



บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการทำเทียบเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ข้อมูลทั่วไป

- 1) ชื่อโครงการ : โครงการทำแทียบเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา
- 2) สถานที่ตั้ง : ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลหัวเขา อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา แสดงดังรูปที่ 1-1
- 3) ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
- 4) จัดทำโดย : บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
- 5) โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการ : รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำแทียบเรือของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามหนังสือที่ วพ 0504/7906 ลงวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2531
- 6) โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการครั้งสุดท้าย : โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งล่าสุด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564 เมื่อวันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2565
- 7) ช่วงเวลาที่ดำเนินการ : ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565
- 8) ช่วงเวลาที่รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ : ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

1.2 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการทำแทียบเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา ประกอบด้วยพื้นที่คลังน้ำมัน พื้นที่คลังก๊าซหุงต้ม และโรงบรรจุก๊าซหุงต้ม และทำแทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม โดยคลังน้ำมันภายในโครงการทำแทียบเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา นับเป็นคลังน้ำมันซึ่งมีขนาดใหญ่ที่สุดของภาคใต้ โดยมีประสิทธิภาพในการเก็บสำรองน้ำมันสำเร็จรูป ประกอบด้วย ถังเก็บสำรองน้ำมันเชื้อเพลิงต่าง ๆ ซึ่งมีความจุรวม 47.36 ล้านลิตร โดยในส่วนของคลังก๊าซหุงต้มและโรงบรรจุก๊าซหุงต้ม ประกอบด้วย ลานถังก๊าซหุงต้ม ขนาด 1,000 เมตริกตัน จำนวน 3 ถัง โรงจ่ายรถก๊าซมีช่องจ่ายก๊าซ จำนวน 3 ช่องจ่าย สามารถจ่ายก๊าซได้ 90 ตัน/ชั่วโมง นอกจากนั้น ยังมีในส่วนของการทำแทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ประกอบด้วย สะพานจากคลังปิโตรเลียมถึงทำแทียบเรือซึ่งมีความยาวประมาณ 1.2 กิโลเมตร ใช้ขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันและก๊าซหุงต้ม ของบริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) โดยส่วนบริเวณหัวสะพานใช้เป็นทำแทียบเรือ จำนวน 2 ท่า



รูปที่ 1-1

ที่ตั้งโครงการทำแทียบเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา

โครงการทำแท้งเรื้อรังน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลาได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2561 โดยกำหนดเงื่อนไขให้บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) จะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด และรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องพิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการ

ทางบริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) จึงได้มอบหมายให้ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษา ทำหน้าที่ติดตามตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) เพื่อตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4) เพื่อให้คำแนะนำหรือข้อเสนอแนะในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการฯ หรือยังคงมีผลกระทบหลงเหลืออยู่ โดยจะเสนอแนะมาตรการที่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงหรือดีกว่ามาตรการเดิม เพื่อบรรเทาความเดือดร้อนรำคาญของประชาชน
- 5) เพื่อจัดทำ และนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

1.4 ขอบเขตการศึกษาและการจัดทำรายงาน

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้นำเสนอแก่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ ครอบคลุมผลการปฏิบัติงานช่วงดำเนินการของโครงการทำแท้งเรื้อรังน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 โดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ทำการรวบรวมข้อมูล เอกสารที่เกี่ยวข้อง และติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการ

ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เป็นประจำทุก 6 เดือน ซึ่งประกอบด้วย

- 1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- 2) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม)
- 3) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.5 รายละเอียดโครงการ

