



ที่ ทส ๑๐๐๙.๒/๙๓๑๕

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน  
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๒ กรกฎาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งวังไม้สูงและวังปลาตุ๊ก  
แปลง L22/43 จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย ของ บริษัท ปตท. สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

เรียน อธิบดีกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท ปตท. สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

ที่ ปตท.สผ.อ. ๑๒๐๐๒/๐๐-๓๘๐๓/๒๐๑๖ ลงวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๕๙

๒. สำเนาหนังสือบริษัท ปตท. สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

ที่ ปตท.สผ.อ. ๑๒๐๐๒/๐๐-๕๘๓๔/๒๐๑๖ ลงวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๕๙

๓. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

สิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งวังไม้สูงและวังปลาตุ๊ก แปลง L22/43 จังหวัดพิษณุโลก  
และสุโขทัย ของ บริษัท ปตท. สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

ด้วย บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งวังไม้สูงและวังปลาตุ๊ก แปลง L22/43 จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย  
ของบริษัท ปตท. สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด จัดทำรายงานโดย บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด ให้สำนักงาน  
นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาดำเนินการตามลำดับขั้นตอนการพิจารณารายงาน  
รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม ด้านพัฒนาปิโตรเลียม พิจารณาดำเนินการตามลำดับขั้นตอนการพิจารณารายงาน และในการประชุมครั้งที่  
๒๓/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๕๙ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการ  
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งวังไม้สูงและวังปลาตุ๊ก แปลง L22/43 จังหวัด  
พิษณุโลกและสุโขทัย ของบริษัท ปตท. สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ  
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตาม  
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ อนึ่ง ตามมาตรา ๕๐ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
พ.ศ. ๒๕๓๕ กำหนดไว้ว่า เมื่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ได้ให้ความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมตามมาตรา ๔๙ แล้ว ให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายในการพิจารณาสิ่งอนุญาตหรือต่ออายุ

ใบอนุญาต...

ใบอนุญาต นำมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในการสั่ง  
อนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาต โดยให้ถือว่าเป็นเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายในเรื่องนั้นด้วย และหากกรม  
เชื้อเพลิงธรรมชาติได้อนุญาตโครงการแล้ว สำนักงานนโยบายฯ ขอความร่วมมือกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติส่งสำเนา  
ใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งให้บริษัท  
ปตท. สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด และสำเนาหนังสือแจ้งให้ บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด พิจารณา  
ดำเนินการด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นางปิยนันท์ ไศภณคณาภรณ์)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

**เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๗๘๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖



ศูนย์อเนกประสงค์คอมเพล็กซ์ อาคาร A ชั้น 6, 19-36  
 555/1 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร  
 กรุงเทพฯ 10900

Energy Complex Building A, Floors 6, 19-36  
 555/1 Vibhavadi Rangsit Road, Chatuchak  
 Bangkok 10900, THAILAND  
 Tel : +66(0) 2537 4000  
 Fax : +66(0) 2537 4444  
 www.pttep.com

สำนักงานนโยบายและแผน  
 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
**9306**  
 เลขที่.....วันที่.....  
 เวลา.....16.45 ผู้รับ.....

ที่ ปตท.สผ.อ. 12002/00-3803/2016

๑ พฤษภาคม 2559

เรื่อง นำส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งวังไผ่สูงและ  
 แหล่งวังปลาตุก แปลง L22/43 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับหลัก) จำนวน 15 ชุด  
 2. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับย่อ) จำนวน 15 ชุด

บริษัท ปตท. สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ผู้รับสัมปทานและดำเนินการตามสัมปทาน  
 สำรวจและผลิตปิโตรเลียมเลขที่ 2/2546/59 หรือแปลง L22/43 มีแผนที่จะดำเนินโครงการผลิตปิโตรเลียม  
 แหล่งวังไผ่สูงและแหล่งวังปลาตุก แปลง L22/43 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย โดยบริษัทฯ ได้  
 มอบหมายให้ บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
 สิ่งแวดล้อมของโครงการฯ

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ เสร็จ  
 เรียบร้อยแล้ว จึงขอ นำส่งรายงานฯ ฉบับหลัก และฉบับย่อ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 มาพร้อมกัน  
 หนังสือฉบับนี้ เพื่อดำเนินการตามกระบวนการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
 เลขที่ 1190 วันที่ 1 พ.ค. 2559  
 เวลา 10.38 ผู้รับ.....

ขอแสดงความนับถือ

(นายชยงค์ ปริสุทธิสวัสดิ์)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง (ประเทศไทย)

ฝ่ายบริหารงานสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0 2537 4938 โทรสาร 0 2537 5416

ผู้ประสานงาน นางสาวเสาวจิต เณรรักษา

Handwritten notes at the bottom of the page.



|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |                    |
| เลขที่ 12729                   | วันที่ 6 ก.ค. 2559 |
| เวลา 11.40                     | ผู้รับ             |

ที่ ปตท.สผ.อ. 12002/00-5834/2016

5 กรกฎาคม 2559

เรื่อง ขอนำส่งรายงานข้อมูลเพิ่มเติม ประกอบการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งวังไผ่สูงและแหล่งวังปลาตุก แปลง L22/43  
จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานข้อมูลเพิ่มเติมประกอบการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมโครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งวังไผ่สูงและแหล่งวังปลาตุก แปลง L22/43  
จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย จำนวน 15 ชุด

บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งวังไผ่สูงและแหล่งวังปลาตุก แปลง L22/43 จังหวัดพิษณุโลก และ  
สุโขทัย ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานฯ ได้นำเสนอ  
ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านพัฒนา  
ปิโตรเลียม พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 18/2559 เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2559 โดยคณะกรรมการ  
ผู้ชำนาญการฯ มีมติให้เลื่อนการพิจารณารายงานฯ ดังกล่าว โดยให้แก้ไขและเพิ่มเติมข้อมูล ตาม  
แนวทางหรือรายละเอียดที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนดในประเด็นต่างๆ

ในการนี้ บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท อีอาร์เอ็ม-  
สยาม จำกัด เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานข้อมูลเพิ่มเติม ประกอบการพิจารณาสำหรับโครงการ  
ดังกล่าวและได้จัดทำรายงานข้อมูลเพิ่มเติมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานมาพร้อมกับหนังสือ  
ฉบับนี้ตามสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |        |
| เลขที่ 1700                      | วันที่ |
| เวลา 13.51                       | ผู้รับ |

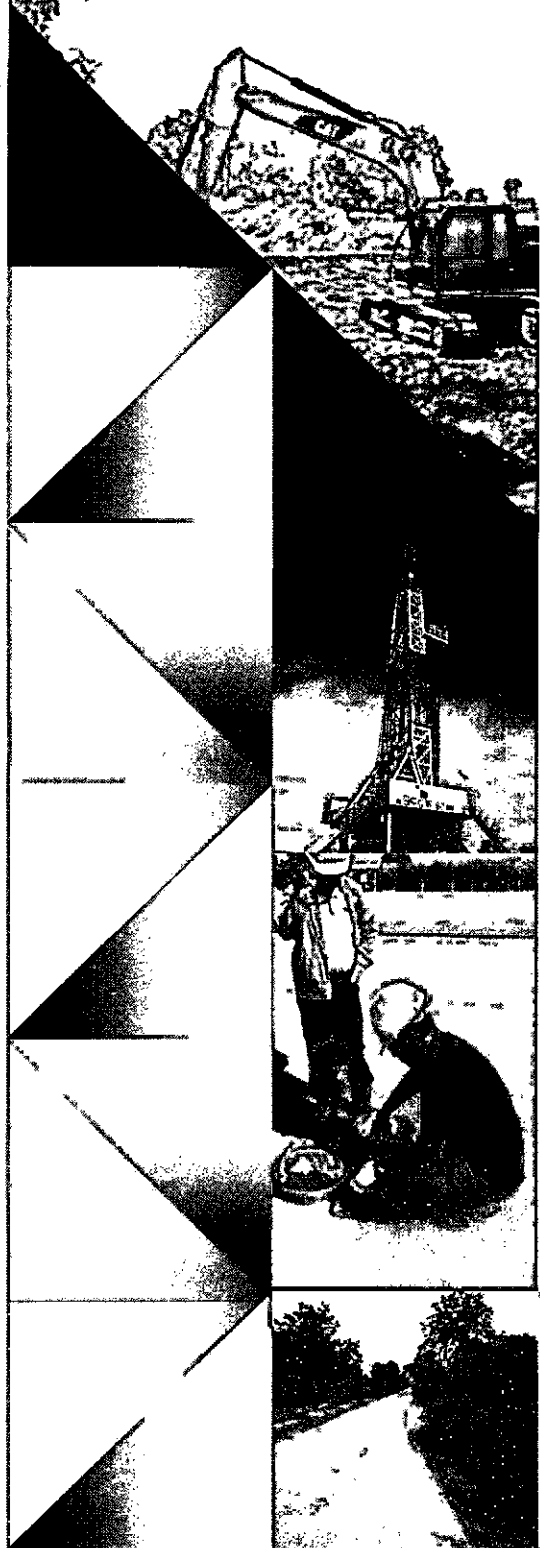
(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง (ประเทศไทย)

ฝ่ายบริหารงานสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0 2537 4938 โทรสาร 0 2537 5416

ผู้ประสานงาน นางสาวเสาวจิต เณรรักษา



มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งวังไผ่สูง และวังปลาตุก  
แปลง L22/43 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย  
ของบริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

สารบัญ



กรกฎาคม 2559

[www.erm.com](http://www.erm.com)



*Delivering sustainable solutions in a more competitive world*

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ  
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งวังไผ่สูง และวังปลาตุก แปลง L22/43

จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย

ของบริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

โดย บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

เลขที่ 555/1 ถนนวิภาวดี-รังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

หมายเลขโทรศัพท์ 0-2537-4000

โทรสาร 0-2537-4444

จัดทำโดย บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด

179 อาคารบางกอกซิตี้ ทาวเวอร์ ชั้น 24 ถนนสาทรใต้

แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

โทรศัพท์ 0-2679-5200

โทรสาร 0-2679-5209

รับรองการจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งวังไผ่สูง และวังปลาตุก แปลง L22/43  
จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย  
ของบริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

รับรองการจัดทำรายงานฯ



ERM-Siam Co., Ltd.

ERM

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'วณิชยางกูร' (Wanichyangkoo), written over a dotted line.

(นายวิท วณิชยางกูร)

กรรมการผู้จัดการ

วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งวังไผ่สูง และวังปลาตอก แปลง L22/43  
จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย  
ของบริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งวังไผ่สูง และวังปลาตอก แปลง L22/43 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย ของบริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด มีรายละเอียดดังนี้

- 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบโดยทั่วไปสำหรับการดำเนินงานของโครงการฯ (หน้า 3/147)
- 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (หน้า 5/147)
- 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม (หน้า 32/147)
- 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม (หน้า 59/147)
- 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต (หน้า 72/147)
- 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะปิดหลุมและสละหลุม (หน้า 87/147)
- 7 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ สำหรับเหตุการณ์ไม่ปกติ (ระยะก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม ระยะทดสอบหลุม ระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต และระยะปิดหลุม/สละหลุม) (หน้า 91/147)
- 8 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (หน้า 106/147)
- 9 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม (หน้า 111/147)
- 10 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม (หน้า 119/147)



ERM-Siam Co., Ltd.

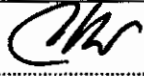
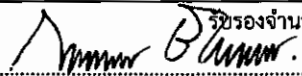
|  |   |
|--|---|
| <p style="text-align: center;"> <br/>                 ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....<br/>                 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์)<br/>                 ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>                 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด<br/>                 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559             </p> | <p style="text-align: center;"> <br/>                 ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br/>                 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>                 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด<br/>                 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559             </p> |
|--|---|



- 11 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการฯ ในระยะการ (หน้า 125/147)  
ผลิตผ่านฐานหลุมผลิต
- 12 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ระยะปิดหลุม/ (หน้า 134/147)  
สละหลุม
- 13 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กรณีเกิดการรั่วไหลของ (หน้า 139/147)  
น้ำมันดิบในปริมาณมาก (Major Spills)
- 14 แผนปฏิบัติการประชาสัมพันธ์โครงการฯ ก่อนดำเนินโครงการฯ (หน้า 141/147)
- 15 แผนปฏิบัติการประชาสัมพันธ์โครงการฯ ในระหว่างมีโครงการฯ (หน้า 143/147)
- 16 แผนการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการฯ (หน้า 144/147)
- 17 การประเมินผลกระทบทางสุขภาพหลังจากที่ได้ดำเนินการไปแล้ว 1 ปี (หน้า 147/147)



ERM-Siam Co., Ltd.


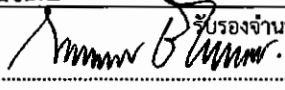
|  |  |
|--|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์)</p> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)</p> <p>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>ริชรองจำนวนหน้า 2/147</p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ</p> <p>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|--|

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบโดยทั่วไปสำหรับการดำเนินงานของโครงการฯ

| มาตรการทั่วไป   |
|---|
| 1. นำรายละเอียดในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปกำหนดในเงื่อนไขสัญญารับดำเนินการออกแบบ สัญญาก่อสร้าง สัญญาดำเนินการอย่างละเอียด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติ  |
| 2. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ ในระยะเวลาที่กำหนด  |
| 3. จัดให้มีแผนการประชาสัมพันธ์ก่อนเริ่มดำเนินโครงการฯ อย่างน้อย 15 วัน โดยชี้แจงรายละเอียดกำหนดการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการฯ ระยะเวลา ผลกระทบ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯ  |
| 4. จัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนของประชาชน ที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการฯ เมื่อมีการร้องเรียนให้มีการตรวจสอบข้อเท็จจริงก่อน หากพบว่าได้รับความเสียหายจากโครงการฯ ผู้รับสัมปทาน จะต้องชดเชยความเสียหายด้วยความเป็นธรรม และให้แก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็วที่สุด  |
| 5. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการฯ หรือสาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหาย ซึ่งกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ และ/หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบแล้ว พบว่าผู้รับสัมปทานไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ ผู้รับสัมปทานจะหยุดดำเนินการ จนกว่าจะแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนนั้นให้เสร็จสิ้น   |
| 6. หากเกิดผลกระทบหรือความเสียหายซึ่งกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ ระบุว่าเกิดจากกิจกรรมโครงการฯ ผู้รับสัมปทานจะระงับเหตุและแก้ไขผลกระทบให้เสร็จสิ้นโดยเร็วที่สุด  |
| 7. ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการฯ หากพบโบราณวัตถุ ร่องรอยทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี ผู้รับสัมปทานจะหยุดดำเนินโครงการทันที และรายงานกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เพื่อประสานขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่เข้าตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ หากพิสูจน์ได้ว่าเป็นแหล่งโบราณคดีที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี ผู้รับสัมปทานจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ และกรณีพบสิ่งอันมีเหตุควรเชื่อได้ว่าเป็นซากดึกดำบรรพ์ ผู้รับสัมปทานจะแจ้งเจ้าพนักงานท้องถิ่นแห่งท้องที่ที่พบภายใน 7 วันนับแต่วันที่พบ |



ERM-Siam Co., Ltd.


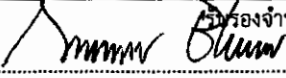
|  |   |
|--|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์)</p> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบวมิ่ง (ประเทศไทย)</p> <p>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ</p> <p>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|---|

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบโดยทั่วไปสำหรับการดำเนินงานของโครงการฯ  
(ต่อ)

| มาตรการทั่วไป |   |
|---------------|---|
| 8.            | <p>ในกรณีที่ผู้รับสัมปทานมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ หรือมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไปแล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาตให้ดำเนินโครงการฯ ตามกฎหมายเป็นผู้พิจารณา ดังนี้</p> <p>8.1 หากเห็นว่า การแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ หรือมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาตรับจดทะเบียนการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับจดทะเบียนไว้ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ</p> <p>8.2 แต่หากหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติ หรืออนุญาตมีความเห็นว่า การปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการฯ หรือมาตรการนั้นๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในการให้ความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ หน่วยงานที่อนุมัติหรืออนุญาต จะต้องจัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการฯ หรือมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ในด้านนั้น ให้ความเห็นชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการฯ หรือกิจการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด หรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติ หรืออนุญาตแล้วแต่กรณี ให้แจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย</p> |
| 9.            | <p>การดำเนินการใดๆ ในที่ดินที่มีผู้ถือครองหรือผู้รับผิดชอบ ผู้รับสัมปทานจะดำเนินการก็ต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากผู้ถือครองหรือผู้รับผิดชอบก่อน รวมถึงการปรับปรุงหรือการก่อสร้างถนนทางเข้าโครงการฯ ผู้รับสัมปทานจะดำเนินการก็ต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นและ/หรือผู้ถือครองก่อน ทั้งนี้อยู่ในความคุ้มครองของกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ</p>   |

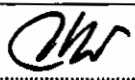
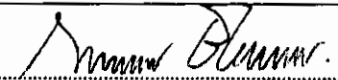



ERM-Siam Co.,Ltd.

|  |   |
|--|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์)</p> <p>ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)</p> <p>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ</p> <p>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|---|




ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง

| ปัจจัย                         | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ           | ระยะเวลา/ความถี่           | งบประมาณ                  | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------------------------|---|---|----------------------------|----------------------------|---------------------------|--|
| ปัจจัยสิ่งแวดล้อม              |   |   |                            |                            |                           |  |
| 1. สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ | <p><b>มลสารทางอากาศ:</b> การก่อสร้างฐานหลุมผลิตและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง จะทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในพื้นที่ก่อสร้าง และตามเส้นทางการขนส่ง ซึ่งอาจก่อให้เกิดความรำคาญต่อผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงฐานหลุมผลิตตลอดจนผู้ใช้เส้นทาง</p> | <p>1. ควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการลดฝุ่นฟุ้งกระจายได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีรถบรรทุกน้ำทำการฉีดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตและถนนลูกรังที่ใช้เป็นทางเข้า-ออกฐานหลุมผลิต อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง โดยเฉพาะที่ฐานหลุมผลิตวงไม่สูง-เอช (WPK-H) ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างถนนทางเข้าฐานหลุมผลิตอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง หรือหากมีการร้องเรียนจากทางชุมชน ให้พิจารณาเพิ่มการฉีดพรมน้ำตามความเหมาะสม</li> </ul> | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิต | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง | รวมอยู่ในงบดำเนินโครงการฯ | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                                |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีรถบรรทุกน้ำทำการฉีดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างถนนทางเข้าฐานหลุมผลิตและถนนลูกรังที่ใช้เป็นทางเข้า-ออกฐานหลุมผลิต อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง โดยเฉพาะที่ฐานหลุมผลิตวงไม่สูง-เอช (WPK-H) ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างถนนทางเข้าฐานหลุมผลิต อย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง หรือหากมีการร้องเรียนจากทางชุมชน ให้พิจารณาเพิ่มการฉีดพรมน้ำตามความเหมาะสม</li> </ul>   | ถนนทางเข้าฐานฐานหลุมผลิต   |                            |                           |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบวม (ประเทศไทย)</p> <p>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ</p> <p>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> | <p>รับรองจำนวนหน้า 5/147</p> <p> ERM-Siam Co., Ltd.</p> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  |  |


ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย                               | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลา/ความถี่           | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------------------------------|---|---|---|----------------------------|------------------------------|--|
| 1. สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ (ต่อ) | ผลกระทบ<br><br>การเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ที่ใช้ในการก่อสร้างและยานพาหนะ จะทำให้เกิดมลสารทางอากาศซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ<br>รถบรรทุกที่ใช้ขนส่ง<br><br>เครื่องจักรและเครื่องยนต์ที่ใช้ในการก่อสร้าง<br><br>เส้นทางขนส่งเครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                                      |   | - ติดตั้งแผ่นบังโคลนทุกล้อของยานพาหนะที่ใช้ขนส่ง  |   |                            |                              |  |
|                                      |   | - บรรทุกวัสดุก่อสร้าง เช่น ดิน หิน หวาย ไม่เกินร้อยละ 80 ของความจุกระเบบบรรทุก เพื่อป้องกันการทรุดหล่นของวัสดุก่อสร้าง  |   |                            |                              |  |
|                                      |   | 2. ดูแลและบำรุงรักษาเครื่องยนต์และเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ<br>ตามแผนการซ่อมบำรุงหรือแผนการตรวจสอบ และบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่จัดเตรียมไว้   |   |                            |                              |  |
|                                      |   | 3. ควบคุมผู้รับเหมาในการขนส่งเครื่องจักร/วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ให้ปฏิบัติตามกฎจราจร และจำกัดความเร็วในการขนส่งไม่เกิน 30 กม./ชม. สำหรับเส้นทางถนนทางเข้า-ออก<br>ฐานที่เป็นถนนลูกรัง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง |   |                            |                              |  |

|  |  |
|--|--|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์วิสุทธิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตแก๊ส (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชีววรรณ) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด |
|   |           |
| รับรองจำนวนหน้า 6/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd.                             | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย                               | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่                           | งบประมาณ                        | ผู้รับผิดชอบ                              |
|--------------------------------------|--|---|--|--|---------------------------------|---|
| 1. สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ (ต่อ) | มีขี้เถ้าหรือเศษวัสดุจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเครื่องยนต์ของยานพาหนะที่ใช้ภายในการก่อสร้างฐานหลุมผลิตและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและแรงงาน อาจส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ | 4. จัดทำโครงการชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ภายใต้มาตรการความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ได้แก่<br>- ให้การสนับสนุนหน่วยงานภาครัฐ หรือองค์กรด้านสิ่งแวดล้อมหรือชุมชนในพื้นที่ ในการดำเนินโครงการปลูกต้นไม้เพื่อการฟื้นฟูระบบนิเวศและการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์<br>- จัดให้ความรู้ด้านก๊าซเรือนกระจก และการลด/ชดเชยการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ ออกสู่บรรยากาศ ต่อชุมชนและ/หรือสถานศึกษา ตามแผนความรับผิดชอบต่อสังคมด้านการศึกษา หรือผ่านรถประชาสัมพันธ์ โครงการฯ ตามแผนประชาสัมพันธ์ของบริษัทยา เพื่อสร้างความตระหนักรู้เรื่องการปล่อยก๊าซเรือนกระจก | ชุมชนและสถานศึกษาใกล้เคียงฐานหลุมผลิตของโครงการฯ ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย / พื้นที่ป่าไม้ | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง                 | 1 ล้านบาท/ปี                    | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นทรัล จำกัด |
|                                      |  | 5. ปลูกไม้ยืนต้นในบริเวณโดยรอบฐานหลุมผลิต ทั้งนี้ให้พิจารณาเลือกพันธุ์ไม้ที่ไม่ผลัดใบ เช่น ไม้โอ๊กอินเดีย ตะแบก เป็นต้น หรือพันธุ์ไม้ท้องถิ่นที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่   | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิต   | ภายหลังก่อสร้างพื้นที่ฐานหลุมผลิตแล้วเสร็จ | 250,000-300,000 บาท/ฐานหลุมผลิต |   |
|                                      |  | 6. ดูแลและบำรุงรักษาเครื่องยนต์และเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ ตามแผนการซ่อมบำรุง หรือแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่จัดเตรียมไว้  | เครื่องจักรเครื่องยนต์ และยานพาหนะของโครงการฯ  | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง                 | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ    |   |


|   |  |  |                        |
|---|--|--|------------------------|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมิ่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นทรัล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกมลพร ชีวพร) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 7/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd. | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|---|--|--|------------------------|

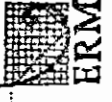
ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย                                   | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลา/<br>ความถี่  | งบประมาณ             | ผู้รับผิดชอบ                             |
|--|--|--|---|---|----------------------|--|
| 2. เสียง                                 | เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร/เครื่องยนต์ที่ใช้ในการก่อสร้าง และจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่ฐาน อ่างรับกวนชุมชนใกล้เคียง โดยเฉพาะบ้านพักอาศัยที่อยู่ใกล้ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | 1. ให้ออกสร้างในช่วงเวลาการทำงานปกติเท่านั้น (เวลา 8.00-17.00 น.) แต่หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างนอกช่วงเวลาปกติ เจ้าของโครงการจะต้องแจ้งชาวบ้านบริเวณใกล้เคียงให้ทราบก่อน<br>2. ดูนและบำรุงรักษาเครื่องยนต์และเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ ตามแผนการซ่อมบำรุง หรือแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่จัดเตรียมไว้<br>3. เครื่องจักรกลที่มีเสียงดัง ให้ซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ดี และหมั่นหยอดน้ำมันหล่อลื่น  | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตและถนนทางเข้าฐาน เครื่องจักร/เครื่องยนต์ที่ใช้ในการก่อสร้าง | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง  | 50,000 บาท/ครั้ง     | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |
| 3. ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน | การถมดินเพื่อก่อสร้างฐานที่มีความลาดชันและมีการเปิดพื้นที่ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน  | 1. ให้ตรวจวิเคราะห์ดินที่จะนำมาใช้ในการปรับถมพื้นที่ฐานหลุมผลิต โดยจะต้องมีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม ยกเว้นปริมาณสารหนูต้องมีค่าไม่เกิน Baseline ของพื้นที่ฐานหลุมผลิตที่จะนำดินไปใช้ประโยชน์ จึงจะสามารถนำมาใช้ในการก่อสร้างฐานหลุมผลิตของโครงการฯ ได้ โดยตรวจวัดความเข้มข้นของโลหะหนัก ดังนี้<br>● สารหนู (As)<br>● แคดเมียม (Cd) และสารประกอบแคดเมียม (Cd)<br>● โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr <sup>+6</sup> )<br>● ตะกั่ว (Pb)<br>● โปรทั้งทั้งหมด (Total Hg) และสารประกอบปรอท | แหล่งดินที่จะนำมาปรับถมพื้นที่ฐานหลุมผลิต   | ตรวจวัด 1 ครั้ง ในช่วงก่อนปรับถมพื้นที่ฐานหลุมผลิต และถนนทางเข้าฐาน | 20,000 บาท/จุด/ครั้ง | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....  
 (นายชยงค์ บริสุทธิสวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบิโอมิ่ง (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด

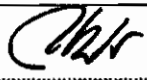
วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

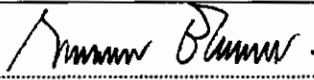

  
 ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....  
 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด

  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 รับรองจำนวนหน้า 8/147  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย  | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                           | ระยะเวลา/<br>ความถี่  | งบประมาณ                      | ผู้รับผิดชอบ                              |
|---|---------|--|--|---|-------------------------------|---|
| 3. ทรัพยากรดิน และการ<br>ชะล้างพังทลายของดิน<br>(ต่อ) |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• นิกเกิล (Ni)</li> <li>• ซีลีเนียม (Se)</li> <li>• แบเรียม (Ba)</li> <li>• ทองแดง (Cu)</li> <li>• สังกะสี (Zn)</li> <li>• เหล็ก (Fe)</li> <li>• แมงกานีส (Mn) และสารประกอบแมงกานีส</li> </ul> <p>โดยวิธีการเก็บตัวอย่างดินต้องดำเนินการตามวิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน หรือตามประกาศฉบับล่าสุด โดยให้โครงการฯ เก็บตัวอย่างดินแบบ Composite Sample ทั้งนี้ จำนวนตัวอย่างดินต้องพิจารณาให้เป็นตัวแทนของดินทั้งบริเวณแหล่งดิน และอ้างอิงตามหลักวิชาการ เช่น US.GS UCL หรือ US.EPA เป็นต้น</p> | แหล่งดินที่จะนำมาปรับถมพื้นที่ฐานหลุมผลิต  | ตรวจวัด 1 ครั้ง<br>ในช่วงก่อนปรับถมพื้นที่ฐานหลุมผลิตและถนนทางเข้าฐาน | 20,000 บาท/<br>จุด/ครั้ง      | บริษัท ปตท.สม.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|   |         | <p>2. ควบคุมการก่อสร้างของผู้รับเหมาอย่างเข้มงวดโดยเฉพาะการปรับถมพื้นที่ ให้จำกัดอยู่เฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น และต้องบดอัดดินให้แน่นตามมาตรฐานการก่อสร้างโดยให้มีค่าการบดอัด (% Compaction) ไม่ต่ำกว่า 95% ทดสอบตามมาตรฐานของกรมทางหลวง และใช้ความระมัดระวังมิให้ก่อสร้างล้ำเข้าไปในเขตที่ดินใกล้เคียง</p>   | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตและถนนทางเข้าฐาน |   | รวมอยู่ในงบ<br>ดำเนินโครงการฯ |   |


ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ)   
 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ลงนาม (ที่ปรึกษา)   
 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด  ERM-Siam Co.,Ltd.  
 รับรองจำนวนหน้า 9/147  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559



ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

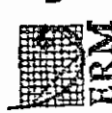
| ปัจจัย   | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ                              | ระยะเวลา/<br>ความถี่       | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                              |
|--|---------|---|---|----------------------------|------------------------------|---|
| 3. ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน (ต่อ) |         | 3. ฐานหลุมผลิตที่มีพื้นที่การปรับถมมากกว่า 2,000 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีรั้วทรงบานบ้านชั่วคราวล้อมรอบบริเวณส่วนที่ยกพื้นให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2543 และกฎกระทรวงกำหนดมาตรการป้องกันการพังทลายของดินหรือสิ่งปลูกสร้างในการขุดดินหรือถมดิน พ.ศ. 2548 ทั้งนี้ เพื่อดักดินตะกอนทรายเมื่อเกิดการชะล้างโดยน้ำฝนมิให้ระบายลงสู่ที่ดินข้างเคียง | ชุมชนที่อยู่ใกล้กับฐานหลุมผลิตของโครงการฯ     | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นทรัล จำกัด |
|  |         | 4. ต้องจัดเก็บวัสดุก่อสร้างต่างๆ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้น้อยที่สุดและต้องอยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำหรือที่ดินข้างเคียง   | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตและถนนทางเข้าฐาน    |                            |                              |   |
|  |         | 5. จัดหาผ้าใบปิดคลุมบริเวณที่มีการขุดเปิดหน้าดิน ในช่วงที่มีฝนตกและมีลมพายุ   | พื้นที่ที่มีการขุดเปิดหน้าดินภายในฐานหลุมผลิต |                            |                              |   |
|  |         | 6. จัดให้มีพืชคลุมดินบริเวณริมขอบฐานของโครงการฯ เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากกระแสน้ำบนซึ่งตกลงในบริเวณพื้นที่ฐานที่จะออกสู่พื้นที่ข้างเคียง   | พื้นที่ริมขอบรอบฐานหลุมผลิต                   |                            | 200,000 บาท/ฐานหลุมผลิต      |   |
|  |         | 7. ตรวจสอบสภาพขอบฐาน และคันดินอยู่เสมอ หากพบว่ามี การชะล้างพังทลาย ต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมทันที   | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิต                    |                            | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ |   |
|  |         |   |   |                            |                              |   |
|  |         |   |   |                            |                              |   |

|  |  |   |                        |
|--|--|---|------------------------|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นทรัล จำกัด | ลงนาม (ผู้บริหาร) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | <br>ERM-Siam Co., Ltd. | รับรองจำนวนหน้า 10/147 |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |   |                        |

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย             | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                                 | ระยะเวลา/ความถี่           | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------------|---|--|--|----------------------------|------------------------------|--|
| 4. คุณภาพน้ำผิวดิน | การแผ้วถางและถมปรับพื้นที่เพื่อก่อสร้างฐานหลุมผลิตของโครงการฯ อาจทำให้มีการชะล้างของดินตะกอนและเศษวัสดุก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำ ผิวดินที่อยู่ในใกล้เคียงนอกจากนี้การจัดการของเสีย (ของเสียทั่วไป และน้ำมันไขแล้ว) ที่ไม่เหมาะสมหรือขาดความระมัดระวัง อาจเกิดการรั่วไหลสู่แหล่งน้ำได้ | 1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม ติดตั้งในพื้นที่ก่อสร้าง หรือจัดให้มีห้องสุขาแบบเคลื่อนที่ที่มีถังบำบัดน้ำเสีย/สิ่งปฏิกูลในตัว ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และสอดคล้องกับปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตของโครงการฯ            | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                    |   | 2. ควบคุมไม่ให้ผู้รับเหมารายหรือทั้งของเสีย สารเคมี น้ำมัน หรือของเสียต่างๆ ลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ รวมถึงการล้าง และทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักรในแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียง                                | แหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ใกล้ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ |                            |                              |  |
|                    |   | 3. พื้นที่จัดเก็บวัสดุก่อสร้าง (เช่น ดิน หิน หวาย) สารเคมี (เช่น สี ทินเนอร์) และน้ำมัน (เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น) ต้องตั้งอยู่ไกลจากแหล่งน้ำ  | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตของโครงการฯ            |                            |                              |  |
| 5. สภาพพืชพรรณ     | สูญเสียชนิดพันธุ์พืชจากการก่อสร้างฐานหลุมผลิต เนื่องจากมีการแผ้วถางพื้นที่เพื่อใช้ก่อสร้างฐานหลุมผลิตและถนนของโครงการฯ  | 1. จำกัดพื้นที่แผ้วถางหรือตัดไม้ในพื้นที่ก่อสร้างเท่าที่จำเป็น โดยทำเครื่องหมายไม้ยืนต้นที่จะตัดฟัน เพื่อป้องกันการตัดต้นไม้จนเกินจากที่กำหนดไว้   | พื้นที่ก่อสร้างฐานและถนนทางเข้า-ออกฐาน           | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                    |   | 2. กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการก่อสร้างเฉพาะในพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งฐานหลุมผลิตและถนนทางเข้าโครงการฯ เท่านั้น  |  |                            |                              |  |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....  
 (นายชยงค์ บริสุทธิสวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบ่ม (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด


รับรองจำนวนหน้า 11/147  
  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด

ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....  
 (นางสาวกนกพร อัครพร) ผู้อำนวยการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด

วันที่ 18 กรกฎาคม 2559


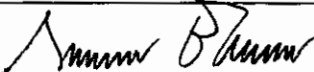
ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย              | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                       | ระยะเวลา/ความถี่               | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---------------------|---|--|--|--------------------------------|------------------------------|--|
| 6. ทรัพยากรสัตว์ป่า | การแผ้วถางพื้นที่ การปรับพื้นที่อาคารบ่อนการอยู่อาศัย และแหล่งหาอาหารของสัตว์ป่า ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง | 1. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ เรื่อง เสียง อุทกวิทยาและการระบายน้ำ ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน คุณภาพน้ำผิวดิน และสภาพพืชพรรณ                   | พื้นที่ก่อสร้างฐานและถนนทางเข้า-ออกฐาน | ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและติดตั้ง | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                     |   | 2. มีการชี้แจงห้ามไม่ให้พนักงานจับสัตว์บริเวณพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่โดยรอบ  |  |                                |                              |  |
|                     |   | 3. ห้ามการทิ้งสารเคมีและของเสียต่างๆที่อาจเป็นอันตรายต่อสัตว์ป่าตั้งแต่ในข่งเริ่มการก่อสร้าง รวมทั้งปฏิบัติตามมาตรการที่เกี่ยวข้องในการจัดการของเสีย ตามแนวทางที่กำหนด |  |                                |                              |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบั้ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 12/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd. |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  |

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)


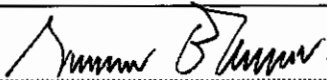

| ปัจจัย              | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                       | ระยะเวลา/ความถี่           | งบประมาณ                  | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---------------------|--|--|--|----------------------------|---------------------------|--|
| 7. นิเวศวิทยาทางน้ำ | การแผ้วถางและถมปรับพื้นที่เพื่อก่อสร้างฐานหลุมผลิตของโครงการฯ อาจทำให้มีการชะล้างของดินตะกอนและเศษวัสดุ ก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียง นอกจากนี้การจัดการของเสีย (ของเสียทั่วไป และน้ำมันใช้แล้ว) ที่ไม่เหมาะสมหรือขาดความระมัดระวัง อาจเกิดการรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ และส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในแหล่งน้ำได้ | 1. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ เรื่อง ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน | พื้นที่ก่อสร้างฐานและถนนทางเข้า-ออกฐาน | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง | รวมอยู่ในงบดำเนินโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|  |   |
|--|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบิโกลีน (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรรณ) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|---|




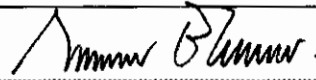
ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย             | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/<br>ความถี่                     | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------------|---|--|--|--|------------------------------|--|
| <b>ปัจจัยสังคม</b> |   |  |  |  |                              |  |
| 8. การคมนาคมขนส่ง  | อุบัติเหตุและความเสียหายต่อผิวจราจรจากการขนส่งเครื่องจักร/วัสดุก่อสร้าง โดยเฉพาะการขนส่งผ่านเส้นทางคมนาคมสายหลัก ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 1605 ถนนทางหลวงหมายเลข 1055 ถนนทางหลวงหมายเลข 1303 ถนนทางหลวงหมายเลข 1325 และถนนภายในชุมชน | 1. ควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 และจำกัดความเร็วในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด คือ ไม่เกิน 55 กิโลเมตร/ชั่วโมง บนถนนทางหลวง และไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง บนถนนลูกรังทางเข้าพื้นที่ฐานและขณะขับผ่านพื้นที่ชุมชนเพื่อลดอุบัติเหตุจากการจราจร | เส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง                                | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง               | รวมอยู่ในงบดำเนินการโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                    |   | 2. การขนส่งวัสดุอุปกรณ์หรือเครื่องจักรขนาดใหญ่ ให้ดำเนินการนอกช่วงเวลาเช้าและเย็น โดยให้ดำเนินการขนส่งในช่วงเวลาระหว่าง 9.00-17.00 น.  | เส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง                                |  |                              |  |
|                    |   | 3. ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก มิให้บรรทุกน้ำหนักเกินข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก เพื่อลดความเสียหายของผิวจราจรและโครงสร้างของถนน   | รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง                               | ตลอดช่วงการก่อสร้างถนนทางเข้าฐานหลุมผลิต | 5,000 บาท/1 ปี               |  |
|                    |   | 4. จัดทำและติดตั้งสัญลักษณ์ ป้ายเตือนต่างๆ และ/หรือสัญญาณไฟกระพริบในบริเวณที่มีความเสี่ยง โดยมีระยะห่างของการติดตั้งเครื่องหมายในระยะเวลาที่เหมาะสม โดยเฉพาะในบริเวณทางร่วม-ทางแยกเข้าฐาน  | ทางร่วม/ทางแยก/จุดอับและปากทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างฐาน |  |                              |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) ..... <br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบวมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) ..... <br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 14/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd. |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  |  | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  |

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย                  | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่                         | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|-------------------------|---------|--|--|--|------------------------------|--|
| 8. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ) |         | 5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจรประจำบริเวณทางร่วม/ทางแยก หรือทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างฐานที่เชื่อมกับถนนสาธารณะ เพื่อให้สัญญาณควบคุมการจราจรโดยเฉพาะในช่วงที่รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างผ่านเข้า-ออกฐาน  | ทางร่วม/ทางแยก/จุดอับและปากทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างฐาน | ตลอดช่วงการก่อสร้างถนนทางเข้าฐานหลุมผลิต | 500 บาท/วัน/คน (2 คน/ฐาน)    | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                         |         | 6. จัดหาแหล่งวัสดุก่อสร้าง เช่น ดินลูกรัง หินทราย ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดเวลาและความเสี่ยงจากอุบัติเหตุในการขนส่ง   | แหล่งวัสดุก่อสร้างในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการฯ             | ตลอดช่วงการก่อสร้างถนนทางเข้าฐานหลุมผลิต | รวมอยู่ในงบดำเนินการโครงการฯ |  |
|                         |         | 7. ควบคุมผู้รับเหมาบรรทุกวัสดุก่อสร้าง เช่น ดิน หิน ทราย ไม่ให้เกินร้อยละ 80 ของความจุกระบะบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง  | รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง                               |  |                              |  |
|                         |         | 8. ติดป้ายแสดงชื่อบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างและเบอร์โทรศัพท์ที่เห็นได้อย่างชัดเจนที่รถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง  |  |  |                              |  |
|                         |         | 9. ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 หมวด 3 การบรรทุก มาตรา 20 ระบุว่า “ผู้ขับขี่ซึ่งขับรถบรรทุกคน สัตว์ หรือสิ่งของต้องจัดให้มีสิ่งป้องกันมิให้คน สัตว์ หรือสิ่งของที่บรรทุกตกหล่น รั่วไหล ส่งกลิ่น ส่องแสงสะท้อน หรือปลิวไปจากรถ อันอาจก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญ ทำให้สกปรกเปรอะเปื้อน ทำให้เสื่อมเสียสุขภาพอนามัยแก่ประชาชน หรือก่อให้เกิดอันตรายแก่บุคคลหรือทรัพย์สิน” | รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง                               |  |                              |  |

|  |  |
|--|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|--|

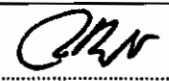
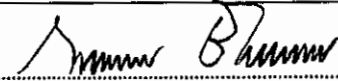

รับรองจำนวนหน้า 15/147



ERM-Siam Co., Ltd.


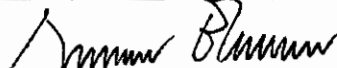
ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย                  | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                                     | ระยะเวลา/<br>ความถี่                                 | งบประมาณ                          | ผู้รับผิดชอบ                                 |
|-------------------------|---------|--|--|--|-----------------------------------|--|
| 8. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ) |         | 10. จัดให้มีรถพร้อมอุปกรณ์ตัดหญ้าเศษวัสดุ และกรวยจราจร<br>วิ่งตรวจสอบเส้นทางการขนส่งวัสดุก่อสร้างวันละ 1 ครั้ง<br>หลักเล็กลง เพื่อเก็บทำความสะอาดถนนกรณีมีเศษวัสดุ<br>ก่อสร้างตกลงบนผิวถนนหรือทางจราจร   | เส้นทางขนส่งวัสดุ<br>ก่อสร้าง                        | ตลอดช่วงการ<br>ก่อสร้างถนน<br>ทางเข้าฐานหลุม<br>ผลิต | รวมอยู่ในงบ<br>ดำเนิน<br>โครงการฯ | บริษัท ปตท.สม.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล<br>จำกัด |
|                         |         | 11. กรณีการก่อสร้างที่ต้องใช้พื้นที่เขตทางสาธารณะในการ<br>ดำเนินการ ต้องขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของเส้นทาง<br>ตามระเบียบราชการที่เกี่ยวข้อง   | พื้นที่การก่อสร้างที่ต้องใช้<br>พื้นที่เขตทางสาธารณะ |  |                                   |  |
|                         |         | 12. ประชาสัมพันธ์ให้กับผู้ใช้รถใช้ถนนที่ผ่านบริเวณพื้นที่<br>โครงการฯ ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนเริ่ม<br>ก่อสร้าง  | ผู้ใช้รถใช้ถนนในเส้นทาง<br>คมนาคมใกล้เคียง           |  |                                   |  |
|                         |         | 13. ฉีดพรมน้ำบนถนนลูกรังในแนวเส้นทางขนส่งของ<br>โครงการฯ เมื่อสภาพอากาศแห้ง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง<br>เวลาเช้า และบ่าย หรือตามความเหมาะสม โดยเฉพาะที่<br>ฐานหลุมผลิตวังปลาตึก-บี (WPK-B) และฐานหลุมผลิตวัง<br>ไม้สูง-เอช (WPK-H) ทำการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 3<br>ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง หรือหากมีการ<br>ร้องเรียนจากทางชุมชน ให้พิจารณาเพิ่มการฉีดพรมน้ำ<br>ตามความเหมาะสม | เส้นทางขนส่งวัสดุ<br>ก่อสร้าง                        |  |                                   |  |

|  |   |
|--|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p>รับรองจำนวนหน้า 16/147</p> <p> ERM-Siam Co.,Ltd.</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|---|

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย                          | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลา/ความถี่           | งบประมาณ                  | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---------------------------------|---|--|---|----------------------------|---------------------------|--|
| 9. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม | การปิดกั้นของถนนทางเข้า-ออกฐานหลุมผลิต และพื้นที่ฐานหลุมผลิต ที่มีการก่อสร้างขึ้นใหม่ของโครงการฯ ทำให้เกิดขวางทิศทางการไหลของน้ำในช่วงฤดูน้ำหลาก และอาจทำให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ใกล้เคียงได้ | 1. สนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานท้องถิ่น เช่น อำเภอ หรือองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น ในการดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ เช่น การขุดลอกทางระบายน้ำ รวมทั้งการให้ความช่วยเหลือประชาชนที่ประสบปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ตามความเหมาะสม  | ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง   | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง | รวมอยู่ในงบดำเนินโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                                 |   | 2. หลีกเลี่ยงการก่อสร้างฐานและถนนทางเข้า-ออกฐาน ในบริเวณที่เกิดขวางทางระบายน้ำตามธรรมชาติ แต่ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องจัดให้มีการก่อสร้างท่อระบายลอดผ่านถนนเข้าฐานที่สร้างใหม่เพื่อช่วยในการระบายน้ำ โดยให้มีจำนวนเพียงพอที่จะสามารถระบายน้ำไหลป่าในพื้นที่รับน้ำสองฝั่งถนนได้โดยสะดวกและไม่เกิดขวางทางระบายน้ำตามธรรมชาติ | จำนวนท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.6 เมตร ที่ต้องใช้วางท่อของฐานหลุมผลิตแต่ละแห่ง มีดังนี้<br>- รางปลาคูก-เอ (WPK-A) จำนวน 2 ท่อ<br>- รางปลาคูก-บี (WPK-B) จำนวน 6 ท่อ<br>- รางปลาคูก-ซี (WPK-C) จำนวน 1 ท่อ<br>- รางปลาคูก-ดี (WPK-D) จำนวน 3 ท่อ<br>- รางไม้สูง-เอช (WPG-H) จำนวน 9 ท่อ |                            |                           |  |
|                                 |   | 3. ออกแบบและก่อสร้างฐานและถนนทางเข้า-ออกฐาน ให้มีความสูงไม่น้อยกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดในพื้นที่   | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตและถนนทางเข้าฐาน  | ในขั้นตอนการออกแบบ         |                           |  |

|   |   |
|---|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมมิ่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยพรพร) ผู้ชำนาญการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|---|---|

รับรองจำนวนหน้า 17/147


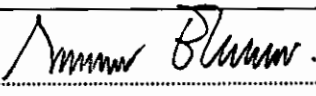


ERM-Siam Co., Ltd.



ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย                                    | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/<br>ความถี่                          | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---|--|---|--|---|------------------------------|--|
| 9. การระบายน้ำและ<br>ป้องกันน้ำท่วม (ต่อ) |  | 4. ก่อนการก่อสร้างถนนใหม่เพื่อเข้าสู่ฐานหลุมผลิตโครงการฯ จะสำรวจสภาพพื้นที่จริงและหารือกับตัวแทนเจ้าของที่ดินในบริเวณแนวถนนทางเข้าฐาน เพื่อกำหนดตำแหน่งของท่อลอดถนนร่วมกัน เพื่อไม่ให้ถนนทางเข้าฐานกีดขวางรางระบายน้ำซึ่งประชาชนในพื้นที่ใช้ใบกิจกรรมการเกษตร   | ชุมชนที่อยู่ใกล้กับฐานหลุมผลิตของโครงการฯ                            | ก่อนการก่อสร้างถนนใหม่เพื่อเข้าสู่ฐานหลุมผลิต | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
| 10. การจัดการของเสีย                      | การจัดการของเสียจากที่พักอาศัยและพื้นที่ก่อสร้างที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย และอาจปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อม | 1. ควบคุมผู้รับเหมาทุกรายให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดในการจัดการของเสียของเจ้าของโครงการฯ และประกาศกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เรื่อง กำหนดมาตรการการจัดการของเสียจากสถานประกอบการปิโตรเลียม พ.ศ. 2556 หรือตามประกาศฉบับล่าสุด และมีการตรวจสอบการทำงานของของผู้รับเหมาเพื่อให้มั่นใจว่ามีการดำเนินงานที่ได้มาตรฐาน | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตและถนนทางเข้าฐาน                           | ตลอดช่วงการดำเนินการของโครงการฯ               | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|   |  | 2. ว่าจ้างบริษัทผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมในการจัดเก็บ ขนส่ง คัดแยก และนำของเสียอันตรายไปกำจัดตามประกาศกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เรื่อง กำหนดมาตรการการจัดการของเสียจากสถานประกอบการปิโตรเลียม พ.ศ. 2556 หรือตามประกาศฉบับล่าสุด   | บริษัทผู้รับเหมาในการจัดเก็บ ขนส่ง คัดแยก และนำของเสียอันตรายไปกำจัด |   |                              |  |

|   |  |
|---|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวพร) ผู้ชำนาญการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|---|--|

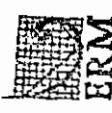
รับรองจำนวนหน้า 18/147



ERM-Siam Co., Ltd.


ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย                     | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ                           | ระยะเวลา/ความถี่                | งบประมาณ             | ผู้รับผิดชอบ                      |
|----------------------------|---------|---|--|---------------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| 10. การจัดการของเสีย (ต่อ) | ผลกระทบ | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>3. ของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมทางโครงการฯ ให้มีการคัดแยกประเภทและมีวิธีการกำจัดที่เหมาะสมกับประเภทของของเสีย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ของเสียไม่อันตรายทั่วไป เช่น เศษอาหาร พลาสติก เศษไม้ จะส่งไปกำจัด ณ สถานที่กำจัดของเสียของเทศบาลตำบลนากระบือ หรือหลุมฝังกลบแห่งอื่นที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ</li> <li>- ของเสียไม่อันตรายที่สามารถรีไซเคิลได้ เช่น เศษกระดาษ ขวดแก้ว ขวดพลาสติก จะถูกรวบรวมและขายให้กับผู้ประกอบการที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ</li> <li>- ของเสียอันตราย ประเภทผ้าที่รีดเป็นเบื่อน้ำมัน และของเสียอันตรายอื่นๆ เช่น ถังสี หลอดไฟ น้ำมัน เครื่องใช้แล้ว เป็นต้น จะถูกขนส่งโดยผู้รับเหมาขนส่งที่ได้รับอนุญาตขนส่งวัตถุอันตราย เพื่อนำไปกำจัด ณ สถานที่กำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ</li> <li>- จัดเตรียมภาชนะรองรับของเสียที่มีฝาปิดมิดชิด จำแนกตามประเภท โดยให้มีจำนวนที่เพียงพอกับปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น และจัดให้มีการเก็บรวบรวมไปกำจัดเป็นประจำ</li> </ul> | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตและถนนทางเข้าฐาน | ตลอดช่วงการดำเนินการของโครงการฯ | รวมอยู่ในงบดำเนินงาน | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ต จำกัด |

|   |  |   |
|---|--|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์ศรีสวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ต จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสากนภพร อัครพร) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 19/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|---|--|---|


ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย                     | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ                           | ระยะเวลา/ความถี่           | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                              |
|----------------------------|---------|---|--|----------------------------|------------------------------|---|
| 10. การจัดการของเสีย (ต่อ) |         | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>5. ภาชนะที่ใส่ของเสียแต่ละประเภทให้ติดตั้งบนพื้นคอนกรีตหรือในพื้นที่ที่มีการป้องกันการปนเปื้อนฝุ่น และต้องจัดให้มีฝาปิดมิดชิด หรืออยู่ภายใต้หลังคาเพื่อป้องกันน้ำฝน</p> <p>6. หมั่นตรวจสอบภาชนะบรรจุของเสียไม่อันตรายและของเสียอันตราย และบริเวณที่ตั้งภาชนะให้อยู่ในสภาพปกติ และอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุการหกรั่วไหล</p> <p>7. ประสานงานกับผู้รับผิดชอบเก็บขนของเสีย ให้เข้าเก็บขนให้ตรงเวลาเพื่อป้องกันของเสียตกค้างในพื้นที่ฐาน</p> <p>8. การขนส่งของเสียไปยังสถานที่คัดแยกก่อนส่งไปกำจัด ต้องใช้ความระมัดระวังไม่ให้เกิดการตกหล่น</p> <p>9. จัดทำบันทึกข้อมูลประเภทและปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น (Inventory) จากโครงการฯ เพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบการจัดเก็บ รวมถึงวิธีการจัดการ และการขนส่งของเสียตามประเภทของเสียที่เกิดขึ้น</p> <p>10. จัดทำเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย ตามข้อกำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ.2547 สำหรับการขนส่งของเสียอันตรายไปยังสถานที่บำบัดหรือกำจัด</p> | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตและถนนทางเข้าฐาน | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นทรัล จำกัด |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นทรัล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรรณ) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด |  ERM | รับรองจำนวนหน้า 20/147<br>ERM-Siam Co., Ltd. |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |   |  |


ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย                     | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                            | ระยะเวลา/ความถี่           | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                             |
|----------------------------|--|--|---|----------------------------|------------------------------|--|
| 10. การจัดการของเสีย (ต่อ) | ผลกระทบ  | 11. กำหนดให้ผู้รับเหมามาตามสัญญาว่าจ้างการจัดการของเสียอันตราย จัดส่งสำเนาเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตรายมายังเจ้าของโครงการฯ เพื่ออ้างอิงและตรวจสอบเพื่อให้มั่นใจว่าของเสียได้รับการขนส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมอย่างครบถ้วน                    | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตและถนนทางเข้าฐาน  | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |
|                            |  | 12. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม ติดตั้งในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อบำบัดน้ำเสีย/สิ่งปฏิกูลจากคมน้ำหรือจัดให้มีห้องสุขาแบบเคลื่อนที่มีถังบำบัดน้ำเสีย/สิ่งปฏิกูลในตัว ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และสอดคล้องกับปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น |   |                            |                              |  |
|                            |  | 13. ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมามาไม่ให้ระบายหรือทิ้งของเสีย สารเคมี น้ำมัน หรือของเสียต่างๆ ลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ รวมถึงการล้างและทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักรในแหล่งน้ำดังกล่าว  |   |                            |                              |  |
| 11. สภาพเศรษฐกิจและสังคม   | การก่อสร้างฐาน อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานประกอบอาชีพของชุมชนในพื้นที่การก่อสร้างฐาน อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานประกอบอาชีพของชุมชนในพื้นที่ | 1. การจัดหาที่ดิน และการชดเชยความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตรจะต้องดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้จะต้องมีการเจรจาเพื่อให้ได้ข้อตกลงที่เป็นธรรม และพึงพอใจร่วมกันทั้งสองฝ่าย   | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตและถนนเข้า-ออกฐาน | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |

|   |  |   |
|---|--|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 21/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd. |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |   |


ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย   | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                    | ระยะเวลา/ความถี่   | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--|---|--|-------------------------------------|--|------------------------------|--|
| 11. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)   | โครงการฯ มีความต้องการแรงงานทั่วไปสำหรับงานก่อสร้าง จึงเป็นโอกาสของแรงงานท้องถิ่น ในการเข้าทำงาน ส่งผลกระทบในทางบวกต่อเศรษฐกิจชุมชน | 2. กรณีที่โครงการต้องการแรงงานที่ไม่ต้องการความชำนาญพิเศษ เช่น เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจร ฯลฯ ให้พิจารณาคัดเลือกแรงงานท้องถิ่นเข้าทำงานก่อน   | ชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง   | รวมอยู่ในงบดำเนินการโครงการฯ | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|  |   | 3. พิจารณาให้ผู้รับเหมา/พนักงาน สนับสนุนสินค้าผลิตภัณฑ์อุปโภค-บริโภคที่หาได้ในท้องถิ่นตามความเหมาะสม   |                                     |  |                              |  |
|  | การดำเนินงานของเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง อาจทำความเดือดร้อนรำคาญและรบกวนชุมชนใกล้เคียง   | 4. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์แจ้งรายละเอียดการก่อสร้าง ได้แก่ กำหนดการและระยะเวลาการก่อสร้าง มาตรการความปลอดภัย และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนที่อยู่ใกล้กับฐานแต่ละแห่งได้รับทราบ และรับฟังข้อกังวลที่มีต่อโครงการฯ โดยดำเนินการก่อนถึงกำหนดการก่อสร้างอย่างน้อย 2 สัปดาห์ หรือตามแผนประชาสัมพันธ์ของบริษัทฯ | ฐานหลุมผลิต                         | ก่อนการก่อสร้าง ฐานหลุมผลิต ประมาณ 2 สัปดาห์ หรือตามแผนประชาสัมพันธ์ของเจ้าของโครงการฯ |                              |  |
|  |   | 5. จัดให้มีการอบรมชี้แจงระเบียบปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการฯ แก่ผู้รับเหมา และผู้ปฏิบัติงานทราบก่อนการปฏิบัติงาน   |                                     |  |                              |  |
| 6. กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในปัจจัยสภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ และปัจจัยเสียง | ฐานหลุมผลิต ทางร่วม/ทางแยก/จุดอับ และปากทางเข้าพื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิต   | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง   |                                     |  |                              |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 22/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd. |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |   |


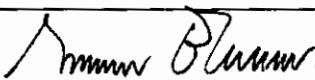

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย   | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ                             | ระยะเวลา/<br>ความถี่       | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--|---|---|--|----------------------------|------------------------------|--|
| 11. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)                             |   | 7. จัดทำสัญลักษณ์ ป้ายเตือนต่างๆ และ/หรือสัญญาณไฟ แสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่ามีพื้นที่ก่อสร้าง โดยมีระยะการติดตั้งที่เหมาะสม โดยเฉพาะในบริเวณทางร่วม-ทางแยก เข้า-ออกฐานให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางทราบ  | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิต และถนนเข้า-ออกฐาน | ช่วงการตอกเสาเข็ม          | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|  |   | 8. จำกัดช่วงเวลาสำหรับการก่อสร้างฐาน โดยให้ดำเนินการเฉพาะในช่วงเวลาทำงานปกติ (8.00 -17.00 น.) แต่หากมีความจำเป็น เจ้าของโครงการฯ จะต้องแจ้งชาวบ้านบริเวณใกล้เคียงให้ทราบก่อน  |  |                            |                              |  |
|  |   | 9. จัดให้มีการกั้นหรือป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน พร้อมกับติดตั้งป้ายเตือนอันตรายต่างๆ  |  | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง |                              |  |
| 12. การใช้ประโยชน์ที่ดิน                                   | การก่อสร้างฐานหลุมผลิตและถนนทางเข้าฐานทำให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการฯ                        | 1. การจัดหาที่ดิน และการชดเชยความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตร ต้องดำเนินการตามเกณฑ์ของเจ้าของโครงการฯ หรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง   | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตและถนนเข้า-ออกฐาน  | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
| 13. แหล่งโบราณคดี โบราณสถานและสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ | กิจกรรมการก่อสร้างฐานหลุมผลิตและการขนส่ง จะทำให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี โบราณสถานและสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ได้ | 1. ในระหว่างดำเนินการหากพบวัตถุโบราณหรือร่องรอยของโบราณคดีที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องหยุดดำเนินการทันที และรายงาน/ขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรที่ 6 ภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่พบ เพื่อเข้าไปดำเนินการตรวจสอบในพื้นที่ | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตและถนนเข้า-ออกฐาน  | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|  |  |  |
|--|--|--|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | รับรองจำนวนหน้า 23/147<br> ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|--|--|--|


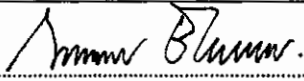

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย                         | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ                      | ระยะเวลา/<br>ความถี่       | งบประมาณ                  | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------------------------|---|---|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------|--|
| ปัจจัยสุขภาพ                   |   |   |                                       |                            |                           |  |
| 14. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย | สภาพการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย รวมถึงความประมาท และปัญหาทางสุขภาพ อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ อันตรายต่อร่างกาย ชีวิต สุขภาพอนามัย และทรัพย์สินของแรงงานและประชาชนในชุมชน ใกล้เคียงได้<br><br>สภาพการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย รวมถึงความประมาท และปัญหาทางสุขภาพ อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ อันตรายต่อร่างกาย ชีวิต สุขภาพอนามัย และทรัพย์สินของแรงงานและประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้ | 1. ควบคุมผู้รับเหมาให้ดำเนินการตามขั้นตอนการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมาตรการจัดการด้านความปลอดภัย ความมั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SSHE-MS) ของเจ้าของโครงการฯ เช่น<br>- พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554<br>- กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนแสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549<br>- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549<br>- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553<br>- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง | รวมอยู่ในงบดำเนินโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....<br><br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br><br>(นางสาวกนกพร ชัยวรินทร์) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด<br> ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | รับรองจำนวนหน้า 24/147 |
|---|--|------------------------|

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

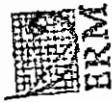
| ปัจจัย                               | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ                      | ระยะเวลา/<br>ความถี่       | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------------------------------|---------|---|---------------------------------------|----------------------------|------------------------------|--|
| 14. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ) |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552 หรือตามประกาศฉบับล่าสุด</li> <li>- วิธีที่ปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับเครื่องมือ</li> <li>- จัดให้มีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS)</li> <li>- กฎข้อบังคับต่างๆ เรื่องการจัดเก็บเชื้อเพลิง และการจัดการของเสีย</li> <li>- ปฏิบัติตามแนวทางการจัดการของเสีย รวมทั้งจัดให้มีเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย</li> <li>- มาตรการความปลอดภัยในการก่อสร้าง (Construction Safety) เช่น การกั้นเขตพื้นที่ก่อสร้าง การติดตั้งป้ายเตือนอันตราย การตรวจสอบดูแลสภาพเครื่องจักร ความเป็นระเบียบเรียบร้อยและความปลอดภัย</li> <li>- การขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าพื้นที่โครงการฯ ต้องควบคุมความเร็วยานพาหนะไม่เกิน 80 กม./ชม. บนถนนทางหลวง และไม่เกิน 30 กม./ชม. เมื่อผ่านถนนลูกรัง</li> </ul> | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง | รวมอยู่ในงบดำเนินการโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|  |   |
|--|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบดบด (ประเทศไทย)</p> <p>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ</p> <p>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <div style="text-align: right;"> <br/> <b>ERM</b> </div> <p style="text-align: right;">รับรองจำนวนหน้า 25/147</p> <p style="text-align: right;">ERM-Siam Co., Ltd.</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|---|



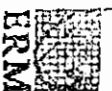
ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย                               | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ                      | ระยะเวลา/<br>ความถี่       | งบประมาณ                   | ผู้รับผิดชอบ                             |
|--------------------------------------|---------|---|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|
| 14. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ) |         | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ระบบใบอนุญาตทำงานควบคุมการทำงานในระหว่างการก่อสร้างและผู้รับเหมาทุกคนสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เท่าที่จำเป็น และเหมาะสมกับลักษณะความเสี่ยงของงาน</li> <li>2. ควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงาน และให้สอดคล้องกับนโยบายด้านความปลอดภัย ความมั่นคง อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของเจ้าของโครงการฯ เช่น ห้ามดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ขณะปฏิบัติงาน เป็นต้น</li> <li>3. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเรื่อง อากาศ และเสียง</li> <li>4. จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม ทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และอยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีผู้รับผิดชอบโดยตรง</li> <li>5. เศษโลหะหรือประกายไฟ จะต้องจำกัดให้อยู่เฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และต้องระมัดระวังไม่ให้ประกายไฟไปสัมผัสกับวัสดุติดไฟ</li> <li>6. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และแผนการจัดการเหตุฉุกเฉินต่างๆ ประจำพื้นที่ และจัดให้มีการฝึกซ้อมปฏิบัติตามแผน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</li> </ul> | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง | รวมอยู่ในงบค่าเป็นโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |

|   |   |   |
|---|---|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายพงษ์ศักดิ์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบิโกลีน (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกานกพร ชีวธรรม) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 26/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd. |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  |

ตารางที่ 2 มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)


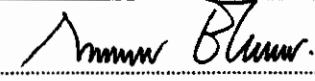

| ปัจจัย                               | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/<br>ความถี่  | งบประมาณ                            | ผู้รับผิดชอบ                                    |
|--------------------------------------|---------|--|--|---|-------------------------------------|---|
| 14. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ) |         | <p>7. ห้ามผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าไปในเขตพื้นที่ก่อสร้าง ก่อนได้รับอนุญาต</p> <p>8. จัดให้มีการล้อมรั้วชั่วคราวโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง จัดทำป้ายสัญลักษณ์ ป้ายเตือนต่างๆ และ/หรือสัญญาณไฟแสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่ามีพื้นที่ก่อสร้าง โดยมีระยะการติดตั้งที่เหมาะสม โดยเฉพาะบริเวณทางร่วม ทางแยกเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางทราบ</p> <p>9. การจัดการด้านสาธารณสุข ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มียารักษาโรค และอุปกรณ์ปฐมพยาบาลในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- มีมาตรการประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียง เพื่อจัดการรับส่งผู้ป่วย กรณีเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน</li> <li>- จัดให้มีห้องพยาบาล จำนวน 1 ห้อง และเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ที่สถานีผลิตลานกระบือ</li> </ul> | <p>พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตของโครงการฯ</p> <p>ทางร่วม/ทางแยก/จุดอับและปากทางเข้าฐานหลุมผลิต</p> <p>พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตของโครงการฯ</p> <p>สถานีผลิตลานกระบือ</p> | <p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและติดตั้ง</p> <p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> | <p>รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ</p> | <p>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตชนันแนล จำกัด</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br/>                 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการใหญ่ โครงการผลิตบ่มฝัง (ประเทศไทย)<br/>                 บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตชนันแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;"><i>Chai S. S.</i></p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br/>                 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้จัดการ<br/>                 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;"><i>Amn B. Siam</i></p> |
| <p>รับรองจำนวนหน้า 27/147</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p>   | <p>ERM-Siam Co., Ltd.</p> <p> ERM</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p>                                     |



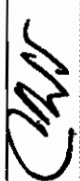


ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย                           | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                     | ระยะเวลา/ความถี่               | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |  |
|----------------------------------|---------|---|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--|--|
| 15. สุขภาพอนามัยของประชาชน (ต่อ) |         | 5. จัดให้มีการเฝ้าระวังโรคที่จะเกิดจากสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคกำจัดพาหะนำโรค และแหล่งเพาะพันธุ์ในบริเวณที่พักคนงานชั่วคราวในสถานที่ก่อสร้าง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม ทำด้วยวัสดุแข็งแรง ใช้งานได้ดี ไม่รั่วซึม มีฝาปิดมิดชิด และจำนวนเพียงพอ เพื่อรองรับของเสียจากคนงาน และควบคุมให้คนงานทิ้งของเสียในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้</li> <li>- กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาน้ำที่ถูกสุขลักษณะและเพียงพอกับจำนวนคนงานตามกฎหมายกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 63 พ.ศ. 2551 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หรือตามกฎหมายกระทรวงฉบับล่าสุด ไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างฐาน</li> <li>- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม ติดตั้งประจำในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อบำบัดน้ำเสีย/สิ่งปฏิกูลจากคนงาน หรือจัดให้มีห้องสุขาแบบเคลื่อนที่ที่มีถังบำบัดน้ำเสีย/สิ่งปฏิกูลในตัว ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และสอดคล้องกับปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น</li> <li>- เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด</li> </ul> | ที่พักคนงานชั่วคราวในสถานที่ก่อสร้าง | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง     | รวมอยู่ในงบดำเนินการโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |  |
|                                  |         | 6. จัดให้มีการตรวจสอบประวัติคนงาน และตรวจสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน โดยพนักงานที่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงต้องหยุดงานจนกว่าจะหายขาด  | คนงานและพนักงานของโครงการฯ           | ดำเนินการก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน |                              |  |  |

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) <br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบั้ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | ลงนาม (ที่ปรึกษา) <br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด<br> ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | รับรองจำนวนหน้า 29/147 |
|---|--|------------------------|


ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย.                          | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ           | ระยะเวลา/<br>ความถี่          | งบประมาณ                    | ผู้รับผิดชอบ                                |
|----------------------------------|---|---|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---|
| 15. สุขภาพอนามัยของประชาชน (ต่อ) | <p>มลพิษที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง: กิจกรรมการก่อสร้างฐานหลุมผลิตและการขนส่ง จะทำให้เกิดฝุ่นละอองและมลสารต่างๆ ซึ่งอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย รวมถึงทำให้เกิดความรำคาญได้</p> <p>เสียงรบกวน: การทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ อาจทำให้เกิดเสียงรบกวนต่อชุมชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง</p> | <p>7. ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเรื่อง สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ และเสียง เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง</p> | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิต | ตลอดช่วงก่อสร้างและติดตั้งฐาน | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ต เนชั่นแนล จำกัด |

|  |   |
|--|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br/>(นายพงษ์ศักดิ์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบั้ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ต เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br/>(นางสาวกานพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
|   |                    |
| <p>รับรองจำนวนหน้า 30/147</p> <p>ERM-Siam Co., Ltd.</p>                                       | <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p>   |


ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย                           | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ                   | ระยะเวลา/<br>ความถี่   | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|----------------------------------|--|---|------------------------------------|--|------------------------------|--|
| 15. สุขภาพอนามัยของประชาชน (ต่อ) | อุบัติเหตุจากการขนส่ง: การขนส่งของเครื่องจักรอุปกรณ์ การก่อสร้างต่างๆ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุต่อชุมชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง | 8. ให้จัดทำแผนกำหนดเส้นทางการขนส่ง (Journey Management plan) สำหรับการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และการขนส่งปิโตรเลียมของโครงการฯ โดยทำการประเมินความเสี่ยงด้านอุบัติเหตุจากการขนส่ง ตลอดเส้นทางการขนส่ง ทั้งนี้หากเส้นทางการขนส่งผ่าน ชุมชน โรงเรียน รวมถึงพื้นที่ที่เป็นจุดเสี่ยงที่อ่อนไหวต่อการเกิดอุบัติเหตุ ต้องเพิ่มความระมัดระวังเป็นพิเศษและกำหนดความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในขณะที่ผ่านแหล่งรับผลกระทบ และเจ้าของโครงการฯ ต้องประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เรื่องความปลอดภัยในการขนส่งกับครูและนักเรียนในพื้นที่ชุมชนรอบพื้นที่โครงการฯ ติดป้ายแจ้งเตือนและจัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่อควบคุมการจราจรบริเวณโรงเรียนเหล่านี้ | พื้นที่อ่อนไหวที่เป็นชุมชนโรงเรียน | ก่อนการก่อสร้างและติดตั้งฐานและตลอดช่วงก่อสร้างและติดตั้งฐาน | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

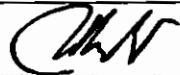
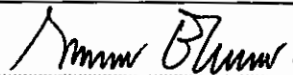

|   |  |   |
|---|--|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบวมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | รับรองจำนวนหน้า 31/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|---|--|---|

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม

| ปัจจัย                         | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ      | ระยะเวลา/ความถี่           | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |  |
|--------------------------------|---|--|-----------------------|----------------------------|------------------------------|--|--|
| <b>ปัจจัยสิ่งแวดล้อม</b>       |   |  |                       |                            |                              |  |  |
| 1. สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ | มลสารของอากาศ: การขนส่งแท่นเจาะ และอุปกรณ์ประกอบเบรค จะทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณบนหลุมเจาะที่ใช้เป็นทางเข้า-ออกฐาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดความรำคาญต่อผู้ใช้เส้นทาง            | 1. ควบคุมให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการลดฝุ่นฟุ้งกระจาย ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีรถบรรทุกน้ำ ฉีดพรมน้ำบริเวณถนนดินหรือถนนลูกรังที่เป็นเส้นทางขนส่งของโครงการฯ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง หรือพิจารณาเพิ่มความถี่ในการฉีดพรมน้ำตามความเหมาะสม เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น</li> <li>- ติดตั้งแผงบังโคลนทุกล้อของยานพาหนะที่ใช้ขนส่ง</li> <li>- ควบคุมการบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ไม่ให้เกินร้อยละ 80 ของความจุกระเบาะบรรทุก</li> </ul> | ถนนทางเข้าฐานหลุมผลิต | ตลอดระยะเวลาหลุมปิโตรเลียม | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |  |
|                                |   | 2. ควบคุมผู้รับเหมาในการขนส่งแท่นเจาะ/เครื่องจักร/วัสดุ อุปกรณ์ประกอบเบรค จะ ให้ปฏิบัติตามกฎจราจร และจำกัดความเร็วในการขนส่งไม่เกิน 30 กม./ชม. ขณะวิ่งผ่านถนนทางเข้า-ออกฐานที่เป็นถนนลูกรังเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง  | รถบรรทุกที่ใช้ขนส่ง   |                            |                              |  |  |
|                                |   | 3. ดูแลและบำรุงรักษาเครื่องจักร/เครื่องยนต์ที่ใช้ในการเจาะอย่างสม่ำเสมอ ตามแผนการซ่อมบำรุง หรือแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน   | รถบรรทุกที่ใช้ขนส่ง   |                            |                              |  |  |
|                                | การเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้ในกิจกรรมข่งการเจาะ และเครื่องยนต์ของยานพาหนะลำเลียงแท่นเจาะและอุปกรณ์ประกอบเบรค จะทำให้เกิดมลสารทางอากาศซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ |  |                       |                            |                              |  |  |

|   |   |
|---|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตปิโตรเลียมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br><br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด<br>(นางสาวกมลพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  | รับรองจำนวนหน้า 32/147<br>ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  |

| ปัจจัย                               | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่           | งบประมาณ                   | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------------------------------|--|---|--|----------------------------|----------------------------|--|
| 1. สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ (ต่อ) | <p><b>ก๊าซเรือนกระจก:</b> การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ที่ใช้งานในช่วงการเจาะ และเครื่องยนต์ของยานพาหนะขนส่งแท่นเจาะและอุปกรณ์ประกอบการเจาะ อาจส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้</p> | <p>4. จัดทำโครงการในการชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ภายใต้มาตรการความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้การสนับสนุนหน่วยงานภาครัฐ หรือองค์กรด้านสิ่งแวดล้อม หรือชุมชนในพื้นที่ในการดำเนินโครงการปลูกต้นไม้เพื่อการฟื้นฟูระบบนิเวศและการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์</li> <li>- จัดให้ความรู้ด้านก๊าซเรือนกระจก และการลด/ชดเชยการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ ออกสู่บรรยากาศ ต่อชุมชนและสถานศึกษา ตามแผนความรับผิดชอบต่อสังคม หรือผ่านรณรงค์ประชาสัมพันธ์โครงการฯ ตามแผนประชาสัมพันธ์ของบริษัทฯ เพื่อสร้างความตระหนักเรื่องก๊าซเรือนกระจก</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชนและสถานศึกษาใกล้เคียงฐานหลุมผลิตของโครงการฯ ในพื้นที่พิษณุโลก และสุโขทัย</li> <li>- พื้นที่ป่าไม้</li> </ul> | ตลอดระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม | 1 ล้านบาท/ปี               | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                                      |  | <p>5. ดูแลและบำรุงรักษาเครื่องยนต์/เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะอย่างสม่ำเสมอ ตามแผนการซ่อมบำรุง หรือแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่จัดเตรียมไว้</p>  | เครื่องยนต์/เครื่องจักร/อุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับการเจาะ  |                            |                            |  |
|                                      |  | <p>6. ดูแลและบำรุงรักษาไม้ยืนต้นในบริเวณโดยรอบฐานหลุมผลิต</p>   | พื้นที่ฐานหลุมผลิต   | ตลอดระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม | 12,000 บาท /ปี/ฐานหลุมผลิต |  |


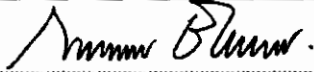

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)</p> <p>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวพร) ผู้อำนวยการ</p> <p>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> | <p>รับรองจำนวนหน้า 33/147</p> <p> ERM-Siam Co.,Ltd.</p> <p>ERM</p> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |   |




ตารางที่ 3

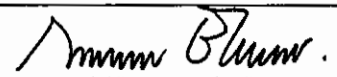

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม (ต่อ)

| ปัจจัย   | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่           | งบประมาณ             | ผู้รับผิดชอบ                           |
|----------|--|--|--|----------------------------|----------------------|--|
| 2. เสียง | การทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ประกอบการเจาะ อาจก่อให้เกิดเสียงดัง และรบกวนต่อผู้ที่ปฏิบัติงานในฐาน และชุมชนใกล้เคียง | 1. กำหนดระยะเวลาการทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความรบกวน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 หรือตามประกาศฉบับล่าสุด และควบคุมผู้รับเหมาจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังให้พนักงานสวมใส่ตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง | พื้นที่ปฏิบัติการเจาะที่มีเสียงดัง                             | ตลอดระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม | รวมอยู่ในงบดำเนินการ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|          |  | 2. ดูแลและบำรุงรักษาเครื่องยนต์/เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะอย่างสม่ำเสมอ ตามแผนการซ่อมบำรุงหรือแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่จัดเตรียมไว้   | เครื่องยนต์/เครื่องจักร/อุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับการเจาะ        |                            |                      |  |
|          |  | 3. พิจารณาติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในพื้นที่ที่เหมาะสม หรือวางเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในตู้คอนเทนเนอร์ที่มีวัสดุดูดซับเสียงปิดล้อม  | พื้นที่ที่ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าภายในฐานหลุมผลิตของโครงการฯ |                            |                      |  |
|          |  | 4. เครื่องจักรกลที่มีเสียงดัง ให้ห่อหุ้มแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ดี และหมั่นหยอดน้ำมันหล่อลื่น   | เครื่องจักร/เครื่องยนต์ที่ใช้ในการเจาะที่มีเสียงดัง            |                            |                      |  |
|          |  | 5. จำกัดความเร็วของยานพาหนะขนส่งแท่นเจาะและอุปกรณ์ต่างๆ ไม่ให้เกิน 30 กม./ชม. โดยเฉพาะเมื่อวิ่งผ่านถนนลูกรังและพื้นที่อ่อนไหวตามเส้นทาง เช่น วัด โรงเรียน ชุมชน เป็นต้น  | ถนนลูกรังและพื้นที่อ่อนไหวตามเส้นทางขนส่ง                      |                            |                      |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) <br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) <br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 34/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd. |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |   |


| ปัจจัย                                  | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ        | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                           | ผู้รับผิดชอบ                                 |
|---|--|---|-------------------------|------------------|------------------------------------|--|
| 3. อุทกธรณีวิทยา และ<br>คุณภาพน้ำใต้ดิน | การปฏิบัติการเจาะ การใช้<br>งาน/การเก็บรักษาสารเคมีที่<br>เป็นส่วนผสมในโคลนเจาะ และ<br>การจัดการเศษดินเศษหินจาก<br>การเจาะด้วยวิธีการที่ไม่<br>เหมาะสม อาจทำให้เกิดการ<br>ปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำใต้ดินได้ | 1. การใช้ของเหลวช่วยเจาะในแต่ละระดับความลึกของ<br>การเจาะ จะต้องปฏิบัติดังนี้<br>1.1 การเจาะช่วงบน (ระดับความลึกไม่เกิน 1,000 ม.)<br>- พิจารณาใช้ของเหลวช่วยเจาะตามความเหมาะสม<br>ของแหล่งกักเก็บ โดยหากความดันในแหล่งกักเก็บ<br>สูงจะพิจารณาใช้ของเหลวช่วยเจาะประเภทโคลนชุด<br>เจาะที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบ (WBM) แต่หากความ<br>ดันในแหล่งกักเก็บต่ำจะพิจารณาใช้ของเหลวช่วย<br>เจาะที่เป็นน้ำธรรมชาติจากบ่อน้ำใต้ดินในฐานหลุม<br>ผลิต โดยไม่ผสมสารเคมีใดๆ  | พื้นที่ปฏิบัติการเจาะ   | การเจาะช่วงบน    | รวมอยู่ในงบดำเนินงาน<br>โครงการฯ   | บริษัท ปตท.สผ.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล<br>จำกัด |
|   |  | - ตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินที่จะนำมาใช้ในการเจาะ<br>ช่วงบน ซึ่งใช้น้ำจากบ่อบาดาลภายในฐานหลุมผลิต<br>แต่ละแห่ง ที่ระดับความลึกมากกว่า 120 เมตร โดย<br>พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง<br>(pH) ความกระด้าง (Hardness) ความนำไฟฟ้า (EC)<br>คลอไรด์ (Cl) ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด<br>(Total Dissolved Solids) สารหนู (As) แบนเรียม<br>(Ba) แมงกานีส (Mn) เหล็ก (Fe) แคดเมียม (Cd)<br>ปรอท (Hg) ตะกั่ว (Pb) และโครเมียมเฮกซะวา<br>เลนต์ (Cr <sup>6+</sup> ) โดยหากพบว่ามีปริมาณโลหะหนักใน<br>น้ำเกินค่ามาตรฐาน เจ้าของโครงการฯ ต้องจัดหา<br>แหล่งน้ำแห่งใหม่ และตรวจวัดปริมาณโลหะหนัก<br>ก่อนนำมาใช้ในการเจาะ | บ่อน้ำใต้ดินของโครงการฯ | ช่วงก่อนการเจาะ  | ค่าเจาะบ่อบาดาล<br>100,000 บาท/บ่อ |  |

ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ)   
 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559


ลงนาม (ที่ปรึกษา)   
 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด  

 รับรองจำนวนหน้า 35/147  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

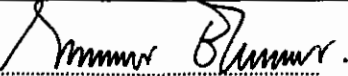

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมบิโตรเลียม (ต่อ)

| ปัจจัย                                    | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                   | ระยะเวลา/ความถี่                                | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                             |
|---|---------|--|------------------------------------|---|------------------------------|--|
| 3. อุทกธรณีวิทยา และคุณภาพน้ำใต้ดิน (ต่อ) |         | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                   | ระยะก่อนการเจาะ                                 | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |
|   |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การก่อสร้างบ่อกักเก็บเศษดิน/เศษหินจากการเจาะช่วงบน ต้องเป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>  | บ่อน้ำใต้ดินของโครงการฯ            | ช่วงก่อนการเจาะ                                 |                              |  |
|   |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2 การเจาะช่วงกลางเป็นต้นไป (ระดับความลึกตั้งแต่ 1,000 ม. ลงไปจนถึงหลังกักเก็บบิโตรเลียม) ใช้ของเหลวช่วยเจาะที่เป็น Synthetic Based Mud (SBM) ซึ่งจะต้องมี SDS ของสารเคมีที่เป็นส่วนประกอบของโคลนเจาะอยู่ในพื้นที่ปฏิบัติการเจาะเสมอ</li> </ul>  | พื้นที่ปฏิบัติการเจาะ              | การเจาะช่วงล่าง (ระดับความลึก ตั้งแต่ 1,000 ม.) |                              |  |
|   |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>2. การจัดการเศษหินที่เป็นก้อนของเหลวช่วยเจาะที่เกิดขึ้นจากการเจาะในแต่ละระดับความลึก ต้องดำเนินการดังนี้</li> <li>2.1 เศษดินเศษหินที่เกิดจากการเจาะช่วงบน ซึ่งใช้ของเหลวช่วยเจาะที่เป็นน้ำธรรมดาหรือน้ำธรรมดาผสมเบนโทไนท์ (จากระดับผิวดินถึงความลึก 1,000 ม.)</li> <li>- นำไปพักที่บ่อกักเก็บเศษดินเศษหินจากการเจาะในช่วงบน (Top Hole Cuttings Pit) ซึ่งต้องแยกเป็น 2 ส่วน เพื่อแยกกักเก็บเศษดินเศษหินจากการเจาะส่วนที่เป็นของแข็งและส่วนที่เป็นของเหลวออกจากกัน</li> </ul> | บ่อกักเก็บเศษหินจากการเจาะในช่วงบน | ตลอดระยะเจาะหลุมบิโตรเลียม                      |                              |  |

|   |  |   |                        |
|---|--|---|------------------------|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตปิโตรเลียม (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกมลพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | <br>รับรองจำนวนหน้า 36/147<br>ERM-Siam Co., Ltd. | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|---|--|---|------------------------|

| ปัจจัย                                   | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                   | ระยะเวลา/ความถี่           | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--|---------|--|------------------------------------|----------------------------|------------------------------|--|
| 3. อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน (ต่อ) |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมระดับการกักเก็บเศษหินจากการเจาะช่วงบน ให้มีระยะห่างจากขอบบ่อ (Freeboard) อย่างน้อย 0.30 ม.</li> <li>- จัดให้มีรถสูบน้ำสูบน้ำในบ่อเก็บกักเศษหินเศษหินจากการเจาะช่วงบน เมื่อมีระดับการกักเก็บเข้าใกล้ระยะห่างจากขอบบ่อที่กำหนดไว้ที่อย่างน้อย 0.30 ม. เพื่อป้องกันน้ำเอ่อล้นบ่อและส่งไปกำจัดที่สถานีผลิตลานกระบือ โดยวิธีการอัดน้ำกลับลงสู่ดินชั้นลึก</li> <li>- เก็บตัวอย่างเศษหินเศษหินจากการเจาะช่วงบน และส่งไปวิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการภายนอก เพื่อตรวจวัดค่าความนำไฟฟ้า สารหนู และโลหะหนักอื่นๆ ในเศษหินเศษหินจากการเจาะช่วงบน</li> </ul> | บ่อกักเก็บเศษหินจากการเจาะในช่วงบน | ตลอดระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|  |         | <p>2.2 เศษหินจากการเจาะช่วงล่าง (ระดับความลึกตั้งแต่ 1,000 ม. ลงไปจนถึงแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม) ที่ใช้ SBM เป็นของเหลวช่วยเจาะ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เศษหินเศษหินจากการเจาะในช่วงนี้จะมีการปนเปื้อนโคลนเจาะชนิด SBM ที่ติดมาด้วยบางส่วน ดังนั้นจะต้องรวบรวมใส่ในกล่องเหล็ก (Lugger Box) ปิดคลุมด้วยผ้าใบและส่งไปกำจัดโดยใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (Raw Material) ในเตาเผาปูนซีเมนต์ ณ โรงงานปูนซีเมนต์ ที่ได้รับ</li> </ul>   | พื้นที่ปฏิบัติการเจาะ              |                            |                              |  |




ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ)   
 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ลงนาม (ที่ปรึกษา)   
 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 รับรองจำนวนหน้า 37/147  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

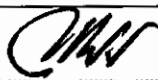
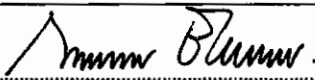

ตารางที่ 3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม (ต่อ)

| ปัจจัย  | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลา/ความถี่               | งบประมาณ                      | ผู้รับผิดชอบ                                 |
|---|---------|---|---|--------------------------------|-------------------------------|--|
| 3. อุทกธรณีวิทยา และ<br>คุณภาพน้ำใต้ดิน (ต่อ) |         | อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งบริษัท<br>ที่ทำหน้าที่รวบรวม ขนส่ง และกำจัด จะต้อง<br>ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมด้วย<br>เช่นเดียวกัน | พื้นที่ปฏิบัติการเจาะ   | ตลอดระยะเจาะ<br>หลุมปิโตรเลียม | รวมอยู่ในงบดำเนิน<br>โครงการฯ | บริษัท ปตท.สม.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล<br>จำกัด |
|   |         | 3. ตรวจสอบการคืบสภาพพื้นที่บริเวณบ่อกักเก็บเศษหิน<br>จากการเจาะช่วงบน   | บ่อกักเก็บเศษหินจากการเจาะ<br>ช่วงบน  | ช่วงหลังจากการ<br>เจาะ         |                               |  |
|   |         | 3.1 ก่อนการคืบสภาพพื้นที่ ต้องสูบน้ำในคันดินให้<br>แห้ง และส่งไปกำจัดที่สถานีผลิตลานกระบือโดย<br>วิธีการอัดน้ำกลับลงสู่ใต้ดินชั้นลึก          | 3.2 รวบรวมและขนส่งเศษดินเศษหินจากการเจาะ<br>ช่วงบน เพื่อนำไปถมภายในพื้นที่ของเจ้าของ<br>โครงการฯ ที่ได้จัดเตรียมไว้ โดยให้พิจารณาผล<br>การวิเคราะห์เศษดินเศษหิน ดังนี้<br><br>- ผลการวิเคราะห์ค่า EC ต้องไม่เกิน 4,000<br>µS/cm และค่าโลหะหนัก ไม่เกินค่า<br>มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการ<br>อยู่อาศัยและเกษตรกรรม ยกเว้นค่าสารหนู<br>ต้องไม่เกินค่า Baseline ของพื้นที่ที่จะนำไปถม |                                |                               | 26,000 บาท/<br>ตัวอย่าง                      |

|  |   |
|--|---|
| <p> <br/>                 ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....<br/>                 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>                 บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด<br/>                 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559             </p> | <p> <br/>                 ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br/>                 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br/>                 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด<br/>                  รับรองจำนวนหน้า 38/147<br/>                 ERM-Siam Co.,Ltd.<br/>                 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559             </p> |
|--|---|


| ปัจจัย                                   | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                                       | ระยะเวลา/ความถี่   | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--|---------|--|--|--------------------|------------------------------|--|
| 3. อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน (ต่อ) |         | - หากผลการวิเคราะห์ค่า EC สูงเกิน 4,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ หรือค่าโลหะหนักสูงเกินมาตรฐานหรือค่าสารหนูสูงกว่าค่า Baseline ให้ผสมกับดินสะอาดตามสัดส่วนที่กำหนด จนกว่าค่า EC ต่ำกว่า 4,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ และค่าโลหะหนักไม่เกินมาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม และค่าสารหนูเมื่อผสมแล้วต้องไม่เกินค่า Baseline ของพื้นที่ที่จะนำไปถม  | บ่อกักเก็บเศษหินจากการเจาะช่วงบน                       | ช่วงหลังจากการเจาะ | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|  |         | 4. เจาะบ่อน้ำใต้ดิน 3 บ่อ ในแต่ละฐานหลุมผลิตบริเวณเหนือน้ำ 1 บ่อ (Up Gradient) และบริเวณท้ายน้ำ 2 บ่อ (Down Gradient) เพื่อให้ตรวจสอบทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณที่ตั้งฐานหลุมผลิต ในกรณีพื้นที่ศึกษาบ่อน้ำใต้ดินของชุมชนในระยะ 200 เมตรจากฐานหลุมผลิตสามารถใช้บ่อน้ำใต้ดินดังกล่าวในการกำหนดทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินได้ และกำหนดบ่อน้ำใต้ดินในฐานหลุมผลิตจำนวน 1 บ่อ ในทิศท้ายน้ำเป็นบ่อสังเกตการณ์ในการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ                          | ในระหว่างการเจาะ   |                              |  |
|  |         | 5. ดึงเก็บสารเคมี และดึงผสมโคลนเจาะชนิด SBM ต้องวางอยู่บนลานคอนกรีต หรือบริเวณที่ไม่มีกรวดรื้อซึม  | พื้นที่จัดเก็บถังเก็บสารเคมี และดึงผสมโคลนเจาะชนิด SBM | ตลอดระยะเวลาเจาะ   |                              |  |

|  |   |
|--|---|
| <p> <br/>                 ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....<br/>                 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>                 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด<br/>                 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559             </p> | <p> <br/>                 ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br/>                 (นางสาวกนกพร ชัยวรรณ) ผู้อำนวยการ<br/>                 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด<br/>  </p> |
| รับรองจำนวนหน้า 39/147<br>ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |   |



