



ที่ ทส 1009.2/ 933

สำนักงานนโยบายและแผน

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6

กรุงเทพฯ 10400

21 มกราคม 2556

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

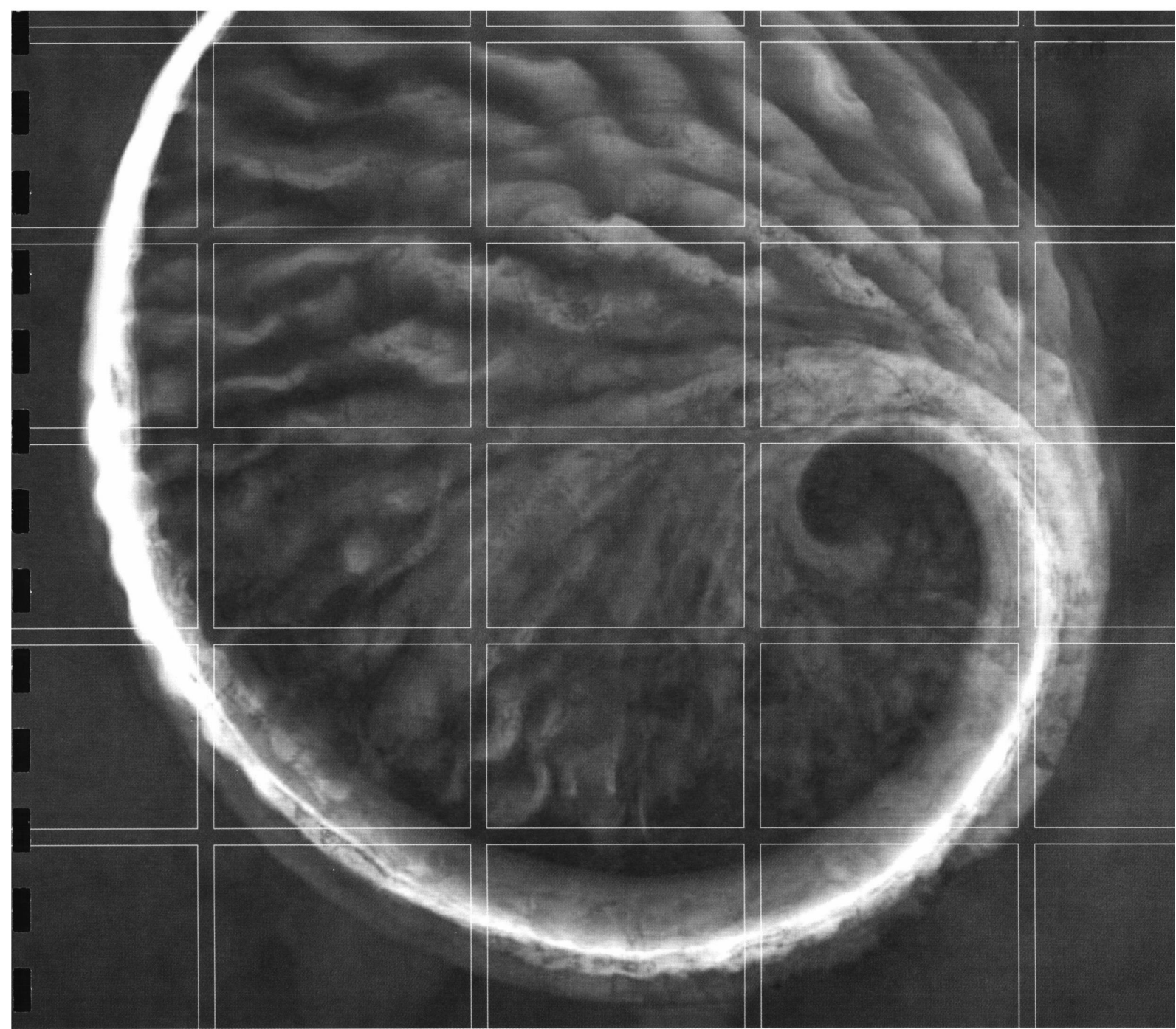
เรียน อธิบดีกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนาหนังสือบริษัท เวิร์ล ออย บางกอก จำกัด ที่ มป 318/55 ลงวันที่ 10 สิงหาคม 2555
 2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียม ของ บริษัท เวิร์ล ออย บางกอก จำกัด แหล่งนงเยาว์ (Nong Yao) แปลงสำรวจในทะเลอ่าวไทย หมายเลข G11/48

ด้วยบริษัท เวิร์ล ออย บางกอก จำกัด ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียม ของบริษัท เวิร์ล ออย บางกอก จำกัด แหล่งนงเยาว์ (Nong Yao) แปลงสำรวจในทะเลอ่าวไทย หมายเลข G11/48 จัดทำรายงานโดยบริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2555 รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับดังกล่าว ต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านพัฒนาปิโตรเลียม และระบบขนส่งทางท่อ พิจารณาตามลำดับขั้นตอนการพิจารณารายงาน และในการประชุมครั้งที่ 34/2555 เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2555 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียม ของ บริษัท เวิร์ล ออย บางกอก จำกัด แหล่งนงเยาว์ (Nong Yao) แปลงสำรวจในทะเลอ่าวไทย หมายเลข G11/48 โดยให้ปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อย่างเคร่งครัด ...



โครงการผลิตปิโตรเลียมของ บริษัท เพิร์ล ออย
บางกอก จำกัด แหล่งนงเยาว์ (Nong Yao)
แปลงสำรวจในทะเลอ่าวไทย หมายเลข G11/48

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มกราคม 2556

www.erm.com

สำเนา

POWER OF ATTORNEY

KNOW ALL MEN BY THESE PRESENTS that we, Pearl Oil Bangkok Limited, a company established under the laws of the Kingdom of Thailand (hereinafter called the "Company"), with its registered office at 29th-31st Floor, Shinawatra Tower 3, 1010 Viphavadi Rangsit Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand, represented by Mr. David Antony Johnson, an authorized director of the Company, hereby appoint Mr. Thaweesak Pitakvoraratn , holding Identification Card number 3101501042550 to be the company's true and lawful attorney for it and in its name, place and stead to do any or all of the following acts and things:

1. To sign the Environment Mitigation Measures and Environmental Quality Monitoring Measures Petroleum Production of Pearl Oil Bangkok Limited in Nong Yao Field, Concession Block G11/48, the Gulf of Thailand) on my behalf;
2. To substitute and appoint an attorney or attorneys to perform all or any of the purposes aforesaid, as the attorney shall deem fit, and to revoke such appointment in his discretion and another substitute or other substitutes from time to time.

The Company hereby ratifies and confirms all that the said attorneys in fact shall lawfully do or cause to be done under and by virtue hereof.

IN WITNESS WHEREOF, the Company has caused this Power of Attorney to be signed in its name and on its behalf on this 9th day of January, 2013 in Bangkok, Thailand.

Pearl Oil Bangkok Limited

By



(Signed) _____

(Mr. David Antony Johnson)

Grantor



(Signed) _____

(Mr. Thaweesak Pitakvoraratn)

Grantee

(Signed) _____

(Mr. Simturug Saovana)

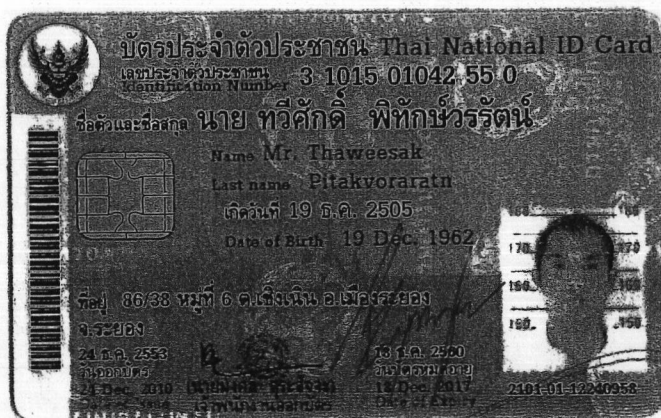
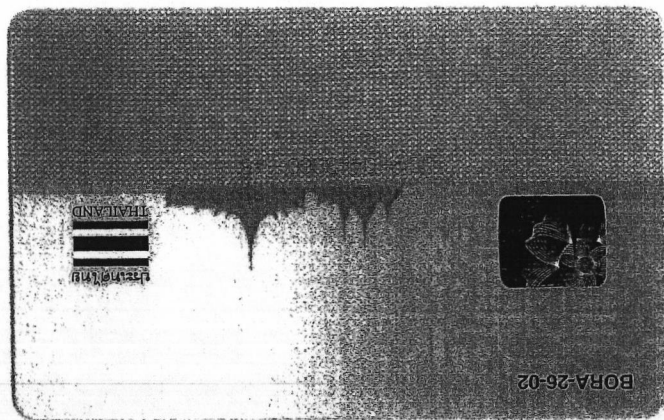
Witness

(Signed) _____

(Mrs. Morakot Suvarnapruksa)

Witness

87



CERTIFIED TRUE COPY

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการผลิตปิโตรเลียมของ บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด
แหล่งนงเยาว์ (Nong Yao) แปลงสำรวจในทะเลอ่าวไทย หมายเลข G11/48

โดย บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด
อาคารชินวัตรทาวเวอร์ 3 ชั้น 29 - 31
เลขที่ 1010 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 0-2792-9777
โทรสาร 0-2792-9742

จัดทำโดย บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด
179 อาคารบางกอกซีที ทาวเวอร์ ชั้น 24 ถนนสาทรใต้
แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์ 0-2679-5200
โทรสาร 0-2679-5209

รับรองการจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการผลิตปิโตรเลียมของ บริษัท เพ็ร็ด ออย บางกอก จำกัด
แหล่งนงเยาว์ (Nong Yao) แปลงสำรวจในทะเลอ่าวไทย หมายเลข G11/48

รับรองการจัดทำรายงานฯ



ERM-Siam Co.,Ltd.

Nat Vaidjell

(นายнат วานิชยางกูร)

กรรมการผู้จัดการ

วันที่ 10 มกราคม 2556

**มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

โครงการผลิตปิโตรเลียมของ บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด
แหล่งนงเยาว์ (Nong Yao) แปลงสำรวจในทะเลอ่าวไทย หมายเลข G11/48



มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ประกอบด้วย

1. มาตรการทั่วไปในการดำเนินงาน (ตารางที่ 1)
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเตรียมการและติดตั้งโครงสร้าง (ตารางที่ 2)
3. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเจาะหลุมผลิต (ตารางที่ 3)
4. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะผลิตปิโตรเลียม (ตารางที่ 4)
5. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะสิ้นสุดการดำเนินการและการรื้อถอนโครงสร้าง (ตารางที่ 5)
6. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเจาะหลุมผลิต (ตารางที่ 6)
7. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะหลังเจาะหลุมผลิต (ตารางที่ 7)
8. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะผลิตปิโตรเลียม (ตารางที่ 8)
9. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะสิ้นสุดการดำเนินการและการรื้อถอนโครงสร้าง (ตารางที่ 9)
10. การเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ
11. เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ
 - 11.1 ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนและการแก้ไขข้อร้องเรียนของกลุ่มบริษัท เพิร์ล ออย (รูปที่ 1)
 - 11.2 รูปแบบของตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยรอบแท่นผลิต ในระยะหลังเจาะหลุมผลิต (รูปที่ 2)
 - 11.3 รูปแบบของตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยรอบแท่นผลิต และเรือกักเก็บปิโตรเลียม ในระยะผลิตปิโตรเลียม (รูปที่ 3)

| | |
|---|---|
|  ลงนาม (เจ้าของโครงการ) (นายทวิชิต พิทยาวรรัตน์) |  ลงนาม (ที่ปรึกษา) (นายดาวร ชินะธิมาตรมงคล) |
| ERM-Siam Co., Ltd. รับรองจำนวนหน้า 1/47 | |
| 10 มกราคม 2556 | |

ตารางที่ 1 มาตรการทั่วไปในการดำเนินงาน

| มาตรการทั่วไปในการดำเนินงาน | |
|-----------------------------|--|
| 1. | นำรายละเอียดในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปกำหนดในเงื่อนไขสัญญาว่าจ้างดำเนินการออกแบบสัญญาก่อสร้าง สัญญาดำเนินการอย่างละเอียด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติ |
| 2. | รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ (ชธ.) ในระยะเวลาที่กำหนด |
| 3. | จัดให้มีแผนการประชาสัมพันธ์ก่อนเริ่มดำเนินโครงการฯ อย่างน้อย 1 เดือน โดยจัดส่งข้อมูลรายละเอียด กำหนดการเตรียมการและติดตั้งโครงสร้าง การเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม และการผลิตปิโตรเลียม ระยะเวลา ผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียตามที่ระบุในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมของโครงการฯ |
| 4. | จัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนของประชาชนที่เกิดจากการดำเนินโครงการฯ โดยผู้รับสัมปทานจะทำการตรวจสอบและชี้แจงเบื้องต้นกับผู้ร้องเรียนโดยเร็วที่สุด พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อน รวมทั้งวิเคราะห์หาสาเหตุ การแก้ไข และการป้องกันการเกิดซ้ำ และให้ความช่วยเหลืออย่างเป็นธรรม |
| 5. | หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินงานโครงการฯ หรือสาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหาย ซึ่งกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ และ/หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบแล้ว พบว่าผู้รับสัมปทานไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ ผู้รับสัมปทานจะต้องหยุดดำเนินการ จนกว่าจะแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนนั้นให้เสร็จสิ้น |
| 6. | หากเกิดผลกระทบหรือความเสียหายซึ่งกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติระบุว่าเกิดจากกิจกรรมโครงการฯ ผู้รับสัมปทานจะระงับเหตุและแก้ไขผลกระทบให้เสร็จสิ้นโดยเร็วที่สุด พร้อมทั้งวิเคราะห์หาสาเหตุ การแก้ไข และการป้องกันการเกิดซ้ำ และรายงานผลการปรับปรุงแก้ไขเรื่องร้องเรียนให้กับผู้ร้องเรียนให้ทราบ |
| 7. | ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการฯ หากพบโบราณวัตถุร่องรอยทางประวัติศาสตร์ โบราณคดีได้นำ ผู้รับสัมปทานจะต้องหยุดดำเนินโครงการฯ ทันที และรายงานกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติเพื่อประสานขอความร่วมมือจากกลุ่มวิชาการ โบราณคดีได้นำกรมศิลปากร เข้าดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ หากพิสูจน์แล้วพบว่าเป็นแหล่งโบราณคดีได้นำที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี ผู้รับสัมปทานจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ |

| | | |
|---|---|---|
|  |  | ERM-Siam Co., Ltd. รับรองจำนวนหน้า 2/47 |
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) (นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์) | ลงนาม (ที่ปรึกษา) (นายถาวร ชินะธิมาตร์มงคล) | |
| 10 มกราคม 2556 | | |

มาตรการทั่วไปในการดำเนินงาน

8. ในกรณีที่ผู้รับสัมปทานมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้ผู้รับสัมปทานแจ้งให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติพิจารณาเพื่อดำเนินการดังนี้
- 8.1 หากกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการฯ ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการเห็นชอบไว้แล้ว ให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติรับจดแจ้งให้เป็นหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไปพร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ
- 8.2 แต่หากกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการฯ ได้รับการอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 3/47

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

(นายถาวร ชินะธิมาตร์มงคล)

10 มกราคม 2556



ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเตรียมการและติดตั้งโครงสร้าง

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|--------------------------------|
| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | | | | |
| 1) คุณภาพอากาศ | 1.1 ผลกระทบจากการปล่อยมลสารทางอากาศที่อาจเกิดขึ้นจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเครื่องยนต์ของเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน | 1.1.1 จัดทำและดำเนินการตามแผนซ่อมบำรุงเชิงป้องกันสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเครื่องยนต์ของเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของ โครงการฯ เพื่อรักษาประสิทธิภาพการเผาไหม้ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเครื่องยนต์ | เรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| 2) คุณภาพน้ำทะเล ลักษณะและคุณภาพตะกอน พื้นที่ท่องเที่ยว | 2.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำทะเลจากการระบายสิ่งปฏิกูล และน้ำเสียจากเรือยุโรปโคค จากเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน | 2.1.1 เรือที่มีขนาดตั้งแต่ 400 ตันกรอสส์ขึ้นไป จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของอนุสัญญา MARPOL 73/78 โดยจะต้องบำบัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นด้วยระบบบำบัดที่ติดตั้งอยู่บนเรือก่อนระบายลงทะเลและห่างจากฝั่งมากกว่า 12 ไมล์ทะเล 2.1.2 เรือทุกลำที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎหมายไทย ซึ่งห้ามการเท ทิ้ง หรือทำด้วยประการใดๆ ให้อันเลว สิ่งของ สิ่งปฏิกูลที่จะส่งผลให้เกิดมลภาวะทางน้ำลงในทะเลภายในน่านน้ำไทย | เรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| | 2.2 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำทะเลจากการระบายนํ้าทิ้งที่อาจปนเปื้อนน้ำมันจากเรือต่างๆ เช่น น้ำได้ห้องเรือ น้ำจากห้องเครื่อง | 2.2.1 เรือที่มีขนาดตั้งแต่ 400 ตันกรอสส์ขึ้นไป จะต้องติดตั้งอุปกรณ์กรองน้ำมัน (Oil Filtering Equipment) ตามข้อกำหนดของอนุสัญญา MARPOL 73/78 และกฎข้อบังคับการตรวจเรือ (ฉบับที่ 34) พ.ศ. 2551 เพื่อบำบัดน้ำได้ห้องเรือที่ปนเปื้อนน้ำมันจากห้องเครื่องให้มีปริมาณน้ำมันเจือปนไม่เกิน 15 ส่วนในล้านส่วน ก่อนระบายทิ้งลงทะเล 2.2.2 น้ำมันที่ได้จากการแยกด้วยอุปกรณ์กรองน้ำมันสำหรับเรือที่มีขนาดตั้งแต่ 400 ตันกรอสส์ขึ้นไป จะต้องเก็บไว้ในถังเก็บเพื่อรอขนส่ง ไปกำจัดบนฝั่ง | เรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| | 2.3 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำทะเลจากการระบายนํ้าทิ้งในการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ ซึ่งมีองค์ประกอบของสีย้อม สารกำจัดออกซิเจน และสารกำจัดจุลินทรีย์ | 2.3.1 สารเคมีที่ใช้ผสมกับน้ำทะเลสำหรับการทดสอบท่อขนส่งได้ทะเล ต้องเลือกใช้สารเคมีที่มีความเป็นพิษต่ำ และสามารถย่อยสลายได้รวดเร็วในสภาพธรรมชาติ 2.3.2 ส่งน้ำทิ้งทดสอบท่อขนส่งได้ทะเลกลับไปเก็บที่เรือกักเก็บปิโตรเลียม เพื่อรอการนำกลับไปยังแท่นผลิต เพื่ออัดลงหลุมอ่น้ำกลับ | พื้นที่ดำเนินการติดตั้งท่อขนส่งได้ทะเลของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 4/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

(นายถาวร ชินะชิมาตรมงคล)

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเตรียมการและติดตั้งโครงสร้าง