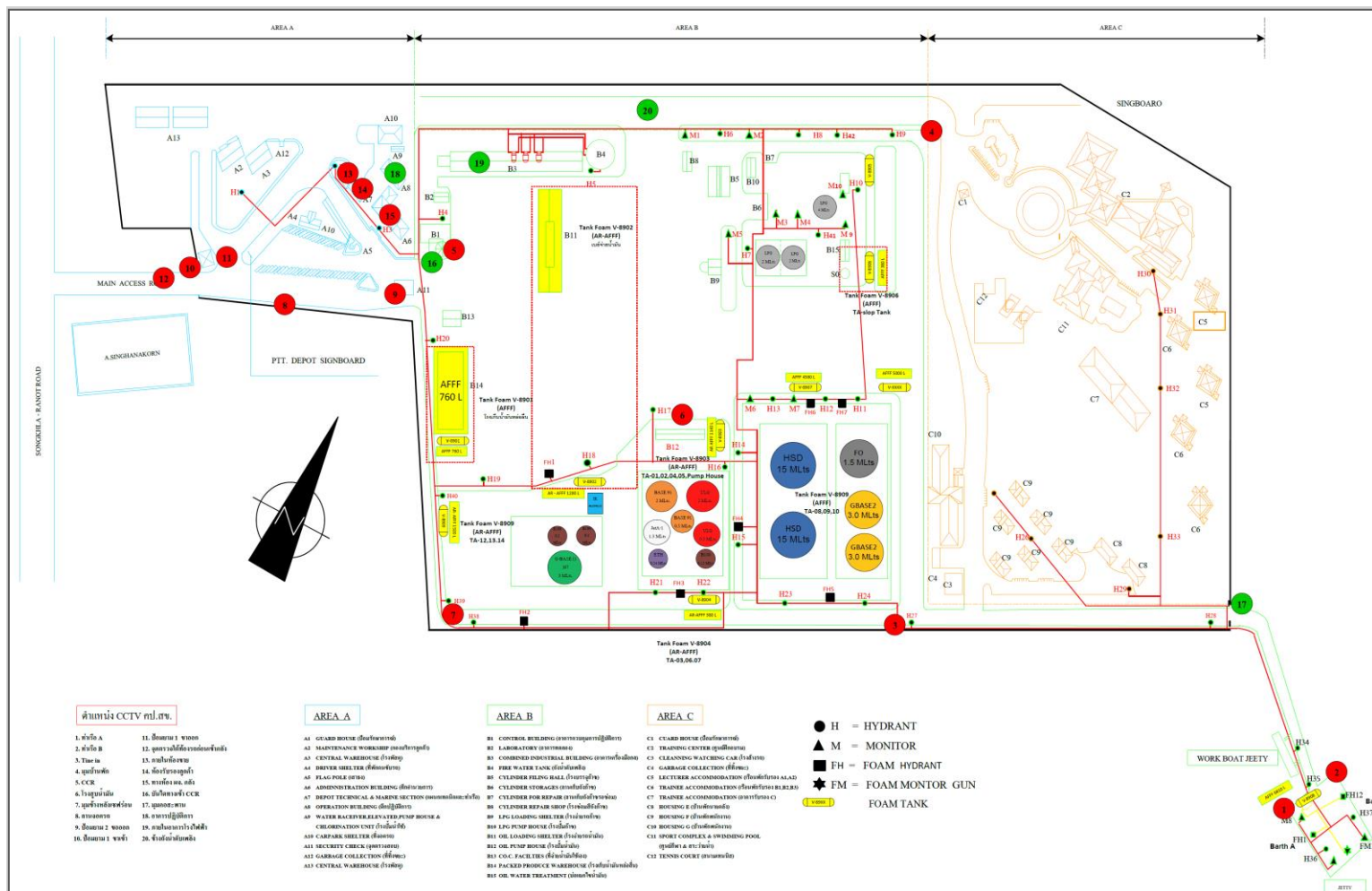
โครงการทำแท็บเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา ตั้งอยู่ที่ตำบล หัวเขา อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา ด้านตะวันออกของคลังติดชายฝั่งทะเลอ่าวไทย ด้านทิศใต้ของคลัง มีท่าเทียบเรือ ของ ปตท. สผ. คลังน้ำมันของบริษัทเชลล์ คาลเท็กซ์-เอสโซ่ซัสโก้ และท่าเรือลิ้งสงขลา (รูปที่ 1-1) ทั้งนี้ โครงการทำแท็บเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา แบ่งพื้นที่ออกเป็น 5 พื้นที่ ได้แก่

