36	1.26	1.17	1.11	0.99	0.81	0.62
จำนวนคนย้ายเข้า (คน)	26,707	26,939	26,939	27,962	27,893	27,814	26,776	27,847	28,308	25,912
จำนวนคนย้ายออก (คน)	22,639	22,680	24,739	24,690	24,715	25,134	24,257	25,215	25,242	24,402
อัตราการย้ายถิ่นสุทธิ ต่อประชากร 100 คน	1.62	1.65	0.83	1.20	1.13	0.93	0.85	0.87	1.00	0.49



ตารางที่ 3.2-37 จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของประชากรของจังหวัดชลบุรี อำเภอสัตหีบ อำเภอบางละมุง และเทศบาลนครแหลมฉบัง พ.ศ. 2554 - 2563

จำนวนการเกิด การตาย และการย้ายเข้า-ออก	ปี พ.ศ.									
	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563
เทศบาลนครแหลมฉบัง										
จำนวนครัวเรือน (หลังคาเรือน)	55,280	57,620	60,840	64,351	68,834	73,201	75,724	77,412	79,703	80,380
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	3.92	4.15	5.44	5.61	6.73	6.15	3.39	2.20	2.92	0.85
ความหนาแน่นประชากร/ตารางกิโลเมตร	658.73	670.50	689.34	709.51	733.38	756.59	776.21	791.91	805.03	815.84
จำนวนประชากร (คน)	72,230	73,520	75,586	77,798	80,415	82,960	85,111	86,833	88,271	89,457
- ชาย	35,237	36,008	37,119	38,216	39,467	40,756	41,808	42,666	43,343	43,974
- หญิง	36,993	37,512	38,467	39,582	40,948	42,204	43,303	44,167	44,928	45,483
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	2.04	1.77	2.77	2.88	3.31	3.12	2.56	2.00	1.64	1.33
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ) พ.ศ. 2554-2563 เฉลี่ยร้อยละ 2.14										
จำนวนการเกิด (คน)	1,553	1,448	1,433	1,343	1,313	1,285	1,222	1,043	987	1,031
อัตราการเกิดต่อ 1,000 คน	21.50	19.70	18.96	17.26	16.33	15.49	14.36	12.01	11.18	11.53
จำนวนการตาย (คน)	320	292	415	453	483	524	496	571	612	581
อัตราการตายต่อ 1,000 คน	4.43	3.97	5.49	5.82	6.01	6.32	5.83	6.58	6.93	6.49
อัตราเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน	1.71	1.57	1.35	1.14	1.03	0.92	0.85	0.54	0.42	0.50
จำนวนคนย้ายเข้า (คน)	7,066	6,976	6,976	7,928	8,174	8,174	8,470	7,273	7,713	7,534
จำนวนคนย้ายออก (คน)	6,555	6,536	6,653	6,783	6,792	6,821	6,280	6,305	6,856	6,561
อัตราการย้ายถิ่นสุทธิ ต่อประชากร 100 คน	0.71	0.60	0.43	1.47	1.72	1.63	2.57	1.11	0.97	1.09

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2564



สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ

จังหวัดชลบุรี

ข้อมูลสัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุของจังหวัดชลบุรี ตั้งแต่ พ.ศ. 2554 – 2563 พบว่า ประชากรวัยแรงงาน (อายุ 15-59 ปี) มีมากที่สุด รองลงมา คือ ประชากรวัยเด็ก (0-14 ปี) และประชากรสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) เมื่อพิจารณาอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรตามกลุ่มอายุใน พ.ศ. 2554-2563 พบว่า ประชากรสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นมากที่สุด ร้อยละ 4.75 รองลงมา คือ ประชากรวัยแรงงาน (อายุ 15-59 ปี) ร้อยละ 1.32 และประชากรวัยเด็ก (0-14 ปี) ร้อยละ 0.45 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-38

ตารางที่ 3.2-38 สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ ของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2558-2563

ปี พ.ศ.	สัดส่วนประชากรตามกลุ่มอายุ (คน)		
	เด็ก (0-14)	แรงงาน (15-59)	สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป
2554	270,592	905,544	134,774
2555	271,601	924,697	142,009
2556	274,011	935,847	153,361
2557	277,954	952,855	161,374
2558	281,213	971,794	168,605
2559	284,024	988,728	175,875
2560	286,293	999,759	184,912
2561	287,545	1,013,174	194,605
2562	286,901	1,026,015	205,021
2563	282,927	1,033,402	216,726
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ) พ.ศ. 2554-2563 เฉลี่ยร้อยละ	0.45	1.32	4.75

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

หมายเหตุ : ข้อมูลจำนวนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ คัดเฉพาะผู้มีสัญชาติไทย และมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้าน โดยยังไม่รวม

- ผู้ที่ไม่ได้สัญชาติไทย และมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้าน
- ผู้ที่มีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านกลาง (ทะเบียนซึ่งผู้อำนวยการทะเบียนกลาง กำหนดให้จัดทำขึ้นสำหรับลงรายการบุคคลที่ไม่อาจมีชื่อในทะเบียนบ้าน)
- ผู้ที่อยู่ระหว่างการย้าย (ผู้ที่ย้ายออกแต่ยังไม่ได้ย้ายเข้า)

อำเภอศรีราชา

ข้อมูลสัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุของอำเภอศรีราชา ตั้งแต่ พ.ศ. 2554 - 2563 พบว่า ประชากรวัยแรงงาน (อายุ 15-59 ปี) มีมากที่สุด รองลงมา คือ ประชากรวัยเด็ก (0-14 ปี) และประชากรสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) เมื่อพิจารณาอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรตามกลุ่มอายุใน พ.ศ. 2554-2563 พบว่า ประชากรสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นมากที่สุด ร้อยละ 5.76 รองลงมา คือ ประชากรวัยแรงงาน (อายุ 15-59 ปี) ร้อยละ 4.58 และ ประชากรวัยเด็ก (0-14 ปี) ร้อยละ 4.06 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-39

ตารางที่ 3.2-39 สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ ของอำเภอศรีราชา พ.ศ. 2554-2563

พ.ศ.	สัดส่วนประชากรตามกลุ่มอายุ (คน)		
	เด็ก (0-14 ปี)	แรงงาน (15-59 ปี)	สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป)
2554	7,446	24,246	3,297
2555	7,610	25,621	3,507
2556	8,300	28,473	4,112
2557	8,829	29,630	4,315
2558	9,289	31,013	4,492
2559	9,795	32,904	4,657
2560	10,401	35,027	4,911
2561	10,860	36,204	5,213
2562	11,188	37,524	5,508
2563	11,171	38,346	5,863
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ) พ.ศ. 2554-2563 เฉลี่ยร้อยละ	4.06	4.58	5.76

ที่มา: กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

หมายเหตุ : ข้อมูลจำนวนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ คัดเฉพาะผู้มีสัญชาติไทย และมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้าน โดยยังไม่รวม

- ผู้ที่ไม่ได้สัญชาติไทย และมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้าน
- ผู้ที่มีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านกลาง (ทะเบียนซึ่งผู้อำนวยการทะเบียนกลาง กำหนดให้จัดทำขึ้นสำหรับลงรายการบุคคลที่ไม่อาจมีชื่อในทะเบียนบ้าน)
- ผู้ที่อยู่ระหว่างการย้าย (ผู้ที่ย้ายออกแต่ยังไม่ได้ย้ายเข้า)

อำเภอบางละมุง

ข้อมูลสัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุของอำเภอบางละมุง ตั้งแต่ พ.ศ. 2554 - 2563 พบว่า ประชากรวัยแรงงาน (อายุ 15-59 ปี) มีมากที่สุด รองลงมา คือ ประชากรวัยเด็ก (0-14 ปี) และประชากรสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) เมื่อพิจารณาอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรตามกลุ่มอายุใน พ.ศ. 2554-2563 พบว่า ประชากรสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นมากที่สุด ร้อยละ 6.09 รองลงมา คือ ประชากรวัยแรงงาน (อายุ 15-59 ปี) ร้อยละ 3.41 และ ประชากรวัยเด็ก (0-14 ปี) ร้อยละ 2.36 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-40

ตารางที่ 3.2-40 สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ ของอำเภอบางละมุง พ.ศ. 2554-2563

พ.ศ.	สัดส่วนประชากรตามกลุ่มอายุ (คน)		
	เด็ก (0-14 ปี)	แรงงาน (15-59 ปี)	สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป)
2554	4,250	13,912	1,701
2555	4,361	14,497	1,785
2556	4,447	15,007	1,954
2557	4,584	15,615	2,080
2558	4,695	16,252	2,190
2559	4,884	16,874	2,328
2560	5,035	17,413	2,550
2561	5,216	18,209	2,697
2562	5,346	18,968	2,888
2563	5,380	19,570	3,126
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ) พ.ศ. 2554-2563 เฉลี่ยร้อยละ	2.36	3.41	6.09

ที่มา: กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

หมายเหตุ : ข้อมูลจำนวนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ คัดเฉพาะผู้มีสัญชาติไทย และมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้าน โดยยังไม่รวม

- ผู้ที่ไม่ได้สัญชาติไทย และมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้าน
- ผู้ที่มีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านกลาง (ทะเบียนซึ่งผู้อำนวยการทะเบียนกลาง กำหนดให้จัดทำขึ้นสำหรับลงรายการบุคคลที่ไม่อาจมีชื่อในทะเบียนบ้าน)
- ผู้ที่อยู่ระหว่างการย้าย (ผู้ที่ย้ายออกแต่ยังไม่ได้ย้ายเข้า)

เทศบาลนครแหลมฉบัง

ข้อมูลสัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุของเทศบาลนครแหลมฉบัง ตั้งแต่ พ.ศ. 2554 - 2563 พบว่า ประชากรวัยแรงงาน (อายุ 15-59 ปี) มีมากที่สุด รองลงมา คือ ประชากรวัยเด็ก (0-14 ปี) และประชากรสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) เมื่อพิจารณาอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรตามกลุ่มอายุใน พ.ศ. 2554 - 2563 พบว่า ประชากรสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นมากที่สุด ร้อยละ 5.61 รองลงมา คือ ประชากรวัยแรงงาน (อายุ 15-59 ปี) ร้อยละ 4.67 และประชากรวัยเด็ก (0-14 ปี) ร้อยละ 3.12 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-41

ตารางที่ 3.2-41 สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ ของเทศบาลนครแหลมฉบัง พ.ศ. 2554-2563

พ.ศ.	สัดส่วนประชากรตามกลุ่มอายุ (คน)		
	เด็ก (0-14 ปี)	แรงงาน (15-59 ปี)	สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป)
2554	2,471	6,559	701
2555	2,556	6,699	741
2556	2,593	6,883	815
2557	2,707	7,317	844
2558	2,843	8,008	891
2559	3,003	8,635	935
2560	3,126	9,082	1,001
2561	3,194	9,487	1,065
2562	3,263	9,985	1,139
2563	3,375	10,468	1,228
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ) พ.ศ. 2554-2563 เฉลี่ยร้อยละ	3.12	4.67	5.61

ที่มา: กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

หมายเหตุ : ข้อมูลจำนวนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ คัดเฉพาะผู้มีสัญชาติไทย และมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้าน โดยยังไม่รวม

- ผู้ที่ไม่ได้สัญชาติไทย และมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้าน
- ผู้ที่มีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านกลาง (ทะเบียนซึ่งผู้อำนวยการทะเบียนกลาง กำหนดให้จัดทำขึ้นสำหรับลงรายการบุคคลที่ไม่อาจมีชื่อในทะเบียนบ้าน)
- ผู้ที่อยู่ระหว่างการย้าย (ผู้ที่ย้ายออกแต่ยังไม่ได้ย้ายเข้า)



3.4) ลักษณะทางสังคม

ศาสนา

จังหวัดชลบุรี

ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 98.56 ศาสนาอิสลามร้อยละ 0.91 ศาสนาคริสต์ร้อยละ 0.49 และอื่นๆ ร้อยละ 0.03 ศาสนาสถานในจังหวัดชลบุรีมีทั้งสิ้น 497 แห่ง แบ่งออกเป็น วัด 392 แห่ง มัสยิด 30 แห่ง และโบสถ์คริสต์ 15 แห่ง นอกจากนี้ มีสำนักสงฆ์ 60 แห่ง จำนวนพระภิกษุ 5,896 รูป และสามเณร 389 รูป

อำเภอศรีราชา

ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ โดยมีศาสนาสถานในอำเภอศรีราชาทั้งสิ้น 497 แห่ง แบ่งออกเป็น มีวัด 66 แห่ง สำนักสงฆ์ 18 แห่ง โบสถ์คริสต์ 3 แห่ง มัสยิด 4 แห่ง

อำเภอบางละมุง

ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 80 ของจำนวนประชากรทั้งหมด รองลงมานับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 16 นับถือศาสนาคริสต์ ร้อยละ 2 และศาสนาอื่นๆ ร้อยละ 2 โดยมีจำนวนศาสนาสถานในอำเภอบางละมุงทั้งสิ้น 56 แห่ง แบ่งออกเป็น วัด 44 แห่ง มัสยิด 7 แห่ง โบสถ์คริสต์ 4 แห่ง และวัดในศาสนาซิกข์ 1 แห่ง

เทศบาลนครแหลมฉบัง

ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ โดยมีจำนวนศาสนาสถานในเทศบาลนครแหลมฉบังทั้งสิ้น 17 แห่ง ได้แก่ วัดใหม่เนินพะยอม วัดมโนรม วัดเนินบุญญาราม วัดแหลมฉบัง วัดบ้านนา วัดหนองคล้า วัดศรีวนาราม วัดแหลมทอง วัดศรีธรรมาราม วัดบางละมุง วัดพระประทานพร วัดปชานาถ วัดแหลมฉบัง (เก่า) วัดสุกรีบุญญาราม วัดสันติคีรีเขต วัดเขาน้ำซับสิทธิ์วราราม และวัดเขาทุ่งวัว

การศึกษา

จังหวัดชลบุรี

มีจำนวนสถาบันการศึกษาทั้งหมดรวม 511 แห่ง แบ่งออกเป็น สถาบันการศึกษาในสังกัดของรัฐ 308 แห่ง สถาบันการศึกษาของภาคเอกชน 120 แห่ง สถาบันการศึกษาในสังกัดกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น 38 แห่ง และอื่นๆ 45 แห่ง



อำเภอศรีราชา

มีสถาบันการศึกษารวม 76 แห่ง จำแนกตามสังกัด ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 40 แห่ง สำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน 19 แห่ง กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น 8 แห่ง และส่วนราชการอื่น ๆ 9 แห่ง

อำเภอบางละมุง

มีสถาบันการศึกษารวม 75 แห่ง โดยจำแนกตามสังกัด ประกอบด้วย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 35 แห่ง สำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน 24 แห่ง สังกัดเมืองพัทยา 11 แห่ง (ระดับประถมศึกษา ถึงมัธยมศึกษา) ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ในมัสยิด 1 แห่ง และศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ในวัด 4 แห่ง

เทศบาลนครแหลมฉบัง

มีสถาบันการศึกษารวม 21 แห่ง ประกอบด้วย โรงเรียนในสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐานเขตการศึกษา 3 จังหวัดชลบุรี จำนวน 12 แห่ง สังกัดเทศบาลนครแหลมฉบัง จำนวน 3 แห่ง สังกัดเอกชน จำนวน 5 แห่ง และระดับอุดมศึกษา จำนวน 1 แห่ง

ความยากจน

ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ ระหว่าง พ.ศ. 2558 – 2562 จังหวัดชลบุรีถูกกำหนดเส้นความยากจนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง พ.ศ. 2562 พบว่า พ.ศ. 2562 ถูกกำหนดเส้นความยากจนมากที่สุดเท่ากับ 3,228 บาทต่อคนต่อเดือน โดยมีสัดส่วนคนจนร้อยละ 1.17 และจำนวนคนจน 21,700 คน รองลงมา คือ พ.ศ. 2560 ถูกกำหนดเส้นความยากจนเท่ากับ 3,148 บาทต่อคนต่อเดือน โดยมีสัดส่วนคนจนร้อยละ 2.12 และจำนวนคนจน 35,500 คน และ พ.ศ. 2561 ถูกกำหนดเส้นความยากจนเท่ากับ 3,140 บาทต่อคนต่อเดือน โดยมีสัดส่วนคนจนร้อยละ 0.34 และจำนวนคนจน 5,700 คน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-42



ตารางที่ 3.2-42 เส้นความยากจน สัดส่วนคนจน และจำนวนคนจน (ด้านรายจ่าย) ของจังหวัดชลบุรี

พ.ศ. 2558 – 2562

ปี พ.ศ.	2558	2559	2560	2561	2562
เส้นความยากจน ^{1/} (บาทต่อคนต่อเดือน)	3,123	3,124	3,148	3,140	3,228
สัดส่วนคนจน ^{2/} (ร้อยละ)	0.61	0.03	2.12	0.34	1.17
จำนวนคนจน ^{3/} (พันคน)	10.0	0.5	35.5	5.7	21.7

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ, สืบค้นเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

หมายเหตุ : ^{1/} เส้นความยากจน หมายถึง เกณฑ์ชีวิตที่คำนวณจากมาตรฐานความต้องการบริโภคอาหารและสินค้าที่จำเป็นขั้นต่ำ ที่เพียงพอต่อความต้องการดำรงชีพของแต่ละบุคคล มีหน่วยเป็น บาทต่อคนต่อเดือน ซึ่งแตกต่างกันแต่ละบุคคล^{2/} สัดส่วนคนจน หมายถึง บุคคลที่มีรายได้ต่ำกว่าเส้นความยากจนหรือคนที่มียาได้ไม่เพียงพอที่จะซื้ออาหารและสินค้าที่จำเป็นตามเกณฑ์ความต้องการขั้นต่ำ^{3/} จำนวนคนจน หมายถึง จำนวนประชากรที่มีรายจ่ายเพื่อการบริโภคต่ำกว่าเส้นความยากจน**หนี้สิน**

หนี้สินครัวเรือนจังหวัดชลบุรี มีวัตถุประสงค์ส่วนใหญ่ของการกู้ยืม ประกอบด้วย เพื่อใช้จ่ายในครัวเรือน เพื่อใช้ซื้อ เช่าซื้อบ้านและที่ดิน เพื่อใช้ในการศึกษา เพื่อใช้ทำธุรกิจที่ไม่ใช่การเกษตร เพื่อใช้ทำการเกษตร และอื่นๆ ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-43

ตารางที่ 3.2-43 จำนวนหนี้สินเฉลี่ยต่อครัวเรือนจำแนกตามวัตถุประสงค์ของการกู้ยืม จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2562

วัตถุประสงค์ของการกู้ยืม	หนี้สินเฉลี่ยต่อครัวเรือน (บาท)
หนี้สินทั้งสิ้น	124,323.25
เพื่อใช้จ่ายในครัวเรือน	73,533.82
เพื่อใช้ทำธุรกิจที่ไม่ใช่การเกษตร	301.27
เพื่อใช้ทำการเกษตร	267.85
เพื่อใช้ในการศึกษา	387.29
เพื่อใช้ซื้อ/เช่าซื้อบ้านและที่ดิน	49,833.03

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ, สืบค้นเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2564



3.5) ลักษณะทางเศรษฐกิจ

ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (Gross Provincial Products: GPP)

ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดชลบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 - 2562 พบว่า สาขาอุตสาหกรรมทำรายได้ให้กับจังหวัดมากที่สุด รองลงมา คือ สาขาการขนส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ จักรยานยนต์ ของใช้ส่วนบุคคล และของใช้ในครัวเรือน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-44

ตารางที่ 3.2-44 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ตามราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิต ระหว่าง พ.ศ. 2560 - 2562

สาขาการผลิต	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (ล้านบาท)		
	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562
ภาคเกษตรกรรม	19,047	19,131	18,211
เกษตรกรรม การล่าสัตว์ การป่าไม้ และการประมง	19,047	19,131	18,211
นอกภาคเกษตรกรรม	927,900	1,001,669	1,041,586
การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน	3,371	3,310	3,898
การผลิตอุตสาหกรรม	484,759	522,126	524,115
การไฟฟ้า ก๊าซ ไอน้ำ และระบบปรับอากาศ	53,905	57,861	65,672
การจัดหาน้ำ การจัดการน้ำเสียและของเสียรวมถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง	4,245	4,562	4,740
การก่อสร้าง	17,851	17,478	21,129
การขายส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ จักรยานยนต์ ของใช้ส่วนบุคคล และของใช้ในครัวเรือน	101,173	111,042	117,952
การขนส่งและสถานที่เก็บสินค้า	60,217	64,358	67,068
ที่พักแรมและบริการด้านอาหาร	69,532	78,525	89,991
ข้อมูลข่าวสารและการสื่อสาร	4,491	5,240	5,421
กิจกรรมทางการเงินและการประกันภัย	27,939	29,467	31,555
กิจกรรมเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์	13,913	16,440	16,984
กิจกรรมวิชาชีพ วิทยาศาสตร์ และกิจกรรมทางวิชาการ	3,173	3,412	3,654
กิจกรรมการบริหารและบริการสนับสนุน	13,739	14,011	14,001
การบริหารราชการ การป้องกันประเทศและประกันสังคมภาคบังคับ	36,865	39,843	40,216
การศึกษา	12,708	12,105	12,008
กิจกรรมด้านสุขภาพและงานสังคมสงเคราะห์	10,801	11,683	12,672
ศิลปะ ความบันเทิงและนันทนาการ	2,094	1,720	1,828
กิจกรรมบริการด้านอื่น ๆ	7,123	8,482	8,681
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	946,947	1,020,800	1,059,797

ที่มา: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

**รายได้ต่อหัวของประชากรต่อปี**

ข้อมูลรายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากรต่อปี ระหว่าง พ.ศ. 2560 – 2562 มีค่าอยู่ระหว่าง 132,480 – 143,408 บาทต่อคนต่อปี โดยพบว่า พ.ศ. 2562 มีรายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากรมากที่สุด 143,408 บาทต่อคนต่อปี รองลงมา คือ พ.ศ. 2560 รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากร 138,410 บาทต่อคนต่อปี และ พ.ศ. 2561 รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากร 132,480 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-45

ตารางที่ 3.2-45 รายได้ต่อหัวของประชากรของจังหวัดชลบุรี ระหว่าง พ.ศ. 2560 - 2562

จังหวัดชลบุรี	รายได้ต่อหัวของประชากร		
	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562
รายได้เฉลี่ย (บาท)	138,410	132,480	143,408

ที่มา : รายงานคุณภาพชีวิตของคนไทยจากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ), พ.ศ. 2562

รายได้และรายจ่ายของครัวเรือน

ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ระบุว่า รายได้และรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือน จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่ พ.ศ. 2558 - 2562 พบว่า ครัวเรือนมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน มากกว่ารายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-46

ตารางที่ 3.2-46 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของจังหวัดชลบุรี ระหว่าง พ.ศ. 2558-2562

จังหวัดชลบุรี	รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน		
	พ.ศ. 2558	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2562
รายได้เฉลี่ย (บาท)	27,257	27,666	28,706
รายจ่าย (บาท)	24,182	24,573	25,684

หมายเหตุ: จัดทำข้อมูลทุก 2 ปี

ที่มา: สถิติรายได้และรายจ่ายของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ, สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

การพาณิชย์กรรมการบริการและจำนวนสถานประกอบการ

จากข้อมูลสถิติของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 - 2561 พบว่า จำนวนโรงงานในจังหวัดชลบุรีมีเพิ่มขึ้น มีการลงทุนภายในจังหวัดเพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีจำนวนคนงานเพิ่มขึ้น ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-47 เมื่อพิจารณาจำนวนสถานประกอบการช่วง พ.ศ. 2559 - 2561 พบว่า สาขาอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์โลหะมีมากที่สุด รองลงมา คือ อุตสาหกรรมพลาสติก และอุตสาหกรรมขนส่ง ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-48



ตารางที่ 3.2-47 จำนวนโรงงาน การลงทุน และคนงานของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2559-2561

รายละเอียด	พ.ศ.		
	2559	2560	2561
จำนวนโรงงาน (แห่ง)	4,514	4,839	5,111
จำนวนเงินทุน (ล้านบาท)	805,891.46	837,330.04	854,973.07
จำนวนคนงาน (คน)	267,709.54	280,292.54	287,357

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี, 2564

ตารางที่ 3.2-48 จำนวนสถานประกอบการในหมวดอุตสาหกรรมของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2559-2561

ลำดับ	หมวดอุตสาหกรรม	จำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรม (แห่ง.)		
		2559	2560	2561
1	การเกษตร	81	83	206
2	อาหาร	223	233	258
3	เครื่องดื่ม	21	22	28
4	สิ่งทอ	51	47	48
5	เครื่องแต่งกาย	20	19	20
6	เครื่องหนัง	28	29	29
7	ไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้	159	151	158
8	เฟอร์นิเจอร์และเครื่องเรือน	73	75	78
9	กระดาษและผลิตภัณฑ์จากกระดาษ	48	50	57
10	สิ่งพิมพ์	49	53	72
11	เคมี	82	86	95
12	ปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์	30	31	33
13	ยาง	72	82	88
14	พลาสติก	270	291	334
15	โลหะ	252	252	260
16	โลหะ	41	42	41
17	ผลิตภัณฑ์โลหะ	467	488	526
18	เครื่องจักรกล	179	192	215
19	ไฟฟ้า	117	121	135
20	ขนส่ง	227	241	278
21	อื่น ๆ	698	729	741
รวม		3,188	3,317	3,700

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี, พ.ศ. 2562

หมายเหตุ : ลำดับที่ 21 หมวดอุตสาหกรรมการผลิตอื่นๆ ไม่นำมาจัดอันดับ



สถานการณ์ด้านแรงงาน จากข้อมูลสถิติของสำนักงานแรงงานจังหวัดชลบุรี พบว่าใน พ.ศ. 2561 จังหวัดชลบุรี มีผู้มีงานทำ จำนวน 1,058,600 คน โดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพผู้ปฏิบัติการโรงงานและเครื่องจักร จำนวน 312,900 คน อาชีพรองลงมา ได้แก่ พนักงานบริการและพนักงานในร้านค้าและตลาด จำนวน 302,200 คน ผู้ปฏิบัติงานด้านความสามารถทางฝีมือ จำนวน 140,400 คน อาชีพขั้นพื้นฐานต่างๆ ในด้านการขาย จำนวน 70,800 คน ผู้ประกอบวิชาชีพด้านเทคนิคสาขาต่าง ๆ จำนวน 66,600 คน ผู้บัญญัติกฎหมาย ข้าราชการระดับอาวุโสและผู้จัดการ จำนวน 49,800 คน เสมียน จำนวน 44,300 คน และผู้ปฏิบัติงานที่มีฝีมือในด้านการเกษตรและการประมง จำนวน 29,000 คน

การท่องเที่ยว จากข้อมูลสถิติของสำนักงานแรงงานจังหวัดชลบุรี พบว่าใน พ.ศ. 2561 จังหวัดชลบุรี มีจำนวนห้องพัก 66,532 ห้อง มีผู้เยี่ยมเยือนแบ่งเป็นชาวไทย จำนวน 8,569,217 คน ชาวต่างชาติ จำนวน 9,642,322 คน จำนวนนักท่องเที่ยว มีผู้เยี่ยมเยือนแบ่งเป็นชาวไทย จำนวน 6,087,873 คน ชาวต่างชาติ จำนวน 9,433,230 คน และจำนวนนักท่องเที่ยว มีผู้เยี่ยมเยือนแบ่งเป็นชาวไทย จำนวน 2,481,344 คน ชาวต่างชาติ จำนวน 209,092 คน ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของผู้เยี่ยมเยือนชาวไทย คิดเป็น 3,224 บาท/คน/วัน ชาวต่างชาติ คิดเป็น 5,434 บาท/คน/วัน

3.6) ประเพณี วัฒนธรรมและความเชื่อ

จังหวัดชลบุรี เป็นจังหวัดที่มีงานเทศกาลและประเพณี (สำนักงานจังหวัดชลบุรี, พ.ศ. 2564) แสดงดังตารางที่ 3.2-49

ตารางที่ 3.2-49 งานเทศกาลและประเพณีของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2563

เดือน	งานประเพณีวัฒนธรรม
มกราคม	ประเพณีทำบุญกลางทุ่ง
มีนาคม	ประเพณีงานบุญกลางบ้านและเครื่องจักสาน พนมสนิม
เมษายน	งานทำบุญวันไหล
	ประเพณีนมัสการพระพุทธสิหิงค์
	เทศกาลสงกรานต์
	ประเพณีกองข้าว
กรกฎาคม	ประเพณีวันเข้าพรรษา
ตุลาคม	ประเพณีวิ่งควาย
พฤศจิกายน	ทอดผ้าป่ากลางน้ำ
ธันวาคม	งานปีใหม่และงานกาชาด

หมายเหตุ : วันและเวลาการจัดงานอาจไม่ตรงกันทุกปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมของการจัดงานในด้านต่าง ๆ

ที่มา : สำนักงานจังหวัดชลบุรี, พ.ศ. 2564 (สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2564)



3.7) ผลการทบทวนรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ผลจากการทบทวนรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลัง ก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลัง น้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2563 พบว่า มีการดำเนินการเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างของผู้เข้าร่วมกิจกรรม “เปิด บ้านเยี่ยมชมโครงการ” ระยะดำเนินการ ของคลังก๊าซเขาบ่อยา และคลังน้ำมันศรีราชา” ซึ่งประกอบด้วย ผู้นำชุมชน และ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนใกล้เคียงโครงการฯ ในรัศมี 5 กิโลเมตร ได้แก่ ชุมชนบ้านอ่าวอุดม ชุมชนตลาดอ่าวอุดม ชุมชนบ้านเขาน้ำซับ ชุมชนบ้านซากยายจัน ชุมชนวัดมโนรม ชุมชนบ้านห้วยเล็ก ชุมชนหมู่บ้านแหลมทอง ชุมชนบ้านทุ่ง ชุมชนบ้านแหลมฉบัง และชุมชนบ้านนาเก่า เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 โดยบริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ยูเออี) ผลการสำรวจสภาพสังคมและเศรษฐกิจของโครงการฯ สรุปรายละเอียดได้ดังนี้

ข้อมูลทางด้านระบบสาธารณูปโภค: จากรายงาน ปี พ.ศ.2562 พบว่า ชุมชนบริเวณโดยรอบของ โครงการฯ มีน้ำเพื่อการบริโภคเพียงพอต่อความต้องการ ร้อยละ 84.0 ส่วนน้ำเพื่อการอุปโภคมีเพียงพอต่อความต้องการ ร้อยละ 72.0 บางส่วนยังมีความเห็นว่าน้ำประปายังไม่เพียงพอ สำหรับการจัดการน้ำเสียของครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่ใช้ วิธีการระบายน้ำเสียลงท่อระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 84.0 ส่วนการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนทั้งหมดทิ้งขยะลงถัง เพื่อให้รถเก็บขยะมารับ ปี พ.ศ.2563 พบว่า ชุมชนบริเวณโดยรอบของโครงการฯ มีน้ำเพื่อการบริโภคเพียงพอต่อความต้องการ ร้อยละ 93.3 ส่วนน้ำเพื่อการอุปโภคมีเพียงพอต่อความต้องการเพียง ร้อยละ 66.7 เท่านั้น โดยในรายงานระบุว่า เนื่องมาจากน้ำประปาไม่เพียงพอ สำหรับการจัดการน้ำเสียของครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่ใช้วิธีการระบายน้ำเสียลงท่อ ระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 93.3 ส่วนการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนทั้งหมดทิ้งขยะลงถัง เพื่อให้รถเก็บขยะมารับ ปี พ.ศ.2564 พบว่า ชุมชนบริเวณโดยรอบของโครงการฯ มีน้ำเพื่อการบริโภคเพียงพอต่อความต้องการ ร้อยละ 93.3 ส่วน น้ำเพื่อการอุปโภคมีเพียงพอต่อความต้องการ ร้อยละ 93.3 สำหรับการจัดการน้ำเสียของครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่ใช้ วิธีการระบายน้ำเสียลงท่อระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 80.0 ส่วนการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนทั้งหมดทิ้งขยะลงถัง เพื่อให้รถเก็บขยะมารับ

สภาพแวดล้อมปัจจุบันของชุมชน จากรายงานฯ พบว่า สภาพปัญหาที่พบในชุมชนบริเวณโดยรอบ ของโครงการมีประเด็น ได้แก่ ปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจายพบมากที่สุด ปัญหาผิวการจราจรชำรุดเสียหาย ปัญหาเขม่า ควนจากการจราจร ปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-50



ตารางที่ 3.2-50 สภาพปัญหาต่างๆ ที่สำคัญของชุมชนในปัจจุบัน

ลำดับ	ประเด็นปัญหา	ไม่ได้รับผลกระทบ			ได้รับผลกระทบ			ระดับผลกระทบที่ได้รับ								
								น้อย			ปานกลาง			มาก		
		2562	2563	2564	2562	2563	2564	2562	2563	2564	2562	2563	2564	2562	2563	2564
1	ปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย	20.0	0.0	60.0	80.0	100.0	40.0	35.0	13.3	66.7	40.0	46.7	33.3	25.0	40.0	0.0
2	ปัญหาเขม่าควันจากการจราจร	16.0	6.7	66.7	84.0	93.3	33.3	38.1	7.2	80.0	33.3	35.7	20.0	28.6	57.1	0.0
3	ปัญหากลิ่นเหม็น	20.0	6.7	80.0	80.0	93.3	20.0	50.0	35.7	100.0	50.0	50.0	0.0	0.0	14.3	0.0
4	ปัญหาเสียงดัง	16.0	6.7	86.7	84.0	93.3	13.3	47.6	35.7	100.0	42.9	50.0	0.0	9.5	14.3	0.0
5	ปัญหาการปล่อยน้ำเสียลงแหล่งน้ำในธรรมชาติ	16.0	6.7	100.0	84.0	93.3	0.0	38.1	42.9	0.0	38.1	35.7	0.0	23.8	21.4	0.0
6	ปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม/น้ำใช้ในช่วงฤดูแล้ง	28.0	6.7	86.7	72.0	93.3	13.3	44.4	28.6	50.0	38.9	50.0	50.0	16.7	21.4	0.0
7	ปัญหาท่อระบายน้ำอุดตัน/ตันเงิน	24.0	13.3	86.7	76.0	86.7	13.3	42.1	30.8	100.0	36.8	30.8	0.0	21.1	38.4	0.0
8	ปัญหาน้ำท่วม	24.0	20.0	86.7	76.0	80.0	13.3	63.2	25.0	100.0	21.1	50.0	0.0	15.7	25.0	0.0
9	ปัญหาขยะมูลฝอยตกค้าง	16.0	6.7	93.3	84.0	93.3	6.7	47.6	21.4	100.0	23.8	50.0	0.0	28.6	28.6	0.0
10	ปัญหาอุบัติเหตุ	16.0	13.3	66.7	84.0	86.7	33.3	52.4	30.8	80.0	19.0	23.1	20.0	28.6	22.1	0.0
11	ปัญหาผิวการจราจรชำรุดเสียหาย	16.0	6.7	60.0	84.0	93.3	40.0	28.6	14.3	66.7	38.1	21.4	33.3	33.3	64.3	0.0
12	ปัญหากระแสไฟฟ้าตกหรือดับบ่อยครั้ง	16.0	13.3	80.0	84.0	86.7	20.0	47.6	46.2	66.7	38.1	38.5	33.3	14.3	15.3	0.0
13	ปัญหาด้านอาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	12.0	6.7	100.0	88.0	93.3	0.0	59.1	21.4	0.0	22.7	57.2	0.0	18.2	21.4	0.0
14	ปัญหายาเสพติดภายในชุมชน	12.0	13.3	100.0	88.0	86.7	0.0	50.0	15.4	0.0	27.3	53.8	0.0	22.7	30.8	0.0
15	ปัญหาในการประกอบอาชีพ	20.0	13.3	93.3	80.0	86.7	6.7	55.0	7.7	100.0	45.0	53.8	0.0	0.0	38.5	0.0
16	ปัญหาความยากจน	16.0	6.7	100.0	84.0	93.3	0.0	57.1	14.3	0.0	38.1	64.3	0.0	4.8	21.4	0.0



ทัศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฯ จากรายงานฯ พบว่า เมื่อสอบถามถึงความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการฯ ส่วนใหญ่เห็นว่าการดำเนินงานของโครงการฯ ทำให้ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงมีงานทำมากขึ้น และทำให้การค้าขายของร้านค้าปลีกและธุรกิจบริการต่างๆ ดีขึ้น รองลงมาเห็นว่าโครงการฯ นำความเจริญเข้าสู่ชุมชน ทำให้เกิดความมั่นคงแก่ประเทศชาติมากยิ่งขึ้น มีการดูแลสุขภาพอนามัยและไม่ทำลายป่าไม้ และทำให้ความสัมพันธ์ของคนในชุมชนดีขึ้น

นอกจากนี้ พบว่า บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และให้ความสำคัญต่อการดำเนินการเพื่อมิให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน โดยปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดตลอดในช่วงดำเนินโครงการฯ ที่ผ่านมามีจัดกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับชุมชน และให้ความสำคัญกับกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

3.2.3.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน

การมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation) คือ กระบวนการซึ่งประชาชนหรือผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) ได้มีโอกาสแสดงทัศนะ แลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นเพื่อแสวงหาทางเลือก และการตัดสินใจต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการที่เหมาะสม และเป็นที่ยอมรับร่วมกัน ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจึงควรเข้าร่วมในกระบวนการนี้ตั้งแต่เริ่มแรก เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และการรับรู้-เรียนรู้ การปรับเปลี่ยนโครงการร่วมกัน จะเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่าย ซึ่งกระบวนการมีส่วนร่วมในโครงการนี้ เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดการปรึกษาหารือและการมีส่วนร่วมของสาธารณะในการศึกษาโครงการก่อนการดำเนินการ และประเมินถึงผลกระทบทางบวกและทางลบในทุกมิติที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนา อีกทั้งการดำเนินการกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือผู้มีส่วนได้เสีย จะช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับกระบวนการตัดสินใจในการร่วมกันพิจารณากำหนดทิศทางการพัฒนาโครงการอย่างยั่งยืน และนำไปสู่การยอมรับของชุมชนและประชาชนในที่สุด

ในการดำเนินงานกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องกำหนดให้มีช่องทางการสื่อสารประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลของโครงการ กิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ และเปิดโอกาสให้ประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ หน่วยงานต่างๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน ประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ สามารถเข้าร่วมแสดงความคิดเห็น นำเสนอข้อมูล ข้อโต้แย้งหรือข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ โดยโครงการมีกรอบแนวทางการดำเนินงานอ้างอิงตามประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 (กองพัฒนาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม , พ.ศ. 2562)

1) วัตถุประสงค์

- เพื่อนำเสนอข้อมูล รายละเอียดโครงการในส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงฯ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงฯ รวมถึงร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ



- เพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อห่วงกังวลต่าง ๆ เกี่ยวกับประเด็นปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแนวทางในการจัดการกับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการในส่วนที่เปลี่ยนแปลงฯ รวมถึงร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

2) พื้นที่ศึกษาโครงการ

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ได้กำหนดพื้นที่ดำเนินการโดยพิจารณาลักษณะและขอบเขตของผลกระทบที่อาจเกิดจากการดำเนินโครงการ ระยะรัศมีประมาณ 5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ โดยครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา และบางส่วนของตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง รวมทั้งสิ้น 12 ชุมชน และ 3 กลุ่มประมง

3) การจำแนกผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Stakeholders)

กลุ่มเป้าหมายของการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและการประชาสัมพันธ์ของโครงการ คือ กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียประกอบด้วย 7 กลุ่มหลัก ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) (พ.ศ. 2562) ได้แก่

1. ผู้ได้รับผลกระทบ (ทั้งเชิงบวกและเชิงลบจากโครงการ)
2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ ทั้งหน่วยงานส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น
5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษาภายในท้องถิ่นและในระดับอุดมศึกษา และนักวิชาการอิสระ
6. สื่อมวลชน
7. ประชาชนทั่วไป

ทั้งนี้ การจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย ได้พิจารณาตามลักษณะกิจกรรมและผลการประเมินผลกระทบที่อาจได้รับทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ซึ่งครอบคลุมผู้ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งชุมชน กลุ่มประมงเรือเล็ก กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว สถานประกอบการบริเวณข้างเคียง ซึ่งเบื้องต้นสรุปได้ดังตารางที่ 3.2-51



ตารางที่ 3.2-51 กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
ผู้ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบโดยตรงจากโครงการ	ชุมชนในระยะรัศมีประมาณ 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนบ้านอ่าวอุดม - ชุมชนตลาดอ่าวอุดม - ชุมชนบ้านเขาน้ำซับ - ชุมชนบ้านชากายาจีน - ชุมชนวัดมโนรม - ชุมชนบ้านห้วยเล็ก - ชุมชนหมู่บ้านแหลมทอง - ชุมชนบ้านทุ่ง - ชุมชนบ้านแหลมฉับ - ชุมชนบ้านนาเก่า - ชุมชนบ้านนาใหม่ - ชุมชนบ้านทุ่งกรด
	กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพประมง	<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มประมงต้นแบบบ้านอ่าวอุดม - กลุ่มประมงพื้นบ้านอ่าวอุดม - กลุ่มเกษตรกรทำประมงทุ่งสุขลา
	พื้นที่อ่อนไหว ในระยะรัศมีประมาณ 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ	<p>สถานศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนวัดแหลมฉับ - โรงเรียนวัดบ้านนา (ฟินวิทยาคม) - โรงเรียนเทศบาลแหลมฉับ 2 - โรงเรียนบุญจิตวิทยา - โรงเรียนวัดมโนรม - โรงเรียนวัดใหม่เนินพยอม <p>ศาสนสถาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัดแหลมฉับ - วัดศรีวนาราม - วัดบ้านนา - วัดแหลมฉับ - วัดปหานาถ - วัดมโนรม - วัดใหม่เนินพยอม <p>สถานพยาบาล</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงพยาบาลวิภารามแหลมฉับ - โรงพยาบาลแหลมฉับ



ตารางที่ 3.2-51 กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
	บริษัทเอกชน / สถานประกอบการ ที่อยู่ข้างเคียงพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) บริษัท ไทยโตไคคาร์บอนโปรดักท์ จำกัด บริษัท ไทยลูบเบส จำกัด บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	เจ้าของโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	นิติบุคคลผู้มีสิทธิจัดทำรายงานการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หน่วยงานผู้พิจารณารายงานฯ	<ul style="list-style-type: none"> กรมเจ้าท่า สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม
หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ	หน่วยงานส่วนกลาง	<ul style="list-style-type: none"> กรมธุรกิจพลังงาน
	หน่วยงานราชการส่วนภูมิภาค	<ul style="list-style-type: none"> สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 ชลบุรี สถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 5 (ชลบุรี) สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 2 (ชลบุรี)
	หน่วยงานราชการจังหวัด	<ul style="list-style-type: none"> สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาชลบุรี สำนักงานประมงจังหวัดชลบุรี สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดชลบุรี สำนักงานนํ้าร่องเขตท่าเรือศรีราชา ศูนย์ควบคุมจราจรและความปลอดภัยทางทะเล เขตท่าเรือศรีราชา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชลบุรี สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง สำนักงานท่าเรือแหลมฉบัง สำนักงานสาธารณสุขอำเภอสัตหีบ สำนักงานประมงอำเภอสัตหีบ โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา
	หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น	<ul style="list-style-type: none"> เทศบาลนครแหลมฉบัง สถานีตำรวจภูธรแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ศูนย์บริการสาธารณสุข 1 (เครือสหพัฒน์) ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 (ทุ่งกรด) ศูนย์บริการสาธารณสุข 3 (เขาน้ำซับ) อาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน (อสม.)



ตารางที่ 3.2-51 กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
		- อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.)
	หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชา - การประปาส่วนภูมิภาคสาขาศรีราชา
องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และ นักวิชาการอิสระ	องค์กรเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน	- ชมรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมป่าชายเลน - มูลนิธิองค์การพิทักษ์ความปลอดภัยทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโลก
	สถาบันการศึกษา	- วิทยาลัยเทคโนโลยีศรีราชา - มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
สื่อมวลชน	สื่อมวลชน	- สื่อออนไลน์ศรีราชาออนไลน์ดอทคอม - เคเบิลทีวีแหลมฉบัง - หนังสือพิมพ์ออนไลน์ชลบุรีทีวีออนไลน์ - หนังสือพิมพ์ไทยรวมพลังศูนย์ชลบุรี - สื่อออนไลน์ศรีราชาโพสต์ดอทคอม - สื่อออนไลน์ชลบุรีนิวส์ - หนังสือพิมพ์รวมพลัง - หนังสือพิมพ์สื่อตะวันออก - หนังสือพิมพ์ออนไลน์บูรพานิวส์ - หนังสือพิมพ์ชลบุรีโพสต์
ประชาชนทั่วไป	ประชาชนทั่วไป	- ประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ

4) รูปแบบการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

สำหรับรูปแบบและการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะเลือกใช้รูปแบบการประชุมกลุ่มย่อย เพื่อนำเสนอข้อมูลโครงการ ผลการศึกษา และร่างมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ (เฉพาะในส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลง) จากนั้นจึงรับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อห่วงกังวลต่าง ๆ เกี่ยวกับประเด็นปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแนวทางในการจัดการกับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการในส่วนที่เปลี่ยนแปลงฯ รวมถึงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลง ขั้นตอนการดำเนินงานกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการศึกษาและจัดทำรายงานฯ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนหลัก ได้แก่



4.1) กระบวนการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

- การเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ

4.2) กระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

- การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ประชุมกลุ่มย่อย)
- การรับฟังความคิดเห็นผ่านแบบแสดงความคิดเห็น

5) แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ที่ปรึกษาได้จัดทำแผนงานการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมในภาพรวม แสดงดังตารางที่ 3.2-52 โดยจะเริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2564



ตารางที่ 3.2-52 แผนงานภาพรวมการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ

ลำดับ	รายละเอียด	ช่วงเวลา ดำเนินการ	เมษายน				พฤษภาคม					มิถุนายน				กรกฎาคม				สิงหาคม					กันยายน				
			1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	การกำหนด วิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย และ แผนการมีส่วนร่วม																												
1)	การกำหนด วิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	19-30 เม.ย. 64																											
2)	การจัดทำแผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วม ของประชาชน	26-30 เม.ย. 64																											
2	การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน																												
1)	ส่งหนังสือแจ้งกระบวนการรับฟังฯ ไปยัง สผ. (ล่วงหน้า 30 วัน)	23 ก.ค. 64																											
2)	การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น (Preparation Process)																												
2.1)	การจัดเตรียมเอกสารและสื่อการนำเสนอ	19-30 ก.ค. 64																											
2.2)	การประสานงาน นัดหมายการเข้าพบ	3 - 6 ส.ค. 64																											
2.3)	การเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ 1) นายอำเภอเมืองศรีราชา 2) นายกเทศมนตรีนครแหลมฉบัง 3) ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาชลบุรี 4) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี	13 ส.ค. 64																											
3)	การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน																												
3.1)	การจัดเตรียมเอกสารและสื่อการนำเสนอ ประกอบด้วย	26 ก.ค. - 9 ส.ค. 64																											

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 3.2-52 แผนงานภาพรวมการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ

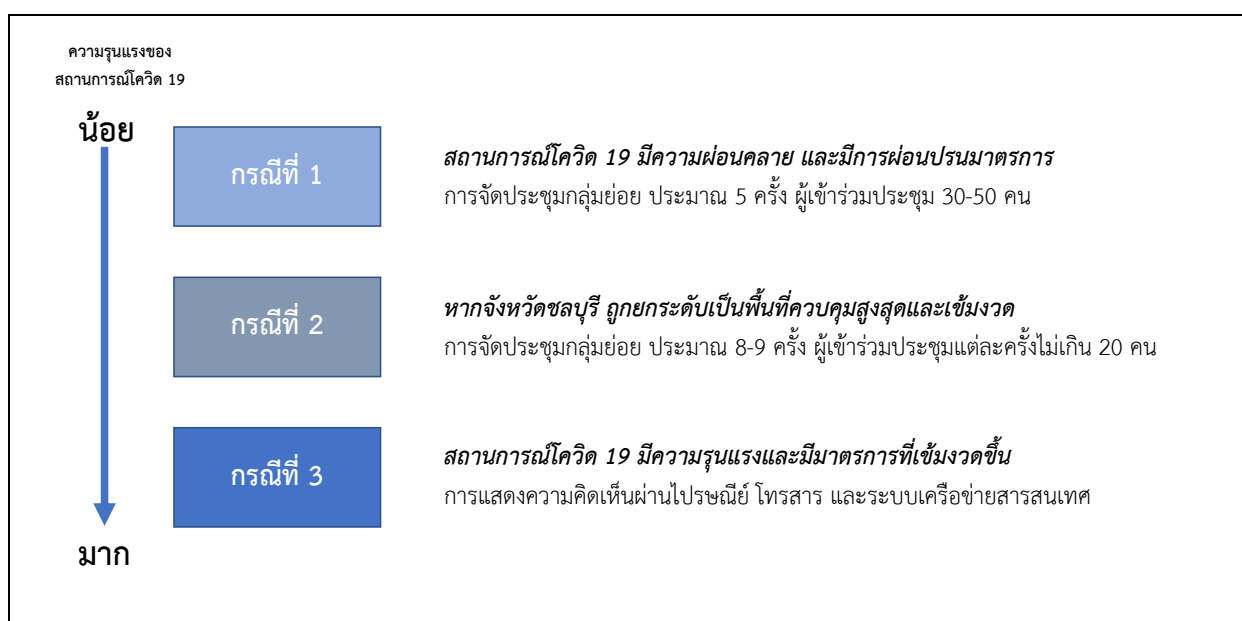
ลำดับ	รายละเอียด	ช่วงเวลา ดำเนินการ	เมษายน				พฤษภาคม					มิถุนายน				กรกฎาคม				สิงหาคม					กันยายน				
			1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	- หนังสือเชิญประชุม - สื่อการนำเสนอ (Slide Presentation) - เอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็น - แบบแสดงความคิดเห็น																												
3.2)	ส่งหนังสือเชิญเข้าร่วมประชุม (ล่วงหน้า 15 วัน)	17 ส.ค.64																											
3.3)	จัดประชุมกลุ่มย่อย จำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่	1 ก.ย. 64																											
	รอบที่ 1 หน่วยงาน องค์กร สถานประกอบการที่ เกี่ยวข้อง พื้นที่อ่อนไหว และสื่อมวลชน	1 ก.ย. 64																											
	รอบที่ 2 กลุ่มชุมชน และกลุ่มประมง																												
3.4)	เปิดรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติมภายหลังการ จัดประชุม ไม่น้อยกว่า 15 วัน	2-16 ก.ย 64																											
3.5)	ประมวล วิเคราะห์และสรุปผลการประชุมกลุ่มย่อย	2-16 ก.ย 64																											
4)	การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ผ่านแบบแสดงความคิดเห็น)																												
4-1)	ส่งแบบแสดงความคิดเห็นและพร้อมเอกสารโครงการ	17 ส.ค.64																											
4.2)	รับฟังความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามความคิดเห็น	18 ส.ค.- 6 ก.ย. 64																											
4.3)	ขอรับแบบแสดงความคิดเห็นเพื่อประมวลผล	7 ก.ย. 64																											
5)	การจัดทำและเผยแพร่รายงานสรุปการรับฟังความ คิดเห็น																												
5.1)	จัดทำรายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็น	2-16 ก.ย 64																											
5.2)	เผยแพร่รายงานสรุปฯ	22 ก.ย. 64																											

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ทั้งนี้ เนื่องด้วยสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ภายในประเทศ ณ ปัจจุบัน มีความรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามประกาศข้อกำหนดออกตามความในมาตรา 9 แห่งพระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548 (ฉบับที่ 30) ลงวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2564 และตามคำสั่งคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดชลบุรี ที่ 97/2564 เรื่อง มาตรการเร่งด่วนในการป้องกันวิกฤตการณ์จากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) ในเขตท้องที่จังหวัดชลบุรี ที่ปรึกษาฯ จึงได้ปฏิบัติตามคำแนะนำต่อแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน ในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมให้เป็นรูปแบบที่หลีกเลี่ยงการรวมกลุ่มของผู้คนจำนวนมาก ด้วยวิธีการประชุมทางไกล (VDO Call/ VDO Conference) การเปิดให้แสดงความคิดเห็นผ่านทางไปรษณีย์ โทรสาร หรือระบบเครือข่ายสารสนเทศ เป็นต้น ดังรูปที่ 3.2-39



รูปที่ 3.2-39 รูปแบบการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมตามสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19

6) ผลการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

6.1) กระบวนการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

การดำเนินงานโครงการในขั้นตอนแรกของการศึกษาจำเป็นต้องประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการไปสู่กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้บริหารหน่วยงานระดับสูง ระดับจังหวัดและระดับท้องถิ่น ที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้รับรู้และเข้าใจข้อมูลการศึกษาของโครงการ รวมถึงขอรับทราบความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานโครงการมีการวางแผนสอดคล้องกับแผนงานการบริหารพื้นที่ศึกษา ก่อนจะดำเนินการปรึกษาหารือในรายละเอียดความก้าวหน้าของโครงการต่อไป



โดยกิจกรรมการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น ประกอบด้วย การเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ

เป็นการเข้าพบหน่วยงานราชการระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ดำเนินการเป็นลำดับแรกก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โดยใช้ระยะเวลาดำเนินการ ประมาณ 2 สัปดาห์

วัตถุประสงค์

- เพื่อแนะนำรายละเอียดโครงการ กรอบการศึกษา แผนงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- เพื่อวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder Analysis) เพื่อกำหนดรูปแบบการมีส่วนร่วมที่เหมาะสมกับผู้มีส่วนได้เสียแต่ละกลุ่ม (Stakeholder Engagement)
- เพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดรับฟังความเห็นที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

กลุ่มเป้าหมาย

ผู้บริหารหน่วยงานระดับสูงหรือผู้แทนของหน่วยงานราชการระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับท้องถิ่น ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ทั้งหมด 4 หน่วยงาน ดังนี้

- สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาชลบุรี
- สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี
- ที่ว่าการอำเภอศรีราชา
- สำนักงานเทศบาลนครแหลมฉบัง

วิธีการ

- สอบถามรูปแบบการเข้าพบที่เหมาะสมและตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
- กำหนดวัน เวลา และรูปแบบสำหรับการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือ
- จัดเตรียมเอกสารและข้อมูลประกอบการปรึกษาหารือ
- ดำเนินการนัดหมายล่วงหน้าและยืนยันการนัดหมาย พร้อมทั้งจัดส่งจดหมายขอเข้าพบ และเอกสารข้อมูลโครงการ



- เข้าพบและปรึกษาหารือกับกลุ่มเป้าหมาย
- สรุปผลการเข้าพบและปรึกษาหารือ

สื่อและเอกสารที่ใช้

- เอกสารข้อมูลโครงการ
- สื่อประกอบการนำเสนอ (Slide Presentation)

ระยะเวลาดำเนินการ

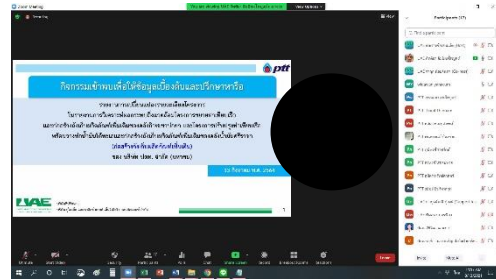
เป็นกิจกรรมการมีส่วนร่วมที่ดำเนินการเป็นลำดับแรกก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ผลการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ

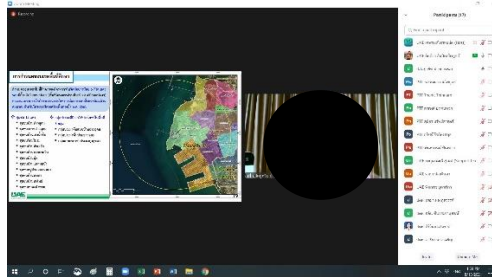
การเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ ดำเนินการผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Video Conference) เมื่อวันศุกร์ที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2564 เวลา 09.30-16.00 น. โดยเข้าพบกับหน่วยงานต่างๆ รวม 4 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาชลบุรี สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี ที่ว่าการอำเภอศรีราชา และสำนักงานเทศบาลนครแหลมฉบัง โดยสามารถสรุปประเด็นคำถามและคำชี้แจงจากเจ้าของโครงการ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และบริษัทที่ปรึกษา (บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (บริษัท ยูเออี)) ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.2-53 และภาพบรรยากาศการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือแสดงดังรูปที่ 3.2-40



เจ้าพนักงานตรวจทำปฏิบัติการ
สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาชลบุรี



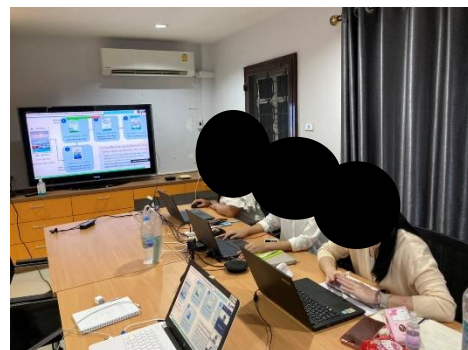
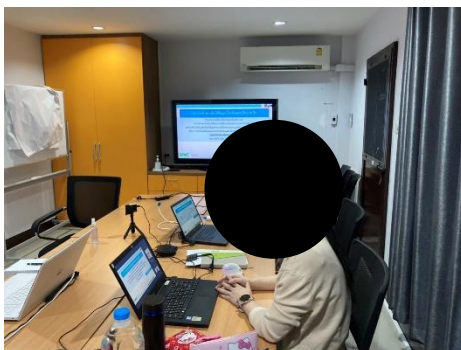
ผู้อำนวยการส่วนสิ่งแวดล้อม
สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี



ปลัดอำเภอศรีราชา
ที่ว่าการอำเภอศรีราชา



ผู้อำนวยการส่วนสาธารณสุข
สำนักงานเทศบาลนครแหลมฉบัง



บรรยากาศการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือในภาพรวม

รูปที่ 3.2-40 ภาพบรรยากาศการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ



ตารางที่ 3.2-53 สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ

ช่วงเวลา	กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยงาน	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
วันศุกร์ที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2564 เวลา 09.30-10.30 น.	<ul style="list-style-type: none"> <div style="background-color: black; width: 100px; height: 1.2em; margin-bottom: 0.5em;"></div> ตำแหน่ง เจ้าพนักงานตรวจ ทำปฏิบัติการ 	<ul style="list-style-type: none"> สำนักงานเจ้าท่า ภูมิภาคสาขาชลบุรี 	<ul style="list-style-type: none"> เสนอให้แจ้งทางกรมเจ้าท่าทราบถึง รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : มาตรการฯ ที่โครงการต้องปฏิบัติตามในกรณีที่จะ เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการกำหนดให้ต้องเสนอ รายละเอียดที่มีการเปลี่ยนแปลงต่อกรมเจ้าท่า เพื่อพิจารณา อนุมัติอนุญาต หากการเปลี่ยนแปลงนั้นไม่มีนัยสำคัญ หรือ เป็นผลดี และแจ้ง สม. เพื่อทราบ ซึ่งหากโครงการฯ ดำเนิน การศึกษาตามกระบวนการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงฯ แล้วเสร็จ จะเสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงฯ ต่อกรมเจ้าท่า เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติอนุญาตตามที่มาตรการ กำหนดต่อไป
			<ul style="list-style-type: none"> เสนอให้ส่งหนังสือไปที่สำนักความ ปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมทางน้ำ กรมเจ้า ท่า เพื่อเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็น ของประชาชนด้วย 	<ul style="list-style-type: none"> คำชี้แจงภายหลังการประชุมโดยนักวิชาการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : โครงการและบริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการ จัดส่งหนังสือเชิญเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของ ประชาชน เรียงถึง อธิบดีกรมเจ้าท่า ซึ่งเป็นหน่วยงานใน กลุ่มเป้าหมาย กลุ่มที่ 3 ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 7 กลุ่ม ตามแนวทางของ สม.



ตารางที่ 3.2-53 สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ

ช่วงเวลา	กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยงาน	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
วันศุกร์ที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2564 เวลา 11.00-12.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> <div style="background-color: black; width: 100px; height: 1.2em; margin-bottom: 0.5em;"></div> ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วน สิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> สำนักงานทรัพยากร ธ ร ร ม ข า ตี แ ล สิ่งแวดล้อมจังหวัด ชลบุรี 	<ul style="list-style-type: none"> เหตุผลความจำเป็นที่สร้างถังเก็บโพรเพน มีปริมาณความต้องการใช้โพรเพนมากขึ้น ใช่หรือไม่ 	<ul style="list-style-type: none"> คำชี้แจงในที่ประชุมโดยหัวหน้าบริหารโครงการ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) : ปัจจุบันอุตสาหกรรมต่างๆ มีความต้องการใช้โพรเพนมากขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องนำเข้าไปในปริมาณที่มากขึ้นและสร้างถังเก็บโพรเพนเพื่อรองรับการดำเนินงาน
			<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่สีเขียวเท่าเดิมหรือไม่ 	<ul style="list-style-type: none"> คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : การก่อสร้างในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้เป็นการก่อสร้างในพื้นที่ซึ่งเดิมเคยจัดเตรียมไว้เพื่อก่อสร้างถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็วที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ดังนั้น พื้นที่สีเขียวของโครงการจึงยังมีขนาดเท่าเดิม ไม่มีการลดขนาดหรือก่อสร้างเข้าไปในพื้นที่สีเขียวแต่อย่างใด
			<ul style="list-style-type: none"> เสนอให้มีมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) และมีการคัดกรองตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้าปฏิบัติงาน 	<ul style="list-style-type: none"> คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ในมาตรการด้านสุขาภิบาลและสาธารณสุขแล้ว เช่น การคัดกรองก่อนเริ่มปฏิบัติงาน การจัดเตรียมอุปกรณ์จำเป็นต่อสุขอนามัย เป็นต้น สำหรับการตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงานจะนำไปพิจารณากำหนดมาตรการเพิ่มเติมให้เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะการดำเนินงาน



ตารางที่ 3.2-53 สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ

ช่วงเวลา	กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยงาน	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	<ul style="list-style-type: none"> • [REDACTED] ตำแหน่ง นักวิชาการ สิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ 		<ul style="list-style-type: none"> • สอบถามรายชื่อชุมชนที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการมากที่สุด • ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการแล้วหรือไม่ • กิจกรรมการเข้าพบหน่วยงานมีหน่วยงานใดบ้าง 	<ul style="list-style-type: none"> • คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : ชุมชนแหลมฉบังเป็นชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 500 เมตร • คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : การดำเนินงานของโครงการที่ผ่านมาได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในมาตรการฯ ได้กำหนดให้โครงการดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนเป็นประจำอย่างครอบคลุมในพื้นที่โดยรอบด้วยแล้ว สำหรับการศึกษาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของชุมชน และกลุ่มประมงที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงฯ ผ่านการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ • คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : การเข้าพบหน่วยงานเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ เป็นการเข้าพบหน่วยงานในระดับจังหวัด และท้องถิ่น โดยเข้าพบทั้งสิ้น 4 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาชลบุรี สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี อำเภอสัตหีบ และเทศบาลนครแหลมฉบัง สำหรับชุมชน กลุ่มประมง และหน่วยงานอื่นๆ



ตารางที่ 3.2-53 สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ

ช่วงเวลา	กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยงาน	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
				จะให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการผ่านการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ในวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2564
			<ul style="list-style-type: none"> ห่วงกังวลเรื่องการรับฟังความคิดเห็นกับประชาชน หรือการประชาสัมพันธ์กับทางโครงการ จึงขอเสนอให้เข้าไปประชาสัมพันธ์กับชุมชนในพื้นที่เพื่อสร้างความเชื่อมั่น 	<ul style="list-style-type: none"> คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : โครงการมีแผนจะดำเนินการจัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2564 โดยเป็นการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Video Conference) ซึ่งได้มีการประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ รวมถึงการติดต่อสอบถามถึงช่วงเวลาการประชุมที่กลุ่มเป้าหมายเห็นควรว่าเหมาะสมและสามารถเข้าร่วมประชุมได้อย่างทั่วถึงแล้ว นอกจากนี้ บริษัทที่ปรึกษาฯ และเจ้าของโครงการ มีแผนงานลงพื้นที่เพื่อให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้นและแจ้งประชาสัมพันธ์รูปแบบการประชุมในช่วงสัปดาห์ที่ 3 ของเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ชุมชนและกลุ่มประมงในพื้นที่เพิ่มเติมด้วย
			<ul style="list-style-type: none"> เสนอให้มีมาตรการที่ควบคุมเรื่องการคมนาคม เช่น แจ้งชุมชนก่อนดำเนินการขนส่งเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : หากมีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ขนาดใหญ่ จะมีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยตลอดการขนส่ง และแจ้งแผนการขนส่งให้ประชาชนโดยรอบทราบล่วงหน้า



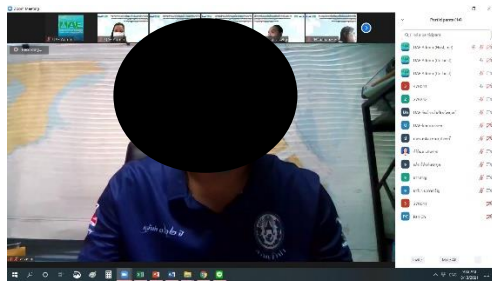
ตารางที่ 3.2-53 สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ

ช่วงเวลา	กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยงาน	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
วันศุกร์ที่ 13 สิงหาคม พ.ศ.2564 เวลา 13.30-14.30 น.	<ul style="list-style-type: none"> <div style="background-color: black; width: 100px; height: 1.2em; margin-bottom: 0.2em;"></div> ตำแหน่ง ปลัดอำเภอ ศรีราชา 	<ul style="list-style-type: none"> ที่ว่าการอำเภอศรีราชา 	<ul style="list-style-type: none"> เสนอให้มีตัวแทนของชุมชน ให้มีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบกระบวนการทำงานของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> คำชี้แจงในที่ประชุมโดยพนักงานมวลชนสัมพันธ์บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) : การดำเนินงานของโครงการที่ผ่านมา บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้เปิดโอกาสให้ชุมชนและหน่วยงานในพื้นที่เข้าศึกษาดูงานอย่างต่อเนื่อง (open house) โดยดำเนินการ 2 เดือนต่อครั้ง รวมทั้งการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ปีละ 2 ครั้ง
			<ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้เชิญหน่วยงานด้านพลังงานเข้าร่วมประชุมรับฟังรายละเอียดโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : รับทราบข้อเสนอแนะ โดยบริษัทที่ปรึกษา และเจ้าของโครงการ จะนำประเด็นดังกล่าวไปพิจารณาเพื่อกำหนดเป็นมาตรการอย่างเหมาะสมและมีความปลอดภัยในการเข้าพื้นที่ คำชี้แจงภายหลังการประชุมโดยนักวิชาการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : โครงการและบริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการจัดส่งหนังสือเชิญเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เรียงถึง อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน ซึ่งเป็นหน่วยงานในกลุ่มเป้าหมาย กลุ่มที่ 3 คือ ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 7 กลุ่ม ตามแนวทางของ สผ.

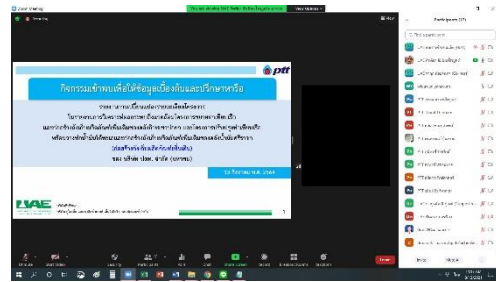


ตารางที่ 3.2-53 สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ

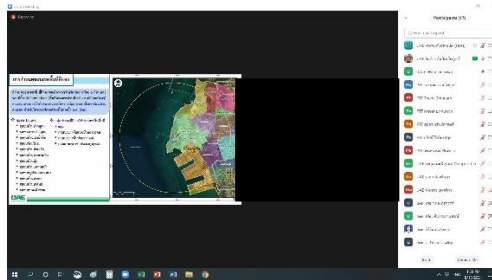
ช่วงเวลา	กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยงาน	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
วันศุกร์ที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2564 เวลา 15.00-16.00 น	<ul style="list-style-type: none"> • [REDACTED] ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนสาธารณสุข • [REDACTED] ตำแหน่ง นักวิชาการ สุขภาพลปฏิบัติกร 	<ul style="list-style-type: none"> • สำนักงานเทศบาล นครแหลมฉบัง 	<ul style="list-style-type: none"> • ในแคมป์คนงานก่อสร้างนอกเหนือจากการคัดกรองตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) โครงการมีมาตรการป้องกันอย่างไรบ้าง 	<ul style="list-style-type: none"> • คำชี้แจงในที่ประชุมโดยหัวหน้าหน่วยบริหารโครงการและวิศวกร บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) : โครงการจะไม่มีมีการก่อสร้างแคมป์คนงานในพื้นที่ โดยจะเป็นการเดินทางมาทำงานและกลับไปยังที่พัก ส่วนในพื้นที่ก่อสร้างจะมีเพียงบริเวณที่พักสำหรับคนงานก่อนเข้าทำงานและสำหรับรับประทานอาหารกลางวันเท่านั้น ซึ่งโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการคัดกรองตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ที่กำหนดไว้ • คำชี้แจงภายหลังการประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : กำหนดมาตรการให้โครงการปรึกษาหารือกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ก่อนเริ่มดำเนินการและให้ปรับการดำเนินงานตามความเหมาะสมของสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ในช่วงการดำเนินงานนั้นๆ



เจ้าพนักงานตรวจทำปฏิบัติการ
สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาชลบุรี



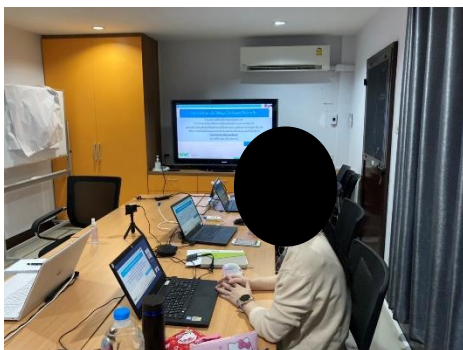
ผู้อำนวยการส่วนสิ่งแวดล้อม
สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี



ปลัดอำเภอศรีราชา
ที่ว่าการอำเภอศรีราชา



ผู้อำนวยการส่วนสาธารณสุข
สำนักงานเทศบาลนครแหลมฉบัง



บรรยากาศการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือในภาพรวม

รูปที่ 3.2-40 ภาพบรรยากาศการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ



6.2) กระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

การประชุมกลุ่มย่อย

วัตถุประสงค์

- เพื่อนำเสนอข้อมูล รายละเอียดโครงการในส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงฯ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงฯ รวมถึงร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ
- เพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อห่วงกังวลต่าง ๆ เกี่ยวกับประเด็นปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแนวทางในการจัดการกับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการในส่วนที่เปลี่ยนแปลงฯ รวมถึงร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

กลุ่มเป้าหมาย

การกำหนดกลุ่มเป้าหมายครอบคลุมกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้ง 7 กลุ่มหลัก ตามแนวทางทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2562)

วิธีการ

- กำหนดกลุ่มเป้าหมายซึ่งกลุ่มเป้าหมายพิจารณาจากพื้นที่ศึกษาระยะรัศมีประมาณ 5 กิโลเมตร โดยจำแนกกลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มย่อย ๆ ตามบทบาท หน้าที่ และพื้นที่พำนักอาศัย อาทิ กลุ่มหน่วยงานราชการ กลุ่มประชาชนในพื้นที่ และกลุ่มประมง เป็นต้น
- กำหนดวัน เวลา และรูปแบบการประชุมรับฟังความคิดเห็น ที่เหมาะสมและตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
- แจ้งกำหนดการประชุมให้ สผ. รับทราบล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า 1 เดือน
- จัดเตรียมหนังสือเชิญประชุมและเอกสารประกอบการประชุม พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์และเรียนเชิญผู้มีส่วนได้เสียเข้าร่วมประชุมให้ครอบคลุมทั้ง 7 กลุ่ม ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน
- จัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ในรูปแบบการประชุมกลุ่มย่อย เพื่อนำเสนอข้อมูล รายละเอียดโครงการในส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงฯ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงฯ รวมถึงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ
- สรุปประเด็นปัญหา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากในที่ประชุม



- เปิดรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติมภายหลังการจัดประชุม ไม่น้อยกว่า 15 วัน
- จัดทำรายงานสรุปความคิดเห็นจากกระบวนการรับฟังความคิดเห็น พร้อมเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ และส่งให้กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียรับทราบภายใน 15 วัน หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการรับฟังความคิดเห็น

สื่อและเอกสารที่ใช้

การแจ้งล่วงหน้าและเปิดเผยเอกสารโครงการ

- สื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์ เช่น หนังสือเชิญเข้าร่วมประชุม โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ เป็นต้น
- เอกสารสาระสำคัญของโครงการ (ประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็น)

การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น

- สื่อประกอบการนำเสนอ (Slide Presentation)
- เอกสารสำหรับแจกผู้เข้าร่วมประชุม เช่น กำหนดการ เอกสารประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ แบบแสดงความคิดเห็น และช่องทางในการแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม เป็นต้น

การเปิดเผยรายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็น

- รายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็น

ขั้นตอนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ขั้นตอนในการดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์เชิญชวนเข้าร่วมประชุมพร้อมเปิดเผยเอกสาร การลงทะเบียนล่วงหน้า และการจัดทำพร้อมเปิดเผยรายงานสรุปความคิดเห็นฯ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการแสดงดังตารางที่ 3.2-54 และภาพถ่ายแสดงหลักฐานการประชาสัมพันธ์ดังรูปที่ 3.2-41



ตารางที่ 3.2-54 ขั้นตอนการดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

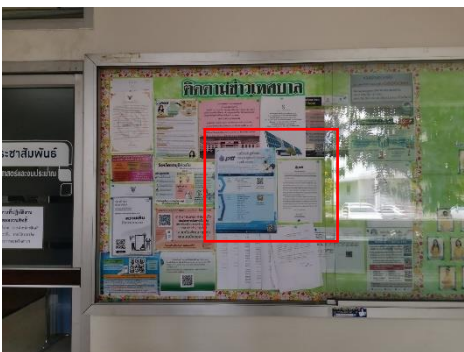
การดำเนินการ	ช่วงเวลาดำเนินการ	รายละเอียด
1. การแจ้งล่วงหน้า	วันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2564	แจ้งล่วงหน้าให้ สผ. ได้รับทราบเกี่ยวกับโครงการฯ และการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ไม่น้อยกว่า 1 เดือน
	วันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2564	แจ้งล่วงหน้าให้กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 7 กลุ่มได้รับทราบเกี่ยวกับโครงการฯ และการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ไม่น้อยกว่า 15 วัน
2. การประชาสัมพันธ์เชิญชวนเข้าร่วมประชุมพร้อมเปิดเผยเอกสารโครงการฯ	วันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2564	แจ้งให้สาธารณชนทราบผ่านช่องทางสื่อสารสาธารณะ โดยผ่านช่องทางต่างๆ ได้แก่ หนังสือเชิญพร้อมเอกสารโครงการ จำนวน 81 ฉบับ โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ จำนวน 16 แห่ง
3. การรับลงทะเบียนล่วงหน้า	ตั้งแต่วันที่ 17-27 สิงหาคม พ.ศ. 2564	เปิดรับลงทะเบียนล่วงหน้าเพื่อให้ประชาชน ผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแจ้งความประสงค์ในการเข้าร่วมประชุมฯ ได้ล่วงหน้า ด้วยการส่งแบบตอบรับทางไปรษณีย์ โทรสาร อีเมล หรือโทรศัพท์แจ้งโดยตรง
4. การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	วันพุธที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2564 เวลา 13.00-16.00 น. และ 17.30-19.30 น. ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Video Conference)	จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อเสนอรายละเอียดโครงการ และเพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อห่วงกังวลต่างๆ เกี่ยวกับประเด็นปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแนวทางในการจัดการกับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการในส่วนที่เปลี่ยนแปลงฯ รวมถึงร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการภายหลัง การเปลี่ยนแปลงฯ
5. การรับฟังความคิดเห็นภายหลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ (ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 15 วัน)	ตั้งแต่วันที่ 2 – 16 กันยายน พ.ศ. 2564	เปิดรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติมภายหลังการจัดประชุมกลุ่มย่อย อย่างต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 15 วัน รวม 4 ช่องทาง ได้แก่ โทรศัพท์ โทรสาร อีเมล และกลุ่มในแอปพลิเคชันไลน์
6. การจัดทำและเปิดเผยรายงานสรุปความคิดเห็น	ภายในวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2564	จัดทำรายงานสรุปความคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พร้อมคำชี้แจง และจัดส่งรายงานดังกล่าวไปยัง สผ. และกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียเพื่อรับทราบและประชาสัมพันธ์ต่อไป



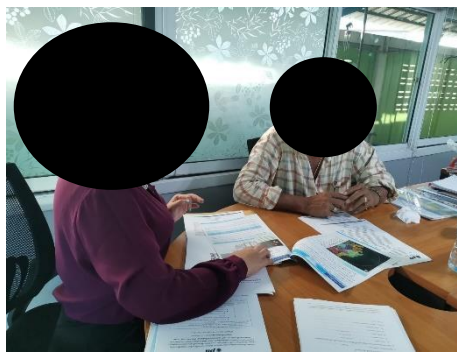
ตัวอย่างโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ (ชุมชนบ้านนาเก่า)



ตัวอย่างโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ (กลุ่มประมงพื้นบ้านอ่าวอุดม)



ตัวอย่างโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ (เทศบาลนครแหลมฉบัง)



ตัวอย่างการเข้าพบชุมชนเพื่อเชิญเข้าร่วมการประชุมฯ
(ชุมชนนาใหม่)



ตัวอย่างการเข้าพบชุมชนเพื่อเชิญเข้าร่วมการประชุมฯ
(ชุมชนบ้านแหลมฉบัง)



ตัวอย่างการเข้าพบกลุ่มประมงเพื่อเชิญเข้าร่วมการประชุมฯ
(กลุ่มเกษตรกรทำประมงทุ่งสุขลา)

รูปที่ 3.2-41 ภาพบรรยากาศการประชาสัมพันธ์การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดให้มีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ในวันพุธที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2564 เป็นการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Video Conference) โดยแบ่งการประชุมออกเป็น 2 รอบ แสดงดังตารางที่ 3.2-55



ตารางที่ 3.2-55 รายละเอียดแผนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

รอบที่	กลุ่มเป้าหมาย	วัน/เวลา/สถานที่จัดประชุม
1.	<p>หน่วยงาน องค์กร สถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง พื้นที่อ่อนไหว และ สื่อมวลชน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> • หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง • องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน • สถาบันการศึกษา • สื่อมวลชน • สถานประกอบการใกล้เคียง • วัดใหม่เนินพยอม • โรงพยาบาลอ่าวอุดม • โรงเรียนวัดใหม่เนินพยอม • วัดมโนรม • โรงเรียนวัดมโนรม • โรงเรียนวัดแหลมฉับ • โรงเรียนเทศบาลแหลมฉับ 2 • โรงเรียนบุญจิตวิทยา • วัดแหลมฉับ (เก่า) • วัดแหลมฉับ (ใหม่) • วัดศรีนาราม • วัดปชานาถ • โรงพยาบาลวิการาม แหลมฉับ • โรงเรียนวัดบ้านนา (ฟินวิทยาคม) • วัดบ้านนา 	<p>วันพุธที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2564</p> <p>เวลา 13.00-16.00 น.</p> <p>ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Video Conference)</p>
2.	<p>ชุมชน และกลุ่มประมง ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> • ประธานชุมชนบ้านอ่าวอุดม • ประธานชุมชนตลาดอ่าวอุดม • ประธานชุมชนบ้านเขาน้ำซับ • ประธานชุมชนบ้านซากยายจิ้น • ประธานชุมชนวัดมโนรม • ประธานชุมชนบ้านห้วยเล็ก • ประธานชุมชนหมู่บ้านแหลมทอง • ประธานชุมชนบ้านทุ่ง • ประธานชุมชนบ้านแหลมฉับ • ประธานชุมชนบ้านนาเก่า • ประธานชุมชนบ้านนาใหม่ • ประธานชุมชนบ้านทุ่งกรด • ประธานกลุ่มประมงต้นแบบบ้านอ่าวอุดม 	<p>วันพุธที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2564</p> <p>เวลา 17.30-19.30 น.</p> <p>ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Video Conference)</p>



ตารางที่ 3.2-55 รายละเอียดแผนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

รอบที่	กลุ่มเป้าหมาย	วัน/เวลา/สถานที่จัดประชุม
	<ul style="list-style-type: none"> ประธานกลุ่มประมงพื้นบ้านอ่าวอุดม ประธานกลุ่มเกษตรกรทำประมงทุ่งสุขลา 	

กำหนดการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน**รอบ 1** หน่วยงาน องค์กร สถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง พื้นที่อ่อนไหว และสื่อมวลชน

- 13.00-13.30 น. ลงทะเบียน ดาวนโหลดเอกสารประกอบการประชุมฯ
- 13.30-13.45 น. กล่าวต้อนรับและกล่าวแนะนำความเป็นมาเกี่ยวกับการประชุมกลุ่มย่อย
- 13.45-14.30 น. นำเสนอรายละเอียดโครงการฯ ซึ่งประกอบด้วย
- ภาพรวมรายละเอียดโครงการในส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงฯ
 - ความเป็นมา หลักการและเหตุผลในการเปลี่ยนแปลง รวมถึงข้อมูลรายละเอียดโครงการฯ
 - สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน
 - การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงฯ
 - มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ
- โดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้แทนบริษัทที่ปรึกษา
- 14.30-15.50 น. รับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และตอบข้อซักถาม
- 15.50-16.00 น. สรุปการประชุมและปิดการประชุมฯ

**รอบ 2** ชุมชน และกลุ่มประมง

- 17.30-17.45 น. ลงทะเบียน ดาวนีโหลตเอกสารประกอบการประชุมฯ
- 17.45-17.50 น. กล่าวต้อนรับและกล่าวแนะนำความเป็นมาเกี่ยวกับการประชุมกลุ่มย่อย
- 17.50-18.20 น. นำเสนอรายละเอียดโครงการฯ ซึ่งประกอบด้วย
- ภาพรวมรายละเอียดโครงการในส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงฯ
 - ความเป็นมา หลักการและเหตุผลในการเปลี่ยนแปลง รวมถึงข้อมูลรายละเอียดโครงการฯ
 - สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน
 - การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงฯ
 - มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ
- โดย ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้แทนบริษัทที่ปรึกษา
- 18.20-19.20 น. รับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และตอบข้อซักถาม
- 19.20-19.30 น. สรุปการประชุมและปิดการประชุมฯ

ผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน แบ่งการประชุมออกเป็น 2 รอบ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าร่วมประชุม โดยแต่ละกลุ่มมีผู้เข้าร่วมประชุม ดังนี้

- **รอบ 1** หน่วยงาน องค์กร สถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง พื้นที่อ่อนไหว และสื่อมวลชน
- **รอบ 2** ชุมชน และกลุ่มประมง

โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมทั้ง 2 รอบ รวมทั้งสิ้น 86 คน สามารถจำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย 7 กลุ่ม ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 (กองพัฒนาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2562) ได้ตั้งตารางที่ 3.2-56



ตารางที่ 3.2-56 จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน จำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	รายละเอียด		จำนวน (คน)
	หน่วยงาน/หมู่บ้าน	ตำแหน่ง	
1. ผู้ที่อาจได้รับผลกระทบ			
1.1 ชุมชนในระยะรัศมีประมาณ 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ	- ชุมชนบ้านอ่าวอุดม	- ประธานชุมชน	1
		- เลขาชุมชน	1
	- ชุมชนตลาดอ่าวอุดม	- สวัสดิการ/เลขาฯ	1
		- อปพร	1
	- ชุมชนบ้านเขาน้ำซับ	- รักษาการประธานชุมชน	1
	- ชุมชนบ้านชากายายจีน	- กรรมการฝ่ายคลัง	1
		- รักษาการรองประธานชุมชน	1
	- ชุมชนวัดมโนรม	- ประธานชุมชน	1
		- เลขาชุมชน	1
	- ชุมชนบ้านห้วยเล็ก	- รักษาการประธานชุมชน	1
		- ที่ปรึกษาชุมชน	2
		- กรรมการชุมชน	1
	- ชุมชนหมู่บ้านแหลมทอง	- ประธานชุมชน	1
		- กรรมการชุมชน	1
	- ชุมชนบ้านทุ่ง	- ประธานชุมชน	1
		- ที่ปรึกษาชุมชน	1
		- กรรมการฝ่ายคลังและเลขาฯ	1
		- กรรมการฝ่ายสวัสดิการ	1
	- ชุมชนบ้านแหลมฉับัง	- เลขานุการชุมชน	1
	- ชุมชนบ้านนาเก่า	- ประธานชุมชน	1
		- รองประธานชุมชน	1
		- กรรมการชุมชน	2
		- กรรมการฝ่ายการศึกษา	1
		- ที่ปรึกษาชุมชนบ้านนาเก่า	1
	- ชุมชนบ้านนาใหม่	- กรรมการฝ่ายเลขา	1
	- ชุมชนบ้านทุ่งกรด	- ประธานชุมชน	1
		- กรรมการชุมชน	2
1.2 กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพประมง	- กลุ่มประมงต้นแบบบ้านอ่าวอุดม	- ที่ปรึกษากลุ่มประมง	1
1.3 พื้นที่อ่อนไหว ในระยะรัศมีประมาณ 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ	- โรงเรียนวัดแหลมฉับัง	- ผู้อำนวยการ	1
	- โรงเรียนวัดบ้านนา (ฟินวิทยาคม)	- คุณครู	1



ตารางที่ 3.2-56 จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน จำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	รายละเอียด		จำนวน (คน)
	หน่วยงาน/หมู่บ้าน	ตำแหน่ง	
1.4 บริษัทเอกชน / สถานประกอบการที่อยู่ข้างเคียงพื้นที่โครงการ	- บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	- Berthing Master	1
	- บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	- Project Development Advisor	1
		- วิศวกร	
2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
2.1 เจ้าของโครงการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)		17
2.2 บริษัทที่ปรึกษา	บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด		9
3. หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
3.1 หน่วยงานพิจารณารายงาน	- กรมเจ้าท่า	- เจ้าพนักงานตรวจท่าชำนาญการ	1
4. หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ			
4.1 หน่วยงานส่วนกลาง	- กรมธุรกิจพลังงาน	- นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ	1
4.2 หน่วยงานราชการส่วนภูมิภาค	- สถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 5 (ชลบุรี)	- หัวหน้าสถานี	1
	- สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 2 (ชลบุรี)	- ผู้อำนวยการ	1
		- นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	
4.3 หน่วยงานราชการจังหวัด/อำเภอ	- สำนักงานจังหวัดชลบุรี	- นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ	1
	- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี)	- นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ	1
	- อำเภอศรีราชา	- ปลัดอำเภอศรีราชา	1
4.4 หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น	- เทศบาลนครแหลมฉบัง	- นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ	2
	- ศูนย์บริการสาธารณสุข 3 (เขาน้ำซับ)	- หัวหน้าศูนย์บริการสาธารณสุข 3	1
	- อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.)	- เจ้าหน้าที่อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน	2
	- สถานีตำรวจภูธรแหลมฉบัง	- รองผู้กำกับสืบสวน	1
4.5 หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	- การประปาส่วนภูมิภาคสาขาศรีราชา	- หัวหน้างาน 8 งานผลิต	1
5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ			
5.1 องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน			-
5.2 สถาบันการศึกษา	- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	- หัวหน้าภาควิชาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	1
5.3 นักวิชาการอิสระ	- นักวิชาการ/กลุ่มประมงพื้นบ้านอ่าวอุดม	- ที่ปรึกษา	1
6. สื่อมวลชน			
6.1 สื่อมวลชนแขนงต่างๆ			-



ตารางที่ 3.2-56 จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน จำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	รายละเอียด		จำนวน (คน)
	หน่วยงาน/หมู่บ้าน	ตำแหน่ง	
7. ประชาชนทั่วไป			
7.1 ประชาชนทั่วไปที่สนใจ	- ชุมชนหนองพังพวย	- ประธานชุมชน	1
		- ที่ปรึกษาประธาน	1
		- ที่ปรึกษาชุมชน	1
		- กรรมการชุมชน	2
	- อื่นๆ		2
รวม			86

หมายเหตุ : จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมอ้างอิงผู้เข้าร่วมประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Video Conference) การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ เมื่อวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2564 โดยผู้เข้าร่วมประชุม (กรณีไม่รวมหน่วยงานรับผิดชอบจัดทำรายงานฯ) มีจำนวน 60 คน

ผลการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ได้มีการนำเสนอรายละเอียดโครงการ และเพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อห่วงกังวลต่าง ๆ เกี่ยวกับประเด็นปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแนวทางในการจัดการกับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการในส่วนที่เปลี่ยนแปลงฯ รวมถึงร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ผ่านสื่อในการนำเสนอ (Slide Presentation) ส่วนชุดเอกสารสำหรับการประชุม ได้แก่ กำหนดการประชุมฯ เอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็น และช่องทางการรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติม

ภายหลังจากการนำเสนอรายละเอียดโครงการ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ และแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนแล้วเสร็จ ผู้เข้าร่วมประชุมได้นำเสนอประเด็นห่วงกังวล และสอบถามเพิ่มเติมต่อเนื้อหาในการนำเสนอ ตลอดจนมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการฯ โดยสามารถสรุปประเด็นคำถามและคำชี้แจงจากเจ้าของโครงการ ปตท. จำกัด (มหาชน) และบริษัทที่ปรึกษา (บริษัทยูเออี) ซึ่งสามารถสรุปผลได้ดังตารางที่ 3.2-57 และภาพบรรยากาศการประชุมฯ แสดงดังรูปที่ 3.2-42



ตารางที่ 3.2-57 สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ลำดับ	คำถามและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
ด้านรายละเอียดโครงการ		
1.	<p>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ กรมธุรกิจพลังงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> ขอสอบถามเรื่องการเปลี่ยนแปลงโครงการจากเดิมถึงเก็บน้ำมันดีเซลเป็นถึงเก็บโพรเพนซึ่งมาตรการฯ ในด้านต่าง ๆ ของระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เหมือนหรือต่างไปจากรายงานฉบับเดิม หรือไม่ 	<p>คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี :</p> <p>การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้เป็นการก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถึงพร้อมระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน ในบริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์ของคลังก๊าซเขาบ่อยา ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่เตรียมก่อสร้างถึงเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็วขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตร ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สม. ไว้แล้ว จากการพิจารณามาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่เดิม พบว่าส่วนใหญ่มีความครอบคลุมกับลักษณะผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมโครงการฯ ส่วนที่จะขอเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมในครั้งนี้แล้ว แต่อย่างไรก็ตามเพื่อให้การดำเนินงานต่างๆ ของโครงการฯ เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนให้น้อยที่สุด โครงการจึงได้พิจารณากำหนดร่างมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างเพิ่มเติม เพื่อให้การดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนของโครงการมีความรัดกุม และสอดคล้องกับกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ สำหรับมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการที่มีอยู่เดิมที่โครงการปฏิบัติอยู่ในปัจจุบันมีความครอบคลุมและเพียงพอต่อลักษณะกิจกรรมการดำเนินงานภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ครึ่งนี้ เนื่องจากโพรเพนเป็นสารที่โครงการมีการขนถ่ายอยู่แล้วในปัจจุบัน โดยการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ เพิ่มเติมนั้นเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการควบคุมการกักเก็บและขนถ่ายให้ดีขึ้น รวมทั้งไม่มีการขยายพื้นที่การดำเนินงานของโครงการแต่อย่างใด</p>
2.	<p>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของเจ้าพนักงานตรวจท่าชำนาญการ กรมเจ้าท่า</p> <ul style="list-style-type: none"> มีการดำเนินการก่อสร้างเพิ่มเติมในส่วนของการทำเทียบเรือ หรือมีการวางท่อเพิ่มเติม หรือไม่ 	<p>คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี :</p> <p>การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้เป็นการก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพน พร้อมระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน ในบริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์ของคลังก๊าซเขาบ่อยา และติดตั้งระบบทำความสะอาดเพิ่มเติมที่ถึงเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม D90910 และ D90911 สำหรับใช้ควบคุมก๊าซโพรเพนที่ระเหยในช่วงรับก๊าซโพรเพนจากเรือขนส่ง ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวจะดำเนินการในพื้นที่ลานถังของคลังก๊าซเขาบ่อยาเท่านั้น ไม่มีการก่อสร้างที่ทำเทียบเรือ โดยในระยะก่อสร้างกิจกรรมการขนส่งวัสดุอุปกรณ์สำหรับการก่อสร้าง และการขนส่งคนงานก่อสร้างทั้งหมดจะดำเนินการขนส่งทางบกเท่านั้น นอกจากนี้การดำเนินงานในระยะก่อสร้างทั้งหมดจะไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ</p>

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม

3-167

ของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันดีเซลและก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา

(ก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 3.2-57 สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ลำดับ	คำถามและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		กิจกรรมการก่อสร้างทะเลแต่อย่างใด ส่วนระยะดำเนินการยังเป็นกิจกรรมเช่นเดียวกับการดำเนินการในปัจจุบันของคลังก๊าซเขาบ่อยา คือ มีการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ต่างๆ ผ่านทางท่าเทียบเรือ เข้ามามากักเก็บที่ถังผลิตภัณฑ์บริเวณลานถัง และส่งไปยังโรงแยกก๊าซระยอง ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ จำนวนเรือขนส่งผลิตภัณฑ์ที่เข้ามาเทียบท่า ณ ท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขาบ่อยาไม่แตกต่างจากการดำเนินงานในปัจจุบัน
สุขภาพและสาธารณสุข		
1.	<p>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของเจ้าพนักงานตรวจท่าชำนาญการ กรมเจ้าท่า</p> <ul style="list-style-type: none"> การเข้าพื้นที่ของคณงานก่อสร้าง ขอให้โครงการประสานงานกับสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี เพื่อปฏิบัติตามมาตรการ และพระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน (พรก.ฉุกเฉิน) ของจังหวัด 	คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : รับทราบข้อเสนอแนะ
2.	<p>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักวิชาการ/ที่ปรึกษากลุ่มประมงพื้นบ้านอ่าวอุดม นักวิชาการอิสระ</p> <ul style="list-style-type: none"> มีข้อห่วงกังวลเรื่องเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ของคณงานก่อสร้าง เสนอให้มีการตรวจหาเชื้อด้วย Antigen Test Kit ทุก 7 วัน 	คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : รับทราบข้อเสนอแนะ โดยบริษัทที่ปรึกษาและเจ้าของโครงการจะนำประเด็นดังกล่าวไปพิจารณามาตรการที่มีความเหมาะสมและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติเพิ่มเติมนำมาปรับปรุงเพิ่มเติมต่อไป
3.	<p>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประธานชุมชนชุมชนบ้านอ่าวอุดม</p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อห่วงกังวลเรื่องการแพร่ระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 	คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : รับทราบข้อห่วงกังวล โดยในระยะก่อสร้างโครงการได้มีการกำหนดมาตรการด้านสุขภาพและสาธารณสุขเพื่อป้องกันผลกระทบและลดข้อห่วงกังวลของชุมชนใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมาของโครงการจัดการอบรมให้ความรู้และคำแนะนำแก่คณงานก่อสร้างในการป้องกันโรคติดต่อต่างๆ โดยขอความร่วมมือจากสถานพยาบาลในพื้นที่ ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการเฝ้าระวังโรคติดต่อ โครงการและผู้รับเหมาต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อวางแผนการดำเนินงานด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง



ตารางที่ 3.2-57 สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ลำดับ	คำถามและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		กำกับดูแลให้ผู้รับเหมาจัดให้มีระบบเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัดและสอดคล้องกับข้อกำหนด
4.	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประธานชุมชน ชุมชนบ้านนาเก่า <ul style="list-style-type: none"> เห็นด้วยเรื่องมาตรการดูแลคุณภาพชีวิตของแรงงานในช่วงสถานการณ์โควิด-19 	คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : รับทราบข้อคิดเห็น
	<ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้ภาคอุตสาหกรรมมีส่วนในการผลักดันวัคซีนให้มีความเพียงพอต่อความต้องการของประชาชนในพื้นที่ 	คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : รับทราบข้อเสนอแนะ
	<ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้มีมาตรการช่วยเหลือชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ ในช่วงสถานการณ์วิกฤติอย่างหนักที่ เช่น สถานการณ์โควิด-19 	คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : รับทราบข้อเสนอแนะ
5.	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประธานชุมชน ชุมชนวัดมโนรม <ul style="list-style-type: none"> ขอให้เพิ่มเติมมาตรการเกี่ยวกับคนงานก่อสร้างที่จะเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ ต้องได้รับวัคซีนโควิด-19 อย่างน้อย 2 เข็ม 	คำชี้แจงในที่ประชุมโดยหัวหน้าหน่วยบริหารการก่อสร้างและหน่วยสนับสนุน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) : รับทราบข้อเสนอแนะ และโครงการจะนำไปพิจารณา และติดตามกฎระเบียบต่างๆ จากภาครัฐ และหากโครงการมีความสามารถในการจัดหาวัคซีนได้ จะดำเนินการฉีดให้ผู้เข้ามาปฏิบัติงานทุกคน
	<ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้มีมาตรการการดูแลชุมชนอย่างเพียงพอ โดยเฉพาะประเด็นเกี่ยวกับเรื่องสุขภาพของคนชุมชน 	คำชี้แจงในที่ประชุมโดยหัวหน้าหน่วยบริหารการก่อสร้างและหน่วยสนับสนุน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) : รับทราบข้อเสนอแนะ
อาชีวอนามัย และความปลอดภัย		
1.	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี) <ul style="list-style-type: none"> ขอทราบมาตรการในการรองรับเหตุฉุกเฉินของโครงการ 	คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : พื้นที่คลังก๊าซเขาย่อยอยู่ภายใต้ฝ่ายบริหารคลังภาคตะวันออก ได้จัดทำแผนฉุกเฉินเพื่อให้มีการดำเนินการในการแก้ไขสถานการณ์อย่างเป็นระบบ และได้มีการซักซ้อมการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ โดยแบ่งแผนฉุกเฉินออกเป็น 2 ประเภทหลักๆ ได้แก่ แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดการรั่วไหลและเพลิงไหม้จากผลิตภัณฑ์ และแผนฉุกเฉินกรณีน้ำมันหกรั่วไหลลงสู่ทะเล โดยในปัจจุบันโครงการมีการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่เดิมซึ่งกำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของเคมีภัณฑ์เหลวและอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ โดยกำหนดความถี่ให้โครงการต้องมีการซักซ้อมแผนร่วมกับหน่วยงานด้านความปลอดภัยในพื้นที่ และชุมชนใกล้เคียงอย่างน้อย



ตารางที่ 3.2-57 สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ลำดับ	คำถามและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		<p>ปีละ 1 ครั้ง และจะมีการประเมินผลการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้น</p> <p>คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและอาชีวอนามัยคลังภาคตะวันออก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) :</p> <p>แผนฉุกเฉินประกอบด้วย 2 แผน ได้แก่ 1.แผนฉุกเฉินไฟไหม้ 2. แผนฉุกเฉินการรั่วไหลของก๊าซ ซึ่งโครงการมีการซ้อมแผนฉุกเฉินทุกปี โดยการซ้อมแผนเหตุฉุกเฉินโครงการจะนำเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศ มาเป็นเหตุการณ์จำลองเพื่อนำมาคิดวิเคราะห์ซ้อมแผนฉุกเฉิน และมีการตรวจสอบผลการซักซ้อมให้เป็นไปตามมาตรฐาน รวมทั้งเชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมซ้อมแผนฉุกเฉิน พร้อมทั้งรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการซ้อมแผนฉุกเฉินโดยโครงการจะนำข้อคิดเห็นดังกล่าวไปพิจารณาและปรับปรุงแผนฉุกเฉินต่อไป แต่เนื่องจากสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) จึงต้องมีการจำกัดจำนวนผู้เข้าร่วมซ้อมแผนฉุกเฉิน</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ขอให้ชุมชนที่มีความเสี่ยงที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเผชิญเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ ได้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับโครงการ 	<p>คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและอาชีวอนามัยคลังภาคตะวันออก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) :</p> <p>ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการด้านการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างเคร่งครัด โดยจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของเคมีภัณฑ์เหลวและอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับชุมชนใกล้เคียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และจะมีการประเมินผลการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยในการซักซ้อมแผนฉุกเฉินของโครงการได้เชิญหน่วยงานด้านความปลอดภัยในพื้นที่ และชุมชนใกล้เคียงเข้าร่วมการฝึกซ้อม รวมทั้งเชิญเข้าร่วมเป็นผู้สังเกตการณ์ พร้อมทั้งรับข้อเสนอแนะการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน โดยโครงการจะนำข้อคิดเห็นดังกล่าวไปพิจารณาและปรับปรุงแผนฉุกเฉินต่อไป</p>
	<ul style="list-style-type: none"> เสนอให้มีการถอดบทเรียนภายหลังการเกิดเหตุฉุกเฉิน 	<p>คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี :</p> <p>รับทราบข้อเสนอแนะ และสำหรับมาตรการเดิมที่โครงการปฏิบัติทั้งการควบคุมการขนถ่ายและควบคุมการรั่วไหล โครงการได้ฝึกซ้อมและดำเนินการร่วมกับชุมชนอย่างต่อเนื่องปีละ 1 ครั้ง นอกจากนั้นโครงการยังมีแผนการดับเพลิง ตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์เพื่อป้องกันความเสี่ยงในการเกิดเหตุฉุกเฉิน แผนและงบประมาณ</p>



ตารางที่ 3.2-57 สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ลำดับ	คำถามและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		สำหรับชุมชนในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งแผนฟื้นฟูสุขภาพและสุขภาพจิตของชุมชน
2.	<p>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ขอให้มีการร่วมซ้อมเหตุฉุกเฉินกับทางป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลนครแหลมฉบังเป็นประจำ 	<p>คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : รับทราบข้อเสนอแนะ</p>
	<ul style="list-style-type: none"> เสนอให้ ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดให้มีเบอร์โทรสายด่วน เพื่อรับแจ้งเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ 	<p>คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : โครงการมีเบอร์โทรสายด่วนสำหรับแจ้งเหตุฉุกเฉินต่างๆ โดยหากเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถแจ้งเหตุด่วนไปยังห้องควบคุมคลังก๊าซ เขาบ่อया โทร 55333 หรือ 55356 และจัดช่องทางแจ้งเรื่องร้องเรียนโดยใช้สายด่วน 1365</p>
3.	<p>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประธานชุมชนชุมชนบ้านนาเก่า</p> <ul style="list-style-type: none"> มีข้อห่วงกังวลเรื่องมาตรการความปลอดภัยภายหลังการเปลี่ยนแปลงของโครงการว่ามีความเพียงพอหรือไม่ 	<p>คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : การเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้มาตรการเดิมที่ได้อยู่แล้วและโครงการปฏิบัติได้อยู่แล้วในการดูแลชุมชน ไม่ได้มีการลดน้อยลง แต่จะเพิ่มขึ้นในระยะก่อสร้างในกิจกรรมการเปลี่ยนแปลงของโครงการครั้งนี้สำหรับถึงเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการ จากแผนเดิมเป็นการออกแบบไว้เพื่อเป็นถังเก็บน้ำมันรูปทรงกระบอก แต่เนื่องจากแผนธุรกิจมีการเปลี่ยนไปจึงมีการเปลี่ยนแปลงเป็นถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนทรงแกลบโลก ซึ่งถึงรูปทรงกระบอกที่ออกแบบไว้ก็เก็บน้ำมันนั้นยังไม่ได้มีการก่อสร้างในปัจจุบัน สำหรับถึงที่กักเก็บโพรเพนที่มีการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินความเสี่ยงของอันตรายร้ายแรงแล้ว พบว่า โดยโอกาสที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะมีขอบเขตพื้นที่อยู่ในบริเวณคลังก๊าซเขาบ่อयाเท่านั้น ไม่ได้มีผลกระทบต่อชุมชนแต่อย่างใด นอกจากนี้การประเมินในกรณีที่เกิดการรั่วไหลในนั้นอ้างอิงที่ระยะเวลา 5 นาที แต่ในความเป็นจริง ปตท. จำกัด (มหาชน) มีระบบที่ออกแบบให้สามารถควบคุมการรั่วไหลได้ภายใน 16 วินาที ซึ่งสามารถควบคุมการรั่วไหลได้อย่างรวดเร็วกว่าที่ได้ประเมินอันตรายร้ายแรงไว้ นอกจากนี้ยังมีมาตรการการซ่อมบำรุงและดูแลรักษาระบบต่างๆที่ทางวิศวกรของโครงการได้นำเสนอรายละเอียดแล้ว และการดำเนินงานของโครงการในทุกขั้นตอนเป็นไปตามมาตรฐานสากล</p>



ตารางที่ 3.2-57 สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ลำดับ	คำถามและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	<ul style="list-style-type: none"> มาตรการรองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินมีความเพียงพอหรือไม่ และสำหรับสารที่ใช้ดับเพลิงในการดับเพลิงมีสัดส่วนการใช้งานอย่างไร 	<p>คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : โครงการมีการรับมือความเสี่ยงของเหตุฉุกเฉินตั้งแต่การขนส่งทางท่าเรือ การเก็บที่คลัง และการขนถ่ายสารทางท่อ และยังมีแผนฉุกเฉินภายใต้มาตรฐานสากล ทั้งนี้ โพรเพนเป็นสารที่โครงการดูแลอยู่แล้วในพื้นที่ และมีการซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้แทนชุมชนในพื้นที่ โดยเป็นมาตรการที่กำหนดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินปีละ 1 ครั้ง ซึ่งแผนฉุกเฉินดังกล่าวครอบคลุมทุกสารผลิตภัณฑ์ที่กักเก็บในพื้นที่ นอกจากนี้อาศัยเทคนิคทางวิศวกรรมในการออกแบบระบบให้มีความปลอดภัยยังต้องมีการซ้อมแผนฉุกเฉิน และจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่ในพื้นที่โครงการเสมอ สำหรับสารที่ใช้ในการดับเพลิงมีสารรองไว้ทั้งในส่วนน้ำดับเพลิง โฟม และสารเคมีที่ใช้ในการดับเพลิง ซึ่งมีความเพียงพอเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน</p> <p>คำชี้แจงในที่ประชุมโดยหัวหน้าหน่วยบริหารการก่อสร้างและหน่วยสนับสนุน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) : การออกแบบในกรณีที่มีเหตุการณ์รั่วไหลของก๊าซที่ออกจากถัง จะมีการก่อสร้างกำแพงเป็นบ่อเก็บกักสารที่อาจจะรั่วออกมาจากถังได้อย่างเพียงพอทั้งหมด รวมถึงในกรณีที่มีการรั่วไหลออกจากบ่อเก็บกักสารจะมีระบบฉีดโฟมเพื่อปกคลุมก๊าซที่รั่วไหล รวมทั้งระบบสเปรย์น้ำเพื่อลดอุณหภูมิในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ ซึ่งเป็นการออกแบบตามมาตรฐานสากลของการกักเก็บสารในถัง และในระบบการกักเก็บโพรเพน ซึ่งโพรเพนเป็นสารที่ได้มาจากก๊าซธรรมชาติ ตามที่คุ้นเคยจากถังก๊าซที่ใช้ตามครัวเรือน จะมีสารโพรเพนกับบิวเทนผสมอยู่ ในการกักเก็บถ้ากักเก็บในถังความดันจะเป็นรูปแบบของเหลว หากอยู่ในถังจะเป็นของเหลวและหากออกสู่ชั้นบรรยากาศจะระเหยเป็นไอ และในส่วนของโพรเพนที่อยู่ในถังจะอยู่ในรูปแบบของเหลว</p>
ด้านอื่นๆ		
1.	<p>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของรักษาการประธานชุมชน ชุมชนบ้านห้วยเล็ก</p> <ul style="list-style-type: none"> สอบถามเรื่องชื่อรายงาน การดำเนินการปัจจุบันของโครงการ และรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ 	<p>คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : ชื่อโครงการเป็นชื่อตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือรายงาน EIA โครงการที่ได้รับความเห็นชอบแล้วจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือ สผ. ซึ่งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้เป็นการก่อสร้างถังเก็บโพรเพนจำนวน 1 ถัง เท่านั้น ทั้งนี้ การดำเนินงานเปลี่ยนแปลงของโครงการที่ผ่านมาได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานอนุมัติอนุญาตแล้ว ทั้ง สผ. และกรมเจ้าท่า โดยโครงการมีการเปลี่ยนแปลง</p>

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม

3-172

ของคลังก๊าซเขابอয়া และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา

(ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



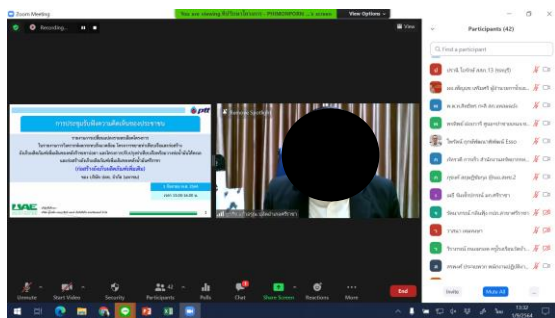
ตารางที่ 3.2-57 สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ลำดับ	คำถามและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		รายละเอียดโครงการมาแล้ว 4 ครั้งและการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้เป็นครั้งที่ 5 ไม่ได้เป็นโครงการที่ 5 แต่อย่างใด การเปลี่ยนแปลงในช่วงที่ผ่านมาในกำหนดรัศมีพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในคลังน้ำมันศรีราชา แต่ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้เป็นการกำหนดรัศมีรอบพื้นที่รวมทั้งชุมชนด้านล่างโครงการ พื้นที่ชุมชนบ้านห้วยเล็ก จึงอยู่ในพื้นที่ศึกษาด้วยเช่นกัน
2.	<p>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประธานชุมชนชุมชนบ้านอ่าวอุดม</p> <ul style="list-style-type: none"> ขอให้ชุมชนและกลุ่มประมงมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการก่อสร้างของโครงการ 	<p>คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี :</p> <p>แผนการดำเนินงานของโครงการและมาตรการได้กำหนดให้โครงการต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ชุมชนโดยรอบรับทราบก่อนเริ่มดำเนินโครงการอย่างน้อย 1 เดือน และภายหลังการเริ่มดำเนินงานแล้วต้องมีการปิดประกาศประชาสัมพันธ์รวมทั้งหากมีเวทีชุมชน โครงการต้องเข้าไปแจ้งแผนการก่อสร้างให้ทราบล่วงหน้าเช่นกัน และในช่วงระหว่างการก่อสร้างจะต้องมีการติดตามการดำเนินงาน โดยการเข้าไปพบกับผู้นำชุมชนเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลในช่วงก่อสร้างและนำประเด็นดังกล่าวมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขต่อไป</p>
	<ul style="list-style-type: none"> เสนอให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมสถานที่ดำเนินงานของโครงการ 	<p>คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี :</p> <p>พื้นที่คลังเก็บก๊าซและผลิตภัณฑ์ต่างๆ และกิจกรรมการก่อสร้างที่มีการใช้เครื่องจักรหนัก จะมีความเสี่ยงต่ออันตรายที่จะก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยในระหว่างการทำงานและต่อผู้เยี่ยมชม โดยหากชุมชนมีความประสงค์จะเข้าไปเยี่ยมชมการดำเนินงานในพื้นที่อาจจะสามารถเยี่ยมชมได้แค่พื้นที่บางส่วนที่ไม่มีความเสี่ยงเท่านั้น โดยบริษัทที่ปรึกษาและเจ้าของโครงการ จะหารือร่วมกันเพื่อกำหนดมาตรการที่เหมาะสมให้ชุมชนและกลุ่มประมงได้มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามการดำเนินงานในครั้งนี้</p> <p>คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและอาชีวอนามัยคลังภาคตะวันออก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) :</p> <p>โครงการมีความยินดีที่ชุมชนและกลุ่มประมงจะเข้ามาสังเกตการณ์และเยี่ยมชมความคืบหน้าการดำเนินงานของโครงการในช่วงก่อสร้าง อย่างไรก็ตามก่อนเข้าเยี่ยมชมในพื้นที่จะมีการหารือร่วมกันว่าสามารถเข้าพื้นที่ในส่วนใดได้บ้างเพื่อให้สอดคล้องกับความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงานและในช่วงสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19)</p>

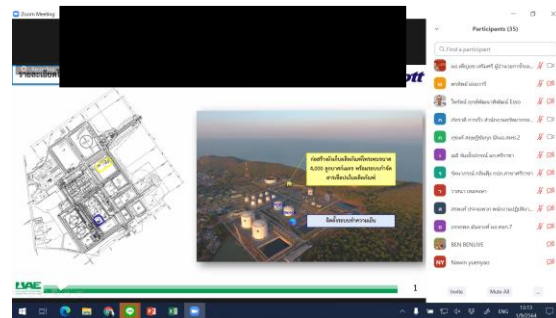


ตารางที่ 3.2-57 สรุปประเด็นคำถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

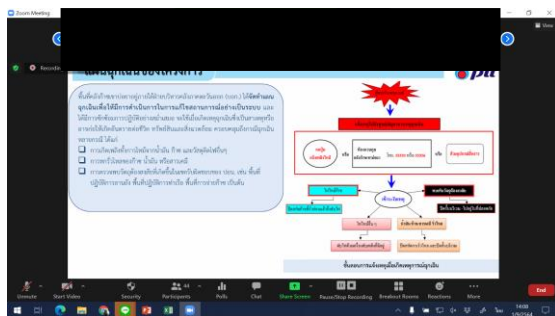
ลำดับ	คำถามและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
3.	<p>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักวิชาการ/ที่ปรึกษากลุ่มประมงพื้นบ้านอ่าวอุดม นักวิชาการอิสระ</p> <ul style="list-style-type: none">● เพื่อความปลอดภัยของประชาชนและกลุ่มประมงในการเข้าเยี่ยมชมการดำเนินงานในพื้นที่ จึงเสนอแนะให้จัดรถวิ่งในพื้นที่โครงการเพื่อเยี่ยมชมการดำเนินงาน	<p>คำชี้แจงในที่ประชุมโดยผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : รับทราบข้อเสนอแนะ</p>



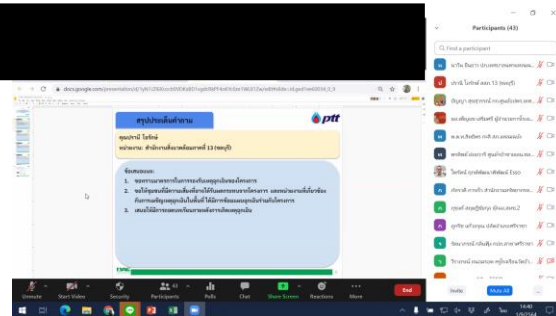
เปิดการประชุมโดย นายภูริกร แก้วอรุณ ปลัดอำเภอศรีราชา



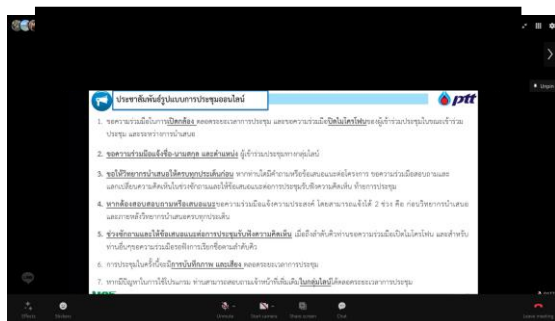
การนำเสนอโดยเจ้าของโครงการและบริษัทที่ปรึกษา



การซักถามและเสนอแนะโดยผู้เข้าร่วมการประชุมและการตอบข้อซักถามโดยเจ้าของโครงการและบริษัทที่ปรึกษา



สรุปข้อซักถามและข้อเสนอแนะโดยบริษัทที่ปรึกษา

รูป 1

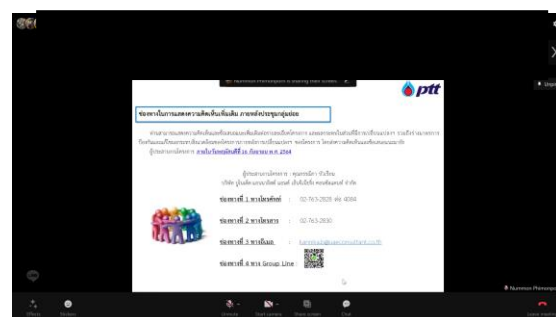
กล่าวต้อนรับและแนะนำการประชุม



การนำเสนอโดยเจ้าของโครงการและบริษัทที่ปรึกษา



การซักถามและเสนอแนะโดยผู้เข้าร่วมการประชุมและการตอบข้อซักถามโดยเจ้าของโครงการและบริษัทที่ปรึกษา



ช่องทางแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมภายหลังการประชุม

รูป 2**รูปที่ 3.2-42 ภาพบรรยากาศการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน**



การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนผ่านแบบแสดงความคิดเห็น

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนผ่านแบบแสดงความคิดเห็น เป็นการอำนวยความสะดวกในการแสดงความคิดเห็นต่อสำหรับชุมชน และกลุ่มประมง ที่ไม่สะดวกเข้าร่วมประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Video Conference) โดยดำเนินการในช่วงวันที่ 17-31 สิงหาคม และ 1-7 กันยายน พ.ศ. 2564 ผ่านเอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และแบบแสดงความคิดเห็น

วัตถุประสงค์

- เพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อห่วงกังวลต่าง ๆ เกี่ยวกับประเด็นปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแนวทางในการจัดการกับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการในส่วนที่เปลี่ยนแปลงฯ รวมถึงร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

กลุ่มเป้าหมาย

- ชุมชนในระยะรัศมีประมาณ 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพประมง

วิธีการ

- จัดเตรียมเอกสารประกอบการประชุม พร้อมทั้งแบบแสดงความคิดเห็น
- ส่งแบบแสดงความคิดเห็นและพร้อมเอกสารโครงการ
- รับฟังความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามความคิดเห็น
- ขอรับแบบแสดงความคิดเห็นเพื่อประมวลผล
- จัดทำรายงานสรุปความคิดเห็นจากกระบวนการรับฟังความคิดเห็น พร้อมเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และส่งให้กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียรับทราบภายใน 15 วัน หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการรับฟังความคิดเห็น

สื่อและเอกสารที่ใช้

- เอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน
- แบบแสดงความคิดเห็น

ผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนผ่านแบบแสดงความคิดเห็น

จากการรวบรวมแบบแสดงความคิดเห็นของชุมชน 12 ชุมชน จำนวน 120 ชุด และกลุ่มประมง 3 กลุ่ม จำนวน 30 ชุด รวมเป็น 150 ชุด โดยมีผู้ตอบแบบแสดงความคิดเห็น จำนวน 142 คน คิดเป็น (ร้อยละ 94.7) สามารถสรุปผลการแสดงความคิดเห็น ได้ดังนี้

- **ผู้ตอบแบบแสดงความคิดเห็น** จากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในรูปแบบการประชุมกลุ่มย่อย มีผู้ตอบแบบแสดงความคิดเห็นทั้งสิ้น 142 คน แบ่งเป็น 12 ชุมชน และ 3 กลุ่มประมง โดยสามารถจำแนกเป็นร้อยละของผู้ตอบแบบประเมินทั้งหมด ดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย	ผู้ตอบแบบแสดงความคิดเห็น (คน)	คิดเป็น (ร้อยละ)
1) ชุมชนบ้านอ่าวอุดม	8	5.6
2) ชุมชนตลาดอ่าวอุดม	10	7.0
3) ชุมชนบ้านเขาน้ำซึบ	7	4.9
4) ชุมชนบ้านชากายายจีน	10	7.0
5) ชุมชนวัดมโนรม	10	7.0
6) ชุมชนบ้านห้วยเล็ก	10	7.0
7) ชุมชนหมู่บ้านแหลมทอง	10	7.0
8) ชุมชนบ้านทุ่ง	10	7.0
9) ชุมชนบ้านแหลมฉับ	10	7.0
10) ชุมชนบ้านนาเก่า	10	7.0
11) กลุ่มประมงต้นแบบบ้านอ่าวอุดม	8	5.6
12) กลุ่มประมงพื้นบ้านอ่าวอุดม	9	6.3
13) กลุ่มเกษตรกรทำประมงทุ่งสุขลา	10	7.0
14) ชุมชนบ้านนาใหม่	10	7.0
15) ชุมชนบ้านทุ่งกรด	10	7.0
รวม	142	100.0

- **การรับรู้และความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ** พบว่า มีผู้ที่เคยรับทราบข้อมูลโครงการมาก่อน จำนวน 129 ราย (ร้อยละ 90.8) ผู้ที่ไม่เคยรับทราบข้อมูลโครงการ จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 8.5) และไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 0.7) สำหรับแหล่งที่มาของการรับรู้ข้อมูลโครงการผู้ตอบแบบแสดงความคิดเห็นรับทราบจากผู้นำกลุ่ม/ผู้นำชุมชน มากที่สุด รองลงมาคือรับทราบจากเจ้าหน้าที่โครงการฯ เอกสารของโครงการฯ คนในครอบครัว/คนรู้จัก เล่าให้ฟัง เจ้าหน้าที่ส่วนราชการ อื่นๆ และหนังสือเวียน/ประกาศจากหน่วยงานราชการ และวิทยุ/หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น/หอกระจายข่าว ตามลำดับ

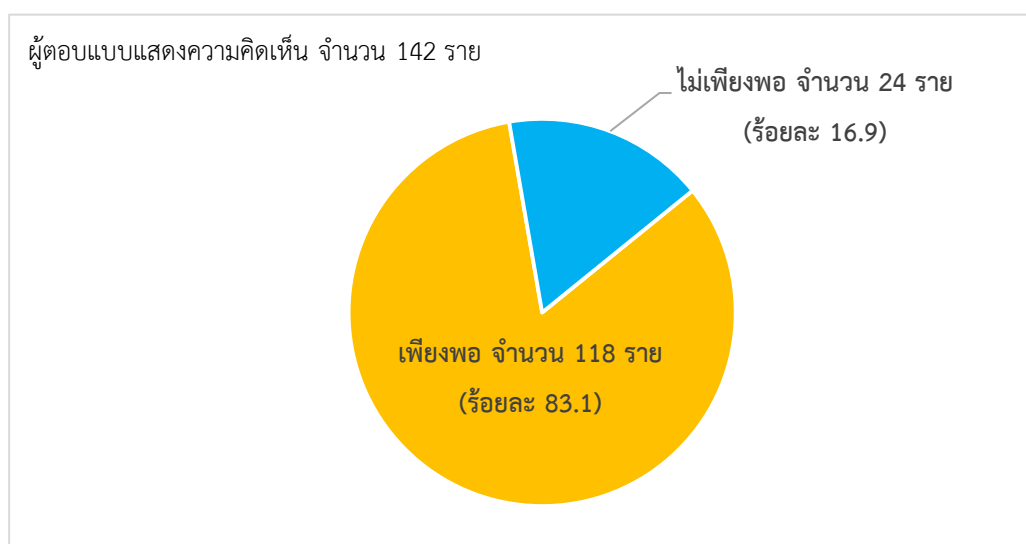


- **ความเข้าใจโครงการฯ**ภายหลังจากการรับทราบรายละเอียดโครงการฯ พบว่า ผู้ตอบแบบแสดงความคิดเห็นมีความเข้าใจโครงการฯ อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 88 คน (ร้อยละ 62.0) รองลงมาคือมีความเข้าใจโครงการฯ อยู่ในระดับมาก จำนวน 32 คน (ร้อยละ 22.5) และสุดท้ายคือมีความเข้าใจโครงการฯ อยู่ในระดับน้อย จำนวน 15 คน (ร้อยละ 10.6) ตามลำดับ
- **ช่องทาง/วิธีการรับข้อมูลข่าวสารที่สะดวกและเหมาะสมที่สุด** ผู้ตอบแบบแสดงความคิดเห็นมีความคิดเห็นว่า แจ้งผ่านผู้นำชุมชนท้องถิ่นเป็นช่องทาง/วิธีการที่เหมาะสมที่สุด จำนวน 112 คน (ร้อยละ 78.9) รองลงมาเป็นการส่งจดหมายหรือเอกสารแจ้งต่อประชาชนโดยตรง จำนวน 13 คน (ร้อยละ 9.2) การติดประกาศแจ้งในชุมชน และอื่นๆ เช่น แจ้งโดยตรงที่กลุ่มประมง และประชาสัมพันธ์มากกว่า 1 ช่องทาง เป็นต้น จำนวน 8 คน (ร้อยละ 5.6) เท่าๆกัน และสุดท้ายคือไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.7) ตามลำดับ
- **ความคิดเห็นต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ** ผู้ตอบแบบแสดงความคิดเห็นได้แสดงความคิดเห็นตามลำดับ ดังนี้
 - เห็นด้วยกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ จำนวน 84 คน (ร้อยละ 59.2) เนื่องจาก เป็นการพัฒนาทางด้านธุรกิจ นำความเจริญเข้าสู่ชุมชนและท้องถิ่น เป็นการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของโครงการเอง และการดำเนินงานของโครงการที่ผ่านมาดีอยู่แล้ว จึงไม่มีความห่วงกังวล เป็นต้น
 - ไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 56 คน (ร้อยละ 39.4) เนื่องจาก ห่วงกังวลเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บริษัทที่ปรึกษาและเจ้าของโครงการได้ทำการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาอย่างดีแล้ว แต่ยังไม่เข้าใจรายละเอียดโครงการเนื่องจากโครงการยังไม่ก่อสร้าง เป็นต้น
 - ไม่เห็นด้วยกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ จำนวน 2 คน (ร้อยละ 1.4) เนื่องจาก มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- **ความวิตกกังวลต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ** ผู้ตอบแบบแสดงความคิดเห็นได้แสดงความคิดเห็น ตามลำดับ ดังนี้
 - ไม่มีความวิตกกังวลเลย จำนวน 86 คน (ร้อยละ 60.0) เนื่องจาก โครงการเคยมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในพื้นที่มาก่อนแล้ว มีความเชื่อมั่นในการดำเนินงานของโครงการและการดำเนินงานของโครงการที่ผ่านมาไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บริษัทที่ปรึกษาและโครงการได้ทำการศึกษาอย่างดีแล้ว และชุมชนอยู่ห่างไกลจากโครงการไม่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นต้น
 - วิตกกังวลเล็กน้อย จำนวน 32 คน (ร้อยละ 22.5) เนื่องจาก ห่วงกังวลเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงจากถังเก็บน้ำมันเป็นถังเก็บสารโพรเพนที่มีความดันสูง กังวลเรื่องอุบัติเหตุฉุกเฉิน เป็นต้น



- วิตกกังวลปานกลาง จำนวน 12 คน (ร้อยละ 8.5) เนื่องจาก มีความห่วงกังวลเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะผลกระทบทางทะเล และไม่ทราบผลกระทบโดยละเอียด เป็นต้น
- วิตกกังวลมาก จำนวน 5 คน (ร้อยละ 3.5) เนื่องจากวิตกกังวลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะคุณภาพอากาศ กังวลเรื่องการรั่วไหลของสารเคมี และอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน เป็นต้น
- ไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 7 คน (ร้อยละ 4.9)

- **ความคิดเห็นต่อความเหมาะสมและความเพียงพอของมาตรการ** สำหรับความคิดเห็นต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ปรับปรุง/กำหนดเพิ่มเติมภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ พบว่า ผู้ตอบแบบแสดงความคิดเห็นส่วนใหญ่เห็นว่ามาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมและเพียงพอ จำนวน 118 คน (ร้อยละ 83.1) รองลงมาคือยังไม่มีเหมาะสมเพียงพอ จำนวน 24 คน (ร้อยละ 16.9) รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 3.2-43



รูปที่ 3.2-43 ความคิดเห็นต่อความเหมาะสมและความเพียงพอของมาตรการ

นอกจากนี้ ผู้ตอบแบบประเมินได้เสนอแนะต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาตรการของโครงการฯ ที่ควรเพิ่มเติม สรุปได้ดังตารางที่ 3.2-58



ตารางที่ 3.2-58 ประเด็นเสนอแนะต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากแบบแสดงความคิดเห็น

ระยะก่อสร้างโครงการ	
ด้านอุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	
1.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประธานชุมชนตลาดอ่าวอุดม</u> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัดและเพิ่มงบประมาณบุคลากรฯในการบริหารจัดการ
2.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกรรมการชุมชนตลาดอ่าวอุดม</u> <ul style="list-style-type: none"> ควรตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพอากาศอย่างสม่ำเสมอ
3.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกรรมการชุมชนบ้านขากยายจิ้น</u> <ul style="list-style-type: none"> ติดตามดูแลผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่อาจเกิดขึ้นกับชุมชนอย่างสม่ำเสมอ
4.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกรรมการชุมชนบ้านทุ่ง</u> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้ผู้ควบคุมดูแลการดำเนินงานของผู้รับเหมาอย่างใกล้ชิด เสนอแนะให้เพิ่มความถี่ของรถฉีดพรมน้ำ 3 ครั้งต่อวัน ในช่วงเช้า กลางวัน เย็น หากมีเศษดินเศษหินติดล้อรถหรือร่วงลงพื้นถนนให้ทำการเก็บกวาดให้เรียบร้อย
ด้านระดับเสียง	
1.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประธานชุมชนบ้านทุ่ง</u> <ul style="list-style-type: none"> ควรมีอุปกรณ์รองหัวเสาเข็มในเวลาตอกเสาเข็มเพื่อลดเสียง และทำการตรวจสอบอยู่เสมอหากเกิดการชำรุดให้ทำการเปลี่ยน โครงการควรแจ้งให้ทราบล่วงหน้าโดยทั่วถึงในช่วงการก่อสร้างที่มีเสียงดัง
2.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชน ชุมชนบ้านเขาน้ำขับ</u> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้โครงการมีมาตรการเยียวยาประชาชนในพื้นที่ในกรณีที่เกิดเสียงดังจนทำให้รู้สึกรำคาญ
3.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกรรมการชุมชนบ้านนาเก่า</u> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้โครงการมีมาตรการเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการตอกเสาเข็ม โดยทำการสำรวจบ้านเรือนประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงโครงการอย่างสม่ำเสมอ เสนอแนะให้โครงการแจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ทราบถึงการก่อสร้างของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดปัญหาที่จะตามมา เสนอแนะให้ใช้เครื่องจักรที่มีความทันสมัย เสนอแนะให้มีการตรวจสอบสภาพพนักงานในส่วนของการไถนอย่างสม่ำเสมอ
4.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนชุมชนบ้านทุ่งกรด</u> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้มีการอบรมเรื่องความปลอดภัยในการอยู่ในบริเวณที่มีเสียงดังร่วมกับชุมชน
การคมนาคมขนส่งทางบก	
1.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกรรมการชุมชนบ้านนาเก่า</u> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้เพิ่มเติมการศึกษาว่าแต่ละพื้นที่ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเวลาใดบ้างและปริมาณรถแต่ละพื้นที่ที่มากน้อยเพียงใด เสนอแนะให้มีคลุมผ้าใบรถบรรทุกในขณะขนส่ง เสนอแนะให้มีจุดรับส่งพนักงานอย่างชัดเจนและต้องอยู่ในพื้นที่ของโครงการไม่รบกวนพื้นที่สาธารณะ เสนอแนะให้แจ้งชุมชนหรือประชาชนใกล้เคียง เมื่อมีการขนส่งงานชิ้นใหญ่ๆ



ตารางที่ 3.2-58 ประเด็นเสนอแนะต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากแบบแสดงความคิดเห็น

ระยะก่อสร้างโครงการ	
2.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนชุมชนบ้านทุ่งกรด</u> <ul style="list-style-type: none"> ควรจัดหาสถานที่จอดรถส่วนบุคคลไว้ให้พนักงานไม่ควรใช้ถนนสาธารณะในการจอดรถ
3.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนชุมชนวัดมโนรม</u> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้เพิ่มเติมช่วงเวลาเร่งด่วนที่งดการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการ เป็นช่วงเวลา 12.00-13.00 น.
4.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนชุมชนบ้านแหลมอับัง</u> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้ติดสติ๊กเกอร์แจ้งสถานะให้ทราบ เช่น สติ๊กเกอร์จำกัดความเร็ว สติ๊กเกอร์ชื่อบริษัทผู้รับเหมาและเจ้าของโครงการ เป็นต้น
ด้านการจัดการของเสีย	
1.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประธานชุมชนตลาดอ่าวอุดม</u> <ul style="list-style-type: none"> มาตรการเพิ่มเติมต้องปฏิบัติตามที่แจ้งอย่างเข้มงวด เพิ่มงบประมาณ บุคลากรรวมทั้งอุปกรณ์อย่างเพียงพอ
2.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนชุมชนตลาดอ่าวอุดม</u> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรฐานการจัดการของเสียอย่างเคร่งครัด
3.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนชุมชนบ้านแหลมอับัง</u> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้ตรวจสอบการดำเนินงานด้านการจัดการของเสียของโครงการอย่างสม่ำเสมอ และให้แจ้งสถานที่จัดการของเสียของโครงการให้ชุมชนรับทราบ
4.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกรรมการชุมชนบ้านทุ่ง</u> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้มีการจัดการขยะ ของเสีย สิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ให้ถูกต้องและปลอดภัย
ด้านการจัดการน้ำทิ้ง	
1.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของรองประธานชุมชนหมู่บ้านแหลมทอง</u> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้ชุมชนได้มีโอกาสศึกษาดูงานในพื้นที่โครงการ และตรวจสอบการจัดการน้ำทิ้งของโครงการ
2.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนชุมชนบ้านเขาน้ำซำ</u> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้มีมาตรการรองรับในกรณีมีน้ำที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานปล่อยออกจากพื้นที่โครงการ รวมทั้งมีมาตรการเยียวยาประชาชนที่อาจจะได้รับผลกระทบ
ด้านสุขภาพและสาธารณสุข	
1.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประธานชุมชนตลาดอ่าวอุดม</u> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการด้านสุขภาพและสาธารณสุขอย่างเคร่งครัดเพื่อลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น
2.	<u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกรรมการชุมชนบ้านขากายเงิน</u> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้โครงการมีมาตรการป้องกัน ฝ้าระวัง และคัดกรองคนงาน เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) สู่ชุมชน



ตารางที่ 3.2-58 ประเด็นเสนอแนะต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากแบบแสดงความคิดเห็น

ระบกก่อสร้างโครงการ	
3. <u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนชุมชนบ้านเขาน้ำช้าง</u>	<ul style="list-style-type: none"> • เสนอแนะให้โครงการประชาสัมพันธ์ข้อมูลของโครงการในปัจจุบัน และตามความเป็นจริงให้มากขึ้น รวมทั้งชี้แจงในกรณีที่มีผู้ร้องเรียนความเดือดร้อนจากโครงการ • ในกรณีที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ออกจากพื้นที่โครงการสู่ชุมชน เสนอแนะให้โครงการมีมาตรการรับมือติดต่อครอบครัวและประชาชนที่ได้รับผลกระทบ เช่น เงินเยียวยา วัคซีนป้องกันโรค จัดตรวจสำหรับประชาชนที่เพิ่มขึ้นจากที่รัฐบาลกำหนด เพื่อป้องกันว่าทุกหน่วยงานมีความรับผิดชอบจริงและใส่ใจประชาชนโดยรอบในทุกระดับ
4. <u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนชุมชนบ้านแหลมอับัง</u>	<ul style="list-style-type: none"> • ขอให้กำหนดเป็นสัดส่วนแรงงานในโครงการให้ชัดเจนว่าแรงงานท้องถิ่นจำนวนเท่าใด และในระดับใดบ้าง • ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อต่างๆ เช่น การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) โครงการควรแจ้งสถานการณ์ให้ชุมชนทราบของผลด้วย เช่น แจ้งชุมชน และอสม.ในพื้นที่ เป็นต้น
5. <u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกรรมการชุมชนบ้านทุ่ง</u>	<ul style="list-style-type: none"> • เสนอแนะให้มีการตรวจคัดกรองของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ให้แก่คนงาน อย่างน้อยอาทิตย์ละครั้ง
6. <u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนชุมชนวัดมโนรม</u>	<ul style="list-style-type: none"> • เสนอแนะให้มีการตรวจสุขภาพและตรวจโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ของคนงานก่อนเข้าทำงานในพื้นที่
7. <u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของรองประธานชุมชนหมู่บ้านแหลมทอง</u>	<ul style="list-style-type: none"> • เสนอแนะให้สร้างแคมป์คนงานให้ห่างจากชุมชน
8. <u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนชุมชนบ้านทุ่งกรด</u>	<ul style="list-style-type: none"> • เสนอแนะให้มีมาตรการเด็ดขาดกับพนักงานที่ปกปิดข้อมูลว่าด้วยโรคติดต่อทุกชนิด เช่น โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) โดยกำหนดบทลงโทษตั้งแต่พักงานไปจนถึงไล่ออก
ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	
1. <u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนชุมชนตลาดอ่าวอุดม</u>	<ul style="list-style-type: none"> • เสนอแนะให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโครงการมากกว่า 1 คน
2. <u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกรรมการชุมชนบ้านชากยายจีน</u>	<ul style="list-style-type: none"> • เสนอแนะให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโครงการตลอด 24 ชม.
3. <u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประธานชุมชนตลาดอ่าวอุดม</u>	<ul style="list-style-type: none"> • เสนอแนะให้โครงการเตรียมพร้อมอุปกรณ์สำหรับรับมือหากเกิดเหตุฉุกเฉิน • เสนอแนะให้โครงการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย
4. <u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนชุมชนบ้านแหลมอับัง</u>	<ul style="list-style-type: none"> • ควรจัดให้มีการเยี่ยมชมการดำเนินโครงการ 4 ครั้ง/ปี เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการดำเนินงานของโครงการเป็นไปด้วยความปลอดภัย



ตารางที่ 3.2-58 ประเด็นเสนอแนะต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากแบบแสดงความคิดเห็น

ระยะดำเนินการโครงการ
1. <u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกรรมการชุมชนตลาดอ่าวอุดม</u> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัดเพื่อความปลอดภัย
2. <u>ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนชุมชนบ้านเขาน้ำซับ</u> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้เพิ่มมาตรการเยียวยาให้กับประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ

- **ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ** ผู้ตอบแบบแสดงความคิดเห็นได้แสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมทั้งข้อห่วงกังวลต่อโครงการ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-59

ตารางที่ 3.2-59 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการจากแบบแสดงความคิดเห็น

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
1. ความคิดเห็นของประธานชุมชนบ้านแหลมฉับ <ul style="list-style-type: none"> ควบคุมดูแลบริษัทผู้รับเหมาของโครงการที่พักอาศัยในพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงโครงการ ไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ชุมชนและประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ เช่น การดื่มสุรา การทะเลาะวิวาท ทั้งขยะไม่เป็นที่ และทำร้ายร่างกายประชาชนในชุมชน เป็นต้น 	คำชี้แจงของนักวิชาการสิ่งแวดล้อม บริษัทยูเออี : โครงการได้มีการจัดเตรียมสำนักงานชั่วคราวของโครงการ ประกอบด้วย พื้นที่สำนักงาน ลานจอดรถ ลานกองท่อ พื้นที่เก็บเครื่องจักร และพื้นที่พักผ่อนระหว่างวันของคณงานก่อสร้าง ซึ่งจะมีลักษณะเป็นอาคารชั่วคราวที่มีหลังคาคลุมกันแดดกันฝน โดยจุดที่ตั้งจะอยู่บริเวณพื้นที่ว่างขนาดประมาณ 5 ไร่ บริเวณด้านหน้าคลังก๊าซเขาบ่อยา ทั้งนี้ เพื่อลดข้อห่วงกังวลดังกล่าว โครงการได้มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างไว้แล้ว ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดในสัญญาจ้างผู้รับเหมา ให้มีการบริหารจัดการพื้นที่บ้านพักคณงานอย่างเป็นสัดส่วน ครบมีรั้วรอบความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร พร้อมจัดให้มีหัวหน้า/ผู้ดูแล Camp Site เพื่อกำกับดูแลการพักอาศัยไม่ให้ก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่พื้นที่ข้างเคียง - กำหนดในเงื่อนไขสัญญาการจ้างงานผู้รับเหมาให้ผู้รับเหมาจัดจ้างคณงานที่ไม่มีปัญหาเสพติด เพื่อเป็นการคัดกรองในเบื้องต้น - ในการเข้าปฏิบัติงานภายในคลังฯ ได้กำหนดกฎระเบียบในการเข้าปฏิบัติงาน โดยให้คณงานก่อสร้างติดบัตรประจำตัวเดินเรียงแถวรายบุคคลเข้าสู่พื้นที่คลังฯ ซึ่งจะมีพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำคลังฯ ตรวจสอบและคัดกรองคณงานก่อสร้างรายบุคคลในเบื้องต้น เช่น ตรวจอาวุธ บุหรี่ เป็นต้น หากพบว่ามึลักษณะต้องสงสัย ทางคลังฯ สงวนสิทธิ์ไม่อนุญาตให้เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่
2. ความคิดเห็นของกรรมการชุมชนบ้านขากยายจิ้น <ul style="list-style-type: none"> หากเกิดเหตุฉุกเฉินประชาชนสามารถแจ้งเรื่องได้ที่ช่องทางใด 	คำชี้แจงของนักวิชาการสิ่งแวดล้อม บริษัทยูเออี : โครงการจัดให้มีเบอร์โทรสายด่วนสำหรับแจ้งเหตุฉุกเฉินต่างๆ โดยหากเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถแจ้งเหตุด่วนไปยังห้องควบคุมคลังก๊าซเขาบ่อยา โทร 55333 หรือ 55356 และจัดช่องทางแจ้งเรื่องร้องเรียนโดยใช้สายด่วน 1365



ตารางที่ 3.2-59 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการจากแบบแสดงความคิดเห็น

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
3. ความคิดเห็นของกรรมการชุมชนบ้านทุ่ง <ul style="list-style-type: none"> เปิดช่องทางรับเรื่องร้องเรียนปัญหาจากการก่อสร้างที่มีผลกระทบต่อประชาชนโดยรอบโครงการ 	คำชี้แจงของนักวิชาการสิ่งแวดล้อม บริษัทยูเออี : โครงการได้มีการจัดศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชนโดยผ่านช่องทางการสื่อสาร ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> จัดช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนโดยใช้วิธีการกรอกแบบฟอร์มข้อร้องเรียน จัดช่องทางแจ้งเรื่องร้องเรียนโดยใช้สายด่วน 1365
4. ความคิดเห็นของประชาชนชุมชนหมู่บ้านแหลมทอง <ul style="list-style-type: none"> พื้นที่โครงการอยู่ใกล้ชุมชนควรมีการตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมีอย่างสม่ำเสมอ และปฏิบัติตามมาตรการกำหนดอย่างเคร่งครัด 	คำชี้แจงของนักวิชาการสิ่งแวดล้อม บริษัทยูเออี : เนื่องจากผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมของโครงการเป็นสารไวไฟ ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยสูงสุดในทุกขั้นตอนของการสุบถ่ายจึงต้องเป็นระบบปิดและมีระบบ Vapor Return ไม่ให้มีการรั่วไหลของสารปิโตรเลียมออกสู่ภายนอกโครงการมีการตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมีตามมาตรการในระยะดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ และปฏิบัติตามมาตรการกำหนดอย่างเคร่งครัด ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ในการสุบถ่ายให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ไม่รั่วไหล ระบบการสุบถ่ายผลิตภัณฑ์เป็นระบบปิดและมีระบบ Vapor Return ไม่ให้มีการรั่วไหลของสารปิโตรเลียมออกสู่ภายนอก ตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม โดยทำการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ในลักษณะการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
5. ความคิดเห็นของรองประธานชุมชนหมู่บ้านแหลมทอง <ul style="list-style-type: none"> การก่อสร้างแคมป์คนงานควรอยู่นอกพื้นที่ชุมชน 	คำชี้แจงของนักวิชาการสิ่งแวดล้อม บริษัทยูเออี : งานก่อสร้างทั้งหมดของโครงการคาดว่าจะใช้เวลาประมาณ 18 เดือน มีจำนวนคนงานสูงสุดประมาณ 120 คน โดยผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดหาพื้นที่สำหรับบ้านพักคนงานซึ่งอยู่บริเวณภายนอกพื้นที่โครงการคลังก๊าซเขาบ่อยา และเดินทางเข้ามาทำงานแบบไปเช้า-เย็นกลับ โดยจะต้องพิจารณาที่ตั้งที่มีความเหมาะสมห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะอย่างน้อย 50 เมตร และจะต้องไม่รบกวนประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องก่อสร้างบ้านพักคนงานก่อสร้างให้มีความมั่นคง แข็งแรง และถูกสุขลักษณะไม่เป็นอันตรายต่อคนงานก่อสร้าง ตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน วสท.1010-34)
6. ความคิดเห็นของกรรมการชุมชนบ้านนาเก่า <ul style="list-style-type: none"> มาตรการด้านการขนส่งควรดูแลรักษาเส้นทางขนส่งให้มีสภาพการใช้งานที่ดี และต้องเคร่งครัดปฏิบัติในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน 	คำชี้แจงของนักวิชาการสิ่งแวดล้อม บริษัทยูเออี : โครงการจะใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์และติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องประมาณ 18 เดือน โดยในการขนส่งจะใช้ทางหลวงหมายเลข 3 หลวงหมายเลข 7 และทางหลวงหมายเลข 36 เป็นเส้นทางหลัก ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในระยะก่อสร้างประมาณ 18 เทียว/วัน โครงการได้



ตารางที่ 3.2-59 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการจากแบบแสดงความคิดเห็น

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	<p>มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างด้านคมนาคมขนส่งไว้แล้ว ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มาตรการกำหนดให้หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าช่วงเวลา 06.30-08.30 น. และช่วงเร่งด่วนเย็นเวลา 16.00-18.00 น. - ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และกวดขันมาตรการด้านความปลอดภัยในการขับรถเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ - จำกัดความเร็วรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักร และรถรับส่งคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการและชุมชนต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเมื่อแล่นในถนนสาธารณะทั่วไป
<p>ข้อเสนอแนะ</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>ข้อเสนอแนะของประธานชุมชนตลาดอ่าวอุดม</u> เน้นความปลอดภัยในการปฏิบัติการป้องกันไม่ให้เกิดอัคคีภัย และควรเพิ่มอุปกรณ์ให้เพียงพอ บุคลากร การเพิ่มงบประมาณให้เพิ่มขึ้น มีการติดตามงานและประเมินผลบ่อยๆ • <u>ข้อเสนอแนะของกรรมการชุมชน และประชาชนตลาดอ่าวอุดม</u> ขอให้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด • <u>ข้อเสนอแนะของประธานชุมชนบ้านขากยายจิ้น</u> เสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่ได้นำเสนอไว้อย่างเคร่งครัด • <u>ข้อเสนอแนะของประชาชนชุมชนบ้านขากยายจิ้น</u> โครงการควรดูแลช่วยเหลือชุมชน โดยเฉพาะในช่วงสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) • <u>ข้อเสนอแนะของประธานชุมชนบ้านห้วยเล็ก</u> ขอให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการกำหนดทั้ง 8 ด้านอย่างเคร่งครัดและครบถ้วน • <u>ข้อเสนอแนะของกรรมการชุมชนวัดมโนรม</u> เสนอแนะให้โครงการเปิดให้มีการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ • <u>ข้อเสนอแนะของประชาชนชุมชนวัดมโนรม</u> เสนอแนะให้โครงการเน้นความปลอดภัยของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) โดยเพิ่มความเข้มงวดของผู้นำปฏิบัติงานในพื้นที่ให้ปฏิบัติตามการป้องกันโรคติดต่ออย่างเคร่งครัด และควรตรวจคัดกรองอยู่เสมอ • <u>ข้อเสนอแนะของรองประธานชุมชนหมู่บ้านแหลมทอง</u> การคัดกรองโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ควรปฏิบัติอย่างเคร่งครัด • <u>ข้อเสนอแนะของกรรมการชุมชน ฝ่ายสาธารณสุข ชุมชนบ้านนาเก่า</u> ควรจัดให้มีหน่วยงานของโรงพยาบาลและหน่วยงานสาธารณสุขเข้าไปตรวจสุขภาพให้กับคนงาน และประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงอย่างน้อย 3 เดือนต่อ 1 ครั้ง • <u>ข้อเสนอแนะของกรรมการชุมชนบ้านนาเก่า</u> เสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการคัดกรองโรคอย่างเคร่งครัดเพื่อลดปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น • <u>ข้อเสนอแนะของประธานชุมชนบ้านทุ่งกรด</u> โครงการต้องเข้มงวดกับผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัด • <u>ข้อเสนอแนะของประชาชนชุมชนบ้านเขาน้ำซับ</u> ประชาสัมพันธ์การดำเนินงานของโครงการให้ประชาชนในพื้นที่ทราบอย่างต่อเนื่อง 	



ความคิดเห็นภายหลังการจัดประชุมกลุ่มย่อย

ภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เมื่อวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2564 ได้เปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติมอีก 15 วัน ตั้งแต่วันที่ 2-16 กันยายน พ.ศ. 2564 ผ่าน 4 ช่องทาง ได้แก่ โทรศัพท์ โทรสาร อีเมล และกลุ่มในแอปพลิเคชันไลน์ พบว่า ไม่มีประเด็นข้อคิดเห็นและเสนอแนะเพิ่มเติมแต่อย่างใด

การเผยแพร่รายงานสรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

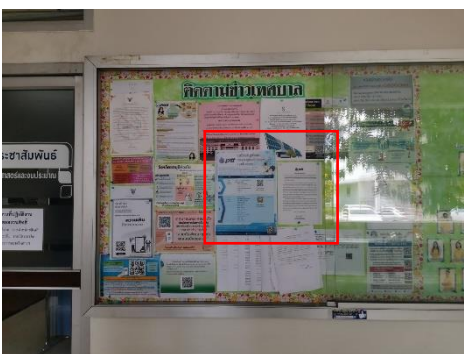
โครงการได้รวบรวมประเด็นข้อซักถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะต่างๆจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนพร้อมทั้งคำชี้แจง และได้จัดทำรายงานสรุปความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนพร้อมทั้งคำชี้แจง โดยส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับโครงการอย่างครบถ้วน ซึ่งดำเนินการเมื่อวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2564 ภาพถ่ายกิจกรรมการเผยแพร่รายงานสรุปการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน แสดงดังรูปที่ 3.2-44



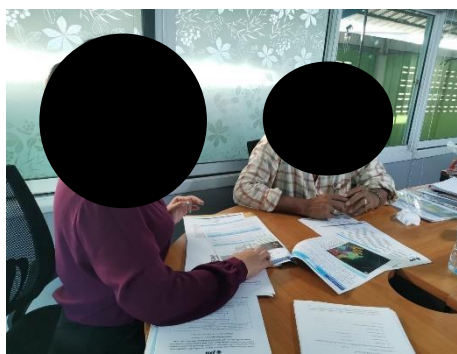
ตัวอย่างโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ (ชุมชนบ้านนาเก่า)



ตัวอย่างโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ (กลุ่มประมงพื้นบ้านอ่าวอุดม)



ตัวอย่างโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ (เทศบาลนครแหลมฉบัง)



ตัวอย่างการเข้าพบชุมชนเพื่อเชิญเข้าร่วมการประชุมฯ
(ชุมชนนาใหม่)



ตัวอย่างการเข้าพบชุมชนเพื่อเชิญเข้าร่วมการประชุมฯ
(ชุมชนบ้านแหลมฉบัง)



ตัวอย่างการเข้าพบกลุ่มประมงเพื่อเชิญเข้าร่วมการประชุมฯ
(กลุ่มเกษตรกรทำประมงทุ่งสุขลา)

รูปที่ 3.2-44 บรรยากาศการเผยแพร่รายงานสรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน



7) สรุปกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ

จากกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการฯ ที่ผ่านมาทั้งหมดตั้งแต่เดือนเมษายน - กันยายน พ.ศ. 2564 โครงการฯ ได้มีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการฯ ในกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกครั้ง และครอบคลุมกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียต่างๆ ของโครงการฯ ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการฯ อย่างครบถ้วน โดยสามารถสรุปผลจากการรวบรวมประเด็นข้อกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ให้สอดคล้อง และตอบสนองต่อข้อกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.2-60



ตารางที่ 3.2-60 สรุปข้อวิตกกังวล ข้อเสนอแนะจากกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ

ข้อห่วงกังวล/ข้อคิดเห็น	คำชี้แจง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับข้อห่วงกังวล
ด้านอุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ		
<div>1. กรรมการชุมชน ชุมชนบ้านทุ่ง</div> <div><ul style="list-style-type: none">เสนอแนะให้เพิ่มความถี่ของรถฉีดพรมน้ำ 3 ครั้งต่อวัน ในช่วงเช้า กลางวัน เย็น</div>	<div>คำชี้แจงของนักวิชาการสิ่งแวดล้อม บริษัทยูเออี : รับทราบ</div> <div>ข้อเสนอแนะ</div>	<div>ระยะก่อสร้าง</div> <div><ul style="list-style-type: none">ควบคุมให้มีการเปิดพื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็นเท่านั้นเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น และทำการล้อมรั้วกำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจนฉีดพรมน้ำในบริเวณก่อสร้าง และถนนที่เข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า - บ่าย) และในช่วงอากาศแห้งรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมกระบะท้ายรถตลอดเส้นทางขนส่ง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างสู่สิ่งแวดล้อมจำกัดความเร็วของรถบรรทุกในพื้นที่โครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองให้รถบรรทุกที่เข้าออกพื้นที่ก่อสร้างต้องมีการล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่โครงการทุกครั้งกำหนดให้ผู้รับเหมาปิดคลุมวัสดุด้วยผ้าใบ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น</div>
<div>1. กรรมการชุมชน ชุมชนบ้านทุ่ง</div> <div><ul style="list-style-type: none">หากมีเศษดินเศษหินติดล้อรถหรือร่วงลงพื้นถนน ให้ทำการเก็บกวาดให้เรียบร้อยเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</div>		
ด้านระดับเสียง		
<div>1. ประธานชุมชน ชุมชนบ้านทุ่ง</div> <div>2. กรรมการชุมชน ชุมชนบ้านนาเก่า</div> <div><ul style="list-style-type: none">โครงการควรแจ้งให้ทราบล่วงหน้าโดยทั่วถึงในช่วงการก่อสร้างที่มีเสียงดังควรมีอุปกรณ์รองหัวเสาเข็มในเวลาตอกเสาเข็มเพื่อลดเสียง และทำการตรวจสอบอยู่เสมอหากเกิดการชำรุดให้ทำการเปลี่ยน</div>	<div>คำชี้แจงของนักวิชาการสิ่งแวดล้อม บริษัทยูเออี : รับทราบ</div> <div>ข้อเสนอแนะ</div>	<div>ระยะก่อสร้าง</div> <div><ul style="list-style-type: none">การตอกเสาเข็มหรือการก่อสร้างที่ต้องใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดัง ต้องมีการดำเนินการในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น (7.00 - 18.00 น.) หรือในกรณีที่จำเป็นจะต้องลดระดับเสียงลงให้มากที่สุด เช่น อาจใช้วัสดุรองรับที่หัวเสาเข็ม (Pile Cushion) เพื่อลดระดับเสียงในการตอกเสาเข็มลงในระยะเวลาการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง โดยเฉพาะการปรับพื้นที่และลงฐานรากทางโครงการต้องมีการแจ้งแก่ชุมชนใกล้เคียงให้รับทราบล่วงหน้า</div>



ตารางที่ 3.2-60 สรุปข้อวิตกกังวล ข้อเสนอแนะจากกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ

ข้อห่วงกังวล/ข้อคิดเห็น	คำชี้แจง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับข้อห่วงกังวล
<p>1. ประชาชนชุมชนบ้านทุ่งกรด</p> <p>เสนอแนะให้มีการอบรมเรื่องความปลอดภัยในการอยู่ในบริเวณที่มีเสียงดังร่วมกับชุมชน</p>		<ul style="list-style-type: none"> กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ให้กับคนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ และควบคุมให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวให้เหมาะสมกับกิจกรรมหรือลักษณะพื้นที่ทำงาน ระยะเวลาการทำงานของคนงาน/พนักงานที่ได้รับเสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้างให้อ้างอิงตามกฎหมายกระทรวง พ.ศ. 2559 กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ออกตามความในพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 หรือฉบับล่าสุด กำกับดูแลผู้รับเหมาก่อสร้างให้มีการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด ตรวจสอบและซ่อมบำรุงยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เครื่องยนต์และส่วนบรรทุกอยู่ในสภาพดี ซึ่งจะช่วยลดระดับเสียงที่จะเกิดขึ้น และจำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในโครงการไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง พนักงานทุกคนควรได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง



ตารางที่ 3.2-60 สรุปข้อวิตกกังวล ข้อเสนอแนะจากกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ

ข้อห่วงกังวล/ข้อคิดเห็น	คำชี้แจง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับข้อห่วงกังวล
การคมนาคมขนส่งทางบก		
1. นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี <ul style="list-style-type: none"> เสนอให้มีมาตรการที่ควบคุมเรื่องการคมนาคม เช่น แจกชุมชนก่อนดำเนินการขนส่งเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ก่อสร้าง ในช่วงกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ 	คำชี้แจงของนักวิชาการสิ่งแวดล้อม บริษัทยูเออี : โครงการจะใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์และติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องประมาณ 18 เดือน โดยในการขนส่งจะใช้ทางหลวงหมายเลข 3 หลวงหมายเลข 7 และทางหลวงหมายเลข 36 เป็นเส้นทางหลัก ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในระยะก่อสร้างประมาณ 18 เทียว/วัน โครงการได้มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างด้านคมนาคมขนส่งไว้แล้ว ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> มาตรการกำหนดให้หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าช่วงเวลา 06.30-08.30 น. และช่วงเร่งด่วนเย็นเวลา 16.00-18.00 น. ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และกวดขันมาตรการด้านความปลอดภัยในการขับรถ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ จำกัดความเร็วรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักร และรถรับส่งคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการและชุมชนต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเมื่อแล่นในถนนสาธารณะทั่วไป 	ระยะก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none"> หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าช่วงเวลา 06.30-08.30 น. และช่วงเร่งด่วนเย็นเวลา 16.00-18.00 น. ในกรณีที่มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างขนาดใหญ่ต้องจัดให้มีรถนำทางพร้อมทั้งเจ้าหน้าที่ประจำตามจุดทางแยกต่างๆ โดยเฉพาะจุดเข้า-ออก พื้นที่โครงการหรือประสานเจ้าหน้าที่ตำรวจ เพื่ออำนวยความสะดวก ควบคุมและจัดการจราจรไม่ให้รถขนส่งวัสดุก่อสร้างส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการและชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และกวดขันมาตรการด้านความปลอดภัยในการขับรถ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกไม่ให้บรรทุกเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดไว้ จัดพื้นที่จอดรถบรรทุกภายในโครงการ เพื่อให้รถบรรทุกจอดรอ โดยห้ามจอดริมถนนด้านหน้าโครงการ จำกัดความเร็วรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักร และรถรับส่งคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการและชุมชนต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเมื่อแล่นในถนนสาธารณะทั่วไป ต้องใช้ผ้าใบหรือวัสดุที่เหมาะสมปิดคลุมทุกครั้ง เพื่อป้องกันการตกหล่นของเศษวัสดุบนถนน ซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อการจราจร
1. กรรมการชุมชนบ้านนาเก่า <ul style="list-style-type: none"> มาตรการด้านการขนส่งควรดูแลรักษาเส้นทางขนส่งให้มีสภาพการใช้งานที่ดี และต้องเคร่งครัดปฏิบัติในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน 		
1. กรรมการชุมชน ชุมชนบ้านนาเก่า 2. ประชาชนชุมชน ชุมชนบ้านแหลมฉับ 3. ประชาชนชุมชน ชุมชนบ้านทุ่งกรด <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้ควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการและกฎหมายจราจรอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบทางด้านคมนาคมแก่ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ 		



ตารางที่ 3.2-60 สรุปข้อวิตกกังวล ข้อเสนอแนะจากกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ

ข้อห่วงกังวล/ข้อคิดเห็น	คำชี้แจง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับข้อห่วงกังวล
		<ul style="list-style-type: none"> รถบรรทุกของโครงการต้องติดป้ายหรือสติ๊กเกอร์ และแสดงหมายเลขโทรศัพท์ที่ตัวถังรถให้เห็นชัดเจน ว่าเป็นรถของโครงการ เพื่อที่ชุมชนจะได้ช่วยควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเต็มที่ เส้นทางการขนส่งวัสดุก่อสร้างต่างๆ ทางบก ของผู้รับเหมา โดยเฉพาะการขนส่งชิ้นส่วน Pre-Cast Concrete ที่มีน้ำหนักมาก จากโรงงานผลิตจนถึงพื้นที่ก่อสร้าง จะต้องได้รับความเห็นชอบจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก่อน เพื่อให้มีผลกระทบต่อชุมชนแหล่งท่องเที่ยว และการจราจรในปัจจุบัน จัดสถานที่จอดรถสำหรับพนักงานให้เพียงพอ เพื่อลดการใช้ถนนสาธารณะเป็นที่จอดรถของพนักงาน
สุขภาพและสาธารณสุข		
1. เจ้าหน้าที่งานตรวจทำขำนาญการ กรมเจ้าท่า 2. นักวิชาการ/ที่ปรึกษากลุ่มประมงพื้นบ้านอ่าวอุดม นักวิชาการอิสระ 3. ผู้อำนวยการส่วนสิ่งแวดล้อม สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี 4. ประธานชุมชน ชุมชนบ้านอ่าวอุดม 5. ประธานชุมชน ชุมชนบ้านนาเก่า 6. ประธานชุมชน ชุมชนวัดมโนรม 7. ประธานชุมชน ชุมชนตลาดอ่าวอุดม 8. กรรมการชุมชนบ้านขากยายจิ้น <ul style="list-style-type: none"> ห่วงกังวลเรื่องมาตรการคัดกรองการแพร่ระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ของคนงานที่เข้ามาในพื้นที่ 	คำชี้แจงของผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : รับทราบข้อห่วงกังวล โดยในระยะก่อสร้างโครงการได้มีการกำหนดมาตรการด้านสุขภาพและสาธารณสุขเพื่อป้องกันผลกระทบและลดข้อห่วงกังวลของชุมชนใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมาของโครงการจัดการอบรมให้ความรู้และคำแนะนำแก่คนงานก่อสร้างในการป้องกันโรคติดต่อต่างๆ โดยขอความร่วมมือจากสถานพยาบาลในพื้นที่ ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการเฝ้าระวังโรคติดต่อ โครงการและผู้รับเหมาต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อวางแผนการดำเนินงานด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 	ระยะก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none"> ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ เพื่อรองรับและส่งตัวผู้ป่วยจากการก่อสร้างโครงการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ กำหนดให้ผู้รับเหมาพิจารณารับแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก หากไม่ได้ให้ใช้แรงงานท้องถิ่นที่ต้องมีการตรวจสอบสุขภาพก่อน และไม่มีมีการรับแรงงานต่างด้าวเข้ามาทำงาน นอกจากเป็นกรณีของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ชำนาญการเฉพาะด้านเท่านั้น มาตรการกรณีเกิดการระบาดของโรคติดต่อร้ายแรง <ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมาของโครงการจัดการอบรมให้ความรู้เรื่องโรคติดต่อ และรณรงค์ให้คนงานมีความรู้เรื่องโรคติดต่อ รวมถึงการได้รับวัคซีนในการป้องกันโรคติดต่อต่างๆ ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการเฝ้าระวังโรคติดต่อ

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 3.2-60 สรุปข้อวิตกกังวล ข้อเสนอแนะจากกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ

ข้อห่วงกังวล/ข้อคิดเห็น	คำชี้แจง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับข้อห่วงกังวล
<p>1. ประธานชุมชน ชุมชนบ้านนาเก่า</p> <p>2. ประธานชุมชน ชุมชนวัดมโนรม</p> <p>3. ประชาชนชุมชน ชุมชนบ้านเขาน้ำซับ</p> <p>4. ประชาชนชุมชน ชุมชนบ้านแหลมฉบัง</p> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้มีมาตรการช่วยเหลือชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการในเรื่องของสุขภาพ เช่น สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 	<ul style="list-style-type: none"> กำกับดูแลให้ผู้รับเหมาจัดให้มีระบบเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัดและสอดคล้องกับข้อกำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> โครงการและผู้รับเหมาต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อวางแผนการดำเนินงานด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง กำกับดูแลให้ผู้รับเหมาจัดให้มีระบบเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัดและสอดคล้องกับข้อกำหนด เช่น <ul style="list-style-type: none"> ทำการคัดกรองคนงานเบื้องต้นโดยผู้ที่มีอาการไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก เหนื่อยหอบ ให้หยุดปฏิบัติงานและพาไปพบแพทย์ทันที จัดให้มีหน้ากากผ้า/หน้ากากอนามัย ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน จัดให้มีที่ล้างมือพร้อมสบู่/จุดบริการแอลกอฮอล์สำหรับคนงานให้เพียงพอทั้งในพื้นที่ก่อสร้างและแคมป์คนงาน จัดให้มีการเว้นระยะห่างในการทำงานให้เหมาะสม โดยมีระยะห่างอย่างน้อย 1 เมตร ให้ความรู้คนงานเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรคติดต่อ กรณีที่พบผู้ป่วยโรคติดต่อร้ายแรงในพื้นที่ก่อสร้างให้ประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขเพื่อควบคุมโรคโดยทันที
<p>1. ประชาชนชุมชน ชุมชนบ้านทุ่งกรด</p> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้มีมาตรการเด็ดขาดกับพนักงานที่ปกปิดข้อมูลว่าด้วยโรคติดต่อทุกชนิด เช่น โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) โดยกำหนดบทลงโทษตั้งแต่พักงานไปจนถึงไล่ออก 		<ul style="list-style-type: none"> กำกับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎหมาย ประกาศ และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมและป้องกันโรคติดต่ออย่างเคร่งครัด รวมทั้งการปฏิบัติตามมาตรการทางสาธารณสุขในการควบคุมการแพร่ระบาดรุนแรงของโรคติดต่อที่เป็นภาวะเร่งด่วนทางสาธารณสุข ที่มีการประกาศใช้อยู่ในแต่ละช่วงเวลา



ตารางที่ 3.2-60 สรุปข้อวิพากษ์ ข้อเสนอแนะจากกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ

ข้อห่วงกังวล/ข้อคิดเห็น	คำชี้แจง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับข้อห่วงกังวล
อาชีวอนามัย และความปลอดภัย		
<p>1. นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี)</p> <p>2. เจ้าหน้าที่ อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.)</p> <p>3. ประธานชุมชน ชุมชนบ้านนาเก่า</p> <p>4. ประธานชุมชน ชุมชนตลาดอ่าวอุดม</p> <ul style="list-style-type: none"> ห่วงกังวลเรื่องมาตรการในการรองรับเหตุฉุกเฉินของโครงการ และการติดต่อ 	<p>คำชี้แจงของผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : พื้นที่คลังก๊าซเขาบ่ออยู่ภายใต้ฝ่ายบริหารคลังภาคตะวันออก ได้จัดทำแผนฉุกเฉินเพื่อให้มีการดำเนินการในการแก้ไขสถานการณ์อย่างเป็นระบบ และได้มีการซักซ้อมการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ โดยแบ่งแผนฉุกเฉินออกเป็น 2 ประเภทหลักๆ ได้แก่ แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดการรั่วไหลและเพลิงไหม้จากผลิตภัณฑ์ และแผนฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล โดยในปัจจุบันโครงการมีการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่เดิมซึ่งกำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของเคมีภัณฑ์เหลวและอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ โดยกำหนดความถี่ให้โครงการต้องมีการซักซ้อมแผนร่วมกับหน่วยงานด้านความปลอดภัยในพื้นที่ และชุมชนใกล้เคียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และจะมีการประเมินผลการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้น</p> <p>คำชี้แจงของผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและอาชีวอนามัย คลังภาคตะวันออก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) : แผนฉุกเฉินประกอบด้วย 2 แผน ได้แก่ 1.แผนฉุกเฉินไฟไหม้ 2. แผนฉุกเฉินการรั่วไหลของก๊าซ ซึ่งโครงการมีการซ้อมแผนฉุกเฉินทุกปี โดยการซ้อมแผนเหตุฉุกเฉินโครงการจะนำเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศ มาเป็นเหตุการณ์จำลองเพื่อนำมา</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> ประกาศนโยบายด้านความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้คนงานก่อสร้างทุกคนรับทราบ และให้ยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด คนงานของผู้รับเหมาที่จะเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ จะต้องผ่านการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจในงานและการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) อย่างเคร่งครัด ในการซ้อมแผนฉุกเฉินต่างๆ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยเฉพาะแผนฉุกเฉินเฉพาะที่ (Pre-incident Plan) จะต้องครอบคลุมถึงผู้รับเหมาและคนงานของผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ ด้วย มีการประชุมก่อนเริ่มงานทุกวัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในงานที่สอดคล้องกัน และได้รับทราบปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน กำหนดขอบเขตของการก่อสร้างให้ชัดเจนและมีป้ายเตือนหรือสัญญาณเตือนแสดงขณะทำงาน จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม รวมทั้งจัดเก็บวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานในแต่ละวัน มีการกำกับดูแลให้คนงานก่อสร้างอยู่เฉพาะภายในพื้นที่ที่กำหนด เนื่องจากพื้นที่ใกล้เคียงเป็นพื้นที่ของคลังเก็บผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมซึ่งมีความเสี่ยงต่อการติดไฟและระเบิดได้ กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีถังดับเพลิงแบบมือถือชนิด ABC อย่างน้อย 1 เครื่อง/ 1 จุดการก่อสร้างพร้อมทั้งมีการอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นให้กับคนงานก่อสร้าง เพื่อให้ช่วยระงับเหตุในเบื้องต้นได้



ตารางที่ 3.2-60 สรุปข้อวิพากษ์ ข้อเสนอแนะจากกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ

ข้อห่วงกังวล/ข้อคิดเห็น	คำชี้แจง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับข้อห่วงกังวล
	<p>คดีวิเคราะห์ข้อแผนฉุกเฉิน และมีการตรวจสอบผลการซักซ้อมให้เป็นไปตามมาตรฐาน รวมทั้งเชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมซ้อมแผนฉุกเฉิน พร้อมทั้งรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการซ้อมแผนฉุกเฉินโดยโครงการจะนำข้อคิดเห็นดังกล่าวไปพิจารณาและปรับปรุงแผนฉุกเฉินต่อไป แต่เนื่องด้วยสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) จึงต้องมีการจำกัดจำนวนผู้เข้าร่วมซ้อมแผนฉุกเฉิน</p>	<ul style="list-style-type: none"> ประสานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ ให้สามารถรองรับผู้ป่วยหากเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์ที่จำเป็นที่เพียงพอและสามารถให้ความช่วยเหลือผู้รับเหมาได้โดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีพยาบาลที่มีประสบการณ์ ประจำในพื้นที่คลังก๊าซเขาปอยยา บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการเตรียมความพร้อมในการช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้รับเหมาในการนำผู้บาดเจ็บ-ผู้ป่วย ส่งสถานพยาบาลใกล้เคียง
<p>1. นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี)</p> <ul style="list-style-type: none"> เสนอแนะให้ชุมชนที่มีความเสี่ยงที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเผชิญเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ ได้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับโครงการ 	<p>คำชี้แจงของผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและอาชีวอนามัย</p> <p>คลังภาคตะวันออก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) : ปตท. ได้ปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการด้านการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างเคร่งครัด โดยจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของเคมีภัณฑ์เหลวและอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอร่วมกับชุมชนใกล้เคียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และจะมีการประเมินผลการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยในการซักซ้อมแผนฉุกเฉินของโครงการได้เชิญหน่วยงานด้านความปลอดภัยในพื้นที่ และชุมชนใกล้เคียงเข้าร่วมการฝึกซ้อม รวมทั้งเชิญเข้าร่วมเป็นผู้สังเกตการณ์ พร้อมทั้งรับข้อเสนอแนะการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน โดยโครงการจะนำข้อคิดเห็นดังกล่าวไปพิจารณาและปรับปรุงแผนฉุกเฉินต่อไป</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> ถือปฏิบัติตามกฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เรื่องการปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการฝึกอบรมความปลอดภัย เป็นต้น อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานอย่างครบถ้วนและเพียงพอ มีการติดป้ายสัญลักษณ์เตือนในบริเวณที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายนั้นๆ ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล จัดทำแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์เตือนภัย อุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมและดำเนินการตามแผนอย่างเคร่งครัด



ตารางที่ 3.2-60 สรุปข้อวิพากษ์วิจารณ์ ข้อเสนอแนะจากกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ

ข้อห่วงกังวล/ข้อคิดเห็น	คำชี้แจง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับข้อห่วงกังวล
		<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์และอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับชุมชนใกล้เคียง อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง และมีการประเมินผลการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้น กำหนดจุดรวมพลและแผนการอพยพประชาชนในชุมชน (ขณะเกิดเหตุ) กรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิดอัคคีภัย การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ โดยประสานงานกับหน่วยงานราชการ รวมทั้งสถานพยาบาลในพื้นที่ จัดให้มีแผนในการดับเพลิง (Pre-Fire Plan) สำหรับทุกถังเก็บผลิตภัณฑ์และทุกพื้นที่
<p>1. ประธานชุมชน ชุมชนบ้านนาเก่า</p> <ul style="list-style-type: none"> มีข้อห่วงกังวลเรื่องมาตรการความปลอดภัย ภายหลังการเปลี่ยนแปลงของโครงการว่ามีความเพียงพอหรือไม่ 	<p>คำชี้แจงของผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : การเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้มาตรการเดิมที่ได้อยู่แล้วและโครงการปฏิบัติ อยู่แล้วในการดูแลชุมชน ไม่ได้มีการลดน้อยลง แต่จะเพิ่มขึ้นใน ระยะก่อสร้างในกิจกรรมการเปลี่ยนแปลงของโครงการครั้งนี้ สำหรับถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการ จากแผนเดิมเป็นการ ออกแบบไว้เพื่อเป็นถังเก็บน้ำมันรูปทรงกระบอก แต่เนื่องจาก แผนธุรกิจมีการเปลี่ยนไปจึงมีการเปลี่ยนแปลงเป็นถังเก็บ ผลิตภัณฑ์โพรเพนทรงแท่งโลก ซึ่งถังรูปทรงกระบอกที่ออกแบบไว้ กักเก็บน้ำมันนั้นยังไม่ได้มีการก่อสร้างในปัจจุบัน สำหรับถังที่กัก เก็บโพรเพนที่มีการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ ประเมินความเสี่ยงของอันตรายร้ายแรงแล้ว พบว่า โดยโอกาสที่ เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะมีขอบเขตพื้นที่อยู่ในบริเวณคลังก๊าซเขาบ่อยา เท่านั้น ไม่ได้มีผลกระทบต่อชุมชนแต่อย่างใด นอกจากนี้การ ประเมินในกรณีที่เกิดการรั่วไหลในนั้นอ้างอิงที่ระยะเวลา 5 นาที</p>	<p>มาตรการระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> เนื่องจากโพรเพนเป็นสารที่โครงการมีการขนถ่ายอยู่แล้วในปัจจุบัน และการ ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการควบคุมการกัก เก็บและขนถ่ายให้ดีขึ้น รวมทั้งไม่มีการขยายพื้นที่การดำเนินงานของโครงการ แต่อย่างใด ดังนั้น จึงคาดว่ามาตรการฯ ในระยะดำเนินการที่โครงการปฏิบัติอยู่ ในปัจจุบันสามารถครอบคลุมและเพียงพอต่อลักษณะกิจกรรมการดำเนินงาน ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ครั้งนี้ได้

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 3.2-60 สรุปข้อวิตกกังวล ข้อเสนอแนะจากกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ

ข้อห่วงกังวล/ข้อคิดเห็น	คำชี้แจง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับข้อห่วงกังวล
	แต่ในความเป็นจริงบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีระบบที่ออกแบบให้สามารถควบคุมการรั่วไหลได้ภายใน 16 วินาที ซึ่งสามารถควบคุมการรั่วไหลได้อย่างรวดเร็วกว่าที่ได้ประเมินอันตรายร้ายแรงไว้ นอกจากนี้ยังมีมาตรการการซ่อมบำรุงและดูแลรักษาระบบต่างๆที่ทางวิศวกรของโครงการได้นำเสนอรายละเอียดแล้ว และการดำเนินงานของโครงการในทุกขั้นตอนเป็นไปตามมาตรฐานสากล	
1. กรรมการชุมชน ชุมชนบ้านขากยายจิ้น 2. กรรมการชุมชน ชุมชนบ้านทุ่ง <ul style="list-style-type: none"> ขอทราบรายละเอียดช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน และช่องทางการแจ้งโครงการหากเกิดเหตุฉุกเฉินประชาชนสามารถแจ้งเรื่องได้ที่ช่องทางใด 	คำชี้แจงของนักวิชาการสิ่งแวดล้อม บริษัทยูเออี : โครงการได้มีการจัดศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชนโดยผ่านช่องทางการสื่อสาร ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> จัดช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนโดยใช้วิธีการกรอกแบบฟอร์มข้อร้องเรียน จัดช่องทางแจ้งเรื่องร้องเรียนโดยใช้สายด่วน 1365 	มาตรการทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีช่องทางรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อया และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา โดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะต้องตรวจสอบข้อมูล พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนและให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ



ตารางที่ 3.2-60 สรุปข้อวิตกกังวล ข้อเสนอแนะจากกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ

ข้อห่วงกังวล/ข้อคิดเห็น	คำชี้แจง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับข้อห่วงกังวล
เศรษฐกิจและสังคม		
1. ประธานชุมชน ชุมชนบ้านอ่าวอุดม 2. นักวิชาการ/ที่ปรึกษากลุ่มประมงพื้นบ้านอ่าวอุดม นักวิชาการอิสระ 3. ปลัดอำเภอศรีราชา ที่ว่าการอำเภอศรีราชา 4. ประธานชุมชน ชุมชนตลาดอ่าวอุดม 5. กรรมการชุมชน ชุมชนตลาดอ่าวอุดม 6. กรรมการชุมชน ชุมชนบ้านขากยายจีน 7. กรรมการชุมชน ชุมชนบ้านทุ่ง • เสนอให้ชุมชนและกลุ่มประมงเข้าเยี่ยมชมสถานที่ดำเนินงานของโครงการ และมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการก่อสร้างของโครงการ	<p>คำชี้แจงของผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี : พื้นที่คลังเก็บก๊าซและผลิตภัณฑ์ต่างๆ และกิจกรรมการก่อสร้างที่มีการใช้เครื่องจักรหนัก จะมีความเสี่ยงต่ออันตรายที่จะก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยในระหว่างการปฏิบัติงานและต่อผู้เยี่ยมชม โดยหากชุมชนมีความประสงค์จะเข้าไปเยี่ยมชมการดำเนินงานในพื้นที่อาจจะสามารถเยี่ยมชมได้แค่พื้นที่บางส่วนที่ไม่มีความเสี่ยงเท่านั้น โดยบริษัทที่ปรึกษาและเจ้าของโครงการ จะหารือร่วมกันเพื่อกำหนดมาตรการที่เหมาะสมให้ชุมชนและกลุ่มประมงได้มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามการดำเนินงานในครั้งนี้</p> <p>คำชี้แจงของผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและอาชีวอนามัย คลังภาคตะวันออก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) : โครงการมีความยินดีที่ชุมชนและกลุ่มประมงจะเข้ามาสังเกตการณ์และเยี่ยมชมความคืบหน้าการดำเนินงานของโครงการในช่วงก่อสร้าง อย่างไรก็ตามก่อนเข้าเยี่ยมชมในพื้นที่จะมีการหารือร่วมกันว่าสามารถเข้าพื้นที่ในส่วนใดได้บ้างเพื่อให้สอดคล้องกับความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงานและในช่วงสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19)</p>	<p>ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและแผนงานการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนทราบ เพื่อลดความวิตกกังวลและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชนบริเวณใกล้เคียงเพิ่มมากขึ้น โดยใช้ช่องทางดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การปิดประกาศ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน หรือแจ้งในการประชุมต่าง ๆ ของชุมชน จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ติดประกาศด้านหน้าคลังก๊าซเขาบ่อยา (ทุก 6 เดือน) จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมเยี่ยมชมโครงการฯ (3 ครั้งต่อปี) จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมการติดตามการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ทุก 6 เดือน) จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในกิจกรรมการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ทุก 6 เดือน) จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ต่อผู้ที่สนใจมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการ



3.2.4.3 สาธารณสุข

การรวบรวมข้อมูลสถิติด้านสาธารณสุขและสุขภาพ ได้แก่ สถิติบุคลากรทางการแพทย์ และสถิติการเจ็บป่วยและตาย จากข้อมูลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี รวมถึงสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี, คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี, ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ ของสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข โดยข้อมูลที่ปรากฏในรายงานชี้แจงเป็นข้อมูลที่เป็นปัจจุบันมากที่สุด (เข้าถึงข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2565) และนำเสนอข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ. 2560-2564

ข้อมูลพื้นฐานทางด้านสาธารณสุขและสุขภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพิจารณาโอกาสการเกิดผลกระทบทางสุขภาพจากการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานในแต่ละด้าน ดังต่อไปนี้

1) ความพอเพียงและความพร้อมของระบบบริการสุขภาพ

1.1) ข้อมูลสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข

พื้นที่ศึกษาของโครงการ ประกอบด้วย โรงพยาบาลของรัฐจำนวน 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลแหลมฉบัง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านไผ่หนึ่ง และศูนย์บริการสาธารณสุข จำนวน 3 แห่ง คือ ศูนย์บริการสาธารณสุข 1 (หนองขาม) ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 (บ้านทุ่งกรด) และศูนย์บริการสาธารณสุข 3 (เขาน้ำซับ)

1.2) ข้อมูลบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

บุคลากรทางการแพทย์ แยกตามสาขาวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานสาธารณสุข บริเวณพื้นที่ศึกษา พ.ศ. 2564 มีรายละเอียดดังนี้

- โรงพยาบาลแหลมฉบัง พบว่ามีจำนวนแพทย์ 101 คน ทันตแพทย์ 18 คน เภสัชกร 27 คน พยาบาลวิชาชีพ 129 คน นักวิชาการสาธารณสุข 33 คน เจ้าพนักงานสาธารณสุข 7 คน และเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข 10 คน
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านไผ่หนึ่ง พบว่ามีแพทย์ 5 คน ทันตแพทย์ 3 คน พยาบาลวิชาชีพ 6 คน นักวิชาการสาธารณสุข 9 คน เจ้าพนักงานสาธารณสุข 7 คน และเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข 5 คน
- ศูนย์บริการสาธารณสุข 1 (หนองขาม) พบว่ามีจำนวนนักวิชาการสาธารณสุข 1 คน เจ้าพนักงานเภสัชกรรม 2 คน พยาบาลวิชาชีพ 2 คน และพยาบาลเทคนิค 2 คน นักวิชาการสาธารณสุข 1 คน



- ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 (บ้านทุ่งกรด) พบว่ามีจำนวนทันตแพทย์ 1 คน ผู้ช่วยทันตแพทย์ 2 คน พยาบาล 2 คน และเภสัชกร 1 คน
- ศูนย์บริการสาธารณสุข 3 (เขาน้ำซับ) พบว่ามีจำนวนพยาบาลวิชาชีพ 2 คน เทคนิคการแพทย์ 1 คน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข 1 คน และแพทย์แผนจีน 1 คน พยาบาลเทคนิค 2 คน

2) สถานะทางสุขภาพ

ผลกระทบทางสุขภาพอันเนื่องมาจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการของโครงการ เนื่องจากเป็นข้อมูลที่สามารถแสดงสภาวะการณ์การเจ็บป่วยของประชากรในพื้นที่โครงการ และสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพได้เป็นอย่างดี โดยข้อมูลสถานะสุขภาพที่นำมาพิจารณา ได้แก่ ข้อมูลสาเหตุการเจ็บป่วย และข้อมูลสาเหตุการตาย ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564 ซึ่งรวบรวมข้อมูลจากศูนย์ข้อมูลสารสนเทศด้านสุขภาพ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี และคลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี เป็นต้น (ที่มา: <http://data.cbo.moph.go.th>, <http://hdc2.cbo.moph.go.th/hdc/main/index.php> สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2565) มีรายละเอียดดังนี้

2.1) สาเหตุการเจ็บป่วย

ข้อมูลสาเหตุการเจ็บป่วย ประกอบด้วยข้อมูลจำนวนและอัตราการเจ็บป่วยตามบันทึกรายงานผู้ป่วยนอก (รง. 504) และบันทึกรายงานผู้ป่วยใน (รง. 505) รวมถึงข้อมูลจำนวนและอัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง. 506) รวบรวมสถิติข้อมูลจำนวนและอัตราการเจ็บป่วย ในช่วง 5 ปีย้อนหลัง รายละเอียดแสดงดังนี้

ข้อมูลจำนวนและอัตราการเจ็บป่วย ตามบันทึกรายงานผู้ป่วยนอก (รง. 504)

จังหวัดชลบุรี

เมื่อพิจารณาสาเหตุการป่วยและอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนในพื้นที่จังหวัดชลบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วยโรคระบบไหลเวียนเลือด (พ.ศ. 2560-2564) รองลงมา ได้แก่ โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม และระบบหายใจ ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-61



อำเภอศรีราชา

เมื่อพิจารณาสาเหตุการป่วยและอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนในพื้นที่อำเภอศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วยโรคความดันโลหิตที่ไม่มีสาเหตุ (พ.ศ. 2560-2564) รองลงมาได้แก่ การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ (พ.ศ. 2560-2562) โรคเบาหวาน (พ.ศ. 2563) และเนื้อเยื่อผิดปกติ (พ.ศ. 2564) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-62

โรงพยาบาลแหลมฉบัง

เมื่อพิจารณาสาเหตุการป่วยและอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาล แหลมฉบัง ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วย โรคความดันโลหิตที่ไม่มีสาเหตุ (พ.ศ. 2560-2564) รองลงมาได้แก่ การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ (พ.ศ. 2560) และ โรคเบาหวาน (พ.ศ. 2561-2564) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-63



ตารางที่ 3.2-61 จำนวนและอัตราการป่วย จำแนก 21 กลุ่มโรคตามบันทึกรายงานผู้ป่วยนอก (รง. 504) จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2560-2564

อัตราต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2560		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564	
		จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา
1	โรคติดเชื้อและปรสิต	330,834	21,922.24	369,451	24,481.14	358,967	23,378.69	300,925	19,205	239,176	15,103
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	115,107	7,627.40	141,572	9,381.07	168,156	10,951.61	160,359	10,234	144,239	9,108
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และ ความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	62,051	4,111.72	67,607	4,479.88	76,200	4,962.73	69,830	4,457	67,176	4,242
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	800,162**	53,021.59	856,260**	56,738.84	908,819**	59,189.29	846,036**	53,995	816,132**	51,534
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	88,723	5,879.10	112,231	7,436.83	145,472	9,474.26	136,762	8,728	105,557	6,665
6	โรคระบบประสาท	105,748	7,007.24	109,126	7,231.08	121,867	7,936.92	105,344	6,723	89,068	5,624
7	โรคตาารวมส่วนประกอบของตา	172,761	11,447.76	182,419	12,087.73	193,859	12,625.59	181,505	11,584	146,963	9,280
8	โรคหูและปุ่มกกหู	40,119	2,658.43	39,224	2,599.12	43,986	2,864.71	38,466	2,455	31,435	1,985
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด	847,110*	56,132.53	897,564*	59,475.79	971,648*	63,281.20	898,750*	57,359	841,498*	53,136
10	โรคระบบหายใจ	698,297***	46,271.65	659,470***	43,698.83	644,497	41,974.61	508,352	32,443	296,008	18,691
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคใน ช่องปาก	579,346	38,389.53	597,734	39,607.98	608,501	39,630.27	519,675	33,166	395,507	24,974
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	152,544	10,108.11	150,376	9,964.45	162,822	10,604.22	146,318	9,338	117,532	7,421
13	โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและ เนื้อเยื่อเสริม	594,854	39,417.15	629,066	41,684.15	685,838***	44,667.05	608,407***	38,829	502,068***	31,703
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	268,723	17,806.54	289,282	19,168.86	312,268	20,337.30	280,287	17,888	263,254	16,623

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

3-202

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 3.2-61 จำนวนและอัตราการป่วย จำแนก 21 กลุ่มโรคตามบันทึกรายงานผู้ป่วยนอก (รง. 504) จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2560-2564

อัตราต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2560		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564	
		จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	43,536	2,884.85	44,216	2,929.91	40,594	2,643.79	35,338	2,255	32,036	2,023
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึง 7 วันหลังคลอด)	11,076	733.94	12,239	811.00	14,234	927.03	13,176	841	11,926	753
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	13,283	880.18	15,121	1,001.97	15,462	1,007.00	13,013	831	10,455	660
18	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	531,891	35,244.99	549,102	36,385.46	545,324	35,515.70	505,375	32,253	402,441	25,412
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	2,083	138.03	2,236	148.17	2,525	164.45	2,417	154	2,014	127
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	62,942	4,170.76	61,083	4,047.58	65,145	4,242.74	52,225	3,333	45,139	2,850
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	145,932	9,669.97	160,964	10,666.05	161,987	10,549.84	141,310	9,019	120,238	7,592

หมายเหตุ : * สาเหตุการเจ็บป่วยอันดับ 1 ** สาเหตุการเจ็บป่วยอันดับ 2 *** สาเหตุการเจ็บป่วยอันดับ 3

อัตราต่อประชากร 100,000 คน คำนวณจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2560-2564 ของจังหวัดชลบุรี ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง

ที่มา : รายงานบันทึกผู้ป่วยนอก (รง. 504) พ.ศ. 2560-2564 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี (<http://data.cbo.moph.go.th> สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2565)

ตารางที่ 3.2-62 จำนวนและอัตราการของผู้ป่วยนอก (รง. 504) ตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2560-2564

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2560		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2561		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ	142,475	278,288	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ	124,831	234,693	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ	138,320	250,861	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ	120,833	216,578	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ	96,472	170,804
2	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	118,022	230,525	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	89,605	168,465	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	91,177	165,361	เบาหวาน	76,669	137,419	เนื้อเยื่อผิดปกติ	57,320	101,485
3	เนื้อเยื่อผิดปกติ	79,949	156,160	เบาหวาน	68,381	128,562	เนื้อเยื่อผิดปกติ	79,856	144,829	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	71,274	127,749	เบาหวาน	53,710	95,094
4	เบาหวาน	77,193	150,776	เนื้อเยื่อผิดปกติ	68,194	128,211	เบาหวาน	71,549	129,764	เนื้อเยื่อผิดปกติ	60,477	108,397	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	35,074	62,099
5	ภูมิคุ้มกันบกพร่องเนื่องจากไวรัส (HIV)	76,346	149,122	ภูมิคุ้มกันบกพร่องเนื่องจากไวรัส (HIV)	64,387	121,053	ภูมิคุ้มกันบกพร่องเนื่องจากไวรัส (HIV)	59,833	108,515	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	43,744	78,406	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	27,148	48,066
6	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	50,013	97,687	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	32,921	61,894	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	32,587	59,101	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	28,532	51,140	ภูมิคุ้มกันบกพร่องเนื่องจากไวรัส (HIV)	20,832	36,883
7	คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	46,965	91,734	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนม	29,380	55,237	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	30,852	55,954	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	24,547	43,997	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	18,728	33,158
8	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนม	38,980	76,137	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	28,667	53,896	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	29,173	52,909	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนม	23,883	42,807	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	16,846	29,826
9	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	34,453	67,295	คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	26,193	49,245	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนม	29,170	52,904	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	23,752	42,572	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	16,713	29,590
10	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	34,200	66,801	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	25,550	48,036	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	28,723	52,093	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	22,710	40,705	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	16,646	29,472

หมายเหตุ : คำนวณจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2560-2564 ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง
ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี (<http://hdc2.cbo.moph.go.th>) สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2565)

ตารางที่ 3.2-63 จำนวนและอัตราการของผู้ป่วยนอก (รง. 504) ตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก โรงพยาบาลแหลมฉบัง พ.ศ. 2560-2564

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2560		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2561		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ	27,968	32,861	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ	24,013	27,654	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ	27,342	30,975	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ	27,577	30,827	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ	23,907	26,410
2	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	27,513	32,326	เบาหวาน	20,491	23,598	เบาหวาน	21,532	24,393	เบาหวาน	21,246	23,750	เบาหวาน	19,724	21,789
3	เบาหวาน	25,086	29,474	พิษณุ	20,059	23,101	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	18,067	20,468	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	13,858	15,491	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	9,452	10,441
4	พิษณุ	22,979	26,999	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	20,037	23,075	พิษณุ	15,431	17,481	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	13,112	14,657	การบาดเจ็บกระดูกเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	8,214	9,074
5	เนื้อเยื่อผิดปกติ	13,802	16,216	การบาดเจ็บกระดูกเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	10,667	12,285	ความผิดปกติทางพฤติกรรมและจิตประสาทที่เกิดจากการใช้วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทอื่น ๆ	12,194	13,814	พิษณุ	11,650	13,023	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	8,014	8,853
6	การบาดเจ็บกระดูกเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	13,368	15,707	เนื้อเยื่อผิดปกติ	10,484	12,074	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	11,213	12,703	การบาดเจ็บกระดูกเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	10,689	11,949	พิษณุ	6,984	7,715
7	คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	13,285	15,609	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	8,714	10,035	เนื้อเยื่อผิดปกติ	10,930	12,382	ความผิดปกติทางพฤติกรรมและจิตประสาทที่เกิดจากการใช้วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทอื่น ๆ	9,652	10,790	เนื้อเยื่อผิดปกติ	6,932	7,658
8	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	10,646	12,508	คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	6,377	7,344	การบาดเจ็บกระดูกเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	10,424	11,809	เนื้อเยื่อผิดปกติ	9,046	10,112	ภูมิคุ้มกันบกพร่องเนื่องจากไวรัส (HIV)	4,196	4,635
9	โรคอื่น ๆ ของหลอดเลือดอาหารกระเพาะและดูโอเดนมัม	6,752	7,933	ภูมิคุ้มกันบกพร่องเนื่องจากไวรัส (HIV)	4,647	5,352	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	5,300	6,004	ภูมิคุ้มกันบกพร่องเนื่องจากไวรัส (HIV)	4,474	5,001	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	3,180	3,513
10	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	6,328	7,435	โรคอื่น ๆ ของหลอดเลือดอาหารกระเพาะและดูโอเดนมัม	4,543	5,232	ภูมิคุ้มกันบกพร่องเนื่องจากไวรัส (HIV)	4,642	5,259	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	3,953	4,419	โรคอื่น ๆ ของหลอดเลือดอาหารกระเพาะและดูโอเดนมัม	2,582	2,852

หมายเหตุ : คำนวณจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2560-2564 ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง
ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี (http://hdc2.cbo.moph.go.th สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2565)



ข้อมูลจำนวนและอัตราการเจ็บป่วย ตามบันทึกรายงานผู้ป่วยใน (รง. 505)

จังหวัดชลบุรี

เมื่อพิจารณาสาเหตุการป่วยและอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนในพื้นที่จังหวัดชลบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วยโรคปอดบวม ในปี พ.ศ. 2560-2561 และ พ.ศ. 2564 และการดูแลมารดาอื่นๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในระยะคลอด ในปี พ.ศ. 2562-2563) รองลงมาได้แก่ การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในระยะคลอด (พ.ศ. 2561) ปอดบวม (พ.ศ. 2562) ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์ และการคลอด (พ.ศ. 2560 และ พ.ศ. 2563) และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ (พ.ศ. 2564) ตามลำดับ ละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-64

อำเภอศรีราชา

เมื่อพิจารณาสาเหตุการป่วยและอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนในพื้นที่อำเภอศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วยสาเหตุการดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในระยะคลอด ในปี พ.ศ. 2560-2564 รองลงมา ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์ และการคลอด ลำดับถัดมา ได้แก่ โรคปอดบวม (พ.ศ. 2560-2561 และ พ.ศ. 2564) ทารกในครรภ์ โตช้า ทารกในครรภ์ขาดสารอาหาร และความผิดปกติเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ระยะสั้น และน้ำหนักทารกแรกเกิดน้อย (พ.ศ. 2562) และโลหิตจางอื่น ๆ (พ.ศ. 2563) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงตารางที่ 3.2-65

โรงพยาบาลแหลมฉบัง

เมื่อพิจารณาสาเหตุการป่วยและอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาล แหลมฉบัง ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วย ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์ และการคลอด ในปี พ.ศ. 2560 และปอดบวม (พ.ศ. 2561-2562 และ พ.ศ. 2564) และโรคโลหิตจาง (พ.ศ. 2563) รองลงมา ได้แก่ ปอดบวม (พ.ศ. 2560) โลหิตจางอื่น ๆ (พ.ศ. 2561-2562) และภาวะแทรกซ้อนอื่นๆของการตั้งครรภ์ และการคลอด (พ.ศ. 2563-2564) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-66

ตารางที่ 3.2-64 จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วย ตามบันทึกรายงานผู้ป่วย (รง.505) ใน 10 อันดับแรกของจังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2560-2564

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2560		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2561		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	ปอดบวม	6,333	420	ปอดบวม	6,746	439	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในระยะคลอด	7,514	482	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในระยะคลอด	3,263	208	ปอดบวม	7,023	443
2	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์ และการคลอด	5,847	387	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในระยะคลอด	6,228	406	ปอดบวม	6,485	416	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์ และการคลอด	2,744	175	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	3,438	217
3	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในระยะคลอด	5,666	375	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์ และการคลอด	5,490	358	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์ และการคลอด	6,036	387	โลหิตจางอื่น ๆ	2,664	170	คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	2,771	175
4	โลหิตจางอื่น ๆ	3,430	227	โลหิตจางอื่น ๆ	3,521	229	การบาดเจ็บภายในกระโหลกศีรษะ	4,792	308	ปอดบวม	2,534	162	โลหิตจางอื่น ๆ	1,533	97
5	ภาวะอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	3,281	217	การบาดเจ็บภายในกระโหลกศีรษะ	3,513	229	โลหิตจางอื่น ๆ	4,410	283	การบาดเจ็บภายในกระโหลกศีรษะ	2,407	154	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในระยะคลอด	1,395	88
6	การบาดเจ็บภายในกระโหลกศีรษะ	3,269	217	ภาวะอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	3,374	220	ภาวะอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	4,140	266	ไข้จากไวรัสที่นำโดยแมลงและไข้เลือดออกที่เกิดจากไวรัสอื่น ๆ	1,916	122	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์ และการคลอด	1,278	81
7	โรคอื่น ๆ ของระบบทางเดินปัสสาวะ	2,521	167	ต่อกระจกและความผิดปกติของเลนส์อื่น ๆ	2,830	184	ไข้จากไวรัสที่นำโดยแมลงและไข้เลือดออกที่เกิดจากไวรัสอื่น ๆ	3,273	210	ภาวะอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	1,699	108	การบาดเจ็บภายในกระโหลกศีรษะ	1,022	65
8	ต่อกระจกและความผิดปกติของเลนส์อื่น ๆ	2,463	163	ไข้จากไวรัสที่นำโดยแมลงและไข้เลือดออกที่เกิดจากไวรัสอื่น ๆ	2,781	181	โรคอื่น ๆ ของระบบทางเดินปัสสาวะ	2,807	180	ต่อกระจกและความผิดปกติของเลนส์อื่น ๆ	1,634	104	ภาวะอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	1,000	63
9	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	2,305	153	โรคอื่น ๆ ของระบบทางเดินปัสสาวะ	2,400	156	ต่อกระจกและความผิดปกติของเลนส์อื่น ๆ	2,625	168	หัวใจล้มเหลว	1,585	101	หัวใจล้มเหลว	897	57
10	โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	2,240	148	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	2,373	155	เนื้อสมองตาย	2,515	161	โรคอื่น ๆ ของระบบทางเดินปัสสาวะ	1,451	93	เนื้อสมองตาย	664	42

หมายเหตุ : คำนวณจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2560-2564 ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง
ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี (<http://hdc2.cbo.moph.go.th> สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2565)

ตารางที่ 3.2-65 จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วย ตามบันทึกรายงานผู้ป่วย (รง.505) ใน 10 อันดับแรกของอำเภอศรีราชา ปี พ.ศ. 2560-2564

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2560		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2561		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในระยะคลอด	2,835	5,537	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในระยะคลอด	3,182	5,982	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในระยะคลอด	2,981	5,406	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในระยะคลอด	733	1,314	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในระยะคลอด	1,033	1,829
2	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์ และการคลอด	1,989	3,885	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์ และการคลอด	1,982	3,726	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์ และการคลอด	1,838	3,333	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์ และการคลอด	643	1,152	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์ และการคลอด	859	1,521
3	ปอดบวม	1,076	2,102	ปอดบวม	1,321	2,484	ทารกในครรภ์โตช้า ทารกในครรภ์ขาดสารอาหาร และความผิดปกติเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ระยะสั้น และน้ำหนัктารกแรกเกิดน้อย	1,193	2,164	โลหิตจางอื่น ๆ	398	713	ปอดบวม	609	1,078
4	ทารกในครรภ์โตช้า ทารกในครรภ์ขาดสารอาหาร และความผิดปกติเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ระยะสั้น และน้ำหนัктารกแรกเกิดน้อย	997	1,947	ทารกในครรภ์โตช้า ทารกในครรภ์ขาดสารอาหาร และความผิดปกติเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ระยะสั้น และน้ำหนัктารกแรกเกิดน้อย	1,094	2,057	ปอดบวม	1,068	1,937	ปอดบวม	350	627	ทารกในครรภ์โตช้า ทารกในครรภ์ขาดสารอาหาร และความผิดปกติเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ระยะสั้น และน้ำหนัктารกแรกเกิดน้อย	489	866
5	ภาวะอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	863	1,686	ภาวะอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	832	1,564	ภาวะอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	971	1,761	ทารกในครรภ์โตช้า ทารกในครรภ์ขาดสารอาหาร และความผิดปกติเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ระยะสั้น และน้ำหนัктารกแรกเกิดน้อย	325	583	โลหิตจางอื่น ๆ	390	690
6	โลหิตจางอื่น ๆ	538	1,051	โลหิตจางอื่น ๆ	669	1,258	การบาดเจ็บภายในกระโหลกศีรษะ	716	1,299	การบาดเจ็บภายในกระโหลกศีรษะ	304	545	ภาวะอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	380	673
7	ภาวะแทรกซ้อนระยะแรกของการบาดเจ็บบางชนิดและภาวะแทรกซ้อนของการรักษาทางศัลยกรรมและอายุรกรรมที่ไม่ได้มีรหัสระบุไว้ที่อื่น	510	996	ต่อกระดูกและความผิดปกติของเลนส์อื่น ๆ	599	1,126	โลหิตจางอื่น ๆ	662	1,201	ภาวะอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	233	418	การบาดเจ็บภายในกระโหลกศีรษะ	310	549
8	เนื้อสมองตาย	454	887	การบาดเจ็บภายในกระโหลกศีรษะ	558	1,049	ต่อกระดูกและความผิดปกติของเลนส์อื่น ๆ	642	1,164	ไข้จากไวรัสที่นำโดยแมลงและไข้เลือดออกที่เกิดจากไวรัสอื่น ๆ	225	403	เนื้อสมองตาย	290	513

ตารางที่ 3.2-65 จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วย ตามบันทึกรายงานผู้ป่วย (รง.505) ใน 10 อันดับแรกของอำเภอศรีราชา ปี พ.ศ. 2560-2564

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2560		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2561		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
9	การบาดเจ็บภายในกระโหลกศีรษะ	454	887	ไข้จากไวรัสที่นำโดยแมลงและใช้เลือดออกที่เกิดจากไวรัสอื่น ๆ	539	1,013	กระดูกแตกหักของแขนขาอื่น ๆ	508	921	เนื้อสมองตาย	215	385	เบาหวาน	262	464
10	โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	449	877	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	526	989	ภาวะแทรกซ้อนระยะแรกของ การบาดเจ็บบางชนิดและ ภาวะแทรกซ้อนของการรักษา ทางศัลยกรรมและอายุรกรรมที่ มิได้มีรหัสระบุไว้ที่อื่น	487	883	ต่อกระจกและความผิดปกติของ เลนส์อื่น ๆ	204	366	โรคนิวในระบบน้ำดีและถุงน้ำดี อักเสบ	238	421

หมายเหตุ : คำนวนจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2560-2564 ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง
ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี (<http://hdc2.cbo.moph.go.th> สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2565)

ตารางที่ 3.2-66 จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วย ตามบันทึกรายงานผู้ป่วย (รง.505) ใน 10 อันดับแรกของโรงพยาบาลแหลมฉบัง ปี พ.ศ. 2560-2564

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2560		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2561		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆของการ ตั้งครรภ์ และการคลอด	550	646	ปอดบวม	594	684	ปอดบวม	568	643	โลหิตจางอื่น ๆ	347	388	ปอดบวม	476	526
2	ปอดบวม	509	598	โลหิตจางอื่น ๆ	419	483	โลหิตจางอื่น ๆ	466	528	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆของการ ตั้งครรภ์ และการคลอด	291	325	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆของการ ตั้งครรภ์ และการคลอด	334	369
3	โลหิตจางอื่น ๆ	317	372	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆของการ ตั้งครรภ์ และการคลอด	407	469	ไข้จากไวรัสที่นำโดยแมลงและ ไข้เลือดออกที่เกิดจากไวรัสอื่น ๆ	414	469	ปอดบวม	262	293	โลหิตจางอื่น ๆ	310	342
4	โรคอื่น ๆ ของระบบทางเดิน ปัสสาวะ	229	269	ไข้จากไวรัสที่นำโดยแมลงและ ไข้เลือดออกที่เกิดจากไวรัสอื่น ๆ	275	317	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆของการ ตั้งครรภ์ และการคลอด	405	459	การบาดเจ็บภายในกระโหลก ศีรษะ	224	250	การบาดเจ็บภายในกระโหลก ศีรษะ	179	198
5	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหา เกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุง น้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิด ได้ในระยะคลอด	188	221	การบาดเจ็บภายในกระโหลก ศีรษะ	222	256	การบาดเจ็บภายในกระโหลก ศีรษะ	349	395	ไข้จากไวรัสที่นำโดยแมลงและ ไข้เลือดออกที่เกิดจากไวรัสอื่น ๆ	217	243	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและ หลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	177	196
6	ภาวะอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	179	210	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณ ในร่างกาย	192	221	หัวใจล้มเหลว	204	231	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหา เกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุง น้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิด ได้ในระยะคลอด	148	165	เบาหวาน	153	169
7	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณใน ร่างกาย	176	207	โรคอื่น ๆ ของระบบทางเดิน ปัสสาวะ	185	213	โรคอื่น ๆ ของระบบทางเดิน ปัสสาวะ	172	195	เนื้อสมองตาย	131	146	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหา เกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุง น้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิดได้ ในระยะคลอด	147	162
8	การบาดเจ็บภายในกระโหลก ศีรษะ	161	189	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหา เกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุง น้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิด ได้ในระยะคลอด	174	200	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหา เกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุง น้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิด ได้ในระยะคลอด	167	189	ทารกในครรภ์โตช้า ทารกใน ครรภ์ขาดสารอาหาร และความ ผิดปกติเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ ระยะสั้น และน้ำหนัктารกแรก เกิดน้อย	116	130	ทารกในครรภ์โตช้า ทารกใน ครรภ์ขาดสารอาหาร และความ ผิดปกติเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ ระยะสั้น และน้ำหนัктารกแรก เกิดน้อย	142	157
9	หัวใจล้มเหลว	159	187	หัวใจล้มเหลว	168	193	ทารกในครรภ์โตช้า ทารกใน ครรภ์ขาดสารอาหาร และความ ผิดปกติเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ ระยะสั้น และน้ำหนัктารกแรก เกิดน้อย	155	176	โรคอื่น ๆ ของระบบทางเดิน ปัสสาวะ	102	114	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ ระบุเฉพาะและหลายบริเวณใน ร่างกาย	132	146

ตารางที่ 3.2-66 จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วย ตามบันทึกรายงานผู้ป่วย (รง.505) ใน 10 อันดับแรกของโรงพยาบาลแหลมฉบัง ปี พ.ศ. 2560-2564

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ. 2560		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2561		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
10	ทารกในครรภ์โตช้า ทารกในครรภ์ขาดสารอาหาร และความผิดปกติเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ระยะสั้น และน้ำหนักทารกแรกเกิดน้อย	151	177	โรคอื่น ๆ ของระบบย่อยอาหาร	164	189	เบาหวาน	154	174	หัวใจล้มเหลว	93	104	เนื้อสมองตาย	129	143

หมายเหตุ : คำนวณจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2560-2564 ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง

ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี (<http://hdc2.cbo.moph.go.th> สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2565)



ข้อมูลจำนวนและอัตราการเจ็บป่วยของกลุ่มโรคที่ต้องเฝ้าระวัง ตามบันทึกระบาดวิทยา (รง. 506)

จังหวัดชลบุรี

เมื่อพิจารณาสาเหตุการป่วยและอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนในพื้นที่จังหวัดชลบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2562 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน (พ.ศ. 2560-2562) รองลงมา ได้แก่ ไข้ไม่ทราบสาเหตุ (พ.ศ. 2560-2562) และโรคปอดบวม (พ.ศ. 2560-2561) ไข้หวัดใหญ่ (พ.ศ. 2562) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-67

อำเภอศรีราชา

เมื่อพิจารณาสาเหตุการป่วยและอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนในพื้นที่อำเภอศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2562 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน (พ.ศ. 2560-2562) รองลงมา ได้แก่ โรคปอดบวม (พ.ศ. 2560-2561) และไข้ไม่ทราบสาเหตุ (พ.ศ. 2562) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-68

โรงพยาบาลแหลมฉบัง

เมื่อพิจารณาสาเหตุการป่วยและอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาล แหลมฉบัง ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วยโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน (พ.ศ. 2561) ไข้ไม่ทราบสาเหตุ (พ.ศ. 2562) และโรคสุกใส (พ.ศ. 2563) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-69



ตารางที่ 3.2-67 สาเหตุการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ตามบันทึกระบาดวิทยา (รง.506) ใน 10 อันดับแรกของจังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2560-2562

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2560		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2561		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน	15,564	1,031.33	โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน	22,328	1,454.17	โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน	17,204	1,104.02
2	ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	4,239	280.89	ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	5,881	383.02	ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	10,564	677.92
3	โรคปอดบวม	3,520	233.25	โรคปอดบวม	5,008	326.16	ไข้หวัดใหญ่	9,227	592.12
4	ไข้หวัดใหญ่	2,559	169.57	ไข้หวัดใหญ่	3,234	210.62	โรคปอดอักเสบโรคปอดบวม	4,684	300.58
5	อาหารเป็นพิษ	1,899	125.83	โรคตาแดงจากไวรัส	1,908	124.26	ไข้เด็งกี	3,058	196.24
6	โรคตาแดงจากไวรัส	1,627	107.81	ไข้เด็งกี	1,881	122.51	อาหารเป็นพิษ	1,963	125.97
7	โรคสุกใส	1,150	76.20	อาหารเป็นพิษ	1,868	121.66	โรคมือเท้าปาก	1,684	108.07
8	โรคมือเท้าปาก	876	58.05	โรคมือเท้าปาก	1,666	108.50	โรคตาแดงจากไวรัส	1,594	102.29
9	ไข้เด็งกี	537	35.58	โรคสุกใส	1,403	91.37	ไข้เลือดออกเด็งกี	1,249	80.15
10	โรคเพศสัมพันธ์อื่นๆ ระบุ	247	16.37	ไข้เลือดออกเด็งกี	939	61.15	โรคสุกใส	1,183	75.92

หมายเหตุ : คำนวณจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2560-2562 ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง

ที่มา : รายงานบันทึกระบาดวิทยา พ.ศ. 2560-2562 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี (<http://data.cbo.moph.go.th> สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2565)



ตารางที่ 3.2-68 สาเหตุการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ตามบันทึกระบาดวิทยา (รง.506) ใน 10 อันดับแรกของอำเภอศรีราชา ปี พ.ศ. 2560-2562

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2560		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2561		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน	7,775	15,186.44	โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน	8,740	16,431.97	โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน	5,704	10,344.95
2	โรคปอดบวม	1,717	3,353.71	โรคปอดบวม	2,022	3,801.54	ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	4,504	8,168.60
3	ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	1,031	2,013.79	ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	1,881	3,536.45	โรคปอดบวม	2,228	4,040.77
4	ไข้หวัดใหญ่	696	1,359.45	ไข้หวัดใหญ่	639	1,201.38	ไข้หวัดใหญ่	2,134	3,870.29
5	อาหารเป็นพิษ	574	1,121.16	ไข้เด็งกี	620	1,165.65	ไข้เด็งกี	1,254	2,274.29
6	โรคตาแดงจากไวรัส	501	978.57	อาหารเป็นพิษ	578	1,086.69	อาหารเป็นพิษ	483	875.98
7	โรคสุกใส	332	648.48	โรคตาแดงจากไวรัส	417	784.00	โรคตาแดงจากไวรัส	443	803.44
8	โรคมือเท้าปาก	221	431.67	โรคสุกใส	354	665.55	โรคมือเท้าปาก	317	574.92
9	โรคเพศสัมพันธ์อื่นๆ ระบุ	113	220.72	โรคมือเท้าปาก	319	599.75	ไข้เลือดออกเด็งกี	312	565.85
10	หนองใน	107	209.00	ไข้เลือดออกเด็งกี	193	362.86	โรคสุกใส	263	476.99

หมายเหตุ : คำนวณจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2560-2562 ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง

ที่มา : รายงานบันทึกระบาดวิทยา พ.ศ. 2560-2562 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี (<http://data.cbo.moph.go.th> สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2565)



ตารางที่ 3.2-69 สาเหตุการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ตามบันทึกระบาดวิทยา (รง.506) ใน 10 อันดับแรกของโรงพยาบาลแหลมฉบัง ปี พ.ศ. 2561-2563

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2561		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน	2,500	4,700.22	ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	4,459	8,086.98	โรคสุกใส	3,084	5,527.67
2	ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	1,852	3,481.92	โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน	1,583	2,870.98	โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน	921	1,650.77
3	โรคปอดบวม	1,316	2,474.20	โรคปอดบวม	1,583	2,870.98	ปอดบวม	909	1,629.27
4	ไข้หวัดใหญ่	414	778.36	ไข้หวัดใหญ่	1,490	2,702.31	ไข้หวัดใหญ่	684	1,225.98
5	ไข้เด็งกี	366	688.11	ไข้เด็งกี	1,088	1,973.23	ไข้เลือดออก	609	1,091.55
6	โรคตาแดงจากไวรัส	321	603.51	โรคตาแดงจากไวรัส	327	593.06	ตาแดง	181	324.42
7	โรคมือเท้าปาก	270	507.62	ไข้เลือดออกเด็งกี	280	507.82	อาหารเป็นพิษ	98	175.65
8	อาหารเป็นพิษ	202	379.78	โรคมือเท้าปาก	269	487.87	ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	75	134.43
9	โรคสุกใส	137	257.57	อาหารเป็นพิษ	161	291.99	มือ เท้า ปาก	64	114.71
10	ไข้เลือดออกเด็งกี	130	244.41	โรคสุกใส	122	221.26	โรคหัด	26	46.60

หมายเหตุ : คำนวณจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2560-2562 ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง

ที่มา : รายงานบันทึกระบาดวิทยา พ.ศ. 2561-2563 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี (<http://data.cbo.moph.go.th> สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2565)



2.2) สาเหตุการป่วยตาย

จากการรวบรวมข้อมูลสาเหตุการตาย 10 อันดับแรก ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564 สรุปรายละเอียด
ดังนี้

จังหวัดชลบุรี

จากข้อมูลสาเหตุการตายสูงสุด 10 อันดับแรก ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2560 – 2564 พบว่าสาเหตุการตายสูงสุดคือ วัณโรค ในปี พ.ศ. 2560-2561 และ พ.ศ. 2563-2564 และหัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด ในปี พ.ศ. 2562 รองลงมาได้แก่ หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด (พ.ศ. 2560 – 2561 และพ.ศ. 2564) วัณโรค (พ.ศ. 2562) และการติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด (พ.ศ. 2563) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-70

อำเภอศรีราชา

จากข้อมูลสาเหตุการตายสูงสุด 10 อันดับแรก ในพื้นที่อำเภอศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2560 – 2564 พบว่าสาเหตุการตายสูงสุดในปี พ.ศ. 2560 คือ การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด สำหรับปี พ.ศ. 2561 และ พ.ศ. 2563-2564 คือ หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด และปี พ.ศ. 2562 ได้แก่ ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ) รองลงมาคือ หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด (พ.ศ. 2560) และความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ) (พ.ศ. 2561) และ สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด (พ.ศ. 2562-2564) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-71

โรงพยาบาลแหลมฉบัง

จากข้อมูลสาเหตุการตายสูงสุด 10 อันดับแรก ในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลแหลมฉบัง ระหว่างปี พ.ศ. 2560 – 2564 พบว่าสาเหตุการตายสูงสุดคือ การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด ในปี พ.ศ. 2560 หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด ในปี พ.ศ. 2561 และ พ.ศ. 2563-2564 และสาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด ในปี พ.ศ. 2562 รองลงมาได้แก่ หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด (พ.ศ. 2560) การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด พ.ศ. 2561-2562) และสาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด (พ.ศ. 2563-2564) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-72

ตารางที่ 3.2-70 สาเหตุการป่วยตาย 10 อันดับแรกของจังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2560-2564

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วยตาย	พ.ศ. 2560		สาเหตุการป่วยตาย	พ.ศ.2561		สาเหตุการป่วยตาย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วยตาย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วยตาย	พ.ศ.2564	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	วัยชรา	363	24	วัยชรา	444	29	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	818	52	วัยชรา	285	18	วัยชรา	353	22
2	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	219	15	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	296	19	วัยชรา	406	26	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	227	14	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	330	21
3	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	213	14	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	194	13	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	259	17	สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด	220	14	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	225	14
4	สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด	141	9	หัวใจล้มเหลว	173	11	หัวใจล้มเหลว	248	16	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	216	14	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	132	8
5	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	84	6	การหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน	123	8	สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด	246	16	หัวใจล้มเหลว	181	12	หัวใจล้มเหลว	111	7
6	หัวใจล้มเหลว	67	4	สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด	108	7	การหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน	111	7	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	124	8	สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด	75	5
7	มะเร็งเซลล์ตับ	54	4	ปอดบวม ไม่ระบุรายละเอียด	39	3	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	84	5	การหายใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	105	7	กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ไม่ระบุรายละเอียด	58	4
8	โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา มีได้จำแนกไว้ที่ใด	50	3	โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา มีได้จำแนกไว้ที่ใด	34	2	การหายใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	57	4	เบาหวานชนิดที่ไม่ต้องพึ่งอินซูลิน ไม่มีภาวะแทรกซ้อน	83	5	เบาหวานชนิดที่ไม่ต้องพึ่งอินซูลิน ไม่มีภาวะแทรกซ้อน	50	3
9	เบาหวานชนิดที่ไม่ต้องพึ่งอินซูลิน ไม่มีภาวะแทรกซ้อน	46	3	ระบบหัวใจและหลอดเลือด	34	2	กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ไม่ระบุรายละเอียด	47	3	การหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน	72	5	มะเร็งเซลล์ตับ	48	3
10	การหายใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	41	3	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	31	2	ปอดบวม ไม่ระบุรายละเอียด	46	3	มะเร็งเซลล์ตับ	42	3	โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา มีได้จำแนกไว้ที่ใด	44	3

หมายเหตุ : คำนวนจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2560-2564 ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง
ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี (<http://hdc2.cbo.moph.go.th> สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2565)

ตารางที่ 3.2-71 สาเหตุการป่วยตาย 10 อันดับแรกของอำเภอศรีราชา ปี พ.ศ. 2560-2564

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วยตาย	พ.ศ. 2560		สาเหตุการป่วยตาย	พ.ศ.2561		สาเหตุการป่วยตาย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วยตาย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วยตาย	พ.ศ.2564	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	23	45	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	76	143	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	45	82	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	67	120	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	62	110
2	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	20	39	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	48	90	สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด	40	73	สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด	56	100	สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด	31	55
3	สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด	20	39	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	23	43	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	25	45	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	29	52	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	23	41
4	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	19	37	หัวใจห้องล่างซ้ายล้มเหลว	21	39	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	22	40	หัวใจล้มเหลวแบบมีน้ำคั่ง	17	30	วัยชรา	19	34
5	หัวใจห้องล่างซ้ายล้มเหลว	13	25	วัยชรา	19	36	Chronic kidney disease stage 5	15	27	วัยชรา	15	27	หัวใจห้องล่างซ้ายล้มเหลว	13	23
6	วัยชรา	10	20	มะเร็งเซลล์ตับ	12	23	เนื้องอกร้ายของหลอดลมหรือปอด ไม่ระบุตำแหน่ง	11	20	หัวใจห้องล่างซ้ายล้มเหลว	15	27	Chronic kidney disease stage 5	8	14
7	เหตุการณ์ที่ไม่ระบุรายละเอียด ไม่ทราบเจตนา สถานที่ไม่ระบุรายละเอียด	7	14	สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด	12	23	ผิวหนังอักเสบจากการติดเชื้อ	11	20	การติดเชื้ออื่นที่ระบุชนิดในกระแสเลือด	13	23	ปอดบวม ไม่ระบุรายละเอียด	8	14
8	มะเร็งเซลล์ตับ	6	12	หัวใจล้มเหลวแบบมีน้ำคั่ง	9	17	ปอดบวม ไม่ระบุรายละเอียด	9	16	หัวใจล้มเหลว	10	18	เนื้องอกร้ายของหลอดลมหรือปอด ไม่ระบุตำแหน่ง	7	12
9	การตายกระทันหัน	6	12	Chronic kidney disease stage 5	8	15	ตับแข็งแบบอื่นและไม่ระบุรายละเอียด	7	13	Chronic kidney disease stage 5	9	16	หัวใจล้มเหลวแบบมีน้ำคั่ง	5	9
10	เบาหวานชนิดที่ไม่ต้องพึ่งอินซูลิน ไม่มีภาวะแทรกซ้อน	5	10	เนื้องอกร้ายของหลอดลมหรือปอด ไม่ระบุตำแหน่ง	7	13	มะเร็งเซลล์ตับ	7	13	ปอดบวม ไม่ระบุรายละเอียด	9	16	ปอดอักเสบจากอาหารและอาเจียน	5	9

หมายเหตุ : คำนวณจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2560-2564 ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง

ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี (<http://hdc2.cbo.moph.go.th> สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2565)

ตารางที่ 3.2-72 สาเหตุการป่วยตาย 10 อันดับแรกของโรงพยาบาลแหลมฉบัง ปี พ.ศ. 2560-2564

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วยตาย	พ.ศ. 2560		สาเหตุการป่วยตาย	พ.ศ.2561		สาเหตุการป่วยตาย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วยตาย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วยตาย	พ.ศ.2564	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	23	27	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	76	88	สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด	43	49	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	66	74	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	62	68
2	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	20	23	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	23	26	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	23	26	สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด	57	64	สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด	31	34
3	สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด	20	23	หัวใจห้องล่างซ้ายล้มเหลว	21	24	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	22	25	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	29	32	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	24	27
4	หัวใจห้องล่างซ้ายล้มเหลว	13	15	วัณโรค	19	22	ผิวหนังอักเสบจากการติดเชื้อ	11	12	วัณโรค	15	17	วัณโรค	19	21
5	วัณโรค	10	12	สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด	15	17	ปอดบวม ไม่ระบุรายละเอียด	8	9	หัวใจห้องล่างซ้ายล้มเหลว	15	17	หัวใจห้องล่างซ้ายล้มเหลว	13	14
6	เหตุการณ์ที่ไม่ระบุรายละเอียด ไม่ทราบเจตนา สถานที่ไม่ระบุรายละเอียด	7	8	หัวใจล้มเหลวแบบมีน้ำคั่ง	9	10	หัวใจล้มเหลวแบบมีน้ำคั่ง	7	8	การติดเชื้ออื่นที่ระบุชนิดในกระแสเลือด	13	15	การตายกระทันหัน	5	6
7	การตายกระทันหัน	6	7	การตายกระทันหัน	7	8	หัวใจห้องล่างซ้ายล้มเหลว	7	8	หัวใจล้มเหลวแบบมีน้ำคั่ง	10	11	ปอดบวม ไม่ระบุรายละเอียด	4	4
8	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	5	6	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	7	8	วัณโรค	6	7	หัวใจล้มเหลว	10	11	เนื้องอกร้ายของหลอดลมหรือปอด ไม่ระบุตำแหน่ง	4	4
9	โรคหัวใจและหลอดเลือด ไม่ระบุรายละเอียด	5	6	หัวใจล้มเหลว	6	7	การตายกระทันหัน	5	6	Chronic kidney disease stage 5	6	7	Chronic kidney disease stage 5	4	4
10	การตายภายในเวลาน้อยกว่า 24 ชั่วโมงหลังเริ่มมีอาการ มิได้อธิบายอย่างอื่น	4	5	มะเร็งเซลล์ตับ	5	6	เนื้องอกร้ายของหลอดลมหรือปอด ไม่ระบุตำแหน่ง	5	6	การตายกระทันหัน	6	7	หัวใจล้มเหลวแบบมีน้ำคั่ง	4	4

หมายเหตุ : คำนวณจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2560-2564 ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง

ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี (<http://hdc2.cbo.moph.go.th>) สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2565)



3) สถานะทางสุขภาพจิต

จากสถิติจำนวนผู้ป่วยทางสุขภาพจิตของจังหวัดชลบุรี ซึ่งรวบรวมโดยกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข พบว่าในปี พ.ศ. 2560-2564 ประชาชนส่วนใหญ่ป่วยด้วยปัญหาสุขภาพจิตอื่นๆ รองลงมาได้แก่ โรคจิตเภท (พ.ศ. 2560) โรควิตกกังวล (พ.ศ. 2561-2562) และโรคซึมเศร้า (พ.ศ. 2563) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-73



ตารางที่ 3.2-73 จำนวนผู้ป่วยโรคจิตเวชของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2560-2564

อัตราต่อประชากร 100,000 คน

โรคทางจิตเวช	พ.ศ. 2560		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564	
	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา
โรคสมองเสื่อม	739	49	848	55	526	34	983	63	710	45
ติดแอลกอฮอล์	3,676	244	9,277	604	1,608	103	666	43	1,512	95
ติดยาบ้า (Amphetamine)	0	0	0	0	3,973	255	1,382	88	2,436	154
ติดสารเสพติดอื่นๆ	1,587	105	4,830	315	599	38	1,631	104	869	55
โรคจิตเภท	5,961**	395	7,628***	497	3,015	193	1,643	105	3,360	212
โรคจิตอื่นๆ	0	0	0	0	4,147	266	715	46	1,561	99
โรคอารมณ์สองขั้ว	0	0	0	0	0	0	174	11	511	32
โรคซึมเศร้า	2,736	181	5,917	385	3,054***	196	3,552**	227	4,037**	255
โรควิตกกังวล	5,088	337	8,749**	570	4,497**	289	2,755***	176	4,217	266
ความบกพร่องทางสติปัญญา	444	29	620	40	458	29	250	16	580	37
ความบกพร่องทางการเรียนรู้	414	27	574	37	289	19	95	6	234	15
โรคออทิสติก	896	59	1,565	102	462	30	195	12	529	33
โรคสมาธิสั้น	5,784***	383	6,156	401	948	61	450	29	937	59
พยายามฆ่าตัวตาย (การตั้งใจทำร้ายตนเอง)	755	50	988	64	568	36	553	35	474	30
โรคทางจิตเวชอื่นๆ	8,709*	577	11,974*	780	8,589*	551	4,564*	291	5,614*	354
โรคลมชัก	730	48	883	58	3,721**	239	2,006	128	3,762***	238

หมายเหตุ: * สาเหตุอันดับ 1 ** สาเหตุอันดับ 2 *** สาเหตุอันดับ 3

อัตราต่อประชากร 100,000 คน คำนวณจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2560-2564 ของจังหวัดชลบุรี ประชากร 1 คน สามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง

ที่มา: กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2561-2564, <http://www.dmh.go.th> (เข้าถึงข้อมูล ณ วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2565)



4) อุบัติเหตุในพื้นที่ และความปลอดภัยในชุมชน

4.1) สถิติการเกิดอุบัติเหตุการจราจรทางบก

อุบัติเหตุจากการจราจรทางบกนับได้ว่าเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญ โดยเฉพาะเมื่อมีกิจกรรมในระยะก่อสร้าง เช่น การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้สัญจรใช้เส้นทางจนถึงขั้นเสียชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัสได้ นับเป็นผลกระทบทางสุขภาพอีกประการหนึ่ง ดังนั้นข้อมูลสถิติอุบัติเหตุการจราจรทางบกจึงนับได้ว่ามีความสำคัญในฐานะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ทั้งนี้โครงการได้พิจารณาใช้ข้อมูลสถิติการรับแจ้งคดีอุบัติเหตุทางบกจำแนกตามประเภทรถ ความเสียหาย และผู้ต้องหาและข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุการจราจรทางบก จำแนกตามสาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุ รายละเอียดดังต่อไปนี้

จากข้อมูลสถิติคดีอุบัติเหตุจราจร ของสถานีตำรวจภูธรศรีราชา ในปี พ.ศ. 2561-2563 พบว่า มีการรับแจ้งอุบัติเหตุรวมทั้งสิ้น 392 ราย พบสูงที่สุดในปี พ.ศ. 2562 จำนวน 229 ราย และเมื่อพิจารณาการจำแนกตามประเภทผู้ใช้ทาง พบว่ามีจำนวนคนเดินเท้าที่ประสบอุบัติเหตุรวมทั้งสิ้น 8 คน โดยพบจำนวนสูงที่สุดในปี พ.ศ. 2562 คือ 4 คน นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาตามประเภทของยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุ พบว่า เกิดจากรถจักรยานยนต์ รถยนต์นั่ง และรถบรรทุกขนาดเล็ก (ปิคอัพ) ซึ่งลดลงในปี พ.ศ. 2563 ส่วนความเสียหายที่เกิดขึ้นกับบุคคล ได้แก่ การตาย การบาดเจ็บเล็กน้อย และการบาดเจ็บสาหัส ตามลำดับ ซึ่งผู้ต้องหาส่วนใหญ่สามารถจับกุมได้ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2-74

ตารางที่ 3.2-74 สถิติการเกิดอุบัติเหตุจำแนกตามประเภทความเสียหาย และผู้ต้องหา ในอำเภศรีราชา
ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563

ประเภท	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	รวม
รับแจ้งอุบัติเหตุ (ราย)	68	229	95	392
ประเภทผู้ใช้ทาง				
คนเดินเท้า	1	4	3	8
ประเภทรถ				
รถยนต์นั่ง	13	45	23	81
รถจักรยานยนต์	14	45	13	72
รถบรรทุกขนาดเล็ก (ปิคอัพ)	2	15	4	21
รถบรรทุก 10 ล้อ และมากกว่า	1	2	3	6
รถบรรทุก 6 ล้อ	0	1	0	1
รถโดยสารขนาดใหญ่	0	0	0	0
รถโดยสารขนาดเล็ก (รถตู้)	1	2	0	3
แท็กซี่	0	0	0	0
รถสามล้อเครื่อง	0	1	2	3
รถจักรยาน	2	1	1	4
รถสามล้อ	0	0	0	0



ตารางที่ 3.2-74 สถิติการเกิดอุบัติเหตุจำแนกตามประเภทความเสียหาย และผู้ต้องหา ในอำเภอศรีราชา
ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563

ประเภท	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	รวม
รถอีแต่น	0	0	0	0
อื่นๆ	34	113	46	193
ความเสียหาย				
มูลค่าทรัพย์สินเสียหาย (บาท)	-	-	-	-
ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับบุคคล				
ตาย				
- ชาย	6	12	4	22
- หญิง	4	6	2	12
บาดเจ็บสาหัส				
- ชาย	10	10	6	26
- หญิง	18	14	8	40
บาดเจ็บเล็กน้อย				
- ชาย	12	88	8	108
- หญิง	8	51	4	63
ผู้ต้องหา				
- จับได้	9	53	14	76
- จับไม่ได้	0	1	1	2
- ไม่รู้ตัว	0	9	2	11

หมายเหตุ: สัญลักษณ์ (-) หมายถึง ไม่มีข้อมูลบันทึก

ที่มา : สถานีตำรวจภูธรศรีราชา, พ.ศ. 2563

4.2) ความปลอดภัยในสังคม

ความปลอดภัยในสังคมนับเป็นบริบททางสังคมที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา ร่วมด้วยในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการพัฒนาโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงระยะก่อสร้างที่มีการนำ แรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่โครงการซึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออาชญากรรมที่เพิ่มสูงขึ้นได้ ดังนั้นข้อมูลพื้นฐานทางด้านความ ปลอดภัยในสังคมของพื้นที่ศึกษาจึงมีความสำคัญในการนำไปใช้ในการประเมินผลกระทบดังกล่าวทั้งนี้ โดยข้อมูลความ ปลอดภัยในสังคมได้ใช้ข้อมูลสถิติการรับแจ้งและการจับกุมคดีอาชญากรรมทั้ง 4 ประเภทในปี พ.ศ. 2561-2563 ของ อำเภอศรีราชา แสดงดังตารางที่ 3.2-75 ซึ่งพบว่า

- กลุ่มคดีที่รัฐเป็นผู้เสียหายและมีสถิติการจับกุมสูงสุดในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา มีการรับแจ้งจำนวน 3,243 ราย และสามารถจับกุมได้จำนวน 3,267 ราย ซึ่งคดีดังกล่าวมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี เมื่อ พิจารณาแยกย่อยในรายคดี พบว่า คดีการพนันมีจำนวนที่จับกุมได้ในรายคดีสูงที่สุด ในรอบ 3 ปี



จำนวน 117 ราย รองลงมา ได้แก่ คดีปราคการค้าประเวณี และคดีความผิดเกี่ยวกับ พ.ร.บ. คนเข้าเมือง ตามลำดับ

- กลุ่มคดีประทุษร้ายต่อทรัพย์มีสถิติการรับแจ้งและการจับกุมสูงรองจากกลุ่มคดีที่รัฐเป็นผู้เสียหายมีการรับแจ้ง จำนวน 458 ราย และสามารถจับกุม จำนวน 251 ราย โดยคดีลักทรัพย์มีสถิติสูงที่สุดในกลุ่มคดีประทุษร้ายต่อทรัพย์ ซึ่งมีการรับแจ้งจำนวน 186 ราย และสามารถจับกุมจำนวน 132 ราย

ตารางที่ 3.2-75 สถิติคดีอาชญากรรม จำแนกตามประเภทความผิดทั้ง 4 ประเภทอาชญากรรม ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563

ประเภทความผิด	พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		รวม	
	รับแจ้ง (ราย)	จับ (ราย)	รับแจ้ง (ราย)	จับ (ราย)	รับแจ้ง (ราย)	จับ (ราย)	รับแจ้ง (ราย)	จับ (ราย)
1. ฐานความผิดเกี่ยวกับชีวิต ร่างกาย และเพศ								
1.1 ฆ่าผู้อื่น (คดีอุกฉกรรจ์)	2	2	0	0	0	0	2	2
1.2 ทำร้ายผู้อื่นถึงแก่ความตาย	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3 พยายามฆ่า	2	2	4	3	0	0	6	5
1.4 ทำร้ายร่างกาย	6	5	22	12	18	13	46	30
1.5 ช่มชู้กระทำความชำเรา	3	0	7	5	4	3	14	8
1.6 อื่นๆ	7	5	6	6	1	0	14	11
2. ฐานความผิดเกี่ยวกับทรัพย์								
2.1 ปล้นทรัพย์	0	0	0	0	1	1	1	1
2.2 ชิงทรัพย์	0	0	1	1	1	1	2	2
2.3 ชิงทรัพย์	2	1	3	2	5	5	10	8
2.4 ลักทรัพย์	49	38	53	35	84	59	186	132
2.5 กรรโชกทรัพย์	0	0	0	0	0	0	0	0
2.6 ฉ้อโกง	25	10	41	5	34	9	100	24
2.7 ยักยอกทรัพย์	13	5	29	7	34	13	76	25
2.8 ทำให้เสียทรัพย์	5	3	7	5	5	4	17	12
2.9 รับของโจร	3	3	7	6	5	4	15	13
2.10 ลักพาเรียกค่าไถ่	0	0	0	0	0	0	0	0
2.11 วางเพลิง	0	0	1	1	1	1	2	2
2.12 อื่นๆ	9	6	18	10	16	11	43	27
ฐานความผิดโจรกรรมรถยนต์	0	0	1	1	0	1	1	2
ฐานความผิดโจรกรรมรถจักรยานยนต์	1	1	3	1	1	1	5	3



ตารางที่ 3.2-75 สถิติคดีอาชญากรรม จำแนกตามประเภทความผิดทั้ง 4 ประเภทอาเภอศรีราชา ระหว่างปี
พ.ศ. 2561-2563

ประเภทความผิด	พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		รวม	
	รับแจ้ง (ราย)	จับ (ราย)	รับแจ้ง (ราย)	จับ (ราย)	รับแจ้ง (ราย)	จับ (ราย)	รับแจ้ง (ราย)	จับ (ราย)
3. ฐานความผิดพิเศษ								
3.1 พ.ร.บ. ป้องกันและปราบปราม การค้ามนุษย์	0	0	1	1	1	1	2	2
3.2 พ.ร.บ. คุ้มครองเด็ก	0	0	1	1	0	0	1	1
3.3 พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์	0	0	15	9	12	10	27	19
3.4 พ.ร.บ. สิทธิบัตร	0	0	0	0	0	0	0	0
3.5 พ.ร.บ. เครื่องหมายการค้า	0	0	1	1	5	5	6	6
3.6 พ.ร.บ. ว่าด้วยการกระทำความผิดทาง คอมพิวเตอร์	1	0	2	1	6	2	9	3
3.7 ความผิดเกี่ยวกับบัตรอิเล็กทรอนิกส์	1	1	1	0	4	3	6	4
3.8 พ.ร.บ. ป่าไม้	1	1	0	0	1	1	2	2
3.9 พ.ร.บ. ป่าสงวนแห่งชาติ	0	0	0	0	0	0	0	0
3.10 พ.ร.บ. อุทยานแห่งชาติ	0	0	0	0	0	0	0	0
3.11 พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า	2	2	2	1	4	4	8	7
3.12 ส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	0	0	0	0	1	0	1	0
3.13 พ.ร.บ. ภาษี	0	0	0	0	0	0	0	0
3.14 พ.ร.บ. การขุดดินและถมดิน	0	0	0	0	0	0	0	0
3.15 พ.ร.บ. ศุลกากร	0	0	32	3	8	8	40	11
3.16 พ.ร.บ. ป้องกันและปราบปรามการ ฟอกเงิน พ.ศ. 2542	0	0	1	1	0	0	1	1
3.17 พ.ร.บ. ห้ามเรียกดอกเบี้ยเกินอัตรา	1	1	1	1	8	8	10	10
4. คดีความผิดที่รัฐเป็นผู้เสียหาย								
4.1 ยาเสพติด	854	881	1158	1,133	1,231	1,253	3,243	3,267
4.2 อาวุธปืนและวัตถุระเบิด	19	21	26	22	18	18	63	61
4.3 การพนัน	18	30	21	41	68	117	107	188
4.4 ความผิดเกี่ยวกับวัสดุ สิ่งสิ่งพิมพ์ ลามกอนาจาร	0	0	0	0	0	0	0	0
4.5 ความผิดเกี่ยวกับ พ.ร.บ. คนเข้า เมือง	29	29	27	27	21	20	77	76



ตารางที่ 3.2-75 สถิติคดีอาชญากรรม จำแนกตามประเภทความผิดทั้ง 4 ประเภทอาชญากรรม ระหว่างปี
พ.ศ. 2561-2563

ประเภทความผิด	พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		รวม	
	รับแจ้ง (ราย)	จับ (ราย)	รับแจ้ง (ราย)	จับ (ราย)	รับแจ้ง (ราย)	จับ (ราย)	รับแจ้ง (ราย)	จับ (ราย)
4.6 ความผิดเกี่ยวกับการป้องกันและปราบปรามการค้าประเวณี	41	40	29	29	5	7	75	76
4.7 ความผิดเกี่ยวกับสถานบริการ	0	0	4	3	3	4	7	7
4.8 ความผิดเกี่ยวกับการควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	2	2	3	3	1	1	6	6
4.9 พรก. การบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548	118	119	0	0	0	0	118	119

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (-) หมายถึง ไม่มีข้อมูลบันทึก

ที่มา : ตำรวจภูธรศรีราชา พ.ศ.2561

3.2.4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

จากการรวบรวมข้อมูลในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขابอียาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ผ่านมา พบว่า บริษัทฯ มีการกำหนดนโยบายและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำทุกปี โดยมีการดำเนินงานตามระบบ มอก.18001/ OHSAS 18001 และ ISO 14001 รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมเพื่อการส่งเสริมและกระตุ้นจิตสำนึกของพนักงานให้คำนึงถึงความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น การจัดนิทรรศการวันความปลอดภัย (Safety Day) Big Cleaning Day บอร์ด เป็นต้น โดยถือเป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคนในการตรวจตรา/ตรวจสอบสภาพการทำงานที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยใช้การตรวจประจำวัน การตรวจ 5 ส. และการตรวจสอบความปลอดภัย (Plant Round-up) เป็นประจำ นอกจากนี้ มีการจัดการเพื่อการป้องกันอื่นๆ ได้แก่ การออกแบบพื้นที่ในการจัดเก็บที่เหมาะสม และการออกแบบพื้นที่ให้สามารถเข้าระงับเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นได้ทุกจุด บริษัทฯ โดยมีรายละเอียดระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย แสดงดังตารางที่ 3.2-76



ตารางที่ 3.2-76 รายการอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังก๊าซเขาบ่อยาในปัจจุบัน

รายการ	รายละเอียดในปัจจุบัน
1) น้ำดับเพลิง	<p><u>ลานถัง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ลานถังจะใช้น้ำจากบ่อเก็บน้ำดับเพลิงรูปสี่เหลี่ยมขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสำรองน้ำจืดขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร ใช้น้ำทะเลโดยตรงผ่านทางท่อ Cooling Water Line ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว <p><u>ท่าเทียบเรือ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ใช้น้ำจากน้ำทะเลโดยตรง หรือน้ำจากบ่อเก็บน้ำดับเพลิงในส่วนของลานถัง โดยผ่านทางท่อ Cooling Water Line ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว
2) ปัมป์น้ำดับเพลิง	<p><u>ลานถัง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Motor Pump ขนาด 950 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง • Engine Pump ขนาด 950 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 4 เครื่อง • Jockey Pump ขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง • Engine Pump ขนาด 1,022 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง <p><u>ท่าเทียบเรือ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Engine Pump ขนาด 535 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 4 เครื่อง <p><u>จุดรับน้ำดับเพลิงกลางทะเล</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Engine Pump ขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง <p><u>อุปกรณ์สนับสนุน</u></p> <p>Engine Mobile Fire Water Pump ขนาด 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง</p>
3) น้ำยาโฟมดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> • Synthetic Detergent (Hi-Ex 2 3/4%) ปริมาณ 43 ลูกบาศก์เมตร • Synthetic Detergent (Hi-Ex 2%) ปริมาณ 26.4 ลูกบาศก์เมตร • AFFF 3% ปริมาณ 32 ลูกบาศก์เมตร • Light Water AFFF 3% ปริมาณ 7 ลูกบาศก์เมตร
4) การช่วยเหลือฉุกเฉินจากหน่วยงานข้างเคียง	<ul style="list-style-type: none"> • จาก ปตท. ไทยออยล์ และเอสโซ่ รวม 16.5 ลูกบาศก์เมตร
5) Foam Trailer	<ul style="list-style-type: none"> • อัตราฉีด 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 คัน • อัตราฉีด 24 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 3 คัน • อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 คัน • ช่วยเหลือฉุกเฉินจากไทยออยล์ อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 คัน
6) หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 1:2000	<ul style="list-style-type: none"> • หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 3 หัว • หัวฉีดโฟมขยายตัวปานกลาง 9 หัว • หัวฉีดโฟมขยายตัวต่ำ 4 หัว
7) รถดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> • มีรถดับเพลิง จำนวน 4 คัน เก็บน้ำยาโฟม รวม 32 ลูกบาศก์เมตร
8) เครื่องช่วยหายใจชนิดถังอัดอากาศ (Self-Contained Breathing Apparatus: SCBA)	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวน 26 ชุด
9) เครื่องอัดอากาศสำหรับ SCBA	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวน 2 ชุด



ตารางที่ 3.2-76 รายการอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังก๊าซเขاب่อยาในปัจจุบัน

รายการ	รายละเอียดในปัจจุบัน
10) หัวฉีดน้ำ Fixed Monitor	• ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/หัว จำนวน 14 ชุด
11) หัวฉีดน้ำ Ground Monitor	• ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/หัว จำนวน 15 ชุด
12) Fire Hydrant	• อัตรา 15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 69 จุด
13) หัวฉีดน้ำ Water Curtain	• อัตรา 1,000 LPM จำนวน 21 หัว
14) ชุดผจญเพลิง (Fire Suit)	• จำนวน 38 ชุด

3.2.4.5 การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

1) การป้องกันบรรเทาสาธารณภัยของจังหวัดชลบุรี

การจัดการในภาวะฉุกเฉินของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชลบุรี ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 ได้มอบหมายให้ผู้ที่มีอำนาจหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบในแต่ละระดับของการจัดการสาธารณภัย ดังนี้

1.1) ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินท้องถิ่น

เพื่อทำหน้าที่จัดการสาธารณภัยที่เกิดขึ้นจนกว่าสถานการณ์จะกลับเข้าสู่ภาวะปกติ พร้อมทั้งประสานกับส่วนราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่รับผิดชอบ และประสานความร่วมมือกับทุกภาคส่วนในการจัดการสาธารณภัยทุกขั้นตอน หากในกรณีไม่สามารถควบคุมสถานการณ์สาธารณภัย ตามขีดความสามารถโดยลำพังให้ขอรับการสนับสนุนจากกองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในเขต พื้นที่ติดต่อด้านหรือใกล้เคียง และหรือกองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ โดยมีผู้อำนาจการท้องถิ่น เป็นผู้ควบคุมสั่งการ

1.2) ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์อำเภอ

ให้กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอจัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์อำเภอ เพื่อทำหน้าที่ในการจัดการสาธารณภัยที่เกิดขึ้นจนกว่าสถานการณ์จะกลับเข้าสู่สถานการณ์ปกติ รวมทั้งเป็นศูนย์กลาง ในการระดมสรรพกำลังและทรัพยากรในการจัดการสาธารณภัยที่เกิดขึ้น อำนาจการ ประสานการปฏิบัติระหว่าง หน่วยงานต่างๆ ทั้งฝ่ายพลเรือนและฝ่ายทหาร ตลอดจนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์การสาธารณกุศล ในการควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่เกิดเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ทัวถึง โดยมีผู้อำนาจการอำเภอ เป็นผู้ควบคุม สั่งการ

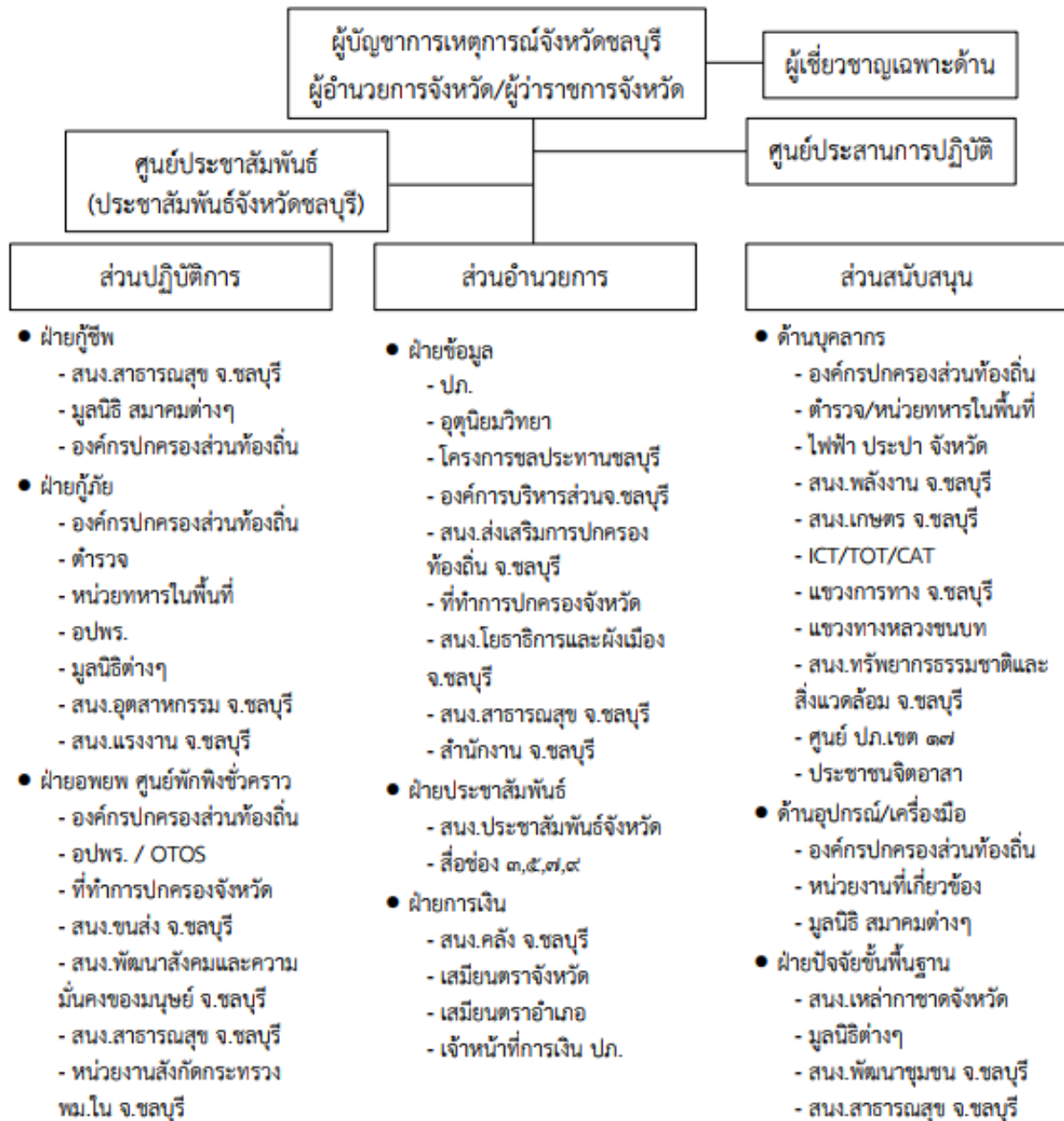


1.3) ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัด

ให้กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด จัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัดเพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการสาธารณภัยในพื้นที่จังหวัด จนกว่าสถานการณ์จะเข้าสู่ภาวะปกติ รวมทั้ง เป็นศูนย์กลางในการรับการสนับสนุนทรัพยากรในการจัดการสาธารณภัยของจังหวัด จากส่วนราชการ หน่วยงาน เพื่อสนับสนุนแก่องค์กรอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในระดับพื้นที่ อำนาจการประสานการเผชิญเหตุ ระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งฝ่ายพลเรือนและฝ่ายทหาร ตลอดจนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์การสาธารณกุศล โดยมีผู้บัญชาการจังหวัดเป็นผู้สั่งการ ควบคุม และบัญชาการเหตุการณ์

1.4) ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ส่วนหน้าจังหวัด

ให้ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัด แปรสภาพเป็นศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ส่วนหน้าจังหวัดของกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ เมื่อมีการยกระดับการจัดการสาธารณภัยเป็นระดับ 3-4 มีหน้าที่ปฏิบัติงานตามการบัญชาการเหตุการณ์จากกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พร้อมทั้ง รับผิดชอบ อำนาจการ ควบคุม ปฏิบัติงานและประสานการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ในเขตพื้นที่จังหวัด และเป็นศูนย์กลางในการระดมสรรพกำลัง และอำนาจการประสานการปฏิบัติระหว่าง หน่วยงานต่างๆ ทั้งฝ่ายพลเรือนและฝ่ายทหาร แสดงดังรูปที่ 3.2-45



รูปที่ 3.2-45 โครงสร้างศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัดชลบุรี



2) การป้องกันบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลนครแหลมฉบัง

งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี มีพื้นที่รับผิดชอบครอบคลุมทั้งหมด 109.65 ตารางกิโลเมตร จำนวน 23 หมู่บ้าน มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการ 3,700 เมตร มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน จำนวน 78 คน สำหรับรายละเอียดอุปกรณ์ดับเพลิงและเครื่องมือที่ใช้ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลนครแหลมฉบัง (เทศบาลนครแหลมฉบัง, พ.ศ. 2564) มีรายละเอียดดังนี้

- รถหัวฉีดดับเพลิงขนาด 1,000 ลิตร จำนวน 3 คัน
- รถหัวฉีดดับเพลิงขนาด 5,000 ลิตร จำนวน 2 คัน
- เครื่องดับเพลิงชนิดหาคาบ 10 ตัว
- เครื่องสูบน้ำดับเพลิง 5 ตัว
- รถบรรทุกน้ำ ขนาด 10,000 ลิตร จำนวน 3 คัน
- รถบรรทุกน้ำ ขนาด 5,000 ลิตร จำนวน 3 คัน

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับ
การเปลี่ยนแปลง)



4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง)

4.1 บทนำ

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนในบริเวณใกล้เคียง โดยเฉพาะผลกระทบที่มีนัยสำคัญ ซึ่งต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อลดผลกระทบทางลบให้อยู่ในระดับต่ำที่ยอมรับได้ ในขณะที่เดียวกันจะส่งเสริมผลกระทบด้านบวกของโครงการให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องกลั่นกรองผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยเปรียบเทียบกับผลการศึกษาในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ฉบับเดิม รวมทั้งพิจารณาลักษณะการปฏิบัติงานในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อจำแนกรายละเอียดของผลกระทบก่อนที่จะดำเนินกิจกรรมที่ขอเปลี่ยนแปลง

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการได้ดำเนินการตามแนวทางที่ระบุไว้ในแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคมนาคมสำหรับโครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ ซึ่งจัดทำโดยกลุ่มงานคมนาคมสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) (มีนาคม, พ.ศ. 2561) โดยที่ปรึกษาได้พิจารณานำผลการศึกษาจากเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การรวบรวมข้อมูลพื้นฐานบริเวณโครงการจากหน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษา ข้อมูลผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการและข้อมูลรายละเอียดโครงการมาพิจารณาในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งในเชิงปริมาณ (Quantity) และเชิงคุณภาพ (Quality) ร่วมกับผลการคาดการณ์จากการคำนวณทางสถิติ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องทั้งของประเทศไทยและต่างประเทศตลอดจนโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยจำแนกผลกระทบเป็น 4 ระดับ ดังนี้



- **ระดับที่ 1 มีผลกระทบสูง** หมายถึง การดำเนินโครงการอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่างๆ ในพื้นที่ศึกษาจนไม่สามารถฟื้นฟูกลับคืนสู่สภาพเดิมได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเสนอแนวทางการดำเนินงานรูปแบบอื่น หรือเสนอแผนการชดเชยความเสียหายดังกล่าว
- **ระดับที่ 2 มีผลกระทบปานกลาง** หมายถึง การดำเนินโครงการอาจจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่างๆ ในพื้นที่ศึกษาแต่สามารถฟื้นฟูให้สามารถคืนสู่สภาพเดิมได้แต่ต้องใช้ระยะเวลานานพอสมควร ดังนั้น จึงจำเป็นต้องเสนอแผนการป้องกันหรือชดเชยความเสียหายดังกล่าว
- **ระดับที่ 3 มีผลกระทบต่ำ** หมายถึง การดำเนินโครงการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่างๆ ในพื้นที่ศึกษาและสามารถฟื้นฟูให้สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้ในช่วงระยะเวลาอันสั้น
- **ระดับที่ 4 ไม่มีผลกระทบ** หมายถึง การดำเนินโครงการจะไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและหน้าที่ของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่างๆ ในพื้นที่ศึกษาหรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยโดยที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่เสียหายต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

4.2.1 สภาพภูมิอากาศ อุตุณิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ

กิจกรรมหลักของโครงการ คือ การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง พร้อมทั้งการติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน และติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) โดยกิจกรรมเหล่านี้อาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากงานฐานราก งานติดตั้งถังเก็บผลิตภัณฑ์และระบบท่อขนส่ง รวมทั้งการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ ในการก่อสร้าง อาจทำให้เกิดมลสารจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ในขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งมลสารที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการ เช่น ฝุ่นละออง (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็ก 10 ไมครอน (PM_{10}) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เป็นต้น

ในการคาดการณ์ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสะสมซึ่งบ่งบอกผลกระทบรวม (Total Impact) เป็นการนำผลการประเมินคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการรวมกับค่าความเข้มข้นของมลสารสูงสุดในบรรยากาศในสภาพปัจจุบัน ซึ่งเมื่อพิจารณาผลการรวบรวมข้อมูลสภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศของพื้นที่เขตตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 (ข้อมูลในปี พ.ศ. 2564 จะเป็นข้อมูลเฉพาะครึ่งปีแรกเท่านั้น) ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวแทนสภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการและพื้นที่ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ เนื่องจากมีระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการอยู่ในขอบเขตการศึกษาที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ (ภายในรัศมี



5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งคลังก๊าซเขาบ่อया) นอกจากนี้ ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมยังมีความต่อเนื่อง และมีความเป็นปัจจุบัน รวมทั้งครอบคลุมค่าความเข้มข้นของมลสารต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของ โครงการ ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้คาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1.1 ระยะก่อสร้าง

1) การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

โครงการเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ซึ่งเป็นแบบจำลองที่พัฒนาโดย AMS/EPA Regulatory Model Improvement Committee (AERMIC) อันเป็นหน่วยงานที่เกิดจากความร่วมมือของ 2 องค์กร คือ American Meteorological Society (AMS) และ Environmental Protection Agency (EPA) ซึ่งปัจจุบัน EPA 40 CFR Part 51 (Federal Register, 9 November 2005) ได้กำหนดให้ AERMOD เป็น Regulatory Model สำหรับการ ประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

AERMOD เป็น Steady-State Plume Model ซึ่งใช้ Gaussian Plume Equation เป็นสมการ พื้นฐานในการประเมินการแพร่กระจาย โดยใช้ทฤษฎีของชั้นบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลก (Planetary Boundary Layer) ในการประเมินสภาวะอากาศ เพื่อใช้คำนวณการแพร่กระจายมลพิษในบรรยากาศ โดยแบบจำลอง AERMOD แบ่งชั้น บรรยากาศออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) Stable Boundary Layer (SBL) คือบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลกและได้รับอิทธิพล จากแรงเสียดทานจากผิวโลกเป็นหลัก และ 2) Convective Boundary Layer (CBL) คือบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลกซึ่ง ได้รับอิทธิพลจากการพาความร้อนเป็นหลัก โดยการทำนายการแพร่กระจายของมลพิษในชั้น SBL จะใช้สมการ Gaussian ทั้งในแนวราบและแนวดิ่ง แต่ในชั้น CBL จะใช้สมการ Gaussian เฉพาะในแนวราบเท่านั้น ส่วนในแนวดิ่งจะใช้สมการ bi-Gaussian Probability Density Function ซึ่งพิจารณาลักษณะการแพร่กระจายของพุ่มที่สัมผัสกับผิวพื้น โดยจะมี การสะท้อนกลับเพียงบางส่วนและอีกบางส่วนเคลื่อนที่ไปตามผิวพื้นของภูมิประเทศ โดยเฉพาะในพื้นที่ภูมิประเทศ ซับซ้อน ซึ่งการพิจารณาปัจจัยดังกล่าวเป็นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของ ISCST3 (Regulatory Model ที่ใช้อยู่เดิมก่อน เปลี่ยนเป็น AERMOD) ในกรณีความสูงของพื้นที่จุดสังเกตอยู่สูงกว่าความสูงเสมือนของแหล่งระบายมลสาร

ทั้งนี้ AERMOD เป็นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทาง อากาศ ซึ่งต้องใช้ข้อมูลลักษณะพื้นที่ศึกษาที่ได้จาก AERMAP และข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ได้จาก AERMET โดยมี รายละเอียดดังนี้

- AERMAP เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาและเตรียมข้อมูลความสูง-ต่ำ ของแต่ละจุดในพื้นที่ศึกษา ซึ่งข้อมูลดังกล่าวส่งผลต่อลักษณะการเคลื่อนที่ของพุ่มหลังจาก สัมผัสพื้นผิว
- AERMET เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการคำนวณตัวแปรอุตุนิยมวิทยาต่างๆ และจัดข้อมูลให้อยู่ใน รูปแบบที่นำเข้า AERMOD โดยที่ข้อมูลนำเข้าสำหรับ AERMET แบ่งข้อมูลเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Data) และข้อมูลลักษณะพื้นผิว (Surface Data)



2) การเตรียมข้อมูลที่นำเข้าแบบจำลอง

2.1) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Data)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้น (Surface Meteorological Data)

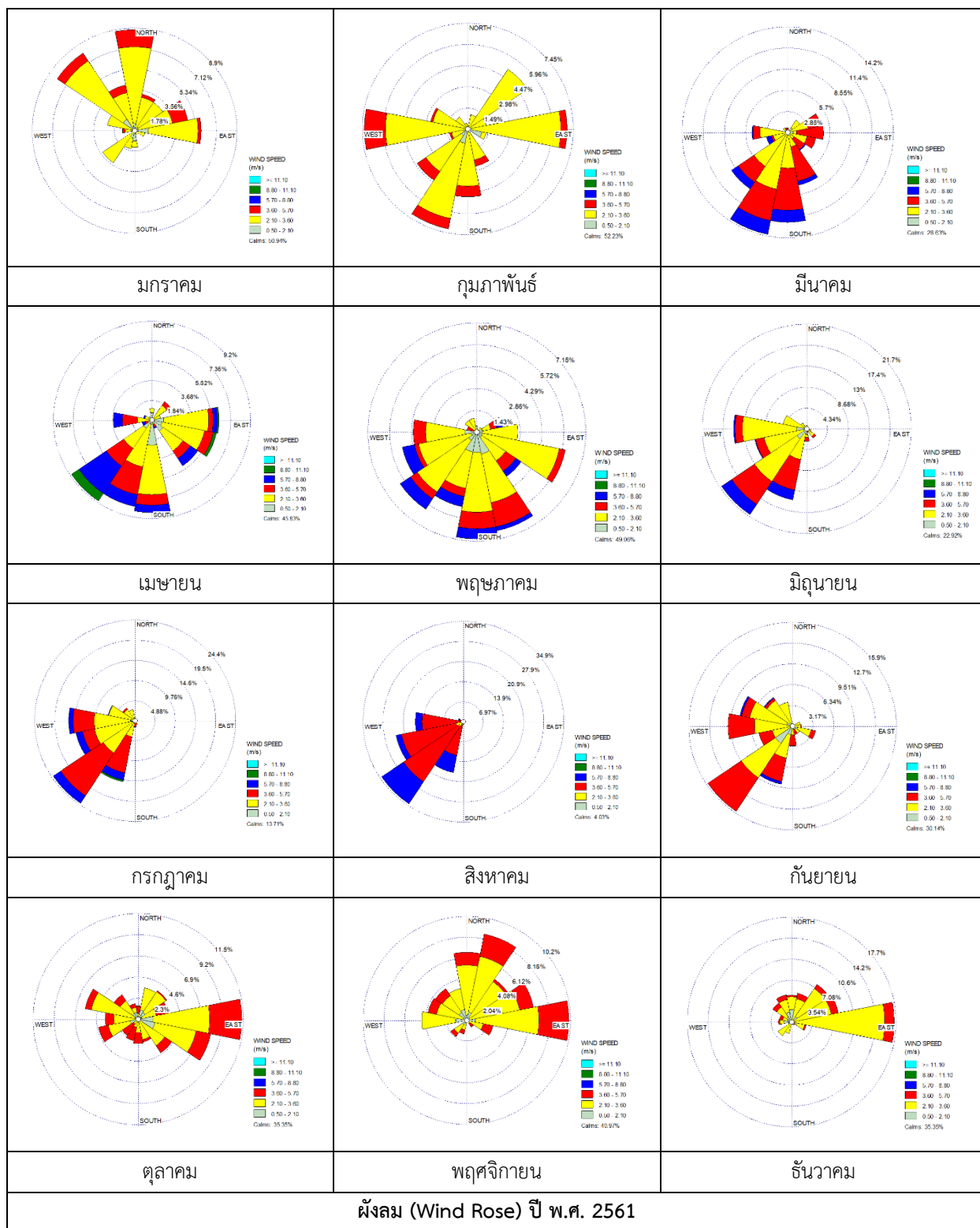
ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นที่นำมาประมวลผลประกอบด้วย ข้อมูลทิศทางและความเร็วลม (Wind Speed & Wind Direction) อุณหภูมิ (Temperature) ความสูงฐานเมฆ (Ceiling Height) และปริมาณเมฆปกคลุม (Cloud Cover) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ของกรมอุตุนิยมวิทยา ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดอากาศที่มีข้อมูลอุตุนิยมวิทยาราย 3 ชั่วโมง ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ในส่วนของการแทนที่ข้อมูลที่ขาดหายไป ได้ดำเนินการแทนที่ข้อมูลตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ โดยใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear interpolation) เพื่อจัดเตรียมข้อมูลในรูปแบบรายชั่วโมง สำหรับนำเข้าโปรแกรม AERMET ต่อไป

จากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่จัดเตรียมดังกล่าว พบว่าความเร็วลมบริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง ปี พ.ศ. 2561 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.13 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) ปี พ.ศ. 2562 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.61 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) ปี พ.ศ. 2563 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.27 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) และปี พ.ศ. 2563 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) โดยแสดงข้อมูลผังลม (Wind rose) ดังรูปที่ 4.2-1

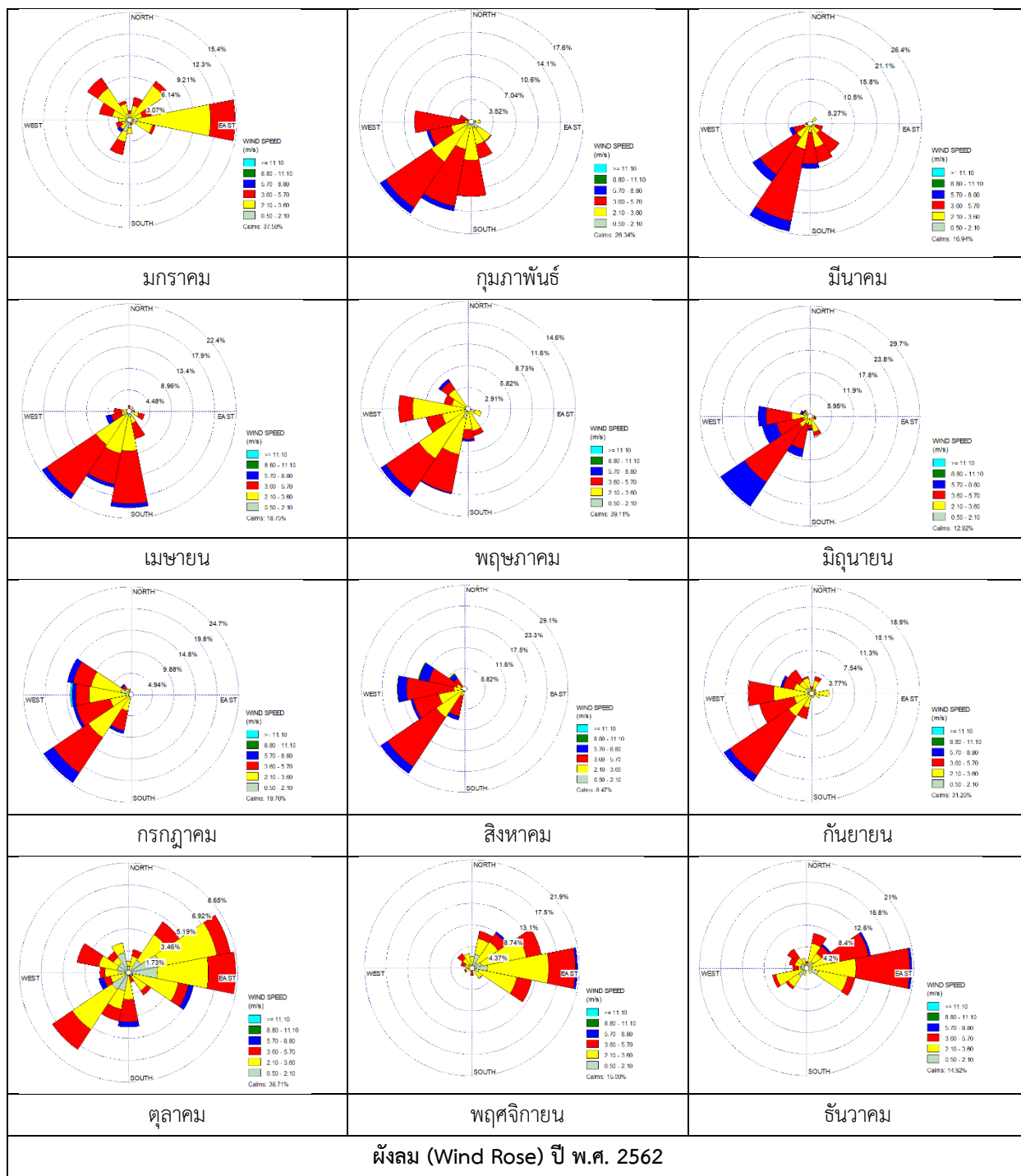
ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Meteorological Data)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับบน (Upper Air Meteorological Data) ประกอบด้วย ข้อมูลความสูง ความดัน ทิศทางและความเร็วลม และอุณหภูมิ ของสถานีตรวจอากาศบางนา กรมอุตุนิยมวิทยา ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 ในส่วนของการแทนที่ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูงที่ขาดหายไป ได้ดำเนินการแทนที่ข้อมูลตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ คือ กรณีที่ข้อมูลขาดหาย 1 ค่า ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้น (Linear Interpolation) จากข้อมูลก่อนและหลัง ทั้งนี้ เนื่องจากมีข้อมูลขาดหายมากกว่า 1 ค่าเป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงใช้การแทนที่โดยใช้ข้อมูลของปีก่อนหน้าในช่วงเวลาเดียวกัน

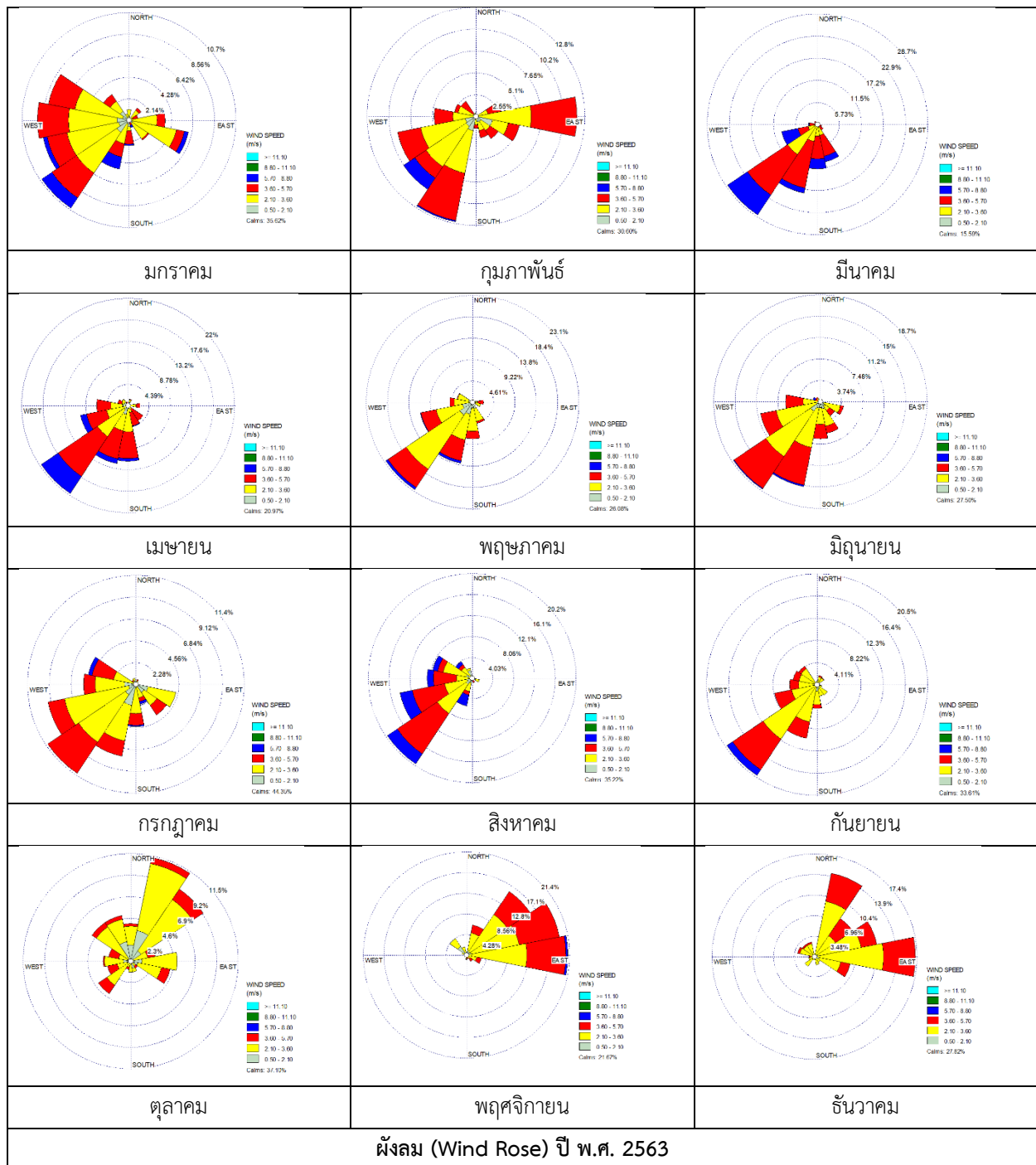
ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาดังกล่าวจะถูกจัดเตรียมข้อมูลโดยใช้โปรแกรม AERMET สำหรับเป็นฐานข้อมูลป้อนเข้าสู่แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD



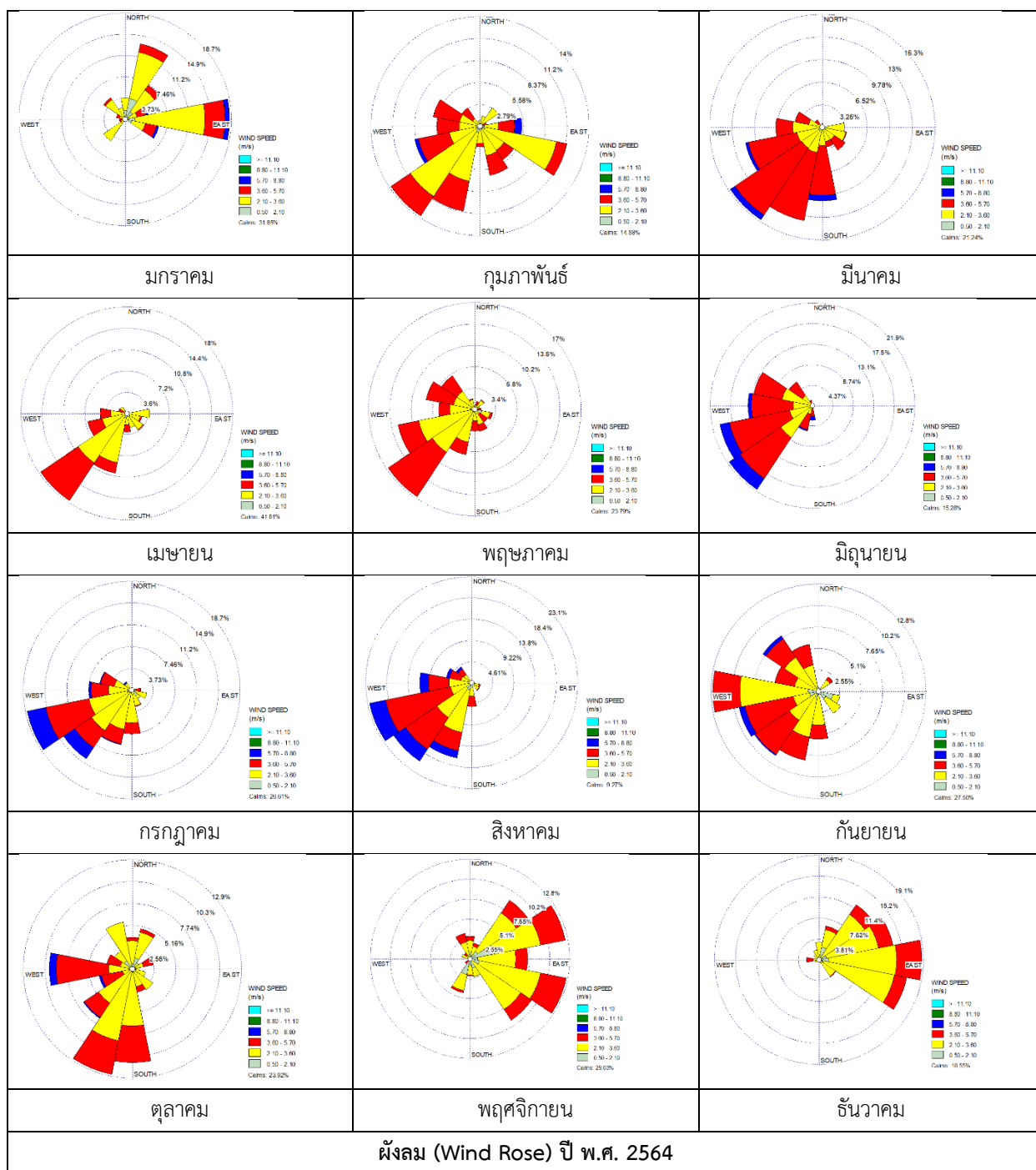
รูปที่ 4.2-1 ผังลม (Wind Rose) แยกรายเดือน บริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564



รูปที่ 4.2-1 ผังลม (Wind Rose) แยกรายเดือน บริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 (ต่อ)



รูปที่ 4.2-1 ผังลม (Wind Rose) แยกรายเดือน บริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 (ต่อ)



รูปที่ 4.2-1 ผังลม (Wind Rose) แยกรายเดือน บริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 (ต่อ)



2.2) ข้อมูลภูมิศาสตร์ของพื้นที่ (Terrain Data)

การประเมินผลกระทบโดยใช้แบบจำลอง AERMOD จะต้องมีการนำข้อมูลความสูงต่ำของพื้นที่ด้วย AERMAP ซึ่งเป็นฟังก์ชันหนึ่งในแบบจำลอง AERMOD โดยการประเมินครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลภูมิศาสตร์ Seamless Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) ระดับความละเอียดที่ 3-arc second (90 เมตร x 90 เมตร)

2.3) ข้อมูลลักษณะพื้นผิว (Surface Data)

ข้อมูลลักษณะพื้นผิว (Surface Data) ได้แก่ ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen ratio และค่า Albedo ซึ่งเป็นค่าที่เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน และฤดูกาล ตามแนวทางของ AERSURFACE User's Guide, U.S. EPA, revised version 2013 โดยพิจารณาการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานี อุตุวิทยามหาวิทยาลัย จัหวัดชลบุรี เป็นจุดศูนย์กลาง กำหนดค่าใน 2 ช่วงเวลา ได้แก่ เดือนมกราคม-เมษายน และเดือนพฤษภาคม-ธันวาคม (ฤดูแล้ง) และเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม (ฤดูฝน) และหาค่าตัวแปรทั้ง 3 ประกอบด้วย

- Surface Roughness Length เป็นความสูงที่ความเร็วลมเฉลี่ยในแนวระดับเป็นศูนย์ โดยใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักด้วยระยะทางผกผัน ในรัศมี 3 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 8 ส่วน
- Bowen Ratio เป็นอัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงความร้อน (Sensible Heat Flux) ต่อการเปลี่ยนแปลงของความร้อนแฝง (Latent Heat Flux) ใช้เพื่อพิจารณาพารามิเตอร์ สำหรับสภาวะที่เกิดการพา (Convective Condition) ในชั้นบรรยากาศที่อยู่ติดกับพื้นผิวโลก โดยใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 x 10 ตารางกิโลเมตร
- Albedo เป็นการสะท้อนของการแผ่รังสี (Solar Radiation) จากพื้นดินกลับสู่บรรยากาศ โดยไม่มีการดูดซับ โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 x 10 ตารางกิโลเมตร

สำหรับค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen ratio และค่า Albedo ที่ใช้ในการนำเข้าแบบจำลอง AERMOD คำนวณโดยใช้โปรแกรม AERSURFACE ซึ่งเป็นโปรแกรมย่อยใน AERMOD โปรแกรมดังกล่าวช่วยในการคำนวณค่า Surface Roughness Length, Bowen ratio และ Albedo โดยใช้ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งสมการที่ใช้ในการคำนวณมีรายละเอียด ดังนี้



Surface Roughness Length ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก ดังนี้

$$\bar{x} = [x_1^{w_1} \cdot x_2^{w_2} \cdot \dots \cdot x_n^{w_n}]^{1/\Sigma w}$$

เมื่อ \bar{x} = ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักของค่า Surface Roughness

w = ค่าน้ำหนักของข้อมูล (Weighting)

n = จำนวนประเภทของ Land Use ในพื้นที่

ค่า Bowen Ratio ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ดังนี้

$$\bar{x} = [x_1^{w_1} \cdot x_2^{w_2} \cdot \dots \cdot x_n^{w_n}]^{1/\Sigma w}$$

เมื่อ \bar{x} = ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนักของค่า Bowen Ratio

w = ค่าสัดส่วนของพื้นที่ Land Use แต่ละประเภท (Fraction)

n = จำนวนประเภทของ Land Use ในพื้นที่

ค่า Albedo ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ดังนี้

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

เมื่อ \bar{x} = ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนักของค่า Albedo

w = ค่าสัดส่วนของพื้นที่ Land Use แต่ละประเภท (Fraction)

n = จำนวนประเภทของ Land Use ในพื้นที่

ดังนั้น สามารถสรุปข้อมูลลักษณะพื้นผิวรอบสถานีอุดรนิมวิทยาแหลมฉบังได้ดังตารางที่ 4.2-1 และแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีอุดรนิมวิทยาแหลมฉบังดังรูปที่ 4.2-2



ตารางที่ 4.2-1 ข้อมูลลักษณะพื้นผิวนรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

พื้นที่	เดือน	ค่าเฉลี่ย Surface Roughness Length		ค่าเฉลี่ย Bowen Ratio		ค่าเฉลี่ย Albedo	
		ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)
ส่วนที่ 1	มกราคม	0.051	0.051	0.31	0.21	0.13	0.13
	กุมภาพันธ์	0.051	0.051	0.31	0.21	0.13	0.13
	มีนาคม	0.051	0.051	0.31	0.21	0.13	0.13
	เมษายน	0.051	0.051	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤษภาคม	0.099	0.099	0.31	0.21	0.13	0.13
	มิถุนายน	0.099	0.099	0.31	0.21	0.13	0.13
	กรกฎาคม	0.099	0.099	0.31	0.21	0.13	0.13
	สิงหาคม	0.099	0.099	0.31	0.21	0.13	0.13
	กันยายน	0.099	0.099	0.31	0.21	0.13	0.13
	ตุลาคม	0.099	0.099	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤศจิกายน	0.051	0.051	0.31	0.21	0.13	0.13
	ธันวาคม	0.051	0.051	0.31	0.21	0.13	0.13
ส่วนที่ 2	มกราคม	0.06	0.06	0.31	0.21	0.13	0.13
	กุมภาพันธ์	0.06	0.06	0.31	0.21	0.13	0.13
	มีนาคม	0.06	0.06	0.31	0.21	0.13	0.13
	เมษายน	0.06	0.06	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤษภาคม	0.135	0.135	0.31	0.21	0.13	0.13
	มิถุนายน	0.135	0.135	0.31	0.21	0.13	0.13
	กรกฎาคม	0.135	0.135	0.31	0.21	0.13	0.13
	สิงหาคม	0.135	0.135	0.31	0.21	0.13	0.13
	กันยายน	0.135	0.135	0.31	0.21	0.13	0.13
	ตุลาคม	0.135	0.135	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤศจิกายน	0.06	0.06	0.31	0.21	0.13	0.13
	ธันวาคม	0.06	0.06	0.31	0.21	0.13	0.13



ตารางที่ 4.2-1 ข้อมูลลักษณะพื้นผิวนรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

พื้นที่	เดือน	ค่าเฉลี่ย Surface Roughness Length		ค่าเฉลี่ย Bowen Ratio		ค่าเฉลี่ย Albedo	
		ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)
ส่วนที่ 3	มกราคม	0.022	0.022	0.31	0.21	0.13	0.13
	กุมภาพันธ์	0.022	0.022	0.31	0.21	0.13	0.13
	มีนาคม	0.022	0.022	0.31	0.21	0.13	0.13
	เมษายน	0.022	0.022	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤษภาคม	0.04	0.04	0.31	0.21	0.13	0.13
	มิถุนายน	0.04	0.04	0.31	0.21	0.13	0.13
	กรกฎาคม	0.04	0.04	0.31	0.21	0.13	0.13
	สิงหาคม	0.04	0.04	0.31	0.21	0.13	0.13
	กันยายน	0.04	0.04	0.31	0.21	0.13	0.13
	ตุลาคม	0.04	0.04	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤศจิกายน	0.022	0.022	0.31	0.21	0.13	0.13
	ธันวาคม	0.022	0.022	0.31	0.21	0.13	0.13
ส่วนที่ 4	มกราคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	กุมภาพันธ์	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	มีนาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	เมษายน	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤษภาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	มิถุนายน	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	กรกฎาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	สิงหาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	กันยายน	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	ตุลาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤศจิกายน	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	ธันวาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13



ตารางที่ 4.2-1 ข้อมูลลักษณะพื้นผิวนรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

พื้นที่	เดือน	ค่าเฉลี่ย Surface Roughness Length		ค่าเฉลี่ย Bowen Ratio		ค่าเฉลี่ย Albedo	
		ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)
ส่วนที่ 5	มกราคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กุมภาพันธ์	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	มีนาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	เมษายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤษภาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	มิถุนายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กรกฎาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	สิงหาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กันยายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	ตุลาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤศจิกายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	ธันวาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
ส่วนที่ 6	มกราคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กุมภาพันธ์	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	มีนาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	เมษายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤษภาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	มิถุนายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กรกฎาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	สิงหาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กันยายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	ตุลาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤศจิกายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	ธันวาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13



