



ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/ ๕ ๒ ๕ ๓ :

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน  
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑ พฤษภาคม ๒๕๖๐

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยัง  
โรงไฟฟ้าหนองระเวียง ๑ และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง ๒ ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และ  
บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ๒ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ๑ จำกัด

อ้างถึง ๑. หนังสือบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ๑ จำกัด ที่ GNRV1 O ๐๒๑๗/๐๐๖ ลงวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐  
๒. หนังสือบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ๑ จำกัด ที่ GNRV1 O ๐๔๑๗/๐๔๕ ลงวันที่ ๑๘ เมษายน ๒๕๖๐

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง ๑ และโรงไฟฟ้า  
หนองระเวียง ๒ ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ๑ จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ๒ จำกัด  
ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองระเวียง และตำบลหนองบัวศาลา อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัด  
นครราชสีมา ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด  
๒. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม  
โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม และโครงการ  
ด้านพลังงาน

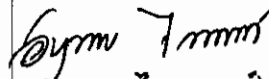
ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ๑ จำกัด ได้รับมอบอำนาจจากบริษัท  
กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ๒ จำกัด ให้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ ๑  
โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง ๑ และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง ๒ ของบริษัท กัลฟ์  
เอ็นเนอร์จี ๑ จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ๒ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองระเวียง และตำบลหนองบัวศาลา  
อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์  
แมนเนจเมนท์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอน  
การพิจารณารายงานฯ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงาน...

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานดังกล่าว เสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ตามลำดับขั้นตอนการพิจารณา และในการประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ครั้งที่ ๑๘/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๐ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง ๑ และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง ๒ ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ๑ จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ๒ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองระเวียง และตำบลหนองบัวศาลา อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา โดยให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ ทั้งนี้ หากบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ๑ จำกัด ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว สำนักงานนโยบายฯ ขอความร่วมมือบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ๑ จำกัด ส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย สำหรับการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ ให้เป็นไปตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ อนึ่ง สำนักงานนโยบายฯ ขอให้บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ๑ จำกัด ประสานผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดเรียงตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๑ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acorbat จำนวน ๒ แผ่น พร้อมทั้งให้จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๓ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๘ แผ่น เสนอให้สำนักงานนโยบายฯ ภายในเวลา ๑ เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งบริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

  
(นางชัชฎาพร ไกรพานนท์)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เลขที่ 3400 วันที่ 14 ก.พ. 2560  
เวลา 13.46 ผู้รับ

14 กุมภาพันธ์ 2560

เรื่อง ส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก) จำนวน 18 ชุด  
2. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับสรุปสำหรับผู้บริหาร) จำนวน 18 ชุด

ตามที่ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด มีความประสงค์จะพัฒนาโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ซึ่งตั้งอยู่ที่เขตอุตสาหกรรมสุรนารี ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ได้ว่าจ้างบริษัททีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ดำเนินการศึกษาและจัดเตรียมรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ("สผ.") พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการพัฒนาโครงการ

ทั้งนี้ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด ได้มอบอำนาจให้ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด เป็นผู้ที่มีอำนาจกระทำการแทนบริษัทฯ เพื่อนำส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมทั้ง มีอำนาจรับรองสำเนาเอกสารที่ใช้ยื่นประกอบการพิจารณาแก้ไขหรือเพิ่มเติมเอกสารต่างๆ รวมทั้งกระทำการอื่นใดเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว ตามหนังสือมอบอำนาจของบริษัท ที่ส่งให้ สผ. แล้วนั้น

บัดนี้ การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 แล้วเสร็จ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด จึงขอจัดส่งรายงานดังกล่าวข้างต้น โดยมีรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย มายังสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
เลขที่ 294 วันที่ 14 ก.พ. 2560  
เวลา 15.41 ผู้รับ

ขอแสดงความนับถือ

*M. S. S. S.*

นางสาวนภัสนันท์วันขวัญ อภิเทศสุรทัณฑ์  
ผู้อำนวยการบริหารโครงการ

กลุ่มพลังงาน  
เลขที่ 138 วันที่ 15 ก.พ. 2560  
เวลา 09.38 ผู้รับ กฤษฎา

*SGA / ...*

เอกสารแนบ..... ก ล ๑ ง , เ ล ๓  
เอกสารแนบ..... 1 ชุด CD แผ่น



สำนักงานนโยบายและแผน	
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
เลขที่	7285-18 ญย 2560
วันที่	18 มิถุนายน 2560
เวลา	18.55 น.