- คลังน้ำมัน
- คลังก๊าซหุงต้มและโรงบรรจุก๊าซหุงต้ม
- ท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม
- อาคารสำนักงาน
- ศูนย์ฝึกอบรมและบ้านพัก

1.5.1 คลังน้ำมัน

พื้นที่ส่วนคลังน้ำมันของโครงการทำแท็บเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา นับเป็นคลังน้ำมันขนาดใหญ่ที่สุดของภาคใต้ มีประสิทธิภาพในการเก็บสำรองน้ำมันสำเร็จรูป ประกอบด้วย น้ำมันเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ และน้ำมันหล่อลื่นทุกชนิด ภายในคลังมีพื้นที่สำคัญ ประกอบด้วย ลานถัง ซึ่งประกอบด้วยถังน้ำมันชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ถังเก็บน้ำมันดีเซล ถังเก็บน้ำมันเบนซินพิเศษชนิดไร้สารตะกั่ว ถังเก็บน้ำมันธรรมดาชนิดไร้สารตะกั่ว ถังเก็บน้ำมันอากาศยาน ถังเก็บน้ำมันก๊าด ถังเก็บน้ำมันเตา ถังเก็บน้ำมัน B100 ถังเก็บ Ethanol และโรงเก็บน้ำมันหล่อลื่น มีความจุรวมทั้งหมด 47.36 ล้านลิตร

นอกจากนั้นพื้นที่คลังน้ำมันยังประกอบด้วยโรงจ่ายน้ำมันและโรงเก็บน้ำมันหล่อลื่น โรงจ่ายน้ำมันมีประสิทธิภาพในการจ่ายน้ำมันทางรถยนต์ จำนวน 8 ช่องจ่าย รวม 21 หัวจ่าย แต่ละหัวจ่ายมีอัตราการไหล 1,300 ลิตร/นาที การจ่ายน้ำมันเป็นระบบควบคุมการจ่ายแบบอัตโนมัติ TAS (Terminal Automation System) โรงเก็บน้ำมันหล่อลื่น สามารถเก็บสำรองน้ำมันหล่อลื่นได้ ประมาณ 100,000 ลิตร และปริมาตรความจุของถังแต่ละผลิตภัณฑ์ที่ความจุ 100% ตามตารางที่ 1-1



รูปที่ 1-2 องค์ประกอบโครงการทำแท็บเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา



ตารางที่ 1-1 จำนวน และขนาดของถังเก็บผลิตภัณฑ์ในโครงการทำแทียบเรือน้ำมันและก๊าซ
ของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา

ลำดับ	หมายเลขถัง	จำนวน	ผลิตภัณฑ์	ความจุ (ลิตร)
1	TA01	1	ULG	2,265,242
2	TA02	1	ETHANOL	2,558,585
3	TA03	1	JET A-1	1,493,568
4	TA04	1	ULG	660,198
5	TA05	1	ULG	660,330
6	TA06	1	ETHANOL	313,237
7	TA07	1	ETHANOL	201,638
8	TA08	1	HSD	16,659,508
9	TA09	1	HSD	17,151,572
10	TA10	1	FO	1,473,040
11	TA11	1	ADDITIVE	66,019
12	TA12	1	B100	108,351
13	TA13	1	B100	108,128
14	TA14	1	G-BASE1	3,060,898
15	TA15	1	G-BASE2	3,071,702
16	TA16	1	G-BASE2	3,064,064
17	TA17	1	B100	511,212
18	GS01	1	LPG	2,002,001
19	GS02	1	LPG	2,003,585
20	GS03	1	LPG	4,008,055