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|--------------------------------|
| 2) คุณภาพน้ำทะเล ลักษณะและคุณภาพตะกอนพื้นท้องทะเล (ต่อ) | 2.4 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการติดตั้งโครงสร้างของแท่นผลิต การวางท่อขนส่งใต้ทะเล ซึ่งทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนใกล้พื้นทะเล และการเปลี่ยนแปลงลักษณะโครงสร้างของตะกอนพื้นท้องทะเล รวมถึงอุปกรณ์ป้องกันการกัดกร่อนที่ติดตั้งที่ขาแท่นผลิต และท่อขนส่งใต้ทะเลอาจเพิ่มปริมาณโลหะในน้ำทะเล | 2.4.1 ดำเนินการสำรวจพื้นที่โดยใช้ Side Scan Sonar เพื่อตรวจสอบลักษณะ โครงสร้างของพื้นท้องทะเลที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินการติดตั้ง 2.4.2 ออกแบบให้มีโครงสร้างที่ติดตั้งบนพื้นทะเลน้อยที่สุด เพื่อจำกัดการรบกวนพื้นท้องทะเล 2.4.3 พื้นที่การดำเนินการก่อสร้างในทะเลจะจำกัดอยู่ในพื้นที่โครงการฯ ภายในพื้นที่แหล่งนงเยาว์ (Nong Yao) เท่านั้น 2.4.4 ใช้วิธีการวางท่อบนพื้นทะเลโดยไม่มีสารฝังหรือการขุดร่องลงไปในพื้นที่ทะเล 2.4.5 ทิ้งสมอเรือให้มั่นคง และตรวจสอบสมอเรือและ/หรือตำบลที่เรืออย่างสม่ำเสมอ และเมื่อตรวจพบว่าสมอเรือเคลื่อนที่จากตำแหน่งทิ้งไว้เดิมให้ดำเนินการทิ้งสมอเรือใหม่ 2.4.6 ติดตั้งวัสดุป้องกันการกัดกร่อน โครงสร้างใต้ทะเลที่เป็นโลหะที่มีความเป็นพิษต่ำเช่น อลูมิเนียมหรืออัลลอยด์ของสังกะสี 2.4.7 ตรวจสอบสภาพพื้นทะเลหลังจากการติดตั้งด้วยหุ่นยนต์ใต้น้ำที่ควบคุมระยะไกล (Remotely Operated Vehicles-ROVs) หรือ Side scan sonar เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงในอนาคต | พื้นที่ดำเนินการติดตั้งโครงสร้างต่างๆ ของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| | 2.5 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำทะเล และตะกอนพื้นท้องทะเลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสีย | 2.5.1 จัดให้มีคู่มือการจัดการของเสียทั้งของเสียไม่อันตรายและของเสียอันตราย 2.5.2 ให้บริษัทผู้รับเหมาทุกรายปฏิบัติตามคู่มือการจัดการของเสียของ เพิร์ล ออย และข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องและมีการตรวจสอบการทำงานเพื่อให้มั่นใจว่ามีการดำเนินงานที่ได้มาตรฐาน 2.5.3 บดเศษอาหารให้มีขนาดไม่เกิน 25 มิลลิเมตร ตามกฎข้อบังคับในภาคผนวก 5 ของ MARPOL73/78 ก่อนทิ้งลงทะเล 2.5.4 ปฏิบัติตามคู่มือการจัดการของเสียของ เพิร์ล ออย ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ คือ การคัดแยก การจัดเก็บ และการขนส่งโดยเรือไปที่ฐานสนับสนุนบนฝั่งเพื่อนำไปกำจัดบนฝั่งต่อไป 2.5.5 จัดอบรมเกี่ยวกับการจัดการ การคัดแยกและการจัดเก็บของเสียที่ถูกต้องให้กับพนักงานและพนักงานของบริษัทผู้รับเหมา 2.5.6 ภาชนะที่ใช้คัดแยกและจัดเก็บของเสียต้องมีความเหมาะสมกับของเสียแต่ละประเภท มีป้ายบ่งชี้ที่ชัดเจน และได้รับการตรวจสอบให้มีสภาพที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ 2.5.7 จัดเก็บของเสียอันตรายไว้ในภาชนะที่ปิดมิดชิด มีความทนทาน ปลอดภัย เหมาะสำหรับการขนส่ง/ขนย้าย และจัดเก็บไว้ในพื้นที่ที่เหมาะสม 2.5.8 บันทึกปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น แยกตามประเภทอย่างสม่ำเสมอ เพื่อใช้ในการตรวจสอบว่าของเสียทั้งหมดจะได้รับการจัดการอย่างถูกวิธีจนถึงปลายทางของการจัดการของเสีย | เรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ และแท่นผลิตของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของ โครงการ)

(นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 5/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

(นายถาวร ชินะธิมาตร์มงคล)

(นายถาวร ชินะธิมาตร์มงคล)

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเตรียมการและติดตั้งโครงสร้าง

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|--|---|--------------------------------|
| 2) คุณภาพน้ำทะเล ลักษณะและคุณภาพตะกอนพื้นท้องทะเล (ต่อ) | 2.5 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำทะเล และตะกอนพื้นท้องทะเลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสีย (ต่อ) | 2.5.9 ว่าจ้างบริษัทผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้เป็นผู้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ และได้รับใบอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้ดำเนินการจัดเก็บ ขนส่ง คัดแยก และนำของเสียไปกำจัดตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 2.5.10 จัดทำเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตรายตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ.2547 สำหรับการขนส่งของเสียอันตรายไปยังสถานที่บำบัดหรือกำจัด | เรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ และแท่นผลิตของโครงการฯ | บริษัท เวิร์ด ออช บางกอก จำกัด |
| 3) สิ่งมีชีวิตในทะเล และระบบนิเวศทางทะเล | 3.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการสำรวจสภาพพื้นทะเล การแล่นเรือ การวางท่อ และการติดตั้งแท่นผลิต อาจรบกวนสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในทะเล | 3.1.1 ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ และเครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้งานตามแผนซ่อมบำรุงเชิงป้องกันสำหรับเครื่องยนต์ และเครื่องจักรต่างๆ เพื่อรักษาประสิทธิภาพในการทำงาน และลดระดับเสียงที่เกิดจากการสีกหรือ | เรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เวิร์ด ออช บางกอก จำกัด |
| | | 3.1.2 จำกัดขนาดพื้นที่ดำเนินการให้อยู่ในพื้นที่ประมาณ 1 ตารางกิโลเมตร รอบตำแหน่งติดตั้งแท่นผลิต และเรือกักเก็บปิโตรเลียม และตามแนวท่อขนส่งใต้ทะเล 3.1.3 การสำรวจสภาพพื้นทะเลจะต้องดำเนินการ โดยบริษัทผู้รับเหมาสำรวจสภาพพื้นทะเลที่มีประสบการณ์ และมีนโยบายในการดำเนินงานตามหลักปฏิบัติที่ดี (code of practice) ของการสำรวจในทะเลที่เป็นสากล ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในทะเล ได้แก่ • ใช้เรือสนับสนุนแล่นสำรวจในบริเวณโดยรอบพื้นที่สำรวจ เพื่อป้องกันสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (ถ้ามี) เข้ามาในบริเวณพื้นที่สำรวจ ก่อนสำรวจสภาพพื้นท้องทะเลด้วย Side Scan Sonar • ในขณะที่เริ่มสำรวจสภาพพื้นท้องทะเลด้วย Side Scan Sonar จะต้องทำ soft start โดยเริ่มเปิด-ปิดอุปกรณ์ส่งคลื่นด้วยความถี่ต่ำๆ ก่อนเป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 20 นาที เพื่อป้องกันสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (ถ้ามี) เข้ามาในบริเวณพื้นที่ดำเนินการ 3.1.4 หากพบว่ามีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในทะเลอยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตร จากตำแหน่งเรือสำรวจ หรือตำแหน่งติดตั้งแท่นผลิตและท่อขนส่งใต้ทะเลจะต้องชะลอการดำเนินการออกไปอย่างน้อย 30 นาที หลังจากที่พบเห็นสัตว์ดังกล่าวครั้งสุดท้าย 3.1.5 หากพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในทะเลระหว่างการดำเนินงานให้บันทึกจำนวนและชนิดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบเพื่อเป็นข้อมูลในการอ้างอิงในอนาคต และรายงานต่อกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง | พื้นที่ดำเนินการติดตั้งโครงสร้างต่างๆ ของโครงการฯ | |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 6/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

นาย ชินะชิมัตร์มงคล

(นายถาวร ชินะชิมัตร์มงคล)

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเตรียมการและติดตั้งโครงสร้าง

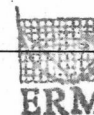
| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|--|---|--------------------------------|
| 3) สิ่งมีชีวิตในทะเล และระบบนิเวศทางทะเล (ต่อ) | 3.2 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งมีชีวิตในทะเล และระบบนิเวศทางทะเล ซึ่งเป็นผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำทะเล และตะกอนพื้นท้องทะเล | 3.2.1 ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ข้างต้นซึ่งเกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล และตะกอนพื้นท้องทะเล | พื้นที่ดำเนินการติดตั้งโครงสร้างต่างๆ ของโครงการฯ | บริษัท เวิร์ด ออย บางกอก จำกัด |
| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม | | | | |
| 4) การประมง | 4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อเครื่องมือประมง และการทำประมง | <p>4.1.1 ประสานงานกับกรมเรือพลิงธรรมชาติ เพื่อขอความร่วมมือแจ้งข้อมูล โครงการฯ ผ่านทางผู้ว่าราชการจังหวัด นครศรีธรรมราช สงขลา และปัตตานี เพื่อให้แจ้งข้อมูลต่อไปยังหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องทราบถึงรายละเอียดการดำเนินงานของโครงการฯ อย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเริ่มดำเนินโครงการฯ โดยหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> • กรมเจ้าท่า • กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ • ท้าเรือภาคที่ 2 • สำนักงานการขนส่งทางน้ำที่ 4 สาขานครศรีธรรมราช สาขาสงขลา และสาขาปัตตานี • ประชาสัมพันธ์จังหวัดนครศรีธรรมราช สงขลา และปัตตานี • กองบังคับการตำรวจน้ำ • ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนล่าง • ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง <p>4.1.2 แจ้งข้อมูลไปยังหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องโดยตรง เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดการดำเนินงานของโครงการฯ อย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเริ่มดำเนินการติดตั้งแทนผลผลิตของโครงการฯ โดยหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> • สมาคมเจ้าของเรือไทย • สมาคมการประมงแห่งประเทศไทย • สมาคมประมงในจังหวัดนครศรีธรรมราช สงขลา และปัตตานี | หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในมาตรการฯ | บริษัท เวิร์ด ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวิศักดิ์ พิทักษ์ศรีรัตน)



10 มกราคม 2556



ERM Siam Co., Ltd.

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

นาย ชินะธิมาตรีมงคล

(นายถาวร ชินะธิมาตรีมงคล)

รับรองจำนวนหน้า 7/47

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเตรียมการและติดตั้งโครงสร้าง

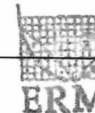
| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|-------------------------|---|--|---|--------------------------------|
| 4) การประมง (ต่อ) | 4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อเครื่องมือประมง และการทำประมง (ต่อ) | 4.1.3 สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมหรืออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนตามแผนงาน Corporate Social Responsibility (CSR) ของ เวิร์ด ออย ในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างชุมชนและบริษัทฯ | หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในจังหวัด นครศรีธรรมราช สงขลา และปัตตานี | บริษัท เวิร์ด ออย บางกอก จำกัด |
| | | 4.1.4 สำรวจพื้นที่โครงการฯ และบริเวณ โดยรอบ ตั้งแต่ก่อนดำเนินการและตลอดระยะเวลาดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ ในระยะนี้เพื่อให้แน่ใจว่า ไม่มีการวางซั้ง หรือเครื่องมือประมงใดๆ อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ | พื้นที่ดำเนินการติดตั้งโครงสร้างต่างๆ ของโครงการฯ | |
| | | 4.1.5 ในกรณีที่ต้องมีการเคลื่อนย้ายหรือทำให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือประมงในระหว่างการดำเนินกิจกรรมโครงการฯ ต้องทำการจดบันทึกตำแหน่ง จำนวน และถ่ายรูปเครื่องมือประมงดังกล่าว และดำเนินการจ่ายค่าชดเชยความเสียหายต่อเครื่องมือที่ใช้ในการทำประมงอย่างเป็นธรรมและเหมาะสม โดยมีหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องร่วมเป็นพยาน | | |
| 5) การคมนาคมขนส่งทางน้ำ | 5.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการคมนาคมขนส่งทางน้ำ | 5.1.1 ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ได้เสนอไว้ในหัวข้อผลกระทบต่อเครื่องมือประมงและการทำประมง 5.1.2 กำหนดเขตปลอดภัยรัศมี 500 เมตร โดยรอบแท่นผลิต และเรือกักเก็บปิโตรเลียม และจัดให้มีเรือสนับสนุนคอยแจ้งเตือนเรือประมงและเรือพาณิชย์ที่มีทิศทางการเคลื่อนที่เข้ามาในพื้นที่เขตปลอดภัย 5.1.3 ติดตั้งอุปกรณ์สื่อสารบนเรือต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ เพื่อใช้ในการสื่อสารและแจ้งเตือนเรืออื่นๆ ในขณะที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่โครงการฯ 5.1.4 ติดตั้งสัญญาณไฟเพื่อระบุ/แจ้งตำแหน่งของแท่นผลิต และเรือกักเก็บปิโตรเลียมของโครงการฯ ให้ชัดเจน 5.1.5 ประสานกรมเรือพลเรือนเพื่อแจ้งตำแหน่งโครงสร้างของโครงการฯ ต่อกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ เพื่อเพิ่มเติมตำแหน่งสิ่งก่อสร้างที่เป็นองค์ประกอบของโครงการฯ ในแผนที่เดินเรือ | เรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ และตำแหน่งโครงสร้างต่างๆ ของโครงการฯ | บริษัท เวิร์ด ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของ โครงการ)

(นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 8/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

(นายถาวร ชินะธิมาตร์มงคล)


(นายถาวร ชินะธิมาตร์มงคล)

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเตรียมการและติดตั้งโครงสร้าง

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|---|---|--------------------------------|
| 6) สายเคเบิลใต้น้ำ | 6.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสายเคเบิลใต้น้ำ | 6.1.1 ดำรงสภาพพื้นที่ท้องทะเลด้วยเครื่อง Side Scan Sonar บริเวณที่จะติดตั้งแท่นผลิต และเรือกักเก็บปิโตรเลียม และตามแนวท่อขนส่งใต้ทะเล เพื่อหาตำแหน่งที่ตั้งของแนวสายเคเบิลใต้น้ำ ทั้งนี้การติดตั้งแท่นผลิตจะต้องห่างจากแนวสายเคเบิลใต้น้ำเป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันความเสียหายต่อสายเคเบิลใต้น้ำ 6.1.2 แจ้งกำหนดการ แผนการดำเนินงาน และตำแหน่งพื้นที่ดำเนินการ ให้แก่ กสท และกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติทราบ ก่อนเริ่มการติดตั้งแท่นผลิต 6.1.3 ดำเนินกิจกรรมโครงการให้สอดคล้องกับคำแนะนำทางเทคนิคของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) เพื่อป้องกันความเสียหายต่อสายเคเบิลใต้น้ำ | ตำแหน่งโครงสร้างต่างๆ ของโครงการฯ | บริษัท เวิร์ด ออย บางกอก จำกัด |
| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสุขภาพ | | | | |
| 7) สุขภาพอนามัยของประชาชน/ชุมชนบนฝั่ง | 7.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน/ชุมชนบนฝั่งจาก การตกหล่นของวัสดุ อุปกรณ์ สารเคมี และของเสีย และการเกิดอุบัติเหตุระหว่าง การขนส่ง รวมถึงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมบริเวณฐานสนับสนุนบนฝั่งที่ไม่เหมาะสม | 7.1.1 ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ข้างต้นซึ่งเกี่ยวข้องกับด้านการจัดการของเสีย 7.1.2 ไม่มีการพักของเสียจากพื้นที่ปฏิบัติงานนอกชายฝั่งไว้ที่ฐานสนับสนุนบนฝั่ง 7.1.3 การขนส่งโดยทั่วไปของรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ สารเคมี และของเสียของบริษัทผู้รับเหมาซึ่งเป็นคู่สัญญา ให้จำกัดความเร็วตามที่กฎหมายกำหนดคือไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และในขณะที่ขับผ่านพื้นที่ชุมชนให้จำกัดความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเพื่อป้องกันฝุ่นละออง เสียงดัง และอุบัติเหตุ 7.1.4 ปิดคลุมวัสดุอุปกรณ์และสารเคมีที่ขนส่งทางรถบรรทุกด้วยผ้าใบที่มีฉนวนเพื่อป้องกันการตกหล่น 7.1.5 ผู้ขับขี่รถบรรทุกทุกคนจะต้องผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย และต้องปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด 7.1.6 รถบรรทุกทุกคนจะได้รับการตรวจสภาพ และบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ | พื้นที่โดยรอบฐานสนับสนุนบนฝั่ง และตามเส้นทาง การขนส่ง | บริษัท เวิร์ด ออย บางกอก จำกัด |
| 8) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | 8.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโรคที่เกิดจากการทำงาน และอุบัติเหตุจากการทำงาน | 8.1.1 จัดที่พักอาศัยของพนักงานให้ถูกสุขลักษณะ รวมทั้งมีระบบการจัดการสุขภาพอนามัย และสุขภาพจิต 8.1.2 จัดพื้นที่หรืออุปกรณ์สำหรับสันทนาการที่เหมาะสมให้ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานที่พื้นที่ปฏิบัติงานนอกชายฝั่งได้พักผ่อนและออกกำลังกาย 8.1.3 จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม เช่น จัดให้บริเวณพื้นที่ทำงานมีแสงสว่างเพียงพอ มีการระบายอากาศที่ดี และติดป้ายเตือนในบริเวณพื้นที่เสี่ยงอันตราย 8.1.4 กำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี และจัดให้มีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (MSDS) รวมถึงอ่างล้างตา และฝักบัวฉุกเฉินไว้ทั้งในบริเวณที่จัดเก็บ จัดเตรียมและบริเวณที่ใช้งานสารเคมี | พื้นที่ดำเนินการติดตั้งโครงสร้างต่างๆ ของโครงการฯ | บริษัท เวิร์ด ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ) (นายทวิศักดิ์ พิทักษ์วรรณ)

10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd. รับรองจำนวนหน้า 9/47

ERM
ลงนาม (ที่ปรึกษา) (นายถาวร ชินะธิมาตรมงคล)

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเตรียมการและติดตั้งโครงสร้าง

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|------------------------------------|--|---|---|--------------------------------|
| 8) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) | 8.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโรคที่เกิดจากการทำงาน และอุบัติเหตุจากการทำงาน (ต่อ) | <p>8.1.5 จัดเก็บสารเคมีในภาชนะปิดมิดชิดพร้อมมีป้ายระบุชื่อและอันตรายของสารเคมีบนภาชนะบรรจุ และจัดเก็บไว้ในสถานที่เฉพาะที่กำหนดไว้และมีการระบายอากาศที่ดี</p> <p>8.1.6 จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล รวมทั้งจัดให้มีแผนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือผู้ได้รับบาดเจ็บจากเหตุฉุกเฉินและฝึกซ้อมตามแผนอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>8.1.7 จัดให้มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมและเพียงพอ เช่น อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล และตรวจสอบการใช้งาน</p> <p>8.1.8 จัดเตรียมและดำเนินงานตามขั้นตอนด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการควบคุมป้องกัน อาทิ</p> <ul style="list-style-type: none"> • การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (job safety analysis, JSA) หรือการวิเคราะห์ความเสี่ยงของงาน (hazard analysis) ก่อนปฏิบัติงาน • การปฏิบัติตามขั้นตอนการอนุญาตเข้าทำงาน (permit to work) • การสื่อสารข้อมูลด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานก่อนปฏิบัติงานผ่านช่องทางต่างๆ เช่น การประชุมก่อนการเริ่มงาน (toolbox meeting) เป็นต้น • การปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย และวิธีที่ปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ และสารเคมี • การตรวจสอบ การรายงาน และการสอบสวนการบาดเจ็บและอุบัติเหตุจากการทำงาน และแผนการจัดการแก้ไขและการป้องกันอุบัติเหตุ <p>8.1.9 กำหนดให้พนักงานของบริษัทผู้รับเหมาทุกรายที่ปฏิบัติงานของ โครงการฯ ต้องดำเนินงานตามขั้นตอนด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการควบคุมป้องกันของ เฟิร์ล ออย และติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของบริษัทผู้รับเหมา</p> <p>8.1.10 จัดเตรียมแผนหรือคู่มือการตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ประจำพื้นที่ปฏิบัติงาน และจัดให้มีการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>8.1.11 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรือมีการป่วยหรือบาดเจ็บร้ายแรง กำหนดให้เฟิร์ล ออย แจ้งบริษัทผู้รับเหมาในการให้บริการทางการแพทย์ (บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนลเอสโอเอส เซอร์วิส เซส จำกัด (International SOS)) ให้ดำเนินการประสานงานกับ โรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด และส่งต่อผู้ป่วยจากสถานที่เกิดเหตุ ไปยังสถานพยาบาลที่มีความพร้อมในด้านบุคลากรและเทคโนโลยีทางการแพทย์ในการรองรับพนักงานของ โครงการฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> | พื้นที่ดำเนินการติดตั้งโครงสร้างต่างๆ ของโครงการฯ | บริษัท เฟิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