ที่ GNRV1 O 0417 / 045

18 เมษายน 2560

เรื่อง ส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2  
เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
อ้างถึง หนังสือบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด เลขที่ GNRV1 O 0217 / 006 ลงวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2560  
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานชี้แจงเพิ่มเติมครั้งที่ 1 ประกอบการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 จำนวน 18 ชุด

ตามที่ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด มีความประสงค์จะพัฒนาโครงการก่อสร้างท่าอากาศยานไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ซึ่งตั้งอยู่ที่เขตอุตสาหกรรมสุรนารี ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ได้ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาคอนซัลติง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ดำเนินการศึกษาและจัดเตรียมรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างท่าอากาศยานไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ("สผ.") พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการพัฒนาโครงการ และได้เข้ารับการพิจารณาโครงการเมื่อวันที่ 10 เมษายน 2560 โดยโครงการรับที่จะเสนอรายงานฯ ที่ได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมรายละเอียดให้ครบถ้วนตามประเด็นที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็น เสนอให้ สผ. เพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ เพื่อพิจารณาต่อเนื่องนั้น

ทั้งนี้ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด ได้มอบอำนาจให้ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด เป็นผู้มิอำนาจกระทำการแทนบริษัทฯ เพื่อนำส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมทั้ง มีอำนาจรับรองสำเนาเอกสารที่ใช้ยื่นประกอบการพิจารณาแก้ไขหรือเพิ่มเติมเอกสารต่างๆ รวมทั้งกระทำการอื่นใดเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว ตามหนังสือมอบอำนาจของบริษัทฯ ที่ส่งให้ สผ. แล้ว


E2A นวัญวาน

# มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ ท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1  
และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2  
ของ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด  
ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองระเวียง และตำบลหนองบัวศาลา  
อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

โดย บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด  
87 อาคารเอ็มไทยทาวเวอร์ ชั้น 11 ออลซีซั่นเพลส  
ถนนวิฑู แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

จัดทำโดย บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด  
151 ถนนนวลจันทร์ แขวงนวลจันทร์ เขตบึงกุ่ม  
กรุงเทพฯ 10230  
โทร. 0-2509-9000 โทรสาร 0-2509-9094


ลงชื่อ <i>น.ป.ธรรม</i> (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรทัณฑ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	เลขหมาย 2560	ลงชื่อ <i>นางนงนุช คีระปิตา</i> (นางนงนุช คีระปิตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	-----------------	---	---

# มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ ท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1  
และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2  
ของ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด  
ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองระเวียง และตำบลหนองบัวศาลา  
อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

โดย บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด  
87 อาคารเอ็มไทยทาวเวอร์ ชั้น 11 ออลซีชั้นเพลส  
ถนนวิฑู แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

จัดทำโดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด  
151 ถนนนวลจันทร์ แขวงนวลจันทร์ เขตบึงกุ่ม  
กรุงเทพฯ 10230  
โทร. 0-2509-9000 โทรสาร 0-2509-9094

ลงชื่อ ..... <i>N. P. S.</i> .....		ลงชื่อ ..... <i>นางสาวกนก ติงปิตา</i> .....	
(นางสาวนภัสปวีณขวัญ อภิเทศสุรพันธ์)		(นางเนตรชนก ติงปิตา)	
ผู้อำนวยการบริหารโครงการ	เลขาน	ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม	
บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	2560	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด	

**แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม**  
**โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และ**  
**โรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2**