ที่มา : บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน), 2564

1.5.2 คลังก๊าซหุงต้มและโรงบรรจุก๊าซหุงต้ม

พื้นที่ภายในคลังก๊าซหุงต้มและโรงบรรจุก๊าซหุงต้ม ประกอบด้วย พื้นที่ลานถัง พื้นที่การจ่ายก๊าซหุงต้มแบบอัตโนมัติ โรงซ่อมสีถังก๊าซ โรงบรรจุก๊าซ ระบบพ่นละอองน้ำ โรงทดสอบสีถังก๊าซ โดยอธิบายรายละเอียดของแต่ละพื้นที่ดังนี้

1) พื้นที่ลานถังก๊าซ ประกอบด้วย ถังบรรจุก๊าซหุงต้ม ขนาด 1,000 เมตรกตัน จำนวน 3 ถัง โรงจ่ายรถก๊าซมีลักษณะสูงโปร่งติดตั้งระบบพ่นละอองน้ำเพื่อลดความร้อน และมีระบบอัตโนมัติสำหรับตรวจสอบและเตือนภัยกรณีก๊าซรั่ว มีช่องจ่ายก๊าซ จำนวน 3 ช่องจ่าย สามารถจ่ายก๊าซได้ 90 ตัน/ชั่วโมง และทำการจ่ายก๊าซด้วยระบบควบคุม

2) พื้นที่การจ่ายก๊าซหุงต้มแบบอัตโนมัติ TAS (Terminal Automation System) โดยระบบการจ่ายก๊าซถูกควบคุมโดยห้องควบคุม CCR

3) ระบบฟั่นละอองน้ำเพื่อลดความร้อน ระบบอัตโนมัติสำหรับตรวจสอบและเตือนภัยกรณี
ก๊าซรั่วปริมาณการบรรจุก๊าซสูงสุด 18 ตัน/วัน โดยมีขนาดของถังที่บรรจุ คือ 4 กิโลกรัม 7 กิโลกรัม 15 กิโลกรัม
และ 48 กิโลกรัม

1.5.3 ทำแท้งเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม

ทำแท้งเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ประกอบด้วย ตัวสะพานจากคลังปิโตรเลียมถึง
ทำแท้งเรือ โดยมีความยาวประมาณ 1.2 กิโลเมตร ใช้ขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันและก๊าซหุงต้มของ บริษัท ปตท.
น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) ส่วนบริเวณหัวสะพานเป็นทำแท้งเรือ จำนวน 2 ท่า ได้แก่

- 1) ทำแท้งเรือ เอ สำหรับเรือขนาดระวาง 300 - 3,000 ตัน
- 2) ทำแท้งเรือ บี สำหรับเรือขนาดระวาง 500 ตัน ขึ้นไป จนถึงเรือใหญ่ขนาดระวาง 20,000 ตัน
โดยมีการรับน้ำมันและก๊าซหุงต้ม เพื่อนำมาเก็บในคลังปิโตรเลียมโดยระบบท่อ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 รายละเอียดของ Loading Arm และผลิตภัณฑ์ที่ทำการสูบน้ำถ่าย

ท่าแท้งเรือ หมายเลข	ชนิดของ ผลิตภัณฑ์	Loading Arm			อัตราการสูบน้ำถ่าย (สูงสุด)	
		ขนาด	มาตรฐาน	จำนวน	รับ (ลบ.ม./ชม.)	จ่าย (ลบ.ม./ชม.)
A	LPG-Liquid	6"	ANSI 300	1	200	-
	LPG-Vapour	4"	ANSI 300	1	-	200
	HSD	6"	ANSI 150	1	360	500
	G BASE 1, G BASE 2, ULG	6"	ANSI 150	1	360	-
	FO	6"	ANSI 150	1	120	-
	HSD (Hose)	3"	ANSI 150	1	-	95
B	LPG-Liquid	6"	ANSI 300	1	200	-
	LPG-Vapour	4"	ANSI 300	1	-	200
	HSD	10"	ANSI 150	1	1,200	500
	ULG/ULR	6"	ANSI 150	1	360	-
	IK/JET A-1	6"	ANSI 150	1	360	-
	FO (Hose)	6"	ANSI 150	1	120	-
	HSD (Hose)	3"	ANSI 150	1	-	95
	ETHANOL (Hose)	6"	ANSI 150	1	360	-