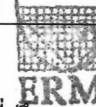
ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทศศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



10 มกราคม 2556

ลงนาม (ที่ปรึกษา)



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 10/47

นาย ชินะริมา ต่อม

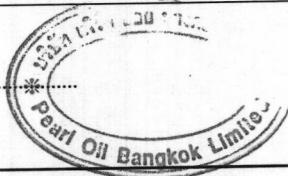
(นายถาวร ชินะริมา ต่อม)

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเตรียมการและติดตั้งโครงสร้าง

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|---|--|-----------------------------------|
| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกรณีเหตุการณ์ไม่ปกติ | | | | |
| 9) การโดนกันของเรือ | 9.1 ความเสียหายต่อเรือและทรัพย์สินและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นโดยตรงต่อพนักงาน ได้แก่ การบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต | 9.1.1 ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ข้างต้นซึ่งเกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งทางน้ำ 9.1.2 จัดให้มีแผนการตอบสนองต่อกรณีฉุกเฉินที่ครอบคลุมถึงกรณีการ โดนกันของเรือ 9.1.3 จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตบนเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของ โครงการฯ และจัดให้มีแผนการตรวจสอบและดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้ได้ทันที 9.1.4 จัดให้มีชุดปฐมพยาบาลประจำบนเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของ โครงการฯ | พื้นที่ดำเนินการ ติดตั้งโครงสร้าง ต่างๆ ของโครงการฯ และเรือที่ใช้ในการ ปฏิบัติงานของ โครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| 10) การตกหล่นของวัสดุ | 10.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยตรงต่อพนักงาน ได้แก่ การบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต 10.2 ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อส่วนประกอบ โครงสร้าง เช่น พื้นแท่นผลิต 10.3 วัตถุที่ตกลงไปในทะเลอาจเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม | 10.1.1 ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ข้างต้นซึ่งเกี่ยวข้องกับผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 10.1.2 ทบทวนขั้นตอนสำหรับการยกวัสดุอย่างระมัดระวัง โดยอาศัยผลจากการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis, JSA) 10.1.3 จำกัดเส้นทางในการยก โดยหลีกเลี่ยงการยกผ่านหรือ ใกล้กับอุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดอันตราย หรือ ได้รับความเสียหายได้ง่าย 10.1.4 กำหนดลักษณะบรรจุภัณฑ์ และขนาดของวัสดุที่จะทำการยกให้เหมาะสม 10.1.5 กำหนดน้ำหนักของวัสดุที่จะทำการยกให้เหมาะสมกับขีดความสามารถของปั้นจั่น 10.1.6 ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ยก และสายเคเบิลที่ใช้ยกอย่างสม่ำเสมอ 10.1.7 เก็บกู้วัสดุที่หล่นลงไปในทะเลกลับขึ้นมามากที่สุดเท่าที่จะทำได้ | พื้นที่ดำเนินการ ติดตั้งโครงสร้าง ต่างๆ ของโครงการฯ และเรือที่ใช้ในการ ปฏิบัติงานของ โครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| 11) พายุหมุนเขตร้อน (ไต้ฝุ่น) | 11.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยตรงต่อพนักงาน ได้แก่ การบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต | 11.1.1 จัดเตรียมแผนอพยพกรณีเกิดพายุไต้ฝุ่น 11.1.2 ฝึกซ้อมการอพยพและตอบสนองตามแผนอพยพกรณีเกิดพายุไต้ฝุ่นอย่างสม่ำเสมอ 11.1.3 ติดตามสภาพอากาศเป็นประจำทุกวัน | พื้นที่ดำเนินการ ติดตั้งโครงสร้าง ต่างๆ ของโครงการฯ และเรือที่ใช้ในการ ปฏิบัติงานของ โครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวิศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 11/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

ปิยะ ชินะริมาตร์มงคล

(นายดาว ชินะริมาตร์มงคล)

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเจาะหลุมผลิต

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|---|--|--------------------------------|
| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | | | | |
| 1) คุณภาพอากาศ | 1.1 ผลกระทบจากการปล่อยมลสารทางอากาศที่อาจเกิดขึ้นจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องจักร และเครื่องยนต์ของแท่นเจาะและเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน | 1.1.1 จัดทำและดำเนินการตามแผนซ่อมบำรุงเชิงป้องกันสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเครื่องยนต์ของเรือ และแท่นเจาะที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ เพื่อรักษาประสิทธิภาพการเผาไหม้ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเครื่องยนต์ | แท่นเจาะ และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| 2) คุณภาพน้ำทะเล ลักษณะ และคุณภาพตะกอนพื้นท้องทะเล | 2.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำทะเลจากการระบายสิ่งปนเปื้อนและน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคจากแท่นเจาะและเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน | 2.1.1 แท่นเจาะ และเรือที่มีขนาดตั้งแต่ 400 ตันกรอสส์ ขึ้นไป จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของอนุสัญญา MARPOL 73/78 โดยจะต้องบำบัดสิ่งปนเปื้อนที่เกิดขึ้นด้วยระบบบำบัดที่ติดตั้งอยู่บนเรือก่อนระบายลงทะเลระหว่างการเดินเรือที่ระยะห่างจากฝั่งมากกว่า 12 ไมล์ทะเล พร้อมทั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ 2.1.2 เรือทุกลำที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎหมายไทย ซึ่งห้ามการเท ทิ้ง หรือทำด้วยประการใดๆ ให้้อับเฉา สิ่งของ สิ่งปนเปื้อนที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำลงในทะเลภายในน่านน้ำไทย | แท่นเจาะ และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| | 2.2 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำทะเลจากการระบายน้ำทิ้งที่อาจปนเปื้อนน้ำมันจากแท่นเจาะ และเรือต่างๆ เช่น น้ำจากห้องเครื่อง และน้ำได้ห้องเรือ | 2.2.1 แท่นเจาะ และเรือที่มีขนาดตั้งแต่ 400 ตันกรอสส์ขึ้นไป จะต้องติดตั้งอุปกรณ์กรองน้ำมัน (Oil Filtering Equipment) ตามข้อกำหนดของอนุสัญญา MARPOL 73/78 และกฎข้อบังคับการตรวจเรือ (ฉบับที่ 34) พ.ศ. 2551 เพื่อบำบัดน้ำได้ทิ้งเรือที่ปนเปื้อนน้ำมันจากห้องเครื่องให้มีปริมาณน้ำมันเจือปนไม่เกิน 15 ส่วนในล้านส่วน ก่อนระบายทิ้งลงทะเล พร้อมทั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์กรองน้ำมันให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ 2.2.2 น้ำมันที่ได้จากการแยกด้วยอุปกรณ์กรองน้ำมันของแท่นเจาะ และเรือที่มีขนาดตั้งแต่ 400 ตันกรอสส์ขึ้นไป จะต้องเก็บไว้ในถังเก็บเพื่อรอขนส่งไปกำจัดบนฝั่ง 2.2.3 จัดเก็บน้ำมันที่ใส่แล้วและของเสียที่ปนเปื้อนน้ำมันแยกจากของเสียประเภทอื่น พร้อมทั้งจัดให้มีป้ายบ่งชี้ชนิดของของเสียในภาชนะบรรจุอย่างชัดเจน เพื่อการนำไปกำจัดบนฝั่ง 2.2.4 รักษาความสะอาดบริเวณคาคฟ้าของแท่นเจาะ และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำมันและสารเคมีลงทะเลในกรณีที่ฝนตก 2.2.5 หากเกิดการหกรั่วไหลของน้ำมัน จะต้องใช้วัสดุดูดซับทำความสะอาด แล้วเก็บวัสดุดูดซับที่ใช้แล้วไว้ในภาชนะบรรจุเพื่อนำไปกำจัดบนฝั่ง | แท่นเจาะ และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของ โครงการ)

(นายทวิศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



ลงนาม (ที่ปรึกษา)



ERM-Siam Co., Ltd.

(นายถาวร ชินะธิมาตร์มงคล)

รับรองจำนวนหน้า 12/47

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเจาะหลุมผลิต

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|--|--|--------------------------------|
| 2) คุณภาพน้ำทะเล ลักษณะ และคุณภาพตะกอนพื้นท้องทะเล (ต่อ) | 2.3 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการติดตั้งแท่นเจาะต่อการฟุ้งกระจายของตะกอน โกลด์พื้นทะเล และการเปลี่ยนแปลงลักษณะ โครงสร้างของตะกอนพื้นท้องทะเล | 2.3.1 ดำเนินการสำรวจพื้นที่ โดยใช้ Side Scan Sonar เพื่อตรวจสอบลักษณะ โครงสร้างของพื้นท้องทะเลที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินการติดตั้ง 2.3.2 แท่นเจาะที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ จะต้องมีฐานรองขาแท่นเจาะ (Spud Can) สำหรับรองรับขาของแท่นเจาะบนพื้นท้องทะเล เพื่อลดระดับความลึกที่เจาะฝังขาลงใต้พื้นท้องทะเล และทำให้ขาแท่นเจาะสามารถตั้งอยู่บนพื้นท้องทะเล ได้อย่างมั่นคง | แท่นเจาะที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| | 2.4 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำทะเล และตะกอนพื้นท้องทะเลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสีย | 2.4.1 จัดให้มีคู่มือการจัดการของเสียทั้งของเสียไม่อันตรายและของเสียอันตราย 2.4.2 ให้บริษัทผู้รับเหมาทุกรายปฏิบัติตามคู่มือการจัดการของเสียของ เพิร์ล ออย และข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมีการตรวจสอบการทำงานเพื่อให้มั่นใจว่ามีการดำเนินงานที่ได้มาตรฐาน 2.4.3 บดเศษอาหาร ให้มีขนาดไม่เกิน 25 มิลลิเมตร ตามกฎข้อบังคับ ในภาคผนวก 5 ของ MARPOL73/78 ก่อนทิ้งลงทะเล 2.4.4 ปฏิบัติตามคู่มือการจัดการของเสียของ เพิร์ล ออย ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ คือ การคัดแยก การจัดเก็บ และการขนส่ง โดยเรือไปที่ฐานสนับสนุนบนฝั่งเพื่อนำไปกำจัดบนฝั่งต่อไป 2.4.5 จัดอบรมเกี่ยวกับการจัดการ การคัดแยกและการจัดเก็บของเสีย ที่ถูกต้องให้กับพนักงานและพนักงานของบริษัทผู้รับเหมา 2.4.6 ภาชนะที่ใช้คัดแยกและจัดเก็บของเสียต้องมีความเหมาะสมกับของเสียแต่ละประเภท มีป้ายบ่งชี้ที่ชัดเจน และได้รับการตรวจสอบให้มีสภาพที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ 2.4.7 จัดเก็บของเสียอันตรายไว้ในภาชนะที่ปิดมิดชิด มีความทนทาน ปลอดภัย เหมาะสำหรับการขนส่ง/ขนย้าย และจัดเก็บไว้ในพื้นที่ที่เหมาะสม 2.4.8 บันทึกปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น แยกตามประเภทอย่างสม่ำเสมอ เพื่อใช้ในการตรวจสอบว่าของเสียทั้งหมดจะได้รับการจัดการอย่างถูกวิธีจนถึงปลายทางของการจัดการของเสีย 2.4.9 ว่าจ้างบริษัทผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้เป็นผู้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ และได้รับใบอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้ดำเนินการจัดเก็บ ขนส่ง คัดแยก และนำของเสียไปกำจัดตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 2.4.10 จัดทำเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตรายตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ.2547 สำหรับการขนส่งของเสียอันตรายไปยังสถานที่บำบัดหรือกำจัด | แท่นเจาะ และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



10 มกราคม 2556

ลงนาม (ที่ปรึกษา)



ERM-Siam Co., Ltd.

นาย ชินะริมาตร์มงคล

(นายถาวร ชินะริมาตร์มงคล)

รับรองจำนวนหน้า 13/47

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเจาะหลุมผลิต

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|--|--|--------------------------------|
| 2) คุณภาพน้ำทะเล ลึกลับและคุณภาพตะกอนพื้นท้องทะเล (ต่อ) | 2.5 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำทะเล และตะกอนพื้นท้องทะเล จากการระบายทิ้งเศษหินที่เกิดขึ้นจากการเจาะลงสู่ทะเล | 2.5.1 ใช้วิธีการเจาะที่เหมาะสม เพื่อลดปริมาณโคลนที่ใช้ในการเจาะและลดปริมาณเศษหินที่จะปล่อยลงสู่ทะเล 2.5.2 ใช้โคลนที่ใช้ในการเจาะที่มีความเป็นพิษต่ำ และย่อยสลายได้รวดเร็วในสภาพธรรมชาติ 2.5.3 การเจาะหลุมช่วงที่ใช้โคลนที่ใช้ในการเจาะชนิด NAF จะต้องดำเนินการในระบบปิด โดยแยกโคลนที่ใช้ในการเจาะออกจากเศษหินที่เกิดขึ้นจากการเจาะ ด้วยระบบควบคุมของเชิงบนแท่นเจาะเพื่อนำโคลนกลับมาใช้ซ้ำและเพื่อลดปริมาณโคลนที่ติดไปกับเศษหินก่อนระบายลงสู่ทะเล โดยไม่มีการปล่อยโคลนที่ใช้ในการเจาะชนิด NAF ลงสู่ทะเลโดยตรง 2.5.4 การเจาะหลุมช่วงที่ใช้โคลนที่ใช้ในการเจาะชนิด NAF จะต้องควบคุมให้มีค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบหลักของโคลนที่ติดไปกับเศษหินจากการเจาะที่ปล่อยลงสู่ทะเลไม่เกินร้อยละ 12 โดยน้ำหนัก | แท่นเจาะที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เวิร์ด ออย บางกอก จำกัด |
| 3) สิ่งมีชีวิตในทะเล และระบบนิเวศทางทะเล | 3.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งมีชีวิตในทะเล และระบบนิเวศทางทะเล ซึ่งเป็นผลกระทบต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำทะเลและตะกอนพื้นท้องทะเล | 3.1.1 ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ข้างต้นซึ่งเกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล และตะกอนพื้นท้องทะเล | แท่นเจาะ และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เวิร์ด ออย บางกอก จำกัด |
| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม | | | | |
| 4) การประมง | 4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อเครื่องมือประมง และการทำประมง | 4.1.1 ประสานงานกับกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เพื่อขอความร่วมมือแจ้งข้อมูล โครงการฯ ผ่านทางผู้ว่าราชการจังหวัด นครศรีธรรมราช สงขลา และปัตตานี เพื่อให้แจ้งข้อมูลต่อไปยังหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องทราบถึงรายละเอียดการดำเนินงานของโครงการฯ อย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเริ่มดำเนินโครงการฯ โดยหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> กรมเจ้าท่า กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ สำนักงานการขนส่งทางน้ำที่ 4 สาขานครศรีธรรมราช สาขาสงขลา และสาขาปัตตานี ประชาสัมพันธ์จังหวัดนครศรีธรรมราช สงขลา และปัตตานี กองบังคับการตำรวจน้ำ ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนล่าง ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง | หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในมาตรการฯ | บริษัท เวิร์ด ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรณ)



10 มกราคม 2556



ERM Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 14/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

นายฉัตร ชินะธิมาตร์มงคล

(นายฉัตร ชินะธิมาตร์มงคล)

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเจาะหลุมผลิต

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|---|--|--|
| 4) การประมง (ต่อ) | 4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อเครื่องมือประมง และการทำประมง (ต่อ) | 4.1.2 แจ้งข้อมูลไปยังหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องโดยตรง เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดการดำเนินงานของโครงการฯ อย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเริ่มดำเนินการติดตั้งแท่นผลิตของโครงการฯ โดยหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • สมาคมเจ้าของเรือไทย • สมาคมการประมงแห่งประเทศไทย • สมาคมประมงในจังหวัดนครศรีธรรมราช สงขลา และปัตตานี | หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในมาตรการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| | 4.2 ความกังวลต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการฯ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการลดลงของทรัพยากรประมง | 4.2.1 สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมหรืออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนตามแผนงาน Corporate Social Responsibility (CSR) ของ เพิร์ล ออย ในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างชุมชนและบริษัทฯ | | กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการฯ ในจังหวัดนครศรีธรรมราช สงขลา และปัตตานี |
| 5) การคมนาคมขนส่งทางน้ำ | 5.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการคมนาคมขนส่งทางน้ำ | 5.1.1 กำหนดเขตปลอดภัยรัศมี 500 เมตร โดยรอบแท่นผลิต และแท่นเจาะ และจัดให้มีเรือสนับสนุนคอยแจ้งเตือนเรือประมงและเรือพาณิชย์ที่มีทิศทางการเคลื่อนที่เข้ามาในพื้นที่เขตปลอดภัย | แท่นเจาะ และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| | | 5.1.2 ติดตั้งสัญญาณไฟเพื่อระบุ/แจ้งตำแหน่งของแท่นเจาะ และแท่นผลิตของโครงการฯ ให้ชัดเจน | | |
| | | 5.1.3 ติดตั้งอุปกรณ์สื่อสารบนแท่นเจาะ และเรือต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ เพื่อใช้ในการสื่อสารและแจ้งเตือนเรืออื่นๆ ในขณะที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่โครงการฯ | | |
| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสุขภาพ | | | | |
| 6) สุขภาพอนามัยของประชาชน/ชุมชนบนฝั่ง | 6.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน/ชุมชนบนฝั่งจาก การตกหล่นของวัสดุอุปกรณ์ สารเคมี และของเสีย และการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการขนส่ง รวมถึงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมบริเวณฐานสนับสนุนบนฝั่งที่ไม่เหมาะสม | 6.1.1 ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ข้างต้นซึ่งเกี่ยวข้องด้านการจัดการของเสีย 6.1.2 ไม่มีการพักของเสียจากพื้นที่ปฏิบัติงานนอกชายฝั่งไว้ที่ฐานสนับสนุนบนฝั่ง 6.1.3 การขนส่ง โดยทั่วไปของรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ สารเคมี และของเสียของบริษัทผู้รับเหมาซึ่งเป็นคู่สัญญา ให้จำกัดความเร็วตามที่กฎหมายกำหนดคือไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และในขณะที่ขับผ่านพื้นที่ชุมชน ให้จำกัดความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเพื่อป้องกันฝุ่นละออง เสียงดัง และอุบัติเหตุ 6.1.4 ปิดคลุมวัสดุอุปกรณ์และสารเคมีที่ขนส่งทางรถบรรทุกด้วยผ้าใบที่มีฉนวนเพื่อป้องกันการตกหล่น 6.1.5 ผู้ขับขีรถบรรทุกทุกคนจะต้องผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย และต้องปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด 6.1.6 รถบรรทุกทุกคันจะได้รับการตรวจสอบสภาพ และบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ | พื้นที่โดยรอบฐานสนับสนุนบนฝั่งและตามเส้นทาง การขนส่ง | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)
 (นายทวิศักดิ์ พัทธกัญจรัตน์)
 10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.
 ERM
 ลงนาม (ที่ปรึกษา)
 (นายถาวร ชินะริมาตร์มงคล)
 รับรองจำนวนหน้า 15/47