ตารางที่ 3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม (ต่อ)

| ปัจจัย   | ผลกระทบ                                 | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                             | ระยะเวลา/ความถี่            | งบประมาณ                         | ผู้รับผิดชอบ                                 |
|--|---|--|--|-----------------------------|----------------------------------|--|
| 3. อุทกธรณีวิทยา และ<br>คุณภาพน้ำใต้ดิน (ต่อ)  |   | 6. ใช้ถาดรองน้ำมันเมื่อซ่อมบำรุงยานพาหนะหรือซ่อมบำรุงบนพื้นคอนกรีต   | พื้นที่ซ่อมบำรุงยานพาหนะ                     | ตลอดระยะเวลา<br>เจาะ        | รวมอยู่ในงบดำเนินงาน<br>โครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล<br>จำกัด |
|  |   | 7. กรณีเกิดเหตุการณ์น้ำมันดิบหรือสารเคมีหกรั่วไหล จะต้องรีบทำความสะอาดทันทีตามขั้นตอนการตอบสนองและแผนฉุกเฉินสำหรับเหตุฉุกเฉินกรณีที่มีการรั่วไหลของน้ำมันหรือสารเคมี (Oil Spill / Chemical Response Plan) โดยต้องมีเครื่องมือ/อุปกรณ์ในการจัดการน้ำมัน ประจำอยู่ที่ฐานหลุมผลิตตลอดช่วงการเจาะ  | พื้นที่ที่เกิดการรั่วไหลของน้ำมันดิบ/สารเคมี |                             |                                  |  |
|  |   | 8. น้ำในบ่อคอนกรีตเก็บน้ำ (Concrete Pit) ที่ใช้กักเก็บน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนน้ำมัน/สารเคมีบริเวณฐานหลุมผลิต และน้ำปนเปื้อนจากการทำความสะอาดพื้นคอนกรีต ภายหลังจากการเจาะแล้วเสร็จต้องสูบไปกำจัดที่สถานีผลิตลานกระบือด้วยวิธีอัดน้ำกลับลงสู่ใต้ดินชั้นลึก เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อม | บ่อเก็บน้ำ (Concrete Pit) ในฐานหลุมผลิต      | หลังจากเสร็จสิ้น<br>การเจาะ | รวมอยู่ในงบดำเนินงาน<br>โครงการฯ |  |
| 9. จัดให้มีการทำความสะอาดบ่อคอนกรีตเก็บน้ำ (Concrete Pit) หลังจากการเจาะแล้วเสร็จและให้มีเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบระดับน้ำในบ่อเก็บกักอย่างน้อยเดือนละครั้งหรือมากกว่านั้นในช่วงฤดูฝนโดยถ้าระดับน้ำเพิ่มขึ้นถึง 3 โน 4 ของปริมาตรบ่อให้จัดการนำมาสูดออก | บ่อเก็บน้ำ (Concrete Pit) ในฐานหลุมผลิต | ทำความสะอาด<br>หลังจากเสร็จสิ้น<br>การเจาะและ<br>ตรวจสอบอย่าง<br>น้อยเดือนละครั้ง  |  |                             |                                  |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 40/147<br>ERM-Siam Co., Ltd.<br> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |   |

| ปัจจัย             | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ                   | ระยะเวลา/ความถี่           | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------------|---|---|------------------------------------|----------------------------|------------------------------|--|
| 4. คุณภาพน้ำผิวดิน | การจัดการน้ำเสียจากห้องส้วม การกำจัดมูลฝอยและกากของเสีย ตลอดจนการใช้งานหรือการเก็บรักษาสารเคมีที่เป็นส่วนผสมในโคลนที่ใช้ในการเจาะ รวมถึงเศษดินเศษหินจากการเจาะ ด้วยวิธีการที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำผิวดินในบริเวณใกล้เคียง และส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ | <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม ด้วยระบบบ่อเกราะบ่อซึมทั่วไป ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และสอดคล้องกับปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น</li> <li>ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาไม่ให้ระบายหรือทิ้งของเสีย สารเคมี น้ำมัน หรือของเสียต่างๆ ลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ รวมถึงการล้างและทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักรในแหล่งน้ำดังกล่าว</li> <li>จัดแบ่งพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดการปนเปื้อนน้ำมันและสารเคมีและไม่ปนเปื้อนน้ำมันและสารเคมีออกจากกัน โดยบริเวณที่มีโอกาสปนเปื้อนน้ำมันและสารเคมีให้ปูด้วยคอนกรีตและมีรางระบายน้ำล้อมรอบเพื่อรวบรวมไปสู่บ่อคอนกรีตเก็บน้ำ (Concrete Pit)</li> <li>ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน ในด้านการจัดการเศษดินเศษหินและโคลนจากการเจาะ</li> <li>อุปกรณ์การเจาะสำรวจที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนน้ำมันและสารเคมีต้องติดตั้งบนพื้นคอนกรีตซึ่งมีรางระบายน้ำล้อมรอบเพื่อระบายลงสู่บ่อคอนกรีตเก็บน้ำ (Concrete Pit) เท่านั้น</li> </ol> | ภายในพื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|  |   |
|--|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริษัท อีเอสวีเอสดี) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบั้ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|---|


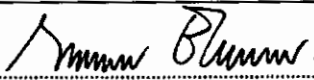




ตารางที่ 3

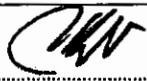
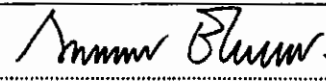
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม (ต่อ)

| ปัจจัย              | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่           | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---------------------|--|--|--|----------------------------|------------------------------|--|
| 5. นิเวศวิทยาทางน้ำ | การเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำอันเนื่องจากการจัดการน้ำเสียจากส้วม การกำจัดมูลฝอยและกากของเสีย ตลอดจนการใช้งานหรือการเก็บรักษาสารเคมีที่เป็นส่วนผสมในโคลนที่ใช้ในการเจาะ รวมถึงเศษหินจากการเจาะด้วยวิธีการที่ไม่เหมาะสม อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ | 1. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน   | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ และแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียง | ตลอดระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
| <b>ปัจจัยสังคม</b>  |  |  |  |                            |                              |  |
| 6. การใช้น้ำ        | การเจาะบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่โครงการฯ เพื่อใช้เป็นแหล่งช่วยเจาะในการเจาะช่วงหลุมระดับบน และใช้ประโยชน์เพื่อการสาธารณูปโภคของโครงการฯ อาจส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯที่มีการใช้น้ำบาดาลเช่นกัน  | 1. บ่อน้ำบาดาลที่จะเจาะภายในพื้นที่โครงการฯ อยู่ในชั้นตะกอนตะกอนน้ำยุคเก่า (Old terrace deposit aquifer; Qot) เท่านั้น ซึ่งเป็นชั้นน้ำที่อยู่ลึกกว่าชั้นน้ำบาดาลที่ชาวบ้านใช้งาน โดยมีระดับความลึกอย่างน้อยประมาณ 120 เมตร จากระดับผิวดิน<br>2. ขออนุญาตเจาะและใช้น้ำบาดาลจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลและปฏิบัติตามพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ                                    | การเจาะช่วงหลุมระดับบน     | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|   |  |
|---|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|---|--|






| ปัจจัย            | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลา/ความถี่           | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|-------------------|---|---|---|----------------------------|------------------------------|--|
| 7. การคมนาคมขนส่ง | อุบัติเหตุและความเสียหายต่อผิวจราจรจากการลำเลียงแท่นเจาะ การขนส่งอุปกรณ์ เครื่องจักร และพนักงาน ผ่านเส้นทางคมนาคมสายหลัก และถนนภายในชุมชน | 1. ควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 และจำกัดความเร็วในการขนส่งลำเลียงแท่นเจาะ อุปกรณ์ และเครื่องจักร โดยไม่เกิน 55 กม./ชม. บนถนนทางหลวง และต้องไม่เกิน 30 กม./ชม. บนถนนลูกรังทางเข้า-ออกพื้นที่ฐานหลุมผลิต และขณะขับผ่านพื้นที่ชุมชนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุระหว่างการขนส่ง | เส้นทางลำเลียงแท่นเจาะ อุปกรณ์ และเครื่องจักร             | ตลอดระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม | รวมอยู่ในงบดำเนินการโครงการฯ | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                   |   | 2. ควบคุมรถบรรทุกของผู้รับเหมา มิให้บรรทุกน้ำหนักเกินข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก เพื่อลดความเสียหายของผิวจราจรและโครงสร้างของถนน  | รถบรรทุกขนส่ง   |                            |                              |  |
|                   |   | 3. การขนส่งวัสดุอุปกรณ์หรือเครื่องจักรขนาดใหญ่ ให้ดำเนินการนอกช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น โดยขนส่งในช่วงระหว่างเวลา 09.00-17.00 น.  | เส้นทางลำเลียงขนส่งแท่นเจาะ อุปกรณ์และเครื่องจักรขนาดใหญ่ |                            |                              |  |
|                   |   | 4. จัดทำสัญลักษณ์ ป้ายเตือนต่างๆ และ/หรือสัญญาณไฟกระพริบ ให้ผู้ใช้เส้นทางเห็นพื้นที่โครงการฯ ได้ชัดเจน โดยมีระยะติดตั้งที่เหมาะสม โดยเฉพาะในบริเวณทางร่วม-ทางแยก เข้าพื้นที่ฐาน   | ทางร่วม/ทางแยก และทางเข้าพื้นที่โครงการฯ                  |                            |                              |  |
|                   |   | 5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจรอยู่ประจำบริเวณทางร่วม ทางแยก หรือปากทางเข้า-ออกพื้นที่ฐานหลุมผลิตที่เชื่อมกับถนนสาธารณะ เพื่อให้สัญญาณควบคุมการจราจร ในช่วงที่รถบรรทุกลำเลียงแท่นเจาะและอุปกรณ์ประกอบการเจาะผ่านถนนทางเข้า-ออกฐาน  | ทางร่วม/ทางแยก และทางเข้าพื้นที่โครงการฯ                  |                            |                              |  |

|  |   |
|--|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบิโตนมิ่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|---|






| ปัจจัย              | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ควมถี่            | งบประมาณ              | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---------------------|--|---|-------------------------------|----------------------------|-----------------------|--|
| 8. การจัดการของเสีย | การปฏิบัติการเจาะ การกำจัดของเสีย ตลอดจนการใช้งานหรือการเก็บรักษาสารเคมีที่เป็นส่วนผสมในโคลนเจาะ ด้วยวิธีการที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และดินได้ | <p>1. ว่าจ้างผู้รับเหมาที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมในการจัดเก็บ ขนส่ง คัดแยก และนำของเสียอันตรายไปกำจัดตามประกาศกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เรื่อง กำหนดมาตรการการจัดการของเสียจากสถานประกอบการปิโตรเลียม พ.ศ. 2556 หรือตามประกาศฉบับล่าสุด</p> <p>2. ควบคุมผู้รับเหมาทุกรายให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดในการจัดการของเสียของเจ้าของโครงการฯ และประกาศกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เรื่อง กำหนดมาตรการการจัดการของเสียจากสถานประกอบการปิโตรเลียม พ.ศ. 2556 หรือตามประกาศฉบับล่าสุด และมีการตรวจสอบการทำงานเพื่อให้มั่นใจว่ามีการดำเนินงานที่ได้มาตรฐาน</p> <p>3. เศษดินเศษหินที่เกิดขึ้นจากการเจาะ (Cuttings) ในแต่ละระดับความลึก ต้องดำเนินการดังนี้</p> <p>3.1 เศษดินเศษหินที่เกิดจากการเจาะช่วงบน ในส่วนที่เป็นของแข็งจะนำไปพักที่บ่อกักเก็บ และเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ค่าความนำไฟฟ้า (EC) โลหะต่างๆ และสารหนู (As) ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของโครงการฯ ดังนี้</p> | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม | รวมอยู่ในงบดำเนินการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

  
 ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....  
 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบิโณ่ง (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

รับรองจำนวนหน้า 44/147  
 ลงนาม (ที่ปรึกษา)  .....  
 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559


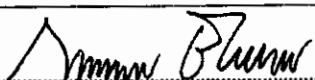

| ปัจจัย                    | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ความถี่           | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---------------------------|---------|--|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|--|
| 8. การจัดการของเสีย (ต่อ) |         | - ค่าความนำไฟฟ้า (EC)  | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                           |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>หากผลการวิเคราะห์ค่าความนำไฟฟ้า มีค่าไม่เกิน 4,000 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math> โครงการฯจะนำเศษดินเศษหินไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการฯ</li> <li>หากค่าความนำไฟฟ้ามีค่าเกิน 4,000 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math> ให้ผสมด้วยดินสะอาดในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้ค่าความนำไฟฟ้าของดินที่ผสมมีค่าต่ำกว่า 4,000 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math> ก่อนที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการต่อไป</li> </ul> |                               |                            |                              |  |
|                           |         | - โลหะต่างๆ และสารหนู (As)   |                               |                            |                              |  |
|                           |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>กรณีที่มีปริมาณโลหะต่างๆ สูงเกินมาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรมของประเทศไทย หรือสารหนูมีปริมาณสูงกว่าค่า Baseline ของพื้นที่ที่จะนำเศษดินเศษหินจากการเจาะไปใช้ประโยชน์ให้นำเศษดินเศษหินจากการเจาะผสมกับดินสะอาดในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้มีปริมาณโลหะต่างๆ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและมีปริมาณสารหนูต่ำกว่าค่า Baseline ของพื้นที่ที่จะนำเศษดิน/หินจากการเจาะไปใช้ประโยชน์</li> </ul>    |                               |                            |                              |  |
|                           |         | 3.2 นำโคลนจากการเจาะช่วงบน ให้จัดการเช่นเดียวกับเศษดิน/เศษหินที่เกิดจากการเจาะช่วงบน   |                               |                            |                              |  |

|   |   |
|---|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมมิ่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
| <p>รับรองจำนวนหน้า 45/147</p> <p> ERM-Siam Co.,Ltd.</p>  |   |

ตารางที่ 3


มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม (ต่อ)

| ปัจจัย                    | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                  | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---------------------------|---------|---|-------------------------------|------------------|---------------------------|--|
| 8. การจัดการของเสีย (ต่อ) |         | 3.3 เศษดินเศษหินจากการเจาะในช่วงล่างที่ใช้ SBM เป็นของเหลวช่วยเจาะ (ความลึกตั้งแต่ 1,000 ม. ลงไปจนถึงแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม) ซึ่งจัดอยู่ในประเภทของเสียอันตราย ต้องรวบรวมใส่ในกล่องเหล็ก (Lugger Box) ปิดคลุมด้วยผ้าใบ และส่งไปกำจัดโดยใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (Raw Material) ในเตาเผาปูนซีเมนต์ ณ โรงงานปูนซีเมนต์ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งบริษัทที่ทำหน้าที่รวบรวม ขนส่งและกำจัดต้องได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมด้วยเช่นเดียวกัน                                   | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะเวลาเจาะ | รวมอยู่ในงบดำเนินโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                           |         | 3.4 น้ำโคลนจากการเจาะช่วงล่าง ให้จัดการเช่นเดียวกับเศษดินเศษหินจากการเจาะในช่วงล่าง   |                               |                  |                           |  |
|                           |         | 4. ของเสียที่เกิดขึ้นในระยะเวลาการเจาะให้มีการแยกประเภทและมีวิธีการกำจัดที่เหมาะสมกับประเภทของของเสีย ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ของเสียไม่อันตราย เช่น เศษอาหาร พลาสติก เศษไม้ จะถูกรวบรวมและส่งไปกำจัด ณ สถานที่กำจัดของเสียของเทศบาลตำบลลานกระบือ หรือหลุมฝังกลบแห่งอื่นที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ</li> <li>- ของเสียที่สามารถรีไซเคิลได้ เช่น เศษกระดาษ ขวดแก้ว ขวดพลาสติก จะถูกรวบรวมและขายให้กับผู้ประกอบการ ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ</li> </ul> |                               |                  |                           |  |

|  |  |
|--|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบิโอมิ่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>รับรองจำนวนหน้า 46/147</p> <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p> ERM-Siam Co., Ltd.</p> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |


ตารางที่ 3 มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปีโตรเลียม (ต่อ)

| ปัจจัย                    | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                      |
|---------------------------|---------|---|-------------------------------|------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 8. การจัดการของเสีย (ต่อ) | ผลกระทบ | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ของเสียอันตราย ประเภทผ้าชีวรินเป็นน้ำมัน และของเสียอันตรายอื่นๆ เช่น ถังสี หลอดไฟ จะถูกส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาขนส่งที่ได้รับอนุญาต วัตถุประสงค์รายและกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม</li> <li>- ของเสียประเภทน้ำมัน ได้แก่ น้ำมันเครื่อง น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจะถูกส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาขนส่ง และผู้รับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ</li> </ul> <p>5. ประสานงานกับผู้รับเหมาเก็บขนของเสียให้เข้าเก็บขนให้ตรงเวลาเพื่อป้องกันการตกค้าง การขนส่งของเสียไปยังสถานที่คัดแยกของเสียก่อนส่งไปกำจัด ต้องใช้ความระมัดระวังไม่ให้เกิดการตกหล่น</p> <p>6. จัดเตรียมภาชนะรองรับของเสียที่มีฝาปิดมิดชิด จำนวนตามประเภท โดยให้มีจำนวนที่เพียงพอกับปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น และจัดให้มีการเก็บรวบรวมไปกำจัดเป็นประจำ</p> <p>7. หมั่นตรวจสอบภาชนะรองรับของเสียไม่อันตรายและของเสียอันตราย และบริเวณที่ตั้งภาชนะ เพื่อให้อยู่ในสภาพปกติและอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ การทราั่วไหลออกสู่พื้นที่ภายนอกฐานหลุมผลิต</p> | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะเวลาเจาะ | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สม. อินเทอร์เน็ต จำกัด |


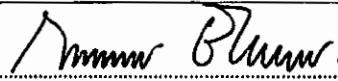

|   |  |   |
|---|--|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายขยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมิ่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สม. อินเทอร์เน็ต จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกมลพร ชัยพร) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 47/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|---|--|---|

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมบิโตรเลียม (ต่อ)

| ปัจจัย                    | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ                                   | ระยะเวลา/ความถี่  | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---------------------------|---------|---|--|---|------------------------------|--|
| 8. การจัดการของเสีย (ต่อ) | ผลกระทบ | 8. จัดทำบันทึกข้อมูลประเภทของเสียและปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น (Inventory) จากโครงการฯ เพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบการจัดเก็บ รวมถึงวิธีการจัดการ และการขนส่งของเสียตามประเภทของเสียที่เกิดขึ้น   | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ                      | ตลอดระยะเวลาเจาะ  | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                           |         | 9. จัดทำเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตรายตามข้อกำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 สำหรับการขนส่งของเสียอันตรายไปยังสถานีบำบัดหรือกำจัด  |  |   |                              |  |
|                           |         | 10. นำไปบ่คอนกรีตเก็บน้ำ (Concrete Pit) ที่ใช้เก็บน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนน้ำมัน/สารเคมีบริเวณฐานหลุมผลิต และนำไปบ่คอนกรีตเก็บน้ำฝนที่สะอาดพื้นที่คอนกรีต ต้องสูงไปกำจัดที่สถานีผลิตลานกระบือ ด้วยวิธีการอัดกลับลงสู่ใต้ดินชั้นลึกเพื่อป้องกันการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม | บ่เก็บน้ำ (Concrete Pit) ของฐานหลุมผลิตของโครงการฯ |   |                              |  |
|                           |         | 11. จัดให้มีการทำความสะอาดคอนกรีตเก็บน้ำหลังจากการเจาะแล้วเสร็จและจัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบระดับน้ำในบ่เก็บน้ำ อย่างน้อยเดือนละครั้งหรือมากกว่านั้นในช่วงฤดูฝนโดยถ้าระดับน้ำเพิ่มขึ้นถึง 3 ใน 4 ของปริมาตรบ่ให้จัดการนำน้ำสู่ออก                           |  | ทำความสะอาดหลังจากเสร็จสิ้นการเจาะและตรวจสอบอย่างน้อยเดือนละครั้ง |                              |  |

|   |  |  |                        |
|---|--|--|------------------------|
| ลอนาม (เจ้าของโครงการ)<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลอนาม (ที่ปรึกษา)<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 48/147<br>ERM-Siam Co.,Ltd.<br> | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|---|--|--|------------------------|




| ปัจจัย                    | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ความถี่           | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---------------------------|--|--|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|--|
| 8. การจัดการของเสีย (ต่อ) |  | 12. กำหนดให้ผู้รับเหมาตามสัญญาว่าจ้างการจัดการของเสียอันตราย จัดส่งสำเนาเอกสารกำกับ การขนส่งของเสียอันตรายมายังเจ้าของโครงการฯ เพื่ออ้างอิงและตรวจสอบ เพื่อให้มั่นใจว่าของเสียได้รับการขนส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาอย่างครบถ้วน | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะเวลาเจาะ           | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                           |  | 13. จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม ด้วยระบบบ่อกะด่าง-บ่อซึมทั่วไปให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และสอดคล้องกับปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น   |                               |                            |                              |  |
|                           |  | 14. ดูแลตรวจสอบระบบบ่อกะด่าง-บ่อซึมให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ  |                               |                            |                              |  |
|                           |  | 15. ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาไม่ให้ระบายหรือทิ้งของเสีย สารเคมี น้ำมัน หรือของเสียต่างๆ ลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ รวมถึงการล้างและทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักร ในแหล่งน้ำดังกล่าว                                     |                               |                            |                              |  |
| 9. สภาพเศรษฐกิจและสังคม   | การเลือกซื้อสินค้าในท้องถิ่นและการจ้างแรงงานท้องถิ่น จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการกระจายรายได้ในระบบเศรษฐกิจชุมชน | 1. กรณีที่โครงการต้องการแรงงานที่ไม่ต้องการความชำนาญพิเศษ เช่น เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย แม่บ้าน ฯลฯ ประจําฐาน ให้พิจารณาคัดเลือกแรงงานท้องถิ่นเข้าทำงานก่อน   | ชุมชนบริเวณใกล้เคียง          | ตลอดระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม | 500 บาท/วัน/คน (2 คน/ฐาน)    | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                           |  | 2. พิจารณาให้ผู้รับเหมา/พนักงานเจาะสนับสนุนสินค้าผลิตภัณฑ์อุปโภค-บริโภคที่หาได้ในท้องถิ่นตามความเหมาะสม  |                               |                            |                              |  |

|   |  |
|---|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบิโณ่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
| <p>รับรองจำนวนหน้า 49/147</p> <p>ERM-Siam Co., Ltd. </p>   |  |


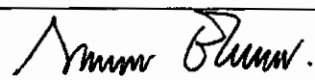


ตารางที่ 3 มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปีเตรียม (ต่อ)

| ปัจจัย                        | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ                                 | ระยะเวลา/ความถี่   | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                      |
|-------------------------------|---|---|--|--|------------------------------|-----------------------------------|
| 9. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ) | การทำงานของคนจรจัด/ อุกรณ์ การเจาะ และ ยานพาหนะขนส่ง อาจก่อให้เกิด เหตุเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชน ใกล้เคียง เช่น เสียงดัง ฝุ่น ละอองฟุ้งกระจาย ฯลฯ นอกจากนี้การมีแรงงานนอกพื้นที่เข้ามาอยู่ในพื้นที่ตลอดช่วง การเจาะ อาจก่อให้เกิดปัญหา ทางสังคมต่างๆ ได้แก่ การ โจรกรรม และภาระทะเลาะวิวาท ฯลฯ | 3. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์แจ้งรายละเอียดโครงการฯ ได้แก่ กำหนดการและระยะเวลาการเจาะหลุม ปีเตรียม มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมของโครงการฯ รวมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัย ช่องทางการรับเรื่องเรียน และขั้นตอน การตรวจสอบและแก้ไขข้อร้องเรียนต่างๆ ให้กับผู้นำ ชุมชนและประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงที่ส่งมอบผลผลิตต่างๆ ของโครงการฯ และรับฟังข้อวิตกกังวลที่ติดต่อ โครงการฯ ก่อนกำหนดการเจาะอย่างน้อย 2 สัปดาห์ หรือตามแผนการประชาสัมพันธ์ของเจ้าของโครงการฯ | ชุมชนบริเวณใกล้เคียง พื้นฐานหลุมผลิตของ โครงการฯ | ก่อนการเจาะในแต่ละ หลุมปีเตรียม สัปดาห์ หรือตาม แผนประชาสัมพันธ์ ของเจ้าของ โครงการฯ | รวมอยู่ในงบ ค่าเงิน โครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ต จำกัด |
|                               |   | 4. ความคุ้มผู้รับเหมามาเจาะให้ปฏิบัติงานโดยสอดคล้องกับ ระบบ SSHE-MS ของเจ้าของโครงการฯ เช่น ห้ามดื่ม เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ขณะปฏิบัติงาน นอกจากนี้ต้อง ตรวจสอบประวัติพนักงานก่อนเข้าทำงานและคัดเลือก พนักงานในท้องถิ่นตามความเหมาะสม หรือคัดเลือก พนักงานที่คุ้นเคยกับสภาพพื้นที่ เป็นต้น  |  | ตลอดระยะเวลา หลุมปีเตรียม  |                              |                                   |
|                               |   | 5. ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ โดยทั่วไปเรื่องการร้องเรียนตามขั้นตอน ดังรูปที่ 6  |  |  |                              |                                   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าโครงการฯ) .....</p>  <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตปิโตรเลียม (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ต จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....</p>  <p>(นางสาวกมลพร ชัยวรพร) ผู้จัดการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> | <p>รับรองจำนวนหน้า 50/147</p>  <p>ERM-Siam Co., Ltd.</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|--|---|

| ปัจจัย                                | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                  | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---------------------------------------|--|--|-------------------------------|------------------|---------------------------|--|
| <b>ปัจจัยสุขภาพ</b>                   |  |  |                               |                  |                           |  |
| 10. อาชีวอนามัย และความปลอดภัยพนักงาน | สภาพการทำงาน หรือสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ความไม่พร้อมของเครื่องจักร/เครื่องยนต์ต่างๆ ในการเจาะรวมถึงความประมาทและปัญหาทางสุขภาพ อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ อันตรายต่อร่างกาย ชีวิต สุขภาพอนามัย และทรัพย์สินของผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียงได้ | 1. ควบคุมผู้รับเหมาเจาะ ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบฯ ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554</li> <li>- กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนแสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549</li> <li>- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549</li> <li>- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553</li> <li>- กฎกระทรวงเรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับรังสีชนิดก่อกัมมันตภาพรังสี พ.ศ. 2547</li> </ul> | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะเวลาเจาะ | รวมอยู่ในงบดำเนินโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|  |  |
|--|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบั้ง (ประเทศไทย)</p> <p>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ</p> <p>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|--|

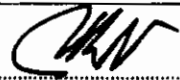



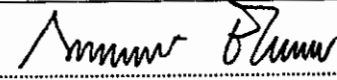
รับรองจำนวนหน้า 51/147  
ERM-Siam Co., Ltd.

ตารางที่ 3


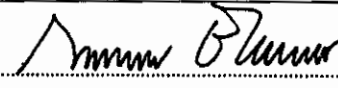

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม (ต่อ)

| ปัจจัย                                      | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---|---------|---|-------------------------------|------------------|------------------------------|--|
| 10. อาชีวอนามัย และความปลอดภัยพนักงาน (ต่อ) |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552</li> <li>- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556</li> <li>- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558 หรือตามประกาศฉบับล่าสุด</li> </ul> | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะเวลาเจาะ | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|   |         | <p>2. ควบคุมผู้รับเหมาเจาะให้ปฏิบัติตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยความมั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SSHE-MS) ของเจ้าของโครงการฯ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การปฏิบัติงานด้วยระบบใบอนุญาตทำงาน (Permit to Work System)</li> <li>- การจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้พนักงานสวมใส่อย่างเหมาะสมตามลักษณะงาน</li> <li>- กฎข้อบังคับต่างๆ เรื่องการจัดเก็บเชื้อเพลิงและการจัดการของเสีย</li> </ul>   |                               |                  |                              |  |

  
 ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....  
 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบิโกลีน (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

รับรองจำนวนหน้า 52/147  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 ลงนาม (ที่ปรึกษา)  .....  
 (นางสาวกนกพร ชัยวพร) ผู้อำนวยการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

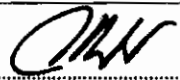
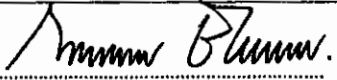

| ปัจจัย  | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ความถี่     | งบประมาณ                      | ผู้รับผิดชอบ                                 |
|---|---------|---|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|--|
| 10. อาชีวอนามัย และความ<br>ปลอดภัยพนักงาน (ต่อ) |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติตามแนวทางการจัดการของเสีย รวมทั้งจัดให้มีเอกสารกำกับกรขนส่งของเสียอันตราย การขนย้ายแท่นเจาะ เครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ เข้าพื้นที่โครงการฯ ต้องควบคุมความเร็วยานพาหนะไม่เกิน 55 กม./ชม. บนถนนหลวงและไม่เกิน 30 กม./ชม. เมื่อผ่านถนนลูกรัง หรือผ่านพื้นที่ชุมชน</li> <li>- การตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ในการยกของหนัก โดยผู้ให้การตรวจสอบที่มีใบรับรอง (Certified Inspector)</li> <li>- จัดให้มีตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีการทบทวนสถิติด้านความปลอดภัยฯ เป็นประจำทุกเดือน โดยคณะผู้บริหาร</li> <li>- มีการตรวจประเมิน (Audit) ด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม โดยพนักงาน และผู้บริหารอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- กำหนดระยะเวลาการทำงานของพนักงาน ในบริเวณที่มีเสียงดังตามที่กฎหมายกำหนด และควบคุมให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง ตลอดระยะเวลาปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง</li> </ul> | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะเวลา<br>เจาะ | รวมอยู่ในงบ<br>ดำเนินโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล<br>จำกัด |

|   |  |
|---|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกร ชัยพรพร) ผู้ชำนาญการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <div style="text-align: right;"> <br/> <b>ERM</b> </div> <p style="text-align: right;">รับรองจำนวนหน้า 53/147<br/>ERM-Siam Co., Ltd.</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|---|--|

ตารางที่ 3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม (ต่อ)

| ปัจจัย                                      | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ      | ผู้รับผิดชอบ                           |  |
|---|---------|---|--|------------------|---------------|--|--|
| 10. อาชีวอนามัย และความปลอดภัยพนักงาน (ต่อ) |         | 3. จัดทำสัญลักษณ์ ป้ายเตือนต่างๆ และ/หรือสัญญาณไฟกะพริบ ให้ผู้ใช้เส้นทางเห็นพื้นที่โครงการได้ชัดเจน โดยมีระยะติดตั้งที่เหมาะสม โดยเฉพาะในบริเวณทางร่วม-ทางแยกเข้าพื้นที่ฐาน   | ทางร่วม/ทางแยก/จุดอับและปากทางเข้าพื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิตของโครงการ | ตลอดระยะเวลาเจาะ | 50,000 บาท/ปี | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |  |
|   |         | 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจรอยู่ประจำบริเวณทางร่วม ทางแยก หรือปากทางเข้า-ออกฐานที่เชื่อมกับถนนสาธารณะ เพื่อให้สัญญาณควบคุมการจราจรโดยเฉพาะในช่วงการลำเลียงแท่นเจาะและอุปกรณ์ประกอบการเจาะผ่านเข้า-ออก   |  |                  |               |  |  |
|   |         | 5. ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตพื้นที่การเจาะก่อนได้รับอนุญาต  | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ  |                  |               |  |  |
|   |         | 6. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและแผนการจัดการเหตุฉุกเฉินต่างๆ ประจำที่ฐานหลุมผลิต  |  |                  |               |  |  |
|   |         | 7. การจัดบริการด้านสาธารณสุขให้เพียงพอและเหมาะสมสำหรับพนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการฯ<br>- จัดให้มีห้องพยาบาล จำนวน 1 ห้อง และเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ที่สถานีผลิตลานกระบือ<br>- มีรถพยาบาลเตรียมพร้อมที่สถานีผลิตลานกระบือ เพื่อส่งผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน | สถานีผลิตลานกระบือ   |                  |               |  |  |


|   |  |
|---|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมบึง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p>รับรองจำนวนหน้า 54/147</p> <p> ERM-Siam Co., Ltd.</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|---|--|

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม (ต่อ)

| ปัจจัย                                      | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                             |
|---|---------|---|-------------------------------|------------------|------------------------------|--|
| 10. อาชีวอนามัย และความปลอดภัยพนักงาน (ต่อ) | ผลกระทบ | <p>การมีแรงงานนอกพื้นที่หรือชาวต่างชาติเข้ามาทำงานที่ฐาน และการจัดระบบสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดการแพร่กระจายของโรคติดต่อบางชนิด ระหว่างพนักงานด้วยกัน หรืออาจแพร่กระจายไปยังชุมชนข้างเคียงได้ นอกจากนี้ การมีแรงงานนอกพื้นที่เข้ามาในพื้นที่ยังอาจทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนใกล้เคียงได้ การขนส่งคนส่งมอบวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงการขนส่งพนักงาน อาจทำให้ประชาชนได้รับอันตรายจากรถขนส่งดังกล่าวและอาจสูญเสีย</p>  | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะเวลาเจาะ | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |
| 11. สุขภาพอนามัยของประชาชน                  |         | <p>1. กำหนดให้ผู้รับเหมายาเจาะจัดเตรียมที่พักอาศัยพนักงานให้มีระบบการจัดการสุขอนามัยและสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อมที่ถูกต้องลักษณะ และเพียงพอกับจำนวนพนักงาน ได้แก่ น้ำดื่มที่สะอาด ท้องน้ำห้องสุขา ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบการจัดการมูลฝอย เป็นต้น เพื่อป้องกันการเกิดโรคระบาด รวมทั้งจัดให้มีบริการด้านสาธารณสุขอย่างเพียงพอ เพื่อลดผลกระทบต่อการเพิ่มภาระให้แก่หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่</p> <p>2. จัดเตรียมที่พักคนงานชั่วคราว สำหรับการพักผ่อน และการรับประทานอาหารกลางวันให้เพียงพอ</p> <p>3. ควบคุมและป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดพรมที่บ่มถนนลูกรังทางเข้า-ออกฐาน ตามมาตรการควบคุมสภาพอากาศ</li> <li>- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกเมื่อวิ่งผ่านถนนลูกรังไม่เกิน 30 กม./ชม.</li> </ul> | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะเวลาเจาะ | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |


ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....  
 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตปิโตรเลียม (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด

ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....  
 (นางสาวกมลพร ชัยพรพร) ผู้ชำนาญการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 55/147  
  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559


ตารางที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม (ต่อ)

| ปัจจัย                           | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|----------------------------------|---|--|---|------------------|------------------------------|--|
| 11. สุขภาพอนามัยของประชาชน (ต่อ) | ทรัพย์สินจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น รวมทั้งอาจเกิดความวิตกกังวล หรือเครียดในการเดินทาง และ การใช้ไหล่ทางมากขึ้น นอกจากนี้กิจกรรมการขนส่งของโครงการฯ อาจทำให้ผิวจราจรเสียหายและทำให้การเดินทางการลำบากขึ้น | 4. ควบคุมผู้รับเหมาเจาะ ให้ปฏิบัติตามโดยตลอดคล้อยกับระบบ SSHE-MS ของเจ้าของโครงการฯ เช่น ห้ามดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ขณะปฏิบัติงาน นอกจากนี้ ต้องตรวจสอบประวัติพนักงานก่อนเข้าทำงาน การคัดเลือกพนักงานในท้องถิ่นตามความเหมาะสม หรือคัดเลือกพนักงานที่คุ้นเคยกับสภาพพื้นที่ เป็นต้น  | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ<br><br>คนงาน และพนักงานของโครงการ | ตลอดระยะเวลาเจาะ | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                                  |   | 5. จัดให้มีการเผ่ากระวังโรคที่มีสัตว์เป็นพาหะนำโรค และกำจัดพาหะนำโรค และแหล่งเพาะพันธุ์ในบริเวณบ้านพักพนักงานและพื้นที่โดยรอบ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม ทำด้วยวัสดุแข็งแรงใช้งานได้ไม่รั่วซึม มีฝาปิดมิดชิด และมีจำนวนเพียงพอ เพื่อรองรับของเสียจากคนงาน</li> <li>- ควบคุมให้คนงานทิ้งของเสียในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้</li> <li>- ประสานเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเข้ามาฉีดพ่นยาในกรณีที่ใช้ไล่ยุงหรือกำจัดยุง หรือพ่นผู้บริวารที่พักอาศัยของพนักงาน</li> <li>- กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมห้องน้ำห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะและเพียงพอกับจำนวนพนักงานไว้ในบริเวณพื้นที่ฐานหลุมผลิต ตามกฎกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 63 พ.ศ. 2551 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หรือตามกฎหมายกระทรวงฉบับล่าสุดไว้ในบริเวณพื้นที่ฐาน</li> </ul> |   |                  |                              |  |

|   |  |  |                        |
|---|--|--|------------------------|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตปิโตรเลียม (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้จัดการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | <br>รับรองจำนวนหน้า 56/147<br>ERM-Siam Co.,Ltd. | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|---|--|--|------------------------|

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปีโตรเลียม (ต่อ)

| ปัจจัย                           | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ความถี่                             | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|----------------------------------|---------|---|-------------------------------|--|------------------------------|--|
| 11. สุขภาพอนามัยของประชาชน (ต่อ) |         | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม ติดตั้งประจําในพื้นที่ฐานหลุมผลิต เพื่อบำบัดน้ำเสีย/สิ่งปฏิกูลจากคานงานหรือจัดให้มีห้องสุขาแบบเคลื่อนที่ที่มีถังบำบัดน้ำเสีย/สิ่งปฏิกูลในตัว ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และสอดคล้องกับปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น</li> <li>- จัดระบบสาธารณสุข ฝึกอบรมและสาธิตการให้แกพนักงานอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น บ้านพักต้องมีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีการระบายน้ำเสียที่ตีไม่อับทึบและดูแลรักษาความสะอาดบริเวณที่พัก อย่างสม่ำเสมอ</li> </ul> | บริเวณที่พนักงานงานชั่วคราว   | ตลอดระยะเวลาเจาะ                             | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                                  |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการตรวจสอบประวัติคนงาน และตรวจสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน โดยพนักงานที่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงต้องหยุดงานจนกว่าจะหายขาด</li> </ul>   | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ก่อนปฏิบัติงานในโครงการฯ และตลอดระยะเวลาเจาะ |                              |  |
|                                  |         | <p>6. ควบคุมผู้รับเหมามาเจาะให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเรื่องอากาศและเสียง เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง</p> <p>7. ควบคุมผู้รับเหมามาให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ เรื่อง การคมนาคมขนส่ง</p>  |                               | ตลอดระยะเวลาเจาะ                             |                              |  |


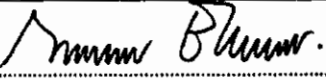

|  |   |   |                               |
|--|---|---|-------------------------------|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br/>         (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตมันฝรั่ง (ประเทศไทย)<br/>         บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br/>         (นางสาวกนกพร ชัยวรรณ) ผู้อำนวยการ<br/>         บริษัท อีอาร์เอ็น-สยาม จำกัด</p> | <p>รับรองจำนวนหน้า 57/147<br/> <br/>         ERM-Siam Co.,Ltd.</p> | <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|---|---|-------------------------------|



ตารางที่ 3


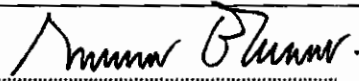

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม (ต่อ)

| ปัจจัย  | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---|---------|---|-------------------------------|------------------|------------------------------|--|
| 11. สุขภาพอนามัยของประชาชน (ต่อ)  |         | 8. ให้จัดทำแผนกำหนดเส้นทางการขนส่ง (Journey Management Plan) สำหรับการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และการขนส่งแท่นเจาะของโครงการ โดยประเมินความเสี่ยงด้านอุบัติเหตุจากการขนส่ง ตลอดเส้นทางการขนส่ง ทั้งนี้หากเส้นทางการขนส่งผ่านชุมชน โรงเรียน รวมถึงพื้นที่เป็นจุดเสี่ยงที่อ่อนไหวต่อการเกิดอุบัติเหตุ ต้องเพิ่มความระมัดระวังเป็นพิเศษ และกำหนดความเร็วรถไม่เกิน 30 กม./ชม. ในขณะที่ขับผ่านแหล่งรับผลกระทบ | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะเวลาเจาะ | รวมอยู่ในงบดำเนินการโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|   |         | 9. การบริการด้านสาธารณสุข   |                               |                  |                              |  |
|   |         | - จัดให้มียารักษาโรคและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลในบริเวณพื้นที่ฐานหลุมผลิต   | สถานีผลิตลานกระบือ            |                  |                              |  |
|   |         | - มีมาตรการประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียง เพื่อจัดการรับส่งผู้ป่วย กรณีเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน  |                               |                  |                              |  |
| - จัดให้มีห้องพยาบาลจำนวน 1 ห้อง และเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ที่สถานีผลิตลานกระบือ         |         |   |                               |                  |                              |  |
| - มีรถพยาบาลเตรียมพร้อมที่สถานีผลิตลานกระบือ เพื่อส่งผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน |         |   |                               |                  |                              |  |

|   |   |
|---|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบิ๊นง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  | <p>รับรองจำนวนหน้า 58/147</p> <p> ERM-Siam Co., Ltd.</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p>             |




ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม

| ปัจจัย                              | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                                      | ระยะเวลา/<br>ความถี่  | งบประมาณ                      | ผู้รับผิดชอบ                                 |
|-------------------------------------|---|--|---|-----------------------|-------------------------------|--|
| ปัจจัยสิ่งแวดล้อม                   |   |  |   |                       |                               |  |
| 1. สภาพภูมิอากาศ และ<br>คุณภาพอากาศ | <b>มลสารทางอากาศ:</b><br>- ฝุ่นละอองจากการขนส่ง<br>- ฝุ่นละอองจากการขนส่งและ<br>มลสารจากการเผาก๊าซที่<br>ปล่องเผาก๊าซ (Flare Stack)<br>การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจาก<br>เครื่องกำเนิดไฟฟ้า<br>ยานพาหนะ และรถบรรทุก<br>น้ำมันของโครงการ อาจ<br>ส่งผลกระทบต่อคุณภาพ<br>อากาศโดยรอบจุดปล่อย | 1. จัดให้มีรถบรรทุกน้ำ ฉีดพรมน้ำบริเวณถนนดินหรือถนนลูกรัง<br>ที่เป็นเส้นทางขนส่งของโครงการ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง<br>หรือหากมีข้อเสนอน้ำ/ข้อกังวลจากชุมชน ให้พิจารณาเพิ่ม<br>การฉีดพรมน้ำตามความเหมาะสม  | ถนนลูกรังทางเข้าพื้นที่<br>ฐานหลุมผลิตของ<br>โครงการฯ | ตลอดระยะทดสอบ<br>หลุม | รวมอยู่ในงบ<br>ดำเนินโครงการฯ | บริษัท ปตท.สม.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล<br>จำกัด |
|                                     |   | 2. จำกัดความเร็วของยานพาหนะบนเส้นทางขนส่ง โดย<br>ยานพาหนะขนาดเล็กไม่เกิน 80 กม./ชม. บนถนนทางหลวง<br>ส่วนรถบรรทุกน้ำมันไม่เกิน 55 กม./ชม. บนถนนทางหลวง<br>และไม่เกิน 30 กม./ชม. บนถนนลูกรัง สำหรับยานพาหนะ<br>ทุกประเภท เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง  | ยานพาหนะของ<br>โครงการฯ                               |                       |                               |  |
|                                     |   | 3. ติดตั้งระบบปล่องเผาก๊าซเป็นปล่องแนวนอน (Horizontal<br>Flare) ให้มีประสิทธิภาพในการเผาก๊าซได้สูงสุดตาม<br>มาตรฐานการออกแบบ โดยจัดให้มีคันดิน ขนาดพื้นที่ด้านใน<br>ของคันดินมีความกว้าง x ความยาว ประมาณ 10x15 เมตร<br>และสูง 2 เมตร ล้อมรอบทุกด้าน และสร้างกำแพงกันแสงสูง<br>จากคันดินอีก 2 เมตร เพื่อป้องกันผลกระทบจากความร้อน<br>และแสงสว่าง | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของ<br>โครงการฯ                     |                       |                               |  |
|                                     |   | 4. ให้ติดตั้งอุปกรณ์สเปรย์ละอองน้ำและ/หรือเครื่องเติมอากาศ<br>(Air Blower) บริเวณปล่องเผาก๊าซแนวนอน เพื่อดักอนุภาค<br>ฝุ่นละอองและเขม่าควันที่เกิดขึ้นจากการเผาก๊าซ และเพิ่ม<br>ประสิทธิภาพการเผาไหม้  |   |                       |                               |  |

|  |  |
|--|--|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) <br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | ลงนาม (ที่ปรึกษา) <br>(นางสาวกนกพร ชัยพรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด<br> ERM-Siam Co., Ltd.<br>รับรองจำนวนหน้า 59/147<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|--|--|

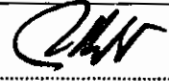
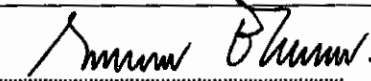

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม (ต่อ)

| ปัจจัย                                 | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่      | งบประมาณ             | ผู้รับผิดชอบ                              |  |
|--|---------|--|--|-----------------------|----------------------|---|--|
| 1. สภาพภูมิอากาศ และ คุณภาพอากาศ (ต่อ) |         | 5. ติดตั้ง Flare Knock Out Drum เพื่อดักอนุภาคไฮโดรคาร์บอน ที่อาจหลงเหลือจากการแยกก๊าซ ก่อนส่งไปเผาทิ้งที่ปล่องเผา ก๊าซ  | อุปกรณ์แยกสถานะก๊าซ-ของเหลว                                    | ตลอดระยะเวลาทดสอบหลุม | รวมอยู่ในงบดำเนินงาน | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นทรัล จำกัด |  |
|  |         | 6. ติดตั้งระบบวาล์วบริเวณหัวบ่อ (Christmas Tree) ซึ่งเป็นระบบควบคุมความดันปิโตรเลียมจากหลุมให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสมก่อนส่งผ่านเข้าอุปกรณ์แยกของเหลว-ก๊าซ ซึ่งจะช่วยให้สามารถควบคุมปริมาณก๊าซที่เผาทิ้งให้อยู่ในอัตราที่เหมาะสม                            | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ                                  |                       |                      |   |  |
|  |         | 7. จัดให้มีอุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซประจำฐานหลุม ผลิตตามความเหมาะสม และเมื่ออุปกรณ์ตรวจสอบพบการรั่วไหลของก๊าซประจำฐานหลุมผลิต เจ้าหน้าที่ต้องเข้าตรวจสอบโดยทันที เพื่อหาสาเหตุ หยุดการรั่วไหล และแก้ไข/ซ่อมแซมโดยทันที                               | เครื่องจักร ยานพาหนะ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบหลุมของโครงการฯ |                       |                      |   |  |
|  |         | 8. ดูแลและบำรุงรักษา ระบบเผาก๊าซ เครื่องยนต์ของยานพาหนะ อุปกรณ์การทดสอบหลุมต่างๆ โดยเฉพาะบริเวณข้อต่อ วาล์ว รอยเชื่อมต่างๆ ซึ่งอาจเกิดการรั่วไหลของไอระเหยไฮโดรคาร์บอนออกจากระบบอย่างสม่ำเสมอ ตามแผนการซ่อมบำรุง หรือแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน |  |                       |                      |   |  |
|  |         | 9. ตรวจสอบการทำงานของระบบการเผาก๊าซ (Flare) อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มีการเผาไหม้ที่สมบูรณ์   | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ                                  |                       |                      |   |  |
|  |         | 10. โครงการฯ จะทดสอบหลุมเพียง 1 หลุมต่อฐานหลุมผลิตเท่านั้น   |  |                       |                      |   |  |

|  |  |
|--|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ)  (นายชยงค์ บริสุทธิสวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตปิโตรเลียม (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นทรัล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา)  (นางสาทรพร ชัยวราพร) ผู้ชำนาญการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
|   | <p>รับรองจำนวนหน้า 60/147<br/>ERM-Siam Co., Ltd.<br/>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p>  |