ที่มา : บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน), 2564

1.5.4 อาคารสำนักงาน

ได้แยกอาคารส่วนที่ใช้ติดต่อกับลูกค้าออกจากบริเวณอาคารปฏิบัติงานของพนักงาน เพื่อ
อำนวยความสะดวกในการติดต่อกับลูกค้า

1.5.5 ศูนย์ฝึกอบรมและบ้านพัก

ใช้สำหรับการอบรม ประชุม และสัมมนา ของหน่วยงานภายใน บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) ในเขตพื้นที่ภาคใต้ และหน่วยราชการต่างๆ ประกอบด้วยอาคารศูนย์ฝึกอบรมจำนวน 1 หลัง บ้านพักสำหรับผู้เข้าอบรมจำนวน 6 หลัง และบ้านพักสำหรับพนักงาน จำนวน 9 หลัง

1.6 แผนการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการทำแทียบเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา จึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมขึ้นประกอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งได้รับความเห็นชอบ ประกอบด้วย

1) Control Method

1.1) Oil spill method

การหกหล่นของน้ำมัน ควรมีมาตรการดังนี้

- ต้องมีการตรวจเช็คสภาพอุปกรณ์ขนถ่ายน้ำมันอย่างสม่ำเสมอ
- อุปกรณ์ชุดควบคุมการติดต่อ การขนถ่ายน้ำมัน ในกรณีน้ำมันรั่วไหลต้องอยู่ในสภาพ

ที่สมบูรณ์ ใช้งานง่าย และเข้าถึงได้ง่าย

- ต้องมีระบบไฟส่องสว่างที่ดี สามารถมองเห็นอุปกรณ์ได้อย่างชัดเจน
- ต้องมีระบบสื่อสารที่ชัดเจนแม่นยำ เข้าถึงได้ง่าย
- ก่อนจะดำเนินการขนถ่ายน้ำมัน ต้องตรวจสอบระบบ Valve ทุกครั้ง
- ต้องมีสารดูดซับอย่างเพียงพอ ในบริเวณที่ขนถ่ายการรั่วไหลของก๊าซทั้งในระบบท่อ

และการขนถ่ายระหว่างทำแทียบเรือกับถังเก็บก๊าซ

- อุปกรณ์ท่อต่างๆ ต้องมีการเชื่อมอย่างดี และต้องทดสอบความดัน
- การรั่วซึมต้องสามารถมองเห็นได้ด้วยการตรวจจับด้วยสายตา รวมถึงการลดความดันลง

ระหว่างขนถ่าย และต้องมีการปิดระบบทันทีเมื่อมีการรั่วซึม

- หัวจ่ายก๊าซต้องมีการตรวจจับโดยระบบอัตโนมัติ และต้องสามารถสั่งให้เครื่องหยุดการทำงานทันทีเมื่อมีการรั่วซึม

- เมื่อเสร็จสิ้นการขนถ่าย ของที่ขนถ่ายต้องถูกกำจัดออกให้หมดสิ้น ถ้าเป็นก๊าซต้องลดความดันให้เหลืออย่างน้อย 3 bar และต้องแน่ใจว่าความดันลดลงแล้วก่อนจะถอดหัวจ่ายออก

- การขนถ่ายหรือต่อเชื่อมสู่ถังเก็บบนเรือ ต้องปฏิบัติตามกฎของ Oil Companies International Marine Forum (OCIMP)