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเจาะหลุมผลิต

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|------------------------------|--|--|--|--------------------------------|
| 7) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | 7.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโรคที่เกิดจากการทำงาน และอุบัติเหตุจากการทำงาน | 7.1.1 จัดที่พักอาศัยของพนักงานให้ถูกสุขลักษณะ รวมทั้งมีระบบการจัดการสุขภาพอนามัย และสุขภาพิบาลสิ่งแวดล้อมให้เพียงพอกับจำนวนพนักงาน 7.1.2 จัดพื้นที่หรืออุปกรณ์สำหรับสันทนาการที่เหมาะสมให้ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานที่ฐานปฏิบัติงานนอกชายฝั่งได้พักผ่อนและออกกำลังกาย 7.1.3 จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม เช่น จัดให้บริเวณพื้นที่ทำงานมีแสงสว่างเพียงพอมีการระบายอากาศที่ดี และฉีดพ่นยาเดือนในบริเวณพื้นที่เสี่ยงอันตราย 7.1.4 กำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี และจัดให้มีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (MSDS) รวมถึงอ่างล้างตา และฝักบัวฉุกเฉิน ไว้ทั้งในบริเวณที่จัดเก็บ จัดเตรียมและบริเวณที่ใช้งานสารเคมี 7.1.5 จัดเก็บสารเคมีในภาชนะปิดมิดชิดพร้อมมีป้ายระบุชื่อและอันตรายของสารเคมีบนภาชนะบรรจุ และจัดเก็บไว้ในสถานที่เฉพาะที่กำหนดไว้และมีการระบายอากาศที่ดี 7.1.6 จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์ รวมทั้งจัดให้มีแผนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือผู้ได้รับบาดเจ็บจากเหตุฉุกเฉินและฝึกซ้อมตามแผนอย่างสม่ำเสมอ 7.1.7 จัดให้มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมและเพียงพอ เช่น อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล และตรวจสอบการใช้งาน 7.1.8 จัดเตรียมและดำเนินงานตามขั้นตอนด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการควบคุมป้องกัน อาทิ <ul style="list-style-type: none"> • การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (job safety analysis, JSA) หรือ การวิเคราะห์ความเสี่ยงของงาน (hazard analysis) ก่อนปฏิบัติงาน • การปฏิบัติตามขั้นตอนการอนุญาตเข้าทำงาน (permit to work) • การสื่อสารข้อมูลด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานก่อนปฏิบัติงานผ่านช่องทางต่างๆ เช่น การประชุมก่อนการเริ่มงาน (toolbox meeting) เป็นต้น • การปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย และวิธีที่ปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ และสารเคมี • การตรวจสอบ การรายงานและการสอบสวนการบาดเจ็บและอุบัติเหตุจากการทำงานและแผนการจัดการ การแก้ไขและการป้องกันอุบัติเหตุ | แท่นเจาะ และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)
 (นายทวีศักดิ์ ทีทิพย์รัตน์)



ERM-Siam Co., Ltd.
 รับผิดชอบจำนวนหน้า 16/47
 ERM
 ลงนาม (ที่ปรึกษา)
 (นายถาวร ชินะริมาตร์มงคล)

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเจาะหลุมผลิต

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|--|--|--------------------------------|
| 7) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) | 7.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโรคที่เกิดจากการทำงาน และอุบัติเหตุจากการทำงาน (ต่อ) | 7.1.9 กำหนดให้พนักงานของบริษัทผู้รับเหมาทุกรายที่ปฏิบัติงานของโครงการฯ ต้องดำเนินงานตามขั้นตอนด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการควบคุมป้องกันของ เวิร์ด ออย และติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของบริษัทผู้รับเหมา 7.1.10 จัดเตรียมแผนหรือคู่มือการตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ประจำพื้นที่ปฏิบัติงาน และจัดให้มีการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ 7.1.11 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรือมีการป่วยหรือบาดเจ็บร้ายแรง กำหนดให้เวิร์ด ออย แข่งบริษัทผู้รับเหมาในการให้บริการทางการแพทย์ (บริษัท อินเทอร์เน็ตในชนแดน เอส โอเอส เซอร์วิสเซส จำกัด (International SOS)) ให้ดำเนินการประสานงานกับ โรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด และส่งต่อผู้ป่วยจากสถานที่เกิดเหตุ ไปยังสถานพยาบาลที่มีความพร้อมในด้านบุคลากรและเทคโนโลยีทางการแพทย์ในการรองรับพนักงานของโครงการฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 7.1.12 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับพนักงานและพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาในระหว่างการปฏิบัติงานของโครงการฯ โดยระบุสาเหตุ ความรุนแรงของผลกระทบ และมาตรการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ 7.1.13 จัดทำรายงานสรุปการสอบสวนอุบัติเหตุทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ 7.1.14 บันทึกสถิติการเจ็บป่วย หรือได้รับบาดเจ็บของพนักงาน โดยระบุสาเหตุ อาการ และวิธีการรักษา | แท่นเจาะ และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เวิร์ด ออย บางกอก จำกัด |
| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกรณีเหตุการณ์ไม่ปกติ | | | | |
| 8) การโค่นกันของเรือ | 8.1 ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อเรือและทรัพย์สิน และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นโดยตรงต่อพนักงาน ได้แก่ การบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต | 8.1.1 ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ข้างต้นซึ่งเกี่ยวข้องกับผลกระทบต่ออารมณ์คนขนส่งทางน้ำ 8.1.2 จัดให้มีแผนการตอบสนองต่อกรณีฉุกเฉินที่ครอบคลุมถึงกรณีการโค่นกันของเรือ 8.1.3 จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตบนแท่นเจาะ และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ และจัดให้มีแผนการตรวจสอบและดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้ได้ทันที 8.1.4 จัดให้มีชุดปฐมพยาบาลประจำบนเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ และจัดให้มีห้องปฐมพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ประจำบนแท่นเจาะ | แท่นเจาะ และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เวิร์ด ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวิศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



ลงนาม (ที่ปรึกษา)

ERM-Siam Co., Ltd.

ERM

นาย ชินะริมาตรีมงคล

(นายดาว ชินะริมาตรีมงคล)

รับรองจำนวนหน้า 17/47

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเจาะหลุมผลิต

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|---|--|--------------------------------|
| 9) การตกหล่นของวัสดุ | 9.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นโดยตรงต่อพนักงาน ได้แก่ การบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต 9.2 ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อส่วนประกอบโครงสร้าง เช่น พื้นแท่นเจาะ 9.3 วัตถุที่ตกลงไปในทะเลอาจเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม | 9.1.1 ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ข้างต้นซึ่งเกี่ยวข้องกับผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 9.1.2 ทบทวนขั้นตอนสำหรับการยกวัสดุอย่างระมัดระวัง โดยอาศัยผลจากการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis, JSA) 9.1.3 จำกัดเส้นทางในการยก โดยหลีกเลี่ยงการยกผ่านหรือใกล้กับอุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดอันตราย หรือได้รับความเสียหายได้ง่าย 9.1.4 กำหนดลักษณะบรรจุภัณฑ์ และขนาดของวัสดุที่จะทำการยกให้เหมาะสม 9.1.5 กำหนดน้ำหนักของวัสดุที่จะทำการยกให้เหมาะสมกับขีดความสามารถของบั้นจั้น 9.1.6 ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ยก และสายเคเบิลที่ใช้ยกอย่างสม่ำเสมอ 9.1.7 เก็บกู้วัสดุที่หล่นลงไปในทะเลกลับขึ้นมามากที่สุดเท่าที่จะทำได้ | แท่นเจาะ และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| 10) พายุหมุนเขตร้อน (ไต้ฝุ่น) | 10.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นโดยตรงต่อพนักงาน ได้แก่ การบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต | 10.1.1 จัดเตรียมแผนอพยพกรณีเกิดพายุไต้ฝุ่น 10.1.2 ฝึกซ้อมการอพยพและตอบสนองตามแผนอพยพกรณีเกิดพายุไต้ฝุ่นอย่างสม่ำเสมอ 10.1.3 ติดตามสภาพอากาศเป็นประจำทุกวัน | แท่นเจาะ และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| 11) การหกรั่วไหลของของเหลวต่างๆ เช่น โคลนที่ใช้ในการเจาะ สารเคมี และน้ำมัน (น้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำมันหล่อลื่นทุกชนิด) | 11.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการหกรั่วไหลของของเหลวต่างๆ เช่น โคลนที่ใช้ในการเจาะ สารเคมี และน้ำมัน (น้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำมันหล่อลื่นทุกชนิด) ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามปริมาณการรั่วไหล และระดับความเป็นพิษของของเหลวแต่ละชนิด | 11.1.1 จัดเก็บสารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำมันหล่อลื่นทุกชนิดในพื้นที่ปลอดภัย และในปริมาณเท่าที่จำเป็นต่อการใช้ เพื่อลดพื้นที่การจัดเก็บบนแท่นเจาะ และเรือสนับสนุน 11.1.2 ใช้โคลนที่ใช้ในการเจาะที่มีความเป็นพิษต่ำ และย่อยสลายได้รวดเร็วในสภาพธรรมชาติ 11.1.3 ตั้งภาชนะบรรจุสารเคมี น้ำมันดีเซล และน้ำมันหล่อลื่นทุกชนิดในที่ปลอดภัย เช่น ใบบนถาดรองรับ หรือพื้นที่ภายในคันทัน 11.1.4 จัดเก็บสารเคมีโดยแยกประเภทตามคุณสมบัติของสารเคมี และดำเนินการจัดการตามวิธีมาตรฐานเพื่อป้องกันการหกรั่วไหล 11.1.5 จัดเตรียมแผนสำหรับตอบสนองกรณีสารเคมี/น้ำมันรั่วไหล (Chemical/Oil spill response plan) 11.1.6 จัดเตรียมอุปกรณ์ทำความสะอาดกรณีการหกรั่วไหลของสารเคมี และน้ำมัน (Chemical/ oil spill kit) ไว้ในบริเวณพื้นที่จัดเก็บและใช้งานสารเคมี และน้ำมันชนิดต่างๆ เพื่อใช้ในกรณีการหกรั่วไหลในพื้นที่ปฏิบัติงาน เช่น วัสดุดูดซับน้ำมันหรือสารเคมีที่หกรั่วไหล (Absorbent pads) และภาชนะบรรจุวัสดุดูดซับที่ใช้แล้วเพื่อส่งไปกำจัด | แท่นเจาะ และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)
 (นายทวิศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)
 10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd. รับรองจำนวนหน้า 18/47
 ERM
 ลงนาม (ที่ปรึกษา)
 (นายถาวร ชินะชิมมาตรมงคล)

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเจาะหลุมผลิต

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|--|---|--------------------------------|
| 11) การหกรั่วไหลของของเหลวต่างๆ เช่น โคลนที่ใช้ในการเจาะ สารเคมี และ น้ำมัน (น้ำมันเชื้อเพลิง และ น้ำมันหล่อลื่นทุกชนิด) ซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามปริมาณการรั่วไหล และระดับความเป็นพิษของของเหลวแต่ละชนิด (ต่อ) | 11.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการหกรั่วไหลของของเหลวต่างๆ เช่น โคลนที่ใช้ในการเจาะ สารเคมี และ น้ำมัน (น้ำมันเชื้อเพลิง และ น้ำมันหล่อลื่นทุกชนิด) ซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามปริมาณการรั่วไหล และระดับความเป็นพิษของของเหลวแต่ละชนิด (ต่อ) | 11.1.7 จัดให้มีเรือสนับสนุนตรวจสอบในบริเวณพื้นที่โครงการฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเฝ้าระวังการรั่วไหลของน้ำมัน และเหตุที่อาจทำให้เกิดการรั่วไหล 11.1.8 จัดให้มีการฝึกอบรบ หรือฝึกซ้อมตามแผนตอบสนองกรณีสารเคมี/น้ำมันรั่วไหลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง สำหรับผู้ปฏิบัติงานของบริษัทฯ | แท่นเจาะ และ เรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| 12) การรั่วไหลของปิโตรเลียมในปริมาณมากระหว่างการผลิต | 12.1 การพลุ่งที่อาจเกิดขึ้นขณะดำเนินการเจาะหลุมผลิตเป็นผลให้มีปิโตรเลียมออกสู่ทะเลและสภาพแวดล้อมโดยไม่สามารถควบคุมได้ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเล | 12.1.1 ดำรวจข้อมูลตำแหน่งก๊าซระดับตื้นในบริเวณที่จะติดตั้งแท่นผลิต และเจาะหลุมผลิตในระยะการเตรียมการ และติดตั้งสิ่งก่อสร้างของโครงการฯ ตามแผนที่กำหนดไว้ เนื่องจากสภาพการมีก๊าซที่ระดับตื้นเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายของการพลุ่ง 12.1.2 ตรวจสอบแรงดันของหลุมและโคลนที่ใช้ในการเจาะที่หมุนเวียนตลอดการเจาะ 12.1.3 ใช้แท่นเจาะที่มีอุปกรณ์ป้องกันการพลุ่ง (Blowout preventer, BOP) ที่มีความเหมาะสม (สามารถทนแรงดันได้มากกว่าความดันของแหล่งกักเก็บ) พร้อมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์สำรองที่สำคัญและมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของ BOP ให้เหมาะสมต่อการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ 12.1.4 จัดให้มีแผนการจัดการคราบน้ำมันตามแนวชายฝั่งสำหรับกรณีการหกรั่วไหลของน้ำมันในปริมาณมากบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานนอกชายฝั่งของโครงการฯ และมีทิศทางเคลื่อนที่ของคราบน้ำมันเข้าสู่ชายฝั่ง 12.1.5 จัดให้มีการฝึกซ้อมตามแผนการตอบสนองต่อเหตุการณ์น้ำมันหกรั่วไหลอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง สำหรับผู้ปฏิบัติงานของบริษัทฯ 12.1.6 จัดเตรียมเครื่องมือตอบสนองกรณีการหกรั่วไหลน้ำมันลงสู่ทะเลเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลระดับที่ 1 ที่พื้นที่ปฏิบัติงานนอกชายฝั่ง และฐานสนับสนุนบนฝั่ง โดยดูแลให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่เสมอ 12.1.7 ปฏิบัติตามแผนตอบสนองเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำมันหกรั่วไหล รวมทั้งประสานงานและขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในกรณีเกิดเหตุการณ์น้ำมันหกรั่วไหลระดับที่ 2 หรือ 3 | แท่นผลิต แท่นเจาะ และ เรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)
(นายทวิศักดิ์ พิทักษ์รัตน์)
10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.
ร.ร.บรจจำนวนหน้า 19/47
ERM
ลงนาม (ที่ปรึกษา)
(นายถาวร ชินะธิมาตรมงคล)

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะเจาะหลุมผลิต

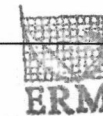
| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---------------------|---|--|--|-----------------------------------|
| 13) การเกิดอัคคีภัย | 13.1 ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อทรัพย์สิน รวมทั้ง โครงสร้าง แท่นผลิต แท่นเจาะ และเครื่องจักรอุปกรณ์ 13.2 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยตรงต่อพนักงาน ได้แก่ การบาดเจ็บหรือเสียชีวิต | 13.1.1 การออกแบบ โครงสร้างด้านวิศวกรรมต้องเน้นการวิเคราะห์และศึกษามาตรการความปลอดภัยในกรณีฉุกเฉิน ตลอดกระบวนการและทุกส่วนของพื้นที่บนแท่นผลิต และแท่นเจาะเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจทำให้เกิดการ สูญเสียชีวิต สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สิน 13.1.2 ดำเนินงานตามขั้นตอนด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการควบคุมป้องกัน เช่น การปฏิบัติตามวิธีที่ ปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับเครื่องมือ ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย การอนุญาตเข้าทำงาน การสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง เป็นต้น 13.1.3 จัดเก็บเชื้อเพลิง และวัตถุไวไฟ ไว้ในถังบรรจุที่ปลอดภัย เก็บไว้ในพื้นที่ที่ห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ พร้อม ถังจัดให้มีป้ายเตือนอย่างชัดเจน 13.1.4 จัดพื้นที่ไว้สำหรับการสูบบุหรี่ ในบริเวณที่เหมาะสมและจัดให้มีภาชนะรองรับก้นบุหรี่ และห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ ปฏิบัติงาน รวมถึงกำหนดให้แท่นผลิตเป็นพื้นที่ปลอดบุหรี่ 13.1.5 จัดให้มีระบบและอุปกรณ์ป้องกันและควบคุมอัคคีภัย เช่น การติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อใช้ในการจ่ายน้ำทะเลไปตาม ท่อที่ติดตั้งตามจุดเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย เพื่อใช้ในการควบคุมเพลิงในกรณีเกิดอัคคีภัย รวมถึงการจ่ายน้ำจาก ระบบเพื่อกระจายเป็นม่านน้ำรอบๆ บริเวณทางหนีไฟในทุกชั้นของแท่นผลิตเพื่อให้พนักงานสามารถอพยพออก จากพื้นที่แท่นผลิตได้อย่างปลอดภัย 13.1.6 ฝึกการใช้อุปกรณ์เครื่องมือในการดับเพลิง ตลอดจนการฝึกซ้อมในการปฏิบัติตามแผนการตอบสนองกรณี เหตุการณ์ฉุกเฉินการเกิดอัคคีภัย 13.1.7 จัดเตรียมการปฐมพยาบาล ตลอดจนบุคลากรทางการแพทย์ และจัดให้มีแผนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือ ผู้ได้รับบาดเจ็บจากเหตุฉุกเฉิน โดยมีการฝึกซ้อมตามแผนอย่างสม่ำเสมอ | แท่นผลิต แท่นเจาะ และเรือที่ใช้ใน การปฏิบัติงาน ของ โครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของ โครงการ)

(นายทวิศักดิ์ พุทธิพงษ์วรรัตน์)



ลงนาม (ที่ปรึกษา)



ERM-Siam Co., Ltd.