ตารางที่ 4.2-1 ข้อมูลลักษณะพื้นผิวนรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

พื้นที่	เดือน	ค่าเฉลี่ย Surface Roughness Length		ค่าเฉลี่ย Bowen Ratio		ค่าเฉลี่ย Albedo	
		ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)
ส่วนที่ 7	มกราคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กุมภาพันธ์	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	มีนาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	เมษายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤษภาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	มิถุนายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กรกฎาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	สิงหาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กันยายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	ตุลาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤศจิกายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	ธันวาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
ส่วนที่ 8	มกราคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	กุมภาพันธ์	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	มีนาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	เมษายน	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤษภาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	มิถุนายน	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	กรกฎาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	สิงหาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	กันยายน	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	ตุลาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤศจิกายน	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	ธันวาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13

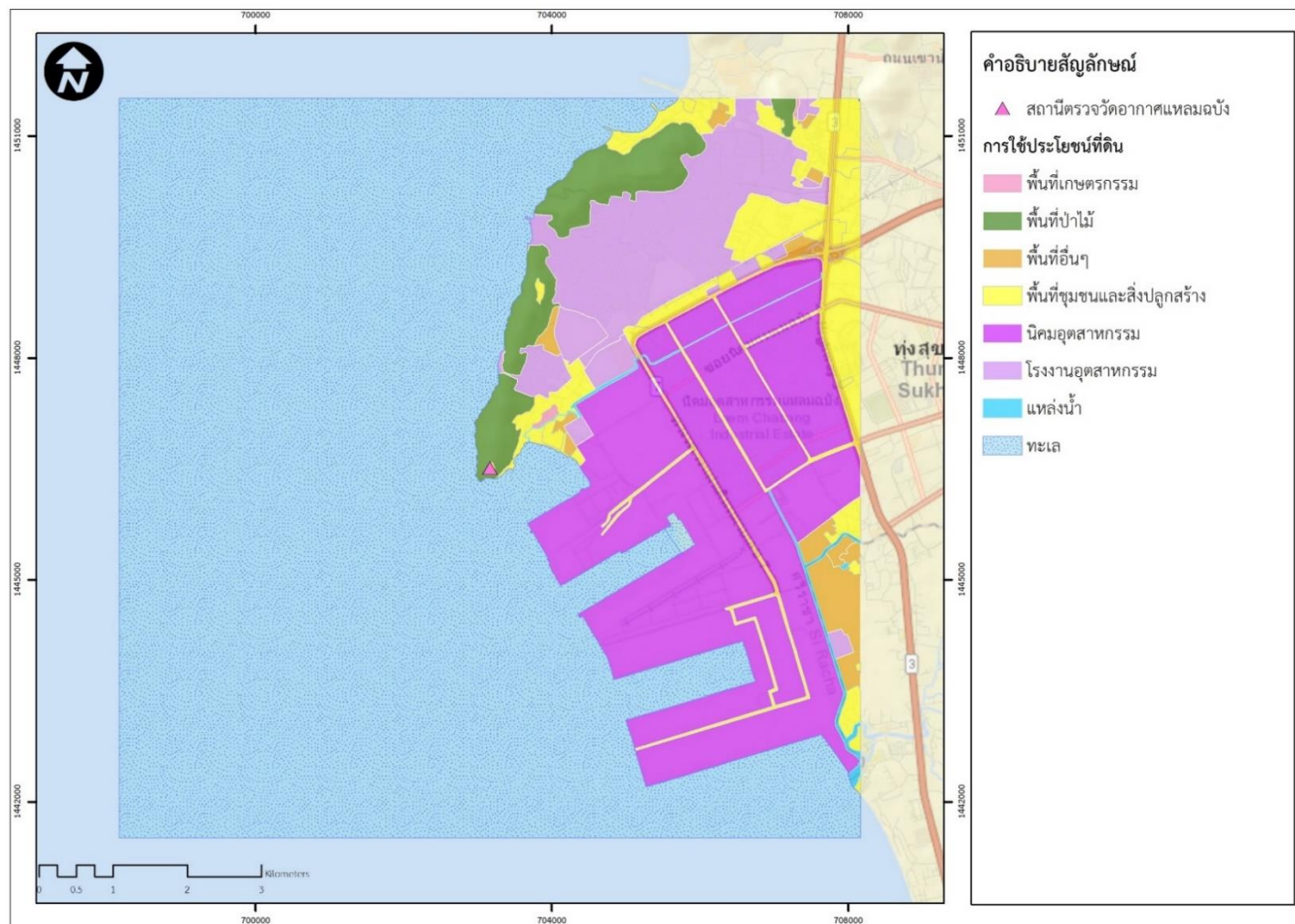


2.4) พื้นที่ศึกษาและจุดสังเกต

กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาขนาด 10x10 ตารางกิโลเมตร โดยกำหนดให้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลางของพื้นที่ศึกษา และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) โดยกำหนดความละเอียดกริดดังนี้

- ระยะ 0-1.5 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 100 เมตร
- ระยะ 1.5 กิโลเมตร ถึง 3 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร
- ระยะ 3 กิโลเมตรขึ้นไป ใช้ความละเอียด 500 เมตร

สำหรับจุดสังเกตในพื้นที่ศึกษารัศมี 500 เมตร จากโครงการ ประกอบด้วยพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ จำนวน 21 จุด แสดงดังตารางที่ 4.2-3



ที่มา : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2564

รูปที่ 4.2-2 การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี



2.5) แหล่งกำเนิดมลพิษ ในระยะก่อสร้าง

จากการประเมินลักษณะของกิจกรรมของโครงการ พบว่าแหล่งกำเนิดมลพิษด้านคุณภาพอากาศ จากกิจกรรมการก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

การประเมินฝุ่นละอองจากกิจกรรมเปิดหน้าดิน

กิจกรรมก่อสร้างที่มีการเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างเสาเข็มและฐานรากของถังเก็บผลิตภัณฑ์ จะก่อให้เกิดฝุ่นละออง โดยปริมาณฝุ่นจะมีความผันแปรในแต่ละวัน ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ลักษณะงาน ลักษณะภูมิอากาศในแต่ละวัน องค์ประกอบของดิน ความชื้นของดิน ความเร็วลมและทิศทางลม และระยะเวลาก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมการเปิดหน้าดินดังกล่าวจะกำหนดให้พื้นที่เปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างเสาเข็มและฐานรากมีขนาดไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ในการประเมินผลกระทบการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง อ้างอิงข้อมูลอัตราการระบายจาก U.S. EPA (The Environmental Protection Agency) “Compilations of Emission Factor, AP-42” (1995) ระบุว่า กิจกรรมการก่อสร้างขนาดใหญ่จะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (TSP) เข้าสู่บรรยากาศประมาณ 1.2 ตัน/เอเคอร์/เดือน หรือ 0.00011 กรัมต่อตารางเมตรต่อวินาที

สำหรับอัตราการระบายของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) อ้างอิงข้อมูลจาก California Air Resources Board (2013) ประมาณค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) จากกิจกรรมก่อสร้าง 0.19 ตัน/เอเคอร์/เดือน หรือ 0.00002 กรัมต่อตารางเมตรต่อวินาที

ทั้งนี้ โครงการได้มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และถนนภายในโครงการ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง โดยวิธีการดังกล่าวจะช่วยลดฝุ่นได้ประมาณ ร้อยละ 50 (U.S.EPA, 1975) ซึ่งจะสามารถป้องกันการฟุ้งกระจายสู่บรรยากาศ และลดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง

การประเมินมลสารจากเครื่องยนต์ของเครื่องจักรในกิจกรรมก่อสร้าง

กิจกรรมก่อสร้างของโครงการ เช่น งานก่อสร้างเสาเข็ม งานก่อสร้างฐานราก งานประกอบและติดตั้งถังเก็บผลิตภัณฑ์ งานติดตั้งระบบท่อขนส่ง และระบบทำความเย็น เป็นต้น จะก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากเครื่องยนต์ของเครื่องจักรที่ใช้ งาน ได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) โดยพิจารณาในรูปของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพของมนุษย์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) การคาดการณ์อัตราการระบายมลพิษจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างฯ อ้างอิงข้อมูลเอกสาร “Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Compression-Ignition Engines” US.EPA (2018) แสดงอัตราการระบายมลพิษอากาศจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างดังตารางที่ 4.2-2



ตารางที่ 4.2-2 อัตราการระบายมลพิษอากาศจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง

เครื่องจักร	จำนวน (คัน)	อัตราการระบายมลสาร ¹ (กรัม/แรงม้า-ชม.)					อัตราการระบายจากเครื่องจักรของโครงการฯ (กรัม/วินาที)				
		PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	NO _x	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	NO _x	SO ₂
1. งานก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์											
เครื่องตอกเสาเข็ม (Hydraulic Pile Hammer) ขนาด 280 แรงม้า	1	0.0004	0.0003	0.0230	0.1492	0.7420	0.000001	0.000001	0.0001	0.0003	0.0016
รถเครน (Mobile Crane) ขนาด 246 แรงม้า	2	0.0007	0.0007	0.0460	0.2984	1.4840	0.000002	0.000002	0.0001	0.0007	0.0033
รถบรรทุก (Truck) ขนาด 240 แรงม้า	3	0.0011	0.0010	0.0691	0.4476	2.2483	0.000002	0.000002	0.0002	0.0010	0.0050
รถบรรทุกผสมคอนกรีต (Concrete Mixer Truck) ขนาด 240 แรงม้า	2	0.0007	0.0007	0.0460	0.2984	1.4840	0.000002	0.000002	0.0001	0.0007	0.0033
เครื่องปั่นไฟ (Mobile Generator) ขนาด 50 แรงม้า	4	0.0048	0.0046	1.8784	11.1364	3.3303	0.000011	0.000010	0.0042	0.0247	0.0074
เครื่องอัดอากาศ (Mobile Air Compressor) ขนาด 50 แรงม้า	2	0.0024	0.0023	0.9392	5.5682	1.6651	0.000005	0.000005	0.0021	0.0124	0.0037
รวม		0.0101	0.0096	3.0017	17.8982	10.9537	0.000023	0.000022	0.0067	0.0398	0.0243
2. งานติดตั้งระบบท่อขนส่ง และระบบทำความเย็น											
รถเครน (Mobile Crane) ขนาด 246 แรงม้า	1	0.0004	0.0003	0.0230	0.1492	0.7420	0.000001	0.000001	0.0001	0.0003	0.0016
รถบรรทุก (Truck) ขนาด 240 แรงม้า	1	0.0004	0.0003	0.0230	0.1492	0.7494	0.000001	0.000001	0.0001	0.0003	0.0017
เครื่องปั่นไฟ (Mobile Generator) ขนาด 50 แรงม้า	2	0.0024	0.0023	0.9392	0.2984	1.6651	0.000005	0.000005	0.0021	0.0007	0.0037
เครื่องอัดอากาศ (Mobile Air Compressor) ขนาด 50 แรงม้า	1	0.0012	0.0012	0.4696	0.1492	0.8326	0.000003	0.000003	0.0010	0.0003	0.0019
รวม		0.0044	0.0041	1.4548	0.7460	3.9891	0.000010	0.000010	0.0032	0.0017	0.0089

หมายเหตุ: ¹ ดัดแปลงจาก “Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Compression-Ignition Engines, U.S. EPA, July 2018



3) ผลการประเมินคุณภาพอากาศ ระยะก่อสร้าง

ผลประเมินคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้าง ประกอบด้วย ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) แสดงดังตารางที่ 4.2-3 และรูปที่ 4.2-3 ถึง รูปที่ 4.2-8 โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในสภาพปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 83.000 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในขณะที่ผลคาดการณ์ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง มีค่าเท่ากับ 131.910 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และผลคาดการณ์ความเข้มข้น ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ มีค่าอยู่ในช่วง 0.197-2.482 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมค่าจากแบบจำลองฯ กับค่าตรวจวัดในสภาพปัจจุบันแล้วจะมีความเข้มข้นของ TSP ในระยะก่อสร้างอยู่ในช่วง 83.197-85.482 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (กำหนดค่าฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

3.2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})

ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในสภาพปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 52.000 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในขณะที่ผลคาดการณ์ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง มีค่าเท่ากับ 20.875 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และผลคาดการณ์ความเข้มข้น ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ มีค่าอยู่ในช่วง 0.031-0.393 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมค่าจากแบบจำลองฯ กับค่าตรวจวัดในสภาพปัจจุบันแล้วจะมีความเข้มข้นของ PM_{10} อยู่ในช่วง 52.031-52.393 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)



3.3) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)

ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในสภาพปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 96.000 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในขณะที่ผลคาดการณ์ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง มีค่าเท่ากับ 0.0256 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และผลคาดการณ์ความเข้มข้น ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ มีค่าอยู่ในช่วง 0.0001-0.0005 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าค่อนข้างต่ำและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) อย่างไรก็ตาม เมื่อรวมค่าจากแบบจำลองฯ กับค่าตรวจวัดในสภาพปัจจุบันแล้วจะมีความเข้มข้นของ $PM_{2.5}$ อยู่ในช่วง 96.0001-96.0005 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว เนื่องจากค่าผลตรวจวัดในสภาพปัจจุบันมีค่าสูงและเกินเกณฑ์มาตรฐาน

3.4) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในสภาพปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 1,259.500 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในขณะที่ผลคาดการณ์ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง มีค่าเท่ากับ 36.954 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และผลคาดการณ์ความเข้มข้น ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ มีค่าอยู่ในช่วง 0.130-1.636 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมค่าจากแบบจำลองฯ กับค่าตรวจวัดในสภาพปัจจุบันแล้วจะมีความเข้มข้นของ CO ในระยะก่อสร้าง อยู่ในช่วง 1,259.630-1,261.136 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

3.5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในสภาพปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 144.867 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.077 ส่วนในล้านส่วน) ในขณะที่ผลคาดการณ์ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง มีค่าเท่ากับ 109.706 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และผลคาดการณ์ความเข้มข้น ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ มีค่าอยู่ในช่วง 0.302-4.857 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมค่าจากแบบจำลองฯ กับค่าตรวจวัดในสภาพปัจจุบันแล้วจะมีความเข้มข้นของ NO_2 ในระยะก่อสร้าง อยู่ในช่วง 145.169-149.724 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป (ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)



3.6) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในสภาพปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 14.658 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.0056 ส่วนในล้านส่วน) ในขณะที่ผลคาดการณ์ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง มีค่าเท่ากับ 134.250 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และผลคาดการณ์ความเข้มข้น ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ มีค่าอยู่ในช่วง 0.371-5.944 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมค่าจากแบบจำลองฯ กับค่าตรวจวัดในสภาพปัจจุบันแล้ว จะมีความเข้มข้นของ SO_2 ในระยะก่อสร้าง อยู่ในช่วง 15.029-20.602 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง กำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 780 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)



ตารางที่ 4.2-3 ผลการประเมินคุณภาพอากาศ ในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ระยะห่าง จาก พื้นที่ โครงการ (เมตร)	ผลประเมินจากแบบจำลอง						ผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลตรวจวัดในสภาพปัจจุบัน ^{6/}					
			TSP 24 ชม. (µg/m³)	PM ₁₀ 24 ชม. (µg/m³)	PM _{2.5} 24 ชม. (µg/m³)	CO 1 ชม. (µg/m³)	NO ₂ 1 ชม. (µg/m³)	SO ₂ 1 ชม. (µg/m³)	TSP 24 ชม. (µg/m³)	PM ₁₀ 24 ชม. (µg/m³)	PM _{2.5} 24 ชม. (µg/m³)	CO 1 ชม. (µg/m³)	NO ₂ 1 ชม. (µg/m³)	SO ₂ 1 ชม. (µg/m³)
			ค่าความเข้มข้นสูงสุด						214.910	72.875	96.0256	1,296.454	254.573	148.909
	ตำแหน่งที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด		บริเวณพื้นที่ โครงการ	บริเวณพื้นที่ โครงการ	บริเวณพื้นที่ โครงการ	บริเวณพื้นที่ โครงการ	บริเวณพื้นที่ โครงการ	บริเวณพื้นที่ โครงการ	บริเวณพื้นที่ โครงการ	บริเวณพื้นที่ โครงการ	บริเวณพื้นที่ โครงการ	บริเวณพื้นที่ โครงการ	บริเวณพื้นที่ โครงการ	บริเวณพื้นที่ โครงการ
			703626E	703626E	703626E	703626E	703626E	703626E	703626E	703626E	703626E	703626E	703626E	703626E
			1447786N	1447786N	1447786N	1447786N	1447786N	1447786N	1447786N	1447786N	1447786N	1447786N	1447786N	1447786N
1	ศาลเจ้าพ่อสัมฤทธิ์	459	1.315	0.208	0.0003	0.725	2.151	2.632	84.315	52.208	96.0003	1,260.225	147.018	17.291
2	วัดแหลมฉับ (เก่า)	481	2.482	0.393	0.0005	1.636	4.857	5.944	85.482	52.393	96.0005	1,261.136	149.724	20.602
3	โรงเรียนวัดแหลมฉับ	518	2.002	0.317	0.0005	1.577	4.682	5.729	85.002	52.317	96.0005	1,261.077	149.549	20.387
4	วัดศรีวนาราม	4,987	0.197	0.031	0.0001	0.196	0.575	0.704	83.197	52.031	96.0001	1,259.696	145.442	15.363
5	วัดบ้านนา	4,647	0.257	0.041	0.0001	0.132	0.319	0.393	83.257	52.041	96.0001	1,259.632	145.186	15.051
6	โรงเรียนวัดบ้านนา (ฟินวิทยาคม)	4,605	0.296	0.047	0.0001	0.130	0.302	0.371	83.296	52.047	96.0001	1,259.630	145.169	15.029
7	โรงพยาบาลวิการาม แหลมฉับ	3,674	0.289	0.046	0.0001	0.325	0.917	1.125	83.289	52.046	96.0001	1,259.825	145.784	15.784
8	วัดแหลมฉับ	4,969	0.255	0.040	0.0001	0.156	0.451	0.552	83.255	52.040	96.0001	1,259.656	145.318	15.210
9	วัดปชานาถ	4,784	0.236	0.037	0.0001	0.162	0.347	0.430	83.236	52.037	96.0001	1,259.662	145.214	15.088
10	โรงเรียนเทศบาลแหลมฉับ 2	4,815	0.239	0.038	0.0001	0.159	0.348	0.432	83.239	52.038	96.0001	1,259.659	145.215	15.091
11	ศาลเจ้าแม่กวนอิม	3,240	0.377	0.060	0.0001	0.307	0.605	0.761	83.377	52.060	96.0001	1,259.807	145.472	15.419
12	วิทยาลัยเทคโนโลยีศรีราชา	3,804	0.355	0.056	0.0001	0.475	0.970	1.216	83.355	52.056	96.0001	1,259.975	145.837	15.875
13	โรงเรียนบุญจิตวิทยา	3,905	0.323	0.051	0.0001	0.476	0.922	1.162	83.323	52.051	96.0001	1,259.976	145.790	15.820
14	วัดมโนรม	3,999	0.344	0.055	0.0001	0.422	0.882	1.104	83.344	52.055	96.0001	1,259.922	145.749	15.762
15	โรงเรียนวัดมโนรม	4,075	0.289	0.046	0.0001	0.412	0.784	0.990	83.289	52.046	96.0001	1,259.912	145.652	15.648
16	ศาลเจ้าแม่ชีเยะบ่อเนี้ย	4,428	0.265	0.042	0.0001	0.351	0.699	0.878	83.265	52.042	96.0001	1,259.851	145.566	15.537
17	โรงพยาบาลอ่าวอุดม	4,771	0.249	0.039	0.0001	0.302	0.575	0.726	83.249	52.039	96.0001	1,259.802	145.442	15.384
18	ศาลเจ้าพ่อโกมินทร์	4,560	0.321	0.051	0.0001	0.309	0.705	0.877	83.321	52.051	96.0001	1,259.809	145.572	15.536
19	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	4,940	0.338	0.054	0.0001	0.285	0.508	0.644	83.338	52.054	96.0001	1,259.785	145.375	15.303

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 4.2-3 ผลการประเมินคุณภาพอากาศ ในระยะก่อสร้าง

	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ระยะห่าง จาก พื้นที่ โครงการ (เมตร)	ผลประเมินจากแบบจำลอง						ผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลตรวจวัดในสภาพปัจจุบัน ^{6/}					
			TSP 24 ชม. (µg/m³)	PM ₁₀ 24 ชม. (µg/m³)	PM _{2.5} 24 ชม. (µg/m³)	CO 1 ชม. (µg/m³)	NO ₂ 1 ชม. (µg/m³)	SO ₂ 1 ชม. (µg/m³)	TSP 24 ชม. (µg/m³)	PM ₁₀ 24 ชม. (µg/m³)	PM _{2.5} 24 ชม. (µg/m³)	CO 1 ชม. (µg/m³)	NO ₂ 1 ชม. (µg/m³)	SO ₂ 1 ชม. (µg/m³)
ลำดับ	ค่าความเข้มข้นสูงสุด		131.910	20.875	0.0256	36.954	109.706	134.250	214.910	72.875	96.0256	1,296.454	254.573	148.909
	ตำแหน่งที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด		บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ
			703626E	703626E	703626E	703626E	703626E	703626E	703626E	703626E	703626E	703626E	703626E	703626E
			1447786N	1447786N	1447786N	1447786N	1447786N	1447786N	1447786N	1447786N	1447786N	1447786N	1447786N	1447786N
20	โรงเรียนวัดใหม่เนินพยอม	3,848	0.386	0.061	0.0001	0.159	0.393	0.483	83.386	52.061	96.0001	1,259.659	145.260	15.142
21	วัดใหม่เนินพยอม	3,863	0.317	0.050	0.0001	0.276	0.782	0.960	83.317	52.050	96.0001	1,259.776	145.649	15.618
มาตรฐาน			330 ¹	120 ¹	50 ²	34,200 ³	320 ⁴	780 ⁵	330 ¹	1201/	502/	34,2003/	3204/	7805/

หมายเหตุ: ¹ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

² มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป

³ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

⁴ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

⁵ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

⁶ อ้างอิงผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของจุดติดตามตรวจสอบที่อยู่ใกล้เคียงโครงการฯ ประกอบด้วย

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ระยะดำเนินการ) ระหว่าง ปี พ.ศ. 2561-2564

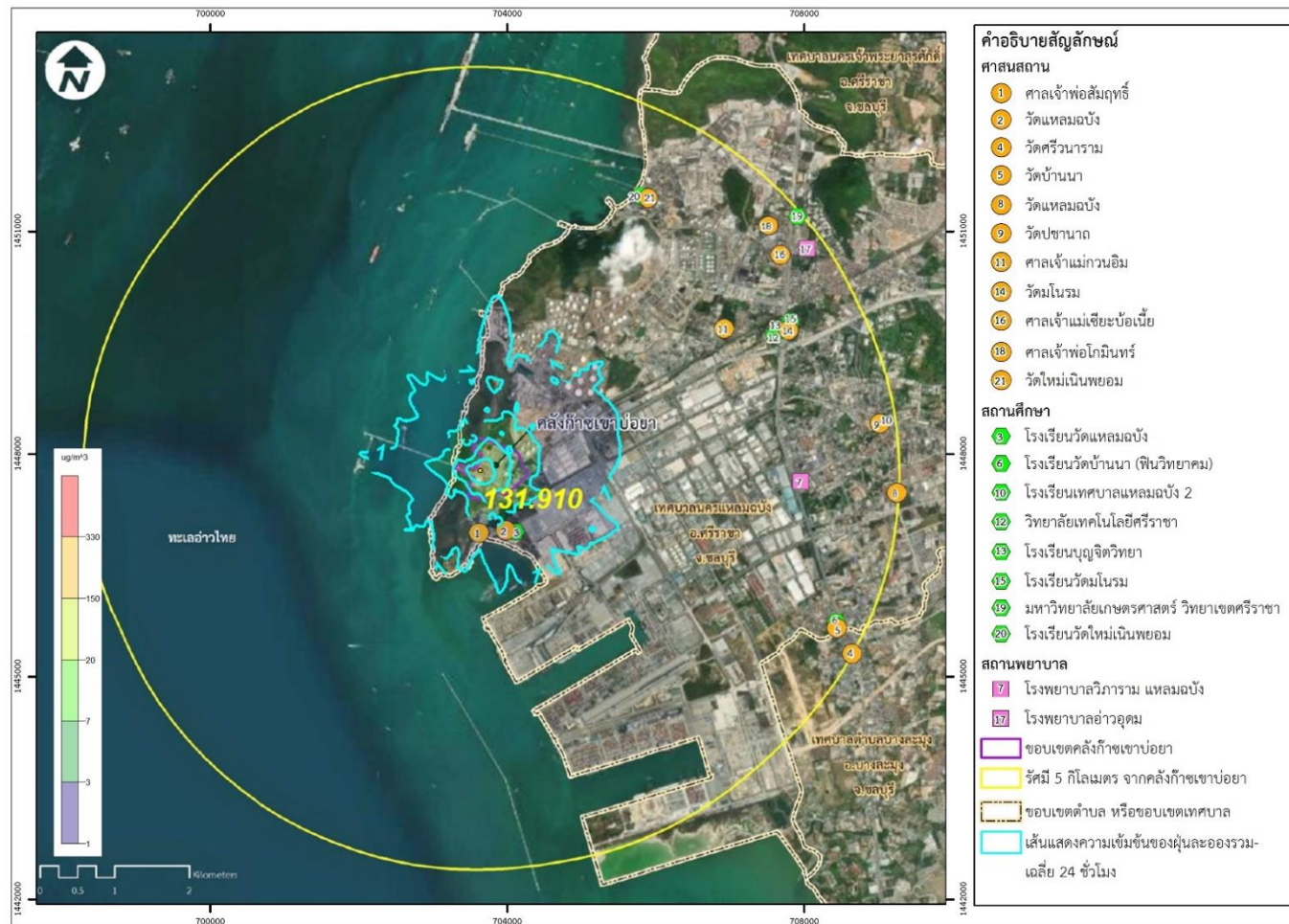
- ค่าผลตรวจวัด TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด บริเวณคลังก๊าซเขาบ่อยา (บริเวณอาคารสำนักงาน) เท่ากับ 83.000 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ค่าผลตรวจวัด PM₁₀ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด บริเวณคลังก๊าซเขาบ่อยา (บริเวณอาคารสำนักงาน) เท่ากับ 52.000 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ค่าผลตรวจวัด SO₂ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด บริเวณชุมชนบ้านแหลมอับัง เท่ากับ 14.658 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.0056 ส่วนในล้านส่วน)

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมอับัง ชั้นที่ 3, พ.ศ. 2562

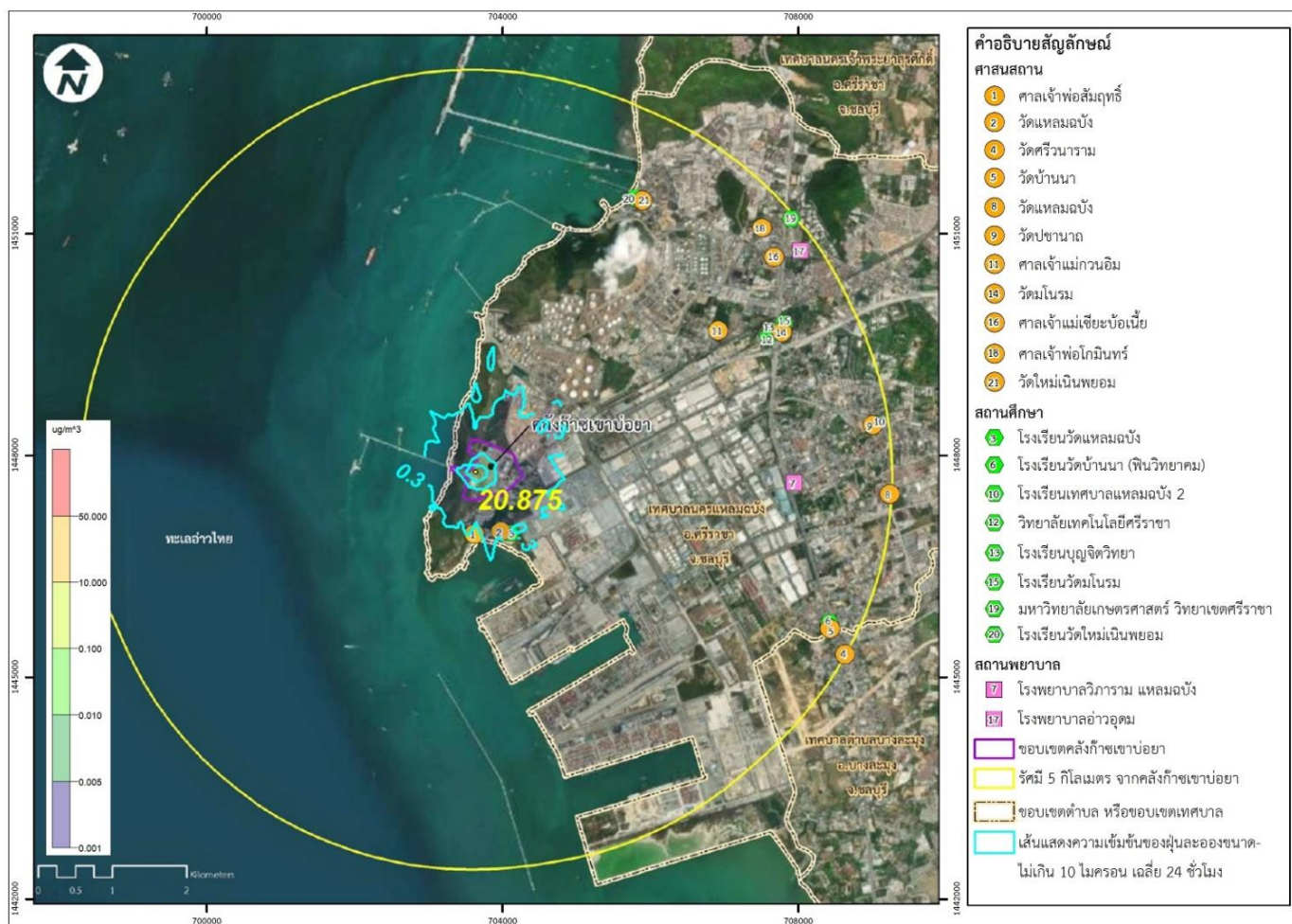
- ค่าผลตรวจวัด CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด บริเวณโรงเรียนบ้านทุ่งกรด เท่ากับ 1,259.500 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ, พ.ศ. 2564

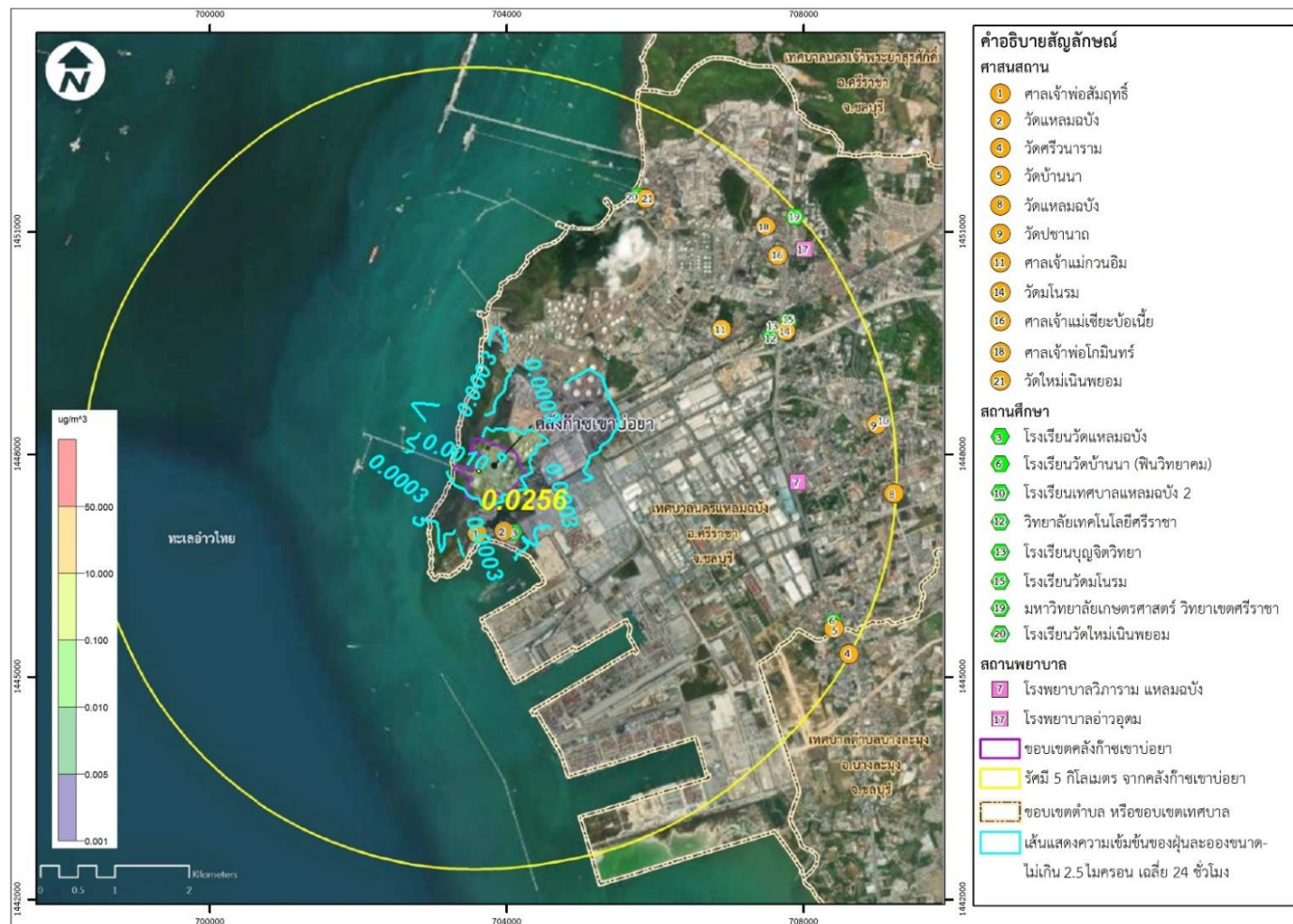
- ค่าผลตรวจวัด NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด บริเวณสนามกีฬาเทศบาลนครแหลมอับัง เท่ากับ 144.867 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.077 ส่วนในล้านส่วน)
- ค่าผลตรวจวัด PM_{2.5} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด บริเวณสนามกีฬาเทศบาลนครแหลมอับัง เท่ากับ 96.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร



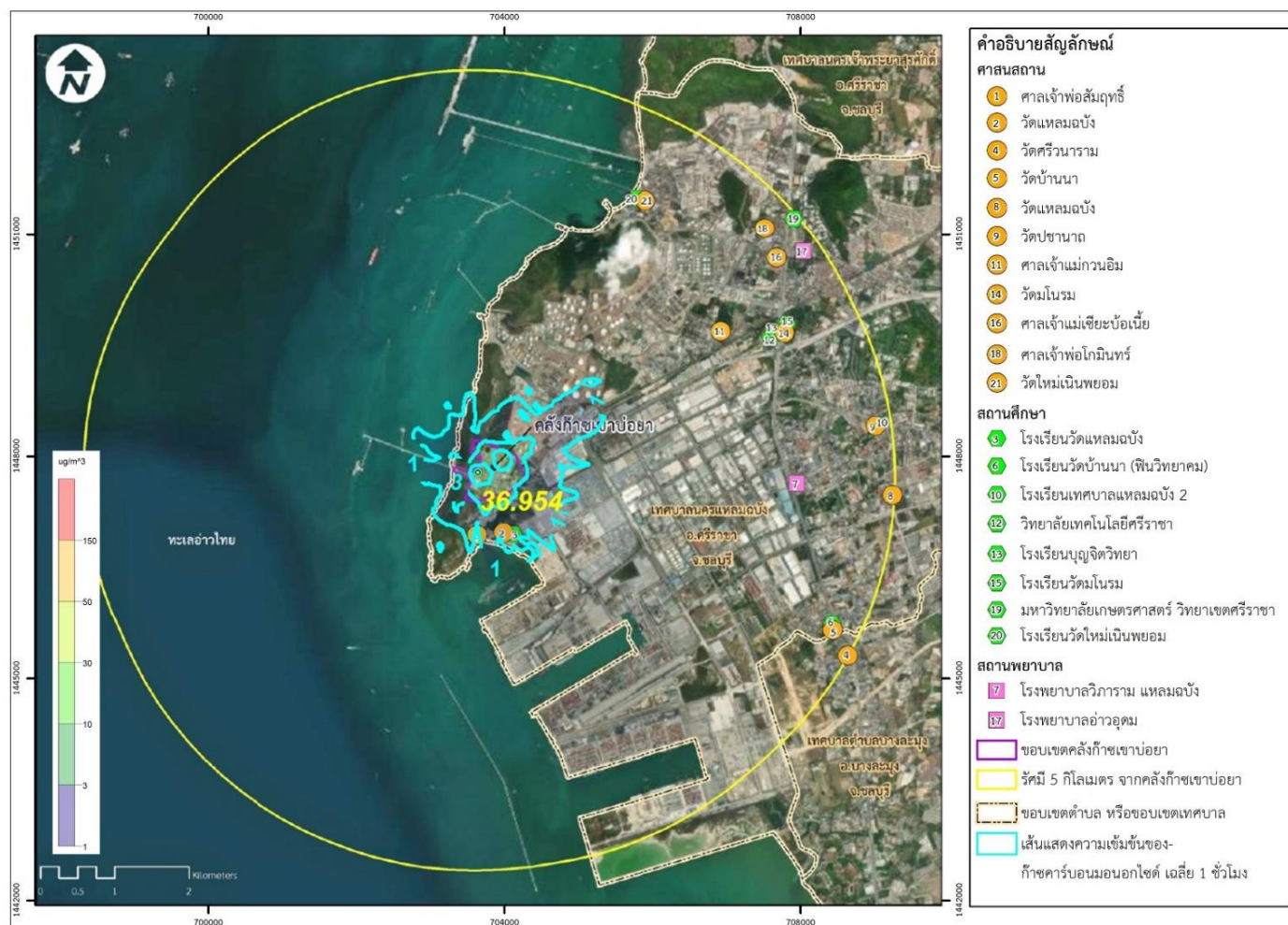
รูปที่ 4.2-3 เส้นแสดงความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง



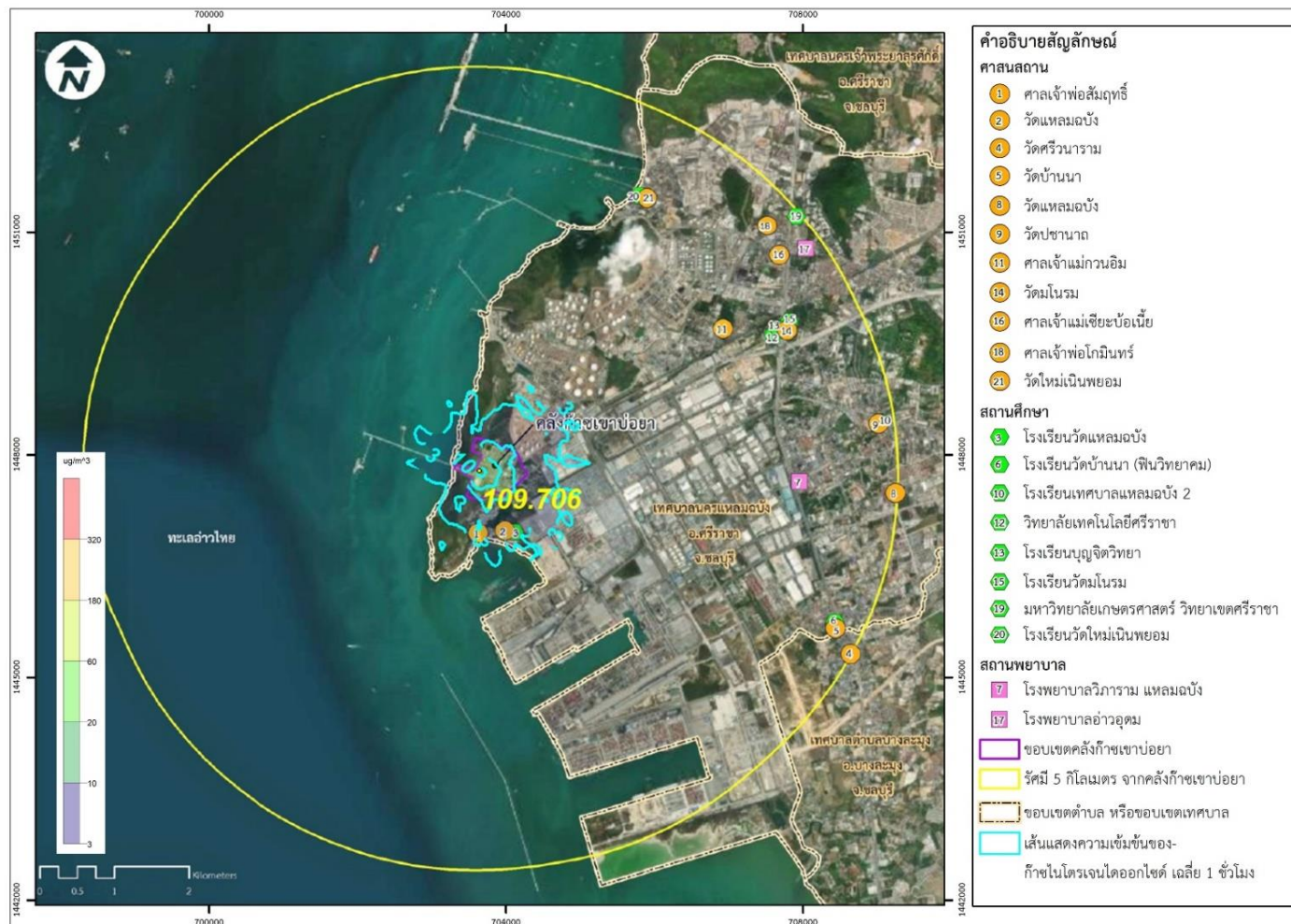
รูปที่ 4.2-4 เส้นแสดงความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง



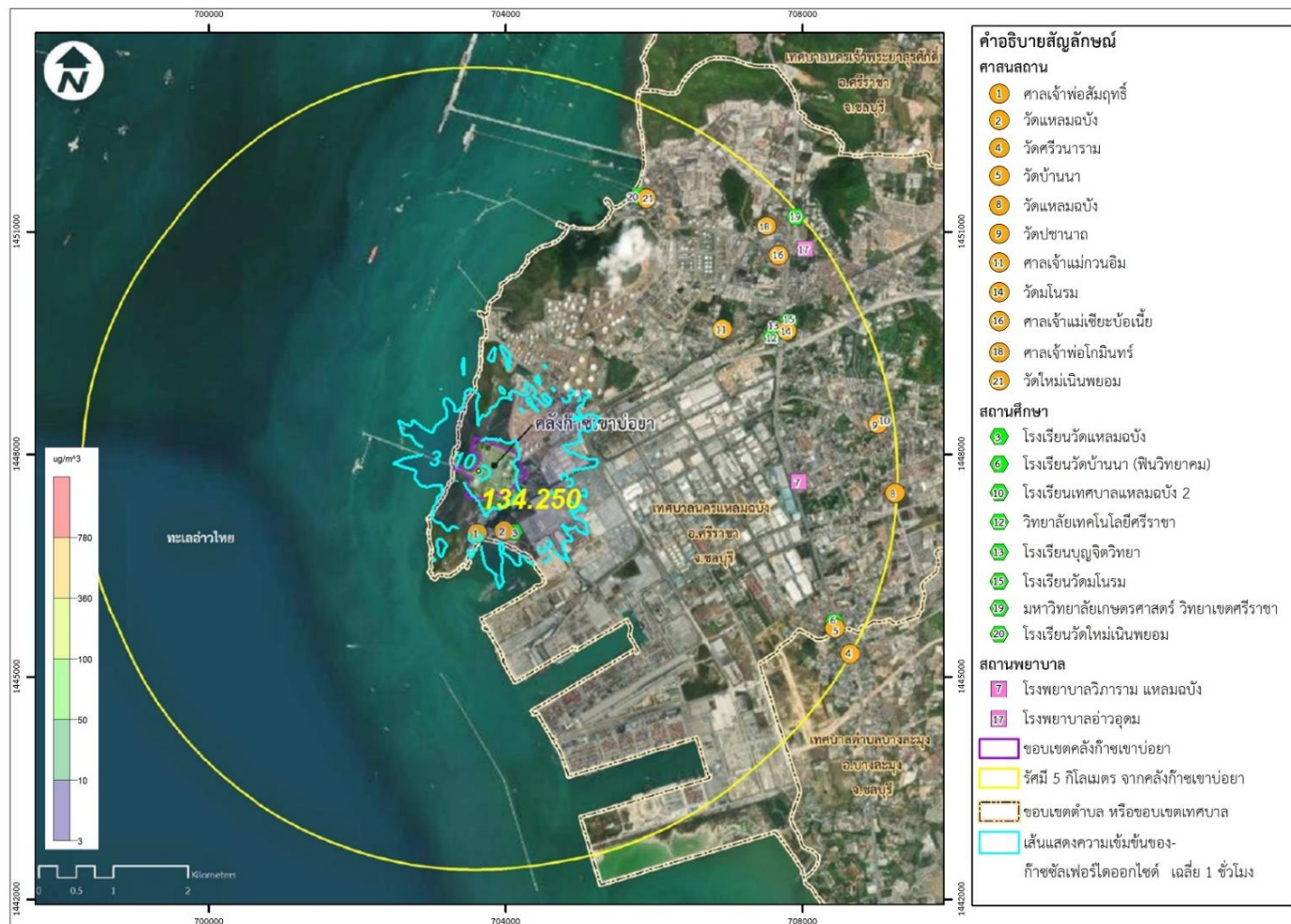
รูปที่ 4.2-5 เส้นแสดงความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง



รูปที่ 4.2-6 เส้นแสดงความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง



รูปที่ 4.2-7 เส้นแสดงความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง



รูปที่ 4.2-8 เส้นแสดงความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระยะก่อสร้าง



4.2.1.2 ระยะดำเนินการ

1) การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

โครงการเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ซึ่งเป็นแบบจำลองที่พัฒนาโดย AMS/EPA Regulatory Model Improvement Committee (AERMIC) อันเป็นหน่วยงานที่เกิดจากความร่วมมือของ 2 องค์กร คือ American Meteorological Society (AMS) และ Environmental Protection Agency (EPA) ซึ่งปัจจุบัน EPA 40 CFR Part 51 (Federal Register, 9 November 2005) ได้กำหนดให้ AERMOD เป็น Regulatory Model สำหรับการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

AERMOD เป็น Steady-State Plume Model ซึ่งใช้ Gaussian Plume Equation เป็นสมการพื้นฐานในการประเมินการแพร่กระจาย โดยใช้ทฤษฎีของชั้นบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลก (Planetary Boundary Layer) ในการประเมินสถานะอากาศ เพื่อใช้คำนวณการแพร่กระจายมลพิษในบรรยากาศ โดยแบบจำลอง AERMOD แบ่งชั้นบรรยากาศออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) Stable Boundary Layer (SBL) คือบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลกและได้รับอิทธิพลจากแรงเสียดทานจากผิวโลกเป็นหลัก และ 2) Convective Boundary Layer (CBL) คือบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลกซึ่งได้รับอิทธิพลจากการพาความร้อนเป็นหลัก โดยการทำนายการแพร่กระจายของมลพิษในชั้น SBL จะใช้สมการ Gaussian ทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง แต่ในชั้น CBL จะใช้สมการ Gaussian เฉพาะในแนวนอนเท่านั้น ส่วนในแนวตั้งจะใช้สมการ bi-Gaussian Probability Density Function ซึ่งพิจารณาลักษณะการแพร่กระจายของพุ่มที่สัมผัสกับผิวพื้น โดยจะมีการสะท้อนกลับเพียงบางส่วนและอีกบางส่วนเคลื่อนที่ไปตามผิวพื้นของภูมิประเทศ โดยเฉพาะในพื้นที่ภูมิประเทศซับซ้อน ซึ่งการพิจารณาปัจจัยดังกล่าวเป็นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของ ISCST3 (Regulatory Model ที่ใช้อยู่เดิมก่อนเปลี่ยนเป็น AERMOD) ในกรณีความสูงของพื้นที่จุดสังเกตอยู่สูงกว่าความสูงเสมือนของแหล่งระบายมลสาร

ทั้งนี้ AERMOD เป็นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ซึ่งต้องใช้ข้อมูลลักษณะพื้นที่ที่ศึกษาที่ได้จาก AERMAP และข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ได้จาก AERMET โดยมีรายละเอียดดังนี้

- AERMAP เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาและเตรียมข้อมูลความสูง-ต่ำของแต่ละจุดในพื้นที่ศึกษา ซึ่งข้อมูลดังกล่าวส่งผลต่อลักษณะการเคลื่อนที่ของพุ่มหลังจากสัมผัสพื้นผิว
- AERMET เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการคำนวณตัวแปรอุตุนิยมวิทยาต่างๆ และจัดข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่นำเข้า AERMOD โดยที่ข้อมูลนำเข้าสำหรับ AERMET แบ่งข้อมูลเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Data) และข้อมูลลักษณะพื้นผิว (Surface Data)



2) การเตรียมข้อมูลที่นำเข้าแบบจำลอง

2.1) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Data)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้น (Surface Meteorological Data)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นที่นำมาประมวลผลประกอบด้วย ข้อมูลทิศทางและความเร็วลม (Wind Speed & Wind Direction) อุณหภูมิ (Temperature) ความสูงฐานเมฆ (Ceiling Height) และปริมาณเมฆปกคลุม (Cloud Cover) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ของกรมอุตุนิยมวิทยา ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดอากาศที่มีข้อมูลอุตุนิยมวิทยาราย 3 ชั่วโมง ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ในส่วนของการแทนที่ข้อมูลที่ขาดหายไป ได้ดำเนินการแทนที่ข้อมูลตามตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ โดยใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) เพื่อจัดเตรียมข้อมูลในรูปแบบรายชั่วโมง สำหรับนำเข้าโปรแกรม AERMET ต่อไป

จากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่จัดเตรียมดังกล่าว พบว่าความเร็วลมบริเวณสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง ปี พ.ศ. 2561 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.13 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) ปี พ.ศ. 2562 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.61 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) ปี พ.ศ. 2563 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.27 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) และปี พ.ศ. 2564 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) โดยแสดงข้อมูลผั่งลม (Wind rose) ดังรูปที่ 4.2-1

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Meteorological Data)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับบน (Upper Air Meteorological Data) ประกอบด้วย ข้อมูลความสูง ความดัน ทิศทางและความเร็วลม และอุณหภูมิ ของสถานีตรวจอากาศบางนา กรมอุตุนิยมวิทยา ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 ในส่วนของการแทนที่ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูงที่ขาดหายไป ได้ดำเนินการแทนที่ข้อมูลตามตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ คือ กรณีที่ข้อมูลขาดหาย 1 ค่า ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้น (Linear Interpolation) จากข้อมูลก่อนและหลัง ทั้งนี้ เนื่องจากมีข้อมูลขาดหายมากกว่า 1 ค่าเป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงใช้การแทนที่โดยใช้ข้อมูลของปีก่อนหน้าในช่วงเวลาเดียวกัน

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาดังกล่าวจะถูกจัดเตรียมข้อมูลโดยใช้โปรแกรม AERMET สำหรับเป็นฐานข้อมูลป้อนเข้าสู่แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD

2.2) ข้อมูลภูมิศาสตร์ของพื้นที่ (Terrain Data)

การประเมินผลกระทบโดยใช้แบบจำลอง AERMOD จะต้องมีการนำเข้าข้อมูลความสูงต่ำของพื้นที่ด้วย AERMAP ซึ่งเป็นฟังก์ชันหนึ่งในแบบจำลอง AERMOD โดยการประเมินครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลภูมิศาสตร์ Seamless Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) ระดับความละเอียดที่ 3-arc second (90 เมตร x 90 เมตร)



2.3) ข้อมูลลักษณะพื้นผิว (Surface Data)

ข้อมูลลักษณะพื้นผิว (Surface Data) ได้แก่ ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen ratio และค่า Albedo ซึ่งเป็นค่าที่เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน และฤดูกาล ตามแนวทางของ AERSURFACE User's Guide, U.S. EPA, revised version 2013 โดยพิจารณาการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานี อุตุวิทยามหาวิทยาลัย จัหวัดชลบุรี เป็นจุดศูนย์กลาง กำหนดค่าใน 2 ช่วงเวลา ได้แก่ เดือนมกราคม-เมษายน และ เดือนพฤษภาคม-ธันวาคม (ฤดูแล้ง) และเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม (ฤดูฝน) และหาค่าตัวแปรทั้ง 3 ประกอบด้วย

- Surface Roughness Length เป็นความสูงที่ความเร็วลมเฉลี่ยในแนวระดับเป็นศูนย์ โดยใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักด้วยระยะทางผกผัน ในรัศมี 3 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 8 ส่วน
- Bowen Ratio เป็นอัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงความร้อน (Sensible Heat Flux) ต่อการเปลี่ยนแปลงของความร้อนแฝง (Latent Heat Flux) ใช้เพื่อพิจารณาพารามิเตอร์ สำหรับสภาวะที่เกิดการพา (Convective Condition) ในชั้นบรรยากาศที่อยู่ติดกับพื้นผิวโลก โดยใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 x 10 ตารางกิโลเมตร
- Albedo เป็นการสะท้อนของการแผ่รังสี (Solar Radiation) จากพื้นดินกลับสู่บรรยากาศ โดยไม่มีการดูดซับ โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 x 10 ตารางกิโลเมตร

สำหรับค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen ratio และค่า Albedo ที่ใช้ในการนำเข้าแบบจำลอง AERMET คำนวณโดยใช้โปรแกรม AERSURFACE ซึ่งเป็นโปรแกรมย่อยใน AERMET โปรแกรมดังกล่าวช่วยในการคำนวณค่า Surface Roughness Length Bowen ratio และ Albedo โดยใช้ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งสมการที่ใช้ในการคำนวณมีรายละเอียด ดังนี้

Surface Roughness Length ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก ดังนี้

$$\bar{x} = [x_1^{w_1} \cdot x_2^{w_2} \cdot \dots \cdot x_n^{w_n}]^{1/\Sigma w}$$

เมื่อ \bar{x} = ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักของค่า Surface Roughness

w = ค่าน้ำหนักของข้อมูล (Weighting)

n = จำนวนประเภทของ Land Use ในพื้นที่

ค่า Bowen Ratio ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ดังนี้

$$\bar{x} = [x_1^{w_1} \cdot x_2^{w_2} \cdot \dots \cdot x_n^{w_n}]^{1/\Sigma w}$$

เมื่อ \bar{x} = ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนักของค่า Bowen Ratio

w = ค่าสัดส่วนของพื้นที่ Land Use แต่ละประเภท (Fraction)



n = จำนวนประเภทของ Land Use ในพื้นที่

ค่า Albedo ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ดังนี้

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

เมื่อ \bar{x} = ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนักของค่า Albedo

w = ค่าสัดส่วนของพื้นที่ Land Use แต่ละประเภท (Fraction)

n = จำนวนประเภทของ Land Use ในพื้นที่

ดังนั้น สามารถสรุปข้อมูลลักษณะพื้นผิวนรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบังได้ดังตารางที่ 4.2-4 และแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบังดังรูปที่ 4.2-2

ตารางที่ 4.2-4 ข้อมูลลักษณะพื้นผิวนรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

พื้นที่	เดือน	ค่าเฉลี่ย Surface Roughness Length		ค่าเฉลี่ย Bowen Ratio		ค่าเฉลี่ย Albedo	
		ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)
ส่วนที่ 1	มกราคม	0.051	0.051	0.31	0.21	0.13	0.13
	กุมภาพันธ์	0.051	0.051	0.31	0.21	0.13	0.13
	มีนาคม	0.051	0.051	0.31	0.21	0.13	0.13
	เมษายน	0.051	0.051	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤษภาคม	0.099	0.099	0.31	0.21	0.13	0.13
	มิถุนายน	0.099	0.099	0.31	0.21	0.13	0.13
	กรกฎาคม	0.099	0.099	0.31	0.21	0.13	0.13
	สิงหาคม	0.099	0.099	0.31	0.21	0.13	0.13
	กันยายน	0.099	0.099	0.31	0.21	0.13	0.13
	ตุลาคม	0.099	0.099	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤศจิกายน	0.051	0.051	0.31	0.21	0.13	0.13
	ธันวาคม	0.051	0.051	0.31	0.21	0.13	0.13



ตารางที่ 4.2-4 ข้อมูลลักษณะพื้นผิวนรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

พื้นที่	เดือน	ค่าเฉลี่ย Surface Roughness Length		ค่าเฉลี่ย Bowen Ratio		ค่าเฉลี่ย Albedo	
		ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)
ส่วนที่ 2	มกราคม	0.06	0.06	0.31	0.21	0.13	0.13
	กุมภาพันธ์	0.06	0.06	0.31	0.21	0.13	0.13
	มีนาคม	0.06	0.06	0.31	0.21	0.13	0.13
	เมษายน	0.06	0.06	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤษภาคม	0.135	0.135	0.31	0.21	0.13	0.13
	มิถุนายน	0.135	0.135	0.31	0.21	0.13	0.13
	กรกฎาคม	0.135	0.135	0.31	0.21	0.13	0.13
	สิงหาคม	0.135	0.135	0.31	0.21	0.13	0.13
	กันยายน	0.135	0.135	0.31	0.21	0.13	0.13
	ตุลาคม	0.135	0.135	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤศจิกายน	0.06	0.06	0.31	0.21	0.13	0.13
	ธันวาคม	0.06	0.06	0.31	0.21	0.13	0.13
ส่วนที่ 3	มกราคม	0.022	0.022	0.31	0.21	0.13	0.13
	กุมภาพันธ์	0.022	0.022	0.31	0.21	0.13	0.13
	มีนาคม	0.022	0.022	0.31	0.21	0.13	0.13
	เมษายน	0.022	0.022	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤษภาคม	0.04	0.04	0.31	0.21	0.13	0.13
	มิถุนายน	0.04	0.04	0.31	0.21	0.13	0.13
	กรกฎาคม	0.04	0.04	0.31	0.21	0.13	0.13
	สิงหาคม	0.04	0.04	0.31	0.21	0.13	0.13
	กันยายน	0.04	0.04	0.31	0.21	0.13	0.13
	ตุลาคม	0.04	0.04	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤศจิกายน	0.022	0.022	0.31	0.21	0.13	0.13
	ธันวาคม	0.022	0.022	0.31	0.21	0.13	0.13



ตารางที่ 4.2-4 ข้อมูลลักษณะพื้นผิวนรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

พื้นที่	เดือน	ค่าเฉลี่ย Surface Roughness Length		ค่าเฉลี่ย Bowen Ratio		ค่าเฉลี่ย Albedo	
		ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)
ส่วนที่ 4	มกราคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	กุมภาพันธ์	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	มีนาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	เมษายน	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤษภาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	มิถุนายน	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	กรกฎาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	สิงหาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	กันยายน	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	ตุลาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤศจิกายน	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	ธันวาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
ส่วนที่ 5	มกราคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กุมภาพันธ์	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	มีนาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	เมษายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤษภาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	มิถุนายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กรกฎาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	สิงหาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กันยายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	ตุลาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤศจิกายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	ธันวาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13



ตารางที่ 4.2-4 ข้อมูลลักษณะพื้นผิวนรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

พื้นที่	เดือน	ค่าเฉลี่ย Surface Roughness Length		ค่าเฉลี่ย Bowen Ratio		ค่าเฉลี่ย Albedo	
		ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)
ส่วนที่ 6	มกราคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กุมภาพันธ์	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	มีนาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	เมษายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤษภาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	มิถุนายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กรกฎาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	สิงหาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กันยายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	ตุลาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤศจิกายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	ธันวาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
ส่วนที่ 7	มกราคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กุมภาพันธ์	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	มีนาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	เมษายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤษภาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	มิถุนายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กรกฎาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	สิงหาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	กันยายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	ตุลาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤศจิกายน	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13
	ธันวาคม	0.002	0.002	0.31	0.21	0.13	0.13



ตารางที่ 4.2-4 ข้อมูลลักษณะพื้นผิวนรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

พื้นที่	เดือน	ค่าเฉลี่ย Surface Roughness Length		ค่าเฉลี่ย Bowen Ratio		ค่าเฉลี่ย Albedo	
		ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)
ส่วนที่ 8	มกราคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	กุมภาพันธ์	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	มีนาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	เมษายน	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤษภาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	มิถุนายน	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	กรกฎาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	สิงหาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	กันยายน	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	ตุลาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	พฤศจิกายน	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13
	ธันวาคม	0.003	0.003	0.31	0.21	0.13	0.13

2.4) พื้นที่ศึกษาและจุดสังเกต

กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาขนาด 10x10 ตารางกิโลเมตร โดยกำหนดให้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลางของพื้นที่ศึกษา และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) โดยกำหนดความละเอียดกริดดังนี้

- ระยะ 0-1.5 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 100 เมตร
- ระยะ 1.5 กิโลเมตร ถึง 3 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร
- ระยะ 3 กิโลเมตรขึ้นไป ใช้ความละเอียด 500 เมตร

สำหรับจุดสังเกตในพื้นที่ศึกษารวม 500 เมตร จากโครงการ ประกอบด้วยพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ จำนวน 21 จุด แสดงดังตารางที่ 4.2-6



2.5) แหล่งกำเนิดมลพิษ ในระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ กิจกรรมโครงการส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงฯ จะไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลสารประเภทฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) แต่อย่างใด

อย่างไรก็ตามอาจพบผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการรั่วซึมหรือการระเหยของสารอินทรีย์ระเหย (Volatile Organic Compounds, VOCs) เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ เป็นการประกอบกิจการทำขนถ่ายและคลังเก็บผลิตภัณฑ์ รวมถึงกักเก็บและขนถ่ายน้ำมันและก๊าซ ซึ่งลักษณะของกิจกรรมการดำเนินงานมีผลทำให้เกิดการระเหยไอของสารเคมีซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสารอินทรีย์ระเหยออกสู่บรรยากาศได้

ปัจจุบัน การจัดทำฐานข้อมูลบัญชีการปล่อย VOCs ของคลังก๊าซเขาบ่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา จะใช้วิธีการคำนวณตามข้อแนะนำในเอกสารแนวทางการจัดการสารอินทรีย์ระเหย (วรารุส เสือดี, พ.ศ. 2555) โดยจำแนกแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยจากโครงการเป็นจำนวน 6 แหล่ง ได้แก่

- 1) **การรั่วซึม/รั่วระเหยจากอุปกรณ์ (Fugitives):** ประเมินโดยอ้างอิงจากเอกสาร Protocol for Equipment Leak Emission Estimates (US.EPA, 1995) ด้วยวิธี Average Emission Factor Approach ซึ่งใช้การคำนวณโดยคูณจำนวนอุปกรณ์ (วาล์ว ข้อต่อ ฯลฯ) ด้วยสัมประสิทธิ์การปล่อย VOCs ที่จำแนกตามสถานะของสารที่ผ่านอุปกรณ์นั้น
- 2) **การเผาไหม้ (Combustion):** ประเมินการปลดปล่อย VOCs จากการเผาไหม้โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์การปลดปล่อยมลพิษจากข้อมูลอ้างอิงใน Compilation of Air Pollutant Emission Factors: AP42
- 3) **ระบบเผาทิ้ง (Flares):** ประเมินปริมาณความร้อนที่ผ่านระบบเผาทิ้งแล้วจึงนำไปคูณกับค่าสัมประสิทธิ์การปลดปล่อย VOCs ต่อหน่วยความร้อนตามเอกสารในบทที่ 13.5 Industrial Flares ของ EPA's Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) (US.EPA, 2018)
- 4) **การขนถ่าย (Loading and Unloading):** ประเมินโดยคำนวณการระเหยมลพิษจากการขนถ่ายที่ US.EPA กำหนดไว้ใน AP.42 (5.2 Transportation and Marketing of Petroleum Liquids)
- 5) **ถังเก็บสารเคมี (Storage Tank):** ประเมินการสูญเสียหรือการรั่วระเหย VOCs จากถังกักเก็บโดยอ้างอิงจาก Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume I: Stationary Point and Area Sources" (AP-42), Section 7.1, Organic Liquid Storage Tanks
- 6) **ระบบบำบัดน้ำเสีย (Waste Water Treatment Tank):** เมื่อพิจารณาการประเมินจากสูตรคำนวณ (วรารุส เสือดี, พ.ศ. 2555) ค่า VOCs จากระบบรวบรวมและกักเก็บน้ำเสียและกลไกการปล่อย VOCs ซึ่งอธิบายได้ด้วยสมการ



$$\text{VOCs Emission Rate(per unit area)} = - \frac{dC}{dT} = k_v C$$

- VOCs Emission Rate = อัตราการปล่อย VOCs จากแต่ละหน่วยย่อยในระบบ
- C = ความเข้มข้นของ VOCs ในน้ำที่เข้าระบบ (ส่วนในล้านส่วน; ppm)
- t = เวลา (วินาที; s)
- k_v = ค่าคงที่การระเหย

โดย VOCs Emission Rate คือ อัตราการปล่อย VOCs จากแต่ละหน่วยย่อยในระบบ อัตราการปล่อย VOCs จากสมการหลักข้างต้นจึงเป็นปริมาณต่อหน่วยพื้นที่ที่ปล่อยออก ดังนั้นถ้าระบบนั้นๆ เป็นระบบปิด (พื้นที่เปิดสู่สิ่งแวดล้อม = 0) จะส่งผลให้อัตราการปล่อย VOCs จากระบบนั้น = 0 เช่นเดียวกัน ทั้งนี้ ระบบบำบัดน้ำเสีย API ของคลังก๊าซเขاب่อยาดำเนินการในระบบปิด จึงคำนวณผลลัพธ์ได้เท่ากับศูนย์ (อัตราการปล่อย VOCs จากระบบ = 0)

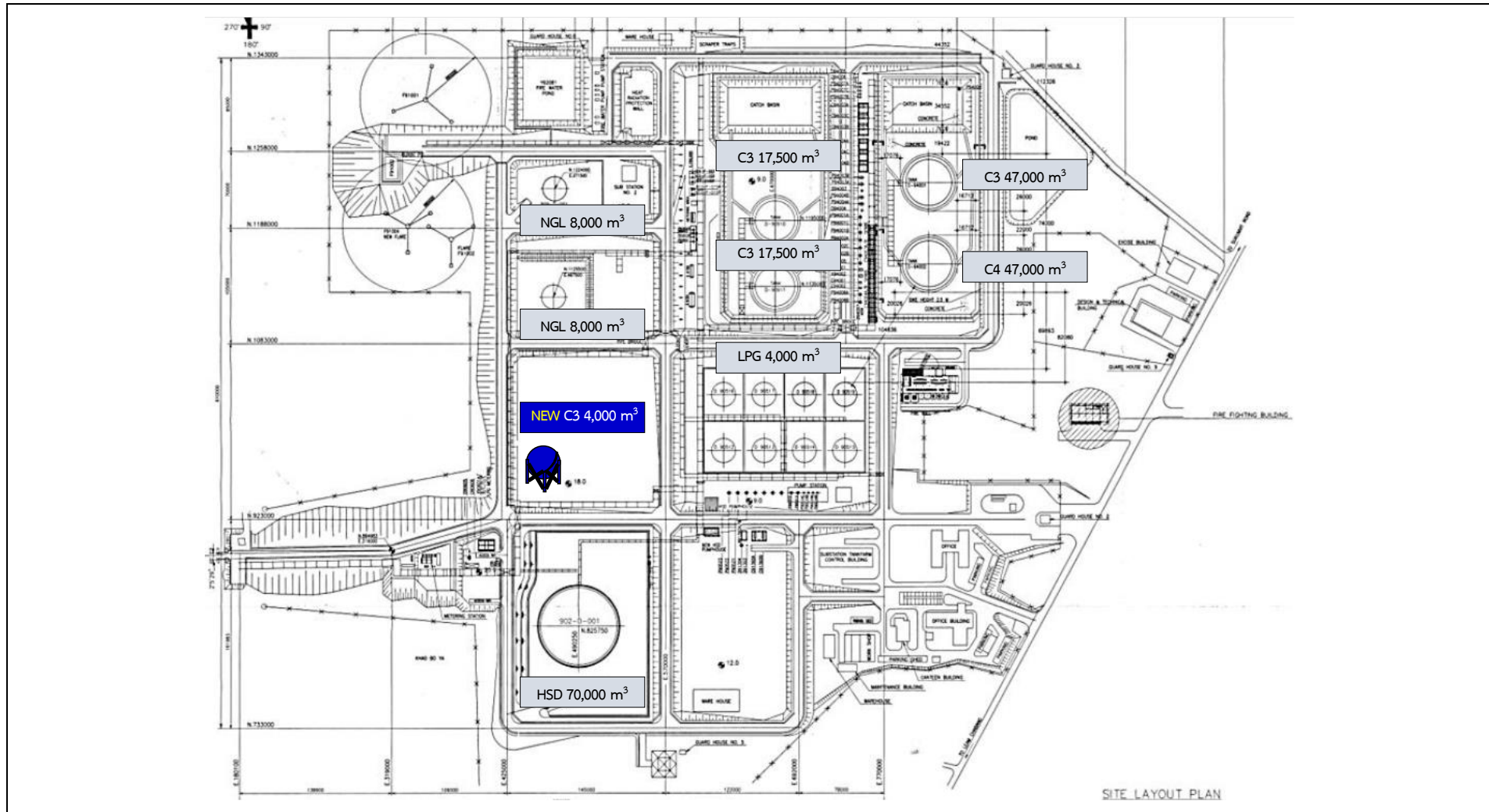
ทั้งนี้ ผลการคำนวณปริมาณการระบายในรูปของสารอินทรีย์ระเหยรวม (Total Volatile Organic Compounds, Total VOCs) จากแหล่งกำเนิดทั้ง 6 แหล่ง ของคลังก๊าซเขاب่อยา สรุปได้ดังตารางที่ 4.2-5 โดยจะมีการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากการรั่วซึม/ระเหยจากอุปกรณ์ เท่ากับ 286,051.40 กิโลกรัมต่อปี การขนถ่ายเท่ากับ 2,477.28 กิโลกรัมต่อปี และถังเก็บสารเคมี (Storage Tank) เท่ากับ 1,333.53 กิโลกรัมต่อปี

แผนภาพแสดงตำแหน่งแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ทั้ง 6 แหล่ง ภายในพื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยา แสดงดังรูปที่ 4.2-9 ถึงรูปที่ 4.2-15

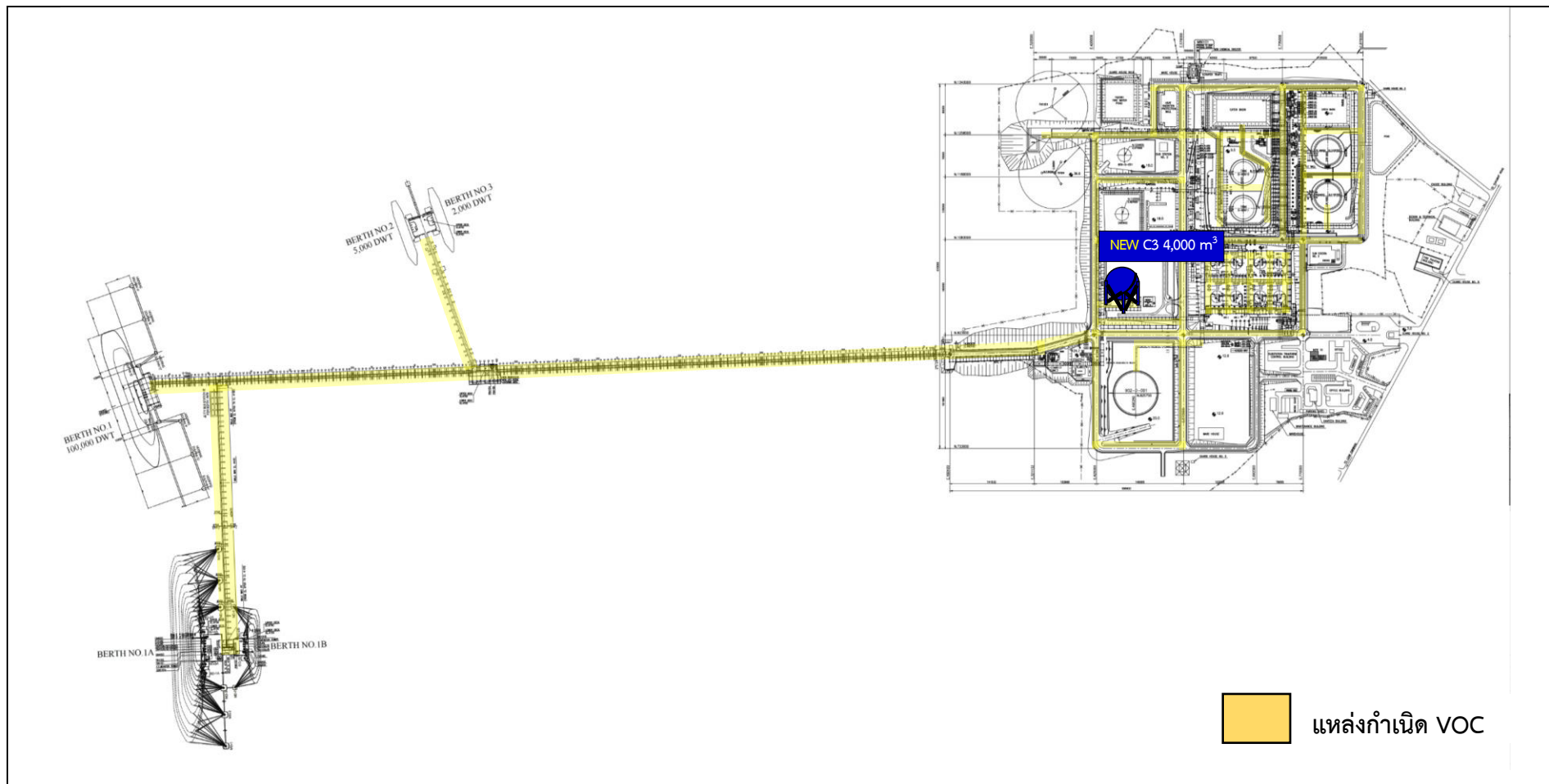
ตารางที่ 4.2-5 ปริมาณการระบายสารอินทรีย์ระเหยรวมจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ของโครงการ ภายในคลังก๊าซเขاب่อยา

แหล่งกำเนิด	ปริมาณการระบาย Total VOCs (กิโลกรัมต่อปี)
การรั่วซึม/ระเหยจากอุปกรณ์ (Fugitives)	286,051.40
การเผาไหม้ (Combustion)	30.10
ระบบเผาทิ้ง (Flares)	0.37
การขนถ่าย (Loading and Unloading)	2,477.28
ถังเก็บสารเคมี (Storage Tank)	1,333.53
ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)	0.00
รวม	289,892.68

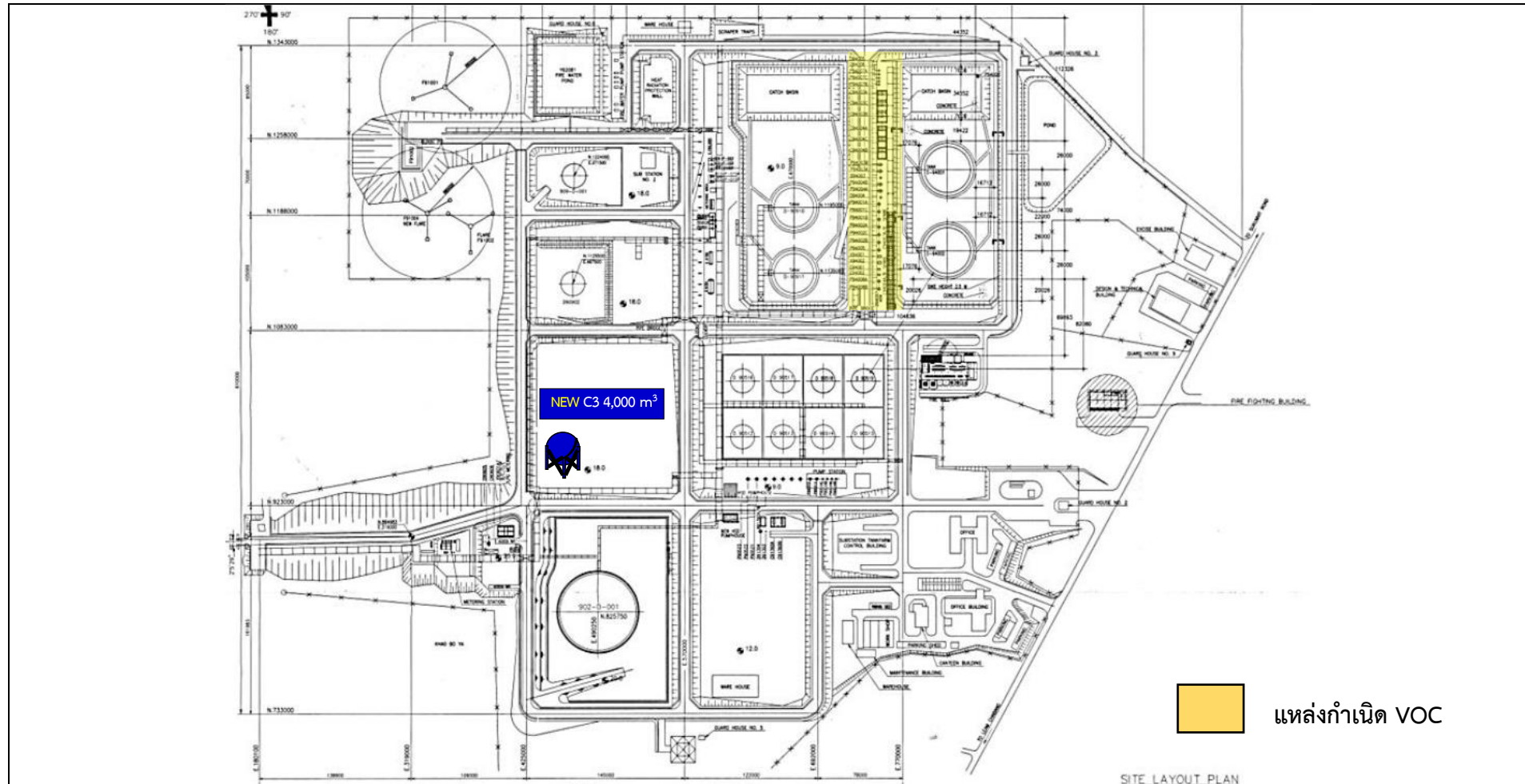
ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), พ.ศ. 2564



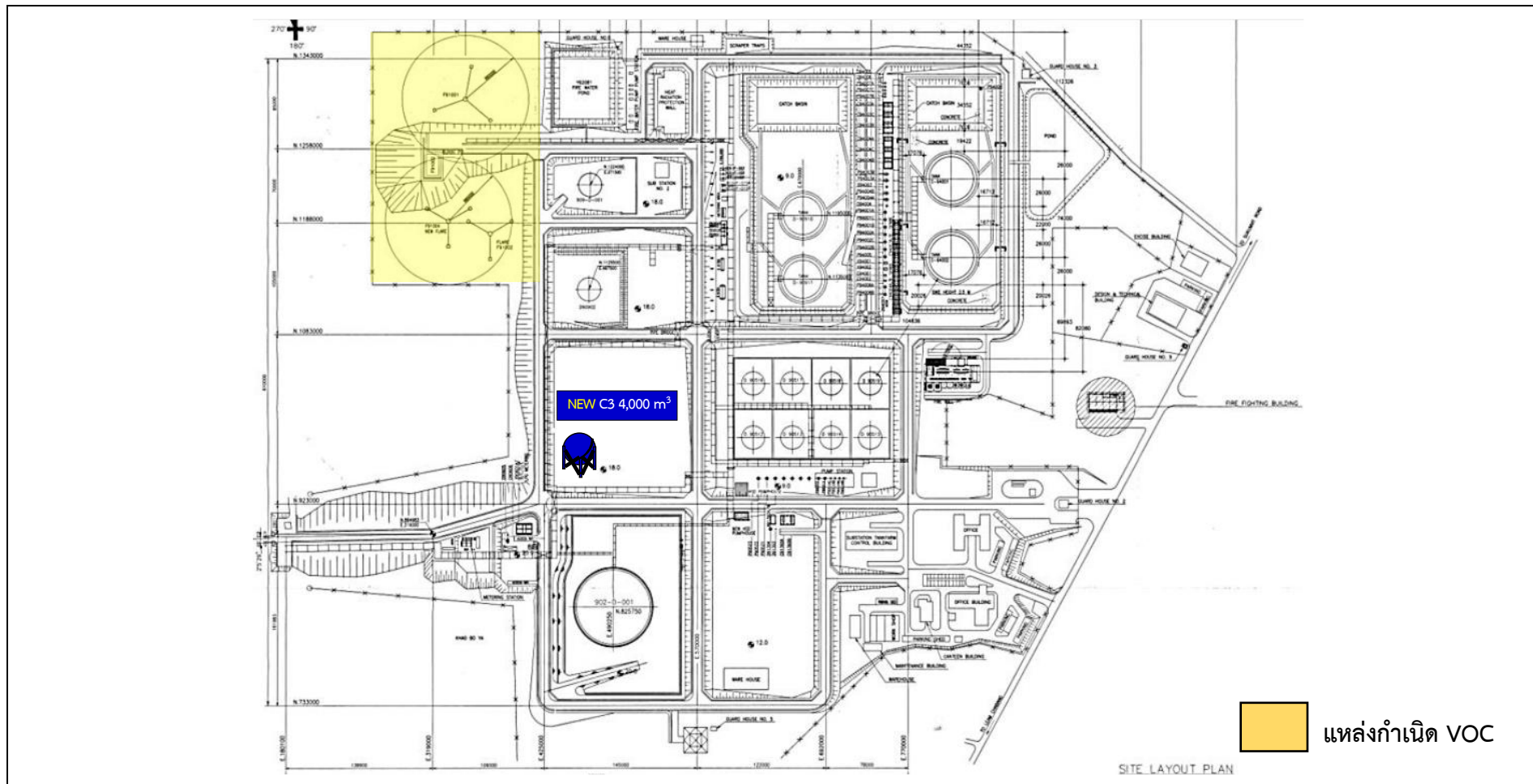
รูปที่ 4.2-9 สรุปรายละเอียดถังเก็บผลิตภัณฑ์คลังก๊าซเขาบ่อยา



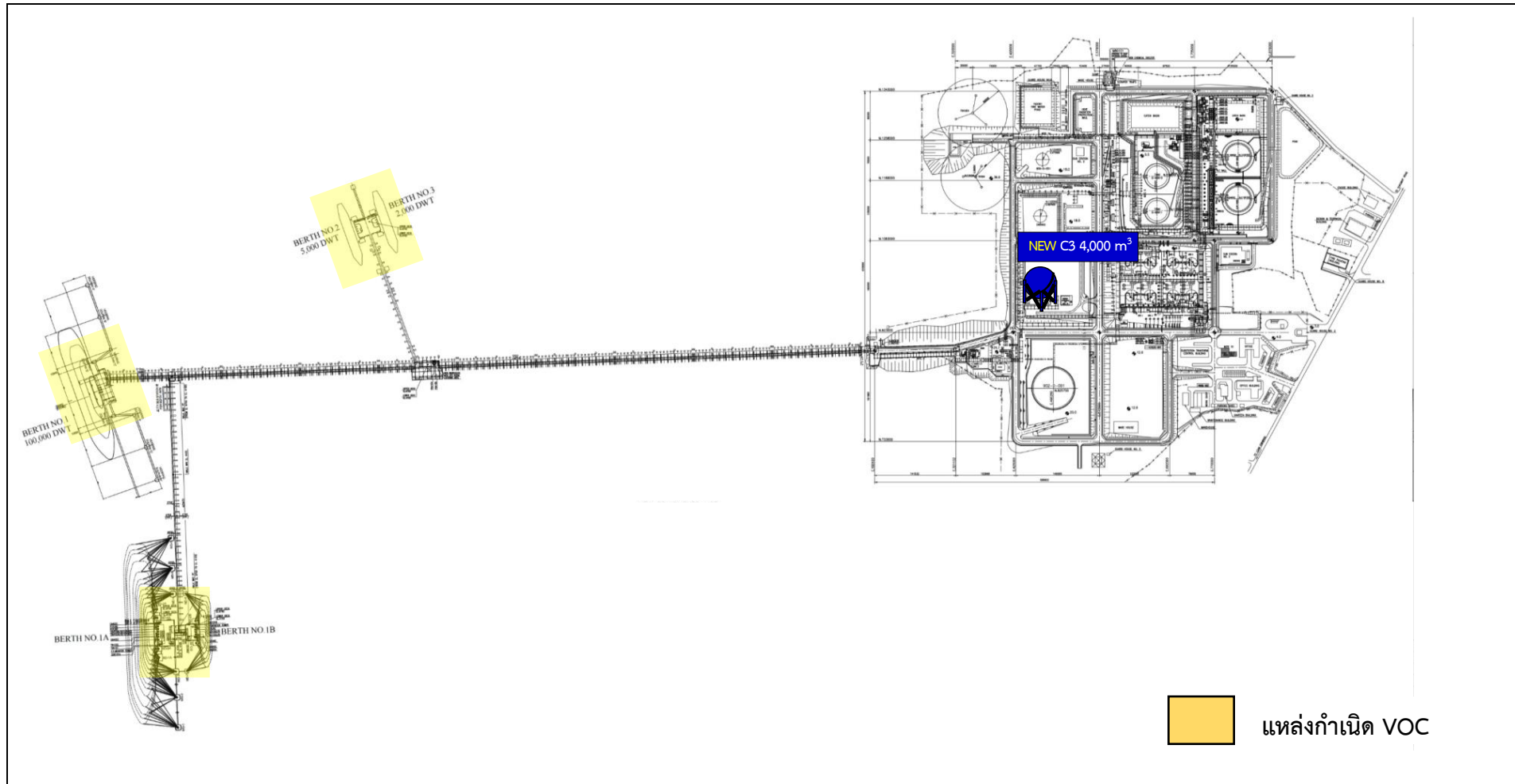
รูปที่ 4.2-10 การรั่วซึม/ระเหยจากอุปกรณ์ (Fugitives)



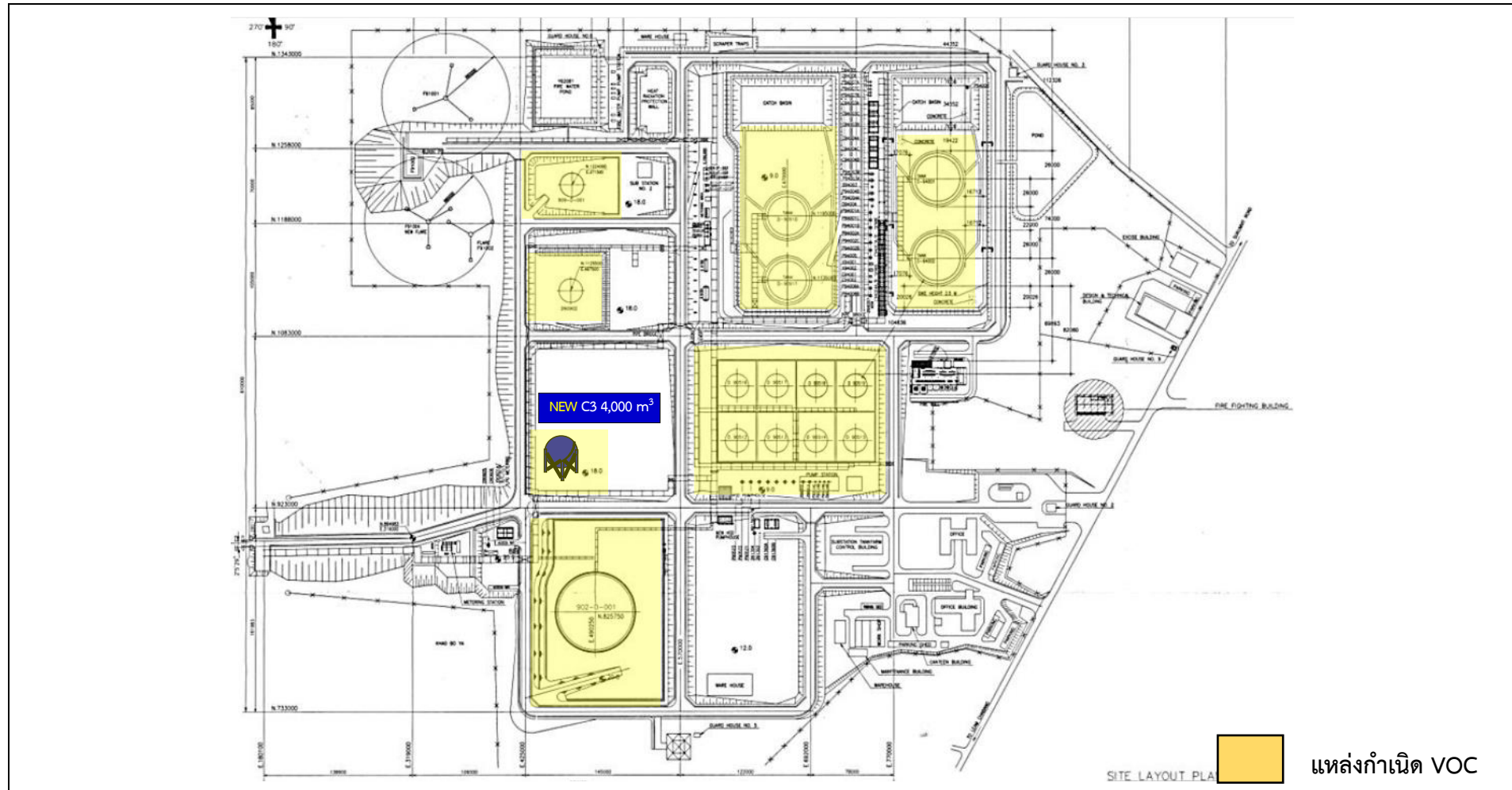
รูปที่ 4.2-11 การเผาไหม้ (Combustion)



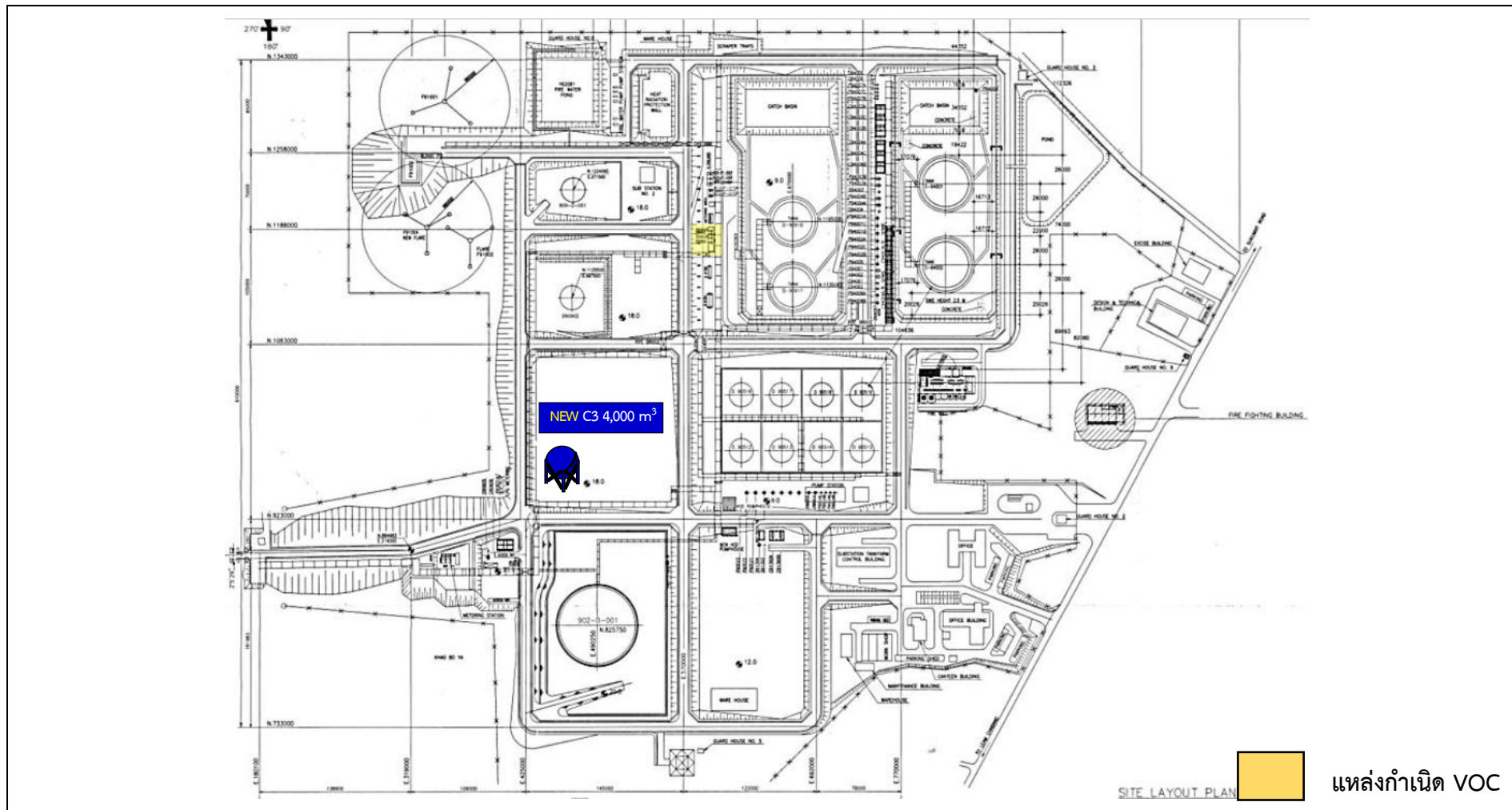
รูปที่ 4.2-12 ระบบเผาทิ้ง (Flares)



รูปที่ 4.2-13 การขนถ่าย (Loading and Unloading)



รูปที่ 4.2-14 ถังเก็บสารเคมี (Storage Tank)



รูปที่ 4.2-15 ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)



2.6) ผลการประเมินคุณภาพอากาศ ระยะดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ผลการคาดการณ์สารอินทรีย์ระเหยจากการรั่วซึมหรือการระบายในรูปของสารอินทรีย์ระเหยรวม (Total VOCs) ระยะดำเนินการของโครงการ แสดงดังตารางที่ 4.2-6 และรูปที่ 4.2-16 ถึงรูปที่ 4.2-17 พบว่าค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 58.149 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งตำแหน่งค่าความเข้มข้นสูงสุดอยู่ภายในพื้นที่โครงการ ในขณะที่บริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนมีค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยรวม (Total VOCs) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 1.048-10.271 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยรวม (Total VOCs) เฉลี่ย 1 ปี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 38.217 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยตำแหน่งค่าความเข้มข้นสูงสุดอยู่ภายในพื้นที่โครงการ ส่วนบริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนมีค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยรวม (Total VOCs) เฉลี่ย 1 ปี อยู่ในช่วง 0.066-0.481 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดค่ามาตรฐานสำหรับสารอินทรีย์ระเหยรวม (Total VOCs) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี อย่างไรก็ตาม โครงการมีขั้นตอนปฏิบัติในการเฝ้าระวังและตรวจสอบการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ รวมถึงการจัดทำบัญชีการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Emission Inventory) เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมในการลดและควบคุมปริมาณการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Emission Reduction) ดังนั้น คาดว่าผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศที่เกิดจากการรั่วซึมของอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต (Fugitives Emission) และถังเก็บสารเคมี (Storage Tank) จากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ จึงจัดอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.2-6 คาดการณ์ความเข้มข้นสารอินทรีย์ระเหย (Total VOCs) ระยะดำเนินการ

หน่วย : ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

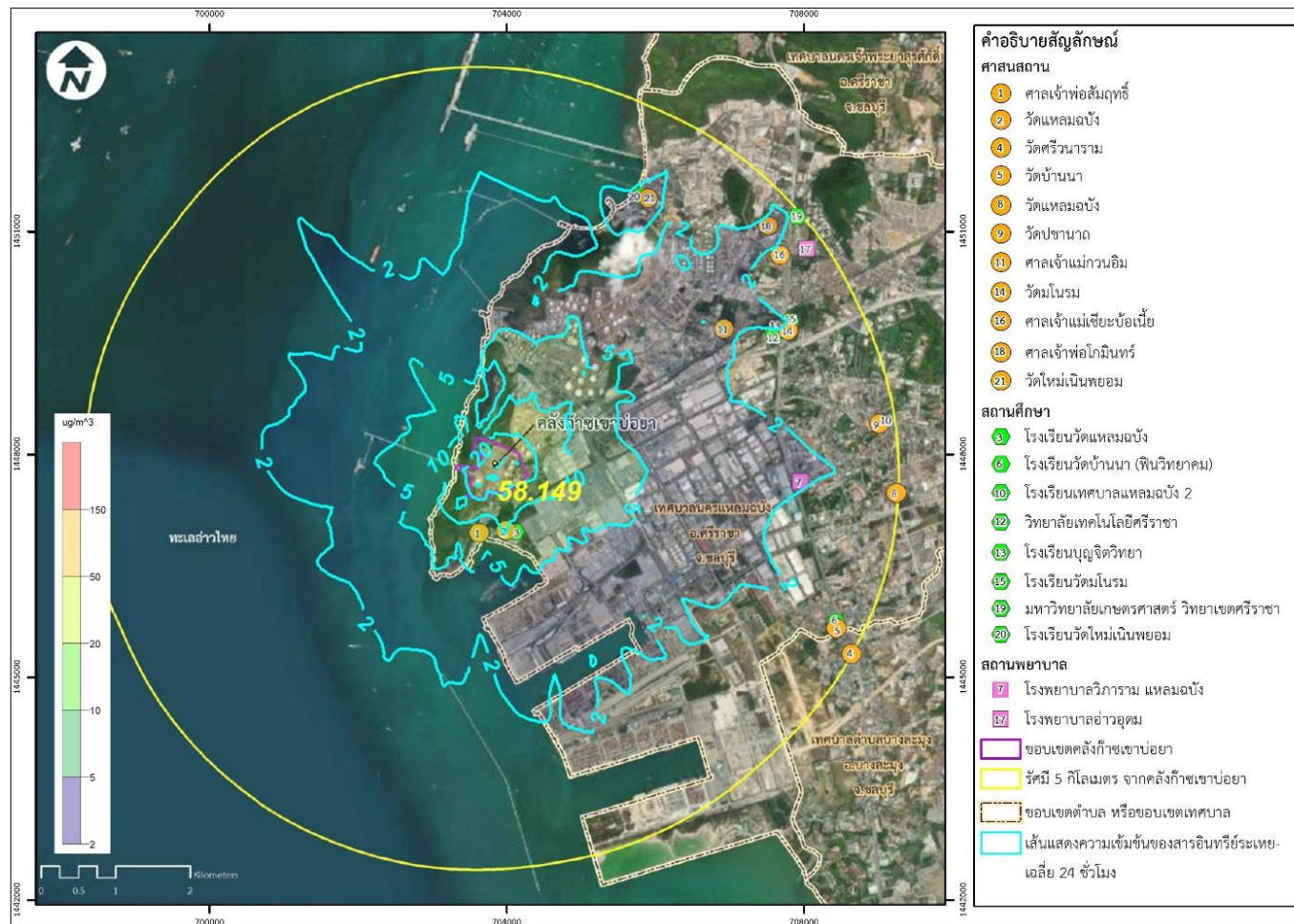
ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ระยะห่าง จากพื้นที่ โครงการ (เมตร)	ความเข้มข้นสารอินทรีย์ระเหย (Total VOCs)	
			เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	ค่าความเข้มข้นสูงสุด		58.149	38.217
	ตำแหน่งที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด (พิกัด)		บริเวณพื้นที่โครงการ (703826E 1447886N)	บริเวณพื้นที่โครงการ (703826E 1447886N)
1	ศาลเจ้าพ่อสัมฤทธิ์	459	7.876	0.348
2	วัดแหลมฉับ (เก่า)	481	10.271	0.460
3	โรงเรียนวัดแหลมฉับ	518	8.220	0.481
4	วัดศรีวนาราม	4,987	1.234	0.066
5	วัดบ้านนา	4,647	1.167	0.072
6	โรงเรียนวัดบ้านนา (ฟินวิทยาคม)	4,605	1.330	0.073
7	โรงพยาบาลวิการาม แหลมฉับ	3,674	2.153	0.140
8	วัดแหลมฉับ	4,969	1.472	0.086



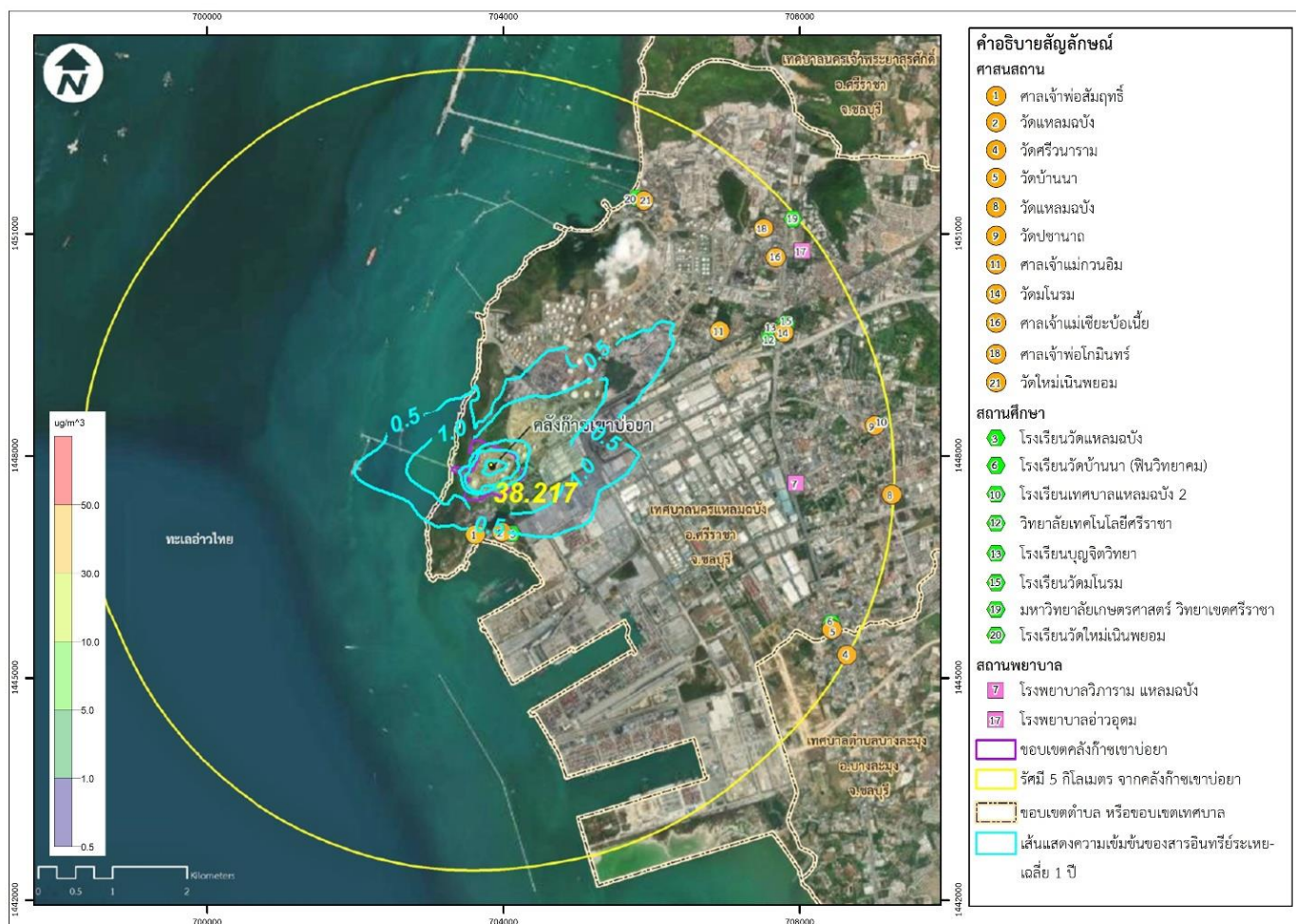
ตารางที่ 4.2-6 คาดการณ์ความเข้มข้นสารอินทรีย์ระเหย (Total VOCs) ระยะดำเนินการ

หน่วย : ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน		ระยะห่าง จากพื้นที่ โครงการ (เมตร)	ความเข้มข้นสารอินทรีย์ระเหย (Total VOCs)	
				เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ปี
	ค่าความเข้มข้นสูงสุด		58.149	38.217	
	ตำแหน่งที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด (พิกัด)		บริเวณพื้นที่โครงการ (703826E 1447886N)	บริเวณพื้นที่โครงการ (703826E 1447886N)	
9	วัดปชานาถ	4,784	1.354	0.108	
10	โรงเรียนเทศบาลแหลมฉบัง 2	4,815	1.363	0.107	
11	ศาลเจ้าแม่กวณอิม	3,240	2.182	0.309	
12	วิทยาลัยเทคโนโลยีศรีราชา	3,804	1.897	0.180	
13	โรงเรียนบุญจิตวิทยา	3,905	1.994	0.185	
14	วัดมโนรม	3,999	1.703	0.163	
15	โรงเรียนวัดมโนรม	4,075	1.972	0.180	
16	ศาลเจ้าแม่เหยียะบ่อเนี้ย	4,428	1.587	0.261	
17	โรงพยาบาลอ่าวอุดม	4,771	1.048	0.218	
18	ศาลเจ้าพ่อโกมินทร์	4,560	2.235	0.236	
19	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	4,940	1.886	0.224	
20	โรงเรียนวัดใหม่เนินพยอม	3,848	2.463	0.159	
21	วัดใหม่เนินพยอม	3,863	2.390	0.164	



รูปที่ 4.2-16 เส้นแสดงความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหย เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระยะดำเนินการ



รูปที่ 4.2-17 เส้นแสดงความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหย เฉลี่ย 1 ปี ระยะดำเนินการ



4.2.2 ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน

4.2.2.1 ระดับเสียง

1) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมก่อสร้างของโครงการฯ เช่น งานฐานราก งานติดตั้งถังเก็บผลิตภัณฑ์ พร้อมระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์ และติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) อาจจะทำให้เกิดเสียงดัง ดังนั้น การประเมินด้านเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างจึงพิจารณาผลกระทบจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้งาน และก่อให้เกิดเสียงดัง โดยอ้างอิงข้อมูลระดับเสียงดังที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ระยะห่างจากอุปกรณ์ 15 เมตร จาก Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual, September 2018, The Federal Transit Administration (FTA) และ FHWA Highway Construction Noise Handbook, August 2006 แสดงดังตารางที่ 4.2-7

ตารางที่ 4.2-7 ระดับเสียงของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง

เครื่องจักร/อุปกรณ์	จำนวน (เครื่อง)	Acoustical Usage Factor (%) ^{1/}	ระดับเสียงที่ระยะ 15 เมตร (เดซิเบลเอ) ^{1/}
เครื่องตอกเสาเข็ม (Hydraulic Pile Hammer)	1	20	95
รถเครน (Mobile Crane) ^{2/}	3	16	83
รถบรรทุก (Truck)	4	40	84
รถบรรทุกผสมคอนกรีต (Concrete Mixer Truck)	2	40	85
เครื่องปั่นไฟ (Mobile Generator)	6	50	82
เครื่องอัดอากาศ (Mobile Air Compressor)	3	40	80

ที่มา : ^{1/} ดัดแปลงโดยแสดงเครื่องจักรบางรายการจาก FHWA Highway Construction Noise Handbook, August 2006

(http://www.fhwa.dot.gov/environment/noise/construction_noise/handbook/handbook09.cfm)

^{2/} Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual September 2018, The Federal Transit Administration (FTA)

การประเมินระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างที่มีผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง พิจารณากิจกรรมการทำงานที่มักจะมีการใช้เครื่องจักรในจุดหนึ่งๆ พร้อมกัน และกำหนดชั่วโมงทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ได้มีเสียงดังตลอดเวลา ดังนั้นในการประเมินจึงนำค่าสัดส่วนการใช้งานของเครื่องจักรในกิจกรรมการก่อสร้าง (Acoustical Usage Factor, %U.F.) มาพิจารณาเพื่อให้ใกล้เคียงกับการใช้งานจริง ในการคำนวณระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างที่มีผลกระทบต่อแหล่งที่อ่อนไหวต่อผลกระทบหรือชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ใช้สมการคำนวณดังนี้



$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log (R_2 / R_1) + 10 \log (\%U.F./100) \quad \dots\dots\dots \text{สมการที่ (1)}$$

เมื่อ

$$Lp_2 = \text{ระดับเสียงที่ระยะห่าง } R_2 \text{ เมตร จากแหล่งกำเนิดเสียง (เดซิเบลเอ)}$$

$$Lp_1 = \text{ระดับเสียงที่ระยะ 15 เมตร จากแหล่งกำเนิดเสียง (เดซิเบลเอ)}$$

$$R_2 = \text{ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับแหล่งรับเสียง (เมตร)}$$

$$R_1 = \text{ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับจุดตรวจวัดเสียงที่ระยะ 15 เมตร}$$

$$\%U.F. = \text{สัดส่วนของเวลาการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ (Acoustical Usage Factor, \%)}$$

รวมเสียงที่จุดพิจารณาเนื่องจากการได้รับผลกระทบจากหลายแหล่งกำเนิดพร้อมๆ กัน โดยใช้สมการ

$$Lp_{\text{รวม}} = 10 \log \sum_{i=1}^n 10^{Lp_i/10} \quad \dots\dots\dots \text{สมการที่ (2)}$$

เมื่อ

$$Lp_{\text{รวม}} = \text{ระดับเสียงรวมที่ได้รับจากแหล่งกำเนิดทั้งหมด (เดซิเบลเอ)}$$

$$Lp_i = \text{ระดับเสียงจากแต่ละแหล่งกำเนิด (เดซิเบลเอ)}$$

ปรับค่าระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างซึ่งมีการทำงานวันละ 8 ชั่วโมง เป็นระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ \text{hours}}$) โดยใช้สมการ

$$L_{eqT} = Lp + 10 \log (t/T) \quad \dots\dots\dots \text{สมการที่ (3)}$$

เมื่อ

$$L_{eqT} = \text{ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งๆ (เดซิเบลเอ)}$$

$$Lp = \text{ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดเสียง (เดซิเบลเอ)}$$

$$t = \text{ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังจากแหล่งกำเนิดเสียง (ชั่วโมง)}$$

$$T = \text{ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังที่ต้องการทราบ (ชั่วโมง)}$$

1.1) ผลกระทบด้านเสียงต่อผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง

เมื่อพิจารณาผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ โดยเลือกกรณีที่มีการใช้งานเครื่องจักรในตารางที่ 4.2-7 พร้อมกัน พบว่าที่ระยะ 15 เมตร จากแหล่งกำเนิดเสียง ตลอดเวลา 8 ชั่วโมงของการทำงาน จะก่อให้เกิดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง เท่ากับ 92.9 เดซิเบลเอ ดังแสดงในตารางที่ 4.2-8 ซึ่งมีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ซึ่งกำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ตลอดระยะเวลาการทำงาน และสามารถคำนวณค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงจากกิจกรรมดังกล่าวได้ 88.1 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานระดับเสียงทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 ที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ อย่างไรก็ตาม ระดับเสียงจะมีการลดทอนตามระยะทาง ซึ่งผลการประเมินที่ระยะห่างมากกว่า 100 เมตร จากแหล่งกำเนิดเสียง พบว่าระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างลดลงและมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด



ตารางที่ 4.2-8 ค่าระดับเสียงจากการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ระยะทางต่างๆ

ชนิดของเครื่องจักร	จำนวน (เครื่อง)	Usage Factor (%)	ระดับเสียงที่ระยะทางต่างๆ จากแหล่งกำเนิดเสียง (เดซิเบลเอ) ^{1/}						
			15 เมตร	50 เมตร	100 เมตร	200 เมตร	300 เมตร	500 เมตร	1000 เมตร
1. เครื่องตอกเสาเข็ม (Hydraulic Pile Hammer)	1	20	88.0	77.6	71.5	65.5	62.0	57.6	51.5
2. รถเครน (Mobile Crane)	3	16	79.8	69.4	63.3	57.3	53.8	49.4	43.3
3. รถบรรทุก (Truck)	4	40	86.0	75.6	69.6	63.5	60.0	55.6	49.6
4. รถบรรทุกผสมคอนกรีต (Concrete Mixer Truck)	2	40	84.0	73.6	67.6	61.5	58.0	53.6	47.6
5. เครื่องปั่นไฟ (Mobile Generator)	6	50	86.8	76.3	70.3	64.3	60.8	56.3	50.3
6. เครื่องอัดอากาศ (Mobile Air Compressor)	3	40	80.8	70.3	64.3	58.3	54.8	50.3	44.3
ระดับเสียงรวมของเครื่องจักรทุกชนิด ตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง ^{2/}			92.9	82.4	76.4	70.4	66.9	62.4	56.4
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{3/}			88.1	77.6	71.6	65.6	62.1	57.6	51.6

หมายเหตุ : ^{1/} ระดับเสียงที่ระยะต่างๆ คำนวณจากสมการ $L_{p2} = L_{p1} - 20 \log (R_2 / R_1) + 10 \log (\%U.F. / 100)$

^{2/} ระดับเสียงรวม คำนวณจากสมการ $L_{p_{รวม}} = 10 \log \sum 10^{L_i/10}$

^{3/} ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง คำนวณจากสมการ $L_{Aeq} = L_p + 10 \log (t/T)$

เมื่อพิจารณาค่าระดับเสียงที่พนักงานที่ปฏิบัติงานจะได้รับตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง พบว่ามีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2560 ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ดังนั้น จึงต้องกำหนดมาตรการให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลประเภทที่ครอบหู (Ear Muff) หรือปลั๊กอุดเสียง (Ear Plug) ตลอดระยะเวลาที่ทำงานบริเวณที่มีเสียงดัง และหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังมาก ๆ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน โดยสามารถคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (พ.ศ. 2561) ได้ดังนี้



$$\text{Protected dBA} = \text{Sound Level dBA} - [\text{NRR}_{\text{adj}} - 7] \dots\dots\dots \text{สมการที่ (4)}$$

- เมื่อ Protected dBA = ระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยในสเกลเอหรือเดซิเบลเอ
- Sound Level dBA = ระดับเสียงที่ได้จากการตรวจวัดเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงในสเกลเอ หรือ เดซิเบลเอ
- NRR_{adj} = ค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรืออุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล โดยกำหนดให้มีการปรับค่าตามลักษณะและชนิดของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ดังนี้
- ที่ครอบหูลดเสียง ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 25 ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์
 - ปลั๊กลดเสียงชนิดโฟม ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 50 ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์
 - ปลั๊กลดเสียงชนิดอื่น ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 70 ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์

หากโครงการพิจารณาเลือกใช้ปลั๊กลดเสียง (Ear Plugs) และที่ครอบหู (Ear Muffs) จากผลการคำนวณพบว่าเมื่อพนักงานสวมใส่ปลั๊กลดเสียงจะช่วยลดระดับเสียงลง 8 เดซิเบลเอ เหลือเพียง 84.9 เดซิเบลเอ ในขณะที่เมื่อสวมที่ครอบหูจะช่วยลดระดับเสียงรวมที่ได้รับลง 11.7 เดซิเบลเอ เหลือเพียง 81.2 เดซิเบลเอ ซึ่งจะช่วยลดระดับเสียงที่ได้รับให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ดังแสดงในตารางที่ 4.2-9

ตารางที่ 4.2-9 ระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ระดับเสียงที่ได้รับ ตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (เดซิเบลเอ)	
	กรณีที่สวมใส่ปลั๊กลดเสียง (Ear Plug)	กรณีที่สวมใส่ที่ครอบหู (Ear Muff)
92.9	84.9	81.2
มาตรฐาน^{3/}	85	

หมายเหตุ: ^{1/} ปลั๊กลดเสียง (Ear Plug) มีค่า Noise Reduction Rate (NRR) = 30 เดซิเบลเอ

^{2/} ที่ครอบหู (Ear Muff) มีค่า Noise Reduction Rate (NRR) = 25 เดซิเบลเอ

^{3/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2560



1.2) ผลกระทบด้านเสียงต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชน

เมื่อพิจารณาตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหว และชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงจากงานก่อสร้างของโครงการ ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง ประมาณ 459-4,987 เมตร จะมีการลดทอนของระดับเสียงตามระยะทาง ซึ่งผลการประเมินระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากกิจกรรมก่อสร้างซึ่งปฏิบัติงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชน มีค่าอยู่ในช่วง 37.7-58.4 เดซิเบลเอ เมื่อรวมกับค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในสภาพปัจจุบันที่ได้จากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 พบว่ามีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 51.7-64.0 เดซิเบลเอ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงที่กำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ดังนั้นผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนใกล้เคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงในตารางที่ 4.2-10

ตารางที่ 4.2-10 ผลการคาดการณ์ระดับเสียง บริเวณพื้นที่อ่อนไหว และชุมชน ระยะก่อสร้าง

พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)		
		สภาพปัจจุบัน ^{2/}	ระดับเสียงจากเครื่องจักร ณ ตำแหน่งผู้รับ	ระดับเสียงรวมจากเครื่องจักรและเสียงในสภาพปัจจุบัน
1) ศาลเจ้าพ่อสัมฤทธิ์	459	64.0	58.4	65.1
2) วัดแหลมฉบัง	481	64.0	58.0	65.0
3) โรงเรียนวัดแหลมฉบัง	518	64.0	57.4	64.9
4) วัดศรีวนาราม	4,987	64.0	37.7	64.0
5) วัดบ้านนา	4,647	64.0	38.3	64.0
6) โรงเรียนวัดบ้านนา (ฟินวิทยาคม)	4,605	64.0	38.4	64.0
7) โรงพยาบาลวิการาม แหลมฉบัง	3,674	64.0	40.3	64.0
8) วัดแหลมฉบัง	4,969	64.0	37.7	64.0
9) วัดปชานาล	4,784	64.0	38.1	64.0
10) โรงเรียนเทศบาลแหลมฉบัง 2	4,815	64.0	38.0	64.0
11) ศาลเจ้าแม่กวนอิม	3,240	64.0	41.4	64.0
12) วิทยาลัยเทคโนโลยีศรีราชา	3,804	64.0	40.0	64.0
13) โรงเรียนบุญจิตวิทยา	3,905	64.0	39.8	64.0
14) วัดมโนรม	3,999	64.0	39.6	64.0
15) โรงเรียนวัดมโนรม	4,075	64.0	39.4	64.0
16) ศาลเจ้าแม่ชีเยบ้อเนี้ย	4,428	64.0	38.7	64.0
17) โรงพยาบาลอ่าวอุดม	4,771	64.0	38.1	64.0
18) ศาลเจ้าพ่อโกมินทร์	4,560	64.0	38.5	64.0



ตารางที่ 4.2-10 ผลการคาดการณ์ระดับเสียง บริเวณพื้นที่อ่อนไหว และชุมชน ระยะก่อสร้าง

พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ระยะห่าง จากโครงการ (เมตร)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)		
		สภาพปัจจุบัน ^{2/}	ระดับเสียงจาก เครื่องจักร ณ ตำแหน่งผู้รับ	ระดับเสียงรวม จากเครื่องจักร และเสียงใน สภาพปัจจุบัน
19) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	4,940	64.0	37.8	64.0
20) โรงเรียนวัดใหม่เนินพยอม	3,848	64.0	39.9	64.0
21) วัดใหม่เนินพยอม	3,863	64.0	39.9	64.0
มาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{1/}		≤70.0		

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

^{2/} ค่าสูงสุดจากการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณคลังก๊าซเขาบ่อยา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณอาคารสำนักงาน) มีค่า 64.0 เดซิเบลเอ อ้างอิงจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ระยะดำเนินการ) เดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ. 2564

2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขนถ่ายและกักเก็บสารเคมี ผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับในปัจจุบัน ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงจะมีอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงเพิ่มเติม ได้แก่ ปั๊ม (Pump) เครื่องอัดอากาศ (Compressor) และ Cooler Fan โดยพนักงานในโครงการมีระยะเวลาปฏิบัติงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน

การประเมินระดับเสียงจากกิจกรรมของโครงการ พิจารณากรณีที่มีการทำงานของอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงในช่วงเวลาเดียวกัน ประกอบด้วย ปั๊ม เครื่องอัดอากาศ และ Cooler Fan และใช้ข้อมูลสัดส่วนการใช้งานอุปกรณ์ (Acoustical Usage Factor) มาพิจารณาเพื่อให้ใกล้เคียงกับการใช้งานจริง โดยผลการประเมินระดับเสียงรวมของเครื่องจักรในกรณีที่ใช้งานพร้อมกันตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง จะมีค่า 86.2 เดซิเบลเอ และระดับเสียงรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากเครื่องจักรของโครงการ จะมีค่าเท่ากับ 81.4 เดซิเบลเอ ดังแสดงในตารางที่ 4.2-11



ตารางที่ 4.2-11 ระดับเสียงรวมกรณีที่มีการใช้งานอุปกรณ์พร้อมกันในระยะดำเนินการ

แหล่งกำเนิดเสียง	จำนวน (เครื่อง)	Usage Factor (%) ^{4/}	ระดับเสียงจาก อุปกรณ์ ที่ระยะห่างที่ 1 เมตร จาก แหล่งกำเนิด (เดซิเบลเอ ^{4/})	ระดับเสียงรวมจาก อุปกรณ์เมื่อใช้งาน พร้อมกันที่ ระยะห่าง 1 เมตร จากแหล่งกำเนิด (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงจากการ คำนวณการลดทอน ของเสียงจาก แหล่งกำเนิด ที่ระยะ 15 เมตร (เดซิเบลเอ) ^{1/}
1) Pump	4	50	79.0	80.8	57.2
2) Compressor	1	32	85.0	80.1	56.5
3) Cooler Fan	4	50	79.0	82.0	58.5
ระดับเสียงรวมของอุปกรณ์ทุกชนิด ตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง ^{2/}				86.2	62.7
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{3/}				81.4	57.9

หมายเหตุ : ^{1/} ระดับเสียงที่ระยะต่างๆ คำนวณจากสมการ $L_{p2} = L_{p1} - 20 \log (R_2 / R_1) + 10 \log (\%U.F. / 100)$

^{2/} ระดับเสียงรวม คำนวณจากสมการ $L_{p_{รวม}} = 10 \log \sum 10^{L_i/10}$

^{3/} ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง คำนวณจากสมการ $L_{Aeq} = L_p + 10 \log (t/T)$

^{4/} อ้างอิงข้อมูลจาก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

2.1) ผลกระทบด้านเสียงต่อผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ

ระดับเสียงที่ผู้ปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการจะได้รับจากการใช้งานเครื่องจักรและอุปกรณ์ มีค่าเท่ากับ 86.2 เดซิเบลเอ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2560 ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ พบว่าระดับเสียงของโครงการมีค่าสูงกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าว จึงกำหนดมาตรการให้คนงานก่อสร้างและพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ประเภทที่ครอบหู (Ear Muff) หรือปลั๊กอุดเสียง (Ear Plug) ตลอดระยะเวลาที่ทำงานบริเวณที่มีเสียงดัง และหลีกเลี่ยงการทำการกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังมากๆ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน

เมื่อพิจารณาค่าระดับเสียงที่พนักงานที่ปฏิบัติงานจะได้รับตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง พบว่ามีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2560 ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ดังนั้นจึงต้องกำหนดมาตรการให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ประเภทที่ครอบหู (Ear Muff) หรือปลั๊กอุดเสียง (Ear Plug) ตลอดระยะเวลาที่ทำงานบริเวณที่มีเสียงดัง และหลีกเลี่ยง



การทำการกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังมาก ๆ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน โดยสามารถคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (พ.ศ. 2561) ได้ดังนี้

$$\text{Protected dBA} = \text{Sound Level dBA} - [\text{NRR}_{\text{adj}} - 7] \dots\dots\dots \text{สมการที่ (5)}$$

- เมื่อ
- Protected dBA = ระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยในสเกลเอหรือ เดซิเบลเอ
- Sound Level dBA = ระดับเสียงที่ได้จากการตรวจวัดเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงในสเกลเอ หรือ เดซิเบลเอ
- NRR_{adj} = ค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรืออุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล โดยกำหนดให้มีการปรับค่าตามลักษณะและชนิดของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ดังนี้
- ที่ครอบหูลดเสียง ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 25 ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์
 - ปลั๊กลดเสียงชนิดโฟม ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 50 ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์
 - ปลั๊กลดเสียงชนิดอื่น ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 70 ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์

หากโครงการพิจารณาเลือกใช้ปลั๊กลดเสียง (Ear Plugs) และที่ครอบหู (Ear Muffs) จากผลการคำนวณพบว่าเมื่อพนักงานสวมใส่ปลั๊กลดเสียงจะช่วยลดระดับเสียงลง 8 เดซิเบลเอ เหลือเพียง 78.2 เดซิเบลเอ ในขณะที่เมื่อสวมใส่ที่ครอบหูจะช่วยลดระดับเสียงรวมที่ได้รับลง 11.7 เดซิเบลเอ เหลือเพียง 74.5 เดซิเบลเอ ซึ่งจะช่วยลดระดับเสียงที่ได้รับให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ดังแสดงในตารางที่ 4.2-12

ตารางที่ 4.2-12 ระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ระดับเสียงที่ได้รับ ตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (เดซิเบลเอ)	
	กรณีที่สวมใส่ปลั๊กลดเสียง (Ear Plug)	กรณีที่สวมใส่ที่ครอบหู (Ear Muff)
86.2	78.2	74.5
มาตรฐาน ^{3/}	85	

หมายเหตุ: ^{1/} ปลั๊กลดเสียง (Ear Plug) มีค่า Noise Reduction Rate (NRR) = 30 เดซิเบลเอ

^{2/} ที่ครอบหู (Ear Muff) มีค่า Noise Reduction Rate (NRR) = 25 เดซิเบลเอ

^{3/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2560



2.2) ผลกระทบด้านเสียงต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชน

ผลการคาดการณ์ระดับเสียงจากกิจกรรมของโครงการ ในระยะดำเนินการ ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชน มีค่าอยู่ในช่วง 31.0-51.7 เดซิเบลเอ เมื่อรวมกับระดับเสียงในสภาพปัจจุบัน พบว่าระดับเสียงรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 64.0-64.2 เดซิเบลเอ ซึ่งทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ดังแสดงในตารางที่ 4.2-13

ตารางที่ 4.2-13 ผลการคาดการณ์ระดับเสียงของโครงการ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชน ระยะดำเนินการ

จุดสังเกต	ระยะห่างจากโครงการ (เมตร)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)		
		ผลตรวจวัดในสภาพปัจจุบัน ^{2/}	ระดับเสียงจากโครงการ ณ ตำแหน่งผู้รับ	ระดับเสียงรวมจากโครงการและระดับเสียงในสภาพปัจจุบัน
4) ศาลเจ้าพ่อสัมฤทธิ์	459	64.0	51.7	64.2
5) วัดแหลมฉบัง	481	64.0	51.3	64.2
6) โรงเรียนวัดแหลมฉบัง	518	64.0	50.7	64.2
7) วัดศรีวนาราม	4,987	64.0	31.0	64.0
8) วัดบ้านนา	4,647	64.0	31.6	64.0
9) โรงเรียนวัดบ้านนา (ฟินวิทยาคม)	4,605	64.0	31.7	64.0
10) โรงพยาบาลวิการาม แหลมฉบัง	3,674	64.0	33.6	64.0
11) วัดแหลมฉบัง	4,969	64.0	31.0	64.0
12) วัดปชานถ	4,784	64.0	31.4	64.0
13) โรงเรียนเทศบาลแหลมฉบัง 2	4,815	64.0	31.3	64.0
14) ศาลเจ้าแม่กวนอิม	3,240	64.0	34.7	64.0
15) วิทยาลัยเทคโนโลยีศรีราชา	3,804	64.0	33.3	64.0
16) โรงเรียนบุญจิตวิทยา	3,905	64.0	33.1	64.0
17) วัดมโนรม	3,999	64.0	32.9	64.0
18) โรงเรียนวัดมโนรม	4,075	64.0	32.7	64.0
19) ศาลเจ้าแม่ชีเยะบ่อเนี้ย	4,428	64.0	32.0	64.0
20) โรงพยาบาลอ่าวอุดม	4,771	64.0	31.4	64.0
21) ศาลเจ้าพ่อโกมินทร์	4,560	64.0	31.8	64.0



ตารางที่ 4.2-13 ผลการคาดการณ์ระดับเสียงของโครงการ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชน ระยะดำเนินการ

จุดสังเกต	ระยะห่าง จากโครงการ (เมตร)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)		
		ผลตรวจวัดใน สภาพปัจจุบัน ^{2/}	ระดับเสียงจาก โครงการ ณ ตำแหน่งผู้รับ	ระดับเสียงรวม จากโครงการ และระดับเสียง ในสภาพ ปัจจุบัน
22) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	4,940	64.0	31.1	64.0
23) โรงเรียนวัดใหม่เนินพยอม	3,848	64.0	33.2	64.0
24) วัดใหม่เนินพยอม	3,863	64.0	33.2	64.0
มาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{1/}		≤70.0		

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

^{2/} ค่าสูงสุดจากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณคลังก๊าซเขาบ่อยา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณอาคารสำนักงาน) มีค่า 64.0 เดซิเบลเอ อ้างอิงจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ระยะดำเนินการ) เดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2563

4.2.2.2 ความสั่นสะเทือน

1) ระยะก่อสร้าง

ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ อาจมีผลกระทบต่ออาคารหรือโครงสร้างใกล้เคียง อย่างไรก็ตามระดับของความสั่นสะเทือนจะขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ งาน วิธีก่อสร้าง และระยะห่างของแหล่งที่รับความสั่นสะเทือน

ในการศึกษาและประเมินผลกระทบจากความสั่นสะเทือน จะศึกษาถึงความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity, PPV) ของความสั่นสะเทือนที่เกิดจากเครื่องจักรแต่ละประเภทที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด (ฟุต) โดยคำนวณจากสมการที่ (1)



$$PPV_{equip} = PPV_{ref} \times \left(\frac{25}{D}\right)^{1.5} \dots\dots\dots(1)$$

เมื่อ PPV_{equip} = ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ที่เกิดจากเครื่องจักรในระยะต่าง ๆ (นิ้ว/วินาที)

PPV_{ref} = ระดับความสั่นสะเทือนอ้างอิงที่ระยะ 25 ฟุต (นิ้ว/วินาที) (ตารางที่ 4.2-14)

D = ระยะห่างจากเครื่องจักร/อุปกรณ์ถึงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ (ฟุต)

การประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนของโครงการ อ้างอิงระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากผลการศึกษาระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากเครื่องจักรอุปกรณ์ขณะที่มีกิจกรรมก่อสร้างที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 25 ฟุต หรือ 7.62 เมตร จาก Transit Noise and Vibration Impact เมื่อพิจารณากิจกรรมที่คาดว่าจะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนสูงที่สุด (worst case) คือ กิจกรรมก่อสร้างเสาเข็ม ซึ่งมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากเครื่องตอกเสาเข็ม (Pile Driver) เท่ากับ 0.644 นิ้วต่อวินาที ดังแสดงในตารางที่ 4.2-14 และคำนวณค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้างเสาเข็มที่ระยะต่างๆ ได้ดังตารางที่ 4.2-15

ตารางที่ 4.2-14 ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างที่ระยะ 25 ฟุตจากแหล่งกำเนิด

ชนิดของเครื่องจักร	ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ระยะ 25 ฟุต	
	นิ้ว/วินาที	มิลลิเมตร/วินาที
1. เครื่องตอกเสาเข็ม (Pile driver)	0.644	16.358
2. รถบรรทุก (Load trucks)	0.076	1.930

ที่มา : Transit Noise and Vibration Impact Assessment, 2006

ตารางที่ 4.2-15 ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้างที่ระยะต่างๆ

วิธีการก่อสร้าง	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตรต่อวินาที)						
	ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน (เมตร)						
	5	10	50	100	200	500	1,000
กิจกรรมก่อสร้างเสาเข็ม	30.775	10.881	0.973	0.344	0.122	0.031	0.011



ตารางที่ 4.2-16 ผลกระทบอันเนื่องมาจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์

ความเร็วอนุภาคสูงสุด มม./วินาที (นิ้ว/วินาที)	ผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์
0 ถึง 0.15 (0-0.006)	ไม่สามารถรับรู้ได้
0.15 ถึง 0.3 (0.006-0.012)	รู้สึกได้เพียงเล็กน้อยหรือเป็นไปได้ที่จะรับรู้
2.0 (0.079)	รู้สึกได้ถึงความสั่นสะเทือน
2.5 (0.098)	หากความสั่นสะเทือนเป็นไปอย่างต่อเนื่อง จะสร้างความรู้สึกรำคาญ
5 (0.197)	ความสั่นสะเทือนรบกวนต่อมนุษย์ที่อาศัยอยู่ในอาคาร (สอดคล้องกับระดับที่ส่งผลกระทบต่อคนที่อยู่บนสะพาน และได้รับในช่วงเวลาสั้นๆ)
10-15 (0.394-0.591)	มนุษย์จะรู้สึกไม่พอใจ ถ้าเกิดแรงสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง และมนุษย์ที่เดินบนสะพานจะไม่สามารถยอมรับได้

ที่มา : Richter and Meister (1931)

ตารางที่ 4.2-17 มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

อาคารประเภทที่	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน (มิลลิเมตร/วินาที)	
			ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 1	ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 2
1	1.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	20	-
		$10 < f \leq 50$	$0.5 f + 15$	
		$50 < f \leq 100$	$0.2 f + 30$	
		$f > 100$	50	
1 (ต่อ)	1.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	40*	10*
	1.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
2	2.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	5	-
		$10 < f \leq 50$	$0.25 f + 2.5$	
		$50 < f \leq 100$	$0.1 f + 10$	
		$f > 100$	20	
	2.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	15*	5*
	2.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**



ตารางที่ 4.2-17 มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

อาคารประเภทที่	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน (มิลลิเมตร/วินาที)	
			ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 1	ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 2
3	3.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	3	-
		$10 < f \leq 50$	$0.125 f + 1.75$	
		$50 < f \leq 100$	$0.04 f + 6$	
		$f > 100$	10	
	3.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	8*	2.5*
	3.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

หมายเหตุ : f หมายถึง ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเฮิรตซ์

* หมายถึง กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนนอน

** หมายถึง กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง

อาคารประเภทที่ 1 หมายถึง โรงงาน อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่หรืออาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์ เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น

อาคารประเภทที่ 2 หมายถึง อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด อาคารชุด หอพัก อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาล และโรงพยาบาล อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อเป็นสถานศึกษา เพื่อกิจกรรมทางศาสนา หรืออาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์ เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น

อาคารประเภทที่ 3 หมายถึง โบราณสถาน หรือสิ่งปลูกสร้างที่มีลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรง แต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 1 หมายถึง ความสั่นสะเทือนที่ไม่ทำให้เกิดการล้าหรือการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2 หมายถึง ความสั่นสะเทือนที่ทำให้เกิดการล้าหรือการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

จากผลการคาดการณ์ความเร็วอนุภาคสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้าง พบว่าความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่ระยะห่างประมาณ 459-4,987 เมตร มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดอยู่ในช่วง 0.001-0.035 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับไม่เกิดความเสียหายต่ออาคารประเภทที่ 1 (น้อยกว่า 20 มิลลิเมตรต่อวินาที) อาคารประเภทที่ 2 (น้อยกว่า 5 มิลลิเมตรต่อวินาที) และอาคารประเภทที่ 3 (น้อยกว่า 3 มิลลิเมตรต่อวินาที) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ในส่วนของผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์ พบว่าพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนทั้งหมดไม่สามารถรับความรู้สึกถึงความสั่นสะเทือน (ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.15 มิลลิเมตรต่อวินาที) ดังแสดงในตารางที่ 4.2-18 ดังนั้น ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ



ตารางที่ 4.2-18 ผลการคาดการณ์ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างบริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชน
ในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากพื้นที่โครงการ(เมตร)	ความเร็วอนุภาคสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้างเสาเข็มในระยะก่อสร้าง ^{1/} (มิลลิเมตร/วินาที)
1	ศาลเจ้าพ่อสัมฤทธิ์	459	0.035
2	วัดแหลมฉับ (เก่า)	481	0.033
3	โรงเรียนวัดแหลมฉับ	518	0.029
4	วัดศรีวนาราม	4,987	0.001
5	วัดบ้านนา	4,647	0.001
6	โรงเรียนวัดบ้านนา (ฟินวิทยาคม)	4,605	0.001
7	โรงพยาบาลวิการาม แหลมฉับ	3,674	0.002
8	วัดแหลมฉับ	4,969	0.001
9	วัดปชานาถ	4,784	0.001
10	โรงเรียนเทศบาลแหลมฉับ 2	4,815	0.001
11	ศาลเจ้าแม่กวนอิม	3,240	0.002
12	วิทยาลัยเทคโนโลยีศรีราชา	3,804	0.001
13	โรงเรียนบุญจิตวิทยา	3,905	0.001
14	วัดมโนรม	3,999	0.001
15	โรงเรียนวัดมโนรม	4,075	0.001
16	ศาลเจ้าแม่เหียะบ่อเนี้ย	4,428	0.001
17	โรงพยาบาลอ่าวอุดม	4,771	0.001
18	ศาลเจ้าพ่อโกมินทร์	4,560	0.001
19	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	4,940	0.001
20	โรงเรียนวัดใหม่เนินพยอม	3,848	0.001
21	วัดใหม่เนินพยอม	3,863	0.001

หมายเหตุ : ^{1/} คำนวณโดยใช้สมการ (1)

2) ระยะดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขนถ่ายและกักเก็บสารเคมี ผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับปัจจุบัน โดยกิจกรรมดังกล่าวจะขนถ่ายผ่านระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ในระบบปิดเท่านั้น ดังนั้น กิจกรรมในระยะดำเนินการจึงไม่มีแหล่งกำเนิดที่จะส่งผลกระทบต่อความสั่นสะเทือนแต่อย่างใด ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อความสั่นสะเทือน



4.2.3

คุณภาพน้ำทะเล

1) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมก่อสร้างของโครงการมีระยะเวลาตามแผนงานประมาณ 18 เดือน ซึ่งน้ำเสียจากกิจกรรมโครงการในระยะก่อสร้าง อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล สามารถแบ่งตามแหล่งกำเนิดได้ คือ น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานก่อสร้าง น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง และน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อ (Hydrostatic Test) รายละเอียดดังนี้

- **น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานก่อสร้าง :** ในช่วงก่อสร้างของโครงการจะมีจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุด 120 คน ซึ่งมีปริมาณใช้น้ำสูงสุด 8.40 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อ้างอิงอัตราการใช้น้ำ 200 ลิตรต่อคนต่อวัน ตามแนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550) จากการใช้ดังกล่าวจึงมีน้ำเสียเกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 6.72 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้จากเกณฑ์การคำนวณปริมาณน้ำเสียของเกรียงศักดิ์ อุดมโรจน์, วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2539) โดยน้ำเสียเหล่านี้ส่วนใหญ่มีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพน้ำทะเลในบางดัชนี เช่น ปริมาณออกซิเจนละลาย บีโอดี และความเป็นกรด-ด่าง เป็นต้น ซึ่งนับเป็นดัชนีที่มีความสำคัญสืบเนื่องถึงด้านนิเวศวิทยาทางทะเล อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการทั้งหมดจะดำเนินการบนฝั่งเป็นหลัก โดยไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างในทะเลแต่อย่างใด นอกจากนี้ โครงการได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมห้องสุขาเคลื่อนที่ซึ่งติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปไว้ให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้างในบริเวณพื้นที่สำนักงานชั่วคราว และพื้นที่พักผ่อนของคนงานก่อสร้างซึ่งตั้งอยู่บกฝั่ง ทั้งนี้ ในกรณีที่น้ำเสีย/สิ่งปฏิกูลมีปริมาณใกล้เคียงกับความจุของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป โครงการจะติดต่อประสานให้หน่วยงานเทศบาล หรือหน่วยงานเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ เข้ามาสูบเพื่อนำไปกำจัดต่อไป โดยห้ามมิให้ปล่อยน้ำเสียส่วนนี้ออกสู่ภายนอกโดยตรงเด็ดขาด
- **น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง :** โครงการคาดว่าจะมีการใช้น้ำประมาณ 1-2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยคิดเป็นอัตราการเกิดน้ำเสียทั้งหมดร้อยละ 100 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นน้ำที่อาจปนเปื้อนเศษปูน หิน หรือเศษสนิมจากกิจกรรมก่อสร้าง โดยน้ำเสียเหล่านี้โดยมากจะมีแนวโน้มที่ค่าความเป็นกรด-ด่าง และสารแขวนลอยสูงกว่าปกติ จึงนับเป็นดัชนีที่มีความสำคัญสืบเนื่องถึงด้านนิเวศวิทยาทางทะเล เช่นเดียวกับน้ำเสียที่มีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องบำบัดน้ำเสียในขั้นต้นให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 ก่อนปล่อยออกสู่รางระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการที่มีอยู่เดิม โดยจะรวบรวมน้ำทิ้งดังกล่าวเข้าสู่บ่อพักน้ำ (บ่อสามเหลี่ยม) ขนาด 4,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตั้งอยู่ด้านหน้าโครงการฯ และระบายลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะ โดยจะไม่มีการปล่อยน้ำเสียออกสู่ทะเลโดยตรงเด็ดขาด



- **ทั้งสำหรับการทดสอบแรงดัน (Hydrostatic Test):** คาดว่าจะมีปริมาณประมาณ 4,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งภายหลังทดสอบถึงและท่อขนส่งแล้วเสร็จ จะมีการตรวจคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 ก่อนรวบรวมและสูบกลับเข้าสู่บ่อสำรองน้ำดับเพลิง ในกรณีที่คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ โครงการกำหนดให้ต้องติดต่อประสานให้หน่วยงานเทศบาล หรือหน่วยงานเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ เช่น บริษัท เอกอุทัย จำกัด เป็นต้น เข้ามาสูบเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะจัดหาน้ำจากแหล่งน้ำภายนอกมาเติมกลับเข้าบ่อให้ได้เท่ากับปริมาณน้ำที่สูบออกไปใช้ โดยห้ามมิให้ปล่อยน้ำเสียส่วนนี้ออกสู่ภายนอกโดยตรงเด็ดขาด

เมื่อพิจารณาการจัดการน้ำเสียในระยะก่อสร้างของโครงการ พบว่า โครงการไม่มีการระบายน้ำเสียลงสู่ทะเลโดยตรงแต่อย่างใด โดยโครงการได้กำหนดมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าวไว้อย่างครบถ้วน ดังนั้น คาดว่าไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเล

2) ระยะดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขนถ่ายและกักเก็บสารเคมี ผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับปัจจุบัน โดยกิจกรรมดังกล่าวจะขนถ่ายผ่านระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ในระบบปิดเท่านั้น ซึ่งมีการบำรุงรักษาถังเก็บผลิตภัณฑ์และระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ตามแผนการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งพื้นที่ลานถังของโครงการมีการออกแบบระบบการระบายน้ำที่แยกระหว่างน้ำฝนที่ปนเปื้อนและไม่ปนเปื้อนออกจากกันแล้ว นอกจากนี้กิจกรรมหลักของโครงการไม่มีน้ำหล่อเย็นเกิดขึ้นในระบบ ดังนั้น กิจกรรมในระยะดำเนินการจึงไม่มีการปล่อยทิ้งน้ำเสียหรือระบายน้ำหล่อเย็นที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลแต่อย่างใด ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล



4.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

4.3.1 ทรัพยากรชีวภาพและระบบนิเวศวิทยาทางทะเล

1) ระยะก่อสร้าง

การประเมินผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางทะเลจะเป็นผลสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพน้ำทะเลเป็นหลัก โดยกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ไม่มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในทะเลแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามแหล่งกำเนิดน้ำเสียของโครงการ คือ น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง และน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อ (Hydrostatic Test) หากเกิดการปนเปื้อนลงสู่ น้ำทะเลในบริเวณนั้นโดยตรงจะส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังนิเวศวิทยาทางทะเลได้ เช่น การเปลี่ยนแปลงของปริมาณตะกอนในมวลน้ำ และปริมาณออกซิเจนละลาย ปริมาณบีโอดี และความเป็นกรด-ด่าง เป็นต้น โดยจากการทบทวนข้อมูลในรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการในช่วงปี พ.ศ. 2561 – 2564 พบว่า สภาพปัจจุบันของคุณภาพน้ำทะเลบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ มีดัชนีด้านคุณภาพน้ำทะเลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ดังนี้ ความเป็นกรด-ด่างมีค่า 8.1-8.4 ความเค็มมีค่า 26.0-33.7 ส่วนในพันส่วน ออกซิเจนละลายมีค่า 4.2-7.4 มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับผลการศึกษานิเวศวิทยาทางทะเล พบว่า แพลงก์ตอนพืชมีจำนวนชนิด 19-39 ชนิด ปริมาณความชุกชุมในช่วง 193,443-78,054,740 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลายในช่วง 0.17-2.32 ชนิดพันธุ์เด่น ได้แก่ กลุ่มไดอะตอม (*Chaetoceros* sp.) แพลงก์ตอนสัตว์มีจำนวนชนิด 8-16 ชนิด ปริมาณความชุกชุมในช่วง 80,372-3,000,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลายในช่วง 1.06-2.03 ชนิดพันธุ์เด่น ได้แก่ Nauplius of Copepod สัตว์หน้าดินมีจำนวนชนิด 1-10 ชนิด ปริมาณความชุกชุมในช่วง 14-266 ตัวต่อตารางเมตร ชนิดพันธุ์เด่น ได้แก่ Family Spionidae

เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ของ Wilhm and Dorris (1968) สามารถบ่งชี้ได้ว่าแหล่งน้ำดังกล่าวมีค่าดัชนีทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris อยู่ในช่วงเกณฑ์ที่สิ่งมีชีวิตสามารถอาศัยอยู่ได้ โดยชนิดพันธุ์ที่พบทั้งหมดจัดเป็นชนิดพันธุ์ที่มีการแพร่กระจายบริเวณชายฝั่งทะเลทั่วไป ไม่จัดเป็นชนิดพันธุ์หายากแต่อย่างใด

กิจกรรมก่อสร้างของโครงการมีระยะเวลาประมาณ 18 เดือน โดยลักษณะผลกระทบสืบเนื่องจากการก่อสร้างที่จะก่อให้เกิดน้ำเสียและส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางทะเล สามารถแบ่งตามแหล่งกำเนิดได้ดังนี้

- **น้ำเสียจากกิจกรรมของคนงานก่อสร้าง :** คาดว่าจะมีปริมาณสูงสุดประมาณ 6.72 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (คำนวณจากอัตราการเกิดน้ำเสียประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, พ.ศ. 2539)) โดยมีวิธีการจัดการเช่นเดียวกับในกรณีของหัวข้อคุณภาพน้ำทะเล
- **น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง :** คาดว่าจะมีปริมาณสูงสุดประมาณ 1-2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยมีวิธีการจัดการเช่นเดียวกับในกรณีของหัวข้อคุณภาพน้ำทะเล



- **น้ำทิ้งจากการทดสอบแรงดัน (Hydrostatic Test)** คาดว่าจะมีปริมาณประมาณ 4,500 ลูกบาศก์เมตร โดยมีวิธีการจัดการเช่นเดียวกับในกรณีของหัวข้อคุณภาพน้ำทะเล

เมื่อพิจารณาการจัดการน้ำเสียในระยะก่อสร้างของโครงการ พบว่า โครงการไม่มีการระบายน้ำลงสู่ทะเลโดยตรง โดยโครงการได้กำหนดมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าวไว้อย่างครบถ้วน ดังนั้น คาดว่าไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเลซึ่งส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงนิเวศวิทยาทางทะเลเช่นเดียวกับด้านคุณภาพน้ำทะเล

2) ระยะดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขนถ่ายและกักเก็บสารเคมี ผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับปัจจุบัน โดยกิจกรรมดังกล่าวจะขนถ่ายผ่านระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ในระบบปิดเท่านั้น ซึ่งมีการบำรุงรักษาถังเก็บผลิตภัณฑ์และระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ตามแผนการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งพื้นที่ลานถังของโครงการมีการออกแบบระบบการระบายน้ำที่แยกระหว่างน้ำฝนที่ปนเปื้อนและไม่ปนเปื้อนออกจากกันแล้ว ดังนั้น กิจกรรมในระยะดำเนินการจึงไม่มีการปล่อยทิ้งน้ำเสียที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเลแต่อย่างใด ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเล



4.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.4.1 การคมนาคมขนส่ง

4.4.1.1 การคมนาคมขนส่งทางบก

การประเมินผลกระทบต่อสภาพจราจรของเส้นทางคมนาคมหลักที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างและคนงาน ในช่วงระยะก่อสร้าง จะใช้ข้อมูลสถิติปริมาณพาหนะทั้งในอดีตและปัจจุบันของเส้นทางหลวงที่มีการตรวจนับปริมาณยานพาหนะอย่างต่อเนื่องของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง สำหรับจุดตรวจนับปริมาณพาหนะที่ใกล้ที่สุดเป็นตัวแทนในการประเมินผลกระทบฯ ร่วมกับการตรวจนับปริมาณจราจรบนเส้นทางของการขนส่งที่เกี่ยวข้องกับโครงการ (หัวข้อการคมนาคมขนส่ง รายละเอียดในบทที่ 3)

1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างของโครงการมีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์สำหรับการก่อสร้าง ด้วยรถบรรทุกขนาด 10 ล้อ หรือ รถเทรลเลอร์ สูงสุดประมาณ 8 เที่ยว/วัน (ไป-กลับ) และการขนส่งขนส่งคนงานก่อสร้าง ด้วยรถบรรทุกขนาดเล็ก สูงสุดประมาณ 10 เที่ยว/วัน (ไป-กลับ) รวมเป็นปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในช่วงก่อสร้าง 18 เที่ยว/วัน (ไป-กลับ) โดยรายละเอียดของจำนวนเที่ยวของการขนส่งทางบก แสดงดังตารางที่ 4.4-1

ตารางที่ 4.4-1 จำนวนเที่ยวรถของการขนส่งทางบกในระยะก่อสร้าง

กิจกรรม	ชนิดรถขนส่ง	จำนวนรถ				
		คัน/วัน	เที่ยว/วัน ^{1/}	PCU	PCU/วัน	PCU/ชั่วโมง ^{2/}
การขนส่งวัสดุอุปกรณ์สำหรับการก่อสร้าง	รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ หรือรถเทรลเลอร์	4	8	2.5	20	1.7
การขนส่งขนส่งคนงานก่อสร้าง	รถบรรทุกขนาดเล็ก	5	10	1.0	10	0.8
รวม		9	18	3.5	30	2.5

หมายเหตุ : ^{1/} รถขนส่งต่อ เครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง รวมทั้งขนส่งคนงาน จะคิดจำนวน 2 เที่ยวต่อวัน (ไป-กลับ)

^{2/} ในระยะก่อสร้างคำนวณจากการขนส่ง 8 ชั่วโมงต่อวัน ยกเว้นกิจกรรมรับ-ส่งคนงาน

รวมปริมาณการขนส่งจากกิจกรรมต่างๆ ในช่วงระยะก่อสร้าง ทั้งหมดประมาณ 30.0 PCU/วัน หรือเท่ากับ 2.5 PCU/ชั่วโมง การประเมินความสามารถในการรองรับของถนนในระยะก่อสร้างของโครงการ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4.4-2



ตารางที่ 4.4-2 ค่า V/C Ratio บนเส้นทางการคมนาคมขนส่งของโครงการ ในระยะก่อสร้าง

สถานี	ช่องจราจร	ความจุของถนน (คัน/ชั่วโมง ต่อหนึ่งช่องจราจร)	ปริมาณการจราจร (PCU/ชั่วโมง)		V/C Ratio		สภาพการจราจร
			สภาพปัจจุบัน	เมื่อมีการขนส่งในระยะก่อสร้าง	สภาพปัจจุบัน	ระยะก่อสร้าง	
ทางหลวงหมายเลข 3 (กม. 130+000)	4	2,000	7,626.4	7,628.9	0.95	0.95	หนาแน่นติดขัด ไม่เปลี่ยนแปลง
ทางหลวงหมายเลข 7 (กม. 105+144)	4	2,000	4,931.0	4,933.5	0.62	0.62	พอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้ ไม่เปลี่ยนแปลง
ทางหลวงหมายเลข 36 (กม. 2+000)	4	2,000	4,691.2	4,693.7	0.59	0.59	พอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้ ไม่เปลี่ยนแปลง

ทางหลวงหมายเลข 3 (กม. 130+000) มีปริมาณการจราจรในปัจจุบัน เท่ากับ 7,626.4 PCU/ชั่วโมง หรือมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.95 ซึ่งจัดว่ามีสภาพการจราจรหนาแน่นติดขัด เมื่อมีกิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการ จะทำให้ปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเป็น 7,628.9, 756.7 PCU/ชั่วโมง ซึ่งไม่ทำให้ค่า V/C Ratio เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่มีค่า 0.95 ซึ่งสภาพการจราจรหนาแน่นติดขัด ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

ทางหลวงหมายเลข 7 (กม. 105+144) มีปริมาณจราจรในปัจจุบัน 4,931.0 PCU/ชั่วโมง หรือมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.62 จัดว่ามีสภาพการจราจรพอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้ เมื่อมีกิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการ จะทำให้ปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเป็น 4,933.5 PCU/ชั่วโมง ซึ่งไม่ทำให้ค่า V/C Ratio เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่มีค่า 0.62 ซึ่งสภาพการจราจรพอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้ ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

ทางหลวงหมายเลข 36 (กม. 2+000) มีปริมาณจราจรในปัจจุบัน 4,691.2 PCU/ชั่วโมง หรือมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.59 จัดว่ามีสภาพการจราจรพอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้ เมื่อมีกิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการ จะทำให้ปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเป็น 4,693.7 PCU/ชั่วโมง ซึ่งไม่ทำให้ค่า V/C Ratio เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่มีค่า 0.59 ซึ่งสภาพการจราจรซึ่งสภาพการจราจรพอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้ ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

จากการประเมินความสามารถในการรองรับของถนนในระยะก่อสร้าง พบว่า ทางหลวงหมายเลข 3 (กม. 130+000) ทางหลวงหมายเลข 7 (กม. 105+144) และ ทางหลวงหมายเลข 36 (กม. 2+000) เมื่อมีกิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการจะทำให้ปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ไม่ได้เปลี่ยนระดับการให้บริการของถนน จึงคาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ และสภาพการจราจรยังหนาแน่นติดขัด จนถึงพอใช้ได้/พอเคลื่อนตัวไปได้



2) ระยะดำเนินการ

การดำเนินการในระยะดำเนินการของโครงการ จะมีเพียงกิจกรรมการขนถ่ายและเก็บกักผลิตภัณฑ์ผ่านท่อและถังเก็บกักผลิตภัณฑ์ในระบบปิดเท่านั้น โดยมีการบำรุงรักษาระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ตามแผนการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะใช้พนักงานชุดเดียวกับที่มีในปัจจุบัน โดยไม่มีการเพิ่มเติมพนักงานแต่อย่างใด ดังนั้นคาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งของพื้นที่

4.4.1.2 การคมนาคมขนส่งทางน้ำ

1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างกิจกรรมการขนส่งวัสดุอุปกรณ์สำหรับการก่อสร้าง และการขนส่งคนงานก่อสร้างทั้งหมด จะดำเนินการขนส่งทางบกเท่านั้น นอกจากนี้การดำเนินงานในระยะก่อสร้างทั้งหมดจะไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการก่อสร้างทะเลแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม ในขณะดำเนินการกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะยังคงมีการสูบน้ำและขนส่งผลิตภัณฑ์ของคลังก๊าซเขابอียาเช่นเดิม โดยใช้วิธีปฏิบัติในการสูบน้ำและขนส่งผลิตภัณฑ์คลังก๊าซเขابอียา รวมถึงแผนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินบริเวณท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขابอียาและคลังน้ำมันศรีราชา ตามที่กำหนดไว้เดิม ซึ่งมีความครอบคลุมเพียงพอแล้ว ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งทางน้ำของพื้นที่

2) ระยะดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ จำนวนเรือจะไม่เพิ่มขึ้นแต่อย่างใด เนื่องจากการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์และระบบสนับสนุนอื่นๆ ภายใต้การดำเนินโครงการ GSP Logistic Management ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการรับ-จ่าย ผลิตภัณฑ์ โพรเพน (Propane) และก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ระหว่างโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง และคลังก๊าซเขابอียาเท่านั้น

ทั้งนี้ จากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขابอียา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับความเห็นชอบในปี 2556 ได้ประเมินจำนวนเรือและปริมาณการรับผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซธรรมชาติเหลว (LPG, Propane, Butane) ที่ท่าเรือหมายเลข 1 และ 1A ของคลังก๊าซเขابอียา โดยประเมินว่าในปี 2565 แต่ละท่าจะมีจำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าสูงสุด 12 เทียบต่อเดือน และมีปริมาณการรับผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซธรรมชาติเหลวรวมทั้ง 2 ท่า เท่ากับ 264 กิโลตันต่อเดือน

สำหรับการดำเนินงานในปัจจุบันของคลังก๊าซเขابอียา จากการรวบรวมข้อมูลรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขابอียาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 พบว่า มีจำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าที่ท่าเรือหมายเลข 1 และ 1A โดยเฉลี่ยเดือนละ 1 เทียบต่อเดือน (สูงสุด 2 เทียบต่อเดือน) และมีปริมาณการรับ



ผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซธรรมชาติเหลวรวมทั้ง 2 ท่า เท่ากับ 67 กิโลตันต่อเดือน ทั้งนี้ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จำนวนเรือเข้าเทียบท่าที่ท่าเรือหมายเลข 1 และ 1A จะเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 2 เที่ยวต่อเดือน และมีปริมาณการรับผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซธรรมชาติเหลวสูงสุดรวมทั้ง 2 ท่า เพิ่มขึ้น 75 กิโลตันต่อเดือน ส่งผลให้จำนวนเรือที่จะเข้าเทียบท่าที่ท่าเรือหมายเลข 1 และ 1A สูงสุดภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เท่ากับ 4 เที่ยวต่อเดือน และปริมาณการรับผลิตภัณฑ์กลุ่มก๊าซธรรมชาติเหลวรวมทั้ง 2 ท่า เท่ากับ 142 กิโลตันต่อเดือน

เมื่อพิจารณาปริมาณการรับผลิตภัณฑ์และจำนวนเรือที่เข้าเทียบท่า พบว่า ปริมาณการรับผลิตภัณฑ์และจำนวนเที่ยวเรือสูงสุดภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีค่าไม่เกินจากการประเมินในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบเมื่อปี พ.ศ. 2556 ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งทางน้ำของพื้นที่

4.4.2 การใช้น้ำ

1) ระยะก่อสร้าง

การใช้น้ำในระยะก่อสร้างที่มีการก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์และระบบสนับสนุนอื่นๆ สามารถแบ่งออกได้ตามกิจกรรมเป็น 3 ประเภท

- **น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคณาณก่อสร้าง :** คาดว่าในช่วงก่อสร้างจะมีจำนวนคณาณสูงสุดประมาณ 120 คน ซึ่งการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค เช่น น้ำใช้ในห้องน้ำ-ห้องส้วม มีปริมาณการใช้น้ำสูงสุด 8.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงอัตราการใช้น้ำ 200 ลิตรต่อคนต่อวัน ตามแนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550) ซึ่งน้ำใช้ดังกล่าว โครงการจะติดต่อขอซื้อน้ำที่มีบริการจำหน่ายในพื้นที่ ส่วนน้ำบริโภคนั้นโครงการจะซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด หรือแกลลอนที่ได้มาตรฐาน สะอาดและถูกสุขลักษณะไว้บริการอย่างเพียงพอ ซึ่งเพียงพอต่อการดำเนินกิจกรรมของโครงการและไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำใช้ของชุมชน
- **น้ำใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง :** โครงการคาดว่าจะมีการใช้น้ำในกิจกรรมก่อสร้างประมาณ 1-2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สำหรับใช้ในการผสมคอนกรีต การล้างและทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง โดยกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดหาให้เพียงพอกับกิจกรรมดังกล่าว
- **น้ำใช้สำหรับการทดสอบแรงดัน (Hydrostatic Test):** การทดสอบถังและท่อด้วยวิธี Hydrostatic Test ของโครงการจะมีปริมาณการใช้น้ำประมาณการใช้ประมาณ 4,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการจะดำเนินการสูบน้ำจากบ่อสำรองน้ำจืดขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อน้ำดิบเพลิงขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร รวม 22,000 ลูกบาศก์เมตร ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของคลังก๊าซเขาป๋อยา ซึ่งเมื่อพิจารณาปริมาณการสูบน้ำสำรองมาใช้ในการทดสอบถึงเก็บผลิตภัณฑ์และท่อขนส่งด้วยวิธี Hydrostatic Test ประมาณ 4,500 ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 20.54 ของปริมาณสำรองน้ำจืดภายในโครงการ และใช้ระยะเวลาในการทดสอบและ



สูบน้ำกลับเข้าบ่อสำรองน้ำจืดเพียงประมาณ 12 วันเท่านั้น ทั้งนี้ ในกรณีที่เกิดอัคคีภัยขึ้นในบริเวณพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อแยระหว่างที่มีการทดสอบแก้ไขถังเก็บผลิตภัณฑ์และท่อขนส่งด้วยวิธี Hydrostatic Test ทั้งนี้ หากปริมาณน้ำดับเพลิงในบ่อไม่เพียงพอ โครงการสามารถใช้น้ำทะเลเพื่อช่วยดับเพลิงโดยผ่านท่อ Cooling Water Line ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว ดังนั้น จึงคาดว่าจะการใช้น้ำสำหรับการทดสอบถังและท่อของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานในพื้นที่

2) ระยะดำเนินการ

การดำเนินการในระยะดำเนินการของโครงการ จะมีเพียงกิจกรรมการขนถ่ายและเก็บกักผลิตภัณฑ์ผ่านท่อและถังเก็บกักผลิตภัณฑ์ในระบบปิดเท่านั้น โดยมีการบำรุงรักษาระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ตามแผนการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะใช้พนักงานชุดเดียวกับที่มีในปัจจุบัน โดยไม่มีการเพิ่มเติมพนักงานแต่อย่างใด ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้งานในพื้นที่

4.4.3 การใช้ไฟฟ้า

1) ระยะก่อสร้าง

เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะมีเพียงแต่การใช้ไฟฟ้าสำหรับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ เท่านั้นซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะใช้กระแสไฟฟ้าไม่มากนักหรือประมาณ 0.3 เมกะวัตต์ต่อวัน โดยทางโครงการจะใช้ไฟฟ้าสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยที่อยู่ในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อ นอกจากนั้นได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้จัดหาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชั่วคราวให้เพียงพอต่อกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น คาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการไฟฟ้าของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงจะอยู่ในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

คลังก๊าซเขาบ่อมีสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยอยู่ 2 สถานี มีลักษณะเป็นอาคารชั้นเดียว โดยสถานีที่ 1 ตั้งอยู่ใกล้กับอาคารดับเพลิง และสถานีที่ 2 ตั้งอยู่ในส่วนของลานถังใกล้กับถังเก็บก๊าซโซลีนหมายเลข 909D022 ซึ่งคลังก๊าซเขาบ่อจะรับไฟฟ้าขนาดแรงดัน 22 กิโลโวลต์ จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชามาแปลงขนาดแรงดันให้มีความเหมาะสมกับอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละตัว ซึ่งปัจจุบันกำลังไฟฟ้าที่ใช้เฉลี่ยประมาณ 9,400 เมกะวัตต์ต่อชั่วโมงต่อปี สำหรับในกรณีฉุกเฉิน เช่น ไฟฟ้าดับ เป็นต้น คลังก๊าซเขาบ่อจะมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 1,000 kW จำนวน 2 ชุดเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งนี้ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ ได้แก่ ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง พร้อมระบบกำจัดการเจือปน และระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม D90910 และ D90911 ในช่วงที่มีการไหลผลิตภัณฑ์โพรเพนรวม 3,421.66 เมกะวัตต์ต่อชั่วโมงต่อปี) หรือเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 36.40 เมกะวัตต์ต่อชั่วโมงต่อปี รวมความต้องการใช้ไฟฟ้าภายหลังมีโครงการประมาณ 12,821.66 เมกะวัตต์ต่อชั่วโมงต่อปี



เมื่อพิจารณาศักยภาพในการจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชา พบว่าในปัจจุบันมีพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมด 660 ตารางกิโลเมตร และเทศบาลยังได้มีการจัดตั้งงบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการขยายเขตไฟฟ้าสาธารณะเอง โดยปัจจุบันการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชาจ่ายไฟฟ้าให้แก่ชุมชนโดยรอบประมาณ 10 เมกะวัตต์ และยังสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้อีกประมาณ 7.5 เมกะวัตต์ ซึ่งยังมีศักยภาพในการจ่ายให้แก่ชุมชนและสถานธุรกิจและอุตสาหกรรม จึงคาดว่าไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่

4.4.4 การจัดการน้ำเสีย

1) ระยะก่อสร้าง

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างจะเกิดขึ้นตามกิจกรรมการใช้น้ำ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้าง น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง และน้ำทิ้งจากการทดสอบถังและท่อขนส่ง มีรายละเอียดดังนี้

- **น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้าง :** ในช่วงก่อสร้างของโครงการจะมีจำนวนคณงานก่อสร้างสูงสุด 120 คน ซึ่งมีปริมาณใช้น้ำสูงสุด 8.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากการใช้ดังกล่าวจึงมีน้ำเสียเกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 6.72 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้จากเกณฑ์การคำนวณปริมาณน้ำเสียของเกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2539) โดยน้ำเสียเหล่านี้ส่วนใหญ่มีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก หากปนเปื้อนออกสู่แหล่งน้ำภายนอกอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพน้ำ โดยเฉพาะดัชนีด้านปริมาณออกซิเจนละลาย ปีไอดี และความเป็นกรด-ด่าง เป็นต้น ซึ่งนับเป็นดัชนีที่มีความสำคัญสืบเนื่องถึงด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ โครงการจึงกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมห้องสุขาเคลื่อนที่ซึ่งติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปไว้ให้เพียงพอต่อความต้องการของคณงานก่อสร้าง ในบริเวณพื้นที่สำนักงานชั่วคราว และพื้นที่พักผ่อนของคณงานก่อสร้าง ทั้งนี้ ในกรณีที่น้ำเสีย/สิ่งปฏิกูลมีจำนวนใกล้เคียงกับความจุของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป โครงการจะติดต่อประสานให้หน่วยงานเทศบาล หรือหน่วยงานเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ เข้ามาสูบเพื่อนำไปกำจัดต่อไป โดยห้ามมิให้ปล่อยน้ำเสียส่วนนี้ออกสู่ภายนอกโดยตรงเด็ดขาด
- **น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง :** ปริมาณการเกิดตามการใช้น้ำประมาณ 1-2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ส่วนใหญ่เป็นน้ำที่อาจปนเปื้อนเศษปูน หิน หรือเศษสนิมจากกิจกรรมก่อสร้าง โดยน้ำเสียเหล่านี้โดยมากจะมีแนวโน้มที่ค่าความเป็นกรด-ด่าง และสารแขวนลอยสูงกว่าปกติ ซึ่งนับเป็นดัชนีที่มีความสำคัญสืบเนื่องถึงด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ เช่นเดียวกับน้ำเสียที่มีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องบำบัดน้ำเสียในขั้นต้นให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 ก่อนปล่อยออกสู่การระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการที่มีอยู่เดิม โดยจะรวบรวมน้ำทิ้งดังกล่าวเข้าสู่บ่อกักน้ำ (บ่อสามเหลี่ยม) ขนาด 4,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตั้งอยู่ด้านหน้า



โครงการฯ และระบายลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะ ทั้งนี้ ปัจจุบันไม่มีการระบายน้ำจากบ่อสามเหลี่ยม ออกสู่สาธารณะ โดยห้ามมิให้ปล่อยน้ำเสียส่วนนี้ออกสู่ภายนอกโดยตรงเด็ดขาด ซึ่งโครงการจะนำน้ำ มาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการต่อไป

- **น้ำทิ้งสำหรับการทดสอบแรงดัน (Hydrostatic Test):** คาดว่าจะมีปริมาณประมาณ 4,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งภายหลังทดสอบถังและท่อขนส่งแล้วเสร็จ จะมีการตรวจคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐาน น้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการ ระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 โดยในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งผ่านมาตรฐานฯ โครงการจะรวบรวมและทยอยสูบกลับเข้าสู่ บ่อสำรองน้ำดับเพลิง ในกรณีที่คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ โครงการกำหนดให้ต้อง ติดต่อประสานให้หน่วยงานเทศบาล หรือหน่วยงานเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ เข้ามาสูบ เพื่อนำไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะจัดหาน้ำจากแหล่งน้ำภายนอกมาเติมกลับเข้าบ่อให้ได้เท่ากับ ปริมาณน้ำที่สูบออกไปใช้ โดยห้ามมิให้ปล่อยน้ำเสียส่วนนี้ออกสู่ภายนอกโดยตรงเด็ดขาด

เมื่อพิจารณาการจัดการน้ำเสียของโครงการในระยะก่อสร้าง พบว่า โครงการไม่มีการระบายน้ำเสียจาก กิจกรรมก่อสร้างที่ไม่ผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำภายนอกโดยตรง และโครงการมีมาตรการในการจัดการน้ำเสียรองรับไว้ อย่างครบถ้วน ดังนั้น ผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียต่อสิ่งแวดล้อมจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ โครงการจะมีกิจกรรมการขนถ่ายและเก็บกักผลิตภัณฑ์ ผ่านท่อ และถังเก็บกักผลิตภัณฑ์ในระบบปิดเท่านั้น และมีการบำรุงรักษาระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ตามแผนการ บำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ กิจกรรมดังกล่าวจะใช้พนักงานชุดเดียวกับที่มีในปัจจุบัน โดยไม่มีการเพิ่มจำนวนพนักงาน จึงไม่มีน้ำเสียเพิ่มขึ้นจากการดำเนินโครงการ และโครงการมีมาตรการในการจัดการน้ำเสียรองรับไว้อย่างครบถ้วน จึงไม่มี ผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียของโครงการต่อสิ่งแวดล้อม

4.4.5 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1) ระยะก่อสร้าง

ระบบระบายน้ำในปัจจุบันของโครงการ แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ระบบระบายน้ำฝน และระบบ ระบายน้ำเสีย โดยระบบระบายน้ำฝนนั้นจะมีรางระบายน้ำเพื่อรับน้ำฝนจากพื้นที่ต่างๆ โดยรอบคลังฯ ทั้งในส่วนของ ลานถึง สำนักงาน และโรงอาหาร น้ำฝนส่วนใหญ่จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำ (บ่อสามเหลี่ยม) ขนาด 4,500 ลูกบาศก์ เมตร ซึ่งตั้งอยู่ด้านหน้าโครงการฯ ก่อนระบายลงทางระบายน้ำสาธารณะต่อไป ส่วนระบบระบายน้ำฝนซึ่งอยู่ติดกับฝั่ง ทะเลจะระบายน้ำลงสู่ทะเลโดยตรง สำหรับระบบระบายน้ำเสียจะรับน้ำเสียจากถังเก็บน้ำมัน และถังเก็บ NGL เข้าสู่ ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ เพื่อบำบัดให้ได้คุณภาพตามเกณฑ์ก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำสามเหลี่ยมของโครงการฯ ต่อไป



การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง การติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพนและการติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม หมายเลข D90910 และ D90911 ได้กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวเชื่อมต่อกับรางระบายน้ำเดิมของคลังก๊าซเขาป๋อยา เพื่อระบายน้ำฝนที่ตกลงมาในพื้นที่โครงการก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำ (บ่อสามเหลี่ยม) ส่วนในระยะดำเนินการจะใช้ระบบระบายน้ำร่วมกับระบบระบายน้ำเดิมของคลังก๊าซเขาป๋อยา โดยจะมีการก่อสร้างแนวรางระบายน้ำเพิ่มเติมบางส่วนเพื่อเชื่อมต่อกับรางระบายน้ำเดิม ทั้งนี้คาดการณ์ว่าระบบระบายน้ำเดิมของโครงการยังมีศักยภาพเพียงพอต่อการระบายน้ำที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นผลกระทบต่อการระบายน้ำของพื้นที่ข้างเคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

การดำเนินการในระยะดำเนินการของโครงการ จะมีเพียงกิจกรรมการขนถ่ายและเก็บกักผลิตภัณฑ์ผ่านท่อและถังเก็บกักผลิตภัณฑ์ในระบบปิดเท่านั้น โดยมีการบำรุงรักษาระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ตามแผนการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะไม่มีกิจกรรมที่กีดขวางการไหลของน้ำและส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ไม่เป็นการเพิ่มภาระของระบบระบายน้ำของพื้นที่ข้างเคียงหรือของชุมชนแต่อย่างใด

4.4.6 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

1) ระยะก่อสร้าง

โครงการจะปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 เพื่อบริหารจัดการกากของเสียและขยะมูลฝอยในระยะก่อสร้าง ดังนี้

- **ขยะมูลฝอยของคณงานก่อสร้าง** : โดยเฉลี่ยมีคณงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 120 คนต่อวัน อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 1.15 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน (กรมควบคุมมลพิษ, พ.ศ. 2557) จะมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นประมาณ 138 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งจะรวบรวมเพื่อให้เทศบาลนครแหลมฉบังนำไปกำจัดต่อไป
- **ของเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง** : กากของเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น เศษหิน ทราย เศษปูน เป็นต้น โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาจะต้องคัดแยกกากของเสียเหล่านี้ โดยจะคัดแยกส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษเหล็ก เศษไม้ เป็นต้น ขยายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่าต่อไป ส่วนเศษวัสดุที่เหลือผู้รับเหมาจะรวบรวมและนำไปกำจัดภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง



เมื่อพิจารณาความสามารถในการเก็บขนขยะของเทศบาลนครแหลมฉบัง ซึ่งมีความสามารถในการเก็บขนขยะมูลฝอย 300-320 ตันต่อวัน (สำนักการสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครแหลมฉบัง, พ.ศ. 2564) โดยขยะมูลฝอยในระยะก่อสร้างของโครงการจะเกิดขึ้นประมาณ 138 กิโลกรัมต่อวัน หรือประมาณ 0.138 ตันต่อวัน ซึ่งคิดเป็นปริมาณขยะประมาณร้อยละ 0.043 ของความสามารถในการเก็บขนของเทศบาล ทั้งนี้ โดยภาพรวมกากของเสียและขยะมูลฝอยจะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวในระยะก่อสร้างเท่านั้น และโครงการได้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ดังนั้น ผลกระทบด้านการจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

การดำเนินการในระยะดำเนินการของโครงการ จะมีเพียงกิจกรรมการขนถ่ายและเก็บกักผลิตภัณฑ์ผ่านท่อและถังเก็บกักผลิตภัณฑ์ในระบบปิดเท่านั้น โดยมีการบำรุงรักษาระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ตามแผนการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะใช้พนักงานชุดเดียวกับที่มีในปัจจุบัน โดยไม่มีการเพิ่มเติมพนักงานแต่อย่างใด

ทั้งนี้ ภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในการติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน จะก่อให้เกิดของเสีย ได้แก่ วัสดุดูดซับสารประกอบซัลเฟอร์ที่เจือปนในก๊าซโพรเพน คาดว่าจะมีปริมาณประมาณ 24 ตัน/ปี ซึ่งโครงการจะรวบรวมและประสานงานบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของโครงการ



4.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4.5.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม

1) ระยะก่อสร้าง

1.1) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจและการประกอบอาชีพ

ระยะก่อสร้างจะมีกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้มีการจ้างงานทั้งหมดประมาณ 120 คน (รวมทุกกิจกรรม) ช่วงเวลาที่มีกิจกรรมการก่อสร้างจะส่งผลให้เกิดการกระจายรายได้ที่เกิดจากการค้าขายและการบริการในท้องถิ่น ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง 18 เดือน แต่แรงงานส่วนใหญ่ที่เข้ามาอาจไม่ใช่แรงงานในพื้นที่ ทำให้ส่งผลทางบวกต่อสภาพเศรษฐกิจในชุมชนระดับต่ำ

1.2) ผลกระทบทางสังคม ความสัมพันธ์ทางสังคม

กิจกรรมการก่อสร้างตลอดระยะเวลา 18 เดือน อาจรบกวนการดำเนินชีวิตและความเป็นอยู่ของคนในชุมชน ได้แก่ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์และเครื่องจักรต่าง ๆ พบว่า ระยะก่อสร้างของโครงการมีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์สำหรับการก่อสร้าง สูงสุดประมาณ 8 เที่ยว/วัน และการขนส่งขนส่งคนงานก่อสร้าง สูงสุดประมาณ 10 เที่ยว/วัน รวมเป็นปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในช่วงก่อสร้าง 18 เที่ยว/วัน ส่งผลให้มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จากการประเมินเรื่องระดับการให้บริการของถนนพบว่ายังสามารถรองรับได้ จึงคาดว่าส่งผลกระทบในระดับต่ำ

ส่วนเรื่องแรงงานต่างถิ่น พบว่า ปัจจุบันในพื้นที่ตั้งของโครงการมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาทำงานก่อสร้างเป็นจำนวนมากซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมในพื้นที่ อาทิ การลักขโมย การทะเลาะวิวาท ฯลฯ เพื่อเป็นการป้องกันให้เกิดความปลอดภัยในพื้นที่ โครงการต้องกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจากแรงงานนอกพื้นที่ รวมถึงเข้มงวดในการควบคุมดูแลแรงงานมิให้ก่อปัญหาชุมชน เช่น การกำหนดในสัญญาจ้างผู้รับเหมาช่วงให้มีการบริหารจัดการบ้านพักคนงานให้เป็นสัดส่วน เพื่อกำกับดูแลการพักอาศัยไม่ให้ก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่พื้นที่ใกล้เคียง โดยมีช่องทางการร้องเรียน/แจ้งเหตุเดือดร้อนรำคาญ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาจากแรงงานต่างถิ่นลงได้ ประกอบกับผลกระทบดังกล่าวเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลามีการก่อสร้างเท่านั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการจะไม่มีการจ้างงานเพิ่ม ดังนั้น ประเด็นการเพิ่มขึ้นของรายได้ของประชาชนในพื้นที่จึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงเท่าใดนัก อย่างไรก็ตาม ปตท.มีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ร่วมกับชุมชน โดยรอบอย่างต่อเนื่อง และมีแนวคิดที่จะเพิ่มพื้นที่การทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนมากขึ้น อาทิ การบริการตรวจสอบสุขภาพประชาชน การมอบทุนการศึกษา การแข่งกีฬาร่วมกับชุมชน การจัดโครงการอนุรักษ์ป่าชายเลนร่วมกับชุมชน เป็นต้น จึงประเมินว่าเป็นผลทางบวกในระดับต่ำ



4.5.2 สาธารณสุข

4.5.2.1 บทนำ

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการ มีความสำคัญกับการคาดการณ์การเกิดผลกระทบ ต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมต่อสถานะสุขภาพเนื่องจากการดำเนินโครงการ โดยขอบเขตการประเมิน ผลกระทบทางสุขภาพได้พิจารณาเชื่อมโยงกับรายละเอียดของโครงการ ข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน และผลการ คำนวณทางสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ การประเมินผลกระทบทางสุขภาพได้พิจารณาตามการเปลี่ยนแปลงของปัจจัย กำหนดสุขภาพเพื่อให้เป็นไปตามนิยามของสุขภาพที่ระบุไว้ในมาตรา 3 พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ (พ.ศ. 2550) ที่ให้ความหมายว่า “ภาวะของมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางกาย ทางจิต ทางปัญญา และทางสังคมเชื่อมกันเป็นองค์รวมอย่าง สมบูรณ์” โดยหลักการคาดการณ์พิจารณาว่ากิจกรรมของโครงการอาจมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปัจจัยกำหนด สุขภาพของคนในชุมชนที่อยู่ในพื้นที่รอบโครงการ ส่วนขอบเขตการศึกษาผลกระทบทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้พิจารณาครอบคลุมคนงานและพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ

การพิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการต่อสุขภาพของชุมชนในพื้นที่ คนงาน และพนักงานของ โครงการใช้แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านผลกระทบต่อสุขภาพ สำหรับ คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดย สผ. (กรกฎาคม พ.ศ. 2563) โดยเริ่มจากการคัดกรองโครงการ (Screening) และการกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) ภายใต้ขอบเขตข้อมูล ทุติยภูมิต่างๆ และข้อมูลพื้นฐานที่มีอยู่เดิมก่อนเกิดโครงการนี้ จากนั้นจึงใช้หลักการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ (Health Risk Assessment) มาวิเคราะห์เพื่อคาดการณ์ระดับของผลกระทบและความเป็นไปได้ของการเกิดผลกระทบ ดังกล่าว โดยพิจารณาทั้งโอกาสการเกิดผลกระทบและระดับความรุนแรงของผลกระทบ ผลจากการประเมินระดับ ผลกระทบจึงไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพให้ได้มากที่สุด รวมทั้งมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพด้วย

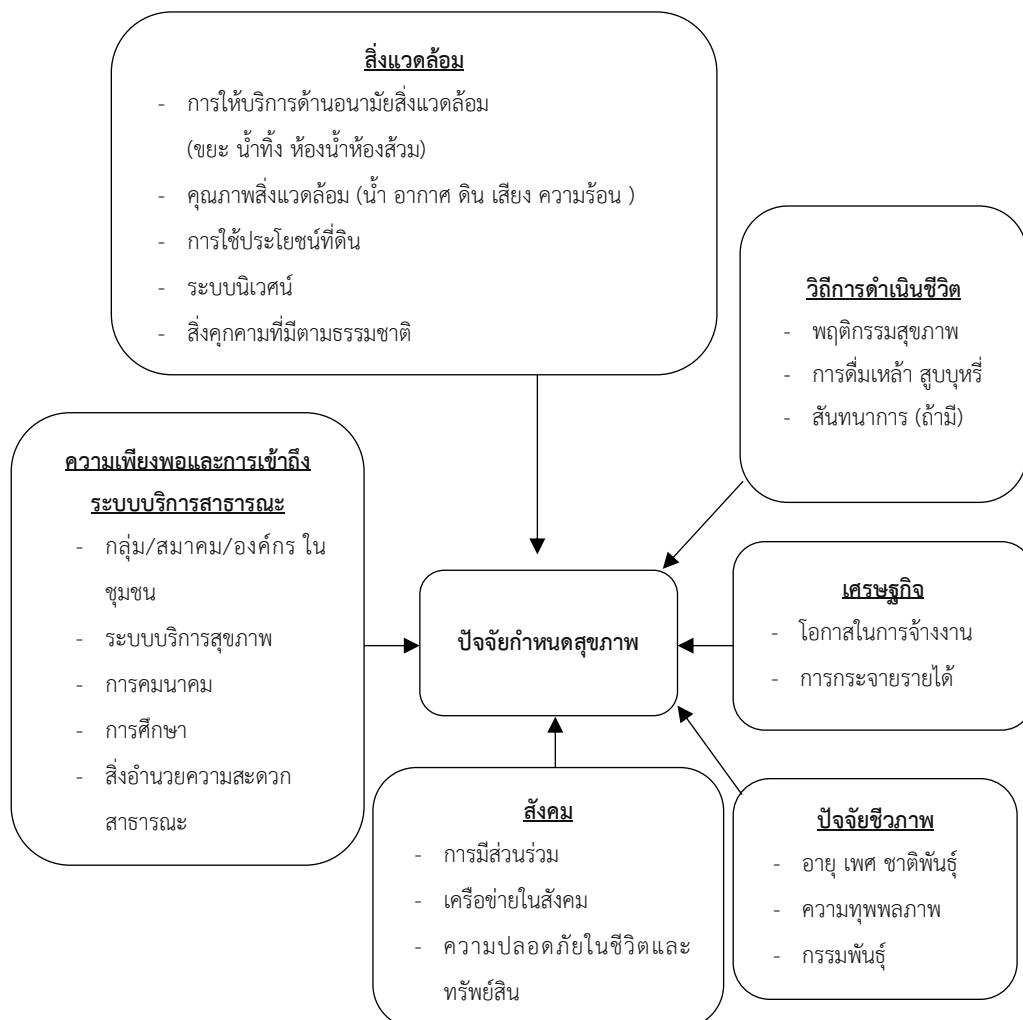
ทั้งนี้ กิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการ ได้แก่ การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน และติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม D90910 และ D90911 ซึ่งการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่หลังท่าเท่านั้น สำหรับกิจกรรมในระยะดำเนินการ คือการขนถ่ายและกักเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนผ่าน ระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นการดำเนินงานในระบบปิด และมีลักษณะกิจกรรมเช่นเดียวกับการ ดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ



4.5.2.2 ขั้นตอนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

1) การกลั่นกรองโครงการ (Screening)

การกลั่นกรองโครงการ เป็นขั้นตอนแรกที่พิจารณาเบื้องต้นว่ากิจกรรมของโครงการนั้น ก่อให้เกิดสิ่งคุกคามสุขภาพที่อาจจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยกำหนดสุขภาพของประชากรในพื้นที่เสี่ยงและผู้ปฏิบัติงานในโครงการ ขั้นตอนนี้เป็นการระบุผลกระทบเบื้องต้นที่คาดการณ์ว่าอาจเกิดขึ้นเนื่องจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ รวมทั้งพื้นที่ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบ ซึ่งเป็นการพิจารณาผลกระทบทั้งเชิงบวกและเชิงลบต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ คนงาน และพนักงานของโครงการ โดยผลกระทบนั้นต้องมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยกำหนดสุขภาพ (Determinant of Health) เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกายจากการได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ เป็นกระบวนการซับซ้อน อาจใช้เวลานานกว่าที่จะแสดงอาการเจ็บป่วย ดังนั้น จึงใช้ปัจจัยกำหนดสุขภาพสำหรับการศึกษาผลกระทบทางสุขภาพจากโครงการ แสดงดังรูปที่ 4.5-1



ที่มา: นันทิกา สุนทรไชยกุล (พ.ศ. 2557)

รูปที่ 4.5-1 ขอบเขตปัจจัยกำหนดสุขภาพสำหรับการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

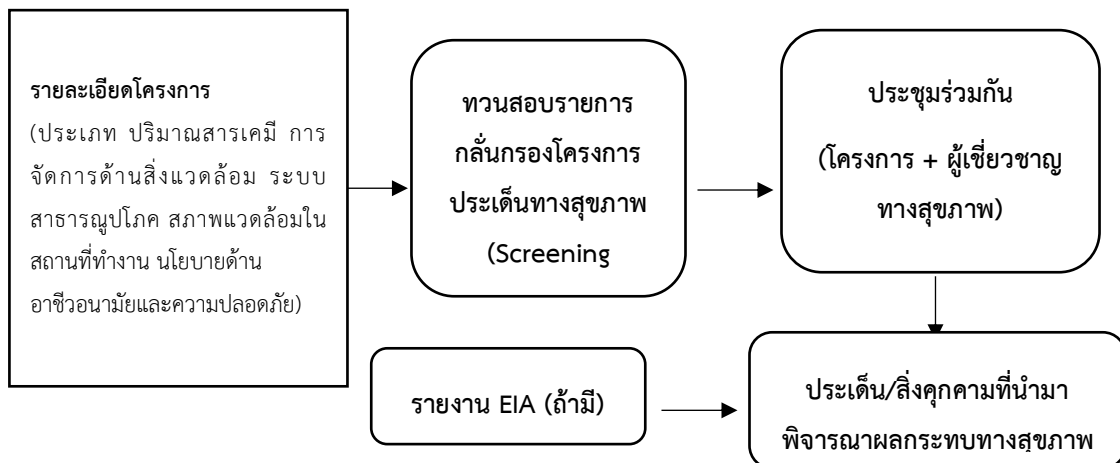


1.1) วิธีดำเนินการ

ประกอบด้วย

- การทบทวนรายละเอียดโครงการ (บทที่ 2)
- การใช้แบบทวนสอบรายการกิจกรรมโครงการ (Screening Checklist)

โดยการดำเนินการกิจกรรมโครงการแสดงดังรูปที่ 4.5-2



ที่มา: นันทิกา สุนทรไชยกุล (พ.ศ. 2557)

รูปที่ 4.5-2 กระบวนการกลั่นกรองโครงการ (Screening) ในการศึกษาผลกระทบทางสุขภาพ

1.2) ผลการกลั่นกรองโครงการ (Screening)

กลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการกลั่นกรองโครงการ (Screening) ดังนี้

1. ผลกระทบที่มีศักยภาพเนื่องจากกิจกรรมของโครงการอาจเกิดขึ้นโดยตรงต่อผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ
 - ระยะก่อสร้าง ได้แก่ ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ คนงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า
 - ระยะดำเนินการ ได้แก่ ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณท่าเทียบเรือและพื้นที่หลังท่า
2. ผลกระทบทางสุขภาพเชิงลบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชน
 - ระยะก่อสร้าง ได้แก่ อาชญากรรม อนามัยสิ่งแวดล้อม อัตราป่วย อุบัติเหตุ และความเพียงพอและความพร้อมของสถานบริการสุขภาพ
 - ระยะดำเนินการ ได้แก่ อนามัยสิ่งแวดล้อม และอุบัติเหตุและอุบัติภัย



3. ผลกระทบทางสุขภาพเชิงลบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับคนงานและพนักงาน
 - ระยะก่อสร้าง ผลกระทบสุขภาพเชิงลบต่อคนงานก่อสร้างและพนักงานโครงการ ได้แก่ สิ่งแวดล้อมในการทำงาน และอุบัติเหตุ
 - ระยะดำเนินการ ผลกระทบสุขภาพเชิงลบต่อของพนักงานโครงการ ได้แก่ สิ่งแวดล้อมในการทำงาน และอุบัติเหตุและอุบัติภัย

2) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)

ขั้นตอนการกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) เป็นการประมวลข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อระบุผลจากการดำเนินกิจกรรมที่ได้จากขั้นตอนการกรองโครงการ (Screening) ที่จะมีศักยภาพในการก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ โดยพิจารณาจากปัจจัยกำหนดสุขภาพของคนในชุมชนและผู้ปฏิบัติงานให้กับโครงการ ผลจากขั้นตอนนี้จะได้ขอบเขตของการศึกษาชัดเจนและมีทิศทางที่แน่นอนทั้งในเชิงพื้นที่และเวลา รวมถึงการระบุศักยภาพของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมช่วยคาดการณ์ความเป็นไปได้ที่จะก่อให้เกิดผลกระทบทั้งเชิงบวกและเชิงลบต่อปัจจัยกำหนดสุขภาพของคนในชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

2.1) วัตถุประสงค์

- ระบุปัจจัยกำหนดสุขภาพที่ต้องได้รับการประเมิน โดยปัจจัยดังกล่าวต้องสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงสถานะสุขภาพ
- ระบุประชากรกลุ่มเสี่ยงและพื้นที่เสี่ยง
- ระบุวิธีการประเมินความเสี่ยง
- กำหนดข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม (Data Gap Analysis)

2.2) วิธีดำเนินการ

- การทบทวนรายละเอียดโครงการ สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ผลการประเมินระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิด้านต่างๆ ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สถิติทางสุขภาพ อนามัยสิ่งแวดล้อม สาธารณูปโภคและสาธารณูปการรวมถึงบุคลากรสาธารณสุข รายงานวิจัย ระบบสนับสนุนที่มีอยู่ในพื้นที่ศึกษา
- การใช้แบบทวนสอบรายการ (Scoping Checklist) สำหรับแจกแจงการคาดการณ์ผลกระทบ



2.3) ผลการกำหนดขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ

- ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง ที่อาจได้รับผลกระทบที่มีศักยภาพเนื่องจากกิจกรรมก่อสร้างและกิจกรรมในระยะดำเนินการของโครงการ ประกอบด้วย
 - ประชาชนในชุมชน เขตเทศบาลนครแหลมฉบัง จำนวน 12 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนบ้านอ่าวอุดม ชุมชนตลาดอ่าวอุดม ชุมชนบ้านเขาน้ำขับ ชุมชนวัดมโนรม ชุมชนบ้านห้วยเล็ก ชุมชนบ้านชากยายจีน ชุมชนบ้านทุ่ง ชุมชนบ้านแหลมฉบัง ชุมชนหมู่บ้านแหลมทอง ชุมชนบ้านนาเก่า ชุมชนบ้านนาใหม่ และชุมชนบ้านทุ่งกรด ซึ่งรวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ
 - กลุ่มประมงในพื้นที่ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มประมงต้นแบบบ้านอ่าวอุดม กลุ่มประมงพื้นบ้านอ่าวอุดม และกลุ่มเกษตรกรทำประมงทุ่งสุขลา
- คนงานก่อสร้างที่ทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า ที่อาจได้รับผลกระทบที่มีศักยภาพเนื่องจากกิจกรรมในระยะก่อสร้าง
- พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณท่าเทียบเรือและพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า ที่อาจได้รับผลกระทบที่มีศักยภาพเนื่องจากกิจกรรมในระยะดำเนินการของโครงการ

ผลกระทบที่คาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้น

ผลจากการกลั่นกรองโครงการ (Screening) และกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) ของโครงการ สามารถสรุปรายละเอียดขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพเชิงลบที่คาดว่าจะมีศักยภาพต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง กลุ่มประมงในพื้นที่ คนงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณท่าเทียบเรือและพื้นที่หลังท่า แสดงดังตารางที่ 4.5-1 และตารางที่ 4.5-2



ตารางที่ 4.5-1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของชุมชนที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรมที่ก่อให้เกิด สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยง	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน
ระยะก่อสร้าง			
1) ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการก่อสร้างและการใช้เครื่องจักร การขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงาน 	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> ผลการคาดการณ์ผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากกิจกรรมก่อสร้าง
2) เสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการก่อสร้างและการใช้เครื่องจักร 	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> ผลการคาดการณ์ผลกระทบด้านเสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง
3) การจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการก่อสร้าง การตั้งที่พักคนงานและสำนักงานชั่วคราว การทดสอบถังและท่อ 	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ กลุ่มประมงในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> มาตรการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียในพื้นที่ก่อสร้าง
4) การเจ็บป่วยและโรคติดต่อ	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการก่อสร้าง การตั้งที่พักคนงานและสำนักงานชั่วคราว 	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> สถิติการเจ็บป่วยและการตายในพื้นที่จากหน่วยงานสาธารณสุข โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในพื้นที่
5) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการก่อสร้าง การตั้งที่พักคนงานและสำนักงานชั่วคราว 	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> กฎระเบียบในพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงาน สถิติคดีอาชญากรรมในพื้นที่
6) อุบัติเหตุจากการขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> การขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงาน 	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง 	<ul style="list-style-type: none"> สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจร จากหน่วยงานในพื้นที่



ตารางที่ 4.5-1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของชุมชนที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรมที่ก่อให้เกิด สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยง	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน
7) ความเพียงพอและความพร้อมของสถานบริการสุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการก่อสร้างและการใช้เครื่องจักร การตั้งที่พักคนงานและสำนักงานชั่วคราว 	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ เป็นต้น กลุ่มประมงในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> สวัสดิการด้านสุขภาพของพนักงานในพื้นที่ก่อสร้าง ศักยภาพของสถานบริการสาธารณสุข บุคลากร และเวชภัณฑ์ในพื้นที่
8) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการก่อสร้างและการใช้เครื่องจักร การขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงาน การตั้งที่พักคนงานและสำนักงานชั่วคราว การทดสอบถังและท่อ 	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง กลุ่มประมงในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของโครงการ
ระยะดำเนินการ			
1) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมขนถ่ายและกักเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์ในระบบปิด 	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ เป็นต้น กลุ่มประมงในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดการรั่วไหลและเพลิงไหม้จากผลิตภัณฑ์



**ตารางที่ 4.5-2 ขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพต่อคนงานก่อสร้างและพนักงานโครงการที่อาจเกิดขึ้น
ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ**

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรมที่ก่อให้เกิด สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยง	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน
ระยะก่อสร้าง			
1) ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการก่อสร้างและการใช้เครื่องจักร การขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงาน 	<ul style="list-style-type: none"> คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า 	<ul style="list-style-type: none"> กฎระเบียบด้านอาชีวอนามัยในพื้นที่ก่อสร้าง ผลการคาดการณ์ผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากกิจกรรมก่อสร้าง
2) เสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการก่อสร้างและการใช้เครื่องจักร 	<ul style="list-style-type: none"> คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า 	<ul style="list-style-type: none"> กฎระเบียบด้านอาชีวอนามัยในพื้นที่ก่อสร้าง ผลการคาดการณ์ผลกระทบด้านเสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง
3) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการก่อสร้างและการใช้เครื่องจักร การขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงาน 	<ul style="list-style-type: none"> คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า 	<ul style="list-style-type: none"> กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน
4) สุขภาพที่หักคนงาน	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการก่อสร้าง การตั้งที่พักคนงานและสำนักงานชั่วคราว 	<ul style="list-style-type: none"> คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า 	<ul style="list-style-type: none"> สถิติการเจ็บป่วยและการตายในพื้นที่จากหน่วยงานสาธารณสุข โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในพื้นที่
ระยะดำเนินการ			
1) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการขนถ่ายและเก็บกักผลิตภัณฑ์ผ่านท่อ และถึงเก็บกักผลิตภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณท่าเทียบเรือ พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า 	<ul style="list-style-type: none"> ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดการรั่วไหลและเพลิงไหม้จากผลิตภัณฑ์

3) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ (Health Impact Appraisal)

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ เป็นการคาดการณ์สำคัญของผลจากกิจกรรมของโครงการที่ผ่านการพิจารณาในขั้นตอน Screening-Scoping ต่อปัจจัยกำหนดสุขภาพ ผลกระทบที่มีนัยสำคัญพิจารณาจากระดับความเสี่ยงของผลกระทบ ซึ่งสามารถสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงสภาวะสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้ ได้พิจารณาร่วมกับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งหวังที่จะแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของผลกระทบดังกล่าวต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพตามหลักการประเมินความเสี่ยง ขั้นตอนนี้เป็น การอธิบายถึงลักษณะของผลกระทบทั้งในด้านโอกาสและผลไม่พึงประสงค์ต่อสุขภาพของกลุ่มประชากรทั้งภายใน (ผู้ปฏิบัติงาน) และภายนอกโครงการ (ชุมชนรอบโครงการ) วิธีประเมินความเสี่ยงที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ การประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (Qualitative Risk Assessment)



3.1) วัตถุประสงค์

- เพื่อระบุระดับผลกระทบทางสุขภาพและอธิบายลักษณะความเสี่ยง (โอกาสของการเกิดความเสี่ยง และกลุ่มเสี่ยง)
- เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาทางเลือกของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบฯ

3.2) วิธีการดำเนินการ

รวบรวมและประมวลข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการประเมินทั้งหมด ดังนี้

ประเภทของข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม

- ข้อมูลทุติยภูมิ
- ข้อมูลและลักษณะของชุมชน (Community Profile)
- การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการคาดการณ์การแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ
- ผลการประเมินอันตรายร้ายแรง (Major Hazard Assessment)

วิธีการเก็บข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม

- ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง/รายงานของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

ประเมินความเสี่ยงเพื่อคาดการณ์ภายใต้ข้อมูล ณ เวลาที่ทำการวิเคราะห์ผลที่ได้สามารถอธิบาย

- สิ่งคุกคามและผลอันไม่พึงประสงค์ต่อการเปลี่ยนแปลงสถานะสุขภาพ
- ระดับของความเสี่ยงซึ่งจะสะท้อนถึงโอกาสของการเกิด หรือโอกาสที่จะได้รับสัมผัสสิ่งคุกคาม
- ผลการประเมินนำไปสู่การตัดสินใจในเชิงการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากกิจกรรมโครงการ รวมทั้งกำหนดเป็นมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบฯ



3.3) เครื่องมือการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ

ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix)

การประเมินความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบเชิงลบในขั้นนี้ได้ดัดแปลงตารางความเสี่ยงจากงานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมาเป็นเครื่องมือในการประเมินระดับของผลกระทบ ซึ่งพิจารณาจากโอกาสของการเกิด (Likelihood) และผลที่เกิดขึ้นตามมา (Consequences) โดยระดับของโอกาสการเกิดผลกระทบพิจารณาจากความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์นั้นๆ และความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ ส่วนระดับความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นพิจารณาจากประเด็นหลักของประชากรกลุ่มเสี่ยง (Risk Group) (พิจารณาจากความอ่อนแอ/ความไวต่อการได้รับผลกระทบ อันเนื่องมาจากปัจจัยของระบบภูมิคุ้มกัน การพัฒนาของระบบสรีระในร่างกาย) และความสูญเสียที่เกิดขึ้น (Loss and Damage) (พิจารณาจากอัตราป่วย/อัตราตาย จำนวนการบาดเจ็บและความรุนแรงของการบาดเจ็บ ความเสียหายทางกายภาพ เช่น จำนวนและระดับของความเสียหายที่เกิดขึ้นกับระบบสาธารณสุขโรค ความต้องการดูแลในภาวะฉุกเฉิน ความปลอดภัยในชุมชน และผลกระทบต่ออนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชน) สมรรถนะของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (เช่น หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น) โดยมีรายละเอียดของตารางความเสี่ยงที่ใช้ประเมินผลกระทบทางสุขภาพ แสดงดังตารางที่ 4.5-3

ตารางที่ 4.5-3 การคำนวณระดับความสำคัญของความเสี่ยงจากโอกาสของการเกิดและความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา

Health Risk Assessment Matrix		โอกาสของการเกิด (Likelihood)				
		น้อยมาก (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	สูง (4)	สูงมาก (5)
ความรุนแรงของ ผลที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of Consequences)	ต่ำมาก (1)	ต่ำ (1)	ต่ำ (2)	ต่ำ (3)	ต่ำ (4)	ปานกลาง (5)
	ต่ำ (2)	ต่ำ (2)	ต่ำ (4)	ปานกลาง (6)	ปานกลาง (8)	สูง (10)
	ปานกลาง (3)	ต่ำ (3)	ปานกลาง (6)	ปานกลาง (9)	สูง (12)	สูง (15)
	สูง (4)	ต่ำ (4)	ปานกลาง (8)	สูง (12)	สูง (16)	สูงมาก (20)
	สูงมาก (5)	ปานกลาง (5)	สูง (10)	สูง (15)	สูงมาก (20)	สูงมาก (25)
ระดับความสำคัญของความเสี่ยง*						

หมายเหตุ : * ระดับความสำคัญของความเสี่ยง = โอกาสของการเกิด (Likelihood) x ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of Consequences)

ที่มา : คู่มือการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจปิโตรเลียมบนบก, สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (2553) (ดัดแปลงจาก Department of Health, Philippines (2009))



โดยมีเกณฑ์กำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของการเกิดและความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา ดังนี้

การวิเคราะห์โอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood)

กำหนดในรูปของโอกาสเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ โดย 1) พิจารณาจากข้อมูลหลักฐานที่มีอยู่ หรือสถิติที่เคยเกิดเหตุการณ์ในอดีตของเจ้าของโครงการฯ ในประเทศจากการพัฒนาโครงการประเภทเดียวกัน และ 2) พิจารณาจากความเป็นไปได้ที่จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากโอกาสเสี่ยงต่อการได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามทางสุขภาพ

สำหรับสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นต่อพนักงานขณะปฏิบัติงานของบริษัทฯ จากการทบทวนรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขابอয়াและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการ ไม่พบว่ามีอุบัติเหตุจากดำเนินงานที่ผ่านมา เกณฑ์ในการวิเคราะห์โอกาสของการเกิดผลกระทบทางสุขภาพ แสดงดังตารางที่ 4.5-4

ตารางที่ 4.5-4 การกำหนดเกณฑ์โอกาสของการเกิด (Likelihood)

โอกาสของการเกิด	คะแนน	คำจำกัดความ
น้อยมาก	1	<ul style="list-style-type: none"> มีความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุ 0-1 ครั้ง ในช่วง 1 ปี ผู้ได้รับผลกระทบมีโอกาสได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามจากสิ่งแวดล้อมน้อยมาก เนื่องจากผลกระทบจากแหล่งกำเนิดไม่ส่งผลกระทบต่อผู้รับผลกระทบ
น้อย	2	<ul style="list-style-type: none"> มีความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุ 2-3 ครั้ง ในช่วง 1 ปี ผู้ได้รับผลกระทบมีโอกาสได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามจากสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว
ปานกลาง	3	<ul style="list-style-type: none"> มีความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุ 4-5 ครั้ง ในช่วง 1 ปี ผู้ได้รับผลกระทบมีโอกาสได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามจากสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาจำกัด เช่น เฉพาะช่วงที่มีการดำเนินกิจกรรมและสิ้นสุดลงเมื่อกิจกรรมเสร็จสิ้น หรือสิ้นสุด
สูง	4	<ul style="list-style-type: none"> มีความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุ 6-7 ครั้ง ในช่วง 1 ปี ผู้ได้รับผลกระทบมีโอกาสได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามจากสิ่งแวดล้อมต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ตลอดช่วงการดำเนินกิจกรรมติดต่อกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
สูงมาก	5	<ul style="list-style-type: none"> มีความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุมากกว่า 7 ครั้ง ในช่วง 1 ปี ผู้ได้รับผลกระทบมีโอกาสได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามจากสิ่งแวดล้อมต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน และผลกระทบยังคงอยู่แม้ว่ากิจกรรมของโครงการฯ เสร็จสิ้น

ที่มา : Department of Health, Philippines (2009) ; ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม (2553); Health Risk Assessment (Scoping) Guidelines, Department of Health, Government of Western Australia (2010) และจากสถิติอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นของเจ้าของโครงการฯ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560-2564

การวิเคราะห์ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of Consequences)

การแบ่งระดับความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมาโดยเฉพาะผลกระทบเชิงลบในเชิงคุณภาพ ซึ่งการพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้น จะพิจารณานบนสมมติฐานในกรณีที่เกิดผลกระทบเลวร้ายที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 4.5-5

ตารางที่ 4.5-5 การกำหนดเกณฑ์ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of Consequences)

ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา	คะแนน	นิยาม
ต่ำมาก	1	ไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย
ต่ำ	2	ทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยเล็กน้อย สามารถฟื้นตัวกลับมาได้ในเวลาสั้นๆ
ปานกลาง	3	มีผลกระทบที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยจนต้องหยุดงาน และมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตประจำวันในช่วงระยะเวลาหนึ่ง แต่สามารถฟื้นตัวกลับมาเหมือนเดิมได้ และเป็นผลกระทบในวงจำกัด/เกิดขึ้นเฉพาะกลุ่ม
สูง	4	ทำให้เกิดการบาดเจ็บในระยะยาว หรือเจ็บป่วยจนมีผลกระทบต่อการทำงานและการดำรงชีวิตในระยะยาว หรือเป็นผลกระทบเนื่องจากการได้รับสัมผัสในลักษณะซ้ำๆ หรือเป็นเวลานานแต่ไม่มีอันตรายถึงขั้นเสียชีวิต เช่น การได้รับสัมผัสที่ทำให้เกิดภูมิแพ้ หรือผลกระทบที่ทำให้เกิดการระบาดของโรคในชุมชนแต่ไม่ถึงขั้นเสียชีวิต
สูงมาก	5	มีผลกระทบต่อสุขภาพจากงานทุกประเภทสิ้นเชิงถาวร หรือมีการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุ หรือโรคจากการทำงาน หรือมีผลกระทบสะสมจากการสัมผัสในลักษณะซ้ำๆ หรือเป็นเวลานานซึ่งอาจมีอันตรายถึงขั้นเสียชีวิต หรือทำให้ได้รับบาดเจ็บอย่างรุนแรง เช่น การรับสัมผัสจากสารกัดกร่อน (Corrosive Substances) สารเคมีที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบการทำงานของร่างกาย หรือสารก่อมะเร็ง (Carcinogens) สารที่ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ (Mutagens) หรือสารก่อลูกวิรูป (Teratogens) จากการศึกษาในสัตว์ทดลอง หรือเป็นผลกระทบที่ทำให้เกิดการระบาดของโรคในชุมชนที่ถึงขั้นเสียชีวิตได้

ที่มา : Department of Health, Philippines (2009) ; ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม (2553); Health Risk Assessment (Scoping)

Guidelines, Department of Health, Government of Western Australia (2010)

การจัดระดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นโดยใช้ Health Risk Assessment Matrix

จากตารางที่ 4.5-3 Health Risk Assessment Matrix จะได้ระดับความสำคัญของความเสี่ยงซึ่งหากความเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลาง ควรมีการจัดการหรือกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นให้อยู่ในระดับต่ำและเหมาะสม และหากความเสี่ยงอยู่ในระดับสูง และสูงมาก จะต้องมีการดำเนินการหรือแผนเฉพาะขึ้นมารองรับเพื่อจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ แสดงดังตารางที่ 4.5-6



ตารางที่ 4.5-6 การกำหนดระดับความสำคัญของความเสี่ยง

ระดับความสำคัญของความเสี่ยง	คะแนน	นิยาม
ต่ำ	1-4	ระดับที่ยอมรับได้ โดยไม่ต้องควบคุมความเสี่ยง ไม่ต้องการจัดการเพิ่มเติม ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสถานะสุขภาพ ไม่เพิ่มอัตราป่วย/ตาย ไม่มีผลต้องงบประมาณ
ปานกลาง	5-9	ระดับที่ยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุม เพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้
สูง	10-16	ระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ ต้องจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ต่อไป
สูงมาก	20-25	ระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ ต้องเร่งจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ทันที

ที่มา : คู่มือการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจปิโตรเลียมบนบก, สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (2553) (ดัดแปลงจาก Department of Health, Philippines (2009))

4.5.2.3 ผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

ระดับของผลกระทบทางสุขภาพ ได้พิจารณาทั้งจากโอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood) และความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Consequences) ทั้งนี้ในส่วนโอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ พิจารณาจากแนวทางการปฏิบัติหรือแผนการดำเนินงานรวมถึงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สามารถลดโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพได้ และความรุนแรงของผลที่เกิดตามมาได้พิจารณาจากผลกระทบต่อปัจจัยกำหนดสุขภาพ

ผลการประเมินระดับผลกระทบต่อสุขภาพอธิบายแยกตามระยะการดำเนินการของโครงการคือ ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยอธิบายแยกตามระยะการดำเนินการของโครงการในแต่ละประเด็นสุขภาพทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งแยกประเมินตามกลุ่มเสี่ยง 2 กลุ่ม ดังนี้

1) ชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง)

การประเมินผลกระทบต่อชุมชน ได้พิจารณาครอบคลุมกลุ่มเสี่ยงที่อาจได้รับผลกระทบในแต่ละประเด็นสุขภาพ ได้แก่ ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมงที่มีการประกอบอาชีพในพื้นที่ โดยผลกระทบทางเชิงลบต่อสุขภาพที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการพัฒนาโครงการซึ่งคาดการณ์ว่าอาจมีผลต่อสุขภาพอนามัยของชุมชน ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ดังตารางที่ 4.5-7 และตารางที่ 4.5-8



2) คมนานก่อสร้างและพนักงานโครงการ (คมนานก่อสร้าง พนักงานโครงการ และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่าและท่าเทียบเรือ)

การประเมินผลกระทบต่อคมนานก่อสร้างและพนักงานโครงการ ได้พิจารณาครอบคลุมกลุ่มเสี่ยงที่อาจได้รับผลกระทบในแต่ละประเด็นสุขภาพ ได้แก่ คมนานก่อสร้าง พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่าในระยะก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่าและท่าเทียบเรือในระยะดำเนินการ โดยผลกระทบทางเชิงลบต่อสุขภาพที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการพัฒนาโครงการซึ่งคาดการณ์ว่าอาจมีผลต่อสุขภาพอนามัยของคมนานก่อสร้างและพนักงานโครงการ ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ดังตารางที่ 4.5-9 และตารางที่ 4.5-10



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) ผู้คนละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง	ผู้คนละอองและมลสารจากกิจกรรมและการใช้เครื่องจักรและการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงาน กลุ่มเสี่ยง <ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ 	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> เกิดการระคายเคืองผิวหนัง ดวงตา เกิดการไอ จาม หรือเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ	น้อย (2) โครงการมีกิจกรรมการก่อสร้างเป็นระยะเวลา 18 เดือน อาจก่อให้เกิดการผลกระทบด้านผู้คนละอองจากกิจกรรมเตรียมฐานราก และมลสารจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ในการก่อสร้าง มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง และกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ เมื่อพิจารณาผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศ พบว่า ค่าความเข้มข้น ของผู้คนละอองรวม (TSP) ผู้คนละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (อ้างอิงบทที่ 4 สภาพภูมิอากาศ อุทยานวิทยาและคุณภาพ	ปานกลาง (3) ผู้คนละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้างอาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองผิวหนัง ดวงตา เกิดการไอ จาม หรือเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ โดยพบว่าโรคระบบทางเดินหายใจเป็นสาเหตุหลักของการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ มีผลกระทบต่อประชากรทุกกลุ่ม โดยทำให้ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งเกิดการเจ็บป่วยได้ รวมถึงเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยของกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ อาจกระทบต่องบประมาณในการบริหารจัดการด้านสุขภาพของหน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่เสียค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟู ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพอากาศ เศรษฐกิจและสังคม สุขาภิบาลและสาธารณสุข และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ควบคุมให้มีการเปิดพื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็นเท่านั้นเพื่อลดการฟุ้งกระจายของผู้คน และทำการล้อมรั้วกำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน ฉีดพรมน้ำในบริเวณก่อสร้าง และถนนที่เข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของผู้คนอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-บ่าย) และในช่วงอากาศแห้ง รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมกระบะท้ายรถตลอดเส้นทางขนส่ง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและรบกวนของวัสดุก่อสร้างสู่สิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)			อากาศ) และเมื่อพิจารณาชุมชน/พื้นที่อ่อนไหวที่ใกล้โครงการมากที่สุด ได้แก่ ชุมชนบ้านแหลมฉะบับ ที่มีระยะห่างประมาณ 459 เมตร จึงมีโอกาสดังกล่าวจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ ทั้งนี้ โครงการมีการควบคุมให้เปิดพื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็นและต้องรีบคืนพื้นที่ในส่วนที่ใช้งานเสร็จให้เร็วที่สุด ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับน้อย			<ul style="list-style-type: none"> จำกัดความเร็วของรถบรรทุกในพื้นที่โครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ให้รถบรรทุกที่เข้าออกพื้นที่ก่อสร้างต้องมีการล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่โครงการทุกครั้ง ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและแผนงานการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนทราบ เพื่อลดความวิตกกังวลและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชนบริเวณใกล้เคียงเพิ่มมากขึ้น โดยใช้ช่องทางดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การปิดประกาศ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน หรือแจ้งในการประชุมต่าง ๆ ของชุมชน
		<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวลและความเครียดจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองและมลสาร	ปานกลาง (3) กิจกรรมก่อสร้างของโครงการ มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางการขนส่ง และกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ อาจก่อให้เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวลและความเครียดจากการรับ	ต่ำมาก (1) เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวล และความเครียดจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง มีผลกระทบต่อประชากรทุกกลุ่ม ได้แก่ ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางการขนส่งและกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วย	ต่ำ (3×1=3)	



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)			สัมผัสฝุ่นละอองและมลสารจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียประเด็นด้านฝุ่นละอองและมลสารยังเป็นข้อห่วงกังวล ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	โรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ ทั้งนี้ ผลกระทบจะเกิดขึ้นในระยะสั้นและส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำมาก		<ul style="list-style-type: none"> – จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดิถีประกาศด้านหน้าคลังก๊าซเขาบ่อยา (ทุก 6 เดือน) – จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมเยี่ยมชมโครงการฯ (3 ครั้งต่อปี) – จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมการติดตามการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ทุก 6 เดือน) – จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในกิจกรรมการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ทุก 6 เดือน)



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการ เปิดโอกาสให้ชุมชนภายนอกสามารถแจ้งเหตุเดือดร้อนรำคาญอันคาดว่าเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการได้โดยผ่านช่องทางการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ เอกสาร หรือร้องเรียนโดยตรง สร้างความสัมพันธ์อันดีและประสานงานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงโดยมีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีและร่วมแก้ไขปัญหาต่างๆ ร่วมกัน



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> โครงการและผู้รับเหมาต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อวางแผนการดำเนินงานด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำกับดูแลผู้รับเหมาในการลดผลกระทบที่แหล่งกำเนิด เช่น มีการเก็บกวาดพื้นที่ก่อสร้างไม่ให้มีฝุ่นสะสมจำนวนมาก การลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดโดยมีการหล่อลื่น ซ่อมบำรุงเครื่องจักร/อุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ การลดระดับเสียงจากการตกกระทบ (Impact) เป็นต้น



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
2) เสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง	เสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้างและการใช้เครื่องจักร <u>กลุ่มเสียง</u> <ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ 	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> เสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้างอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบการได้ยิน ทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินอาจแบบถาวรหรือชั่วคราวจากการสัมผัสเสียงดังได้	น้อย (2) โครงการมีกิจกรรมการก่อสร้างเป็นระยะเวลา 18 เดือน มีโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างและการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ ต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการและกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ เมื่อพิจารณาผลการประเมินระดับเสียง พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (อ้างอิง บทที่ 4 เสียง) และเมื่อพิจารณาชุมชน/พื้นที่อ่อนไหวที่ใกล้โครงการมากที่สุดได้แก่ ชุมชนบ้านแหลมฉิม ที่มีระยะห่างประมาณ 459 เมตร จึงมีโอกาที่จะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ ทั้งนี้ โครงการมีมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบ เช่น เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่มีเสียงดัง	ต่ำ (2) เสียงดังอาจทำให้เกิดความรำคาญ ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการพักผ่อน รวมทั้งอาจมีผลกระทบต่อ การได้ยิน ทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินแบบถาวรหรือชั่วคราว มีผลต่อประชากรทุกกลุ่ม โดยทำให้ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการเกิดการเจ็บป่วยจากเสียงดัง รวมถึงเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยของกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ แต่ไม่กระทบต่องบประมาณของท้องถิ่น ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	ต่ำ (2x2=4)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านเสียง เศรษฐกิจ และสังคม สุขาภิบาลและสาธารณสุข และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> การตอกเสาเข็มหรือการก่อสร้างที่ต้องใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดัง ต้องมีการดำเนินการในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น (7.00 - 18.00 น.) หรือในกรณีที่จำเป็นจะต้องลดระดับเสียงลงให้มากที่สุด เช่น อาจใช้วัสดุรองรับที่หัวเสาเข็ม (Pile Cushion) เพื่อลดระดับเสียงในการตอกเสาเข็มลง ในระหว่างการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง โดยเฉพาะการปรับพื้นที่และลงฐานราก ทางโครงการต้องมีการแจ้งแก่ชุมชนใกล้เคียงให้รับทราบล่วงหน้า ก่อนเริ่มการก่อสร้างอย่างน้อย 2 สัปดาห์



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
2) เสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)			เกิน 85 เดซิเบล และติดตั้งอุปกรณ์ช่วยลดระดับเสียง เช่น มีการปิดครอบ เป็นต้น ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย			<ul style="list-style-type: none"> เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยลดระดับเสียง เช่น มีการปิดครอบ รวมทั้งต้องมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เช่น มีการหล่อลื่นที่เพียงพอ มีการขันยึดชิ้นส่วนต่างๆ ให้แน่นเพื่อลดระดับเสียงที่จะเกิดขึ้น กำกับดูแลผู้รับเหมาก่อสร้างให้มีการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด ตรวจสอบและซ่อมบำรุงยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เครื่องยนต์และส่วนบรรทุกอยู่ในสภาพดี ซึ่งจะช่วยลดระดับเสียงที่จะเกิดขึ้นและจำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในโครงการไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
		<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวล และความเครียดจากการรับสัมผัสเสียงดัง	ปานกลาง (3) กิจกรรมก่อสร้างของโครงการ มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการและกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ อาจก่อให้เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวลและความเครียดจากการรับจากการรับสัมผัสเสียงดังจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียประเด็นด้านเสียงยังเป็นข้อห่วงกังวล ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำมาก (1) เสียงดังทำให้เกิดความรำคาญ และความเครียดจากการได้ยินเสียงดัง ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการพักผ่อน มีผลต่อประชากรทุกกลุ่ม ได้แก่ ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ ทั้งนี้ผลกระทบจะเกิดขึ้นในระยะสั้น และส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำมาก	ต่ำ (3×1=3)	



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
2) เสี่ยงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและแผนงานการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนทราบ เพื่อลดความวิตกกังวลและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชนบริเวณใกล้เคียงเพิ่มมากขึ้น โดยใช้ช่องทางดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> – จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การปิดประกาศ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน หรือแจ้งในการประชุมต่าง ๆ ของชุมชน – จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ติดประกาศด้านหน้าคลังก๊าซเขาบ่อया (ทุก 6 เดือน)



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
2) เสี่ยงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> – จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมเยี่ยมชมโครงการฯ (3 ครั้งต่อปี) – จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมการติดตามการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ทุก 6 เดือน) – จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ทุก 6 เดือน) – จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ต่อผู้ที่สนใจมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการ



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
2) เสี่ยงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> เปิดโอกาสให้ชุมชนภายนอกสามารถแจ้งเหตุเดือดร้อนรำคาญอันคาดว่าเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการได้โดยผ่านช่องทางการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ เอกสาร หรือร้องเรียนโดยตรง สร้างความสัมพันธ์อันดีและประสานงานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงโดยมีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีและร่วมแก้ไขปัญหาต่างๆ ร่วมกัน โครงการและผู้รับเหมาต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อวางแผนการดำเนินงานด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
2) เสี่ยงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำกับดูแลผู้รับเหมาในการลดผลกระทบที่แหล่งกำเนิด เช่น มีการเก็บกวาดพื้นที่ก่อสร้างไม่ให้มีฝุ่นสะสมจำนวนมาก การลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดโดยมีการหล่อลื่น ซ่อมบำรุงเครื่องจักร/อุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ การลดระดับเสียงจากการตกกระทบ (Impact) เป็นต้น



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3) การจัดการขยะมูลฝอย และน้ำเสีย จากกิจกรรมก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> ขยะมูลฝอย และน้ำเสีย จากกิจกรรมก่อสร้างและการอุปโภคและบริโภคของแรงงาน น้ำเสียจากการทดสอบถัง และระบบท่อ <p><u>กลุ่มเสี่ยง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ กลุ่มประมงในพื้นที่ 	<p><u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u></p> <p>เพิ่มอัตราป่วยจากแหล่งกำเนิดสัตว์น้ำโรค กลิ่นเน่าเหม็นรบกวนชุมชน รวมถึงปัญหาด้านการแย่งการใช้สาธารณูปโภคของชุมชน และกระทบต่อการประกอบอาชีพของกลุ่มประมงหากมีการจัดการของเสียและน้ำเสียที่ไม่ถูกสุขลักษณะ</p>	<p>น้อย (2)</p> <p>กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะมีคนงานสูงสุด 120 คน มีโอกาสที่ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการจะได้รับผลกระทบด้านการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียจากการอุปโภคและบริโภคของแรงงานและกิจกรรมก่อสร้าง และน้ำเสียจากกิจกรรมทดสอบถังและระบบท่อ รวมถึงกลุ่มประมงในพื้นที่จะได้รับผลกระทบจากน้ำเสียจากการอุปโภคและบริโภคของแรงงานและกิจกรรมก่อสร้าง และน้ำเสียจากกิจกรรมทดสอบถังและระบบท่อ หากมีการจัดการที่ไม่เหมาะสม คาดว่าจะเกิดขยะมูลฝอยประมาณ 138 กิโลกรัม/วัน โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาถังรองรับขยะมูลฝอยแบบมีฝาปิดมิดชิดให้มีจำนวนเพียงพอที่จะรองรับขยะและของเสียที่เกิดขึ้น และรวบรวมเพื่อให้เทศบาล</p>	<p>ปานกลาง (3)</p> <p>ขยะมูลฝอยจากกิจกรรมก่อสร้างและการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างสามารถเพิ่มอัตราป่วยจากแหล่งกำเนิดของสัตว์น้ำโรค เมื่อมีการก่อสร้างซึ่งมีคนงานเข้ามาในพื้นที่เป็นจำนวนมาก อาจก่อให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอยและกากของเสียตกค้าง หรือการจัดการขยะที่ไม่ถูกสุขลักษณะ จนเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำโรค รวมถึงปัญหาการแย่งใช้สาธารณูปโภคของชุมชน ที่อาจกระทบต่องบประมาณท้องถิ่นในการจัดหาสถานที่ฝังกลบขยะ ส่งผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ สำหรับน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้างและการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างรวมถึงน้ำทิ้งจากการทดสอบถังและระบบท่อ หากมีการจัดการที่ไม่ถูกสุขลักษณะหรือมีการระบายออกสู่ภายนอกโดยตรงจะส่งผล</p>	<p>ปานกลาง (2x3=6)</p>	<p>ปฏิบัติตามมาตรการด้านการจัดการของเสีย น้ำผิวดิน เศษซากพืชและสิ่งคมสุขภาพิบาลและสาธารณสุข ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมามีหน้าที่ดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่สำนักงานก่อสร้างโดยกำหนดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยแบบมีฝาปิดมิดชิด และจำนวนเพียงพอที่จะรองรับขยะและของเสียที่เกิดขึ้นจากการทำงานในแต่ละวัน โดยแยกประเภทเป็นถังขยะอินทรีย์ ถังขยะทั่วไป ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะอันตราย ตั้งวางไว้ตามจุดต่างๆ ในพื้นที่พักผ่อนของผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยภายหลังจากเสร็จงานในแต่ละวันผู้รับเหมาต้องรวบรวมขยะมูลฝอยไปยังจุดวางพักมูลฝอยรวม เพื่อให้เทศบาลนครแหลมฉบังรับไปกำจัดต่อไป



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3) การจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)			นครแหลมฉบังนำไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำเสีย ประกอบด้วย น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค มีปริมาณ 6.72 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมห้องสุขาเคลื่อนที่ซึ่งติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปไว้ให้เพียงพอและประสานให้เทศบาล หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการเข้ามาสูบเพื่อนำไปกำจัดต่อไปและน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง มีปริมาณ 1-2 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการกำหนดให้บำบัดน้ำเสียในขั้นต้นให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ก่อนปล่อยออกสู่รางระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะรวบรวมน้ำทั้งดังกล่าวเข้าสู่บ่อพักน้ำ (บ่อสามเหลี่ยม) และระบายลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะ	กระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ ส่งผลกระทบต่อกลุ่มประมงที่ประกอบอาชีพในบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง		<ul style="list-style-type: none"> จัดพื้นที่สำหรับวางพักมูลฝอยรวมในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานชั่วคราว และพื้นที่พักผ่อนของผู้รับเหมา โดยต้องมีการกันบริเวณ มีหลังคาป้องกันแดด ป้องกันฝน และปูพื้นที่ด้วยวัสดุที่ป้องกันการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม และต้องมีการคัดแยกประเภทมูลฝอย การจัดการขยะมีพิษและขยะที่ปนเปื้อนสารเคมีกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการอย่างเหมาะสมตามแนวทางปฏิบัติต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> ติดต่อบริษัทที่ได้รับใบอนุญาตกำจัดของเสียอันตรายจากหน่วยงานราชการ ให้เข้ามารับไปดำเนินการกำจัดอย่างถูกต้อง กำหนดให้ผู้รับเหมารายงานปริมาณและสถานะ การกำจัดให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทราบตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3) การจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)			และน้ำทิ้งจากการทดสอบถังและท่อขนส่งที่มีปริมาณประมาณ 4,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งภายหลังทดสอบแล้วเสร็จ จะตรวจคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 หากคุณภาพน้ำทิ้งผ่านมาตรฐานฯ โครงการจะรวบรวมและทยอยสูบกลับเข้าสู่บ่อสำรองน้ำดับเพลิง ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย			<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการจัดการกับขยะทั่วไปและขยะรีไซเคิลกำหนดให้ผู้รับเหมาติดต่อเทศบาลท้องถิ่นเข้าจัดเก็บขยะมูลฝอยจากโครงการสัปดาห์ละ 3 ครั้ง โดยผู้รับเหมาจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น การดำเนินการจัดการกับขยะอื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง เช่น เศษวัสดุก่อสร้าง กำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการส่งกำจัดอย่างถูกวิธีและเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โดยจัดให้มีพื้นที่กองเก็บภายในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวอย่างเป็นระเบียบ มีการกันขอบเขตให้ชัดเจน หรือมีการปิดคลุมตามความเหมาะสม และดำเนินการขนย้ายออกจากพื้นที่โครงการสัปดาห์ละ 1 ครั้ง



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3) การจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)		<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> ขยะมูลฝอยหากมีการจัดการที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล จะส่งกลิ่นเน่าเหม็น สร้างความรำคาญ และความเครียด และหากมีการจัดการน้ำเสียที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ลักลอบทิ้งลงทะเลอาจทำให้กลุ่มประมงเกิดความเครียด และวิตกกังวลต่อการประกอบอาชีพได้	ปานกลาง (3) โครงการได้กำหนดแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียไว้อย่างเคร่งครัดแล้ว แต่หากมีการจัดการน้ำเสีย ขยะมูลฝอยและน้ำเสียจากกิจกรรมในระยะก่อสร้างที่ไม่ถูกสุขลักษณะ อาจส่งผลให้ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และกลุ่มประมงในพื้นที่ทำให้เกิดความรำคาญ ความเครียด และความวิตกกังวลได้ ทั้งนี้จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียประเด็นด้านการจัดการของเสียและน้ำทิ้งเป็นข้อห่วงกังวล ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำมาก (1) ทำให้เกิดความรำคาญ และความเครียดจากกลิ่นเน่าเหม็น หรือแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำโรค หากมีการจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ส่งผลให้ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และกลุ่มประมงในพื้นที่ ทั้งนี้ผลกระทบจะเกิดขึ้นในระยะสั้น และส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำมาก	ต่ำ (3×1=3)	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้มีการจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ และมีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก โดยต้องมีปริมาณเพียงพอแก่คนงานก่อสร้างในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคนงาน 15 คน กำหนดให้ห้องน้ำห้องส้วม ต้องมีระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน ไม่น้อยกว่า 30 เมตร กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการรั่วไหลปนเปื้อนของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน ห้ามล้างวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างในแหล่งน้ำผิวดิน และห้ามระบายน้ำทิ้งจากกิจกรรมของคนงานหรือกิจกรรมการก่อสร้างใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำผิวดินโดยไม่ผ่านการบำบัด



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3) การจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องจัดการน้ำทิ้งจากการทดสอบแรงดัน (Hydrostatic Test) อย่างเหมาะสมตามแนวทางการดำเนินการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 <ul style="list-style-type: none"> กรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งผ่านมาตรฐานฯ ให้รวบรวมและสุบกกลับเข้าสู่บ่อสำรองน้ำจืดต่อไป



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3) การจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> กรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ไม่ผ่านมาตรฐานฯ ให้ติดต่อบริษัทหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและแผนงานการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนทราบเพื่อลดความวิตกกังวลและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชนบริเวณใกล้เคียงเพิ่มมากขึ้น โดยใช้ช่องทาง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การปิดประกาศ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน หรือแจ้งในการประชุมต่าง ๆ ของชุมชน



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3) การจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> – จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ติดประกาศด้านหน้าคลังก๊าซเขาบ่อยา (ทุก 6 เดือน) – จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมเยี่ยมชมโครงการฯ (3 ครั้งต่อปี) – จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมการติดตามการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ทุก 6 เดือน) – จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ต่อผู้ที่สนใจมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการ



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3) การจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการ เปิดโอกาสให้ชุมชนภายนอกสามารถแจ้งเหตุเดือดร้อนรำคาญอันคาดว่าเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการได้โดยผ่านช่องทางการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ เอกสาร หรือร้องเรียนโดยตรง โครงการและผู้รับเหมาต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อวางแผนการดำเนินงานด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
4) การเจ็บป่วยและโรคติดต่อ	จุลินทรีย์ก่อโรค เช่น แบคทีเรีย ไวรัส โดยเฉพาะไวรัสกลุ่มที่ทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรค เช่น โรคซาร์ส เชื้อไวรัสโควิด 19 <u>กลุ่มเสี่ยง</u> <ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยเรื้อรัง และผู้สูงอายุ 	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> การเข้ามาของคนงานต่างถิ่นอาจนำโรคติดต่อมาสู่พื้นที่ชุมชนได้ นอกจากนี้หากไม่มีการจัดการด้านในที่พักคนงานอย่างถูกสุขลักษณะอาจเป็นแหล่งรังโรคโดยเฉพาะโรคที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ หรือกลุ่มโรคติดเชื้อทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรงจากไวรัส เช่น โรคซาร์ส และเชื้อไวรัสโควิด 19	ปานกลาง (3) ระยะก่อสร้างจะมีคนงานเข้ามาในพื้นที่สูงสุดประมาณ 120 คน อาจจะทำให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยเรื้อรัง และผู้สูงอายุ จากการเจ็บป่วยและโรคติดต่อ เมื่อพิจารณาสถิติการเจ็บป่วยในพื้นที่ พบว่า โรคระบบไหลเวียนเลือด โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม และโรคระบบทางเดินหายใจเป็นโรคที่เกิดขึ้นสูงสุด 3 อันดับแรก ทั้งนี้โรคระบบทางเดินหายใจเป็นโรคที่มักเกิดขึ้นตามฤดูกาล ซึ่งส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะเป็นโรคติดต่อ นอกจากนี้สถิติการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา พบว่า โรคอุจจาระร่วง มีอัตราป่วยมากที่สุด รองลงมาคือ ไข้ไม่ทราบสาเหตุ ไข้หวัดใหญ่ ปอดบวม และอาหารเป็นพิษ	สูงมาก (5) การเจ็บป่วยจากโรคติดต่อต่อระบบของร่างกายอาจเพิ่มทั้งอัตราป่วยและความรุนแรงของโรค สามารถให้เกิดการเสียชีวิตได้ กระทบต่อประมาณในการบริหารจัดการด้านสุขภาพของหน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ รวมทั้งเวชภัณฑ์ มีผลต่อประมาณและแผนงานอื่นๆ ทางด้านสาธารณสุข เสียค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการโดยทำให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อ และเพิ่มอัตราป่วยและความรุนแรงของโรคในกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยเรื้อรัง และผู้สูงอายุ นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อชุมชนนอกพื้นที่ที่มีอาณาเขตติดต่อกันได้ ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับสูงมาก	สูง (3x5=15)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านเศรษฐกิจและสังคม และสุขภาพและสาธารณสุข ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมาพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก หากไม่ได้ให้ใช้แรงงานต่างถิ่นที่ต้องมีการตรวจสุขภาพก่อน และไม่มีกรับแรงงานต่างด้าวเข้าทำงาน นอกจากเป็นกรณีของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ชำนาญการเฉพาะด้านเท่านั้น มาตรการกรณีเกิดการระบาดของโรคติดต่อร้ายแรง <ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมาของโครงการจัดการอบรมให้ความรู้เรื่องโรคติดต่อและรณรงค์ให้คนงานมีความรู้เรื่องโรคติดต่อ รวมถึงการได้รับวัคซีนในการป้องกันโรคติดต่อต่างๆ ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการเฝ้าระวังโรคติดต่อ



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
4) การเจ็บป่วยและโรคติดต่อ (ต่อ)			ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้มีการตรวจสุขภาพก่อนรับเข้าทำงาน และเฝ้าระวังโรคติดต่อในพื้นที่ แต่ในปัจจุบันมีสถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 ในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง			<ul style="list-style-type: none"> - โครงการและผู้รับเหมาต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อวางแผนการดำเนินงานด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - กำกับดูแลให้ผู้รับเหมาจัดให้มีระบบเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัดและสอดคล้องกับข้อกำหนด เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ทำการคัดกรองคนงานเบื้องต้น โดยผู้ที่มีอาการไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก เหนื่อยหอบ ให้หยุดปฏิบัติงานและพาไปพบแพทย์ทันที - จัดให้มีหน้ากากผ้า หน้ากากอนามัย ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน - จัดให้มีการเว้นระยะห่างในการทำงานให้เหมาะสม โดยมีระยะห่างอย่างน้อย 1 เมตร
		<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> คนงานก่อสร้างที่เข้ามาในพื้นที่จำนวนมากอาจสร้างความวิตกกังวลและความเครียดให้กับประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงในเรื่องของการติดโรคระบาด	ปานกลาง (3) หากไม่มีการจัดการด้านสาธารณสุขที่ดี อาจทำให้มีโอกาสเพิ่มอัตราป่วยจากโรคติดต่อและติดเชื้อต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยเรื้อรัง และผู้สูงอายุ เป็นต้น ทำให้เกิดความวิตกกังวล และความเครียดต่อการติดโรคระบาดได้ ทั้งนี้จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ประเด็นเรื่องสถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 ในปัจจุบันเป็นข้อ	ต่ำมาก (1) หากเกิดการเจ็บป่วยจากโรคติดเชื้อต่อระบบของร่างกายอาจเพิ่มทั้งอัตราป่วยและความรุนแรงของโรค ซึ่งกระทบต่องบประมาณในการบริหารจัดการด้านสุขภาพของหน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ รวมทั้งเวชภัณฑ์ มีผลต่องบประมาณและแผนงานอื่นๆ ทางด้านสาธารณสุข โดยส่งผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยเรื้อรัง และผู้สูงอายุ ทำให้เกิดความ	ต่ำ (3×1=3)	



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
4) การเจ็บป่วยและโรคติดต่อ (ต่อ)			ห่วงกังวลของชุมชน และเป็นสถานการณ์ที่น่าห่วงกังวลของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	วิตกกังวลและความเครียดจากโรคระบาด แต่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง มีผลต่อประชากรทุกกลุ่ม ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำมาก		<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีที่ล้างมือพร้อมสบู่/จุดบริการแอลกอฮอล์สำหรับคนงานให้เพียงพอทั้งในพื้นที่ก่อสร้างและแคมป์คนงาน - ให้ความรู้คนงานเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรคติดต่อ - กรณีที่พบผู้ป่วยโรคติดต่อร้ายแรงในพื้นที่ก่อสร้างให้ประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขเพื่อควบคุมโรคโดยทันที • กำกับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎหมายประกาศ และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมและป้องกันโรคติดต่ออย่างเคร่งครัด รวมทั้งการปฏิบัติตามมาตรการทางสาธารณสุขในการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดต่อที่เป็นภาวะเร่งด่วนทางสาธารณสุข ที่มีการประกาศใช้อยู่ในแต่ละช่วงเวลา



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
4) การเจ็บป่วยและโรคติดต่อ (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและแผนงานการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนทราบ เพื่อลดความวิตกกังวลและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชนบริเวณใกล้เคียงเพิ่มมากขึ้น เปิดโอกาสให้ชุมชนภายนอกสามารถแจ้งเหตุเดือดร้อนรำคาญอันคาดว่าเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการได้ โดยผ่านช่องทางการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ เอกสาร หรือร้องเรียนโดยตรง โครงการและผู้รับเหมาต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อวางแผนการดำเนินงานด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
5) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	การลักขโมย การทะเลาะวิวาท อาชญากรรมและยาเสพติด กลุ่มเสี่ยง ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> ได้รับอันตรายได้และมีความไม่ปลอดภัยในการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนในชุมชน	น้อย (2) มีคนงานสูงสุดประมาณ 120 คน ซึ่งจะมีคนงานต่างถิ่นและประชากรแฝงเข้ามาในพื้นที่มากขึ้น มีโอกาสที่จะเกิดปัญหาต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้แก่ ปัญหาความขัดแย้งด้านความคิด ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การเกิดอาชญากรรม ปัญหาด้านยาเสพติด ปัญหาการลักขโมย และการทะเลาะวิวาทกับคนในท้องถิ่น เป็นต้น ทั้งนี้โครงการมีมาตรการดูแลและควบคุมคนงานไม่ให้ก่อความเดือดร้อนหรือก่อให้เกิดปัญหาต่อชุมชน จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย	ต่ำ (2) ทำให้ได้รับอันตรายได้และมีความไม่ปลอดภัยในการใช้ชีวิตประจำวันต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทำให้เพิ่มการบาดเจ็บจากการทะเลาะวิวาท อาชญากรรมและยาเสพติดได้ ทั้งนี้ มีข้อมูลแสดงถึงการเกิดอาชญากรรมในพื้นที่โดยอ้างอิงจากสถานีตำรวจภูธรจังหวัดชลบุรี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นคดีที่รัฐเป็นผู้เสียหาย (ได้แก่ คดีปราบปรามการค้าประเวณี คดียาเสพติด และคดีการพนัน) รองลงมาเป็น คดีประทุษร้ายต่อทรัพย์สิน แต่ไม่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงถึงความสัมพันธ์กับโครงการ ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	ต่ำ (2x2)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านเศรษฐกิจและสังคม สุขาภิบาลและสาธารณสุข ดังนี้ <ul style="list-style-type: none">ระบุในสัญญาจ้างจ้างผู้รับเหมาว่า ให้พิจารณาเลือกใช้แรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อให้เกิดโอกาสการจ้างงานและป้องกันปัญหาที่อาจเกิดจากคนนอกพื้นที่กำหนดให้มีการบริหารจัดการพื้นที่บ้านพักคนงานอย่างเป็นสัดส่วน พร้อมจัดให้มีหัวหน้า/ผู้ดูแล Camp Site เพื่อกำกับดูแลการพักอาศัยไม่ให้ก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่พื้นที่ข้างเคียงกำหนดในเงื่อนไขสัญญาการจ้างงานผู้รับเหมาให้ผู้รับเหมาจัดจ้างคนงานที่ไม่มีปัญหายาเสพติด เพื่อเป็นการคัดกรองในเบื้องต้น



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
5) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (ต่อ)		<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> ความวิตกกังวล ความเครียดและ ความรู้สึกไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	ปานกลาง (3) มีโอกาสที่ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จะได้รับผลกระทบด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินก่อให้เกิดความวิตกกังวล ความเครียด และรู้สึกไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินจากปัญหาทะเลาะวิวาท อาชญากรรมและยาเสพติด ทั้งนี้ จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ประเด็นด้านความปลอดภัย การไม่ก่อความเดือนร้อนรำคาญของโรงงานก่อสร้างยังเป็นข้อห่วงกังวลของชุมชน ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำมาก (1) ทำให้เกิดความวิตกกังวล ความเครียด และความรู้สึกไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินจากการดำเนินโครงการ มีผลต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำมาก	ต่ำ (3×1=3)	<ul style="list-style-type: none"> ในการเข้าปฏิบัติงานภายในคลังฯ ได้กำหนดกฎระเบียบในการเข้าปฏิบัติงาน โดยให้คนงานก่อสร้างติดบัตรประจำตัวเดินเรียงแถวรายบุคคลเข้าสู่พื้นที่คลังฯ ซึ่งจะมีพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำคลังฯ ตรวจสอบและคัดกรองคนงานก่อสร้างรายบุคคลในเบื้องต้น เช่น ตรวจอาวุธ บุหรี่ เป็นต้น หากพบว่ามีลักษณะต้องสงสัย ทางคลังฯ สงวนสิทธิ์ไม่อนุญาตให้เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ ทางโครงการต้องเข้มงวดกับผู้รับเหมาในการคัดเลือกแรงงานเข้ามาทำงานตลอดจนเฝ้าระวังในเรื่องของความประพฤติ เปิดโอกาสให้ชุมชนภายนอกสามารถแจ้งเหตุเดือดร้อนรำคาญอัน คาดว่า เนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการได้ โดยผ่านช่องทางการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ เอกสาร หรือร้องเรียนโดยตรง



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
5) ความปลอดภัยใน ชีวิต และทรัพย์สิน (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและแผนงานการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนทราบ เพื่อลดความวิตกกังวลและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชนบริเวณใกล้เคียงเพิ่มมากขึ้น สร้างความสัมพันธ์อันดีและประสานงานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงโดยมีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีและร่วมแก้ไขปัญหาต่างๆ ร่วมกัน กำหนดให้ผู้รับเหมาพิจารณารับแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก หากไม่ได้ให้ใช้แรงงานต่างถิ่นที่ต้องมีการตรวจสอบสุขภาพก่อน และไม่มีมารับแรงงานต่างด้าวเข้ามาทำงาน นอกจากเป็นกรณีของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ชำนาญการเฉพาะด้านเท่านั้น



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
6) อุบัติเหตุจากการขนส่ง	เกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์และเครื่องจักรและคนงาน กลุ่มเสี่ยง ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> อาจทำให้ได้รับอันตรายบาดเจ็บ อาจถึงขั้นพิการหรือสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินจากการเกิดอุบัติเหตุในการเดินทางบริเวณพื้นที่โครงการ	น้อย (2) โครงการมีกิจกรรมการก่อสร้างเป็นระยะเวลา 18 เดือน ซึ่งในระยะก่อสร้างจะมีการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างรวมทั้งคนงานก่อสร้าง โดยมีการขนส่งวัสดุก่อสร้างสูงสุด 8 เที่ยวต่อวัน และขนส่งคนงานประมาณ 10 เที่ยวต่อวัน รวมมีการขนส่ง 18 เที่ยวต่อวัน มีโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง โดยอาจทำให้การจราจรติดขัดในช่วงเร่งด่วนและเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาผลการประเมินด้านคมนาคม พบว่า กิจกรรมการขนส่งของโครงการ ทำให้ปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ไม่ได้เปลี่ยนระดับการให้บริการของถนน สภาพการจราจรยังหนาแน่นติดขัด จนถึงพอใจได้/พอเคลื่อนตัวไปได้ ทั้งนี้ โครงการมีมาตรการในการ	สูงมาก (5) การเกิดอุบัติเหตุอาจทำให้ได้รับอันตรายบาดเจ็บ อาจถึงขั้นพิการ และสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง เมื่อพิจารณาจากสถิติการเกิดอุบัติเหตุและเรื่องราวเรียนของโครงการ พบว่าตลอดระยะเวลาการก่อสร้างไม่มีสถิติชัดเจนที่มีความสัมพันธ์กับการขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ แต่มีโอกาสเพิ่มอัตราป่วยและอัตราตายของประชาชนในชุมชนได้ ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับสูงมาก	สูง (2x5=10)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมทางบก เศรษฐกิจและสังคม สุขภาพและสาธารณสุข ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเร่งด่วนเช้าช่วงเวลา 06.30-08.30 น. และช่วงเร่งด่วนเย็นเวลา 16.00-18.00 น. ในกรณีที่มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างขนาดใหญ่ต้องจัดให้มีรถนำทางพร้อมทั้งเจ้าหน้าที่ประจำตามจุดทางแยกต่างๆ โดยเฉพาะจุดเข้า-ออก พื้นที่โครงการ หรือประสานเจ้าหน้าที่ตำรวจ เพื่ออำนวยความสะดวก ควบคุมและจัดการจราจรไม่ให้รถขนส่งวัสดุก่อสร้างส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการและชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และกวดขันมาตรการด้านความปลอดภัยในการขับรถเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
6) อุบัติเหตุจากการขนส่ง (ต่อ)			กำกับผู้รับเหมาเพื่อลดอุบัติเหตุจากการขนส่งของโครงการอย่างเคร่งครัด เช่น ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด กวดขันมาตรการด้านความปลอดภัยในการขับรถ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย			<ul style="list-style-type: none"> ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกไม่ให้บรรทุกเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดไว้ จัดพื้นที่จอดรถบรรทุกภายในโครงการเพื่อให้รถบรรทุกจอดรอ โดยห้ามจอดรอรिमถนนด้านหน้าโครงการ จำกัดความเร็วรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักร และรถรับส่งคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการและชุมชน ต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเมื่อแล่นในถนนสาธารณะทั่วไป รถบรรทุกของโครงการต้องติดป้ายหรือสติ๊กเกอร์ และแสดงหมายเลขโทรศัพท์ที่ตัวถังรถให้เห็นชัดเจน ว่าเป็นรถของโครงการ เพื่อที่ชุมชนจะได้ช่วยควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเต็มที่
		<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดต่อการเกิดอุบัติเหตุในการเดินทางบริเวณพื้นที่โครงการ	ปานกลาง (3) การขนส่งวัสดุอุปกรณ์และเครื่องจักรในระยะก่อสร้าง อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง ทำให้การจราจรติดขัดในช่วงเร่งด่วนและเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นได้ ก่อให้เกิดความวิตกกังวล และความเครียดต่อการเกิดอุบัติเหตุในการเดินทางบริเวณพื้นที่โครงการได้ ทั้งนี้ จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียประเด็นด้านการคมนาคมขนส่งยังเป็นข้อ	ต่ำมาก (1) ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง มีโอกาสได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการขนส่ง โดยทำให้เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดต่อการจราจร หรือการเกิดอุบัติเหตุในการคมนาคมจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ ทั้งนี้ ผลกระทบจะเกิดขึ้นในระยะสั้น และส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่ ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำมาก	ต่ำ (3×1=3)	



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
6) อุบัติเหตุจากการขนส่ง (ต่อ)			ห่วงกังวล ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับปานกลาง			<ul style="list-style-type: none"> เส้นทางการขนส่งวัสดุก่อสร้างต่างๆ ทางบก ของผู้รับเหมา โดยเฉพาะการขนส่งชิ้นส่วน Pre-Cast Concrete ที่มีน้ำหนักมาก จากโรงงานผลิตจนถึงพื้นที่ก่อสร้าง จะต้องได้รับความเห็นชอบจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก่อน เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อชุมชน แหล่งท่องเที่ยว และการจราจรในปัจจุบัน จัดสถานที่จอดรถสำหรับพนักงานให้เพียงพอ เพื่อลดการใช้ถนนสาธารณะเป็นที่จอดรถของพนักงาน หลีกเลี่ยงการขนส่งทางบกในช่วงเวลาเร่งด่วน เพื่อลดผลกระทบต่อการเดินทางของชุมชนในช่วงเวลาดังกล่าว



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
6) อุบัติเหตุจากการขนส่ง (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและแผนงานการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนทราบ เพื่อลดความวิตกกังวลและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชนบริเวณใกล้เคียงเพิ่มขึ้น โดยใช้ช่องทางดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การปิดประกาศ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน หรือแจ้งในการประชุมต่าง ๆ ของชุมชน เปิดโอกาสให้ชุมชนภายนอกสามารถแจ้งเหตุเดือดร้อนรำคาญอันคาดว่าเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการได้ โดยผ่านช่องทางการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ เอกสาร หรือร้องเรียนโดยตรง



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
6) อุบัติเหตุจากการขนส่ง (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> กรณีที่เกิดอุบัติเหตุให้ประสานขอความร่วมมือในการใช้หน่วยพยาบาล ไปยังคลังก๊าซเขาบ่อया ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่เพื่อรองรับและส่งตัวผู้ป่วยจากการก่อสร้างโครงการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
7) ความเพียงพอของสถานบริการสุขภาพ	<p>การเพิ่มขึ้นของแรงงานก่อสร้าง</p> <p><u>กลุ่มเสี่ยง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ 	<p><u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u></p> <p>การเพิ่มขึ้นของแรงงานก่อสร้างและประชากรแฝงในพื้นที่ ทำให้เพิ่มความต้องการและการแย่งใช้ระบบบริการสุขภาพ บุคลากรทางการแพทย์และเวชภัณฑ์</p>	<p>น้อย (2)</p> <p>ในระยะก่อสร้างมีแรงงานก่อสร้างสูงสุด 120 คน ซึ่งอาจจะมีคนงานต่างถิ่นและประชากรแฝงเข้ามาในพื้นที่มากขึ้น ส่งผลให้ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง และกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ อาจได้รับผลกระทบจากประชากรแฝงในพื้นที่เข้ามาใช้ระบบบริการสุขภาพ เพิ่มภาระของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการให้บริการ เกิดความต้องการทางด้านบริการสาธารณสุขมากขึ้น บุคลากรทางการแพทย์ที่ไม่เพียงพอ และใช้เวลาในการรอรับการรักษาเป็นเวลานาน ทั้งนี้โครงการมีมาตรการป้องกันในด้านการเพิ่มภาระของสถานบริการสุขภาพ เช่น กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นประสานงานกับสถานพยาบาลใน</p>	<p>ปานกลาง (3)</p> <p>การมีแรงงานก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่ 120 คน ส่งผลกระทบในการแย่งใช้ระบบบริการสาธารณสุขในพื้นที่ต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง และกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และอาจเพิ่มภาระของสถานบริการสุขภาพในพื้นที่ แต่จะไม่ทำให้อาการรวมในพื้นที่ด้านอัตราากำลังเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งโครงการมีการจัดเตรียมปฐมพยาบาลเบื้องต้นในพื้นที่ก่อสร้างซึ่งสามารถลดภาระของสถานบริการสุขภาพได้ส่วนหนึ่ง แต่สามารถเพิ่มอัตราป่วย และอาจกระทบต่องบประมาณของหน่วยงานในพื้นที่ในการจัดหาอุปกรณ์และเวชภัณฑ์ที่เพียงพอสำหรับดูแลกรณีมีการเจ็บป่วยหรือเกิดโรคติดต่อที่สำคัญ มีผลกระทบต่อประชากรทุกกลุ่ม ดังนั้น ความ</p>	<p>ปานกลาง (2x3=6)</p>	<p>ปฏิบัติตามมาตรการด้านสุขภาพและสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และเศรษฐกิจและสังคม ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> กรณีที่เกิดอุบัติเหตุให้ประสานขอความร่วมมือในการใช้หน่วยพยาบาล ไปยังคลังก๊าซเขาบ่อยา ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ เพื่อรองรับและส่งตัวผู้ป่วยจากการก่อสร้างโครงการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ โครงการและผู้รับเหมาต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อวางแผนการดำเนินงานด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
7) ความเพียงพอของสถานบริการสุขภาพ (ต่อ)			พื้นที่ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย เป็นต้น ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย	รุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง		<ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid Kit) ประจำไว้ที่สำนักงานก่อสร้าง โดยชุดปฐมพยาบาลอย่างน้อยต้องมียาและเวชภัณฑ์ครบถ้วนเพียงพอตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมแผ่นความรู้แนวทางการปฐมพยาบาล ประสานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ให้สามารถรองรับผู้ป่วยหากเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์ที่จำเป็นที่เพียงพอ และสามารถให้ความช่วยเหลือผู้รับเหมาได้ โดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีพยาบาลที่มีประสบการณ์ ประจำในพื้นที่คลังก๊าซเขาป๋อย
		<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> สร้างความวิตกกังวลและความเครียดให้กับประชาชนเรื่องของการแย่งใช้บริการระบบบริการสุขภาพบุคลากรทางการแพทย์และเวชภัณฑ์	ปานกลาง (3) ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง และกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ จะได้รับผลกระทบจากประชากรแฝงในพื้นที่เข้ามาใช้ระบบบริการสุขภาพ ซึ่งทำให้ใช้เวลาในการรอรับการรักษาเป็นเวลานาน อาจสร้างความวิตกกังวลและความเครียดจากการการแย่งใช้บริการระบบบริการสุขภาพบุคลากรทางการแพทย์และเวชภัณฑ์ ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำมาก (1) ทำให้เกิดความวิตกกังวล และความเครียดต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง และกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ จากการแย่งใช้ทรัพยากรทางด้านสาธารณสุข ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำมาก	ต่ำ (3×1=3)	



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
7) ความเพียงพอของสถานบริการสุขภาพ (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและแผนงานการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนทราบ เพื่อลดความวิตกกังวลและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชนบริเวณใกล้เคียงเพิ่มมากขึ้น โดยใช้ช่องทางดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การปิดประกาศ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน หรือแจ้งในการประชุมต่าง ๆ ของชุมชน เปิดโอกาสให้ชุมชนภายนอกสามารถแจ้งเหตุเดือดร้อนรำคาญอันคาดว่าเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการได้ โดยผ่านช่องทางการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ เอกสาร หรือร้องเรียนโดยตรง



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
8) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการ	การรับรู้และเข้าถึงข่าวสารการก่อสร้าง กลุ่มเสี่ยง <ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง กลุ่มประมงในพื้นที่ 	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> ความวิตกกังวลและความเครียดต่อการเจ็บป่วย	ปานกลาง (3) โครงการมีกิจกรรมการก่อสร้างเป็นระยะเวลา 18 เดือน มีโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างและการใช้เครื่องจักรต่างๆ การขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงาน การตั้งที่พักคนงานและสำนักงานชั่วคราว และการทดสอบถังและระบบท่อต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง รวมทั้งกลุ่มประมงในพื้นที่ซึ่งโครงการกำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและแผนงานการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนรับทราบเพื่อลดความวิตกกังวลและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชนบริเวณใกล้เคียงเพิ่มมากขึ้น รวมถึงเปิดโอกาสให้ชุมชนภายนอกสามารถแจ้งเหตุเดือดร้อนรำคาญจากการก่อสร้างโครงการได้	ต่ำมาก (1) ทำให้ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง รวมทั้งกลุ่มประมงในพื้นที่เกิดความวิตกกังวลและความเครียดต่อการเจ็บป่วยจากกิจกรรมของโครงการ แต่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำมาก	ต่ำ (3x1=3)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านเศรษฐกิจและสังคม และสุขภาพและสาธารณสุข ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและแผนงานการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนทราบเพื่อลดความวิตกกังวลและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชนบริเวณใกล้เคียงเพิ่มมากขึ้น โดยใช้ช่องทางดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การปิดประกาศ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน หรือแจ้งในการประชุมต่าง ๆ ของชุมชน จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ติดประกาศด้านหน้าคลังก๊าซเขาปอยา (ทุก 6 เดือน)



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
8) ความเชื่อมั่นมีต่อโครงการ (ต่อ)			โดยผ่านช่องทางการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ เอกสาร การร้องเรียนโดยตรง เป็นต้น ทั้งนี้ จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียพบว่า มีข้อห่วงกังวล เช่น ผลกระทบสิ่งแวดล้อม อุบัติเหตุฉุกเฉิน และโรคติดต่อ เป็นต้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง			<ul style="list-style-type: none"> – จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมเยี่ยมชมโครงการฯ (3 ครั้งต่อปี) – จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมการติดตามการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ทุก 6 เดือน) – จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในกิจกรรมการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ทุก 6 เดือน) – จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ต่อผู้ที่สนใจมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการ



ตารางที่ 4.5-7 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
8) ความเชื่อมั่นมีต่อโครงการ (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> เปิดโอกาสให้ชุมชนภายนอกสามารถแจ้งเหตุเดือดร้อนรำคาญอันคาดว่าเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการได้โดยผ่านช่องทางการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ เอกสาร หรือร้องเรียนโดยตรง เปิดโอกาสให้มีการเยี่ยมชมพื้นที่ก่อสร้างโครงการภายใต้ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดการก่อสร้างของโครงการ และการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการฯ สร้างความสัมพันธ์อันดีและประสานงานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงโดยมีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีและร่วมแก้ไขปัญหาต่างๆ ร่วมกัน



ตารางที่ 4.5-8 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะดำเนินการ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุ	อุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการดำเนินโครงการ กลุ่มเสี่ยง <ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ กลุ่มประมงในพื้นที่ 	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> การบาดเจ็บ และได้รับอันตราย เพิ่มอัตราการตายจากอุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการดำเนินโครงการ	น้อย (2) กิจกรรมในระยะดำเนินการคือการขนถ่ายและกักเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็น การดำเนินงานในระบบปิด ซึ่งมีลักษณะกิจกรรมเช่นเดียวกับการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ จึงมีโอกาสน้อยให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมงในพื้นที่ในการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการรั่วไหลและเกิดไฟไหม้ได้ ทั้งนี้ โครงการฯ มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น เช่น จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น ระบบน้ำดับเพลิง Hydrant, Fixed Monitor, Hose Cabinet เพิ่มเติมให้ครอบคลุมและเพียงพอ และจัดให้มีการฝึกซ้อมแผน	สูงมาก (5) โพรเพนจัดเป็นสารไวไฟ หากเกิดการรั่วไหลแล้วเกิดการติดไฟ อาจก่อให้เกิดอันตรายได้ จากผลการประเมินอันตรายร้ายแรง พบว่า การติดไฟแบบ Jet Fire กรณีท่อแตกหัก (ขนาดการรั่วไหล 16 นิ้ว) พบว่าที่ระดับพลังงาน 12.5 kW/m2 จะสามารถแผ่ความร้อนจากบริเวณถังเก็บกักมีรัศมีประมาณ 258.63 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ภายในโครงการ และการติดไฟแบบ Fireball กรณีท่อแตกหัก พบว่าที่ระดับพลังงาน 12.5 kW/m2 จะสามารถแผ่ความร้อนจากบริเวณถังเก็บกักมีรัศมีประมาณ 1,304.059 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ภายในโครงการ สถานประกอบการและชุมชนข้างเคียง และสำหรับการรั่วไหลและเกิดระเบิดแบบ VCE กรณีท่อแตกหัก พบว่าแรงดันที่ระดับ 3.5 psi เนื่องจากเป็นระดับแรงดันที่เริ่มทำให้มนุษย์เกิดการ	สูง (2x5=10)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านเศรษฐกิจและสังคม สุขาภิบาลและสาธารณสุข และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชนและหากมีการร้องเรียน ทางโครงการต้องตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันที และต้องแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่เพื่อรองรับและส่งตัวผู้ป่วยจากโครงการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน สนับสนุนอุปกรณ์การรักษาพยาบาลหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่สถานพยาบาลของรัฐ โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลแหลมฉบัง อำเภอสัตราธิราช โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านไร่หนึ่ง)



ตารางที่ 4.5-8 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะดำเนินการ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุ (ต่อ)			ฉุกเฉินการปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์และอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ เป็นต้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย	บาดเจ็บสาหัส จะสามารถแพร่กระจายแรงดันจากบริเวณถังเก็บแก๊สมีรั่วซึมประมาณ 716.727 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ภายในโครงการ สถานประกอบการ และชุมชนข้างเคียง ทั้งนี้ อุบัติเหตุ-อุบัติเหตุทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ จนถึงขั้นเสียชีวิตได้ (กรณีเหตุการณ์ร้ายแรงที่สุด) มีผลต่อประชากรทุกกลุ่ม ได้แก่ ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ กลุ่มประมงในพื้นที่ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ อีกทั้งยังสามารถส่งผลกระทบต่อชุมชนนอกพื้นที่ที่มีอาณาเขตติดต่อกันได้ รวมทั้งความเพียงพอของระบบบริการสุขภาพในการรองรับการเกิดอุบัติเหตุ กระทบต่องบประมาณของท้องถิ่นในการเตรียมความพร้อม ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับสูงมาก		<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เรื่องการปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการฝึกอบรมความปลอดภัย เป็นต้น อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานอย่างครบถ้วนและเพียงพอ มีการติดป้ายสัญลักษณ์เตือนใน บริเวณที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายนั้นๆ จัดทำแผน การตรวจสอบ และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์เตือนภัย อุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมและดำเนินการตามแผนอย่างเคร่งครัด



ตารางที่ 4.5-8 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะดำเนินการ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุ (ต่อ)		<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดต่อการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการดำเนินโครงการ	ปานกลาง (3) กิจกรรมในระยะดำเนินการ มีโอกาสก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมงในพื้นที่ อาจทำให้เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดต่อการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการรั่วไหลและเกิดไฟไหม้ได้ ทั้งนี้ จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ประเด็นด้านอุบัติเหตุ-อุบัติภัย และเหตุฉุกเฉิน เป็นข้อห่วงกังวลของประชาชนและหน่วยงานในพื้นที่ ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำมาก (1) เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดจากอุบัติเหตุและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ มีผลกระทบต่อประชากรทุกกลุ่ม ได้แก่ ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมงในพื้นที่ แต่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำมาก	ต่ำ (3×1=3)	<ul style="list-style-type: none"> จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมประสานไปยังโรงพยาบาลในพื้นที่ (เช่น โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลแหลมฉบัง อำเภอสัตราธิราช โรงพยาบาลสมิติเวชศรีราชา เป็นต้น) ให้สามารถรับคนเจ็บไปรักษาได้อย่างทันท่วงทีเมื่อเกิดอุบัติเหตุ จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อักเสบ การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์และอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับชุมชนใกล้เคียง อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง และมีการประเมินผลการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้น จัดให้มีแผนในการดับเพลิง (Pre-Fire Plan) สำหรับทุกถังเก็บผลิตภัณฑ์และทุกพื้นที่



ตารางที่ 4.5-8 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของชุมชน (ประชาชน รวมถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ และกลุ่มประมง) (ระยะดำเนินการ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุภัย (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น ระบบน้ำดับเพลิง Hydrant, Fixed Monitor, Hose Cabinet เพิ่มเติมให้ครอบคลุมและเพียงพอกับโครงการส่วนที่มีการขยาย โดยอย่างน้อยต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง	ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้างและการใช้เครื่องจักรและการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและคณงาน <u>กลุ่มเสี่ยง</u> <ul style="list-style-type: none"> คณงานก่อสร้าง พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า 	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> เกิดการระคายเคืองผิวหนัง ดวงตา เกิดการไอ จาม หรือเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ	น้อย (2) โครงการจะมีกิจกรรมการก่อสร้าง 18 เดือน โดยคณงานก่อสร้างเนื่องจากมีการปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่หลังท่าในช่วงเวลาที่มีกิจกรรมก่อสร้าง มีโอกาสที่จะเกิดผลกระทบด้านฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง เมื่อพิจารณาผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศ พบว่า ค่าความเข้มข้น ของฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (อ้างอิงบทที่ 4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ) นอกจากนี้ โครงการกำหนดมาตรการ เช่น ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถนนภายในโครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และจัดเตรียมและ	ปานกลาง (3) ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้างอาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองผิวหนัง ดวงตา เกิดการไอ จาม หรือเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ ซึ่งอาจเพิ่มอัตราป่วย กระทบต่อกลุ่มเสี่ยงที่เป็นวัยทำงาน ได้แก่ คณงานก่อสร้างและพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพอากาศและอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ควบคุมให้มีการเปิดพื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็นเท่านั้นเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น และทำการล้อมรั้วกำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน ฉีดพรมน้ำในบริเวณก่อสร้าง และถนนที่เข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า - บ่าย) และในช่วงอากาศแห้ง รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมกระบะท้ายรถตลอดเส้นทางการขนส่ง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างสู่สิ่งแวดล้อม จำกัดความเร็วของรถบรรทุกในพื้นที่โครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ประกาศนโยบายด้านความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้คณงานก่อสร้างทุกคนรับทราบ และให้ยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

4-134

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)			ควบคุมให้คณงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องกับลักษณะของงานที่ทำ เป็นต้น ดังนั้นโอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับน้อย			<ul style="list-style-type: none"> คณงานของผู้รับเหมาที่จะเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ จะต้องผ่านการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจในงานและการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) อย่างเคร่งครัด บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำกับดูแลผู้รับเหมาในการลดผลกระทบที่แหล่งกำเนิด เช่น มีการเก็บกวาดพื้นที่ก่อสร้างไม่ให้มีฝุ่นสะสมจำนวนมาก การลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดโดยมีการหล่อลื่น ซ่อมบำรุงเครื่องจักร/อุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ การลดระดับเสียงจากการตกกระทบ (Impact) เป็นต้น จัดเตรียมและควบคุมให้คณงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องกับลักษณะของงานที่ทำ อย่างน้อยประกอบด้วย รองเท้าหุ้มส้น หมวกนิรภัย เป็นต้น
		<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวลและความเครียดจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองและมลสาร	ปานกลาง (3) กิจกรรมก่อสร้างของโครงการ มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบต่อคณงานก่อสร้างเนื่องจากการปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่หลังท่าในช่วงเวลาที่มีกิจกรรมก่อสร้างอาจก่อให้เกิดความรำคาญและความเครียดจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองและมลสารจากการดำเนินโครงการ ดังนั้นโอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำมาก (1) เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวล และความเครียดจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้างต่อคณงานก่อสร้างและพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่หลังท่า ทั้งนี้ผลกระทบจะเกิดขึ้นในระยะสั้นและส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง มีผลกระทบต่อกลุ่มเสี่ยงที่เป็นวัยทำงาน ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำมาก	ต่ำ (3×1=3)	



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> กำหนดในสัญญาจัดจ้างผู้รับเหมา ต้องให้มีการตรวจสอบสุขภาพคณงานประจำปี หรืออย่างน้อยต้องมีผลการตรวจสุขภาพที่สามารถแสดงสถานะทางสุขภาพของคณงานได้ เช่น ระบุโรคประจำตัว เพื่อเป็นการเฝ้าระวังด้านการเจ็บป่วย กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid Kit) ประจำไว้ที่สำนักงานก่อสร้าง โดยชุดปฐมพยาบาลอย่างน้อยต้องมียาและเวชภัณฑ์ครบถ้วนเพียงพอตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมแผ่นความรู้แนวทางการปฐมพยาบาล กำหนดให้ผู้รับเหมาประสานงานกับบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) และสถานพยาบาลในพื้นที่ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคนงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
2) เสี่ยงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง	เสี่ยงดังจากกิจกรรมก่อสร้างและการใช้เครื่องจักร <u>กลุ่มเสี่ยง</u> • คนงานก่อสร้าง • พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> เสี่ยงดังจากกิจกรรมก่อสร้างอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบการได้ยิน ทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินอาจแบบถาวรหรือชั่วคราวจากการสัมผัสเสียงดังได้	น้อย (2) โครงการมีกิจกรรมการก่อสร้างระยะเวลารวม 18 เดือน และคนงานก่อสร้างจะปฏิบัติงานเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบด้านเสียงต่อคนงานก่อสร้างที่ทำงานในพื้นที่ก่อสร้างบริเวณพื้นที่หลังท่าของคลังก๊าซเขาป๋อยยา และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่หลังท่าในช่วงเวลาที่มีกิจกรรมก่อสร้าง เมื่อพิจารณาผลการประเมินระดับเสียงพบว่าค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่า 92.9 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าเกินมาตรฐานในการบริหาร การจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ย	ปานกลาง (3) เสี่ยงดังอาจทำให้เกิดความรำคาญ รวมทั้งอาจมีผลกระทบต่อการได้ยิน ทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราว หรือถาวร ส่งผลกระทบต่อการทำงานได้แก่ คนงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2x3=6)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านเสียง และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังนี้ • การตอกเสาเข็มหรือการก่อสร้างที่ต้องใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดัง ต้องมีการดำเนินการในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น (7.00 - 18.00 น.) หรือในกรณีที่เป็นกรณีฉุกเฉินจะต้องลดระดับเสียงลงให้มากที่สุด เช่น อาจใช้วัสดุรองรับที่หัวเสาเข็ม (Pile Cushion) เพื่อลดระดับเสียงในการตอกเสาเข็มลง • เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยลดระดับเสียง เช่น มีการปิดครอบ รวมทั้งต้องมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เช่น มีการหล่อลื่นที่เพียงพอ มีการขันยึดชิ้นส่วนต่างๆ ให้แน่นเพื่อลดระดับเสียงที่จะเกิดขึ้น



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
2) เสี่ยงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)			ตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2560 (กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ) ทั้งนี้โครงการกำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ให้กับคณงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย			<ul style="list-style-type: none"> กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ให้กับคณงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ และควบคุมให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวให้เหมาะสมกับกิจกรรมหรือลักษณะพื้นที่ทำงาน ระยะเวลาการทำงานของคณงาน/พนักงานที่ได้รับเสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง ให้อ้างอิงตามกฎกระทรวง พ.ศ. 2559 กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ออกตามความในพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 หรือฉบับล่าสุด
		<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวล และความเครียดจากการรับสัมผัสเสียงดัง	ปานกลาง (3) กิจกรรมก่อสร้างของโครงการ มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบต่อคณงานก่อสร้างเนื่องจากการปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่หลังท่าในช่วงเวลาที่มีกิจกรรมก่อสร้างอาจก่อให้เกิดความรำคาญและความ	ต่ำมาก (1) ทำให้เกิดความรำคาญ และความเครียดจากการได้ยินเสียงดัง ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวัน ทั้งนี้ผลกระทบจะเกิดขึ้นในระยะสั้น และส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง มีผลต่อกลุ่มเสี่ยงที่เป็นวัยทำงาน ได้แก่ คณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่	ต่ำ (3×1=3)	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อย และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

4-138

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
2) เสี่ยงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)			เครียดจากการรับสัมผัสเสี่ยงดังจากการดำเนินโครงการ ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	หลังท่า ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำมาก		<ul style="list-style-type: none"> กำกับดูแลผู้รับเหมาก่อสร้างให้มีการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด ตรวจสอบและซ่อมบำรุงยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เครื่องยนต์และส่วนบรรทุกอยู่ในสภาพดี ซึ่งจะช่วยลดระดับเสียงที่จะเกิดขึ้นและจำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในโครงการไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง พนักงานทุกคนควรได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการทำงาน	การเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการก่อสร้างและการใช้เครื่องจักรและการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและคณงาน <u>กลุ่มเสี่ยง</u> <ul style="list-style-type: none"> คณงานก่อสร้าง พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า 	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> อาจทำให้ได้รับอันตรายบาดเจ็บ อาจถึงขั้นพิการหรือสูญเสียชีวิต	น้อย (2) โครงการมีกิจกรรมการก่อสร้างเป็นระยะเวลารวม 18 เดือน และคณงานก่อสร้างจะปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน รวมถึงพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่หลังท่าในช่วงเวลาที่มีกิจกรรมก่อสร้างมีโอกาสที่จะได้รับอุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น อุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์ การขนส่งเครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์ อุบัติเหตุและการเจ็บป่วยจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม (เช่น การปฏิบัติงานในบริเวณที่มีฝุ่นละอองและมลสาร เสียงดังและความสั่นสะเทือน ลักษณะท่าทางการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ เป็นต้น) และการเกิดอุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้างและการขนส่ง รวมถึงอุบัติเหตุและการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นอาจมีสาเหตุมา	สูงมาก (5) การเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุอาจทำให้ได้รับอันตราย บาดเจ็บ อาจถึงขั้นพิการและสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อกลุ่มเสี่ยงที่เป็นวัยทำงาน ได้แก่ คณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า ทำให้เกิดการหยุดงาน ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับสูงมาก	สูง (2x5=10)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมทางบก สุขาภิบาลและสาธารณสุข และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และกวดขันมาตรการด้านความปลอดภัยในการขับรถ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ จำกัดความเร็วรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักร และรถรับส่งคณงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการและชุมชนต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเมื่อแล่นในถนนสาธารณะทั่วไป กรณีที่เกิดอุบัติเหตุให้ประสานขอความร่วมมือในการใช้หน่วยพยาบาล ไปยังคลินิกเขาบ่อया ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่เพื่อรองรับและส่งตัวผู้ป่วยจากการก่อสร้างโครงการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการทำงาน (ต่อ)			จากตัวบุคคล เช่น ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ความประมาท สภาพร่างกายและสภาพจิตใจของแต่ละบุคคล รวมถึงการเกิดอุบัติเหตุไฟไหม้ภายในพื้นที่ก่อสร้าง ทั้งนี้โครงการกำหนดให้มีการอบรมผู้รับเหมาและคณงานก่อสร้างให้ทราบกฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยในการเข้าปฏิบัติงานในขอบเขตของบริษัท โดยมีกฎ ระเบียบ และวิธีป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ในเวลาปฏิบัติงาน และกำหนดเป็นข้อตกลงในสัญญาจ้างกับผู้รับเหมาก่อสร้าง และให้ผู้รับเหมารายงานการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้งที่เกิดขึ้น และมีระบบควบคุมการอนุญาตในการทำงาน (Work Permit) โดยเฉพาะลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนและไฟฟ้า เป็นต้น ดังนั้นโอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย			<ul style="list-style-type: none"> ประกาศนโยบายด้านความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้คณงานก่อสร้างทุกคนรับทราบ และให้ยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด คณงานของผู้รับเหมาที่จะเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ จะต้องผ่านการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจในงานและการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) อย่างเคร่งครัด ในการซ่อมแผนฉุกเฉินต่างๆ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยเฉพาะแผนฉุกเฉินเฉพาะที่ (Pre-incident Plan) จะต้องครอบคลุมถึงผู้รับเหมาและคณงานของผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ ด้วย จัดเตรียมและควบคุมให้คณงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องกับลักษณะของงานที่ทำ อย่างน้อยประกอบด้วย รองเท้าหุ้มส้น หมวกนิรภัย เป็นต้น และเพิ่มเติม ดังนี้



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการทำงาน (ต่อ)		<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดจากการทำงานที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้	ปานกลาง (3) กิจกรรมก่อสร้างของโครงการ มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบต่อคณงานก่อสร้าง เนื่องจากมีการปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน รวมถึงพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่หลังท่าในช่วงเวลาที่มีกิจกรรมก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดความรำคาญและเครียดจากการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุในการทำงานได้ ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำ (1) ทำให้เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดจากการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุในการทำงาน ส่งผลกระทบต่อกลุ่มเสี่ยงที่เป็นวัยทำงาน ได้แก่ คณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า และส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำมาก	ต่ำ (3×1=3)	<ul style="list-style-type: none"> – กระบังหน้า (Face Shield) สำหรับช่างเชื่อม งานตัดเหล็ก งานเจีย – ปลั๊กอุดหู (Ear Plugs) หรือที่ครอบหู (Earmuffs) สำหรับคณงานที่ต้องทำงานในที่ที่มีเสียงดังมากๆ • กำหนดขอบเขตของการก่อสร้างให้ชัดเจนและมีป้ายเตือนหรือสัญญาณเตือนแสดงขณะทำงาน • มีการกำกับดูแลให้คณงานก่อสร้างอยู่เฉพาะภายในพื้นที่ที่กำหนด เนื่องจากพื้นที่ใกล้เคียงเป็นพื้นที่ของคลังเก็บผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมซึ่งมีความเสี่ยงต่อการติดไฟและระเบิดได้ • กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid Kit) ประจำไว้ที่สำนักงานก่อสร้าง โดยชุดปฐมพยาบาลอย่างน้อยต้องมียาและเวชภัณฑ์ครบถ้วนเพียงพอตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมแผ่นความรู้แนวทางการปฐมพยาบาล



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการทำงาน (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีถังดับเพลิงแบบมือถือชนิด ABC อย่างน้อย 1 เครื่อง/ 1 จุดการก่อสร้างพร้อมทั้งมีการอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นให้กับคณงานก่อสร้าง เพื่อให้ช่วยระงับเหตุในเบื้องต้นได้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์ที่จำเป็นที่เพียงพอและสามารถให้ความช่วยเหลือผู้รับเหมาได้โดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีพยาบาลที่มีประสบการณ์ประจำในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
4) สุขาภิบาลที่พักคนงาน	<ul style="list-style-type: none"> การจัดการภายในที่พักคนงาน/สำนักงานชั่วคราวที่ไม่เหมาะสม จุลินทรีย์ก่อโรค เช่น แบคทีเรีย ไวรัส โดยเฉพาะไวรัสกลุ่มที่ทำให้เกิดการแพร่ระบาดรุนแรง เช่น โรคซาร์ส เชื้อไวรัสโควิด 19 <p><u>กลุ่มเสี่ยง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> คณงานก่อสร้าง พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า 	<p><u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u></p> <p>การจัดการภายในที่พักคนงานที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิดโรคติดเชื้อหรือโรคระบาดภายในที่พักคนงาน/สำนักงานชั่วคราว สามารถเพิ่มอัตราป่วยหรืออัตราตายและอาจรบกวนระบบสาธารณสุขปโภคทางอ้อมได้</p>	<p>ปานกลาง (3)</p> <p>โครงการมีกิจกรรมการก่อสร้างเป็นระยะเวลา 18 เดือน และมีจำนวนคณงานสูงสุด 120 คน หากมีการจัดการภายในที่พักคนงาน/สำนักงานชั่วคราวที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิดโรคติดเชื้อหรือโรคระบาดภายในที่พักคนงาน/สำนักงานชั่วคราว มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบต่อคณงานก่อสร้าง รวมถึงพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานในพื้นที่หลังท่า ทั้งนี้ โครงการกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาจัดให้มีระบบเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัด และให้ความร่วมมือกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการเฝ้าระวังโรคติดต่อ แต่ในปัจจุบันมีสถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 ในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p>สูงมาก (5)</p> <p>เพิ่มอัตราป่วยหรืออัตราตายจากการจัดการภายในที่พักคนงาน/สำนักงานชั่วคราวที่ไม่เหมาะสม จนทำให้เกิดโรคติดเชื้อหรือโรคระบาดภายในที่พักคนงาน/สำนักงานชั่วคราว กระทั่งต้องบประมาณในการบริหารจัดการด้านสุขภาพของหน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ รวมทั้งเวชภัณฑ์ มีผลต้องบประมาณและแผนงานอื่นๆ ทางด้านสาธารณสุข กระทั่งต่อกลุ่มเสี่ยงที่เป็นวัยทำงาน ได้แก่ คณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า อาจกระทบต่อชุมชนในพื้นที่และนอกพื้นที่ที่มีอาณาเขตติดต่อกัน ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับสูงมาก</p>	<p>สูง (3×5=15)</p>	<p>ปฏิบัติตามมาตรการด้านการจัดการน้ำเสีย การจัดการของเสีย เศรษฐกิจและสังคม สุขาภิบาลและสาธารณสุข และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้มีการจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ และมีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก โดยต้องมีปริมาณเพียงพอแก่คณงานก่อสร้างในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคณงาน 15 คน กำหนดให้ห้องน้ำห้องส้วมต้องมีระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน ไม่น้อยกว่า 30 เมตร ห้ามล้างวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างในแหล่งน้ำผิวดิน และห้ามระบายน้ำทิ้งจากกิจกรรมของคณงานหรือกิจกรรมการก่อสร้างใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำผิวดินโดยไม่ผ่านการบำบัด



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
4) สุขภาพที่พนักงาน (ต่อ)		<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> เกิดความวิตกกังวลและความเครียดจากการจัดการภายในที่พนักงาน/สำนักงานชั่วคราวที่ไม่เหมาะสม	ปานกลาง (3) ที่พนักงานหากมีการจัดการที่ไม่เหมาะสม เพียงพอและถูกสุขลักษณะจะมีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบต่อคณงานก่อสร้าง รวมถึงพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานในพื้นที่หลังท่า อาจก่อให้เกิดความรำคาญและเครียดจากการจัดการภายในที่พนักงาน/สำนักงานชั่วคราวที่ไม่เหมาะสมจนทำให้เกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาด ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำมาก (1) ทำให้เกิดความวิตกกังวลและความเครียดหากมีการจัดการภายในที่พนักงานอย่างไม่เหมาะสม มีผลต่อกลุ่มเสี่ยงที่เป็นวัยทำงาน ได้แก่ คณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า ทั้งนี้ผลกระทบจะเกิดขึ้นในระยะสั้น ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำมาก	ต่ำ (3×1=3)	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมามีหน้าที่ดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่สำนักงานก่อสร้างโดยกำหนดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยแบบมีฝาปิดมิดชิด และจำนวนเพียงพอที่จะรองรับขยะและของเสียที่เกิดขึ้นจากการทำงานในแต่ละวัน โดยแยกประเภทเป็นถังขยะอินทรีย์ ถังขยะทั่วไป ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะอันตราย ตั้งวางไว้ตามจุดต่างๆ ในพื้นที่พักผ่อนของผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยภายหลังจากเสร็จงานในแต่ละวันผู้รับเหมาต้องรวบรวมขยะมูลฝอยไปยังจุดวางพักมูลฝอยรวม เพื่อให้เทศบาลนครแหลมฉบังรับไปกำจัดต่อไป จัดพื้นที่สำหรับวางพักมูลฝอยรวมในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานชั่วคราวและพื้นที่พักผ่อนของผู้รับเหมา โดยต้องมีการกั้นบริเวณ มีหลังคาป้องกันแดด ป้องกันฝน และปูพื้นที่ด้วยวัสดุที่ป้องกันการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม และต้องมีการคัดแยกประเภทมูลฝอย

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

4-145

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
4) สุขภาพที่พนักงาน (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> การจัดการขยะมีพิษและขยะที่ปนเปื้อนสารเคมีกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการอย่างเหมาะสมตามแนวทางปฏิบัติต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> ติดต่อบริษัทที่ได้รับใบอนุญาตกำจัดของเสียอันตรายจากหน่วยงานราชการ ให้เข้ามารับไปดำเนินการกำจัดอย่างถูกวิธี กำหนดให้ผู้รับเหมารายงานปริมาณและสถานะ การกำจัดให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทราบตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง การดำเนินการจัดการกับขยะทั่วไปและขยะรีไซเคิลกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการต้องเก็บเข้าจัดเก็บขยะมูลฝอยจากโครงการสัปดาห์ละ 3 ครั้ง โดยผู้รับเหมาจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
4) สุขภาพที่พนักงาน (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการจัดการกับขยะอื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง เช่น เศษวัสดุ ก่อสร้าง กำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการส่งกำจัดอย่างถูกวิธี และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โดยจัดให้มีพื้นที่กองเก็บภายในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวอย่างเป็นระเบียบ มีการกันขอบเขตให้ชัดเจน หรือมีการปิดคลุมตามความเหมาะสม และดำเนินการขนย้ายออกจากพื้นที่โครงการสัปดาห์ละ 1 ครั้ง กำหนดให้มีการบริหารจัดการพื้นที่บ้านพักพนักงานอย่างเป็นสัดส่วน พร้อมจัดให้มีหัวหน้า/ผู้ดูแล Camp Site เพื่อกำกับดูแลการพักอาศัยไม่ให้ก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่พื้นที่ข้างเคียง



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
4) สุขภาพที่พนักงาน (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> จัดพื้นที่พักผ่อนสำหรับคณงานก่อสร้างไว้ภายในพื้นที่ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) แต่อยู่นอกเขตพื้นที่ก่อสร้างและลานถึง โดยสร้างเป็นอาคารชั่วคราวพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก อย่างน้อยประกอบด้วยจุดบริการน้ำดื่มที่มีความสะอาด และมีความเพียงพอสถานที่พักผ่อนที่เหมาะสม สามารถหลบแดดหลบฝนได้ รวมทั้งห้องน้ำ-ห้องส้วมที่ถูกหลักสุขภาพให้กับคณงานก่อสร้างอย่างเพียงพออย่างน้อยต้องเป็นไปตามที่กฎหมายแรงงานกำหนด คือในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคณงาน 15 คน มาตรการกรณีเกิดการระบาดของโรคติดต่อร้ายแรง <ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมาของโครงการจัดการอบรมให้ความรู้เรื่องโรคติดต่อ และรณรงค์ให้คณงานมีความรู้เรื่องโรคติดต่อ รวมถึงการได้รับวัคซีนในการป้องกันโรคติดต่อต่างๆ

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

4-148

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
4) สุขภาพ ที่พนักงาน (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> - ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการเฝ้าระวังโรคติดต่อ - โครงการและผู้รับเหมาต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อวางแผนการดำเนินงานด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - กำกับดูแลให้ผู้รับเหมาจัดให้มีระบบเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัด และสอดคล้องกับข้อกำหนด เช่น <ul style="list-style-type: none"> ▪ ทำการคัดกรองคนงานเบื้องต้นโดยผู้ที่มีอาการไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก เหนื่อยหอบ ให้หยุดปฏิบัติงานและพาไปพบแพทย์ทันที



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
4) สุขภาพที่พนักงาน (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> ▪ จัดให้มีหน้ากากผ้า/หน้ากากอนามัย ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน ▪ จัดให้มีที่ล้างมือพร้อมสบู่/จุดบริการแอลกอฮอล์สำหรับคนงานให้เพียงพอทั้งในพื้นที่ก่อสร้างและแคมป์คนงาน ▪ จัดให้มีการเว้นระยะห่างในการทำงานให้เหมาะสม โดยมีระยะห่างอย่างน้อย 1 เมตร ▪ ให้ความรู้คนงานเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรคติดต่อ – กรณีที่พบผู้ป่วยโรคติดต่อร้ายแรงในพื้นที่ก่อสร้างให้ประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขเพื่อควบคุมโรคโดยทันที



ตารางที่ 4.5-9 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของคณงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า (ระยะก่อสร้าง)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
						<ul style="list-style-type: none"> กำกับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎหมายประกาศ และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมและป้องกันโรคติดต่ออย่างเคร่งครัด รวมทั้งการปฏิบัติตามมาตรการทางสาธารณสุขในการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดต่อที่เป็นภาวะเร่งด่วนทางสาธารณสุข ที่มีการประกาศใช้อยู่ในแต่ละช่วงเวลา กำหนดในสัญญาจ้างจ้างผู้รับเหมา ต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี หรืออย่างน้อยต้องมีผลการตรวจสุขภาพที่สามารถแสดงสถานะทางสุขภาพของพนักงานได้ เช่น ระบุโรคประจำตัว เพื่อเป็นการเฝ้าระวังด้านการเจ็บป่วย



ตารางที่ 4.5-10 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณท่าเทียบเรือและพื้นที่หลังท่า (ระยะดำเนินการ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
5) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุ	อุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการดำเนินการ กลุ่มเสี่ยง • พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณท่าเทียบเรือ • พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> การบาดเจ็บ และได้รับอันตราย เพิ่มอัตราการตายจากอุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการดำเนินการ	น้อย (2) กิจกรรมในระยะดำเนินการคือการขนถ่ายและกักเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นการทำงานในระบบปิด ซึ่งมีลักษณะกิจกรรมเช่นเดียวกับการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ จึงมีโอกาสน้อยให้เกิดผลกระทบต่อพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณท่าเทียบเรือและพื้นที่หลังท่า ในการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการรั่วไหลและเกิดไฟไหม้ได้ ทั้งนี้โครงการฯ มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น เช่น จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น ระบบน้ำดับเพลิง Hydrant, Fixed Monitor, Hose Cabinet เพิ่มเติมให้ครอบคลุมและเพียงพอ และจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิด	สูงมาก (5) โพรเพนจัดเป็นสารไวไฟ หากเกิดการรั่วไหลแล้วเกิดการติดไฟ อาจก่อให้เกิดอันตรายได้ จากผลการประเมินอันตรายร้ายแรง พบว่า การติดไฟแบบ Jet Fire กรณีท่อแตกหัก (ขนาดการรั่วไหล 16 นิ้ว) พบว่าที่ระดับพลังงาน 12.5 kW/m ² จะสามารถแผ่ความร้อนจากบริเวณถังเก็บกักมีรัศมีประมาณ 258.63 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ภายในโครงการเท่านั้น และการติดไฟแบบ Fireball กรณีท่อแตกหัก พบว่าที่ระดับพลังงาน 12.5 kW/m ² จะสามารถแผ่ความร้อนจากบริเวณถังเก็บกักมีรัศมีประมาณ 1,304.059 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ภายในโครงการ สถานประกอบการและชุมชนข้างเคียง สำหรับการรั่วไหลและเกิดระเบิดแบบ VCE กรณีท่อแตกหัก พบว่าแรงดันที่ระดับ 3.5 psi เนื่องจาก	สูง (2x5=10)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมทางน้ำ สุขภิบาลและสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย • ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด และควบคุมเรือที่เข้า-ออกโครงการให้ปฏิบัติตามกฎของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัดด้วย • เรือที่เข้าออกต้องมีการประสานกับสำนักงานน้ำร่องเขตท่าเรือศรีราชา แจ้งการนำเรือเข้าล่องหน้า รวมถึงมีการประสานกับศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเลอย่างใกล้ชิด • ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างบนท่าเทียบเรือให้ชัดเจนและเหมาะสมตามมาตรฐานการเดินเรือสากล เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ



ตารางที่ 4.5-10 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณท่าเทียบเรือและพื้นที่หลังท่า (ระยะดำเนินการ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุ (ต่อ)			อุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์และอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ เป็นต้น ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย	เป็นระดับแรงดันที่เริ่มทำให้มนุษย์เกิดการบาดเจ็บสาหัส จะสามารถแพร่มีแรงดันจากบริเวณถึงเก็บกักมีรัศมีประมาณ 716.727 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ภายในโครงการ สถานที่ประกอบการ และชุมชนข้างเคียง ทั้งนี้ อุบัติเหตุ-อุบัติเหตุทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ จนถึงขั้นเสียชีวิตได้ (กรณีเหตุการณ์ร้ายแรงที่สุด) มีผลต่อกลุ่มเสี่ยงที่เป็นวัยทำงาน ได้แก่ พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณท่าเทียบเรือและพื้นที่หลังท่า รวมทั้งความเพียงพอของระบบบริการสุขภาพในการรองรับการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุ อาจกระทบต่องบประมาณของท้องถิ่นในการเตรียมความพร้อม ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับสูงมาก		<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี และมีห้องพยาบาลพร้อมพยาบาลประจำไว้รองรับในกรณีที่พนักงานเกิดการเจ็บป่วยในระหว่างที่ปฏิบัติงาน ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่เพื่อรองรับและส่งตัวผู้ป่วยจากโครงการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เรื่องการปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการฝึกอบรมความปลอดภัย เป็นต้น อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานอย่างครบถ้วนและเพียงพอ มีการติดป้ายสัญลักษณ์เตือนในบริเวณที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายนั้นๆ



ตารางที่ 4.5-10 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณท่าเทียบเรือและพื้นที่หลังท่า (ระยะดำเนินการ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุ (ต่อ)		<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดต่อการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการดำเนินโครงการ	ปานกลาง (3) กิจกรรมในระยะดำเนินการ มีโอกาสก่อให้เกิดผลกระทบต่อพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณท่าเทียบเรือและพื้นที่หลังท่า โดยก่อให้เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดต่อการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการรั่วไหลและเกิดไฟไหม้ได้ ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำมาก (1) เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดจากอุบัติเหตุและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ มีผลต่อกลุ่มเสี่ยงที่เป็นวัยทำงาน ได้แก่ พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณท่าเทียบเรือและพื้นที่หลังท่า และส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำมาก	ต่ำ (3×1=3)	<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล จัดทำแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์เตือนภัย อุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมและดำเนินการตามแผนอย่างเคร่งครัด จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมประสานไปยังโรงพยาบาลในพื้นที่ (เช่น โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลแหลมฉบัง อำเภอสัตหีบ โรงพยาบาลสมิติเวชศรีราชา เป็นต้น) ให้สามารถรับคนเจ็บไปรักษาได้อย่างทันท่วงทีเมื่อเกิดอุบัติเหตุ กำหนดจุดรวมพลและแผนการอพยพประชาชนในชุมชน (ขณะเกิดเหตุ) กรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิดอัคคีภัย การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ โดยประสานงานกับหน่วยงานราชการ รวมทั้งสถานพยาบาลในพื้นที่

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป้อ และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

4-154

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 4.5-10 สรุปผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณท่าเทียบเรือและพื้นที่หลังท่า (ระยะดำเนินการ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุ (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์และอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับชุมชนใกล้เคียง อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง และมีการประเมินผลการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้น จัดให้มีแผนในการดับเพลิง (Pre-Fire Plan) สำหรับทุกถังเก็บผลิตภัณฑ์และทุกพื้นที่ จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น ระบบน้ำดับเพลิง Hydrant, Fixed Monitor, Hose Cabinet เพิ่มเติมให้ครอบคลุมและเพียงพอกับโครงการส่วนที่มีการขยาย โดยอย่างน้อยต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง



4.5.2.4 สรุปผลกระทบสุขภาพ

ผลกระทบทางสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ ซึ่งคาดการณ์ว่าอาจมีผลต่อสุขภาพอนามัย และจิตใจของต่อชุมชน และคนงานก่อสร้างและพนักงานโครงการ สามารถสรุปดังตารางที่ 4.5-11 และตารางที่ 4.5-12

ตารางที่ 4.5-11 ระดับผลกระทบทางสุขภาพต่อชุมชน

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยง	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน	ระดับผลกระทบ
ระยะก่อสร้าง			
1) ผู้คนละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> ผลการคาดการณ์ผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากกิจกรรมก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย: ปานกลาง ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ: ต่ำ
2) เสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> ผลการคาดการณ์ผลกระทบด้านเสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย: ต่ำ ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ: ต่ำ
3) การจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ กลุ่มประมงในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> มาตรการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียในพื้นที่ก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย: ปานกลาง ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ: ต่ำ
4) การเจ็บป่วยและโรคติดต่อ	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> สถิติการเจ็บป่วยและการตายในพื้นที่จากหน่วยงานสาธารณสุข โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย: สูง ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ: ต่ำ
5) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> กฎระเบียบในพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงาน สถิติคดีอาชญากรรมในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย: ต่ำ ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ: ต่ำ
6) อุบัติเหตุจากการขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง 	<ul style="list-style-type: none"> สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจร จากหน่วยงานในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย: สูง ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ: ต่ำ



ตารางที่ 4.5-11 ระดับผลกระทบทางสุขภาพต่อชุมชน

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยง	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน	ระดับผลกระทบ
7) ความเพียงพอและความพร้อมของสถานบริการสุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ เป็นต้น กลุ่มประมงในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> สวัสดิการด้านสุขภาพของแรงงานในพื้นที่ก่อสร้าง ศักยภาพของสถานบริการสาธารณสุข บุคลากร และเวชภัณฑ์ในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย: ปานกลาง ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ: ต่ำ
8) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง กลุ่มประมงในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ: ต่ำ
ระยะดำเนินการ			
1) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ กลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุ เป็นต้น กลุ่มประมงในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดการรั่วไหลและเพลิงไหม้จากผลิตภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย: สูง ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ: ต่ำ

ตารางที่ 4.5-12 ระดับผลกระทบทางสุขภาพต่อคนงานก่อสร้างและพนักงานโครงการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยง	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน	ระดับผลกระทบ
ระยะก่อสร้าง			
1) ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า 	<ul style="list-style-type: none"> กฎระเบียบด้านอาชีวอนามัยในพื้นที่ก่อสร้าง ผลการคาดการณ์ผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากกิจกรรมก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย: ปานกลาง ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ: ต่ำ
2) เสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า 	<ul style="list-style-type: none"> กฎระเบียบด้านอาชีวอนามัยในพื้นที่ก่อสร้าง ผลการคาดการณ์ผลกระทบด้านเสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย: ปานกลาง ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ: ต่ำ
3) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า 	<ul style="list-style-type: none"> กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย: สูง ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ: ต่ำ



ตารางที่ 4.5-12 ระดับผลกระทบทางสุขภาพต่อคนงานก่อสร้างและพนักงานโครงการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยง	ข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน	ระดับผลกระทบ
4) สุขภาพที่ฟัก คนงาน	<ul style="list-style-type: none"> คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า 	<ul style="list-style-type: none"> สถิติการเจ็บป่วยและการตายในพื้นที่จากหน่วยงานสาธารณสุข โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย: สูง ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ: ต่ำ
ระยะดำเนินการ			
1) อุบัติเหตุและอุบัติเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณท่าเทียบเรือ พนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่หลังท่า 	<ul style="list-style-type: none"> ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดการรั่วไหลและเพลิงไหม้จากผลิตภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย: สูง ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ: ต่ำ

4.5.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างโครงการมีการใช้เครื่องจักรใหญ่ในการดำเนินกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น การประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากการใช้เครื่องจักรใหญ่ มีรายละเอียดดังนี้

1.1) เกณฑ์และขั้นตอนการประเมินความเสี่ยง

ในการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างของโครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง ได้แก่ กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการก่อสร้าง พ.ศ. 2564 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2552 โดยการประเมินความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานก่อสร้างของโครงการ จะดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1: ประเมินการณ์ “โอกาสที่จะเกิดขึ้น (Likelihood)” ของอุบัติการณ์หรืออุบัติเหตุที่มีโอกาสเกิดขึ้นจากการใช้งานเครื่องจักร
- ขั้นตอนที่ 2: ประเมินการณ์ “ผลลัพธ์ (Consequences)” ของอุบัติการณ์หรืออุบัติเหตุที่มีโอกาสเกิดขึ้นจากการใช้งานเครื่องจักร
- ขั้นตอนที่ 3: พิจารณาผลรวมระหว่างโอกาสที่จะเกิดขึ้น (Likelihood) และผลลัพธ์ (Consequences) ของอุบัติการณ์หรืออุบัติเหตุที่มีโอกาสเกิดขึ้นจากการใช้งานเครื่องจักร โดยจัดทำในรูปแบบตารางแสดงดังตารางที่ 4.5-13 เพื่อพิจารณาจัดอันดับความเสี่ยง (Risk Rating) สำหรับลักษณะความเป็นอันตราย โดยการประเมินค่าความเสี่ยง (Risk Evaluation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการประเมินความเสี่ยง ซึ่งจะเป็นการพิจารณาเพื่อตัดสินใจ



เกี่ยวกับแนวทางดำเนินการกับความเสี่ยง ว่าสามารถที่จะยอมรับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้หรือไม่ ซึ่งจะพิจารณาจากระดับคะแนนที่บ่งชี้อันดับความเสี่ยงที่ได้จากวิธีการประมาณแสดงดังตารางที่ 4.5-14

ตารางที่ 4.5-13 การจัดอันดับความเสี่ยงของอันตรายของเครื่องจักรโดยวิธีประมาณการณ

โอกาสที่จะเกิดขึ้น (Likelihood): ความน่าจะเป็น (Probability) - ความถี่ของเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้น	ผลลัพธ์ (Consequences) - ระดับความรุนแรงที่สามารถก่อให้เกิดการบาดเจ็บได้			
	รุนแรงที่สุด (Extreme)	รุนแรงมาก (Major)	รุนแรงปานกลาง (Moderate)	รุนแรงน้อย (Minor)
	เสียชีวิตหรือพิการ อย่างถาวร	บาดเจ็บสาหัสแต่ไม่ถึงขั้นพิการอย่างถาวร	บาดเจ็บไม่มากแต่อาจต้องเข้ารับการรักษากจากแพทย์	บาดเจ็บเพียงแค่นได้รับการปฐมพยาบาลเบื้องต้นก็เพียงพอแล้ว
มีแนวโน้มสูง (Very Likely) - มีโอกาสเกิดขึ้นได้บ่อยครั้ง	1	2	3	4
มีแนวโน้มที่จะเกิด (Likely) - มีโอกาสเกิดขึ้นเป็นครั้งคราว	2	3	4	5
มีความเป็นไปได้ (Possible) - มีโอกาสเกิดขึ้นแต่น้อยครั้ง	3	4	5	6
มีแนวโน้มที่จะเกิดน้อยมาก (Unlikely) - แทบจะไม่มีโอกาสเกิดขึ้น	4	5	6	7

ที่มา: Machinery & Equipment Safety, Government of South Australia (SafeWork SA) 2008., Machine Safety, Industrial Accident Prevention Association (IAPA) 2008. และ Guide to machinery and equipment safety, Department of Industrial Relations, The State of Queensland 2007.