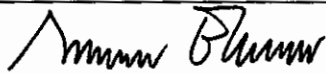

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม (ต่อ)

| ปัจจัย                                    | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่  | งบประมาณ                      | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---|--|--|--|-------------------|-------------------------------|--|
| 1. สภาพภูมิอากาศ และ<br>คุณภาพอากาศ (ต่อ) | ก๊าซเรือนกระจก : การเผาไหม้ที่ปล่อยเผาไหม้ (Flare Stack) การเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและเครื่องยนต์ของยานพาหนะ จะมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ | 11. จัดทำโครงการในการลด/ชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ภายใต้มาตรการความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ได้แก่<br>- ให้การสนับสนุนหน่วยงานภาครัฐ หรือองค์กรด้านสิ่งแวดล้อม หรือชุมชนในพื้นที่ในการดำเนินโครงการปลูกต้นไม้เพื่อการฟื้นฟูปะบบนิเวศและการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์<br>- จัดให้ความรู้ด้านก๊าซเรือนกระจก และการลด/ชดเชยการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ ออกสู่บรรยากาศ ต่อชุมชนและสถานศึกษา ตามแผนความรับผิดชอบต่อสังคม หรือผ่านรพประชาสัมพันธ์โครงการ ตามแผนประชาสัมพันธ์ของบริษัทฯ เพื่อสร้างความตระหนักเรื่องก๊าซเรือนกระจก | ชุมชนและสถานศึกษา<br>ใกล้เคียงฐานหลุมผลิตของโครงการ ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย/<br>พื้นที่ป่าไม้ | ตลอดระยะทดสอบหลุม | 1 ล้านบาท/ปี                  | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|   |  | 12. ดูแลและบำรุงรักษาไม้ยืนต้นในบริเวณโดยรอบฐานหลุมผลิต  | พื้นที่ฐานหลุมผลิต   |                   | 12,000 บาท/ปี/<br>ฐานหลุมผลิต |  |
| 2. เสียง                                  | การเผาไหม้ที่ปล่อยเผาไหม้ และการขนส่งอุปกรณ์การทดสอบหลุม อาจทำให้เกิดเสียงดัง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง   | 1. ติดตั้งระบบปล่องเผาไหม้เป็นปล่องแนวนอน (Horizontal Flare) ให้มีประสิทธิภาพในการเผาไหม้ได้สูงสุดตามมาตรฐานการออกแบบ โดยจัดให้มีคั่นดิน ขนาดพื้นที่ด้านในของคั่นดินมีความกว้าง x ความยาว ประมาณ 10x15 เมตร และสูง 2 เมตร ล้อมรอบทุกด้าน และสร้างกำแพงกันแสงสูงจากคั่นดินอีก 2 เมตร  | เครื่องจักร ยานพาหนะ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบหลุมของโครงการฯ   | ตลอดระยะทดสอบหลุม | รวมอยู่ในงบดำเนินการโครงการฯ  | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|   |  | 2. ดูแลและบำรุงรักษาปล่องเผาไหม้ เครื่องยนต์ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการทดสอบหลุมอย่างสม่ำเสมอ ตามแผนการซ่อมบำรุงหรือแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน   | เครื่องจักร ยานพาหนะ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบหลุมของโครงการฯ   |                   |                               |  |

|  |  |
|--|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | <p>รับรองจำนวนหน้า 61/147</p> <p> ERM-Siam Co., Ltd.</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p>              |


ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม (ต่อ)

| ปัจจัย         | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่  | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|----------------|--|--|--|-------------------|------------------------------|--|
| 2. เสียง (ต่อ) |  | 3. เครื่องจักรกลที่มีเสียงดัง ต้องทำการแก้ไข ซ่อมแซมให้เหมาะสม เช่น หมั่นหยอดน้ำมันหล่อลื่น เป็นต้น  | เครื่องจักร ยานพาหนะ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบหลุมของโครงการฯ | ตลอดระยะทดสอบหลุม | รวมอยู่ในงบดำเนินการโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
| 3. แม่ลง       | การเผาก๊าซที่ปล่อยเผา ก๊าซ ทำให้เกิดการแผ่รังสีความร้อนและแสงสว่าง ซึ่งอาจดึงดูดแมลงเข้ามาในพื้นที่ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรของแมลง | 1. ควบคุมและดูแลระบบปล่อยเผา ก๊าซแนวนอน (Horizontal Flare) ให้มีประสิทธิภาพในการเผา ก๊าซได้สูงสุดตามมาตรฐานการออกแบบ โดยจัดให้มีคันดิน ขนาดพื้นที่ด้านในของคันดิน ความกว้าง x ความยาว ประมาณ 10 x 15 เมตร และสูง 2 เมตร ล้อมรอบทุกด้าน และหากเปลวไฟยังสูงเกินคันดินให้สร้าง กำแพงกันแสงสูงจากคันดินอีก 2 เมตร เพื่อป้องกันผลกระทบ จากความร้อนและแสงสว่าง และต้องจัดให้มีระยะห่างของปล่อย จากพื้นที่ปฏิบัติงานใกล้เคียง 30 เมตร (Safety Distance) | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ                                  | ตลอดระยะทดสอบหลุม | รวมอยู่ในงบดำเนินการโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|   |   |
|---|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบิโกลีน (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p>รับรองจำนวนหน้า 62/147</p> <p> ERM-Siam Co.,Ltd.</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|---|---|


ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม (ต่อ)

| ปัจจัย            | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                    | ระยะเวลา/ความถี่  | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|-------------------|---|--|-------------------------------------|-------------------|------------------------------|--|
| ปัจจัยสังคม       |   |  |                                     |                   |                              |  |
| 3. การคมนาคมขนส่ง | อุบัติเหตุจากการขนส่ง อุปกรณ์การทดสอบหลุม และการขนส่งน้ำมันดิบอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งอาจทำให้เกิดการรั่วไหลของน้ำมันออกสู่สภาพแวดล้อมได้ โดยเฉพาะตามเส้นทางขนส่ง และเพิ่มปริมาณการจราจรจากสภาพปัจจุบัน | <ol style="list-style-type: none"> <li>รถบรรทุกน้ำมัน ต้องได้รับอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบกให้เป็นรถขนส่งเชื้อเพลิงโดยเฉพาะ และต้องติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยหรืออุปกรณ์ป้องกันเหตุฉุกเฉินพื้นฐาน ตามมาตรฐาน NFPA 385 (Standard for Tank Vehicles for Flammable and Combustible Liquids) ได้แก่ ถังดับเพลิงมือถือ เป็นต้น</li> <li>ติดตั้งอุปกรณ์ระบุตำแหน่งด้วยดาวเทียม (GPS) ที่รถบรรทุกน้ำมันทุกคัน</li> <li>การขนส่งน้ำมันดิบด้วยรถบรรทุกน้ำมันแบบ Semi-Trailer ต้องควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>ควบคุมความเร็วรถไม่เกิน 55 กม./ชม. เมื่อวิ่งบนถนนทางหลวงสายหลัก และ 30 กม./ชม. เมื่อวิ่งผ่านถนนขนาดเล็กที่มีจำนวนช่องทางจราจร 2 ช่องทาง</li> <li>เปิดไฟหน้ารถตลอดเวลาขณะขนส่ง</li> <li>การขนส่งแต่ละเที่ยว ใช้รถบรรทุกอย่างต่ำ 2 คัน</li> <li>วิ่งรักษาระยะห่างระหว่างกันประมาณ 200 เมตร</li> </ul> </li> <li>กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระหว่างการขนส่ง ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และเกิดการรั่วไหลของน้ำมันดิบ ให้ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินสำหรับรถบรรทุกน้ำมัน (Emergency Response Plan for Road Tanker Emergencies)</li> </ol> | รถบรรทุกน้ำมันที่ใช้ในโครงการฯ      | ตลอดระยะทดสอบหลุม | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                   |   |  | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ       |                   |                              |  |
|                   |   |  | เส้นทางที่ใช้ขนส่งน้ำมันของโครงการฯ |                   |                              |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 63/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd. |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |   |

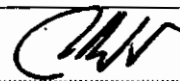
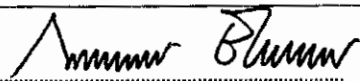
ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม (ต่อ)

| ปัจจัย                  | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลา/ความถี่      | งบประมาณ                                       | ผู้รับผิดชอบ                             |
|-------------------------|--|--|---|-----------------------|--|--|
| 3. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ) |  | 5. พนักงานขับรถบรรทุกน้ำมันดับทุกคันต้องได้รับการอบรม และได้รับใบอนุญาตขับรถเชิงป้องกันอุบัติเหตุก่อนที่จะมีการปฏิบัติงานภายใต้โครงการ และมีการทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และจัดให้มีการประชุมหรือกับผู้รับเหมา ทางด้านความปลอดภัยและการทำงานเป็นประจำทุกเดือน (Monthly safety meeting)<br>6. จัดทำและดูแลรักษาป้ายสัญลักษณ์ ป้ายเตือนต่างๆ หรือสัญญาณไฟกระพริบให้เห็นได้ชัดเจน โดยเฉพาะบริเวณทางร่วม/ทางแยก/จุดอับ และปากทางเข้า-ออกฐาน เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางทราบ   | พนักงานขับรถบรรทุกน้ำมันดับ<br>ทางร่วม/ทางแยก/จุดอับและปากทางเข้าฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะเวลาทดสอบหลุม | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ<br>5,000 บาท/ป้าย | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |
| 4. การจัดการของเสีย     | ของเสียต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการทดสอบหลุม ประกอบด้วย ขยะมูลฝอยจากพนักงานประจำฐานของเสียอันตรายต่างๆ และน้ำมันปนเปื้อนน้ำมันจากการซ่อมบำรุงอุปกรณ์การทดสอบหลุม ซึ่งอาจปนเปื้อนออกสู่สภาพแวดล้อมโดยรอบฐาน หากไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสม | 1. ของเสียที่เกิดขึ้นในระยะทดสอบหลุม ให้จัดการขนรวบรวมเคลื่อนที่เพียงพอและเหมาะสม โดยให้มีการแยกประเภทและวิธีการกำจัดที่เหมาะสมกับประเภทของเสีย ดังนี้<br>- ของเสียไม่อันตราย เช่น เศษอาหาร พลาสติก เศษไม้ จะนำไปกำจัดที่เทศบาลตำบลนาบ่อหรือหลุมฝังกลบแห่งอื่นที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ<br>- ของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษกระดาษ ขวดแก้ว ขวดพลาสติก จะรวบรวมขายให้กับผู้ประกอบการที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ<br>- ของเสียอันตราย ประเภทน้ำขี้น้ำมันปนเปื้อน และขยะอันตรายอื่นๆ เช่น ดินสี หลอดไฟ จะถูกส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาขนส่งที่ได้รับอนุญาตขนส่งวัตถุอันตรายและกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ   |                       | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ                   |  |

|  |  |   |                        |
|--|--|---|------------------------|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิสวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตปิโตรเลียม (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชีวพรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 64/147<br>ERM-Siam Co., Ltd.<br> | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|--|--|---|------------------------|

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม (ต่อ)

| ปัจจัย                    | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ                      | ระยะเวลา/ความถี่  | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---------------------------|---------|---|---------------------------------------|-------------------|------------------------------|--|
| 4. การจัดการของเสีย (ต่อ) |         | - ของเสียที่เป็นน้ำมัน ได้แก่ น้ำมันเครื่อง/น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว จะถูกส่งเข้าสู่กระบวนการผลิตพร้อมกับปิโตรเลียมที่ได้จากหลุมผลิต หรือถูกส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาขนส่งและผู้รับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ         | ตลอดระยะทดสอบหลุม | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                           |         | 2. ประสานงานกับผู้รับเหมาเก็บขนของเสีย ให้เข้าเก็บขนให้ตรงเวลา เพื่อป้องกันการตกค้างในฐาน การขนส่งไปยังสถานที่คัดแยกและกำจัด ต้องใช้ความระมัดระวังไม่ให้เกิดการตกหล่น   |                                       |                   |                              |  |
|                           |         | 3. กรณีเกิดเหตุการณ์น้ำมันดิบหรือสารเคมีหกรั่วไหล ต้องรีบทำความสะอาดทันทีตาม Oil Spill/ Chemical Response Plan โดยเครื่องมือ/อุปกรณ์ในการขจัดครบน้ำมัน ต้องมีประจำอยู่ที่ฐานตลอดช่วงการทดสอบหลุม  |                                       |                   |                              |  |
|                           |         | 4. จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากพนักงาน ด้วยระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึมทั่วไป ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และสอดคล้องกับปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น  |                                       |                   |                              |  |
|                           |         | 5. ตรวจสอบระดับน้ำในบ่อคอนกรีตเก็บน้ำ (Concrete Pit) ที่ใช้กักเก็บน้ำมันที่อาจปนเปื้อนน้ำมันบริเวณฐานหลุมผลิต ซึ่งหากระดับน้ำเพิ่มสูงขึ้น 3 ใน 4 ของระดับกักเก็บ ต้องจัดหารถสูบน้ำสูบล้างไปกำจัดที่สถานีผลิตลานกระบือ   | บ่อเก็บน้ำ (Concrete Pit) ของโครงการฯ |                   |                              |  |

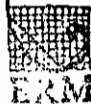
|  |  |
|--|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมมิ่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |






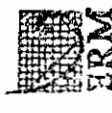
ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม (ต่อ)

| ปัจจัย                    | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ                                     | ระยะเวลา/ความถี่      | งบประมาณ                      | ผู้รับผิดชอบ                                 |
|---------------------------|--|---|--|-----------------------|-------------------------------|--|
| 5. การเกษตรกรรม           | การเผาก๊าซที่ปล่อยเผา<br>ก๊าซ ทำให้เกิดการแผ่รังสี<br>ความร้อนและแสงสว่าง ซึ่ง<br>อาจดึงดูดแมลงเข้ามาใน<br>พื้นที่ และอาจส่งผลกระทบต่อ<br>พืชผลทางการเกษตรใน<br>บริเวณใกล้เคียง รวมทั้งอาจ<br>มีผลกระทบต่อชุมชนใน<br>บริเวณใกล้เคียง<br>ความร้อนและแสงสว่าง<br>จากการเผาก๊าซระหว่างการ<br>ทดสอบหลุม อาจส่งผล<br>กระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรม<br>โดยรอบพื้นที่ฐานหลุมผลิต | 1. ติดตั้งระบบปล่อยเผาก๊าซเป็นปล่องแนวนอน (Horizontal Flare)<br>ให้มีประสิทธิภาพในการเผาก๊าซได้สูงสุดตามมาตรฐานการออกแบบ<br>โดยจัดให้มีคันดิน ขนาดพื้นที่ด้านในของคันดินมีความกว้าง x ความ<br>ยาว ประมาณ 10x15 เมตร และสูง 2 เมตร ล้อมรอบทุกด้าน และ<br>สร้างกำแพงกันแสงสูงจากคันดินอีก 2 เมตร เพื่อป้องกันผลกระทบ<br>จากความร้อนและแสงสว่าง และจัดให้มีระยะห่างของปล่องจากพื้นที่<br>ปฏิบัติงานใกล้เคียง 30 เมตร (Safety Distance) | ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่<br>ฐานหลุมผลิตของ<br>โครงการฯ  | ตลอดระยะทดสอบ<br>หลุม | รวมอยู่ในงบ<br>ดำเนินโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล<br>จำกัด |
|                           |  | 2. ให้ติดตั้งอุปกรณ์สเปร์ยละอองน้ำและ/หรือเครื่องเติมอากาศ (Air<br>Blower) บริเวณปล่องเผาก๊าซแนวนอน เพื่อดักอนุภาคฝุ่นละออง<br>และเขม่าควันที่เกิดขึ้นจากการเผาก๊าซ และเพิ่มประสิทธิภาพการ<br>เผาไหม้   | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของ<br>โครงการฯ                    | ตลอดระยะทดสอบ<br>หลุม | รวมอยู่ในงบ<br>ดำเนินโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล<br>จำกัด |
|                           |  | 3. ตรวจสอบการทำงานของระบบการเผาก๊าซ (Flare) เครื่องยนต์ และ<br>อุปกรณ์ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ตามแผนการซ่อมบำรุงหรือแผนการ<br>ตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน   | เครื่องยนต์ และ<br>อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ใน<br>โครงการฯ |                       |                               |  |
| 6. สภาพเศรษฐกิจ-<br>สังคม | การเลือกซื้อสินค้าใน<br>ท้องถิ่นและการจ้างแรงงาน<br>ท้องถิ่น จะช่วยส่งเสริมให้<br>เกิดการกระจายรายได้ใน<br>ระบบเศรษฐกิจชุมชน<br>การทำงานของ<br>เครื่องจักร/อุปกรณ์การ<br>ทดสอบหลุม และ<br>ยานพาหนะขนส่ง อาจก่อให้เกิด  | 1. พิจารณารับแรงงานท้องถิ่นเข้าทำงานตามความเหมาะสม เช่น การ<br>กำหนดนโยบายให้ผู้รับเหมาพิจารณาคัดเลือกแรงงานท้องถิ่นเข้า<br>ทำงาน<br>2. กรณีที่โครงการฯ ต้องการแรงงานที่ไม่ต้องการความชำนาญพิเศษ<br>เช่น ยามรักษาการณ์ แม่บ้าน ฯลฯ ประจําฐาน ให้พิจารณาคัดเลือก<br>แรงงานท้องถิ่นเข้าทำงานก่อน  | ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่<br>ฐานหลุมผลิตของ<br>โครงการฯ  | ตลอดระยะทดสอบ<br>หลุม | รวมอยู่ในงบดำเนิน<br>โครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล<br>จำกัด |

|   |  |  |
|---|--|--|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบุนผึ่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 66/147<br> ERM-Siam Co., Ltd. |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |  |


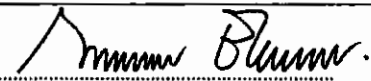
ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม (ต่อ)

| ปัจจัย                      | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ความถี่   | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                              |
|-----------------------------|--|--|-------------------------------|--|------------------------------|---|
| 6. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ) | เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนใกล้เคียงได้ เช่น เสียงดัง ฝุ่นที่กระจาย เป็นต้น | 3. พิจารณาให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง/พนักงาน สนับสนุนสินค้าผลิตภัณฑ์อุปโภค-บริโภคที่หาได้ในท้องถิ่นตามความเหมาะสม   | ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ | ตลอดระยะทดสอบหลุม  | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นทรัล จำกัด |
|                             |  | 4. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์แจ้งรายละเอียดการทดสอบหลุม ได้แก่ กำหนดการ และระยะเวลาการทดสอบหลุม มาตรการความปลอดภัย และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงแต่ละแห่งได้รับทราบ และรับฟังข้อกังวลที่มีต่อโครงการก่อนถึงกำหนดการทดสอบหลุม อย่างน้อย 2 สัปดาห์ หรือตามแผนประชาสัมพันธ์ของบริษัทฯ | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ก่อนการทดสอบหลุม อย่างน้อย 2 สัปดาห์ หรือตามแผนประชาสัมพันธ์ของบริษัทฯ |                              |   |
|                             |  | 5. ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบโดยทั่วไปเรื่องการรับเรื่องร้องเรียน ตามขั้นตอน <b>ดังรูปที่ 6</b>   |                               | ตลอดระยะทดสอบหลุม  |                              |   |
|                             |  | 6. มีมาตรการควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานและสอดคล้องกับ SSHE-MS ของเจ้าของโครงการฯ เช่น ห้ามดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ขณะปฏิบัติงาน การตรวจสอบประวัติพนักงานก่อนเข้าทำงาน การคัดเลือกพนักงานไม่ท้องถิ่นตามความเหมาะสม หรือคัดเลือกพนักงานที่คุ้นเคยกับสภาพพื้นที่ เป็นต้น   |                               |  |                              |   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมสิ่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นทรัล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br><br>(นางสาขากมลพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 67/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|--|--|---|

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม (ต่อ)

| ปัจจัย                                | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ความถี่  | งบประมาณ                  | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---------------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------|---------------------------|--|
| <b>ปัจจัยสุขภาพ</b>                   |  |  |                               |                   |                           |  |
| 7. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย พนักงาน | การทดสอบหลุมจัดเป็นกิจกรรมที่มีความเสี่ยงจากความดันจากแหล่งกักเก็บ และ/หรือความร้อนจากการเผาไหม้ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัยของพนักงานและชุมชนใกล้เคียง | 1. ควบคุมผู้รับเหมาเจาะ ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบฯ ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554</li> <li>- กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนแสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549</li> <li>- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549</li> <li>- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2553</li> <li>- กฎกระทรวงเรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับรังสีชนิดก่อกัมมันตภาพรังสี พ.ศ. 2547</li> <li>- กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552</li> </ul> | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะทดสอบหลุม | รวมอยู่ในงบดำเนินโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|   |  |
|---|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบั้ง (ประเทศไทย)</p> <p>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวพร) ผู้ชำนาญการ</p> <p>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |


รับรองจำนวนหน้า 68/147



ERM-Siam Co.,Ltd.

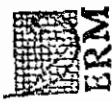
ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม (ต่อ)

| ปัจจัย                                     | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ               | ระยะเวลา/ความถี่   | งบประมาณ                   | ผู้รับผิดชอบ                             |
|--|---------|---|--------------------------------|--------------------|----------------------------|--|
| 7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย พนักงาน (ต่อ) | ผลกระทบ | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และ ดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556</li> <li>- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และ ดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558 หรือตามประกาศฉบับล่าสุด</li> </ul> <p>2. การปฏิบัติงานทดสอบหลุม ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงมาตรการจัดการด้านความปลอดภัย ความมั่นคง สุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม (SSHE-MS) ของเจ้าของโครงการฯ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงานที่ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน</li> <li>- การทำงานด้วยระบบใบอนุญาตทำงาน (PTW)</li> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในการคมนาคมขนส่งในช่วง การลำเลียงน้ำมันดิบด้วยรถบรรทุกน้ำมันเข้าสู่สถานีผลิตลาน กระบือ หรือสถานีขนถ่ายบึงพระ</li> <li>- การจัดทำ Hazardous Area Classification</li> <li>- การจัดทำ HAZOP ของอุปกรณ์ และกระบวนการผลิต</li> <li>- จัดให้มีตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย</li> <li>- มั่นคง สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีการทบทวนสถิติด้าน ความปลอดภัยฯ เป็นประจำทุกเดือน โดยคณะผู้บริหารมีการ ตรวจสอบประเมิน (Audit) ด้านความปลอดภัยฯ อย่างสม่ำเสมอ ตั้งแต่พนักงานระดับปฏิบัติการ จนถึงคณะผู้บริหาร</li> </ul> | พื้นที่ฐานหลุมผลิต ของโครงการฯ | ตลอดระยะทดสอบ หลุม | รวมอยู่ในงบ ดำเนินโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |

|  |   |   |                        |
|--|---|---|------------------------|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบิโธ (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวาท) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 69/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd. | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|--|---|---|------------------------|



ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม (ต่อ)

| ปัจจัย   | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ                                     | ระยะเวลา/ความถี่      | งบประมาณ                      | ผู้รับผิดชอบ                                 |
|--|---------|---|--|-----------------------|-------------------------------|--|
| 7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัยพนักงาน (ต่อ)  |         | 3. จัดให้มีอุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซประจำฐานหลุมผลิตตามความเหมาะสม และเมื่ออุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซประจำฐานหลุมผลิต เจ้าหน้าที่ต้องเข้าตรวจสอบโดยทันที เพื่อหาสาเหตุ หยุดการรั่วไหล และแก้ไข/ซ่อมแซมโดยทันที | พื้นที่ดำเนินการ<br>พื้นที่ฐานหลุมผลิต<br>ของโครงการ | ตลอดระยะเวลาทดสอบหลุม | รวมอยู่ในงบ<br>ดำเนินโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล<br>จำกัด |
|  |         | 4. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในช่วงการทดสอบหลุมประจำพื้นที่   |  |                       |                               |  |
|  |         | 5. ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 หรือกฎหมายฉบับล่าสุด             |  |                       |                               |  |
|  |         | 6. จัดให้มีการฝึกซ้อมเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์รั่วไหลและเหตุฉุกเฉินต่างๆ ตามแผนฝึกซ้อมประจำปีของเจ้าของโครงการ   |  |                       |                               |  |
|  |         | 7. จัดให้มีที่ล้างตาในบริเวณพื้นที่จัดเก็บและจัดเตรียมสารเคมีหรือบริเวณที่มีความเสี่ยงในการทำงาน  |  |                       |                               |  |
|  |         | 8. ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ ป้ายเตือนต่างๆ ในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย  |  |                       |                               |  |
|  |         | 9. ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตพื้นที่ฐาน ก่อนได้รับอนุญาต   |  |                       |                               |  |
|  |         | 10. การจัดการด้านสาธารณสุข  |  |                       |                               |  |
|  |         | - จัดให้มียารักษาโรค และอุปกรณ์ปฐมพยาบาลประจำอยู่ที่ฐานหลุมผลิต   |  |                       |                               |  |
|  |         | - มีมาตรการประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียง เพื่อจัดการรับส่งผู้ป่วย กรณีเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน   |  |                       |                               |  |
| - จัดให้มีห้องพยาบาล จำนวน 1 ห้อง และเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ที่สถานีผลิตตามกระบือ |         |   |  |                       |                               |  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 70/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd. |
| (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์)   | (นางสาวกนกพร ชัยวรพร)   | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  |

ตารางที่ 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม (ต่อ)


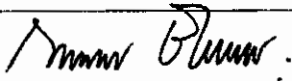

| ปัจจัย                    | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ความถี่  | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---------------------------|--|---|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--|
| 7. สุขภาพอนามัยของประชาชน | การเผือก๊าซส่วนเกินที่ปล่อยเผือก๊าซ ทำให้เกิดฝุ่นละออง เขม่าควัน เสียง แสง และความร้อน ซึ่งอาจทำให้เกิดโรครจากฝุ่นละออง และก่อให้เกิดความรำคาญแก่ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง | 1. ดำเนินการตามมาตรการต่างๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อม และสังคม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบทางด้านสุขภาพอนามัยตั้งแต่ต้น  | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะทดสอบหลุม | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                           |  | 2. ควบคุมผู้ปฏิบัติงานให้ปฏิบัติตามมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัย ความมั่นคง สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SSHE-MS) ของเจ้าของโครงการ   |                               |                   |                              |  |
|                           |  | 3. ติดตั้งระบบปล่อยเผือก๊าซเป็นปล่อยแนวนอน (Horizontal Flare) ให้มีประสิทธิภาพในการเผือก๊าซได้สูงสุดตามมาตรฐานการออกแบบ โดยจัดให้มีคันดิน ขนาดพื้นที่ด้านในของคันดินมีความกว้าง x ความยาว ประมาณ 10x15 เมตร และสูง 2 เมตร ล้อมรอบทุกด้าน และสร้างกำแพงกันแสงสูงจากคันดินอีก 2 เมตร เพื่อป้องกันผลกระทบจากความร้อนและแสงสว่าง และจัดให้มีระยะห่างของปล่อยจากพื้นที่ปฏิบัติงานใกล้เคียง 30 เมตร (Safety Distance) |                               |                   |                              |  |
|                           |  | 4. การจัดบริการด้านสาธารณสุข  |                               |                   |                              |  |
|                           |  | 5. มีรถพยาบาลเตรียมพร้อมที่สถานีผลิตลานกระบือ เพื่อส่งผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน  |                               |                   |                              |  |
|                           |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มียารักษาโรค และอุปกรณ์ปฐมพยาบาลประจำอยู่ที่ฐานหลุมผลิต</li> <li>- มีมาตรการประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียง เพื่อจัดการรับส่งผู้ป่วย กรณีเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน</li> <li>- จัดให้มีห้องพยาบาล จำนวน 1 ห้อง และเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ที่สถานีผลิตลานกระบือ</li> </ul>  | สถานีผลิตลานกระบือ            |                   |                              |  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ)<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมิ่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา)<br><br>(นางสาวกนกพร ชัยวรรณ) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 71/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|--|---|---|

ตารางที่ 5



มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต

| ปัจจัย                         | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                       | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------------------------|--|--|--|------------------|------------------------------|--|
| ปัจจัยสิ่งแวดล้อม              |  |  |  |                  |                              |  |
| 1. สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ | มลสารทางอากาศ: การเผาไหม้ที่ปล่องเผาไหม้ (Flare Stack) และกิจกรรมการขนส่งอาจมีการระบายนลสารที่เกิดจากการเผาไหม้ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศโดยรอบจุดปล่อย | 1. ฉีดพรมน้ำในบริเวณถนนดินหรือถนนลูกรังทางเข้า-ออกฐานหลุมผลิตของโครงการ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงที่มีการขนส่งเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง หรือหากมีข้อเสนอแนะ/ข้อกังวลจากทางชุมชน ให้พิจารณาเพิ่มการฉีดพรมน้ำตามความเหมาะสม   | ถนนลูกรังทางเข้า-ออกพื้นที่ฐานหลุมผลิต | ตลอดระยะผลิต     | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                                |  | 2. จำกัดความเร็วของยานพาหนะบนเส้นทางขนส่ง โดยยานพาหนะขนาดเล็กไม่เกิน 80 กม./ชม. บนถนนทางหลวง ส่วนรถบรรทุกน้ำมันไม่เกิน 55 กม./ชม. บนถนนทางหลวง และไม่เกิน 30 กม./ชม. บนถนนลูกรัง สำหรับยานพาหนะทุกประเภท เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง  | ยานพาหนะของโครงการฯ                    |                  |                              |  |
|                                |  | 3. ควบคุมและดูแลระบบปล่องเผาไหม้แนวนอน (Horizontal Flare) ให้มีประสิทธิภาพในการเผาไหม้ได้สูงสุดตามมาตรฐานการออกแบบ โดยจัดให้มีคันดิน ขนาดพื้นที่ด้านในของคันดินมีความกว้าง x ความยาว ประมาณ 10x15 เมตร และสูง 2 เมตร ล้อมรอบทุกด้าน และสร้างกำแพงกันแสงสูงจากคันดินอีก 2 เมตร เพื่อป้องกันผลกระทบจากความร้อนและแสงสว่าง และต้องจัดให้มีระยะห่างของปล่องจากพื้นที่ปฏิบัติงานใกล้เคียง 30 เมตร (Safety Distance) | พื้นที่ฐานหลุมผลิต                     |                  |                              |  |
|                                |  | 4. ให้ติดตั้งอุปกรณ์สเปรย์ละอองน้ำหรือเครื่องเติมอากาศ (Air Blower) บริเวณปล่องเผาไหม้ เพื่อดักอนุภาคฝุ่นละอองและควันที่เกิดขึ้น หรือเพิ่มประสิทธิภาพการเผาไหม้  |  |                  |                              |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) <br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) <br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 72/147<br> ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|--|--|--|

ตารางที่ 5      มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต (ต่อ)

| ปัจจัย                               | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                             |
|--------------------------------------|---------|--|--------------------|------------------|------------------------------|--|
| 1. สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ (ต่อ) |         | 5. ติดตั้ง Flare Knock Out Drum เพื่อดักอนุภาคไฮโดรคาร์บอนที่อาจหลงเหลือจากอุปกรณ์แยกก๊าซ-ของเหลว ก่อนส่งไปเผาที่ปล่องเผาก๊าซ  | พื้นที่ฐานหลุมผลิต | ตลอดระยะผลิต     | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |
|                                      |         | 6. ติดตั้งระบบวาล์วบริเวณหัวบ่อ (Christmas Tree) ซึ่งเป็นระบบควบคุมความดันปิโตรเลียมจากหลุมให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม ก่อนส่งผ่านเข้าอุปกรณ์แยกของเหลว-ก๊าซ ซึ่งจะช่วยให้สามารถควบคุมปริมาณก๊าซที่เผาทิ้งให้อยู่ในอัตราที่เหมาะสม                           |                    |                  |                              |  |
|                                      |         | 7. ดูแลและบำรุงรักษาระบบวาล์วบริเวณหัวบ่อ (Christmas Tree) ซึ่งเป็นระบบควบคุมความดันปิโตรเลียมจากหลุมให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม ก่อนส่งผ่านเข้าอุปกรณ์แยกของเหลว-ก๊าซ ซึ่งจะช่วยให้สามารถควบคุมปริมาณก๊าซที่เผาทิ้งให้อยู่ในอัตราที่เหมาะสมให้มีประสิทธิภาพ |                    |                  |                              |  |
|                                      |         | 8. จัดให้มีอุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซประจำฐานหลุมผลิตตามความเหมาะสม และเมื่ออุปกรณ์ตรวจสอบพบการรั่วไหลของก๊าซประจำฐานหลุมผลิต เจ้าหน้าที่ต้องเข้าตรวจสอบโดยทันที เพื่อหาสาเหตุ หักการรั่วไหล และแก้ไข/ซ่อมแซมโดยทันที                                 |                    |                  |                              |  |
|                                      |         | 9. ดูแลและบำรุงรักษา ระบบเผาก๊าซ เครื่องยนต์ของยานพาหนะ อุปกรณ์การทดสอบหลุมต่างๆ โดยเฉพาะบริเวณข้อต่อ วาล์ว รอยเชื่อมต่างๆ ซึ่งอาจเกิดการรั่วไหลของไอระเหยไฮโดรคาร์บอนออกจากระบบอย่างสม่ำเสมอ ตามแผนการซ่อมบำรุง หรือแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน |                    |                  |                              |  |

|   |   |
|---|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|---|---|

รับรองจำนวนหน้า 73/147




ERM-Siam Co., Ltd.



ตารางที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต (ต่อ)


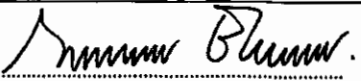
| ปัจจัย                               | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------------------------------|---|---|---|------------------|------------------------------|--|
| 1. สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ (ต่อ) | ผลกระทบ<br><br>การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ<br>การเผาก๊าซที่ปล่อยเผาก๊าซ (Flare Stack) การเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดของยานพาหนะขนส่งน้ำมันดิบ จะมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ | 10. ตรวจสอบการทำงานของระบบการเผาก๊าซ (Flare) อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มีการเผาไหม้ที่สมบูรณ์   | พื้นที่ดำเนินการ<br>พื้นที่ฐานหลุมผลิต                          | ตลอดระยะเวลาผลิต | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                                      |   | 11. ตรวจสอบและบำรุงรักษาปล่องเผาก๊าซ เครื่องยนต์ และอุปกรณ์ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ตามแผนการซ่อมบำรุงหรือแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน  |   |                  |                              |  |
|                                      |   | 12. จัดทำโครงการในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ภายใต้อัตราการยอมรับขีดขอบต่อสังคม (CSR) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้การสนับสนุนหน่วยงานภาครัฐ หรือองค์กรด้านสิ่งแวดล้อมหรือชุมชนในพื้นที่ ในการดำเนินโครงการปลูกต้นไม้เพื่อการฟื้นฟูระบบนิเวศและการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์</li> <li>- ให้การสนับสนุนการดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องกับการนำก๊าซส่วนเกินมาใช้ประโยชน์ กรณีหลุมผลิตมีปริมาณก๊าซธรรมชาติเพียงพอต่อการนำไปใช้ประโยชน์ รวมถึงโครงการที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยร่วมกับชุมชนหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่กำหนด และศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาโครงการ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนความเหมาะสมของพื้นที่ และดำเนินการได้อย่างยั่งยืน</li> </ul> | - หน่วยงานในพื้นที่<br>จังหวัดพิษณุโลก<br>และสุโขทัย/พื้นที่ป่า |                  |                              |  |

|   |  |   |                        |
|---|--|---|------------------------|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 74/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd. | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|---|--|---|------------------------|

ตารางที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต (ต่อ)

| ปัจจัย                               | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลา/ความถี่                | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------------------------------|--|--|---|---------------------------------|------------------------------|--|
| 1. สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ (ต่อ) |  | 13. เมื่อทำการผลิต ตรวจวัด และประเมินปริมาณก๊าซสารองที่ได้จากการผลิตแล้ว พบว่า ก๊าซที่เกิดขึ้นมีความสม่ำเสมอและเมื่อพิจารณาในเชิงเศรษฐศาสตร์และพบว่าปริมาณเพียงพอสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์แทนการเผาหึ่ง ให้จัดทำโครงการ นำเสนอกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เพื่อพิจารณานำก๊าซธรรมชาติที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น การผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ในฐานหลุมผลิต ระบบ Gas Lift ส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนที่มีความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น | พื้นที่ฐานหลุมผลิต  | ตลอดระยะเวลาผลิต                | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                                      |  | 14. ดูแลและบำรุงรักษาไม่ยี่งตันในบริเวณโดยรอบฐานหลุมผลิต   | พื้นที่ฐานหลุมผลิต  | ตลอดระยะเวลาผลิตผ่านฐานหลุมผลิต | 12,000 บาท/ปี/ฐานหลุมผลิต    |  |
| 2. เสียง                             | การเผาก๊าซส่วนเกินที่ปล่อยเผาก๊าซ การทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และการขนส่งน้ำมันและอุปกรณ์ต่างๆ อาจทำให้เกิดเสียงดัง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง | 1. ดูแลและบำรุงรักษาปล่องเผาก๊าซ เครื่องยนต์ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตอย่างสม่ำเสมอ ตามแผนการซ่อมบำรุง หรือแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน   | ระบบปล่องเผาก๊าซ เครื่องจักร ยานพาหนะ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต | ตลอดระยะเวลาผลิต                | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                                      |  | 2. เครื่องจักรกลที่มีเสียงดัง ต้องซ่อมแซมและแก้ไขให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ เช่น หมั่นหยอดน้ำมันหล่อลื่น ฯลฯ  | เครื่องจักร ยานพาหนะและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต                   |                                 |                              |  |

|   |   |
|---|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|---|---|

รับรองจำนวนหน้า 75/147

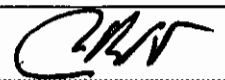
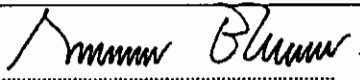


ERM-Siam Co.,Ltd.

ตารางที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต (ต่อ)

| ปัจจัย                             | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|------------------------------------|--|---|--------------------|------------------|------------------------------|--|
| 3. อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน | การจัดการน้ำจากกระบวนการผลิตที่อัดกลับผ่านหลุมอัดกลับน้ำ (Water Injection Well) รวมทั้งการจัดการของเสียและน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิดการทรู่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณใกล้เคียง | 1. จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม ด้วยระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึมทั่วไป ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และสอดคล้องกับปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น   | พื้นที่ฐานหลุมผลิต | ตลอดระยะเวลาผลิต | รวมอยู่ในงบดำเนินการโครงการฯ | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                                    |  | 2. จัดแบ่งบริเวณพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดการปนเปื้อนและไม่ปนเปื้อนออกจากกัน โดยในบริเวณที่มีโอกาสปนเปื้อนจะปูด้วยพื้นคอนกรีต และมีรางระบายน้ำล้อมรอบ เพื่อรวบรวมไปสู่บ่อกักเก็บและ/หรือบำบัด หรือวางบ่อบำบัดน้ำเสีย   |                    |                  |                              |  |
|                                    |  | 3. การใช้งานสารเคมีต่างๆ ในการผลิต (ถ้ามี) ต้องปฏิบัติตามระเบียบการใช้งานและจัดเก็บสารเคมี (Chemical Management Procedures) โดยถังเก็บสารเคมีต้องวางอยู่บนลานคอนกรีตที่มีคั่นหรือรางระบายน้ำล้อมรอบหรือมีวัสดุกันซึมเสมอ เพื่อป้องกันการแพร่กระจาย และการซึมผ่านลงสู่ใต้ดินกรณีเกิดการรั่วไหล |                    |                  |                              |  |
|                                    |  | 4. อุปกรณ์การผลิตต่างๆ ที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนน้ำมัน ต้องติดตั้งบนพื้นคอนกรีตบริเวณพื้นที่ฐาน ซึ่งมีรางระบายน้ำล้อมรอบส่วนถังเก็บกักน้ำมันดิบ ต้องจัดให้มีคั่นคอนกรีตล้อมรอบ โดยพื้นที่ภายในคั่นคอนกรีตต้องมีความจุเพียงพอที่สามารถกักเก็บของเหลวภายในถังกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินได้         |                    |                  |                              |  |
|                                    |  | 5. ใช้ถาดรองน้ำมันเมื่อซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิตหรือซ่อมบำรุงบนพื้นคอนกรีต  |                    |                  |                              |  |

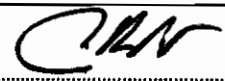
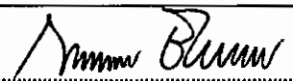

|   |   |
|---|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)</p> <p>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ</p> <p>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  |



ตารางที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต (ต่อ)

| ปัจจัย                                   | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--|--|--|-------------------------------|------------------|------------------------------|--|
| 3. อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน (ต่อ) |  | 6. ห้ามระบายน้ำฝนที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือสารเคมีจากบริเวณพื้นที่ที่มีการคาดคะเนครีตออกนอกพื้นที่โครงการ   | พื้นที่ฐานหลุมผลิต            | ตลอดระยะเวลาผลิต | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|  |  | 7. ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ และบ่อคอนกรีตกักเก็บน้ำภายในพื้นที่ฐานหลุมผลิต ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และตรวจสอบระดับน้ำในบ่อเก็บน้ำ (Concrete Pit) ที่ใช้กักเก็บน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนน้ำมันบริเวณฐานหลุมผลิต ซึ่งหากระดับน้ำเพิ่มสูงขึ้น 3 ใน 4 ของระดับกักเก็บ ต้องจัดหารถสูบน้ำสูบกลับไปกำจัดที่สถานีผลิตลานกระบือ   |                               |                  |                              |  |
|  |  | 8. น้ำจากกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นจากโครงการ จะถูกอัดกลับลงสู่ชั้นใต้ดินระดับลึกทั้งหมด   |                               |                  |                              |  |
| 4. แผลง                                  | การเผาก๊าซที่ปล่อยเผา ก๊าซ ทำให้เกิดการแผ่รังสีความร้อนและแสงสว่าง ซึ่งอาจดึงดูดแมลงเข้ามาในพื้นที่ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรของแมลง | 1. ควบคุมและดูแลระบบปล่อยเผา ก๊าซแนวนอน (Horizontal Flare) ให้มีประสิทธิภาพในการเผา ก๊าซได้สูงสุดตามมาตรฐานการออกแบบ โดยจัดให้มีคันดิน ขนาดพื้นที่ด้านในของคันดิน ความกว้าง x ความยาว ประมาณ 10 x 15 เมตร และสูง 2 เมตร ล้อมรอบทุกด้าน และสร้างกำแพงกันแสงสูงจากคันดินอีก 2 เมตร เพื่อป้องกันผลกระทบจากความ ร้อนและแสงสว่าง และต้องจัดให้มีระยะห่างของปล่องจากพื้นที่ปฏิบัติงานใกล้เคียง 30 เมตร (Safety Distance) | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะเวลาผลิต | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
| <b>ปัจจัยสังคม</b>                       |  |  |                               |                  |                              |  |
| 5. การคมนาคมขนส่ง                        | อุบัติเหตุระหว่างการขนส่งน้ำมันดิบ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตทรัพย์สิน และการ  | 1. ติดตั้งอุปกรณ์ระบุตำแหน่งด้วยดาวเทียม (GPS) บนรถบรรทุกน้ำมันทุกคัน  | รถบรรทุกน้ำมันที่ใช้ในโครงการ | ตลอดระยะเวลาผลิต | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

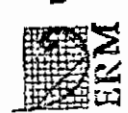
|   |   |
|---|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
| <p>รับรองจำนวนหน้า 77/147</p> <p> ERM-Siam Co.,Ltd.</p>  |   |

ตารางที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต (ต่อ)

| ปัจจัย                  | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ความถี่    | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                               |
|-------------------------|--|---|-------------------------------|---------------------|------------------------------|--|
| 5. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ) | รั้วไหลของน้ำมันดิบออกสู่สภาพแวดล้อม   | 2. รถบรรทุกน้ำมันต้องได้รับอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบกให้เป็นรถขนส่งเชื้อเพลิงโดยเฉพาะ และต้องติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยหรืออุปกรณ์ป้องกันเหตุฉุกเฉินพื้นฐานตามมาตรฐาน NFPA 385 (Standard for Tank Vehicles for Flammable and Combustible Liquids) เช่น ถังดับเพลิงมือถือ เป็นต้น  | รถบรรทุกน้ำมันที่ใช้ในโครงการ | ตลอดระยะเวลาผลิต    | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นเตอร์ จำกัด |
|                         | อุบัติเหตุจากการขนส่ง การขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ และการขนส่งปิโตรเลียม อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุต่อชุมชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง | 3. การขนส่งน้ำมันด้วยรถบรรทุกน้ำมันแบบ Semi-trailer ต้องควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการดังนี้<br>- ควบคุมความเร็วไม่เกิน 55 กม./ชม. เมื่อวิ่งบนถนนทางหลวงสายหลัก และ 30 กม./ชม. เมื่อวิ่งผ่านถนนขนาดเล็กที่มีจำนวนช่องทางจราจร 2 ช่องทาง<br>- เปิดไฟหน้ารถตลอดเวลาขณะขนส่ง<br>4. การขนส่งน้ำมันดิบที่ใช้รถบรรทุกตั้งแต่ 2 คัน ให้วิ่งรักษาระยะห่างระหว่างกันประมาณ 200 ม.<br>5. กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระหว่างขนส่งที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน และเกิดการรั่วไหลของน้ำมันดิบ ให้ปฏิบัติตามแผนแผนฉุกเฉินสำหรับรถบรรทุกน้ำมัน (Emergency Response Plan for Road Tanker Emergencies)<br>6. พนักงานขับรถบรรทุกน้ำมันทุกคนต้องได้รับการอบรม และได้รับใบอนุญาตขับรถเชิงป้องกันอุบัติเหตุก่อนที่จะมีการปฏิบัติงานภายในโครงการฯ และมีการทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และจัดให้มีการประชุมหารือกับผู้รับเหมา ทางด้านความปลอดภัยและการทำงานเป็นประจำทุกเดือน (Monthly safety meeting) | เส้นทางทางการขนส่ง            | ตลอดเส้นทางทางขนส่ง |                              |  |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....  
 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตขนส่ง (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นเตอร์ จำกัด