(นายถาวร ชินะธิมাত্রมงคล)

รับรองจำนวนหน้า 20/47

10 มกราคม 2556

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะผลิตปิโตรเลียม

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|---|--|-----------------------------------|
| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | | | | |
| 1) คุณภาพอากาศ | 1.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องจักร และเครื่องขนต้นบนแท่นผลิต และเรือกักเก็บปิโตรเลียม และการเผาก๊าซทิ้งของโครงการฯ | 1.1.1 จัดทำและดำเนินการตามแผนซ่อมบำรุงเชิงป้องกันสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องจักร และเครื่องขนต้นบนแท่นผลิต และเรือกักเก็บปิโตรเลียมของโครงการฯ เพื่อรักษาประสิทธิภาพการเผาไหม้ 1.1.2 จัดให้มีระบบเผาก๊าซที่มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับปริมาณก๊าซจากกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นบนแท่นผลิตแต่ละแท่น 1.1.3 จัดทำบัญชีการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆ และการเผาก๊าซทิ้ง เพื่อประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศจากการผลิตปิโตรเลียมของโครงการฯ ในหน่วยเทียบเท่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นรายปี 1.1.4 สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา หรือการส่งเสริมหรืออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือกิจกรรมอื่นๆ เพื่อเป็นการช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศ | แท่นผลิต เรือกักเก็บปิโตรเลียม และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| 2) คุณภาพน้ำทะเล ลักษณะและคุณภาพตะกอนพื้นที่องทะเล | 2.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำทะเลจากการระบายสิ่งปฏิกูลและน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคจากเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน | 2.1.1 เรือที่มีขนาดตั้งแต่ 400 ตันกรอสส์ ขึ้นไป จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของอนุสัญญา MARPOL73/78 โดยจะต้องบำบัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นด้วยระบบบำบัดที่ติดตั้งอยู่บนเรือ ก่อนระบายลงทะเลระหว่างการเดินเรือที่ระยะห่างจากฝั่งมากกว่า 12 ไมล์ทะเล พร้อมทั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ 2.1.2 แท่นผลิต จะต้องบำบัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นด้วยระบบบำบัดที่ติดตั้งอยู่บนแท่น ก่อนระบายลงทะเล พร้อมทั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ 2.1.3 เรือทุกลำที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และแท่นผลิต ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎหมายไทย ซึ่งห้ามการเท ทิ้ง หรือทำด้วยประการใดๆ ให้อับเฉา สิ่งของ สิ่งปฏิกูลที่จะส่งผลให้เกิดมลภาวะทางน้ำลงในทะเลภายในน่านน้ำไทย | เรือกักเก็บปิโตรเลียม และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| | 2.2 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำทะเลจากการระบายน้ำทิ้งที่อาจปนเปื้อนน้ำมันจากแท่นผลิต และเรือกักเก็บปิโตรเลียมของโครงการฯ | 2.2.1 เรือกักเก็บปิโตรเลียมของโครงการฯ จะต้องติดตั้งอุปกรณ์กรองน้ำมัน (Oil Filtering Equipment) ตามข้อกำหนดของอนุสัญญา MARPOL73/78 และกฎข้อบังคับการตรวจเรือ (ฉบับที่ 34) พ.ศ. 2551 เพื่อบำบัดน้ำได้ทิ้งเรือที่ปนเปื้อนน้ำมันจากห้องเครื่องให้มีปริมาณน้ำมันเจือปนไม่เกิน 15 ส่วนในล้านส่วน ก่อนระบายทิ้งลงทะเล พร้อมทั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์กรองน้ำมันให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ 2.2.2 น้ำมันที่ได้จากการแยกด้วยอุปกรณ์กรองน้ำมันสำหรับเรือที่มีขนาดตั้งแต่ 400 ตันกรอสส์ ขึ้นไป จะต้องเก็บไว้ในถังเก็บเพื่อรอขนส่งไปกำจัดบนฝั่ง 2.2.3 น้ำอับเฉาของเรือกักเก็บปิโตรเลียมของโครงการฯ ที่สามารถระบายลงสู่ทะเลได้ต้องเป็นน้ำอับเฉาสะอาด หรือมีน้ำมันเจือปนไม่เกิน 15 ส่วนในล้านส่วน ก่อนระบายทิ้งลงทะเล | แท่นผลิต เรือกักเก็บปิโตรเลียม และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวิศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



ลงนาม (ที่ปรึกษา)

(นายถาวร ชินะชิมাত্রังมงคล)



BRM-Sea Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 21/47

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะผลิตปิโตรเลียม

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|--|--|--------------------------------|
| 2) คุณภาพน้ำทะเล ลักษณะและคุณภาพตะกอนพื้นที่อ่าวทะเล (ต่อ) | 2.2 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำทะเลจากการระบายน้ำทิ้งที่อาจปนเปื้อนน้ำมันจากแท่นผลิต และเรือกักเก็บปิโตรเลียมของโครงการฯ (ต่อ) | 2.2.4 รวบรวมน้ำที่ระบายจากพื้นที่ซึ่งมีโอกาสปนเปื้อนน้ำมัน ไปยังระบบระบายน้ำแบบปิด (closed system) โดยไม่มีการปล่อยทิ้งลงสู่ทะเลโดยตรง 2.2.5 จัดเก็บน้ำมันที่ใสแล้วและของเสียที่ปนเปื้อนน้ำมันแยกจากของเสียประเภทอื่น พร้อมทั้งจัดให้มีป้ายบ่งชี้ชนิดของของเสียในภาชนะบรรจุอย่างชัดเจน เพื่อรอกการนำไปกำจัดบนฝั่ง 2.2.6 รักษาความสะอาดบริเวณคาดฟ้าของแท่นผลิต และเรือกักเก็บปิโตรเลียมเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำมันและสารเคมีลงทะเลในกรณีที่เกิดผดุง 2.2.7 หากเกิดการหกรั่วไหลของน้ำมัน จะต้องใช้วัสดุดูดซับทำความสะอาด แล้วเก็บวัสดุดูดซับที่ใสแล้วไว้ในภาชนะบรรจุเพื่อนำไปกำจัดบนฝั่ง | แท่นผลิต เรือกักเก็บปิโตรเลียม และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| | 2.3 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำทะเล และตะกอนพื้นที่อ่าวทะเลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสีย | 2.3.1 จัดให้มีคู่มือการจัดการของเสียทั้งของเสียไม่อันตรายและของเสียอันตราย 2.3.2 ให้บริษัทผู้รับเหมาทุกรายปฏิบัติตามคู่มือการจัดการของเสียของเพิร์ล ออย และข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมีการตรวจสอบการทำงานเพื่อให้มั่นใจว่ามีการดำเนินงานที่ได้มาตรฐาน 2.3.3 บดเศษอาหารให้มีขนาดไม่เกิน 25 มิลลิเมตร ตามข้อกำหนดในภาคผนวก 5 ของ MARPOL73/78 ก่อนทิ้งลงทะเล 2.3.4 ปฏิบัติตามคู่มือการจัดการของเสียของ เพิร์ล ออย ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ คือ การคัดแยก การจัดเก็บ และการขนส่ง โดยเรือ ไปที่ฐานสนับสนุนบนฝั่งเพื่อนำไปกำจัดบนฝั่งต่อไป 2.3.5 จัดอบรมเกี่ยวกับการจัดการ การคัดแยกและการจัดเก็บของเสีย ที่ถูกต้องให้กับพนักงานและพนักงานของบริษัทผู้รับเหมา 2.3.6 ภาชนะที่ใช้คัดแยกและจัดเก็บของเสียต้องมีความเหมาะสมกับของเสียแต่ละประเภท มีป้ายบ่งชี้ที่ชัดเจน และได้รับการตรวจสอบให้มีสภาพที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ 2.3.7 จัดเก็บของเสียอันตรายไว้ในภาชนะที่ปิดมิดชิด มีความทนทาน ปลอดภัย เหมาะสำหรับการขนส่ง/ขนย้าย และจัดเก็บไว้ในพื้นที่ที่เหมาะสม 2.3.8 บันทึกปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น แยกตามประเภทอย่างสม่ำเสมอ เพื่อใช้ในการตรวจสอบว่าของเสียทั้งหมดจะได้รับการจัดการอย่างถูกวิธีจนถึงปลายทางของการจัดการของเสีย 2.3.9 ว่าจ้างบริษัทผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมเจ้าท่าเป็นผู้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ และได้รับใบอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้ดำเนินการจัดเก็บ ขนส่ง คัดแยก และนำของเสียไปกำจัดตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 2.3.10 จัดทำเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตรายตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ.2547 สำหรับการขนส่งของเสียอันตรายไปยังสถานที่บำบัดหรือกำจัด | แท่นผลิต เรือกักเก็บปิโตรเลียม และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

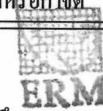
ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรณ)



ลงนาม (ที่ปรึกษา)

(นายถาวร ชินะธิมาตรีมงคล)



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 22/47

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะผลิตปิโตรเลียม

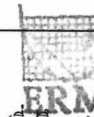
| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|--|---|--------------------------------|
| 2) คุณภาพน้ำทะเล ลักษณะและคุณภาพตะกอนพื้นท้องทะเล (ต่อ) | 2.4 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำทะเล และตะกอนพื้นท้องทะเลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำจากกระบวนการผลิต | 2.4.1 จัดการน้ำจากกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นทั้งหมดด้วยการอัดกลับที่แท่นผลิต โดยไม่มีการระบายลงทะเล 2.4.2 จัดเตรียมอุปกรณ์สำรองที่สำคัญในระบบอัดน้ำกลับไว้ เพื่อใช้ในช่วงที่การดำเนินงานในสถานะไม่ปกติ โดยรักษาขีดความสามารถในการอัดกลับน้ำไว้อย่างน้อย 30,000 บาร์เรลต่อวัน ต่อแท่นผลิต 1 แท่น 2.4.3 จัดทำแผนซ่อมบำรุงเชิงป้องกันสำหรับอุปกรณ์ทุกชิ้นในระบบอัดกลับน้ำ และหลุมอัดน้ำกลับ 2.4.4 ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ทุกชิ้นในระบบอัดกลับน้ำตามแผนซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน เพื่อลดโอกาสการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ 2.4.5 บันทึกข้อมูลปริมาณน้ำจากกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นรายวันที่แท่นผลิตแต่ละแท่นและวิธีการจัดการ 2.4.6 ตรวจสอบข้อมูลหลุมอัดน้ำกลับ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อใช้ประเมินความสามารถในการรองรับน้ำจากกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นจริง 2.4.7 ในกรณีที่เครื่องสูบน้ำอัดกลับหลักไม่สามารถใช้งานได้ ให้ใช้เครื่องสูบน้ำอัดกลับสำรองแทน พร้อมทั้งซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำอัดกลับหลักให้สามารถทำงานได้ตามปกติ 2.4.8 ในกรณีที่ระบบอัดกลับน้ำจากกระบวนการผลิตที่แท่นผลิตแต่ละแท่นไม่สามารถอัดกลับน้ำที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด จะส่งน้ำจากกระบวนการผลิต ไปอัดกลับที่แท่นผลิตที่อยู่ใกล้เคียงให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ 2.4.9 ในกรณีที่ไม่สามารถอัดน้ำจากกระบวนการผลิตที่แท่นผลิตใกล้เคียงทุกแท่นได้ จะส่งน้ำจากกระบวนการผลิตที่ไม่สามารถอัดกลับได้ในขณะนั้น ไปกักเก็บที่เรือกักเก็บปิโตรเลียม เพื่อรอการนำมาอัดกลับที่แท่นผลิต โดยไม่มีการระบายลงทะเล 2.4.10 ในกรณีที่น้ำจากกระบวนการผลิตมีเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่ระบบอัดน้ำจากกระบวนการผลิตยังไม่สามารถใช้งานได้ และปริมาณน้ำจากกระบวนการผลิตอาจเกินปริมาณที่เรือกักเก็บปิโตรเลียมสามารถรองรับไว้ได้ จะดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ตามแผนที่เสนอไว้ต่อกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ โดยจะหยุดการผลิตในบางส่วน โดยพิจารณาหยุดการผลิตในบางหลุมที่มีปริมาณน้ำสูงที่สุดก่อน เพื่อช่วยบรรเทาปัญหาที่เกิดขึ้น และเมื่อแก้ไขปัญหได้แล้วเสร็จจะดำเนินการผลิตตามปกติ | แท่นผลิต เรือกักเก็บปิโตรเลียมของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 23/47


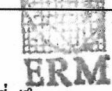
ลงนาม (ที่ปรึกษา)

นาย ชินะ ชินะธรรมรงค์

(นายถาวร ชินะธรรมรงค์)



ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะผลิตปิโตรเลียม

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|---|---|--------------------------------|
| 3) สิ่งมีชีวิตในทะเล และระบบนิเวศทางทะเล | 3.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งมีชีวิตในทะเล และระบบนิเวศทางทะเล ซึ่งเป็นผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำทะเล และตะกอนพื้นที่อ่าวทะเล | 3.1.1 ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ข้างต้นซึ่งเกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล ลักษณะและคุณภาพตะกอนพื้นที่อ่าวทะเล | แท่นผลิต เรือกักเก็บปิโตรเลียม ของ โครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม | | | | |
| 4) การทำประมง | 4.1 ความกังวลต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการฯ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการลดลงของทรัพยากรประมง | 4.1.1 สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมหรืออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนตามแผนงาน Corporate Social Responsibility (CSR) ของ เพิร์ล ออย ในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างชุมชนและเพิร์ล ออย โดยประสานงานและปรึกษาร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง สมาคมประมงในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น | กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการฯ ในจังหวัด นครศรีธรรมราช สงขลา และปัตตานี | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| 5) การคมนาคมขนส่งทางน้ำ | 5.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการคมนาคมขนส่งทางน้ำ | 5.1.1 กำหนดเขตปลอดภัยรัศมี 500 เมตร โคจรรอบแท่นผลิตและเรือกักเก็บปิโตรเลียมของโครงการฯ และจัดให้มีเรือสนับสนุนคอยแจ่งเดือนเรือประมงและเรือพาณิชย์ที่มีทิศทางเคลื่อนที่เข้ามาในพื้นที่เขตปลอดภัย 5.1.2 ติดตั้งสัญญาณไฟเพื่อระบุ/แจ้งตำแหน่งของแท่นผลิตและเรือกักเก็บปิโตรเลียมของโครงการฯ ให้ชัดเจน 5.1.3 ติดตั้งอุปกรณ์สื่อสารบนเรือต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ เพื่อใช้ในการสื่อสารและแจ่งเดือนเรืออื่นๆ ในขณะที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่โครงการฯ | แท่นผลิต เรือกักเก็บปิโตรเลียม และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| 6) คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต | 6.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อวิถีชีวิต และความเป็นอยู่ของผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ | 6.1.1 เข้าพบเพื่อปรึกษาหารือร่วมกับผู้มีส่วนได้เสียหลักของโครงการราย ไตรมาส และประจำปีเพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของผู้มีส่วนได้เสีย ข้อกังวล ข้อเสนอแนะ ซึ่งมีส่วนช่วยลดความขัดแย้งในชุมชนที่อาจเกิดขึ้น 6.1.2 จัดเตรียมและปฏิบัติตามแผนงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตลอดระยะการดำเนินโครงการฯ โดยเลือกใช้รูปแบบการเข้าไปมีส่วนร่วมอย่างเหมาะสม เช่น แจกเอกสารสื่อประชาสัมพันธ์ ประกาศผ่านคลื่นวิทยุ และสื่อกระจายเสียง สสำรวจความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ การสำรวจทัศนคติและความเห็นจากการดำเนินงานของโครงการประจำปี การเข้าพบและปรึกษาหารือจากเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ | กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการฯ ในจังหวัด นครศรีธรรมราช สงขลา และปัตตานี | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

| | |
|--|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) (นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)  |  ERM-Siam Co., Ltd. รับรองจำนวนหน้า 24/47 ลงนาม (ที่ปรึกษา) (นายถาวร ชินะริมาตรมงคล) |
| 10 มกราคม 2556 | |

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะผลิตปิโตรเลียม

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|--|--|--------------------------------|
| 6) คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ) | 6.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ (ต่อ) | <p>6.1.3 จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลความก้าวหน้าของโครงการฯ อย่างน้อยไตรมาสละ 1 ครั้งอย่างต่อเนื่อง ด้วยช่องทางต่างๆ ที่กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> • การส่งจดหมายหรือหนังสือหรือเอกสาร โดยตรงไปยังนายกสมาคมประมงในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง หรือผู้นำชุมชนในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อแจ้งข้อมูล โครงการฯ และขอความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อที่มีอยู่ให้สมาชิกสมาคมประมงหรือสมาชิกชุมชนรับทราบข้อมูลของ โครงการฯ • การคิดป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลของโครงการฯ ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง และสำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดที่เกี่ยวข้อง • การประชาสัมพันธ์ข้อมูลของโครงการหรือกิจกรรมความรับผิดชอบต่อทางสังคม (Corporate Social Responsibility หรือ CSR) ที่เข้าไปดำเนินการกับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการฯ ด้วย <p>6.1.4 ดำเนินการแก้ไขข้อร้องเรียนตามกระบวนการรับเรื่องร้องเรียนของ โครงการฯ และขั้นตอนการแก้ไขเรื่องร้องเรียน (รูปที่ 1) รวมทั้งวิเคราะห์หาสาเหตุและการแก้ไขเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ</p> | กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการฯ ในจังหวัดนครศรีธรรมราช สงขลา และปัตตานี | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสุขภาพ | | | | |
| 7) สุขภาพอนามัยของประชาชน / ชุมชนบนฝั่ง | 7.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน/ชุมชนบนฝั่งจาก การตกหล่นของวัสดุ อุปกรณ์ สารเคมี และของเสีย และการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการขนส่ง รวมถึงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมบริเวณฐานสนับสนุนบนฝั่งที่ไม่เหมาะสม | <p>7.1.1 ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ข้างต้นซึ่งเกี่ยวข้องกับด้านการจัดการของเสีย</p> <p>7.1.2 ไม่มีการพักของเสียจากพื้นที่ปฏิบัติงานนอกชายฝั่งไว้ที่ฐานสนับสนุนบนฝั่ง</p> <p>7.1.3 การขนส่ง โดยทั่วไปของรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ สารเคมี และของเสียของบริษัทผู้รับเหมาซึ่งเป็นคู่สัญญา ให้จำกัดความเร็วตามที่กฎหมายกำหนดคือไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และในขณะที่ขับผ่านพื้นที่ชุมชนให้จำกัดความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเพื่อป้องกันฝุ่นละออง เสียงดัง และอุบัติเหตุ</p> <p>7.1.4 ปิดคลุมวัสดุอุปกรณ์และสารเคมีที่ขนส่งทางรถบรรทุกด้วยผ้าใบที่มีฉนวนเพื่อป้องกันการตกหล่น</p> <p>7.1.5 ผู้ขับขีรถบรรทุกทุกคนจะต้องผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย และต้องปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</p> <p>7.1.6 รถบรรทุกทุกคันจะได้รับการตรวจสภาพ และบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ</p> | พื้นที่โดยรอบฐานสนับสนุนบนฝั่งและตามเส้นทางทางขนส่ง | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) (นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์) |  |  | ERM Siam Co., Ltd. รับรองจำนวนหน้า 25/47 ลงนาม (ที่ปรึกษา) (นายถาวร ชินะธิมาตร์มงคล) |
|---|---|---|---|

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะผลิตปิโตรเลียม

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|------------------------------|--|---|--|-----------------------------------|
| 8) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | 8.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโรคที่เกิดจากการทำงาน และอุบัติเหตุจากการทำงาน | 8.1.1 จัดที่พักอาศัยของพนักงานให้ถูกสุขลักษณะ รวมทั้งมีระบบการจัดการสุขอนามัย และสุขภาพ สิ่งแวดล้อม ให้เพียงพอกับจำนวนพนักงาน 8.1.2 จัดพื้นที่หรืออุปกรณ์สำหรับสถานการณ์ที่เหมาะสมให้ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานที่ฐานปฏิบัติงานนอกชายฝั่งได้พักผ่อนและออกกำลังกาย 8.1.3 จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม เช่น จัดให้บริเวณพื้นที่ทำงานมีแสงสว่างเพียงพอมีการระบายอากาศที่ดี และติดป้ายเตือนในบริเวณพื้นที่เสี่ยงอันตราย 8.1.4 กำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี และจัดให้มีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (MSDS) รวมถึงอ่างล้างตา และฝักบัวฉุกเฉินไว้ทั้งในบริเวณที่จัดเก็บ จัดเตรียมและบริเวณที่ใช้งานสารเคมี 8.1.5 จัดเก็บสารเคมีในภาชนะปิดมิดชิดพร้อมมีป้ายระบุชื่อและอันตรายของสารเคมีบนภาชนะบรรจุ และจัดเก็บไว้ในสถานที่เฉพาะที่กำหนดไว้และมีการระบายอากาศที่ดี 8.1.6 จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์ รวมทั้งจัดให้มีแผนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือผู้ได้รับบาดเจ็บจากเหตุฉุกเฉินและฝึกซ้อมตามแผนอย่างสม่ำเสมอ 8.1.7 จัดให้มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมและเพียงพอ เช่น อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล และตรวจสอบการใช้งาน 8.1.8 จัดเตรียมและดำเนินงานตามขั้นตอนด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการควบคุมป้องกัน อาทิ <ul style="list-style-type: none"> • การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (job safety analysis, JSA) หรือ การวิเคราะห์ความเสี่ยงของงาน (hazard analysis) ก่อนปฏิบัติงาน • การปฏิบัติตามขั้นตอนการอนุญาตเข้าทำงาน (permit to work) • การสื่อสารข้อมูลด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานก่อนปฏิบัติงานผ่านช่องทางต่างๆ เช่น การประชุมก่อนการเริ่มงาน (toolbox meeting) เป็นต้น • การปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย และวิธีที่ปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ และสารเคมี • การตรวจสอบ การรายงานและการสอบสวนการบาดเจ็บและอุบัติเหตุจากการทำงานและแผนการจัดการ การแก้ไขและการป้องกันอุบัติเหตุ | แท่นผลิต เรือกักเก็บปิโตรเลียม และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)
 (นายทวิศักดิ์ พิทักษ์วรรณ)