**1. คำนำ**

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 (ต่อไปจะใช้คำว่า “โครงการ” แทน) ของ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด (ต่อไปจะใช้คำว่า “บริษัทฯ” แทน) เป็นโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว และ 12 นิ้ว ที่เชื่อมต่อ (Tie-in) จากวาล์วภายในสถานีควบคุมก๊าซที่ 10 (Block Valve (SN10)) ของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบก นครราชสีมา ระยะที่ 2 (เพื่อขยายโอกาสใช้พลังงานสะอาดและลดมลภาวะในภาคขนส่งและอุตสาหกรรม เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง) ในพื้นที่หมู่ที่ 5 บ้านอ่างหนองแห่น ตำบลหนองบัวศาลา อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา โดยวางบนไหล่ทางของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 (ฝั่งขาเข้าอำเภอเมืองนครราชสีมา) ก่อนเข้าสู่พื้นที่เขตอุตสาหกรรมสุรนารี โดยวางบนไหล่ทางของถนนในเขตอุตสาหกรรมสุรนารี (ฝั่งขาเข้าเขตอุตสาหกรรมฯ) จนสิ้นสุดที่โรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ซึ่งตั้งอยู่ภายในเขตอุตสาหกรรมฯ รวมระยะทางประมาณ 6.854 กิโลเมตร ซึ่งพื้นที่ศึกษาแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการครอบคลุมพื้นที่ในรัศมีข้างละ 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อ ซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุมใน 5 หมู่บ้าน ของตำบลหนองบัวศาลา และตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

เมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ บริษัทฯ จะโอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อส่งก๊าซฯ ให้กับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ต่อไปจะใช้คำว่า “ปตท.” แทน) โดย ปตท. จะดำเนินการตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการหลังจากที่ ปตท. ได้รับการโอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อส่งก๊าซฯ เรียบร้อยแล้ว จากข้อมูลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ พบว่า ผลกระทบที่สำคัญส่วนใหญ่มีเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง เช่น เสียงดังจากเครื่องจักร และอุปกรณ์ก่อสร้าง ฝุ่นละออง การจัดการของเสีย ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เป็นต้น ส่วนผลกระทบในช่วงดำเนินการส่วนใหญ่เป็นผลกระทบเกี่ยวกับความวิตกกังวลด้านความปลอดภัยของระบบท่อส่งก๊าซฯ ดังนั้น เพื่อให้การพัฒนาโครงการมีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพน้อยที่สุดบริษัทฯ จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและมาตรการทั่วไป ดังนี้

(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแบบแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง

(2) บริษัทฯ จะต้องได้รับอนุญาตให้ใช้พื้นที่ในการวางท่อจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานให้อนุญาตในการประกอบกิจการพลังงานที่เกี่ยวข้อง ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการ

ลงชื่อ..... <i>นางสาวกมลพร ขวัญใจ</i> (นางสาวกมลพร ขวัญใจ อภิเษกสมรสแล้ว) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 1/96 เลขาน 2560	ลงชื่อ..... <i>นางนันทนา ต๊ะเป็</i> (นางนันทนา ต๊ะเป็) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
---	-------------------------------	--



(3) นำรายละเอียดในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดในเงื่อนไขสัญญารับดำเนินการ ออกแบบ สัญญาก่อสร้าง สัญญาดำเนินการอย่างละเอียดชัดเจน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในทางปฏิบัติและนำไปติดประกาศและเผยแพร่ให้กับชุมชนบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการรับทราบ

(4) ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการด้านสังคม ชุมชนสัมพันธ์ และการรับเรื่องร้องเรียน ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้างโครงการ และดำเนินงานอย่างต่อเนื่องในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อให้ชุมชนเกิดความเข้าใจและเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการพัฒนาโครงการ

(5) จัดทำคู่มือระงับเหตุฉุกเฉินโครงการ และประชาสัมพันธ์คู่มือระงับเหตุฉุกเฉินเพื่อให้ ความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่อชุมชน ผู้ประกอบการ หน่วยงานป้องกันและบรรเทา สาธารณภัยในพื้นที่ หน่วยงานด้านการจราจร และหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