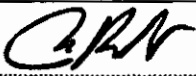
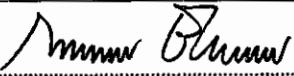
ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....  
 (นางสาวกนกพร ชัยวรรณ) ผู้ชำนาญการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 78/147  
  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ตารางที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต (ต่อ)


| ปัจจัย                  | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                         | ผู้รับผิดชอบ                                 |
|-------------------------|--|---|--|------------------|----------------------------------|--|
| 5. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ) |  | 7. จัดทำสัญลักษณ์ป้ายเตือนต่างๆ และ/หรือสัญญาณไฟ กระพริบ ในบริเวณที่มีความเสี่ยง ให้ผู้ใช้เส้นทางเห็นพื้นที่โครงการฯ ได้ชัดเจน โดยมีระยะการติดตั้งที่เหมาะสม โดยเฉพาะในบริเวณทางร่วม ทางแยกเข้า-ออกฐาน  | ทางร่วม/ทางแยก/<br>จุดอับ และปาก<br>ทางเข้า-ออกฐานหลุม<br>ผลิต | ตลอดระยะเวลาผลิต | 5,000 บาท/ป้าย                   | บริษัท ปตท.สม.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล<br>จำกัด |
| 6. การจัดการของเสีย     | การจัดการของเสีย<br>ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการ<br>ผลิต (ประกอบด้วย ของ<br>เสียจากพนักงานประจำ<br>ฐานหลุมผลิต ของเสีย<br>อันตราย และน้ำปนเปื้อน<br>น้ำมันจากการซ่อมบำรุง<br>อุปกรณ์การผลิต) ไม่<br>เหมาะสม อาจเกิด<br>ปนเปื้อน ออกสู่<br>สภาพแวดล้อมรอบฐาน<br>หลุมผลิต | <p>1. จัดให้มีสถานที่และภาชนะรองรับของเสียตามประเภทต่างๆ (ของเสียไม่อันตราย ของเสียรีไซเคิล และของเสียอันตราย) ให้เพียงพอและเหมาะสม</p> <p>2. ของเสียต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการผลิต ต้องมีการแยกประเภทและมีวิธีการกำจัดที่เหมาะสมกับประเภทของของเสีย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ของเสียไม่อันตราย เช่น เศษอาหาร พลาสติก เศษไม้ จะนำไปกำจัด ณ สถานที่กำจัดของเสียของเทศบาลตำบลลานกระบือ</li> <li>- ของเสียรีไซเคิล เช่น เศษกระดาษ ขวดแก้ว ขวดพลาสติก จะรวบรวมขายให้กับผู้ประกอบการที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ</li> <li>- ของเสียอันตราย ประเภทผ้าซีรัวร์ปนเปื้อนน้ำมัน กากตะกอนปนเปื้อนน้ำมัน และของเสียอันตรายอื่นๆ เช่น ถังสี หลอดไฟ แบตเตอรี่ เป็นต้น จะถูกส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาขนส่งที่ได้รับอนุญาตขนส่งวัตถุอันตรายและกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</li> </ul> | พื้นที่ฐานหลุมผลิต   | ตลอดระยะเวลาผลิต | รวมอยู่ในงบดำเนินงาน<br>โครงการฯ | บริษัท ปตท.สม.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล<br>จำกัด |

|  |  |
|--|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |




ตารางที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะผลิตผ่านหลุมผลิต (ต่อ)

| ปัจจัย                    | ผลกระทบ: | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ  |
|---------------------------|----------|---|--------------------|------------------|------------------------------|---|
| 6. การจัดการของเสีย (ต่อ) | ผลกระทบ: | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ของเสียที่เป็นน้ำมัน ได้แก่ น้ำมันเครื่อง/น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว จะถูกส่งเข้าสู่กระบวนการผลิตพร้อมกับโปรติเรียมที่ได้จากหลุมผลิต หรือถูกส่งไปกำจัดโดยผู้รับเหมาขนส่งและผู้รับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง</li> <li>3. ประสานงานกับผู้รับเหมาเก็บขนของเสียให้เข้าเก็บขนให้ตรงเวลา เพื่อป้องกันการตกค้างของของเสียในฐานหลุมผลิต ทั้งนี้ การขนส่งไปยังสถานที่คัดแยกและกำจัดต้องใช้ความระมัดระวังไม่ให้เกิดการตกหล่น</li> <li>4. กรณีเกิดเหตุการณ์น้ำมันดิบหรือสารเคมีหกรั่วไหลต้องรีบทำความสะอาดทันทีตาม Oil Spill/ Chemical Response Plan โดยเครื่องมือ/อุปกรณ์ในการจัดการน้ำมันดิบ ต้องมีประจำอยู่ที่ฐานตลอดช่วงการผลิต</li> <li>5. จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากพนักงานด้วยระบบบ่อบำบัดบ่อซึม ทิ้งไป ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และสอดคล้องกับปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น</li> <li>6. ตรวจสอบระดับน้ำในบ่อคอนกรีตเก็บน้ำ (Concrete Pit) ที่ใช้เก็บน้ำฝนพื้นที่อ่างบ่อบ่อน้ำมันบริเวณฐานหลุมผลิต ซึ่งหากระดับน้ำเพิ่มสูงขึ้น 3 ใน 4 ของระดับกักเก็บ ต้องจัดหารถสูบน้ำสูบลบกลับไปที่สถานที่สถานีผลิตถ่านกระบือ</li> </ul> | พื้นที่ฐานหลุมผลิต | ตลอดระยะเวลาผลิต | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | ผู้รับผิดชอบ บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบ่มฝัง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรรณ) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | <br>ERM | รับรองจำนวนหน้า 80/147<br>ERM-Siam Co., Ltd. |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |  |  |

ตารางที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ปัจจัย                  | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ          | ระยะเวลา/ความถี่   | งบประมาณ                    | ผู้รับผิดชอบ                              |
|-------------------------|---|---|---------------------------|--|-----------------------------|---|
| 7. การเกษตรกรรม         | ความร้อนและแสงสว่างจากการเผาก๊าซระหว่างการผลิต อาจส่งผลกระทบต่อ พื้นที่ เกษตรกรรมโดยรอบพื้นที่ฐานหลุมผลิต นอกจากนี้ การเผาก๊าซที่ปล่อยก๊าซ ทำให้เกิดการแผ่รังสีความร้อนและแสงสว่าง ซึ่งอาจดึงดูดแมลงเข้ามาในพื้นที่ และอาจส่งผลกระทบต่อพืชผลทางการเกษตรในบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งอาจมีผลกระทบต่อชุมชนในบริเวณใกล้เคียง | 1. ควบคุมและดูแลระบบปล่อยแก๊สแนวอน (Horizontal Flare) ให้มีประสิทธิภาพในการเผาก๊าซได้สูงสุดตามมาตรฐานการออกแบบ โดยจัดใหม่คันดิน ขนาดพื้นที่ด้านในของคันดิน ความกว้าง x ความยาว ประมาณ 10 x 15 เมตร และสูง 2 เมตร ล้อมรอบทุกด้าน และสร้างกำแพงกันแสงสูงจากคันดินอีก 2 เมตร เพื่อป้องกันผลกระทบความร้อนและแสงสว่าง และต้องจัดให้มีระยะห่างของปล่อยจากพื้นที่ปฏิบัติงานใกล้เคียง 30 เมตร (Safety Distance) | ฐานหลุมผลิต               | ตลอดระยะเวลาผลิต ผ่านฐานหลุมผลิต   | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นทรัล จำกัด |
| 8. สภาพเศรษฐกิจและสังคม | การเลือกซื้อสินค้าในท้องถิ่น จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการกระจายรายได้ในระบบเศรษฐกิจชุมชน  | 2. ตรวจสอบการทำงานของการเผาแก๊ส (Flare) อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มีการเผาไหม้ที่สมบูรณ์<br>3. ให้ติดตั้งอุปกรณ์สเปรย์ละอองน้ำหรือเครื่องเติมอากาศ (Air Blower) บริเวณปล่อยแก๊ส เพื่อลดอุณหภูมิและควันที่เกิดขึ้น หรือเพิ่มประสิทธิภาพการเผาไหม้  | ชุมชนใกล้เคียงฐานหลุมผลิต | ก่อนเริ่มดำเนินการ ผลิตอย่างน้อย 2 สัปดาห์ หรือตามแผนการประชาสัมพันธ์ของเจ้าของโครงการ | 50,000 บาท/ครั้ง            | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นทรัล จำกัด |

|  |  |   |
|--|--|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตปิโตรเลียม (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นทรัล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกานทร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 81/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|--|--|---|




ตารางที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะผลิตผ่านฐานการผลิต (ต่อ)

| ปัจจัย                        | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่                                 | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|-------------------------------|--|---|------------------|--|------------------------------|--|
| 8. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ) | การดำเนินงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ และยานพาหนะขนส่งน้ำมันดิบ และอุปกรณ์การผลิต อาจก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนใกล้เคียง เช่น เสียงดัง ฝุ่นฟุ้งกระจาย ฯลฯ นอกจากนี้ การมีแรงงานนอกพื้นที่เข้ามาอยู่ในพื้นที่ตลอดช่วงการผลิต อาจก่อให้เกิดได้แก่ การทะเลาะวิวาท ฯลฯ | 2. กรณีที่โครงการต้องการแรงงานที่ไม่ต้องมีความชำนาญพิเศษ เช่น เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และแม่บ้าน ฯลฯ ประจำฐาน ให้พิจารณาตัดเลือกแรงงานท้องถิ่นเข้าทำงานก่อน   | ฐานการผลิต       | ก่อนดำเนินการผลิต                                | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                               |  | 3. เน้นย้ำให้พนักงาน สนับสนุนสินค้าผลิตภัณฑ์อุปโภค-บริโภคที่ทำได้ ในท้องถิ่นตามความเหมาะสม  |                  | ตลอดระยะเวลาผลิต ผ่านฐานการผลิต                  | -                            |  |
|                               |  | 4. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ชี้แจงรายละเอียดโครงการ ได้แก่ กำหนดการ และระยะเวลาในการผลิตปีต่อปีเตรียม มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัย ช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน และขั้นตอนการตรวจสอบ และแก้ไขข้อร้องเรียนต่างๆ ให้กับผู้นำชุมชน และประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ใกล้พื้นที่ตั้งฐานการผลิตต่างๆ ของโครงการ และรับฟังข้อวิพากษ์วิจารณ์ที่มีต่อโครงการ ก่อนเริ่มดำเนินการผลิตอย่างน้อย 2 สัปดาห์ หรือตามแผนการประชาสัมพันธ์ของเจ้าของโครงการฯ |                  | ก่อนการผลิต หรือ ตามแผน ประชาสัมพันธ์ของโครงการฯ | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ |  |
|                               |  | 5. มีมาตรการควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานและสอดคล้องกับระบบ SSHE-MMS ของเจ้าของโครงการฯ เช่น ห้ามดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ขณะปฏิบัติงานในพื้นที่สีบหนาน การตรวจสอบประวัติพนักงานก่อนเข้าทำงาน การคัดเลือกพนักงานให้ตรงตามคุณสมบัติเหมาะสม หรือคัดเลือกพนักงานที่คุ้นเคยกับสภาพพื้นที่ เป็นต้น  |                  | ตลอดระยะเวลาผลิต                                 |                              |  |
|                               |  | 6. จัดให้มีแผนงานด้านชุมชนสัมพันธ์ และความรับผิดชอบต่อสังคม Corporate Social Responsibility (CSR) ในพื้นที่ชุมชนโดยรอบโครงการฯ ตลอดระยะเวลาการผลิตปีต่อปีเตรียมของโครงการฯ  |                  | ตลอดระยะเวลาผลิต                                 |                              |  |
|                               |  |   |                  |  |                              |  |


ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....  
 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตแก๊ส (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....  
 (นางสาวกนกพร ชัยพร) ผู้ชำนาญการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 82/147  
  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

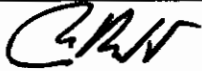


ตารางที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต (ต่อ)

| ปัจจัยสุขภาพ                            | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่            | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                             |
|---|--|---|--------------------|-----------------------------|------------------------------|--|
| 9. สุขภาพอนามัยของประชาชน               | การเผาก๊าซส่วนเกินที่ปล่อยเผาก๊าซ ทำให้เกิดฝุ่นละออง เขม่าควัน แสงและความร้อน ซึ่งอาจทำให้เกิดโรคจากฝุ่นละอองและก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง | 1. ดำเนินการตามมาตรการต่างๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อม และสังคม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบทางด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน<br>2. ควบคุมผู้ปฏิบัติงานให้ปฏิบัติตามมาตรการจัดการด้านความปลอดภัย ความมั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SSHE-MS) ของเจ้าของโครงการฯ  | พื้นที่ฐานหลุมผลิต | ตลอดระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |
| 10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของพนักงาน | การผลิตปิโตรเลียมจัดเป็นกิจกรรมที่มีความเสี่ยงจากควาามดันของแหล่งกักเก็บ รวมถึงความร้อนจากการเผาก๊าซ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัยของพนักงานและชุมชนใกล้เคียง       | 1. ควบคุมพนักงานของโครงการให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบฯ ด้านความปลอดภัย ความมั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่<br>- พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554<br>- กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนแสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549<br>- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549<br>- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553 | พื้นที่ฐานหลุมผลิต | ตลอดระยะผลิต                | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |

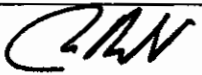
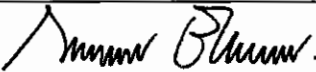
|   |  |   |                        |                        |
|---|--|---|------------------------|------------------------|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ)<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตปิโตรเลียม (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา)<br>(นางสาวกมลพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 83/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd. | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|---|--|---|------------------------|------------------------|

ตารางที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต (ต่อ)

| ปัจจัย                                      | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---|---------|---|--------------------|------------------|------------------------------|--|
| 10. อาชีวอนามัย และความปลอดภัยพนักงาน (ต่อ) |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กฎกระทรวง เรื่อง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับรังสีชนิดก่อก่อไอออน พ.ศ. 2547</li> <li>- กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552</li> <li>- กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556</li> <li>- กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558 หรือตามประกาศฉบับล่าสุด</li> <li>- วิธีที่ปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับเครื่องมือ</li> <li>- จัดให้มีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS)</li> <li>- กฎข้อบังคับต่างๆ เรื่องการจัดเก็บเชื้อเพลิง และการจัดการของเสีย</li> <li>- ปฏิบัติตามแนวทางการจัดการของเสีย รวมทั้งจัดให้มีเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย</li> </ul> | พื้นที่ฐานหลุมผลิต | ตลอดระยะผลิต     | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|  |   |
|--|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)</p> <p>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ</p> <p>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <div style="text-align: right;">  <p>รับรองจำนวนหน้า 84/147</p> <p>ERM-Siam Co., Ltd.</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> </div> |
|--|---|


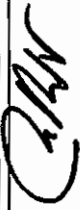

| ปัจจัย                                      | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---|---------|---|--------------------|------------------|------------------------------|--|
| 10. อาชีวอนามัย และความปลอดภัยพนักงาน (ต่อ) |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าพื้นที่โครงการ ต้องควบคุมความเร็วยานพาหนะไม่เกิน 80 กม./ชม. บนถนนทางหลวง และไม่เกิน 30 กม./ชม. เมื่อผ่านถนนลูกรัง</li> <li>- ใช้ระบบใบอนุญาตทำงานควบคุมการทำงานในระหว่างการทำงานก่อสร้างฐานหลุมผลิต</li> <li>- จัดเตรียมและกำชับให้ผู้รับเหมาทุกคนสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เท่าที่จำเป็นและเหมาะสมกับลักษณะความเสี่ยงของงาน</li> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในการคมนาคมขนส่งในช่วงการลำเลียงน้ำมันดิบด้วยรถบรรทุกน้ำมันเข้าสู่สถานีผลิตวิ่งไผ่สูง-เอ หรือคลังน้ำมันดิบบึงพระ</li> <li>- การจัดทำ Hazardous Area Classification</li> <li>- การจัดทำ HAZOP ของอุปกรณ์และกระบวนการผลิต</li> <li>- จัดให้มีตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย มั่นคง สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีการทบทวนสถิติด้านความปลอดภัยฯ เป็นประจำทุกเดือนโดยคณะผู้บริหาร</li> <li>- มีการตรวจประเมิน (Audit) ด้านความปลอดภัยฯ อย่างสม่ำเสมอ ตั้งแต่พนักงานระดับปฏิบัติการ จนถึงคณะผู้บริหาร</li> </ul> | พื้นที่ฐานหลุมผลิต | ตลอดระยะผลิต     | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|   |         | 2. ติดตั้งและดูแลป้ายสัญลักษณ์ และป้ายเตือนต่างๆ ในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย  |                    |                  |                              |  |
|   |         | 3. ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตพื้นที่ฐานหลุมผลิตก่อนได้รับอนุญาต  |                    |                  |                              |  |

|  |  |
|--|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |




ตารางที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต (ต่อ)

| ปัจจัย   | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่ | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--|---------|---|--------------------|------------------|------------------------------|--|
| 10. อาชีวอนามัย และความปลอดภัยพนักงาน (ต่อ)                                      |         | 4. ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับกรป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 หรือกฎหมายฉบับล่าสุด                | พื้นที่ฐานหลุมผลิต | ตลอดระยะเวลาผลิต | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|  |         | 5. จัดให้มีการฝึกซ้อมเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์รั่วไหลและเหตุฉุกเฉินต่างๆ ตามแผนฝึกซ้อมประจำปี  |                    |                  |                              |  |
|  |         | 6. จัดให้มีอุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซประจำฐานหลุมผลิตตามความเหมาะสม และเมื่ออุปกรณ์ตรวจสอบพบการรั่วไหลของก๊าซประจำฐานหลุมผลิต เจ้าหน้าที่ต้องเข้าตรวจสอบโดยทันที เพื่อหาสาเหตุ หยุดการรั่วไหล และแก้ไข/ซ่อมแซมโดยทันที |                    |                  |                              |  |
|  |         | 7. จัดให้มีที่ล้างตาในบริเวณพื้นที่จัดเก็บและจัดเตรียมสารเคมีหรือบริเวณที่มีความเสี่ยงในการทำงาน  |                    |                  |                              |  |
|  |         | 8. การจัดการด้านสาธารณสุขให้เพียงพอเหมาะสมสำหรับพนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการฯ  |                    |                  |                              |  |
|  |         | - จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลประจำอยู่ฐานหลุมผลิต  |                    |                  |                              |  |
|  |         | - มีมาตรการประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียง เพื่อจัดการรับส่งผู้ป่วย กรณีเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุฉุกเฉินขณะปฏิบัติงาน  |                    |                  |                              |  |
|  |         | - มีรถพยาบาลเตรียมพร้อมที่สถานีผลิตลานกระบือเพื่อส่งผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลโมกษณีฉุกเฉิน  |                    |                  |                              |  |
| - จัดให้มีห้องพยาบาล จำนวน 1 ห้อง และเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ที่สถานีผลิตลานกระบือ |         |   |                    |                  |                              |  |
|  |         |   | สถานีผลิตลานกระบือ |                  |                              |  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตแก๊ส (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกานกพร ชัยวรพร) ผู้จัดการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 86/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd. |
|    |          |   |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  |   |




ตารางที่ 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลกระทบ

| ปัจจัย                        | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ   | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่  | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                             |
|-------------------------------|--|---|--|---|------------------------------|--|
| 1. ด้านประชาสัมพันธ์          | ผลกระทบ<br>การพ่นฝุ่นของก๊าซที่ตกค้างอยู่ในหลุม การรั่วไหลของน้ำมันดิบ/สารเคมีในท่อ/เครื่องจักร/อุปกรณ์ประกอบ การเจาะและการผลิตต่างๆ จากการรื้อถอนทำให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่สิ่งแวดล้อม | 1. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ชี้แจงรายละเอียดการดำเนินการดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการ ได้แก่ กำหนดการและระยะเวลาการดำเนินการ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการความปลอดภัยในระหว่างดำเนินการต่อชุมชนใกล้เคียงฐานหลุมผลิตแต่ละแห่ง เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและรับฟังข้อกังวลก่อนดำเนินการ อย่างน้อย 2 สัปดาห์ หรือตามแผนประชาสัมพันธ์ของบริษัทฯ<br>2. แผนประชาสัมพันธ์ต้องเน้นการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับระบบความปลอดภัย ในระยะระยะเปิดหลุมและสละหลุม และมาตรการจ่ายค่าชดเชยความเสียหาย เป็นต้น | พื้นที่ดำเนินการ<br>ฐานที่สิ้นสุดการดำเนินการและรื้อถอนโครงสร้าง | อย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนสิ้นสุดการดำเนินการและรื้อถอนหรือตามแผนประชาสัมพันธ์ของโครงการฯ | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |
| 2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย |  | 1. การปฏิบัติการทำงาน ในกรณียกเล็ทหลุม หรือคืนสภาพพื้นที่ฐาน ต้องดำเนินการตามพระราชบัญญัติปีโตรเลียม พ.ศ. 2514 มาตรา 80 และพระราชบัญญัติปีโตรเลียม ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2550 มาตรา 80/1 และมาตรา 80/2 รวมถึงการปฏิบัติตามกฎหมาย/ข้อบังคับหรือเงื่อนไขในการออกสัมปทานกับกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ  | พื้นที่สิ้นสุดการดำเนินการและรื้อถอนโครงสร้าง                    | ในระยะสิ้นสุดการดำเนินการและรื้อถอนโครงสร้าง  | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |

|   |  |   |                        |
|---|--|---|------------------------|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตปิโตรเลียม (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | <br>รับรองจำนวนหน้า 87/147<br>ERM-Siam Co., Ltd. | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|---|--|---|------------------------|


ตารางที่ 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะปิดหลุมและสละหลุม (ต่อ)

| ปัจจัย                              | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบฯ   | พื้นที่ดำเนินการ                             | ระยะเวลา/ความถี่                             | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|-------------------------------------|---------|--|--|--|------------------------------|--|
| 2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ) |         | 2. การดำเนินการรื้อถอนสิ่งติดตั้งในการประกอบกิจการปิโตรเลียม โครงการต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 และร่างกฎกระทรวงกำหนดแผนงานประมาณการค่าใช้จ่ายและหลักประกันในการรื้อถอนสิ่งติดตั้งที่ใช้ในกิจการปิโตรเลียม   | ฐานที่สิ้นสุดการดำเนินการและรื้อถอนโครงสร้าง | ในระยะสิ้นสุดการดำเนินการและรื้อถอนโครงสร้าง | รวมอยู่ในงบดำเนินการโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                                     |         | 3. การยกเลิกหลุม (Well Abandonment)<br>3.1 กรณีที่เป็นหลุมเจาะที่พบน้ำมัน (Discovery Well) ให้ดำเนินการดังนี้<br>- รื้อถอนเครื่องจักรอุปกรณ์การเจาะต่างๆ ออกนอกพื้นที่ด้วยความระมัดระวัง มิให้เกิดการหกรั่วไหลของน้ำมันดิบ/สารเคมี ที่อาจจะตกค้างอยู่<br>- ทำความสะอาดพื้นที่กำจัดคราบน้ำมันสารเคมีที่หกรั่วไหลในบริเวณพื้นที่หลังจากการรื้อถอนอุปกรณ์ต่างๆ<br>- จัดให้มีการตรวจสอบพื้นที่ฐานตามมาตรการ Standard Location Inspection ของโครงการฯ |  |  |                              |  |

|  |  |
|--|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตเบนซีน (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p> ERM-Siam Co., Ltd.</p> <p>รับรองจำนวนหน้า 88/147</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|--|

ตารางที่ 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลกระทบ (ต่อ)

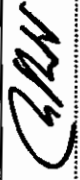



| ปัจจัย                              | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ   | พื้นที่ดำเนินการ                              | ระยะเวลา/ความถี่                             | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                             |
|-------------------------------------|---------|---|---|--|------------------------------|--|
| 2. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ) | ผลกระทบ | <p>3.2 กรณีที่เป็นหลุมแห้ง (Dry Well) จะดำเนินการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบการตกค้างของน้ำมัน/ก๊าซในเส้นท่อ ระบบวาล์วที่หัวบ่อผลิตและอุปกรณ์การผลิตอื่นๆ ก่อนการรื้อถอน</li> <li>- ก่อนการรื้อถอนต้องทำความสะอาดภายในเส้นท่อน้ำก่อนและ Pigging เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมันดิบ/สารเคมีที่อาจจะตกค้างอยู่ภายในท่อ</li> <li>- การตัดท่ออุดปิดหลุมจะตามระดับความลึกต่างๆ ให้ดำเนินการตาม Drilling Procedures &amp; Standards ของโครงการฯ</li> </ul> <p>4. การยกเลิกการดำเนินงานในฐานผลิตนั้นๆ (Site Abandonment) โครงการฯ จะปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบ/ข้อบังคับต่างๆ ของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเงื่อนไขการอนุมัติสัมปทานผลิต โดยดำเนินการดังนี้</p> <p>4.1 นำเสนอแผนการยกเลิกการผลิตและแผนการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของพื้นที่ต่อกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>4.2 ยกเลิกระบบการผลิตทั้งหมด ตรวจสอบการตกค้างของก๊าซ/น้ำมันในอุปกรณ์การผลิต/ระบบท่อต่างๆ ทำความสะอาดและรื้อถอนออกจากรูพื้นที่ ฯลฯ</p> <p>4.3 ตรวจสอบประเมินการปนเปื้อนของพื้นที่จากกิจกรรมการผลิต และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงสภาพพื้นที่ให้ใกล้เคียงสภาพเดิม</p> | พื้นที่สิ้นสุดการดำเนินการและรื้อถอนโครงสร้าง | ในระยะสิ้นสุดการดำเนินงานและรื้อถอนโครงสร้าง | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br/>                 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>                 บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br/>                 (นางสาวกนกพร ชัยวรรณ) ผู้จัดการ<br/>                 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> | <p>รับรองจำนวนหน้า 89/147<br/> <br/>                 ERM-Siam Co., Ltd.<br/>                 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|---|--|




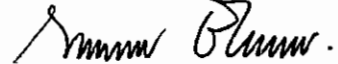

ตารางที่ 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะปิดหลอมและหล่อ (ต่อ)

| ปัจจัย                           | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบฯ                            | พื้นที่ดำเนินการ                             | ระยะเวลา/ความถี่                             | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|----------------------------------|---------|---|--|--|------------------------------|--|
| 2. อากาศอันมีมลพิษและเสียง (ต่อ) |         | 4.4 ส่งมอบพื้นที่คืนแก่ท้องถิ่นเพื่อใช้เป็นสาธารณประโยชน์ | ฐานที่สิ้นสุดการดำเนินงานและรื้อถอนโครงสร้าง | ในระยะสิ้นสุดการดำเนินงานและรื้อถอนโครงสร้าง | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|   |   |
|---|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br/>                 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบ่มฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>                 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br/>                 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br/>                 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
|    |    |
|    |    |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  | รับรองจำนวนหน้า 90/147<br>ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  |

| ปัจจัย                         | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ          | ระยะเวลา/ความถี่                             | งบประมาณ                  | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------------------------|--|---|---------------------------|--|---------------------------|--|
| 1. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด | บริเวณฐานหลุมผลิต ได้แก่ เครื่องแยกสถานะ และถังกักเก็บน้ำมันดิบ: ปัญหาด้านการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์การผลิตจากการใช้งานหรืออุบัติเหตุ อาจจะเกิดจากการรั่วไหลของน้ำมันดิบปนเปื้อนลงสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก และอาจเกิดอัคคีภัยและการระเบิดตามมาได้ | มาตรการฯ ในการออกแบบ  | พื้นที่ฐานผลิตของโครงการฯ | ในขั้นตอนการออกแบบ                           | รวมอยู่ในงบดำเนินโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                                |  | 1. เครื่องแยกสถานะ (Separator) ที่ใช้ในโครงการฯ ต้องออกแบบตามข้อกำหนดของ ASME section VIII Division 1 หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า   |                           |  |                           |  |
|                                |  | 2. ถังเก็บน้ำมันดิบ (Crude Tank) ที่ใช้ในโครงการฯ ต้องออกแบบตามข้อกำหนดของ API standard 650 หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า   |                           |  |                           |  |
|                                |  | 3. ติดตั้งวาล์วระบายความดัน (Pressure Relief Valve) หรือวาล์วนิรภัย เพื่อระบายความดันภายในอุปกรณ์   |                           |  |                           |  |
|                                |  | 4. ติดตั้งวาล์วหยุดการรั่วไหล (Shutdown valve) ซึ่งจะหยุดระบบการขนส่งทันทีเมื่อพบการรั่วไหลของปิโตรเลียม เพื่อลดปริมาณการรั่วไหลของปิโตรเลียมออกสู่สิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด |                           |  |                           |  |
|                                |  | 5. สร้างคันคอนกรีตล้อมรอบถังกักเก็บ โดยพื้นที่ภายในคันต้องมีปริมาตรเพียงพอในการรองรับของเหลวภายในถัง เพื่อป้องกันการเกิดเหตุการณ์รั่วไหล                                    |                           |  |                           |  |
|                                |  | มาตรการฯ ด้านการจัดการ การติดตั้ง และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ เพื่อป้องกันการเกิดเหตุฉุกเฉิน  |                           | ตลอดระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม                   |                           |  |
|                                |  | 6. จัดเก็บสารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่นทุกชนิด ในพื้นที่ปลอดภัย   |                           |  |                           |  |
|                                |  | 7. จัดให้มีเครื่องมือ/อุปกรณ์ดับเพลิงและขจัดคราบน้ำมันตามแผนฉุกเฉินกรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน (Oil Spill Response Plan) ประจําฐานหลุมผลิตแต่ละแห่ง                         |                           | ตลอดระยะทดสอบหลุม และระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต |                           |  |

ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ)   
 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559


ลงนาม (ที่ปรึกษา)   
 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด  
  
 รับรองจำนวนหน้า 91/147  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ตารางที่ 7 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ สำหรับเหตุการณ์ไม่ปกติ (ระยะก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม ระยะทดสอบหลุม  
 ระยะเวลา/ความถี่  
 ระยะเวลา/ความถี่

| ปัจจัย                               | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ          | ระยะเวลา/ความถี่                                 | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------------------------------|----------|--|---------------------------|--|------------------------------|--|
| 1. การเกิดอัคคีภัยและเพลิงไหม้ (ต่อ) | ผลกระทบ: | 8. จัดทำแผนบำรุงรักษาเครื่องแยกสถานะ (Separator) และถังเก็บน้ำมันดิบ (Crude Tank) ในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อให้อุปกรณ์ข้างต้นทำงานได้อย่างปกติ<br>9. จัดให้มีระบบดับเพลิงให้เข้าไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555<br>มาตรการฯ ด้านการเตรียมความพร้อม และการป้องกันเหตุฉุกเฉิน<br>10. ในกรณีที่เกิดเหตุการรั่วไหลของน้ำมันดิบ (Oil Spill) ตามแผนฉุกเฉินกรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน (Oil Spill Response Plan)<br>11. จัดเตรียมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับการเกิดอัคคีภัยและการระเบิดของโครงการฯ และมีการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ<br>12. จัดทำแผนการสื่อสารเมื่อเกิดอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุ ซึ่งประกอบด้วยวิธีการแจ้งเหตุ รายงานและเบอร์ดัตตต่อผู้เกี่ยวข้อง การฝึกซ้อมและการอพยพ โดยให้ความสำคัญกับประชาชนในกลุ่มเสี่ยง เพื่อให้ได้รับการประชาสัมพันธ์และการแจ้งเตือนผ่านช่องทางต่างๆ หากเกิดเหตุฉุกเฉิน | พื้นที่ฐานผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะเวลาทดสอบหลุม และระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....  
 (นายชยงค์ บริสุทธิ์วิรัตน์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตปิโตรเลียม (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด




ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....  
 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 92/147  
  
 ERM-Siam Co., Ltd.

วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ตารางที่ 7 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ สำหรับเหตุการณ์ไม่ปกติ (ระยะก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม ระยะทดสอบหลุม ระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต และระยะปิดหลุม/สละหลุม) (ต่อ)

| ปัจจัย                               | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ความถี่                      | งบประมาณ                  | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------------------------------|---------|---|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--|
| 1. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (ต่อ) |         | 13. จัดทำ Fire/Muster drill ร่วมกับหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยของท้องถิ่นเป็นประจำ  | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ตลอดระยะผลิตปิโตรเลียมผ่านฐานหลุมผลิต | รวมอยู่ในงบดำเนินโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                                      |         | 14. ให้มีแผนหรือคู่มือสำหรับการตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Response Plan: ERP) ประกอบด้วย เหตุการณ์น้ำมันและสารเคมีหกรั่วไหล เหตุเพลิงไหม้ กรณีเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ และเหตุการณ์ฉุกเฉินทั่วไป และให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง                       |                               |                                       |                           |  |
|                                      |         | 15. จัดทำแผนขั้นตอนการประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่น หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ เพื่อขอความช่วยเหลือในการระงับเหตุฉุกเฉิน   |                               |                                       |                           |  |
|                                      |         | 16. ประสานงานกับชุมชนในการกำหนดจุดอพยพที่เหมาะสม ทั้งนี้หากเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น ให้ทำการอพยพประชากรกลุ่มเสี่ยงเป็นลำดับแรก   |                               |                                       |                           |  |
|                                      |         | 17. เตรียมความพร้อมของทีมฉุกเฉินของเจ้าของโครงการฯ รวมถึงพนักงาน และบริษัทผู้รับเหมาที่เกี่ยวข้องทุกคน ในการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน โดยพนักงานทุกคนจะได้รับการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ดับเพลิงประเภทต่างๆ รวมถึงการซักซ้อมปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง |                               |                                       |                           |  |

|   |   |
|---|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง (ประเทศไทย)</p> <p>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ</p> <p>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p>รับรองจำนวนหน้า 93/147</p> <p> ERM-Siam Co., Ltd.</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|---|---|


ตารางที่ 7 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ สำหรับเบ็ดเตล็ด (ระยะก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม ระยะทดสอบหลุม  
ระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต และระยะปิดหลุม/สละหลุม) (ต่อ)

| ปัจจัย   | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลา/ความถี่                            | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                              |
|--|--|--|---|---|------------------------------|---|
| 1. การเกิดอัคคีภัยและภาวะระเบิด (ต่อ)                          | ผลกระทบ  | 18. ประสานงานกับชุมชนในการกำหนดจุดอพยพที่เหมาะสม ทั้งในหากเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น ให้ทำการอพยพประชากรกลุ่มเสี่ยงเป็นลำดับแรก   | พื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ                                   | ตลอด<br>ระยะผลิตปิโตรเลียมผ่านฐานหลุมผลิต   | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|  |  | 19. จัดทำแผนการสื่อสารเมื่อเกิดอุบัติเหตุ/ อุบัติภัย ซึ่งประกอบด้วยวิธีการแจ้งเหตุ รายชื่อและเบอร์ติดต่อผู้ควบคุม การฝึกซ้อม และการอพยพ โดยให้ความสำคัญกับประชาชนในกลุ่มเสี่ยงเพื่อให้ได้รับการประชาสัมพันธ์และการแจ้งเตือนผ่านช่องทางต่างๆ หากเกิดเหตุฉุกเฉิน | พื้นที่ฐานผลิตของโครงการฯ                                       | ตลอดระยะทดสอบหลุมและระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต |                              |   |
| 2. การรั่วไหลของปิโตรเลียมปริมาณมากในระหว่างการผลิต (การปล่อย) | การทำงานผิดปกติของระบบวาล์วควบคุมความดันหรือการปล่อยของปิโตรเลียมขณะเจาะอาจก่อให้เกิดอันตรายความเสียหายต่อทั้งชีวิตและทรัพย์สินรวมทั้ง | 20. กำหนดแนวทางการลดความเสี่ยงหากผู้ได้รับผลกระทบในกรณีเกิดฉุกเฉินจากการดำเนินงานของโครงการฯ เช่น ไฟไหม้ระเบิด เป็นต้น   | ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์เกิดอัคคีภัยและ/หรือภาวะระเบิด | เมื่อเกิดอัคคีภัยและ/หรือการระเบิด          | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|  |  | มาตรการฯ ไม่ขึ้นตอนการออกแบบ   | บริเวณพื้นที่ปฏิบัติการเจาะของฐานหลุมผลิตทั้ง 5 แห่ง            | ก่อนดำเนินการเจาะหลุมปิโตรเลียม             |                              |   |
|  |  | 1. ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการพุ่ง (Blowout Preventor, BOP) เมื่อสิ้นสุดการเจาะที่ระดับความลึกช่วงงาน   |   |   |                              |   |
|  |  | 2. อุปกรณ์ป้องกันการพุ่ง (Blow Out Preventor, BOP) ที่ใช้ในโครงการฯ ต้องออกแบบตามข้อกำหนดของ API RP 53 หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า   |   |   |                              |   |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....  
 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตมันฝรั่ง (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....  
 (นางสาวกนกพร ชัยวราพร) ผู้อำนวยการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด


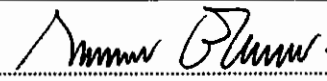
รับรองจำนวนหน้า 94/147

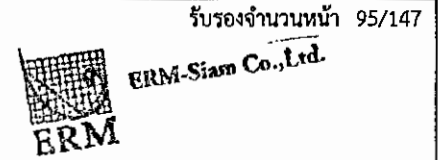
 ERM-Siam Co., Ltd.

วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ตารางที่ 7 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ สำหรับเหตุการณ์ไม่ปกติ (ระยะก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม ระยะทดสอบหลุม ระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต และระยะปิดหลุม/สละหลุม) (ต่อ)


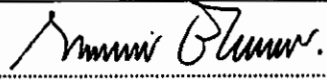
| ปัจจัย   | ผลกระทบ        | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                                     | ระยะเวลา/ความถี่               | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--|----------------|--|--|--------------------------------|------------------------------|--|
| 2. การรั่วไหลของปิโตรเลียมปริมาณมากในระหว่างการเจาะหลุมผลิต (การปล่อย) (ต่อ)   | สิ่งแวดล้อมได้ | 3. การคำนวณปริมาณโคลนเจาะปิโตรเลียมและการออกแบบ Casing ในแต่ละหลุมเจาะอย่างเหมาะสม จะช่วยควบคุมความดันในหลุมเจาะให้สมดุลกับความดันในชั้นหิน เพื่อป้องกันการพุ่งของปิโตรเลียมระหว่างการเจาะ | บริเวณพื้นที่ปฏิบัติการเจาะของฐานหลุมผลิตทั้ง 5 แห่ง | ตลอดระยะเวลาเจาะหลุมปิโตรเลียม | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|  |                | มาตรการฯ ด้านการจัดการ การติดตั้ง และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ เพื่อป้องกันการเกิดเหตุฉุกเฉิน   | บริเวณพื้นที่ปฏิบัติการเจาะของฐานหลุมผลิตทั้ง 5 แห่ง | ตลอดระยะเวลาเจาะหลุมปิโตรเลียม | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|  |                | 4. จัดเก็บสารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่นทุกชนิด ในพื้นที่ปลอดภัย  |  |                                |                              |  |
|  |                | 5. จัดให้มีเครื่องมือ/อุปกรณ์ดับเพลิงและซัดคราบน้ำมันตามแผนฉุกเฉินกรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน (Oil Spill Response Plan) ประจำฐานหลุมผลิตแต่ละแห่ง  |  |                                |                              |  |
|  |                | 6. จัดทำแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องจักร และระบบท่อในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อให้ BOP ทำงานได้อย่างปกติ   |  |                                |                              |  |
| 7. จัดให้มีระบบดับเพลิงให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 |                |  |  |                                |                              |  |
| 8. สัญญาณเตือนภัยและอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและผจญเพลิงต้องมีอยู่ประจำระหว่างการเจาะทุกครั้ง และต้องตรวจสอบให้มีความพร้อมในการใช้งานอยู่เสมอ   |                |  |  |                                |                              |  |

|   |  |
|---|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรินทร์) ผู้ชำนาญการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|---|--|



ตารางที่ 7 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ สำหรับเหตุการณ์ไม่ปกติ (ระยะก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม ระยะทดสอบหลุม ระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต และระยะปิดหลุม/สละหลุม) (ต่อ)


| ปัจจัย  | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ                          | ระยะเวลา/ความถี่                | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---|---------|---|---|---------------------------------|------------------------------|--|
| 2. การรั่วไหลของปิโตรเลียมปริมาณมากในระหว่างการเจาะหลุมผลิต (การพุ่ง) (ต่อ)   |         | 9. สัญญาณเตือนภัยและอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและผจญเพลิงต้องมีอยู่ประจำระหว่างการเจาะทุกครั้ง และต้องตรวจสอบให้มีความพร้อมในการใช้งานอยู่เสมอ  | บริเวณพื้นที่ปฏิบัติการเจาะของฐานหลุมผลิต | ก่อนดำเนินการเจาะหลุมปิโตรเลียม | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|   |         | มาตรการฯ ด้านการเตรียมความพร้อม รับมือ และการป้องกันเหตุฉุกเฉิน   | บริเวณพื้นที่ปฏิบัติการเจาะของฐานหลุมผลิต | ก่อนดำเนินการเจาะหลุมปิโตรเลียม | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|   |         | 10. ให้มีคู่มือแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน (Emergency Response Procedure) และ Blow Out Contingency Plan ไว้ประจำหลุมเจาะทุกแห่ง เพื่อเป็นหลักปฏิบัติในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ขึ้นจริง ทั้งนี้ พนักงานจะได้รับการฝึกอบรมในการปฏิบัติตามแผนดังกล่าวก่อนการปฏิบัติงานเจาะ โดยผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน คือ Drilling Supervisor ของเจ้าของโครงการฯ ร่วมกับ Contractor Rig Superintendent ของฝ่ายผู้รับเหมาการเจาะ |   |                                 |                              |  |
|   |         | 11. จัดทำ Fire/Muster drill ร่วมกับหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยของท้องถิ่นเป็นประจำ  |   |                                 |                              |  |
| 12. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหล โครงการฯ ต้องปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินกรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน (Oil Spill Response Plan) |         | เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหลในระหว่างการเจาะหลุมผลิต  |   |                                 |                              |  |

|  |  |
|--|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |



ตารางที่ 7 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ สำหรับเหตุการณ์ไม่ปกติ (ระยะก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม ระยะทดสอบหลุม ระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต และระยะปิดหลุม/สละหลุม) (ต่อ)


| ปัจจัย  | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                    | ระยะเวลา/ความถี่   | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                               |
|---|---------|--|-------------------------------------|--|------------------------------|--|
| 2. การรั่วไหลของปิโตรเลียม ปริมาณมากในระหว่างการเจาะหลุมผลิต (การหลั่ง) (ต่อ) | ผลกระทบ | 13. จัดเตรียมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับการเกิดอุบัติเหตุและการระเบิดของโครงการฯ และมีมาตรการป้องกันอย่างสม่ำเสมอ   | บริเวณพื้นที่ปฏิบัติการเจาะหลุมผลิต | ก่อนดำเนินการเจาะหลุมปิโตรเลียม และตลอดระยะเวลาการเจาะหลุมปิโตรเลียม | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นเตอร์ จำกัด |
|   |         | 14. จัดทำแผนการสื่อสารเมื่อเกิดอุบัติเหตุ/ อุบัติภัย ซึ่งประกอบด้วยวิธีการแจ้งเหตุ รายชื่อและเบอร์ติดต่อผู้ชำนาญงาน การฝึกซ้อมและการอพยพ โดยให้ความสำคัญกับประชาชนในกลุ่มเสี่ยง เพื่อให้ได้รับการประชาสัมพันธ์และการแจ้งเตือนผ่านช่องทางต่างๆ หากเกิดเหตุการณ์ |                                     |  |                              |  |
|   |         | 15. ให้มีแผนหรือคู่มือสำหรับการตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Response Plan: ERP) ประกอบด้วย เหตุการณ์น้ำมันและสารเคมีหกรั่วไหล เหตุเพลิงไหม้ กรณีเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ และเหตุการณ์ฉุกเฉินทั่วไป และให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง  |                                     |  |                              |  |
|   |         | 16. จัดทำแผนขั้นตอนการประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่น หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ เพื่อขอความช่วยเหลือในการระงับเหตุฉุกเฉิน  |                                     |  |                              |  |
|   |         | 17. ประสานงานกับชุมชนในการกำหนดจุดอพยพที่เหมาะสม ทั้งนี้ หากเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น ให้ทำการอพยพประชาชนกลุ่มเสี่ยงเป็นลำดับแรก   |                                     |  |                              |  |

|  |  |   |                        |
|--|--|---|------------------------|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบ่อน้ำมัน (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นเตอร์ จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรรณ) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 97/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd. | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|--|--|---|------------------------|



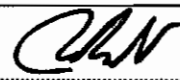
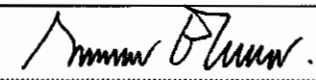