10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 26/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)
 (นายถาวร ชินะธิมาตร์มงคล)

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะผลิตปิโตรเลียม

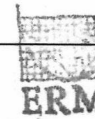
| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|------------------------------------|--|---|--|--------------------------------|
| 8) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) | 8.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโรคที่เกิดจากการทำงาน และอุบัติเหตุจากการทำงาน (ต่อ) | <p>8.1.9 จัดให้มีระบบควบคุมระยะไกลจากห้องควบคุมกลางที่อยู่บนเรือกักเก็บปิโตรเลียม ซึ่งสามารถสั่งการควบคุมอุปกรณ์สำคัญบนแท่นผลิต รวมถึงส่งหุขุดดำเนินการในกรณีที่เกิดพบเหตุการณ์ไม่ปกติบนแท่นผลิตได้</p> <p>8.1.10 กำหนดให้พนักงานของบริษัทผู้รับเหมาทุกรายที่ปฏิบัติงานของโครงการฯ ต้องดำเนินงานตามขั้นตอนด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการควบคุมป้องกันของ เวิร์ล ออย และติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของบริษัทผู้รับเหมา</p> <p>8.1.11 จัดเตรียมแผนหรือคู่มือการตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ประจำพื้นที่ปฏิบัติงาน และจัดให้มีการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>8.1.12 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรือมีการป่วยหรือบาดเจ็บร้ายแรง กำหนดให้เวิร์ล ออย แจ้งบริษัทผู้รับเหมาในการให้บริการทางการแพทย์ (บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล เอส ไอเอส เซอร์วิสซส จำกัด (International SOS)) ให้ดำเนินการประสานงานกับโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด และส่งต่อผู้ป่วยจากสถานที่เกิดเหตุไปยังสถานพยาบาลที่มีความพร้อมในด้านบุคลากรและเทคโนโลยีทางการแพทย์ในการรองรับพนักงานของโครงการฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>8.1.13 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับพนักงานและพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาในระหว่างการปฏิบัติงานของโครงการฯ โดยระบุสาเหตุ ความรุนแรงของผลกระทบ และมาตรการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ</p> <p>8.1.14 จัดทำรายงานสรุปการสอบสวนอุบัติเหตุทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ</p> <p>8.1.15 บันทึกสถิติการเจ็บป่วย หรือ ได้รับบาดเจ็บของพนักงาน โดยระบุสาเหตุ อากาศ และวิธีการรักษา</p> <p>8.1.16 จัดการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ (Health Risk Assessment, HRA) และตรวจประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำทุกปี</p> <p>8.1.17 ตรวจสอบสุขภาพของพนักงานโดยแพทย์ปีละ 1 ครั้ง โดยมีโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพที่สอดคล้องกับการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ</p> <p>8.1.18 จัดให้มีตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน (Key Performance Index, KPI) รวมทั้งดำเนินการทบทวนสถิติด้านความปลอดภัยเป็นประจำทุกเดือน</p> <p>8.1.19 จัดให้มีการตรวจประเมิน (audit) ด้านความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ ตั้งแต่พนักงานระดับปฏิบัติการจนถึงระดับบริหาร</p> | แท่นผลิต เรือกักเก็บปิโตรเลียม และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เวิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 27/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

นาย ชินะชิมา ตระกูล

(นายดาว ชินะชิมา ตระกูล)

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะผลิตปิโตรเลียม

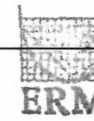
| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|---|--|-----------------------------------|
| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกรณีเหตุการณ์ไม่ปกติ | | | | |
| 9) การโดนกันของเรือ | 9.1 ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อเรือและทรัพย์สิน และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยตรงต่อพนักงาน ได้แก่ การบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต | 9.1.1 ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ข้างต้นซึ่งเกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งทางน้ำ 9.1.2 จัดให้มีแผนการตอบสนองต่อกรณีฉุกเฉินที่ครอบคลุมถึงกรณีการโดนกันของเรือ 9.1.3 จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตบนแท่นผลิต และเรือกักเก็บปิโตรเลียม ของ โครงการฯ และจัดให้มีแผนการตรวจสอบและดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้ได้ทันที 9.1.4 จัดให้มีชุดปฐมพยาบาลบนแท่นผลิต และบุคลากรทางการแพทย์ประจำบนเรือกักเก็บปิโตรเลียมของโครงการฯ | แท่นผลิต เรือกักเก็บปิโตรเลียม และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| 10) การตกหล่นของวัสดุ | 10.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นโดยตรงต่อพนักงาน ได้แก่ การบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต 10.2 ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อส่วนประกอบ โครงสร้าง 10.3 วัตถุที่ตกลงไปในทะเลอาจเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม | 10.1.1 ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ข้างต้นซึ่งเกี่ยวข้องกับผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 10.1.2 ทบทวนขั้นตอนสำหรับการยกวัสดุอย่างระมัดระวัง โดยอาศัยผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis, JSA) 10.1.3 จำกัดเส้นทางในการยก โดยหลีกเลี่ยงการยกผ่านหรือใกล้กับอุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดอันตราย หรือ ได้รับความเสียหายได้ง่าย 10.1.4 กำหนดลักษณะบรรจุภัณฑ์ และขนาดของวัสดุที่จะทำการยกให้เหมาะสม 10.1.5 กำหนดน้ำหนักของวัสดุที่จะทำการยกให้เหมาะสมกับขีดความสามารถของปั้นจั่น 10.1.6 ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ยก และสายเคเบิลที่ใช้ยกอย่างสม่ำเสมอ 10.1.7 เก็บกู้วัสดุที่หล่นลงไปในทะเลกลับขึ้นมามากที่สุดเท่าที่จะทำได้ | แท่นผลิต เรือกักเก็บปิโตรเลียม และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| 11) พายุหมุนเขตร้อน (ไต้ฝุ่น) | 11.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นโดยตรงต่อพนักงาน ได้แก่ การบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต | 11.1.1 จัดเตรียมแผนอพยพกรณีเกิดพายุไต้ฝุ่น 11.1.2 ฝึกซ้อมการอพยพและตอบสนองตามแผนอพยพกรณีเกิดพายุไต้ฝุ่นอย่างสม่ำเสมอ 11.1.3 ติดตามสภาพอากาศเป็นประจำทุกวัน | แท่นผลิต เรือกักเก็บปิโตรเลียม และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวิศักดิ์ พิทักษ์วรุติน)



10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 28/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

นาง อธิษฐาน วัฒนศิริ

(นายถาวร ชินะธิมาตรมงคล)

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะผลิตปิโตรเลียม

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|---|--|--------------------------------|
| 12) การหกรั่วไหลของของเหลวต่างๆ เช่น สารเคมี และน้ำมัน (น้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำมันหล่อลื่นทุกชนิด) | 12.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการหกรั่วไหลของของเหลวต่างๆ เช่น สารเคมี และน้ำมัน (น้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำมันหล่อลื่นทุกชนิด) ซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามปริมาณการรั่วไหลและระดับความเป็นพิษของของเหลวแต่ละชนิด | 12.1.1 จัดเก็บสารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำมันหล่อลื่นทุกชนิด ในพื้นที่ปลอดภัย และในปริมาณเท่าที่จำเป็นต่อการใช้เพื่อลดพื้นที่การจัดเก็บบนแท่นผลิตและเรือกักเก็บปิโตรเลียม 12.1.2 ตั้งภาชนะบรรจุสารเคมี น้ำมันดีเซล และน้ำมันหล่อลื่นทุกชนิดในที่ปลอดภัย เช่น ใบบนอาคารรองรับ หรือพื้นที่ภายในคั่นกัน 12.1.3 จัดเก็บสารเคมีโดยแยกประเภทตามคุณสมบัติของสารเคมี และดำเนินการจัดการตามวิธีมาตรฐานเพื่อป้องกันการหกรั่วไหล 12.1.4 จัดเตรียมแผนสำหรับตอบสนองกรณีสารเคมี/น้ำมันรั่วไหล (Chemical/Oil spill response plan) 12.1.5 จัดเตรียมอุปกรณ์ทำความสะอาดกรณีการหกรั่วไหลของสารเคมี และน้ำมัน (Chemical/ oil spill kit) ไว้ในบริเวณพื้นที่จัดเก็บและใช้งานสารเคมี และน้ำมันชนิดต่างๆ เพื่อใช้ในกรณีการหกรั่วไหลในพื้นที่ปฏิบัติงาน เช่น วัสดุดูดซับน้ำมันหรือสารเคมีที่หกรั่วไหล (Absorbent pads) และภาชนะบรรจุวัสดุดูดซับที่ใช้แล้วเพื่อส่งไปกำจัด 12.1.6 จัดเตรียมเครื่องมือตอบสนองกรณีการหกรั่วไหลน้ำมันลงสู่ทะเลเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลระดับที่ 1 ที่พื้นที่ปฏิบัติงานนอกชายฝั่ง ฐานสนับสนุนบนฝั่ง โดยดูแลให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่เสมอ 12.1.7 จัดให้มีเรือสนับสนุนตรวจสอบในบริเวณพื้นที่โครงการฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเฝ้าระวังการรั่วไหลของน้ำมัน และเหตุที่อาจทำให้เกิดการรั่วไหล 12.1.8 จัดให้มีการฝึกอบรม หรือฝึกซ้อมตามแผนตอบสนองกรณีสารเคมี/น้ำมันรั่วไหลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง สำหรับผู้ปฏิบัติงานของบริษัทฯ | แท่นผลิต เรือกักเก็บปิโตรเลียม และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวิศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co.,Ltd. รับรองจำนวนหน้า 29/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

ERM ธาร ชินะธิดาธรรมงคล

(นายถาวร ชินะธิดาธรรมงคล)

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะผลิตปิโตรเลียม

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---------------------|--|---|--|-----------------------------------|
| 13) การเกิดอัคคีภัย | 13.1 ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อทรัพย์สิน รวมทั้งโครงสร้างแท่นผลิตและเครื่องจักรอุปกรณ์ 13.2 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นโดยตรงต่อพนักงาน ได้แก่ การบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต | 13.1.1 พื้นที่ปฏิบัติการนอกชายฝั่งจะมีการเตรียมตัวสำหรับกรณีการเกิดอัคคีภัย เช่น มีแผนตอบสนองกรณีเหตุการณ์ฉุกเฉินการเกิดอัคคีภัยและการระเบิด และจะมีการจัดเตรียมระบบดับเพลิงหรือควบคุมเพลิง ระบบการช่วยชีวิตและการปฐมพยาบาลผู้ได้รับบาดเจ็บ ซึ่งจะทำให้สามารถตอบสนองได้อย่างทันทั่วถึง 13.1.2 จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินและมีการซ้อมแผนฉุกเฉินเพื่อเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดอัคคีภัย ซึ่งหมายถึงการควบคุมอัคคีภัยและการอพยพพนักงานออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ 13.1.3 ติดตั้งระบบตรวจจับและส่งสัญญาณในกรณีเกิดเหตุก๊าซรั่ว ควัน ไฟ ความร้อน การเกิดประกายไฟ บนแท่นผลิต และเรือกักเก็บปิโตรเลียม ที่สามารถแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) ไปยังห้องควบคุมส่วนกลางที่อยู่บนเรือกักเก็บปิโตรเลียม 13.1.4 จัดให้มีระบบการหยุดการผลิตฉุกเฉิน (Emergency Shutdown) บนแท่นผลิต และเรือกักเก็บปิโตรเลียม สำหรับในกรณีที่เกิดประกายไฟและเกิดอัคคีภัย 13.1.5 เลือกและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมกระบวนการผลิตที่คุณสมบัติและคุณภาพในการป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วไหลของก๊าซหรือของเหลวไวไฟ เช่น วาล์วควบคุมแรงดัน ท่อแรงดันสูง อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนในกรณีเกิดการรั่วไหล เป็นต้น บนแท่นผลิต และเรือกักเก็บปิโตรเลียม 13.1.6 จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับผู้ปฏิบัติงานบนแท่นผลิตให้พร้อมใช้ควบคุมเพลิงในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่ขนาดเล็ก เช่น ถังดับเพลิงประเภทโฟม และเคมี 13.1.7 จัดให้มีแพทย์ให้เพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงานบนแท่นผลิตในกรณีที่ต้องสละแท่น/เรือ โดยจะมีเรือสนับสนุนของโครงการฯ เข้ามาให้ความช่วยเหลือ 13.1.8 ติดตั้งอุปกรณ์ฉีดน้ำแรงดันสูงที่เรือสนับสนุนหรือเรือขนส่งของโครงการฯ เพื่อให้การสนับสนุนความช่วยเหลือในการควบคุมเพลิง 13.1.9 กำหนดให้มีทางหนีไฟสองทาง และมีระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉินบนทุกชั้นของแท่นผลิต ซึ่งจะต้องควบคุมไม่ให้มีการตั้งสิ่งกีดขวางใดๆ ระหว่างทางเดิน 13.1.10 ฝึกการใช้อุปกรณ์เครื่องมือในการดับเพลิง ตลอดจนการฝึกซ้อมในการปฏิบัติตามแผนการตอบสนองกรณีเหตุการณ์ฉุกเฉินการเกิดอัคคีภัย | แท่นผลิต เรือกักเก็บปิโตรเลียม และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 30/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

ฉัตร ชินะธิดาพรหมกุล

(นายฉัตร ชินะธิดาพรหมกุล)

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะผลิตปิโตรเลียม

| ปัจจัย | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | พื้นที่ดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---------------------------|--|---|--|-----------------------------------|
| 13) การเกิดอัคคีภัย (ต่อ) | 13.1 ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อทรัพย์สิน รวมทั้งโครงสร้างแท่นผลิตและเครื่องจักรอุปกรณ์ 13.2 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นโดยตรงต่อพนักงาน ได้แก่ การบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต (ต่อ) | 13.1.11 จัดเตรียมการปฐมพยาบาล ตลอดจนบุคลากรทางการแพทย์ และจัดให้มีแผนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือผู้ได้รับบาดเจ็บจากเหตุฉุกเฉิน โดยมีการฝึกซ้อมตามแผนอย่างสม่ำเสมอ 13.1.12 ดำเนินงานตามขั้นตอนด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการควบคุมป้องกัน เช่น การปฏิบัติตามวิธีที่ปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับเครื่องมือ ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย การอนุญาตเข้าทำงาน การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง เป็นต้น 13.1.13 จัดเก็บเชื้อเพลิง และวัตถุไวไฟ ไว้ในถังบรรจุที่ปลอดภัย เก็บไว้ในพื้นที่ที่ห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ พร้อมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนอย่างชัดเจน 13.1.14 จัดพื้นที่ไว้สำหรับการสูบบุหรี่ในบริเวณที่เหมาะสมและจัดให้มีภาชนะรองรับก้นบุหรี่และห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ปฏิบัติงาน รวมถึงกำหนดให้แท่นผลิตเป็นพื้นที่ปลอดบุหรี่ 13.1.15 จัดให้มีระบบและอุปกรณ์ป้องกันและควบคุมอัคคีภัย เช่น การติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อใช้ในการจ่ายน้ำทะเลไปตามท่อที่ติดตั้งตามจุดเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย เพื่อใช้ในการควบคุมเพลิงในกรณีเกิดอัคคีภัย รวมถึงการจ่ายน้ำจากระบบเพื่อกระจายเป็นม่านน้ำรอบๆ บริเวณทางหนีไฟในทุกชั้นของแท่นผลิตเพื่อให้พนักงานสามารถอพยพออกจากพื้นที่แท่นผลิตได้อย่างปลอดภัย | แท่นผลิต เรือกักเก็บปิโตรเลียม และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ด ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



ERM-Siam Co., Ltd.

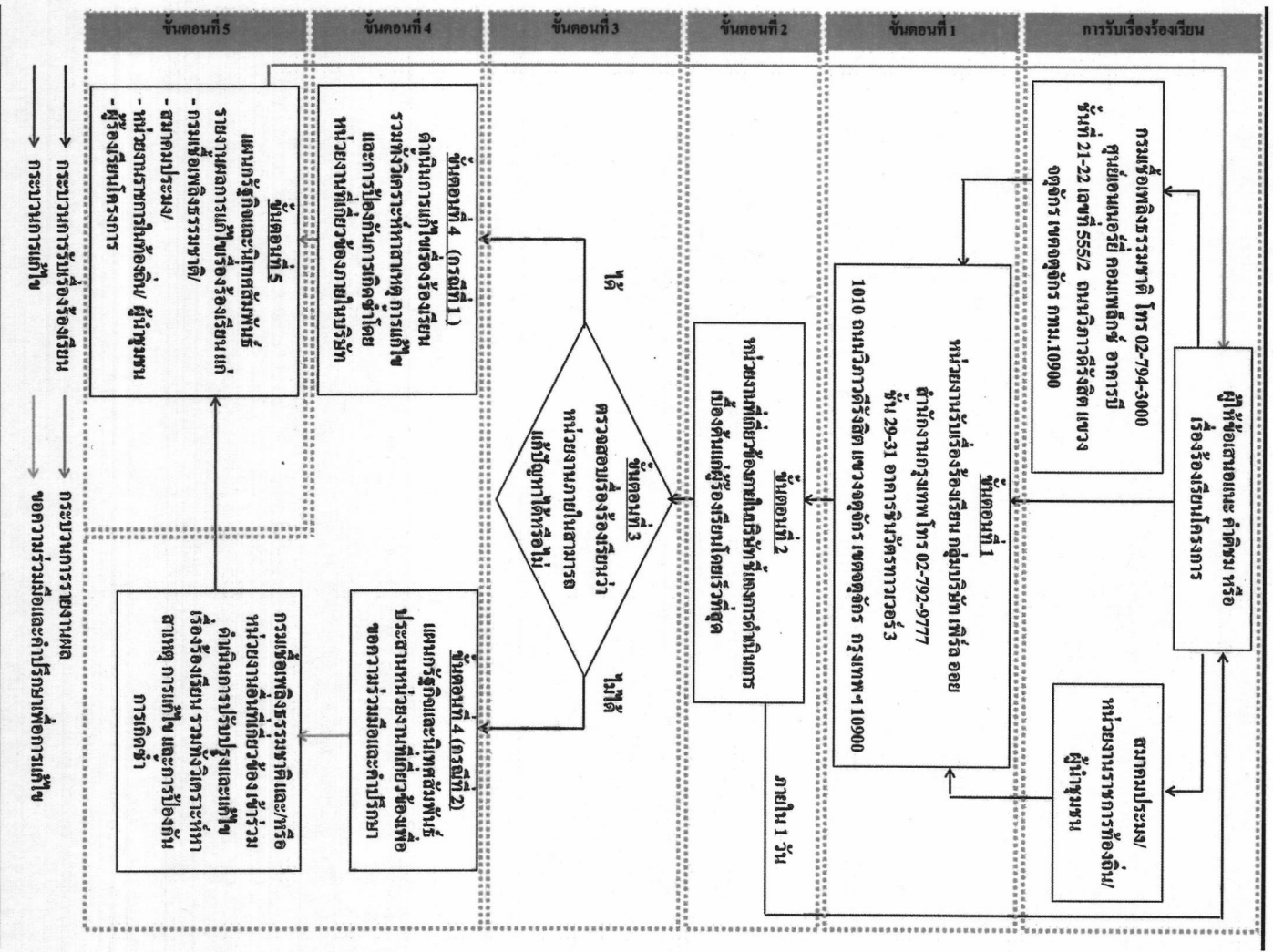
รับรองจำนวนหน้า 31/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