ตารางที่ 4.5-14 ระดับคะแนนที่บ่งชี้อันดับความเสี่ยงที่ได้จากวิธีการประมาณ

ระดับคะแนน (Score)	แนวทางการดำเนินการ (Action)
1 - 3	กระทำการบางสิ่งบางอย่างเกี่ยวกับความเสี่ยงนี้อย่างเร่งด่วน
4 - 5	กระทำการบางสิ่งบางอย่างเกี่ยวกับความเสี่ยงนี้อย่างรวดเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้
6 - 7	ความเสี่ยงนี้อาจจะไม่มีผลจำเป็นสำหรับการดำเนินการอย่างเร่งด่วน

ที่มา: Machinery & Equipment Safety, Government of South Australia (SafeWork SA) 2008., Machine Safety, Industrial Accident Prevention Association (IAPA) 2008. และ Guide to machinery and equipment safety, Department of Industrial Relations, The State of Queensland 2007.



1.2) ข้อมูลสถิติและข้อมูลอ้างอิงสำหรับการประเมินความเสี่ยง

จากข้อมูลการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานของจังหวัดชลบุรี จำแนกตามความร้ายแรงของการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ซึ่งมีความร้ายแรงตั้งแต่มีการหยุดงานไม่เกิน 3 วัน มีการหยุดงานเกิน 3 วัน สูญเสียอวัยวะบางส่วน ทุพพลภาพ จนถึงแก่ความตาย ในปี พ.ศ. 2563 พบว่า ความรุนแรงที่ผู้ปฏิบัติงานซึ่งประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานที่มีจำนวนสูงสุด คือ หยุดงานไม่เกิน 3 วัน (4,575 ราย) รองลงมาคือ หยุดงานเกิน 3 วัน (1,010 ราย) สูญเสียอวัยวะบางส่วน (46 ราย) ตาย (0 ราย) และไม่มีทุพพลภาพ

สำหรับสถิติอุบัติเหตุและอุบัติเหตุนอกจากการปฏิบัติงานของพนักงานในพื้นที่โครงการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน

1.3) ข้อมูลเครื่องจักรกลที่โครงการจะใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง

กิจกรรมก่อสร้างของโครงการจะมีการใช้เครื่องจักรแสดงดังตารางที่ 4.5-15

ตารางที่ 4.5-15 เครื่องจักรสำหรับกิจกรรมก่อสร้างต่อก๊าซธรรมชาติของโครงการ

เครื่องจักร	จำนวน (คัน/เครื่อง)
1) เครื่องตอกเสาเข็ม (Hydraulic Pile Hammer)	1
2) รถเครน (Mobile Crane)	3
3) รถบรรทุกผสมคอนกรีต (Concrete Mixer Truck)	2
4) เครื่องปั่นไฟ (Mobile Generator)	6
5) เครื่องอัดอากาศ (Mobile Air Compressor)	3

1.4) ผลการประเมินความเสี่ยง

จากสถิติอุบัติเหตุและอุบัติเหตุนอกจากการปฏิบัติงานของเจ้าของโครงการฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 ไม่เคยเกิดเหตุการณ์อุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการทำงานด้วยเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ และเมื่อพิจารณาความเสี่ยงของการใช้เครื่องจักรในกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ดังตารางที่ 4.5-15 พบว่า มีการประเมินความเสี่ยงจากการใช้เครื่องจักร รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.5-16



ตารางที่ 4.5-16 การประเมินความเสี่ยงจากการใช้งานเครื่องจักร

เครื่องจักร	โอกาสที่จะเกิดขึ้น (Likelihood) ^{1/}	ผลลัพธ์ (Consequences): ระดับความรุนแรง ^{2/}	ระดับคะแนน ^{3/}
1) เครื่องตอกเสาเข็ม (Hydraulic Pile Hammer)	กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะใช้เครื่องตอกเสาเข็ม (Hydraulic Pile Hammer) คนงานจะปฏิบัติงานในพื้นที่ 8 ชั่วโมงต่อวัน โดยต้องได้รับใบอนุญาตปฏิบัติงาน (Work Permit) พร้อมทั้งต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างการทำงานก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบดูแลการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย ดังนั้น โอกาสที่จะเกิดขึ้นจัดอยู่ในระดับ มีความเป็นไปได้ (Possible): มีโอกาสเกิด ขึ้นแต่น้อยครั้ง	อาจก่อให้เกิดการเจ็บป่วยจากการได้รับเสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร รวมถึงเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในบริเวณหลุมขุด ซึ่งทำให้เกิดการบาดเจ็บ สูญเสียอวัยวะจนถึงเสียชีวิตได้ ดังนั้น ความรุนแรงจัดอยู่ในระดับรุนแรงที่สุด (Extreme)	3 กระทำการบางสิ่งบางอย่างเกี่ยวกับความเสี่ยงนี้อย่างเร่งด่วน
2) รถเครน (Mobile Crane)	กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะใช้รถเครน (Mobile Crane) คนงานจะปฏิบัติงานในพื้นที่ 8 ชั่วโมงต่อวัน โดยต้องได้รับใบอนุญาตปฏิบัติงาน (Work Permit) พร้อมทั้งต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างการทำงานก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบดูแลการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย ดังนั้น โอกาสที่จะเกิดขึ้นจัดอยู่ในระดับ มีความเป็นไปได้ (Possible): มีโอกาสเกิดขึ้นแต่น้อยครั้ง	อาจก่อให้เกิดการเจ็บป่วยจากการได้รับเสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร รวมถึงเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานบนที่สูง ซึ่งทำให้เกิดการบาดเจ็บ สูญเสียอวัยวะจนถึงเสียชีวิตได้ ดังนั้น ความรุนแรงจัดอยู่ในระดับรุนแรงที่สุด (Extreme)	3 กระทำการบางสิ่งบางอย่างเกี่ยวกับความเสี่ยงนี้อย่างเร่งด่วน



ตารางที่ 4.5-16 การประเมินความเสี่ยงจากการใช้งานเครื่องจักร

เครื่องจักร	โอกาสที่จะเกิดขึ้น (Likelihood) ^{1/}	ผลลัพธ์ (Consequences): ระดับความรุนแรง ^{2/}	ระดับคะแนน ^{3/}
3) รถบรรทุกผสมคอนกรีต (Concrete Mixer Truck)	กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะใช้รถบรรทุกผสมคอนกรีต (Concrete Mixer Truck) คนงานจะปฏิบัติงานในพื้นที่ 8 ชั่วโมงต่อวัน โดยต้องได้รับใบอนุญาตปฏิบัติงาน (Work Permit) พร้อมทั้งสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างการทำงานก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบดูแลการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย ดังนั้น โอกาสที่จะเกิดขึ้นจัดอยู่ในระดับ มีความเป็นไปได้ (Possible): มีโอกาสเกิดขึ้นแต่น้อยครั้ง	อาจก่อให้เกิดการเจ็บป่วยจากการรับสัมผัสมลสาร และเสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร รวมถึงเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในระหว่างการใช้เครื่องจักร ซึ่งทำให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสได้แต่ไม่ถึงขั้นเสียชีวิต ดังนั้น ความรุนแรงจัดอยู่ในระดับรุนแรงมาก (Extreme)	5 กระทำการบางสิ่งบางอย่างเกี่ยวกับความเสี่ยงนี้อย่างเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้
4) เครื่องปั่นไฟ (Mobile Generator)	กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้า คนงานจะปฏิบัติงานในพื้นที่ 8 ชั่วโมงต่อวัน โดยต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างการทำงานก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบดูแลการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย ดังนั้น โอกาสที่จะเกิดขึ้นจัดอยู่ในระดับมีความเป็นไปได้ (Possible): มีโอกาสเกิดขึ้นแต่น้อยครั้ง	การใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าอาจก่อให้เกิดการเจ็บป่วยจากการได้รับมลสาร และเสียงดังจากการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า รวมถึงอุบัติเหตุในการทำงานอาจทำให้บาดเจ็บได้ โดยอาจต้องเข้ารับการรักษาจากแพทย์ ดังนั้น ความรุนแรงจัดอยู่ในระดับปานกลาง (Moderate)	5 กระทำการบางสิ่งบางอย่างเกี่ยวกับความเสี่ยงนี้อย่างเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้



ตารางที่ 4.5-16 การประเมินความเสี่ยงจากการใช้งานเครื่องจักร

เครื่องจักร	โอกาสที่จะเกิดขึ้น (Likelihood) ^{1/}	ผลลัพธ์ (Consequences): ระดับความรุนแรง ^{2/}	ระดับคะแนน ^{3/}
5) เครื่องอัดอากาศ (Mobile Air Compressor)	กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะใช้เครื่องอัดอากาศ (Mobile Air Compressor) คนงานจะปฏิบัติงานในพื้นที่ 8 ชั่วโมงต่อวัน โดยต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างการก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบดูแลการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย ดังนั้น โอกาสที่จะเกิดขึ้นจัดอยู่ในระดับมีความเป็นไปได้ (Possible): มีโอกาสเกิดขึ้นแต่น้อยครั้ง	การใช้เครื่องอัดอากาศ (Mobile Air Compressor) อาจก่อให้เกิดการเจ็บป่วยจากเสียงดังจากการทำงานของเครื่องอัดอากาศ รวมถึงอุบัติเหตุในการทำงานอาจทำให้บาดเจ็บได้ โดยอาจต้องเข้ารับการรักษาจากแพทย์ ดังนั้น ความรุนแรงจัดอยู่ในระดับปานกลาง (Moderate)	5 กระทำการบางสิ่งบางอย่างเกี่ยวกับความเสี่ยงนี้อย่างรวดเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

หมายเหตุ: ^{1/} โอกาสที่จะเกิดขึ้น (Likelihood): ความน่าจะเป็น (Probability) - ความถี่ของเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นตารางที่ 4.5-13

^{2/} ผลลัพธ์ (Consequences) – ระดับความรุนแรงที่สามารถก่อให้เกิดการบาดเจ็บได้ ดังตารางที่ 4.5-13

^{3/} ระดับคะแนนที่บ่งชี้ระดับความเสี่ยง ซึ่งเป็นผลรวมระหว่างโอกาสที่จะเกิดขึ้น (Likelihood) และผลลัพธ์ (Consequences)

ของอุบัติเหตุหรืออุบัติเหตุที่มีโอกาสเกิดขึ้น ดังตารางที่ 4.5-14

จากระดับคะแนนที่บ่งชี้ระดับความเสี่ยงจากการใช้เครื่องจักรในกิจกรรมก่อสร้าง ดังตารางที่ 4.5-16 พบว่าโครงการจำเป็นต้องกระทำการบางสิ่งบางอย่างเกี่ยวกับความเสี่ยงนี้อย่างรวดเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้จนถึงอย่างเร่งด่วน (ระดับคะแนน 3-5) โดยกำหนดมาตรการของโครงการสำหรับงานก่อสร้างที่ต้องใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน ดังนี้

- คนงานของผู้รับเหมาที่จะเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ จะต้องผ่านการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจในงานและการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของ ปตท. อย่างเคร่งครัด
- จัดเตรียมและควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องกับลักษณะของงานที่ทำ อย่างน้อยประกอบด้วย รองเท้าหุ้มส้น หมวกนิรภัย เป็นต้น
- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยอย่างน้อย 1 คน ทำหน้าที่กำกับดูแลพื้นที่ก่อสร้าง
- กำหนดขอบเขตของการก่อสร้างให้ชัดเจนและมีป้ายเตือนหรือสัญญาณเตือนแสดงขณะทำงาน
- จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม รวมทั้งจัดเก็บวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานในแต่ละวัน



- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์ที่จำเป็นที่เพียงพอและสามารถให้ความช่วยเหลือผู้รับเหมาได้โดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีพยาบาลที่มีประสบการณ์ ประจำในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา
- เมื่อมีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย ผู้รับเหมาต้องทำรายงานข้อเท็จจริงแจ้งแก่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เพื่อที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะได้ตรวจสอบ วิเคราะห์และหาทางป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำอีก

4.5.4 การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

1) ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

กิจกรรมก่อสร้างของโครงการมีระยะเวลาตามแผนงานประมาณ 18 เดือน มีจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุด 120 คน จากการพิจารณาความสามารถในการจัดการของโครงการและความสามารถของหน่วยงานท้องถิ่นในการควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน พบว่าในกรณีที่เกิดสถานการณ์ฉุกเฉินในระยะก่อสร้างฝ่ายคลังปิโตรเลียมภาคตะวันออก (ปอน.) ได้จัดให้มีแผนฉุกเฉินไว้เป็นแนวทางในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลักๆ ได้แก่ แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดการรั่วไหลและเพลิงไหม้จากผลิตภัณฑ์ และแผนฉุกเฉินกรณีน้ำมันหกรั่วไหลลงสู่ทะเล ซึ่งแผนดังกล่าวมีขั้นตอนการดำเนินการที่สามารถใช้ได้และครอบคลุมทั้งคลังก๊าซเขาบ่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา สำหรับงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี มีพื้นที่รับผิดชอบครอบคลุมทั้งหมด 109.65 ตารางกิโลเมตร จำนวน 23 หมู่บ้าน มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 3,700 เมตร มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน จำนวน 78 คน ซึ่งมีศักยภาพในการระงับเหตุฉุกเฉินจนกว่าสถานการณ์จะกลับเข้าสู่ภาวะปกติ ดังนั้นผลกระทบต่อ การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่จึงอยู่ในระดับต่ำ



4.6 การประเมินอันตรายร้ายแรง

4.6.1 บทนำ

ปตท. มีแผนดำเนินการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมภายในพื้นที่ว่างของคลังก๊าซเขาบ่อยาให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งเป็นก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ในบริเวณพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา ซึ่งเคยวางแผนการก่อสร้างถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) ขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตร และได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือ ทส. เลขที่ 1009.4/838 ลงวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2556 แต่ยังไม่ได้ก่อสร้างหรือเปิดดำเนินการในปัจจุบัน ทั้งนี้ การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของโครงการเพื่อถุกเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมในอนาคต มีโอกาสก่อให้เกิดความเสี่ยงหรืออันตรายร้ายแรงจากกิจกรรมขนถ่ายและกักเก็บโพรเพนของโครงการ ดังนั้น โครงการจึงได้ดำเนินการศึกษาด้านความเสี่ยง หรืออันตรายร้ายแรงตามแนวทางการศึกษาด้านความเสี่ยงกรณีโครงการอุตสาหกรรมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ธนาคารโลก (World Bank) ในเอกสาร Techniques for Assessing Industrial Hazards a Manual, 1990 และ API ซึ่งวิธีการศึกษาจะพิจารณาในกรณีดังต่อไปนี้

1) บริเวณที่มีโอกาสเกิดการรั่วไหลของท่อและถังกักเก็บ ซึ่งมีการรั่วไหลใน 2 แบบ คือ การรั่วไหลอย่างทันทีทันใดและการรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง

2) การติดไฟ และการระเบิด โดยการติดไฟมี 2 แบบ คือ การติดไฟทันทีทันใด (Immediately Ignition) และการติดไฟทีหลัง (Delayed Ignition)

โดย API แบ่งเหตุการณ์ที่เกิดการติดไฟเมื่อเกิดการรั่วไหลออกเป็น 5 ลักษณะ ดังนี้

1) Pool Fire: เป็นเหตุการณ์ที่เกิดการรั่วไหลของสารลงสู่พื้นและเกิดการติดไฟ ลักษณะของไฟจะแผ่เป็นวงกว้าง ขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่หน้าตัดของผิวสารติดไฟ โดยการติดไฟแบบ Pool Fire จะมี 2 รูปแบบ ได้แก่

- Confined Pool Fire เป็นการติดไฟของสารติดไฟในสถานะของเหลวที่มีการรั่วไหลลงพื้นที่มีผนังกั้น (Dike) ทำให้สารติดไฟถูกกักอยู่ในพื้นที่จำกัด ดังนั้น ความรุนแรงจะขึ้นอยู่กับขนาดของผนังกั้น
- Unconfined Pool Fire เป็นการติดไฟของสารติดไฟในสถานะของเหลวที่มีการรั่วไหลลงพื้นที่ไม่ใช่ผนังกั้น สารติดไฟจากแผ่กระจายไปบนพื้น ดังนั้น ความรุนแรงจะขึ้นอยู่กับปริมาณของสารติดไฟที่รั่วไหลแผ่กระจายไปบนพื้น

2) Jet Fire: เป็นเหตุการณ์ที่เกิดการรั่วไหลของสารภายใต้ความดันสูง แล้วรั่วไหลพุ่งออกสู่บรรยากาศอย่างต่อเนื่องในลักษณะ Continuous Release และเกิดจากการติดไฟเกิดเปลวไฟพุ่งจากจุดรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง โดยความรุนแรงขึ้นอยู่กับปริมาณและแรงดันที่มีอยู่ของสารซึ่งจะทำให้ขนาดของ Jet Fire กว้างและยาวได้มากขึ้น



3) Fireball และ BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion): การเกิดเหตุการณ์ไฟไหม้จากการรั่วไหลของก๊าซหรือไอระเหยของเหลวในปริมาณมาก แล้วเกิดการติดไฟในภายหลัง และจะเกิดไฟไหม้แบบลูกไฟ

4) Flash Fire: เป็นเหตุการณ์ที่เกิดการรั่วไหลของสารและแพร่กระจายในบรรยากาศและเกิดการลุกติดไฟขึ้นในช่วงเวลาสั้นๆ แต่ไม่ทำให้เกิดการระเบิด ขอบเขตของการลุกติดไฟจะนำเสนอในรูปของรัศมีของค่าความเข้มข้นของขีดจำกัดการติดไฟ (Flammable Limit)

5) VCE (Vapor Cloud Explosion): เกิดจากการรั่วไหลของสารไวไฟในสภาพก๊าซ และแพร่กระจายในบรรยากาศในลักษณะกลุ่มก๊าซความเข้มข้นสูง (vapor cloud) ออกไปครอบคลุมอาณาบริเวณรอบๆ และเมื่อได้สัดส่วนอยู่ในช่วงขีดจำกัดการติดไฟ (Flammability Limit) และมีจุดที่ทำให้เกิดประกายไฟ คือ ignition Source หรือ Ignition Energy ซึ่งจะต้องมีค่ามากพอที่จะทำให้เกิดการติดไฟด้วยความเร็วสูง (จึงจะปลดปล่อยพลังงานออกมาได้ในปริมาณมากในช่วงเวลาสั้นๆ) โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเกิดจากแรงดันของระเบิด

4.6.2 คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ จะมีการก่อสร้างเก็บผลิตภัณฑ์เป็นถังรูปทรงกลมแบบ Sphere มีปริมาตรการกักเก็บ 4,000 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 2,000 ตัน เส้นผ่านศูนย์กลางถึงประมาณ 19.70 เมตร เพื่อกักเก็บโพรเพนจำนวน 1 ถัง โดยในการประเมินอันตรายร้ายแรงของการศึกษาครั้งนี้ จึงประเมินเฉพาะสารโพรเพนเหลว (Propane) ซึ่งมีรายละเอียดคุณสมบัติของสารดังนี้

โพรเพนเหลว (Propane) เป็นก๊าซในสภาวะบรรยากาศ แต่ถูกกักเก็บและขนส่งในสถานะของเหลว (Liquefied) ไม่มีสี จุดเดือด -42.12°C ค่าความดันไอ 6,399.2 มิลลิเมตรปรอท ความถ่วงจำเพาะ 1.55 กรัม/ลูกบาศก์เมตร. ชั่วโมง เป็นก๊าซไวไฟสูง และเป็นสารอันตรายอย่างรุนแรง (อ้างอิงจาก NFPA) มีค่าของขีดจำกัดการติดไฟขั้นต่ำ (LEL) 2.37% ค่าขีดจำกัดการติดไฟขั้นสูง (UEL) 9.50%

4.6.3 โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ

การหาโอกาสการเกิดรั่วไหลจะใช้แบบจำลองประกอบกับแผนภาพต้นไม้ แสดงเหตุการณ์การเกิดเพลิงไหม้ของก๊าซและของเหลวไวไฟ ดังแสดงในรูปที่ 4.6-1 ประกอบกับการพิจารณาข้อมูลทุติยภูมิเป็นหลัก ซึ่งจากการรวบรวมข้อมูลสถิติสาเหตุของการรั่วไหลส่วนใหญ่เกิดจาก 3 สาเหตุหลัก คือ จากการกัดกร่อน การเลือกวัสดุผิดประเภท และการกระทำจากบุคคลที่สามโดยเจตนา ในขั้นตอนการพัฒนาโครงการจะใช้มาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นการรั่วไหลจึงอาจเกิดได้จากสาเหตุเดียว คือ การกระทำของบุคคลที่สาม

การรั่วไหลของการกักเก็บจะพิจารณาขนาดรั่วไหลและอัตราการรั่วไหลจาก API Publication 581 (2000) ซึ่งได้กำหนดขนาดรั่วเป็น 4 ขนาด โดยแบ่งเป็นตัวแทนของรั่วขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และการแตกหัก ดังนี้



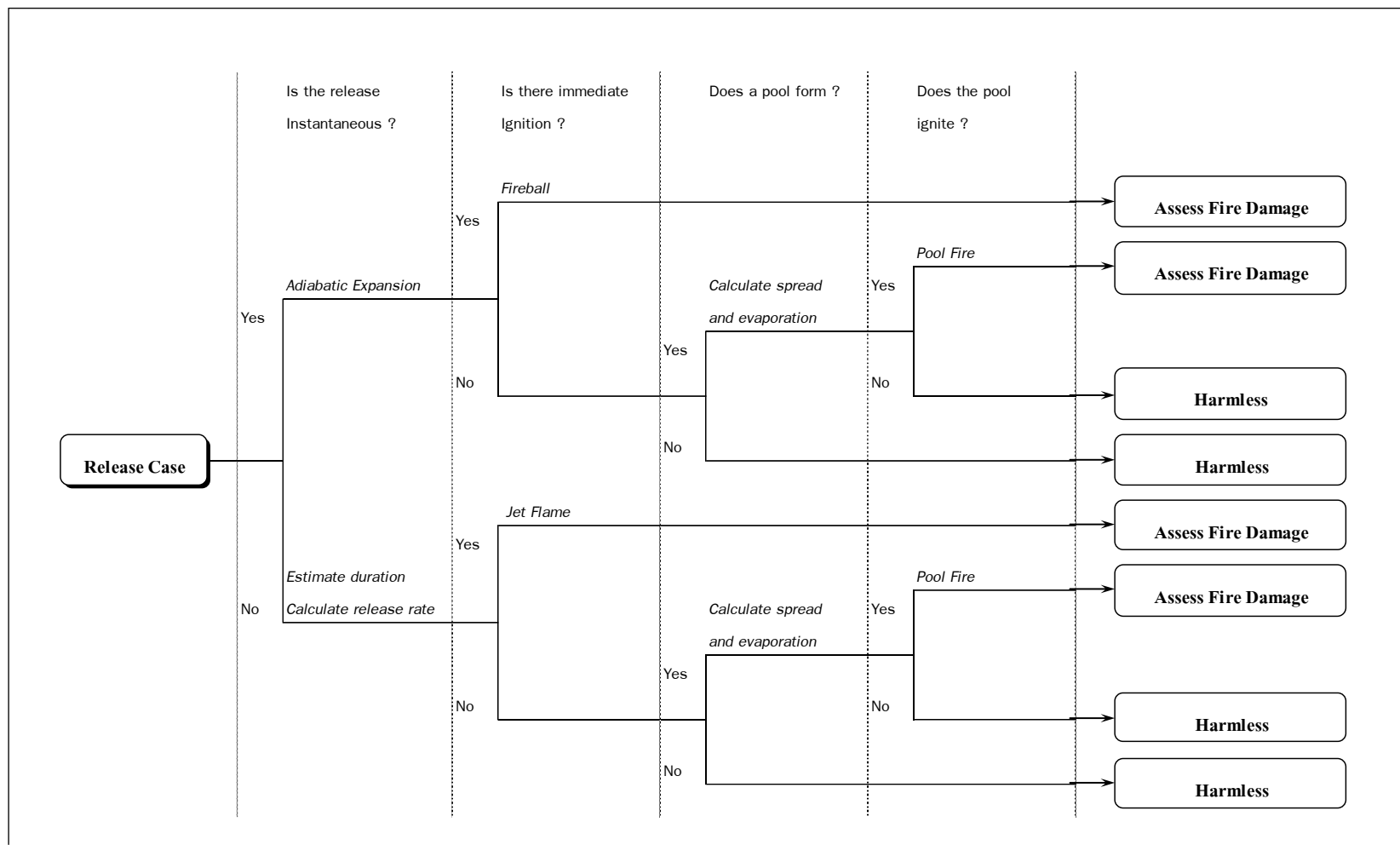
ขนาดรั้ว	ช่วงพิจารณา	ค่าที่ใช้ในการประเมินการรั่วไหล
ขนาดเล็ก	0 – 0.25 นิ้ว	0.25 นิ้ว
ขนาดกลาง	0.25 นิ้ว - 2 นิ้ว	1 นิ้ว
ขนาดใหญ่	2 – 6 นิ้ว	4 นิ้ว
แตกหัก	> 16 นิ้ว	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อโดยสูงสุดไม่เกิน 16 นิ้ว

ที่มา : API, Risk-Based Inspection Technology, second edition, September 2008

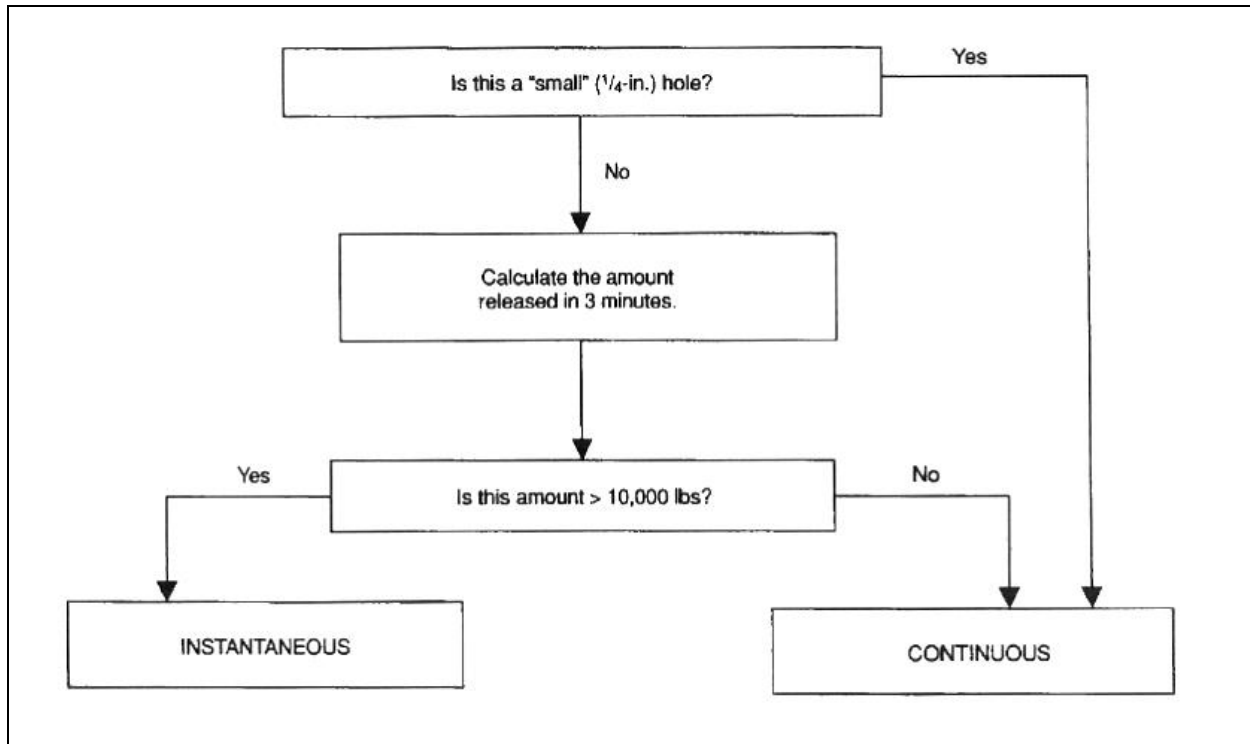
การศึกษาการรั่วไหลของสารผลิตภัณฑ์ในรายงานฉบับนี้ อ้างอิงแนวทางการศึกษาตามเอกสาร Risk-Based Inspection Base Resource Document, API Publication 581 (May 2000) ซึ่งมีการพิจารณาในกรณี ดังต่อไปนี้

- 1) พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดการรั่วไหลของถังกักเก็บ
- 2) ธรรมชาติการรั่วไหล มี 2 แบบ ได้แก่ การรั่วไหลอย่างทันทีทันใด (Instantaneous Release) และการรั่วไหลต่อเนื่องอย่างช้าๆ (Continuous Release)

การรั่วไหลอย่างทันทีทันใด (Instantaneous Release) มักจะเกิดขึ้นจากการรั่วไหลแตกหักหรือท่อก๊าซ ถูกทำลายอย่างรุนแรงโดยบุคคลที่ 3 และมีโอกาสเกิดติดไฟแบบทันทีทันใด (Immediately Ignition) ทั้งนี้ จากนิยามการเกิด การรั่วไหลทันทีทันใด (Instantaneous Release) โดยเอกสาร API 581, 2000 ระบุว่า การเกิด Instantaneous Release ได้นั้น จะต้องเกิดจากการรั่วไหลที่มีปริมาณการรั่วไหลมากกว่า 10,000 ปอนด์ ในระยะเวลา 3 นาที (รูปที่ 4.6-2)



รูปที่ 4.6-1 แผนภาพต้นไม้ (Fault Tree Diagram)



ที่มา : API 581, 2000

รูปที่ 4.6-2 การจำกัดความลักษณะการรั่วไหลแบบต่างๆ

จากวิธี Risk Based Inspection ใน Base Resource Documents ของ API Publication 581 ได้รวบรวมข้อมูลความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุของอุปกรณ์และท่อต่างๆ (ตารางที่ 4.6-1) โอกาสเกิดการรั่วไหลและติดไฟในรูปแบบต่างๆ ดังตารางที่ 4.6-2 ถึงตารางที่ 4.6-3

ตารางที่ 4.6-1 สถิติความถี่การเกิดความล้มเหลวของอุปกรณ์ต่างๆ

ประเภทอุปกรณ์	ความถี่ในการรั่วไหล (ต่อปีตามขนาดรูรั่ว)			
	¼ นิ้ว	1 นิ้ว	4 นิ้ว	แตกหัก
Centrifugal Pump, single seal	6×10^{-2}	5×10^{-4}	1×10^{-4}	-
Centrifugal Pump, double seal	6×10^{-3}	5×10^{-4}	1×10^{-4}	-
Column	8×10^{-5}	2×10^{-4}	2×10^{-5}	6×10^{-6}
Compressor, Centrifugal	-	1×10^{-3}	1×10^{-4}	-
Compressor, Reciprocating	-	6×10^{-3}	6×10^{-4}	-
Filter	9×10^{-4}	1×10^{-4}	5×10^{-5}	1×10^{-5}
Fin/Fan Cooler	2×10^{-3}	3×10^{-4}	5×10^{-8}	2×10^{-8}
Heat Exchange, Shell	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	6×10^{-6}
Heat Exchange, Tube Side	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	6×10^{-6}



ตารางที่ 4.6-1 สถิติความถี่การเกิดความล้มเหลวของอุปกรณ์ต่างๆ

ประเภทอุปกรณ์	ความถี่ในการรั่วไหล (ต่อปีตามขนาดรั้ว)			
	¼ นิ้ว	1 นิ้ว	4 นิ้ว	แตกหัก
Piping, 0.75 in. diameter, per ft	1×10^{-5}	-	-	3×10^{-7}
Piping, 1 in. diameter, per ft	5×10^{-6}	-	-	5×10^{-7}
Piping, 2 in. diameter, per ft	3×10^{-6}	-	-	6×10^{-7}
Piping, 4 in. diameter, per ft	9×10^{-7}	6×10^{-7}	-	7×10^{-8}
Piping, 6 in. diameter, per ft	4×10^{-7}	4×10^{-7}	-	8×10^{-8}
Piping, 8 in. diameter, per ft	3×10^{-7}	3×10^{-7}	8×10^{-8}	2×10^{-8}
Piping, 10 in. diameter, per ft	2×10^{-7}	3×10^{-7}	8×10^{-8}	2×10^{-8}
Piping, 12 in. diameter, per ft	1×10^{-7}	3×10^{-7}	3×10^{-8}	2×10^{-8}
Piping, 16 in. diameter, per ft	1×10^{-7}	3×10^{-7}	2×10^{-8}	2×10^{-8}
Piping, >16 in. diameter, per ft	6×10^{-8}	2×10^{-7}	2×10^{-8}	1×10^{-8}
Pressure Vessels	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	6×10^{-6}
Reactor	1×10^{-4}	3×10^{-4}	3×10^{-5}	2×10^{-5}
Reciprocating Pumps	0.7	0.01	0.001	0.001
Atmospheric Storage Tank	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	2×10^{-5}

ตารางที่ 4.6-2 โอกาสในการเกิดเหตุการณ์ เมื่อรั่วไหลทันทีทันใด (Instantaneous Release) ของก๊าซ ที่สภาวะกระบวนการผลิตต่ำกว่าอุณหภูมิลุกไหม้อัตโนมัติ^{1/}

Fluid	โอกาสของเหตุการณ์					
	Ignition	Vapor Cloud Explosion (VCE)	Fireball	Flash Fire	Jet Fire	Pool Fire
C1-C2	0.2	0.04	0.01	-	-	-
C3-C4	0.1	0.02	0.01	-	-	-
C5	0.1	0.02	0.01	-	-	-
C6-C8	0.1	0.02	0.01	-	-	-
C9-C12	0.04	0.01	0.005	-	-	-
C13-C16	-	-	-	-	-	-
C17-C25	-	-	-	-	-	-
C25+	-	-	-	-	-	-
H ₂	0.9	0.4	0.1	-	-	-

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม

4-170

ของคลังก๊าซเขาชะปอ และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา

(ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 4.6-2 โอกาสในการเกิดเหตุการณ์ เมื่อรั่วไหลทันทีทันใด (Instantaneous Release) ของก๊าซ
ที่สถานะกระบวนการผลิตต่ำกว่าอุณหภูมิลุกไหม้อัตโนมัติ ^{1/}

Fluid	โอกาสของเหตุการณ์					
	Ignition	Vapor Cloud Explosion (VCE)	Fireball	Flash Fire	Jet Fire	Pool Fire
H ₂ S	0.9	0.4	0.1	-	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} Not likely if process temperature is less than auto ignition temperature plus 80oF.

ที่มา : API, API Publication 581, First Edition, May 2000.

ตารางที่ 4.6-3 โอกาสในการเกิดเหตุการณ์เมื่อเกิดการรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง (Continuous Release) ของก๊าซที่
สถานะกระบวนการผลิตต่ำกว่าอุณหภูมิลุกไหม้อัตโนมัติ ^{1/}

Fluid	โอกาสของเหตุการณ์					
	Ignition	Vapor Cloud Explosion (VCE)	Fireball	Flash Fire	Jet Fire	Pool Fire
C1-C2	0.2	0.04	-	-	0.1	-
C3-C4	0.1	0.03	-	-	0.05	-
C5	0.1	0.03	-	-	0.05	-
C6-C8	0.1	0.03	-	-	0.05	-
C9-C12	0.05	0.01	-	-	0.02	-
C13-C16	-	-	-	-	-	-
C17-C25	-	-	-	-	-	-
C25+	-	-	-	-	-	-
H ₂	0.9	0.4	-	-	0.1	-
H ₂ S	0.9	0.4	-	-	0.2	-

หมายเหตุ : ^{1/} Not likely if process temperature is less than auto ignition temperature plus 80°F.

ที่มา : API, API Publication 581, First Edition, May 2000.

จากการพิจารณาโอกาสเกิดการรั่วไหลและติดไฟในรูปแบบต่างๆ ในกรณีเกิดการรั่วไหลแบบทันทีทันใด (Instantaneous Release) และกรณีการเกิดรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง (Continuous Release) ของถังเก็บกักโพรเพนของโครงการ สามารถสรุปโอกาสการเกิดการรั่วไหลและติดไฟได้ ดังนี้



โครงการออกแบบให้ถังเก็บก๊าซโพรเพนเหลวเป็นถังทรงกลม (Sphere Tank) การรั่วไหลจากถังเก็บที่ความดันและอุณหภูมิบรรยากาศ จะมีโอกาสเกิดรั่วขนาด 1 นิ้ว มากที่สุด คือ 1×10^{-4} ครั้ง/ปี อ้างอิงตารางที่ 4.6-1 และเมื่อรั่วไหลจะอยู่ในรูปก๊าซ (พิจารณาข้อมูลจากตารางที่ 4.6-2 และตารางที่ 4.6-3) โดยอธิบายในรูปของแผนภูมิก๊าซติดไฟ เพื่อคำนวณหาโอกาสการเกิดในแต่ละเหตุการณ์ โดยพิจารณากรณีรั่วไหลทันที และกรณีรั่วไหลแบบต่อเนื่อง (รูปที่ 4.6-3)

การรั่วไหลแบบทันทีทันใด (Instantaneous-Type Release)				
การรั่วไหลจากถังเก็บก๊าซ (1×10^{-4} ครั้ง/ปี)	Ignition (0.1)	Immediate Ignition (0.01)	Fireball	(1.0×10^{-6})
		Delay Ignition (0.02)	VCE	(2.0×10^{-6})
	No Ignition (0.9)		Safe Dispersion	(9.0×10^{-5})
การรั่วไหลแบบต่อเนื่อง (Continuous-Type Release)				
การรั่วไหลจากถังเก็บก๊าซ (1×10^{-4} ครั้ง/ปี)	Ignition (0.1)	Immediate Ignition (0.05)	Jet Fire	(2.0×10^{-6})
		Delay Ignition (0.03)	VCE	(3.0×10^{-6})
	No Ignition (0.9)		Safe Dispersion	(9.0×10^{-5})

ที่มา : API, API Publication 581, First Edition, May 2000.

รูปที่ 4.6-3 แผนภาพต้นไม้แสดงเหตุการณ์เมื่อมีการรั่วไหลของโพรเพนจากถังเก็บก๊าซ

4.6.4 อัตราการรั่วไหล

ในการคาดการณ์การเกิดเหตุการณ์รั่วไหลของผลิตภัณฑ์โพรเพนจากถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ ที่ปรึกษาได้พิจารณาใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการคำนวณปริมาณการรั่วไหลของสารเคมีของโครงการฯ โดยใช้แบบจำลอง BREEZE HAZ ซึ่งเป็นแบบจำลองฯ ที่พัฒนาโดยบริษัท Trinity Consultants Inc. ประเทศสหรัฐอเมริกา และใช้แบบจำลอง EXPERT ซึ่งเป็นแบบจำลองฯ ย่อยของ BREEZE HAZ ใช้ในการคำนวณการรั่วไหลของสารเคมีจากถังเก็บที่สถานะต่างๆ ก่อนนำไปสู่การประเมินการติดไฟ (Fire) และการระเบิด สำหรับผลการคาดการณ์การรั่วไหลที่ขนาดรูรั่วต่างๆ ของเหตุการณ์แสดงดังตารางที่ 4.6-4



ตารางที่ 4.6-4 อัตราการรั่วไหลของโพรเพนจากถังกักเก็บของโครงการ

ขนาดรูรั่ว (นิ้ว)	อัตราการรั่วไหล (กิโลกรัมต่อวินาที)	ปริมาณการรั่วไหล (กิโลกรัม) (ระยะเวลาการรั่วไหล 5 นาที)
0.25 นิ้ว	0.962	288.6
1 นิ้ว	15.398	4,619.4
4 นิ้ว	246.366	73,909.8
กรณีแตกหัก (ขนาดรูรั่วสูงสุด 16 นิ้ว)	3,941.852	1,182,555.6

หมายเหตุ: ถัง Sphere ขนาด 4000 m³ และความดันออกแบบ (Design Pressure) มีค่า 224.8 psi.

4.6.5 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

การประเมินอันตรายร้ายแรงของโครงการฯ ใช้แบบจำลองฯ BREEZE Incident Analyst ที่พัฒนาโดยบริษัท Trinity Consultants Inc. ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีลักษณะเฉพาะดังนี้

1) BREEZE Incident Analyst เป็นการรวบรวมแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ประเมินผลกระทบจากการรั่วไหลของสารเคมีตามที่กำหนดในกฎหมายหลายฉบับในหลายประเทศ ดังนี้

- Section 112(r) of the Clean Air Act
- Occupational Safety and Health Administration (OSHA) & Process Safety Management (PSM)
- European Economic Community (EEC): Directive 82/501
- National Fire Protection Agency (NFPA): 59A Liquefied Natural Gas (LNG) Safety
- Department of Transportation (DOT): Federal Standard 49 CFR 193

นอกจากนี้ BREEZE HAZ ได้พัฒนาตามหลักการ Quantitative Risk Assessment (QRA) ตามที่ U. S. Environmental Protection Agency's (EPA) ได้แนะนำไว้

2) แบบจำลองย่อยใน BREEZE HAZ ประกอบด้วย

- EXPERT ที่เป็นแบบจำลองปริมาณสารเคมีเมื่อมีการรั่วไหลในสถานะต่างๆ ก่อนนำไปสู่การประเมินผลของการแพร่กระจาย (Dispersion) การติดไฟลุกไหม้ (Fire) และการระเบิด (Explosion)
- BREEZE HAZ DISPERSION คือการรวบรวมแบบจำลองการประเมินผลของการแพร่กระจาย (Dispersion) ประกอบด้วย DEGADIS, SLAB, AFTOX และ INPUFF ในเชิงของอันตรายเนื่องจากความเป็นพิษ



- DEGADIS เป็นแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นโดยมีพื้นฐานมาจาก U.S.EPA DEGADIS Model โดย DEGADIS+ เป็นแบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายตามชนิดของสารเคมีโดยใช้หลักการของการแพร่แบบ Instantaneous, Steady-State และ Transient Releases of Dense Gases
- SLAB เป็นแบบจำลองที่พัฒนาจาก Lawrence Livermore National Laboratory's (LLNL) ใช้กับการแพร่ของสารเคมีที่หนักกว่าอากาศ
- AFTOX เป็นแบบจำลองที่พัฒนาจาก U.S. Air Force's Toxic Corridor Model (AFTOX) เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมกับการรั่วไหลแบบ Liquid Spill
- INPUFF เป็นแบบจำลองที่พัฒนาจาก EPA's INPUFF Model โดย INPUFF เป็น Integrated Gaussian Puff Model ทั้งในกรณี Instantaneous หรือ Continuous, Buoyant หรือ Neutrally Buoyant Gas Releases
- BREEZE HAZ FIRE/EXPLOSION เป็นแบบจำลองที่ใช้ประเมินการลุกติดไฟและระเบิด สามารถประเมินรัศมีตามรูปแบบการลุกไหม้และระเบิด คือ Confined Pool Fires, Unconfined Pool Fires, Jet Flames, Boiling Liquid Expanding Vapor Explosions (BLEVEs) และ Unconfined Vapor Cloud Explosions (UVCEs)

4.6.6 การประเมินความรุนแรงจากการรั่วไหลของสารโพรเพน

การประเมินอันตรายร้ายแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้นด้วยการสมมติเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้น ดังนี้

การติดไฟ (Fire) และการระเบิด (Explosion)

การติดไฟมี 2 แบบ คือ การติดไฟในทันทีทันใด (Immediately Ignition) และการติดไฟที่ช่วง (Delayed Ignition) โดยความเสียหายจากการเกิดไฟไหม้และการระเบิด สามารถแบ่งการเกิดไฟไหม้ได้ 3 ประเภทดังนี้

- Pool Fire
- Jet Fire
- Fireballs และ BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion)

จากคุณสมบัติของสารผลิตภัณฑ์ที่กักเก็บของโครงการดังที่กล่าวไว้ข้างต้น มีโอกาสที่จะเกิดการติดไฟที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตและทรัพย์สินในบริเวณใกล้เคียง ได้แก่ การเกิดการติดไฟแบบ Jet Fire และ Fireball เนื่องจากสารผลิตภัณฑ์โพรเพนของโครงการมีสถานะเป็นของก๊าซที่สภาวะบรรยากาศ แต่ถูกกักเก็บและขนส่งในสถานะของเหลว ซึ่งเมื่อพิจารณาสภาวะการกักเก็บภายใต้แรงดันในการดำเนินการของโครงการพบว่าสภาวะดังกล่าวสามารถก่อให้เกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Jet Fire ได้ สำหรับในกรณีของการเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Fireball เมื่อพิจารณาจากสภาพพื้นที่และการดำเนินการของโครงการพบว่าโอกาสการติดไฟแบบ Fireball แทบจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้เลย เนื่องจากสภาพ



พื้นที่กักเก็บสารติดไฟของโครงการตั้งอยู่ในที่โล่งมีอากาศถ่ายเทตลอดเวลา เมื่อสารโพรเพนรั่วไหลออกจากถังกักเก็บสู่บรรยากาศไอระเหยของสารโพรเพนดังกล่าวจะถูกเจือจางในบรรยากาศมีการผสมในบริเวณที่เกิดการรั่วไหลได้น้อย อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการประเมินอันตรายร้ายแรงจากการรั่วไหลและติดไฟในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) โดยสมมติให้มีการรั่วไหลและติดไฟแบบ Fireball ด้วย ซึ่งในความเป็นจริงการติดไฟแบบดังกล่าว ในสภาวะการดำเนินการของโครงการแทบจะไม่มีโอกาสเกิดขึ้นได้เลย ดังนั้นในการศึกษาการติดไฟของโครงการได้เลือกใช้แบบจำลอง BREEZE Incident Analyst ซึ่งเป็นแบบจำลองทางด้านการประเมินอันตรายร้ายแรงที่ได้รับการพัฒนามาจาก US.EPA ในการศึกษาการรั่วไหลและติดไฟแบบ Jet Fire และ Fireball ของสารติดไฟของโครงการ

ในกรณีการเกิดการระเบิดพิจารณาโอกาสการเกิดเช่นเดียวกับการเกิดการติดไฟแบบ Fireball แต่จะพิจารณาผลกระทบในรูปแบบของแรงดัน ได้แก่ การระเบิดในรูปแบบของ Vapor Cloud Explosion (VCE) สำหรับถังกักเก็บโพรเพนของโครงการ การศึกษาขนาดการรั่วไหลของถังกักเก็บดังกล่าว พิจารณาขนาดการรั่วไหลที่ 4 ระดับ ได้แก่ รั่วขนาด ¼ นิ้ว, 1 นิ้ว, 4 นิ้ว และ 16 นิ้ว (ขนาดสูงสุดกรณีแตกหัก) ในการคำนวณอัตราการรั่วไหลกรณีเกิดการรั่วไหลจากถัง ใช้แบบจำลองฯ BREEZE Incident Analyst สำหรับการประเมินระยะเวลาการรั่วไหล และพิจารณาประเมินความเสี่ยง ตามข้อเสนอแนะของ API, May 2000 โดยศึกษาระบบการตรวจจับ (Detection) และระบบควบคุมการรั่วไหล ซึ่งระบบควบคุมการรั่วไหลของโครงการสามารถควบคุมกรณีเกิดการรั่วไหลได้ภายในเวลา 16 วินาที

1) กรณีเกิดการติดไฟ

เมื่อนำพลังงานความร้อนในช่วง 37.5-4.0 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร มาคำนวณเพื่อหาระยะทาง การแผ่รังสีความร้อน เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดถึงผลกระทบต่ออุปกรณ์และบุคคลในระดับต่างกัน โดยผลการคำนวณที่แสดงระดับผลกระทบที่เกิดจากความร้อน 4 ระดับ คือ 37.5, 25.0, 12.5 และ 4.0 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร สำหรับเกณฑ์พิจารณาผลกระทบอันอาจเกิดขึ้นในการระเบิดแบ่งเป็น 4 ระดับ ดังตารางที่ 4.6-5 โดยศึกษาผลกระทบจากรังสีพลังงานความร้อนบริเวณคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ รายละเอียดของผลการศึกษา มีดังนี้

ตารางที่ 4.6-5 ผลกระทบที่เกิดจากไฟไหม้ที่ระดับพลังงานความร้อนต่างๆ

ระดับพลังงาน ความร้อน (kW/m2)	ชนิดและขนาดของผลกระทบ	
	ผลกระทบต่ออุปกรณ์	ผลกระทบต่อคน
37.5	ทำลายอุปกรณ์ในขบวนการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 100% เสียชีวิตหากอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลา 1 นาที จำนวน 1% เสียชีวิตหากอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลา 10 วินาที
25.0	ทำให้เกิดไฟไหม้โครงสร้างไม้ โดยไม่มีเปลวไฟ	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 100% เสียชีวิตหากอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลา 1 นาทีและบาดเจ็บสาหัสภายใน 10 วินาที
12.5	ทำให้เกิดไฟไหม้โครงสร้างไม้ ด้วยเปลวไฟและหลอมพลาสติกได้	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 1% เสียชีวิตหากอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลา 1 นาที และผิวหนังไหม้ภายใน 10 วินาที
4.0	-	<ul style="list-style-type: none"> รู้สึกแสบผิวหนังถ้าอยู่นานกว่า 20 วินาที แต่ไม่ทำให้พอง

ที่มา : World Bank technical paper number 55, Techniques for Assessing Industrial Hazards a Manual, 1998.



กรณีเกิดเหตุการณ์รั่วไหลและติดไฟของสารผลิตภัณฑ์บริเวณถังเก็บของโครงการ พิจารณาจากคุณสมบัติความไวไฟของสาร จากการพิจารณาสารผลิตภัณฑ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงการเก็บกักในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือโพรเพน พบว่ามีคุณสมบัติเป็นสารไวไฟ

2) กรณีเกิดการระเบิด

จากการศึกษาคุณสมบัติของสารผลิตภัณฑ์และศักยภาพการเกิดการรั่วไหลของเหตุการณ์ต่างๆ จากการดำเนินการของโครงการ พบว่า การรั่วไหลของสารผลิตภัณฑ์ของโครงการ ที่สามารถเกิดการรั่วไหลและเกิดระเบิด แบบ VCE (Vapor Cloud Explosion) ต้องเป็นสารติดไฟ ที่มีสถานะเป็นก๊าซ ณ อุณหภูมิ และความดันบรรยากาศ ซึ่งเป็นการศึกษาผลกระทบที่เกิดในรูปของแรงดัน (Overpressure) ที่เกิดจากกรณีที่สารไวไฟในรูปก๊าซที่รั่วไหลสะสมจนมีความเข้มข้นสูง แล้วมีประกายไฟหรือความร้อนเกิดขึ้นแล้วเกิดระเบิด อย่างไรก็ตาม การศึกษาค้นคว้าพิจารณาในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst case) โดยกำหนดให้สารไวไฟของโครงการซึ่งมีสถานะเป็นของเหลว มีโอกาสเกิดการระเบิดแบบ VCE ทั้งหมด โดยแบบจำลองจะใช้ค่าปริมาณการรั่วไหลของสารไวไฟที่เกิดขึ้นในระยะเวลา 5 นาที มาใช้ในการคำนวณการเกิดแรงดันโดยเปรียบเทียบจากค่าแรงดันที่เกิดจากระเบิด และวิเคราะห์หาค่าความร้อน (Incident Heat Flux) จากการระเบิดแบบ VCE ได้ประเมินที่ระดับแรงดันตั้งแต่ 1.0-14.5 psi ซึ่งที่ระดับแรงดันดังกล่าวมีผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างและคน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.6-6

ตารางที่ 4.6-6 ผลกระทบที่เกิดจากการระเบิดแบบ VCE ที่ระดับต่างๆ

แรงดัน (psi)	ลักษณะอันตราย
1.0 psi	มีผลทำให้บาดเจ็บ และแก้วแตกละเอียด
3.5 psi	มีผลทำให้เจ็บปวดอย่างรุนแรง
8.0 psi	มีผลทำให้เสียชีวิต และอาคารหรือตึกถูกทำลาย
14.5 psi	มีผลทำให้ผู้ที่ได้รับแรงดันโดยตรงเสียชีวิต ประมาณร้อยละ 1-99

ที่มา : Breeze Incident Analyst User Guide Version 1.3, Trinity Consultants, ค.ศ. 2015

4.6.7 ผลการประเมินอันตรายร้ายแรง

ในการวิเคราะห์ระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ กรณีเกิดการติดไฟแบบ Jet Fire และ Fireball จะพิจารณาจากถังเก็บกักกรณีเกิดรั่วไหลขนาด 1 นิ้ว ซึ่งเป็นขนาดรั่วที่มีโอกาสเกิดมากที่สุด สำหรับรัศมีการแผ่ความร้อนจะพิจารณาที่ระดับพลังงาน 12.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร ซึ่งเป็นระดับพลังงานความร้อนที่สามารถส่งผลกระทบต่อคน โดยมีโอกาสเกิดการเสียชีวิตได้ร้อยละ 1 หากอยู่ในพื้นที่ดังกล่าวเป็นระยะเวลานานกว่า 1 นาทีขึ้นไป และ/หรือทำให้ผิวหนังไหม้ได้ภายใน 10 วินาที และกรณีเกิดการระเบิดแบบ VCE จะพิจารณาระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ติดไฟและระเบิดจากจำนวนคนที่ได้รับผลกระทบในระดับแรงดันที่ 3.5 psi ซึ่งส่งผลทำให้เจ็บปวดอย่างรุนแรง



4.6.7.1 กรณีเกิดการติดไฟแบบ Jet Fire

- กรณีรั่วขนาด 1 นิ้ว มีโอกาสเกิด 2.0×10^{-6} ครั้ง/ปี ซึ่งพบว่าที่ระดับพลังงานความร้อน 12.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะสามารถแผ่ความร้อนจากบริเวณถังเก็บกักมีรัศมีประมาณ 26.94 เมตร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ภายในโครงการ โดยความร้อนที่เกิดขึ้นมีผลทำให้เกิดไฟไหม้โครงสร้างไม้ด้วยเปลวไฟและหลอมพลาสติกได้ และหากมีคนอยู่ภายในพื้นที่รัศมีความร้อน ภายใน 10 วินาที จะมีผลทำให้ผิวหนังไหม้ได้ ดังตารางที่ 4.6-7 และรูปที่ 4.6-4
- กรณีท่อแตกหัก (ขนาดการรั่วไหล 16 นิ้ว) ซึ่งพบว่าที่ระดับพลังงาน 12.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะสามารถแผ่ความร้อนจากบริเวณถังเก็บกักมีรัศมีประมาณ 258.63 เมตร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ภายในโครงการ โดยความร้อนที่เกิดขึ้นมีผลทำให้เกิดไฟไหม้โครงสร้างไม้ด้วยเปลวไฟและหลอมพลาสติกได้ และหากมีคนอยู่ภายในพื้นที่รัศมีความร้อน ภายใน 10 วินาที ดังตารางที่ 4.6-7 และรูปที่ 4.6-5

ตารางที่ 4.6-7 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดเหตุฉุกเฉินไฟไหม้แบบ Jet Fire จากบริเวณถังเก็บ
โพรเพนของโครงการ

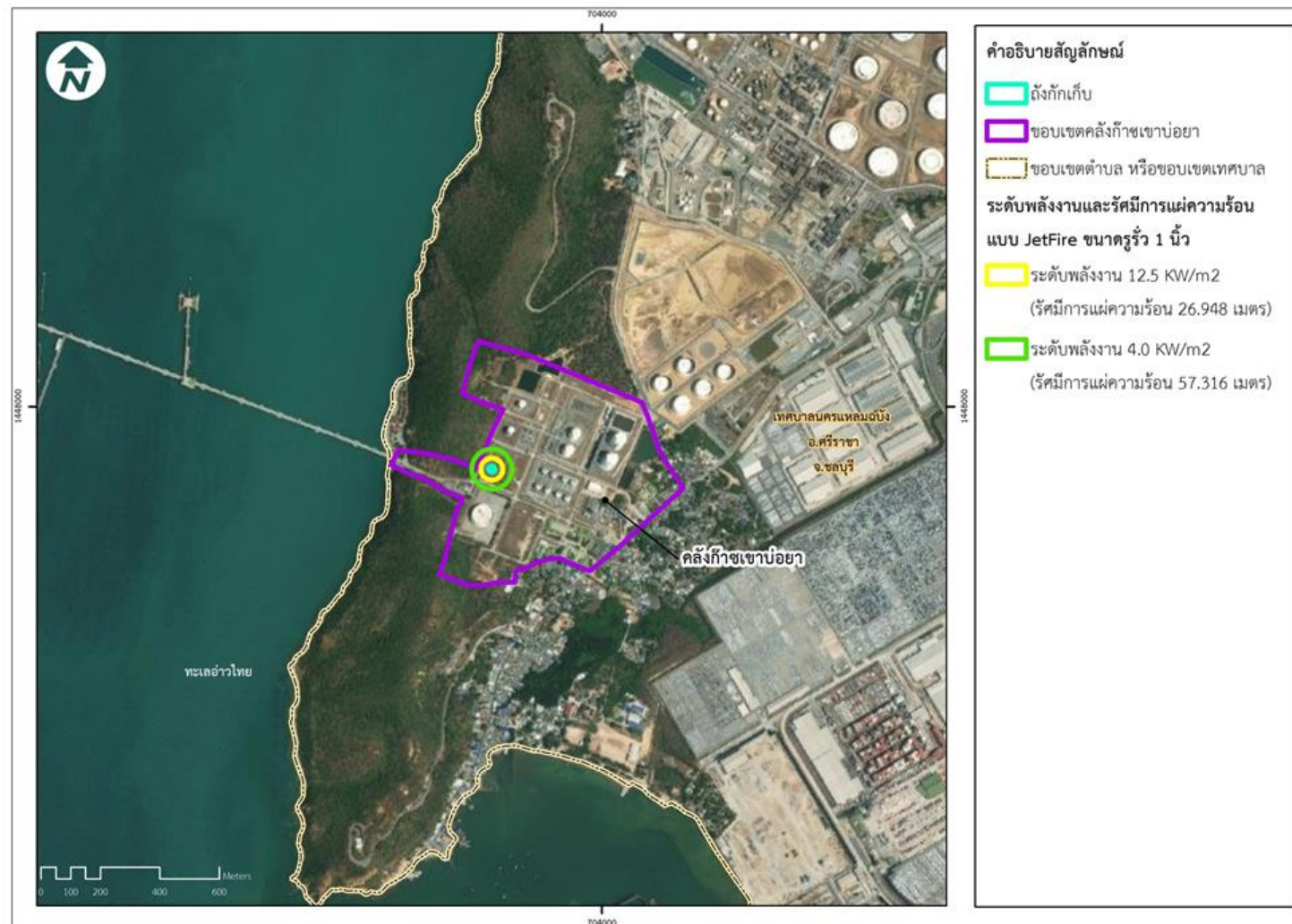
กรณีศึกษา	รัศมีการแผ่ความร้อน (เมตร)	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
ขนาดรั่ว 1/4 นิ้ว		
- ระดับพลังงาน 37.5 KW/m ²	Unable to calculate distance to this flux	-
- ระดับพลังงาน 25.0 KW/m ²	Unable to calculate distance to this flux	-
- ระดับพลังงาน 12.5 KW/m ²	5.212	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์
- ระดับพลังงาน 4.0 KW/m ²	16.866	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์
ขนาดรั่ว 1 นิ้ว		
- ระดับพลังงาน 37.5 KW/m ²	Unable to calculate distance to this flux	-
- ระดับพลังงาน 25.0 KW/m ²	Unable to calculate distance to this flux	-
- ระดับพลังงาน 12.5 KW/m ²	26.948	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์
- ระดับพลังงาน 4.0 KW/m ²	57.316	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์
ขนาดรั่ว 4 นิ้ว		
- ระดับพลังงาน 37.5 KW/m ²	Unable to calculate distance to this flux	-
- ระดับพลังงาน 25.0 KW/m ²	Unable to calculate distance to this flux	-
- ระดับพลังงาน 12.5 KW/m ²	85.255	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์



ตารางที่ 4.6-7 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดเหตุฉุกเฉินไฟไหม้แบบ Jet Fire จากบริเวณถังเก็บ
โพรเพนของโครงการ

กรณีศึกษา	รัศมีการแผ่ความร้อน (เมตร)	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
- ระดับพลังงาน 4.0 KW/m ²	179.927	<ul style="list-style-type: none"> • บริเวณบริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ • ถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) • ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) • ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)
กรณีท่อแตกหัก (ขนาด 16 นิ้ว)		
- ระดับพลังงาน 37.5 KW/m ²	Unable to calculate distance to this flux	
- ระดับพลังงาน 25.0 KW/m ²	Unable to calculate distance to this flux	
- ระดับพลังงาน 12.5 KW/m ²	258.638	<ul style="list-style-type: none"> • บริเวณบริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ • ถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) • ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) • ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) • ถังเก็บก๊าซโพรเพน (Propane)
- ระดับพลังงาน 4.0 KW/m ²	568.936	<ul style="list-style-type: none"> • ครอบคลุมพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยาทั้งหมด • ชุมชนข้างเคียง

หมายเหตุ : - Unable to calculate distance to this flux คือ ระดับพลังงานความร้อนที่เกิดขึ้นในระดับความสูงที่ศึกษา (พิจารณาที่ระดับความสูง 1.5 เมตร จากระดับพื้น ซึ่งแทนระดับความสูงที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์) มีระดับพลังงานต่ำกว่าระดับพลังงานความร้อนที่ต้องการทราบ



รูปที่ 4.6-4 ขอบเขตผลกระทบกรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Jet Fire จากบริเวณถังเก็บกัก (ขนาดรัว 1 นิ้ว) มีโอกาสเกิด 2.0×10^{-6} ครั้ง/ปี



รูปที่ 4.6-5 ขอบเขตผลกระทบกรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Jet Fire กรณีท่อแตกหัก (ขนาด 16 นิ้ว)



4.6.7.2 กรณีเกิดการติดไฟแบบ Fireball

- กรณีรั่วขนาด 1 นิ้ว มีโอกาสเกิด 1.0×10^{-6} ครั้ง/ปี ซึ่งพบว่าที่ระดับพลังงานความร้อน 12.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะสามารถแผ่ความร้อนจากบริเวณถังเก็บกักมีรัศมีประมาณ 203.490 เมตร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ภายในโครงการ โดยความร้อนที่เกิดขึ้นมีผลทำให้เกิดไฟไหม้โครงสร้างไม้ด้วยเปลวไฟและหลอมพลาสติกได้ และหากมีคนอยู่ภายในพื้นที่รัศมีความร้อน ภายใน 10 วินาที จะมีผลทำให้ผิวหนังไหม้ได้ ดังตารางที่ 4.6-8 และรูปที่ 4.6-6
- กรณีท่อแตกหัก (ขนาดการรั่วไหล 16 นิ้ว) ซึ่งพบว่าที่ระดับพลังงาน 12.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะสามารถแผ่ความร้อนจากบริเวณถังเก็บกักมีรัศมีประมาณ 1,304.059 เมตร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ภายในโครงการ โดยความร้อนที่เกิดขึ้นมีผลทำให้เกิดไฟไหม้โครงสร้างไม้ด้วยเปลวไฟและหลอมพลาสติกได้ และหากมีคนอยู่ภายในพื้นที่รัศมีความร้อน ภายใน 10 วินาที ดังตารางที่ 4.6-8 และรูปที่ 4.6-7

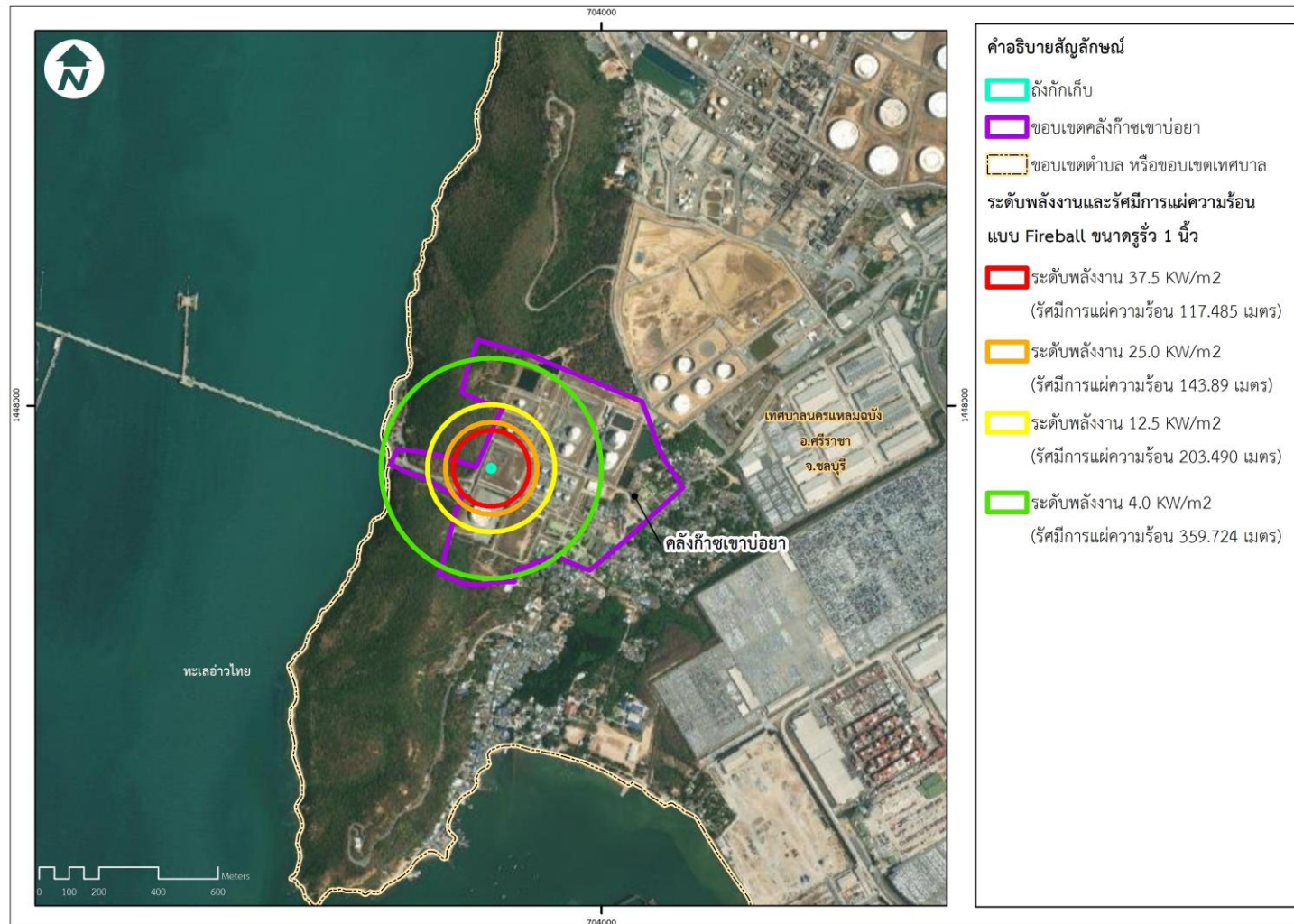
ตารางที่ 4.6-8 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดเหตุฉุกเฉินไฟไหม้แบบ Fireball จากบริเวณถังเก็บ
โพรเพนของโครงการ

กรณีศึกษา	รัศมีการแผ่ความร้อน (เมตร)	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
ขนาดรั่ว 1/4 นิ้ว		
- ระดับพลังงาน 37.5 KW/m ²	46.411	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์
- ระดับพลังงาน 25.0 KW/m ²	56.841	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์
- ระดับพลังงาน 12.5 KW/m ²	80.386	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์
- ระดับพลังงาน 4.0 KW/m ²	142.103	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ • ถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) • ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) • ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)
ขนาดรั่ว 1 นิ้ว		
- ระดับพลังงาน 37.5 KW/m ²	117.485	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ • ถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) • ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) • ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)
- ระดับพลังงาน 25.0 KW/m ²	143.890	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ • ถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) • ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) • ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)
- ระดับพลังงาน 12.5 KW/m ²	203.490	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ • ถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) • ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) • ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)

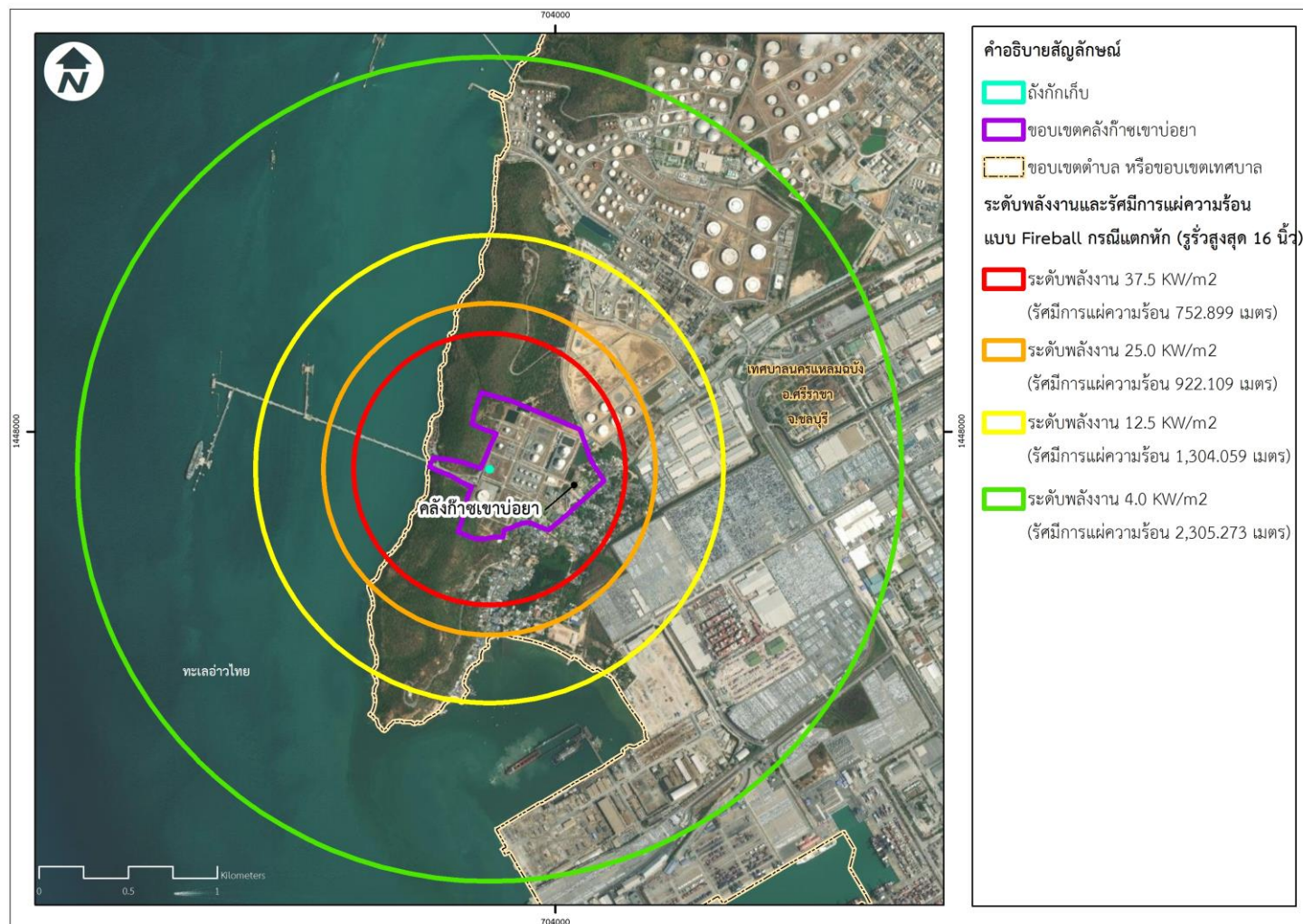


**ตารางที่ 4.6-8 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดเหตุฉุกเฉินไฟไหม้แบบ Fireball จากบริเวณถังกักเก็บ
โพรเพนของโครงการ**

กรณีศึกษา	รัศมีการแผ่ความร้อน (เมตร)	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
- ระดับพลังงาน 4.0 KW/m ²	359.724	<ul style="list-style-type: none"> • บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ • ถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) • ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) • ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) • ถังเก็บก๊าซบิวเทน (Butane)
ขนาดรั้ว 4 นิ้ว		
- ระดับพลังงาน 37.5 KW/m ²	297.411	<ul style="list-style-type: none"> • บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ • ถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) • ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) • ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)
- ระดับพลังงาน 25.0 KW/m ²	364.252	<ul style="list-style-type: none"> • บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ • ถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) • ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) • ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) • ถังเก็บก๊าซบิวเทน (Butane)
- ระดับพลังงาน 12.5 KW/m ²	515.130	<ul style="list-style-type: none"> • ครอบคลุมพื้นที่คลังก๊าซเขาป๋วยทั้งหมด • ชุมชนข้างเคียง
- ระดับพลังงาน 4.0 KW/m ²	910.630	<ul style="list-style-type: none"> • ครอบคลุมพื้นที่คลังก๊าซเขาป๋วยทั้งหมด • สถานประกอบการข้างเคียง • ชุมชนข้างเคียง
กรณีท่อแตกหัก (ขนาด 16 นิ้ว)		
- ระดับพลังงาน 37.5 KW/m ²	752.899	<ul style="list-style-type: none"> • ครอบคลุมพื้นที่คลังก๊าซเขาป๋วยทั้งหมด • สถานประกอบการข้างเคียง • ชุมชนข้างเคียง
- ระดับพลังงาน 25.0 KW/m ²	922.109	<ul style="list-style-type: none"> • ครอบคลุมพื้นที่คลังก๊าซเขาป๋วยทั้งหมด • สถานประกอบการข้างเคียง • ชุมชนข้างเคียง
- ระดับพลังงาน 12.5 KW/m ²	1304.059	<ul style="list-style-type: none"> • ครอบคลุมพื้นที่คลังก๊าซเขาป๋วยทั้งหมด • สถานประกอบการข้างเคียง • ชุมชนข้างเคียง
- ระดับพลังงาน 4.0 KW/m ²	2,305.273	<ul style="list-style-type: none"> • ครอบคลุมพื้นที่คลังก๊าซเขาป๋วยทั้งหมด • สถานประกอบการข้างเคียง • ชุมชนข้างเคียง



รูปที่ 4.6-6 ขอบเขตผลกระทบกรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Fireball จากบริเวณถังเก็บแก๊ส (ขนาดรูรั่ว 1 นิ้ว) มีโอกาสเกิด 1.0×10^{-6} ครั้ง/ปี



รูปที่ 4.6-7 ขอบเขตผลกระทบกรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Fireball กรณีท่อแตกหัก (ขนาด 16 นิ้ว)



4.6.7.3 กรณีเกิดการรั่วไหลและเกิดระเบิดแบบ VCE

- กรณีรั่วขนาด 1 นิ้ว มีโอกาสเกิด 3.0×10^{-6} ครั้ง/ปี ซึ่งพบว่าแรงดันที่ระดับ 3.5 psi เนื่องจากเป็นระดับแรงดันที่เริ่มทำให้มนุษย์เกิดการบาดเจ็บสาหัส จะเกิดแรงดันจากบริเวณถังเก็บกักมีรัศมีประมาณ 112.879 เมตร ดังตารางที่ 4.6-9 และรูปที่ 4.6-8
- กรณีท่อแตกหัก (ขนาดการรั่วไหล 16 นิ้ว) ซึ่งพบว่าแรงดันที่ระดับ 3.5 psi เนื่องจากเป็นระดับแรงดันที่เริ่มทำให้มนุษย์เกิดการบาดเจ็บสาหัส จะเกิดแรงดันจากบริเวณถังเก็บกักมีรัศมีประมาณ 716.727 เมตร ดังตารางที่ 4.6-9 และรูปที่ 4.6-9

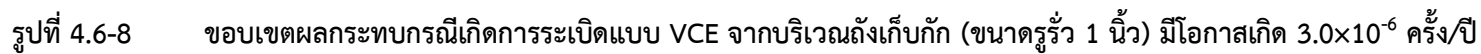
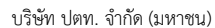
ตารางที่ 4.6-9 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดเหตุฉุกเฉินการระเบิดแบบ VCE จากบริเวณถังเก็บโพรเพนของโครงการ

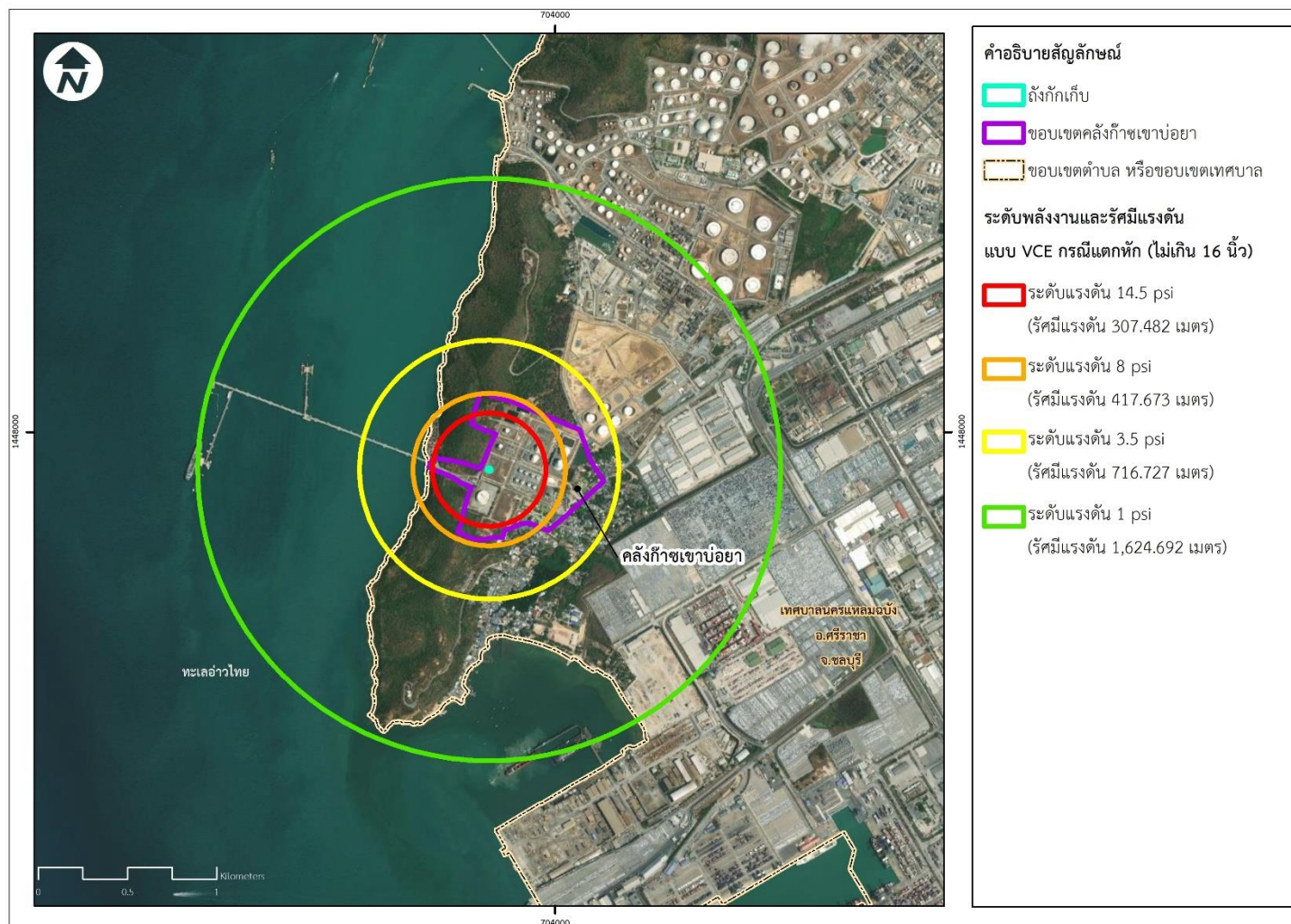
กรณีศึกษา	รัศมีแรงดัน (เมตร)	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
ขนาดรั่ว 1/4 นิ้ว		
- ระดับแรงดัน 14.5 psi	19.219	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์
- ระดับแรงดัน 8 psi	26.106	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์
- ระดับแรงดัน 3.5 psi	44.798	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์
- ระดับแรงดัน 1 psi	101.548	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์
ขนาดรั่ว 1 นิ้ว		
- ระดับแรงดัน 14.5 psi	48.426	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์
- ระดับแรงดัน 8 psi	65.780	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์
- ระดับแรงดัน 3.5 psi	112.879	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ • ถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) • ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL)
- ระดับแรงดัน 1 psi	255.877	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ • ถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) • ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) • ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)
ขนาดรั่ว 4 นิ้ว		
- ระดับแรงดัน 14.5 psi	122.024	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์
- ระดับแรงดัน 8 psi	165.754	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ • ถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) • ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL)
- ระดับแรงดัน 3.5 psi	284.433	• บริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ • ถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) • ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) • ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)



ตารางที่ 4.6-9 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดเหตุฉุกเฉินการระเบิดแบบ VCE จากบริเวณถังกักเก็บ
โพรเพนของโครงการ

กรณีศึกษา	รัศมีแรงดัน (เมตร)	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
- ระดับแรงดัน 1 psi	644.759	<ul style="list-style-type: none"> • ครอบคลุมพื้นที่คลังก๊าซเขาย้อยทั้งหมด • สถานประกอบการข้างเคียง • ชุมชนข้างเคียง
กรณีท่อแตกหัก (ขนาด 16 นิ้ว)		
- ระดับแรงดัน 14.5 psi	307.482	<ul style="list-style-type: none"> • บริเวณพื้นที่ว่างสำหรับการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ • ถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) • ถังเก็บก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) • ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)
- ระดับแรงดัน 8 psi	417.673	<ul style="list-style-type: none"> • ครอบคลุมพื้นที่คลังก๊าซเขาย้อยทั้งหมด
- ระดับแรงดัน 3.5 psi	716.727	<ul style="list-style-type: none"> • ครอบคลุมพื้นที่คลังก๊าซเขาย้อยทั้งหมด • สถานประกอบการข้างเคียง • ชุมชนข้างเคียง
- ระดับแรงดัน 1 psi	1,624.692	<ul style="list-style-type: none"> • ครอบคลุมพื้นที่คลังก๊าซเขาย้อยทั้งหมด • สถานประกอบการข้างเคียง • ชุมชนข้างเคียง





รูปที่ 4.6-9 ขอบเขตผลกระทบกรณีเกิดการระเบิดแบบ VCE กรณีท่อแตกหัก (ขนาด 16 นิ้ว)



4.6.7.4 การประเมินอันตรายร้ายแรงจากการเกิดผลกระทบแบบต่อเนื่อง (Domino Effect)

การประเมินอันตรายร้ายแรงต่อเนื่อง (Domino Effect) กรณีการกักเก็บก๊าซ Propane และ Butane ภายในถังกักเก็บของโครงการ จะมีโอกาสเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเกิดเหตุการณ์ก๊าซดังกล่าวรั่วไหลจากถังกักเก็บแล้วเกิดการติดไฟและลุกลามอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างที่อยู่ใกล้เคียง โดยเฉพาะหากมีถังกักเก็บสารไวไฟอื่นๆ ตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง อาจทำให้เกิดการรั่วไหลติดไฟต่อเนื่องได้เกิดขึ้นตามมาเป็นเหตุการณ์ลูกโซ่ (Chain of Accidents) กับถังเก็บสารไวไฟอื่นๆ กันตามมา ซึ่งลักษณะแบบนี้จะส่งผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบเป็นวงกว้างมากขึ้นกว่าการเกิดเหตุอันตรายร้ายแรงของถังกักเก็บของโครงการ

จากเอกสารการศึกษาเรื่อง “Evaluation of Accidents with Domino Effect in LPG storage areas” (June 2005). ของ J.R.B. Alencar, R.A.P. Barbosa และ M.B. de Souza Jr. ได้ทำการศึกษาผลกระทบจากการเกิด การติดไฟของถังเก็บก๊าซ LPG โดยใช้สมการแบบจำลองการติดไฟของสารเคมี และศึกษากรณีการเกิด Domino Effect ของถัง LPG ที่อยู่บริเวณใกล้เคียง โดยพิจารณาอัตราความดันพลังงานความร้อนที่ 37.5 kw/m^2 (Fire radiation) ซึ่งเป็นระดับพลังงานความร้อนที่สามารถทำให้เกิดการทำลายอุปกรณ์ในการผลิตหรือถังบรรจุก๊าซไวไฟที่อยู่ใกล้เคียง โดยในการศึกษานี้ได้พิจารณาอัตราความดันพลังงานความร้อนในกรณีเกิดการแตกหักของถังเก็บก๊าซ Propane และ Butane (รั่วไหลขนาด 16 นิ้ว) และมีการติดไฟแบบ Fireball บริเวณถังเก็บของโครงการ (กรณีเลวร้ายที่สุด) ซึ่งจะเห็นได้ว่าระดับพลังงานความร้อนที่ 37.5 kw/m^2 กรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Fireball ของถังเก็บ Propane มีรัศมีของระดับพลังงานความร้อนที่สามารถทำลายอุปกรณ์ในการผลิตหรือถังเก็บกักวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อื่นๆ ครอบคลุมพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยาทั้งหมด รวมถึงพื้นที่ถังเก็บสารบางส่วนของบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (รูปที่ 4.6-10) ดังนั้น หากมีการเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Fireball จากถังเก็บก๊าซของโครงการเป็นระยะเวลานาน อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างถังเก็บสารบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงแล้วเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Domino Effect ได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งเป็นพื้นที่โล่งและมีอากาศถ่ายเทตลอดเวลา เมื่อก๊าซ Propane หรือ Butane รั่วไหลไอระเหยไวไฟส่วนใหญ่จะเกิดการแพร่กระจายในอากาศทำให้การติดไฟแบบ Fireball เป็นระยะเวลานาน มีโอกาสเกิดขึ้นได้ยาก อีกทั้งโครงการได้กำหนดมาตรการลดผลกระทบ เพื่อให้การดำเนินโครงการมีความเสี่ยงน้อยที่สุด และมีระดับความรุนแรงของเหตุการณ์อยู่ในระดับต่ำที่สุด โดยโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรฐานสากล ตั้งแต่การออกแบบ การก่อสร้าง การดำเนินการ และระบบการบำรุงรักษา อย่างเคร่งครัด

นอกจากนี้ โครงการได้เตรียมแผนระงับเหตุฉุกเฉิน โดยจะจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์และอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับชุมชนใกล้เคียง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และมีการประเมินผลการฝึกซ้อมเพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้น กำหนดจุดรวมพลและแผนการอพยพประชาชนในชุมชน (ขณะเกิดเหตุ) กรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิดอัคคีภัย การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ โดยประสานงานกับหน่วยงานราชการ รวมทั้งสถานพยาบาลในพื้นที่ รวมทั้งจัดให้มีแผนในการดับเพลิง (Pre-Fire Plan) สำหรับทุกถังเก็บผลิตภัณฑ์และทุกพื้นที่ และจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น ระบบน้ำดับเพลิง Hydrant, Fixed Monitor, Hose Cabinet เพิ่มเติมให้ครอบคลุมและเพียงพอกับโครงการส่วนที่มีการขยาย โดยอย่างน้อยต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 4.6-10 ขอบเขตรัศมีพลังงานความร้อนที่ระดับ 37.5 kW/m² กรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Fireball ของถังกักเก็บก๊าซ Propane ของโครงการ (กรณีเลวร้ายที่สุด)



4.7 สรุปผลการประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ

ผลการศึกษาในภาพรวมของโครงการ พบว่ากิจกรรมของโครงการจากการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจนถึงกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับสูง และผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถควบคุมได้ด้วยการดำเนินงานตามขั้นตอนตามปกติของบริษัทฯ ที่มีการปฏิบัติอยู่แล้วในปัจจุบัน (Normal Operation) อย่างเคร่งครัด และมาตรการควบคุมด้านวิศวกรรมที่มีประสิทธิภาพ โดยผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงฯ สรุปดังตารางที่ 4.7-1

ตารางที่ 4.7-1 สรุปผลการประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ

ปัจจัยที่ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายละเอียด (14 ประเด็น)	ระดับนัยสำคัญจากผลการประเมินฯ	
	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1) สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิและคุณภาพอากาศ	ผลกระทบต่ำ	ผลกระทบต่ำ
2) เสียง	ผลกระทบต่ำ	ผลกระทบต่ำ
3) คุณภาพน้ำทะเล	ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
1) นิเวศวิทยาทางทะเล	ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ
คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
1) การคมนาคมขนส่ง	ผลกระทบต่ำ	ไม่มีผลกระทบ
2) การใช้น้ำ	ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ
3) การใช้ไฟฟ้า	ผลกระทบต่ำ	ไม่มีผลกระทบ
4) การจัดการน้ำเสีย	ผลกระทบต่ำ	ไม่มีผลกระทบ
5) การจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสีย	ผลกระทบต่ำ	ไม่มีผลกระทบ
6) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	ผลกระทบต่ำ	ไม่มีผลกระทบ
คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
1) เศรษฐกิจและสังคม	ผลกระทบต่ำ	ไม่มีผลกระทบ
2) สาธารณสุข	ผลกระทบต่ำถึงสูง	ผลกระทบต่ำถึงสูง
3) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ผลกระทบต่ำ	ผลกระทบต่ำ
4) การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	ผลกระทบต่ำ	ผลกระทบต่ำ
อันตรายร้ายแรง	ไม่ส่งผลกระทบ	ผลกระทบต่ำถึงปานกลาง (ระดับที่สามารถควบคุมได้ด้วย วิธีการเชิงวิศวกรรม)

บทที่ 5

ผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการ
ด้านสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา



5 ผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา

5.1 บทนำ

ที่ผ่านมา บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินโครงการคลังปิโตรเลียมศรีราชา (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ภายใต้กรอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือและคลังสำรองผลิตภัณฑ์เขاب่อยา อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี, กันยายน พ.ศ. 2527
- รายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม คลังปิโตรเลียมศรีราชา ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี ที่ผ่านความเห็นชอบจาก สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามหนังสือที่ วพ 0504/4473 วันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ. 2531
- รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม คลังปิโตรเลียมศรีราชา อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/659 วันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2535
- รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การปรับปรุงท่าเทียบเรือคลังน้ำมันศรีราชา จังหวัดชลบุรี ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/6121 ลงวันที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ. 2538
- รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส. 1009.4/838 ลงวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2556



- รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเชาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ผ่านการพิจารณาของกรมเจ้าท่าซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ/อนุญาต ตามหนังสือที่ คค 0306.4/3611 ลงวันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2556
- รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเชาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (วางท่อพาราไซลีนเพิ่มเติม) ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส. 1009.4/5568 ลงวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2558
- รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเชาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์ที่ขนถ่ายผ่านท่อ 24 นิ้ว) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ผ่านการพิจารณาของกรมเจ้าท่าซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ/อนุญาต ตามหนังสือที่ คค 0316.2/684 ลงวันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2559
- รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเชาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์ที่ขนถ่ายผ่านท่อ 20 นิ้ว) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ผ่านการพิจารณาของกรมเจ้าท่าซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ/อนุญาต ตามหนังสือที่ คค 0310.6/776 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

โดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด จากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบล่าสุดโครงการ ซึ่งดำเนินการก่อสร้างการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ ไปยังท่าเทียบเรือหมายเลข 4 และ 5 (ท่าเทียบเรือกลางทะเล) ของคลังน้ำมันศรีราชา ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2561 โดยสิ้นสุดการดำเนินการก่อสร้างและทดสอบระบบในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 และเปิดดำเนินการในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 เป็นต้นมา แต่อย่างไรก็ตาม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงนำเสนอผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ของโครงการที่ผ่านมาทั้งในส่วนการดำเนินงานของคลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเชาบ่อยาในระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 (4 ปีย้อนหลัง) ซึ่งประกอบด้วยการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ มีรายละเอียดดังนี้



ตารางที่ 5.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการทั่วไป โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ คลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อ ผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
มาตรการทั่วไป	1) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องควบคุมให้มีการออกแบบรายละเอียดและการก่อสร้างต่างๆ เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา และรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว)	โครงการฯ ได้ควบคุมการออกแบบรายละเอียด และการก่อสร้างต่างๆ เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดโครงการฯ ทั้งหมด โดยในพื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยาดำเนินการก่อสร้างและ ทดสอบระบบถังเก็บก๊าซหุงต้ม (LPG) จำนวน 2 ถัง แล้วเสร็จเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2557 สำหรับการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพน จำนวน 1 ถัง และบิวเทน จำนวน 1 ถัง ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2558 และก่อสร้างท่าเทียบเรือ 1A และ 1B ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2559 โดยทดสอบระบบทั้งหมดแล้วเสร็จ ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2559 สำหรับพื้นที่คลังน้ำมันศรีราชาดำเนินการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์จำนวน 2 ถัง แล้วเสร็จตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2557 การวางท่อน้ำมันใต้ทะเลดำเนินการก่อสร้างและทดสอบระบบแล้วเสร็จเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2559 การวางท่อพาราไซลีนดำเนินการก่อสร้างและทดสอบระบบแล้วเสร็จเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 ส่วนการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว ก่อสร้างและทดสอบระบบแล้วเสร็จ เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 ปัจจุบันคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา ไม่มีกิจกรรมก่อสร้างแต่อย่างใด	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการทั่วไป โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ คลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อ ผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	2) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อม วางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) พร้อมทั้งนำรายละเอียดในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องไปกำหนดไว้ในเงื่อนไขสัญญาก่อสร้างและการดำเนินการเพื่อให้มั่นใจได้ว่าคู่สัญญามีการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้	โครงการฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ รวมถึงปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตฯ จากกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด และได้นำรายละเอียดมาตรการฯ ทั้งหมดไปกำหนดเป็นเงื่อนไขสัญญาการจัดจ้างผู้รับเหมาทุกราย ทั้งนี้ปัจจุบันคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชาไม่มีกิจกรรมก่อสร้างแต่อย่างใด	ไม่พบปัญหา
	3) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องรับผิดชอบการดำเนินการรวมทั้งควบคุมดูแลและกำกับให้ผู้ออกแบบก่อสร้างและ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา	โครงการฯ ได้ควบคุมดูแลและกำกับให้ผู้ออกแบบก่อสร้างและผู้ดำเนินการก่อสร้างทุกรายปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ รวมถึงปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตฯ จากกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการทั่วไป โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ คลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อ ผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) อย่างเคร่งครัดตลอดอายุโครงการ		
	4) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามระยะเวลาที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมรวมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน	โครงการฯ ดำเนินการจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พิจารณาทุก 6 เดือน ตามที่มาตรการฯ กำหนด โดยรายงานฉบับดังกล่าว จัดทำขึ้นตามมาตรการฯ ที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ และตามรายละเอียดในหนังสือแจ้งผลการพิจารณาของกรมเจ้าท่าที่ คค 0310.6/776 ลงวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2561 ทั้งนี้โครงการฯ ได้จัดส่งรายงานฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 เมื่อวันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2564	ไม่พบปัญหา
	5) ในกรณีที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้	โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือที่ ทส. 1009.4/838 ลงวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2556 ทั้งนี้ ภายหลังจากได้รับความเห็นชอบ	ไม่พบปัญหา

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการทั่วไป โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ คลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อ ผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดทะเบียนไปดำเนินการหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดทะเบียนไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการ (คชก.) พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงและเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต แจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ 	<p>รายงานการประเมินสิ่งแวดล้อมฉบับดังกล่าว บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในการขยายท่าเทียบเรือก๊าซ ถังก๊าซ และระบบที่เกี่ยวข้องของคลังก๊าซเขاب่อยาซึ่งมีการปรับเปลี่ยนทิศทางของท่าเรือและการเทียบเรือ เพื่อความปลอดภัยในการดำเนินงาน ตลอดจนมีการเปลี่ยนตำแหน่งบ่อสำรองน้ำดับเพลิง โดยผ่านการพิจารณาของกรมเจ้าท่าซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ/อนุญาตตามหนังสือที่ คค 0306.4/3611 ลงวันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2556 จากนั้นได้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (วางท่อพาราไซลีนเพิ่มเติม) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือที่ ทส. 1009.4/5568 ลงวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 จากนั้นได้มีการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (เพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์ที่ขนถ่ายผ่านท่อ 24 นิ้ว) โดยผ่านการพิจารณาจากกรมเจ้าท่าซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ/อนุญาต ตามหนังสือที่ คค 0316.2/684 ลงวันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2559 และรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) เป็นรายงานที่ได้รับความเห็นชอบล่าสุด ซึ่งผ่านการพิจารณาจากกรมเจ้าท่าซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ/อนุญาต ตามหนังสือที่ คค 0310.6/776 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 และปัจจุบัน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ยึดถือปฏิบัติตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้อย่างเคร่งครัด</p>	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล



ตารางที่ 5.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการทั่วไป โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ คลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อ ผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	6) จัดให้มีช่องทางรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา โดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะต้องตรวจสอบข้อมูล พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนและให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	<p>โครงการฯ จัดศูนย์กลางในการรับเรื่องราวร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชน โดยผ่านช่องทางการสื่อสาร ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> จัดช่องทางสำหรับติดต่อกับพนักงานของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยตรง จัดช่องทางแจ้งเรื่องราวร้องเรียนโดยใช้สายด่วน 1365 จัดกิจกรรมเรียนเชิญชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมทั้งภายในคลังฯ และรอบๆ คลังฯ เช่น กิจกรรมชุมชนเยี่ยมชมโครงการฯ เป็นต้น <p>เมื่อได้รับเรื่องราวร้องเรียนทาง ปตท. จะพิจารณาและลงทะเบียนข้อร้องเรียน พร้อมทั้งดำเนินการติดตามแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนและให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม และแจ้งให้ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ นอกจากนี้โครงการฯ ได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการฯ จากผู้นำชุมชน 12 ชุมชนรอบพื้นที่โครงการฯ อย่างสม่ำเสมอเพื่อนำข้อคิดเห็นและนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินโครงการฯ ทั้งนี้ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 โครงการฯ ไม่ได้รับข้อร้องเรียนจากชุมชนแต่อย่างใด</p>	ไม่พบปัญหา

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อ ผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี พ.ศ. 2564 (มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564) จัดทำโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
1. อุตุณียมหาวิทยาลัยและคุณภาพอากาศ	คลังสำรองผลิตภัณฑ์		
	1) ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ในการสูบน้ำให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ไม่รั่วไหล	โครงการฯ ได้ดำเนินการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์สูบน้ำให้มีสภาพดีอยู่เสมอ โดยจัดทำแผนการบำรุงรักษาและกำหนดการบำรุงรักษาก่อนเกิดเหตุเป็นประจำทุกปี ซึ่งระบุข้อกำหนดในการตรวจสอบการรั่วไหลของท่อน้ำมันและก๊าซ ก่อนการขนถ่ายน้ำมันและก๊าซผ่านท่าเรือ	ไม่พบปัญหา
	2) ระบบการสูบน้ำผลิตภัณฑ์เป็นระบบปิดและมีระบบ Vapor Return ไม่ให้การรั่วไหลของสารปิโตรเลียมออกสู่ภายนอก	โครงการฯ มีการใช้ระบบ Vapor Return บริเวณท่าเทียบเรือ โดยจะเปิดในกรณีที่ขณะสูบน้ำผลิตภัณฑ์ระดับแรงดันสูงเกินระดับที่กำหนดไว้ เพื่อทำการ Drain ผลิตภัณฑ์ผ่าน Loading Arm กลับเข้าสู่ถังเก็บผลิตภัณฑ์ต่อไป นอกจากนี้โครงการฯ ยังมีการตรวจสอบการรั่วไหลของระบบสูบน้ำอยู่เสมอ	ไม่พบปัญหา
	3) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม โดยทำการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ในลักษณะการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)	โครงการฯ ได้ดำเนินการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ สำหรับดำเนินกิจกรรมให้มีสภาพดีอยู่เสมอ โดยจัดทำแผนการบำรุงรักษาและกำหนดการบำรุงรักษาก่อนเกิดเหตุเป็นประจำทุกปี	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
2. ระดับเสียง	ท่าเทียบเรือและคลังสำรองผลิตภัณฑ์ 1) ลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดโดยมีการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ให้มีการหล่อลื่นที่เพียงพอเป็นต้น พร้อมจัดให้มีป้ายแสดงสำหรับพื้นที่ที่เป็นอันตรายต่อการได้ยิน	โครงการฯ ได้ดำเนินการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ให้มีสภาพดี มีการหล่อลื่นที่เพียงพอ เพื่อลดระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด พร้อมติดตั้งป้ายแสดงพื้นที่ที่กำหนดให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล รวมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคลไว้ประจำในบริเวณดังกล่าว	ไม่พบปัญหา
	2) กำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหูในการทำงานที่มีเสียงเกิน 90 เดซิเบล (เอ)	โครงการฯ กำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคลในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) พร้อมติดตั้งป้ายแสดงพื้นที่ที่กำหนดให้ใช้อุปกรณ์และจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคลไว้ในบริเวณดังกล่าว	ไม่พบปัญหา
3. การจัดการน้ำเสีย	ท่าเทียบเรือและคลังสำรองผลิตภัณฑ์ 1) น้ำที่ปนเปื้อนน้ำมันจากถังเก็บหรือในบริเวณพื้นที่ต้องเก็บรวบรวมน้ำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการและบำบัดน้ำเสียของโครงการและบำบัดให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อนปล่อยระบายทิ้ง สำหรับน้ำมันที่หกรั่วไหลจากถังต้องทำผนังกัน (Concrete Bund) และรวบรวมน้ำกลับไปกำจัดให้หมด	โครงการฯ ได้จัดทำผนังกัน (Concrete Bund) ถังสำรองน้ำมัน สำหรับน้ำที่ปนเปื้อนน้ำมันจะรวบรวมน้ำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ และบำบัดให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดก่อนระบายลงแหล่งรองรับ คือ บ่อสามเหลี่ยมของโครงการฯ	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	2) จัดให้มีบ่อบำบัดน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว ขนาดความสามารถในการรองรับ 30 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งรองรับน้ำได้ประมาณ 1 วัน เพื่อรับน้ำที่ระบายมาจากการแยกน้ำมันที่บ่อ API ก่อนระบายลงสู่บ่อสามเหลี่ยมต่อไป	โครงการฯ ได้จัดเตรียมบ่อบำบัดน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วที่มีความสามารถในการรับน้ำจากบ่อ API 30 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับน้ำได้ประมาณ 1 วัน เพื่อรับน้ำที่ระบายมาจากการแยกน้ำมันที่บ่อ API ก่อนระบายลงสู่บ่อสามเหลี่ยมต่อไป	ไม่พบปัญหา
4. น้ำทะเล	ท่าเทียบเรือและคลังสำรองผลิตภัณฑ์ 1) ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด เช่น กำหนดให้เรือทุกลำที่จะเข้ามาเทียบท่าเพื่อรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ไม่ให้มีการสูบน้ำใต้ท้องเรือหรือน้ำปนน้ำมันออกทิ้งนอกเรือโดยเด็ดขาด	โครงการฯ ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยจัดทำและบังคับใช้ข้อกำหนดและระเบียบการใช้ท่าเทียบเรือ และตรวจสอบโดยแบบฟอร์มรายการตรวจสอบความปลอดภัยของเรือ/ท่าเทียบเรือทุกครั้งที่มีการเข้าเทียบท่าเรือ พร้อมควบคุมให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด	ไม่พบปัญหา
	2) ในขั้นตอนการสูบน้ำจะมีพนักงานประจำที่จุดปฏิบัติการ	โครงการฯ กำหนดวิธีปฏิบัติการรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ โดยมีพนักงานปฏิบัติการคลังประจำที่จุดปฏิบัติการเพื่อควบคุมและตรวจสอบระหว่างการสูบน้ำผลิตภัณฑ์	ไม่พบปัญหา
	3) มี Work Instruction สำหรับขั้นตอนการสูบน้ำอย่างชัดเจน เพื่อป้องกันความผิดพลาด และตัว Loading Arm มีระบบ Interlock ที่สามารถปิดวาล์วได้ภายใน 15 วินาที	โครงการฯ ได้จัดทำมีขั้นตอนการปฏิบัติงานในขั้นตอนการสูบน้ำผลิตภัณฑ์ เพื่อความถูกต้องและป้องกันความผิดพลาด พร้อมตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบ Interlock ของ Loading Arm ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	4) มีการฝึกซ้อมทบทวนวิธีการปฏิบัติทั้งในกรณีปกติและฉุกเฉินเป็นระยะ เพื่อให้สามารถจัดการกรณีเกิดการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ที่สูบล้างลงสู่ทะเลซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบ	โครงการฯ ดำเนินการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินกรณีผลิตภัณฑ์ที่สูบล้างรั่วไหลลงสู่ทะเลเป็นประจำทุกปี โดยการซ้อมเหตุฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเลจะดำเนินการซ้อมร่วมกันระหว่างคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา ซึ่งในปี พ.ศ. 2564 โครงการฯ ได้กำหนดแผนฝึกซ้อมในช่วงปลายปี พ.ศ. 2564	ไม่พบปัญหา
5. นิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง	ท่าเทียบเรือและคลังสำรองผลิตภัณฑ์ 1) ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด เช่น กำหนดให้เรือทุกลำที่จะเข้ามาเทียบท่าเรือเพื่อรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ ไม่ให้มีการสูบน้ำใต้ท้องเรือหรือน้ำปนน้ำมันออกทิ้งนอกเรือโดยเด็ดขาด	โครงการฯ ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยจัดทำและบังคับใช้ข้อกำหนดและระเบียบการใช้ท่าเทียบเรือ และตรวจสอบโดยแบบฟอร์มรายการตรวจสอบความปลอดภัยของเรือ/ท่าเทียบเรือทุกครั้งที่มีการเข้าเทียบท่าเรือ พร้อมควบคุมให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด	ไม่พบปัญหา
	2) ในขั้นตอนการสูบล้างจะมีพนักงานประจำที่จุดปฏิบัติการ	ในขณะที่มีการสูบล้าง จะมีพนักงานคอยประจำที่จุดปฏิบัติการ เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยและความปลอดภัย	ไม่พบปัญหา
	3) มี Work Instruction สำหรับขั้นตอนการสูบล้างอย่างชัดเจน เพื่อป้องกันความผิดพลาด และตัว Loading Arm มีระบบ Interlock ที่สามารถปิดวาล์วได้ภายใน 15 วินาที	โครงการฯ ได้มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานในขั้นตอนการสูบล้างผลิตภัณฑ์ เพื่อความถูกต้องและป้องกันความผิดพลาด พร้อมตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบ Interlock ของ Loading Arm ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	4) มีการฝึกซ้อมทบทวนวิธีปฏิบัติ ทั้งในกรณีปกติและฉุกเฉินเป็นระยะ เพื่อให้สามารถจัดการกรณีเกิดการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ที่สูบลอยลงสู่ทะเล ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบ	โครงการฯ ดำเนินการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินกรณีผลิตภัณฑ์ที่สูบลอยรั่วไหลลงสู่ทะเลเป็นประจำทุกปี โดยการซ้อมเหตุฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเลจะดำเนินการซ้อมร่วมกันระหว่างคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา ซึ่งในปี พ.ศ. 2564 โครงการฯ ได้กำหนดแผนฝึกซ้อมไว้ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2564	ไม่พบปัญหา
6. การประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ส่วนท่าเทียบเรือ 1) จัดช่องทางให้เรือประมงขนาดเล็กสามารถลอดผ่านใต้สะพานท่าเทียบเรือได้โดยไม่ต้องอ้อมช่องทางดังกล่าวต้องมีความสูง ไม่น้อยกว่า 5 เมตร จากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด โดยจัดให้มีป้ายบอกอย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน	โครงการฯ ได้จัดช่องหรือทางที่เรือประมงขนาดเล็กสามารถลอดผ่านใต้สะพานท่าเทียบเรือ โดยไม่ต้องอ้อมสะพานท่าเทียบเรือในปัจจุบัน โดยช่องทางดังกล่าวจะมีความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร จากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด โดยจัดให้มีป้ายบอกอย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน	ไม่พบปัญหา
7. การคมนาคมทางบก	คลังสำรองผลิตภัณฑ์ 1) ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	คลังก๊าซเขاب่อยาไม่มีการจ่ายผลิตภัณฑ์ให้กับรถบรรทุก จะจ่ายให้เฉพาะทางเรือและทางท่อ อย่างไรก็ตามได้กำหนดให้พนักงานปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและกวดขันมาตรการด้านความปลอดภัยและกำหนดบทลงโทษทางวินัยแก่พนักงานขับรถที่ไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย	ไม่พบปัญหา
	2) ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกไม่ให้เกินที่หน่วยงานราชการกำหนด	คลังก๊าซเขاب่อยาไม่มีการจ่ายผลิตภัณฑ์ให้กับรถบรรทุก จะจ่ายให้เฉพาะทางเรือและทางท่อ ดังนั้นจึงไม่มีการกำหนดการควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกแต่อย่างใด	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	3) จำกัดความเร็วรถบรรทุก ต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อผ่านพื้นที่ชุมชน และต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด เมื่อแล่นในถนนสาธารณะทั่วไป	มีการจำกัดความเร็วของรถที่เข้าในเขตพื้นที่ดำเนินการ โดยการจัดทำระเบียบความปลอดภัยในพื้นที่คลังฯ และการกำหนดบทลงโทษต่อผู้ฝ่าฝืนการปฏิบัติตามกฎจราจร นอกจากนี้ยังได้มีการติดตั้งป้ายเตือนจำกัดความเร็วในบริเวณพื้นที่โครงการฯ	ไม่พบปัญหา
	4) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ที่หน้าป้อมทางเข้าคลังฯ ตลอดเวลาเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าออกของรถ และป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น	โครงการฯ จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำอยู่หน้าทางเข้าคลังฯ และบริเวณต่างๆ ของพื้นที่คลังฯ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าออกของรถ และป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น	ไม่พบปัญหา
	5) เตรียมพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกผลิตภัณฑ์อย่างเพียงพอ โดยห้ามการจอดรถบรรทุกผลิตภัณฑ์ในถนนสาธารณะ	คลังก๊าซเขاب่อยาไม่มีการจ่ายผลิตภัณฑ์ทางรถบรรทุก โดยจะจ่ายผลิตภัณฑ์ให้เฉพาะทางเรือเท่านั้น ดังนั้นจึงไม่มีรถบรรทุกเข้า-ออกพื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยา	ไม่พบปัญหา
8. การคมนาคมทางน้ำ	ส่วนท่าเทียบเรือ 1) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบและข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด และควบคุมเรือที่เข้า-ออกโครงการให้ปฏิบัติตามกฎของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัดด้วย	โครงการฯ ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยจัดทำและบังคับใช้ข้อกำหนดและระเบียบการใช้ท่าเทียบเรือ และตรวจสอบโดยแบบฟอร์มรายการตรวจสอบความปลอดภัยของเรือ/ท่าเทียบเรือทุกครั้งที่มีการเข้าเทียบท่าเรือ พร้อมควบคุมให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขาบ่อया โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อयाและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	2) เรือที่เข้าออกต้องมีการประสานกับสำนักงานท่าเรือศรีราชา แจ้งการนำเรือเข้าล่วงหน้า รวมถึงมีการประสานกับศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเลอย่างใกล้ชิด	ตัวแทนเจ้าของเรือเป็นผู้ดำเนินการประสานกับสำนักงานท่าเรือศรีราชา แจ้งการนำเรือเข้าล่วงหน้า รวมถึงมีการประสานกับศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล นอกจากนี้โครงการฯ จะตรวจสอบโดยแบบฟอร์มรายการตรวจสอบความปลอดภัยของเรือ/ท่าเทียบเรือทุกครั้งที่มีการเข้าเทียบท่าเรือ พร้อมควบคุมให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด	ไม่พบปัญหา
	3) ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างบนท่าเทียบเรือให้ชัดเจนและเหมาะสมตามมาตรฐานการเดินเรือสากล เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ	โครงการฯ ดำเนินการติดตั้งสัญญาณไฟแสดงขอบเขตท่าเทียบเรือและหลอดไฟให้แสงสว่างทั่วบริเวณท่าเทียบเรือ เพื่อสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยเฉพาะในเวลากลางคืน	ไม่พบปัญหา
	4) ชักซ้อมทำความเข้าใจกับเรือที่จะเข้ามาเทียบท่าเทียบเรือ หมายเลข 1A, 1B และ 2A, 3A พร้อมกำกับดูแลให้มีการนำเรือเข้าเทียบท่าด้วยความระมัดระวัง และปฏิบัติตามกฎระเบียบที่วางไว้	โครงการฯ มีการจัดทำและบังคับใช้ข้อกำหนด และระเบียบการใช้ท่าเทียบเรือ และตรวจสอบโดยแบบฟอร์มรายการตรวจสอบความปลอดภัยของเรือ/ท่าเทียบเรือทุกครั้งที่มีการเข้าท่าเทียบเรือ พร้อมพร้อมกำกับดูแลให้มีการนำเรือเข้าเทียบท่าด้วยความระมัดระวัง และปฏิบัติตามกฎระเบียบที่วางไว้ ปัจจุบันท่าเทียบเรือหมายเลข 1A และ 1B ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จและเข้าสู่ระยะดำเนินการแล้ว ในขณะที่ท่าเทียบเรือหมายเลข 2A และ 3A ยังไม่เริ่มก่อสร้าง	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขาบ่อया โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อयाและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	5) จัดช่องทางให้เรือประมงขนาดเล็กสามารถลอดผ่านได้สะพานท่าเทียบเรือได้โดยไม่ต้องอ้อมช่องทางดังกล่าวต้องมีความสูง ไม่น้อยกว่า 5 เมตรจากระดับทะเลขึ้นสูงสุด โดยจัดให้มีป้ายบอกอย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน	โครงการฯ ได้จัดช่องหรือทางที่เรือประมงขนาดเล็กสามารถลอดผ่านได้ สะพานท่าเทียบเรือ โดยไม่ต้องอ้อมสะพานท่าเทียบเรือในปัจจุบัน โดยช่องทางดังกล่าวจะมีความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร จากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด โดยจัดให้มีป้ายบอกอย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน	ไม่พบปัญหา
9. ใช้น้ำ	ท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ 1) รมรณรงค์การประหยัดน้ำและลดการใช้น้ำในพื้นที่ โดยนำน้ำที่ผ่านการใช้แล้วมาใช้ประโยชน์ในการรดต้นไม้หรือรดสนาม	โครงการฯ มีการจัดทำป้ายและรณรงค์ประหยัดน้ำ พร้อมกำหนดเป้าหมายเรื่องการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และลดการใช้น้ำโดยการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำ แล้วมารดน้ำต้นไม้และสนามโดยรอบพื้นที่โครงการฯ	ไม่พบปัญหา
10. พลังงานไฟฟ้า	ท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ 1) เลือกใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูงที่มีการสูญเสียพลังงานน้อย เพื่อลดการใช้พลังงาน	โครงการฯ ได้จัดทำ “รายงานการจัดการพลังงาน” เพื่อส่งเสริมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) เป็นประจำทุกปี โดยในปี 2563 ได้ดำเนินการจัดส่งรายงานเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งในรายงานจะกำหนดนโยบายในการประหยัดพลังงานของอุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ นอกจากนี้ยังมีการรณรงค์และประชาสัมพันธ์การประหยัดพลังงาน และจัดทำโครงการอนุรักษ์พลังงาน กำหนดเป้าหมายเรื่องการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งดำเนินการโดยคณะทำงาน Energy Saving ของฝ่ายคลังปิโตรเลียมภาคตะวันออก เช่น ดำเนินการปรับลดอัตราการไหล (Flow Rate) ของปั๊มบริเวณท่าเทียบเรือลง เป็นต้น	ไม่พบปัญหา

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อया และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
11. การจัดการของเสีย	ท่าเทียบเรือและคลังสำรองผลิตภัณฑ์ 1) ปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมน้ำอับเฉาของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด โดยห้ามเรือสูบน้ำใต้ท้องเรือทิ้งตลอดจนห้ามทิ้งขยะออกนอกเรือเด็ดขาด	โครงการฯ ปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมน้ำอับเฉาของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด โดยมีข้อกำหนดไม่ให้สูบน้ำท้องเรือหรือน้ำปนเปื้อนน้ำมันออกทิ้งนอกเรือ พร้อมควบคุมให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด	ไม่พบปัญหา
	2) จัดเตรียมภาชนะรองรับขยะและกากของเสียไว้ตามจุดต่างๆ อย่างเพียงพอ โดยแยกประเภทให้ชัดเจนว่าเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย พร้อมกับการจัดเก็บและส่งกำจัดตามประเภทของขยะ ให้เป็นไปตามหลักวิชาการและระเบียบที่เกี่ยวข้อง	โครงการฯ จัดให้มีถังรองรับของเสียแบบแยกประเภทไว้โดยรอบบริเวณและรวบรวมของเสียไว้ในพื้นที่โครงการฯ ซึ่งมีการกั้นบริเวณ มีหลังคาป้องกันแดด ป้องกันฝน และปูพื้นที่ด้วยวัสดุที่ป้องกันการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมก่อนนำส่งไปกำจัดโดยติดต่อให้เทศบาลแหลมฉบังเข้ามาจัดเก็บขยะมูลฝอยจากโครงการฯ เป็นประจำ และนำไปจัดการตามวิธีที่เหมาะสมสำหรับกากของเสียอันตรายที่เกิดจากกิจกรรมของคลังฯ มีปริมาณไม่มาก และส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากการซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องจักรเท่านั้น จะส่งให้กับหน่วยงาน หรือบริษัทเอกชน ผู้ได้รับอนุญาตให้ขนส่งและจัดการกากของเสียรับไปดำเนินการอย่างถูกวิธีต่อไป	ไม่พบปัญหา
12. เศรษฐกิจและสังคม	1) จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชน และหากมีการร้องเรียน ทางโครงการต้องตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันที และต้องแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ปัญหาโดยเร็ว	โครงการฯ จัดศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชน โดยผ่านช่องทางการสื่อสาร ดังนี้ • จัดช่องทางสำหรับติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยตรง • จัดช่องทางแจ้งเรื่องร้องเรียนโดยใช้สายด่วน 1365	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขาบ่อया โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อयाและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
		เมื่อได้รับเรื่องร้องเรียนทาง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะพิจารณาและลงทะเบียนข้อร้องเรียน พร้อมทั้งดำเนินการติดตามแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนและให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม และแจ้งให้ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ นอกจากนี้โครงการฯ ได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการฯ จากผู้นำชุมชน 12 ชุมชนรอบพื้นที่โครงการฯ เป็นประจำทุก 6 เดือน ในกิจกรรมเปิดบ้านเยี่ยมชมโครงการฯ โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อนำข้อคิดเห็นและนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินโครงการฯ ทั้งนี้ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 โครงการฯ ดำเนินการวันที่ 21-22 มิถุนายน พ.ศ. 2564 โดยไม่ได้รับข้อร้องเรียนจากชุมชนแต่อย่างใด	
	2) พิจารณานักศึกษาจากสถาบันการ ศึกษาในพื้นที่เข้าฝึกงานและจัดจ้างประชาชนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก รวมถึงงานเฉพาะกิจที่ไม่ต้องใช้ความชำนาญเฉพาะด้าน เช่น แม่บ้าน แม่ครัวประจำสำนักงาน การจัดและดูแลสวนหย่อม เป็นต้น	โครงการฯ ได้รับนักศึกษามาฝึกงานเป็นประจำทุกปี ทั้งนี้เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 จึงงดรับนักศึกษาในพื้นที่เข้าฝึกงานชั่วคราว และจะพิจารณารับนักศึกษาเข้าฝึกงานในพื้นที่คลังฯ เมื่อสถานการณ์กลับสู่สภาวะปกติ นอกจากนี้ได้จัดจ้างประชาชนคนในพื้นที่เข้าทำงานในโครงการฯ อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามประชาชนในชุมชนใกล้เคียงโครงการฯ มีอาชีพประจำอยู่แล้ว เช่น การทำประมง ค้าขายอาหาร และงานรับเหมาให้โครงการฯ ก่อสร้างอื่นๆ เป็นจำนวนมาก จึงทำให้มีการเฉลี่ยแรงงานในท้องถิ่นกระจายไปทำงานในแต่ละโครงการฯ แตกต่างกันไป	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	3) จัดให้มีการเยี่ยมชมโครงการ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ และอาจให้ตัวแทนชุมชนหรือผู้ที่สนใจมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการฯ	<p>โครงการฯ เปิดให้คนในชุมชนสามารถเข้าเยี่ยมชมเป็นประจำทุก 6 เดือน เนื่องด้วยสถานการณ์ การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 และเพื่อลดความเสี่ยงจากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 โครงการฯ จึงได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม โดยหน่วยงานมวลชนสัมพันธ์ ร่วมด้วยบริษัทที่ปรึกษาฯ เข้าพบปะและชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมการดำเนินโครงการฯ ตลอดจนผล การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาให้ผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชน ใกล้เคียงโครงการฯ รับทราบผ่าน “เอกสารประชาสัมพันธ์ผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติ ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564” ทั้งนี้ โครงการฯ ได้ดำเนินการเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2564 สำหรับแผนการจัดกิจกรรม “เปิดบ้านเยี่ยมชมคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมัน ศรีราชา” กำหนดดำเนินการในไตรมาส 4 (เดือนตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564) โดยกำหนดอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ นอกจากนี้ ชุมชนยังสามารถสอบถามข้อสงสัยกับทางโครงการฯ ได้อยู่เสมอ ผ่านช่องทางการสื่อสาร ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • จัดช่องทางสำหรับติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยตรง • จัดช่องทางแจ้งเรื่อง- ร้องเรียนโดยใช้สายด่วน 1365 	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	4) ช่วยเหลือและสนับสนุนการพัฒนาสาธารณประโยชน์ในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ	โครงการฯ ได้จัดกิจกรรมสนับสนุนการพัฒนาสาธารณประโยชน์ในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ ทั้งในด้านการศึกษา ศิลปวัฒนธรรมและประเพณี สุขภาพ กีฬา ศาสนา รวมถึงด้านความปลอดภัย เป็นต้น	ไม่พบปัญหา
	5) สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน วัดสถานศึกษาและอื่นๆ เพื่อเป็นการพัฒนาสังคมและชุมชน เช่น การส่งเสริมสนับสนุนด้านกีฬา กิจกรรมทางศาสนา ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ด้านการศึกษาของเด็กและเยาวชน ซึ่งจะช่วยให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน	โครงการฯ ได้จัดกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ โดยดำเนินการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน วัด สถานศึกษา โรงพยาบาล และร่วมงานบุญประเพณี เป็นต้น	ไม่พบปัญหา
	6) เผยแพร่การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบ	โครงการฯ มีช่องทางเผยแพร่ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้กับประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯ ผ่านการจัดกิจกรรมเยี่ยมชมโครงการฯ เอกสารประชาสัมพันธ์ผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ และการติดประกาศหน้าคลังน้ำมันศรีราชา เป็นประจำทุก 6 เดือน	ไม่พบปัญหา
	7) ทำการสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนในชุมชนที่อยู่โดยรอบคลังก๊าซเขاب่อยา เกี่ยวกับผลกระทบของการดำเนินงานของโครงการ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินโครงการ	โครงการฯ ได้ดำเนินการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการฯ ในกิจกรรมเปิดบ้านเยี่ยมชมโครงการฯ เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินโครงการฯ จากผู้เข้าร่วมกิจกรรม เป็นประจำทุก 6 เดือน ซึ่งระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 ได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 21-22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
13. สาธารณสุข	1) ส่งเสริมโครงการคลั่งๆ สีขาว ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้พนักงานบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พนักงานจ้างเหมาและผู้เกี่ยวข้อง มีความเข้าใจในเรื่องการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ซึ่งส่วนหนึ่งจะนำความรู้ที่ได้รับไปขยายผลให้กับครอบครัวของนายจ้างและผู้ใช้งาน เพื่อช่วยลดจำนวนผู้ติดยาเสพติดลง	โครงการฯ ได้รับรองมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในสถานประกอบกิจการ นอกจากนี้ได้ดำเนินการแต่งตั้งคณะทำงานโครงการมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดภายในพื้นที่คลังฯ และจัดกิจกรรมส่งเสริมให้พนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการป้องกันยาเสพติด เช่น การติดป้ายประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ต่างๆ และจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ ตามโครงการมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด (มยส.) ของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน	ไม่พบปัญหา
	2) จัดให้มีจุดบริการน้ำดื่มที่มีความสะอาด สถานที่พักผ่อนที่มีความเหมาะสม รวมทั้งห้องน้ำ-ห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้กับพนักงานอย่างเพียงพอ	โครงการฯ จัดให้มีพื้นที่พักผ่อน พื้นที่พักรับประทานอาหาร และจุดบริการน้ำดื่มที่มีความสะอาด รวมทั้งห้องน้ำ-ห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้กับพนักงานอย่างเพียงพอ	ไม่พบปัญหา
	3) จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี และมีห้องพยาบาลพร้อมพยาบาลประจำไว้รองรับในกรณีที่พนักงานเกิดการเจ็บป่วยในระหว่างที่ปฏิบัติงาน	บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้จัดให้มีการตรวจสุขภาพทั่วไปและตามพื้นฐานอาชีวอนามัย และปัจจัยเสี่ยงของพนักงาน เป็นประจำทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2564 กำหนดแผนการตรวจสุขภาพทั่วไประหว่างวันที่ 19 พฤษภาคม ถึง วันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2564 และจะนำเสนอผลการตรวจสุขภาพในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับถัดไป	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	4) ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ เพื่อรองรับและส่งตัวผู้ป่วยจากโครงการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	โครงการฯ ได้จัดเตรียมแพทย์และพยาบาลประจำพื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยา และประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ ได้แก่ โรงพยาบาลแหลมฉบัง โรงพยาบาลวิภาวดี โรงพยาบาลพญาไท ศรีราชา และโรงพยาบาลสมิติเวชศรีราชา เพื่อรองรับและส่งตัวผู้ป่วยจากการก่อสร้างโครงการฯ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ	ไม่พบปัญหา
	5) สนับสนุนอุปกรณ์การรักษาพยาบาลหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่สถานพยาบาลของรัฐ (โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลอ่าวอุดม อำเภอสัตหีบ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านไทรหนึ่ง)	โครงการฯ ได้สนับสนุนอุปกรณ์การรักษาพยาบาล หรือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่สถานพยาบาลของรัฐอย่างสม่ำเสมอ โดยในปี พ.ศ. 2564 ได้มอบเงินสนับสนุนซื้อเครื่องมือแพทย์ให้แก่โรงพยาบาลแหลมฉบัง (อ่าวอุดม) เพื่อให้โรงพยาบาลนำไปซื้ออุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ยังขาดแคลนและจำเป็นต้องใช้ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 ตลอดจนมอบน้ำดื่มสนับสนุนบุคลากรทางแพทย์	ไม่พบปัญหา
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1) ถือปฏิบัติตามกฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด	โครงการฯ มีการจัดทำประกาศ เรื่องความปลอดภัยทั่วไปสำหรับสายปฏิบัติการ ประกาศเรื่อง กฎความปลอดภัยคลังก๊าซเขاب่อยา รวมทั้งประกาศคำสั่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัยท่าเทียบเรือและพื้นที่อื่นๆ ในบริเวณคลังฯ เพื่อให้เจ้าหน้าที่และพนักงานถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด โดยจัดทำรายงานการตรวจความปลอดภัยของพื้นที่ต่างๆ ภายในบริเวณคลังฯ และจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานสำหรับพนักงานและผู้รับเหมาฯ	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	2) จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เรื่องการปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการฝึกอบรมความปลอดภัย เป็นต้น อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	โครงการฯ มีการอบรมการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยแก่พนักงานและผู้เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการฯ โดยทำการอบรมพนักงานใหม่และอบรมทบทวนเพิ่มเติมตามตำแหน่งงาน นอกจากนี้ ได้จัดหลักสูตรอบรมให้ความรู้ในด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม แก่พนักงานอย่างสม่ำเสมอ ตามความเหมาะสมกับสายปฏิบัติงานต่างๆ โดยในปี พ.ศ. 2564 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์เพื่อลดความเสี่ยงในการสัมผัสและแพร่เชื้อไวรัส COVID-19	ไม่พบปัญหา
	3) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานอย่างครบถ้วนเพียงพอ มีการติดป้ายสัญลักษณ์เตือนในบริเวณที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายนั้นๆ	โครงการฯ จัดให้มีป้ายแสดงพื้นที่ที่กำหนดให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พร้อมจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเหมาะสม และเพียงพอสำหรับลักษณะงานแต่ละประเภท และมีกฎข้อบังคับให้สวมใส่เมื่อปฏิบัติงาน	ไม่พบปัญหา
	4) ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล	โครงการฯ ได้ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์ไว้ในพื้นที่จัดเก็บผลิตภัณฑ์	ไม่พบปัญหา
	5) จัดทำแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์เตือนภัย อุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสม และดำเนินการตามแผนอย่างเคร่งครัด	โครงการฯ ได้ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์เตือนภัย อุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ พร้อมจัดทำแผนตรวจสอบและบำรุงรักษาเป็นประจำทุกปี	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	6) จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมประสานไปยังโรงพยาบาลในพื้นที่ (เช่น โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลอ่าวอุดม อำเภอสัตร์ราชา โรงพยาบาลสมิติเวช ศรีราชา เป็นต้น) ให้สามารถรับคนเจ็บไปรักษาได้อย่างทันท่วงทีเมื่อเกิดอุบัติเหตุ	โครงการฯ ได้จัดเตรียมห้องพยาบาลที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์ที่จำเป็นที่เพียงพอและสามารถให้ความช่วยเหลือพนักงาน รวมทั้งจัดให้มีแพทย์และพยาบาลประจำในพื้นที่ พร้อมประสานไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ	ไม่พบปัญหา
	7) จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ และอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับชุมชนใกล้เคียง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และมีการประเมินผลการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้น	โครงการฯ จัดเตรียมแผนดับเพลิงและอพยพหนีไฟ และซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ ระเบิด รวมถึงกรณีน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเลเป็นประจำทุกปี โดยการซ้อมเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเลจะดำเนินการซ้อมร่วมกันระหว่างคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา ซึ่งในปี พ.ศ. 2564 โครงการฯ ได้กำหนดแผนการซ้อมเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล และแผนการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟของคลังก๊าซเขاب่อยา ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในช่วงปลายปี พ.ศ. 2564	ไม่พบปัญหา
	8) กำหนดจุดรวมพลและแผนการอพยพประชาชนในชุมชน กรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ โดยประสานงานกับหน่วยงานราชการ รวมทั้งสถานพยาบาลในพื้นที่	โครงการฯ ได้กำหนดจุดรวมพล และจัดเตรียมแผนอพยพประชาชนในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน พร้อมจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการประสานงานกับหน่วยงานราชการ รวมทั้งสถานพยาบาลในพื้นที่	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	9) จัดให้มีแผนในการดับเพลิง (Pre-Fire Plan) สำหรับทุกถังเก็บผลิตภัณฑ์และทุกพื้นที่	โครงการฯ ได้จัดเตรียมแผนในการดับเพลิง (Pre-Fire Plan) สำหรับทุกถังเก็บผลิตภัณฑ์และทุกพื้นที่ภายในคลังฯ และดำเนินการฝึกอบรมทบทวนเป็นประจำทุกปี สำหรับแผนการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟของคลังก๊าซเขاب่อยา ประจำปี พ.ศ. 2564 ได้ดำเนินการฝึกซ้อมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในช่วงปลายปี พ.ศ. 2564	ไม่พบปัญหา
	10) จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น ระบบน้ำดับเพลิง Hydrant, Fixed Monitor, Hose-Cabinet เพิ่มเติมให้ครอบคลุมและเพียงพอกับโครงการส่วนที่มีการขยาย โดยอย่างน้อยต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง	โครงการฯ ได้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยโดยรอบพื้นที่โครงการฯ ครอบคลุมทั้งในพื้นที่ท่าเทียบเรือและพื้นที่ลานเก็บถังผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องตามมาตรฐานฯ National Fire Protection Association 11 (NFPA 11) โดยได้ดำเนินการศึกษา ประเมิน และทบทวนชนิดและจำนวนอุปกรณ์ระบบดับเพลิงภายในพื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชาเพื่อให้เป็นไปตามมาตรการกำหนด สอดคล้องกับทุกกิจกรรมก่อสร้างที่เข้าสู่ระยะดำเนินการแล้ว	ไม่พบปัญหา
	11) จัดให้มีเครื่องมือดับเพลิงเบื้องต้นชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) และคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂) เพิ่มเติมครอบคลุมส่วนที่มีการก่อสร้างเพิ่มเติม	โครงการฯ ได้ติดตั้งเครื่องมือดับเพลิงเบื้องต้นชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) และคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂) ครอบคลุมพื้นที่โครงการฯ ทั้งนี้ผู้รับเหมาภายในพื้นที่โครงการฯ จะมีการจัดเตรียมถังดับเพลิงแบบมือถือชนิด ABC อย่างน้อย 1 เครื่อง/1 จุดการก่อสร้างพร้อมดำเนินการอบรมการใช้เครื่องมือกับเพลิงขั้นต้นให้กับคนงานก่อสร้างทุกคนก่อนเริ่มเข้าทำงาน	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	12) จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์การปฏิบัติงานไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ (Zero Accident)	ในพื้นที่โครงการฯ มีการรณรงค์การปฏิบัติงานไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ (Zero Accident) พร้อมประกาศ เรื่องความปลอดภัยทั่วไปสำหรับสายปฏิบัติการ รวมทั้งประกาศคำสั่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับมาตรการรักษาความปลอดภัย และบังคับใช้ เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน	ไม่พบปัญหา
	13) ก่อสร้างบ่อสำรองน้ำดับเพลิงที่มีขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้เป็นแหล่งสำรองน้ำจืดเพื่อการดับเพลิง พร้อมติดตั้งราวกันตรอบบ่อเพื่อเพิ่มความปลอดภัย ทั้งนี้ดินที่เกิดจากการขุดลอกให้นำไปปรับถมพื้นที่บริเวณพื้นที่สีเขียวขนาด 20 ไร่ ของคลังก๊าซเขاب่อยาโดยไม่มี การนำไปทิ้งภายนอกโครงการ	โครงการฯ ได้ก่อสร้างบ่อสำรองน้ำดับเพลิงที่มีขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้เป็นแหล่งสำรองน้ำจืดเพื่อการดับเพลิง สำหรับดินที่เกิดจากการขุดลอกได้นำไปปรับถมพื้นที่บริเวณพื้นที่สีเขียวของคลังก๊าซเขاب่อยา	ไม่พบปัญหา
15. สุขภาพและการท่องเที่ยว	1) ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว รวมถึงไม้ยืนต้นภายในและบริเวณขอบเขตพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพที่สวยงามสมบูรณ์ เพื่อสร้างทัศนียภาพที่ดี	โครงการฯ ได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว โดยปลูกไม้ยืนต้นไว้รอบพื้นที่โครงการ เพื่อสร้างทัศนียภาพที่ดี พร้อมดูแลให้อยู่ในสภาพที่สวยงามสมบูรณ์อยู่เสมอ	ไม่พบปัญหา