ตารางที่ 7 .มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ สำหรับเหตุการณ์ไม่ปกติ (ระยะก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม ระยะทดสอบหลุม ระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต และระยะปิดหลุม/สละหลุม) (ต่อ)

| ปัจจัย  | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ              | ระยะเวลา/ความถี่  | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                             |
|---|---------|---|-------------------------------|---|------------------------------|--|
| 2. การรั่วไหลของปิโตรเลียมปริมาณมากในระหว่างการเจาะหลุมผลิต (การพ่วง) (ต่อ) |         | 18.เตรียมความพร้อมของทีมฉุกเฉินของเจ้าของโครงการฯ รวมถึงพนักงาน และบริษัทผู้รับเหมาที่เกี่ยวข้องทุกคน ในการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน โดยพนักงานทุกคนจะได้รับการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ดับเพลิงประเภทต่างๆ รวมถึงการซ้อมปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง | บริเวณที่ดำเนินการขุดหลุมผลิต | ตลอดระยะเวลาการเจาะหลุมปิโตรเลียม                                       | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |
|   |         | 19. ประสานงานกับชุมชนในการกำหนดจุดอพยพที่เหมาะสม ทั้งนี้หากเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น ให้อพยพประชากรกลุ่มเสี่ยงเป็นลำดับแรก  | บริเวณที่ดำเนินการขุดหลุมผลิต | ก่อนดำเนินการเจาะหลุมปิโตรเลียม และตลอดระยะเวลาการเจาะหลุมปิโตรเลียม    | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |
|   |         | มาตรการฯ ด้านการประชาสัมพันธ์   | บริเวณที่ดำเนินการขุดหลุมผลิต | ก่อนดำเนินการเจาะหลุมปิโตรเลียม และตลอดระยะเวลาการเจาะหลุมปิโตรเลียม    | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |
|   |         | 20.จัดทำแผนการสื่อสารเมื่อเกิดอุบัติเหตุ/ อุบัติภัย ซึ่งประกอบด้วยวิธีการแจ้งเหตุ รายชื่อและเบอร์ติดต่อผู้นำชุมชน การฝึกซ้อมและการอพยพ โดยให้ความสำคัญกับประชาชนในกลุ่มเสี่ยงเพื่อให้ได้รับการประชาสัมพันธ์และการแจ้งเตือนผ่านช่องทางต่างๆ หากเกิดเหตุฉุกเฉิน                   | บริเวณที่ดำเนินการขุดหลุมผลิต | ก่อนดำเนินการเจาะหลุมปิโตรเลียม และตลอดระยะเวลาการเจาะหลุมปิโตรเลียม    | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |
|   |         | มาตรการฯ ชดเชยความเสียหายเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน   | ชุมชนโดยรอบฐานหลุมผลิต        | เมื่อเกิดเหตุการณ์รั่วไหลของปิโตรเลียมปริมาณมากในระหว่างการเจาะหลุมผลิต | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |
|   |         | 21.กำหนดให้มีการจ่ายค่าชดเชยความเสียหายที่เป็นธรรมต่อเจ้าของที่ดินที่ได้รับความเสียหายหรือผู้ได้รับผลกระทบจากการรั่วไหลของน้ำมันดิบ   | ชุมชนโดยรอบฐานหลุมผลิต        | เมื่อเกิดเหตุการณ์รั่วไหลของปิโตรเลียมปริมาณมากในระหว่างการเจาะหลุมผลิต | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |

|   |   |   |                        |
|---|---|---|------------------------|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยภัทร สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | <br>รับรองจำนวนหน้า 98/147<br>ERM-Siam Co., Ltd. | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|---|---|---|------------------------|


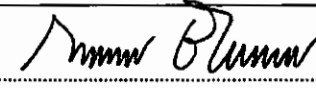

ตารางที่ 7 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ สำหรับเหตุการณ์ไม่ปกติ (ระยะก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม ระยะทดสอบหลุม ระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต และระยะปิดหลุม/สละหลุม) (ต่อ)

| ปัจจัย   | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ                                  | ระยะเวลา/ความถี่                                   | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--|--|--|---|--|------------------------------|--|
| 3. การรั่วไหลของสารเคมีและน้ำมัน   | บริเวณฐานหลุมผลิต: การหกรั่วไหลของสารเคมีและน้ำมันในระหว่างการดำเนินงาน อาจส่งผลกระทบต่อเนื่องในด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ | มาตรการฯ ในขั้นตอนการออกแบบ  | พื้นที่ที่ได้รับการปนเปื้อนจากการรั่วไหลของน้ำมัน | ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ถูกเขี่ยน้ำมันรั่วไหล        | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|  |  | 1. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ถูกเขี่ยน้ำมันรั่วไหล โครงการฯ ต้องปฏิบัติตามมาตรการจัดการเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหล (Oil Spill Plan) และต้องตรวจสอบการปนเปื้อนของบริเวณที่เกิดการรั่วไหล ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |   |  |                              |  |
|  |  | 2. น้ำมันที่หกรั่วไหล และดินที่ปนเปื้อนจะต้องรวบรวมไปกำจัดโดยวิธีการที่เหมาะสม เช่น นำดินที่ปนเปื้อนส่งให้บริษัทผู้รับเหมากำจัดของเสียอันตรายนำไปกำจัดในเตาเผาปูนซีเมนต์หรือนำไปเข้าระบบ API Separator เป็นต้น                 | น้ำมันที่หกรั่วไหลและดินที่ได้รับการปนเปื้อน      |  |                              |  |
|  |  | 3. ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดความดันภายในท่อเพื่อแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมส่วนกลางกรณีพบความผิดปกติ เช่น ความดันภายในท่อลดลงอย่างผิดปกติ เป็นต้น   | บริเวณพื้นที่ฐานหลุมผลิต                          | ก่อนดำเนินการผลิตปิโตรเลียม และตลอดระยะเวลาการผลิต |                              |  |
|  |  | 4. ติดตั้งวาล์วหยุดการรั่วไหล (Shutdown valve) ซึ่งจะหยุดระบบการขนส่งทันทีเมื่อพบการรั่วไหลของปิโตรเลียม เพื่อลดปริมาณการรั่วไหลของปิโตรเลียมออกสู่สิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด  | บริเวณพื้นที่ฐานหลุมผลิต                          |  |                              |  |
| มาตรการฯ ด้านการจัดการ การติดตั้ง และการบำรุงรักษาอุปกรณ์เพื่อป้องกันการเกิดเหตุฉุกเฉิน.                       | บริเวณพื้นที่ฐานหลุมผลิต   |  |   |  |                              |  |
| 5. ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดความดันภายในท่อเพื่อแจ้งกรณีพบความผิดปกติ เช่น ความดันภายในท่อลดลงอย่างผิดปกติ เป็นต้น | บริเวณพื้นที่ฐานหลุมผลิต   |  |   |  |                              |  |

|   |   |
|---|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....<br><br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบิโตนึ่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br><br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด<br> รับรองจำนวนหน้า 99/147<br>ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|---|---|


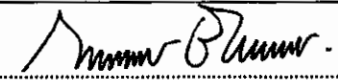

ตารางที่ 7 : มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ สำหรับเหตุการณ์ไม่ปกติ (ระยะก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม ระยะทดสอบหลุม ระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต และระยะปิดหลุม/สละหลุม) (ต่อ)

| ปัจจัย   | ผลกระทบ                  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ         | ระยะเวลา/ความถี่                                   | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--|--------------------------|--|--------------------------|--|------------------------------|--|
| 3. การรั่วไหลของสารเคมีและน้ำมัน (ต่อ)   |                          | 6. จัดให้มีระบบดับเพลิงให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 | บริเวณพื้นที่ฐานหลุมผลิต | ก่อนดำเนินการผลิตปิโตรเลียม และตลอดระยะเวลาการผลิต | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|  |                          | 7. จัดทำแผนบำรุงรักษาระบบท่อ ในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อให้อุปกรณ์ข้างต้นทำงานได้อย่างปกติ  | ท่อภายในฐานหลุมผลิต      |  |                              |  |
|  |                          | 8. ให้มีการตรวจสอบบำรุงรักษาท่อ ทั้งการตรวจสอบและบำรุงรักษาสภาพภายนอกท่อ และการตรวจสอบความหนาของท่อตาม Integrity Management Procedures เพื่อให้มั่นใจว่าแนวท่อมีสภาพที่อยู่เสมอ          | ท่อภายในฐานหลุมผลิต      | ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหล         |                              |  |
|  |                          | มาตรการฯ ด้านการเตรียมความพร้อม รับมือ และกักรป้องกันเหตุฉุกเฉิน   | บริเวณพื้นที่ฐานหลุมผลิต |  |                              |  |
| 9. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหล โครงการฯ ต้องปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินกรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน (Oil Spill Response Plan) | บริเวณพื้นที่ฐานหลุมผลิต | ก่อนดำเนินการผลิตปิโตรเลียม และตลอดระยะเวลาการผลิต   |                          |  |                              |  |
| 10. จัดเตรียมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับการเกิดอัคคีภัยและการระเบิดของโครงการ และมีการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ                            | บริเวณพื้นที่ฐานหลุมผลิต | ก่อนดำเนินการผลิตปิโตรเลียม และตลอดระยะเวลาการผลิต   |                          |  |                              |  |

|  |   |
|--|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง (ประเทศไทย)</p> <p>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ</p> <p>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p>รับรองจำนวนหน้า 100/147</p> <p> ERM-Siam Co.,Ltd.</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|---|

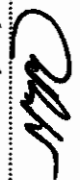


ตารางที่ 7 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ สำหรับเหตุการณ์ไม่ปกติ (ระยะก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม ระยะทดสอบหลุม ระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต และระยะปิดหลุม/สละหลุม) (ต่อ)

| ปัจจัย                                 | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่                                   | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |  |
|--|---------|--|--|--|------------------------------|--|--|
| 3. การรั่วไหลของสารเคมีและน้ำมัน (ต่อ) |         | 11. จัดทำแผนการสื่อสารเมื่อเกิดอุบัติเหตุ/ อุบัติภัย ซึ่งประกอบด้วยวิธีการแจ้งเหตุ รายชื่อและเบอร์ติดต่อผู้นำชุมชน การฝึกซ้อมและการอพยพ โดยให้ความสำคัญกับประชาชนในกลุ่มเสี่ยง เพื่อให้ได้รับการประชาสัมพันธ์และการแจ้งเตือนผ่านช่องทางต่างๆ หากเกิดเหตุฉุกเฉิน  | บริเวณพื้นที่ฐานหลุมผลิต                                       | ก่อนดำเนินการผลิตปิโตรเลียม และตลอดระยะเวลาการผลิต | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |  |
|  |         | 12. จัดให้มีแผนหรือคู่มือสำหรับการตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Response Plan: ERP) ประกอบด้วย เหตุการณ์น้ำมันและสารเคมีหกรั่วไหล เหตุเพลิงไหม้ กรณีเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ และเหตุการณ์ฉุกเฉินทั่วไป และให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง   | บริเวณพื้นที่ฐานหลุมผลิต                                       |  |                              |  |  |
|  |         | 13. จัดทำแผนขั้นตอนการประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่น หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ เพื่อขอความช่วยเหลือในการระงับเหตุฉุกเฉิน  | หน่วยงานท้องถิ่น และหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ |  |                              |  |  |
|  |         | 14. ให้เจ้าของโครงการประสานงานกับหน่วยงานและตัวแทนประชาชนในพื้นที่ เพื่อกำหนดพื้นที่ปลอดภัยสำหรับใช้เป็นจุดรวมพลที่เหมาะสมสำหรับแต่ละสถานการณ์ และกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่จำเป็นต้องอพยพประชาชนไปยังพื้นที่ปลอดภัย ต้องดำเนินการกับประชากรกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ เด็ก คนพิการ คนเจ็บ คนชรา ที่อยู่ใกล้กับแนวท่อเป็นอันดับแรก | ชุมชนโดยรอบบริเวณพื้นที่ฐานหลุมผลิต                            |  |                              | ตลอดระยะเวลาการผลิต                    |  |


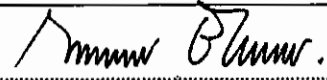
|  |  |
|--|--|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) <br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | ลงนาม (ที่ปรึกษา) <br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด<br><br>รับรองจำนวนหน้า 101/147<br>ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|--|--|

ตารางที่ 7 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ สำหรับเหตุการณ์ไม่ปกติ (ระยะก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม ระยะทดสอบ หลุม ระยะเวลาผันผ่านฐานหลุมผลิต และระยะปิดหลุม/สละหลุม) (ต่อ)

| ปัจจัย                                  | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | พื้นที่ดำเนินการ                                | ระยะเวลา/ความถี่                            | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---|---------|---|---|---|------------------------------|--|
| 3. การรั่วไหลของสารเคมี และน้ำมัน (ต่อ) |         | 15. เตรียมความพร้อมของทีมงานของโครงการฯ รวมถึงพนักงาน และบริษัทผู้รับเหมาที่เกี่ยวข้องทุกคน ในการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน โดยพนักงานทุกคนจะได้รับฝึกอบรมการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ดับเพลิงประเภทต่างๆ รวมถึงการซักซ้อมปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง | บริเวณพื้นน้ำมัน หลุมผลิต                       | ตลอดระยะเวลาการผลิต                         | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อิมเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|   |         | 16. น้ำมันที่หกรั่วไหล และดินที่ปนเปื้อนจะต้องรวบรวมไปกำจัดโดยวิธีการที่เหมาะสม เช่น นำดินที่ปนเปื้อนส่งให้บริษัทผู้รับเหมากำจัดของเสียอันตรายนำไปกำจัดในเตาเผาปูนซีเมนต์ หรือนำไปเข้าสู่ระบบ API Separator เป็นต้น   | บริเวณพื้นน้ำมัน รั่วไหล                        | ในการณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหล |                              |  |
|   |         | 17. จัดทำแผนการสื่อสารเมื่อเกิดอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุ ซึ่งประกอบด้วยวิธีการแจ้งเหตุ รายชื่อและเบอร์ติดต่อผู้นำชุมชน การฝึกซ้อมและการอพยพ โดยให้ความสำคัญกับประชาชนในกลุ่มเสี่ยง เพื่อให้ได้รับการประชาสัมพันธ์และการแจ้งเตือนผ่านช่องทางต่างๆ หากเกิดเหตุฉุกเฉิน       | บริเวณพื้นที่ฐาน หลุมผลิต                       | ก่อนดำเนินการผลิต                           |                              |  |
|   |         | 18. กรณีเกิดเหตุที่ทำให้ผู้ได้รับความเสียหายหรือผู้ได้รับผลกระทบจากการรั่ว/การระเบิดของฐานหลุมผลิตของโครงการฯ บริษัทฯ ต้องจ่ายค่าชดเชยความเสียหายอย่างเป็นธรรมและเหมาะสม  | พื้นที่ที่ได้รับความเสียหายหรือผู้ได้รับผลกระทบ | กรณีที่เกิดการรั่ว/การระเบิดของฐานหลุมผลิต  |                              |  |

|  |  |
|--|--|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ)<br>(นายชายศักดิ์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตปิโตรเลียม (ประเทศไทย)<br><br>บริษัท ปตท.สผ. อิมเตอร์เนชั่นแนล จำกัด<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | ลงนาม (ที่ปรึกษา)<br>(นางสาวกานทิพร ชัยพรพร) ผู้อำนวยการ<br><br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด<br><br>YRM-Siam Co., Ltd.<br>รับรองจำนวนหน้า 102/147<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|--|--|


| ปัจจัย            | ผลกระทบ  | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่           | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|-------------------|--|--|--------------------|----------------------------|------------------------------|--|
| 4. การเกิดอุทกภัย | กรณีน้ำท่วมฐานขณะที่มีการเจาะหรือมีการผลิตพื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการฯ ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่ม มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม โดยเฉพาะฤดูน้ำหลากช่วงเดือนกันยายนเป็นต้นไป ซึ่งอาจส่งผลให้กิจกรรมโครงการฯ ไม่เป็นไปตามแผนงาน และการไหลหลากของน้ำอาจเซพาสารเคมี ของเสียต่างๆ ออกสู่สภาพแวดล้อมภายนอก | <ol style="list-style-type: none"> <li>ให้ผู้ดูแลฐานแจ้งเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการของ ปตท.สผ. ถึงระดับน้ำท่วมฐาน โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการของ ปตท.สผ. จะเป็นผู้เข้าไปดูพื้นที่ฐานนั้น และตัดสินใจสั่งการขั้นตอนปฏิบัติการขั้นถัดไป</li> <li>สนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานท้องถิ่น เช่น อำเภอเทศบาลตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น ในการดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิขึ้นในพื้นที่ เช่น การขุดลอกทางระบายน้ำ การพัฒนาพื้นที่รองรับน้ำ เป็นต้น รวมทั้งการให้ความช่วยเหลือประชาชนที่ประสบปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ เช่น การมอบถุงยังชีพและน้ำดื่มเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนผู้ประสบภัยน้ำท่วมในพื้นที่ผ่านทางหน่วยงานราชการ เป็นต้น</li> <li>หากระดับน้ำท่วมสูงจนมีแนวโน้มเข้ามาในพื้นที่ฐานหลุมผลิต เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการของ ปตท.สผ. จะหยุดดำเนินการผลิตจากหลุมผลิตในฐานนั้น รวมทั้งนำสิ่งของต่างๆ ชั้นที่สูงและขนย้ายสารเคมีหรือวัสดุที่สามารถปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมออกนอกพื้นที่ และสั่งให้รถบรรทุกน้ำเข้ามาสูบน้ำใน Well Cellar และบ่อดองกริตเก็บน้ำทั้งหมดออกไปจากพื้นที่ฐานหลุมผลิต เพื่อป้องกันการเอ่อล้นสู่พื้นที่โดยรอบ และงดการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ฐานหลุมผลิตในพื้นที่นั้นๆ เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน เว้นแต่ได้รับการอนุญาตจากหัวหน้างานอนุญาตเป็นกรณีไป</li> </ol> | พื้นที่ฐานหลุมผลิต | ตลอดช่วงที่เกิดเหตุอุทกภัย | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|   |   |
|---|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|---|---|



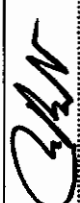

ตารางที่ 7 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ สำหรับเหตุการณ์ไม่ปกติ (ระยะก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม ระยะทดสอบ หดุม ระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต และระยะปิดหลุม/สละหลุม) (ต่อ)

| ปัจจัย                         | ผลกระทบ   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ      | ระยะเวลา/ความถี่                           | งบประมาณ                     | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------------------------|---|--|-----------------------|--|------------------------------|--|
| 4. การเกิดอุทกภัย (ต่อ)        |   | 4. ปรับถมพื้นที่ฐาน ให้สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดที่เคยเกิดขึ้นในพื้นที่  | พื้นที่ฐานหลุมผลิต    | การออกแบบและวางแผนก่อสร้างฐานและถนนทางเข้า | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                                |   | 5. จัดทำแนวเรียงกระสอบทรายกั้นน้ำโดยรอบ Well Cellar สูงอย่างน้อย 1.0 ม. เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของคราบน้ำมันจากบ่อออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยรอบ ถ้าระดับน้ำท่วมสูงขึ้นไปเพิ่มระดับแนวกันกระสอบทราย โดยจะต้องมีระดับสูงกว่าระดับน้ำท่วมอย่างน้อย 0.5 ม. | พื้นที่ฐานหลุมผลิต    | ตลอดช่วงที่เกิดเหตุ อุทกภัย                |                              |  |
| 5. การเกิดवादภัย (พายุฤดูร้อน) | พื้นที่โครงการฯ อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดพายุฤดูร้อนระดับปานกลาง ซึ่งหากเกิดพายุฤดูร้อนขึ้นอาจทำให้ เกิด อันตราย ต่อ ผู้ปฏิบัติงานได้ | 6. ฝ่ายชุมชนสัมพันธ์เข้าพื้นที่เพื่อสอบถามและช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับข้อกังวลของประชาชนที่อยู่โดยรอบหลุมผลิต  | พื้นที่โดยรอบโครงการฯ |  |                              |  |
|                                |   | 1. พิจารณาเลือกแทนเจาะที่ได้รับการออกแบบภายใต้มาตรฐานสถาบันปิโตรเลียมแห่งสหรัฐอเมริกา (American Petroleum Institute : API) ซึ่งตาม API 4F กำหนดการออกแบบให้สามารถต้านทานลมสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 138.96 กม./ชม.                                    | พื้นที่ฐานหลุมผลิต    | ตลอดระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม                 | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                                |   | 2. ปฏิบัติตามแผนการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน S1 Emergency and crisis response plan:S1.SSHE.ER.01 และ S1 Blowout Contingency Plan:S1.SSHE.ER02 .  |                       | ตลอดระยะดำเนินการ                          |                              |  |
|                                |   | 3. ในกรณีที่เกิดพายุฤดูร้อน เจ้าของโครงการฯและผู้รับเหมาต้องดำเนินการตามนโยบาย Stop Work Authority   |                       | ช่วงที่เกิดवादภัย                          |                              |  |

|   |   |  |                        |
|---|---|--|------------------------|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวราพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | <br>รับรองจำนวนหน้า 104/147<br>ERM-Siam Co., Ltd. | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|---|---|--|------------------------|

ตารางที่ 7 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ สำหรับเหตุการณ์ไม่ปกติ (ระยะก่อสร้างและติดตั้ง ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม ระยะทดสอบหลุม ระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต และระยะปิดหลุม/สละหลุม) (ต่อ)

| ปัจจัย                               | ผลกระทบ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลา/ความถี่  | งบประมาณ                             | ผู้รับผิดชอบ                                 |
|--------------------------------------|---------|--|--------------------|-------------------|--------------------------------------|--|
| 5. การเกิดवादภัย (พายุฤดูร้อน) (ต่อ) |         | 4. หลบเข้าที่กำบังโดยทันที เพื่อป้องกันลมพายุและลูกเห็บตก หรือ วัสดุอื่นใดที่อาจโค่นลมพายุพัดมา และก่อให้เกิดอันตรายต่อ ผู้ปฏิบัติงานได้ | พื้นที่ฐานหลุมผลิต | ช่วงที่เกิดवादภัย | รวมอยู่ในงบ<br>ดำเนินงาน<br>โครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล<br>จำกัด |
|                                      |         | 5. งดเว้นการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด และโทรศัพท์มือถือชั่วคราว ในช่วงที่เกิดพายุฝนฟ้าคะนอง   |                    |                   |                                      |  |

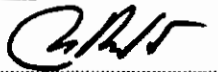
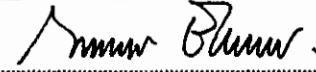
|  |   |
|--|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br/>                 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตปิโตรเลียม (ประเทศไทย)<br/>                 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br/>                 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้จัดการ<br/>                 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
|   |    |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | รับรองจำนวนหน้า 105/147   |



ตารางที่ 8

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง

| ปัจจัย         | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ   | วิธีดำเนินการ  | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาและความถี่  | ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ  | ผู้รับผิดชอบ                           |
|----------------|---|--|---|---|----------------------|--|
| 1. คุณภาพอากาศ | - ฝุ่นละอองรวม (TSP)<br>- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)<br>- ความเร็วและทิศทางลม (WS/WD) | 1) High-Volume Method (Gravimetric)<br>2) High-Volume Method (Gravimetric)<br>3) Wind Vane/ 3 Caps Anemometer<br>ซึ่งสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังนี้<br>• ประกาศฯ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)<br>• ประกาศฯ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)<br>หรือตามประกาศฉบับล่าสุด | ตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ฐานหลุมผลิต <b>ดงรูปที่ 1 และตารางที่ 9</b> | - ตรวจวัด 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่องในช่วงที่มีการก่อสร้างฐานและถนนทางเข้าฐาน ไปแล้วร้อยละ 50 ของกิจกรรมการก่อสร้างฐานและถนนทางเข้าฐานทั้งหมด<br>- กรณีผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานโครงการฯ ต้องดำเนินการตรวจสอบผลการตรวจวัด หาสาเหตุของปัญหาพร้อมดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตรวจสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลการแก้ไขปัญหา ดังนี้<br>○ หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุเกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ จะต้องดำเนินการแก้ไขทันที และตรวจวัดซ้ำหลังจากดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จเพื่อยืนยันผลการแก้ไขว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแล้วหรือไม่ ทั้งนี้ ในกรณีที่ผลการตรวจวัดยังคงมีค่าเกินมาตรฐานให้ปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ไข และตรวจซ้ำจนกว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานหรือจนกว่ากิจกรรมเสร็จสิ้นพร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไขและตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ | 30,000 บาท/จุด/ครั้ง | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|  |  |
|--|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |


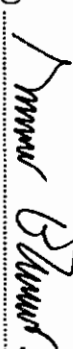

รับรองจำนวนหน้า 106/147



ERM-Siam Co., Ltd.

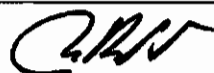
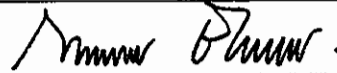

ตารางที่ 8 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

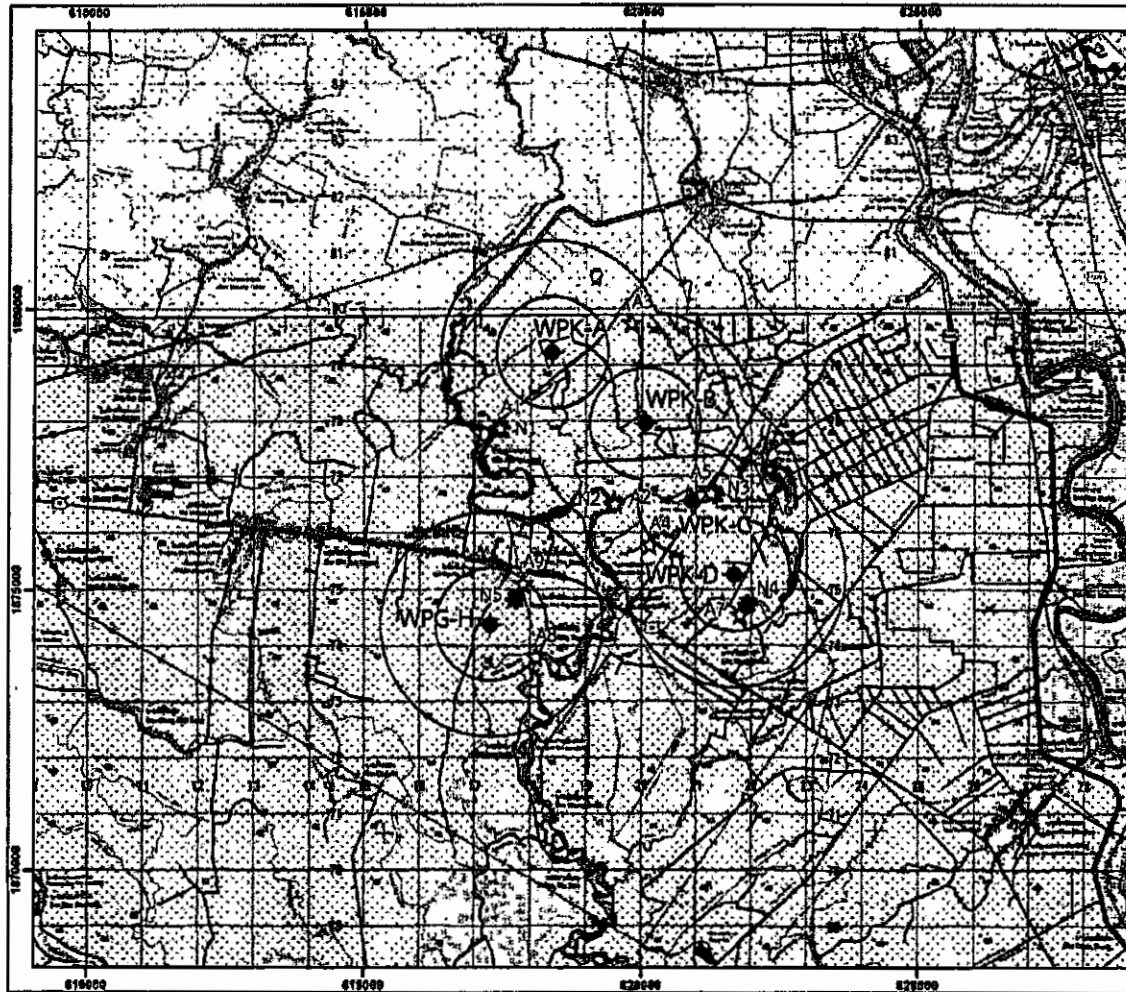
| ปัจจัย                  | ดัชนีการติดตามตรวจสอบ  | วิธีดำเนินการ  | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาและค่าที่   | ค่าใช้จ่าย<br>โดยประมาณ | ผู้รับผิดชอบ                         |
|-------------------------|--|--|---|---|-------------------------|--------------------------------------|
| 1. คุณภาพอากาศ<br>(ต่อ) |  |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ จะต้องแจ้งผลการตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบเพื่อดำเนินการต่อไป</li> </ul>  |                         |                                      |
| 2. ระดับเสียง           | <ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)</li> <li>ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax)</li> <li>ระดับเสียงเฉลี่ยในช่วงกลางวัน-กลางคืน (Ldn)</li> <li>ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 90 (L<sub>90</sub>)</li> <li>ระดับการรบกวน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจวัด 1 โดยวิธี Integrated Sound Level Meter ซึ่งสอดคล้องกับประกาศ ดังนี้</li> <li>ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)</li> <li>ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550)</li> <li>ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง การคำนวณค่าระดับเสียง (พ.ศ. 2540)</li> <li>ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีเสียงรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน</li> </ul> | ตรวจวัดบริเวณพื้นที่รอบในหาที่อยู่ใกล้ฐานผลิต ดังรูปที่ 1 และตารางที่ 9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจวัด 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่องในช่วงที่มีการก่อสร้างและถนนเข้าฐาน ไปแล้วร้อยละ 50 ของกิจกรรมการก่อสร้างและถนนทางเข้าฐานทั้งหมด</li> <li>กรณีผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานโครงการฯ ต้องดำเนินการตรวจสอบผลการตรวจวัด หากสาเหตุของปัญหาพร้อมดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตรวจสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลหลังการแก้ไขปัญหา ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุเกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ จะต้องดำเนินการแก้ไขทันที และตรวจวัดซ้ำ หลังจากดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ เพื่อยืนยันผลการแก้ไขซ้ำที่มีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแล้วหรือไม่ ทั้งนี้ ในกรณีที่มีการตรวจวัดยังคงมีค่าเกินมาตรฐานให้ปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ไข และตรวจซ้ำจนกว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul> </li> </ul> | 10,000 บาท/จุด/ครั้ง    | บริษัท ปตท.สผ. อิมพอร์ตชั่นแนล จำกัด |

|   |   |
|---|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิสวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br><br>บริษัท ปตท.สผ. อิมพอร์ตชั่นแนล จำกัด<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | ลงนาม (บริษัท) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวาท) ผู้จัดการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด<br><br><br>ERM-Siam Co., Ltd.<br>รับรองจำนวนหน้า 107/147<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|---|---|

ตารางที่ 8 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง (ต่อ)

| ปัจจัย                               | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ                                       | วิธีดำเนินการ  | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาและความถี่  | ค่าใช้จ่าย<br>โดยประมาณ | ผู้รับผิดชอบ                                  |
|--------------------------------------|---|--|--|---|-------------------------|---|
| 2. เสียง (ต่อ)                       |   | การคำนวณค่าระดับการรบกวน<br>และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียง<br>รบกวน (พ.ศ. 2550)<br>หรือตามประกาศฉบับล่าสุด  |  | หรือจนกว่ากิจกรรมเสร็จสิ้น พร้อมทั้งแจ้ง<br>ผลการแก้ไขและตรวจสอบให้หน่วยงานที่<br>เกี่ยวข้องรับทราบ<br>○ หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุไม่ได้เกิดจากกิจกรรม<br>ของโครงการฯ จะต้องแจ้งผลการตรวจสอบ<br>ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบเพื่อ<br>ดำเนินการต่อไป |                         |   |
| 3. สังคม                             | - ข้อร้องเรียนจากชุมชน<br>- การดำเนินการตรวจสอบและ<br>แก้ไข   | - บันทึกเรื่องร้องเรียนของชุมชนที่มี<br>ต่อกิจกรรมการก่อสร้างฐานหลุม<br>ผลิตและถนนทางเข้า การ<br>ดำเนินการตรวจสอบ และวิธีการ<br>จัดการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น<br>- แก้ไขข้อร้องเรียน โดยกำหนดช่อง<br>ทางการรับเรื่องร้องเรียนดังรูปที่ 6 | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิต ชุมชน<br>ใกล้เคียง และเส้นทางที่ใช้ขนส่ง<br>ของโครงการฯ | ตลอดระยะก่อสร้างและติดตั้ง  | -                       | บริษัท ปตท.สผ.<br>อินเตอร์เนชั่น<br>แนล จำกัด |
| 4. อาชีวอนามัย<br>และความ<br>ปลอดภัย | - สถิติการเกิดอุบัติเหตุ<br>- สาเหตุที่เกิดขึ้น<br>- การแก้ไข | - บันทึกการเกิดอุบัติเหตุ หรือ<br>เหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นจากการ<br>ก่อสร้างโดยระบุสาเหตุความรุนแรง<br>ของผลกระทบ และการแก้ไข<br>- จัดทำรายงานสรุปการสอบสวน<br>อุบัติเหตุ   | พื้นที่ก่อสร้างฐานหลุมผลิต ชุมชน<br>ใกล้เคียงและเส้นทางที่ใช้ขนส่ง<br>ของโครงการฯ  | ตลอดระยะเวลาก่อสร้างฐานหลุมผลิตและถนน<br>ทางเข้า  | -                       | บริษัท ปตท.สผ.<br>อินเตอร์เนชั่น<br>แนล จำกัด |

|  |  |  |
|--|--|--|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) <br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) <br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 108/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd. |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |  | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |



- คำอธิบายสัญลักษณ์
- ☆ ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
  - ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียง
  - ◆ ฐานหลุมผลิตใหม่
  - รัศมี 1 กิโลเมตรรอบฐานหลุมผลิต
  - รัศมี 2 กิโลเมตรรอบฐานหลุมผลิต

0 0.5 1 2 กิโลเมตร  
 มาตรการส่วน 1 : 90,000  
 WGS 1984 UTM Zone 47N  
 ที่มา : ดัดแปลงจากแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหารชุด L7018 ระวางที่ 5042-N, 5043-III (2542)



ที่มา: บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด (2559)

**รูปที่ 1 ตำแหน่งติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้างและติดตั้ง**

ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....

(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบ่มฝัง (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชันแนล จำกัด

ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....

(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด



ERM-Siam Co., Ltd.


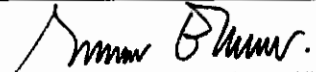

รับรองจำนวนหน้า 109/147

วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

วันที่ 18 กรกฎาคม 2559


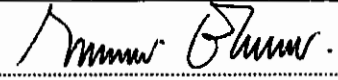
ตารางที่ 9 พิกัดของสถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและติดตั้ง

| สถานีเก็บตัวอย่าง              | สถานีควบคุมผล | พิกัดสถานีตรวจวัด   | พิกัด (WGS 1984) | X       | Y |
|--------------------------------|---------------|---|------------------|---------|---|
| <b>สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ</b> |               |   |                  |         |   |
| A1 - ด้านเหนือลม               | WPK-A         | วัดวังน้ำเย็น ม.11 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก             | 0617467          | 1877878 |   |
| A3 - ด้านใต้ลม                 |               | เลขที่ 255 ม.13 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                | 0619812          | 1879753 |   |
| A2 - ด้านเหนือลม               | WPK-B         | เลขที่ 90 ม.11 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0619523          | 1876527 |   |
| A3 - ด้านใต้ลม                 |               | เลขที่ 255 ม.13 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                | 0619812          | 1879753 |   |
| A4 - ด้านเหนือลม               | WPK-C         | เลขที่ 22 ม.11 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0620155          | 1875792 |   |
| A5 - ด้านใต้ลม                 |               | องค์การบริหารส่วนตำบลท่าช้าง ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก | 0621283          | 1876714 |   |
| A7 - ด้านเหนือลม               | WPK-D         | เลขที่ 206 ม.7 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0621808          | 1874565 |   |
| A6 - ด้านใต้ลม                 |               | เลขที่ 173 ม.7 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0622376          | 1876067 |   |
| A8 - ด้านเหนือลม               | WPG-H         | เลขที่ 29/1 ม.12 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                 | 0618109          | 1873818 |   |
| A9 - ด้านใต้ลม                 |               | เลขที่ 66 ม.12 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0617883          | 1875118 |   |
| <b>สถานีตรวจวัดเสียง</b>       |               |   |                  |         |   |
| N1                             | WPK-A         | วัดวังน้ำเย็น ม.11 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก             | 0617464          | 1877875 |   |
| N2                             | WPK-B         | เลขที่ 90 ม.11 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0619505          | 1876529 |   |
| N3                             | WPK-C         | องค์การบริหารส่วนตำบลท่าช้าง ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก | 0621337          | 1876696 |   |
| N4                             | WPK-D         | เลขที่ 221 ม.7 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0621942          | 1874746 |   |
| N5                             | WPG-H         | เลขที่ 121/2 ม.12 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                | 0617749          | 1874832 |   |

|   |   |
|---|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด</p> | <p>รับรองจำนวนหน้า 110/147</p> <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p> ERM-Siam Co., Ltd.</p> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  |

ตารางที่ 10 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม

| ปัจจัย                             | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ   | วิธีดำเนินการ  | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาและความถี่   | ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ       | ผู้รับผิดชอบ                           |
|------------------------------------|---|--|--|--|---------------------------|--|
| 1. ของเหลว/สารเคมีที่ใช้ในการเจาะ  | ปริมาณและชนิดสารเคมี ที่ใช้ในการเจาะ  | รวบรวมข้อมูลจากรายงานปริมาณการใช้สารเคมีประจำวัน   | หลุมเจาะทุกหลุมที่เจาะผ่านฐานหลุมผลิตของโครงการฯ                                       | รวบรวมข้อมูลทุกวันที่มีการเจาะและรายงานผลตามรอบการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ | -                         | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
| 2. เศษดิน/หินจากการเจาะ (Cuttings) | 1. ปริมาณเศษหินจากการเจาะ (Cuttings) ที่เกิดขึ้นจากการเจาะในช่วงบน (WBM หรือใช้น้ำธรรมชาติ) และช่วงล่าง (ใช้ Synthetic Based Mud (SBM)) ของทุกหลุมเจาะโดยรวบรวมข้อมูลหลังจากเสร็จสิ้นการเจาะ  | บันทึกปริมาณเศษดินเศษหินที่เกิดขึ้น ทั้งจากการเจาะในช่วงบนและช่วงล่าง  | หลุมเจาะทุกหลุมที่เจาะผ่านฐานหลุมผลิตของโครงการฯ                                       | รวบรวมข้อมูลทุกวันที่มีการเจาะและรายงานผลตามรอบการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ | -                         | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
|                                    | 2. ดัชนีวิเคราะห์เศษหิน <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- ความนำไฟฟ้า (Conductivity)</li> <li>- ค่าความเค็ม (Salinity)</li> <li>- คลอไรด์ (Chloride)</li> <li>- โลหะหนัก ได้แก่ สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) โครเมียมทั้งหมด (Total Cr) ตะกั่ว (Pb) โปรอททั้งหมด (Total Hg)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการวิเคราะห์ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 พ.ศ.2547 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพดินหรือวิธีมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ เช่น US.GS และ US.EPA เป็นต้น</li> <li>- เก็บ Composite Sample จำนวน 1 ตัวอย่างต่อหลุมเจาะ</li> </ul> | บ่อดินที่ใช้พักเศษหินจากการเจาะช่วงบน (Top hole cutting pit) ในฐานหลุมผลิต ของโครงการฯ | 1 ครั้งหลังจากเสร็จสิ้นการเจาะ   | 26,000 บาท/ตัวอย่าง/ครั้ง | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|   |   |
|---|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|---|---|

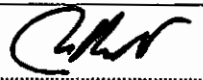
รับรองจำนวนหน้า 111/147

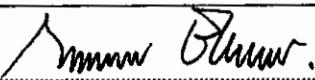



ERM-Siam Co.,Ltd.

ตารางที่ 10. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม (ต่อ)


| ปัจจัย        | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ   | วิธีดำเนินการ  | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาและความถี่  | ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ  | ผู้รับผิดชอบ                           |
|---------------|---|--|--|---|----------------------|--|
| 3. ระดับเสียง | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)</li> <li>- ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax)</li> <li>- ระดับเสียงเฉลี่ยในช่วงกลางวัน-กลางคืน (Ldn)</li> <li>- ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 90 (L90)</li> <li>- ระดับการรบกวน</li> </ul> | <p>ตรวจวัดโดยวิธี Integrated Sound Level Meter ซึ่งสอดคล้องกับประกาศ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)</li> <li>• ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550)</li> <li>• ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง การคำนวณค่าระดับเสียง (พ.ศ. 2540)</li> <li>• ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีเสียงรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน (พ.ศ. 2550)</li> </ul> <p>หรือตามประกาศฉบับล่าสุด</p> | ตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่าวไทยที่อยู่ใกล้ฐานทั้ง 5 แห่ง ดังรูปที่ 2 และ ตารางที่ 11 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัด 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่องในระหว่างที่มีการเจาะ</li> <li>- กรณีผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานโครงการฯ ต้องดำเนินการตรวจสอบผลการตรวจวัด หาสาเหตุของปัญหาพร้อมดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตรวจสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลหลังการแก้ไขปัญหา ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุเกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ จะต้องดำเนินการแก้ไขทันที และตรวจวัดซ้ำ หลังจากดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ เพื่อยืนยันผลการแก้ไขว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแล้วหรือไม่ ทั้งนี้ ในกรณีที่ผลการตรวจวัดยังคงมีค่าเกินมาตรฐานให้ปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ไข และตรวจซ้ำจนกว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หรือจนกว่ากิจกรรมเสร็จสิ้นพร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไขและตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ</li> <li>○ หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ จะต้องแจ้งผลการตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบเพื่อดำเนินการต่อไป</li> </ul> </li> </ul> | 10,000 บาท/จุด/ครั้ง | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ)   
 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบิโอมิ่ง (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ลงนาม (ที่ปรึกษา)   
 (นางสาวกนกร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 รับรองจำนวนหน้า 112/147  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ตารางที่ 10 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม (ต่อ)

| ปัจจัย             | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ   | วิธีดำเนินการ  | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาและความถี่  | ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ  | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------------|---|--|---|---|----------------------|--|
| 4. คุณภาพน้ำผิวดิน | <p>คุณภาพทางกายภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- ความนำไฟฟ้า (Conductivity)</li> <li>- อุณหภูมิ (Temperature)</li> <li>- ของแข็งแขวนลอย (SS)</li> <li>- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)</li> <li>- ความเค็ม (Salinity)</li> </ul> <p>คุณภาพทางเคมี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกซิเจนละลาย (DO)</li> <li>- บีโอดี (BOD)</li> <li>- ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPH)</li> <li>- โลหะหนัก ได้แก่ สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) โคโรเนียมทั้งหมด (Total Cr) ตะกั่ว (Pb) พรอททั้งหมด (Total Hg) นิกเกิล (Ni) ซีลีเนียม (Se) แบเรียม (Ba) ทองแดง (Cu) สังกะสี (Zn) เหล็ก (Fe) และแมงกานีส (Mn)</li> </ul> <p>คุณภาพทางชีวภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB)</li> </ul> | เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater by APHA, AWWA and WEF 22nd Edition (2012) ซึ่งสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน หรือตามประกาศฉบับล่าสุด | เก็บตัวอย่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ที่อยู่ใกล้ฐานทั้ง 5 แห่ง ดังรูปที่ 2 และ ตารางที่ 11 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 ครั้งหลังจากเสร็จสิ้นการเจาะไม่เกิน 2 สัปดาห์</li> <li>- กรณีผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานโครงการฯ ต้องดำเนินการตรวจสอบผลการตรวจวัด หาสาเหตุของปัญหาพร้อมดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตรวจสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลหลังการแก้ไขปัญหา ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุเกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ จะต้องดำเนินการแก้ไขทันที และตรวจวัดซ้ำ หลังจากดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ เพื่อยืนยันผลการแก้ไขว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแล้วหรือไม่ ทั้งนี้ ในกรณีที่ผลการตรวจวัดยังคงมีค่าเกินมาตรฐานให้ปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ไข และตรวจซ้ำจนกว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน-หรือจนกว่ากิจกรรมเสร็จสิ้น พร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไขและตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ</li> <li>○ หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ จะต้องแจ้งผลการตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบเพื่อดำเนินการต่อไป</li> </ul> </li> </ul> | 24,000 บาท/จุด/ครั้ง | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ)   
 (นายชองค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ลงนาม (ที่ปรึกษา)   
 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด  
  
 รับรองจำนวนหน้า 113/147  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559



ตารางที่ 10 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะจะازهหลุมบ่ไทรเทียม (ต่อ)

| ปัจจัย             | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ   | วิธีดำเนินการ   | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาและความถี่  | ค่าใช้จ่าย<br>โดยประมาณ | ผู้รับผิดชอบ                                 |
|--------------------|---|---|---|---|-------------------------|--|
| 5. คุณภาพน้ำใต้ดิน | คุณภาพทางกายภาพ<br>- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)<br>- ความนำไฟฟ้า (Conductivity)<br>- อุณหภูมิ (Temperature)<br>- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)<br>- ความเค็ม (Salinity)<br>คุณภาพทางเคมี<br>- ไนโตรเจนไนโตรคาร์บอน (TPH)<br>- BTEX<br>- โลหะหนัก ได้แก่ สารหนู (As)<br>แคดเมียม (Cd) โครเมียมทั้งหมด<br>(Total Cr) ตะกั่ว (Pb) พรอท (Hg)<br>นิกเกิล (Ni) ซีลีเนียม (Se) แบเรียม<br>(Ba) ทองแดง (Cu) สังกะสี (Zn)<br>เหล็ก (Fe) และแมงกานีส (Mn) | เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตาม<br>Standard Methods for the<br>Examination of Water and<br>Wastewater by APHA, AWWA<br>and WEF 22nd Edition (2012)<br>ซึ่ง สอดคล้องกับประกาศ<br>คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ<br>ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่อง<br>มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน, ประกาศ<br>กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ<br>สิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551) เรื่อง<br>กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานการ<br>ในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน<br>ด้านสาธารณสุขและการป้องกัน<br>เรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ หรือตาม<br>ประกาศฉบับล่าสุด | 1. บ่อน้ำใต้ดินหรือบ่อน้ำบาดาล<br>ของชุมชนที่อยู่รัศมีไม่เกิน<br>2 กม. ในทิศทางเหนือน้ำ<br>(Up gradient well) จาก<br>ฐานหลุมผลิต<br>2. บ่อสังเกตการณ์ที่ติดตั้งใน<br>ฐานหลุมผลิต (ระดับความ<br>ลึกเดียวกับบ่อน้ำบาดาลของ<br>ชุมชน ไม่เกิน 30 ม.)<br>3. บ่อน้ำใต้ดินหรือบ่อน้ำบาดาล<br>ของชุมชนที่อยู่รัศมีไม่เกิน<br>2 กม. ในทิศทางท้ายน้ำ<br>(Down gradient well)<br>จากฐานหลุมผลิต<br>ดังรูปที่ 2 และ ตารางที่ 11 | - เก็บตัวอย่าง 1 ครั้งหลังจากเสร็จสิ้นการเจาะ<br>หลุมบ่ไทรเทียมแต่ละแห่งไม่เกิน 2 สัปดาห์<br>- กรณีผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน<br>โครงการฯ ต้องดำเนินการตรวจสอบผลการ<br>ตรวจวัด หากสาเหตุของปัญหา หรือ<br>ดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตรวจสอบ<br>ซ้ำเพื่อยืนยันผลหลังการแก้ปัญหา ดังนี้<br>○ หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุเกิดจากกิจกรรม<br>ของโครงการฯ จะต้องดำเนินการแก้ไข<br>ทันที และตรวจวัดซ้ำ หลังจาก<br>ดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ เพื่อยืนยันผล<br>การแก้ไขว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน<br>แล้วหรือไม่ ทั้งนี้ ในกรณีที่มีการ<br>ตรวจวัดยังคงมีค่าเกินมาตรฐานให้<br>ปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ไข และตรวจซ้ำ<br>จนกว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์<br>มาตรฐาน หรือจนกว่ากิจกรรมเสร็จสิ้น<br>พร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไขและตรวจสอบ<br>ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ<br>○ หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุไม่ได้เกิดจาก<br>กิจกรรมของโครงการฯ จะต้องแจ้งผล<br>การตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง<br>รับทราบเพื่อดำเนินการต่อไป | 30,000<br>บาท/ตัวอย่าง  | บริษัท ปตท.สน.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล<br>จำกัด |