(นายถาวร ชินะธิมาตรมงคล)

10 มกราคม 2556

ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนและการแก้ไขข้อร้องเรียนของกลุ่มบริษัท เพล็ด ออย

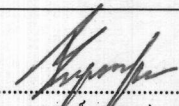

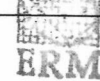


รายงาน (เจ้าของโครงการ)
 (นางสาวสุดี พัทธวัชรรัตน์)
 10 มกราคม 2556

ERM Siam Co., Ltd.
 รับรองจำนวนหน้า 32/47
 รายงาน (ที่ปรึกษา)
 ชิว ฐิระวิมล
 (นางถาวร ชินะริมาตร์มงคล)

ตารางที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะสิ้นสุดการดำเนินการและรื้อถอนโครงสร้าง

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในระยะสิ้นสุดการดำเนินการและรื้อถอนโครงสร้าง | ผู้รับผิดชอบ |
|---|-----------------------------------|
| ให้ผู้รับสัมปทานดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 มาตรา 80 และ พระราชบัญญัติปิโตรเลียม ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2550 มาตรา 80/1 และมาตรา 80/2 และแนวทางหรือกฎหมายที่เป็นที่ยอมรับในขณะนั้น โดยให้เสนอแผนการจัดการโครงสร้างแทนผลิตและแนวท่อขนส่งได้ทะเลของโครงการฯ ต่อกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติพิจารณาเห็นชอบก่อนการดำเนินการจัดการหรือการรื้อถอนโครงสร้างของโครงการฯ | บริษัท เพรียม ออย บางกอก จำกัด |

| | | |
|---|---|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ)  (นายวิทศักดิ์ วิทักษ์วรรตน์) |  |  ERM-Siam Co., Ltd. รับรองจำนวนหน้า 33/47 ลงนาม (ที่ปรึกษา) ปิยะ ชินะธิมาตร์มงคล (นายถาวร ชินะธิมาตร์มงคล) |
|---|---|---|

10 มกราคม 2556

ตารางที่ 6 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะเจาะหลุมผลิต

| ปัจจัย | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ | วิธีดำเนินการ | ระยะเวลาและความถี่ | พื้นที่ดำเนินการ | งบประมาณ (บาท/ครั้ง) | ผู้รับผิดชอบ |
|-----------------------------------|--|---|--|--|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. ลักษณะเศษหินจากการเจาะหลุมผลิต | ปริมาณการปนเปื้อนของโลหะในเศษหินจากการเจาะได้แก่ •ปรอทรวม (Total Mercury) • สารหนู (Arsenic) • แคดเมียม (Cadmium) • แบเรียม (Barium) • ตะกั่ว (Lead) • ทองแดง (Copper) • โครเมียมรวม (Total Chromium) • สังกะสี (Zinc) • นิกเกิล (Nickel) | วิธีดำเนินการ • เก็บตัวอย่างเศษหิน (Cutting) จากการเจาะหลุมผลิตที่ช่วงหลุมระดับกลาง และหลุมระดับล่าง • นำมาสกัดด้วยวิธี Waste Extraction Test และวิธี Leaching Test และวิเคราะห์ว่าเข้าข่ายเป็นของเสียอันตรายหรือไม่ โดยใช้วิธีวิเคราะห์และเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตาม ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 (หรือประกาศ ณ ปัจจุบัน) จำนวนตัวอย่าง • เก็บตัวอย่างเศษหินจากการเจาะหลุมผลิต 3 หลุม ต่อแท่นผลิต 1 แท่น • โดยแต่ละหลุมจะเก็บตัวอย่างที่การเจาะหลุมผลิตช่วงหลุมระดับล่าง จำนวน 1 ตัวอย่าง หรือ 3 ตัวอย่างต่อแท่นผลิต 1 แท่น | เก็บตัวอย่างเศษหินจากการเจาะรวม 4 ครั้ง ได้แก่ • เก็บตัวอย่าง 1 ครั้งระหว่างการเจาะที่แท่นผลิตนงเขาว์ เอ • เก็บตัวอย่าง 1 ครั้งระหว่างการเจาะที่แท่นผลิตนงเขาว์ บี • เก็บตัวอย่าง 1 ครั้งระหว่างการเจาะที่แท่นผลิตนงเขาว์ ซี • เก็บตัวอย่าง 1 ครั้งระหว่างการเจาะที่แท่นผลิตนงเขาว์ ดี | • แท่นผลิตนงเขาว์ เอ • แท่นผลิตนงเขาว์ บี • แท่นผลิตนงเขาว์ ซี • แท่นผลิตนงเขาว์ ดี | 200,000 บาทต่อหลุมผลิต 1 หลุม | บริษัท เวิร์ด ออชบางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรณ)



10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 34/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

ธีร ชินะธิมาตร์มงคล

(นายถาวร ชินะธิมาตร์มงคล)

ตารางที่ 7

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะหลังเจาะหลุมผลิต

| ปัจจัย | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ | วิธีดำเนินการ | ระยะเวลาและความถี่ | พื้นที่ดำเนินการ | งบประมาณ (บาท/ครั้ง) | ผู้รับผิดชอบ |
|------------------|--|---|---|---|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. คุณภาพน้ำทะเล | <p>คุณภาพน้ำทะเลทางกายภาพ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> อุณหภูมิ (Temperature) ความเป็นกรดและด่าง(pH) ความโปร่งใส (Transparency) สารแขวนลอย (Suspended Solid) ความเค็ม(Salinity) <p>คุณภาพน้ำทะเลทางเคมี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease) ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon, PH) ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) โลหะ (Metals) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> -ปรอทรวม (Total Mercury) - สารหนู (Arsenic) - แคดเมียม (Cadmium) - แบเรียม (Barium) - ตะกั่ว (Lead) - ทองแดง (Copper) - โครเมียมรวม (Total Chromium) - สังกะสี (Zinc) - เหล็ก (Iron) - แมงกานีส (Manganese) และ - นิกเกิล (Nickel) | <p>วิธีดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลตามวิธีที่ระบุใน ประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (หรือ ประกาศ ณ ปัจจุบัน) <p>จำนวนสถานีเก็บตัวอย่าง</p> <ul style="list-style-type: none"> เก็บตัวอย่างจาก 2 สถานีต่อแท่นผลิต 1 แท่น รวม 8 สถานี สถานีอ้างอิง 1 สถานี | <ul style="list-style-type: none"> 1 ครั้ง ภายหลังจากสิ้นสุดแต่ละช่วงของการเจาะที่แท่นผลิตนงเยาว์ เอ ไม่เกิน 1 เดือน 1 ครั้ง ภายหลังจากสิ้นสุดแต่ละช่วงของการเจาะที่แท่นผลิต นงเยาว์ บี ไม่เกิน 1 เดือน 1 ครั้ง ภายหลังจากสิ้นสุดแต่ละช่วงของการเจาะที่แท่นผลิต นงเยาว์ ซี ไม่เกิน 1 เดือน 1 ครั้ง ภายหลังจากสิ้นสุดแต่ละช่วงของการเจาะที่แท่นผลิต นงเยาว์ ดี ไม่เกิน 1 เดือน | <ul style="list-style-type: none"> สถานีที่ระยะห่าง 500 เมตร จากแท่นผลิตนงเยาว์ เอ จำนวน 2 สถานี สถานีที่ระยะห่าง 500 เมตร จากแท่นผลิตนงเยาว์ บี จำนวน 2 สถานี สถานีที่ระยะห่าง 500 เมตร จากแท่นผลิตนงเยาว์ ซี จำนวน 2 สถานี สถานีที่ระยะห่าง 500 เมตร จากแท่นผลิตนงเยาว์ ดี จำนวน 2 สถานี สถานีอ้างอิง 1 สถานี (รูปที่ 2) | 1,000,000 บาทต่อแท่นผลิต 1 แท่น | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวิศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd. รับรองจำนวนหน้า 35/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

ERM

นายฉัตร ชินะธิมาตร์มงคล

(นายฉัตร ชินะธิมาตร์มงคล)

ตารางที่ 7

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะหลังเจาะหลุมผลิต

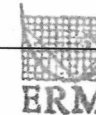
| ปัจจัย | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ | วิธีดำเนินการ | ระยะเวลาและความถี่ | พื้นที่ดำเนินการ | งบประมาณ (บาท/ครั้ง) | ผู้รับผิดชอบ |
|----------------------------|--|---|---|---|---|---------------------------------------|
| 2. คุณภาพตะกอนพื้นท้องทะเล | <ul style="list-style-type: none"> • ขนาคอนูภาคของตะกอน • พีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด • โลหะ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> -ปรอทรวม (Total Mercury) - สารหนู (Arsenic) - แคดเมียม (Cadmium) - แบเรียม (Barium) - ตะกั่ว (Lead) - ทองแดง (Copper) - โครเมียมรวม (Total Chromium) - สังกะสี (Zinc) และ - นิกเกิล (Nickel) | <p><u>วิธีดำเนินการ</u></p> <p>เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างตามวิธีที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ (Proposed Marine and Coastal Sediment Quality Guidelines (Pollution Control Department, 2006) หรือวิธีที่เป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน เช่น US EPA เป็นต้น</p> <p><u>จำนวนสถานีเก็บตัวอย่าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • เก็บตัวอย่างจาก 8 สถานีต่อแท่นผลิต 1 แท่น รวม 32 สถานี <u>จำนวนชั่วโมง</u> • ไม่ต้องเก็บตัวอย่างซ้ำ | <p>ช่วงเวลาเดียวกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล (ข้อ 1)</p> | <p>สถานีเก็บตัวอย่างที่แท่นผลิต แต่ละแท่น ดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • สถานีที่ระยะห่าง 100 500 และ 1,000 เมตร จากแท่นผลิตนงเฮาวี เอ จำนวน 4 2 และ 2 สถานี ตามลำดับ • สถานีที่ระยะห่าง 100 500 และ 1,000 เมตร จากแท่นผลิตนงเฮาวี บี จำนวน 4 2 และ 2 สถานี ตามลำดับ • สถานีที่ระยะห่าง 100 500 และ 1,000 เมตร จากแท่นผลิตนงเฮาวี ซี จำนวน 4 2 และ 2 สถานี ตามลำดับ • สถานีที่ระยะห่าง 100 500 และ 1,000 เมตร จากแท่นผลิตนงเฮาวี ดี จำนวน 4 2 และ 2 สถานี ตามลำดับ • สถานีอ้างอิง 1 สถานี (รูปที่ 2) | <p>รวมอยู่ในงบประมาณการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล</p> | <p>บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด</p> |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายวิศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 36/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

ดร. ชินะชิมาตรีมงคล

(นายถาวร ชินะชิมาตรีมงคล)

ตารางที่ 7

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะหลังเจาะหลุมผลิต

| ปัจจัย | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ | วิธีดำเนินการ | ระยะเวลาและความถี่ | พื้นที่ดำเนินการ | งบประมาณ (บาท/ครั้ง) | ผู้รับผิดชอบ |
|---------------------------------|---|--|---|---|---|--------------------------------------|
| 3. แพลงก์ตอน และสัตว์น้ำวัยอ่อน | <p><u>แพลงก์ตอนพืช</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กลุ่ม และชนิด จำนวน และความหนาแน่น <p><u>แพลงก์ตอนสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กลุ่ม และชนิด จำนวน และความหนาแน่น <p><u>สัตว์น้ำวัยอ่อน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> กลุ่ม และชนิด จำนวน และความหนาแน่น | <p><u>แพลงก์ตอนพืช</u></p> <ul style="list-style-type: none"> วิธีการเก็บ: ตักกรอง ด้วยถุงแพลงก์ตอน ขนาดตา 20 ไมโครเมตร ระดับความลึก: 2 ระดับ คือ <ul style="list-style-type: none"> ที่ระดับ 1-2 เมตร จากผิวน้ำทะเล ที่ระดับฐานของ Euphotic Zone หากมีข้อจำกัดอาจเก็บน้ำที่ระดับความลึก (Fixed Depth) 25 เมตร จากผิวน้ำ จำนวนซ้ำ: ระดับละ 2 ซ้ำ <p><u>แพลงก์ตอนสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> วิธีการเก็บ: ลากแบบเฉียง (oblique) เป็นระยะเวลาประมาณ 30 นาที ด้วยความเร็วเรือประมาณ 2 นอต หรือความเร็วต่ำสุดของเรือ ด้วยถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 330 ไมโครเมตร ระดับความลึก: ให้ปากถุงด้านล่างอยู่เหนือพื้นท้องทะเล 5 เมตร จำนวนซ้ำ: ไม่ต้องเก็บตัวอย่างซ้ำ <p><u>สัตว์น้ำวัยอ่อน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> วิธีการเก็บ: วิธีเดียวกับการเก็บแพลงก์ตอนสัตว์ โดยใช้ Larvae net ขนาดตา 500 และ 330 ไมโครเมตร. ภายในถุงเดียวกัน จำนวนซ้ำ: ไม่ต้องเก็บตัวอย่างซ้ำ | <p>ช่วงเวลาเดียวกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล (ข้อ 1)</p> | <ul style="list-style-type: none"> บริเวณเดียวกับสถานีเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (ข้อ 1) (รูปที่ 2) | <p>รวมอยู่ในงบประมาณการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล</p> | <p>บริษัท เวิร์ด ออบบางกอก จำกัด</p> |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวิศักดิ์ พิทักษ์วรรตน์)



10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 37/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

นาย อาร ชินะริมาตรมงคล

(นายถาวร ชินะริมาตรมงคล)

ตารางที่ 7

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะหลังเจาะหลุมผลิต

| ปัจจัย | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ | วิธีดำเนินการ | ระยะเวลาและความถี่ | พื้นที่ดำเนินการ | งบประมาณ (บาท/ครั้ง) | ผู้รับผิดชอบ |
|-------------------------|---|--|--|---|--|-------------------------------|
| 4. สัตว์น้ำดิน | <ul style="list-style-type: none"> • กลุ่ม และชนิด • จำนวน และความหนาแน่น | <ul style="list-style-type: none"> • ใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่าง (Grab Sampler) ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ท้องทะเลและมีขนาดที่เหมาะสม จำนวนสถานีละ 3 ซ้ำ • นำมาร่อนผ่านตะแกรงร่อน 3 หรือ 4 ชั้น โดยในกรณีที่ท้องทะเลเป็นทราย ใช้ขนาดตา 5, 2 และ 1 มิลลิเมตร ส่วนบริเวณที่เป็นโคลนเพิ่มขนาด 0.5 มิลลิเมตร อีก 1 ชั้น | ช่วงเวลาเดียวกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพตะกอนพื้นท้องทะเล (ข้อ 2) | <ul style="list-style-type: none"> • สถานีเดียวกับการเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณภาพตะกอนพื้นท้องทะเล (ข้อ 2) | รวมอยู่ในงบประมาณการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล | บริษัท เวิร์ด ออชบังกอก จำกัด |
| 5. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม | ข้อมูลของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบได้แก่ ประเภท ชนิด (ถ้าจำแนกได้) จำนวน วันและเวลาที่พบ | สังเกตในขณะที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมในทะเล โดยบันทึกข้อมูลสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบในระหว่างดำเนินการ (ถ้าไม่พบให้รายงานตามจริง) | ช่วงเวลาเดียวกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ข้อ 1-4) | <ul style="list-style-type: none"> • ทุกพื้นที่ที่ทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมในข้อ 1-4 | รวมอยู่ในงบประมาณการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล | บริษัท เวิร์ด ออชบังกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 38/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

(นายถาวร ชินะริมาตร์มงคล)

ตารางที่ 8

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยยะผลิตปิโตรเลียม

| ปัจจัย | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ | วิธีดำเนินการ | ระยะเวลาและความถี่ | พื้นที่ดำเนินการ | งบประมาณ (บาท/ครั้ง) | ผู้รับผิดชอบ |
|------------------------|--|--|---|---|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. น้ำจากกระบวนการผลิต | <ul style="list-style-type: none"> ปริมาณน้ำจากกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นทั้งหมด และวิธีการจัดการ | <ul style="list-style-type: none"> บันทึกปริมาณน้ำจากกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นทั้งหมด และวิธีการจัดการเป็นรายวัน | <ul style="list-style-type: none"> บันทึกเป็นรายวัน | <ul style="list-style-type: none"> แท่นผลิตทุกแท่นของโครงการฯ | รวมอยู่ในงบประมาณของโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| | <ul style="list-style-type: none"> คุณภาพน้ำทางเคมี ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (Total Petroleum Hydrocarbon, TPH) - ปรอทรวม (Total Mercury) - สารหนู (Arsenic) | <ul style="list-style-type: none"> เก็บตัวอย่างน้ำจากกระบวนการผลิต 1 ตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์คุณภาพโดยใช้วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐานสากล เช่น US EPA เป็นต้น | <ul style="list-style-type: none"> 1 ครั้ง ทุกๆ 3 เดือน จนถึงสิ้นสุดการดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> บริเวณหลังออกจากชุดอุปกรณ์แยกน้ำมันและก๊าซออกจากน้ำจากกระบวนการผลิต ก่อนเข้าเครื่องสูบน้ำอัดกลับ ที่แท่นผลิตทุกแท่นของโครงการฯ | | |
| 2. คุณภาพน้ำทะเล | <p>คุณภาพน้ำทะเลทางกายภาพ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> อุณหภูมิ (Temperature) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ความโปร่งใส (Transparency) สารแขวนลอย (Suspended Solid) ความเค็ม (Salinity) <p>คุณภาพน้ำทะเลทางเคมี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease) ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon: PH) ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) โลหะ (Metals) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ปรอทรวม (Total Mercury) - สารหนู (Arsenic) - แคดเมียม (Cadmium) - แบเรียม (Barium) - ตะกั่ว (Lead) | <p>วิธีดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลตามวิธีที่ระบุใน <i>ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล</i> (หรือประกาศ ณ ปัจจุบัน) <p>จำนวนสถานีเก็บตัวอย่าง</p> <ul style="list-style-type: none"> เก็บตัวอย่างจาก 2 สถานีต่อแท่นผลิต 1 แท่น รวม 8 สถานี เก็บตัวอย่างจาก 2 สถานี ที่เรือกักเก็บปิโตรเลียม สถานีอ้างอิง 1 สถานี | <ul style="list-style-type: none"> 1 ครั้ง หลังจากเริ่มการผลิตแล้ว ภายใน 1 ปี และหลังจากนั้นทุกๆ ปี จนถึงสิ้นสุดการดำเนินการ | <ol style="list-style-type: none"> สถานีเก็บตัวอย่างที่แท่นผลิต แต่ละแท่น ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> สถานีที่ระยะห่าง 500 เมตร จากแท่นผลิตนงเฮวี่ เอ จำนวน 2 สถานี สถานีที่ระยะห่าง 500 เมตร จากแท่นผลิตนงเฮวี่ บี จำนวน 2 สถานี สถานีที่ระยะห่าง 500 เมตร จากแท่นผลิตนงเฮวี่ ซี จำนวน 2 สถานี สถานีที่ระยะห่าง 500 เมตร จากแท่นผลิตนงเฮวี่ ดี จำนวน 2 สถานี สถานีเก็บตัวอย่างที่เรือกักเก็บปิโตรเลียม ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> สถานีที่ระยะห่าง 500 เมตร จากท่ผูกยึดของเรือกักเก็บปิโตรเลียม จำนวน 2 สถานี สถานีอ้างอิง 1 สถานี (รูปที่ 3) | 1,000,000 บาทต่อแท่นผลิต 1 แท่น | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)

10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 39/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

(นายถาวร ชินะธิมาตรมงคล)



