

ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย – มาเลเซีย  
(ระยะดำเนินการ)  
(รายงานหลัก)

กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด





รายงานการผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย  
(ระยะดำเนินการ)  
(รายงานหลัก)

บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด  
กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565



UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260  
โทรศัพท์ 0-2763-2828 โทรสาร 0-2763-2800

## หนังสือรับรอง

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย (ระยะดำเนินการ)

วันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2566

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย (ระยะดำเนินการ) ตั้งอยู่เลขที่ 181 หมู่ที่ 8 ตำบลลี้ลงขัน อำเภोजะนะ จังหวัดสงขลา ของบริษัท ทราเนส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด ฉบับประจำเดือน

( ) มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565

(✓) กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565

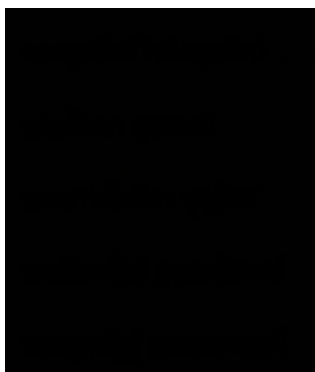
( ) อื่นๆ (ระบุ).....

โดยมีคณะผู้ควบคุมในการจัดทำรายงานดังต่อไปนี้

รายชื่อผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง



ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม  
ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ  
ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพอากาศ และเสียง  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ  
ผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน

ผู้จัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง



นักวิชาการสิ่งแวดล้อม



## โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย

- ชื่อโครงการ                      โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย
- สถานที่ตั้ง                        เลขที่ 181 หมู่ 8 ตำบลลิ้นช้าง อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา 90130
- ชื่อเจ้าของโครงการ          บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด
- สถานที่ติดต่อ                  เลขที่ 181 หมู่ 8 ตำบลลิ้นช้าง อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา 90130  
โทรศัพท์                            074-302-700                            โทรสาร     074-302-707  
e-mail                               -
- จัดทำโดย                        บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
- โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อ  
วันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2563  
(เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 3 ตามเลขที่ ทส 1010.8/6042)
- โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2565
- รายละเอียดโครงการ  
แสดงไว้ในบทที่ 1 (บทนำ)

## สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่ 1 บทนำ โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย (ระยะดำเนินการ)</b>	<b>1-1</b>
1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน	1-1
1.3 รายละเอียดโครงการ	1-2
1.3.1 ที่ตั้งโครงการ	1-2
1.3.2 วัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์	1-5
1.3.3 การจัดเก็บสารเคมีและผลิตภัณฑ์	1-7
1.3.4 กระบวนการผลิต	1-9
1.4 แผนการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1-16
<b>บทที่ 2 ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย (ระยะดำเนินการ)</b>	<b>2-1</b>
2.1 วิธีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
<b>บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย (ระยะดำเนินการ)</b>	<b>3-1</b>
3.1 แผนการดำเนินงาน	3-1
3.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ	3-10
3.2.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-10
3.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-14
3.2.3 เปรียบเทียบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-52
3.2.4 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย	3-64
3.2.5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย	3-69
3.2.6 เปรียบเทียบคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-74
3.3 การติดตามตรวจสอบเสียง	3-108
3.3.1 วิธีการติดตามตรวจสอบเสียง	3-108
3.3.2 ผลการติดตามตรวจสอบเสียง	3-111
3.3.3 เปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบเสียง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-124
3.4 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	3-129
3.4.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	3-129
3.4.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	3-132
3.4.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-134
3.4.4 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล	3-139
3.4.5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล	3-142