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี พ.ศ. 2564 (มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564) จัดทำโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
1. อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของอุปกรณ์ ในการสูบลำโพงให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา	โครงการฯ ได้ดำเนินการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์สูบลำโพงให้มีสภาพดีอยู่เสมอโดยจัดทำแผนการบำรุงรักษาและกำหนดการบำรุงรักษาป้องกันเกิดเหตุเป็นประจำทุกปี ซึ่งกำหนดให้ตรวจสอบการรั่วไหลของท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์ก่อนการขนถ่ายผลิตภัณฑ์เสมอ	ไม่พบปัญหา
	2) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม โดยทำการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ในลักษณะการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)	โครงการฯ ได้ดำเนินการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์สำหรับดำเนินกิจกรรมให้มีสภาพดีอยู่เสมอ โดยจัดทำแผนการบำรุงรักษาและกำหนดการบำรุงรักษาก่อนเกิดเหตุเป็นประจำทุกปี	ไม่พบปัญหา
	3) ถังเก็บสำรองน้ำมันถูกออกแบบให้มีหลังคา 2 ชั้น เพื่อลดการปล่อยไอสารอินทรีย์ (VOC) ออกสู่ชั้นบรรยากาศ	หลังคาของถังเก็บสำรองน้ำมันได้ถูกออกแบบให้รองรับไอสารอินทรีย์ระเหยง่าย โดยโครงการฯ ได้กำหนดให้ตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่ายเป็นจำนวน 2 ครั้ง/ปี เพื่อคอยติดตามค่าการระเหยของสารออกสู่ชั้นบรรยากาศ นอกจากนี้ยังปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อลดการรั่วไหลของก๊าซมีเทนและก๊าซเรือนกระจก	ไม่พบปัญหา
	4) ระบบการรับ เก็บสำรอง และจ่ายน้ำมัน ถูกออกแบบเป็นระบบปิด เพื่อไม่ให้ปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม	โครงการฯ ดำเนินการรับ เก็บสำรอง และจ่ายน้ำมันในระบบปิด จึงไม่ทำให้สารจากการสูบลำโพงรั่วไหลออกสู่ภายนอก พร้อมตรวจสอบการรั่วไหลของระบบสูบลำโพงผลิตภัณฑ์ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	5) มีมาตรการด้านการจัดทำบัญชีการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Emission Inventory) เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมในการลดและควบคุมปริมาณการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Emission Reduction)	โครงการฯ มีการตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่าย เป็นจำนวน 2 ครั้ง/ปี พร้อมจัดทำบัญชีการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย เพื่อติดตามและควบคุมการปล่อย VOCs เพื่อป้องกันผลกระทบต่อพนักงานในพื้นที่ปฏิบัติการและชุมชนรอบข้าง	ไม่พบปัญหา
	6) หากผลการติดตามตรวจวัด Xylene บริเวณอาคารคลังน้ำมันศรีราชา มีค่าสูงกว่าร้อยละ 70 ของประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะต้องตรวจวัดปริมาณการรั่วซึมของ Xylene จากแหล่งกำเนิดประเภทอุปกรณ์ เพื่อปรับปรุงและแก้ไขจุดที่มีการรั่วซึม แต่เมื่อผลการตรวจวัดมีค่าสูงกว่าร้อยละ 80 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะต้องติดตั้งหรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมในการลดการปล่อย Xylene ให้แล้วเสร็จภายใน 1 ปี เพื่อให้มีค่าความเข้มข้นของ Xylene ต่ำกว่าร้อยละ 80	การวางท่อพาราไซลีนดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 ปัจจุบันเปิดดำเนินการใช้งานเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 โครงการฯ ได้ดำเนินการตรวจวัดค่าไซลีนในสถานประกอบการ เมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2564 พบว่า ในขณะที่ดำเนินงานตามปกติของโครงการฯ ค่าความเข้มข้นไซลีน มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 198 ลงวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ. 2560	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
2. ระดับเสียง	1) ลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดโดยการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ให้มีการหล่อลื่นที่เพียงพอ เป็นต้น พร้อมจัดให้มีป้ายแสดงสำหรับพื้นที่ที่เป็นอันตรายต่อการได้ยิน	โครงการฯ ได้ดำเนินการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ให้มี สภาพดี มีการหล่อลื่นที่เพียงพอ เพื่อลดระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด พร้อมติดตั้งป้ายแสดงพื้นที่กำหนดให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล รวมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคลไว้ประจำในบริเวณดังกล่าว	ไม่พบปัญหา
	2) กำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ในการทำงานที่มีเสียงเกิน 90 เดซิเบล (เอ)	โครงการฯ กำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคลในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) และติดตั้งป้ายแสดงพื้นที่ที่กำหนดให้ใช้อุปกรณ์ดังกล่าว พร้อมจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคลไว้ในบริเวณดังกล่าว	ไม่พบปัญหา
3. การจัดการน้ำเสีย	1) การสูบน้ำถ่าย/ขนส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ต้องปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) อย่างเคร่งครัด ซึ่งเป็นการป้องกันการหกหล่นด้วย	โครงการฯ ได้จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานในขั้นตอนการสูบน้ำถ่าย ผลิตภัณฑ์ และมีพนักงานปฏิบัติการจะประจำที่จุดปฏิบัติการเพื่อควบคุมและตรวจสอบระหว่างการสูบน้ำถ่ายผลิตภัณฑ์เพื่อความปลอดภัยและป้องกันความผิดพลาด พร้อมตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์สูบน้ำถ่ายให้มีสภาพดีอยู่เสมอ	ไม่พบปัญหา
	2) การซ่อมบำรุงและทำความสะอาดถังเก็บน้ำมัน ส่วนที่เป็นน้ำทิ้งหากมีการปนเปื้อนต้องนำเข้าสู่ระบบบำบัดที่มีอยู่ก่อนปล่อยลงสู่ระบบระบายน้ำ	โครงการฯ มีข้อกำหนดสำหรับการจัดการน้ำมันที่เกิดจากการซ่อมบำรุง และทำความสะอาดถังเก็บน้ำมัน โดยน้ำจากการทำความสะอาดที่มีน้ำมันปนเปื้อนต้องเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการฯ ก่อนปล่อยออกสู่ระบบระบายน้ำก่อนออกนอกคลังน้ำมันศรีราชา นอกจากนี้โครงการฯ ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อพักสุดท้ายของระบบบำบัดน้ำเสีย	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
		และจตุระบายน้ำก่อนออกนอกคลังน้ำมันศรีราชา เป็นประจำทุก 6 เดือน ซึ่งผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560	
	3) จัดให้มีบ่อรองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จำนวน 2 จุด แต่ละจุดต้องรองรับน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน คือ <ul style="list-style-type: none"> บ่อขนาด 60 ลบ.ม. รองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังบำบัดสำเร็จรูปที่รับน้ำเสียจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร บ่อขนาด 14 ลบ.ม. รองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จากระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากการระบายน้ำกันถังเก็บสำรองของโครงการ 	น้ำเสียที่เกิดขึ้นในโครงการฯ จะมาจากอาคารสำนักงาน โรงอาหาร และการระบายน้ำกันถังเก็บสำรองของโครงการฯ ซึ่งบ่อรองรับน้ำเสียของโครงการฯ เพียงพอต่อการรองรับน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วใน 1 วัน	ไม่พบปัญหา
	4) มีมาตรการในการป้องกันปัญหาค่า TDS สูงในน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> การลดปริมาณน้ำทะเลปนเปื้อนในน้ำมันดิบ โดยประสานขอความร่วมมือไปยังผู้จัดหาน้ำมันดิบในการควบคุมคุณภาพน้ำมันดิบให้มีการปนเปื้อนในปริมาณน้อยที่สุด 	โครงการฯ ได้ประสานขอความร่วมมือไปยังผู้จัดหาน้ำมันดิบในการควบคุมคุณภาพน้ำมันดิบให้มีการปนเปื้อนในปริมาณน้อยที่สุด พร้อมมีข้อกำหนดและระเบียบการใช้ท่าเทียบเรือ ป้องกันมิให้มีการสูบน้ำทะเลเข้าไปในท่อบางรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	5) มีการบริหารจัดการน้ำทะเลที่ปนเปื้อนมากับน้ำมันดิบ โดยการระบายไปรวมไว้ในถังขนาดความจุ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งติดตั้งเครื่องตรวจวัดค่า TDS จากนั้น ท่อย่อยปั๊มสูบส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียในอัตราไม่เกิน 10,000 ลิตร/เดือน หรือประมาณ 10% ของปริมาณน้ำที่ป้อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อควบคุม TDS ในน้ำทิ้งให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลในเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 ไม่พบค่า TDS เกินค่ามาตรฐานฯ แต่อย่างใด โดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ไม่อนุญาตให้เจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เข้ามาเข้าอุปกรณ์ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทั้งท่าเทียบเรือและถังเพื่อเก็บผลิตภัณฑ์น้ำมันดิบ ระบายน้ำที่ก้นถังเก็บผลิตภัณฑ์ (น้ำทะเลที่ปนมากับน้ำมันดิบ) เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ	ไม่พบปัญหา
4. น้ำทะเล	1) ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนด โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด เช่น การห้ามทิ้ง/ระบายน้ำจากเรือลงสู่ทะเล	โครงการฯ ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยจัดทำและบังคับใช้ข้อกำหนดและระเบียบการใช้ท่าเทียบเรือ และตรวจสอบโดยแบบฟอร์มรายการตรวจสอบความปลอดภัยของเรือ/ท่าเทียบเรือทุกครั้งที่มีการเข้าเทียบท่าเรือ พร้อมควบคุมให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด	ไม่พบปัญหา
	2) มีการฝึกซ้อมทบทวนวิธีปฏิบัติทั้งในกรณีปกติและฉุกเฉินเป็นระยะ เพื่อให้สามารถจัดการกรณีเกิดการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ที่สูบล้างลงสู่ทะเล	โครงการฯ ดำเนินการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินกรณีผลิตภัณฑ์ที่สูบล้างรั่วไหลลงสู่ทะเลเป็นประจำทุกปี โดยการซ้อมเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเลจะดำเนินการซ้อมร่วมกันระหว่างคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา ซึ่งในปี พ.ศ. 2564 โครงการฯ ได้กำหนดแผนดำเนินการฝึกซ้อมในช่วงปลายปี พ.ศ. 2564	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	3) ท่อส่งน้ำมันใต้ทะเล ทำด้วยวัสดุตามมาตรฐาน API 5L Grade X65 มีความหนา 12.7 มิลลิเมตร ออกแบบให้สามารถรับแรงดันได้มากกว่า 2 เท่า ของแรงดันใช้งาน (Safety Factor 2.25) ผิวภายนอกทำการพอกกันสนิมและ หุ้มด้วยคอนกรีต พร้อมทั้งติดตั้งระบบป้องกันการกัดกร่อน (Cathodic Protection) แบบแท่งแอโนด (Sacrificial Anode) อายุการใช้งานประมาณ 30 ปี	โครงการฯ ได้ออกแบบท่อน้ำมันใต้ทะเลให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยมีระบบป้องกันการกัดกร่อนและหุ้มด้วยคอนกรีต สามารถรับแรงดันได้มากกว่า 2 เท่าของแรงดันใช้งาน พร้อมดำเนินการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ	ไม่พบปัญหา
	4) ท่อส่งพาราไซลีนใต้ทะเลเป็นท่อชนิด API 5L gr.B Class 300 Seamless ที่มีการเคลือบภายนอกด้วย PE จำนวน 3 ชั้น (3 LPE) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน พร้อมมีการหุ้มคอนกรีตภายนอกเพื่อถ่วงน้ำหนัก ออกแบบตาม DEP 31.40.00.10, DEP 31.40.10.10, DEP 31.40.10.15, DEP 31.40.20.33, DEP 31.40.10.35, DEP 31.40.20.37, DEP 31.40.21.31	โครงการฯ ได้ออกแบบท่อส่งพาราไซลีนให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยมีการเคลือบภายนอกด้วย PE จำนวน 3 ชั้น (3 LPE) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน พร้อมมีการหุ้มคอนกรีตภายนอก เพื่อถ่วงน้ำหนักออกแบบตามมาตรฐานกำหนด พร้อมดำเนินการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ	ไม่พบปัญหา
	5) ท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว เป็นท่อชนิด API 5L X60 ที่มีการเคลือบภายนอกด้วย HDPE จำนวน 3 ชั้น (3LPE) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน พร้อมมีการหุ้มคอนกรีตภายนอกเพื่อถ่วงน้ำหนัก ออกแบบตาม DNV	โครงการฯ ได้ออกแบบท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว ให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยใช้ท่อชนิด API 5L X60 ที่มีการเคลือบภายนอกด้วย HDPE จำนวน 3 ชั้น (3LPE) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน พร้อมมีการหุ้มคอนกรีตภายนอกเพื่อถ่วงน้ำหนัก ออกแบบตาม DNV ปัจจุบันการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	6) มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ Cathodic Protection และมีการตรวจสอบแบบ Visual Inspection โดยนักประดาน้ำเป็นประจำทุกปี	โครงการฯ มีท่อนถ่ายผลิตภัณฑ์ใต้ทะเลขนาด 8, 18, 24 (ท่อเส้นเก่า), 24 (ท่อเส้นใหม่) 12 นิ้ว และท่อขนาด 20 นิ้ว โดยโครงการฯ มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ Cathodic Protection เป็นประจำทุกปี สำหรับการตรวจสอบแบบ Visual Inspection ครั้งล่าสุดโครงการฯ ได้ดำเนินการสำรวจสภาพท่อใต้ทะเลขนาด 8, 18, 24 นิ้ว (ท่อเส้นเก่า) เมื่อปี พ.ศ. 2559 และ 2562 พบว่า ปัจจุบันท่อทั้ง 3 เส้น ถูกทรายทับถมแนวท่อ ส่งผลให้ไม่สามารถดำเนินการตรวจสอบสภาพของท่อด้วยวิธี Visual Inspection โดยนักประดาน้ำได้ อีกทั้งการตรวจสอบสภาพของท่อด้วยวิธีดังกล่าวเป็นเพียงการตรวจสอบสภาพภายนอกของท่อเท่านั้น จึงไม่เหมาะสมกับโครงสร้างทางวิศวกรรมของท่อผลิตภัณฑ์และสภาพพื้นที่ ปัจจุบันโครงการฯ ได้ดำเนินการตรวจสอบสภาพท่อขนาด 24 นิ้ว (ท่อเส้นเก่า) ด้วยระบบ Pipeline Inspection Gauge (PIG) ซึ่งสามารถบันทึกสภาพภายในของท่อได้อย่างละเอียด ในกรณีที่จุดใดจุดหนึ่งของท่อเริ่มสึกกร่อนก็สามารถตรวจสอบพบและทำการแก้ไขได้ก่อนที่จะมีการรั่วซึมโดยดำเนินการครั้งล่าสุดเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 สำหรับท่อขนาด 8 และ 18 นิ้ว อยู่ระหว่างงาน Run PIG การตรวจสอบ โดยคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 สำหรับท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 24 (ท่อเส้นใหม่) และ 12 นิ้ว ได้ดำเนินการติดตั้งท่อในทะเลและฝังกลบท่อตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาต	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
		จากกรมเจ้าท่าเรียบร้อยแล้ว ซึ่งท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์ขนาด 24 (ท่อเส้นใหม่) และ 12 นิ้ว มีการตรวจสอบสภาพท่อด้วยระบบ Pipeline Inspection Gauge (PIG) ทุก 5 ปี นอกจากนี้โครงการฯ ยังมีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนกรณีท่อรั่วไหล (Pipeline Leak Detection) ของท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์อีกด้วย โดยปัจจุบันท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 24 นิ้ว (ท่อเส้นใหม่) ท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 12 นิ้ว และท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว ได้ติดตั้งสัญญาณเตือนกรณีท่อรั่วไหลเรียบร้อยแล้ว	
	7) มีระบบตรวจสอบการรั่วไหล ประกอบด้วย เครื่องมือวัดที่ติดตั้งกับท่อใต้ทะเลบริเวณท่าเรือและชายฝั่ง โดยจะตรวจวัดความดันในท่อ หากมีความเปลี่ยนแปลงความดันระบบจะส่งสัญญาณมาที่กล่องระบบเพื่อทำการเตือน โดยสามารถวิเคราะห์หาขนาดรอยรั่วและตำแหน่งที่เกิดได้ละเอียดถึงรอยขนาดเล็กจากสนิม และมีความรวดเร็วในการตรวจจับต่ำกว่า 1 นาที	ระบบการตรวจสอบการรั่วไหลของท่อใต้ทะเล ใช้ระบบ Acoustic Leak Detection System ซึ่งเป็นระบบของท่อใต้ทะเลขนาด 24 นิ้ว ซึ่งก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2559 ปัจจุบันเปิดดำเนินการแล้ว นอกจากนี้ยังมีระบบตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงของความดันในท่อซึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงความดันจะส่งสัญญาณเตือนมายังห้องควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ทราบและตรวจสอบหาสาเหตุความผิดปกติได้ สำหรับท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 12 นิ้ว ได้ดำเนินการติดตั้งสัญญาณเตือนกรณีท่อรั่วไหลพร้อมกับท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว เรียบร้อยแล้ว	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	8) กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันระหว่างการสูบน้ำเข้า โครงการจะหยุดการสูบน้ำเข้าแล้วสูบน้ำทะเลเข้าไปแทนที่น้ำมันในท่อ เพื่อลดปริมาณน้ำมันที่จะรั่วไหลออกจากท่อน้ำมัน	โครงการฯ ได้จัดทำและบังคับใช้แผนฉุกเฉินกรณีการเกิดน้ำมันรั่วไหลลงแหล่งน้ำ โดยมีการจัดทำเอกสารแจ้งแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้ทราบถึงแนวทางการปฏิบัติตามแผนดังกล่าว	ไม่พบปัญหา
	9) ในกรณีเกิดการรั่วไหลผลิตภัณฑ์ จะมีการแจ้งเตือนพื้นที่เรือประมงและส่วนที่เกี่ยวข้องโดย <ul style="list-style-type: none"> มีหอกระจายข่าวที่บริเวณท่าเรือที่สามารถแจ้งเตือนเรือในรัศมี 6 ตารางกิโลเมตร รับทราบเหตุการณ์ได้ และสามารถสื่อสารผ่านทางสัญญาณวิทยุช่อง 13 (ช่อง Marine) ได้ทันที มีช่องทางการสื่อสารกับบริษัทข้างเคียงและชุมชนโดยรอบ รวมถึงหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล 	โครงการฯ ได้จัดทำและบังคับใช้แผนฉุกเฉินกรณีการเกิดน้ำมันรั่วไหลลงทะเลตั้งแต่การรั่วไหลขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ โดยมีการจัดทำเอกสารแจ้งแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้ทราบถึงแนวทางการปฏิบัติตามแผนดังกล่าว พร้อมมีห้องควบคุมประจำคลังฯ เพื่อกระจายข่าวไปยังกลุ่มประมง สถานที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ รวมถึงบริษัทข้างเคียง	ไม่พบปัญหา
5. นิเวศวิทยาและชายฝั่ง	1) ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด เช่น การห้ามทิ้ง/ระบายน้ำจากเรือลงสู่ทะเล	โครงการฯ ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยจัดทำและบังคับใช้ข้อกำหนดและระเบียบการใช้ท่าเทียบเรือ และตรวจสอบโดยแบบฟอร์มรายการตรวจสอบความปลอดภัยของเรือ/ท่าเทียบเรือทุกครั้งที่มีการเข้าเทียบท่าเรือ พร้อมควบคุมให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	2) ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด เช่น การห้ามทิ้ง/ระบายน้ำจากเรือลงสู่ทะเล	โครงการฯ ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยจัดทำและบังคับใช้ข้อกำหนดและระเบียบการใช้ท่าเทียบเรือ และตรวจสอบโดยแบบฟอร์มรายการตรวจสอบความปลอดภัยของเรือ/ท่าเทียบเรือทุกครั้งที่มีการเข้าเทียบท่าเรือ พร้อมควบคุมให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด	ไม่พบปัญหา
	3) มีการฝึกซ้อมทบทวนวิธีปฏิบัติ ทั้งในกรณีปกติและฉุกเฉินเป็นระยะ เพื่อให้สามารถจัดการกรณีเกิดการหกรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ที่สูบล้างลงสู่ทะเล	โครงการฯ ดำเนินการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินกรณีผลิตภัณฑ์ที่สูบล้างรั่วไหลลงสู่ทะเลเป็นประจำทุกปี โดยการซ้อมเหตุฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเลจะดำเนินการซ้อมร่วมกันระหว่างคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา ซึ่งในปี พ.ศ. 2564 โครงการฯ ได้กำหนดแผนดำเนินการในช่วงปลายปี พ.ศ. 2564	ไม่พบปัญหา
	4) ท่อส่งน้ำมันใต้ทะเล ทำด้วยวัสดุตามมาตรฐาน API 5L Grade X65 มีความหนา 12.7 มิลลิเมตร ออกแบบให้สามารถรับแรงดันได้มากกว่า 2 เท่า ของแรงดันใช้งาน (Safety Factor 2.25) ผิวภายนอกทำการพอกกันสนิมและ หุ้มด้วยคอนกรีต พร้อมทั้งติดตั้งระบบป้องกันการกัดกร่อน (Cathodic Protection) แบบแท่งแอโนด (Sacrificial Anode) อายุการใช้งานประมาณ 30 ปี	โครงการฯ ได้ออกแบบท่อน้ำมันใต้ทะเลให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยมีระบบป้องกันการกัดกร่อนและหุ้มด้วยคอนกรีต สามารถรับแรงดันได้มากกว่า 2 เท่าของแรงดันใช้งาน พร้อมจัดทำแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเป็นประจำทุกปี	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	5) ท่อส่งพาราไซลีนใต้ทะเลเป็นท่อชนิด API 5L gr.B Class 300 Seamless ที่มีการเคลือบภายนอกด้วย PE จำนวน 3 ชั้น (3 LPE) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน พร้อมมีการหุ้มคอนกรีตภายนอกเพื่อถ่วงน้ำหนัก ออกแบบตาม DEP 31.40.00.10, DEP 31.40.10.10, DEP 31.40.10.15, DEP 31.40.20.33, DEP 31.40.10.35, DEP 31.40.20.37, DEP 31.40.21.31	โครงการฯ ได้ออกแบบท่อส่งพาราไซลีนให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยมีการเคลือบภายนอกด้วย PE จำนวน 3 ชั้น (3 LPE) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน พร้อมมีการหุ้มคอนกรีตภายนอกเพื่อถ่วงน้ำหนักออกแบบตามมาตรฐานกำหนด พร้อมดำเนินการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ	ไม่พบปัญหา
	6) ท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว เป็นท่อชนิด API 5L X60 ที่มีการเคลือบภายนอกด้วย HDPE จำนวน 3 ชั้น (3LPE) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน พร้อมมีการหุ้มคอนกรีตภายนอกเพื่อถ่วงน้ำหนักออกแบบตาม DNV	โครงการฯ ได้ออกแบบท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว ให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยใช้ท่อชนิด API 5L X60 ที่มีการเคลือบภายนอกด้วย HDPE จำนวน 3 ชั้น (3LPE) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน พร้อมมีการหุ้มคอนกรีตภายนอกเพื่อถ่วงน้ำหนัก ออกแบบตาม DNV ปัจจุบันการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดดำเนินการแล้ว	ไม่พบปัญหา
	7) มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ Cathodic Protection และมีการตรวจสอบแบบ Visual Inspection โดยนักประดาน้ำเป็นประจำทุกปี	โครงการฯ มีท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์ใต้ทะเลขนาด 8, 18, 24 (ท่อเส้นเก่า), 24 (ท่อเส้นใหม่) 12 นิ้ว และท่อขนาด 20 นิ้ว โดยโครงการฯ มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ Cathodic Protection เป็นประจำทุกปี สำหรับการตรวจสอบแบบ Visual Inspection ครั้งล่าสุดโครงการฯ ได้ดำเนินการสำรวจสภาพท่อใต้ทะเลขนาด 8, 18, 24 นิ้ว (ท่อเส้นเก่า) เมื่อปี พ.ศ. 2559 และ 2562 พบว่า ปัจจุบันท่อทั้ง 3 เส้น ถูกทรายทับถมแนวท่อ ส่งผลให้ไม่สามารถดำเนินการตรวจสอบสภาพของท่อด้วยวิธี Visual Inspection โดย	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
		<p>นักประดาน้ำได้ อีกทั้งการตรวจสอบสภาพของท่อด้วยวิธีดังกล่าวเป็นเพียงการตรวจสอบสภาพภายนอกของท่อเท่านั้น จึงไม่เหมาะสมกับโครงสร้างทางวิศวกรรมของท่อผลิตภัณฑ์และสภาพพื้นที่ ปัจจุบันโครงการฯ ได้ดำเนินการตรวจสอบสภาพท่อขนาด 24 นิ้ว (ท่อเส้นเก่า) ด้วยระบบ Pipeline Inspection Gauge (PIG) ซึ่งสามารถบันทึกสภาพภายในของท่อได้อย่างละเอียดในกรณีที่จุดใดจุดหนึ่งของท่อเริ่มสึกกร่อนก็สามารถตรวจสอบพบและทำการแก้ไขได้ก่อนที่จะมีการรั่วซึมโดยดำเนินการครั้งล่าสุดเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 สำหรับท่อขนาด 8 และ 18 นิ้ว อยู่ระหว่างงาน Run PIG การตรวจทดสอบ โดยคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 สำหรับท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 24 (ท่อเส้นใหม่) และ 12 นิ้ว ได้ดำเนินการติดตั้งท่อในทะเลและฝังกลบท่อตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตจากกรมเจ้าท่าเรียบร้อยแล้ว ซึ่งท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์ขนาด 24 (ท่อเส้นใหม่) และ 12 นิ้ว มีการตรวจสอบสภาพท่อด้วยระบบ Pipeline Inspection Gauge (PIG) ทุก 5 ปีนอกจากนี้โครงการฯ ยังมีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนกรณีท่อรั่วไหล (Pipeline Leak Detection) ของท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์อีกด้วย โดยปัจจุบันท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 24 นิ้ว (ท่อเส้นใหม่) ท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 12 นิ้ว และท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว ได้ติดตั้งสัญญาณเตือนกรณีท่อรั่วไหลเรียบร้อยแล้ว</p>	



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	8) มีระบบตรวจสอบการรั่วไหล ประกอบด้วย เครื่องมือวัดที่ติดตั้งกับท่อใต้ทะเลบริเวณท่าเรือและชายฝั่ง โดยจะตรวจวัดความดันในท่อ หากมีความเปลี่ยนแปลงความดันระบบจะส่งสัญญาณมาที่กล่องระบบเพื่อทำการเตือน โดยสามารถวิเคราะห์หาขนาดรอยรั่วและตำแหน่งที่เกิดได้ละเอียดถึงรอยผุขนาดเล็กจากสนิม และมีความรวดเร็วในการตรวจจับต่ำกว่า 1 นาที	ระบบการตรวจสอบการรั่วไหลของท่อใต้ทะเล ใช้ระบบ Acoustic Leak Detection System ซึ่งเป็นระบบของท่อใต้ทะเลขนาด 24 นิ้ว ซึ่งก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2559 ปัจจุบันเปิดดำเนินงานแล้ว นอกจากนี้ยังมีระบบตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงของความดันในท่อซึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงความดันจะส่งสัญญาณเตือนมายังห้องควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ทราบและตรวจสอบหาสาเหตุความผิดปกติได้ สำหรับท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 12 นิ้ว ได้ดำเนินการติดตั้งสัญญาณเตือนกรณีท่อรั่วไหลพร้อมกับท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว เรียบร้อยแล้ว	ไม่พบปัญหา
	9) กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันระหว่างการสูบน้ำ โครงการจะหยุดการสูบน้ำแล้วสูบน้ำทะเลเข้าไปแทนที่น้ำมันในท่อ เพื่อลดปริมาณน้ำมันที่จะรั่วไหลออกจากท่อน้ำมัน	จัดทำและบังคับใช้แผนฉุกเฉินกรณีการเกิดน้ำมันรั่วไหลลงแหล่งน้ำ โดยมีการจัดทำเอกสารแจ้งแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้ทราบถึงแนวทางการปฏิบัติตามแผนดังกล่าว	ไม่พบปัญหา
	10) ในกรณีเกิดการรั่วไหลผลิตภัณฑ์ จะมีการแจ้งเตือนพื้นที่เรือประมงและส่วนที่เกี่ยวข้องโดย <ul style="list-style-type: none"> มีหอกระจายข่าวที่บริเวณท่าเรือที่สามารถแจ้งเตือนเรือในรัศมี 6 ตารางกิโลเมตร รับทราบเหตุการณ์ได้ และสามารถสื่อสารผ่านทางสัญญาณวิทยุช่อง 13 (ช่อง Marine) ได้ทันที 	โครงการฯ ได้จัดทำและบังคับใช้แผนฉุกเฉินกรณีการเกิดน้ำมันรั่วไหลลงทะเลตั้งแต่การรั่วไหลขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ โดยมีการจัดทำเอกสารแจ้งแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้ทราบถึงแนวทางการปฏิบัติตามแผนดังกล่าวพร้อมมีห้องควบคุมประจำคลังฯ เพื่อกระจายข่าวไปยังกลุ่มประมง สถานที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ รวมถึงบริษัทข้างเคียง	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> มีช่องทางการสื่อสารกับบริษัทข้างเคียงและชุมชนโดยรอบ รวมถึงหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล 		
6. การประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	1) จัดให้มีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ โดยคำนึงถึงชนิด ขนาดและตำแหน่งที่ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำให้เหมาะสม โดยหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านประมงและกลุ่มประมงในพื้นที่	โครงการฯ ได้จัดให้มีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำเป็นประจำทุกปี โดยมีการหารือกับกลุ่มประมงในพื้นที่ถึงพันธุ์สัตว์น้ำที่มีความเหมาะสมกับแต่ละฤดูกาล เพื่อให้ทะเลในบริเวณพื้นที่โครงการฯ มีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น สำหรับในปี พ.ศ. 2564 ได้กำหนดแผนดำเนินการในช่วงปลายปี พ.ศ. 2564	ไม่พบปัญหา
7. การคมนาคมทางบก	1) ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	โครงการฯ ได้กำหนดคุณสมบัติของพนักงานขับรถบรรทุก พร้อมควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและกวดขันมาตรการด้านความปลอดภัยและกำหนดบทลงโทษทางวินัยแก่พนักงานขับรถที่ไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย	ไม่พบปัญหา
	2) ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกไม่ให้เกินที่หน่วยงานราชการกำหนด	โครงการฯ ได้ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่หน่วยงานราชการกำหนด	ไม่พบปัญหา
	3) จำกัดความเร็วรถบรรทุก ต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมงในพื้นที่โครงการ และไม่เกิน 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อผ่านพื้นที่ชุมชน และต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเมื่อแล่นในถนนสาธารณะทั่วไป	มีการจำกัดความเร็วของรถที่เข้าในเขตพื้นที่ดำเนินการ โดยการจัดทำระเบียบความปลอดภัยในพื้นที่คลังฯ และมีการกำหนดบทลงโทษต่อผู้ฝ่าฝืนการปฏิบัติตามกฎจราจร นอกจากนั้น ยังได้มีการติดตั้งป้ายเตือนจำกัดความเร็วในบริเวณคลังฯ	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	4) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ที่หน้าป้อมทางเข้าคลังฯ ตลอดเวลา เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าออกของรถ และป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น	โครงการฯ จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำอยู่หน้าทางเข้าคลังฯ และบริเวณต่างๆ ของพื้นที่คลังฯ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าออกของรถ และป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น	ไม่พบปัญหา
	5) เตรียมพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกผลิตภัณฑ์อย่างเพียงพอ โดยห้ามการจอดรถบรรทุกผลิตภัณฑ์ในถนนสาธารณะ	โครงการฯ ได้จัดพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกผลิตภัณฑ์ไว้ภายในพื้นที่โครงการฯ อย่างเพียงพอ	ไม่พบปัญหา
8. การคมนาคมทางน้ำ	1) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัดและควบคุม เรือที่เข้า-ออกโครงการให้ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัดเช่นกัน	โครงการฯ ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนด โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยจัดทำและบังคับใช้ข้อกำหนดและระเบียบการใช้ท่าเทียบเรือ และตรวจสอบโดยแบบฟอร์มรายการตรวจสอบความปลอดภัยของเรือ/ท่าเทียบเรือทุกครั้งที่มีการเข้าเทียบท่าเรือ พร้อมควบคุมให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด	ไม่พบปัญหา
9. น้ำใช้	1) ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างบนท่าเทียบเรือให้ชัดเจนและเหมาะสมตามมาตรฐานการเดินเรือสากล เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ	โครงการฯ ดำเนินการติดตั้งสัญญาณไฟแสดงขอบเขตท่าเทียบเรือและหลอดไฟให้แสงสว่างทั่วบริเวณท่าเทียบเรือ เพื่อสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยเฉพาะในเวลากลางคืน	ไม่พบปัญหา
	2) รณรงค์การประหยัดน้ำและลดการใช้น้ำในพื้นที่ โดยการนำน้ำที่ผ่านการใช้แล้วมาใช้ประโยชน์ในการรดต้นไม้ หรือรดสนาม	โครงการฯ มีการจัดทำป้ายและรณรงค์ประหยัดน้ำ พร้อมกำหนดเป้าหมายเรื่องการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และลดการใช้น้ำโดยการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำ แล้วมารดน้ำต้นไม้และสนามโดยรอบพื้นที่โครงการฯ	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
10. พลังงานไฟฟ้า	1) เลือกใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูง ที่มีการสูญเสียพลังงานน้อย เพื่อลดการใช้พลังงาน	โครงการฯ ได้จัดทำ “รายงานการจัดการพลังงาน” เพื่อส่งเสริมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) เป็นประจำทุกปี โดยในปี 2562 ได้ดำเนินการจัดส่งรายงาน เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 ซึ่งในรายงานจะกำหนดนโยบายในการประหยัดพลังงานของอุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ นอกจากนี้ยังมีการรณรงค์และประชาสัมพันธ์การประหยัดพลังงาน และจัดทำโครงการอนุรักษ์พลังงาน กำหนดเป้าหมายเรื่องการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งดำเนินการโดยคณะทำงาน Energy Saving ของฝ่ายคลังปิโตรเลียมภาคตะวันออก เช่น ติดตั้งระบบแสงสว่างด้วยหลอดไฟ LED บริเวณสะพานลงสู่ท่าเทียบเรือ เป็นต้น	ไม่พบปัญหา
11. การจัดการของเสีย	1) จัดเตรียมภาชนะรองรับขยะ และกากของเสียไว้ตามจุดต่างๆ อย่างเพียงพอ โดยแยกประเภทให้ชัดเจนว่าเป็น ขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย พร้อมกับการจัดเก็บและส่งไปกำจัดตามประเภทของขยะให้เป็นไปตามหลักวิชาการและระเบียบที่เกี่ยวข้อง	โครงการฯ จัดให้มีถังรองรับของเสียแบบแยกประเภทไว้โดยรอบบริเวณและรวบรวมของเสียไว้ในพื้นที่โครงการฯ ซึ่งมีการกั้นบริเวณ มีหลังคาป้องกันแดด ป้องกันฝน และปูพื้นที่ด้วยวัสดุที่ป้องกันการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมก่อนนำส่งไปกำจัด โดยติดต่อให้เทศบาลแหลมฉบังเข้ามาจัดเก็บขยะมูลฝอยจากโครงการฯ และนำไปจัดการตามวิธีที่เหมาะสม สำหรับกากของเสียอันตรายที่เกิดจากกิจกรรมของคลังฯ มีปริมาณไม่มากและส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากการซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องจักรเท่านั้น	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	2) โครงการฯ จัดให้มีถังรองรับของเสียแบบแยกประเภทไว้โดยรอบบริเวณและรวบรวมของเสียไว้ในพื้นที่โครงการฯ ซึ่งมีการกันบริเวณ มีหลังคาป้องกันแดด ป้องกันฝน และปูพื้นที่ด้วยวัสดุที่ป้องกันการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมก่อนนำไปกำจัด โดยติดต่อให้เทศบาลแหลมฉบังเข้ามาจัดเก็บขยะมูลฝอยจากโครงการฯ และนำไปจัดการตามวิธีที่เหมาะสม สำหรับกากของเสียอันตรายที่เกิดจากกิจกรรมของคลังฯ มีปริมาณไม่มากและส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากการซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องจักรเท่านั้น	โครงการฯ ปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมน้ำอับเฉาของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด โดยมีข้อกำหนดไม่ให้สูบน้ำท้องเรือหรือน้ำปนเปื้อนน้ำมันออกทิ้งนอกเรือ พร้อมควบคุมให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด	ไม่พบปัญหา
	3) ใช้กระบวนการบำบัดน้ำปนเปื้อนน้ำมันที่มีการผลิตกากของเสียน้อยที่สุด โดยสามารถแยกน้ำออกจากน้ำมันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อนสูบกลับเข้าสู่กระบวนการของคลังน้ำมันต่อไป	สำหรับน้ำทิ้งที่มีการปนเปื้อนน้ำมัน จะถูกส่งไปยังบ่อดักไขมัน โดยโครงการฯ มีการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถบำบัดได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ น้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	ไม่พบปัญหา
12. เศรษฐกิจและสังคม	1) จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชน และหากมีข้อร้องเรียน ทางโครงการต้องตรวจสอบ และหาแนวทางแก้ไขทันที และต้องแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว	โครงการฯ จัดศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชนโดยผ่านช่องทางสื่อสาร ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • จัดช่องทางสำหรับติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยตรง • จัดช่องทางแจ้งเรื่องร้องเรียนโดยใช้สายด่วน 1365 	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
		เมื่อได้รับเรื่องร้องเรียนทางบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะพิจารณาและลงทะเบียนข้อร้องเรียน พร้อมทั้งดำเนินการติดตามแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนและให้ความช่วยเหลือ	
		ด้วยความเป็นธรรม และแจ้งให้ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ นอกจากนี้โครงการฯ ได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการฯ จากผู้นำชุมชน 12 ชุมชนรอบพื้นที่โครงการฯ เป็นประจำทุก 6 เดือน ในกิจกรรมเปิดบ้านเยี่ยมชมโครงการฯ โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อนำข้อคิดเห็นและนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินโครงการฯ ทั้งนี้ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 โครงการฯ ดำเนินการวันที่ 21-22 มิถุนายน พ.ศ. 2564 โดยไม่ได้รับข้อร้องเรียนจากชุมชนแต่อย่างใด	
	2) พิจารณารับนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาในพื้นที่เข้าฝึกงานและจัดจ้างประชาชนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก รวมถึงงานเฉพาะกิจที่ไม่ต้องใช้ความชำนาญเฉพาะด้าน เช่น แม่บ้าน แม่ครัวประจำสำนักงาน การจัดและดูแลสวนหย่อม เป็นต้น	โครงการฯ ได้รับนักศึกษามาฝึกงานเป็นประจำทุกปี ทั้งนี้เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 ยังไม่คลี่คลาย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 จึงงดรับนักศึกษาในพื้นที่เข้าฝึกงานชั่วคราว และจะพิจารณารับนักศึกษาเข้าฝึกงานในพื้นที่คลังฯ เมื่อสถานการณ์กลับสู่สภาวะปกติ นอกจากนี้ได้จัดจ้างประชาชนคนในพื้นที่เข้าทำงานในโครงการฯ อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามประชาชนในชุมชนใกล้เคียงโครงการฯ มีอาชีพประจำอยู่แล้ว เช่น การทำประมง ค้าขายอาหาร และงานรับเหมาให้โครงการฯ ก่อสร้างอื่นๆ เป็นจำนวนมาก จึงทำ	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
		ให้มีการเฉลี่ยแรงงานในท้องถิ่นกระจายไปทำงานในแต่ละโครงการฯ แตกต่างกันไป	
	3) จัดให้มีการเยี่ยมชมโครงการ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจและอาจใช้ตัวแทนชุมชน หรือผู้ที่สนใจมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการฯ	โครงการฯ เปิดให้คนในชุมชนสามารถเข้าเยี่ยมชมเป็นประจำทุก 6 เดือน เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 และเพื่อลดความเสี่ยงจากการแพร่ระบาดเชื้อไวรัส COVID-19 ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 โครงการฯ จึงได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม โดยหน่วยงานมวลชนสัมพันธ์ ร่วมด้วยบริษัทที่ปรึกษาฯ เข้าพบปะและชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมการดำเนินโครงการฯ ตลอดจนผล การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาให้ผู้นำชุมชน และประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชน ใกล้เคียงโครงการฯ รับทราบผ่าน “เอกสารประชาสัมพันธ์ผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564” ทั้งนี้ โครงการฯ ได้ดำเนินการเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2564 สำหรับแผนการจัดกิจกรรม “เปิดบ้านเยี่ยมชมคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา ” กำหนดดำเนินการในไตรมาส 4 (เดือนตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564) โดยกำหนดอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ นอกจากนี้ ชุมชนยังสามารถสอบถามข้อสงสัยกับทางโครงการฯ ได้อยู่เสมอ ผ่านช่องทางการสื่อสาร ดังนี้	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
		<ul style="list-style-type: none"> จัดช่องทางสำหรับติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยตรง จัดช่องทางแจ้งเรื่อง- ร้องเรียนโดยใช้สายด่วน 1365 	
	4) ช่วยเหลือและสนับสนุนการพัฒนาสาธารณประโยชน์ในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ	โครงการฯ ได้จัดกิจกรรมสนับสนุนการพัฒนาสาธารณประโยชน์ในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ ทั้งในด้านการศึกษา ศิลปวัฒนธรรมและประเพณี สุขภาพ กีฬา ศาสนา รวมถึงด้านความปลอดภัย เป็นต้น	ไม่พบปัญหา
	5) สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน วัด สถานศึกษาและอื่นๆ เพื่อเป็นการพัฒนาสังคมและชุมชน เช่น การส่งเสริมสนับสนุนด้านกีฬา กิจกรรมทางศาสนา ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ด้านการศึกษาของเด็กและเยาวชน ซึ่งจะช่วยให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน	โครงการฯ ได้จัดกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 ได้ดำเนินการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน วัด สถานศึกษา โรงพยาบาล และร่วมบุญประเพณี เช่น สนับสนุนกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติประจำปี 2564 แก่โรงเรียนวัดใหม่เนินพยอม สนับสนุนเจลแอลกอฮอล์ให้แก่ชุมชนและหน่วยงานราชการโดยรอบพื้นที่โครงการฯ สนับสนุนวันผู้สูงอายุประจำปี 2564 สนับสนุนการแข่งขันฟุตบอล 7 คนบ้านอ่าวอุดม ครั้งที่ 4 ร่วมงานกิจกรรมปล่อยพันธุ์ลูกกุ้งของกลุ่มประมงต้นแบบบ้านอ่าวอุดมและชมรมประมงพื้นบ้านอ่าวอุดม มอบเงินสนับสนุน ส่งเสริมและพัฒนาสมาคมสื่่อมวลชนศรีราชา เป็นต้น	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	6) เผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบ โดยบริษัทใช้ช่องทางดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ติดประกาศหน้าคลังน้ำมันศรีราชาทุก 6 เดือน จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ต่อผู้ที่สนใจมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการฯ 	โครงการฯ มีช่องทางเผยแพร่ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้กับประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯ ผ่านการจัดกิจกรรมเยี่ยมชมโครงการฯ เอกสารประชาสัมพันธ์ผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ และการติดประกาศหน้าคลังน้ำมันศรีราชา เป็นประจำทุก 6 เดือน	ไม่พบปัญหา
	7) ทำการสอบถามความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของประชาชนที่อยู่โดยรอบคลังน้ำมันศรีราชาเกี่ยวกับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินโครงการ	โครงการฯ ได้ดำเนินการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการฯ ในกิจกรรมเปิดบ้านเยี่ยมชมโครงการฯ เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินโครงการฯ จากผู้เข้าร่วมกิจกรรม เป็นประจำทุก 6 เดือน ซึ่งระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2563 ได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563	ไม่พบปัญหา
13. สุขภาพและสาธารณสุข คลังน้ำมันศรีราชา	1) ส่งเสริมโครงการคลังฯ สีขาว ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้พนักงานบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พนักงานจ้างเหมาและผู้เกี่ยวข้อง มีความเข้าใจในเรื่องการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ซึ่งส่วนหนึ่งจะนำความรู้ที่ได้รับไปขยายผลให้กับครอบครัวของนายจ้างและผู้ใต้แรงงาน เพื่อช่วยลดจำนวนผู้ติดยาเสพติดลง	โครงการฯ ได้รับรองมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในสถานประกอบกิจการ นอกจากนี้ได้ดำเนินการแต่งตั้งคณะทำงานโครงการมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดภายในพื้นที่คลังฯ และจัดกิจกรรมส่งเสริมให้พนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการป้องกันยาเสพติด เช่น การติดป้ายประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ต่างๆ และจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ เป็นต้น	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	2) จัดให้มีจุดบริการน้ำดื่มที่มีความสะอาด สถานที่พักผ่อนที่มีความเหมาะสม รวมทั้งห้องน้ำ-ห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้กับพนักงานอย่างเพียงพอ	โครงการฯ จัดพื้นที่พักผ่อน พื้นที่พักรับประทานอาหาร และจุดบริการน้ำดื่มที่มีความสะอาด รวมทั้งห้องน้ำ-ห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้กับพนักงานอย่างเพียงพอ	ไม่พบปัญหา
	3) จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี และมีห้องพยาบาลพร้อมพยาบาลประจำไว้รองรับในกรณีที่พนักงานเกิดการเจ็บป่วยในระหว่างที่ปฏิบัติงาน	บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปและตามพื้นฐานอาชีวอนามัยและปัจจัยเสี่ยงของพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2564 กำหนดแผนการตรวจสอบสุขภาพทั่วไประหว่างวันที่ 19 พฤษภาคม ถึง วันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2564 และจะนำเสนอผลการตรวจสอบสุขภาพในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับถัดไป	ไม่พบปัญหา
	4) ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่เพื่อรองรับและส่งตัวผู้ป่วยจากโครงการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	โครงการฯ ได้จัดให้มีแพทย์และพยาบาลประจำในพื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยา นอกจากนี้ได้เตรียมข้อมูลประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ ได้แก่ โรงพยาบาลแหลมฉบัง โรงพยาบาลวิภาวดี รามแห่มฉะบัง โรงพยาบาลพญาไท ศรีราชา และโรงพยาบาลสมิติเวชศรีราชาเพื่อรองรับและส่งตัวผู้ป่วยจากการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	5) สนับสนุนอุปกรณ์การรักษาพยาบาล หรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่สถานพยาบาลของรัฐ (โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลอ่าวอุดม อำเภอสัตร์ราชา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านไทรหนึ่ง)	โครงการฯ ได้สนับสนุนอุปกรณ์การรักษาพยาบาล หรือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่สถานพยาบาลของรัฐอย่างสม่ำเสมอ โดยในปี พ.ศ. 2564 ได้มอบเงินสนับสนุนซื้อเครื่องมือแพทย์ให้แก่โรงพยาบาลแหลมฉบัง (อ่าวอุดม) เพื่อให้โรงพยาบาลนำไปซื้ออุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ยังขาดแคลนและจำเป็นต้องใช้ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 ตลอดจนมอบน้ำดื่มสนับสนุนบุคลากรทางการแพทย์	ไม่พบปัญหา
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1) ถือปฏิบัติตามกฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด	โครงการฯ มีการจัดทำประกาศ เรื่องความปลอดภัยทั่วไปสำหรับสายปฏิบัติการ ประกาศเรื่องกฎความปลอดภัยคลังน้ำมันศรีราชา รวมทั้งประกาศคำสั่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัยท่าเทียบเรือ และพื้นที่อื่นๆ ในบริเวณคลังฯ เพื่อให้เจ้าหน้าที่และพนักงานถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด โดยจัดทำรายงานการตรวจความปลอดภัยของพื้นที่ต่างๆ ภายในบริเวณคลังฯ และจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานสำหรับผู้รับเหมา	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	2) จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานเรื่องการปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ต่างๆ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการฝึกอบรมเรื่อง ความปลอดภัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	โครงการฯ มีการอบรมการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยแก่พนักงานและผู้เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการฯ โดยทำการอบรมพนักงานใหม่ และอบรมทบทวนเพิ่มเติมตามตำแหน่งงาน นอกจากนี้ได้จัดหลักสูตรอบรมให้ความรู้ในด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมแก่พนักงานอย่างสม่ำเสมอ ตามความเหมาะสมกับสายปฏิบัติงานต่างๆ โดยในปี พ.ศ. 2564 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์เพื่อลดความเสี่ยงในการสัมผัสและแพร่เชื้อไวรัส COVID-19	ไม่พบปัญหา
	3) จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์การปฏิบัติงานไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ (Zero Accident)	โครงการฯ มีการรณรงค์การปฏิบัติงานไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ (Zero Accident) พร้อมประกาศ เรื่องความปลอดภัยทั่วไปสำหรับสายปฏิบัติการรวมทั้งประกาศคำสั่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัยและบังคับใช้ เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน	ไม่พบปัญหา
	4) ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล	โครงการฯ ได้ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์ไว้ในพื้นที่จัดเก็บผลิตภัณฑ์ รวมถึงป้ายสัญลักษณ์เตือนอันตรายในพื้นที่ต่างๆ ของโครงการฯ	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	5) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานอย่างครบถ้วนและเพียงพอ โดยเฉพาะถุงมือป้องกันสารเคมี หน้ากากปิดเต็มหน้าหรือครึ่งหน้าที่มีตัวกรองชนิดป้องกันไอระเหยของสารได้ และแว่นตาป้องกันสารเคมี สำหรับพนักงานที่มีโอกาสสัมผัสกับพาราไซลีน มีการติดป้ายสัญลักษณ์เตือนในบริเวณที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายนั้นๆ	โครงการฯ จัดให้มีป้ายแสดงพื้นที่ที่กำหนดให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พร้อมจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเหมาะสม และเพียงพอสำหรับลักษณะงานแต่ละประเภท และมีกฎข้อบังคับให้สวมใส่เมื่อปฏิบัติงาน	ไม่พบปัญหา
	6) จัดทำแผนการตรวจสอบและบำรุง รักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์เตือน อุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมและดำเนินการตามแผนอย่างเคร่งครัด	โครงการฯ ได้จัดทำแผนการตรวจสอบและบำรุง รักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์เตือน อุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ให้มีสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอเป็นประจำทุกปี พร้อมดำเนินการตามแผนอย่างเคร่งครัด	ไม่พบปัญหา
	7) จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมประสานไปยังสถานพยาบาลในพื้นที่ (เช่น โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลอ่าวอุดมอำเภอสรรีราชา โรงพยาบาลสมิติเวชศรีราชา เป็นต้น)	โครงการฯ ได้จัดเตรียมห้องพยาบาลที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์ที่จำเป็นที่เพียงพอและสามารถให้ความช่วยเหลือพนักงานพร้อมประสานไปยังโรงพยาบาลในพื้นที่	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	8) จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุ การระเบิดอัคคีภัยการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ และอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอร่วมกับชุมชนใกล้เคียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และมีการประเมินผลการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้น และจัดทำเป็นเอกสารให้พนักงานได้รับทราบ	โครงการฯ จัดเตรียมแผนดับเพลิงและอพยพหนีไฟ และซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุระเบิด รวมถึงกรณีน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเลเป็นประจำทุกปี โดยการซ้อมเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเลจะดำเนินการซ้อมร่วมกันระหว่างคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา ซึ่งในปี พ.ศ. 2564 โครงการฯ ได้กำหนดแผนการซ้อมเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล และแผนการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟของคลังน้ำมันศรีราชาร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในช่วงปลายปี พ.ศ. 2564	ไม่พบปัญหา
	9) กำหนดจุดรวมพลและแผนการอพยพประชาชนในชุมชน (ขณะเกิดเหตุ) กรณีอุบัติเหตุการระเบิดอัคคีภัย การรั่วไหลของเคมีภัณฑ์เหลว โดยประสานงานกับหน่วยงานราชการ รวมทั้งสถานพยาบาลในพื้นที่	โครงการฯ ได้กำหนดจุดรวมพล และจัดเตรียมแผนอพยพประชาชนในชุมชนในกรณีฉุกเฉิน พร้อมจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการประสานงานกับหน่วยงานราชการ รวมทั้งสถานพยาบาลในพื้นที่	ไม่พบปัญหา
	10) จัดหาและจัดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น ระบบน้ำดับเพลิง Hydrant เพิ่มเติมให้ครอบคลุมและเพียงพอกับโครงการฯ ส่วนที่มีการขยาย โดยอย่างน้อยต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง	โครงการฯ ได้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยโดยรอบพื้นที่โครงการฯ ครอบคลุมทั้งในพื้นที่ท่าเทียบเรือและพื้นที่ลานเก็บถังผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องตามมาตรฐานฯ National Fire Protection Association 11 (NFPA 11) โดยได้ดำเนินการศึกษา ประเมิน และทบทวนชนิดและจำนวนอุปกรณ์ระบบดับเพลิงภายในพื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการกำหนด สอดคล้องกับทุกกิจกรรมก่อสร้างที่เข้าสู่ระยะดำเนินการแล้ว	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	11) จัดให้มีเครื่องมอดับเพลิงเบื้องต้นชนิด ผงแห้ง (Dry Chemical) และคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂) เพิ่มเติมครอบคลุมส่วนที่มีการก่อสร้างเพิ่มเติม	โครงการฯ ได้ติดตั้งเครื่องมอดับเพลิงเบื้องต้นชนิดผงแห้ง (Dry Chemical) และคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂) ครอบคลุมพื้นที่โครงการฯ พร้อมดำเนินการอบรมการใช้เครื่องมอดับเพลิงขั้นต้นให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่สำหรับผู้รับเหมาภายในพื้นที่โครงการฯ จะกำหนดให้มีการจัดเตรียมถังดับเพลิงแบบมือถือชนิด ABC อย่างน้อย 1 เครื่อง/1 จุดการก่อสร้าง	ไม่พบปัญหา
	12) จัดให้มีแผนในการดับเพลิง (Pre-Fire Plan) สำหรับทุกถังเก็บผลิตภัณฑ์และทุกพื้นที่	โครงการฯ ได้จัดเตรียมแผนในการดับเพลิง (Pre-Fire Plan) สำหรับทุกถังเก็บผลิตภัณฑ์ และทุกพื้นที่ภายในคลังฯ สำหรับแผนการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟของคลังน้ำมันศรีราชาประจำปี พ.ศ. 2564 ได้กำหนดแผนการฝึกซ้อมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในช่วงปลายปี พ.ศ. 2564	ไม่พบปัญหา
	13) ออกแบบ Loading Arm สำหรับขนถ่ายพาราไซลีนจะมีระบบปิดและตัดแยกฉุกเฉิน (Emergency Release Coupler; ESC) ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินขณะขนถ่าย	โครงการฯ ได้ออกแบบให้ Loading Arm สำหรับขนถ่ายพาราไซลีนเป็นระบบที่สามารถปิดวาล์วและปลดออกจากกันได้โดยอัตโนมัติ (Emergency Release Coupling) ระหว่าง Loading Arm และท่อรับผลิตภัณฑ์ที่เรือเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน และมีระบบที่สามารถสั่งหยุดการทำงานอัตโนมัติที่วาล์ว (Emergency Shutdown System) ในกรณีฉุกเฉิน ซึ่งสามารถปิดตัวโดยอัตโนมัติภายใน 15 วินาที (Emergency Shutdown System) ปัจจุบันการวางท่อพาราไซลีนได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 และเปิดดำเนินงานเรียบร้อยแล้ว	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	14) กำหนดความเร็วลมที่ปลอดภัยในการสูบลำดับบริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 5 ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ถ้าความเร็วลมเกิน 25 นอต ห้ามนำเรือเข้าท่า ถ้าความเร็วลมเกิน 30 นอต หยุดการรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ ถ้าความเร็วลมเกิน 35 นอต ถอดแขนรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ ถ้าความเร็วลมเกิน 40 นอต ให้นำเรือออกจากอ่าวท่าเรือ 	โครงการฯ ได้กำหนดให้หยุดการสูบลำดับผลิตภัณฑ์ เมื่อมีกระแสลมแรงเกิน 30 นอต นอกจากนี้ยังกำหนดให้เรือหยุดการสูบลำดับผลิตภัณฑ์หากในระหว่างการสูบลำดับมีฝนตกหนักฟ้าร้องฟ้าแลบที่มีความถี่หลายๆ ครั้ง และรองจนกว่าฝนฟ้าคะนองหยุด จึงจะแจ้งให้เรือสูบลำดับสินค้าต่อไป	ไม่พบปัญหา
15. สุขภาพและการท่องเที่ยว	1) ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว รวมถึงไม้ยืนต้นภายใน และบริเวณขอบเขตพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพที่สวยงามสมบูรณ์เพื่อสร้างทัศนียภาพที่ดี	โครงการฯ ได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว โดยปลูกไม้ยืนต้นไว้รอบพื้นที่โครงการฯ เพื่อสร้างทัศนียภาพที่ดี พร้อมดูแลให้อยู่ในสภาพที่สวยงามสมบูรณ์อยู่เสมอ	ไม่พบปัญหา

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี พ.ศ. 2563 (กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2563) จัดทำโดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



ตารางที่ 5.1-4 ผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำใต้ทะเลของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
1. การใช้ของโครงการ หากใช้ในปริมาณมาก อาจทำให้ชุมชนรู้สึกว่าคุณกระทบต่อความสะดวกในการใช้น้ำ 1.1 รมรณการประหยัดน้ำและลดการใช้น้ำในพื้นที่ โดยการนำน้ำที่ผ่านการใช้แล้วมาใช้ประโยชน์ในการรดต้นไม้ หรือรดสนามหญ้า	โครงการฯ ปฏิบัติตามมาตรการฯ โดยรณรงค์เรื่องการประหยัดน้ำผ่านทางการอบรมพนักงานก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ พร้อมทั้งให้พนักงานทุกคนช่วยกันตรวจสอบดูแลเรื่องการปิดน้ำหากไม่มีการใช้งาน และมีสื่อรณรงค์ลดการใช้พลังงาน การประหยัดน้ำ	ไม่พบปัญหา
2. อุบัติเหตุจากการดำเนินงานและการขนส่งซึ่งก่อให้เกิดความเครียดจากปริมาณการขนส่งที่เพิ่มขึ้นการเดินทางอาจลำบากขึ้น ถนนเสียหาย 2.1 ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	โครงการฯ ได้กำหนดคุณสมบัติของพนักงานขับรถบรรทุก พร้อมควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและกวดขันมาตรการด้านความปลอดภัยและกำหนดบทลงโทษทางวินัยแก่พนักงานขับรถที่ไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย	ไม่พบปัญหา
2.2 ควบคุมน้ำหนักและความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกินที่หน่วยงานราชการกำหนด โดยภายในเขตชุมชนจะต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง	ทางคลังก๊าซเขاب่อยาไม่มีการจ่ายผลิตภัณฑ์ให้กับรถบรรทุก จะจ่ายให้เฉพาะทางเรือเท่านั้น ดังนั้นจึงไม่มีการกำหนดการควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกแต่อย่างใด สำหรับคลังน้ำมันศรีราชามีการกำหนดความเร็วและควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกให้เป็นไปตามกฎหมาย	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-4 ผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำใต้ทะเลของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
3. การเกิดขยะ น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากกิจกรรมของพนักงานโครงการ หากมีการจัดการไม่เหมาะสม จะก่อให้เกิดพาหนะนำโรค เกิดการเจ็บป่วย 3.1 กำหนดให้โครงการเก็บรวบรวมขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมดและส่งให้หน่วยงานท้องถิ่นนำไปกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสม	โครงการฯ จัดให้มีถังรองรับของเสียแบบแยกประเภทไว้โดยรอบบริเวณและรวบรวมของเสียไว้ในพื้นที่โครงการฯ ซึ่งมีการกันบริเวณ มีหลังคาป้องกันแดด ป้องกันฝน และปูพื้นที่ด้วยวัสดุที่ป้องกันการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมก่อนนำไปกำจัด โดยติดต่อให้เทศบาลแหลมฉบังเข้ามาจัดเก็บขยะมูลฝอยจากโครงการฯ และนำไปจัดการตามวิธีที่เหมาะสมสำหรับกากของเสียที่เกิดจากกิจกรรมของคลังฯ มีปริมาณไม่มากและส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากการซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องจักรเท่านั้น ซึ่งจะส่งให้กับบริษัทเอกชน ผู้ได้รับอนุญาตให้ขนส่งและจัดการกากของเสียรับไปดำเนินการ	ไม่พบปัญหา
3.2 รวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากสำนักงานไปบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียหรือติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ทำการบำบัดให้หมด	น้ำเสียที่เกิดขึ้นในโครงการฯ จะมาจากอาคารสำนักงาน โรงอาหาร และการระบายน้ำกันถังเก็บสำรองของโครงการฯ ซึ่งโครงการฯ ได้จัดเตรียมระบบบำบัดน้ำเสีย และบ่อรองรับน้ำเสียที่เพียงพอต่อการรองรับน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ใน 1 วัน	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-4 ผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขาบ่อยา) โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำใต้ทะเลของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
<p>4. การดำเนินโครงการก่อให้เกิดการจ้างงานส่งผลดีต่อสังคมและสุขภาพจิต</p> <p>4.1 กำหนดให้โครงการพิจารณารับคนในพื้นที่ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับตำแหน่งงาน เข้าทำงานในโครงการเป็นอันดับแรกเพื่อลดปัญหาด้านประชากรแฝง และหากไม่มีให้รับคนต่างถิ่นได้ ในกรณีของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ชำนาญการอาจยกเว้นได้ทั้งนี้เพื่อการสร้างงานให้กับชุมชน</p>	<p>โครงการฯ ได้รับนักศึกษาฝึกงานเป็นประจำทุกปี ทั้งนี้เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 จึงได้รับนักศึกษาในพื้นที่เข้าฝึกงานชั่วคราว และจะพิจารณารับนักศึกษาเข้าฝึกงานในพื้นที่คลังฯ เมื่อสถานการณ์กลับสู่สภาวะปกติ นอกจากนี้ได้จัดจ้างประชาชนคนในพื้นที่เข้าทำงานในโครงการฯ อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามประชาชนในชุมชนใกล้เคียงโครงการฯ มีอาชีพประจำอยู่แล้ว เช่น การทำประมง ค้าขายอาหาร และงานรับเหมาให้โครงการฯ ก่อสร้างอื่นๆ เป็นจำนวนมาก จึงทำให้มีการเฉลี่ยแรงงานในท้องถิ่นกระจายไปทำงานในแต่ละโครงการฯ แตกต่างกันไป</p>	ไม่พบปัญหา
<p>5. การรั่วไหลของสารที่ขนส่งจากเรือหรือจากถังเก็บสำรอง อาจทำให้เกิดมลพิษทางอากาศเกิดการระคายเคือง ประชาชนเกิดความเครียดวิตกกังวลต่อการรั่วไหลและอันตรายที่ตามมา การระเบิดของถังเก็บน้ำมัน เป็นต้น</p> <p>5.1 ควบคุมการขนถ่ายจากเรือให้เป็นไปตามมาตรฐาน และ/หรือติดตั้งระบบควบคุมไอน้ำมันเชื้อเพลิง (Vapor Recovery Unit) บริเวณสถานีขนถ่ายน้ำมันทางรถบรรทุกตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อดักจับไอไฮโดรคาร์บอน ทำให้การระบายไอไฮโดรคาร์บอนออกสู่บรรยากาศลดลงขณะทำการขนถ่ายลงรถบรรทุก</p>	<p>โครงการฯ ดำเนินการสุบ่ถ่ายผลิตภัณฑ์ในระบบปิด จึงไม่ทำให้สารปิโตรเลียมจากการสุบ่ถ่ายรั่วไหลออกสู่ภายนอก พร้อมกำหนดวิธีปฏิบัติการรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ โดยมีพนักงานปฏิบัติการคลังจะประจำที่จุดปฏิบัติการเพื่อควบคุมและตรวจสอบระหว่างการสุบ่ถ่ายผลิตภัณฑ์</p>	ไม่พบปัญหา
<p>5.2 น้ำมันที่รั่วไหลจากถังต้องทำการรวบรวมน้ำกลับไปใช้ประโยชน์หรือกำจัดให้ถูกต้องตามกฎหมาย หรือ กำจัดโดยการเผาไหม้หมด</p>	<p>โครงการฯ มีการจัดวิธีการปฏิบัติงานในกรณีน้ำมันรั่วไหล โดยน้ำมันที่ได้จากการแยกในระบบสามารถนำกลับเข้าสู่โรงกลั่นได้</p>	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-4 ผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำใต้ทะเลของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
5.3 จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของเคมีภัณฑ์เหลวและอุบัติเหตุต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับชุมชนใกล้เคียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และมีการประเมินผลการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้น และจัดทำเป็นเอกสารให้พนักงานได้รับทราบ	คลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชาได้ดำเนินการซ้อมแผนดับเพลิงและหนีไฟเหตุการณ์ระเบิด และเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเลเป็นประจำทุกปี ซึ่งในปี พ.ศ. 2564 โครงการฯ ได้กำหนดแผนการฝึกซ้อมในช่วงปลายปี พ.ศ. 2564	ไม่พบปัญหา
5.4 จัดให้มีแผนในการดับเพลิง (Pre-Fire Plan) สำหรับทุกถังเก็บผลิตภัณฑ์และทุกพื้นที่	โครงการฯ ได้จัดเตรียมแผนในการดับเพลิง (Pre-Fire Plan) สำหรับทุกถังเก็บผลิตภัณฑ์และทุกพื้นที่ภายในคลังฯ	ไม่พบปัญหา
5.5 มีการตรวจสอบประสิทธิภาพและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม โดยการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ (Preventive Maintenance)	โครงการฯ ได้ดำเนินการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์สำหรับดำเนินกิจกรรมให้มีสภาพดีอยู่เสมอ	ไม่พบปัญหา
5.6 กำหนดให้มีแผนการเฝ้าระวังสุขภาพและแผนการส่งเสริมสุขภาพประชาชน โดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (พร้อมจัดงบประมาณสนับสนุน) ร่วมกับสถานพยาบาล (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านไร่หนึ่งหรือศูนย์บริการสาธารณสุข 1 (ศรีสพพัฒนา) ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 (บ้านทุ่งกรด) และศูนย์บริการสาธารณสุข 3 (บ้านเขาน้ำขับ) และอสม.ในพื้นที่	โครงการฯ ได้สนับสนุนอุปกรณ์การรักษาพยาบาล หรือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่สถานพยาบาลของรัฐอย่างสม่ำเสมอ โดยในปี พ.ศ. 2564 ได้สมทบทุนจัดซื้ออุปกรณ์ทางการแพทย์ ให้แก่ โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา และเนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 จึงได้สนับสนุนเจลแอลกอฮอล์ ให้แก่โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา และโรงพยาบาลแหลมฉบัง เป็นต้น	ไม่พบปัญหา
5.7 กำหนดให้มีแผนการฟื้นฟูสุขภาพกายและสุขภาพจิตของชุมชน สำหรับกลุ่มประชาชนในชุมชน (หลังเกิดเหตุ) โดยเน้นกลุ่มเปราะบาง เช่น เด็กหญิงตั้งครรภ์ ผู้สูงอายุ และคนพิการ เป็นพิเศษ กรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของเคมีภัณฑ์เหลว (หากมี)	โครงการฯ มีแผนการฟื้นฟูสุขภาพกายและสุขภาพจิตของชุมชน สำหรับกลุ่มประชาชนในชุมชนภายหลังเกิดเหตุ กรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของเคมีภัณฑ์เหลว อย่างไรก็ตามระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 โครงการฯ ไม่มีอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของเคมีภัณฑ์เหลว	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-4 ผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำใต้ทะเลของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
<p>6. การทกรั่วไหลของน้ำมันจากเรือหรือถังเก็บที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนต่อน้ำทะเลส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณพื้นที่ สัตว์น้ำทำให้เกิดความกังวลต่ออาชีพประมง</p> <p>6.1 น้ำที่ปนเปื้อนน้ำมันจากเรือหรือถังเก็บหรือในบริเวณพื้นที่ ต้องเก็บรวบรวมนำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการและบำบัดให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อนปล่อยระบายทิ้ง สำหรับน้ำมันที่ทกรั่วไหลจากถังที่อยู่ในผนังกัน (Concrete Bund) ต้องรวบรวมนำไปใช้ประโยชน์หรือกำจัดให้หมด</p>	<p>โครงการฯ มีข้อกำหนดในการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการน้ำที่ปนเปื้อนน้ำมันจากเรือหรือถังเก็บหรือในบริเวณพื้นที่ โดยน้ำมันที่ทกรั่วไหลจากถังที่อยู่ในผนังกัน (Concrete Bund) จะรวบรวมนำไปเพื่อพิจารณาใช้ประโยชน์/กำจัด สำหรับน้ำที่ปนเปื้อนน้ำมันจากการล้างถังผลิตภัณฑ์ต้องเก็บรวบรวมนำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ และบำบัดให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อนปล่อยระบายทิ้ง</p>	ไม่พบปัญหา
<p>7. การเพิ่มขึ้นของพนักงานปฏิบัติงานในโครงการ ทำให้ต้องเพิ่มการให้บริการด้านสุขภาพ อาจทำให้การบริการไม่ทั่วถึง เพียงพอ ผู้ป่วยได้รับการบริการล่าช้า</p> <p>7.1 จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ (โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลอ่าวอุดม อำเภอสัตติสุข โรงพยาบาลสมิติเวช ศรีราชา เป็นต้น) ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย</p>	<p>โครงการฯ ได้จัดเตรียมห้องพยาบาลที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์ที่จำเป็นที่เพียงพอและสามารถให้ความช่วยเหลือพนักงาน รวมทั้งจัดให้มีแพทย์และพยาบาลประจำในพื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยาไว้แล้ว พร้อมจัดเตรียมข้อมูลประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ ได้แก่ โรงพยาบาลแหลมฉบัง โรงพยาบาลวิภาวดี โรงพยาบาลพญาไท ศรีราชา และโรงพยาบาลสมิติเวชศรีราชาเพื่อรองรับและส่งต่อผู้ป่วยจากการก่อสร้างโครงการฯ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ</p>	ไม่พบปัญหา



ตารางที่ 5.1-4 ผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำใต้ทะเลของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
7.2 จัดให้มีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่เพื่อให้บริการตรวจรักษาสุขภาพประชาชนในชุมชน ปีละ 1 ครั้ง	โครงการฯ ได้จัดให้มีบริการตรวจสุขภาพกับชุมชนร่วมกับเทศบาลนครแหลมฉบัง เป็นประจำทุกปี สำหรับในปี พ.ศ. 2564 เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 จึงไม่ได้ดำเนินการ อย่างไรก็ตามโครงการฯ จะนำงบประมาณในการให้บริการตรวจรักษาสุขภาพประชาชนไปสนับสนุนอุปกรณ์การรักษายาบาล หรือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่สถานพยาบาลของรัฐตามเหมาะสมแทน และจะจัดให้มีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ตรวจรักษาสุขภาพประชาชนในปีถัดไปขึ้นกับสถานการณ์	ไม่พบปัญหา
7.3 สนับสนุนอุปกรณ์การรักษายาบาล หรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่สถานพยาบาลของรัฐ (โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลอ่าวอุดม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านไร่หนึ่ง หรือ ศูนย์บริการสาธารณสุข 1 (เครือข่ายพัฒนา) ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 (บ้านทุ่งกรด) และศูนย์บริการสาธารณสุข 3 (บ้านเขาน้ำขับ) ตามเหมาะสมเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการให้บริการสุขภาพกับชุมชน	โครงการฯ ได้สนับสนุนอุปกรณ์การรักษายาบาล หรือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่สถานพยาบาลของรัฐอย่างสม่ำเสมอ โดยในปี พ.ศ. 2564 ได้มอบเงินสนับสนุนซื้อเครื่องมือแพทย์ให้แก่โรงพยาบาลแหลมฉบัง (อ่าวอุดม) เพื่อให้โรงพยาบาลนำไปซื้ออุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ยังขาดแคลนและจำเป็นต้องใช้ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 ตลอดจนมอบน้ำดื่มสนับสนุนบุคลากรทางการแพทย์	ไม่พบปัญหา
8. อุบัติเหตุจากการทำงานและการขนส่งทางบก มีผลกระทบต่อพนักงานโครงการ เกิดการบาดเจ็บ เจ็บป่วย มีความเครียดจากการทำงานในสภาพแวดล้อมที่อาจไม่เหมาะสม	โครงการฯ มีการอบรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยแก่พนักงานและผู้เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการฯ โดยทำการอบรมพนักงานใหม่ และอบรมทบทวนเพิ่มเติมตามตำแหน่งงาน	ไม่พบปัญหา
8.1 จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เรื่องการปฏิบัติงานการขนส่งผลิตภัณฑ์ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยประจำปี		

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-4 ผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขาบ่อยา) โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำใต้ทะเลของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
8.2 จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานอย่างครบถ้วนและเพียงพอ พร้อมทั้งติดป้ายเตือนบริเวณที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	โครงการฯ จัดให้มีป้ายแสดงพื้นที่ที่กำหนดให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พร้อมจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเหมาะสม และเพียงพอสำหรับลักษณะงานแต่ละประเภท และมีกฎข้อบังคับให้สวมใส่เมื่อปฏิบัติงาน	ไม่พบปัญหา
8.3 จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์การปฏิบัติงานไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ (Zero Accident)	โครงการฯ มีการรณรงค์การปฏิบัติงานไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ (Zero Accident) พร้อมประกาศเรื่องความปลอดภัยทั่วไปสำหรับสายปฏิบัติการรวมทั้งประกาศคำสั่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับมาตรการรักษาความปลอดภัยและบังคับใช้ เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน	ไม่พบปัญหา
8.4 จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปีสำหรับพนักงาน	บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยใน พ.ศ. 2564 ได้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานทั้งหมด ตามพื้นฐานอาชีพอนามัยและปัจจัยเสี่ยง ในระหว่างวันที่ 19 พฤษภาคม ถึง วันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2564 และจะนำเสนอผลการตรวจสอบในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับถัดไป	ไม่พบปัญหา

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี พ.ศ. 2564 (มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564) จัดทำโดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



ตารางที่ 5.1-5 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง (คลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2562

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
1. ระดับเสียง	บริเวณริมรั้วโครงการฯ ใกล้กับอาคารสำนักงาน	<ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hours}$) ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 1\ hour}$) ระดับเสียงกลางคืน (L_{Adn}) ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 90 (L_{A90}) ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) 	ตรวจวัดระดับความดังของเสียง 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 วัน ต่อเนื่อง ในขณะที่มีการตอกเสาเข็ม	<ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hours}$) มีค่าอยู่ในช่วง 58.9-61.3 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 1\ hour}$) มีค่าอยู่ในช่วง 55.4-66.2 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{Adn}) มีค่าอยู่ในช่วง 64.2-67.6 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 90 (L_{A90}) มีค่าอยู่ในช่วง 52.6-61.1 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) มีค่าอยู่ในช่วง 80.8-96.6 เดซิเบล (เอ) 	*ผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่าทุกดัชนีมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. คุณภาพน้ำทิ้ง	จุดระบายน้ำทิ้งออกจากคลังน้ำมันศรีราชา	<ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) ค่าซีโอดี (COD) ค่าบีโอดี (BOD) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) 	<ul style="list-style-type: none"> ในช่วงที่มีการวางแนวท่อและสายเคเบิล ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงการก่อสร้างอื่นๆ ตรวจวัดทุก 	<ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง มีค่าอยู่ในช่วง (pH) 7.0 – 8.4 ค่าซีโอดี (COD) มีค่าอยู่ในช่วง <25.0 – 37.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง <2.0 – 4.1 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าอยู่ในช่วง <3 – 3 มิลลิกรัมต่อลิตร 	*ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง พบว่าทุกดัชนีมีค่าไม่เกินเกณฑ์เกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 เรื่อง

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-5 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง (คลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2562

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
		<ul style="list-style-type: none"> ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) 	3 เดือนจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ	<ul style="list-style-type: none"> ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ในช่วง <5.0 – 15.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 394 – 1,294 มิลลิกรัมต่อลิตร 	กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน
3. คุณภาพน้ำทะเล – คุณภาพน้ำทะเล	1) บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ หมายเลข 6 คลังน้ำมันศรีราชา 2) บริเวณหน้าท่าเทียบเรือกลางทะเล หมายเลข 4 คลังน้ำมันศรีราชา 3) บริเวณแนวท่อขนส่งน้ำมันใต้ทะเล คลังน้ำมันศรีราชา 4) บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ หมายเลข 1 คลังก๊าซเขاب่อยา 5) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือ หมายเลข 1 ไปทางทิศใต้ 1 กิโลเมตร	<ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) ความโปร่งใส (Transparency) ความเค็ม (Salinity) ออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease) 	ทุก 6 เดือน	<u>บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ หมายเลข 6 คลังน้ำมันศรีราชา</u> <ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 8.1 – 8.2 ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าอยู่ในช่วง 2 – 3 เมตร ความเค็ม (Salinity) มีค่าอยู่ในช่วง 27.2 – 29.0 ส่วนในพันส่วน ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าอยู่ในช่วง 5.6 – 5.8 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดี (BOD) ค่าอยู่ในช่วง 0.5 – 5.8 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease) มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า <u>บริเวณหน้าท่าเทียบเรือกลางทะเล หมายเลข 4 คลังน้ำมันศรีราชา</u> <ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่า 8.2 	*ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล พบว่าทุกดัชนีมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ยกเว้น BOD และ TDS ที่ไม่มีมาตรฐานกำหนด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-5 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง (คลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2562

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> • ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าอยู่ในช่วง 2.5 – 4.0 เมตร • ความเค็ม (Salinity) มีค่าอยู่ในช่วง 27.2 –30.0 ส่วนในพันส่วน • ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่า 5.6 มิลลิกรัมต่อลิตร • บีโอดี (BOD) ค่าอยู่ในช่วง 0.6 – 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร • น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease) มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า <p>บริเวณแนวท่อน้ำมันใต้ทะเล คลังน้ำมันศรีราชา</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 8.1 – 8.2 • ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าอยู่ในช่วง 2.0 – 2.5 เมตร • ความเค็ม (Salinity) มีค่าอยู่ในช่วง 27.2 –32.0 ส่วนในพันส่วน • ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่า 5.8 มิลลิกรัมต่อลิตร • บีโอดี (BOD) ค่าอยู่ในช่วง 0.7 – 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร • น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease) มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า 	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-5 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง (คลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2562

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<p><u>บริเวณหน้าท่าเทียบเรือหมายเลข 1 คลังก๊าซเขاب่อยา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 8.1 – 8.2 ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าอยู่ในช่วง 3.0 – 4.0 เมตร ความเค็ม (Salinity) มีค่าอยู่ในช่วง 27.2 –30.0 ส่วนในพันส่วน ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่า 5.7 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดี (BOD) ค่าอยู่ในช่วง <0.5 – 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease) มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า <p><u>บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 1 ไปทางทิศใต้ 1 กิโลเมตร</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 8.1 – 8.2 ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าอยู่ในช่วง 2.5 – 3.0 เมตร ความเค็ม (Salinity) มีค่าอยู่ในช่วง 27.4 –30.0 ส่วนในพันส่วน 	



ตารางที่ 5.1-5 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง (คลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2562

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าอยู่ในช่วง 5.6 – 5.7 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดี (BOD) ค่าอยู่ในช่วง 0.5 – 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease) มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า 	
– ค่าความขุ่นของน้ำจากกิจกรรมการทำร่องเพื่อวางท่อและสายเคเบิลใต้ทะเล	1) N1 : ห่างจากแนวท่อไปทางทิศเหนือ 300 ม. 2) N2 : ห่างจากแนวท่อไปทางทิศเหนือ 900 ม. 3) N3 : ห่างจากแนวท่อไปทางทิศเหนือ 1,500 ม. 4) W1 : อยู่ในแนวเดียวกับท่อ ห่างจากปลายท่อ 100 ม. 5) S3 : ห่างจากแนวท่อไปทางทิศใต้ 1,500 ม. 6) S2 : ห่างจากแนวท่อไปทางทิศใต้ 900 ม.	<ul style="list-style-type: none"> สารแขวนลอย (SS) 	วันละ 1 ครั้ง ในช่วงที่มีกิจกรรมการทำร่องเพื่อวางท่อ และสายเคเบิลใต้ทะเล	<ul style="list-style-type: none"> N1 : ห่างจากแนวท่อไปทางทิศเหนือ 300 ม. สารแขวนลอย (SS) มีค่าอยู่ในช่วง 2.7 – 14.6 มิลลิกรัมต่อลิตร N2 : ห่างจากแนวท่อไปทางทิศเหนือ 900 ม. สารแขวนลอย (SS) มีค่าอยู่ในช่วง 2.3 – 12.6 มิลลิกรัมต่อลิตร N3 : ห่างจากแนวท่อไปทางทิศเหนือ 1,500 ม. สารแขวนลอย (SS) มีค่าอยู่ในช่วง 1.6 – 6.4 มิลลิกรัมต่อลิตร W1 : อยู่ในแนวเดียวกับท่อ ห่างจากปลายท่อ 100 ม. สารแขวนลอย (SS) มีค่าอยู่ในช่วง 2.1 – 6.6 มิลลิกรัมต่อลิตร 	*ผลการตรวจวัด พบว่ามีค่าเกินมาตรฐานในบางจุดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลอย่างใดก็ตามเมื่อนำผลการตรวจวัดขณะมี

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-5 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง (คลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2562

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
	7) S1 : ห่างจากแนวท่อไปทางทิศใต้ 300 ม.			<ul style="list-style-type: none"> S3 : ห่างจากแนวท่อไปทางทิศใต้ 1,500 ม. สารแขวนลอย (SS) มีค่าอยู่ในช่วง 1.6 – 10.1** มิลลิกรัมต่อลิตร S2 : ห่างจากแนวท่อไปทางทิศใต้ 900 ม. สารแขวนลอย (SS) มีค่าอยู่ในช่วง 2.9 – 12.9 มิลลิกรัมต่อลิตร S1 : ห่างจากแนวท่อไปทางทิศใต้ 300 ม. สารแขวนลอย (SS) มีค่าอยู่ในช่วง 3.3 – 15.7** มิลลิกรัมต่อลิตร 	กิจกรรมขุดร่องเพื่อวางฝังกลบท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว และสายเคเบิลใต้ทะเลทั้ง 7 จุดไปเปรียบเทียบกับค่าข้อมูลพื้นฐาน(Baseline) พบว่าส่วนใหญ่ค่าสารแขวนลอยที่ตรวจวัดขณะโครงการฯ มีกิจกรรมขุดร่องเพื่อวางท่อ มีค่าต่ำกว่าค่าสารแขวนลอยที่มาจากข้อมูลพื้นฐาน(Baseline) **ค่าสารแขวนลอยสูงกว่าข้อมูลพื้นฐาน (Baseline)

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-5 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง (คลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2562

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
– คุณภาพน้ำ จากกิจกรรม การทดสอบ ที่ อ. ด้วย แรงดันน้ำ	บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากการ ทดสอบท่อ	<ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature) น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil&Grease) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ซีโอดี (COD) เหล็กทั้งหมด (Total Iron) 	ทุก 6 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.0 – 8.6 อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าอยู่ในช่วง 30-32 องศาเซลเซียส น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil&Grease) มีค่า <3 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 166 – 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ในช่วง <5.0 – 65.4* มิลลิกรัมต่อลิตร ซีโอดี (COD) มีค่า <25 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กทั้งหมด (Total Iron) มีค่าอยู่ในช่วง 1.93 – 4.30 มิลลิกรัมต่อลิตร 	*ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ยกเว้นค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) และเหล็กทั้งหมด (Total Iron) ที่ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-5 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง (คลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2562

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
4. นิเวศวิทยา ทางทะเล	1) บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ หมายเลข 6 คลังน้ำมันศรีราชา 2) บริเวณหน้าท่าเทียบเรือกลาง ทะเล หมายเลข 4 คลังน้ำมันศรี ราชา 3) บริเวณแนวท่อขนส่งน้ำมันใต้ ทะเล คลังน้ำมันศรีราชา 4) บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ หมายเลข 1 คลังก๊าซเขاب่อยา 5) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือ หมายเลข 1 ไปทางทิศใต้ 1 กิโลเมตร	<ul style="list-style-type: none"> แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) สัตว์หน้าดิน (Benthos) 	ทุก 6 เดือน	<p><u>บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ หมายเลข 6 คลังน้ำมันศรีราชา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> แพลงก์ตอนพืช พบจำนวน 23 – 36 ชนิด ปริมาณ 6,165,044 – 41,460,245 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร สกัลที่พบมากที่สุด คือ <i>Chaetoceros</i> sp. แพลงก์ตอนสัตว์ พบจำนวน 10 – 11 ชนิด ปริมาณ 29,805 – 220,727 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Nauplius of Copepod สัตว์หน้าดิน พบจำนวน 2 – 9 ชนิด ปริมาณ 14 – 77 ตัวต่อตารางเมตร วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Family Pilargidae <p><u>บริเวณหน้าท่าเทียบเรือกลางทะเล หมายเลข 4 คลังน้ำมันศรีราชา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> แพลงก์ตอนพืช พบจำนวน 28 – 33 ชนิด ปริมาณ 4,012,080 – 26,568,532 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร สกัลที่พบมากที่สุด คือ <i>Chaetoceros</i> sp. แพลงก์ตอนสัตว์ พบจำนวน 10 – 14 ชนิด ปริมาณ 22,228 – 138,725 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Nauplius of Copepod 	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-5 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง (คลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2562

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> สัตว์หน้าดิน พบจำนวน 2 – 3 ชนิด ปริมาณ 35 – 49 ตัวต่อตารางเมตร วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Family Spionidae <u>บริเวณแนวท่อขนส่งน้ำมันใต้ทะเล คลังน้ำมันศรีราชา</u> แพลงก์ตอนพืช พบจำนวน 30 ชนิด ปริมาณ 6,092,583 – 58,508,401 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร สกูลที่พบมากที่สุด คือ <i>Chaetoceros</i> sp. แพลงก์ตอนสัตว์ พบจำนวน 11 – 13 ชนิด ปริมาณ 33,685 – 900,270 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Calanoid Copepod สัตว์หน้าดิน พบจำนวน 2 – 5 ชนิด ปริมาณ 49 – 122 ตัวต่อตารางเมตร สกูลที่พบมากที่สุด คือ <i>Dentalium</i> sp. <u>บริเวณหน้าท่าเทียบเรือหมายเลข 1 คลังก๊าซเขاب่อยา</u> แพลงก์ตอนพืช พบจำนวน 30 – 34 ชนิด ปริมาณ 2,181,697 – 24,228,885 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร สกูลที่พบมากที่สุด คือ <i>Chaetoceros</i> sp. 	



ตารางที่ 5.1-5 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง (คลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2562

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> แพลงก์ตอนสัตว์ พบจำนวน 13 – 14 ชนิด ปริมาณ 21,921 – 359,710 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร สกูลที่พบมากที่สุด คือ <i>Guinardia</i> sp. สัตว์หน้าดิน พบจำนวน 3 – 5 ชนิด ปริมาณ 21 – 42 ตัวต่อตารางเมตร สกูลที่พบมากที่สุด คือ <i>Guinardia</i> sp. <p>บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 1 ไปทางทิศใต้ 1 กิโลเมตร</p> <ul style="list-style-type: none"> แพลงก์ตอนพืช พบจำนวน 27 – 36 ชนิด ปริมาณ 1,828,316 – 17,854,230 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร สกูลที่พบมากที่สุด คือ <i>Chaetoceros</i> sp. และ <i>Guinardia</i> sp. แพลงก์ตอนสัตว์ พบจำนวน 8 – 11 ชนิด ปริมาณ 6,908 – 148,790 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Nauplius of Copepod สัตว์หน้าดิน พบจำนวน 1 – 2 ชนิด ปริมาณ 7 – 49 ตัวต่อตารางเมตร วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Nauplius of Copepod 	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-5 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง (คลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2562

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
5. การคมนาคม	1) บริเวณพื้นที่โครงการฯ 2) บริเวณพื้นที่คลังน้ำมันศรีราชา	<ul style="list-style-type: none"> ปริมาณการจราจรทางบกและทางน้ำ (จำนวนเที่ยว ขนาดรถบรรทุก/เรือ ประเภทผลิตภัณฑ์ที่บรรทุก) สถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ 	บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	<p>ปริมาณการจราจรทางบกในพื้นที่โครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> ปี พ.ศ. 2561 มีปริมาณรถที่ผ่านเข้า-ออก พื้นที่โครงการฯ 128 คัน ประกอบด้วย รถขนาด 121 ล้อ และรถขนาด 6 ล้อ จำนวน 7 เที่ยว โดยจากการดำเนินงานที่ผ่านมา โครงการไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น ปี พ.ศ. 2562 มีปริมาณรถที่ผ่านเข้า-ออก พื้นที่โครงการฯ 2,049 คัน ประกอบด้วย รถขนาด 4 ล้อ จำนวน 1,487 เที่ยว รถขนาด 6 ล้อ มีจำนวน 512 เที่ยว และรถขนาด 10-12 ล้อ มีจำนวน 50 เที่ยว โดยจากการดำเนินงานที่ผ่านมา โครงการไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 	



ตารางที่ 5.1-5 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง (คลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2562

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
6. เศรษฐกิจและสังคม	1) ชุมชนบ้านแหลมฉะบั้ง 2) ชุมชนบ้านทุ่ง 3) ชุมชนบ้านอ่าวอุดม 4) ชุมชนตลาดอ่าวอุดม	การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้นำชุมชนหรือตัวแทนชุมชน เกี่ยวกับข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะในช่วงระยะเวลาก่อสร้าง	สำรวจทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการฯ	จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชน/ผู้แทนชุมชน มีความคิดเห็นว่าการดำเนินงานนั้นไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน และมีความคิดเห็นว่าการดำเนินงานของโครงการฯ นั้นส่งผลดีต่อสภาพแวดล้อมและสังคมดีขึ้น โดยทำให้ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงมีงานทำมากขึ้นทำให้การค้าขายของร้านค้าปลีกและธุรกิจบริการต่างๆ ดีขึ้น นำความเจริญเข้าสู่ชุมชน ทำให้เกิดความมั่นคงแก่ประเทศชาติมากยิ่งขึ้น ทำให้ความสัมพันธ์ต่อคนในชุมชนดีขึ้น ทำให้เกิดความสะดวกสบายในการเดินทาง และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เช่น ต้องการให้ทางโครงการฯ ระมัดระวังเรื่องเสียงและการสั่นสะเทือนระหว่างก่อสร้างให้กับชาวบ้านที่อาศัยอยู่บริเวณโครงการฯ ต้องการให้โครงการฯ ควบคุม/ปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด และในอนาคตหากมีโครงการฯ หรือกิจกรรมเพิ่มเติม ต้องการให้โครงการฯ ประชาสัมพันธ์ให้กับผู้นำชุมชนหรือประชาชนที่อาศัยอยู่รอบโครงการฯ ได้รับทราบต่อไป เป็นต้น	



ตารางที่ 5.1-5 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง (คลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2562

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1) บริเวณพื้นที่โครงการฯ	<ul style="list-style-type: none"> สถิติการเกิดอุบัติเหตุและสาเหตุของอุบัติเหตุ สถิติการเจ็บป่วยของพนักงานก่อสร้าง 	บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	<p>สำหรับข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ และบันทึกการเจ็บป่วยของพนักงานสรุปได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ปี พ.ศ. 2561 ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน และพบว่ามีคนงานขอเบิกยาจำนวนทั้งหมด 9 คน โดยส่วนใหญ่เข้าใช้บริการเนื่องจากการเจ็บป่วยทั่วไป ซึ่งอาจเกิดจากโรคตามฤดูกาล หรือโรคที่มีอาการเกิดขึ้นเมื่อเรามีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม เช่น ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยตามร่างกาย เป็นต้น ปี พ.ศ. 2562 ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน และพบว่ามีคนงานขอเบิกยาจำนวนทั้งหมด 78 คน โดยส่วนใหญ่เข้าใช้บริการเนื่องจากการเจ็บป่วยทั่วไป ซึ่งอาจเกิดจากโรคตามฤดูกาล หรือโรคที่มีอาการเกิดขึ้นเมื่อเรามีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม เช่น ปวดศีรษะ ปวดท้อง ท้องเสีย ปวดเมื่อยตามร่างกาย และทำแผลเล็กน้อย เป็นต้น 	

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี พ.ศ. 2561 – 2562 จัดทำโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
1. คุณภาพอากาศ	1) คลังก๊าซเขاب่อยา (บริเวณอาคารสำนักงาน) 2) ชุมชนบ้านแหลมฉะบ่ง 3) คลังน้ำมันศรีราชา (บริเวณอาคารสำนักงาน)	<ul style="list-style-type: none"> ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction) 	ทุก 6 เดือน 2 ครั้ง/ปี (ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง) ระหว่างการดำเนินโครงการฯ	คลังก๊าซเขاب่อยา (บริเวณอาคารสำนักงาน) <ul style="list-style-type: none"> ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) มีค่าอยู่ในช่วง 0.023 – 0.083 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) มีค่าอยู่ในช่วง 0.013 – 0.052 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0012 – 0.0051 ส่วนในล้านส่วน สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> อะซิโตน มีค่าอยู่ในช่วง <0.07 - 32.8 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อะครอลีน มีค่า <0.09 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อะคริโนไทรล์ มีค่า <0.09 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เบนซีน มีค่า <0.13 - 3.24 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เบนซิล คลอไรด์ มีค่า <0.21 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 	*ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่าทุกดัชนีมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป **ผลการตรวจสอบวัดค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยง่ายเฉลี่ย 24 ชั่วโมง พบว่าดัชนีส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> 1,3-บิวทาไดอิน มีค่า <0.09 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โบรมีน มีค่าอยู่ในช่วง <0.15 - 0.97 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คาร์บอนไดซัลไฟด์ มีค่าอยู่ในช่วง <0.12 - 23.1 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คาร์บอน เตตระคลอไรด์ มีค่าอยู่ในช่วง <0.25 - 1.68 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คลอโรฟอร์ม มีค่าอยู่ในช่วง <0.19 - 6.83 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 1,2-ไดโบรมีน มีค่าอยู่ในช่วง <0.30 - 2.88 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 1,4-ไดคลอโรเบนซีน มีค่าอยู่ในช่วง <0.24 - 1.15 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 1,2-ไดคลอโรอีเทน มีค่าอยู่ในช่วง <0.16 - 0.95 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมทิลีน คลอไรด์ มีค่าอยู่ในช่วง <0.14 - 16.8 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 	กำหนดค่าเพ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปใน เวลา 24 ชั่วโมง และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนไดซัลไฟด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ยกเว้นค่าเบนซินบริเวณคลังน้ำมันศรีราชา (บริเวณอาคารสำนักงาน) ในปี พ.ศ. 2561 และอะครอลีนบริเวณชุมชนบ้านแหลมฉับ ในปี พ.ศ.

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> 1,2-ไดคลอโรโพเรน มีค่า <0.18 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 1,4-ไดออกเซน มีค่า <0.14 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เตตระคลอโรเอทรีน มีค่าอยู่ในช่วง <0.27 - 2.81 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเทน มีค่าอยู่ในช่วง <0.27 - 2.26 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ไตรคลอโรเอทรีน <0.21 - 3.46 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ไวนิลคลอไรด์ <0.10 -0.33 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร <p>ชุมชนบ้านแหลมฉิม</p> <ul style="list-style-type: none"> ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) มีค่าอยู่ในช่วง 0.026 – 0.082 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) มีค่าอยู่ในช่วง 0.014 – 0.042 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 	<p>2563 ที่มีค่าเกินมาตรฐาน</p> <p>***ผลการตรวจวัดในช่วงปี พ.ศ. 2561</p> <p>มาจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและ</p>

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0012 – 0.0056 ส่วนในล้านส่วน สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> อะซีทัลดีไฮด์ มีค่าอยู่ในช่วง <0.07 – 45.3 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อะครอลีน มีค่าอยู่ในช่วง <0.09 – 5.08 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อะคริโลไนไตรล์ มีค่า <0.09 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เบนซีน มีค่าอยู่ในช่วง <0.13 – 2.46 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เบนซิล คลอไรด์ มีค่า <0.21 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 1,3-บิวทาไดอีน มีค่า <0.09 – 2.66 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โบรมอมีเทน มีค่าอยู่ในช่วง <0.15 – 0.27 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 	ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (วางท่อพาราไซลีนเพิ่มเติม) ระยะดำเนินการของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> - คาร์บอนไดออกไซด์ มีค่าอยู่ในช่วง <0.12 - 16.40 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - คาร์บอน เดตระคลอไรด์ มีค่าอยู่ในช่วง <0.25 - 1.96 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - คลอโรฟอร์ม มีค่าอยู่ในช่วง <0.19 - 16.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - 1,2-ไดโบรโมอีเทน มีค่าอยู่ในช่วง <0.30 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - 1,4-ไดคลอโรเบนซีน มีค่า <0.24 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - 1,2-ไดคลอโรอีเทน มีค่าอยู่ในช่วง <0.16 - 1.27 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - เมทิลีน คลอไรด์ มีค่าอยู่ในช่วง <0.14 - 28.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - 1,2-ไดคลอโรโพเทน มีค่า <0.18 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - 1,4-ไดออกเซน มีค่าอยู่ในช่วง <0.14 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> - เติตระคลอโรเอทรีลีน มีค่า <0.27 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - 1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเทน มีค่า <0.27 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - ไตรคลอโรเอทรีลีน มีค่าอยู่ในช่วง <0.21 - 2.52 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - ไวนิลคลอไรด์ มีค่า <0.10 – 1.39 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร <p>คลังน้ำมันศรีราชา (บริเวณอาคารสำนักงาน)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) มีค่าอยู่ในช่วง 0.022 – 0.072 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) มีค่าอยู่ในช่วง 0.012 – 0.032 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร • ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0011 – 0.0052 ส่วนในล้านส่วน • สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - อะซิโตน มีค่าอยู่ในช่วง <0.07 - 19.3 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> - อะครอลีน มีค่า <0.09 ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - อะคริโลไนไตรล์ มีค่าอยู่ในช่วง <0.09 ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - เบนซีน มีค่าอยู่ในช่วง <0.13 - 37.4 ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - เบนซิล คลอไรด์ มีค่า <0.2 ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - 1,3-บิวทาไดอิน มีค่า <0.09 ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - โบรโมมีเทน มีค่า <0.15 – 0.25 ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - คาร์บอนไดซัลไฟด์ มีค่าอยู่ในช่วง <0.12 - 11.80 ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - คาร์บอน เตตระคลอไรด์ มีค่าอยู่ในช่วง <0.25 – 2.67 ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - คลอโรฟอร์ม มีค่าอยู่ในช่วง <0.19 - 21.7 ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> – 1,2-ไดโบรมีอีเทน มีค่า <0.16 – 0.31 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร – 1,4-ไดคลอโรเบนซีน มีค่า <0.24 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร – 1,2-ไดคลอโรอีเทน มีค่า <0.16 – 0.31 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร – เมทิลีน คลอไรด์ มีค่าอยู่ในช่วง <0.14 - 25.9 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร – 1,2-ไดคลอโรโพรเพน มีค่า <0.18 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร – 1,4-ไดออกเซน มีค่า <0.14 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร – เตตระคลอโรเอทิลีน มีค่าอยู่ในช่วง <0.27 – 1.29 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร – 1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเทน มีค่า <0.27 – 0.46 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร – ไตรคลอโรเอทิลีน มีค่า <0.21 – 0.52 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร – ไวนิลคลอไรด์ มีค่า <0.10 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
2. ระดับเสียง	1) คลังก๊าซเขاب่อยา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ) 2) ชุมชนบ้านแหลมฉบัง 3) คลังน้ำมันศรีราชา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ)	<ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hours}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{Adn}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{A90}) ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq\ 5\ minutes}$) 	ทุก 6 เดือน 2 ครั้ง/ปี (ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันที่ทำการและวันหยุด) ระหว่างการดำเนินการโครงการฯ	คลังก๊าซเขاب่อยา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ) <ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hours}$) มีค่าอยู่ในช่วง 51.7-64.0 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 83.9-98.9 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 53.3-70.8 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 34.8-67.1 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{eq\ 5\ minutes}$) มีค่าอยู่ในช่วง 39.3-69.9 เดซิเบล (เอ) ชุมชนบ้านแหลมฉบัง <ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hours}$) มีค่าอยู่ในช่วง 49.1-59.7 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 81.9-99.5 เดซิเบล (เอ) 	*ผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่าทุกดัชนีมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 54.3-68.7 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 34.7-62.7 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{eq\ 5\ minutes}$) มีค่าอยู่ในช่วง 38.6-70.4 เดซิเบล (เอ) <p>คลังน้ำมันศรีราชา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hours}$) มีค่าอยู่ในช่วง 58.5-61.8 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 78.6-97.0 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 62.5-68.3 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 43.0-65.1 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{eq\ 5\ minutes}$) มีค่าอยู่ในช่วง 48.6-69.6 เดซิเบล (เอ) 	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขาบ่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
3. การจัดการน้ำเสีย	<p>คลังก๊าซเขาบ่อยา</p> <ul style="list-style-type: none"> บริเวณบ่อ API บ่อสามเหลี่ยมส่วน <p>คลังน้ำมันศรีราชา</p> <ul style="list-style-type: none"> บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบบำบัดน้ำเสียภายในคลังน้ำมันศรีราชา จุดระบายน้ำก่อนออกนอกคลังน้ำมันศรีราชา 	<ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) ค่าซีโอดี (COD) ค่าบีโอดี (BOD) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) 	ทุก 6 เดือน 2 ครั้ง/ปี ระหว่างการทำงานโครงการฯ	<p>คลังก๊าซเขาบ่อยา</p> <p>1) บริเวณบ่อ API</p> <ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง มีค่าอยู่ในช่วง (pH) 6.9 – 8.2 ค่าซีโอดี (COD) มีค่าอยู่ในช่วง <25.0 – 117 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง <2.0 – 19.1 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าอยู่ในช่วง <3 – 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ในช่วง <5.0 – 30.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 50 – 731 มิลลิกรัมต่อลิตร <p>2) บ่อสามเหลี่ยม</p> <ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง มีค่าอยู่ในช่วง (pH) 6.8 – 8.1 	*ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่พบ ทุกดัชนีมีค่าไม่เกินเกณฑ์เกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> ค่าซีโอดี (COD) มีค่าอยู่ในช่วง <25.0 – 31.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง <2.0 – 8 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่า <3 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ในช่วง <5.0 – 7.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 107 – 1,520 มิลลิกรัมต่อลิตร <p>คลังน้ำมันศรีราชา</p> <p>1) บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบบำบัดน้ำเสียในคลังน้ำมันศรีราชา</p> <ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง มีค่าอยู่ในช่วง (pH) 7.7 – 8.2 ค่าซีโอดี (COD) มีค่าอยู่ในช่วง <25.0 – 60.4 มิลลิกรัมต่อลิตร 	



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> ค่าบีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง <2.0 – 7.1 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่า <3 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ในช่วง <5.0 – 34.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 38 – 193 มิลลิกรัมต่อลิตร <p>2) บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบบำบัดน้ำเสียในคลังน้ำมันศรีราชา</p> <ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง มีค่าอยู่ในช่วง (pH) 7.0 – 8.7 ค่าซีโอดี (COD) มีค่าอยู่ในช่วง <25.0 – 64.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง <2.0 – 13 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่า <3 มิลลิกรัมต่อลิตร 	



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ในช่วง <5.0 – 12.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 192 – 1,506 มิลลิกรัมต่อลิตร 	
4. คุณภาพน้ำทะเล	1) จุดตรวจสอบที่ 1 หน้าท่าเทียบเรือขนส่งน้ำมัน คลังน้ำมันศรีราชา 2) จุดตรวจสอบที่ 2 บริเวณท่าเทียบเรือกลางทะเลของ ปตท. 3) จุดตรวจสอบที่ 3 หน้าท่าเทียบเรือขนส่งก๊าซ คลังก๊าซเขاب่อยา 4) จุดตรวจสอบที่ 4 ห่างจากท่าเทียบเรือ 1, 2 และ 3 ไปทางทิศใต้ 1 กิโลเมตร	<ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) ความโปร่งใส (Transparency) ความเค็ม (Salinity) ออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease) 	ทุก 6 เดือน 2 ครั้ง/ปี ระหว่างการดำเนินการโครงการฯ	จุดตรวจสอบที่ 1 หน้าท่าเทียบเรือขนส่งน้ำมัน คลังน้ำมันศรีราชา <ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 8.1 – 8.4 ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าอยู่ในช่วง 2 – 4 เมตร ความเค็ม (Salinity) มีค่าอยู่ในช่วง 26 – 32.6 ส่วนในพันส่วน ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าอยู่ในช่วง 5.5 – 6.4 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดี (BOD) ค่าอยู่ในช่วง 0.6 – 3.3 มิลลิกรัมต่อลิตร สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 32,700 – 38,830 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมัน และ ไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease) มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า 	*ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล พบว่าทุกดัชนีมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ยกเว้น BOD และ TDS ที่ไม่มีมาตรฐานกำหนด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<p>จุดตรวจสอบที่ 2 บริเวณท่าเทียบเรือกลางทะเลของ ปตท.</p> <ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 8.1 – 8.3 ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าอยู่ในช่วง 2 – 6 เมตร ความเค็ม (Salinity) มีค่าอยู่ในช่วง 26.2 – 32.6 ส่วนในพันส่วน ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าอยู่ในช่วง 5.6 – 7.2 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดี (BOD) ค่าอยู่ในช่วง 0.5 – 2.3 มิลลิกรัมต่อลิตร สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 31,060 – 35,340 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมัน และไขมัน บนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease) มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า <p>จุดตรวจสอบที่ 3 หน้าท่าเทียบเรือขนส่งก๊าซ คลังก๊าซเขاب่อยา</p> <ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 8.1 – 8.3 ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าอยู่ในช่วง 2.5 – 6 เมตร 	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> • ความเค็ม (Salinity) มีค่าอยู่ในช่วง 26.5 – 33.7 ส่วนในพันส่วน • ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าอยู่ในช่วง 5.4 – 7.2 มิลลิกรัมต่อลิตร • บีโอดี (BOD) ค่าอยู่ในช่วง 0.5 – 1.8 มิลลิกรัมต่อลิตร • สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 33,340 – 36,160 มิลลิกรัมต่อลิตร • น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease) มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า <p>จุดตรวจสอบที่ 4 ห่างจากท่าเทียบเรือ 1, 2 และ 3 ไปทางทิศใต้ 1 กิโลเมตร</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 8.1 – 8.2 • ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าอยู่ในช่วง 2 – 6 เมตร • ความเค็ม (Salinity) มีค่าอยู่ในช่วง 26.7 – 33.1 ส่วนในพันส่วน • ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าอยู่ในช่วง 5.3 – 7.4 มิลลิกรัมต่อลิตร 	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> บีโอดี (BOD) ค่าอยู่ในช่วง 0.7 – 1.8 มิลลิกรัมต่อลิตร สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 33,120 – 38,360 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease) มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า 	
5. นิเวศวิทยาทางทะเล	1) จุดตรวจสอบที่ 1 หน้าท่าเทียบเรือขนส่งน้ำมัน คลังน้ำมันศรีราชา 2) จุดตรวจสอบที่ 2 บริเวณท่าเทียบเรือกลางทะเลของ ปตท. 3) จุดตรวจสอบที่ 3 หน้าท่าเทียบเรือขนส่งก๊าซ คลังก๊าซเขاب่อยา 4) จุดตรวจสอบที่ 4 ห่างจากท่าเทียบเรือ 1, 2 และ 3 ไปทางทิศใต้ 1 กิโลเมตร	<ul style="list-style-type: none"> แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) สัตว์หน้าดิน (Benthos) 	ทุก 6 เดือน 2 ครั้ง/ปี ระหว่างการดำเนินโครงการฯ	จุดตรวจสอบที่ 1 หน้าท่าเทียบเรือขนส่งน้ำมัน คลังน้ำมันศรีราชา <ul style="list-style-type: none"> แพลงก์ตอนพืช พบจำนวน 19 – 39 ชนิด ปริมาณ 2,894,344 – 59,221,869 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร สกูลที่พบมากที่สุด คือ <i>Chaetoceros</i> sp. แพลงก์ตอนสัตว์ พบจำนวน 11 – 14 ชนิด ปริมาณ 80,372 – 445,357 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Nauplius of Copepod สัตว์หน้าดิน พบจำนวน 2 – 10 ชนิด ปริมาณ 14 – 266 ตัวต่อตารางเมตร วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Family Spionidae 	



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<p>จุดตรวจสอบที่ 2 บริเวณท่าเทียบเรือกลางทะเลของ ปตท.</p> <ul style="list-style-type: none"> แพลงก์ตอนพืช พบจำนวน 25 – 37 ชนิด ปริมาณ 193,443 – 59,383,403 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร สกุลที่พบมากที่สุด คือ <i>Chaetoceros</i> sp. แพลงก์ตอนสัตว์ พบจำนวน 10 – 14 ชนิด ปริมาณ 53,971 – 639,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Nauplius of Copepod สัตว์หน้าดิน พบจำนวน 1 – 9 ชนิด ปริมาณ 14 – 182 ตัวต่อตารางเมตร วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Family Spionidae <p>จุดตรวจสอบที่ 3 หน้าท่าเทียบเรือขนส่งก๊าซ คลังก๊าซเขاب่อยา</p> <ul style="list-style-type: none"> แพลงก์ตอนพืช พบจำนวน 20 – 36 ชนิด ปริมาณ 1,457,647 – 78,054,740 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร สกุลที่พบมากที่สุด คือ <i>Chaetoceros</i> sp. แพลงก์ตอนสัตว์ พบจำนวน 9 – 13 ชนิด ปริมาณ 82,825 – 448,905 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Nauplius of Copepod 	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> สัตว์หน้าดิน พบจำนวน 2 – 6 ชนิด ปริมาณ 21 – 196 ตัวต่อตารางเมตร วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Family Nereididae <u>จุดตรวจสอบที่ 4 ห่างจากท่าเทียบเรือ 1, 2 และ 3 ไปทางทิศใต้ 1 กิโลเมตร</u> แพลงก์ตอนพืช พบจำนวน 27 – 38 ชนิด ปริมาณ 1,392,356 – 46,027,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร สกุลที่พบมากที่สุด คือ <i>Chaetoceros</i> sp. แพลงก์ตอนสัตว์ พบจำนวน 11 – 16 ชนิด ปริมาณ 34,970 – 816,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Nauplius of Copepod สัตว์หน้าดิน พบจำนวน 1 – 8 ชนิด ปริมาณ 7 – 112 ตัวต่อตารางเมตร วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Family Nereididae และ Family Spionidae 	



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
6. การคมนาคม	1) บริเวณพื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยา 2) บริเวณพื้นที่คลังน้ำมันศรีราชา	<ul style="list-style-type: none"> ปริมาณการจราจรทางบกและทางน้ำ (จำนวนรถ/เรือ ขนาด รถ/เรือ และประเภท ผลิตภัณฑ์ที่บรรทุก) สถิติการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากยานพาหนะ ของโครงการ 	บันทึกทุกวัน และสรุปสถิติ เป็นรายเดือน ตลอด ระยะเวลา ดำเนินการ	<p>ปริมาณการจราจรทางบกและทางน้ำในพื้นที่โครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> ปี พ.ศ. 2561 มีปริมาณรถที่ผ่านเข้า-ออก พื้นที่โครงการฯ 350,713 คัน ประกอบด้วย รถขนาด 2 ล้อ มีจำนวน 135,414 คัน และรถขนาด 4 ล้อ จำนวน 215,299 คัน สำหรับปริมาณเรือที่เทียบท่าบริเวณพื้นที่โครงการฯ ได้แก่ เรือสำหรับเข้า-รับผลิตภัณฑ์ 3,867 เที่ยว โดยจากการดำเนินงานที่ผ่านมา โครงการไม่มี อุบัติเหตุจากการจราจรทางบกและทางน้ำเกิดขึ้น ปี พ.ศ. 2562 มีปริมาณรถที่ผ่านเข้า-ออก พื้นที่โครงการฯ 350,853 คัน ประกอบด้วย รถขนาด 2 ล้อ มีจำนวน 144,396 คัน และรถขนาด 4 ล้อ จำนวน 204,632 คัน และรถขนาด 16 – 22 มีจำนวน 1,825 คัน สำหรับ ปริมาณเรือที่เทียบท่าบริเวณพื้นที่โครงการฯ ได้แก่ เรือ สำหรับเข้า-รับผลิตภัณฑ์ 3,875 เที่ยว โดยจากการ ดำเนินงานที่ผ่านมา โครงการไม่มีอุบัติเหตุจากการจราจร ทางบกและทางน้ำเกิดขึ้น ปี พ.ศ. 2563 มีปริมาณรถที่ผ่านเข้า-ออก พื้นที่โครงการฯ 280,609 คัน ประกอบด้วย รถขนาด 2 ล้อ มีจำนวน 	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<p>115,503 เทียวย รถขนาด 4 ล้อ จำนวน 141,747 เทียวย และรถขนาด 16 – 22 มีจำนวน 1,092 เทียวย สำหรับปริมาณเรือที่เทียบท่าบริเวณพื้นที่โครงการฯ ได้แก่ เรือสำหรับเข้า-รับผลิตภัณฑ์ 3,027 เทียวย โดยจากการดำเนินงานที่ผ่านมา โครงการไม่มีอุบัติเหตุจากการจราจรทางบกและทางน้ำเกิดขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> ปี พ.ศ. 2564 มีปริมาณรถที่ผ่านเข้า-ออก พื้นที่โครงการฯ 143,333 คัน ประกอบด้วย รถขนาด 2 ล้อ มีจำนวน 67,511 เทียวย รถขนาด 4 ล้อ จำนวน 74,906 เทียวย และรถขนาด 16 – 22 มีจำนวน 876 เทียวย สำหรับปริมาณเรือที่เทียบท่าบริเวณพื้นที่โครงการฯ ได้แก่ เรือสำหรับเข้า-รับผลิตภัณฑ์ 1,585 เทียวย โดยจากการดำเนินงานที่ผ่านมา โครงการไม่มีอุบัติเหตุจากการจราจรทางบกและทางน้ำเกิดขึ้น 	
7. เศรษฐกิจและสังคม	1) ชุมชนบ้านแหลมฉะบั้ง 2) ชุมชนบ้านทุ่ง 3) ชุมชนบ้านอ่าวอุดม 4) ชุมชนตลาดอ่าวอุดม	สอบถามผู้นำชุมชนหรือตัวแทนชุมชน เกี่ยวกับข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะในช่วงดำเนินโครงการฯ	ทุก 6 เดือน 2 ครั้ง/ปี ระหว่างการดำเนินการโครงการฯ	โครงการดำเนินการสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชน ทศนคติและความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการฯ ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการดำเนินงานของโครงการฯ ทำให้เกิดผลดี โดยผู้ตอบ	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
	5) ชุมชนวัดมโนรม 6) ชุมชนบ้านแหลมทอง 7) ชุมชนบ้านเขาน้ำซับ 8) ชุมชนบ้านชากยายจีน 9) ชุมชนบ้านนาเก่า 10) ชุมชนบ้านห้วยเล็ก 11) ชุมชนวัดพระประธานพร 12) ชุมชนผาแดง			แบบสอบถามทั้งหมดเห็นว่าโครงการฯ ทำให้ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงมีงานทำมากขึ้นและทำให้การค้าขายของร้านค้าปลีกและธุรกิจบริการต่างๆ ดีขึ้น รองลงมาเห็นว่าโครงการฯ นำความเจริญเข้าสู่ชุมชน ทำให้เกิดความมั่นคงแก่ประเทศชาติมากยิ่งขึ้น มีการดูแลสุขภาพอนามัยและไม่ทำลายป่าไม้ ทำให้ความสัมพันธ์ต่อคนในชุมชนดีขึ้น ทำให้ที่ดินบริเวณใกล้เคียงมีราคาสูงขึ้น สภาพภูมิทัศน์ในชุมชนสวยงามขึ้น ทำให้ระบบสาธารณสุขปกของชุมชนดีขึ้น และทำให้เกิดความสะดวกในการเดินทาง ตามลำดับ	
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1) บริเวณพื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยา 2) บริเวณพื้นที่คลังน้ำมันศรีราชา	สถิติการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุตลอดจนการเจ็บป่วยของพนักงาน	บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ	สำหรับข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ และบันทึกการเจ็บป่วยของพนักงาน <ul style="list-style-type: none"> ปี พ.ศ. 2561 ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานและพบว่าไม่มีพนักงานเข้าใช้บริการห้องพยาบาลทั้งหมด 881 คน โดยส่วนใหญ่เข้าใช้บริการเนื่องจากการเจ็บป่วยทั่วไป ซึ่งอาจเกิดจากโรคตามฤดูกาล หรือโรคที่มีอาการเกิดขึ้นเมื่อเรามีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม เช่น โรคเฉพาะทางอายุรกรรม ตลอดจนรับทำแผลเล็กน้อย โดยไม่พบการเจ็บป่วยอันเนื่องจากการทำงาน 	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
				<ul style="list-style-type: none"> ปี พ.ศ. 2562 ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน และพบว่าไม่มีพนักงานเข้าใช้บริการห้องพยาบาลทั้งหมด 783 คน โดยส่วนใหญ่เข้าใช้บริการเนื่องจากปรึกษาแพทย์ และรับยารักษาโรคเฉพาะทางอายุรกรรม ตลอดจนรับทำแผลเล็กน้อย โดยไม่พบการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงาน ปี พ.ศ. 2563 ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน และพบว่าไม่มีพนักงานเข้าใช้บริการห้องพยาบาลทั้งหมด 633 คน โดยส่วนใหญ่เข้าใช้บริการเนื่องจากปรึกษาแพทย์ และรับยารักษาโรคเฉพาะทางอายุรกรรม ตลอดจนรับทำแผลเล็กน้อย โดยไม่พบการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงาน ปี พ.ศ. 2564 ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน และพบว่าไม่มีพนักงานเข้าใช้บริการห้องพยาบาลทั้งหมด 349 คน โดยส่วนใหญ่เข้าใช้บริการเนื่องจากปรึกษาแพทย์ และรับยารักษาโรคเฉพาะทางอายุรกรรม ตลอดจนรับทำแผลเล็กน้อย โดยไม่พบการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงาน 	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน พ.ศ. 2565



ตารางที่ 5.1-6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขاب่อยา) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2564 (4 ปีย้อนหลัง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	ความถี่		
		ตรวจสอบสุขภาพพนักงานใหม่ก่อน เข้าทำงานและตรวจสอบสุขภาพ พนักงานโครงการฯ	พนักงานใหม่ (ก่อนเริ่มงาน) พนักงานทั่วไป (ปีละ 1 ครั้ง)	ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปของพนักงานและผลการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ปี พ.ศ. 2561 ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานในระหว่างวันที่ 21 พฤษภาคม-31 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 ปี พ.ศ.2562 ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานทั้งหมดตามพื้นฐานอาชีพอนามัยและปัจจัยเสี่ยง ในระหว่างวันที่ 8 สิงหาคม - 30 กันยายน พ.ศ. 2562 ปี พ.ศ. 2563 ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานทั้งหมดตามพื้นฐานอาชีพอนามัยและปัจจัยเสี่ยง ในวันที่ 1 มิถุนายน-31 สิงหาคม พ.ศ. 2563 ปี พ.ศ. 2564 ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานทั้งหมดตามพื้นฐานอาชีพอนามัยและปัจจัยเสี่ยง ในวันที่ 19 พฤษภาคม-31 สิงหาคม พ.ศ. 2564 	

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี พ.ศ. 2561 – 2564 จัดทำโดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



5.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขม่าบ่อและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ระยะดำเนินการได้กำหนดให้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอไว้ในรายงานฯ ประกอบด้วย มาตรการทั่วไป สภาพภูมิประเทศ อุทกนิยมนิเวศวิทยาและคุณภาพอากาศ การจัดการน้ำเสีย คุณภาพน้ำทะเล นิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง การประมงและพะยูนเลี้ยงสัตว์น้ำ การคมนาคมทางบก การคมนาคมทางน้ำ น้ำใช้พลังงานไฟฟ้า การจัดการกากของเสีย เศรษฐกิจและสังคม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และมาตรการเพิ่มเติม โดยจากการทบทวนผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 พบว่า บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด นอกจากนั้นผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการของโครงการ พบว่า ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

บทที่ 6

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6.1 บทนำ

โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังเขาบ่อया และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ทุกฉบับที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และผ่านการพิจารณาของกรมเจ้าท่า ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ/อนุญาต โดยที่ผ่านมาเนื่องจากข้อจำกัดทางด้านสภาพเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงนโยบายของภาครัฐ ทำให้ปัจจุบัน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ยังไม่ได้ก่อสร้างบางกิจกรรมที่ได้รับความเห็นชอบไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา ได้แก่ การก่อสร้างท่าเทียบเรือหมายเลข 2A ท่าเทียบเรือหมายเลข 3A การก่อสร้างถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) ขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตรในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อया และการปรับปรุงโครงสร้างท่าเทียบเรือหมายเลข 4 ในพื้นที่คลังน้ำมันศรีราชา แสดงดังตารางที่ 6.1-1

ตารางที่ 6.1-1 ลำดับความเป็นมาของโครงการ

พื้นที่ดำเนินงานก่อสร้าง	กิจกรรม	เริ่มดำเนินการก่อสร้าง	สิ้นสุดการดำเนินการดำเนินการก่อสร้างและทดสอบระบบ
คลังก๊าซเขาบ่อया	การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ก๊าซปิโตรเลียมเหลว 2 ใบ	พฤษภาคม พ.ศ. 2556	ธันวาคม พ.ศ. 2557
	การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพน 1 ถังและก๊าซชีวเทน 1 ถัง	สิงหาคม พ.ศ. 2556	พฤศจิกายน พ.ศ. 2559
	การก่อสร้างท่าเทียบเรือหมายเลข 1A และ 1B	กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557	พฤศจิกายน พ.ศ. 2559
	การก่อสร้างท่าเทียบเรือหมายเลข 2A และ 3A	ยังไม่ดำเนินการก่อสร้าง	
	การก่อสร้างถังเก็บน้ำมัน 2 ถัง	ยังไม่ดำเนินการก่อสร้าง	

ตารางที่ 6.1-1 ลำดับความเป็นมาของโครงการ

พื้นที่ดำเนินงานก่อสร้าง	กิจกรรม	เริ่มดำเนินการก่อสร้าง	สิ้นสุดการดำเนินการดำเนินการก่อสร้างและทดสอบระบบ
คลังน้ำมันศรีราชา	การก่อสร้างถังน้ำมัน 2 ถัง	กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556	มิถุนายน พ.ศ. 2557
	การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล ขนาด 24 นิ้ว	ตุลาคม พ.ศ. 2558	พฤษภาคม พ.ศ. 2559
	การวางท่อพาราไซลีน ขนาด 12 นิ้ว	พฤศจิกายน พ.ศ. 2558	ธันวาคม พ.ศ. 2559
	การปรับปรุงโครงสร้างท่าเทียบเรือหมายเลข 4	ยังไม่ดำเนินการก่อสร้าง	
	การวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว	พฤศจิกายน พ.ศ. 2561	พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

สำหรับการศึกษาและจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลกระทบที่เปลี่ยนแปลงไปจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเดิมของโครงการฯ ที่ผ่านความเห็นชอบจาก จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในประเด็นการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง พร้อมระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์ ซึ่งเดิมเคยวางแผนจะก่อสร้างถังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว (HSD) ขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตร และติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม D90910 และ D90911 สำหรับใช้ควบคุมก๊าซโพรเพนที่ระเหยในช่วงรับก๊าซโพรเพนจากเรือขนส่ง โดยกิจกรรมการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดจะอยู่ในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยาเท่านั้น และได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ จากจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไว้แล้ว ในปี พ.ศ. 2556 แต่ยังไม่ได้ก่อสร้างหรือเปิดดำเนินการ โดยอยู่ภายใต้การดำเนินงานตามมาตรการฯ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับความเห็นชอบจากกรมเจ้าท่า ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ/อนุญาต ตามหนังสือที่ คค 0310.6/776 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

จากการทบทวนรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานที่ได้รับความเห็นชอบฉบับล่าสุดของโครงการที่ผ่านมาทั้งในส่วนการดำเนินงานของคลังน้ำมันศรีราชาและคลังก๊าซเขาบ่อยา ในระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 พบว่า บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด โดยเมื่อพิจารณามาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่เดิม พบว่า ส่วนใหญ่มีความครอบคลุมกับลักษณะผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมโครงการฯ ส่วนที่จะขอเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมในครั้งนี้แล้ว อย่างไรก็ตามเพื่อให้การดำเนินงานต่างๆ ของโครงการฯ เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนให้น้อยที่สุด บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงได้พิจารณากำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการเพิ่มเติมในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา เพื่อให้การดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนของโครงการมีความรัดกุม และเกิดประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบมากที่สุด โดยมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ปรับปรุงและเสนอเพิ่มเติมสำหรับการเปลี่ยนแปลงฯ ประกอบด้วย มาตรการสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน การจัดการน้ำเสีย นิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง การคมนาคมทางบก น้ำใช้ การจัดการของเสีย เศรษฐกิจและสังคม สุขภาพและสาธารณสุข และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

เมื่อพิจารณาลักษณะกิจกรรมการดำเนินงานแล้ว พบว่า โพรเพนเป็นสารที่โครงการมีการขนถ่ายอยู่แล้วในปัจจุบัน โดยการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ เพิ่มเติมนั้นเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการควบคุมการกักเก็บและขนถ่ายให้ดีขึ้น รวมทั้งไม่มีการขยายพื้นที่การดำเนินงานของโครงการแต่อย่างใด ดังนั้น มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพที่กำหนดไว้เดิมซึ่งผนวกอยู่ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) ที่ได้รับความเห็นชอบล่าสุด จึงสามารถนำมาปฏิบัติเพื่อใช้ลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ได้

6.2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในประเด็นการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน และติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม D90910 และ D90911 ของคลังก๊าซเขาบ่อยา แสดงไว้ดังรูปที่ 6.3-1 ถึง ตารางที่ 6.2-8 โดยสรุปดังนี้

ตารางที่	มาตรการฯ	ช่วงเวลาดำเนินงาน		พื้นที่ดำเนินการ		สรุปการเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้
		ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	คลังก๊าซเขาบ่อยา	คลังน้ำมันศรีราชา	
ตารางที่ 6.2-1	มาตรการทั่วไป	✓	✓	✓	✓	ปรับปรุงหรือเพิ่มเติมมาตรการฯ บางส่วน
ตารางที่ 6.2-2	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยา	✓	-	✓	-	ปรับปรุงหรือเพิ่มเติมมาตรการฯ บางส่วน
ตารางที่ 6.2-3	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขาบ่อยา	-	✓	✓	-	ปรับปรุงหรือเพิ่มเติมมาตรการฯ บางส่วน
ตารางที่ 6.2-4	สรุปชนิดและจำนวนอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังก๊าซเขาบ่อยาในปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ	-	✓	✓	-	ปรับปรุงหรือเพิ่มเติมมาตรการฯ บางส่วน
ตารางที่ 6.2-5	จำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงจากหน่วยงานข้างเคียง	-	✓	✓	-	ปฏิบัติตามมาตรการฯ เดิม ที่ได้รับ ความ เห็นชอบไว้แล้ว

ตารางที่	มาตรการฯ	ช่วงเวลาดำเนินงาน		พื้นที่ดำเนินการ		สรุปการเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้
		ระยะ ก่อสร้าง	ระยะ ดำเนินการ	คลังก๊าซ เขาบ่อया	คลังน้ำมัน ศรีราชา	
ตารางที่ 6.2-6	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะ ก่อสร้างของคลังน้ำมันศรีราชา	✓	-	-	✓	ปรับปรุงหรือเพิ่มเติม มาตรการฯ บางส่วน
ตารางที่ 6.2-7	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะ ก่อสร้างของคลังน้ำมันศรีราชา	-	✓	-	✓	ปรับปรุงหรือเพิ่มเติม มาตรการฯ บางส่วน
ตารางที่ 6.2-8	สรุปชนิดและจำนวนอุปกรณ์ ระบบดับเพลิงของคลังน้ำมันศรี ราชา	-	✓	-	✓	ปฏิบัติตามมาตรการฯ เดิม ที่ได้รับ ความ เห็นชอบไว้แล้ว (ไม่เปลี่ยนแปลง)



ตารางที่ 6.2-1 มาตรการทั่วไป โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป	-	1) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องควบคุมให้มีการออกแบบรายละเอียดและการก่อสร้างต่างๆ เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา และรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบ	1) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะเป็นผู้รับผิดชอบการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ โดยว่าจ้างหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ ให้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและหากผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากโครงการ ทางโครงการต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว ทั้งการปฏิบัติโดยโครงการและผู้รับเหมาต่างๆ โดยกำกับไว้ในสัญญาว่าจ้างงานด้วย
		2) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และรายงานเปลี่ยนแปลง	2) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะเป็นผู้รับผิดชอบการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบควบคุมมลพิษและระบบความปลอดภัยทุกชนิดทั่วทั้งโครงการอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ



ตารางที่ 6.2-1 มาตรการทั่วไป โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขابอয়া และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		รายละเอียดโครงการฯ (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) พร้อมทั้งนำรายละเอียดในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องไปกำหนดไว้ในเงื่อนไขสัญญาก่อสร้างและการดำเนินการเพื่อให้มั่นใจได้ว่าคู่สัญญามีการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้	
		3) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องรับผิดชอบการดำเนินการรวมทั้งควบคุมดูแลและกำกับให้ผู้ออกแบบก่อสร้างและ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขابอয়া และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) อย่างเคร่งครัดตลอดอายุโครงการ	-



ตารางที่ 6.2-1 มาตรการทั่วไป โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขายา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		4) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามระยะเวลาที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมรวมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายพิจารณาทุก 6 เดือน โดยให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด	-
		5) ในกรณีที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้	-



ตารางที่ 6.2-1 มาตรการทั่วไป โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่า มาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดทะเบียนให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดทะเบียนไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการ(คชก.) พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงและเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง 	



ตารางที่ 6.2-1 มาตรการทั่วไป โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)		ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ	
		6) จัดให้มีช่องทางรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา โดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะต้องตรวจสอบข้อมูล พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนและให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	-



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. สภาพภูมิประเทศ			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ	การก่อสร้างท่าเทียบเรือหมายเลข 1A, 1B และ 2A, 3A จะตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบันซึ่งมีท่าเทียบเรือที่เปิดดำเนินการแล้ว 5 ท่า คือท่าเทียบเรือหมายเลข 1, 2, 3, 1A และ 1B โดยในส่วนของ การก่อสร้างท่าเทียบเรือจะไม่มีการถมพื้นที่ยื่นออกไปในทะเลแต่อย่างใด เป็นเพียงการก่อสร้างท่าเทียบเรือต่อเชื่อมกับสะพานท่าเทียบเรือ (Jetty) เดิมที่มีอยู่แล้วเท่านั้น ซึ่งไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศหรือภูมิฐานชายฝั่ง	-	-
การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ จะเกิดขึ้นบนพื้นที่ว่างซึ่งได้มีการจัดเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มมีการก่อสร้างคลังก๊าซเขاب่อยา โดยจะมีการปรับพื้นที่ในบริเวณที่จะก่อสร้างให้เรียบและได้ระดับเนื่องจากลักษณะพื้นที่เดิมเป็นพื้นที่ราบอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องมีการปรับพื้นที่มากนัก จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศในระดับที่ต่ำ	1) ดำเนินการก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบแปลนที่กำหนด	-



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ	การก่อสร้างท่าเทียบเรือหมายเลข 1A, 1B และ 2A, 3A จะมีลักษณะโครงสร้างยื่นลงไปบนทะเลซึ่งกิจกรรมหลักจะดำเนินการในทะเล โดยการตอกเสาเข็มในทะเลนั้นจะใช้เสาเหล็กสำเร็จรูปจึงไม่มีฝุ่นละอองเกิดขึ้นในชั้นตอนนี้ สำหรับกิจกรรมอื่นๆ เป็นงานที่มีลักษณะของการตัดเชื่อมเป็นส่วนใหญ่ จึงไม่ทำให้เกิดฝุ่นละออง สำหรับก๊าซที่เกิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง จัดเป็นผลกระทบในระดับต่ำ เนื่องจากเป็นเพียงแหล่งกำเนิดขนาดเล็ก และบริเวณที่ทำการก่อสร้างนั้นเป็นส่วนที่ยื่นลงไปบนทะเลซึ่งมีการระบายอากาศที่ดี จึงไม่มีการสะสมของมลสารแต่อย่างใด ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศจากการก่อสร้างท่าเทียบเรือจึงอยู่ในระดับที่ต่ำ	1) ตรวจสอบการทำงานและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการระบายมลสารจากการสันดาปที่ไม่สมบูรณ์ของเครื่องยนต์	-



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. อุตุณิยวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	<p>การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ การติดตั้งระบบทำความเย็น พร้อมระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน จากการคาดการณ์ปริมาณมลสารต่างๆ จากแหล่งกำเนิดที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวโดยรอบด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (AERMOD) โดยอ้างอิงข้อมูลพื้นฐานของสภาพแวดล้อมในปัจจุบันจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการและพื้นที่อ่อนไหว ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 131.910 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการและบริเวณพื้นที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในช่วง 83.197-85.482 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทั้ง 2 พื้นที่ มีค่าไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป 	<ol style="list-style-type: none"> ควบคุมให้มีการเปิดพื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็นเท่านั้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น และทำการล้อมรั้ว กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน ฉีดพรมน้ำในบริเวณก่อสร้าง และถนนที่เข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า - บ่าย) และในช่วงอากาศแห้ง รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุม กระบะท้ายรถตลอดเส้นทางขนส่ง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างสู่สิ่งแวดล้อม จำกัดความเร็วของรถบรรทุกในพื้นที่โครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ให้รถบรรทุกที่เข้าออกพื้นที่ก่อสร้างต้องมีการล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่โครงการทุกครั้ง กำหนดให้ผู้รับเหมาปิดคลุมวัสดุด้วยผ้าใบ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น 	<p>ตรวจวัด : ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จุดตรวจวัด : จำนวน 2 จุด (รูปที่ 6.3-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> คลังก๊าซเขาบ่อยา (บริเวณอาคารสำนักงาน) บริเวณชุมชนบ้านแหลมฉะบัก <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ความเร็วและทิศทางลม <p>ระยะเวลาตรวจวัด : 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด) ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 25,000 บาท/ครั้ง</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ) การก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> ความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 20.875 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างถึงผลิตภัณฑ์ของโครงการ และบริเวณพื้นที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในช่วง 52.031-52.393 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทั้ง 2 พื้นที่ มีค่าไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.0256 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างถึงผลิตภัณฑ์ของโครงการ และ บริเวณพื้นที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในช่วง 96.0001-96.0005 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งซึ่งมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ 50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป 		



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) การก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> ความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 36.954 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างถึงผลิตภัณฑ์ของโครงการ และบริเวณพื้นที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในช่วง 1,259.630-1,261.136 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทั้ง 2 พื้นที่ มีค่าไม่เกิน 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 109.706 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างถึงผลิตภัณฑ์ของโครงการ และบริเวณพื้นที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในช่วง 145.169-149.724 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทั้ง 2 พื้นที่มีค่าไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป 		



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. อุตุณิยมิวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ) การก่อสร้างถึงเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> ความเข้มข้นซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 134.250 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างถึงผลิตภัณฑ์ของโครงการ และบริเวณพื้นที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในช่วง 15.029-20.602 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทั้ง 2 พื้นที่มีค่าไม่เกิน 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ผลการประเมินความเข้มข้นของมลสารต่างๆ ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ โดยใช้แบบจำลอง AERMOD พบว่าอาจทำให้ทุกดัชนีมีค่าเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันแต่ยังอยู่มาตรฐานฯ ดังนั้น คาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ 		