(6) ตรวจสอบความพร้อมของการดำเนินงานตามแผนฉุกเฉินอย่างสม่ำเสมอ และฝึกซ้อม แผนฉุกเฉินอย่างต่อเนื่องกับชุมชน ผู้ประกอบการ หน่วยงานป้องกันสาธารณภัยในพื้นที่ หน่วยงานด้าน จราจร และหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ เช่น เขตอุตสาหกรรมสุรนารี โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ตรวจสอบความ พร้อมและการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อเตรียมความพร้อมทั้งด้านแผนงาน การบังคับ บัญชา การประสานงาน และความพร้อมของอุปกรณ์ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

(7) หากเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการดำเนินการของโครงการให้ บริษัทฯ ดำเนินการ จ่ายค่าชดเชยเร่งด่วนให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบ เพื่อเป็นการบรรเทาทุกข์ฉุกเฉินในเบื้องต้น

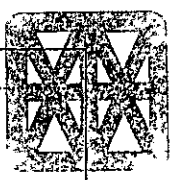
(8) บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด ต้องจัดทำและเสนอ รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) จังหวัดนครราชสีมา กรมธุรกิจพลังงาน และสำนักงานคณะกรรมการ กำกับกิจการพลังงาน พิจารณาทุกๆ 6 เดือน ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ตามแนวทางการ นำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

(9) หากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม แสดงให้เห็นแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็วและหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิด ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องแจ้งให้จังหวัดนครราชสีมา สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการ พลังงาน กรมธุรกิจพลังงาน และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ โดยเร็ว เพื่อจะได้ประสานให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

(10) หากบริษัทฯ มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือ แผนปฏิบัติ การด้านสิ่งแวดล้อม ให้บริษัทฯ แจ้งหน่วยงานผู้อนุญาตพิจารณา ดังนี้

- หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อ สิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจัดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และ เงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมทั้งให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับ จัดแจ้งไว้แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

ลงชื่อ..... (นางสาวกมลพร ขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด	หน้า 2/96 หมายเลข 2560	ลงชื่อ..... (นางเนตรชนก คีระปิตตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
---	---------------------------------	--





• หากหน่วยงานอนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้วให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

(11) เมื่อบริษัทฯ ได้โอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อส่งก๊าซฯ ไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัทฯ ให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบในช่วงดำเนินการโครงการแล้ว บริษัทฯ จะต้องแจ้งการโอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อส่งก๊าซดังกล่าว และความรับผิดชอบปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ ในระยะดำเนินการของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว

สำหรับแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ประกอบด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งเป็นแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้าง จำนวน 8 แผน และระยะดำเนินการ จำนวน 2 แผน รายละเอียดดังนี้

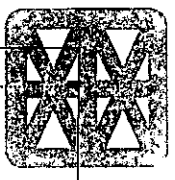
แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้าง ประกอบด้วย แผนปฏิบัติการด้าน

1. คุณภาพอากาศ
2. เสียง
3. ทรัพยากรดิน
4. การระบายน้ำ คุณภาพน้ำทิ้งและนิเวศวิทยาทางน้ำ
5. การคมนาคม
6. การจัดการกากของเสีย
7. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ประกอบด้วย แผนปฏิบัติการด้าน

1. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน
2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ทั้งนี้ แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด มีรายละเอียดดังนี้

ลงชื่อ..... (นางสาวนภัสพรันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 3/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นดา) ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	--------------------------------	---	---

## 2. แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้าง

### 2.1 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

#### (1) หลักการและเหตุผล

จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระหว่างการก่อสร้างโครงการบริเวณพื้นที่ศึกษา คาดว่าระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมหลักที่ส่งผลให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง คือ การขุดรื้อและการกลบห่อ กับพื้นที่อ่อนไหวของโครงการทั้ง 18 แห่ง ตลอดแนวท่อ โดยทำการคาดการณ์การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่า ค่าที่ได้จากการประเมินจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อพิจารณารวมกับค่าสูงสุดของผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา ทุกดัชนีที่ทำการประเมินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (กำหนดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าไม่เกิน 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และ PM-10 ไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) ดังนั้น ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อชุมชนหรือประชาชนใกล้เคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การวางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ มีผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและสุขภาพต่อประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงและพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่น้อยที่สุด โครงการจึงกำหนดมาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เหมาะสม เพื่อให้บริษัทฯ นำไปปฏิบัติต่อไป