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4.6 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-144
3.4.7 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	3-151
3.4.8 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	3-153
3.4.9 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	3-171
3.4.10 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-219
3.4.11 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-222
3.4.12 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-224
3.5 การติดตามตรวจสอบด้านขยะและของเสียอันตราย	3-228
3.5.1 วิธีการติดตามตรวจสอบด้านขยะและของเสียอันตราย	3-228
3.5.2 ผลการติดตามตรวจสอบขยะมูลฝอยทั่วไประหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565	3-228
3.5.3 ผลการติดตามตรวจสอบกากของเสียอุตสาหกรรมระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565	3-230
3.6 การติดตามตรวจสอบนิเวศทางบก	3-231
3.6.1 การติดตามตรวจสอบพฤติกรรมและคุณภาพของนกเขาขาวเสียง	3-231
3.6.2 ผลการติดตามตรวจสอบพฤติกรรมและคุณภาพเสียงของนกเขาขาว	3-231
3.7 การติดตามตรวจสอบการคมนาคมขนส่งและการจราจร	3-245
3.7.1 วิธีการติดตามตรวจสอบการคมนาคมขนส่งและการจราจร	3-245
3.7.2 ผลการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคม	3-245
3.8 การติดตามตรวจสอบด้านสุขภาพ	3-245
3.8.1 ผลการติดตามตรวจสอบด้านสุขภาพ	3-245
3.9 การติดตามตรวจสอบอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-255
3.9.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ	3-255
3.9.2 ผลการติดตามตรวจสอบแสงสว่างในสถานประกอบการ	3-274
3.9.3 ผลการติดตามตรวจสอบเสียงในสถานประกอบการ	3-290
3.9.4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบเสียงในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-293
3.9.5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	3-298
3.9.6 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	3-302
3.10 การติดตามตรวจสอบสังคม-เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของชุมชน	3-312
3.10.1 วิธีการติดตามตรวจสอบสังคม-เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของชุมชน	3-312
3.10.2 ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของชุมชน	3-315
<b>บทที่ 4 สรุปผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)</b>	
<b>โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย</b>	<b>4-1</b>
4.1 สรุปผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-2

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	เอกสารประกอบมาตรการฯ โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย
ภาคผนวก ข	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ค	มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ง	เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ
ภาคผนวก จ	หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1 องค์ประกอบของก๊าซธรรมชาติจากแหล่งพื้นที่พัฒนาร่วม ไทย-มาเลเซีย ที่ใช้ในการผลิต (Feed Gas) ในปี พ.ศ. 2561 และการคาดการณ์องค์ประกอบของก๊าซธรรมชาติในอนาคต เมื่อ Feed Gas มี 23% CO <sub>2</sub>	1-6
ตารางที่ 1-2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย (ระยะดำเนินการ)	1-17
ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย (ระยะดำเนินการ) บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565	2-2
ตารางที่ 3-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย	3-2
ตารางที่ 3-2 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-10
ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM <sub>10</sub> )	3-16
ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	3-21
ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )	3-26
ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )	3-31
ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม	3-36
ตารางที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณเบนซินรายเดือน บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ	3-51
ตารางที่ 3-9 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย	3-53
ตารางที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณเบนซิน บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ ระหว่างปี 2562-2565 โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย	3-61
ตารางที่ 3-11 วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย	3-66
ตารางที่ 3-12 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย	3-70
ตารางที่ 3-13 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่ายบริเวณปลายปล่องถ่านกัมมันต์	3-74
ตารางที่ 3-14 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายและอัตราภาระบาย ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-75
ตารางที่ 3-15 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่าย บริเวณปลายปล่องถ่านกัมมันต์ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-95
ตารางที่ 3-16 ผลการติดตามตรวจสอบเสียง	3-112
ตารางที่ 3-17 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบเสียงระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-125
ตารางที่ 3-18 ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน	3-129
ตารางที่ 3-19 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	3-133
ตารางที่ 3-20 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-135



## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 3-21	ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล
	3-139
ตารางที่ 3-22	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล
	3-143
ตารางที่ 3-23	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565
	3-145
ตารางที่ 3-24	ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย และน้ำทิ้งจาก ระบบบำบัดน้ำเสีย
	3-151
ตารางที่ 3-25	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบ CWT ขนาด 360 ลบ.ม : ติดตามตรวจสอบรายวัน
	3-155
ตารางที่ 3-26	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบ OWT ขนาด 120 ลบ.ม : ติดตามตรวจสอบรายวัน
	3-158
ตารางที่ 3-27	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน
	3-161
ตารางที่ 3-28	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว : ติดตามตรวจสอบรายเดือน
	3-165
ตารางที่ 3-29	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณคุระบายน้ำก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน
	3-169
ตารางที่ 3-30	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณ Oily Water Receiving Sump ขนาด 40 ลบ.ม. : ติดตามตรวจสอบรายเดือน
	3-170
ตารางที่ 3-31	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายวัน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565
	3-172
ตารางที่ 3-32	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565
	3-173
ตารางที่ 3-33	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำบริเวณบ่อรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565
	3-177
ตารางที่ 3-34	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในคุระบายน้ำก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565
	3-181
ตารางที่ 3-35	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำบริเวณ Oily Water Receiving Sump ขนาด 40 ลบ.ม.: ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565
	3-183
ตารางที่ 3-36	ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน
	3-219
ตารางที่ 3-37	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน
	3-223
ตารางที่ 3-38	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน
	3-225
ตารางที่ 3-39	ผลการบันทึกข้อมูลชนิดและปริมาณขยะมูลฝอยทั่วไป ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด
	3-229
ตารางที่ 3-40	ข้อมูลชนิดและปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรมที่ส่งกำจัด เดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2565 โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด
	3-230