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ	การก่อสร้างท่าเทียบเรือส่วนขยาย อาจเกิดเสียงดังจากการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การก่อสร้างส่วนประกอบต่างๆ ของท่าเทียบเรือ โดยกิจกรรมที่ทำให้เกิดผลกระทบด้านเสียงมากที่สุดคือ การตอกเสาเข็ม แต่เนื่องจากบริเวณที่ทำการก่อสร้างอยู่ห่างจากชุมชนแหลมฉบัง ซึ่งเป็นชุมชนที่ใกล้ที่สุดประมาณ 1.5 กิโลเมตร ดังนั้นผลกระทบด้านระดับเสียงจากการก่อสร้างท่าเทียบเรือจึงอยู่ในระดับที่ต่ำและจะไม่ก่อให้เกิดเสียงรบกวน	-	-
การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในระยะก่อสร้าง กิจกรรมก่อสร้างของโครงการฯ มีกิจกรรมที่อาจเกิดเสียงดัง โดยเมื่อพิจารณาตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหว และชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงจากงานก่อสร้างของโครงการ ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง ประมาณ 459-4,987 เมตร จะมีการลดทอนของระดับเสียงตามระยะทาง โดยจะมีค่าอยู่ในช่วง 37.7-58.4 เดซิเบลเอ เมื่อรวมกับค่าระดับเสียง	ระดับเสียง 1) การตอกเสาเข็มหรือการก่อสร้างที่ต้องใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดัง ต้องมีการดำเนินการในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น (7.00 - 18.00 น.) หรือในกรณีที่จำเป็นจะต้องลดระดับเสียงลงให้มากที่สุด เช่น อาจใช้วัสดุรองรับที่หัวเสาเข็ม (Pile Cushion) เพื่อลดระดับเสียงในการตอกเสาเข็มลง	ตรวจวัด : ระดับเสียงในขณะที่มีการตอกเสาเข็ม จุดตรวจวัด : จำนวน 2 จุด (รูปที่ 6.3-2) • บริเวณริมรั้วโครงการใกล้กับอาคารสำนักงาน • บริเวณชุมชนบ้านแหลมฉบัง



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในสภาพปัจจุบันที่ได้จากการตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564 พบว่ามีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 51.7-64.0 เดซิเบลเอ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงที่กำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป สำหรับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้าง ผลการประเมินพบว่า ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่ระยะห่างประมาณ 459-4,987 เมตร มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดอยู่ในช่วง 0.001-0.035 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับไม่เกิดความเสียหายต่ออาคารประเภทที่ 1 (ไม่เกิน 20 มิลลิเมตรต่อวินาที) อาคารประเภทที่ 2 (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตรต่อวินาที) และอาคารประเภทที่ 3 (ไม่เกิน 3 มิลลิเมตรต่อวินาที) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร สำหรับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์ พบว่า พื้นที่อ่อนไหวและชุมชนทั้งหมด	2) ในระยะการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง โดยเฉพาะการปรับพื้นที่และลงฐานราก ทางโครงการต้องมีการแจ้งแก่ชุมชนใกล้เคียงให้รับทราบล่วงหน้าก่อนเริ่มการก่อสร้างอย่างน้อย 2 สัปดาห์ 3) เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยลดระดับเสียง เช่น มีการปิดครอบ รวมทั้งต้องมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เช่น มีการหล่อลื่นที่เพียงพอ มีการขันยึดชิ้นส่วนต่างๆ ให้แน่นเพื่อลดระดับเสียงที่จะเกิดขึ้น 4) กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ให้กับคนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ และควบคุมให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวให้เหมาะสมกับกิจกรรมหรือลักษณะพื้นที่ทำงาน	ดัชนีตรวจวัด : • ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq} 5 \text{ min}$) • ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{Aeq} 1 \text{ hr}$) • ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq} 24 \text{ hr}$) • ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) • ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน • ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ระยะเวลาตรวจวัด : 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง (ในขณะที่มีการตอกเสาเข็ม) ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 25,000 บาท/ครั้ง



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	ไม่สามารถรับรู้ถึงความเสี่ยงถึงความเสี่ยง (ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.15 มิลลิเมตรต่อวินาที) ดังนั้นผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนใกล้เคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ	5) ระยะเวลาการทำงานของคนงาน/พนักงานที่ได้รับเสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้างให้อ้างอิงตามกฎหมายกระทรวง พ.ศ. 2559 กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ออกตามความในพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 หรือฉบับล่าสุด 6) กำกับดูแลผู้รับเหมาก่อสร้างให้มีการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด 7) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เครื่องยนต์และส่วนบรรทุกอยู่ในสภาพดี ซึ่งจะช่วยลดระดับเสียงที่จะเกิดขึ้น และจำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในโครงการไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		8) พนักงานทุกคนควรได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง ความสั่นสะเทือน 1) กำหนดให้หลีกเลี่ยงกิจกรรมก่อสร้างในช่วงเวลา 18.00-07.00 น. เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับชุมชนใกล้เคียง หากจำเป็นต้องทำงานต่อเนื่องต้องแจ้งให้ชุมชนทราบล่วงหน้า 2) ประชาสัมพันธ์ วิธีการก่อสร้าง ระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้าง และมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อชุมชนในบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ 3) กำหนดให้ดำเนินการกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนมาก ห่างจากอาคารทั่วไปไม่น้อยกว่า 15 เมตร และให้มีวิศวกรควบคุมงาน	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อया โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อया และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	สภาพทางธรณีวิทยาของพื้นที่โครงการเป็นหินดินดาน หินปูน และทราย ซึ่งกิจกรรมในระยะก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพทางธรณีวิทยา คือ การตอกเสาเข็ม โดยการก่อสร้างขยายท่าเทียบเรือจะใช้เสาเข็มลึกประมาณ 40 เมตร การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์จะใช้เสาเข็มลึกประมาณ 6 เมตร ต่อกลงไปใต้ชั้นดินจนถึงชั้นหินแข็ง โดยไม่มีการขุดเจาะหรือระเบิดชั้นหินกิจกรรมการก่อสร้างจึงส่งผลกระทบต่อสภาพทางธรณีวิทยาในระดับต่ำ	1) ดำเนินการก่อสร้างตามแบบแปลนที่กำหนด	-



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. การจัดการน้ำเสีย			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ	การก่อสร้างท่าเทียบเรือในทะเลจะมีคนงานสูงสุดวันละ 100 คน ส่วนบนฝั่งจะมีการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์บนพื้นที่ว่างในลานถึง ซึ่งจะมีคนงานก่อสร้างสูงสุดวันละ 50-120 คน ทั้งนี้กิจกรรมการก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์จะมีจำนวนคนงานสูงสุด 370 คน/วัน โดยคนงานเหล่านี้ไม่มีการพักอาศัยในพื้นที่โครงการ ดังนั้น น้ำเสียที่อาจเกิดขึ้นจึงเป็นน้ำเสียที่เกิดจากการล้างเครื่องมือ อุปกรณ์ การใช้ห้องน้ำ ห้องส้วม เป็นสำคัญ นอกจากนี้ ในระหว่างการเปิดหน้าดินเพื่อปรับพื้นที่และลงฐานรากของถัง อาจเกิดการชะล้างหน้าดินโดยฝน ซึ่งหากปล่อยให้ระบายออกโดยไม่มีการควบคุมอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งรองรับได้	<ol style="list-style-type: none"> กำหนดให้มีการจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมที่ถูกต้องลักษณะ และมีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก โดยต้องมีปริมาณเพียงพอแก่คนงานก่อสร้างในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคนงาน 15 คน กำหนดให้ห้องน้ำห้องส้วมต้องมีระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน ไม่น้อยกว่า 30 เมตร กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการรั่วไหลปนเปื้อนของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน 	-



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อया โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อया และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. การจัดการน้ำเสีย (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	ในช่วงก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการจะมีจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุด 120 คน ซึ่งมีปริมาณใช้น้ำสูงสุด 8.40 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จากการใช้น้ำดังกล่าวจึงมีน้ำเสียเกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 6.72 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) โดยคนงานเหล่านี้ไม่มีการพักอาศัยในพื้นที่โครงการ ดังนั้น น้ำเสียที่อาจเกิดขึ้นจึงเป็นน้ำเสียที่เกิดจากการล้างเครื่องมือ อุปกรณ์ การใช้ห้องน้ำห้องส้วม เป็นสำคัญ นอกจากนี้ ในระหว่างการเปิดหน้าดินเพื่อปรับพื้นที่และลงฐานรากของถัง อาจเกิดการชะล้างหน้าดินโดยฝน ซึ่งหากปล่อยให้ระบายออก โดยไม่มีการควบคุมอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งรองรับได้ สำหรับการจัดการน้ำทิ้งในระยะก่อสร้างของโครงการ รายละเอียดเช่นเดียวกับผลกระทบด้านคุณภาพน้ำทะเล และนิเวศวิทยาทางทะเล เมื่อพิจารณาการจัดการน้ำเสียในระยะก่อสร้างของโครงการพบว่า โครงการไม่มีการระบายน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำภายนอกโดยตรงอย่างไรก็ตาม เพื่อให้ครอบคลุมน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมในระยะก่อสร้าง โครงการจึงได้	1) กำหนดให้มีการจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ และมีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก โดยต้องมีปริมาณเพียงพอแก่คนงานก่อสร้างในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคนงาน 15 คน 2) กำหนดให้ห้องน้ำห้องส้วมต้องมีระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน ไม่น้อยกว่า 30 เมตร 3) กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพเครื่องยนตที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการรั่วไหลปนเปื้อนของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน 4) ห้ามล้างวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างในแหล่งน้ำผิวดิน และห้ามระบายน้ำทิ้งจากกิจกรรมของคนงานหรือกิจกรรมการก่อสร้างใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำผิวดินโดยไม่ผ่านการบำบัด 5) การปรับพื้นที่ก่อสร้างต้องระวังไม่ให้ดิน/วัสดุ ถูกชะพาลงสู่ระบบระบายน้ำ ซึ่งอาจเป็นผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งรองรับน้ำได้	ตรวจวิเคราะห์: คุณภาพน้ำทิ้ง จุดตรวจวัด : จำนวน 1 จุด (รูปที่ 6.3-4) • บ่อสามเหลี่ยมของคลังก๊าซเขาบ่อया ดัชนีตรวจวัด : • ความเป็นกรดและด่าง (pH) • ออกซิเจนละลาย (DO) • บีโอดี (BOD) • น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) • ค่าทีดีเอส (TDS) • สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ระยะเวลาตรวจวัด : • ในช่วงที่มีการปรับหน้าดิน ลงฐานรากการก่อสร้างถัง ตรวจวิเคราะห์เดือนละ 1 ครั้ง • ในช่วงการก่อสร้างอื่นๆ ตรวจวิเคราะห์ทุก 3 เดือนจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ • ในช่วงที่มีการทดสอบแรงดัน (Hydrostatic Test) ตรวจวิเคราะห์ จำนวน 1 ครั้ง ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. การจัดการน้ำเสีย (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	กำหนดมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบด้านการจัดการน้ำทิ้งเพิ่มเติม ดังนั้น คาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการจัดการน้ำทิ้งของโครงการจะอยู่ในระดับต่ำ	<p>6) วัสดุส่วนเกินต้องนำไปทิ้งในที่ที่กำหนด มีการจัดการตามหลักวิชาการ ห้ามเทลงในบริเวณแหล่งน้ำผิวดิน</p> <p>7) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องจัดการน้ำทิ้งจากการทดสอบแรงดัน (Hydrostatic Test) อย่างเหมาะสม ตามแนวทางการดำเนินการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 กรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งผ่านมาตรฐานฯ ให้รวบรวมและสุบกกลับเข้าสู่บ่อสำรองน้ำจืดต่อไป กรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่านมาตรฐานฯ ให้ติดต่อบริษัทหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป 	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 6,500 บาท/ครั้ง



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. น้ำทะเล			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ	<ul style="list-style-type: none"> การก่อสร้างขยายท่าเทียบเรือ ตลอดถึงสิ่งก่อสร้างอื่นๆ เช่น การสร้าง Platform เชื่อมสะพานท่าเรือเดิม สร้างสะพานท่าเรือคอนกรีต ติดหลักผูกเรือ เคลื่อนย้ายเครื่องจักร อาจเกิดผลกระทบจากน้ำเสียจากคนงานก่อสร้างและน้ำเสียปนเปื้อนน้ำมันการหกตกหล่นของคอนกรีตผสม/เศษวัสดุลงไปในน้ำทะเล หรือการระบายทิ้งของเสียจากเรือ หรือยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างลงในน้ำทะเล แต่ถือเป็นผลกระทบระดับต่ำเนื่องจากสามารถกำหนดมาตรการในการจัดการได้ กิจกรรมที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลโดยตรงคือการตอกเสาเข็มในทะเล ซึ่งจะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนจากพื้นที่อนน้ำ แพร่กระจายไปตามกระแสน้ำ (กล่าวรายละเอียดในหัวข้อสมุทรศาสตร์) 	<ol style="list-style-type: none"> ใช้หลักการของ Green Construction โดยเลือกเทคนิคการก่อสร้างที่จะเกิดของเสียน้อยที่สุด โดยการเลือกใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่ผลิตมาจากโรงงานที่มีการควบคุมการผลิตที่ดี มีของเสียน้อยกว่าการผลิตในสนาม กำหนดให้ใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูป Pre-Cast Concrete ในการก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตท่าเทียบเรือ เช่น ตัวสะพานและทางเดิน โครงสร้างคาน (Trestle Pier) และคานขวาง เพื่อลดโอกาสเกิดการรบกวนของวัสดุก่อสร้างลงสู่ทะเล การขนย้ายวัสดุก่อสร้างให้ปิดคลุมมิดชิด ระมัดระวังการหกตกหล่นในน้ำ ห้ามทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างใดๆ ลงในทะเล ห้ามทิ้งหรือปล่อยน้ำมัน ของเหลวที่ปนเปื้อนน้ำมันของเครื่องจักรกลก่อสร้าง ยานพาหนะในการก่อสร้างลงสู่ทะเล 	<p>ตรวจวัด : ความขุ่นของน้ำจากการก่อสร้างในทะเล</p> <p>จุดตรวจวัด : จำนวน 6 จุด (รูปที่ 6.3-5)</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : สารแขวนลอย (SS)</p> <p>ระยะเวลาตรวจวัด : สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในช่วงที่มีงานก่อสร้างในทะเล</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 16,000 บาท/ครั้ง</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. น้ำทะเล (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ (ต่อ)		<p>6) มีมาตรการในการป้องกันผลกระทบในกรณีการก่อสร้างด้วยระบบเทคอนกรีตหล่อในที่ (Cast In-situ) ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมาเสนอแผนขั้นตอนและวิธีการทำงานก่อสร้างท่าเรือ รวมถึงขั้นตอนการเทคอนกรีตในทะเล เพื่อพิจารณาอนุญาตให้ดำเนินการก่อสร้าง และควบคุมดูแลผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามขั้นตอนและวิธีการก่อสร้างดังกล่าวอย่างเข้มงวด ป้องกันการหกหล่นของคอนกรีตลงสู่ทะเลด้วยการใช้แบบคอนกรีตที่ทันสมัยไม่มีรอยร้าว หรือมีการอุดรอยร้าวอย่างแน่นหนา และพื้นของแบบคอนกรีตจะมีการปูหรือติดตั้งแผ่นพื้นให้กว้างขึ้นรองรับในกรณีใดๆ ที่คอนกรีตรั่วออกมาจากแบบ และมีการรองรับด้านล่างของแบบหล่อด้วยผ้าใบหรือกระสอบอีกชั้นหนึ่ง 	<p>ตรวจวิเคราะห์ : คุณภาพน้ำทะเล</p> <p>จุดตรวจวัด : จำนวน 5 จุด (รูปที่ 6.3-6)</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> ความโปร่งใส (Transparency) ออกซิเจนละลาย (DO) ความเค็ม (Salinity) บีโอดี (BOD) น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease) <p>ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 30,000 บาท/ครั้ง</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อया โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อया และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. น้ำทะเล (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	<p>การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในระยะก่อสร้าง กิจกรรมก่อสร้างของโครงการฯ อาจก่อให้เกิดผลกระทบกับคุณภาพน้ำทะเลที่เกิดจากน้ำเสียจากกิจกรรมโครงการในระยะก่อสร้าง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้าง : ในช่วงก่อสร้างของโครงการจะมีจำนวนคณงานก่อสร้างสูงสุด 120 คน ซึ่งมีปริมาณใช้น้ำสูงสุด 8.40 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จากการใช้น้ำดังกล่าวจึงมีน้ำเสียเกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 6.72 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการทั้งหมดจะดำเนินการบนฝั่งเป็นหลัก โดยไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างในทะเลแต่อย่างใด 	-	-



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. น้ำทะเล (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง : มีปริมาณการเกิดตามการใช้ประมาณ 1-2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ส่วนใหญ่เป็นน้ำที่อาบปนเปื้อนเศษปูน หินทราย หรือเศษสนิมจากกิจกรรมก่อสร้าง โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องบำบัดน้ำเสียในขั้นต้นให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 ก่อนปล่อยออกสู่สาธารณะน้ำภายในพื้นที่โครงการที่มีอยู่เดิม โดยจะไม่มีมีการปล่อยน้ำเสียออกสู่ทะเลโดยตรงเด็ดขาด 		



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. น้ำทะเล (ต่อ) การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> น้ำทิ้งจากการทดสอบแรงดัน (Hydrostatic Test) : คาดว่าจะมีปริมาณประมาณ 4,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งภายหลังทดสอบถึงและท่อขนส่งแล้วเสร็จ จะมีการตรวจคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 โครงการจะรวบรวมและทยอยสูบกลับเข้าสู่บ่อสำรองน้ำจืด ทั้งนี้ ในกรณีที่คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ โครงการกำหนดให้ต้องติดต่อประสานให้หน่วยงานเทศบาล หรือหน่วยงานเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ เข้ามาสูบเพื่อนำไปกำจัดต่อไป เมื่อพิจารณาการจัดการน้ำเสียในระยะก่อสร้างของโครงการ พบว่า โครงการไม่มีการระบายน้ำเสียลงสู่ทะเลโดยตรงแต่อย่างใด ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล 		



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. สมุทรศาสตร์			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ	ผลกระทบทางด้านสมุทรศาสตร์ ที่อาจเกิดจากการก่อสร้างได้ มีการพิจารณาการขึ้นลงของน้ำ การไหลเวียนของกระแสน้ำ และการคาดการณ์การฟุ้งกระจายของตะกอนจากการตอกเสาเข็มซึ่งจากผลการศึกษาการฟุ้งกระจายของตะกอนในการก่อสร้างท่าเทียบเรือ 1A 1B และ 2A 3A สรุปได้ว่า ที่ตำแหน่งการก่อสร้าง Platform จะทำให้ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดเท่ากับ 160 ppm และ 670 ppm เมื่อพิจารณาความเข้มข้นของตะกอนไม่น้อยกว่า 10 ppm พื้นที่การฟุ้งกระจายมากที่สุดไม่เกิน 0.20 และ 0.23 ตารางเมตร ตามลำดับ ซึ่งจะอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการเท่านั้น โดยตะกอนที่ฟุ้งกระจายขึ้นมาจะตกลงสู่ท้องทะเลจนหมดในเวลาไม่เกิน 6 ชั่วโมง หลังจากหยุดตอกเสาเข็มในแต่ละวัน จากการที่สภาพปัจจุบันในบริเวณนี้เป็นท่าเทียบเรือและแอ่งจอดเรือของเขตท่าเรือศรีราชา ไม่มีพื้นที่อ่อนไหวต่อการรับผลกระทบ นอกจากนี้ในสภาพความเป็นจริงการตอกเสาเข็มในทะเลจะไม่สามารถทำได้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเรือที่ใช้ในการตอกเสาเข็มมักจะถูกคลื่นและลมพัดให้ออกไปจากตำแหน่งที่ต้องการ	1) ออกแบบเสาตอม่อท่าเทียบเรือเป็นเสาเหล็กทรงกระบอก ที่ส่งผลกระทบต่อการไหลเวียนของกระแสน้ำทะเลน้อยมาก และการตอกเสาเข็มก่อให้เกิดตะกอนในท้องทะเลต่ำ 2) การตอกเสาเข็มต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของตะกอน และควบคุมให้การตอกเสาเข็มเสร็จในระยะเวลาที่กำหนดไว้	ใช้มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล คือ ตรวจวัด : ความขุ่นของน้ำจากการก่อสร้างในทะเล จุดตรวจวัด : จำนวน 6 จุด (รูปที่ 6.3-5) ดัชนีตรวจวัด : สารแขวนลอย (SS) ระยะเวลาตรวจวัด : สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 16,000 บาท/ครั้ง



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. สมุทรศาสตร์ (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ (ต่อ)	ดังนั้น จึงจำเป็นต้องหยุดตกเป็นระยะ เพื่อนำเรือกลับมายังตำแหน่งที่ต้องการก่อนเริ่มตอกต่อไป ดังนั้นปริมาณตะกอนที่ฟุ้งกระจายจะน้อยกว่าที่คำนวณได้จากแบบจำลอง		
การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้เป็นการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพน พร้อมระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน ในบริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ของคลังก๊าซเขاب่อยา และติดตั้งระบบทำความเย็น เพิ่มเติมที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวจะดำเนินการในพื้นที่ลานถังของคลังก๊าซเขاب่อยาเท่านั้น ไม่มีการกิจกรรมการก่อสร้างในทะเลจึงไม่ส่งผลกระทบต่อด้านสมุทรศาสตร์แต่อย่างใด	-	-



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. นิเวศวิทยานบก			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	พื้นที่โครงการตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของคลังก๊าซเขاب่อยา ไม่มีการแผ้วถางพื้นที่โดยรอบโครงการเพิ่มเติมนอกจากนี้ ในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่โครงการ ส่วนมากเป็นพื้นที่เอกชน พื้นที่ทหาร และพื้นที่ที่มีการทำอุตสาหกรรมและเป็นที่อยู่อาศัยของประชาชน การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมจะไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพนิเวศวิทยานบกแต่อย่างใด	-	-
9. นิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ	ผลกระทบต่อระบบนิเวศน้ำทะเล <ul style="list-style-type: none"> การก่อสร้างท่าเรือ 1A และ 1B มีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด 160 ppm ซึ่งเกิดขึ้นในวันที่มีน้ำลงต่ำสุด เป็นผลให้ความเข้มข้นของตะกอนที่เกิดขึ้นระหว่างการตอกเสาเข็มมีค่าสูง ประเมินว่าส่งผลกระทบต่อการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืชน้อยมาก และพื้นที่การฟุ้งกระจายที่มากที่สุดเมื่อพิจารณาจากความเข้มข้น 	ใช้มาตรการเช่นเดียวกับคุณภาพน้ำทะเล คือ <ol style="list-style-type: none"> ใช้หลักการของ Green Construction โดยเลือกเทคนิคการก่อสร้างที่จะเกิดของเสียน้อยที่สุด โดยการเลือกใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่ผลิตมาจากโรงงานที่มีการควบคุมการผลิตที่ดี มีของเสียน้อยกว่าการผลิตในสนาม 	ตรวจวิเคราะห์ : นิเวศวิทยาทางทะเล จุดตรวจวัด : จำนวน 5 จุด (รูปที่ 6.3-6) ดัชนีตรวจวัด : <ul style="list-style-type: none"> แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
9. นิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ (ต่อ)	ของตะกอน 10 ppm เท่ากับ 0.20 ตร.กม. ซึ่งได้รับผลกระทบไม่มากนักและความเร็วของกระแสน้ำสูงสุดจากการตรวจวัดเท่ากับ 0.37 เมตร/วินาที จะเป็นตัวช่วยพัดพาตะกอนให้เจือจางลงและพัดพาแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์จากพื้นที่ที่ไม่ได้รับผลกระทบเข้ามาแทนที่ อีกทั้งการตอกเสาเข็มจะทยอยกันดำเนินการทำให้มีการฟุ้งของตะกอนและเจือจางไปได้อย่างรวดเร็ว ส่วนการก่อสร้างท่าเรือ 2A และ 3A จากข้อมูลแบบจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอนจากการตอกเสาเข็ม มีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดคือ 670 ppm เมื่อพิจารณาความเข้มข้นของตะกอนไม่น้อยกว่า 10 ppm พื้นที่การฟุ้งกระจายมากที่สุดไม่เกิน 0.23 ตารางเมตร ประเมินว่าส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของแพลงก์ตอนพืชน้อยมาก ซึ่งความเร็วของกระแสน้ำและการทยอยตอกเสาเข็มจะช่วยให้การฟุ้งกระจายของตะกอนเจือจางลงได้	2) กำหนดให้ใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูป Pre-Cast Concrete ในการก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตท่าเทียบเรือ เช่น ตัวสะพานและทางเดิน โครงสร้างคาน (Trestle Pier) และคานขวาง เพื่อลดโอกาสเกิดการรบกวนของวัสดุก่อสร้างลงสู่ทะเล 3) การขนย้ายวัสดุก่อสร้างให้ปิดคลุมมิดชิด ระมัดระวังการหกหล่นในน้ำ 4) ห้ามทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างใดๆ ลงในทะเล 5) ห้ามทิ้งหรือปล่อยน้ำมัน ของเหลวที่ปนเปื้อนน้ำมันของเครื่องจักรกลก่อสร้าง ยานพาหนะในการก่อสร้างลงสู่ทะเล 6) มีมาตรการในการป้องกันผลกระทบในกรณีการก่อสร้างด้วยระบบเทคอนกรีตหล่อในที่ (Cast In-situ) ดังนี้	ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 30,000 บาท/ครั้ง



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
9. นิเวศวิทยาทางทะเล และชายฝั่ง (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ (ต่อ)	<p>ผลกระทบต่อระบบนิเวศพื้นที่ท้องทะเล</p> <ul style="list-style-type: none"> ในการก่อสร้างท่าเรือ 1A 1B 2A และ 3A จะมีการตอกเสาเข็มจำนวน 234 ต้น ทำให้เสียพื้นที่ท้องทะเลเพียง 50 ตร.ม. แต่เมื่อมีการลงเสาเข็มใหม่ในน้ำทะเล จะมีสิ่งมีชีวิตที่เกาะติดเข้ามาอาศัยและเป็นแหล่งหลบซ่อนของสัตว์ทะเลหน้าดิน ส่วนปริมาณการฟุ้งกระจายของตะกอนจากการตอกเสาเข็ม เมื่อมีการตักตะกอนลงบนพื้นท้องทะเลจะส่งผลกระทบต่อสัตว์ทะเลหน้าดินน้อยมาก เนื่องจากสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบชนิดเด่นเป็นสัตว์ที่กินตะกอนดินเป็นอาหาร มีความทนทานต่อการตักตะกอนในอัตราสูง ผลกระทบจากการตกหล่นของคอนกรีตผสมหรือการระบายของเสียจากเรือหรือยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างลงในทะเล 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมาเสนอแผนขั้นตอนและวิธีการทำงานก่อสร้างท่าเรือ รวมถึงขั้นตอนการเทคอนกรีตในทะเล เพื่อพิจารณาอนุญาตให้ดำเนินการก่อสร้าง และควบคุมดูแลผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามขั้นตอนและวิธีการก่อสร้างดังกล่าวอย่างเข้มงวด ป้องกันการหกหล่นของคอนกรีตลงสู่ทะเลด้วยการใช้แบบเทคอนกรีตที่ทันสมัยไม่มีรอยรั่ว หรือมีการอุดรอยรั่วอย่างแน่นหนา และพื้นของแบบเทคอนกรีตจะมีการปูหรือติดตั้งแผ่นพื้นให้กว้างขึ้นรองรับในกรณีใดๆ ที่คอนกรีตรั่วออกมาจากแบบ และมีการรองรับด้านล่างของแบบหล่อด้วยผ้าใบหรือกระสอบอีกชั้นหนึ่ง 	
การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	การจัดการน้ำเสียในระยะก่อสร้างของโครงการไม่มีการระบายน้ำลงสู่ทะเลโดยตรงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทะเล เช่นเดียวกับด้านคุณภาพน้ำทะเล	-	-



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
10. ผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	พื้นที่โครงการอยู่ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง ซึ่งเป็นพื้นที่เป้าหมายของการพัฒนาชุมชน สังคมและสิ่งแวดล้อม ตามโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกของ อบพ. ที่กำหนดให้มีกิจกรรมหลัก 3 ประเภท คือ ท่าเรือพาณิชย์ นิคมอุตสาหกรรมและชุมชนเมืองใหม่ ในปัจจุบันที่ดินบริเวณชายฝั่งทะเลของเทศบาลเป็นท่าเรือพาณิชย์อยู่แล้ว ถัดจากบริเวณชายฝั่งเข้ามาเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรม และเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค ดังนั้นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการจึงไม่ส่งผลต่อรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเดิมของพื้นที่	-	-



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
11. การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้เป็นการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพน พร้อมระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน ในบริเวณพื้นที่ว่างสำรองในการสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ของคลังก๊าซเขาบ่อยา และติดตั้งระบบทำความเย็น เพิ่มเติมที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวจะดำเนินการในพื้นที่ลานถังของคลังก๊าซเขาบ่อยาเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมก่อสร้างในทะเลแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	1) มีการประชาสัมพันธ์แจ้งการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนให้ชุมชนรับทราบ โดยเฉพาะกลุ่มชาวประมงในพื้นที่ เพื่อลดโอกาสในการเกิดอันตรายขึ้นกับเรือประมงขนาดเล็ก 2) จัดช่องหรือทางที่เรือประมงขนาดเล็กสามารถลอดผ่านใต้สะพานท่าเทียบเรือโดยไม่ต้องอ้อมสะพานท่าเทียบเรือในปัจจุบัน โดยช่องทางดังกล่าวจะมีความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร จากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดโดยจัดให้มีป้ายบอกอย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน	-



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	ระบบระบายน้ำในปัจจุบันของโครงการ แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ระบบระบายน้ำฝน และระบบระบายน้ำเสีย โดยระบบระบายน้ำฝนนั้นจะมีรางระบายน้ำเพื่อรับน้ำฝนจากพื้นที่ต่างๆ โดยรอบคลังฯ ทั้งในส่วนของลานถึงสำนักงานและโรงอาหาร น้ำฝนส่วนใหญ่จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำ (บ่อสามเหลี่ยม) ขนาด 4,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตั้งอยู่ด้านหน้าโครงการฯ ซึ่งในระยะก่อสร้างได้กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวเชื่อมต่อกับรางระบายน้ำเดิมของคลังก๊าซเขاب่อยา เพื่อระบายน้ำฝนที่ตกลงมาในพื้นที่โครงการก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำ (บ่อสามเหลี่ยม) ทั้งนี้จากการประเมินพบว่าระบบระบายน้ำเดิมของโครงการยังมีศักยภาพเพียงพอต่อการระบายน้ำที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น ผลกระทบต่อการระบายน้ำของพื้นที่ข้างเคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ	-	-



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
13. การคมนาคมทางบก			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	ในระยะก่อสร้างของโครงการมีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์สำหรับการก่อสร้าง ด้วยรถบรรทุกขนาด 10 ล้อ หรือรถเทรลเลอร์สูงสุดประมาณ 8 เที่ยว/วัน และการขนส่งขนส่งคนงานก่อสร้าง ด้วยรถบรรทุกขนาดเล็กสูงสุดประมาณ 10 เที่ยว/วัน รวมเป็นปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในช่วงก่อสร้าง 18 เที่ยว/วัน โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 3 ทางหลวงหมายเลข 7 และทางหลวงหมายเลข 36 ในการขนส่งคนงานและวัสดุก่อสร้างเป็นหลัก จากการพิจารณาค่า V/C Ratio ที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการ เพื่อประเมินขีดความสามารถในการรองรับของทางหลวงหมายเลข 3 ทางหลวงหมายเลข 7 และทางหลวงหมายเลข 36 พบว่า เมื่อมีกิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการจะทำให้ปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยซึ่งไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนั้นคาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ อย่างไรก็ตามปริมาณรถที่เพิ่มขึ้นในระยะก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบในด้านฝุ่นละออง ด้านการกีดขวางการจราจร และอาจเป็น	<ol style="list-style-type: none"> 1) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้า ช่วงเวลา 06.30-08.30 น. และช่วงเร่งด่วนเย็นเวลา 16.00-18.00 น. 2) ในกรณีที่มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างขนาดใหญ่ต้องจัดให้มีรถนำทางพร้อมทั้ง เจ้าหน้าที่ประจำตามจุดทางแยกต่างๆ โดยเฉพาะจุดเข้า-ออก พื้นที่โครงการ หรือประสานเจ้าหน้าที่ตำรวจ เพื่ออำนวยความสะดวก ควบคุมและจัดการจราจรไม่ให้รถขนส่งวัสดุก่อสร้างส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการและชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง 3) ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และกวดขันมาตรการด้านความปลอดภัยในการขับรถ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ 4) ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกไม่ให้บรรทุกเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดไว้ 5) จัดพื้นที่จอดรถบรรทุกภายในโครงการ เพื่อให้รถบรรทุกจอดรอ โดยห้ามจอดรอริมถนนด้านหน้าโครงการ 	บันทึกปริมาณการจราจรทางบกของโครงการ (จำนวนเที่ยว ขนาดรถบรรทุก และประเภทวัสดุที่ขนส่ง) รวมถึงเส้นทางการเดินทางและสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปผลเป็นรายเดือนตลอดระยะการก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : ผู้รับเหมาจัดทำบันทึกและรายงานให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
13. การคมนาคมทางบก (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	สาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุได้โดยเฉพาะการชนส่งเครื่องจักรหรือวัสดุขนาดใหญ่	6) จำกัดความเร็วรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรและรถรับส่งคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการและชุมชนต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเมื่อแล่นในถนนสาธารณะทั่วไป 7) ต้องใช้ผ้าใบหรือวัสดุที่เหมาะสมปิดคลุมทุกครั้ง เพื่อป้องกันการตกหล่นของเศษวัสดุบนถนน ซึ่งจะเพิ่มอุปสรรคต่อการจราจร 8) รถบรรทุกของโครงการต้องติดป้ายหรือสติ๊กเกอร์ และแสดงหมายเลขโทรศัพท์ที่ตัวถังรถให้เห็นชัดเจน ว่าเป็นรถของโครงการ เพื่อที่ชุมชนจะได้ช่วยควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเต็มที่ 9) เส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างต่างๆ ทางบก ของผู้รับเหมา โดยเฉพาะการขนส่งชิ้นส่วน Pre-Cast Concrete ที่มีน้ำหนักมาก จากโรงงานผลิตจนถึงพื้นที่ก่อสร้าง จะต้องได้รับความเห็นชอบจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก่อน เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อชุมชนแหล่งท่องเที่ยว และการจราจรในปัจจุบัน 10) จัดสถานที่จอดรถสำหรับพนักงานให้เพียงพอ เพื่อลดการใช้ถนนสาธารณะเป็นที่จอดรถของพนักงาน	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. การคมนาคมทางน้ำ			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ	ในการก่อสร้างท่าเทียบเรือจะมีการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ทางเรือประมาณวันละ 5 ลำ เฉพาะวันที่มีการขนส่ง ทั้งนี้ ในเขตท่าเรือศรีราชาปริมาณเรือประมาณปีละ 11,971 ลำ หรือเฉลี่ยเดือนละประมาณ 998 ลำ (ศูนย์ควบคุมจราจรและความปลอดภัยทางทะเล, 2556) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับพบว่า ในระยะก่อสร้างจะทำให้มีปริมาณเรือเพิ่มขึ้นไม่มาก ทั้งนี้พื้นที่บริเวณนี้อยู่ในเขตบังคับการนำร่องและเรือที่เข้าออกจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด กิจกรรมการก่อสร้างท่าเทียบเรือของโครงการ ก็อยู่ภายใต้การอนุญาตและกำกับดูแลของกรมเจ้าท่า เรือ Barge ที่ใช้ในงานก่อสร้างของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ยังต้องปฏิบัติตามข้อบังคับของทางบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ด้วย ดังนั้นจึงสามารถกำหนดแผนงานและกฎระเบียบในการบริหารจัดการที่เป็นการป้องกันผลกระทบได้ประเมินได้ว่า ปริมาณเรือที่เพิ่มขึ้นจากการก่อสร้างท่าเทียบเรือของคลังก๊าซ เขาบ่อยาจะอยู่ในระดับต่ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1) ในการก่อสร้างท่าเทียบเรือ ต้องมีการวางแผนแสดงขอบเขตและติดไฟกระพริบให้เห็นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในเวลากลางคืน 2) เส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างต่างๆ ทางทะเล ของผู้รับเหมา โดยเฉพาะการขนส่งชิ้นส่วน Pre-Cast Concrete ที่มีน้ำหนักมาก จากโรงงานผลิตจนถึงพื้นที่ก่อสร้าง จะต้องได้รับความเห็นชอบจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก่อน เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อชุมชนแหล่งท่องเที่ยว และการจราจรในปัจจุบัน 3) ผู้ทำการขนส่งวัสดุก่อสร้างทางเรือ ต้องมีใบอนุญาต และมีประสบการณ์ในการเดินเรือ และต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด 4) โครงการต้องอำนวยความสะดวกให้กับเรือบรรทุกวัสดุก่อสร้าง ทั้งการจอดและการขนย้ายวัสดุก่อสร้างในเขตพื้นที่โครงการ 	บันทึกปริมาณการจราจรทางน้ำของโครงการ (จำนวนเที่ยว ขนาดเรือ และประเภทวัสดุที่ขนส่ง) รวมถึงเส้นทางการเดินทางและสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปผลเป็นรายเดือนตลอดระยะการก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : ผู้รับเหมาจัดทำบันทึกและรายงานให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. การคมนาคมทางน้ำ (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ (ต่อ)	กิจกรรมการตอกเสาเข็ม จะดำเนินการอยู่ภายในบริเวณที่จะก่อสร้างท่าเทียบเรือของโครงการเท่านั้น จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเดินเรือในเขตท่าเรือศรีราชา รวมทั้งยังได้กำหนดให้มีการติดตั้งสัญญาณไฟในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างในทะเล เพื่อให้เห็นขอบเขตการก่อสร้างที่ชัดเจน โดยเฉพาะกับเรือประมงขนาดเล็กที่มักเข้ามาทำประมงใกล้ชายฝั่ง ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการคมนาคมทางน้ำอย่างมีนัยสำคัญ	5) ต้องมีการแจ้งให้กับประชาชนในพื้นที่รับทราบเกี่ยวกับขั้นตอน ระยะเวลาในการก่อสร้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มชาวประมงในพื้นที่ 6) จัดช่องทางให้เรือประมงขนาดเล็กสามารถลอดผ่านได้ สะพานท่าเทียบเรือได้โดยไม่ต้องอ้อม ช่องทางดังกล่าว ต้องมีความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร จากระดับน้ำทะเล ขึ้นสูงสุด โดยจัดให้มีป้ายบอกอย่างชัดเจนทั้งในเวลา กลางวันและกลางคืน 7) กำกับดูแลให้ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของทั้งบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และกรมเจ้าท่าโดยเคร่งครัด	
ถังเก็บผลิตภัณฑ์	ในระยะก่อสร้างกิจกรรมการขนส่งการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ สำหรับการก่อสร้าง และการขนส่งขนส่งคนงานก่อสร้างทั้งหมดจะดำเนินการขนส่งทางบกเท่านั้น ในระยะก่อสร้างไม่มีกิจกรรมการขนส่งในทะเลแต่อย่างใด	-	-



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
15. น้ำใช้			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	<p>การใช้น้ำในระยะก่อสร้างที่มีการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์และระบบสนับสนุนอื่นๆ สามารถแบ่งออกได้ตามกิจกรรมเป็น 3 ประเภท</p> <ul style="list-style-type: none"> น้ำใช้สำหรับการอุปโภค-บริโภคของพนักงานก่อสร้าง : มีปริมาณใช้น้ำสูงสุด 8.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดหา น้ำจากภายนอกมาให้เพียงพอกับคนงานตลอดช่วงก่อสร้าง สำหรับน้ำดื่มให้จัดซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดหรือเกลลอนที่ได้มาตรฐานสะอาดและถูกสุขลักษณะไว้บริการอย่างเพียงพอ น้ำใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง : โครงการมีการใช้น้ำในกิจกรรมก่อสร้างประมาณ 1-2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สำหรับใช้ในการผสมคอนกรีต การล้างและทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง โดยกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดหา น้ำจากภายนอกมาให้เพียงพอกับกิจกรรม 	<ol style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมถังพักน้ำ/ถังสำรองน้ำประปาให้เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำของคนงานก่อสร้าง รณรงค์ให้มีการประหยัดการใช้น้ำ และตรวจการใช้น้ำไม่ปล่อยให้รั่วไหลทิ้ง 	-



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
15. น้ำใช้ (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> น้ำใช้สำหรับการทดสอบแรงดัน (Hydrostatic Test) : มีปริมาณการใช้ประมาณ 4,500 ลูกบาศก์เมตรโดยจะดำเนินการสูบน้ำจากบ่อสำรองน้ำจืดบริเวณด้านทิศเหนือของคลังก๊าซเขاب่อยาขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร <p>เมื่อพิจารณาการจัดการน้ำใช้ในระยะก่อสร้างของโครงการพบว่า โครงการมีการจัดหาน้ำใช้ในระยะก่อสร้างได้อย่างเพียงพอเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับชุมชนข้างเคียง ดังนั้น คาดว่าการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้าง จะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ น้ำของพื้นที่</p>		
16. พลังงานไฟฟ้า			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะมีเพียงแต่การใช้ไฟฟ้าสำหรับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ เท่านั้นซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะใช้กระแสไฟฟ้าไม่มากนัก โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้จัดหาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชั่วคราวให้เพียงพอต่อกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น คาดว่าการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้าง จะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง	1) การเลือกใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูง ที่มีการสูญเสียพลังงานน้อย เพื่อลดการใช้พลังงาน	-



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
17. การจัดการของเสีย คลังก๊าซเขาบ่อยา			•
การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์	<p>ของเสียที่เกิดขึ้นประกอบด้วย ขยะมูลฝอยจากคนงาน ก่อสร้างและเศษวัสดุก่อสร้าง พิจารณาได้ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ขยะมูลฝอยทั่วไป (เศษอาหาร กระดาษ ขวดพลาสติก ขวดพลาสติก และขวดแก้ว) เกิดขึ้นประมาณ 314.5 กิโลกรัม/วัน (คิดที่ 0.85 กิโลกรัม/คน/วัน) ซึ่งจะทำให้การกำจัดเช่นเดียวกับการกำจัดกากของเสียทั่วไปของคลัง คือให้เทศบาลนครแหลมฉบังเป็นผู้ดำเนินการ เศษวัสดุจากการก่อสร้าง (เศษเหล็ก เศษหิน เศษปูน และเศษไม้) มีปริมาณที่ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับประเภทของงานก่อสร้าง เศษวัสดุบางอย่างสามารถนำไปใช้ซ้ำหรือขายได้ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญ โดยผู้รับเหมาจะเป็นผู้จัดหาที่รองรับขยะให้เพียงพอพร้อมจัดวางไว้ในจุดที่สะดวกต่อการเก็บรวบรวมและเป็นสัดส่วน แล้วจึงนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามกฎหมายต่อไป เพื่อให้แน่ใจว่าผลกระทบจะเกิดในระดับต่ำเท่านั้น 	<p>กิจกรรมการก่อสร้างในทะเล</p> <p>1) กำหนดให้ผู้รับเหมารับผิดชอบต่อเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างในทะเล โดยห้ามมิให้เรือขนส่งวัสดุก่อสร้างและเรือที่ใช้ในการก่อสร้าง ทั้งขยะของเสียและเศษวัสดุก่อสร้างลงในทะเล ผู้รับเหมาต้องนำขยะของเสียและเศษวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นมากำจัดบนฝั่งอย่างถูกวิธี โดยจัดให้มีพื้นที่กองเก็บภายในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวอย่างเป็นระเบียบ มีการกันขอบเขตให้ชัดเจน หรือมีการปิดคลุมตามความเหมาะสม และดำเนินการขนย้ายออกจากพื้นที่โครงการสัปดาห์ละ 3 ครั้ง</p>	<p>กิจกรรมการก่อสร้างบนบก</p> <p>บันทึกข้อมูลชนิด ปริมาณ การขนส่ง และการจัดการกากของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างบนบก</p> <p>สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ และพื้นที่สำนักงานชั่วคราวของโครงการ</p> <p>ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปผลเป็นรายเดือนตลอดระยะการก่อสร้าง</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : ผู้รับเหมาจัดทำบันทึกและรายงานให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
17. การจัดการของเสีย คลังก๊าซเขاب่อยา (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> จากปริมาณกากของเสียที่เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย จึงประเมินว่าการดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อการจัดการกากของเสียของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และความสามารถในการรองรับของเทศบาลนครแหลมฉบัง 	<p>2) กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด มีปริมาตรเพียงพอที่จะรองรับขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดจากคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานบนเรือ พร้อมกับเมื่อสิ้นสุดงานก่อสร้างในแต่ละวัน จะต้องทำการรวบรวมขยะดังกล่าวใส่ถุงพลาสติก มัดปากถุงให้เรียบร้อยนำไปรวมกับขยะมูลฝอยจากสำนักงานก่อสร้างเพื่อส่งกำจัดโดยหน่วยงานท้องถิ่นต่อไป</p> <p>3) กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาถังหรือภาชนะที่มีความมั่นคงแข็งแรง พร้อมทั้งปิดคลุมป้องกันการหกหล่นเพื่อรองรับเศษวัสดุของเสียจากการก่อสร้าง โดยแบ่งเป็น เศษวัสดุที่สามารถขายหรือนำมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษเหล็ก เศษโลหะ กับวัสดุของเสียที่เป็นอันตราย เช่น ผ้าปนเปื้อนน้ำมัน พร้อมกับมีการขนย้ายไปรวมกับ เศษวัสดุของเสียที่เกิดจากการก่อสร้างในพื้นที่ที่จัดไว้ เพื่อรอการจัดการต่อไป</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
17. การจัดการของเสีย คลังก๊าซเขاب่อยา (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<p>กิจกรรมการก่อสร้างบนบก</p> <p>1) กำหนดให้ผู้รับเหมามีหน้าที่ดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่สำนักงานก่อสร้างโดยกำหนดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยแบบมีฝาปิดมิดชิด และจำนวนเพียงพอที่จะรองรับขยะและของเสียที่เกิดขึ้นจากการทำงานในแต่ละวัน โดยแยกประเภทเป็นถังขยะอินทรีย์ ถังขยะทั่วไป ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะอันตราย ตั้งวางไว้ตามจุดต่างๆ ในพื้นที่พักผ่อนของผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยภายหลังจากเสร็จงานในแต่ละวันผู้รับเหมาต้องรวบรวมขยะมูลฝอยไปยังจุดวางพักมูลฝอยรวม เพื่อให้เทศบาลนครแหลมฉบังรับไปกำจัดต่อไป</p> <p>2) จัดพื้นที่สำหรับวางพักมูลฝอยรวมในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานชั่วคราวและพื้นที่พักผ่อนของผู้รับเหมา โดยต้องมีการกั้นบริเวณ มีหลังคาป้องกันแดด ป้องกันฝน และปูพื้นที่ด้วยวัสดุที่ป้องกันการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม และต้องมีการคัดแยกประเภทมูลฝอย</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
17. การจัดการของเสีย คลังก๊าซเขاب่อยา (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<p>3) การจัดการขยะมีพิษและขยะที่ปนเปื้อนสารเคมี กำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการอย่างเหมาะสมตามแนวทางปฏิบัติต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ติดต่อบริษัทที่ได้รับใบอนุญาตกำจัดของเสียอันตรายจากหน่วยงานราชการ ให้เข้ามารับไปดำเนินการกำจัดอย่างถูกต้อง • กำหนดให้ผู้รับเหมารายงานปริมาณและสถานะการกำจัดให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทราบตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง <p>4) การดำเนินการจัดการกับขยะทั่วไปและขยะรีไซเคิล กำหนดให้ผู้รับเหมาติดต่อเทศบาลท้องถิ่นเข้าจัดเก็บขยะมูลฝอยจากโครงการสัปดาห์ละ 3 ครั้ง โดยผู้รับเหมาจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
17. การจัดการของเสีย คลังก๊าซเขاب่อยา (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<p>5) การดำเนินการจัดการกับขยะอื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง เช่น เศษวัสดุก่อสร้าง กำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการส่งกำจัดอย่างถูกวิธี และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โดยจัดให้มีพื้นที่กองเก็บภายในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวอย่างเป็นระเบียบ มีการกันขอบเขตให้ชัดเจน หรือมีการปิดคลุมตามความเหมาะสม และดำเนินการขนย้ายออกจากพื้นที่โครงการสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</p> <p>6) กำหนดให้ทำการพันทรายทาสีท่อและถังมาจากโรงงานของผู้ผลิต เพื่อลดการเกิดของเสียที่หน้างาน เช่น กระจกสี ฝ้าใช้แล้ว และทรายที่ใช้เตรียมผิวก่อนทาสี เป็นต้น</p> <p>7) กำหนดให้หลังคาถังน้ำมันเป็นแบบ Aluminum Dome Roof ที่ประกอบด้วยระบบ Bolts & Nuts จึงไม่เกิดของเสียจากการเชื่อมหลังคาถังแบบหลังคาเหล็ก</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
18. เศรษฐกิจและสังคม คลังก๊าซเขาบ่อยา			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้าง ซึ่งมีคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 120 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง 18 เดือน การกระจายรายได้ต่อชุมชน โดยมีคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 120 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง 18 เดือน ดังนั้น อาจก่อให้เกิดผลกระทบชั่วคราวต่อด้านเศรษฐกิจในเชิงบวกระดับต่ำ จำนวนเงินหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจของชุมชนและท้องถิ่นเพิ่มขึ้น การดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้าง ซึ่งมีระยะเวลาสั้นและเกิดขึ้นชั่วคราว จึงมีผลต่อเศรษฐกิจของชุมชนในเชิงบวกระดับต่ำ เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากรจากการอพยพคนงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่เพื่อดำเนินกิจกรรมก่อสร้าง ทำให้จำนวนประชากรแฝงเพิ่มขึ้น จึงมีผลต่อสังคมในเชิงลบระดับต่ำ 	<ol style="list-style-type: none"> ระบุในสัญญาจ้างจ้างผู้รับเหมาว่า ให้พิจารณาเลือกใช้แรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อให้เกิดโอกาสการจ้างงานและป้องกันปัญหาที่อาจเกิดจากคนนอกพื้นที่ การใช้พื้นที่สำนักงานชั่วคราว พื้นที่เก็บท่อ/วัสดุอุปกรณ์ของโครงการ ผู้รับเหมาต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินในพื้นที่นั้นๆ ก่อนเข้าใช้พื้นที่ และปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ทางบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำหนด กำหนดให้มีการบริหารจัดการพื้นที่บ้านพักคนงานอย่างเป็นสัดส่วน พร้อมจัดให้มีหัวหน้า/ผู้ดูแล Camp Site เพื่อกำกับดูแลการพักอาศัยไม่ให้ก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่พื้นที่ข้างเคียง กำหนดในเงื่อนไขสัญญาการจ้างงานผู้รับเหมาให้ผู้รับเหมาจัดจ้างคนงานที่ไม่มีปัญหาเสพติด เพื่อเป็นการคัดกรองในเบื้องต้น 	<p>สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)</p> <p>ผู้นำชุมชนหรือตัวแทนชุมชน เกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในช่วงระยะการก่อสร้าง พร้อมนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินงาน</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ: รวมในค่าใช้จ่ายดำเนินการของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
18. เศรษฐกิจและสังคม คลังก๊าซเขاب่อยา (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและ ถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมก่อสร้างอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อความสามารถในการรองรับของระบบสาธารณสุขในท้องถิ่น เนื่องจากในระยะก่อสร้างจะมีการจ้างแรงงานก่อสร้างสูงสุด 120 คน จึงมีโอกาสดังกล่าวในการเกิดผลกระทบในเชิงลบระดับต่ำ 	<p>5) ส่งเสริมโครงการ คลังฯ สีขาว ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้พนักงานบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พนักงานจ้างเหมาและผู้เกี่ยวข้องมีความเข้าใจในเรื่องการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสฟติด ซึ่งส่วนหนึ่งจะนำความรู้ที่ได้รับไปขยายผลให้กับครอบครัวของนายจ้างและผู้ใต้แรงงานเพื่อช่วยลดจำนวนผู้ติดยาเสพติดลง</p> <p>6) ในการเข้าปฏิบัติงานภายในคลังฯ ได้กำหนดกฎระเบียบในการเข้าปฏิบัติงาน โดยให้คนงานก่อสร้างติดบัตรประจำตัวเดินเรียงแถวรายบุคคลเข้าสู่พื้นที่คลังฯ ซึ่งจะมีพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำคลังฯ ตรวจสอบและคัดกรองคนงานก่อสร้างรายบุคคลในเบื้องต้น เช่น ตรวจอาวุธ บุหรี่ เป็นต้น หากพบว่ามีลักษณะต้องสงสัย ทางคลังฯ สงวนสิทธิ์ไม่อนุญาตให้เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่</p> <p>7) ทางโครงการต้องเข้มงวดกับผู้รับเหมาในการคัดเลือกแรงงานเข้ามาทำงาน ตลอดจนเฝ้าระวังในเรื่องของความประพฤติ</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
18. เศรษฐกิจและสังคม คลังก๊าซเขاب่อยา (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและ ถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<p>8) หลีกเลี่ยงการขนส่งทางบกในช่วงเวลาเร่งด่วน เพื่อลดผลกระทบต่อการเดินทางของชุมชนในช่วงเวลาดังกล่าว</p> <p>9) ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและแผนงานการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนทราบ เพื่อลดความวิตกกังวลและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชนบริเวณใกล้เคียงเพิ่มมากขึ้น โดยใช้ช่องทางดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเริ่มกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การปิดประกาศ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน หรือแจ้งในการประชุมต่าง ๆ ของชุมชน • จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ติดประกาศด้านหน้าคลังก๊าซเขاب่อยา (ทุก 6 เดือน) • จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมเยี่ยมชมโครงการฯ (3 ครั้งต่อปี) 	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
18. เศรษฐกิจและสังคม คลังก๊าซเขاب่อยา (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและ ถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมการติดตามการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ทุก 6 เดือน) จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในกิจกรรมการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ทุก 6 เดือน) จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ต่อผู้ที่มีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการ <p>10) เปิดโอกาสให้ชุมชนภายนอกสามารถแจ้งเหตุเดือดร้อน รำคาญอันเกิดจากเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการได้ โดยผ่านช่องทางการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ เอกสาร หรือร้องเรียนโดยตรง</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
18. เศรษฐกิจและสังคม คลังก๊าซเขاب่อยา (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและ ถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	•	<p>11) เปิดโอกาสให้มีการเยี่ยมชมพื้นที่ก่อสร้างโครงการภายใต้ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของพื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยา เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับรายละเอียดการก่อสร้างของโครงการ และการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการฯ</p> <p>12) สร้างความสัมพันธ์อันดีและประสานงานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงโดยมีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดี และร่วมแก้ไขปัญหาต่างๆ ร่วมกัน</p> <p>13) ทำการสอบถามผลกระทบด้านต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชน เช่น ช่วงการวางฐานราก เป็นต้น พร้อมทั้งนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินงาน</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
19. สุขภาพและ สาธารณสุข			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	<p>โครงการมีกิจกรรมก่อสร้างเป็นระยะเวลา 18 เดือน และมีคนงานก่อสร้างสูงสุด 120 คน อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อด้านสุขภาพและสาธารณสุข ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบต่อประชาชนในชุมชน และกลุ่มเปราะบาง ทั้งนี้ ฝุ่นละอองและมลสารอาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองผิวหนัง ดวงตา เกิดการไอ จาม หรือเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ ทำให้เกิดการเจ็บป่วย และเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยของกลุ่มเปราะบาง รวมถึงทำให้เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวล และความเครียดจากการสัมผัสฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง เสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง อาจทำให้เกิดความรำคาญ ความเครียดจากการได้ยินเสียงดัง ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการพักผ่อน รวมทั้งอาจมีผลกระทบต่อการได้ยิน ทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินแบบถาวรหรือชั่วคราว โดยทำให้ประชาชนในชุมชนที่อยู่ 	<ol style="list-style-type: none"> จัดพื้นที่พักผ่อนสำหรับคนงานก่อสร้างไว้ภายในพื้นที่ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) แต่อยู่นอกเขตพื้นที่ก่อสร้างและลานถัง โดยสร้างเป็นอาคารชั่วคราวพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก อย่างน้อยประกอบด้วยจุดบริการน้ำดื่มที่มีความสะอาด และมีความเพียงพอ สถานที่พักผ่อนที่เหมาะสม สามารถหลบแดดหลบฝนได้ รวมทั้งห้องน้ำ-ห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้กับคนงานก่อสร้างอย่างเพียงพออย่างน้อยต้องเป็นไปตามที่กฎหมายแรงงานกำหนด คือในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคนงาน 15 คน กรณีที่เกิดอุบัติเหตุให้ประสานขอความร่วมมือในการใช้หน่วยพยาบาล ไปยังคลังก๊าซเขาบ่อยา ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ เพื่อรองรับและส่งตัวผู้ป่วยจากการก่อสร้างโครงการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ 	-



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
19. สุขภาพและ สาธารณสุข (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	ใกล้เคียงพื้นที่โครงการเกิดการเจ็บป่วยจากเสียงดัง รวมถึงเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยของกลุ่มเปราะบางได้ <ul style="list-style-type: none"> การจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง มีโอกาสที่ประชาชนในชุมชน รวมถึงกลุ่มประมงได้รับผลกระทบจากขยะมูลฝอยและน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้างหากมีการจัดการที่ไม่เหมาะสม สามารถเพิ่มอัตราป่วยจากแหล่งกำเนิดของสัตว์น้ำโรค ปัญหาขยะมูลฝอย และกากของเสียตกค้าง หรือการจัดการน้ำเสียที่ไม่ถูกสุขลักษณะ มีการระบายออกสู่ภายนอกโดยตรงจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่โครงการได้ รวมถึงทำให้เกิดความรำคาญและความเครียดได้ การเจ็บป่วยและโรคติดต่อ มีคนงานเข้ามาในพื้นที่สูงสุด 120 คนอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชน และกลุ่มเปราะบางจากการเจ็บป่วยและโรคติดต่อได้ จากสถิติการเจ็บป่วยในพื้นที่ พบว่า โรคระบบไหลเวียนเลือด โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม และโรคระบบทางเดินหายใจเป็นโรคที่เกิดขึ้นสูงสุด 3 อันดับแรก 	4) กำหนดให้ผู้รับเหมาพิจารณารับแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก หากไม่ได้ให้ใช้แรงงานต่างถิ่นที่ต้องมีการตรวจสอบสุขภาพก่อน และไม่มีการรับแรงงานต่างด้าวเข้าทำงาน นอกจากเป็นกรณีของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ชำนาญการ เฉพาะด้านเท่านั้น 5) มาตรการกรณีเกิดการระบาดของโรคติดต่อร้ายแรง <ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้รับเหมาของโครงการจัดการอบรมให้ความรู้เรื่องโรคติดต่อ และรณรงค์ให้คนงานมีความรู้เรื่องโรคติดต่อ รวมถึงการได้รับวัคซีนในการป้องกันโรคติดต่อต่างๆ ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการเฝ้าระวังโรคติดต่อ โครงการและผู้รับเหมาต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อวางแผนการดำเนินงานด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
19. สุขภาพและ สาธารณสุข (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<p>โดยโรคระบบทางเดินหายใจเป็นโรคที่มักเกิดขึ้นตามฤดูกาล ซึ่งส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะเป็นโรคติดต่อ และในปัจจุบันมีสถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 ในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง โดยการเจ็บป่วยจากโรคติดต่อระบบของร่างกายอาจเพิ่มทั้งอัตราป่วยและความรุนแรงของโรค สามารถให้เกิดการเสียชีวิตได้ กระทบต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการโดยทำให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อ และเพิ่มอัตราป่วยและความรุนแรงของโรคในกลุ่มเปราะบาง รวมถึงความวิตกกังวลและความเครียดต่อการติดต่อโรคระบาดได้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน มีโอกาสที่จะเกิดปัญหาต่อประชาชนในชุมชน ได้แก่ ปัญหาความขัดแย้งด้านความคิด ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การเกิดอาชญากรรม ปัญหาด้านยาเสพติด ปัญหาการลักขโมย และ 	<ul style="list-style-type: none"> • กำกับดูแลให้ผู้รับเหมาจัดให้มีระบบเฝ้าระวังป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัดและสอดคล้องกับข้อกำหนด เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ทำการคัดกรองคนงานเบื้องต้นโดยผู้ที่มีอาการไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก เหนื่อยหอบ ให้หยุดปฏิบัติงานและพาไปพบแพทย์ทันที - จัดให้มีหน้ากากผ้า/หน้ากากอนามัย ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน - จัดให้มีที่ล้างมือพร้อมสบู่/จุดบริการแอลกอฮอล์สำหรับคนงานให้เพียงพอทั้งในพื้นที่ก่อสร้างและแคมป์คนงาน - จัดให้มีการเว้นระยะห่างในการทำงานให้เหมาะสม โดยมีระยะห่างอย่างน้อย 1 เมตร - ให้ความรู้คนงานเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรคติดต่อ 	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
19. สุขภาพและ สาธารณสุข (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<p>การทะเลาะวิวาทกับคนในท้องถิ่น ทำให้ได้รับอันตรายได้ และมีความไม่ปลอดภัยในการใช้ชีวิตประจำวันเพิ่มการบาดเจ็บจากการทะเลาะวิวาท อาชญากรรมและยาเสพติดได้ รวมถึงทำให้เกิดความวิตกกังวล ความเครียดได้</p> <ul style="list-style-type: none"> ทำให้ได้รับอันตราย บาดเจ็บ อาจถึงขั้นพิการ และสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง รวมถึงทำให้เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดต่อการจราจร หรือการเกิดอุบัติเหตุได้ ความเพียงพอของสถานบริการสุขภาพ มีจำนวนคนงานเข้ามาในพื้นที่สูงสุด 120 คน อาจได้รับผลกระทบจากประชากรแฝงในพื้นที่เข้ามาใช้ระบบบริการสุขภาพ เพิ่มภาระของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการให้บริการ เกิดความต้องการทางด้านบริการสาธารณสุขมากขึ้น บุคลากรทางการแพทย์ที่ไม่เพียงพอ และใช้เวลาในการรอรับการรักษานาน ส่งผลกระทบในการแย่งใช้ระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> กรณีที่พบผู้ป่วยโรคติดต่อร้ายแรงในพื้นที่ก่อสร้างให้ประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขเพื่อควบคุมโรคโดยทันที 6) กำกับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎหมาย ประกาศ และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมและป้องกันโรคติดต่ออย่างเคร่งครัด รวมทั้งการปฏิบัติตามมาตรการทางสาธารณสุขในการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดต่อที่เป็นภาวะเร่งด่วนทางสาธารณสุข ที่มีการประกาศใช้ในแต่ละช่วงเวลา 	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
19. สุขภาพและ สาธารณสุข (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือ และถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<p>บริการสาธารณสุขในพื้นที่ต่อประชาชนในชุมชนรวมถึงกลุ่มเปราะบาง และอาจเพิ่มภาระของสถานบริการสุขภาพในพื้นที่ รวมถึงให้เกิดความวิตกกังวลและความเครียดได้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการ มีโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างและการใช้เครื่องจักรต่างๆ การขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงาน การตั้งที่พักคนงานและสำนักงานชั่วคราว และการทดสอบถังและระบบท่อต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง ทำให้ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่ง รวมทั้งกลุ่มประมงในพื้นที่เกิดความวิตกกังวล และความเครียดต่อการเจ็บป่วยจากกิจกรรมของโครงการ ทั้งนี้โครงการกำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและแผนงานการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนรับทราบเพื่อลดความวิตกกังวลและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชนบริเวณใกล้เคียงเพิ่มมากขึ้น 		



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
20. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	<p>โครงการมีกิจกรรมก่อสร้างเป็นระยะเวลา 18 เดือน ซึ่งมีคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 120 คน มีโอกาสที่คนงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานในพื้นที่หลังท่ามีโอกาสได้รับผลกระทบ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการ ทั้งนี้ ฝุ่นละอองและมลสารอาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองผิวหนัง ดวงตา เกิดการไอ จาม หรือเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งทางเดินหายใจ ทำให้เกิดการเจ็บป่วย และเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยได้ รวมถึงทำให้เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวล และความเครียดจากการสัมผัสฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง 	<ol style="list-style-type: none"> 1) ประกาศนโยบายด้านความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้คนงานก่อสร้างทุกคนรับทราบและให้ยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด 2) คนงานของผู้รับเหมาที่จะเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ จะต้องผ่านการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจในงานและการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) อย่างเคร่งครัด 3) ในการซ่อมแผนฉุกเฉินต่างๆ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยเฉพาะแผนฉุกเฉินเฉพาะที่ (Pre-incident Plan) จะต้องครอบคลุมถึงผู้รับเหมาและคนงานของผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ ด้วย 	<p>บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ตลอดจนการเจ็บป่วยของคนงานก่อสร้าง</p> <p>ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือนตลอดระยะการก่อสร้าง</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : ผู้รับเหมาและบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน</p>



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
20. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> เสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบด้านเสียงต่อคนงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่หลังท่า อาจทำให้เกิดความรำคาญ ความเครียดจากการได้ยินเสียงดัง ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและการพักผ่อน รวมทั้งอาจมีผลกระทบต่อการได้ยิน ทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินแบบถาวรหรือชั่วคราวได้ อุบัติเหตุและอุบัติภัยจากการทำงาน เช่น อุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ การขนส่งเครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์ อุบัติเหตุและการเจ็บป่วยจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม (เช่น การปฏิบัติงานในบริเวณที่มีฝุ่นละอองและมลสารเสียงดังและความสั่นสะเทือน ลักษณะท่าทางการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ เป็นต้น) รวมถึงอุบัติเหตุและการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นอาจมีสาเหตุมาจากตัวบุคคล เช่น ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ความประมาท สภาพร่างกายและสภาพจิตใจของแต่ละบุคคล รวมถึง 	<p>4) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำกับดูแลผู้รับเหมาในการลดผลกระทบที่แหล่งกำเนิด เช่น มีการเก็บกวาดพื้นที่ก่อสร้างไม่ให้มีฝุ่นสะสมจำนวนมาก การลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดโดยมีการหล่อลื่น ซ่อมบำรุงเครื่องจักร/อุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ การลดระดับเสียงจากการตกกระทบ (Impact) เป็นต้น</p> <p>5) จัดเตรียมและควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องกับลักษณะของงานที่ทำ อย่างน้อยประกอบด้วย รองเท้าหุ้มส้น หมวกนิรภัย เป็นต้น และเพิ่มเติม ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> – กระจับหน้า (Face Shield) สำหรับช่างเชื่อม งานตัดเหล็ก งานเจีย – ปลั๊กอุดหู (Ear Plugs) หรือที่ครอบหู (Earmuffs) สำหรับคนงานที่ต้องทำงานในที่ที่มีเสียงดังมากๆ <p>6) การทำงานในทะเล จะต้องจัดเตรียมชูชีพหรืออุปกรณ์ช่วยกรณีเกิดอุบัติเหตุ</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
20. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	จิตใจของแต่ละบุคคล รวมถึงการเกิดอุบัติเหตุไฟไหม้ภายในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งทำให้ได้รับอันตราย บาดเจ็บ อาจถึงขั้นพิการ และสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งทำให้เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดจากการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุ <ul style="list-style-type: none"> • สุขภาพที่พนักงาน หากมีการจัดการภายในที่พักคนงาน/สำนักงานชั่วคราวที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดภายในที่พักคนงาน/สำนักงานชั่วคราว มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง รวมถึงพนักงานโครงการที่ปฏิบัติงานในพื้นที่หลัง ทั้งนี้ ในปัจจุบันมีสถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 ในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง สามารถเพิ่มอัตราป่วยหรืออัตราตายจากการจัดการภายในที่พักคนงาน/สำนักงานชั่วคราวที่ไม่เหมาะสม จนทำให้เกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดภายในที่พักคนงาน/สำนักงานชั่วคราว รวมถึงเกิดความวิตกกังวลและความเครียด หากมีการจัดการภายในที่พักคนงานอย่างไม่เหมาะสม 	7) กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาชุดปฏิบัติงานสำหรับคนงานก่อสร้างที่มีความรัดกุม เหมาะสมกับสภาพการทำงาน โดยใช้ผ้าที่สามารถระบายความร้อนจากร่างกายได้ดี 8) มีการประชุมก่อนเริ่มงานทุกวัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในงานที่สอดคล้องกัน และได้รับทราบปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน 9) จัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจ เพื่อเสริมสร้างทักษะในการเชื่อมต่อต่อตามข้อกำหนดการทำงาน (Procedure) แก่คนงานก่อนปฏิบัติงานจริง 10) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยอย่างน้อย 1 คน ทำหน้าที่กำกับดูแลพื้นที่ก่อสร้าง 11) กำหนดขอบเขตของการก่อสร้างให้ชัดเจนและมีป้ายเตือนหรือสัญญาณเตือนแสดงขณะทำงาน	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
20. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<p>12) จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม รวมทั้งจัดเก็บวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานในแต่ละวัน</p> <p>13) มีการกำกับดูแลให้คนงานก่อสร้างอยู่เฉพาะภายในพื้นที่ที่กำหนด เนื่องจากพื้นที่ใกล้เคียงเป็นพื้นที่ของคลังเก็บผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมซึ่งมีความเสี่ยงต่อการติดไฟและระเบิดได้</p> <p>14) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid Kit) ประจำไว้ที่สำนักงานก่อสร้าง โดยชุดปฐมพยาบาลอย่างน้อยต้องมียาและเวชภัณฑ์ครบถ้วนเพียงพอตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมแผนความรู้แนวทางการปฐมพยาบาล</p> <p>15) กำหนดให้ผู้รับเหมาประสานงานกับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และสถานพยาบาลในพื้นที่ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
20. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<p>16) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีถังดับเพลิงแบบมือถือชนิด ABC อย่างน้อย 1 เครื่อง/ 1 จุดการก่อสร้างพร้อมทั้งมีการอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นให้กับคนงานก่อสร้าง เพื่อให้ช่วยระงับเหตุในเบื้องต้นได้</p> <p>17) ประสานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ให้สามารถรองรับผู้ป่วยหากเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>18) กำหนดในสัญญาจ้างผู้รับเหมา ต้องจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพคนงานประจำปี หรืออย่างน้อยต้องมีผลการตรวจสุขภาพที่สามารถแสดงสถานะทางสุขภาพของคนงานได้ เช่น ระบุโรคประจำตัว เพื่อเป็นการเฝ้าระวังด้านการเจ็บป่วย</p> <p>19) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์ที่จำเป็นที่เพียงพอและสามารถให้ความช่วยเหลือผู้รับเหมาได้ โดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีพยาบาลที่มีประสบการณ์ ประจำในพื้นที่คลังก๊าซเขاب่อยา</p>	



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อया โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อया และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
20. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		20) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการเตรียมความพร้อมในการช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้รับเหมาในการนำผู้บาดเจ็บ-ผู้ป่วย ส่งสถานพยาบาลใกล้เคียง 21) เมื่อมีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย ผู้รับเหมาต้องทำรายงานข้อเท็จจริงแจ้งแก่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เพื่อที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะได้ตรวจสอบวิเคราะห์และหาทางป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำอีก	
21. คุณภาพและการท่องเที่ยว			
การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> การก่อสร้างขยายท่าเทียบเรือเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในทะเลบริเวณที่เป็นท่าเทียบเรือปัจจุบันของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่แวดล้อมด้วยท่าเทียบเรือของเอกชนที่อยู่ใกล้เคียงโดยพื้นที่บริเวณนี้มิได้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ทั้งนี้ ในระหว่างการก่อสร้างขยายท่าเทียบเรือภาพที่จะเกิดขึ้นคือ จะเห็นการทำงานของเรือ Barge ที่ใช้ขนส่ง/บรรทุกวัสดุ อุปกรณ์รวมถึงเรือช่วยเหลืออื่นๆ อยู่นอกฝั่งห่างออกไปประมาณ 1 กม.เศษ ซึ่งจะไม่ก่อ 	-	-



ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซ เขาบ่อया โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อया และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
21 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว (ต่อ) การก่อสร้างท่าเทียบเรือและถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<p>ให้เกิดผลกระทบกับทัศนียภาพ เนื่องจากโดยรอบมีเรือหลากหลายที่สัญจรไปมาอยู่แล้วหลากหลายที่สัญจรไปมาอยู่แล้ว</p> <ul style="list-style-type: none"> การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ลานถึงปัจจุบัน ซึ่งมีถังเก็บปิโตรเลียมอยู่จำนวนมาก และห่างจากชุมชนและเส้นทางสัญจรหลัก กิจกรรมการก่อสร้างจะอยู่ในระดับพื้นดิน ไม่มีโครงสร้างที่สูงโดดเด่นจนอาจเป็นผลกระทบต่อทัศนียภาพ ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดเป็นผลกระทบที่สำคัญต่อทัศนียภาพและสุนทรียภาพ 		



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. สภาพภูมิประเทศ	เมื่อการก่อสร้างเสร็จและเปิดดำเนินการแล้ว กิจกรรมหลักจะเป็นการรับ-จ่ายและเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ในโครงการ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศทั้งภายในพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	-	-
2. คุณนิยมิวิทยาและคุณภาพอากาศ คลังสำรองผลิตภัณฑ์	มลสารอากาศในระยะดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมการเก็บกักและขนถ่ายผลิตภัณฑ์ โดยลักษณะของกิจกรรมการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายสินค้าเหลวมีผลทำให้เกิดการระเหยไอของสารเคมีซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสารอินทรีย์ระเหยออกสู่บรรยากาศ ซึ่งจากการประเมินปริมาณการรั่วซึมหรือการระเหยของสารอินทรีย์ระเหยจะพิจารณาครอบคลุมแหล่งกำเนิดภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยผลการคาดการณ์สารอินทรีย์ระเหยจากการรั่วซึมรั่วซึมหรือการระเหยในรูปของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Total VOCs) ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (AERMOD) พบว่า <ul style="list-style-type: none"> ค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Total VOCs) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 58.149 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในบริเวณพื้นที่ถึงผลิตภัณฑ์ของโครงการ 	1) ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ในการสูบลำโพงให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่รั่วไหล 2) ระบบการสูบลำโพงผลิตภัณฑ์เป็นระบบปิดและมีระบบ Vapor Return ไม่ให้มีการรั่วไหลของสารปิโตรเลียมออกสู่ภายนอก 3) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม โดยทำการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ในลักษณะการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)	ตรวจวัด : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จุดตรวจวัด : จำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 6.3-8) <ul style="list-style-type: none"> คลังก๊าซเขاب่อยา (บริเวณอาคารสำนักงาน) ชุมชนบ้านแหลมฉะ ดัชนีตรวจวัด : <ul style="list-style-type: none"> ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Total VOCs)* ความเร็วและทิศทางลม หมายเหตุ: * ตรวจวัดวิเคราะห์สารอินทรีย์ระเหยง่ายแบบแยกชนิด



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. คุณนิยมนิเวศวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ) คลังสำรองผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> บริเวณพื้นที่อ่อนไหว <ul style="list-style-type: none"> ค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Total VOCs) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 1.048-10.271 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Total VOCs) เฉลี่ย 1 ปี อยู่ในช่วง 0.066-0.481 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดค่ามาตรฐานสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Total VOCs) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี ซึ่งคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ 		<p>ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน (ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง)</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 250,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังน้ำมันศรีราชา)</p>
3. ระดับเสียง ท่าเทียบเรือและคลังสำรองผลิตภัณฑ์	<p>ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขนถ่ายและกักเก็บสารเคมี ผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับปัจจุบัน ซึ่งมีอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง ได้แก่ ปั๊ม (Pump) เครื่องอัดอากาศ (Compressor) และพัดลม (Cooler Fan) พบว่า ระดับเสียงรวมจากอุปกรณ์เมื่อใช้งานพร้อมกันที่ระยะห่าง 1 เมตร จากแหล่งกำเนิด ตลอดระยะเวลาทำงาน</p>	<ol style="list-style-type: none"> ลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดโดยมีการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ให้มีการหล่อลื่นที่เพียงพอ เป็นต้น พร้อมจัดให้มีป้ายแสดงสำหรับพื้นที่ที่เป็นอันตรายต่อการได้ยิน กำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหูในการทำงานที่มีเสียงเกิน 85 เดซิเบลเอ 	<p>ตรวจวัด : ระดับเสียงทั่วไป</p> <p>จุดตรวจวัด : จำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 6.3-8)</p> <ul style="list-style-type: none"> คลังก๊าซเขاب่อยา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ) ชุมชนบ้านแหลมฉับัง



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ระดับเสียง (ต่อ) ท่าเทียบเรือและคลังสำรอง ผลิตภัณฑ์	8 ชั่วโมง มีค่า 86.2 เดซิเบลเอ และระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่า 81.4 เดซิเบลเอ เมื่อพิจารณาตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหว และชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมของโครงการ ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง ประมาณ 459-4,987 เมตร จะมีการลดทอนของระดับเสียงตามระยะทาง มีค่าอยู่ในช่วง 31.0-51.7 เดซิเบลเอ เมื่อรวมกับระดับเสียงในสภาพปัจจุบัน พบว่าระดับเสียงรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 64.0-64.2 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ดังนั้น ผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมของโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนใกล้เคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ		ดัชนีตรวจวัด: <ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq\ 5\ min}$) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน (ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันทำการและวันหยุด) ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 30,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังน้ำมันศรีราชา)
4. ธรณีวิทยาและ แผ่นดินไหว ท่าเทียบเรือและคลังสำรอง ผลิตภัณฑ์	กิจกรรมหลักในช่วงดำเนินการจะเป็นการรับจ่ายและเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ในโครงการเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลกระทบต่อสภาพทางธรณีวิทยาทั้งภายในพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	-	-



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. การจัดการน้ำเสีย ท่าเทียบเรือและคลังสำรอง ผลิตภัณฑ์	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขนถ่ายและกักเก็บสารเคมีผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับปัจจุบัน โดยกิจกรรมดังกล่าวจะขนถ่ายผ่านระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ในระบบปิดเท่านั้น ซึ่งมีการบำรุงรักษาถังเก็บผลิตภัณฑ์และระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ตามแผนการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ กิจกรรมโครงการจะใช้พนักงานชุดเดียวกับที่มีในปัจจุบัน โดยไม่มีการเพิ่มเติมพนักงานแต่อย่างใด ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อน้ำผิวดิน	1) น้ำที่ปนเปื้อนน้ำมันจากถังเก็บหรือในบริเวณพื้นที่ต้องเก็บรวบรวมน้ำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการและบำบัดให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อนปล่อยระบายทิ้งสำหรับน้ำมันที่หกรั่วไหลจากถังต้องทำผนังกัน (Concrete Bund) และรวบรวมน้ำกลับไปกำจัดให้หมด 2) จัดให้มีบ่อพักน้ำ ทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว ขนาดความสามารถในการรองรับ 30 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งรองรับน้ำได้ประมาณ 1 วัน เพื่อรับน้ำที่ระบายมาจากการแยกน้ำมันที่บ่อ API ก่อนระบายลงสู่บ่อสามเหลี่ยมต่อไป	ตรวจวิเคราะห์: คุณภาพน้ำทิ้งจากโครงการ จุดตรวจวัด : จำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 6.3-9) • บริเวณบ่อ API • บ่อสามเหลี่ยม ดัชนีตรวจวัด : • ความเป็นกรดและด่าง (pH) • ค่าซีไอดี (COD) • ค่าบีไอดี (BOD) • น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) • ค่าทีดีเอส (TDS) • สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ: 10,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังน้ำมันศรีราชา)



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. น้ำทะเล ท่าเทียบเรือและคลังสำรอง ผลิตภัณฑ์	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขนถ่ายและกักเก็บสารเคมี ผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับปัจจุบัน โดยกิจกรรมดังกล่าวจะขนถ่ายผ่านระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ในระบบปิดเท่านั้น ซึ่งมีการบำรุงรักษาถังเก็บผลิตภัณฑ์และระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ตามแผนการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ กิจกรรมโครงการไม่ก่อให้เกิดน้ำเสียซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลแต่อย่างใด ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล	<ol style="list-style-type: none"> 1) ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด เช่น กำหนดให้เรือทุกลำที่จะเข้ามาเทียบท่าเพื่อรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ ไม่ให้มีการสูบน้ำใต้ท้องเรือหรือน้ำปนน้ำมันออกทิ้งนอกเรือโดยเด็ดขาด 2) ในขั้นตอนการสูบน้ำจะมีพนักงานประจำที่จุดปฏิบัติการ 3) มี Work Instruction สำหรับขั้นตอนการสูบน้ำอย่างชัดเจนเพื่อป้องกันความผิดพลาด และตัว Loading Arm มีระบบ Interlock ที่สามารถปิดวาล์วได้ภายใน 15 วินาที 4) มีการฝึกซ้อมทบทวนวิธีปฏิบัติทั้งในกรณีปกติและฉุกเฉินเป็นระยะ เพื่อให้สามารถจัดการกรณีเกิดการหกรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ที่สูบน้ำลงสู่ทะเล ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบ 	<p>ตรวจวิเคราะห์: คุณภาพน้ำทะเล</p> <p>จุดตรวจวัด : บริเวณท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขاب่อยาจำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 6.3-11)</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความเป็นกรดและด่าง (pH) • ความโปร่งใส (Transparency) • ออกซิเจนละลาย (DO) • ความเค็ม (Salinity) • บีโอดี (BOD) • น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease) • ค่าทีดีเอส (TDS) <p>ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 25,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังน้ำมันศรีราชา)</p>



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. นิเวศวิทยานบก คลังสำรองผลิตภัณฑ์	พื้นที่โครงการตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของคลังก๊าซเขاب่อยา เท่านั้นไม่ได้มีการแผ้วถางพื้นที่โดยรอบโครงการเพิ่มเติม เมื่อพิจารณาจากกิจกรรมต่างๆ ในระยะดำเนินการ คือ การเก็บสำรองและสูบน้ำส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ประเมินได้ว่าจะไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพนิเวศวิทยานบกแต่อย่างใด	-	-
8. นิเวศวิทยาทางทะเล และชายฝั่ง ท่าเทียบเรือและคลังสำรอง ผลิตภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขนถ่ายและกักเก็บสารเคมี ผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์ เช่นเดียวกับปัจจุบัน โดยกิจกรรมดังกล่าวจะขนถ่ายผ่านระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ในระบบปิดเท่านั้น ซึ่งมีการบำรุงรักษาถังเก็บผลิตภัณฑ์และระบบท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ตามแผนการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ กิจกรรมโครงการไม่มีการปล่อยน้ำเสียออกสู่พื้นที่สาธารณะโดยตรง จนกระทั่งสามารถส่งผลกระทบสืบเนื่องต่อนิเวศวิทยาทางทะเลแต่อย่างใด ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางทะเล 	ใช้มาตรการเดียวกับคุณภาพน้ำทะเล คือ <ol style="list-style-type: none"> ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด เช่น กำหนดให้เรือทุกลำที่จะเข้ามาเทียบท่าเพื่อรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ไม่ให้มีการสูบน้ำใต้ท้องเรือหรือน้ำปนน้ำมันทั้งออกนอกเรือโดยเด็ดขาด ในขั้นตอนการสูบน้ำจะมีพนักงานประจำที่จุดปฏิบัติการ มี Work Instruction สำหรับขั้นตอนการสูบน้ำอย่างชัดเจนเพื่อป้องกันความผิดพลาดและตัว Loading Arm มีระบบ Interlock ที่สามารถปิดวาล์วได้ภายใน 15 วินาที 	ตรวจวิเคราะห์: สภาพนิเวศวิทยาทางทะเล จุดตรวจวัด : บริเวณท่าเทียบเรือของคลังก๊าซเขاب่อยาจำนวน 2 จุด โดยเป็นจุดเดียวกับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (ดังรูปที่ 6.3-11) ดัชนีตรวจวัด : <ul style="list-style-type: none"> แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์ทะเลหน้าดิน ลูกปลา ไข่ปลา สัตว์น้ำวัยอ่อน



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. นิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง (ต่อ) ท่าเทียบเรือและคลังสำรองผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		4) มีการฝึกซ้อมทบทวนวิธีปฏิบัติทั้งในกรณีปกติและฉุกเฉินเป็นระยะ เพื่อให้สามารถจัดการกรณีเกิดการหกรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ที่สูบล้างลงสู่ทะเล ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบ	ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 50,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังน้ำมันศรีราชา)
9. ผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ท่าเทียบเรือและคลังสำรองผลิตภัณฑ์	พื้นที่ของโครงการอยู่ในเขตของเทศบาลนครแหลมฉบังซึ่งเป็นพื้นที่เป้าหมายของการพัฒนาชุมชน สังคมและสิ่งแวดล้อมตามโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกของ อบพ. ที่กำหนดให้มีกิจกรรมหลัก 3 ประเภท คือ ท่าเรือพาณิชย์ นิคมอุตสาหกรรมและชุมชนเมืองใหม่ ในปัจจุบันที่ดินบริเวณชายฝั่งทะเลของเทศบาลเป็นท่าเรือพาณิชย์อยู่แล้ว ถัดจากบริเวณชายฝั่งเข้ามาบริเวณตอนกลางเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรมและเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค ดังนั้น กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการจึงไม่ส่งผลต่อรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเดิมของพื้นที่	-	-



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
10. การประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ส่วนท่าเทียบเรือ	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขนถ่ายและกักเก็บสารเคมี ผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับปัจจุบัน ดังนั้น จึงไม่ส่งผลต่อการประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	1) จัดช่องทางให้เรือประมงขนาดเล็กสามารถลอดผ่านใต้สะพานท่าเทียบเรือได้โดยไม่ต้องอ้อม ช่องทางดังกล่าวต้องมีความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตรจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด โดยจัดให้มีป้ายบอกอย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน	-
11. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม คลังสำรองผลิตภัณฑ์	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ กิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขนถ่ายและกักเก็บสารเคมี ผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับปัจจุบัน โดยกิจกรรมการเปลี่ยนแปลงฯ ไม่มีการกีดขวางการไหลของน้ำหรือส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ไม่เป็นการเพิ่มภาระของระบบระบายน้ำของพื้นที่ข้างเคียงหรือของชุมชนแต่อย่างใด	-	-



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. การคมนาคมทางบก คลังสำรองผลิตภัณฑ์	การดำเนินการในระยะดำเนินการของโครงการ จะมีเพียงกิจกรรมการขนถ่ายและเก็บกักผลิตภัณฑ์ผ่านท่อ และถังเก็บกักผลิตภัณฑ์ในระบบปิดเท่านั้น และโครงการจะใช้พนักงานชุดเดียวกับที่มีในปัจจุบัน โดยไม่มีการเพิ่มเติมนักงานแต่อย่างใด ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งของพื้นที่	1) ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด 2) ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกไม่ให้เกินที่หน่วยงานราชการกำหนด 3) จำกัดความเร็วรถบรรทุก ต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในพื้นที่โครงการ และไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อผ่านพื้นที่ชุมชน และต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเมื่อแล่นในถนนสาธารณะทั่วไป 4) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ที่หน้าป้อมทางเข้าคลังฯ ตลอดเวลา เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าออกของรถ และป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น 5) เตรียมพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกผลิตภัณฑ์อย่างเพียงพอ โดยห้ามการจอดรถบรรทุกผลิตภัณฑ์ในถนนสาธารณะ	บันทึกปริมาณการจราจรทางบกของโครงการ (จำนวนรถ ขนาดรถ และประเภทผลิตภัณฑ์ที่บรรทุก) และสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน (รวมคลังน้ำมันศรีราชา)
13. การคมนาคมทางน้ำ ส่วนท่าเทียบเรือ	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ จะไม่มีจำนวนเรือขนส่งผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นแต่อย่างใด คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งทางน้ำของพื้นที่จากการเปลี่ยนแปลงฯ	1) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบและข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด และควบคุมเรือที่เข้า-ออกโครงการให้ปฏิบัติตามกฎของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัดด้วย	บันทึกปริมาณการจราจรทางน้ำของโครงการ (จำนวนเรือ ขนาดเรือ และประเภทผลิตภัณฑ์ที่บรรทุก) และสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมัน ใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
13. การคมนาคมทางน้ำ (ต่อ) ส่วนท่าเทียบเรือ (ต่อ)		2) เรือที่เข้าออกต้องมีการประสานกับสำนักงานนำร่องเขตท่าเรือศรีราชา แจ้งการนำเรือเข้าล่วงหน้า รวมถึงมีการประสานกับศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเลอย่างใกล้ชิด 3) ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างบนท่าเทียบเรือให้ชัดเจนและเหมาะสมตามมาตรฐานการเดินเรือสากล เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ 4) ซักซ้อมทำความเข้าใจกับเรือที่จะเข้ามาเทียบท่าเทียบเรือหมายเลข 1A, 1B และ 2A, 3A พร้อมกำกับดูแลให้มีการนำเรือเข้าเทียบท่าด้วยความระมัดระวัง และปฏิบัติตามกฎระเบียบที่วางไว้ 5) จัดช่องทางให้เรือประมงขนาดเล็กสามารถลอดผ่านใต้สะพานท่าเทียบเรือได้โดยไม่ต้องอ้อม ช่องทางดังกล่าวต้องมีความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตรจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด โดยจัดให้มีป้ายบอกอย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน	ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน (รวมคลังน้ำมันศรีราชา)



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. น้ำใช้ ท่าเทียบเรือและคลังสำรอง ผลิตภัณฑ์	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ มีเพียงกิจกรรมการขนถ่ายและเก็บกักผลิตภัณฑ์ผ่านท่อ และถังเก็บกักผลิตภัณฑ์ในระบบปิดเท่านั้น กิจกรรมโครงการจะใช้น้ำพนักงานชุดเดียวกับที่มีในปัจจุบัน โดยไม่มีการเพิ่มเติมน้ำพนักงานแต่อย่างใด ดังนั้น คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำของพื้นที่	1) รมรณรงค์การประหยัดน้ำและลดการใช้น้ำในพื้นที่ โดยการนำน้ำที่ผ่านการใช้แล้วมาใช้ประโยชน์ในการรดต้นไม้หรือรดสนาม	-
15. พลังงานไฟฟ้า ท่าเทียบเรือและคลังสำรอง ผลิตภัณฑ์	เมื่อมีการดำเนินโครงการจะทำให้มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากระบบควบคุมและอุปกรณ์ต่างๆ โดยปัจจุบันคลังก๊าซเขاب่อยามีการใช้ไฟฟ้าประมาณ 9,400 เมกะวัตต์-ชั่วโมง/ปี ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ ได้แก่ ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง พร้อมระบบกำจัดสารเจือปน และระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) จะทำให้ความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นประมาณ 3,421.66 เมกะวัตต์ต่อชั่วโมงต่อปี ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคศรีราชายังมีความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น กิจกรรมในระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยาจะมีผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้าต่อชุมชนโดยรอบในระดับต่ำ	1) เลือกใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูง ที่มีการสูญเสียพลังงานน้อย เพื่อลดการใช้พลังงาน	-

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
16. การจัดการกากของเสีย ท่าเทียบเรือและคลังสำรอง ผลิตภัณฑ์	กากของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการประกอบด้วย กากของเสียในส่วนของสำนักงาน กากของเสียที่เกิดจากการ สูบถ่ายและกักเก็บผลิตภัณฑ์ รวมถึงการซ่อมบำรุง ภายหลัง การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ซึ่งเป็นการ ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์ เมตร พร้อมระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน ซึ่ง อาจก่อให้เกิดของเสียจากระบบกำจัดสารเจือปน จำนวน 24 ตันต่อปี โครงการจะประสานงานให้บริษัทที่ได้รับอนุญาต จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดอย่างถูกต้อง เช่น กำจัดด้วยวิธีการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม หรือจะถูกนำไป กำจัดด้วยวิธีเผาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์ เป็นต้น ดังนั้น ผลกระทบด้านการจัดการขยะมูลฝอยและกากของ เสียของโครงการต่อสิ่งแวดล้อมจึงอยู่ในระดับต่ำ	1) ปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมน้ำอับเฉาของกรมเจ้าท่า อย่างเคร่งครัด โดยห้ามเรือสูบน้ำใต้ท้องเรือทิ้งตลอดจน ห้ามทิ้งขยะออกนอกเรือเด็ดขาด 2) จัดเตรียมภาชนะรองรับขยะและกากของเสียไว้ตามจุด ต่างๆ อย่างเพียงพอ โดยแยกประเภทให้ชัดเจนว่าเป็น ขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย พร้อมกับการจัดเก็บและส่งกำจัดตามประเภทของขยะ ให้เป็นไปตามหลักวิชาการและระเบียบที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ในการส่งกำจัดของเสียอันตรายให้หน่วยงานรับกำจัด รายงานสถานะการกำจัดของเสียอันตราย ให้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทราบด้วย	บันทึกชนิด ปริมาณกากของเสียแต่ละประเภท ที่เกิดขึ้น รวมทั้งวิธีการจัดการ สถานที่ตรวจวัด: พื้นที่โครงการ วิธีตรวจวัด: บันทึกชนิด ปริมาณ การขนส่ง และการจัดการกากของเสียแต่ละประเภท รวมทั้งวิธีการกำจัด ระยะเวลา: บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็น รายเดือน ผู้รับผิดชอบ: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
17. เศรษฐกิจและสังคม	เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการจะไม่มีภาระจ้างงานเพิ่ม ดังนั้น ประเด็นการเพิ่มขึ้นของรายได้ของประชาชนในพื้นที่ จึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงเท่าใดนัก อย่างไรก็ตาม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ร่วมกับ ชุมชนโดยรอบอย่างต่อเนื่อง และมีแนวคิดที่จะเพิ่มพื้นที่การ ทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนมากขึ้น อาทิ การบริการตรวจ สุขภาพประชาชน การมอบทุนการศึกษา การแข่งกีฬา ร่วมกับชุมชน การจัดโครงการอนุรักษ์ป่าชายเลนร่วมกับ ชุมชน เป็นต้น จึงประเมินว่าเป็นผลทางบวกในระดับต่ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1) จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบ ข้อสงสัยของประชาชนและหากมีการร้องเรียน ทาง โครงการต้องตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันที และต้อง แจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไข ปัญหาโดยเร็ว 2) พิจารณารับนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาในพื้นที่เข้า ฝึกงานและจัดจ้างประชาชนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก รวมถึงงานเฉพาะกิจที่ไม่ต้องใช้ความชำนาญเฉพาะด้าน เช่น แม่บ้าน แม่ครัวประจำสำนักงาน การจัดและดูแล สวนหย่อม เป็นต้น 3) จัดให้มีการเยี่ยมชมโครงการ เพื่อสร้างความรู้ความ เข้าใจ และอาจให้ตัวแทนชุมชนหรือผู้ที่สนใจมีส่วนร่วม ในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการฯ 4) ช่วยเหลือและสนับสนุนการพัฒนาสาธารณประโยชน์ ในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ 	-



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
17. เศรษฐกิจและสังคม(ต่อ)	•	5) สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน วัด สถานศึกษาและอื่นๆ เพื่อเป็นการพัฒนาสังคมและชุมชน เช่น การส่งเสริมสนับสนุนด้านกีฬา กิจกรรมทางศาสนา ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ด้านการศึกษาของเด็กและเยาวชน ซึ่งจะช่วยให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน 6) เผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบ 7) ทำการสอบถามความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของประชาชนที่อยู่โดยรอบคลังก๊าซเขاب่อยา เกี่ยวกับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินโครงการ 8) ส่งเสริมโครงการ คลังฯ สีขาว ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้พนักงานบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พนักงานจ้างเหมาและผู้เกี่ยวข้องมีความเข้าใจในเรื่องการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ซึ่งส่วนหนึ่งจะนำความรู้ที่ได้รับไปขยายผลให้กับครอบครัวของนายจ้างและผู้ใช้งาน เพื่อช่วยลดจำนวนผู้ติดยาเสพติดลง	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมัน ใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
18. สุขภาพและ สาธารณสุข	กิจกรรมในระยะดำเนินการคือการขนถ่ายและกักเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นการดำเนินงานในระบบปิด ซึ่งมีลักษณะกิจกรรมเช่นเดียวกับการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ มีโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการรั่วไหลและเกิดไฟไหม้ได้ เนื่องจากโพรเพนจัดเป็นสารไวไฟ หากเกิดการรั่วไหลแล้วเกิดการติดไฟ อาจก่อให้เกิดอันตรายได้ ทั้งนี้ อุบัติเหตุ-อุบัติภัยทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ จนถึงขั้นเสียชีวิตได้ (กรณีเหตุการณ์ร้ายแรงที่สุด) มีผลกระทบต่อประชาชนในชุมชน กลุ่มประมงในพื้นที่ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มเปราะบาง รวมทั้งความเพียงพอของระบบบริการสุขภาพในการรองรับการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุ อาจกระทบต่อบรรยากาศของท้องถิ่นในการเตรียมความพร้อม และอาจก่อให้เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดจากอุบัติเหตุและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการได้	1) จัดให้มีจุดบริการน้ำดื่มที่มีความสะอาด สถานที่พักผ่อนที่มีความเหมาะสม รวมทั้งห้องน้ำ-ห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้กับพนักงานอย่างเพียงพอ 2) จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี และมีห้องพยาบาลพร้อมพยาบาลประจำไว้รองรับในกรณีที่พนักงานเกิดการเจ็บป่วยในระหว่างที่ปฏิบัติงาน 3) ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ เพื่อรองรับและส่งตัวผู้ป่วยจากโครงการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน 4) สนับสนุนอุปกรณ์การรักษาพยาบาลหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่สถานพยาบาลของรัฐ (โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลแหลมฉบัง อำเภอสัตหีบ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านไร่หนึ่ง)	-



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
19. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	กิจกรรมในระยะดำเนินการคือการขนถ่ายและกักเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนผ่านระบบท่อไปเก็บกักในถังเก็บผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นการดำเนินงานในระบบปิด ซึ่งมีลักษณะกิจกรรมเช่นเดียวกับการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการและโพรเพนจัดเป็นสารไวไฟ หากเกิดการรั่วไหลแล้วเกิดการติดไฟ อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุจากการรั่วไหลและเกิดไฟไหม้ได้ ทั้งนี้ อุบัติเหตุ-อุบัติภัยทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ จนถึงขั้นเสียชีวิตได้ (กรณีเหตุการณ์ร้ายแรงที่สุด) รวมทั้งความเพียงพอของระบบบริการสุขภาพในการรองรับการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติภัย อาจกระทบต่องบประมาณของท้องถิ่นในการเตรียมความพร้อม และเกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดจากอุบัติเหตุและอุบัติภัยที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการได้	1) ถือปฏิบัติตามกฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด 2) จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เรื่องการปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการฝึกอบรมความปลอดภัย เป็นต้น อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 3) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานอย่างครบถ้วนและเพียงพอ มีการติดป้ายสัญลักษณ์เตือนในบริเวณที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายนั้นๆ 4) ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล 5) จัดทำแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์เตือนภัย อุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมและดำเนินการตามแผนอย่างเคร่งครัด	บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ตลอดจนการเจ็บป่วยของพนักงาน ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน ตรวจสอบสุขภาพพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงานและตรวจสอบสุขภาพพนักงานโครงการ ดัชนีการตรวจวัด : อย่างน้อยประกอบด้วย • ตรวจสอบสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์ • เอกซเรย์ทรวงอก • ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด ระยะเวลา : ปีละ 1 ครั้ง ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายประมาณ : 3,000 บาท/คน



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
19. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<p>6) จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมประสานไปยังโรงพยาบาลในพื้นที่ (เช่น โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลแหลมฉบัง อำเภอสัตหีบ โรงพยาบาลสมิติเวชศรีราชา เป็นต้น) ให้สามารถรับคนเจ็บไปรักษาได้อย่างทันท่วงทีเมื่อเกิดอุบัติเหตุ</p> <p>7) จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ และอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับชุมชนใกล้เคียง อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง และมีการประเมินผล การฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้น</p> <p>8) กำหนดจุดรวมพลและแผนการอพยพประชาชนในชุมชน (ขณะเกิดเหตุ) กรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ โดยประสานงานกับหน่วยงานราชการ รวมทั้งสถานพยาบาลในพื้นที่</p>	



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
19. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		9) จัดให้มีแผนในการดับเพลิง (Pre-Fire Plan) สำหรับทุกถังเก็บผลิตภัณฑ์และทุกพื้นที่ 10) จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น ระบบน้ำดับเพลิง Hydrant, Fixed Monitor, Hose Cabinet เพิ่มเติมให้ครอบคลุมและเพียงพอกับโครงการส่วนที่มีการขยาย โดยอย่างน้อยต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ดังตารางที่ 6.2-4 และ ตารางที่ 6.2-5 11) จัดให้มีเครื่องมือดับเพลิงเบื้องต้นชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) และคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂) เพิ่มเติมครอบคลุมส่วนที่มีการก่อสร้างเพิ่มเติม 12) จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์การปฏิบัติงานไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ (Zero Accident)	



ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของ คลังก๊าซเขاب่อยา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
20. สุนทรียภาพ และการท่องเที่ยว	การเพิ่มขึ้นของถังเก็บผลิตภัณฑ์บริเวณคลังก๊าซเขاب่อยา ปัจจุบัน มีความสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันทั้งภายในโครงการและพื้นที่ข้างเคียง และที่ตั้งโครงการมิได้เป็นเส้นทางผ่านหรือแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่สำคัญต่อทัศนียภาพและการท่องเที่ยว	1) ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว รวมถึงไม้ยืนต้นภายในและบริเวณขอบเขตพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพที่สวยงามสมบูรณ์ เพื่อสร้างทัศนียภาพที่ดี	-



ตารางที่ 6.2-4 สรุปชนิดและจำนวนอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังก๊าซเขาย้อยในปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

รายการ	รายละเอียด/จำนวน			หมายเหตุ
	ปัจจุบัน	ติดตั้งเพิ่ม	รวม	
1. แหล่งน้ำดับเพลิง บ่อสำรองน้ำดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> น้ำจืดปริมาตรรวม 22,000 ลูกบาศก์เมตร น้ำทะเล (ไม่จำกัดปริมาณ) 	-	<ul style="list-style-type: none"> น้ำจืดปริมาตรรวม 22,000 ลูกบาศก์เมตร น้ำทะเล (ไม่จำกัดปริมาณ) 	ไม่เปลี่ยนแปลง
2. ปิมน้ำดับเพลิง				
2.1 บ่อสำรองน้ำดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> Motor Pump ขนาด 950 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง Engine Pump ขนาด 950 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 4 เครื่อง Jockey Pump ขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง Engine Pump ขนาด 1,022 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง 	-	<ul style="list-style-type: none"> Motor Pump ขนาด 950 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง Engine Pump ขนาด 950 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 4 เครื่อง Jockey Pump ขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง Engine Pump ขนาด 1,022 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง 	ไม่เปลี่ยนแปลง
2.2 พื้นที่ทำเทียบเรือ	<ul style="list-style-type: none"> Engine Pump ขนาด 535 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 4 เครื่อง 	-	<ul style="list-style-type: none"> Engine Pump ขนาด 535 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 4 เครื่อง 	ไม่เปลี่ยนแปลง
2.3 จุดรับน้ำดับเพลิงทางทะเล	<ul style="list-style-type: none"> Engine Pump ขนาด 500 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง 	-	<ul style="list-style-type: none"> Engine Pump ขนาด 500 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง 	ไม่เปลี่ยนแปลง
2.4 อุปกรณ์สนับสนุน	<ul style="list-style-type: none"> Engine Mobile Fire Water Pump ขนาด 40 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง 	-	<ul style="list-style-type: none"> Engine Mobile Fire Water Pump ขนาด 40 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง 	ไม่เปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 6.2-4 สรุปชนิดและจำนวนอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังก๊าซเขาบ่อยาในปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

รายการ	รายละเอียด/จำนวน			หมายเหตุ
	ปัจจุบัน	ติดตั้งเพิ่ม	รวม	
3. น้ำยาโฟมดับเพลิง				
3.1 Synthetic Detergent (Hi-Ex 2 3/4%)	<ul style="list-style-type: none">43 ลูกบาศก์เมตร (สำหรับ Catch Basin)	-	<ul style="list-style-type: none">43 ลูกบาศก์เมตร (สำหรับ Catch Basin)	ไม่เปลี่ยนแปลง
3.2 Synthetic Detergent (Hi-Ex 2%)	<ul style="list-style-type: none">26.4 ลูกบาศก์เมตร (สำหรับถัง Spherical Tank)	-	<ul style="list-style-type: none">26.4 ลูกบาศก์เมตร (สำหรับถัง Spherical Tank)	ไม่เปลี่ยนแปลง
3.3 AFFF 3%	<ul style="list-style-type: none">8 ลูกบาศก์เมตร (จากระดับเพลิงเขาบ่อยา 2 คัน)24 ลูกบาศก์เมตร (จากระดับเพลิง 2 คัน คันละ12 ลูกบาศก์เมตร)	-	<ul style="list-style-type: none">8 ลูกบาศก์เมตร (จากระดับเพลิงเขาบ่อยา 2 คัน)24 ลูกบาศก์เมตร (จากระดับเพลิง 2 คัน คันละ12 ลูกบาศก์เมตร)	ไม่เปลี่ยนแปลง
3.4 Light WaterAFFF 3%	<ul style="list-style-type: none">7 ลูกบาศก์เมตร (จากถังสำรองที่ทำเรือ)	-	<ul style="list-style-type: none">7 ลูกบาศก์เมตร (จากถังสำรองที่ทำเรือ)	ไม่เปลี่ยนแปลง
3.5 การช่วยเหลือฉุกเฉินจากหน่วยงานข้างเคียง	<ul style="list-style-type: none">16.5 ลูกบาศก์เมตร (จากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) บริษัท ไทยออยล์จำกัด (มหาชน) และบริษัทเอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน))	-	<ul style="list-style-type: none">16.5 ลูกบาศก์เมตร (จากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) บริษัท ไทยออยล์จำกัด (มหาชน) และบริษัทเอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน))	ไม่เปลี่ยนแปลง
4. Foam Trailer	<ul style="list-style-type: none">อัตราฉีด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 2 คันอัตราฉีด 24 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 3 คันอัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 1 คันช่วยเหลือฉุกเฉินจากไทยออยล์อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 1 คัน	-	<ul style="list-style-type: none">อัตราฉีด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 2 คันอัตราฉีด 24 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 3 คันอัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 1 คันช่วยเหลือฉุกเฉินจากไทยออยล์อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 1 คัน	ไม่เปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 6.2-4 สรุปชนิดและจำนวนอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังก๊าซเขาบ่อยาในปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

รายการ	รายละเอียด/จำนวน			หมายเหตุ
	ปัจจุบัน	ติดตั้งเพิ่ม	รวม	
5 หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 1:2000	<ul style="list-style-type: none"> หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 3 หัว หัวฉีดโฟมขยายตัวปานกลาง 9 หัว หัวฉีดโฟมขยายตัวต่ำ 4 หัว 	<ul style="list-style-type: none"> หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 4 หัว 	<ul style="list-style-type: none"> หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 7 หัว หัวฉีดโฟมขยายตัวปานกลาง 9 หัว หัวฉีดโฟมขยายตัวต่ำ 4 หัว 	<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งหัวฉีดโฟมขยายตัวสูงเพิ่มเติมจำนวน 4 หัว บริเวณถังผลิตภัณฑ์โพรเพนที่ก่อสร้างใหม่
6 รถดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> มีรถดับเพลิง จำนวน 4 คัน เก็บน้ำยาโฟมรวม 32 ลูกบาศก์เมตร 	-	<ul style="list-style-type: none"> มีรถดับเพลิง จำนวน 4 คัน เก็บน้ำยาโฟมรวม 32 ลูกบาศก์เมตร 	ไม่เปลี่ยนแปลง
7 เครื่องช่วยหายใจชนิดถังอัดอากาศ (Self Contained Breathing Apparatus:SCBA)	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 26 ชุด 	-	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 26 ชุด 	ไม่เปลี่ยนแปลง
8 เครื่องอัดอากาศสำหรับ SCBA	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 2 ชุด 	-	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 2 ชุด 	ไม่เปลี่ยนแปลง
9 หัวฉีดน้ำ Fixed Monitor	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อหัว จำนวน 14 จุด 	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 108 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อหัว จำนวน 2 จุด 	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อหัว จำนวน 14 จุด ขนาด 108 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อหัว จำนวน 2 จุด 	ติดตั้งหัวฉีดน้ำ Fixed Monitor เพิ่มเติมจำนวน 2 จุด บริเวณถังผลิตภัณฑ์โพรเพนที่ก่อสร้างใหม่



ตารางที่ 6.2-4 สรุปชนิดและจำนวนอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังก๊าซเขาย้อยในปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ

รายการ	รายละเอียด/จำนวน			หมายเหตุ
	ปัจจุบัน	ติดตั้งเพิ่ม	รวม	
10 หัวฉีดน้ำ Ground Monitor	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ต่อหัว จำนวน 15 หัว 	-	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ต่อหัว จำนวน 15 หัว 	ไม่เปลี่ยนแปลง
11 Fire Hydrant	<ul style="list-style-type: none"> อัตรา 15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 69 จุด 	<ul style="list-style-type: none"> อัตรา 28 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 จุด 	<ul style="list-style-type: none"> อัตรา 15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 69 จุด อัตรา 28 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 จุด 	ติดตั้ง Fire Hydrant เพิ่มเติมจำนวน 2 จุด บริเวณถังผลิตภัณฑ์ โพรเพนที่ก่อสร้างใหม่
12 หัวฉีดน้ำ Water Curtain	<ul style="list-style-type: none"> อัตรา 1000 ลิตรต่อนาทีจำนวน 21 หัว 	-	<ul style="list-style-type: none"> อัตรา 1000 ลิตรต่อนาทีจำนวน 21 หัว 	ไม่เปลี่ยนแปลง
13 ชุดผจญเพลิง (Fire Suit)	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 38 ชุด 	-	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 38 ชุด 	ไม่เปลี่ยนแปลง
14 พนักงานดับเพลิง (ตลอดเวลา)	<ul style="list-style-type: none"> พนักงานปฏิบัติการ 12 คน พนักงานขับรถดับเพลิง 4 คน 	-	<ul style="list-style-type: none"> พนักงานปฏิบัติการ 12 คน พนักงานขับรถดับเพลิง 4 คน 	ไม่เปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 6.2-5 จำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงจากหน่วยงานข้างเคียง

ทรัพยากร	หน่วยงาน (จำนวน-หน่วย-ชนิด)						
	คลังก๊าซเขาบ่อยา		คลังน้ำมันศรีราชา		ไทยออยล์ (TOP)	เอสโซ่ (ESSO)	รวม
	ปัจจุบัน	เพิ่มเติม	ปัจจุบัน	เพิ่มเติม			
รถดับเพลิง (อัตราสูบน้ำ/คัน)	<ul style="list-style-type: none"> 2 คัน (3,000 LPM ต่อคัน) 2 คัน (7,500 LPM ต่อคัน) 	-	<ul style="list-style-type: none"> 2 คัน (3,000 LPM ต่อคัน) 1 คัน (7,500 LPM) 	-	1 คัน (7,500 LPM)	1 คัน (6,000 LPM)	9 คัน
น้ำยาโฟม (ชนิดน้ำยาโฟม)	<ul style="list-style-type: none"> 8,000 ลิตร (4,000 ลิตร ต่อคัน) (AFFF) 24,000 ลิตร (12,000 ลิตรต่อคัน) (AFFF) 	-	3,600, 4,000 และ 6,000 ลิตร (AFFF)	-	6,000 ลิตร (AFFF)	6,500 ลิตร (AFFF)	58,100 ลิตร
หัวฉีดน้ำ & โฟมประจำรถ	จำนวน 4 หัวฉีด (1 หัวฉีดต่อคัน) (ขนาด 2,300 LPM)	-	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 3 หัวฉีด (1 หัวฉีดต่อคัน) (ขนาด 2,300 LPM) 	-	1 หัวฉีด (7,500 LPM)	1 หัวฉีด (6,000 LPM)	9 หัวฉีด
หัวฉีดน้ำ โฟม (เคลื่อนย้ายได้)	จำนวน 16 หัวฉีด (4 หัวฉีดต่อคัน)	-	จำนวน 12 หัวฉีด (4 หัวฉีดต่อคัน)	-	2 หัวฉีด	1 หัวฉีด	31 หัวฉีด
หัวฉีดโฟม พร้อมสายม้วน	จำนวน 4 หัวฉีด (1 หัวฉีดต่อคัน)	-	จำนวน 3 หัวฉีด (1 หัวฉีดต่อคัน)	-	6 หัวฉีด	-	13 หัวฉีด
หัวฉีดน้ำ (Jet & Spray)	จำนวน 20 หัวฉีด (5 หัวฉีดต่อคัน)	-	จำนวน 15 หัวฉีด (5 หัวฉีดต่อคัน)	-	8 หัวฉีด	6 หัวฉีด	49 หัวฉีด
Portable Monitor Nozzle	จำนวน 4 หัวฉีด (1 หัวฉีดต่อคัน)	-	จำนวน 3 หัวฉีด (1 หัวฉีดต่อคัน)	-	-	-	7 หัวฉีด
Water Curtain	-	-	-	-	1 ชุด	-	1 ชุด



ตารางที่ 6.2-5 จำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงจากหน่วยงานข้างเคียง

ทรัพยากร	หน่วยงาน (จำนวน-หน่วย-ชนิด)						
	คลังก๊าซเขาบ่อยา		คลังน้ำมันศรีราชา		ไทยออยล์ (TOP)	เอสโซ่ (ESSO)	รวม
	ปัจจุบัน	เพิ่มเติม	ปัจจุบัน	เพิ่มเติม			
สายสูบน้ำดับเพลิง ขนาด 1 1/2 นิ้ว	จำนวน 32 เส้น (8 เส้นต่อคัน)	-	จำนวน 24 เส้น (8 เส้นต่อคัน)	-	10 เส้น	10 เส้น	76 เส้น
สายสูบน้ำดับเพลิง ขนาด 2 1/2 นิ้ว	จำนวน 64 เส้น (16 เส้นต่อคัน)	-	จำนวน 48 เส้น (16 เส้นต่อคัน)	-	30 เส้น	20 เส้น	162 เส้น
เครื่องช่วยหายใจ (SCBA)	จำนวน 16 ชุด (4 ชุดต่อคัน)	-	จำนวน 12 ชุด (4 ชุดต่อคัน)	-	2 ชุด	1 ชุด	31 ชุด
ชุดป้องกันสารเคมี (Level -จำนวน)	-	-	-	-	Level – A 2 ชุด	-	Level – A 2 ชุด
กำลังพล	16 คน (4 คนต่อคัน)	-	12 คน (4 คนต่อคัน)	-	4 คน	4 คน	36 คน



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. อุตุ นิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม	การก่อสร้างแนวท่อน้ำมันเตาและคาร์บอนแบล็คจะดำเนินงานบนพื้นที่คลังน้ำมันศรีราชาและโรงกลั่นน้ำมันเอสโซ่ในปัจจุบัน ซึ่งกิจกรรมก่อสร้างฐานรากเพื่อติดตั้งโครงสร้างรองรับท่อน้ำมันอาจเกิดฝุ่นละอองไปยังบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงได้ แต่เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างค่อนข้างห่างจากชุมชน โดยชุมชนที่ใกล้กับพื้นที่โครงการ ได้แก่ ชุมชนบ้านแหลมฉะบับ ชุมชนบ้านทุ่ง และชุมชนบ้านอ่าวอุดม ซึ่งอยู่ห่างจากโครงการประมาณ 1.5-2 กิโลเมตร ประกอบกับโครงการกำหนดและควบคุมให้เปิดพื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็นและต้องรีบคืนพื้นที่ในส่วนที่ใช้งานเสร็จให้เร็วที่สุด ดังนั้นการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขณะก่อสร้างที่จะกระทบไปถึงชุมชนดังกล่าว จึงคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ เช่นเดียวกับผลกระทบจากไอเสียของเครื่องยนต์ระหว่างการก่อสร้างที่คาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำเช่นกัน เนื่องจากโครงการมีมาตรการในการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	1) ตรวจสอบการทำงานและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการระบายมลสารจากการสันดาปที่ไม่สมบูรณ์ของเครื่องยนต์ 2) ควบคุมให้มีการเปิดพื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็นเท่านั้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น และทำการล้อมรั้วกำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน 3) ฉีดพรมน้ำในบริเวณก่อสร้าง และถนนที่เข้าสู่พื้นที่โครงการเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า - บ่าย) และในช่วงอากาศแห้ง 4) รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมกระบะท้ายรถตลอดเส้นทางการขนส่ง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างสู่สิ่งแวดล้อม 5) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกในพื้นที่โครงการและชุมชนไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และในช่วงที่ผ่านทางหลวงไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	-



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ระดับเสียง การวางแนวท่อและสายเคเบิลเพิ่มเติม	กิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังจะคาดการณ์จากรถขุดดิน (Backhoe) ซึ่งก่อให้เกิดเสียง 80 เดซิเบลเอ เมื่อพิจารณาผลกระทบต่อชุมชนบ้านแหลมฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ (ห่างจากโครงการประมาณ 1.5 กิโลเมตร) พบว่า ระดับเสียงสูงสุดและระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดจากรถขุดดินที่ชุมชนบ้านแหลมฉะเชิงเทรา มีค่า 60.3 และ 58.1 เดซิเบลเอ ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ และไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ตามลำดับ ส่วนค่าระดับการรบกวนอยู่ในระดับไม่มีนัยสำคัญหรือไม่มีการรบกวน (น้อยกว่า 10 เดซิเบลเอ)	1) ในการตอกเสาเข็มหรือการก่อสร้างที่ต้องใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดัง ต้องดำเนินการในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น (7.00-18.00 น.) หรือในกรณีที่จำเป็นก็จะต้องลดระดับเสียงที่เกิดขึ้นลงให้มากที่สุด เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบด้านเสียงที่อาจเกิดขึ้น เช่น การใช้วัสดุรองรับที่หัวเสาเข็ม (Pile Cushion) เพื่อลดเสียง เป็นต้น 2) เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่มีเสียงดังมาก ๆ ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยลดระดับเสียง เช่น มีการปิดครอบ รวมทั้งต้องมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เช่น มีการหล่อลื่นที่เพียงพอ มีการขันยึดชิ้นส่วนต่างๆ ให้แน่น เพื่อลดระดับเสียงที่จะเกิดขึ้น 3) กำกับดูแลผู้รับเหมาก่อสร้างให้มีการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด 4) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เครื่องยนต์และส่วนบรรทุกอยู่ในสภาพดี ซึ่งจะช่วยลดระดับเสียงที่จะเกิดขึ้น	ตรวจวัด : ระดับเสียงในขณะที่มีการตอกเสาเข็ม จุดตรวจวัด: จำนวน 1 จุด (ดังรูปที่ 6.3-2) • บริเวณริมรั้วโครงการใกล้กับอาคารสำนักงาน ดัชนีตรวจวัด : • ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 1\ hr}$) • ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) • ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) • ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน • ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ระยะเวลาตรวจวัด : 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง (ในขณะที่มีการตอกเสาเข็ม) ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 20,000 บาท/ครั้ง



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ระดับเสียง (ต่อ) การวางแนวท่อและสายเคเบิลเพิ่มเติม (ต่อ)		5) ระยะเวลาการทำงานของคนงาน/พนักงานที่ได้รับเสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง ให้อ้างอิงตามกฎหมาย พ.ศ. 2559 กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ออกตามความในพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 หรือฉบับล่าสุด 6) พนักงานทุกคนควรได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง	
3. การจัดการน้ำเสีย การวางแนวท่อและสายเคเบิลเพิ่มเติม	ในการวางท่อและสายเคเบิลจะมีคนงานก่อสร้างสูงสุด 100 คนต่อวัน คนงานเหล่านี้จะไม่มีการพักอาศัยในพื้นที่โครงการ โดยจะเดินทางมาทำงานในตอนเช้าและกระจายไปตามจุดต่างๆ ของการปฏิบัติงาน ซึ่งทำให้เกิดน้ำเสียจากการชำระล้างการใช้ห้องน้ำห้องส้วมคนงานที่ทำงานก่อสร้างในทะเลจะสามารถใช้ห้องน้ำห้องส้วมสำเร็จรูปเคลื่อนที่ โดยจะไม่มีมีการระบายน้ำเสียออก (ซึ่งจะกระทบต่อน้ำทะเล) ส่วนการก่อสร้างบนฝั่ง	1) กำหนดให้มีการจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ และมีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก โดยต้องมีปริมาณเพียงพอแก่คนงานก่อสร้างในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคนงาน 15 คน 2) กำหนดให้ห้องน้ำห้องส้วมต้องมีระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน ไม่น้อยกว่า 30 เมตร 3) กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการรั่วไหลปนเปื้อนของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน	ตรวจวิเคราะห์: คุณภาพน้ำทิ้ง จุดตรวจวัด : จำนวน 1 จุด (ดังรูปที่ 6.3-3) • จุดระบายน้ำออกจากคลังน้ำมันศรีราชา ดัชนีตรวจวัด : • ความเป็นกรดและด่าง (pH) • ซีโอดี (COD) • บีโอดี (BOD) • น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) • ค่าทีดีเอส (TDS) • สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. การจัดการน้ำเสีย (ต่อ) การวางแนวท่อและสาย เคเบิลเพิ่มเติม (ต่อ)	ทางโครงการได้กำหนดให้มีการจัดเตรียมห้องน้ำ ห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะและมีระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานน้ำ ทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก โอกาสเกิดการระบาย น้ำเสียปนเปื้อนลงสู่พื้นดินจึงไม่คาดว่าจะเกิดขึ้น ส่วนในระหว่างการเปิดหน้าดินเพื่อปรับพื้นที่ อาจ เกิดการชะล้างหน้าดินโดยฝน ซึ่งหากปล่อยให้ ระบายออกโดยไม่มีการควบคุมอาจส่งผลกระทบต่อ คุณภาพน้ำในแหล่งรองรับได้ อย่างไรก็ตาม จากการที่พื้นที่ก่อสร้างอยู่ต่ำกว่าถนนภายในคลังฯ และมีคันดินล้อม ประกอบกับไม่มีแหล่งน้ำผิวดิน ตามธรรมชาติอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงดังกล่าวแล้ว โอกาสเกิดการชะพาดหน้าดินออกสู่ภายนอกจน กระทบกับแหล่งน้ำผิวดินไม่คาดว่าจะเกิดขึ้น	4) ห้ามล้างวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ในแหล่งน้ำผิวดิน และห้ามระบายน้ำทิ้งจากกิจกรรมของ คนงานหรือกิจกรรมการก่อสร้างใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน โดยไม่ผ่านการบำบัด 5) การเปิดหน้าดิน/ปรับพื้นที่ก่อสร้าง ต้องระวังไม่ให้ดิน/วัสดุ ถูกชะพาลงสู่ระบบระบายน้ำ ซึ่งอาจเป็นผลกระทบต่อ คุณภาพน้ำในแหล่งรองรับน้ำได้ 6) วัสดุส่วนเกินต้องนำไปทิ้งในที่ที่กำหนด มีการจัดการตาม หลักวิชาการ ห้ามเทลงในบริเวณแหล่งน้ำผิวดิน	ระยะเวลาตรวจวัด : • ในช่วงที่มีการวางแนวท่อและสายเคเบิล ตรวจ วิเคราะห์เดือนละ 1 ครั้ง • ในช่วงการก่อสร้างอื่นๆ ตรวจวิเคราะห์ทุก 3 เดือน จนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 6,500 บาท/ครั้ง



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. น้ำทะเล การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล การสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม	กิจกรรมวางท่อและสายเคเบิลใต้ทะเล การพังกระจายของตะกอนเกิดขึ้นจากการทำร่องและฝังกลบ ซึ่งจะตกตะกอนไปจนหมดในเวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมงหลังจากหยุดการทำงานแล้ว จากการประเมินในกรณีที่มีม่านกันตะกอนพิจารณาค่าความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดเกิดขึ้นที่จุดที่มีการทำร่องวางท่อที่ระยะ 200 500 และ 1,000 เมตรจากฝั่ง พบว่า บริเวณแนวท่อ 20 นิ้ว มีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด เท่ากับ 318 235 และ 58 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ส่วนบริเวณแนวสายเคเบิล มีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด เท่ากับ 71 48 และ 17 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อพิจารณาพื้นที่ที่ตะกอนพังกระจาย พบว่าพื้นที่การพังกระจายของตะกอนมากที่สุดของการทำร่องเพื่อวางท่อ 20 นิ้ว เกิดที่ระยะ 500 เมตรจากฝั่ง โดยมีพื้นที่ที่ความเข้มข้นของตะกอนมากกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร แพร่กระจายไปได้ประมาณ 0.66 ตารางกิโลเมตร หรือมีระยะห่างจากจุดที่ทำร่องสูงสุด	1) ใช้หลักการ Green Construction โดยเลือกเทคนิคการก่อสร้างที่จะเกิดของเสียน้อยที่สุด โดยการใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่ผลิตมาจากโรงงานที่มีการควบคุมการผลิตที่ดี มีของเสียน้อยกว่าการผลิตในพื้นที่ก่อสร้าง 2) การขนย้ายวัสดุก่อสร้างให้ปิดคลุมมิดชิด ระมัดระวังการหกหล่นในน้ำ 3) ห้ามทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างใดๆ ลงในทะเล 4) ห้ามทิ้งหรือปล่อยน้ำมัน ของเหลวที่ปนเปื้อนน้ำมันของเครื่องจักรกลก่อสร้างหรือยานพาหนะในการก่อสร้างลงสู่ทะเล 5) ในกรณีการก่อสร้างด้วยระบบเทคอนกรีตหล่อในที่ (Cast In-situ) ต้องป้องกันการหกหล่นของคอนกรีตลงสู่ทะเลด้วย การใช้แบบเทคอนกรีตที่ทันสมัยไม่มีรอยรั่ว หรือมีการอุดรอยรั่วอย่างแน่นหนา และพื้นของแบบเทคอนกรีตจะมีการปูหรือติดตั้งแผ่นพื้นให้กว้างขึ้นรองรับในกรณีใดๆ ที่คอนกรีตรั่วออกมาจากแบบและมีการรองรับด้านล่างของแบบหล่อด้วยผ้าใบหรือกระสอบอีกชั้นหนึ่ง	ตรวจวิเคราะห์ : คุณภาพน้ำทะเล จุดตรวจวัด : จำนวน 5 จุด (ดังรูปที่ 6.3-6) ดัชนีตรวจวัด : • ความเป็นกรดและด่าง (pH) • ความโปร่งใส (Transparency) • ออกซิเจนละลาย (DO) • ความเค็ม (Salinity) • บีโอดี (BOD) • น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease) ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 30,000 บาท/ครั้ง กิจกรรมการทำร่องเพื่อวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว และสายเคเบิลใต้ทะเล ตรวจวัด : ความขุ่นของน้ำจากการทำร่องเพื่อวางท่อและสายเคเบิลใต้ทะเล จุดตรวจวัด : จำนวน 7 จุด (ดังรูปที่ 6.3-7)



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. น้ำทะเล (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล การสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ เพิ่มเติม (ต่อ)	ไม่เกิน 1,500 เมตร ส่วนพื้นที่การพังกระจายของตะกอนมากที่สุดของการวางสายเคเบิล เกิดที่ระยะ 200 เมตรจากฝั่ง โดยมีพื้นที่ที่ความเข้มข้นของตะกอนมากกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร แพร่กระจายไปได้ประมาณ 0.07 ตารางกิโลเมตร หรือมีระยะห่างจากจุดที่ทำร่องสูงสุดไม่เกิน 300 เมตร ทั้งนี้ ในระหว่างการทำร่องวางท่อและฝังกลบของโครงการจะมีมาตรการป้องกันผลกระทบโดยการติดตั้งม่านกันตะกอนไว้แล้ว ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกักตะกอนประมาณร้อยละ 80 ตลอดจนมีการควบคุมและติดตามตรวจสอบค่าสารแขวนลอย (Suspended Solid) ของน้ำทะเล เพื่อไม่ให้เกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล	กิจกรรมการทำร่องเพื่อวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว และเคเบิลใต้ทะเล 1) ติดตั้งม่านกันตะกอน (Silt Curtain) ที่ระยะห่างจากแนวท่อ/เคเบิลใต้ทะเล ด้านละ 50 เมตร โดยรอบ 3 ทิศทาง ได้แก่ ทิศใต้ ทิศตะวันตก และทิศเหนือ เว้นเฉพาะทิศที่หันหน้าเข้าฝั่ง (รูปที่ 6.3-7) ตลอดช่วงระยะเวลาที่มีกิจกรรมการวางและฝังกลบท่อและเคเบิลใต้ทะเล 2) ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการ ให้ผู้รับเหมาตรวจวัดปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solid) ตามวิธีที่ได้กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ. 2549) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล เพื่อใช้เป็นค่ามาตรฐานของสารแขวนลอยสำหรับพื้นที่โครงการ 3) ตลอดระยะเวลามีกิจกรรมการวางและฝังกลบท่อ/เคเบิลใต้ทะเล หากพบว่าผลการติดตามตรวจสอบปริมาณสารแขวนลอยบริเวณ 7 สถานี (รูปที่ 6.3-7) ช่วงที่น้ำลงต่ำสุดมีค่าเกินมาตรฐานให้โครงการหยุดกิจกรรมทันที จนกระทั่งค่าดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดจึงเริ่มดำเนินการต่อไปได้	<ul style="list-style-type: none"> จุด N1, N2 และ N3 เว้นระยะห่างจากแนวท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว และสายเคเบิล ทางทิศเหนือ 100 เมตร และห่างจากชายฝั่ง 300, 900 และ 1,500 เมตร ตามลำดับ จุด S1 S2 และ S3 เว้นระยะห่างจากแนวท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว และสายเคเบิล ทางทิศใต้ 100 เมตร และห่างจากชายฝั่ง 300, 900 และ 1,500 เมตร ตามลำดับ จุด W1 อยู่ในแนวเดียวกับผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว และสายเคเบิล ห่างจากปลายท่อ 100 เมตร <p>ดัชนีตรวจวัด : สารแขวนลอย (SS) ระยะเวลาตรวจวัด : วันละ 1 ครั้ง ในช่วงที่มีการทำร่องเพื่อวางท่อในทะเล ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 15,000 บาท/ครั้ง</p>



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. น้ำทะเล (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล การสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ เพิ่มเติม (ต่อ)		กิจกรรมการทดสอบท่อโดยใช้แรงดันน้ำ ตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งจากกิจกรรมการทดสอบท่อโดยใช้แรงดัน (Hydrostatic Test) ให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนด คุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560) ในกรณี ที่คุณภาพน้ำจากกิจกรรมการทดสอบท่อโดยใช้แรงดัน (Hydrostatic test) มีค่าเกินมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งฯ ให้บริษัทติดต่อบริษัทรับกำจัดน้ำเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดต่อไป	กิจกรรมการทดสอบท่อโดยใช้แรงดันน้ำ ดัชนีตรวจวัด: ความเป็นกรด-ด่าง, อุณหภูมิ, น้ำมันและไขมัน, ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด, ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด, ซีโอดี และเหล็กทั้งหมด จุดตรวจวัด ได้แก่ น้ำทิ้งจากการทดสอบท่อ ความถี่: 1 ครั้ง ก่อนที่จะระบายลงสู่ทะเล ผู้รับผิดชอบ: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ: 3,500 บาทต่อครั้ง



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. นิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล	การสูญเสียสัตว์หน้าดินบริเวณพื้นที่ท้องทะเล กิจกรรมการวางท่อ 20 นิ้ว จะสูญเสียหน้าดินไปประมาณ 2,250 ตารางเมตร ส่วนสายเคเบิลจะสูญเสียหน้าดินไปประมาณ 750 ตารางเมตร ซึ่งบริเวณดังกล่าวตรวจพบสัตว์หน้าดินชนิดที่พบได้ทั่วไปในเขตชายฝั่งทะเลเขตร้อนจำพวกหอยสองฝาและไส้เดือนทะเลขนาดเล็ก ซึ่งมีความสำคัญทางเศรษฐกิจต่ำ สำหรับกิจกรรมการทำรองจะดำเนินการในเวลาเพียง 4 เดือนเท่านั้น หลังจากนั้นคาดการณ์ว่าสภาพพื้นที่ท้องทะเล และสัตว์หน้าดินจะกลับคืนสู่สภาพเดิม การฟุ้งกระจายของตะกอนดินที่มีผลต่อแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ การฟุ้งกระจายของตะกอนอาจส่งผลต่อการส่องผ่านของแสง ทำให้อาจรบกวนต่อการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอน เมื่อพิจารณาชนิดเด่นของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบเป็นชนิด	ใช้มาตรการเช่นเดียวกับคุณภาพน้ำทะเล คือ 1) ใช้หลักการ Green Construction โดยเลือกเทคนิคการก่อสร้างที่จะเกิดของเสียน้อยที่สุด โดยการเลือกใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่ผลิตมาจากโรงงานที่มีการควบคุมการผลิตที่ดี มีของเสียน้อยกว่าการผลิตในพื้นที่ก่อสร้าง 2) การขนย้ายวัสดุก่อสร้างให้ปิดคลุมมิดชิด ระมัดระวังการหกตกหล่นในน้ำ 3) ห้ามทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างใดๆ ลงในทะเล 4) ห้ามทิ้งหรือปล่อยน้ำมัน ของเหลวที่ปนเปื้อนน้ำมันของเครื่องจักรกลก่อสร้าง ยานพาหนะในการก่อสร้างลงสู่ทะเล 5) ในกรณีการก่อสร้างด้วยระบบเทคอนกรีตหล่อในที่ (Cast In-situ) ต้องป้องกันการหกหล่นของคอนกรีตลงสู่ทะเลด้วย การใช้แบบเทคอนกรีตที่ทันสมัยไม่มีรอยรั่ว หรือมีการอุดรอยรั่วอย่างแน่นหนา และพื้นของแบบเทคอนกรีตจะมีการปูหรือติดตั้งแผ่นพื้นให้กว้างขึ้นรองรับในกรณีใดๆ ที่คอนกรีตรั่วออกมาจากแบบและมีการรองรับด้านล่างของแบบหล่อด้วยผ้าใบหรือกระสอบอีกชั้นหนึ่ง	ตรวจวิเคราะห์: สภาพนิเวศวิทยาทางทะเล จุดตรวจวัด : จำนวน 5 จุด โดยเป็นจุดเดียวกับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (ดังรูปที่ 6.3-6) ดัชนีตรวจวัด : • แพลงก์ตอนพืช • แพลงก์ตอนสัตว์ • สัตว์หน้าดิน ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 75,000 บาท/ครั้ง



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. นิเวศวิทยาทางทะเล และชายฝั่ง (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล (ต่อ)	ที่พบทั่วไปและเป็นชนิดที่ไม่ได้สร้างสารพิษ นอกจากนี้แพลงก์ตอนพืชเป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถ ขยายเซลล์ได้อย่างรวดเร็วและสามารถเกิดทดแทน ได้ตลอดเวลาโดยเฉพาะในสภาพภูมิอากาศของ ประเทศไทย ทำให้สืบพันธุ์และเพิ่มปริมาณ ได้รวดเร็ว นอกจากนี้ โครงการจะมีการติดตั้งม่าน กันตะกอน และมีการติดตามตรวจสอบค่าสาร แขวนลอยของน้ำทะเลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อควบคุม ให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล		



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล	กิจกรรมในระหว่างการก่อสร้างอาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ทำประมงบ้างในส่วนของกิจกรรมทางน้ำระหว่างการก่อสร้าง แต่อย่างไรก็ตาม โครงการมีการจำกัดขอบเขตในการก่อสร้างอย่างชัดเจน และมีสัญญาณไฟเตือนในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อความปลอดภัยของชาวประมงที่สัญจรผ่านไปมา ตลอดจนมีการประชาสัมพันธ์แจ้งการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนให้ชาวประมงรับทราบ เพื่อให้ทราบระยะเวลาการก่อสร้างและหลีกเลี่ยงการสัญจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง นอกจากนี้ ในส่วนของผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์น้ำหรือการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำนั้นคาดว่าจะเกิดขึ้นน้อย เนื่องจากในรัศมี 5 กิโลเมตร ไม่มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งแต่อย่างใด รวมถึงโครงการมีมาตรการติดตั้งม่านกันตะกอนซึ่งจะสามารถลดการฟุ้งกระจายของตะกอนลงได้	1) มีการประชาสัมพันธ์แจ้งการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนให้ชุมชนรับทราบ โดยเฉพาะกลุ่มชาวประมงในพื้นที่ เพื่อลดโอกาสในการเกิดอันตรายขึ้นกับเรือประมงขนาดเล็ก 2) จัดให้มีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ โดยคำนึงถึงชนิด ขนาดและตำแหน่งที่ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำให้เหมาะสม โดยหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านประมงและกลุ่มประมงในพื้นที่ 3) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลา 06.30-08.30 น. และช่วงเร่งด่วนเย็นเวลา 16.00-18.00 น. 4) ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และกวดขันมาตรการด้านความปลอดภัยในการขับรถ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ	-



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. การคมนาคมทางบก การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล การก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์	ระยะก่อสร้างมีการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง จำนวน 15 คันต่อวัน (รถบรรทุกพ่วง) ซึ่งขนส่งมาจากจังหวัดระยอง โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 7 และทางหลวงหมายเลข 3 และรถรับส่งคนงานประมาณ 4 คันต่อวัน (รถโดยสารขนาดกลาง) รวมเป็นจำนวนรถที่เพิ่มขึ้นในระยะก่อสร้าง จำนวน 19 คันต่อวัน มีค่าเท่ากับ 87 PCU ต่อวัน หรือเท่ากับ 10.9 PCUต่อชั่วโมง เมื่อคิดกรณีเลวร้ายสุด คือ กิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นพร้อมรวมกับค่าปริมาณการจราจรบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในสภาพปัจจุบัน พบว่า กิจกรรมการขนส่งของโครงการ ไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพความคล่องตัวของการจราจรบนเส้นทางคมนาคม	1) ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกไม่ให้บรรทุกเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนดไว้ 2) จัดพื้นที่จอดรถบรรทุกภายในโครงการ เพื่อให้รถบรรทุกจอดรอ โดยห้ามจอดริมถนนด้านหน้าโครงการ 3) เส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างต่างๆ ทางบกของผู้รับเหมาจะต้องได้รับความเห็นชอบจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก่อน เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อชุมชนแหล่งท่องเที่ยวและการจราจรในปัจจุบัน 4) จำกัดความเร็วรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรและรถรับส่งคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการและชุมชน ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเมื่อแล่นในถนนสาธารณะทั่วไป	บันทึกปริมาณการจราจรทางบกของโครงการ (จำนวนเที่ยว ขนาดรถบรรทุก และประเภทวัสดุที่ขนส่ง) รวมถึงเส้นทางการเดินทางและสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือนตลอดระยะการก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : ผู้รับเหมาจัดทำบันทึกและรายงานให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. การคมนาคมทางบก (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล การก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		5) ต้องใช้ผ้าใบหรือวัสดุที่เหมาะสมปิดคลุมทุกครั้ง เพื่อป้องกันการตกหล่นของเศษวัสดุบนถนน ซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อการจราจร 6) รถบรรทุกของโครงการต้องติดป้ายหรือสติ๊กเกอร์และแสดงหมายเลขโทรศัพท์ที่ตัวถังรถให้เห็นชัดเจนว่าเป็นรถของโครงการ เพื่อที่ชุมชนจะได้ช่วยควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเต็มที่	
8. การคมนาคมทางน้ำ การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล	ระยะการก่อสร้างการขนส่งวัสดุอุปกรณ์โดยเรือบรรทุก (Barge) ประมาณ 5 ลำต่อวัน และมีเรือสำหรับวางท่อลงใต้ทะเล ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะอยู่ในระยะ 1.5 กิโลเมตรห่างจากฝั่ง ส่วนเรือสินค้าในพื้นที่บริเวณนี้จะเดินในร่องน้ำที่อยู่ในเขตบังคับการนำร่องของสำนักงานนำร่องเขตท่าเรือศรีราชา ซึ่งเรือที่เข้าออกจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด โดยกิจกรรมการวางท่อก็อยู่	1) ในการปรับปรุงท่าเทียบเรือ และการวางท่อและสายเคเบิลใต้ทะเล ต้องมีการวางทุ่นแสดงขอบเขตและติดไฟกระพริบให้เห็นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในเวลากลางคืน 2) ผู้ทำการขนส่งวัสดุก่อสร้างทางเรือ ต้องมีใบอนุญาตพร้อมมีประสบการณ์ในการเดินเรือในน่านน้ำ และต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด 3) โครงการต้องอำนวยความสะดวกให้กับเรือบรรทุกวัสดุก่อสร้าง ทั้งการจอดและการขนถ่าย	บันทึกปริมาณการจราจรทางน้ำของโครงการ (จำนวนเที่ยว ขนาดเรือ และประเภทวัสดุที่ขนส่ง) รวมถึงเส้นทาง การเดินทาง และสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือนตลอดระยะการก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : ผู้รับเหมาจัดทำบันทึกและรายงานให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. การคมนาคมทางน้ำ (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล (ต่อ)	ภายใต้การอนุญาตดูแลของกรมเจ้าท่าเช่นกัน และเรือที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ยังต้องปฏิบัติตามข้อบังคับของทาง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ด้วย ซึ่งจากปริมาณเรือที่เพิ่มขึ้นไม่มากนักและมีกฎเกณฑ์ในการกำกับดูแล ทำให้ส่งผลกระทบด้านการคมนาคมทางน้ำในพื้นที่อยู่ในระดับต่ำ นอกจากนี้ในพื้นที่วางแนวท่อใต้ทะเลอยู่ใกล้ชายฝั่งจะมีเรือประมงพื้นบ้านเข้ามาทำประมง ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากเรือที่ใช้ในการก่อสร้างของโครงการได้ โครงการจึงกำหนดระยะปลอดภัยที่ห้ามเรือเข้าใกล้ โดยมีการติดสัญญาณไฟกระพริบในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างในทะเล	4) ต้องมีการแจ้งและประชาสัมพันธ์ให้กับประชาชนในพื้นที่รับทราบเกี่ยวกับขั้นตอน ระยะเวลาในการก่อสร้าง เพื่อให้หลีกเลี่ยงการเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างโดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มชาวประมงในพื้นที่ 5) กำกับดูแลให้ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของทั้ง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และกรมเจ้าท่าโดยเคร่งครัด 6) ในระหว่างการเชื่อมท่อนำเข้าเทียบเรือหมายเลข 4 หรือ 5 ต้องปิดการใช้งานท่าเทียบเรือทั้งหมายเลข 4 และ 5 เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสี่ยงด้านอุบัติเหตุจากการใช้ท่า	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
9. น้ำใช้ การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์	ระยะการก่อสร้างมีผู้รับเหมาและคนงานก่อสร้างเข้ามาทำงานจำนวนสูงสุด 100 คนต่อวัน ดังนั้นน้ำใช้สำหรับการอุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้างประมาณ 7 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน รับมาจากนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ส่วนน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง คาดว่าจะมีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นการประกอบท่อที่ขึ้นรูปมาเรียบร้อยแล้ว ซึ่งเน้นทำงานเชื่อมและงานตัดเป็นหลัก โดยน้ำใช้ในส่วนนี้รับมาจากนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังเช่นกัน เมื่อพิจารณาในด้านความเพียงพอและความสามารถในการจ่ายน้ำประปาของนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังมีความสามารถในการผลิตน้ำประปาประมาณ 27,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ขณะที่ปัจจุบันมีการใช้น้ำประปาเฉลี่ย 23,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งมีความเพียงพอ อีกทั้งเมื่อพิจารณาแหล่งน้ำใช้ของชุมชนในพื้นที่ศึกษาจะอยู่ในเขตความรับผิดชอบการให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาแหลมฉบัง สำหรับน้ำใช้	1) รณรงค์ให้มีการประหยัดการใช้น้ำ และตรวจการใช้น้ำไม่ปล่อยให้รั่วไหลทิ้ง	-