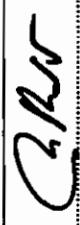

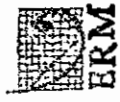
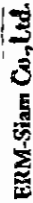
ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....  
(นายชยงค์ บริสุทธิ์วิวัฒน์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบ่มฝัง (ประเทศไทย)  
บริษัท ปตท.สน. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....  
(นางสาวกานกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ  
บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด

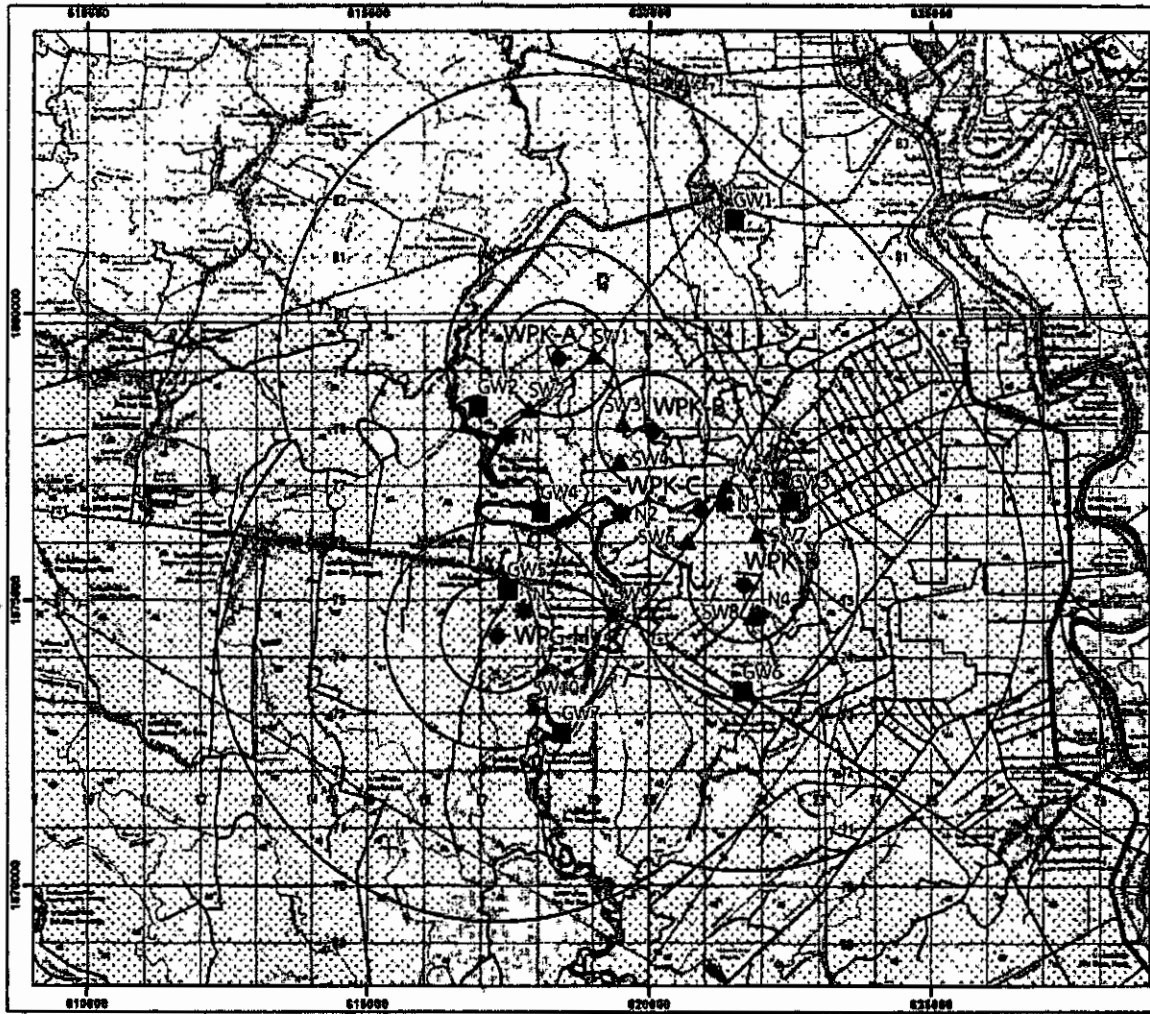
รับรองจำนวนหน้า 114/147  
ERM-Siam Co., Ltd.  
วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ตารางที่ 10 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม (ต่อ)

| ปัจจัย                               | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ                                       | วิธีดำเนินการ  | พื้นที่ดำเนินการ  | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาและความถี่         | ค่าใช้จ่าย<br>โดยประมาณ | ผู้รับผิดชอบ                                 |
|--------------------------------------|---|--|---|---|----------------------------|-------------------------|--|
| 6. สังคม                             | - ข้อร้องเรียนจากชุมชน<br>- การดำเนินการตรวจสอบและ<br>แก้ไข   | - ข้อร้องเรียน โดยกำหนดช่อง<br>ทางการรับเรื่องร้องเรียนดังรูปที่ 6<br>- บันทึกเรื่องร้องเรียนของชุมชนที่มี<br>ต่อกิจกรรมการเจาะหลุม<br>ปิโตรเลียม การดำเนินการ<br>ตรวจสอบ และวิธีการจัดการแก้ไข<br>ปัญหา | พื้นที่โครงการฯ ชุมชนใกล้เคียง<br>และเส้นทางที่ใช้งานส่งของ<br>โครงการฯ | พื้นที่โครงการฯ ชุมชนใกล้เคียง<br>และเส้นทางที่ใช้งานส่งของ<br>โครงการฯ | ตลอดระยะเวลาหลุมปิโตรเลียม | -                       | บริษัท ปตท.สผ.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล<br>จำกัด |
| 7. อาชีวอนามัย<br>และความ<br>ปลอดภัย | - สถิติการเกิดอุบัติเหตุ<br>- สาเหตุที่เกิดขึ้น<br>- การแก้ไข | - บันทึกการเกิดอุบัติเหตุหรือ<br>เหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นจากการ<br>เจาะ โดยระบุสาเหตุ ความรุนแรง<br>ของผลกระทบ และการแก้ไขที่ได้<br>ดำเนินการ<br>- จัดทำรายงานสรุปการสอบสวน<br>อุบัติเหตุ             | พื้นที่โครงการฯ ชุมชนใกล้เคียง<br>และเส้นทางที่ใช้งานส่งของ<br>โครงการฯ | พื้นที่โครงการฯ ชุมชนใกล้เคียง<br>และเส้นทางที่ใช้งานส่งของ<br>โครงการฯ | ตลอดระยะเวลาหลุมปิโตรเลียม | -                       | บริษัท ปตท.สผ.<br>อินเตอร์เนชั่นแนล<br>จำกัด |

|   |  |
|---|--|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตปิโตรเลียม (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด |
|    |           |
|    |           |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |

รับรองจำนวนหน้า 115/147



- คำอธิบายสัญลักษณ์
- ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียง
  - ▲ ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน
  - ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน
  - ◆ ฐานหลุมผลิตใหม่
  - รัศมี 1 กิโลเมตรรอบฐานหลุมผลิต
  - รัศมี 2 กิโลเมตรรอบฐานหลุมผลิต
  - รัศมี 5 กิโลเมตรรอบฐานหลุมผลิต

0 0.5 1 2 กิโลเมตร  
 1 : 90,000  
 WGS 1984 UTM Zone 47N  
 ที่มา : คัดแปลงจากแผนที่ภูมิประเทศ  
 ของกรมแผนที่ทหารชุด 1,7018 ระวางที่  
 5042-IV, 5043-III (2542)



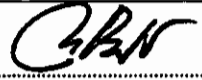
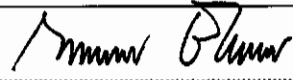

ที่มา: บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด (2558)

รูปที่ 2 ตำแหน่งติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม

ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....  
 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559


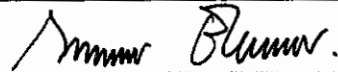

ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....  
 (นางสาวกนกพร ชัยวรินทร์) ผู้ชำนาญการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด  
 รับรองจำนวนหน้า 116/147  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

| สถานีเก็บตัวอย่าง                  | ประเภทหลุมผลิต   | ที่ตั้งสถานีตรวจวัด   | พิกัด (WGS 1984) |          |
|------------------------------------|------------------|---|------------------|----------|
|                                    |                  |   | X                | Y        |
| <b>สถานีตรวจวัดเสียง</b>           |                  |   |                  |          |
| N1                                 | WPK-A            | วัดวังน้ำเย็น ม.11 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก               | 0617464          | 18778765 |
| N2                                 | WPK-B            | เลขที่ 90 ม.11 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                     | 0619505          | 1876529  |
| N3                                 | WPK-C            | องค์การบริหารส่วนตำบลท่าช้าง ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก   | 0621337          | 1876696  |
| N4                                 | WPK-D            | เลขที่ 221 ม.7 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                     | 0621942          | 1874746  |
| N5                                 | WPG-H            | เลขที่ 121/2 ม.12 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                  | 0617749          | 1874832  |
| <b>สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน</b> |                  |   |                  |          |
| SW1                                | WPK-A (เหนือน้ำ) | บริเวณคลองสาธารณะ ม.10 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก           | 0619016          | 1879281  |
| SW2                                | WPK-A (ท้ายน้ำ)  | บริเวณคลองสาธารณะ ม.10 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก           | 0617842          | 1878349  |
| SW3                                | WPK-B (เหนือน้ำ) | บริเวณคลองดินแดง บ้านนาขุม 8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก       | 0619547          | 1878095  |
| SW4                                | WPK-B (ท้ายน้ำ)  | บริเวณคลองดินแดง บ้านนาขุม ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก     | 0619481          | 1877444  |
| SW5                                | WPK-C (เหนือน้ำ) | บริเวณคลองป่อหล่า บ้านนาขุม ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก    | 0621373          | 1877019  |
| SW6                                | WPK-C (ท้ายน้ำ)  | บริเวณคลองป่อหล่า บ้านคลองเมม ม.11 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก | 0620687          | 1876032  |
| SW7                                | WPK-D (เหนือน้ำ) | บริเวณคลองนาขุม บ้านนาขุม ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก      | 0621930          | 1876161  |
| SW8                                | WPK-D (ท้ายน้ำ)  | บริเวณคลองนาขุม บ้านนาขุม ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก      | 0621835          | 1874714  |
| SW9                                | WPG-H (เหนือน้ำ) | บริเวณคลองเมม บ้านคลองเมม ม.11 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก     | 0619381          | 1874783  |
| SW10                               | WPG-H (ท้ายน้ำ)  | บริเวณคลองเมม บ้านวังใหญ่ ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก          | 0617926          | 1873129  |

|   |  |
|---|--|
| <p> <br/>                 ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br/>                 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>                 บริษัท ปตท.สน. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด<br/>                 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559             </p> | <p> <br/>                 ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br/>                 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br/>                 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด<br/>                 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559             </p> |
| รับรองจำนวนหน้า 117/147<br> ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |  |

ตารางที่ 11 พิกัดของสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยยะเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม (ต่อ)


| สถานีเก็บตัวอย่าง           | ประเภทหลุมผลิต                        | ที่ตั้งสถานีตรวจวัด   | พิกัด (WGS 1984) |         |
|-----------------------------|---------------------------------------|---|------------------|---------|
| สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน |                                       |   |                  |         |
| GW1                         | WPK-A (เหนือน้ำ) และ WPK-B (เหนือน้ำ) | ประปาหมู่บ้านห้วยตั้ง (วัดห้วยตั้ง) ม.10 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก | 0621345          | 1882013 |
| GW2                         | WPK-A (ท้ายน้ำ) และ WPK-C (เหนือน้ำ)  | ประปาหมู่บ้านวังน้ำเย็น ม.11 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก             | 0616542          | 1878533 |
| GW3                         | WPK-D (เหนือน้ำ) และ WPK-C (ท้ายน้ำ)  | ประปาหมู่บ้าน (วัดนาขุม) ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก               | 0622581          | 1876929 |
| GW4                         | WPK-A (ท้ายน้ำ) และ WPK-B (ท้ายน้ำ)   | ประปาหมู่บ้านใหม่สำราญ ม.12 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                | 0618402          | 1876208 |
| GW5                         | WPG-H (เหนือน้ำ)                      | ประปาหมู่บ้าน (วัดใหม่โพธิ์ทอง) ม.6 ต.บ้านใหม่สุขเกษม อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย  | 0617135          | 1875555 |
| GW6                         | WPK-D (ท้ายน้ำ)                       | ประปาหมู่บ้าน (วัดวังปลาตุ๊ก) ม.5 ต.มะตูม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก            | 0622399          | 1872973 |
| GW7                         | WPG-H (ท้ายน้ำ)                       | ประปาหมู่บ้านคลองเมม ม.9 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0618592          | 1873394 |

|  |  |
|--|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบิโณม (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สม. อินเทอร์เน็ตชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p style="text-align: right;">รับรองจำนวนหน้า 118/147</p> <p style="text-align: right;"> ERM-Siam Co., Ltd.</p> <p style="text-align: right;">วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|--|

ตารางที่ 12


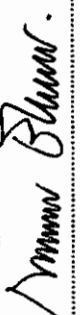

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม

| ปัจจัยสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ  | วิธีดำเนินการ  | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาและความถี่  | ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ         | ผู้รับผิดชอบ                           |
|-----------------------------------|--|--|---|---|------------------------------|--|
| 1. ก๊าซส่วนเกิน (Flare)           | ปริมาณก๊าซเข้าระบบเผาก๊าซ  | ตรวจวัดปริมาณก๊าซก่อนเข้าระบบก๊าซ  | ก่อนเข้าระบบเผาก๊าซทุกฐานหลุมผลิต   | 1 ครั้ง ก่อนการเผาก๊าซเพื่อทดสอบหลุม โดยโครงการฯ ต้องทดสอบ จำนวน 1 หลุม/ฐาน เท่านั้น  | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
| 2. คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ         | ดัชนีคุณภาพอากาศ ได้แก่<br>1) ฝุ่นละอองรวม (TSP)<br>2) ฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)<br>3) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) ค่าเฉลี่ยในเวลา 1 ชั่วโมง<br>4) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) ค่าเฉลี่ยในเวลา 1 และ 24 ชั่วโมง<br>5) คาร์บอนมอนอกไซด์ ค่าเฉลี่ยในเวลา 1 ชั่วโมง<br>6) ทิศทางและความเร็วลม (WS/WD) | 1) High-Volume Method (Gravimetric)<br>2) High-Volume Method (Gravimetric)<br>3) Chemiluminescence Method<br>4) UV Fluorescence Method<br>5) Non-Dispersive Infrared Detection<br>6) Wind Vane/ 3 Caps Anemometer ซึ่งสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังนี้<br>- ประกาศฯ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538)<br>- ประกาศฯ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2538)<br>- ประกาศฯ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544)<br>- ประกาศฯ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)<br>- ประกาศฯ ฉบับที่ 28 (พ.ศ.2550)<br>- ประกาศฯ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) หรือตามประกาศฉบับล่าสุด | ตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ฐานหลุมผลิต ดังรูปที่ 3 และ ตารางที่ 13 | - ตรวจวัด 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงที่มีการเผาก๊าซ เพื่อทดสอบหลุม<br>- กรณีผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานโครงการฯ ต้องดำเนินการตรวจสอบผลการตรวจวัด หาสาเหตุของปัญหาพร้อมดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตรวจสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลการแก้ไขปัญหา ดังนี้<br>○ หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุเกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ จะต้องดำเนินการแก้ไขทันที และตรวจวัดซ้ำ หลังจากดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ เพื่อยืนยันผลการแก้ไขว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแล้วหรือไม่ ทั้งนี้ ในกรณีที่ผลการตรวจวัดยังคงมีค่าเกินมาตรฐานให้ปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ไข และตรวจซ้ำจนกว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หรือจนกว่ากิจกรรมเสร็จสิ้น พร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไขและตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ | 70,000 บาท/จุด/ครั้ง         | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|  |  |  |
|--|--|--|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบั้ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 119/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|--|--|--|



ตารางที่ 12 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม (ต่อ)

| ปัจจัยสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ   | วิธีดำเนินการ  | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาและความถี่  | ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ  | ผู้รับผิดชอบ                             |
|-----------------------------------|---|--|--|---|----------------------|--|
| 2. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ต่อ)    |   |  |  |   |                      |  |
| 3. ระดับเสียง                     | <p>ดัชนีตรวจวัดระดับเสียง ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs)</li> <li>- ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)</li> <li>- ระดับเสียงเฉลี่ยในช่วงกลางวัน-กลางคืน (Ldn)</li> <li>- ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ที่ 90 (L90)</li> <li>- ระดับการรบกวน</li> </ul> | <p>ตรวจวัดโดยวิธี Integrated Sound Level Meter ซึ่งสอดคล้องกับประเภท ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)</li> <li>• ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550)</li> <li>• ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง การคำนวณค่าระดับเสียง (พ.ศ. 2540)</li> <li>• ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดเสียง พื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีเสียงรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน</li> </ul> | <p>ตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ฐานหลุมผลิต ดัชนีรูปที่ 3 และ ตารางที่ 13</p> | <p>○ หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ จะต้องแจ้งผลการตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบเพื่อดำเนินการต่อไป</p> <p>- ตรวจวัด 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงที่มีการเผือกก๊าซ เพื่อทดสอบหลุม</p> <p>- กรณีผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน โครงการฯ ต้องดำเนินการตรวจสอบผลการตรวจวัดสาเหตุของปัญหาพร้อมดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตรวจสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลหลังการแก้ไขปัญหา ดังนี้</p> <p>○ หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุเกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ จะต้องดำเนินการแก้ไขทันที และตรวจวัดซ้ำ หลังจากดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ เพื่อยืนยันผลการแก้ไขว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแล้วหรือไม่</p> | 10,000 บาท/จุด/ครั้ง | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ)  (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบิโคง (ประเทศไทย) บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา)  (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> | <p>รับรองจำนวนหน้า 120/147</p> <p> ERM-Siam Co., Ltd.</p> |
| <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p>   | <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p>   | <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p>  |

ตารางที่ 12 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม (ต่อ)


| ปัจจัยสิ่งแวดล้อม: สังคม และสุขภาพ | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ  | วิธีดำเนินการ   | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาและความถี่  | ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ          | ผู้รับผิดชอบ                           |
|------------------------------------|--|---|---|---|------------------------------|--|
| 3. ระดับเสียง (ต่อ)                |  | (พ.ศ. 2550)<br>หรือตามประกาศฉบับล่าสุด  |   | หนึ่งปี ในกรณีที่ผลการตรวจวัดยังคงมีค่าเกินมาตรฐานให้ปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ไข และตรวจซ้ำจนกว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หรือจนกว่ากิจกรรมเสร็จสิ้น พร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไข และตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ |                              |  |
| 4. สังคม                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อร้องเรียนทางด้านสังคมและสาธารณสุข</li> <li>การดำเนินการตรวจสอบและแก้ไข (กรณีมีข้อร้องเรียน)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>แก้ไขข้อร้องเรียน โดยกำหนดช่องทางการรับเรื่องเรียน ดังรูปที่ 6</li> <li>บันทึกเรื่องเรียนของชุมชนที่มีต่อกิจกรรมการทดสอบหลุม การดำเนินการตรวจสอบ และวิธีการจัดการแก้ไขปัญหา</li> </ul> | พื้นที่โครงการฯ ชุมชนใกล้เคียง และเส้นทางที่ใช้ขนส่งของโครงการฯ | ตลอดระยะทดสอบหลุม   | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

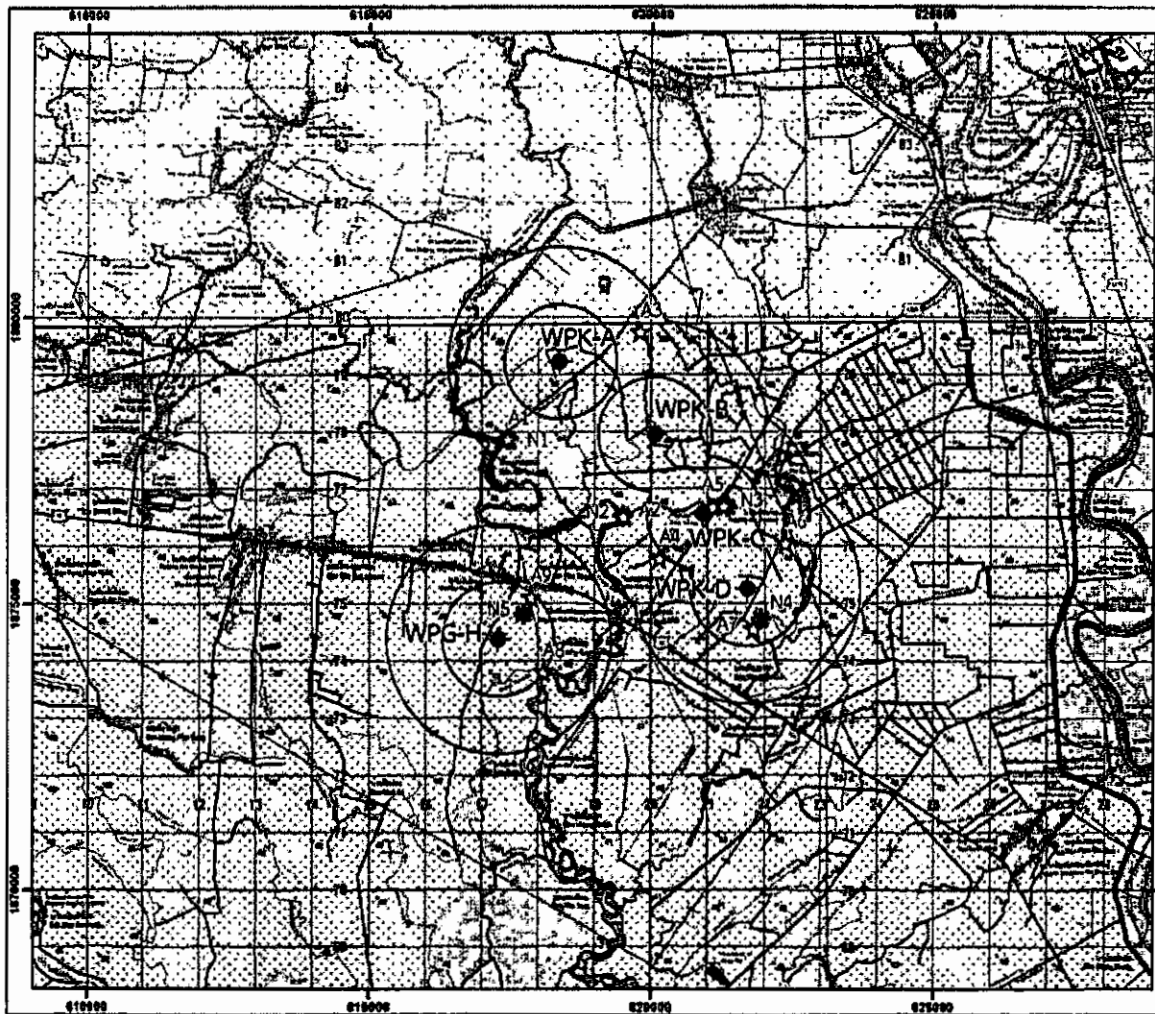
|   |  |  |
|---|--|--|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | <br>ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกมลพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | <br>รับรองจำนวนหน้า 121/147<br>ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|---|--|--|



ตารางที่ 12 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะทดสอบหลุม (ต่อ)

| ปัจจัยสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ   | วิธีดำเนินการ  | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาและความถี่  | ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ         | ผู้รับผิดชอบ                           |
|-----------------------------------|---|--|---|---|------------------------------|--|
| 5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถิติการเกิดอุบัติเหตุ</li> <li>- สาเหตุที่เกิดขึ้น</li> <li>- การแก้ไข</li> <li>- สุขภาพของพนักงานโดยพิจารณาตามความเสี่ยงจากการทำงาน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกการเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นจากการทดสอบหลุม โดยระบุสาเหตุ ความรุนแรงของผลกระทบ และการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ</li> <li>- จัดทำรายงานสรุปการสอบสวนอุบัติเหตุ</li> <li>- ฝึกซ้อมตามแผนปฏิบัติงานรับเหตุฉุกเฉิน และจัดทำเป็นรายงานประจำปี</li> </ul> | พื้นที่โครงการฯ ชุมชนใกล้เคียง และเส้นทางที่ใช้ขนส่งของโครงการฯ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถิติการเกิดอุบัติเหตุ: ตลอดระยะทดสอบหลุม</li> <li>- สุขภาพของพนักงาน: ตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าทำงานปีละ 1 ครั้ง</li> </ul> | รวมอยู่ในงบดำเนินงานโครงการฯ | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|  |  |  |                        |
|--|--|--|------------------------|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิสวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยพรพร) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 122/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd. | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|--|--|--|------------------------|



- คำอธิบายสัญลักษณ์
- ★ ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
ในบรรยากาศ
  - ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียง
  - ◆ ฐานหลุมผลิตไอน้ำ
  - รัศมี 1 กิโลเมตรรอบฐานหลุมผลิต
  - รัศมี 2 กิโลเมตรรอบฐานหลุมผลิต


0 0.5 1 2  
กิโลเมตร  
ขนาดส่วน 1 : 90,000  
WGS 1984 UTM Zone 47N

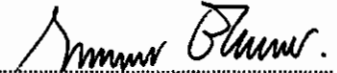

ที่มา : ดัดแปลงจากแผนที่ภูมิประเทศ  
ของกรมแผนที่ทหารชุด L7018 ระบายที่  
5042-IV, 5043-III (2542)



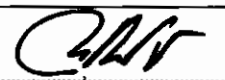
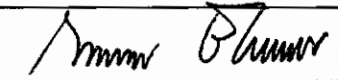

ที่มา: บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด (2558)

รูปที่ 3 ตำแหน่งติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะทดสอบหลุม

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)   
 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบวมฝั่ง (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

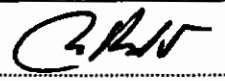
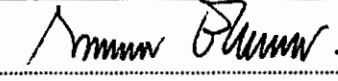
ลงนาม (ที่ปรึกษา)   
 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด  
 รับรองจำนวนหน้า 123/147  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

| สถานีเก็บตัวอย่าง              | พื้นที่สัมฤทธิ์ | พิกัดสถานีตรวจวัด   | พิกัด (WGS 1984) |          |
|--------------------------------|-----------------|---|------------------|----------|
| <b>สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ</b> |                 |   |                  |          |
| A1 - ด้านเหนือลม               | WPK-A           | วัดวังน้ำเย็น ม.11 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก             | 0617467          | 1877878  |
| A3 - ด้านใต้ลม                 |                 | เลขที่ 255 ม.13 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                | 0619812          | 1879753  |
| A2 - ด้านเหนือลม               | WPK-B           | เลขที่ 90 ม.11 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0619523          | 1876527  |
| A3 - ด้านใต้ลม                 |                 | เลขที่ 255 ม.13 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                | 0619812          | 1879753  |
| A4 - ด้านเหนือลม               | WPK-C           | เลขที่ 22 ม.11 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0620155          | 1875792  |
| A5 - ด้านใต้ลม                 |                 | องค์การบริหารส่วนตำบลท่าช้าง ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก | 0621283          | 1876714  |
| A7 - ด้านเหนือลม               | WPK-D           | เลขที่ 206 ม.7 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0621808          | 1874565  |
| A6 - ด้านใต้ลม                 |                 | เลขที่ 173 ม.7 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0622376          | 1876067  |
| A8 - ด้านเหนือลม               | WPG-H           | เลขที่ 29/1 ม.12 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                 | 0618109          | 1873818  |
| A9 - ด้านใต้ลม                 |                 | เลขที่ 66 ม.12 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0617883          | 1875118  |
| <b>สถานีตรวจวัดเสียง</b>       |                 |   |                  |          |
| N1                             | WPK-A           | วัดวังน้ำเย็น ม.11 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก             | 0617464          | 18778765 |
| N2                             | WPK-B           | เลขที่ 90 ม.11 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0619505          | 1876529  |
| N3                             | WPK-C           | องค์การบริหารส่วนตำบลท่าช้าง ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก | 0621337          | 1876696  |
| N4                             | WPK-D           | เลขที่ 221 ม.7 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0621942          | 1874746  |
| N5                             | WPG-H           | เลขที่ 121/2 ม.12 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                | 0617749          | 1874832  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> | <p>รับรองจำนวนหน้า .124/147</p> <p> ERM-Siam Co.,Ltd.</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|---|--|--|

ตารางที่ 14 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการฯ ในระยะการผลิตผ่านฐานหลุมผลิต

| ปัจจัย                   | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ  | วิธีดำเนินการ   | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาและความถี่  | ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ  | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------------------|--|---|---|---|----------------------|--|
| 1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองรวม (TSP)</li> <li>- ฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)</li> <li>- ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ค่าเฉลี่ยในเวลา 1 ชั่วโมง</li> <li>- ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ค่าเฉลี่ยในเวลา 1 และ 24 ชั่วโมง</li> <li>- คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ค่าเฉลี่ยในเวลา 1 ชั่วโมง</li> <li>- ทิศทางและความเร็วลม (WS/WD)</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) High-Volume Method (Gravimetric)</li> <li>2) High-Volume Method (Gravimetric)</li> <li>3) Chemiluminescence Method</li> <li>4) UV Fluorescence Method</li> <li>5) Non-Dispersive Infrared Detection</li> <li>6) Wind Vane/ 3 Caps Anemometer</li> </ol> <p>ซึ่งสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประกาศ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)</li> <li>• ประกาศ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2538)</li> <li>• ประกาศ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)</li> <li>• ประกาศ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)</li> <li>• ประกาศ ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550)</li> <li>• ประกาศ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)</li> </ul> <p>หรือตามประกาศฉบับล่าสุด</p> | ตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ฐานหลุมผลิต ดังรูปที่ 4 และ ตารางที่ 15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง โดยตรวจวัด 1 ครั้งในช่วงฤดูแล้ง (ธันวาคม-กุมภาพันธ์) และ 1 ครั้งในช่วงฤดูฝน (สิงหาคม-ตุลาคม) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่องในช่วงที่มีการผลิตผ่านฐานหลุมผลิตแต่ละแห่ง</li> <li>- กรณีผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานโครงการฯ ต้องดำเนินการตรวจสอบผลการตรวจวัด หาสาเหตุของปัญหาพร้อมดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตรวจสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลหลังการแก้ไขปัญหา ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>o หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุเกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ โครงการฯ ต้องแก้ไขโดยทันที และต้องตรวจวัดซ้ำทุกเดือนเป็นเวลา 3 เดือน จนกว่าผลการตรวจวัดจะมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และในกรณีที่ผลการตรวจวัดยังคงมีค่าเกินมาตรฐานให้ตรวจวัดซ้ำทุก 3 เดือน จนกว่าผลการตรวจวัดจะมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน พร้อมทั้งแจ้งผลการตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ</li> <li>o หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ โครงการฯ ต้องแจ้งผลการตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ</li> </ul> </li> </ul> | 70,000 บาท/จุด/ครั้ง | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|   |   |
|---|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)</p> <p>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ</p> <p>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  |

รับรองจำนวนหน้า 125/147


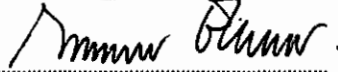


ERM-Siam Co., Ltd.



ตารางที่ 14 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการฯ ในระยะการผลิตผ่านฐานหลุมผลิต (ต่อ)

| ปัจจัยสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ  | วิธีดำเนินการ   | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาและความถี่   | ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ | ผู้รับผิดชอบ                           |
|-----------------------------------|--|---|---|--|----------------------|--|
| 2. ระดับเสียง (ต่อ)               |  | หรือตามประกาศฉบับล่าสุด   |   | ○ หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ โครงการฯ ต้องแจ้งผลการตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ   |                      |  |
| 3. คุณภาพน้ำผิวดิน                | <p>คุณภาพทางกายภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- ความนำไฟฟ้า (Conductivity)</li> <li>- อุณหภูมิ (Temperature)</li> <li>- ของแข็งแขวนลอย (SS)</li> <li>- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)</li> <li>- ความเค็ม (Salinity)</li> </ul> <p>คุณภาพทางเคมี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกซิเจนละลาย (DO)</li> <li>- บีโอดี (BOD)</li> <li>- พิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPH)</li> <li>- โลหะหนัก ได้แก่ สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) โครเมียมทั้งหมด (Total Cr) ตะกั่ว (Pb)ปรอททั้งหมด (Total Hg) นิกเกิล (Ni) ซีลีเนียม (Se)</li> </ul> | เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater by APHA, AWWA and WEF 22nd Edition (2012) ซึ่ง สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน หรือตามประกาศฉบับล่าสุด | เก็บตัวอย่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ที่อยู่ใกล้ฐานหลุมผลิต <b>ดังรูปที่ 4 และ ตารางที่ 15</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง โดยตรวจวัด 1 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (ธันวาคม-กุมภาพันธ์) และ 1 ครั้งในช่วงฤดูฝน (สิงหาคม-ตุลาคม) ในช่วงที่มีการผลิตผ่านฐานหลุมผลิตแต่ละแห่ง</li> <li>- กรณีผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน โครงการฯ ต้องดำเนินการตรวจสอบผลการตรวจวัด หาสาเหตุของปัญหาพร้อมดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตรวจสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลหลังการแก้ไขปัญหา ทั้งนี้</li> <li>○ หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุเกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ โครงการฯ ต้องแก้ไขโดยทันที และต้องตรวจวัดซ้ำทุกเดือนเป็นเวลา 3 เดือน จนกว่าผลการตรวจวัดจะมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และในกรณีที่ผลการตรวจวัดยังคงมีค่าเกินมาตรฐานให้ตรวจวัดซ้ำทุก 3 เดือน จนกว่าผลการตรวจวัดจะมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul> | 26,000 บาท/จุด/ครั้ง | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|   |  |
|---|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบวมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |


รับรองจำนวนหน้า 127/147

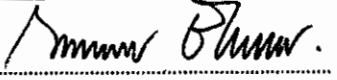



ERM-Siam Co., Ltd.

ตารางที่ 14 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ของโครงการฯ ในระยะการผลิตผ่านฐานหลุมผลิต (ต่อ)


| ปัจจัยสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ   | วิธีดำเนินการ   | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาและความถี่   | ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ | ผู้รับผิดชอบ                           |
|-----------------------------------|---|---|---|--|----------------------|--|
| 3. คุณภาพน้ำผิวดิน                | แบเรียม (Ba) ทองแดง (Cu) สังกะสี (Zn) เหล็ก (Fe) และ แมงกานีส (Mn)<br>คุณภาพทางชีวภาพ<br>- ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB)  |   |   | พร้อมทั้งแจ้งผลการตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ<br>○ หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ โครงการฯ ต้องแจ้งผลการตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ   |                      |  |
| 4. คุณภาพน้ำใต้ดิน                | คุณภาพทางกายภาพ<br>- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)<br>- ความนำไฟฟ้า (Conductivity)<br>- อุณหภูมิ (Temperature)<br>- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)<br>- ความเค็ม (Salinity)<br>คุณภาพทางเคมี<br>- ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPH)<br>- BTEX<br>- โลหะหนัก ได้แก่ สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) โครเมียมทั้งหมด (Total Cr) ตะกั่ว (Pb) ปรอท (Hg) นิกเกิล (Ni) ซีลีเนียม (Se) แบเรียม (Ba) | เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater by APHA, AWWA and WEF 22nd Edition (2012) ซึ่งสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่อง มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน, ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551) เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ หรือตามประกาศฉบับล่าสุด | 1. บ่อน้ำใต้ดินหรือบ่อนบาดาลของชุมชนที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 2 กม. ในทิศทางเหนือน้ำ (Up gradient well) จากฐานหลุมผลิต<br>2. บ่อสังเกตการณ์ที่ติดตั้งในฐานหลุมผลิต (ระดับความลึกเดียวกับบ่อน้ำบาดาลของชุมชน ไม่เกิน 30 ม.)<br>3. บ่อน้ำใต้ดินหรือบ่อนบาดาลของชุมชนที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 2 กม. ในทิศทางท้ายน้ำ (Down gradient well) จากฐานหลุมผลิต<br>ดังรูปที่ 4 และตารางที่ 15 | - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง โดยตรวจวัด 1 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (ธันวาคม-กุมภาพันธ์) และ 1 ครั้งในช่วงฤดูฝน (สิงหาคม-ตุลาคม) ในช่วงที่มีการผลิตผ่านฐานหลุมผลิตแต่ละแห่ง.<br>- กรณีผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน โครงการฯ ต้องดำเนินการตรวจสอบผลการตรวจวัด หาสาเหตุของปัญหาพร้อมดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตรวจสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลหลังการแก้ไขปัญหา ทั้งนี้<br>○ หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุเกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ โครงการฯ ต้องแก้ไขโดยทันที และต้องตรวจวัดซ้ำทุกเดือนเป็นเวลา 3 เดือน จนกว่าผลการตรวจวัดจะมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และในกรณีที่ผลการตรวจวัดยังคงมีค่าเกินมาตรฐานให้ | 26,000 บาท/ตัวอย่าง  | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ)   
(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)  
บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด  
วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ลงนาม (ที่ปรึกษา)   
(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ  
บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด  
รับรองจำนวนหน้า 128/147  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ตารางที่ 14 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ของโครงการฯ ในระยะการผลิตผ่านฐานหลุมผลิต (ต่อ)


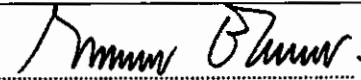

| ปัจจัยสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ  | วิธีดำเนินการ  | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาและความถี่   | ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ | ผู้รับผิดชอบ                           |
|-----------------------------------|--|--|--|--|----------------------|--|
| 4. คุณภาพน้ำใต้ดิน (ต่อ)          | ทองแดง (Cu) สังกะสี (Zn) เหล็ก (Fe) และแมงกานีส (Mn)   |  |  | ตรวจวัดซ้ำทุก 3 เดือน จนกว่าผลการตรวจวัดจะมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน พร้อมทั้งแจ้งผลการตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ<br>○ หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ โครงการฯ ต้องแจ้งผลการตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ |                      |  |
| 5. สังคม                          | - ข้อร้องเรียนทางด้านสังคมและสาธารณสุข<br>- การดำเนินการตรวจสอบและแก้ไข (กรณีมีข้อร้องเรียน) | - แก้ไขข้อร้องเรียน โดยกำหนดช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนดังรูปที่ 6<br>- บันทึกเรื่องร้องเรียนของชุมชนที่มีต่อกิจกรรมการผลิตปิโตรเลียมการดำเนินการตรวจสอบ และวิธีการจัดการแก้ไขปัญหา | พื้นที่ฐานหลุมผลิต ชุมชนใกล้เคียง และเส้นทางที่ใช้ขนส่งของโครงการฯ | ตลอดระยะเวลาการผลิตปิโตรเลียมผ่านฐานหลุมผลิต   | -                    | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

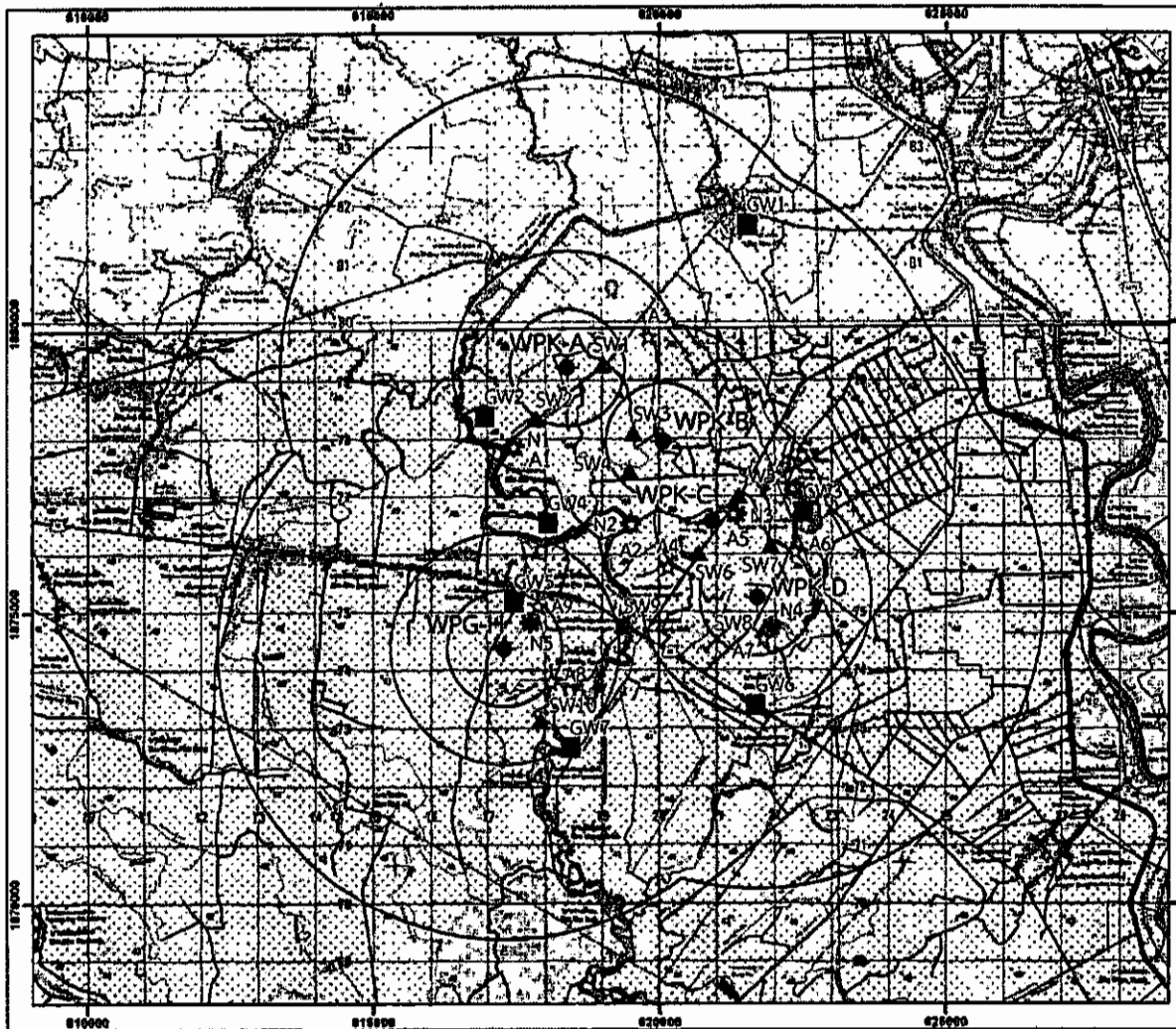
|  |  |  |
|--|--|--|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | รับรองจำนวนหน้า 129/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|--|--|--|



ตารางที่ 14 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการฯ ในระยะการผลิตผ่านฐานหลุมผลิต (ต่อ)

| ปัจจัยสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ  | วิธีดำเนินการ   | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาและความถี่  | ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ | ผู้รับผิดชอบ                           |
|-----------------------------------|--|---|---|---|----------------------|--|
| 6. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถิติการเกิดอุบัติเหตุ</li> <li>- สาเหตุที่เกิดขึ้น</li> <li>- การแก้ไข</li> <li>- สุขภาพของพนักงาน โดยพิจารณาตามความเสี่ยงจากการทำงาน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกการเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นจากการผลิตผ่านฐานหลุมผลิต โดยระบุสาเหตุความรุนแรงของผลกระทบ และการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ</li> <li>- จัดทำรายงานสรุปการสอบสวนอุบัติเหตุ</li> <li>- ฝึกซ้อมตามแผนปฏิบัติงานระงับเหตุฉุกเฉิน และจัดทำเป็นรายงานประจำปี</li> </ul> | พื้นที่ฐานหลุมผลิต ชุมชนใกล้เคียงและเส้นทางที่ใช้ขนส่งของโครงการฯ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถิติการเกิดอุบัติเหตุ: ตลอดระยะผลิตปีโตรเลียมผ่านฐานหลุมผลิต</li> <li>- สุขภาพของพนักงาน: ตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าทำงานปีละ 1 ครั้ง</li> </ul> | -                    | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|  |  |  |
|--|--|--|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) <br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตبنมิ่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | ลงนาม (ที่ปรึกษา) <br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | รับรองจำนวนหน้า 130/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|--|--|--|



- คำอธิบายสัญลักษณ์**
- ☆ ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
  - ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียง
  - ▲ ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน
  - ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน
  - ◆ ฐานหลุมผลิตใหม่
- รัศมี 1 กิโลเมตรรอบฐานหลุมผลิต  
 □ รัศมี 2 กิโลเมตรรอบฐานหลุมผลิต  
 □ รัศมี 5 กิโลเมตรรอบฐานหลุมผลิต


0 0.5 1 2 กิโลเมตร  
 มาตรฐาน 1 : 90,000  
 WGS 1984 UTM Zone 47N  
 ที่มา : คัดแปลงจากแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหารชุด L7018 ระหว่างที่ 5042-IV, 5043-III (2542)