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 3-41 ผลการสำรวจข้อมูลนกเขาชวาเสียงในพื้นที่ศึกษาโครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 : KMNR Farm	3-234
ตารางที่ 3-42 ผลการสำรวจข้อมูลนกเขาชวาเสียงในพื้นที่ศึกษาโครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 : SAMAN Farm	3-237
ตารางที่ 3-43 ผลการสำรวจข้อมูลนกเขาชวาเสียงในพื้นที่ศึกษาโครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 : Saree USC Farm	3-240
ตารางที่ 3-44 ผลการสำรวจข้อมูลนกเขาชวาเสียงในพื้นที่ศึกษาโครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 : F88 Farm	3-243
ตารางที่ 3-45 ผลการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2565 ของพนักงาน	3-246
ตารางที่ 3-46 บันทึกสถิติจำนวนการใช้บริการห้องพยาบาล บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565	3-251
ตารางที่ 3-47 สรุปสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางโรงแยกก๊าซธรรมชาติ จะนะ-คลังสำรองปิโตรเลียมอากิแบมออยล์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565	3-253
ตารางที่ 3-48 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ	3-255
ตารางที่ 3-49 ผลการติดตามตรวจสอบแสงสว่างในสถานประกอบการแบบจุด วันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2565	3-275
ตารางที่ 3-50 ผลการติดตามตรวจสอบแสงสว่างในสถานประกอบการแบบพื้นที่ วันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2565	3-282
ตารางที่ 3-51 ผลการติดตามตรวจสอบแสงสว่างในสถานประกอบการแบบจุด วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565	3-283
ตารางที่ 3-52 ผลการติดตามตรวจสอบแสงสว่างในสถานประกอบการแบบพื้นที่ วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565	3-289
ตารางที่ 3-53 ผลการติดตามตรวจสอบเสียงในสถานประกอบการ	3-291
ตารางที่ 3-54 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงติดตัวบุคคล	3-292
ตารางที่ 3-55 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบเสียงในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-294
ตารางที่ 3-56 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ ในสถานประกอบการ	3-298
ตารางที่ 3-57 ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ และเบนซีน ในสถานประกอบการ	3-299
ตารางที่ 3-58 ผลการตรวจวัดปริมาณเมทานอล ในสถานประกอบการ	3-300
ตารางที่ 3-59 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ (ตรวจวัดเพิ่มเติมจาก EIA)	3-301
ตารางที่ 3-60 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้ในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-303
ตารางที่ 3-61 เปรียบเทียบปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์ และเบนซีน ในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-304

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 3-62	เปรียบเทียบปริมาณเมทานอล ในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565
ตารางที่ 3-63	เปรียบเทียบปริมาณเบนซีน โทลูอีน ไซลีน และเฮกเซน ในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 (ตรวจวัดเพิ่มเติมจาก EIA)
ตารางที่ 3-64	เปรียบเทียบปริมาณปรอทและเมทานอล ในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 (ตรวจวัดเพิ่มเติมจาก EIA)
ตารางที่ 4-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย (ระยะดำเนินการ)
ตารางที่ 4-2	สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย (ระยะดำเนินการ)

## สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1-1	ที่ตั้งโครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย
รูปที่ 1-2	แผนผังพื้นที่โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย
รูปที่ 1-3	ดุลมวลการผลิตของโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย (CO <sub>2</sub> 23%)
รูปที่ 1-4	แผนผังกระบวนการผลิตของโรงแยกก๊าซไทย-มาเลเซีย
รูปที่ 2-1	การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รูปที่ 2-2	การประชุมคณะกรรมการพิจารณารายงานผลการดำเนินงานของหน่วยงานกลาง โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย
รูปที่ 2-3	การประชุมคณะกรรมการไตรภาคี โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย
รูปที่ 2-4	ปล่อง Thermal Oxidizer
รูปที่ 2-5	เครื่องกังหันก๊าซที่ใช้ขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Gas Turbine Generator)
รูปที่ 2-6	เครื่องกังหันก๊าซที่ใช้ขับเคลื่อนเครื่องเพิ่มความดันก๊าซ (Gas Turbine Compressor)
รูปที่ 2-7	Hot oil Heater
รูปที่ 2-8	การจัดการด้านความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์และกระบวนการในโรงแยกก๊าซธรรมชาติ โดยใช้ระบบการควบคุมด้วยระบบสารสนเทศ (IT) ผ่านทางห้องควบคุม
รูปที่ 2-9	ระบบห่อเผา (Flare)
รูปที่ 2-10	การปิดล้อมกันเสียงจากเครื่องยนต์กังหันกระปุกเกียร์ (Gearbox) และเครื่องกำเนิดพลังงาน
รูปที่ 2-11	การติดตั้ง Turbine exhaust silencer
รูปที่ 2-12	การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเสียงและดูดซับเสียง
รูปที่ 2-13	ติดตั้งตัวปรับลดเสียง และฉนวนดูดซับเสียงห่อหุ้มที่วาล์ว เพื่อให้ระดับเสียงอยู่ในระดับมาตรฐาน
รูปที่ 2-14	มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง มีระบบ Air intake/ Discharge silencers และติดตั้งแผ่นกันเสียงปิดหลังพัดลม
รูปที่ 2-15	บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ จำนวน 4 บ่อ ขนาดความจุบ่อละ 120 ลูกบาศก์เมตร
รูปที่ 2-16	บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ จำนวน 4 บ่อ ขนาดความจุบ่อละ 360 ลูกบาศก์เมตร
รูปที่ 2-17	แผ่นดักไขมัน (Corrugated plate interceptor : CPI)
รูปที่ 2-18	หน่วย Flotation unit เพื่อให้ไขมันที่เหลืออกตัวออกจากน้ำ
รูปที่ 2-19	Oily water treatment
รูปที่ 2-20	วางระบายน้ำฝนที่ตกภายนอกพื้นที่ กระบวนการผลิตซึ่งไม่มีการปนเปื้อน
รูปที่ 2-21	ระบบ septic tank
รูปที่ 2-22	Sanitary water treatment
รูปที่ 2-23	การเติมสารเคมี Demulsifier ก่อนเข้าสู่ CPI เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแยกตัวของน้ำมัน หรือของแข็งออกจากน้ำเสีย
รูปที่ 2-24	การเติมสารเคมี Flotation agent เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแยกน้ำมันที่เหลืออกจากน้ำ
รูปที่ 2-25	Recovered sludge sump