- ชุดท่อขนถ่ายทั้งหมด ต้องทำจากโลหะ ยกเว้นในบางกรณีของการขนถ่ายในระยะสั้น และมีข้อจำกัด



1.2) Oil spill control

ในกรณีที่เกิดการรั่วซึมหรือหกหล่นของน้ำมันขณะทำการขนถ่าย เพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ควรกำจัดการบ้น้ำมันที่หกหล่นขณะที่ยังอยู่ในทะเล และไม่ควรรอให้ลอยมาถึงฝั่ง โดยการใช้เครื่องมือหรือสารเคมี

1.3) Oil spill clean up

มีการนำเอามาตรการต่างๆ ในการกำจัดการบ้น้ำมัน ของ Industry Environment Safety Group Sriracha Area Subcommittee (IESG-SASC) มาใช้ในการดำเนินงานของโครงการทำแท็บเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา โดยกำหนดเป็นมาตรการปฏิบัติไว้ ดังนี้

- หากมีน้ำมันรั่วไหลลงทะเล ต้องมีการกำจัดการบ้นด้วยเครื่องมือ
- ให้ใช้ Water Jet ลดการกระจายวงกว้างของน้ำมัน
- หากกำจัดการบ้นด้วยเครื่องมือไม่ได้ ต้องเผาทิ้ง
- หากมีน้ำมันรั่วไหลบนชายหาด ต้องกำจัดการบ้นด้วยเครื่องมือหรือสารเคมีหรือสารดูดซับ
- ขนาดของ Boom ต้องได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
- Boom ต้องพร้อมเสมอสำหรับการเก็บน้ำมันที่หกหล่นขณะมีการขนส่ง และต้องมี

คุณสมบัติคงทนต่อสภาพทางทะเล

- ต้องมีอุปกรณ์กำจัดการบ้นน้ำมันที่หกหล่นอย่างเหมาะสม
- ต้องมีถังน้ำมันสำรอง สำหรับน้ำมันดีเซล/ไฮโดรลิค สำหรับอุปกรณ์สำหรับกำจัดการบ้นน้ำมัน
- ชุดอุปกรณ์ควบคุมการกำจัดการบ้นน้ำมันที่หกหล่น ต้องอยู่ในระยะ 10 เมตร
- มีระบบระบายอากาศที่เพียงพอ
- ชุดอุปกรณ์ขนย้าย ต้องสามารถขนย้ายอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากได้
- ชุดอุปกรณ์ที่ใช้มือควบคุม ต้องมีการชูก้านสนิมอย่างดี
- เรือที่ใช้ขนย้ายน้ำมันที่หกหล่นไปกำจัด ต้องทำจากเหล็กกล้าพร้อมทั้งกระจก และต้อง

เสริมแรงขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล โดยมีความยาวของเรือไม่ต่ำกว่า 7 เมตร ความเร็วอย่างน้อย 20 น็อต ทั้งยังต้องสามารถทำงานได้ในสภาวะต่างๆ ไป ของทะเลและลม สามารถบรรทุก Boom และอุปกรณ์ต่างๆ ไปยังตำแหน่งที่ระบุได้

1.7 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

นอกเหนือจากการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้วนั้น โครงการทำแท็บเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา ยังได้ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้กำหนดไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างสม่ำเสมอ โดยในการติดตามตรวจสอบได้กำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ดินตะกอนท้องน้ำ และสัตว์หน้าดินบริเวณที่มีน้ำขึ้น-ลง แต่เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศได้เปลี่ยนแปลงไป และเพื่อให้สอดคล้องกับการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ดังนั้น การติดตามตรวจสอบทางนิเวศจึงเปลี่ยนเป็นการศึกษาชนิดและปริมาณความหนาแน่นของแพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดินในน้ำทะเลแทน ตั้งแต่ พ.ศ. 2536 เป็นต้นมา โดยมีรายละเอียดของแผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการแสดงดังตารางที่ 1-3 และตารางที่ 1-4