ที่มา: บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด (2558)

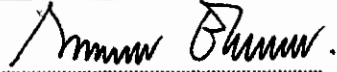

**รูปที่ 4 ตำแหน่งติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะการผลิตผ่านฐานหลุมผลิต**

ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....  
 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....  
 (นางสาวกนกพร ชัยพรพร) ผู้อำนวยการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด  
 รับรองจำนวนหน้า 131/147  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559


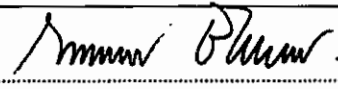

| สถานีเก็บตัวอย่าง              | ฐานหลุมผลิต | พิกัดสถานีตรวจวัด   | พิกัด (WGS 1984) |         |
|--------------------------------|-------------|---|------------------|---------|
| <b>สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ</b> |             |   |                  |         |
| A1 - ด้านเหนือลม               | WPK-A       | วัดวังน้ำเย็น ม.11 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก             | 0617467          | 1877878 |
| A3 - ด้านใต้ลม                 |             | เลขที่ 255 ม.13 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                | 0619812          | 1879753 |
| A2 - ด้านเหนือลม               | WPK-B       | เลขที่ 90 ม.11 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0619523          | 1876527 |
| A3 - ด้านใต้ลม                 |             | เลขที่ 255 ม.13 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                | 0619812          | 1879753 |
| A4 - ด้านเหนือลม               | WPK-C       | เลขที่ 22 ม.11 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0620155          | 1875792 |
| A5- ด้านใต้ลม                  |             | องค์การบริหารส่วนตำบลท่าช้าง ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก | 0621283          | 1876714 |
| A7 - ด้านเหนือลม               | WPK-D       | เลขที่ 206 ม.7 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0621808          | 1874565 |
| A6 - ด้านใต้ลม                 |             | เลขที่ 173 ม.7 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0622376          | 1876067 |
| A8 - ด้านเหนือลม               | WPG-H       | เลขที่ 29/1 ม.12 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                 | 0618109          | 1873818 |
| A9 - ด้านใต้ลม                 |             | เลขที่ 66 ม.12 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0617883          | 1875118 |
| <b>สถานีตรวจวัดเสียง</b>       |             |   |                  |         |
| N1                             | WPK-A       | วัดวังน้ำเย็น ม.11 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก             | 0617464          | 1877875 |
| N2                             | WPK-B       | เลขที่ 90 ม.11 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0619505          | 1876529 |
| N3                             | WPK-C       | องค์การบริหารส่วนตำบลท่าช้าง ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก | 0621337          | 1876696 |
| N4                             | WPK-D       | เลขที่ 221 ม.7 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0621942          | 1874746 |
| N5                             | WPG-H       | เลขที่ 121/2 ม.12 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                | 0617749          | 1874832 |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)   
 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบ่มฝัง (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ลงนาม (ที่ปรึกษา)   
 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 รับรองจำนวนหน้า 132/147  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559


ตารางที่ 15 พิกัดของสถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะผลิตผ่านฐานหลุมผลิต (ต่อ)

| สถานีเก็บตัวอย่าง                  | สถานีหลุมผลิต                         | ที่ตั้งสถานีตรวจวัด   | พิกัด (WGS1984) |
|------------------------------------|---------------------------------------|---|-----------------|
| <b>สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน</b> |                                       |   |                 |
| SW1                                | WPK-A (เหนือน้ำ)                      | บริเวณคลองสาธารณะ ม.10 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0619016 1879281 |
| SW2                                | WPK-A (ท้ายน้ำ)                       | บริเวณคลองสาธารณะ ม.10 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0617842 1878349 |
| SW3                                | WPK-B (เหนือน้ำ)                      | บริเวณคลองดินแดง บ้านนาชุม 8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก               | 0619547 1878095 |
| SW4                                | WPK-B (ท้ายน้ำ)                       | บริเวณคลองดินแดง บ้านนาชุม ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก             | 0619481 1877444 |
| SW5                                | WPK-C (เหนือน้ำ)                      | บริเวณคลองบ่อหล้า บ้านนาชุม ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก            | 0621373 1877019 |
| SW6                                | WPK-C (ท้ายน้ำ)                       | บริเวณคลองบ่อหล้า บ้านคลองเมม ม.11 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก         | 0620687 1876032 |
| SW7                                | WPK-D (เหนือน้ำ)                      | บริเวณคลองนาชุม บ้านนาชุม ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก              | 0621930 1876161 |
| SW8                                | WPK-D (ท้ายน้ำ)                       | บริเวณคลองนาชุม บ้านนาชุม ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก              | 0621835 1874714 |
| SW9                                | WPG-H (เหนือน้ำ)                      | บริเวณคลองเมม บ้านคลองเมม ม.11 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก             | 0619381 1874783 |
| SW10                               | WPG-H (ท้ายน้ำ)                       | บริเวณคลองเมม บ้านวังใหญ่ ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                  | 0617926 1873129 |
| <b>สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน</b> |                                       |   |                 |
| GW1                                | WPK-A (เหนือน้ำ) และ WPK-B (เหนือน้ำ) | ประปาหมู่บ้านห้วยตั้ง (วัดห้วยตั้ง) ม.10 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก | 0621345 1882013 |
| GW2                                | WPK-A (ท้ายน้ำ) และ WPK-C (เหนือน้ำ)  | ประปาหมู่บ้านวังน้ำเย็น ม.11 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก             | 0616542 1878533 |
| GW3                                | WPK-D (เหนือน้ำ) และ WPK-C (ท้ายน้ำ)  | ประปาหมู่บ้าน (วัดนาชุม) ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก               | 0622581 1876929 |
| GW4                                | WPK-A (ท้ายน้ำ) และ WPK-B (ท้ายน้ำ)   | ประปาหมู่บ้านใหม่สำราญ ม.12 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                | 0618402 1876208 |
| GW5                                | WPG-H (เหนือน้ำ)                      | ประปาหมู่บ้าน (วัดใหม่โพธิ์ทอง) ม.6 ต.บ้านใหม่สุขเกษม อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย  | 0617135 1875555 |
| GW6                                | WPK-D (ท้ายน้ำ)                       | ประปาหมู่บ้าน (วัดวังปลาตุ๊ก) ม.5 ต.มะตูม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก            | 0622399 1872973 |
| GW7                                | WPG-H (ท้ายน้ำ)                       | ประปาหมู่บ้านคลองเมม ม.9 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0618592 1873394 |

|   |  |  |
|---|--|--|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) <br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | ลงนาม (ที่ปรึกษา) <br>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 | รับรองจำนวนหน้า 133/147<br><br>ERM-Siam Co., Ltd. |
|---|--|--|

ตารางที่ 16 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ระยะปิดหลุม/สระหลุม


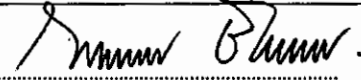
| ปัจจัยสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ   | วิธีดำเนินการ  | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาและความถี่  | ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ | ผู้รับผิดชอบ                      |
|-----------------------------------|---|--|--|---|----------------------|-----------------------------------|
| 1. คุณภาพดิน                      | คุณภาพทางกายภาพ<br>- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)<br>- ความเค็ม (Salinity)<br>- ความนำไฟฟ้า (Conductivity)<br>- คลอไรด์ (Cl)<br>คุณภาพทางเคมี<br>- วิโครเลียมไฮดรคาร์บอน (TPH)<br>- BTEX<br>- โลหะหนัก ได้แก่ สารหนู (As)<br>แคดเมียมและสารประกอบ<br>แคดเมียม (Cd and Cd Compound)<br>โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr <sup>6+</sup> ) ตะกั่ว (Pb)<br>ปรอท (Hg) นิกเกิล (Ni) ซีลีเนียม (Se) แบเรียม (Ba) ทองแดง (Cu) สังกะสี (Zn) เหล็ก (Fe)<br>แมงกานีส และสารประกอบแมงกานีส (Mn and Mn Compound) | ดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดินหรือตามประกาศฉบับล่าสุด | เก็บตัวอย่างดินบนที่ระดับความลึก 0-30 เซนติเมตร บริเวณโดยรอบฐานรองรับแท่งเจาะ (ส่วนที่ไม่คาดคอนกรีตปิดทับ) 1 จุด | - เก็บตัวอย่าง 1 ครั้ง หลังจากทำการชะลอกัดพื้นที่ ในกรณีที่มีการขุดลอกบริเวณที่มีการปนเปื้อน ให้เก็บตัวอย่างดินก่อนการกลับพื้นที่ด้วยวิธีใหม่<br>- กรณีผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน โครงการฯ ต้องดำเนินการตรวจสอบผลการตรวจวัดหาสาเหตุของปัญหาพร้อมดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตรวจสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลการแก้ไข ปัญหา ดังนี้<br>o หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุเกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ จะต้องดำเนินการแก้ไขทันที และตรวจวัดซ้ำ หลังจากดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ เพื่อยืนยันผลการแก้ไขว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแล้วหรือไม่ ทั้งนี้ ในกรณีที่เกิดการตรวจวัดยังคงมีค่าเกินมาตรฐานให้ปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ไข และตรวจซ้ำจนกว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน พร้อมทั้งแจ้งผลการแก้ไขและตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ<br>o หากพิสูจน์ได้ว่าสาเหตุไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ จะต้องแจ้งผลการตรวจสอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบเพื่อดำเนินการต่อไป | 26,000 บาท/จุด/ครั้ง | บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ต จำกัด |

|  |  |  |                        |
|--|--|--|------------------------|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบ่มฝัง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ต จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกมลพร ชัยพรพร) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | <br>รับรองจำนวนหน้า 134/147<br>ERM-Siam Co., Ltd. | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|--|--|--|------------------------|

ตารางที่ 16 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ระยะปิดหลุม/สละหลุม

| ปัจจัยสิ่งแวดล้อม<br>สังคม และสุขภาพ | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ  | วิธีดำเนินการ | พื้นที่ดำเนินการ | ระยะเวลาและความถี่ | ค่าใช้จ่าย<br>โดยประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|--------------------------------------|--|---------------|------------------|--------------------|-------------------------|--------------|
| 2. คุณภาพน้ำผิวดิน/น้ำใต้ดิน         | โครงการฯ ได้จัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในระยะการเจาะอยู่เต็มแล้ว จึงให้ใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในรายงานผลการติดตามตรวจสอบให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติรับทราบ โดยจุดที่จะนำมาอ้างอิงเป็นจุดเดียวกันกับในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียมแสดงดังรูปที่ 2 และ ตารางที่ 17 |               |                  |                    |                         |              |

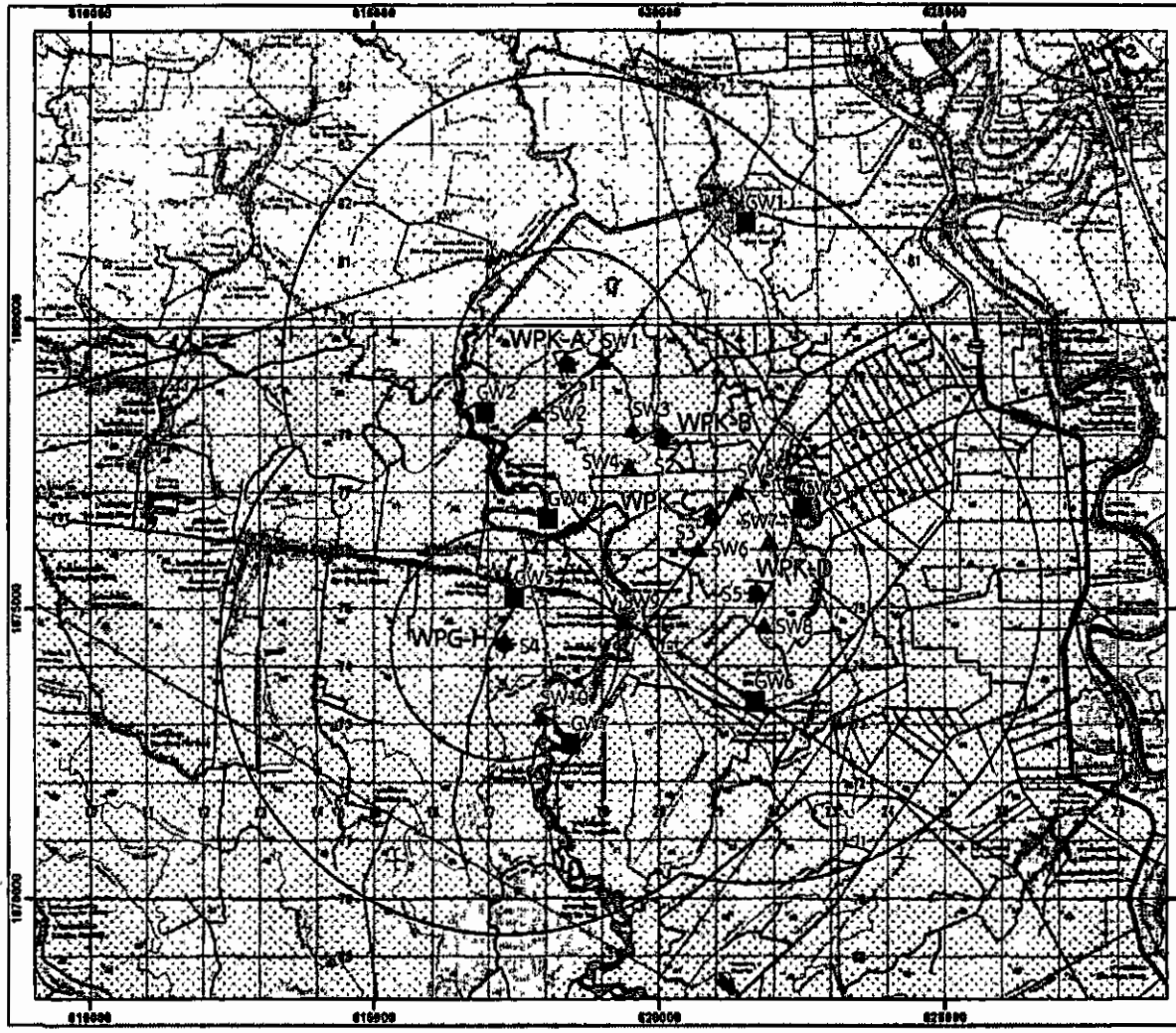
หมายเหตุ: มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะปิดหลุม/สละหลุม จะดำเนินการในกรณีที่มีการทดสอบหลุมระบุว่าไม่คุ้มค่าเชิงพาณิชย์หรือเป็นหลุมแห้ง

|  |   |
|--|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ ปรัทธสวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวพร) ผู้ชำนาญการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|---|

รับรองจำนวนหน้า 135/147



ERM-Siam Co., Ltd.




**คำอธิบายสัญลักษณ์**

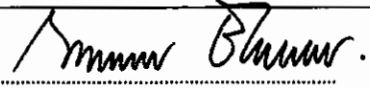

- ▲ ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างดิน
- ▲ ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน
- ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน
- ◆ ฐานหลุมผลิตใหม่
- รัศมี 2 กิโลเมตรรอบฐานหลุมผลิต
- รัศมี 5 กิโลเมตรรอบฐานหลุมผลิต

0 0.5 1 2 กิโลเมตร  
 มาตรฐาน : 1 : 90,000  
 WGS 1984 UTM Zone 47N  
 ที่มา : สืบค้นจากแผนที่ภูมิประเทศ  
 ของกรมแผนที่ทหารชุด L7018 ราวางที่  
 5042-IV, 5043-III (2542)

ที่มา: บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด (2558)


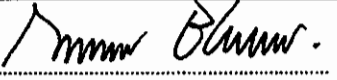
**รูปที่ 5 ตำแหน่งติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะปิดหลุม/สละหลุม**

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)   
 (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบวมฝั่ง (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ลงนาม (ที่ปรึกษา)   
 (นางสาวกนกร ชัยวรรพร) ผู้ชำนาญการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด  
 รับรองจำนวนหน้า 136/147  
 **ERM-Siam Co., Ltd.**  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ตารางที่ 17 พิกัดของสถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะปิดหลุม/สละหลุม




| สถานีเก็บตัวอย่าง                  | ฐานหลุมผลิต      | ที่ตั้งสถานีตรวจวัด   | พิกัด (WGS 1984) |         |
|------------------------------------|------------------|---|------------------|---------|
|                                    |                  |   | X                | Y       |
| <b>สถานีตรวจวัดคุณภาพดิน</b>       |                  |   |                  |         |
| S1                                 | WPK-A            | เก็บตัวอย่างที่ฐานหลุมผลิต WPK-A หลังการยกเลิกพื้นที่               | 0618392          | 1879223 |
| S2                                 | WPK-B            | เก็บตัวอย่างที่ฐานหลุมผลิต WPK-B หลังการยกเลิกพื้นที่               | 0620069          | 1877955 |
| S3                                 | WPK-C            | เก็บตัวอย่างที่ฐานหลุมผลิต WPK-C หลังการยกเลิกพื้นที่               | 0620924          | 1876580 |
| S4                                 | WPK-D            | เก็บตัวอย่างที่ฐานหลุมผลิต WPK-D หลังการยกเลิกพื้นที่               | 0621703          | 1875263 |
| S5                                 | WPG-H            | เก็บตัวอย่างที่ฐานหลุมผลิต WPG-H หลังการยกเลิกพื้นที่               | 0617300          | 1874382 |
| <b>สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน</b> |                  |   |                  |         |
| SW1                                | WPK-A (เหนือน้ำ) | บริเวณคลองสาธารณะ ม.10 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก           | 0619016          | 1879281 |
| SW2                                | WPK-A (ท้ายน้ำ)  | บริเวณคลองสาธารณะ ม.10 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก           | 0617842          | 1878349 |
| SW3                                | WPK-B (เหนือน้ำ) | บริเวณคลองดินแดง บ้านนาขุม 8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก       | 0619547          | 1878095 |
| SW4                                | WPK-B (ท้ายน้ำ)  | บริเวณคลองดินแดง บ้านนาขุม ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก     | 0619481          | 1877444 |
| SW5                                | WPK-C (เหนือน้ำ) | บริเวณคลองบ่อหล้า บ้านนาขุม ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก    | 0621373          | 1877019 |
| SW6                                | WPK-C (ท้ายน้ำ)  | บริเวณคลองบ่อหล้า บ้านคลองเมม ม.11 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก | 0620687          | 1876032 |
| SW7                                | WPK-D (เหนือน้ำ) | บริเวณคลองนาขุม บ้านนาขุม ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก      | 0621930          | 1876161 |
| SW8                                | WPK-D (ท้ายน้ำ)  | บริเวณคลองนาขุม บ้านนาขุม ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก      | 0621835          | 1874714 |
| SW9                                | WPG-H (เหนือน้ำ) | บริเวณคลองเมม บ้านคลองเมม ม.11 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก     | 0619381          | 1874783 |
| SW10                               | WPG-H (ท้ายน้ำ)  | บริเวณคลองเมม บ้านวังใหญ่ ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก          | 0617926          | 1873129 |

|   |   |
|---|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> <p style="text-align: right;">รับรองจำนวนหน้า 137/147</p> <p style="text-align: right;"> ERM-Siam Co., Ltd.</p> |
|---|---|



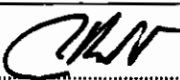
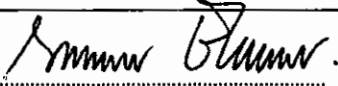
ตารางที่ 17 พิกัดของสถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะปิดหลุม/สละหลุม (ต่อ)

| สถานีเก็บตัวอย่าง           | สถานีหลุมผลิต                         | พิกัดสถานีตรวจวัด   | พิกัด (WGS 1984) |
|-----------------------------|---------------------------------------|---|------------------|
| สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน |                                       |   |                  |
| GW1                         | WPK-A (เหนือน้ำ) และ WPK-B (เหนือน้ำ) | ประปาหมู่บ้านห้วยตั้ง (วัดห้วยตั้ง) ม.10 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก | 0621345 1882013  |
| GW2                         | WPK-A (ท้ายน้ำ) และ WPK-C (เหนือน้ำ)  | ประปาหมู่บ้านวังน้ำเย็น ม.11 ต.พรหมพิราม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก             | 0616542 1878533  |
| GW3                         | WPK-D (เหนือน้ำ) และ WPK-C (ท้ายน้ำ)  | ประปาหมู่บ้าน (วัดนาขุม) ม.8 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก               | 0622581 1876929  |
| GW4                         | WPK-A (ท้ายน้ำ) และ WPK-B (ท้ายน้ำ)   | ประปาหมู่บ้านใหม่สำราญ ม.12 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                | 0618402 1876208  |
| GW5                         | WPG-H (เหนือน้ำ)                      | ประปาหมู่บ้าน (วัดใหม่โพธิ์ทอง) ม.6 ต.บ้านใหม่สุขเกษม อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย  | 0617135 1875555  |
| GW6                         | WPK-D (ท้ายน้ำ)                       | ประปาหมู่บ้าน (วัดวังปลาตุก) ม.5 ต.มะตูม อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก             | 0622399 1872973  |
| GW7                         | WPG-H (ท้ายน้ำ)                       | ประปาหมู่บ้านคลองเมม ม.9 ต.ท่าช้าง อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก                   | 0618592 1873394  |

|   |  |
|---|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบดผง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p>รับรองจำนวนหน้า 138/147<br/> ERM-Siam Co., Ltd.</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|---|--|

ตารางที่ 18 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันดิบในปริมาณมาก (Major Spills)

| ปัจจัย       | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ  | วิธีดำเนินการ   | พื้นที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาและความถี่  | ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ      | ผู้รับผิดชอบ                           |
|--------------|--|---|--|---|--------------------------|--|
| 1. คุณภาพดิน | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บีโตร์เลียมไฮโดรคาร์บอน (TPH)</li> <li>- BTEX ได้แก่                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• เบนซีน (Benzene)</li> <li>• เอทิลเบนซีน (Ethyl Benzene)</li> <li>• โทลูอิน (Toluene)</li> <li>• ไซลีน (Xylene)</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grab / EPA 8015M</li> <li>- Solid absorption, chacoal tube/Gas chromatography</li> </ul> | เก็บตัวอย่างดินบนที่ระดับความลึกไม่เกิน 30 เซนติเมตร ในบริเวณที่เกิดการรั่วไหลของน้ำมันดิบ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เก็บตัวอย่าง 1 ครั้งหลังจากทำความสะอาดบริเวณที่เกิดการรั่วไหลในกรณีที่มีการขุดลอกบริเวณที่มีการปนเปื้อนให้เก็บตัวอย่างดินก่อนการกลบทับพื้นที่ด้วยวัสดุใหม่</li> <li>- กรณีที่ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ให้เฝ้าระวังโดยดำเนินการตรวจวัดต่อเนื่องทุกๆ 3 เดือน จนครบ 1 ปี</li> <li>- กรณีที่ผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน ให้ตรวจวัดซ้ำทุกสัปดาห์ จนกว่าผลการตรวจวัดจะมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและหลังจากค่าการตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแล้ว ให้เฝ้าระวังโดยดำเนินการตรวจวัดต่อเนื่องทุกๆ 3 เดือน จนครบ 1 ปี</li> </ul> | 10,000 บาทต่อจุดต่อครั้ง | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|  |   |
|--|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)</p> <p>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ</p> <p>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559  |

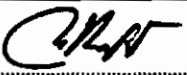
รับรองจำนวนหน้า 139/147

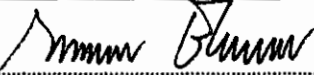



ERM-Siam Co., Ltd.

ตารางที่ 18 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันดิบในปริมาณมาก (Major Spills) (ต่อ)


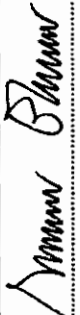

| ปัจจัยสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ | ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ   | วิธีดำเนินการ   | พื้นที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาและความถี่   | ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ      | ผู้รับผิดชอบ                           |
|-----------------------------------|---|---|---|--|---------------------------|--|
| 2. คุณภาพน้ำผิวดิน                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPH)</li> <li>- BTEX ได้แก่                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• เบนซีน (Benzene)</li> <li>• เอทิลเบนซีน (Ethyl Benzene)</li> <li>• โทลูอิน (Toluene)</li> <li>• ไซลีน (Xylene)</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grab / EPA 8015M</li> <li>- Solid absorbtion, chacoal tube / Gas chromatography</li> </ul> | เก็บตัวอย่างจากแหล่งน้ำผิวดินในกรณีที่เกิดการรั่วไหลลงแหล่งน้ำ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำประเภทคลอง ลำราง หรือแม่น้ำ ให้เก็บตัวอย่างที่ระดับผิวน้ำในลักษณะหัวน้ำ กลางน้ำ ท้ายน้ำ รวม 3 จุด</li> <li>- กรณีรั่วไหลลงสู่สระขุด บ่อ ที่มีลักษณะเป็นน้ำนิ่ง ให้เก็บในระดับผิวน้ำจุดเก็บตัวอย่างให้กระจายทั่วทั้งแหล่งน้ำ รวม 3 จุด</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน 1 ครั้ง หลังจากทำความสะอาดบริเวณที่เกิดการรั่วไหล</li> <li>- กรณีที่ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ให้ทำการเฝ้าระวังโดยดำเนินการตรวจวัดต่อเนื่องทุกๆ 3 เดือน จนครบ 1 ปี</li> <li>- กรณีที่ผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน ให้ตรวจวัดซ้ำทุกสัปดาห์ จนกว่าผลการตรวจวัดจะมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและหลังจากค่าการตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแล้ว ให้เฝ้าระวังโดยดำเนินการตรวจวัดต่อเนื่องทุกๆ 3 เดือน จนครบ 1 ปี</li> </ul>    | 10,000 บาทต่อจุด ต่อครั้ง | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
| 3. คุณภาพน้ำใต้ดิน                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPH)</li> <li>- BTEX ได้แก่                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• เบนซีน (Benzene)</li> <li>• เอทิลเบนซีน (Ethyl Benzene)</li> <li>• โทลูอิน (Toluene)</li> <li>• ไซลีน (Xylene)</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grab / EPA 8015M</li> <li>- Solid absorbtion, chacoal tube/Gas chromatography</li> </ul>   | เก็บตัวอย่างจากบ่อน้ำบาดาล จำนวน 3 บ่อ ที่ตั้งอยู่ในบริเวณทิศทางเหนือ น้ำ (Up gradient well) จำนวน 1 บ่อ และท้ายน้ำ (Down gradient well) จำนวน 2 บ่อ บ่อละ 1 ตัวอย่าง   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน 1 ครั้ง หลังจากทำความสะอาดบริเวณที่ได้รับการปนเปื้อน</li> <li>- กรณีที่ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ให้ทำการเฝ้าระวังโดยดำเนินการตรวจวัดต่อเนื่องทุกๆ 3 เดือน จนครบ 1 ปี</li> <li>- กรณีที่ผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน ให้ตรวจวัดซ้ำทุกสัปดาห์ จนกว่าผลการตรวจวัดจะมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและหลังจากค่าการตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแล้ว ให้เฝ้าระวังโดยดำเนินการตรวจวัดต่อเนื่องทุกๆ 3 เดือน จนครบ 1 ปี</li> </ul> | 20,000 บาทต่อจุด ต่อครั้ง | บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

ลงนาม (เจ้าของโครงการ)   
 (นายชยงค์ ปริสุทธิสวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมมิ่ง (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สม. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ลงนาม (ที่ปรึกษา)   
 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด  
 รับรองจำนวนหน้า 140/147  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ตารางที่ 19 แผนปฏิบัติการประชาสัมพันธ์โครงการฯ ในระหว่างดำเนินการ

| กิจกรรม/การดำเนินงาน                                    | วัตถุประสงค์   | กลุ่มเป้าหมาย   | พื้นที่ตั้ง/พื้นที่เป้าหมาย  | ผู้รับผิดชอบ  |
|---|--|---|--|---|
| 1. การเผยแพร่ข้อมูล/ การประสานงานด้านรายละเอียดโครงการฯ | เพื่อเผยแพร่ข้อมูลด้านวิชาการ ให้ความรู้ด้านวิศวกรรมแก่ประชาชนทั่วไปและเป็นแหล่งเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการฯ รวมถึงการรับฟังข้อคิดเห็น ข้อร้องเรียนจากประชาชนบริเวณโครงการฯ   | - ผู้นำชุมชน/ตำบล<br>- ประชาชนทั่วไป  | ใช้ศูนย์ประชาสัมพันธ์โครงการฯ สำหรับกิจกรรมการสำรวจปีโครงการใหม่ในแปลงเอส 1 หรือใช้ศูนย์ประสานงานที่มีอยู่เดิมที่สถานีผลิตถ่านกระบือ | ทีมงานชุมชนสัมพันธ์ของ บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
| 2. การจัดทำสื่อ/เอกสารเผยแพร่                           | จัดทำสื่อและเอกสารเผยแพร่รายละเอียดของโครงการฯ แนวทางการพัฒนาโครงการฯ และขั้นตอนการดำเนินงานมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบและความก้าวหน้าของมาตรการดำเนินงาน รวมทั้งเอกสารให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแบบประเด็นที่ต้องตระหนักในพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ ได้แก่ ปริมาณโลหะหนักในน้ำใต้ดิน และสกัดว่าใกล้สูญพันธุ์ เป็นต้น | - ผู้นำชุมชน/ตำบล<br>- ชุมชนในบริเวณพื้นที่โครงการฯ (ภายในรัศมี 1 กิโลเมตรจากฐานผลิตของโครงการฯ)<br>- ประชาชนทั่วไป | ชุมชนในพื้นที่โครงการฯ   | ทีมงานชุมชนสัมพันธ์ของ บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
| 3. การจัดประชุมชี้แจงรายละเอียดโครงการฯ                 | เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องของโครงการฯ ซึ่งเป็นกรให้ข้อมูลโครงการฯ ความก้าวหน้าและขั้นตอนการดำเนินงาน รวมทั้งประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องตระหนักในพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ ได้แก่ ปริมาณโลหะหนักในน้ำใต้ดิน และสกัดว่าใกล้สูญพันธุ์ เป็นต้น   | - ผู้นำชุมชน/ตำบล<br>- ชุมชนในบริเวณพื้นที่โครงการฯ (ภายในรัศมี 1 กิโลเมตรจากฐานผลิตของโครงการฯ)<br>- ประชาชนทั่วไป | ชุมชนในพื้นที่โครงการฯ   | ทีมงานชุมชนสัมพันธ์ของ บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

|  |   |  |                               |
|--|---|--|-------------------------------|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ)  (นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบั้ง (ประเทศไทย) บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา)  (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> | <p>รับรองจำนวนหน้า 141/147<br/>ERM-Siam Co.,Ltd.<br/></p> | <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|--|---|--|-------------------------------|


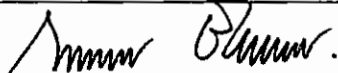
ตารางที่ 19 แผนปฏิบัติการประชาสัมพันธ์โครงการฯ ในระหว่างดำเนินการฯ (ต่อ)

| กิจกรรม/การดำเนินงาน   | วัตถุประสงค์  | กลุ่มเป้าหมาย   | พื้นที่ตั้ง/พื้นที่เป้าหมาย  | ผู้รับผิดชอบ   |
|--|---|---|--|--|
| 4. การออกเยี่ยมประชาชน/การเข้าร่วมกิจกรรมสาธารณะของชุมชน   | เพื่อเยี่ยมเยียนพบปะประชาชนที่อยู่บริเวณฐาน รวมถึงรับทราบสภาพความเป็นอยู่และผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ เพื่อหาแนวทางป้องกันแก้ไขและสร้างความสัมพันธ์อันดีร่วมกันระหว่างประชาชนและโครงการฯ | - ผู้นำชุมชน/ตำบล<br>- ชุมชนในบริเวณพื้นที่โครงการฯ (ภายในรัศมี 1 กิโลเมตรจากฐานหลุมผลิตของโครงการฯ)<br>- ประชาชนทั่วไป       | ชุมชนในพื้นที่โครงการฯ   | ทีมงานชุมชนสัมพันธ์ของบริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
| 5. การจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนและออกเยี่ยมประชาชนผู้ได้รับผลกระทบและเจ้าของที่ดินบริเวณฐาน | เพื่อเพิ่มช่องทางในการประสานงาน/ประชาสัมพันธ์ และชี้แจงรายละเอียดโครงการฯ ตลอดจนการรับเรื่องร้องเรียนต่างๆ จากการทำเนียบกิจกรรมโครงการฯ   | - ผู้นำชุมชน/สมาชิกอบต.<br>- ชุมชนในบริเวณพื้นที่โครงการฯ (ภายในรัศมี 1 กิโลเมตรจากฐานหลุมผลิตของโครงการฯ)<br>- ประชาชนทั่วไป | ชุมชนในพื้นที่โครงการฯ และหน่วยงานอื่นตามแผนงานของบริษัทฯ (Community Supporting Program) |  |
| 6. การประเมินผลการดำเนินงาน  | เพื่อประเมินผลการดำเนินงานโครงการฯ พร้อมรับทราบภาพรวมโครงการฯ ทั้งหมด เพื่อนำมาปรับปรุงการพัฒนาโครงการฯ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด   | - ผู้นำชุมชน/สมาชิกอบต.<br>- ชุมชนในบริเวณพื้นที่โครงการฯ (ภายในรัศมี 1 กิโลเมตรจากฐานหลุมผลิตของโครงการฯ)<br>- ประชาชนทั่วไป | ชุมชนในพื้นที่โครงการฯ   |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>.....<br/>                 (นายชยงค์ บริสุทธิ์ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบ่มฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>                 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>.....<br/>                 (นางสาวกนกพร ชัยวาท) ผู้อำนวยการ<br/>                 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> | <p>รับรองจำนวนหน้า 142/147<br/>                 ERM-Siam Co., Ltd.<br/>                 ERM</p> |
| <p>.....<br/>                 (นายชยงค์ บริสุทธิ์ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบ่มฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>                 บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>.....<br/>                 (นางสาวกนกพร ชัยวาท) ผู้อำนวยการ<br/>                 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> | <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p>   |

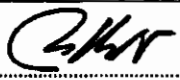
ตารางที่ 20 แผนการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการฯ



| รายละเอียดกิจกรรม                        | ดัชนีชี้วัด   | วิธีการสำรวจ  | กลุ่มเป้าหมาย  | ระยะเวลาการสำรวจ   | ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ  | ผู้รับผิดชอบ   |
|--|---|---|--|--|--|--|
| การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการฯ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ในด้านต่างๆ เช่นอายุ เพศ การศึกษา ฯลฯ</li> <li>- ร้อยละการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการฯ</li> <li>- ร้อยละปัญหา ความเดือนร้อน ผลกระทบที่ได้รับจากโครงการฯ</li> <li>- ร้อยละความพึงพอใจต่อมาตรการจัดการผลกระทบของโครงการฯ</li> <li>- ร้อยละความคิดเห็นที่ประชาชนมีต่อโครงการฯ</li> <li>- จำนวนข้อร้องเรียน โดยกำหนดช่องทางรับเรื่องร้องเรียน ดังรูปที่ 6</li> <li>- ข้อเสนอแนะ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นและบันทึกผลการประชุมข้อร้องเรียนต่างๆ</li> <li>- สอบถามด้วยแบบสอบถามทางคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในระยะการผลิตปิโตรเลียม เน้นสำรวจกลุ่มชุมชนที่อยู่รอบฐานในรัศมี 1 กม. ดังตารางที่ 21</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการตามเงื่อนไข ดังนี้</li> <li>- ดำเนินการ 1 ครั้งต่อปี หลังจากดำเนินการผลิตปิโตรเลียมไปแล้ว 1 ปี ตลอดจนถึงสิ้นสุดการดำเนินโครงการฯ (เฉพาะฐานหลุมผลิตที่ดำเนินการผลิต)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการฯ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
| วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   | วันที่ 18 กรกฎาคม 2559   |



| จังหวัด  | อำเภอ     | ตำบล                      | ชื่อหมู่บ้าน/ชุมชน      | หมู่บ้านรอบพื้นที่ฐานหลุมผลิตใหม่ |                           |
|----------|-----------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
|          |           |                           |                         | รัศมี 0-1 กม. ฐานหลุมผลิต         | รัศมี 1-5 กม. ฐานหลุมผลิต |
| สุโขทัย  | กงไกรลาศ  | ต. กกแรต (อบต.)           | หมู่ 5 คลองตะเข้        |                                   | X                         |
|          |           |                           | หมู่ 6 แก่งหลวง         |                                   | X                         |
|          |           |                           | หมู่ 9 เกาะทับผึ้ง      |                                   | X                         |
|          |           |                           | หมู่ 10 ท่าพาย          |                                   | X                         |
|          |           | ต. บ้านใหม่สุขเกษม (อบต.) | หมู่ 2 บ้านใหม่สุขเกษม  |                                   | X                         |
|          |           |                           | หมู่ 3 บ้านใหม่สุขเกษม  |                                   | X                         |
|          |           |                           | หมู่ 4 บ้านนาแก้ว       |                                   | X                         |
|          |           |                           | หมู่ 5 บ้านใหม่โพธิ์ทอง |                                   | X                         |
|          |           |                           | หมู่ 6 บ้านใหม่โพธิ์ทอง | X                                 | X                         |
|          |           |                           | หมู่ 7 บ้านหนองเงิน     |                                   | X                         |
|          |           |                           | หมู่ 8 บ้านจิกเอน       |                                   | X                         |
|          |           | ต. ไกรนอก (อบต.)          | หมู่ 7 โป่งแค           |                                   | X                         |
|          |           |                           | หมู่ 8 วังไผ่สูง        |                                   | X                         |
| พิษณุโลก | พรหมพิราม | ต. วังวน (อบต. วังวน)     | หมู่ 7 วังน้ำบ่อ        |                                   | X                         |
|          |           |                           | ต. หนองแวม (อบต.)       | หมู่ 8 คลองตาล                    |                           |
|          |           | หมู่ 9 คลองวังมะขาม       |                         |                                   | X                         |
|          |           | หมู่ 10 คลองตาล           |                         |                                   | X                         |
|          |           | ต. พรหมพิราม (อบต.)       | หมู่ 3 บ้านสะพานหิน     |                                   | X                         |
|          |           |                           | หมู่ 6 บ้านกรับพวงเหนือ |                                   | X                         |
|          |           |                           | หมู่ 9 บ้านย่านชาด      |                                   | X                         |


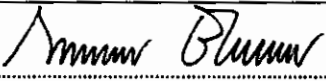

ลงนาม (เจ้าของโครงการฯ)   
 (นายชยงค์ บิรสุทธิสวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบดบด (ประเทศไทย)  
 บริษัท ปตท.สผ. อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

รับรองจำนวนหน้า 144/147  
 ลงนาม (ที่ปรึกษา)   
 (นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ  
 บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด  
 ERM-Siam Co., Ltd.  
 วันที่ 18 กรกฎาคม 2559

ตารางที่ 21 ชุมชนที่อยู่ในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ (ต่อ)

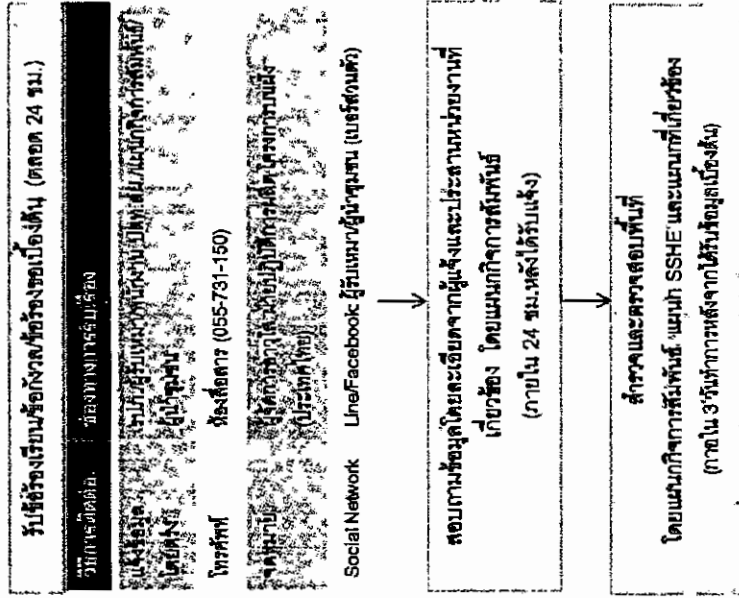
| จังหวัด   | อำเภอ           | ตำบล                   | ชื่อหมู่บ้าน/ชุมชน     | หมู่บ้านรอบพื้นที่ฐานหลุมผลิต |                              |
|-----------|-----------------|------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------|
|           |                 |                        |                        | รัศมี 0-1 กม. รอบฐานหลุมผลิต  | รัศมี 1-5 กม. รอบฐานหลุมผลิต |
|           |                 |                        | หมู่ 10 บ้านห้วยตั้ง   |                               | x                            |
|           |                 |                        | หมู่ 11 บ้านวังน้ำเย็น | x                             | x                            |
|           |                 |                        | หมู่ 13 บ้านห้วยตั้ง   | x                             | x                            |
| พิษณุโลก  | พรหมพิราม       | ต. ท่าช้าง (อบต.)      | หมู่ 1 ท่ามะเฟือง      |                               | x                            |
|           |                 |                        | หมู่ 2 ท่าช้าง         |                               | x                            |
|           |                 |                        | หมู่ 6 วังสะมะ         |                               | x                            |
|           |                 |                        | หมู่ 7 นาชุม           | x                             | x                            |
|           |                 |                        | หมู่ 8 นาชุม           | x                             | x                            |
|           |                 |                        | หมู่ 9 คลองเมม         |                               | x                            |
|           |                 |                        | หมู่ 11 คลองเมม        | x                             | x                            |
|           |                 |                        | หมู่ 12 ไหมสำราญ       | x                             | x                            |
|           | ต. มะตูม (อบต.) | หมู่ 3 บ้านไผ่ขอน้ำ    |                        | x                             |                              |
|           |                 | หมู่ 4 บ้านไผ่ขอน้ำ    |                        | x                             |                              |
|           |                 | หมู่ 5 บ้านวังปลาตุก   |                        | x                             |                              |
|           | เมืองพิษณุโลก   | ต. ไผ่ขอตอน (อบต.)     | หมู่ 1 ไผ่ขอตอน        |                               | x                            |
|           |                 |                        | หมู่ 2 ไผ่ขอตอน        |                               | x                            |
|           |                 |                        | หมู่ 6 ไผ่ขอตอน        |                               | x                            |
|           | บวระเก่า        | ต. ชุมแสงสงคราม (อบต.) | หมู่ 9 บ้านตะแบกงาม    |                               | x                            |
| 2 จังหวัด | 4 อำเภอ         | 10 อบต.                | 38 หมู่บ้าน            | 7 หมู่บ้าน                    | 38 หมู่บ้าน                  |

ที่มา: บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด (2558)

|   |   |
|---|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ) </p> <p>(นายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบดผง (ประเทศไทย)<br/>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> | <p>รับรองจำนวนหน้า 145/147</p> <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) </p> <p>(นางสาวกนกพร ชัยวรพร) ผู้อำนวยการ<br/>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด</p> <p> ERM-Siam Co., Ltd.</p> <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p> |
|---|---|



# แผนผังการรับข้อร้องเรียน



ที่มา: บริษัท ปตท.สผ.อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (2558)


รูปที่ 6 แผนผังการรับ/ดำเนินการแก้ไขข้อร้องเรียน

|   |   |
|---|---|
| <p>ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br/>         (นายชยงค์ ปริสุทธ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตปิโตรเลียมฝั่ง (ประเทศไทย)<br/>         บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด</p> | <p>ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br/> <i>Amorn Blum</i><br/>         (นางสาวกนกพร ชัยวาท) ผู้จัดการ<br/>         บริษัท อีเอ็ม-สยาม จำกัด</p> |
| <p>ERM<br/>         รับรองจำนวนหน้า 146/147</p>   | <p>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559</p>   |

ตารางที่ 22 การประเมินผลกระทบทางสุขภาพหลังจากที่ได้ดำเนินการไปแล้ว 1 ปี

| รายละเอียดกิจกรรม   | จุดประสงค์  | วิธีการ  | ผู้ปฏิบัติงานของโครงการ  | กลุ่มเป้าหมาย   | ระยะเวลา   | ค่าใช้จ่าย (โดยประมาณ) | บริษัท/หน่วยงาน                        |
|---|---|--|--|---|--|------------------------|--|
| การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ของ ผู้ปฏิบัติงานและประชาชนโดยรอบต่อโครงการฯ หลังจากดำเนินการไปแล้ว 1 ปี | - ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลพื้นฐานทางสุขภาพของผู้ที่อาจได้รับผลกระทบ ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานในโครงการฯ ประชาชนที่อยู่ในระยะ 1 กิโลเมตรโดยรอบฐานหลุมผลิต* ในประเด็นด้านกรเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ การเจ็บป่วยด้วยโรคติดเชื้อไวรัสและสุขภาพจิต การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน | - สอบถาม ด้วยแบบสอบถามทางด้านสุขภาพพร้อมกับการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน | - ผู้ปฏิบัติงานของโครงการฯ ประชาชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่ฐานหลุมผลิตในรัศมี 1 กิโลเมตรจากฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | - ประชาชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่ฐานหลุมผลิตในรัศมี 1 กิโลเมตรจากฐานหลุมผลิตของโครงการฯ | ดำเนินการ 1 ครั้งต่อปี หลังจากดำเนินการผลิตได้ครบแล้ว 1 ปี | 50,000 บาท/ครั้ง       | บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

หมายเหตุ: \* ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลพื้นฐานทางสุขภาพของประชาชนที่อยู่ในระยะ 1 กิโลเมตรรอบฐานหลุมผลิตรวบรวมข้อมูลสุขภาพของ รพ.สต. ในพื้นที่

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| ลงนาม (เจ้าของโครงการ) .....<br>(นายพงษ์ศักดิ์ บริสุทธิ์สวัสดิ์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบมฝั่ง (ประเทศไทย)<br>บริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด | ลงนาม (ที่ปรึกษา) .....<br>(นางสาวกานทร ชัยวรพร) ผู้ชำนาญการ<br>บริษัท อีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด | <br>ERM | รับรองจำนวนหน้า 147/147<br>ERM-Siam Co., Ltd.<br>วันที่ 18 กรกฎาคม 2559 |
|--|--|--|---|