ช.ร. ชินะธิมาตรมงคล

ตารางที่ 8

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะผลิตปิโตรเลียม

| ปัจจัย | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ | วิธีดำเนินการ | ระยะเวลาและความถี่ | พื้นที่ดำเนินการ | งบประมาณ (บาท/ครั้ง) | ผู้รับผิดชอบ |
|----------------------------|--|---|--|--|--|--------------------------------|
| 3. คุณภาพตะกอนพื้นท้องทะเล | <ul style="list-style-type: none"> ขนาดอนุภาคของตะกอน ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด โลหะ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> -ปรอทรวม (Total Mercury) - สารหนู (Arsenic) - แคดเมียม (Cadmium) - แบเรียม (Barium) - ตะกั่ว (Lead) - ทองแดง (Copper) - โครเมียมรวม (Total Chromium) - สังกะสี (Zinc) และ - นิกเกิล (Nickel) | <p><u>วิธีดำเนินการ</u></p> <p>เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างตามวิธีที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ (Proposed Marine and Coastal Sediment Quality Guidelines (Pollution Control Department, 2006)) หรือวิธีที่เป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน เช่น US EPA เป็นต้น</p> <p><u>จำนวนสถานีเก็บตัวอย่าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> เก็บตัวอย่างจาก 8 สถานีต่อแท่นผลิต 1 แท่น รวม 32 สถานี เก็บตัวอย่างจาก 2 สถานี ที่เรียกเก็บปิโตรเลียม สถานีอ้างอิง 1 สถานี <p><u>จำนวนซ้ำ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ไม่ต้องเก็บตัวอย่างซ้ำ | <ul style="list-style-type: none"> ช่วงเวลาเดียวกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล (ข้อ 2) | <p><u>พื้นที่ดำเนินการ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> สถานีเก็บตัวอย่างที่แท่นผลิต แต่ละแท่น ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> สถานีที่ระยะห่าง 100 500 และ 1,000 เมตร จากแท่นผลิตนงเยาว์ เอ จำนวน 4 2 และ 2 สถานี ตามลำดับ สถานีที่ระยะห่าง 100 500 และ 1,000 เมตร จากแท่นผลิตนงเยาว์ บี จำนวน 4 2 และ 2 สถานี ตามลำดับ สถานีที่ระยะห่าง 100 500 และ 1,000 เมตร จากแท่นผลิตนงเยาว์ ซี จำนวน 4 2 และ 2 สถานี ตามลำดับ สถานีที่ระยะห่าง 100 500 และ 1,000 เมตร จากแท่นผลิตนงเยาว์ ดี จำนวน 4 2 และ 2 สถานี ตามลำดับ สถานีเก็บตัวอย่างที่เรียกเก็บปิโตรเลียม ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> สถานีที่ระยะห่าง 500 เมตร จากท่อนผูกยึดของเรือกักเก็บปิโตรเลียม จำนวน 2 สถานี สถานีอ้างอิง 1 สถานี (รูปที่ 3) | รวมอยู่ในงบประมาณการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวิศักดิ์ พิพัฒน์วรรัตน์)

10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 40/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

(นายถาวร ชินะธิมาตรมงคล)

(นายถาวร ชินะธิมาตรมงคล)

ตารางที่ 8

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะผลิตปิโตรเลียม

| ปัจจัย | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ | วิธีดำเนินการ | ระยะเวลาและความถี่ | พื้นที่ดำเนินการ | งบประมาณ (บาท/ครั้ง) | ผู้รับผิดชอบ |
|--------------------------------|---|--|---|---|--|--------------------------------|
| 4. แพลงก์ตอนและสัตว์น้ำวัยอ่อน | <p><u>แพลงก์ตอนพืช</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • กลุ่ม และชนิด • จำนวน และความหนาแน่น <p><u>แพลงก์ตอนสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • กลุ่ม และชนิด • จำนวน และความหนาแน่น <p><u>สัตว์น้ำวัยอ่อน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • กลุ่ม และชนิด • จำนวน และความหนาแน่น | <p><u>แพลงก์ตอนพืช</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • วิธีการเก็บ: ตักกรอง ด้วยถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 20 ไมโครเมตร. • ระดับความลึก: 2 ระดับ คือ <ul style="list-style-type: none"> - ที่ระดับ 1-2 เมตร จากผิวน้ำทะเล - ที่ระดับฐานของ Euphotic Zone หากมีข้อจำกัดอาจเก็บน้ำที่ระดับความลึก (Fixed Depth) 25 เมตร จากผิวน้ำ • จำนวนซ้ำ: ระดับละ 2 ซ้ำ <p><u>แพลงก์ตอนสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • วิธีการเก็บ: ลากแบบเฉียง (oblique) เป็นระยะเวลาประมาณ 30 นาที ด้วยความเร็วเรือประมาณ 2 นอต หรือ ความเร็วต่ำสุดของเรือ ด้วยถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 330 ไมโครเมตร • ระดับความลึก: ให้ปากถุงด้านล่างอยู่เหนือพื้นท้องทะเล 5 เมตร • จำนวนซ้ำ: ไม่ต้องเก็บตัวอย่างซ้ำ <p><u>สัตว์น้ำวัยอ่อน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • วิธีการเก็บ: วิธีเดียวกับการเก็บแพลงก์ตอนสัตว์ โดยใช้ Larvae net ขนาดตา 550 และ 330 ไมโครเมตร ภายในถุงเดียวกัน • จำนวนซ้ำ: ไม่ต้องเก็บตัวอย่างซ้ำ | ช่วงเวลาเดียวกันกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล (ข้อ 2) | <ul style="list-style-type: none"> • บริเวณเดียวกับสถานีเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (ข้อ 2) (รูปที่ 3) | รวมอยู่ในงบประมาณการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวิศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 41/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

(นายถาวร ชินะธิมาตร์มงคล)

10 มกราคม 2556

ตารางที่ 8

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะผลิตปิโตรเลียม

| ปัจจัย | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ | วิธีดำเนินการ | ระยะเวลาและความถี่ | พื้นที่ดำเนินการ | งบประมาณ (บาท/ครั้ง) | ผู้รับผิดชอบ |
|---------------------------------|---|---|--|---|--|--------------------------------|
| 5. สัตว์หน้าดิน | <ul style="list-style-type: none"> • กลุ่ม และชนิด • จำนวน และความหนาแน่น | <ul style="list-style-type: none"> • ใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่าง (Grab Sampler) ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ท้องทะเลและ มีขนาดที่เหมาะสม จำนวนสถานีละ 3 ซ้ำ • นำมาร้อนผ่านตะแกรงร่อน 3 หรือ 4 ชั้น โดยในกรณีท้องทะเลเป็นทรายใช้ ขนาดตา 5, 2 และ 1 มิลลิเมตร ส่วน บริเวณที่เป็นโคลนเพิ่มขนาด 0.5 มิลลิเมตร อีก 1 ชั้น | ช่วงเวลาเดียวกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพตะกอนพื้นท้องทะเล (ข้อ 3) | <ul style="list-style-type: none"> • สถานีเดียวกับการเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณภาพตะกอนพื้นท้องทะเล (ข้อ 3) | รวมอยู่ในงบประมาณการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| 6 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม | ข้อมูลของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบ ได้แก่ ประเภท ชนิด (ถ้าจำแนกได้) จำนวน วันและเวลาที่พบ | สังเกตในขณะที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมในทะเล โดยบันทึกข้อมูลสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบในระหว่างดำเนินการ (ถ้าไม่พบให้รายงานตามจริง) | ช่วงเวลาเดียวกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ข้อ 2-5) | <ul style="list-style-type: none"> • ทุกพื้นที่ที่ทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมในข้อ 2-5 | รวมอยู่ในงบประมาณการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| 7. เศรษฐกิจ-สังคม และ สาธารณสุข | <ul style="list-style-type: none"> • ข้อร้องเรียนด้านเศรษฐกิจ-สังคม และ สาธารณสุขที่เกิดจากกิจกรรมโครงการฯ • การดำเนินการตรวจสอบและแก้ไข (กรณีมีข้อร้องเรียน) | <ul style="list-style-type: none"> • เก็บข้อมูลจากช่องทางรับเรื่องร้องเรียน และจัดหามาตรการป้องกันและแก้ไขเพิ่มเติมให้เหมาะสม | ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการฯ | <ul style="list-style-type: none"> • กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการฯ ใน จังหวัดนครศรีธรรมราช สงขลา และ ปัตตานี | รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |
| 8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> • สถิติการเกิดอุบัติเหตุ และการรั่วไหลของโครงการฯ รวมถึงสาเหตุ และ มาตรการแก้ไข | <ul style="list-style-type: none"> • บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ การรั่วไหลเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดจากการดำเนินการ โดยระบุสาเหตุ ความรุนแรงของผลกระทบและมาตรการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ • จัดทำรายงานสรุปการสอบสวนอุบัติเหตุ • ฝึกซ้อมตามแผนปฏิบัติงานระงับเหตุฉุกเฉิน และจัดทำเป็นรายงานประจำปี | ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการฯ | <ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่ปฏิบัติงานนอกชายฝั่งของโครงการฯ • พื้นที่ฐานสนับสนุนบนฝั่ง • สำนักงานกรุงเทพ | รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินโครงการฯ | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวิศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)

10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.

รับรองจำนวนหน้า 42/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

ERM

ดร. ชินะชิมาตริ่มงคล

(นายถาวร ชินะชิมาตริ่มงคล)

ตารางที่ 8 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะผลิตปิโตรเลียม

| ปัจจัย | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ | วิธีดำเนินการ | ระยะเวลาและความถี่ | พื้นที่ดำเนินการ | งบประมาณ (บาท/ครั้ง) | ผู้รับผิดชอบ |
|------------------------------------|---|---|-----------------------|---|------------------------------------|--------------------------------|
| 8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) | • สุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานโดยพิจารณาตามความเสี่ยงจากการทำงาน | • ตรวจสอบสุขภาพประจำปีโดยแพทย์ โดยพิจารณาตามความเสี่ยงของการทำงาน | อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง | <ul style="list-style-type: none"> พื้นที่ปฏิบัติงานนอกชายฝั่งของโครงการฯ พื้นที่ฐานสนับสนุนบนฝั่ง สำนักงานกรุงเทพ | รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท เวิร์ด ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวิศักดิ์ พิทักษ์วรรณ)



10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd. รับรองจำนวนหน้า 43/47

ลงนาม (ที่ปรึกษา)

ERM อีอาร์ เอ็ม เอช เอ็ม

(นายถาวร ชินะชิมাত্রมงคล)

ตารางที่ 9 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะสิ้นสุดการดำเนินการและรื้อถอนโครงสร้าง

| | |
|---|-----------------------------------|
| มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะสิ้นสุดการดำเนินการและรื้อถอนโครงสร้าง | ผู้รับผิดชอบ |
| ให้ผู้รับสัมปทานดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 มาตรา 80 และ พระราชบัญญัติปิโตรเลียม ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2550 มาตรา 80/1 และมาตรา 80/2 และแนวทางหรือกฎหมายที่เป็นที่ยอมรับในขณะนั้น | บริษัท เพิร์ล ออย บางกอก จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของ โครงการ)

(นายทวีศักดิ์ พิทักษ์วารัตน์)



10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., 555 ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพฯ 10550 โทร 02-561-1234 56789

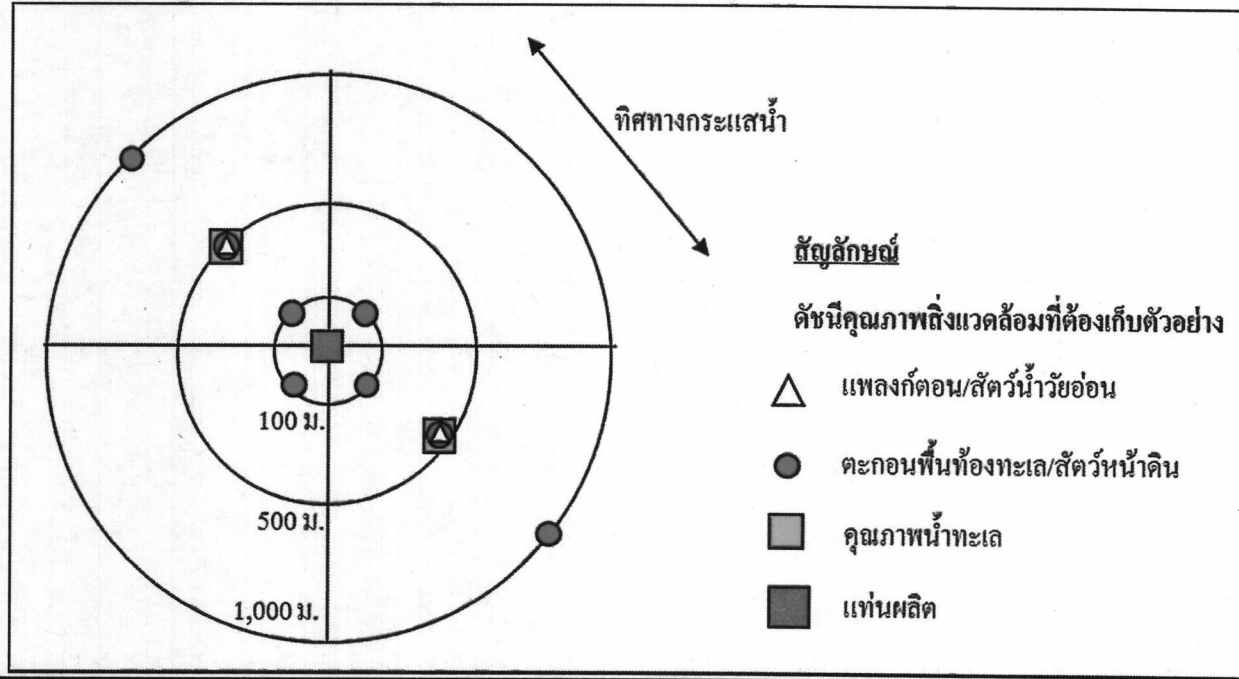
ลงนาม (ที่ปรึกษา)

ERM (นายถาวร ชินะริมาตรีมงคล)

(นายถาวร ชินะริมาตรีมงคล)

รูปที่ 2 รูปแบบของตำแหน่งของสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรอบแท่นผลิต ในระยะหลังเจาะหลุมผลิต

แท่นผลิต



หมายเหตุ: (1) ตำแหน่งสถานีอ้างอิงสำหรับการเก็บตัวอย่างของโครงการฯ อยู่ที่ ละติจูด $8^{\circ}01'48.80''$ เหนือ ลองจิจูด $101^{\circ}49'30.80''$ (WGS 1984 UTM Zone 47N)

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)

(นายทวิศักดิ์ พิทักษ์วรรณ)

10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd รับรองจำนวนหน้า 45/47

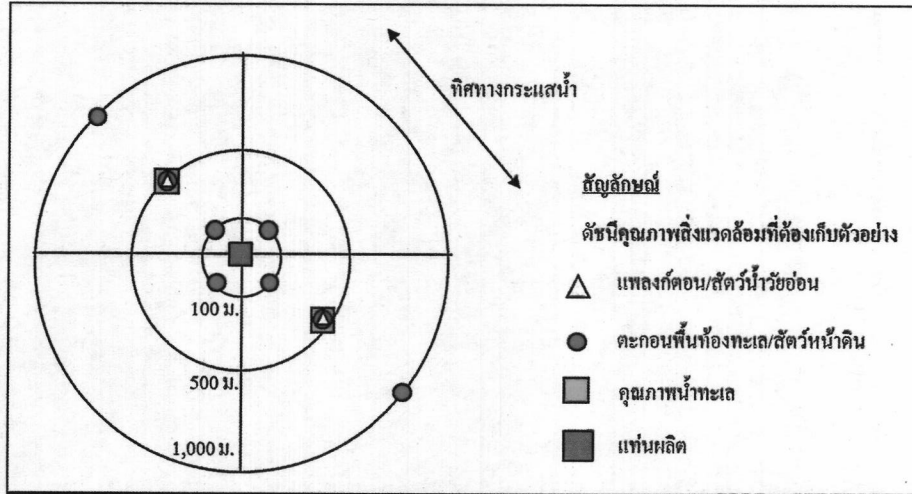
ลงนาม (ที่ปรึกษา)

นายถาวร ชินะธิมาตร์มงคล

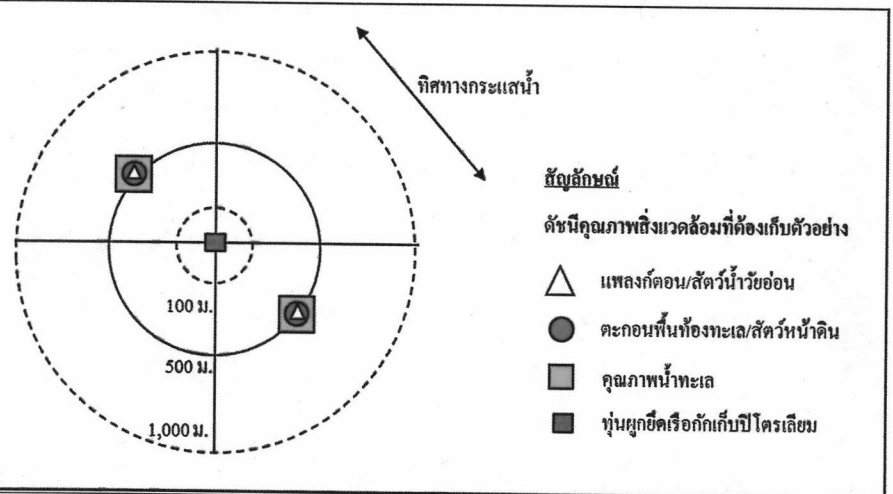
(นายถาวร ชินะธิมาตร์มงคล)

รูปที่ 3 รูปแบบของตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยรอบแท่นผลิตและเรือกักเก็บปิโตรเลียม ในระยะผลิตปิโตรเลียม

แท่นผลิต



เรือกักเก็บปิโตรเลียม



- หมายเหตุ: (1) การเก็บตัวอย่างโดยรอบเรือกักเก็บปิโตรเลียมของโครงการฯ ใช้ตำแหน่งของขุนผูกยึดเรือกักเก็บปิโตรเลียมเป็นจุดอ้างอิงของการเก็บตัวอย่าง ซึ่งเป็นจุดอ้างอิงที่ไม่เคลื่อนที่ โดยมีระยะห่างจากเรือกักเก็บปิโตรเลียมประมาณ 100 เมตร
- (2) ตำแหน่งสถานีอ้างอิงสำหรับการเก็บตัวอย่างของโครงการฯ อยู่ที่ ละติจูด 8°01'48.80" เหนือ ลองจิจูด 101°49'30.80" ตะวันออก (WGS 1984 UTM Zone 47N)

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)
 (นายทวิศักดิ์ พิทักษ์วรรัตน์)
 10 มกราคม 2556



ERM-Siam Co., Ltd.
 รับรองจำนวนหน้า 46/47
 ERM
 ลงนาม (ที่ปรึกษา)
 (นายถาวร ชินะธิมาตรีมงคล)

8.

การเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม




โครงการฯ จะต้องจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

กำหนดการจัดส่ง

- จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 1 ครั้ง ตั้งแต่เริ่มดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ จนตลอดอายุโครงการฯ ทั้งนี้ หากในปีใดมีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ให้ผนวกไว้ในเล่มเดียวกัน

การจัดส่ง

- จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 ฉบับ พร้อม CD-ROM จำนวน 1 ชุด
- จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด นครศรีธรรมราช สงขลา และปัตตานี สำนักงานละ 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM จำนวน 1 ชุด
- จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM จำนวน 1 ชุด

| | | | |
|------------------------------|--|--|-----------------------------------|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) |  (นายพิชัยภรณ์ พัทธกันยวรรธน์) |  ลงนาม (ที่ปรึกษา) ณัฐ อินทรียงค์ (นายถาวร ชินะชิมัตร์มงคล) | ERM-Siam รับผิดชอบจำนวนหน้า 47/47 |
| 10 มกราคม 2556 |  | | |