ตารางที่ 1-3 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทำแทียบเรื่อน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา ประจำปี พ.ศ. 2565

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง/ วิธีการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่
1. การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ทะเลชายฝั่ง	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรดและด่าง - อุณหภูมิ - ความโปร่งใส - ความขุ่น - การนำไฟฟ้า - ความเค็ม - ความลึก - ออกซิเจนละลาย - บีโอดี - สารแขวนลอย - สารที่ละลายได้ทั้งหมด - ไนเตรท-ไนโตรเจน - ทีเคเอ็น - น้ำมันและไขมันที่ผิวหน้า - สภาพต่างทั้งหมด - ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 	เก็บตัวอย่างและ ตรวจวิเคราะห์ ตามมาตรฐาน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว - บริเวณหน้าเรื่อนรับรองโครงการทำแทียบเรื่อน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา - บริเวณห่างจากหน้าเรื่อนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางทำแทียบเรื่อน้ำลึก 150 เมตร (ทุ่นแดง No. 18) - บริเวณหน้าทำแทียบเรื่อ ปตท. - บริเวณทะเลด้านนอกทำแทียบเรื่อ ปตท. 	2 ครั้ง/ปี ระหว่างการดำเนิน โครงการ



ตารางที่ 1-3 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทำแท้งเรื้อรังน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา
ประจำปี พ.ศ. 2565

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง/ วิธีการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่
2. การศึกษาทรัพยากรชีวภาพทางทะเล	<ul style="list-style-type: none">- แพลงก์ตอนพืช- แพลงก์ตอนสัตว์- สัตว์หน้าดิน- ผลผลิตขั้นปฐมภูมิ	เก็บตัวอย่างและ ตรวจวิเคราะห์ ตามมาตรฐาน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none">- บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว- บริเวณหน้าเรือนรับรองโครงการทำแท้งเรื้อรังน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา- บริเวณห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางทำแท้งเรื้อรังน้ำลึก 150 เมตร (ทุ่นแดง No. 18)- บริเวณหน้าทำแท้งเรื้อรัง ปตท.- บริเวณทะเลด้านนอกทำแท้งเรื้อรัง ปตท.	2 ครั้ง/ปี ระหว่างดำเนินการ โครงการ
3. การติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน	<ul style="list-style-type: none">- ความเป็นกรดและด่าง- ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนทั้งหมด- น้ำมันและไขมัน- ไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด- อัตราการใช้ออกซิเจน	เก็บตัวอย่างและ ตรวจวิเคราะห์ ตามมาตรฐาน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none">- บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว- บริเวณหน้าเรือนรับรองโครงการทำแท้งเรื้อรังน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา- บริเวณห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางทำแท้งเรื้อรังน้ำลึก 150 เมตร (ทุ่นแดง No. 18)- บริเวณหน้าทำแท้งเรื้อรัง ปตท.- บริเวณทะเลด้านนอกทำแท้งเรื้อรัง ปตท.	2 ครั้ง/ปี ระหว่างดำเนินการ โครงการ



ตารางที่ 1-4 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทำแท็บเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา ประจำปี พ.ศ. 2565
(มาตรการฯ เพิ่มเติม)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง/ วิธีการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่
1. การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	<ul style="list-style-type: none">- ความเป็นกรดและด่าง- บีโอดี- ซีโอดี- ของแข็งทั้งหมด- ของแข็งแขวนลอย- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด- น้ำมันและไขมัน- ทีเคเอ็น- ตะกั่ว- แคดเมียม	เก็บตัวอย่างและ ตรวจวิเคราะห์ ตามมาตรฐาน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none">- บ่อพักน้ำทิ้งด้านลานถัง- บ่อดักไขมันช่วงสุดท้าย	2 ครั้ง/ปี ระหว่างการดำเนิน โครงการ