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
9. น้ำใช้ (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	สำหรับการทดสอบท่อด้วยแรงดัน (Hydrostatic Test) คาดว่าจะใช้น้ำประมาณ 500 ลูกบาศก์เมตร โดยแหล่งน้ำใช้สำหรับทดสอบด้วยแรงดันน้ำจะซื้อน้ำจากผู้จำหน่ายน้ำภายนอก ดังนั้น การใช้น้ำของโครงการจึงไม่ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนแต่อย่างใด		
10. พลังงานไฟฟ้า การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์	ในระยะก่อสร้างของโครงการจะใช้ไฟฟ้าสำหรับเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ และไฟฟ้าส่องสว่างเท่านั้น ความต้องการใช้ไฟฟ้าจึงอยู่ในระดับต่ำ โดยจะใช้ไฟฟ้าจากสถานีจ่ายไฟฟ้าของคลังฯ ในพื้นที่โครงการเอง ซึ่งสถานีจ่ายไฟฟ้าของคลังฯ รับไฟฟ้าขนาดแรงดัน 22 กิโลโวลต์ จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชา ซึ่งมีความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้อย่างทั่วถึง	1) เลือกใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูงที่มีการสูญเสียพลังงานน้อย เพื่อลดการใช้พลังงาน	-



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
11. การจัดการกากของเสีย การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์	กากของเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างจำแนกได้ 2 ประเภท ได้แก่ 1) กากของเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น เศษหิน หินทราย เศษปูน เป็นต้น โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาจะต้องคัดแยกกากของเสียเหล่านี้ โดยจะคัดแยกส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษเหล็ก เศษไม้ เป็นต้น ขยายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่าต่อไป ส่วนเศษวัสดุที่เหลือบริษัทรับเหมาจะรวบรวมและนำไปกำจัดภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง 2) ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างเมื่อพิจารณากรณีสูงสุด 100 คนต่อวัน ดังนั้นจะมีขยะจากคนงานก่อสร้างปริมาณ 0.085 ตัน/วัน คำนวณจากอัตราการเกิดขยะ 0.85 กิโลกรัม/คน/วัน (ดร.เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, พ.ศ. 2539) โดยบริษัทรับเหมาจะต้องจัดเตรียมภาชนะรองรับขยะไว้ตามจุดต่างๆ รวมทั้งทำการคัดแยกขยะขยายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่า ส่วนขยะที่เหลือให้รวบรวมและประสานให้เทศบาล	การก่อสร้างในทะเล 2) กำหนดให้ผู้รับเหมารับผิดชอบต่อของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างในทะเล โดยห้ามมิให้เรือขนส่งวัสดุก่อสร้างและเรือที่ใช้ในการก่อสร้าง ทั้งขยะของเสียและเศษวัสดุก่อสร้างลงในทะเล ผู้รับเหมาต้องนำขยะของเสียและเศษวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นมากำจัดบนฝั่งอย่างถูกวิธี โดยจัดให้มีพื้นที่กองเก็บภายในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวอย่างเป็นระเบียบ มีการกันขอบเขตให้ชัดเจน หรือมีการปิดคลุมตามความเหมาะสม และดำเนินการขนย้ายออกจากพื้นที่โครงการสัปดาห์ละ 3 ครั้ง 3) กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด มีปริมาตรเพียงพอที่จะรองรับขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดจากคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานบนเรือ พร้อมกับเมื่อสิ้นสุดงานก่อสร้างในแต่ละวัน จะต้องทำการรวบรวมขยะดังกล่าวใส่ถุงพลาสติก มัดปากถุงให้เรียบร้อยนำไปรวมกับขยะมูลฝอยจากสำนักงานก่อสร้างเพื่อส่งกำจัดโดยหน่วยงานท้องถิ่นต่อไป	กิจกรรมการก่อสร้างบนบก <ul style="list-style-type: none"> บันทึกข้อมูลชนิด ปริมาณ การขนส่ง และการจัดการกากของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างบนบก สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ และพื้นที่สำนักงานชั่วคราวของโครงการ ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปผลเป็นรายเดือนตลอดระยะการก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : ผู้รับเหมาจัดทำบันทึกและรายงานให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
11. การจัดการกากของเสีย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	นครแหลมฉบังซึ่งปัจจุบันรับผิดชอบในการเก็บรวบรวมและกำจัดขยะทั้งขยะทั่วไปจากบ้านเรือนสถานประกอบการ และขยะสำนักงานที่เกิดขึ้นในนิคมอุตสาหกรรมและโรงงานต่างๆ ในพื้นที่รับผิดชอบมารับไปกำจัดทุกวัน โดยมีให้มีขยะเหลือตกค้างในพื้นที่โครงการ ซึ่งเทศบาลนครแหลมฉบังจะนำขยะเหล่านี้ไปกำจัดต่อโดยการฝังกลบในพื้นที่ขนาด 238 ไร่ ตั้งอยู่ที่หมู่ 8 ตำบลบึงอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งปัจจุบันมีการใช้พื้นที่ไปแล้ว 80 ไร่ เหลือพื้นที่อีก 60 ไร่ ที่คาดว่าจะใช้ได้อีก 10 ปี ทั้งนี้ปริมาณขยะมูลฝอยที่ทางเทศบาลนครแหลมฉบังเก็บขนได้ในปัจจุบันมีปริมาณ 300 ตันต่อวัน ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงของโครงการจะทำให้มีขยะมูลฝอยจากคนงานก่อสร้างเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.03 ดังนั้นจะเห็นได้ว่าโครงการได้มีการจัดเตรียมวิธีการในการจัดการกากของเสียที่เกิดขึ้นตามชนิดของกากของเสีย ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการจึงคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ	4) กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาถังหรือภาชนะที่มีความมั่นคงแข็งแรง พร้อมทั้งปิดคลุมป้องกันการหกหล่นเพื่อรองรับเศษวัสดุของเสียจากการก่อสร้าง โดยแบ่งเป็น เศษวัสดุที่สามารถขายหรือนำมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษเหล็ก และเศษโลหะ เป็นต้น กับวัสดุของเสียที่เป็นอันตราย เช่น ฝ้ายปนเปื้อนน้ำมัน เป็นต้น พร้อมกับการขนย้ายไปรวมกับเศษวัสดุของเสียที่เกิดจากการก่อสร้างในพื้นที่ที่จัดไว้เพื่อรอการจัดการต่อไป การก่อสร้างบนบก 1) กำหนดให้ผู้รับเหมามีหน้าที่ดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่สำนักงานก่อสร้าง โดยหนดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยแบบมีฝาปิดมิดชิด และจำนวนเพียงพอที่จะรองรับขยะและของเสียที่เกิดขึ้นจากการทำงานในแต่ละวัน โดยแยกประเภทเป็น ถังขยะอินทรีย์ ถังขยะทั่วไป ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะอันตราย ตั้งวางไว้ตามจุดต่างๆ ในพื้นที่พักนอนของรับเหมาก่อสร้าง โดยภายหลังจากเสร็จงานในแต่ละวัน ผู้รับเหมาต้องรวบรวมขยะมูลฝอยไปยังจุดวางพักมูลฝอยรวม	



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
11. การจัดการกากของเสีย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		2) จัดพื้นที่สำหรับวางพักมูลฝอยรวมในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานชั่วคราวและพื้นที่พักผอนของผู้รับเหมา โดยต้องมีการกั้นบริเวณ มีหลังคาป้องกันแดด ป้องกันฝน และปูพื้นที่ด้วยวัสดุที่ป้องกันการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม และต้องมีการคัดแยกประเภทมูลฝอย 3) การจัดการขยะมีพิษและขยะที่ปนเปื้อนสารเคมีกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการอย่างเหมาะสมตามแนวทางปฏิบัติต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> • ติดต่อบริษัทที่ได้รับใบอนุญาตกำจัดของเสียอันตรายจากหน่วยงานราชการ ให้เข้ามารับไปดำเนินการกำจัดอย่างถูกวิธี • กำหนดให้ผู้รับเหมารายงานปริมาณและสถานะ การกำจัดให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทราบตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง 	



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
11. การจัดการกากของเสีย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		4) การดำเนินการจัดการกับขยะทั่วไปและขยะรีไซเคิล กำหนดให้ผู้รับเหมาติดต่อเทศบาลท้องถิ่นเข้าจัดเก็บขยะมูลฝอยจากโครงการสัปดาห์ละ 3 ครั้ง โดยผู้รับเหมาจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น 5) การดำเนินการจัดการกับขยะอื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง เช่น เศษวัสดุก่อสร้าง กำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการส่งกำจัดอย่างถูกต้อง และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โดยจัดให้มีพื้นที่กองเก็บภายในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวอย่างเป็นระเบียบ มีการกันขอบเขตให้ชัดเจน หรือมีการปิดคลุมตามความเหมาะสม และดำเนินการขนย้ายออกจากพื้นที่โครงการสัปดาห์ละ 1 ครั้ง	



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. เศรษฐกิจและสังคม การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์	<p>ผลกระทบต่อการจ้างงาน โดยระยะก่อสร้างจะมีการจ้างงานสูงสุด 100 คน ซึ่งเป็นแรงงานต่อเนื่องจึงเกิดผลประโยชน์บางส่วนกับชุมชนในช่วงก่อสร้าง 11 เดือน จากการขายอาหารและสินค้าเบ็ดเตล็ดให้แก่คนงานก่อสร้าง แต่แรงงานส่วนใหญ่จะไม่ใช่แรงงานในพื้นที่ จึงส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจของชุมชนในระดับต่ำ</p> <p>ผลกระทบต่อการดำรงชีวิต ผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนและผู้ประกอบอาชีพประมงจึงเป็นเพียงการรบกวนและทำให้มีความสะดวกสบายลดน้อยลงกว่าปัจจุบันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น รวมถึงเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาก่อสร้างโครงการซึ่งเป็นระยะเวลาไม่นานนัก และไม่ได้เป็นผลกระทบที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของชุมชนอย่างถาวร ความรุนแรงของผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนจึงอยู่ในระดับต่ำ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) ระบุในสัญญาจ้างจ้างผู้รับเหมาว่า ให้พิจารณาเลือกใช้แรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อให้เกิดโอกาสการจ้างงานและป้องกันปัญหาที่อาจเกิดจากคนนอกพื้นที่ 2) กำหนดในสัญญาจ้างผู้รับเหมา ต้องแสดงเอกสารสัญญาเช่าที่ดินหรือสิ่งปลูกสร้างที่จะใช้เป็นที่พักคนงาน 3) กำหนดในสัญญาจ้างจ้างผู้รับเหมา ให้มีการบริหารจัดการพื้นที่บ้านพักคนงานอย่างเป็นสัดส่วน ควรมีรั้วรอบความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร พร้อมจัดให้มีหัวหน้า/ผู้ดูแล Camp Site เพื่อกำกับดูแลการพักอาศัยไม่ให้ก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่พื้นที่ข้างเคียง 4) กำหนดในเงื่อนไขสัญญาการจ้างงานผู้รับเหมา ให้ผู้รับเหมาจัดจ้างคนงานที่ไม่มีปัญหาเสพติด เพื่อเป็นการคัดกรองในเบื้องต้น 5) ส่งเสริมโครงการคลังฯ สีขาวของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้พนักงานบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พนักงานจ้างเหมาและผู้เกี่ยวข้องมีความเข้าใจในเรื่องการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติด ซึ่งส่วน 	<p>สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้นำชุมชนหรือตัวแทนชุมชน เกี่ยวกับข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะในช่วงระยะการก่อสร้าง พร้อมนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินงาน</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ: รวมในค่าใช้จ่ายดำเนินการของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		หนึ่งจะนำความรู้ที่ได้รับไปขยายผลให้กับครอบครัวของ นายจ้างและผู้ใช้งานเพื่อช่วยลดจำนวนผู้ติดยาเสพติด ลง 6) ในการเข้าปฏิบัติงานภายในคลังฯ ได้กำหนดกฎระเบียบใน การเข้าปฏิบัติงาน โดยให้คนงานก่อสร้างติดบัตรประจำตัว เดินเรียงแถวรายบุคคลเข้าสู่พื้นที่คลังฯ ซึ่งจะมีพนักงาน รักษาความปลอดภัยประจำคลังฯ ตรวจสอบและคัดกรอง คนงานก่อสร้างรายบุคคลในเบื้องต้น เช่น ตรวจอาวุธ บุหรี่ เป็นต้นหากพบว่ามีลักษณะต้องสงสัย ทางคลังฯ สงวนสิทธิ์ ไม่อนุญาตให้เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ 7) ทางโครงการต้องเข้มงวดกับผู้รับเหมาในการคัดเลือก แรงงานเข้ามาทำงาน ตลอดจนเฝ้าระวังในเรื่องของความ ประพฤติ 8) หลีกเลี่ยงการขนส่งทางบกในช่วงเวลาเร่งด่วน เพื่อลด ผลกระทบต่อการเดินทางของชุมชนในช่วงเวลาดังกล่าว 9) ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและแผนงานการก่อสร้าง โครงการ รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมของโครงการให้ชุมชนทราบ เพื่อลดความวิตก	



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		กังวลและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชนบริเวณใกล้เคียงเพิ่มมากขึ้น โดยใช้ช่องทางดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตีพิมพ์ภาคด้านหน้าคลังน้ำมันศรีราชา (ทุก 6 เดือน) • จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในกิจกรรมเยี่ยมชมโครงการฯ (3 ครั้งต่อปี) • จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในกิจกรรมการติดตามการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ทุก 6 เดือน) • จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในกิจกรรมการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ทุก 6 เดือน) • จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการ 	



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		10) เปิดโอกาสให้ชุมชนภายนอกสามารถแจ้งเหตุเดือดร้อน รำคาญอันเกิดจากเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการได้ โดยผ่านช่องทางการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ เอกสาร หรือ ร้องเรียนโดยตรง 11) สร้างความสัมพันธ์อันดีและประสานงานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงโดยมีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีและแก้ไขปัญหาต่างๆ ร่วมกัน 12) ทำการสอบถามผลกระทบด้านต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจาก กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชน เช่น ช่วงการวางฐานราก เป็นต้น พร้อมทั้งนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินงาน	



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
13. สุขภาพและ สาธารณสุข การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์	ในระยะก่อสร้างจะมีคนงานเข้ามาในพื้นที่สูงสุด จำนวน 100 คนต่อวัน โดยโครงการจะกำหนดเงื่อนไข ด้านสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้บริษัท ผู้รับเหมาก่อสร้างได้ยึดถือเป็นหลักตาม พรบ. ความ ปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการ ทำงาน พ.ศ. 2554 และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน ในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีว อนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครอง แรงงาน พ.ศ. 2541 และ พรบ. สาธารณสุข พ.ศ. 2535 ทั้งนี้ โครงการยังกำหนดให้มีมาตรการความปลอดภัย ภายในที่พักคนงาน ซึ่งระบุไว้ในคู่มือกฎระเบียบความ ปลอดภัยในการทำงานสำหรับพนักงานผู้รับเหมา โครงการ ซึ่งจะเป็นการเน้นด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ให้คนงานมีสุขอนามัยที่ดีและป้องกันและแก้ไขปัญห ยาเสพติดในที่พักคนงาน ดังนั้นจึงน่าจะก่อให้เกิด ผลกระทบด้านสุขภาพในที่พักอาศัยในระดับต่ำ	1) จัดพื้นที่พักกลางวันสำหรับคนงานก่อสร้างไว้ภายในพื้นที่ คลังน้ำมันศรีราชา แต่อยู่นอกเขตพื้นที่ก่อสร้างและลานถัง น้ำมัน โดยจะสร้างเป็นอาคารชั่วคราวที่มีหลังคาคลุมกัน แดดกันฝน 2) จัดให้มีจุดบริการน้ำดื่มที่มีความสะอาด รวมทั้งห้องน้ำ-ห้อง ส้วมพร้อม Septic Tank ที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้กับคนงาน ก่อสร้างอย่างเพียงพออย่างน้อยต้องเป็นไปตามที่กฎหมาย แรงงานกำหนด คือ ในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคนงาน 15 คน 3) ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ เพื่อรองรับและส่ง ตัวผู้ป่วยจากการก่อสร้างโครงการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ต่างๆ 4) กำหนดให้ผู้รับเหมาพิจารณารับแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก หากไม่ได้ให้ใช้แรงงานต่างถิ่นที่ต้องมีการตรวจสอบสุขภาพก่อน และไม่มีการรับแรงงานต่างด้าวเข้าทำงาน นอกจากเป็น กรณีของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ชำนาญการเฉพาะด้านเท่านั้น 5) กำหนดให้ผู้รับเหมาของโครงการจัดการอบรมให้ความรู้ และคำแนะนำแก่คนงานก่อสร้างในการป้องกันโรค โดยขอ ความร่วมมือจากสถานพยาบาลในพื้นที่	-



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์	ฝุ่นและเสียงจากกิจกรรมก่อสร้าง โครงการจะมีกิจกรรมการก่อสร้าง 11 เดือน ซึ่งทำให้มี แนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบด้านฝุ่นและเสียงจาก กิจกรรมก่อสร้างต่อคนงานที่ทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม โครงการมีมาตรการในการป้องกันและ ลดผลกระทบด้านฝุ่นละอองและเสียงจากกิจกรรม ก่อสร้าง เช่น ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถนน ภายในโครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ตรวจสอบและ ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ และยานพาหนะ ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ กำกับให้คนงานใช้เครื่องป้องกัน ส่วนบุคคลประเภทอุดหูในพื้นที่ที่มีเสียงดัง และ กำหนดระยะเวลาการทำงานของคนงาน/พนักงานที่ ได้รับเสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง โดยอ้างอิงตาม กฎกระทรวง พ.ศ. 2549 กำหนดมาตรฐานในการ บริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง	1) ประกาศนโยบายด้านความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ ก่อสร้างโครงการให้คนงานก่อสร้างทุกคนรับทราบ และให้ ยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด 2) คนงานของผู้รับเหมาที่จะเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ จะต้องผ่านการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจในงานและการ ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) อย่างเคร่งครัด 3) ในการซ่อมแผนฉุกเฉินต่างๆ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยเฉพาะแผนฉุกเฉินเฉพาะที่ (Preincident Plan) จะต้องครอบคลุมถึงผู้รับเหมาและคนงานของผู้รับเหมาที่ ปฏิบัติงานอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ ด้วย 4) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำกับดูแลผู้รับเหมาในการ ลดผลกระทบที่แหล่งกำเนิด เช่น มีการเก็บกวาดพื้นที่ ก่อสร้างไม่ให้มีฝุ่นสะสมจำนวนมาก การลดระดับเสียงที่ แหล่งกำเนิดโดยมีการหล่อลื่น ซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ การลดระดับเสียงจากการตกกระทบ (Impact) เป็นต้น	บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่ เกิดขึ้น ตลอดจนการเจ็บป่วยของคนงานก่อสร้าง ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือนตลอด ระยะการก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : ผู้รับเหมาและบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	อุบัติเหตุและอุบัติภัย ในระยะก่อสร้างจะมีคนงานเข้ามาในพื้นที่สูงสุดจำนวน 100 คนต่อวัน เมื่อพิจารณาเงื่อนไขด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่โครงการฯ กำหนดเพื่อให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างได้ยึดถือเป็นหลัก เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นตาม พรบ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 นอกจากนี้ในการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาได้กำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการตามคู่มือกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งมีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	5) คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องกับลักษณะของงานที่ทำ อย่างน้อยประกอบด้วย รองเท้าหุ้มส้น และหมวกนิรภัย เป็นต้น และเพิ่มเติม ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • กระบังหน้า (Face Shield) สำหรับช่างเชื่อม งานตัดเหล็ก งานเจีย • ปลั๊กอุดหู (Ear Plugs) หรือที่ครอบหู (Earmuffs) สำหรับคนงานที่ต้องทำงานในที่ที่มีเสียงดังมากๆ 6) การทำงานในทะเล จะต้องจัดเตรียมชูชีพหรืออุปกรณ์ช่วยกรณีเกิดอุบัติเหตุ 7) กำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการจัดหาชุดปฏิบัติงานสำหรับคนงานก่อสร้างที่มีความรัดกุม เหมาะสมกับสภาพการทำงาน โดยใช้ผ้าที่สามารถระบายความร้อนจากร่างกายได้ดี 8) มีการประชุมก่อนเริ่มงานทุกวัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในงานที่สอดคล้องกัน และได้รับทราบปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน 9) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยอย่างน้อย 1 คน ทำหน้าที่กำกับดูแลพื้นที่ก่อสร้าง	



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	ในช่วงเข้า ดังนั้น จึงทำให้เกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	10) จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม รวมทั้งจัดเก็บวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย หลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานในแต่ละวัน 11) กำหนดขอบเขตของการก่อสร้างให้ชัดเจนและมีป้ายเตือนหรือสัญญาณเตือนแสดงขณะทำงาน 12) มีการกำกับดูแลให้คนงานก่อสร้างอยู่เฉพาะภายในพื้นที่ที่กำหนด เนื่องจากพื้นที่ใกล้เคียงเป็นพื้นที่ของคลังเก็บผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมซึ่งมีความเสี่ยงต่อการติดไฟและระเบิดได้ 13) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีถังดับเพลิงแบบมือถือชนิด ABC อย่างน้อย 1 เครื่อง/ 1 จุดการก่อสร้าง พร้อมทั้งมีการอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นให้กับคนงานก่อสร้าง เพื่อให้ช่วยระงับเหตุในเบื้องต้นได้ 14) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid Kit) ประจำไว้ที่สำนักงานก่อสร้าง โดยชุดปฐมพยาบาลอย่างน้อยต้องประกอบด้วย	



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์ทำแผล เช่น ถุงมือ ผ้าทำแผล เทปหรือพลาสติกปิดแผล กรรไกร สำลี ผ้ายัด และถุงพลาสติกสำหรับใส่เศษขยะจากการทำแผล เป็นต้น ยาสามัญฉุกเฉิน เช่น ยาล้างแผล ยาใส่แผล ยาลดไข้ แก้ปวด ผงเกลือแร่ และยาแก้แพ้ เป็นต้น แผนความรู้แนวทางการปฐมพยาบาล <p>15) กำหนดให้ผู้รับเหมาประสานงานกับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และสถานพยาบาลในพื้นที่ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย</p> <p>16) กำหนดในสัญญาจ้างผู้รับเหมา ต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพคนงานประจำปี หรืออย่างน้อยต้องมีผลการตรวจสุขภาพที่สามารถแสดงสถานะทางสุขภาพของคนงานได้ เช่น ระบุโรคประจำตัว เพื่อเป็นการเฝ้าระวังด้านการเจ็บป่วย</p> <p>17) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์ที่จำเป็นที่เพียงพอ และสามารถให้ความช่วยเหลือผู้รับเหมาได้ โดยบริษัท</p>	



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		ปตท.จำกัด (มหาชน) มีพยาบาลที่มีประสบการณ์ ประจำในพื้นที่คลังก๊าซเขาบ่อยา 18) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการเตรียมความพร้อมในการช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้รับเหมาในการนำผู้บาดเจ็บ-ผู้ป่วย ส่งสถานพยาบาลใกล้เคียง 19) เมื่อมีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย ผู้รับเหมาต้องทำรายงานข้อเท็จจริงแจ้งแก่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เพื่อที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะได้ตรวจสอบ วิเคราะห์ และหาทางป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำอีก 20) จัดทำป้ายหรือสัญญาณไฟแสดงเขตการก่อสร้างบริเวณการก่อสร้างปรับปรุงท่าเทียบเรือและการวางท่อน้ำมันใต้ทะเลให้เห็นอย่างชัดเจน 21) มาตรการความปลอดภัยในการ Tie-in ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • มีระบบอนุญาตในการทำงาน (Work Permit) • มีการตัดแยกระบบ และตรวจสอบวัดค่าก๊าซและสารผลิตภัณฑ์ภายในท่อ 	



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> ใช้วิธีการตัดท่อที่ไม่มีประกายไฟ (Cold Cut) และมีการตรวจสอบแนวเชื่อมภายหลังการเชื่อมต่อท่อ (Non Destructive Testing) 22) ในการวางท่อใต้ทะเลของโครงการ จะต้องวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว ห่างจากแนวกลุ่มท่อเดิมไปทางทิศเหนือ 10-47 เมตร และสายเคเบิลห่างจากแนวกลุ่มท่อเดิมไปทางทิศใต้ 10-20 เมตร 23) กำหนดในสัญญาจ้างให้ผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างที่พนักงานโดยอ้างอิงจากมาตรฐาน วสท. 1010-34 มาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างและสถานรับเลี้ยงเด็กก่อนวัยเรียน 24) มาตรการด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ห้ามทิ้งสมอในกรณีฉุกเฉิน ในกรณีมีความจำเป็นต้องทิ้งสมอในกรณีฉุกเฉิน กำหนดให้พื้นที่ที่ทิ้งสมอจะต้องมีระยะห่างจากแนวท่อไม่น้อยกว่า 30 เมตร 	



ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) การปรับปรุงท่าเทียบเรือ การวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และการก่อสร้างถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้โครงการติดตั้งทุ่น จำนวน 6 ทุ่น ทั้งด้านเหนือและใต้ของแนวท่อ เพื่อบ่งชี้แนวเขตที่ปลอดภัยต่อการทิ้งสมอในกรณีฉุกเฉิน 25) การฝังท่อผลิตภัณฑ์และสายเคเบิลใต้ทะเล ต้องฝังลึกลงไปจากระดับพื้นทะเลถึงผิวท่อด้านบนประมาณ 1.5 เมตร	
15. มาตรการเพิ่มเติม มาตรการเพื่อความมั่นคง ทางพลังงานของประเทศ	การวางท่อและสายเคเบิลใต้ทะเลจะใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 17 เดือน ตั้งแต่งานจัดจ้าง จัดซื้อ ออกแบบ และก่อสร้างของโครงการ เมื่อมีการเชื่อมต่อท่อและสายเคเบิลเข้ากับท่าเทียบเรือหมายเลข 4 และ 5 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะหยุดการใช้งานท่าเทียบเรือหมายเลข 4 และ 5 ทั้งสองท่า โดยจะไม่มีการสูบน้ำมันเกิดขึ้น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุขึ้นในระหว่างดำเนินการ	1) ในระหว่างที่มีการปิดท่าเทียบเรือหมายเลข 4 และ 5 นั้น บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะบริหารการเก็บสำรองน้ำมันเพิ่มเติมให้เพียงพอต่อปริมาณการบริโภคเพื่อรักษาความมั่นคงทางพลังงานของประเทศ และให้เรือน้ำมันไปทำการสูบน้ำมันที่ท่าเทียบเรือหมายเลข 1 คลังก๊าซเขาบ่อยา ซึ่งมีระบบท่อต่างๆ เชื่อมต่อกับถังน้ำมันของคลังน้ำมันศรีราชาพร้อมอยู่แล้ว	-



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. อุตุนิยมวิทยาและ คุณภาพอากาศ	ในระยะดำเนินการกิจกรรมของคลังน้ำมันศรีราชา เป็นการรับผลิตภัณฑ์น้ำมันมาเก็บสำรองแล้วส่งจ่ายไปยังพื้นที่ต่างๆ ไม่มีกระบวนการผลิต ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเมื่อวางท่อผลิตภัณฑ์น้ำมันเตาและคาร์บอนแบล็คเพิ่มเติมเรียบร้อยแล้วและเปิดใช้งาน กิจกรรมต่างๆ ยังคงเหมือนเดิม ผลิตภัณฑ์ที่ขนถ่ายก็เป็นผลิตภัณฑ์เดิม และมีจำนวนเที่ยวเรือที่จะเข้ามาขนถ่ายผลิตภัณฑ์เท่าเดิม ดังนั้น คาดว่าผลกระทบในระยะดำเนินการไม่เปลี่ยนไปจากเดิม	<ol style="list-style-type: none"> 1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของอุปกรณ์ในการสูบน้ำให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา 2) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม โดยทำการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอในลักษณะการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) 3) ถังเก็บสำรองน้ำมันถูกออกแบบให้มีหลังคา 2 ชั้น เพื่อลดการปล่อยไอสารอินทรีย์ (VOCs) ออกสู่บรรยากาศ 4) ระบบการรับ เก็บสำรอง และจ่ายน้ำมัน ถูกออกแบบเป็นระบบปิด เพื่อไม่ให้ปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม 5) มีมาตรการด้านการจัดทำบัญชีการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Emission Inventory) เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมในการลดและควบคุมปริมาณการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Emission Reduction) 6) หากผลการติดตามตรวจวัด Xylene บริเวณอาคารคลังน้ำมันศรีราชา มีค่าสูงกว่าร้อยละ 70 ของ ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม 	<p>ตรวจวัด : คุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>จุดตรวจวัด : จำนวน 1 จุด (ดังรูปที่ 6.3-8)</p> <ul style="list-style-type: none"> • คลังน้ำมันศรีราชา (บริเวณอาคารสำนักงาน) <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) • สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Total VOCs) * • ความเร็วและทิศทางลม <p>หมายเหตุ: * ตรวจวิเคราะห์สารอินทรีย์ระเหยง่ายแบบแยกชนิด</p> <p>ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน (ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง)</p> <p>ตรวจวัด : ไซลีน (Xylene) และแก๊สโซลีน (Gasoline) ในสถานประกอบการ</p> <p>จุดตรวจวัด : จำนวน 1 จุด</p> <p>คลังน้ำมันศรีราชา (บริเวณอาคารสำนักงาน)</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ไซลีน (Xylene) • เบนซีน (Benzene)



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)		(สารเคมี) หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะต้องตรวจวัดปริมาณการรั่วซึมของ Xylene จากแหล่งกำเนิดประเภทอุปกรณ์ เพื่อปรับปรุงและแก้ไขจุดที่มีการรั่วซึม แต่เมื่อผลการตรวจวัดมีค่าสูงกว่าร้อยละ 80 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะต้องติดตั้งหรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการลดการปล่อย Xylene ให้แล้วเสร็จภายใน 1 ปี เพื่อให้มีความเข้มข้นของ Xylene ต่ำกว่าร้อยละ 80	<ul style="list-style-type: none"> เบนซิล คลอไรด์ (Benzyl Chloride) 1,4-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-Dichlorobenzene) ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน (ครึ่งละ 8 ชั่วโมง) ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 300,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังก๊าซเขาบ่อยา)
2. ระดับเสียง	กิจกรรมในระยะดำเนินการที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังมากที่สุดจากการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ในการขนถ่ายคือ บั้ม ซึ่งอ้างอิงระดับเสียงจากบั้ม 76 เดซิเบลเอ เมื่อคำนวณระดับเสียงจากโครงการไปยังชุมชนบ้านแหลมฉับัง ระดับเสียงสูงสุดและระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดจากบั้มมีเสียงดังไปถึงชุมชนบ้านแหลมฉับัง มีค่า 60.3 และ 58.1 เดซิเบลเอ ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ และไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ตามลำดับ ส่วนค่าระดับการรบกวนอยู่ในระดับไม่มีนัยสำคัญหรือไม่มีการรบกวน (น้อยกว่า 10 เดซิเบลเอ)	1) ลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด โดยมีการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ให้มีการหล่อลื่นที่เพียงพอ เป็นต้น พร้อมจัดให้มีป้ายแสดงสำหรับพื้นที่ที่เป็นอันตรายต่อการได้ยิน 2) กำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู และที่ครอบหูในการทำงานที่มีเสียงเกิน 85 เดซิเบลเอ	ตรวจวัด : ระดับเสียงทั่วไป จุดตรวจวัด : จำนวน 1 จุด (ดังรูปที่ 6.3-8) <ul style="list-style-type: none"> คลังน้ำมันศรีราชาขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ) ดัชนีตรวจวัด: <ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq\ 5\ min}$) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hr}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90 (L_{90})

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2 ระดับเสียง (ต่อ)			ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน (ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด) ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ : 30,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังก๊าซเขาบ่อยา)
3. การจัดการน้ำเสีย	ในระยะดำเนินการกิจกรรมของคลังน้ำมันศรีราชา เป็นการรับผลิตภัณฑ์น้ำมันมาเก็บสำรองแล้วส่ง จ่ายไปยังพื้นที่ต่างๆ ไม่มีกระบวนการผลิต จึงไม่ ก่อให้เกิดน้ำเสียจำนวนมาก ซึ่งเมื่อพิจารณา น้ำเสียที่เกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ไม่ได้มี ปริมาณเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด เนื่องจากการ เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้เป็นเพียง การวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและคาร์บอนแบล็ค เพิ่ม 1 เส้น อีกทั้ง จำนวนพนักงานก็ได้เพิ่มขึ้น โดยปัจจุบันมีน้ำเสียเข้าระบบปริมาณ 241.2 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน ในขณะที่ระบบบำบัดที่ ออกแบบไว้มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียได้ ประมาณ 400 ลูกบาศก์	1) การสูบน้ำ/ขนส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ต้องปฏิบัติตาม มาตรการความปลอดภัยของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) อย่างเคร่งครัด ซึ่งเป็นการป้องกันการหกหล่นด้วย 2) การซ่อมบำรุงและทำความสะอาดถังเก็บน้ำมัน ส่วนที่เป็นน้ำ ทิ้งหากมีการปนเปื้อนต้องนำเข้าระบบบำบัดที่มีอยู่ก่อนปล่อย ลงสู่ระบบระบายน้ำ 3) จัดให้มีบ่อรองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จำนวน 2 จุด แต่ละจุดรองรับน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน คือ • บ่อขนาด 60 ลบ.ม. รองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จากถังบำบัดสำเร็จรูปที่รับน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน และโรงอาหาร • บ่อขนาด 14 ลบ.ม. รองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จากระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากการระบายน้ำกันถังเก็บ สำรองของโครงการ	ตรวจวิเคราะห์: คุณภาพน้ำทิ้งจากโครงการ จุดตรวจวัด : จำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 6.3-10) • บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบบำบัดน้ำเสียภายในคลัง น้ำมันศรีราชา • จุดระบายน้ำก่อนออกนอกคลังน้ำมันศรีราชา ดัชนีตรวจวัด : • ความเป็นกรดและด่าง (pH) • ค่าซีโอดี (COD) • ค่าบีโอดี (BOD) • น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) • ค่าทีดีเอส (TDS) • สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล

6-123

และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	เมตรต่อเดือน ซึ่งจะเห็นได้ว่าขนาดและความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียยังสามารถรองรับน้ำเสียปริมาณดังกล่าวได้	4) มีมาตรการในการป้องกันปัญหาค่า TDS สูงในน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> การลดปริมาณน้ำทะเลปนเปื้อนในน้ำมันดิบ โดยการประสานขอความร่วมมือไปยังผู้จัดหาน้ำมันดิบในการควบคุมคุณภาพน้ำมันดิบให้มีการปนเปื้อนน้ำทะเลในปริมาณน้อยที่สุด มีการบริหารจัดการน้ำทะเลที่ปนเปื้อนมากับน้ำมันดิบ โดยการระบายไปรวมไว้ในถังขนาดความจุ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งติดตั้งเครื่องตรวจวัดค่า TDS จากนั้นทยอยปั๊มส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียในอัตราไม่เกิน 10,000 ลิตร/เดือน หรือประมาณ ร้อยละ 10 ของปริมาณน้ำที่ป้อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อควบคุมค่า TDS ในน้ำทิ้งให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ: 10,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังก๊าซเขาป๋อยา)



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. น้ำทะเล	ในระยะดำเนินการกิจกรรมของคลังน้ำมันศรีราชา เป็นการรับผลิตภัณฑ์น้ำมันมาเก็บสำรองแล้วส่งจ่ายไปยังพื้นที่ต่างๆ ไม่มีกระบวนการผลิต จึงไม่ก่อให้เกิดน้ำเสียจำนวนมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาว่าเสียที่เกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ ไม่ได้มีปริมาณเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้เป็นเพียงการวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและคาร์บอนแบล็คเพิ่ม 1 เส้น อีกทั้ง จำนวนพนักงานก็ไม่ได้เพิ่มขึ้น โดยปัจจุบันมีน้ำเสียเข้าระบบปริมาณ 241.2 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน ในขณะที่ระบบบำบัดที่ออกแบบไว้มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียได้ประมาณ 400 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน ซึ่งจะเห็นได้ว่าขนาดและความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียยังสามารถรองรับน้ำเสียปริมาณดังกล่าวได้	<ol style="list-style-type: none"> 1) ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด เช่น การห้ามทิ้ง/ระบายน้ำจากเรือลงสู่ทะเล 2) มีการฝึกซ้อมทบทวนวิธีปฏิบัติทั้งในกรณีปกติและฉุกเฉินเป็นระยะ เพื่อให้สามารถจัดการกรณีเกิดการหกรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ที่สูบล้างลงสู่ทะเล 3) ท่อส่งน้ำมันใต้ทะเล ทำด้วยวัสดุมาตรฐาน API 5L Grade X650 มีความหนา 12.7 มิลลิเมตร ออกแบบให้สามารถรับแรงดันได้มากกว่า 2 เท่าของแรงดันใช้งาน (Safety Factor 2.25) ผิวภายนอกทำการพอกกันสนิมและหุ้มด้วยคอนกรีต พร้อมติดตั้งระบบป้องกันการกัดกร่อน (Cathodic Protection) แบบแท่งแอโนด (Sacrificial Anode) อายุการใช้งานประมาณ 30 ปี 4) ท่อส่งพาราไซลีนใต้ทะเลเป็นท่อชนิด API 5L gr. B Class 300 Seamless ที่มีการเคลือบภายนอกด้วย PE จำนวน 3 ชั้น (3 LPE) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน พร้อมมีการหุ้มคอนกรีตภายนอกเพื่อถ่วงน้ำหนัก ออกแบบตาม DEP 31.40.00.10, DEP 31.40.10.10, DEP 31.40.10.15, DEP 31.40.20.33, DEP 31.40.20.35, DEP 31.40.20.37, DEP 31.40.21.31 	<p>ตรวจวิเคราะห์: คุณภาพน้ำทะเล</p> <p>จุดตรวจวัด : บริเวณท่าเทียบเรือของคลังน้ำมันศรีราชา จำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 6.3-11)</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความเป็นกรดและด่าง (pH) • ความโปร่งใส (Transparency) • ออกซิเจนละลาย (DO) • ความเค็ม (Salinity) • บีโอดี (BOD) • น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease) • ค่าทีดีเอส (TDS) <p>ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 25,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังก๊าซเขาบ่อยา)</p>



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. น้ำทะเล (ต่อ)		5) ท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว เป็นท่อชนิด API 5L X60 ที่มีการเคลือบภายนอกด้วย HDPE จำนวน 3 ชั้น (3LPE) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน พร้อมมีการหุ้มคอนกรีตภายนอกเพื่อถ่วงน้ำหนัก ออกแบบตาม DNV 6) มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ Cathodic Protection และระบบการตรวจสอบแบบ Visual Inspection โดยนักประดาน้ำเป็นประจำทุกปี 7) มีระบบตรวจสอบการรั่วไหล ประกอบด้วยเครื่องมือวัดที่ติดตั้งกับท่อใต้ทะเลบริเวณท่าเรือและชายฝั่ง โดยจะตรวจวัดความดันในท่อ หากมีการเปลี่ยนแปลงความดันระบบจะส่งสัญญาณมาที่กล่องระบบเพื่อทำการเตือนโดยสามารถวิเคราะห์หาขนาดรอยรั่วและตำแหน่งที่เกิดได้ละเอียดถึงรอยพุนขนาดเล็กจากสถานี และมีความรวดเร็วในการตรวจจับต่ำกว่า 1 นาที	



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. น้ำทะเล (ต่อ)		<p>8) กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันระหว่างการสูบน้ำเข้าโครงการจะหยุดการสูบน้ำเข้า ลดระดับแรงดันค้ำภายในท่อ และระงับหยุดการรั่วไหลเบื้องต้น สำหรับน้ำมันที่รั่วไหลออกมาจะดำเนินการเก็บกู้โดยใช้อุปกรณ์เก็บกู้และจัดคราบน้ำมันสำหรับน้ำมันที่ยังคงค้างอยู่ในท่อ จะใช้น้ำทะเลดันกลับเข้าสู่ถังเก็บผลิตภัณฑ์ น้ำทะเลที่ปนเปื้อนน้ำมัน จะถูกรวบรวมกำจัดต่อไป</p> <p>9) ในกรณีเกิดการรั่วไหลผลิตภัณฑ์ จะมีการแจ้งเตือนพื้นที่เรือประมงและส่วนที่เกี่ยวข้องโดย</p> <ul style="list-style-type: none"> มีหอกระจายข่าวที่บริเวณท่าเรือที่สามารถแจ้งเตือนให้เรือในรัศมี 6 ตารางกิโลเมตร รับทราบเหตุการณ์ได้ และสามารถสื่อสารผ่านทางสัญญาณวิทยุช่อง 13 (ช่อง Marine) ได้ทันที มีช่องทางการสื่อสารกับบริษัทข้างเคียงและชุมชนโดยรอบรวมถึงหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล และกรมเจ้าท่า 	



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5 นิเวศวิทยาทาง ทะเลและชายฝั่ง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เมื่อวางท่อน้ำมันเตาและคาร์บอนแบล็คเพิ่มเติม และส่งจ่ายผลิตภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว จะไม่มี กิจกรรมใดไปรบกวนท้องทะเลเพิ่มมากขึ้น	ใช้มาตรการเดียวกับคุณภาพน้ำทะเล คือ 1) ปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อย่างเคร่งครัด เช่น การห้ามทิ้ง/ระบายน้ำจากเรือลงสู่ทะเล 2) มีการฝึกซ้อมทบทวนวิธีปฏิบัติทั้งในกรณีปกติและฉุกเฉิน เป็นระยะ เพื่อให้สามารถจัดการกรณีเกิดการหกรั่วไหลของ ผลิตภัณฑ์ที่สูบลำลงสู่ทะเล 3) ท่อส่งน้ำมันใต้ทะเล ทำด้วยวัสดุมาตรฐาน API 5L Grade X65 มีความหนา 12.7 มิลลิเมตร ออกแบบให้สามารถรับแรงดัน ได้มากกว่า 2 เท่าของแรงดันใช้งาน (Safety Factor 2.25) ผิวภายนอกทำการพอกกันสนิมและหุ้มด้วยคอนกรีต พร้อมติดตั้ง ระบบป้องกันการกัดกร่อน (Cathodic Protection) แบบแท่ง แอโนด (Sacrificial Anode) อายุการใช้งานประมาณ 30 ปี 4) ท่อส่งพาราไซสไลน์ใต้ทะเลเป็นท่อชนิด API 5L gr. B Class 300 Seamless ที่มีการเคลือบภายนอกด้วย PE จำนวน 3 ชั้น (3 LPE) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน พร้อมมีการหุ้มคอนกรีต ภายนอกเพื่อถ่วงน้ำหนัก ออกแบบตาม DEP 31.40.00.10, DEP 31.40.10.10, DEP 31.40.10.15, DEP 31.40.20.33, EP 31.40.20.35, DEP 31.40.20.37, DEP 31.40.21.31	ตรวจวิเคราะห์: สภาพนิเวศวิทยาทางทะเล จุดตรวจวัด : บริเวณท่าเทียบเรือคลังน้ำมันศรีราชา จำนวน 2 จุด โดยเป็นจุดเดียวกับการตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำทะเล (ดังรูปที่ 6.3-11) ดัชนีตรวจวัด : <ul style="list-style-type: none"> • แพลงก์ตอนพืช • แพลงก์ตอนสัตว์ • สัตว์หน้าดิน • ลูกปลา • ไข่ปลา • สัตว์น้ำวัยอ่อน ระยะเวลาตรวจวัด : ทุก 6 เดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 50,000 บาท/ครั้ง (รวมคลังก๊าซ เขาบ่อยา)



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5 นิเวศวิทยาทาง ทะเลและชายฝั่ง		<p>5) ท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว เป็นท่อชนิด API 5L X60 ที่มีการเคลือบภายนอกด้วย HDPE จำนวน 3 ชั้น (3LPE) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน พร้อมมีการหุ้มคอนกรีตภายนอกเพื่อถ่วงน้ำหนัก ออกแบบตาม DNV</p> <p>6) มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ Cathodic Protection และระบบการตรวจสอบแบบ Visual Inspection โดยนักประดาน้ำเป็นประจำทุกปี</p> <p>7) มีระบบตรวจสอบการรั่วไหล ประกอบด้วยเครื่องมือวัดที่ติดตั้งกับท่อใต้ทะเลบริเวณท่าเรือและชายฝั่ง โดยจะตรวจวัดความดันในท่อ หากมีการเปลี่ยนแปลงความดันระบบจะส่งสัญญาณมาที่กล่องระบบเพื่อทำการเตือนโดยสามารถวิเคราะห์หาขนาดรอยรั่วและตำแหน่งที่เกิดได้ละเอียดถึงรอยพุนขนาดเล็กจากสถานี และมีความรวดเร็วในการตรวจจับต่ำกว่า 1 นาที</p>	



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. นิเวศวิทยาทางทะเล และชายฝั่ง (ต่อ)		<p>8) กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันระหว่างการสูบน้ำเข้า โครงการจะหยุดการสูบน้ำเข้า ลดระดับแรงดันค้ำภายในท่อ และระงับหยุดการรั่วไหลเบื้องต้น สำหรับน้ำมันที่รั่วไหลออกมาจะดำเนินการเก็บกู้โดยใช้อุปกรณ์เก็บกู้และขจัดคราบน้ำมัน สำหรับน้ำมันที่ยังคงค้างอยู่ในท่อ จะใช้น้ำทะเลดันกลับเข้าสู่ถังเก็บผลิตภัณฑ์ น้ำทะเลที่ปนเปื้อนน้ำมัน จะถูกรวบรวมกำจัดต่อไป</p> <p>9) ในกรณีเกิดการรั่วไหลผลิตภัณฑ์ จะมีการแจ้งเตือนพื้นที่เรือประมง และส่วนที่เกี่ยวข้องโดย</p> <ul style="list-style-type: none"> มีหอกระจายข่าวที่บริเวณท่าเรือที่สามารถแจ้งเตือนให้เรือในรัศมี 6 ตารางกิโลเมตร รับทราบเหตุการณ์ได้ และสามารถสื่อสารผ่านทางสัญญาณวิทยุช่อง 13 (ช่อง Marine) ได้ทันที มีช่องทางการสื่อสารกับบริษัทข้างเคียงและชุมชนโดยรอบ รวมถึงหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล และกรมเจ้าท่า 	



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. การประมงและ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเมื่อวางท่อน้ำมันเตาและคาร์บอนแบล็คเพิ่มเติมและส่งจ่ายผลิตภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว จะไม่มีกิจกรรมใดไปรบกวนท้องทะเลเพิ่มมากขึ้น	1) จัดให้มีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ โดยคำนึงถึงชนิด ขนาดและตำแหน่งที่ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำให้เหมาะสม โดยหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านประมงและกลุ่มประมงในพื้นที่	-
7. การคมนาคมทางบก	ในระยะดำเนินการภายหลังจากมีการวางท่อน้ำมันเตาและคาร์บอนแบล็คจะมีจำนวนพนักงานเท่าเดิม ตลอดจนไม่มีการขนส่งทางบกเพิ่มขึ้น ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้จึงไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม	1) ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด 2) ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกไม่ให้เกินที่หน่วยงานราชการกำหนด 3) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกในพื้นที่โครงการและชุมชนไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และในช่วงที่ผ่านทางหลวง ไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง 4) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ที่หน้าป้อมทางเข้าคลังฯ ตลอดเวลา เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าออกของรถ และป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น 5) เตรียมพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกผลิตภัณฑ์อย่างเพียงพอ โดยห้ามการจอดรถบรรทุกผลิตภัณฑ์ในถนนสาธารณะ	บันทึกปริมาณการจราจรทางบกของโครงการ (จำนวนรถ ขนาดรถ และประเภทผลิตภัณฑ์ที่บรรทุก) และสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน (รวมคลังก๊าซเขาบ่อยา)



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. การคมนาคมทางน้ำ	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ จำนวนเที่ยวเรือจะไม่เพิ่มขึ้นแต่อย่างใด เนื่องจาก การสร้างท่อน้ำมันเตาและคาร์บอนแบล็คใหม่ครั้ง นี้จะเป็นการลดภาระท่อที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เท่านั้น	1) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบและข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด และควบคุมเรือที่เข้า-ออกโครงการให้ปฏิบัติตามกฎของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัดด้วย 2) ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างบนท่าเทียบเรือให้ชัดเจนและเหมาะสมตามมาตรฐานการเดินเรือสากล เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ	บันทึกปริมาณการจราจรทางน้ำของโครงการ (จำนวนเรือ ขนาดเรือ และประเภทผลิตภัณฑ์ที่บรรทุก) และสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน (รวมคลังก๊าซเขาบ่อยา)
9 น้ำใช้	ปัจจุบันคลังน้ำมันศรีราชามีจำนวนพนักงานและคนงานทั้งหมด 123 คน ซึ่งภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในการวางท่อน้ำมันเตาและคาร์บอนแบล็คของคลังน้ำมันศรีราชา จะไม่มีการจ้างพนักงานเพิ่มจึงไม่ต้องการน้ำใช้เพิ่มขึ้น	1) รณรงค์การประหยัดน้ำและลดการใช้น้ำในพื้นที่ โดยการนำน้ำที่ผ่านการใช้แล้วมาใช้ประโยชน์ในการรดต้นไม้หรือรดสนามหญ้า	-



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
10 พลังงานไฟฟ้า	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโดยการวางท่อน้ำมันเตาและคาร์บอนแบล็ค จะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นสำหรับอุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ 500 เมกะวัตต์-ชั่วโมงต่อปี จากเดิมที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยประมาณ 5,060.36 เมกะวัตต์-ชั่วโมงต่อปี หรือเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 9.88 รวมความต้องการใช้ไฟฟ้าภายหลังมีโครงการประมาณ 5,560.36 เมกะวัตต์-ชั่วโมงต่อปี ซึ่งปัจจุบันความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชาเพิ่มขึ้นเนื่องจากเมื่อวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2556 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบึง ได้แยกการดำเนินงานออกจากความรับผิดชอบจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชา ทำให้ปริมาณการจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชาลดลง ทำให้สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับเขตพื้นที่รับผิดชอบได้เพิ่มมากขึ้น	1) เลือกใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูงที่มีการสูญเสียพลังงานน้อย เพื่อลดการใช้พลังงาน	-



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
11 การจัดการกาก ของเสีย	กากของเสียหลักที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินโครงการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่แตกต่างจากปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วย ขยะมูล ฝอยจากพนักงาน และกากของเสียที่เกิดจาก กิจกรรมการขนถ่ายและกักเก็บผลิตภัณฑ์	1) จัดเตรียมภาชนะรองรับขยะและกากของเสียไว้ตามจุดต่างๆ อย่างเพียงพอ โดยแยกประเภทให้ชัดเจนว่าเป็น ขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย พร้อมกับการ จัดเก็บและส่งกำจัดตามประเภทของขยะ ให้เป็นไปตามหลัก วิชาการและระเบียบที่เกี่ยวข้อง 2) ปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมน้ำอับเฉาของกรมเจ้าท่าอย่าง เคร่งครัด โดยห้ามเรือสูบน้ำใต้ท้องเรือทิ้ง ตลอดจนห้ามทิ้ง ขยะออกนอกเรือเด็ดขาด 3) ใช้กระบวนการบำบัดน้ำปนเปื้อนน้ำมันที่มีการผลิตกากของ เสียน้อยที่สุด โดยสามารถแยกน้ำออกจากน้ำมันได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ก่อนสูบกลับเข้าสู่กระบวนการของคลังน้ำมัน ต่อไป	บันทึกชนิด ปริมาณกากของเสียแต่ละประเภทที่เกิดขึ้น รวมทั้งวิธีการจัดการ สถานีตรวจวัด: พื้นที่โครงการ วิธีตรวจวัด: บันทึกชนิด ปริมาณ การขนส่ง และการ จัดการกากของเสียแต่ละประเภทรวมทั้งวิธีการกำจัด ระยะเวลา: บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็น รายเดือน ผู้รับผิดชอบ: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12 เศรษฐกิจและสังคม	เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการจะไม่มี การจ้างพนักงานเพิ่ม ดังนั้น ในประเด็นของการ เพิ่มขึ้นของรายได้ของประชาชนในพื้นที่อาจไม่มี การเปลี่ยนแปลงเท่าใดนัก อย่างไรก็ตาม ปัจจุบัน ทาง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีกิจกรรม มวลชนสัมพันธ์ร่วมกับชุมชนใกล้เคียงโดยตลอด และมีแนวคิดที่จะขยายขอบเขตการจัดกิจกรรม ร่วมกับชุมชนให้มากขึ้นด้วย เช่น การบริการตรวจ สุขภาพประชาชน การมอบทุนการศึกษา การ มอบของขวัญวันเด็ก การแข่งกีฬากับชุมชน การ จัดโครงการอนุรักษ์ป่าชายเลนร่วมกับชุมชน เป็นต้น จึงประเมินว่าผลกระทบด้านบวกจะอยู่ใน ระดับต่ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1) จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัย ของประชาชนและหากมีการร้องเรียน ทางโครงการต้อง ตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันที และต้องแจ้งกลับให้ชุมชน ทราบถึงข้อเท็จจริงและแก้ไขปัญหาโดยเร็ว 2) พิจารณารับนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาในพื้นที่เข้าฝึกงาน และจัดจ้างประชาชนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก รวมถึงงาน เฉพาะกิจที่ไม่ต้องใช้ความชำนาญเฉพาะด้าน เช่น แม่บ้าน แม่ครัวประจำสำนักงาน การจัดและดูแลสวนหย่อม เป็นต้น 3) จัดให้มีการเยี่ยมชมโครงการเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ และอาจให้ตัวแทนชุมชนหรือผู้ที่สนใจมีส่วนร่วมในการ ติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการฯ 4) ช่วยเหลือและสนับสนุนการพัฒนาสาธารณประโยชน์ในชุมชน อย่างสม่ำเสมอ 5) สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน วัด สถานศึกษา และอื่นๆ เพื่อเป็นการพัฒนาสังคมและชุมชน เช่น การ ส่งเสริมสนับสนุนด้านกีฬา กิจกรรมทางศาสนา ด้าน สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ด้านการศึกษาของเด็กและเยาวชน ซึ่งจะช่วยให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน 	-



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)		<p>6) เผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบ โดยบริษัทจะใช้ช่องทางดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมติดประกาศด้านหน้าคลังน้ำมันศรีราชา (ทุก 6 เดือน) จัดทำเอกสารเผยแพร่ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการฯ <p>7) ทำการสอบถามความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของประชาชนที่อยู่โดยรอบคลังน้ำมันศรีราชา เกี่ยวกับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินโครงการ</p> <p>8) ส่งเสริมโครงการคลังฯ สีขาว ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้พนักงานบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พนักงานจ้างเหมาและผู้เกี่ยวข้องมีความเข้าใจในเรื่องการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสฟตีด ซึ่งส่วนหนึ่งจะนำความรู้ที่ได้รับไปขยายผลให้กับครอบครัวของนายจ้างและผู้ใช้งาน เพื่อช่วยลดจำนวนผู้ติดยาเสฟตีดลง</p>	



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
13. สุขภาพและ สาธารณสุข	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะ ไม่มีการจ้างพนักงานเพิ่ม จึงทำให้การดูแลในเรื่อง ของสภาพสาธารณสุขที่โครงการจัดให้กับ พนักงาน เป็นไปได้อย่างสะดวกและครอบคลุม ดังที่ผ่านมาโดยไม่มีปัจจัยหรือเหตุที่จะทำให้เกิดการ จัดการดังกล่าวด้อยลงจนเกิดเป็นผลกระทบได้	<ol style="list-style-type: none"> 1) จัดให้มีจุดบริการน้ำดื่มที่มีความสะอาด สถานที่พักผ่อนที่มี ความเหมาะสม รวมทั้งห้องน้ำ-ห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาล ให้กับพนักงานอย่างเพียงพอ 2) จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี และมีห้อง พยาบาลพร้อมพยาบาลประจำไว้รองรับในกรณีที่พนักงานเกิด การเจ็บป่วยในระหว่างที่ปฏิบัติงาน 3) ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ เพื่อรองรับและส่งตัว ผู้ป่วยจากโครงการในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน 4) สนับสนุนอุปกรณ์การรักษาพยาบาลหรืออุปกรณ์ทาง การแพทย์ให้แก่สถานพยาบาลของรัฐ (โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลแหลมฉบัง อำเภอสัตหีบ หรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านไทรทอง) 	-



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย	กิจกรรมการขนถ่ายมีโอกาในการก่อให้เกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุในการทำงานได้ ทั้งนี้ โครงการมีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการทำงาน และแผนฉุกเฉินการจัดการเมื่อเกิดอุบัติเหตุไว้ด้วย รวมทั้งมีสวัสดิการให้กับพนักงานอย่างน้อยตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมกันนี้ โครงการมีการทำสัญญากับโรงพยาบาลในพื้นที่ใกล้เคียงในการเข้าช่วยเหลือกรณีเกิดอุบัติเหตุอย่างทันท่วงที	<ol style="list-style-type: none"> 1) ถือปฏิบัติตามกฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด 2) จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เรื่องการปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการฝึกอบรมความปลอดภัย เป็นต้น อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 3) จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์การปฏิบัติงานไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ (Zero Accident) 4) ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล 	<p>บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ตลอดจนการเจ็บป่วยของพนักงาน</p> <p>ระยะเวลา : บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 3,000 บาท/เดือน</p> <p>ตรวจสอบสุขภาพพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงานและตรวจสอบสุขภาพพนักงานโครงการ</p> <p>ดัชนีการตรวจวัด : อย่างน้อยประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์ • เอกซเรย์ทรวงอก • ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด <p>ระยะเวลา : ปีละ 1 ครั้ง</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</p>



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<p>5) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานอย่างครบถ้วนและเพียงพอ โดยเฉพาะถุงมือป้องกันสารเคมี หน้ากากปิดเต็มหน้าหรือครึ่งหน้าที่มีตัวกรองชนิดป้องกันไอระเหยของสารได้ และแว่นตาป้องกันสารเคมี สำหรับพนักงานที่มีโอกาสสัมผัสกับพาราไซลีน มีการติดป้ายสัญลักษณ์เตือนในบริเวณที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายนั้นๆ</p> <p>6) จัดทำแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์เตือนภัย อุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมและดำเนินการตามแผนอย่างเคร่งครัด</p> <p>7) จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมประสานไปยังโรงพยาบาลในพื้นที่ (เช่น โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา หรือโรงพยาบาลสมิติเวช ศรีราชา เป็นต้น) ให้สามารถรับคนเจ็บไปรักษาได้อย่างทันท่วงทีเมื่อเกิดอุบัติเหตุ</p>	ค่าใช้จ่ายประมาณ : 3,000 บาท/คน



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย (ต่อ)		<p>8) จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุ การระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์และอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับชุมชนใกล้เคียงอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง และมีการประเมินผลการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้นและจัดทำเป็นเอกสารให้พนักงานได้ทราบ</p> <p>9) กำหนดจุดรวมพลและแผนการอพยพประชาชนในชุมชน (ขณะเกิดเหตุ) กรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิดอัคคีภัย การรั่วไหลของเคมีภัณฑ์เหลว โดยประสานงานกับหน่วยงานราชการ รวมทั้งสถานพยาบาลในพื้นที่</p> <p>10) จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น ระบบน้ำดับเพลิง Hydrant เพิ่มเติมให้ครอบคลุมและเพียงพอกับโครงการส่วนที่มีการขยาย โดยอย่างน้อยต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (ดังตารางที่ 6.2-8)</p>	



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		11) จัดให้มีเครื่องมือดับเพลิงเบื้องต้นชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) และคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂) เพิ่มเติมครอบคลุมส่วนที่มีการก่อสร้างเพิ่มเติม 12) จัดให้มีแผนในการดับเพลิง (Pre-Fire Plan) สำหรับทุกถังเก็บผลิตภัณฑ์และทุกพื้นที่ 13) ออกแบบ Loading Arm สำหรับขนถ่ายพาราไซลีนจะมีระบบปิดและตัดแยกฉุกเฉิน (Emergency Release Coupler; ESC) และวาล์วหยุดการขนถ่ายฉุกเฉิน (Emergency Shutdown System; ESD) ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขณะขนถ่าย 14) กำหนดความเร็วลมที่ปลอดภัยในการสูบลำดับบริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 5 ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • ถ้าความเร็วลมเกิน 25 นอต ห้ามนำเรือเข้าท่า • ถ้าความเร็วลมเกิน 30 นอต หยุดการรับและจ่ายผลิตภัณฑ์ • ถ้าความเร็วลมเกิน 35 นอต ถอดแขนรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ • ถ้าความเร็วลมเกิน 40 นอต ให้นำเรือออกจากท่า 	



ตารางที่ 6.2-7 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังน้ำมัน ศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเล และก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
15. คุณภาพและการ ท่องเที่ยว	ในระยะดำเนินโครงการจะมีรูปแบบในการดำเนินงานเหมือนเดิม ซึ่งมีความสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและการใช้ประโยชน์พื้นที่ข้างเคียงที่เป็นท่าเทียบเรือ อีกทั้งไม่มีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ และแวดล้อมด้วยโรงงานอุตสาหกรรม จึงกล่าวได้ว่า จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทัศนียภาพ คุณภาพและการท่องเที่ยว สำหรับท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์ใต้ทะเล หลังการวางท่อแล้วเสร็จจะไม่เห็นโครงสร้างที่อยู่บนผิวน้ำ จึงไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อทัศนียภาพเช่นกัน	1) ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว รวมถึงไม่ย่นต้นภายในและบริเวณขอบเขตพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพที่สวยงามสมบูรณ์ เพื่อสร้างทัศนียภาพที่ดี	-



ตารางที่ 6.2-8 สรุปชนิดและจำนวนอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังน้ำมันศรีราชา

รายการ (หน่วยนับ)	รายละเอียด/จำนวน			หมายเหตุ
	ปัจจุบัน	ติดตั้งเพิ่ม	รวม	
1. แหล่งน้ำดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> บ่อน้ำดับเพลิง ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร น้ำทะเลจากท่าเทียบเรือ 6-7 (ไม่จำกัด) แหล่งน้ำดับเพลิงจากภายนอก (ระบบท่อน้ำเชื่อมโรงกลั่น น้ำมันไทยออยล์ 675 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และโรงกลั่น น้ำมันเอสโซ่ 455 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง) 	-	<ul style="list-style-type: none"> บ่อน้ำดับเพลิง ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร น้ำทะเลจากท่าเทียบเรือ 6-7 (ไม่จำกัด) แหล่งน้ำดับเพลิงจากภายนอก (ระบบท่อน้ำเชื่อมโรงกลั่น น้ำมันไทยออยล์ 675 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และโรงกลั่น น้ำมันเอสโซ่ 455 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง) 	-
2. บัมพ์น้ำดับเพลิง				
2.1 พื้นที่ลานถัง	<ul style="list-style-type: none"> บัมพ์ขนาด 400 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงจำนวน 2 เครื่อง Jockey Pump ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง 	-	<ul style="list-style-type: none"> บัมพ์ขนาด 400 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงจำนวน 2 เครื่อง Jockey Pump ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง 	-
2.2 พื้นที่ท่าเทียบเรือ	<ul style="list-style-type: none"> บัมพ์ขนาด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง ที่ Jetty และ 1 เครื่องที่ Sea Berth Jockey Pump จำนวน 1 เครื่อง ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ Jetty 	-	<ul style="list-style-type: none"> บัมพ์ขนาด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง ที่ Jetty และ 1 เครื่องที่ Sea Berth Jockey Pump จำนวน 1 เครื่อง ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ Jetty 	-
3. น้ำยาโฟมดับเพลิง				
3.1 ARFFF 3%, 6%	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 3.7 ลูกบาศก์เมตร 	-	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 3.7 ลูกบาศก์เมตร 	-
3.2 AFFF 3%	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 41.4 ลูกบาศก์เมตร 	-	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 41.4 ลูกบาศก์เมตร 	-
3.3 AFFF3% เพื่อช่วยเหลือน้ำมัน	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 44.5 ลูกบาศก์เมตร 	-	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 44.5 ลูกบาศก์เมตร 	-
รวม	89.6 ลูกบาศก์เมตร	-	89.6 ลูกบาศก์เมตร	-



ตารางที่ 6.2-8 สรุปชนิดและจำนวนอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังน้ำมันศรีราชา

รายการ (หน่วยนับ)	รายละเอียด/จำนวน			หมายเหตุ
	ปัจจุบัน	ติดตั้งเพิ่ม	รวม	
4. Foam Trailer/Mobile Foam	<ul style="list-style-type: none"> อัตราฉีด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อคัน จำนวน 2 คัน อัตราฉีด 24 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อคัน จำนวน 3 คัน อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อคัน จำนวน 2 คัน 	-	<ul style="list-style-type: none"> อัตราฉีด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อคัน จำนวน 2 คัน อัตราฉีด 24 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อคัน จำนวน 3 คัน อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อคัน จำนวน 2 คัน 	-
5. หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 1:2000	<ul style="list-style-type: none"> หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 3 หัว 	-	<ul style="list-style-type: none"> หัวฉีดโฟมขยายตัวสูง 3 หัว 	-
6. หัวจ่ายโฟมขยายตัวต่ำ (Terminator ล้อเลื่อนตั้งฉีดบนพื้น)	<ul style="list-style-type: none"> หัวฉีดโฟมขยายตัวต่ำ อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 หัว 	-	<ul style="list-style-type: none"> หัวฉีดโฟมขยายตัวต่ำ อัตราฉีด 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 หัว 	-
7. รถดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> รถดับเพลิงขนาดใหญ่ จำนวน 3 คัน อัตราสูบล้างน้ำ 180, 180 และ 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/คัน ตามลำดับ บรรทุกน้ำยาโฟม 3.6, 4.0 และ 6 ลูกบาศก์เมตร/คัน ตามลำดับ 	-	<ul style="list-style-type: none"> รถดับเพลิงขนาดใหญ่ จำนวน 3 คัน อัตราสูบล้างน้ำ 180, 180 และ 450 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/คัน ตามลำดับ บรรทุกน้ำยาโฟม 3.6, 4.0 และ 6 ลูกบาศก์เมตร/คัน ตามลำดับ 	-
8. เครื่องช่วยหายใจชนิดถังอัดอากาศ (Self Contained Breathing Apparatus: SCBA)	<ul style="list-style-type: none"> รวมจำนวน 26 ชุด 	-	<ul style="list-style-type: none"> รวมจำนวน 26 ชุด 	-
9. เครื่องอัดอากาศสำหรับ SCBA	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 2 ชุด 	-	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 2 ชุด 	-
10. หัวฉีดน้ำ Fixed Monitor	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อหัว จำนวน 11 จุด 	-	<ul style="list-style-type: none"> ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อหัว จำนวน 11 จุด 	-



ตารางที่ 6.2-8 สรุปชนิดและจำนวนอุปกรณ์ระบบดับเพลิงของคลังน้ำมันศรีราชา

รายการ (หน่วยนับ)	รายละเอียด/จำนวน			หมายเหตุ
	ปัจจุบัน	ติดตั้งเพิ่ม	รวม	
11. หัวฉีดน้ำ Ground Monitor	• ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อหัว จำนวน 10 หัว	-	• ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อหัว จำนวน 10 หัว	-
12. Fire Hydrant	• อัตรา 15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 109 จุด	-	• อัตรา 15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 109 จุด	-
13. หัวฉีดน้ำ Water Curtain	• อัตรา 1000 ลิตรต่อนาที จำนวน 21 หัว	-	• อัตรา 1000 ลิตรต่อนาที จำนวน 21 หัว	-
14. ชุดผจญเพลิง (Fire Suit)	• จำนวน 38 ชุด	-	• จำนวน 38 ชุด	-
15. เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ	จำนวน 201 ถัง <u>Dry Chemical Powder</u> - ขนาด 10 LBS จำนวน 10 ถัง - ขนาด 25 LBS จำนวน 7 ถัง - ขนาด 18 LBS จำนวน 125 ถัง - ขนาด 20 LBS จำนวน 9 ถัง - ขนาด 125 LBS จำนวน 6 ถัง - ขนาด 12 Kg จำนวน 2 ถัง - ขนาด 50 Kg จำนวน 1 ถัง <u>Carbondioxide</u> - ขนาด 10 LBS จำนวน 22 ถัง - ขนาด 15 LBS จำนวน 9 ถัง - ขนาด 20 LBS จำนวน 8 ถัง <u>Halon 1211 (BCF)</u> - ขนาด 10 LBS จำนวน 2 ถัง	-	จำนวน 201 ถัง <u>Dry Chemical Powder</u> - ขนาด 10 LBS จำนวน 10 ถัง - ขนาด 25 LBS จำนวน 7 ถัง - ขนาด 18 LBS จำนวน 125 ถัง - ขนาด 20 LBS จำนวน 9 ถัง - ขนาด 125 LBS จำนวน 6 ถัง - ขนาด 12 Kg จำนวน 2 ถัง - ขนาด 50 Kg จำนวน 1 ถัง <u>Carbondioxide</u> - ขนาด 10 LBS จำนวน 22 ถัง - ขนาด 15 LBS จำนวน 9 ถัง - ขนาด 20 LBS จำนวน 8 ถัง <u>Halon 1211 (BCF)</u> - ขนาด 10 LBS จำนวน 2 ถัง	-



6.3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการฯ (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม))

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเชาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในประเด็นการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง พร้อมทั้งติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน และติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพน เดิม D90910 และ D90911 ของคลังก๊าซเชาบ่อยา แสดงไว้ในตารางที่ 6.3-1 และ ตารางที่ 6.3-2

ตารางที่	มาตรการฯ	ช่วงเวลาดำเนินงาน		พื้นที่ดำเนินการ		สรุปการเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้
		ระยะ ก่อสร้าง	ระยะ ดำเนินการ	คลังก๊าซ เชาบ่อยา	คลังน้ำมัน ศรีราชา	
ตารางที่ 6.3-1	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะ ก่อสร้างของคลังก๊าซเชาบ่อยา และคลังน้ำมันศรีราชา	✓	-	✓	✓	ปรับปรุงหรือเพิ่มเติม มาตรการฯ บางส่วน
ตารางที่ 6.3-2	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะ ดำเนินการของคลังก๊าซเชาบ่อ ยาและคลังน้ำมันศรีราชา	-	✓	✓	✓	ปรับปรุงหรือเพิ่มเติม มาตรการฯ บางส่วน



ตารางที่ 6.3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขย่าบ่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ คลังก๊าซเขย่าบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ / จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณคลังก๊าซเขย่าบ่อยา (บริเวณอาคารสำนักงาน) และชุมชนแหลมฉบัง (ดังรูปที่ 6.3-1) 	<ul style="list-style-type: none"> ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ความเร็วและทิศทางลม 	<ul style="list-style-type: none"> 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด) 	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	25,000 บาท/ครั้ง
2. ระดับเสียง	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวัดระดับเสียงในขณะที่มีการตอกเสาเข็มบริเวณริมรั้วโครงการใกล้กับอาคารสำนักงานของคลังก๊าซเขย่าบ่อยา ริมรั้วโครงการใกล้กับอาคารสำนักงานของคลังน้ำมันศรีราชา และบริเวณชุมชนบ้านแหลมฉบัง (ดังรูปที่ 6.3-2) 	<ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq\ 5\ min}$) ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 1\ hr}$) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq24\ hr}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90 (L_{90}) 	<ul style="list-style-type: none"> 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง ในขณะที่มีการตอกเสาเข็มในพื้นที่คลังก๊าซเขย่าบ่อยา 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง ในขณะที่มีการตอกเสาเข็มในพื้นที่คลังน้ำมันศรีราชา 	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	25,000 บาท/ครั้ง



ตารางที่ 6.3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ คลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ / จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
3. การจัดการน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริเวณจุดระบายน้ำออกจากคลังน้ำมันศรีราชา (ดังรูปที่ 6.3-3) และบริเวณบ่อสามเหลี่ยมของคลังก๊าซเขاب่อยา (ดังรูปที่ 6.3-4) 	<ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) ซีโอดี (COD) บีโอดี (BOD) น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) ค่าทีดีเอส (TDS) สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) 	<ul style="list-style-type: none"> ในช่วงที่มีการปรับหน้าดิน ลงฐานรากการก่อสร้างถัง ตรวจสอบวิเคราะห์เดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงการก่อสร้างอื่นๆ ตรวจสอบวิเคราะห์ทุก 3 เดือนจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ในช่วงที่มีการการทดสอบแรงดัน (Hydrostatic Test) ตรวจวิเคราะห์จำนวน 1 ครั้ง 	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	6,500 บาท/ครั้ง
4. คุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเล	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวัดความขุ่นของน้ำจากการก่อสร้างในทะเล จำนวน 6 จุด ของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา (ดังรูปที่ 6.3-5) 	<ul style="list-style-type: none"> สารแขวนลอย (SS) 	<ul style="list-style-type: none"> สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในช่วงที่มีงานก่อสร้างในทะเล 	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	16,000 บาท/ครั้ง
	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล และสภาพนิเวศวิทยาทางทะเล จำนวน 5 จุด (ดังรูปที่ 6.3-6) 	<ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) ความโปร่งใส (Transparency) ออกซิเจนละลาย (DO) ความเค็ม (Salinity) บีโอดี (BOD) 	<ul style="list-style-type: none"> ทุก 6 เดือน 	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	105,000 บาท/ครั้ง



ตารางที่ 6.3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ คลังก๊าซเขاب่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ / จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
4. คุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease) แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน 			
	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวัดความขุ่นของน้ำจากการกิจกรรมการทำร่องเพื่อวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว จำนวน 7 จุด (ดังรูปที่ 6.3-7) 	<ul style="list-style-type: none"> สารแขวนลอย (SS) 	<ul style="list-style-type: none"> วันละ 1 ครั้ง ในช่วงที่มีการทำร่องเพื่อวางท่อในทะเล 	บริษัท ปตท. จำกัด	วันละ 1 ครั้ง ในช่วงที่มีการทำร่องเพื่อวางท่อในทะเล
5. การคมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> บันทึกปริมาณการจราจรทางบกของโครงการ (จำนวนเที่ยว ขนาดรถบรรทุก และประเภทวัสดุที่ขนส่ง) รวมถึงเส้นทางการเดินทางและสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ปริมาณการจราจรทางบกและทางน้ำ (จำนวนเที่ยว ขนาดรถบรรทุก ประเภทวัสดุที่ขนส่ง และเส้นทางการเดินทาง) สถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน ตลอดระยะการก่อสร้าง 	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา	6,000 บาท/ครั้ง



ตารางที่ 6.3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขย่าบ่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของ คลังก๊าซเขย่าบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ / จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
6. การจัดการของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> บันทึกข้อมูลชนิด ปริมาณ การขนส่ง และการจัดการกากของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างบนบก ของคลังก๊าซเขย่าบ่อยาและคลังน้ำมันศรีราชาบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และพื้นที่สำนักงานชั่วคราวของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ชนิด ปริมาณ การขนส่ง และการจัดการกากของเสียแต่ละประเภทรวมทั้งวิธีการกำจัด 	<ul style="list-style-type: none"> บันทึกทุกวันและสรุปผลเป็นรายเดือน ตลอดระยะการก่อสร้าง 	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา	6,000 บาท/ครั้ง
7. เศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้นำชุมชนหรือตัวแทนชุมชน เกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในช่วงระยะเวลาก่อสร้าง พร้อมนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินงาน 	<ul style="list-style-type: none"> สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้นำชุมชนหรือตัวแทนชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> ทุก 6 เดือนตลอดระยะการก่อสร้าง 	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา	รวมในค่าใช้จ่ายดำเนินการของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ตลอดจนการเจ็บป่วยของพนักงานก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> สถิติการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุ 	บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือนตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา	6,000 บาท/ครั้ง



ตารางที่ 6.3-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขาป๋อยาและคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ / จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ	ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 3 จุด (ดังรูปที่ 6.3-8) <ul style="list-style-type: none"> คลังก๊าซเขาป๋อยา (บริเวณอาคารสำนักงาน) ชุมชนบ้านแหลมฉะบัก คลังน้ำมันศรีราชา (บริเวณอาคารสำนักงาน) 	<ul style="list-style-type: none"> ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Total VOCs)* ความเร็วและทิศทางลม หมายเหตุ: * ตรวจวิเคราะห์สารอินทรีย์ระเหยง่ายแบบแยกชนิด	ทุก 6 เดือน (ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง)	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	250,000 บาท/ครั้ง
	ตรวจวัดไซลีนในสถานประกอบการ จำนวน 1 จุด (ดังรูปที่ 6.3-8) <ul style="list-style-type: none"> คลังน้ำมันศรีราชา (บริเวณอาคารสำนักงาน) 	ตรวจวัดไซลีน (Xylene) และแก๊สโซลีน (Gasoline) ในสถานประกอบการ <ul style="list-style-type: none"> ไซลีน (Xylene) เบนซีน (Benzene) เบนซิล คลอไรด์ (Benzyl Chloride) 1,4-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-Dichlorobenzene) 	ทุก 6 เดือน (ตรวจวัดครั้งละ 8 ชั่วโมง)	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	50,000 บาท/ครั้ง



ตารางที่ 6.3-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ / จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
2. ระดับเสียง	ตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป จำนวน 3 จุด (ดังรูปที่ 6.3-8) <ul style="list-style-type: none"> คลังก๊าซเขاب่อยา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ) ชุมชนบ้านแหลมฉับัง คลังน้ำมันศรีราชา ขอบเขตรั้วด้านทิศตะวันออก (บริเวณทางเข้าคลังฯ) 	<ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq} 5 \text{ min}$) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq} 24 \text{ hr}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) 	ทุก 6 เดือน (ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด)	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	30,000 บาท/ครั้ง
3. การจัดการน้ำเสีย	ตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งจากโครงการ <ol style="list-style-type: none"> คลังก๊าซเขاب่อยา จำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 6.3-9) <ul style="list-style-type: none"> บริเวณบ่อ API บ่อสามเหลี่ยม คลังน้ำมันศรีราชา จำนวน 2 จุด (รูปที่ 6.3-10) <ul style="list-style-type: none"> บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบบำบัดน้ำเสียภายในคลังน้ำมันศรีราชา จุดระบายน้ำก่อนออกนอกคลังน้ำมันศรีราชา 	<ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) ค่าซีโอดี (COD) ค่าบีโอดี (BOD) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil & Grease) ค่าทีดีเอส (TDS) สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) 	ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	10,000 บาท/ครั้ง



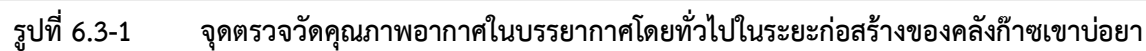
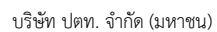
ตารางที่ 6.3-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขاب่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

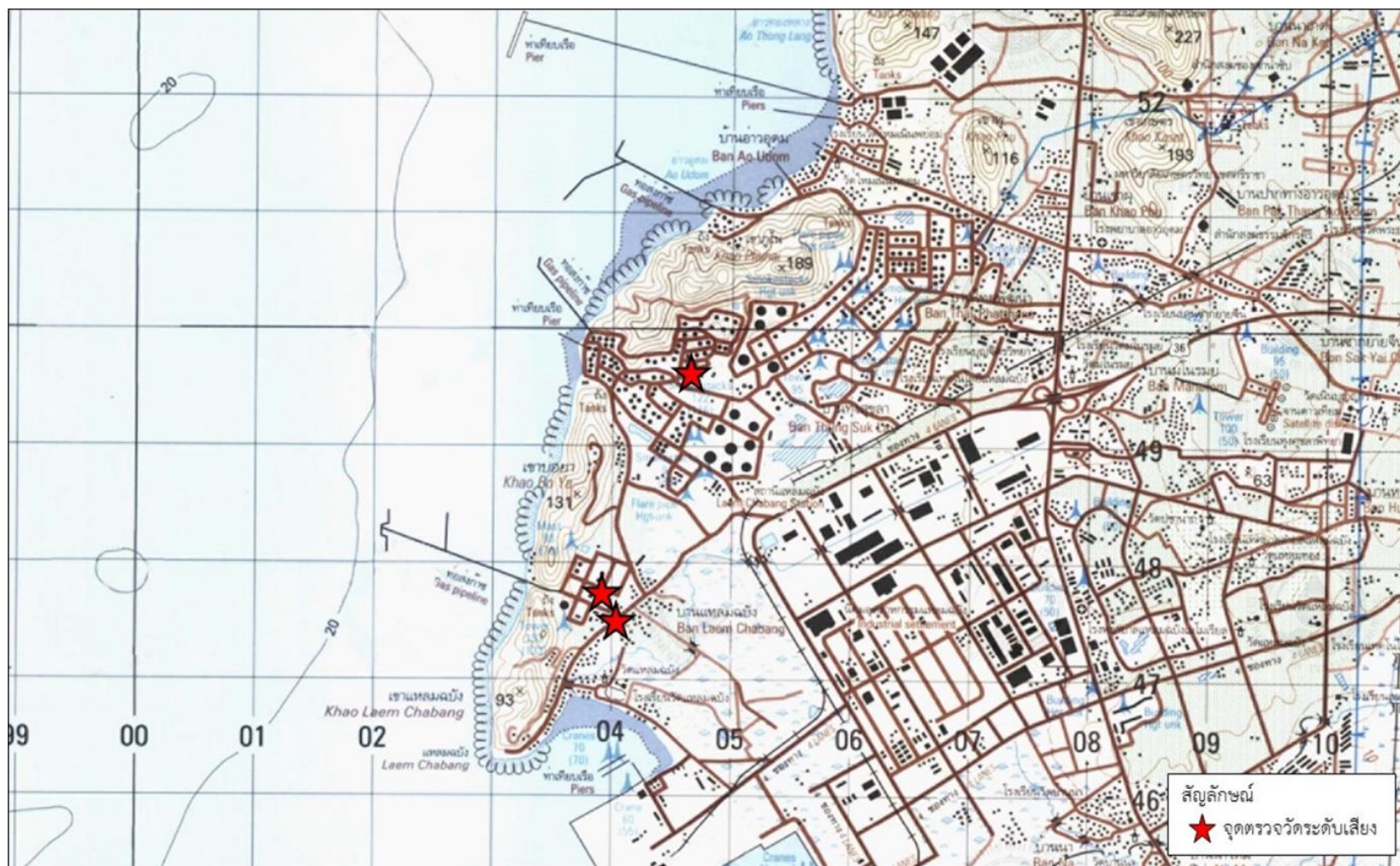
คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ / จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
4. คุณภาพน้ำทะเล	ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลบริเวณท่าเทียบเรือในพื้นที่ของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา จำนวน 4 จุด (ตำแหน่งเก็บตัวอย่างดังรูปที่ 6.3-11)	<ul style="list-style-type: none"> ความเป็นกรดและด่าง (pH) ความโปร่งใส (Transparency) ออกซิเจนละลาย (DO) ความเค็ม (Salinity) บีโอดี (BOD) น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease) ค่าทีดีเอส (TDS) 	ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	25,000 บาท/ครั้ง
5. นิเวศวิทยาทางทะเล	ตรวจวิเคราะห์สภาพนิเวศวิทยาทางทะเล จำนวน 4 จุด (ตำแหน่งเก็บตัวอย่าง ดังรูปที่ 6.3-11)	<ul style="list-style-type: none"> แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ลูกปลา ไข่ปลา สัตว์น้ำวัยอ่อน 	ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	50,000 บาท/ครั้ง



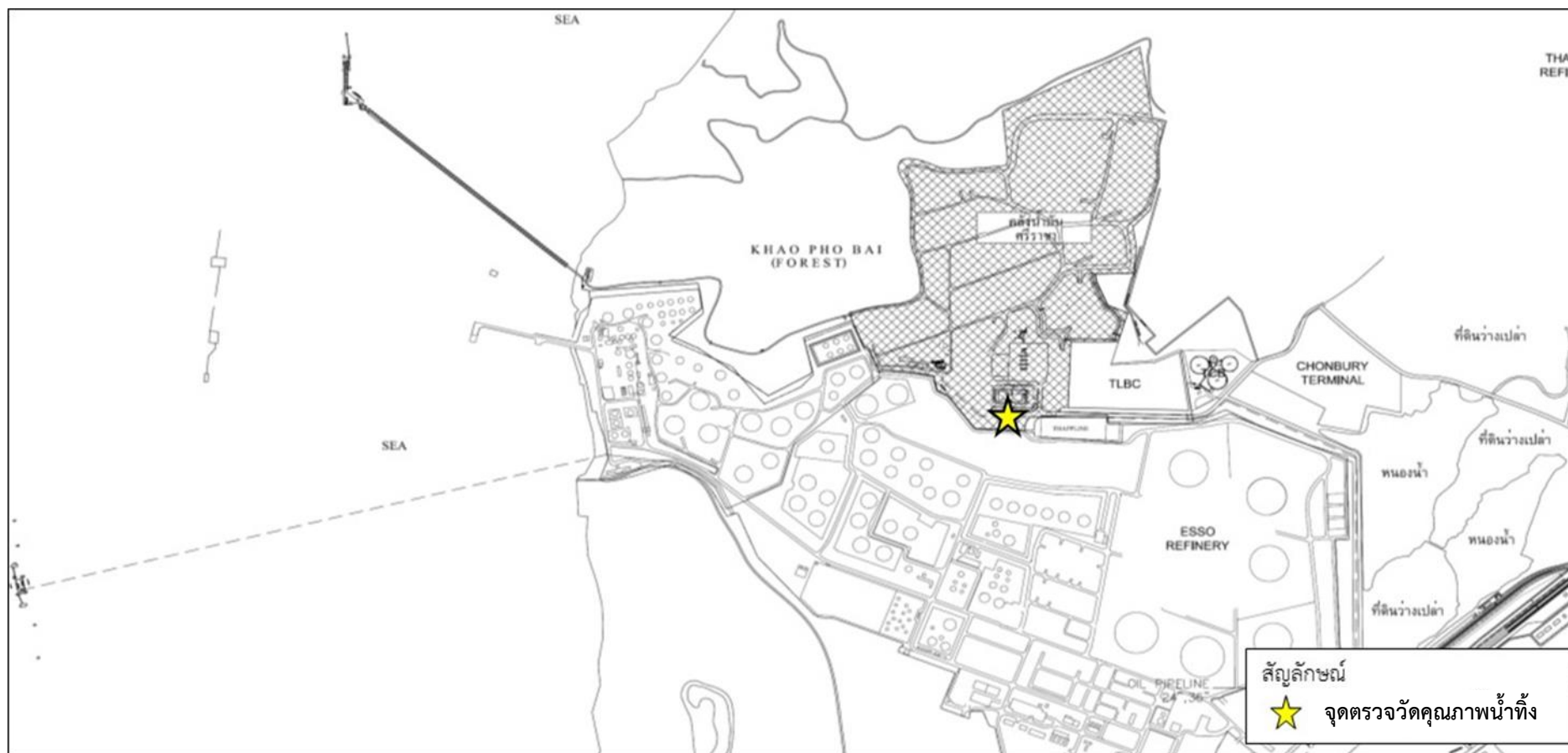
ตารางที่ 6.3-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขাপ๋อয়াและคลังน้ำมันศรีราชา โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขাপ๋อয়া และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ / จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
6. การคมนาคม	บันทึกปริมาณการจราจรทางบกและทางน้ำของโครงการ และสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการของทั้งคลังก๊าซเขাপ๋อয়াและคลังน้ำมันศรีราชา	<ul style="list-style-type: none"> ปริมาณการจราจรทางบกและทางน้ำ (จำนวนรถ/เรือ ขนาดรถ/เรือ และประเภทผลิตภัณฑ์ที่บรรทุก) สถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ 	บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	6,000 บาท/ครั้ง
7. การจัดการของเสีย	บันทึกชนิด ปริมาณกากของเสียแต่ละประเภทที่เกิดขึ้น รวมทั้งวิธีการจัดการของคลังก๊าซเขাপ๋อয়াและคลังน้ำมันศรีราชาบริเวณพื้นที่โครงการ	ชนิด ปริมาณ การขนส่ง และการจัดการกากของเสียแต่ละประเภทรวมทั้งวิธีการกำจัด	บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือน ระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา	6,000 บาท/ครั้ง
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ตลอดจนการเจ็บป่วยของพนักงาน	สถิติการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุ ตลอดจนการเจ็บป่วยของพนักงาน	บันทึกทุกวันและสรุปสถิติเป็นรายเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	6,000 บาท/ครั้ง
	ตรวจสอบสุขภาพพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงานและตรวจสอบสุขภาพพนักงานโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์ เอกซเรย์ทรวงอก ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด ฯลฯ 	พนักงานใหม่ (ก่อนเริ่มงาน) พนักงานทั่วไป (ปีละ 1 ครั้ง)	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	3,000 บาท/คน

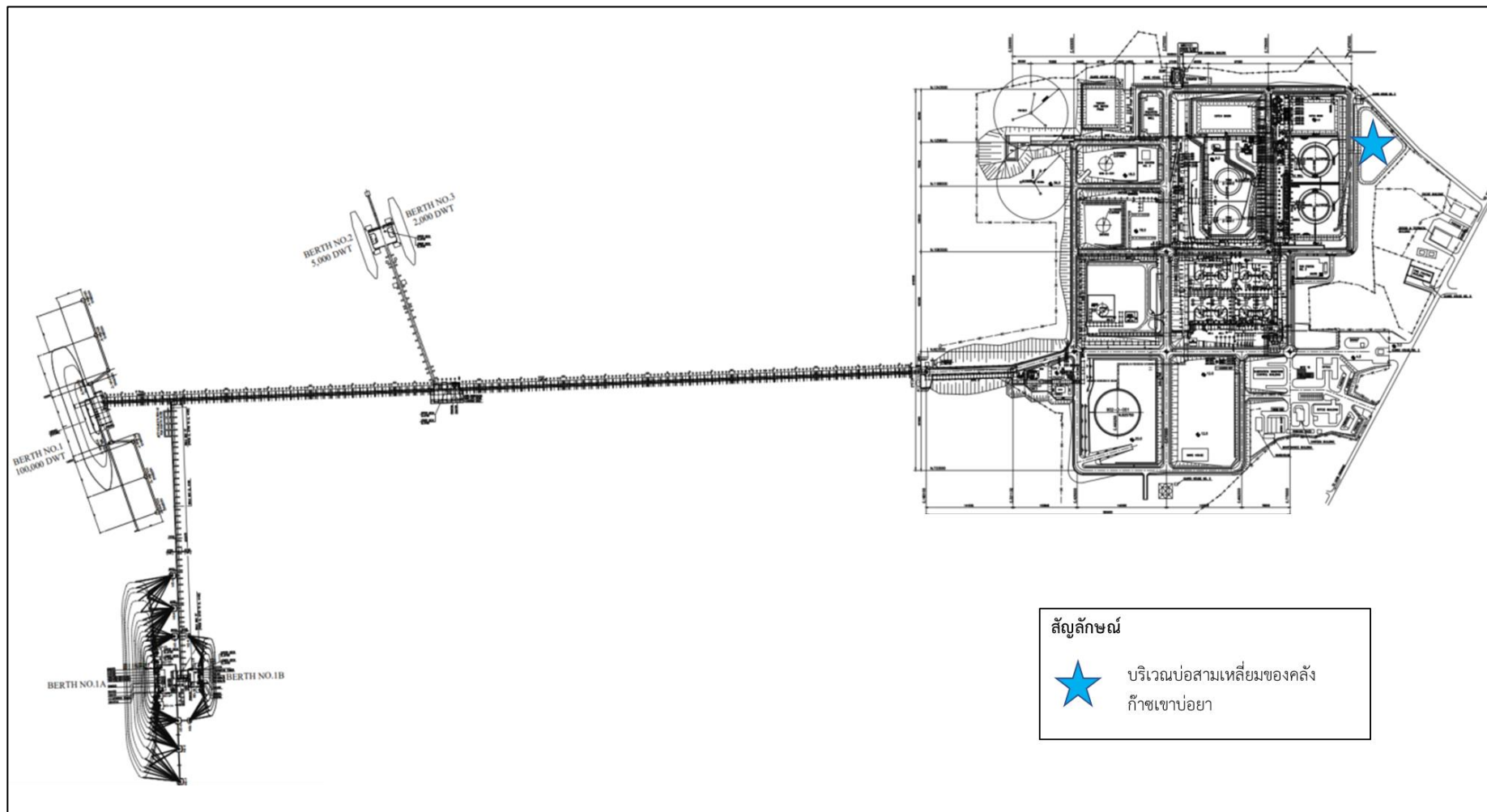




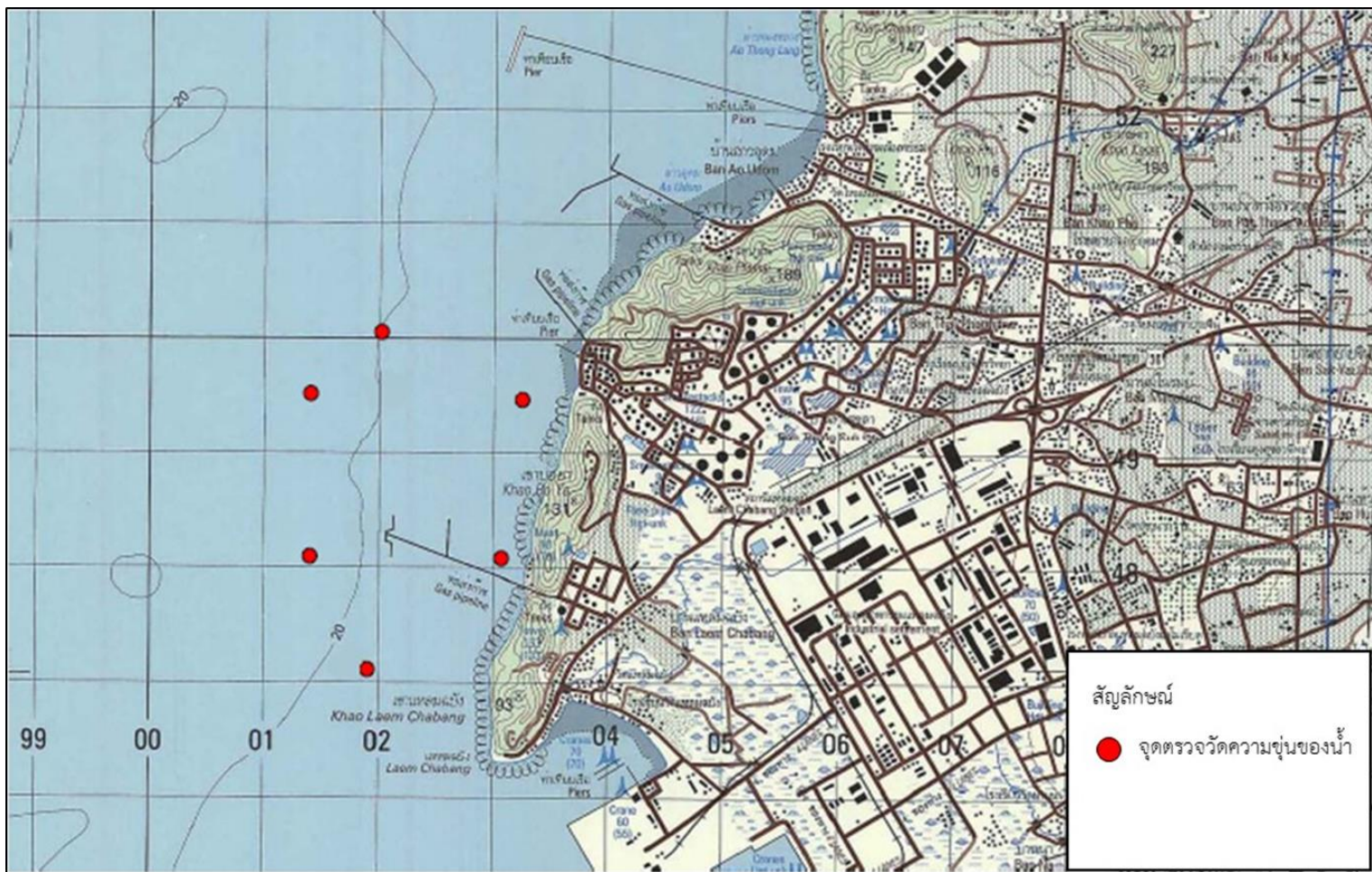
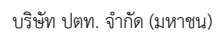
รูปที่ 6.3-2 จุดตรวจวัดระดับเสี่ยงในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาป๋อยาและคลังน้ำมันศรีราชา



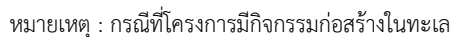
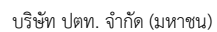
รูปที่ 6.3-3 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระยะก่อสร้างของคลังน้ำมันศรีราชา



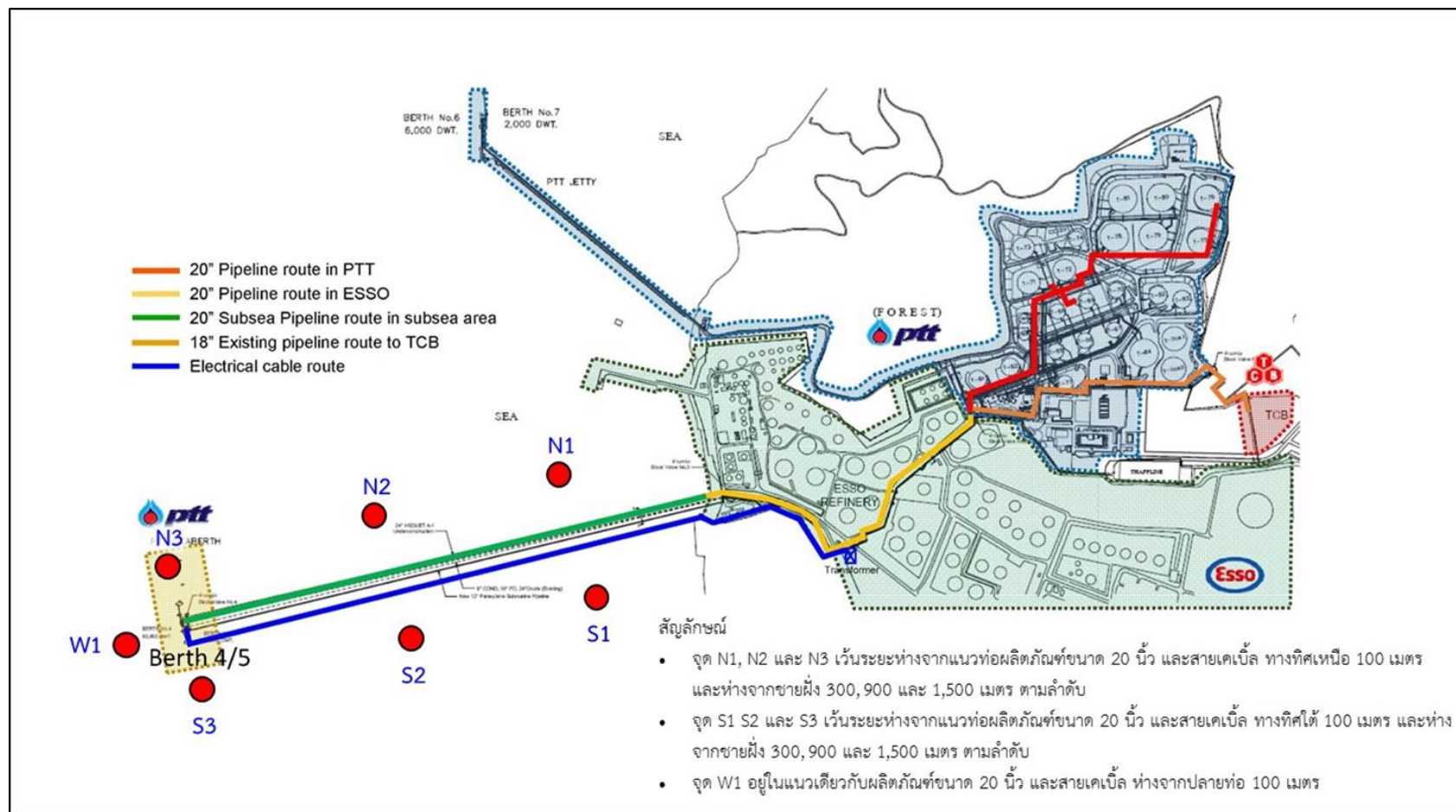
รูปที่ 6.3-4 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาป๋อยยา



รูปที่ 6.3-5 จุดตรวจวัดความชุ่มของน้ำในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขาบ่อยา

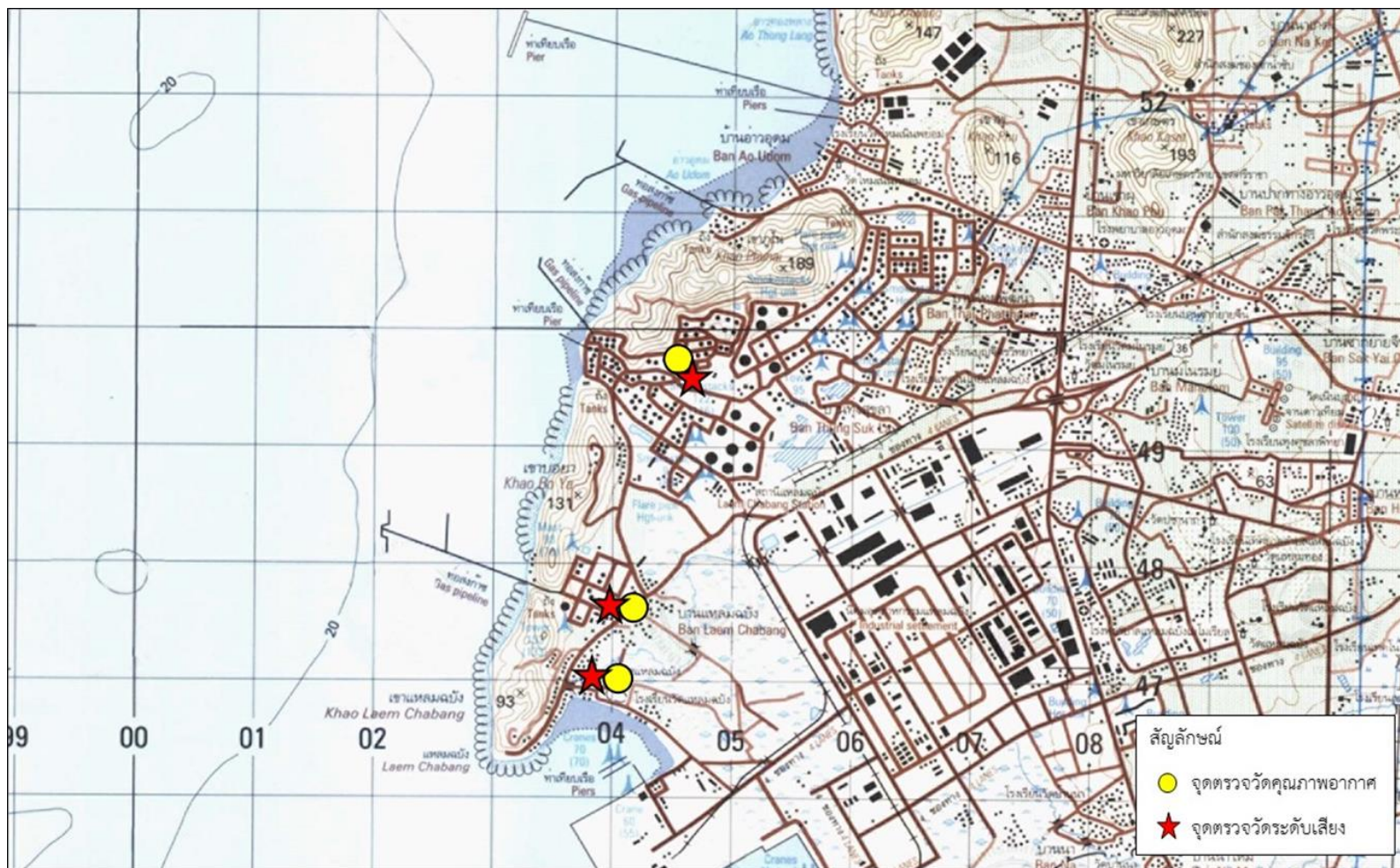


รูปที่ 6.3-6 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเลในระยะก่อสร้างของคลังก๊าซเขاب่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา

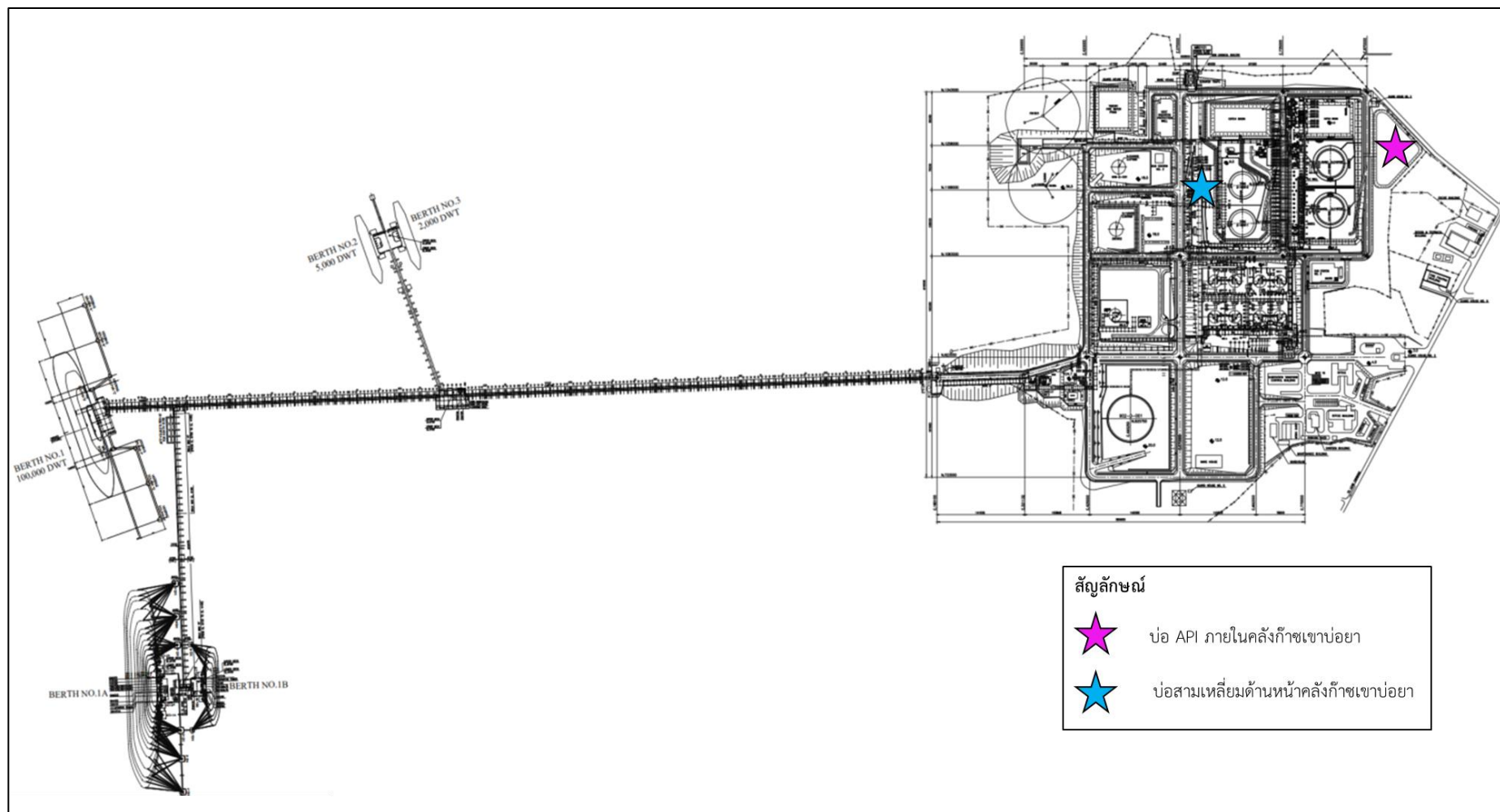


หมายเหตุ : กรณีที่โครงการมีกิจกรรมก่อสร้างในทะเล

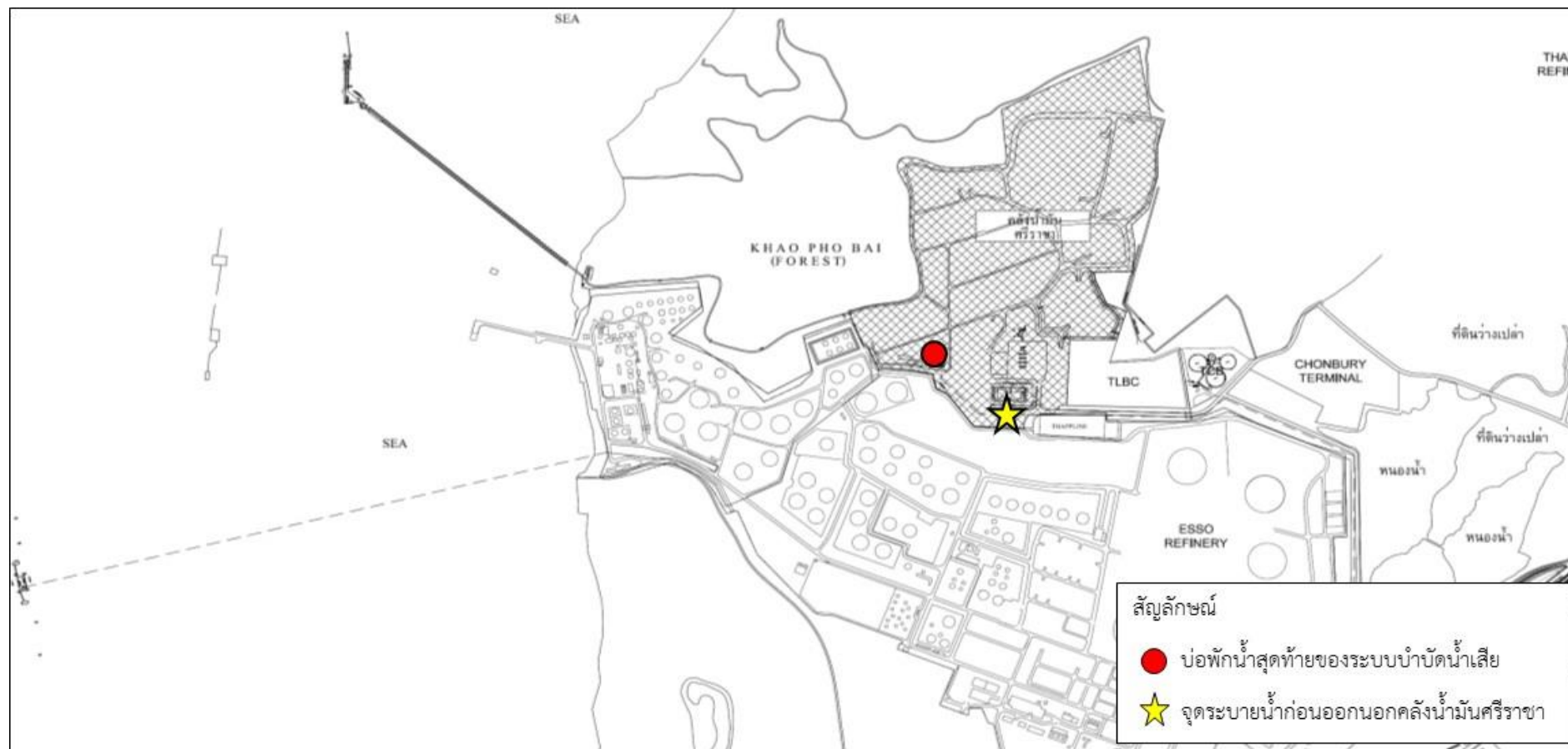
รูปที่ 6.3-7 จุดตรวจวัดความชุ่มของน้ำระหว่างการวางท่อขนาด 20 นิ้ว และสายเคเบิลใต้ทะเลในระยะก่อสร้างของคลังน้ำมันศรีราชา



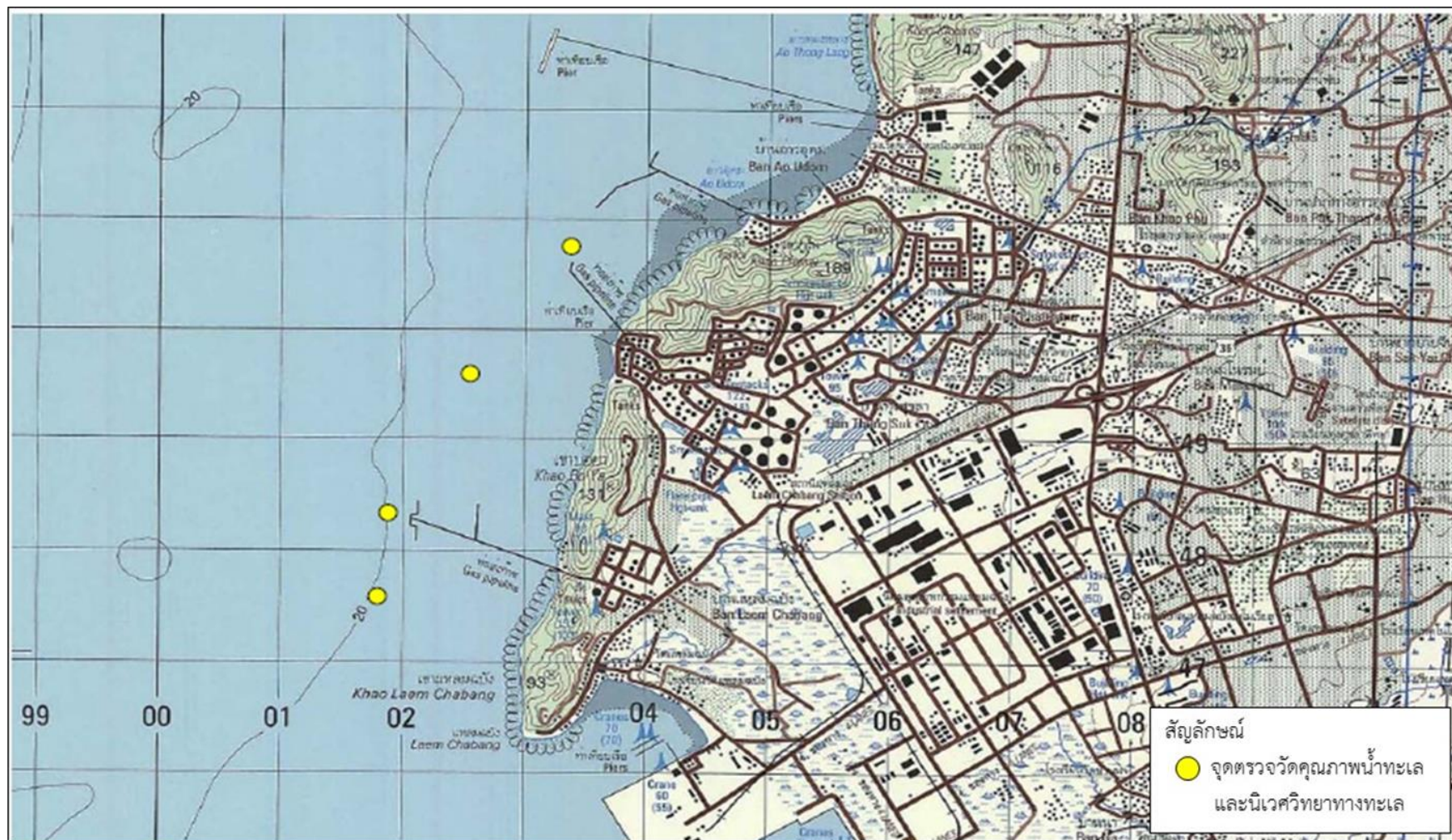
รูปที่ 6.3-8 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปและระดับเสี่ยงในระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขาบ่อยาและคลังน้ำมันศรีราชา



รูปที่ 6.3-9 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขาป๋อยยา



รูปที่ 6.3-10 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในระยะดำเนินการของคลังน้ำมันศรีราชา



รูปที่ 6.3-11 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเลในระยะดำเนินการของคลังก๊าซเขาป๋อยและคลังน้ำมันศรีราชา



6.4 มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ (รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม))

มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ที่กำหนดไว้เดิมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเชาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา ที่ได้รับความเห็นชอบล่าสุด สามารถนำมาใช้ลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในประเด็นการก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนขนาด 4,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง พร้อมทั้งติดตั้งระบบกำจัดสารเจือปนในผลิตภัณฑ์โพรเพน และติดตั้งระบบทำความเย็น (Refrigeration Compressor) ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์โพรเพนเดิม D90910 และ D90911 ของคลังก๊าซเชาบ่อยา ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการได้ โดยรายละเอียดของมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพฯ แสดงไว้ในตารางที่ 6.4-1 และตารางที่ 6.4-2

ตารางที่	มาตรการฯ	ช่วงเวลาดำเนินงาน		พื้นที่ดำเนินการ		สรุปการเปลี่ยนแปลงฯ ในครั้งนี้
		ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ	คลังก๊าซเชาบ่อยา	คลังน้ำมันศรีราชา	
ตารางที่ 6.4-1	มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะก่อสร้าง	✓	-	✓	✓	ปฏิบัติตามมาตรการฯ เดิม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว (ไม่เปลี่ยนแปลง)
ตารางที่ 6.4-2	มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ	-	✓	✓	✓	ปฏิบัติตามมาตรการฯ เดิม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว (ไม่เปลี่ยนแปลง)



ตารางที่ 6.4-1 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะก่อสร้าง โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบทางสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. การปรับพื้นที่ก่อสร้าง อาจทำให้คุณภาพน้ำผิวดินเปลี่ยนแปลง มีน้ำท่วมขัง เป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงนำโรคประชาชนวิตกกังวลเรื่องน้ำเสียจากพื้นที่ก่อสร้าง	1.1 ก่อนการดำเนินการก่อสร้าง ต้องติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนและผู้สัญจรทราบแจ้งและประสานผู้นำชุมชนหรือคณะกรรมการชุมชนให้ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 1 เดือน	พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	ก่อนการก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1 เดือน	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	1.2 ขุดเปิดหน้าดินโดยวางดินไม่ให้กีดขวางทางระบายน้ำ หากพบพื้นที่มีน้ำท่วมขังจากการก่อสร้างต้องดำเนินการสูบน้ำออกจากพื้นที่โดยเร็ว	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	1.3 ก่อนการดำเนินการก่อสร้างท่าเทียบเรือ การตอกเสาเข็มการวางท่อ จะต้องแจ้งกำหนดการให้กลุ่มชาวประมงใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน	พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	ก่อนการก่อสร้างไม่น้อยกว่า 7 วัน	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2. หากมีการใช้น้ำปริมาณมากในการก่อสร้าง อาจกระทบต่อความสะอาดในการใช้น้ำตามปกติของชุมชน และก่อให้เกิดความเครียด	2.1 ควบคุมการใช้น้ำของผู้รับเหมา โดยให้มีการประหยัดน้ำ และตรวจการใช้น้ำตลอดเวลาไม่ปล่อยให้รั่วไหลทิ้ง	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
3. อุบัติเหตุจากการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ที่อาจมีเพิ่มมากขึ้นทำให้เกิดอันตรายบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต และสูญเสียทรัพย์สิน	3.1 ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	พื้นที่โครงการและถนนสาธารณะ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา



ตารางที่ 6.4-1 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะก่อสร้าง โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบทางสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. อุบัติเหตุจากการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ที่อาจมีเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดอันตรายบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต และสูญเสียทรัพย์สิน (ต่อ)	3.2 รถบรรทุกของโครงการต้องติดป้ายหรือสติ๊กเกอร์และแสดงหมายเลขโทรศัพท์ที่ตัวรถให้เห็นชัดเจนว่าเป็นรถของโครงการ เพื่อที่ชุมชนจะได้ช่วยควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเต็มที่	รถบรรทุกของโครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	3.3 หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน ทั้งช่วงเช้าและช่วงเย็น	พื้นที่โครงการและถนนสาธารณะ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	3.4 ควบคุมน้ำหนักและความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกินที่หน่วยงานราชการกำหนด โดยภายในเขตชุมชนจะต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง	พื้นที่โครงการและถนนสาธารณะ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	3.5 กำหนดขอบเขตของการก่อสร้างโดยการวางผังกันให้ชัดเจน และมีป้ายเตือนหรือสัญญาณเตือนแสดงขณะทำงาน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	3.6 จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชน และหากมีการร้องเรียน ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันที พร้อมแจ้งกลับให้ชุมชนและคณะกรรมการชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยด่วน ทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา



ตารางที่ 6.4-1 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะก่อสร้าง โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบทางสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4. การพักอาศัยของคนงานก่อสร้าง ก่อให้เกิดขยะ น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านการเจ็บป่วยเกิดโรคติดเชื้อ	4.1 กำหนดให้ผู้รับเหมาเก็บรวบรวมขยะที่เกิดขึ้นนำไปให้หน่วยงานส่วนท้องถิ่นกำจัด และจัดสร้างส้วมและระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่เพื่อบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากกิจกรรมของที่พักอาศัยคนงาน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
5. การตอกเสาเข็ม การวางท่อก่อให้เกิดตะกอนฟุ้งกระจายชุมชนเกิดความกังวลต่อคุณภาพน้ำ ปริมาณสัตว์น้ำ การกีดขวางการสัญจรทางน้ำเพื่อการทำประมง	5.1 ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ขั้นตอนการตอกเสาเข็ม การวางท่อ จะต้องแจ้งกำหนดการให้กลุ่มชาวประมงใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน	พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	ก่อนการก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5.2 อนุญาตกลุ่มประมงหรือชาวบ้านผ่านบริเวณท่าเทียบเรือ โดยการทำเครื่องหมายหรือสัญญาณบ่งบอกบริเวณที่เรือเล็กสัญจรผ่านได้	พื้นที่ก่อสร้างโครงการในทะเล	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
6. การก่อสร้างและการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ก่อให้เกิดฝุ่นละอองและเสียงดัง เกิดผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน โดยเฉพาะเกี่ยวกับการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ เกิดความรู้สึกหงุดหงิดรำคาญ	6.1 ฉีดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และถนนเข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้าและเย็น)	พื้นที่ก่อสร้างและทางเข้าโครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	6.2 ปิดผ้าใบคลุมกระบะบรรทุกของรถทุกครั้ง ขณะบรรทุกวัสดุ อุปกรณ์ และจำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับผ่านชุมชน	รถบรรทุกของโครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	6.3 รถบรรทุกต้องผ่านการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ดี โดยไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง/ไอเสียจากรถบรรทุก เกินมาตรฐานกำหนด	รถบรรทุกของโครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา



ตารางที่ 6.4-1 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะก่อสร้าง โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขม่าปอয়া และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบทางสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. การเพิ่มขึ้นหรือการย้ายถิ่นเข้ามาของ คนงานก่อสร้าง อาจเพิ่มระดับความ รุนแรงของโรคติดเชื้อ/โรคมะเร็ง เกิดความรู้สึกวิตกกังวล ไม่ปลอดภัย และเป็นการเพิ่มภาระการให้บริการ ด้านสุขภาพของสถานพยาบาลใน ท้องถิ่น	7.1 กำหนดให้ผู้รับเหมาพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก หากไม่ได้ให้ใช้แรงงานท้องถิ่นที่ต้องมีการตรวจสุขภาพก่อน และ ไม่มีการรับแรงงานต่างด้าวเข้าทำงาน นอกจากเป็นกรณีของ ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ชำนาญการเฉพาะด้าน เท่านั้น	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	7.2 กำหนดให้ผู้รับเหมาของโครงการจัดการอบรมให้ความรู้และ คำแนะนำแก่คนงานก่อสร้างในการป้องกันโรคโดยขอความ ร่วมมือจากสถานพยาบาลในพื้นที่	พื้นที่โครงการหรือสถานที่ที่ เหมาะสม	ในช่วงการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
8. การเพิ่มขึ้น หรือการย้ายถิ่นเข้ามาของ คนงานก่อสร้าง อาจกระทบกับวิถีชีวิต ของชุมชนใกล้เคียง เกิดการแบ่งแยก การรบกวน ทะเลาะวิวาท เป็นต้น	8.1 กำหนดระเบียบปฏิบัติเพื่อควบคุมดูแลแรงงานต่างถิ่น ไม่ให้ ก่อความเดือดร้อนหรือก่อให้เกิดปัญหาต่อชุมชน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	8.2 จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
9. การเพิ่มขึ้นหรือการย้ายถิ่นเข้ามาของ คนงานก่อสร้าง ทำให้เพิ่มความ ต้องการในการบริการทางสุขภาพ อาจ เกิดปัญหาการบริการไม่ทั่วถึง ไม่ เพียงพอ	9.1 กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและ ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา



ตารางที่ 6.4-1 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะก่อสร้าง โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบทางสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
10. การก่อสร้าง การขนส่ง เครื่องจักร อุปกรณ์ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ คนงานได้รับอันตราย บาดเจ็บ หรือ เครียดจากสภาวะในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย	10.1 ประกาศนโยบายด้านความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โครงการให้คนงานก่อสร้างทุกคนรับทราบและให้ยึดถือปฏิบัติ อย่างเคร่งครัด	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	10.2 อบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้าง พร้อม การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ	พื้นที่โครงการ	ในช่วงการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา
	10.3 จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่คนงานอย่าง เพียงพอและเหมาะสมและควบคุมให้มีการใช้ขณะปฏิบัติงานทุกครั้งอย่างเคร่งครัด	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะการก่อสร้าง	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และผู้รับเหมา



ตารางที่ 6.4-2 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบทางสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. การใช้น้ำของโครงการ หากใช้ในปริมาณมาก อาจทำให้ชุมชนรู้สึกว่าการกระทบต่อความสะดวกในการใช้น้ำ	1.1 รมรณรงค์การประหยัดน้ำและลดการใช้น้ำในพื้นที่ โดยการนำน้ำที่ผ่านการใช้แล้วมาใช้ประโยชน์ในการรดต้นไม้ หรือรดสนาม	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2. อุบัติเหตุจากการดำเนินงานและการขนส่ง ซึ่งก่อให้เกิดอันตราย สูญเสียทรัพย์สิน เกิดความเครียดจากปริมาณการขนส่งที่เพิ่มขึ้น การเดินทางอาจลำบากขึ้น ถนนเสียหาย	2.1 ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	พื้นที่โครงการและถนนสาธารณะทั่วไป	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	2.2 ควบคุมน้ำหนักและความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกิดที่หน่วยงานราชการกำหนด โดยภายในเขตชุมชนจะต้องไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	พื้นที่โครงการและถนนสาธารณะทั่วไป	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
3. การเกิดขยะ น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากกิจกรรมของพนักงานโครงการ หากมีการจัดการไม่เหมาะสม จะก่อให้เกิดพาหะนำโรค เกิดการเจ็บป่วย	3.1 กำหนดให้โครงการเก็บรวบรวมขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมดและส่งให้หน่วยงานส่วนท้องถิ่นนำไปกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสม	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	3.2 รวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากสำนักงานไปบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียหรือติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ทำการบำบัดให้หมด	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
4. การดำเนินโครงการก่อให้เกิดการจ้างงาน ส่งผลดีต่อสังคมและสุขภาพจิต	4.1 กำหนดให้โครงการพิจารณารับคนในพื้นที่ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับตำแหน่งงานเข้าทำงานในโครงการเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาด้านประชากรแฝง และหากไม่มีให้รับคนต่างถิ่นได้ในกรณีของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ชำนาญการอาจยกเว้นได้ทั้งนี้เพื่อการสร้างงานให้กับชุมชน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 6.4-2 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบทางสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5. การรั่วไหลของสารที่ขนส่งจากเรือหรือจากถังเก็บสำรอง อาจทำให้เกิดมลพิษทางอากาศเกิดการระคายเคือง ประชาชนเกิดความเครียดวิตกกังวลต่อการรั่วไหลและอันตรายที่ตามมา การระเบิดของถังเก็บน้ำมัน เป็นต้น	5.1 ควบคุมการขนถ่ายจากเรือให้เป็นไปตามมาตรฐาน และ/หรือติดตั้งระบบควบคุมไอน้ำมันเชื้อเพลิง (Vapor Recovery Unit) บริเวณสถานีขนถ่ายน้ำมันทางรถบรรทุกตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อดักจับไอไฮโดรคาร์บอน ทำให้การระบายไอไฮโดรคาร์บอนออกสู่บรรยากาศลดลงขณะทำการขนถ่ายลงรถบรรทุก	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5.2 น้ำมันที่รั่วไหลจากถัง ต้องทำการรวบรวมนำกลับไปใช้ประโยชน์ หรือกักจัดให้ถูกต้องตามกฎหมาย หรือกักจัดโดยการเผาให้หมด	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5.3 จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุ การระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของเคมีภัณฑ์เหลวและอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับชุมชนใกล้เคียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และมีการประเมินผลการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้น และจัดทำเป็นเอกสารให้พนักงานได้รับทราบ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5.4 จัดให้มีแผนในการดับเพลิง (Pre-Fire Plan) สำหรับทุกถังเก็บผลิตภัณฑ์และทุกพื้นที่	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 6.4-2 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบทางสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5. การรั่วไหลของสารที่ขนส่งจากเรือหรือจากถังเก็บสำรอง อาจทำให้เกิดมลพิษทางอากาศเกิดการระคายเคือง ประชาชนเกิดความเครียดวิตกกังวลต่อการรั่วไหลและอันตรายที่ตามมา การระเบิดของถังเก็บน้ำมัน เป็นต้น (ต่อ)	5.5 มีการตรวจสอบประสิทธิภาพและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม โดยการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ (Preventive Maintenance)	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5.6 กำหนดให้มีแผนการเฝ้าระวังสุขภาพและแผนการส่งเสริมสุขภาพประชาชน โดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (พร้อมจัดงบประมาณสนับสนุน) ร่วมกับสถานพยาบาล (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านไทรหนึ่ง หรือ ศูนย์บริการสาธารณสุข 1 (เครือข่ายพัฒนา) ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 (บ้านทุ่งกรด) และ ศูนย์บริการสาธารณสุข 3 (บ้านเขาน้ำซับ) และ อสม. ในพื้นที่	พื้นที่โครงการและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5.7 กำหนดให้มีแผนการฟื้นฟูสุขภาพกายและสุขภาพจิตของชุมชนสำหรับกลุ่มประชาชนในชุมชน (หลังเกิดเหตุ) โดยเน้นกลุ่มเปราะบาง เช่น เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้สูงอายุ และคนพิการ เป็นพิเศษ กรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของเคมีภัณฑ์เหลว (หากมี)	พื้นที่โครงการและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง	กรณีที่เกิดเหตุในระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 6.4-2 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบทางสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. การทกรั่วไหลของน้ำมันจากเรือหรือถังเก็บที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนต่อน้ำทะเล ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลในเขตวิทยาทางทะเล สัตว์น้ำทำให้เกิดความกังวลต่ออาชีพประมง	6.1 น้ำที่ปนเปื้อนน้ำมันจากเรือหรือถังเก็บหรือในบริเวณพื้นที่ ต้องเก็บรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการและบำบัดให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อนปล่อยระบายทิ้ง สำหรับน้ำมันที่ทกรั่วไหลจากถังที่อยู่ในผนังกัน (Concrete Bund) ต้องรวบรวมนำไปใช้ประโยชน์หรือกำจัดให้หมด	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
7. การเพิ่มขึ้นของพนักงานปฏิบัติงานในโครงการ ทำให้ต้องเพิ่มการให้บริการด้านสุขภาพ อาจทำให้การบริการไม่ทั่วถึงเพียงพอ ผู้ป่วยได้รับการบริการล่าช้า	7.1 จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ (โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา โรงพยาบาลสมิติเวช ศรีราชา เป็นต้น) ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย	พื้นที่โครงการและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	7.2 จัดให้มีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่เพื่อให้บริการตรวจรักษาสุขภาพประชาชนในชุมชน ปีละ 1 ครั้ง	พื้นที่โครงการและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	7.3 สนับสนุนอุปกรณ์การรักษาพยาบาลหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่สถานพยาบาลของรัฐ (โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา โรงพยาบาลแหลมฉบัง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านไร่หนึ่ง หรือ ศูนย์บริการสาธารณสุข 1 (เครือข่ายพัฒนา) ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 (บ้านทุ่งกรด) และศูนย์บริการสาธารณสุข 3 (บ้านเขาน้ำซับ) ตามความเหมาะสมเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการให้บริการสุขภาพกับชุมชน	หน่วยงานบริการสาธารณสุขของรัฐ ในพื้นที่ตามความเหมาะสม	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 6.4-2 สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพ ระยะดำเนินการ โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยา และโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (ก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

ผลกระทบทางสุขภาพ	มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. อุบัติเหตุจากการทำงานและการขนส่งทางบก มีผลกระทบต่อพนักงานโครงการ เกิดการบาดเจ็บ เจ็บป่วย มีความเครียดจากการทำงานในสภาพแวดล้อมที่อาจไม่เหมาะสม	8.1 จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เรื่องการปฏิบัติงานการขนส่งผลิตภัณฑ์ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยประจำทุกปี	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	8.2 จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานอย่างครบถ้วนและเพียงพอพร้อมทั้งติดป้ายเตือนบริเวณที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	8.3 จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์การปฏิบัติงานไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ (Zero Accident)	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	8.4 จัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปีสำหรับพนักงาน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

เอกสารอ้างอิง





เอกสารอ้างอิง

- การทำเรือแห่งประเทศไทย. (2562). รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3.
- การทำเรือแห่งประเทศไทย. (2562). รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 ของท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2564.
- การประปาส่วนภูมิภาคสาขาแหลมฉบัง. (2563). ข้อมูลความสามารถในการผลิตและปริมาณการจ่ายน้ำประปาในช่วงปี พ.ศ. 2560-2562. สืบค้นเมื่อ มีนาคม พ.ศ. 2564, จาก <https://www.pwa.co.th/province/branch/5530215>
- กรมการปกครอง. (2564). จำนวนประชากรและครัวเรือนชลบุรี พ.ศ.2555-พ.ศ.2564. สืบค้นเมื่อ กรกฎาคม พ.ศ. 2564, จาก <https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statMONTH/statmonth/#/mainpage>
- กรมการปกครอง. (2564). สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ พ.ศ.2555-พ.ศ.2564. สืบค้นเมื่อ มีนาคม พ.ศ. 2565, จาก <https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statMONTH/statmonth/#/mainpage>
- กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย. (2562). ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ) ปี 2562.
- กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย. (2564). ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ) ปี 2564.
- กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย. (2564). ข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (กชช.2ค) ปี 2564.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2558). รายงานสรุปผลการศึกษาดูงานศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย เทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
- กรมควบคุมมลพิษ. (2562). รายงานการติดตามประเมินผลประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนและระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคาร ปีงบประมาณ 2562.
- กรมสุขภาพจิต. (2564). จำนวนผู้ป่วยโรคจิตเวชของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2558-2560. สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก <http://www.dmh.go.th>.
- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2564). ระบบข้อมูลกลางองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. สืบค้นเมื่อ กรกฎาคม พ.ศ. 2564, จาก <http://infov1.dla.go.th/index.jsp>
- กรมแผนที่ทหาร. (2552). แผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000. กระทรวงกลาโหม, กรุงเทพฯ.
- กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน. (2557). ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากและพื้นที่เสี่ยงต่ออุทกภัยในจังหวัดชลบุรี. กรมพัฒนาที่ดิน. สืบค้นเมื่อ 11 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก <http://irw101.ddd.go.th/index.php/information/knowledge/information-flooded>



- กระทรวงสาธารณสุข. (2564). ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ. สืบค้นข้อมูลเมื่อวันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก <http://gishealth.moph.go.th/healthmap/report.php>.
- คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC). (2564). ข้อมูลจำนวนและอัตราการของผู้ป่วยนอก (รง. 504) ตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2560-2564. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี, สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก <http://hdc2.cbo.moph.go.th>
- คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC). (2564). ข้อมูลจำนวนและอัตราการของผู้ป่วยนอก (รง. 504) ตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก โรงพยาบาลแหลมฉบัง พ.ศ. 2560-2564. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี, สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก <http://hdc2.cbo.moph.go.th>
- คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC). (2564). ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วย ตามบันทึกรายงานผู้ป่วย (รง.505) ใน 10 อันดับแรกของจังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2560-2564. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี, สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก <http://hdc2.cbo.moph.go.th>
- คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC). (2564). ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วย ตามบันทึกรายงานผู้ป่วย (รง.505) ใน 10 อันดับแรกของอำเภอศรีราชา ปี พ.ศ. 2560-2564. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี, สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก <http://hdc2.cbo.moph.go.th>
- คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC). (2564). ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วย ตามบันทึกรายงานผู้ป่วย (รง.505) ใน 10 อันดับแรกของโรงพยาบาลแหลมฉบัง ปี พ.ศ. 2560-2564. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี, สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก <http://hdc2.cbo.moph.go.th>
- คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC). (2564). ข้อมูลสาเหตุการป่วยตาย 10 อันดับแรกของจังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2560-2564. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี, สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก <http://hdc2.cbo.moph.go.th>
- คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC). (2564). ข้อมูลสาเหตุการป่วยตาย 10 อันดับแรกของอำเภอศรีราชา ปี พ.ศ. 2560-2564, สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก <http://hdc2.cbo.moph.go.th>
- คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC). (2564). ข้อมูลสาเหตุการป่วยตาย 10 อันดับแรกของโรงพยาบาลแหลมฉบัง ปี พ.ศ. 2560-2564, สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก <http://hdc2.cbo.moph.go.th>
- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). (2556). รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา.
- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). (2561). รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาบ่อยาและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2561.



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). (2564). รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายท่าเทียบเรือและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังก๊าซเขาป๋อยและโครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือพร้อมวางท่อน้ำมันใต้ทะเลและก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมของคลังน้ำมันศรีราชา (เพิ่มการวางท่อผลิตภัณฑ์ขนาด 20 นิ้ว) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564.



- ศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล. (2563). สถิติจำนวนเรือที่เข้ามาเทียบท่าบริเวณจอดเรือในเขตพื้นที่อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ระหว่างมกราคม พ.ศ. 2561 - ธันวาคม พ.ศ. 2563. กรมเจ้าท่า
- สถานีตำรวจภูธรศรีราชา. (2563). สถิติการเกิดอุบัติเหตุจมน้ำตามประเภทความเสียหาย และผู้ต้องหา ในอำเภอศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563.
- สถานีตำรวจภูธรศรีราชา. (2563). สถิติคดีอาชญากรรม จำแนกตามประเภทความผิดทั้ง 4 ประเภทอำเภอศรีราชา ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563.
- สถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง (2564). ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและภูมิอากาศ ในคาบ 28 ปี (พ.ศ. 2536-2564). กรมอุตุนิยมวิทยา. ชลบุรี.
- สถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง (2564). ข้อมูลฝั่งลงรายเดือน ในคาบ 28 ปี (พ.ศ. 2536-2564). กรมอุตุนิยมวิทยา. ชลบุรี.
- สำนักงานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม. (2564). ข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครแหลมฉบัง. เทศบาลนครแหลมฉบัง.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สืบค้นเมื่อ กรกฎาคม พ.ศ. 2564, จาก https://www.nesdc.go.th/main.php?filename=gross_regional
- สำนักงานจังหวัดชลบุรี (2564). แผนพัฒนาจังหวัดชลบุรี (ปี พ.ศ. 2561-2565).
- สำนักงานประมงจังหวัดชลบุรี. (2559). ข้อมูลการทำประมงพาณิชย์ ปี พ.ศ. 2559. เข้าถึงเมื่อ 7 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก <https://www4.fisheries.go.th>.
- สำนักงานประมงจังหวัดชลบุรี. (2562). ข้อมูลการทำประมงพาณิชย์ ปี พ.ศ. 2561-2562. เข้าถึงเมื่อ 7 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก <https://www4.fisheries.go.th>.
- สำนักงานประมงจังหวัดชลบุรี. (2562). รายงานข้อมูลการขึ้นทะเบียนขององค์กรชุมชนประมงท้องถิ่น. เข้าถึงเมื่อ 7 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก <https://www4.fisheries.go.th>.
- กองนโยบายและแผนพัฒนาการประมง. (2561). สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2561. กรมประมง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กองนโยบายและแผนพัฒนาการประมง. (2563). รายงานสถิติปริมาณและมูลค่าสัตว์น้ำเค็มขึ้นท่ารายจังหวัด. กรมประมง.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2563). เส้นความยากจน สัดส่วนคนจน และจำนวนคนจน. สืบค้นเมื่อ มีนาคม พ.ศ. 2565, จาก www.nso.go.th
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2562). สถิติรายได้และรายจ่ายของครัวเรือน. สืบค้นเมื่อ กรกฎาคม พ.ศ. 2564, จาก www.nso.go.th
- สำนักงานสถิติจังหวัดชลบุรี. (2562). รายงานสถิติจังหวัดระยอง พ.ศ. 2562..



- สำนักงานอุตสาหกรรมการจังหวัดชลบุรี (2564). จำนวนโรงงาน การลงทุน และคนงานของจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2559-2561. สืบค้นเมื่อ กรกฎาคม พ.ศ. 2564
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี. (2564). ข้อมูลจำนวนและอัตราการป่วย จำแนก 21 กลุ่มโรคตามบันทึกรายงานผู้ป่วยนอก (รง. 504) จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2560-2564. สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก <http://data.cbo.moph.go.th>
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี. (2564). ข้อมูลสาเหตุการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ตามบันทึกระบาดวิทยา (รง.506) ใน 10 อันดับแรกของจังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2560-2562. สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก<http://data.cbo.moph.go.th>
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี. (2564). ข้อมูลสาเหตุการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ตามบันทึกระบาดวิทยา (รง.506) ใน 10 อันดับแรกของอำเภอศรีราชา ปี พ.ศ. 2560-2562. สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก<http://data.cbo.moph.go.th>
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี. (2564). ข้อมูลสาเหตุการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ตามบันทึกระบาดวิทยา (รง.506) ใน 10 อันดับแรกของโรงพยาบาลแหลมฉบัง ปี พ.ศ. 2561-2563. สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน พ.ศ. 2565, จาก<http://data.cbo.moph.go.th>
- สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง. (2564). ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2564. กรมควบคุมมลพิษ.
- สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง. (2558). ข้อมูลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2558. กรมควบคุมมลพิษ.
- สำนักจัดการคุณภาพน้ำ. (2563). รายงานผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่งทั่วประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563. กรมควบคุมมลพิษ.
- สำนักอำนวยความสะดวก. (2562). Average Annual Daily Traffic Volumes Data (24 hours) ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2562. กรมทางหลวง.