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 2-26	บ่อรับน้ำเสียที่มีการปนเปื้อน (Contaminated Water Receiving Sump)
รูปที่ 2-27	คันปูนกั้นระหว่างพื้นที่กระบวนการผลิต กับพื้นที่ส่วนอื่นๆ
รูปที่ 2-28	บ่อรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว (Reflecting Pond 2&3)
รูปที่ 2-29	ของเสียอันตรายที่เกิดจากการดำเนินการและการบำรุงรักษาถูกจัดเก็บไว้ที่อาคารเก็บกากของเสีย (Waste Storage Building)
รูปที่ 2-30	อาคารเก็บกากของเสีย (Waste Storage Building)
รูปที่ 2-31	ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดและมีการแยกประเภทของขยะ
รูปที่ 2-32	อุปกรณ์ที่ใช้ระงับเหตุฉุกเฉิน
รูปที่ 2-33	การอบรมกฎระเบียบความปลอดภัย และข้อมูลจำเป็นอื่นๆ ให้แก่พนักงานก่อนเข้าปฏิบัติงาน
รูปที่ 2-34	การติด GPS ในรถขนส่ง NGL เพื่อติดตามตำแหน่งการขนส่ง
รูปที่ 2-35	หน้าจอแสดงตำแหน่งของรถบรรทุก NGL
รูปที่ 2-36	ป้ายจำกัดความเร็วที่ 60 กม./ชม. ในรถขนส่ง NGL
รูปที่ 2-37	การติดซื้อสารเคมี สัญลักณ์และความเป็นอันตรายที่รถขนส่งผลิตภัณฑ์
รูปที่ 2-38	ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วรวมทั้งป้ายสัญญาณจราจรบนเส้นทางเข้าสู่โรงแยกและในบริเวณโรงแยกก๊าซในจุดที่เหมาะสม
รูปที่ 2-39	รถบรรทุกทุกคัน ต้องติดเบอร์โทรศัพท์และชื่อบริษัทขนส่งที่ตัวรถ
รูปที่ 2-40	ที่ซึ่งน้ำหนักรถบรรทุก NGL โดยกำหนดไว้ไม่เกิน 15 ตัน/คัน
รูปที่ 2-41	คอมพิวเตอร์แสดงรายการชั่งน้ำหนักรถบรรทุกก๊าซ NGL ก่อนและหลังการ Load ผลิตภัณฑ์ NGL เพื่อควบคุมน้ำหนักรถให้อยู่ในเกณฑ์ ที่กฎหมายกำหนด
รูปที่ 2-42	สถานที่จอดรถที่เหมาะสม ในระหว่างการขนถ่าย NGL
รูปที่ 2-43	การตรวจสอบสภาพถังบรรจุ NGL เพื่อเตรียมพร้อมก่อนการ Load ผลิตภัณฑ์ NGL ลงถัง
รูปที่ 2-44	พนักงานสวมหน้ากากป้องกันไอระเหย ของสาร NGL ตลอดเวลาในขณะทำการสูบล้าง
รูปที่ 2-45	การตรวจเช็คสภาพถังดับเพลิงเป็นประจำทุกเดือน
รูปที่ 2-46	ถังดับเพลิงประจำรถขนส่ง NGL
รูปที่ 2-47	กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
รูปที่ 2-48	ป้ายสถิติความปลอดภัย ภายในโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย
รูปที่ 2-49	การติดป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลก่อนเข้าไปภายในพื้นที่ที่มีเสียงดัง
รูปที่ 2-50	ติดตั้งฝักบัวฉุกเฉิน ที่ล้างตาฉุกเฉิน บริเวณโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย
รูปที่ 2-51	เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS)
รูปที่ 2-52	พื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
รูปที่ 2-53	ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้
รูปที่ 2-54	รถดับเพลิงชนิดใช้น้ำและรถดับเพลิงชนิดใช้โฟม
รูปที่ 2-55	อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยบริเวณโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 2-56	ถัง Fire water tank เพื่อสำรองน้ำดับเพลิง
รูปที่ 2-57	ระบบตรวจจับก๊าซรั่ว
รูปที่ 2-58	การควบคุมและตรวจสอบระบบท่อส่งก๊าซโดยผ่านระบบ SCADA
รูปที่ 2-59	Online Mercury Analyzer ที่ทางออกของหน่วยกำจัดปรอทที่โรงแยกก๊าซ
รูปที่ 2-60	ติดตั้งสัญญาณเตือน และมีสัญญาณเตือน Interlock เพื่อสั่งการให้วาล์วตัดแยกระบบปิดตัว
รูปที่ 2-61	วาล์วปิดกั้นระบบ (Shutdown valve) บริเวณพื้นที่ลานถังเก็บสำรองผลิตภัณฑ์เพื่อตัดแยกระบบต่างๆ ออกจากกันเป็นส่วนๆ
รูปที่ 2-62	เครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้ขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่มีการติดตั้งแผ่นปิดล้อมกันเสียง และ ระบบ Exhaust silencers
รูปที่ 2-63	พื้นที่จัดเก็บสำหรับ NGL tanks, Hot oil tank, Diesel storage tank ที่มีคันล้อมรอบ เพื่อป้องกันการหกรั่วไหล
รูปที่ 2-64	หน่วยพยาบาลเพื่อให้บริการรักษาพยาบาลขั้นต้น และรพพยาบาลในบริเวณโรงแยกก๊าซ
รูปที่ 2-65	จัดตั้งศูนย์ข้อมูลโรงแยกก๊าซฯ จะนะ หมู่ 2 ตำบลลิงชัน (ศาลาประชาคม) บริเวณสี่แยกต.ลิงชันเพื่อให้ประชาชนสามารถติดต่อได้อย่างสะดวกรวดเร็ว
รูปที่ 2-66	ที่ที่เฝ้าจัดให้มีสถานที่ประกอบพิธี ทางศาสนาอิสลาม
รูปที่ 2-67	พื้นที่สีเขียวและพื้นที่กันชนร้อยละ 57.76 ของพื้นที่โครงการ (547 ไร่)
รูปที่ 2-68	การตรวจสอบความหนาของระบบท่อขนส่ง
รูปที่ 2-69	การประชุมองค์กรภาคประชาชน
รูปที่ 2-70	การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี พ.ศ. 2565 หัวข้อการรับมือการรั่วไหลสารเคมี (กรณีเกิดการรั่วจากการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว ณ บริเวณพื้นที่สุบถายก๊าซโซลินธรรมชาติ) เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2565
รูปที่ 3-1	จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
รูปที่ 3-2	จุดติดตามตรวจสอบเบนซิน
รูปที่ 3-3	การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ วันที่ 3-10 กันยายน พ.ศ. 2565
รูปที่ 3-4	การติดตามตรวจสอบเบนซินรายเดือน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565
รูปที่ 3-5	ทิศทางลม บริเวณริมรั้วโครงการทางด้านทิศใต้ วันที่ 3-10 กันยายน พ.ศ. 2565
รูปที่ 3-6	ทิศทางลม บริเวณบ้านปางาม วันที่ 3-10 กันยายน พ.ศ. 2565
รูปที่ 3-7	ทิศทางลม บริเวณบ้านตลิ่งชัน วันที่ 3-10 กันยายน พ.ศ. 2565
รูปที่ 3-8	ทิศทางลม บริเวณบ้านป่าไผ่ วันที่ 3-10 กันยายน พ.ศ. 2565
รูปที่ 3-9	ทิศทางลม บริเวณบ้านโคกสัก วันที่ 3-10 กันยายน พ.ศ. 2565
รูปที่ 3-10	เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565
รูปที่ 3-11	เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM <sub>10</sub> ) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3-12 เปรียบเทียบปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-59
รูปที่ 3-13 เปรียบเทียบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-59
รูปที่ 3-14 เปรียบเทียบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-60
รูปที่ 3-15 เปรียบเทียบปริมาณเบนซีน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-63
รูปที่ 3-16 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565	3-67
รูปที่ 3-17 เปรียบเทียบคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย บริเวณปล่อง Thermal Oxidizer ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-96
รูปที่ 3-18 เปรียบเทียบคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย บริเวณปล่อง Gas Turbine Generator ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-100
รูปที่ 3-19 เปรียบเทียบคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย บริเวณปล่อง Gas Turbine Compressor ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-102
รูปที่ 3-20 เปรียบเทียบคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย บริเวณปล่อง Hot Oil Heater ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-105
รูปที่ 3-21 เปรียบเทียบปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่าย บริเวณปลายปล่องถ่านกัมมันต์ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-108
รูปที่ 3-22 จุดติดตามตรวจสอบเสียง	3-109
รูปที่ 3-23 การตรวจวัดเสียง โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย วันที่ 3-10 กันยายน พ.ศ. 2565	3-110
รูปที่ 3-24 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-127
รูปที่ 3-25 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงสูงสุด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-128
รูปที่ 3-26 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	3-130
รูปที่ 3-27 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	3-131
รูปที่ 3-28 เปรียบเทียบค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) ในน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-137
รูปที่ 3-29 เปรียบเทียบค่าความขุ่น (Turbidity) ในน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-137
รูปที่ 3-30 เปรียบเทียบค่าออกซิเจนละลาย (DO) ในน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-137
รูปที่ 3-31 เปรียบเทียบปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Suspended Solids) ในน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-138
รูปที่ 3-32 เปรียบเทียบปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ในน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-138
รูปที่ 3-33 เปรียบเทียบค่าความเค็ม (Salinity) ในน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-138
รูปที่ 3-34 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล	3-140
รูปที่ 3-35 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล	3-141
รูปที่ 3-36 เปรียบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-148
รูปที่ 3-37 เปรียบเทียบอุณหภูมิ (Temperature) ในน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-148
รูปที่ 3-38 เปรียบเทียบปริมาณบีโอดี (BOD) ในน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-149
รูปที่ 3-39 เปรียบเทียบปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPH) น้ำทะเล ในน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-149



## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3-40 เปรียบเทียบปริมาณปรอท (Hg) ในน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-150
รูปที่ 3-41 เปรียบเทียบค่าความเค็ม (Salinity) ในน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-150
รูปที่ 3-42 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	3-152
รูปที่ 3-43 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง เดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2565	3-153
รูปที่ 3-44 เปรียบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่าง บริเวณน้ำทิ้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายวัน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-184
รูปที่ 3-45 เปรียบเทียบอุณหภูมิ บริเวณน้ำทิ้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายวัน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-185
รูปที่ 3-46 เปรียบเทียบค่าการนำไฟฟ้า บริเวณน้ำทิ้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายวัน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-186
รูปที่ 3-47 เปรียบเทียบปริมาณซีโอติ บริเวณน้ำทิ้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายวัน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-187
รูปที่ 3-48 เปรียบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่าง บริเวณน้ำทิ้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-188
รูปที่ 3-49 เปรียบเทียบอุณหภูมิ บริเวณน้ำทิ้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-189
รูปที่ 3-50 เปรียบเทียบอัตราการไหล บริเวณน้ำทิ้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-190
รูปที่ 3-51 เปรียบเทียบค่าการนำไฟฟ้า บริเวณน้ำทิ้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-191
รูปที่ 3-52 เปรียบเทียบปริมาณออกซิเจนละลาย บริเวณน้ำทิ้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-192
รูปที่ 3-53 เปรียบเทียบปริมาณบีโอดี บริเวณน้ำทิ้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-193
รูปที่ 3-54 เปรียบเทียบปริมาณซีโอติ บริเวณน้ำทิ้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-194
รูปที่ 3-55 เปรียบเทียบปริมาณสารแขวนลอย บริเวณน้ำทิ้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-195
รูปที่ 3-56 เปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายน้ำ บริเวณน้ำทิ้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-196
รูปที่ 3-57 เปรียบเทียบปริมาณปรอท บริเวณน้ำทิ้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-197

## สารบัญญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3-58 เปรียบเทียบปริมาณคลอไรด์ บริเวณน้ำทิ้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-198
รูปที่ 3-59 เปรียบเทียบปริมาณไขมันและน้ำมัน บริเวณน้ำทิ้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-199
รูปที่ 3-60 เปรียบเทียบปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย บริเวณน้ำทิ้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-200
รูปที่ 3-61 เปรียบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่าง บริเวณบ่อรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-201
รูปที่ 3-62 เปรียบเทียบอุณหภูมิ บริเวณบ่อรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-202
รูปที่ 3-63 เปรียบเทียบอัตราการไหล บริเวณบ่อรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-203
รูปที่ 3-64 เปรียบเทียบค่าการนำไฟฟ้า บริเวณบ่อรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-204
รูปที่ 3-65 เปรียบเทียบปริมาณออกซิเจนละลาย บริเวณบ่อรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-205
รูปที่ 3-66 เปรียบเทียบปริมาณบีโอดี บริเวณบ่อรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-206
รูปที่ 3-67 เปรียบเทียบปริมาณซีโอดี บริเวณบ่อรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-207
รูปที่ 3-68 เปรียบเทียบปริมาณสารแขวนลอย บริเวณบ่อรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-208
รูปที่ 3-69 เปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายน้ำ บริเวณบ่อรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-209
รูปที่ 3-70 เปรียบเทียบปริมาณปรอท บริเวณบ่อรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-210
รูปที่ 3-71 เปรียบเทียบปริมาณคลอไรด์ บริเวณบ่อรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-211
รูปที่ 3-72 เปรียบเทียบปริมาณน้ำมันและไขมัน บริเวณบ่อรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-212
รูปที่ 3-73 เปรียบเทียบปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย บริเวณบ่อรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-213

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3-74 เปรียบเทียบปริมาณน้ำมันและไขมัน บริเวณคูระบายน้ำก่อนออกจากพื้นที่โครงการ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-214
รูปที่ 3-75 เปรียบเทียบปริมาณบีโอดี บริเวณคูระบายน้ำก่อนออกจากพื้นที่โครงการ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-214
รูปที่ 3-76 เปรียบเทียบปริมาณซีโอดี บริเวณคูระบายน้ำก่อนออกจากพื้นที่โครงการ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-215
รูปที่ 3-77 เปรียบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่าง บริเวณคูระบายน้ำก่อนออกจากพื้นที่โครงการ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-215
รูปที่ 3-78 เปรียบเทียบปริมาณซัลไฟด์ บริเวณคูระบายน้ำก่อนออกจากพื้นที่โครงการ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-216
รูปที่ 3-79 เปรียบเทียบอุณหภูมิ บริเวณคูระบายน้ำก่อนออกจากพื้นที่โครงการ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-216
รูปที่ 3-80 เปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายน้ำ บริเวณคูระบายน้ำก่อนออกจากพื้นที่โครงการ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-217
รูปที่ 3-81 เปรียบเทียบปริมาณสารแขวนลอย บริเวณคูระบายน้ำก่อนออกจากพื้นที่โครงการ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-217
รูปที่ 3-82 เปรียบเทียบปริมาณทีเคเอ็น บริเวณคูระบายน้ำก่อนออกจากพื้นที่โครงการ : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-218
รูปที่ 3-83 เปรียบเทียบปริมาณปรอท บริเวณ Oily Water Receiving Sump ขนาด 40 ลบ.ม. : ติดตามตรวจสอบรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-218
รูปที่ 3-84 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-220
รูปที่ 3-85 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-221
รูปที่ 3-86 เปรียบเทียบปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน ในน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2563-2565	3-227
รูปที่ 3-87 เปรียบเทียบปริมาณปรอท ในน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2563-2565	3-227
รูปที่ 3-88 จุดติดตามตรวจสอบนกเขาชวาเสียง	3-232
รูปที่ 3-89 ฟาร์มเพาะเลี้ยงนกเขาชวา KMNR Farm	3-233
รูปที่ 3-90 ฟาร์มเพาะเลี้ยงนกเขาชวา SAMAN Farm	3-236
รูปที่ 3-91 ฟาร์มเพาะเลี้ยงนกเขาชวา Saree USC Farm	3-239
รูปที่ 3-92 ฟาร์มเพาะเลี้ยงนกเขาชวา F88 Farm	3-242
รูปที่ 3-93 สถิติการเข้ารับบริการห้องพยาบาลของบริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565	3-252
รูปที่ 3-94 เส้นทางสัญจรระหว่างโรงแยกก๊าซธรรมชาติ จะนะ-คลังสำรองปิโตรเลียมอากิแบมมอยล์	3-254

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3-95 แผนที่แสดงจุดติดตามตรวจสอบแสงสว่างในสถานประกอบการ วันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2565 (แสงกลางวัน)	3-256
รูปที่ 3-96 แผนที่แสดงจุดติดตามตรวจสอบแสงสว่างในสถานประกอบการ วันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2565 (แสงกลางคืน)	3-261
รูปที่ 3-97 แผนที่แสดงจุดติดตามตรวจสอบแสงสว่างในสถานประกอบการ วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 (แสงกลางวัน)	3-262
รูปที่ 3-98 ตัวอย่างการติดตามตรวจสอบแสงสว่างในสถานประกอบการ	3-267
รูปที่ 3-99 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	3-268
รูปที่ 3-100 การติดตามตรวจสอบสารเคมีในสถานประกอบการ	3-269
รูปที่ 3-101 จุดติดตามตรวจสอบเสียงในสถานประกอบการ	3-271
รูปที่ 3-102 การติดตามตรวจสอบเสียงในสถานประกอบการ	3-272
รูปที่ 3-103 การติดตามตรวจสอบระดับเสียงสะสมติดตัวบุคคล	3-272
รูปที่ 3-104 เปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบเสียงในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-296
รูปที่ 3-105 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-308
รูปที่ 3-106 เปรียบเทียบปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์ในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-308
รูปที่ 3-107 เปรียบเทียบปริมาณ Benzene ในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-309
รูปที่ 3-108 เปรียบเทียบปริมาณ Methanol ในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-310
รูปที่ 3-109 เปรียบเทียบปริมาณ Benzene ในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 (ตรวจวัดเพิ่มเติมจาก EIA)	3-310
รูปที่ 3-110 เปรียบเทียบปริมาณ Toluene ในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 (ตรวจวัดเพิ่มเติมจาก EIA)	3-310
รูปที่ 3-111 เปรียบเทียบปริมาณ Xylene ในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 (ตรวจวัดเพิ่มเติมจาก EIA)	3-311
รูปที่ 3-112 เปรียบเทียบปริมาณ Hexane ในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 (ตรวจวัดเพิ่มเติมจาก EIA)	3-311
รูปที่ 3-113 เปรียบเทียบปริมาณ Mercury ในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 (ตรวจวัดเพิ่มเติมจาก EIA)	3-311
รูปที่ 3-114 เปรียบเทียบปริมาณ Methanol ในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 (ตรวจวัดเพิ่มเติมจาก EIA)	3-312
รูปที่ 3-115 จุดติดตามตรวจสอบเศรษฐกิจ-สังคมและการมีส่วนร่วมของชุมชน	3-314
รูปที่ 3-116 การลงพื้นที่สำรวจเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของชุมชน	3-315