#### (2) วัตถุประสงค์

เพื่อลดปริมาณและควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งลดการเกิดมลพิษทางอากาศจากไอเสียของเครื่องจักรและเครื่องยนต์เพื่อให้ส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง และประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงน้อยที่สุด

#### (3) พื้นที่ดำเนินการ

บริเวณพื้นที่ก่อสร้างตลอดแนวการวางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ

#### (4) วิธีดำเนินงาน

##### (4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

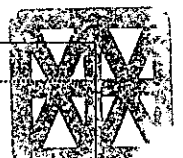
1. ควบคุมให้ผู้รับเหมาฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ขุดเปิดหน้าดิน และเส้นทางคมนาคมในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง กรณีที่มีฝุ่นละอองสูงให้เพิ่มจำนวนครั้งในการฉีดพรมน้ำ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

2. จำกัดความเร็วรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างของโครงการ ในช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชนไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และในพื้นที่ทั่วไปไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง พร้อมติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

3. การขนส่งวัสดุในการก่อสร้างชนิดที่สามารถฟุ้งกระจายหรือตกหล่นบนผิวจราจร ต้องมีการปิดคลุมเมื่อมีการขนย้ายทุกครั้ง เพื่อป้องกันการตกหล่นหรือฟุ้งกระจายขณะขนส่งตลอดเส้นทาง

4. การก่อสร้างแบบขุดเปิด ให้เปิดหน้าดินในบริเวณที่จะก่อสร้างเป็นช่วงๆ และไม่เปิดหน้าดินพร้อมกันตลอดแนว และเมื่อวางท่อแล้วเสร็จให้ฝังกลบทันที

ลงชื่อ..... <i>Molera</i> (นางสาวนภัสพรขวัญ อภิเทศสุรทัณฑ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 4/96 เลขชาย 2560	ลงชื่อ..... <i>วิมลพร ทรัพย์</i> (นางเนตรชนก หิระปิตดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
--	--------------------------------	---



ก่อสร้าง

5. ป้องกันเศษดินเหนียว เศษโคลน หรือเศษทราย ที่ติดล้อรถก่อนนำรถออกจากพื้นที่
6. ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งานหรือเมื่อจอด
7. ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้งาน

อยู่เสมอ

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ดัชนีตรวจวัด : - TSP (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)  
- PM-10 (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)  
- ทิศทางและความเร็วลม อุณหภูมิ
- สถานีตรวจวัด : จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพ เขต 9 จังหวัดนครราชสีมา และชุมชนหมู่ที่ 6 ตำบลหนองระเวียง (บ้านที่อยู่ในเขตอุตสาหกรรมสุรนารี ที่อยู่ใกล้แนวท่อส่งก๊าซฯ) ดังรูปที่ 2.1-1
- วิธีการตรวจวัด : เก็บตัวอย่างด้วยเครื่องมือ High Volume Air Sampler สำหรับตัวอย่างที่วิเคราะห์หา TSP และวิเคราะห์ด้วยวิธี Gravimetric ตามมาตรฐาน US.EPA สำหรับตัวอย่างที่วิเคราะห์หา PM-10 เก็บตัวอย่างด้วยเครื่องมือ High Volume PM-10 Air Sampler และวิเคราะห์ด้วยวิธี Gravimetric ตามมาตรฐาน PA 076
- ความถี่ : ตรวจวัด 1 ครั้ง 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการ และวันหยุด ในช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างใกล้เคียงสถานีตรวจวัด
- งบประมาณ : ประมาณ 45,000 บาทต่อครั้งต่อสถานี

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ในช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างใกล้เคียงสถานีตรวจวัด

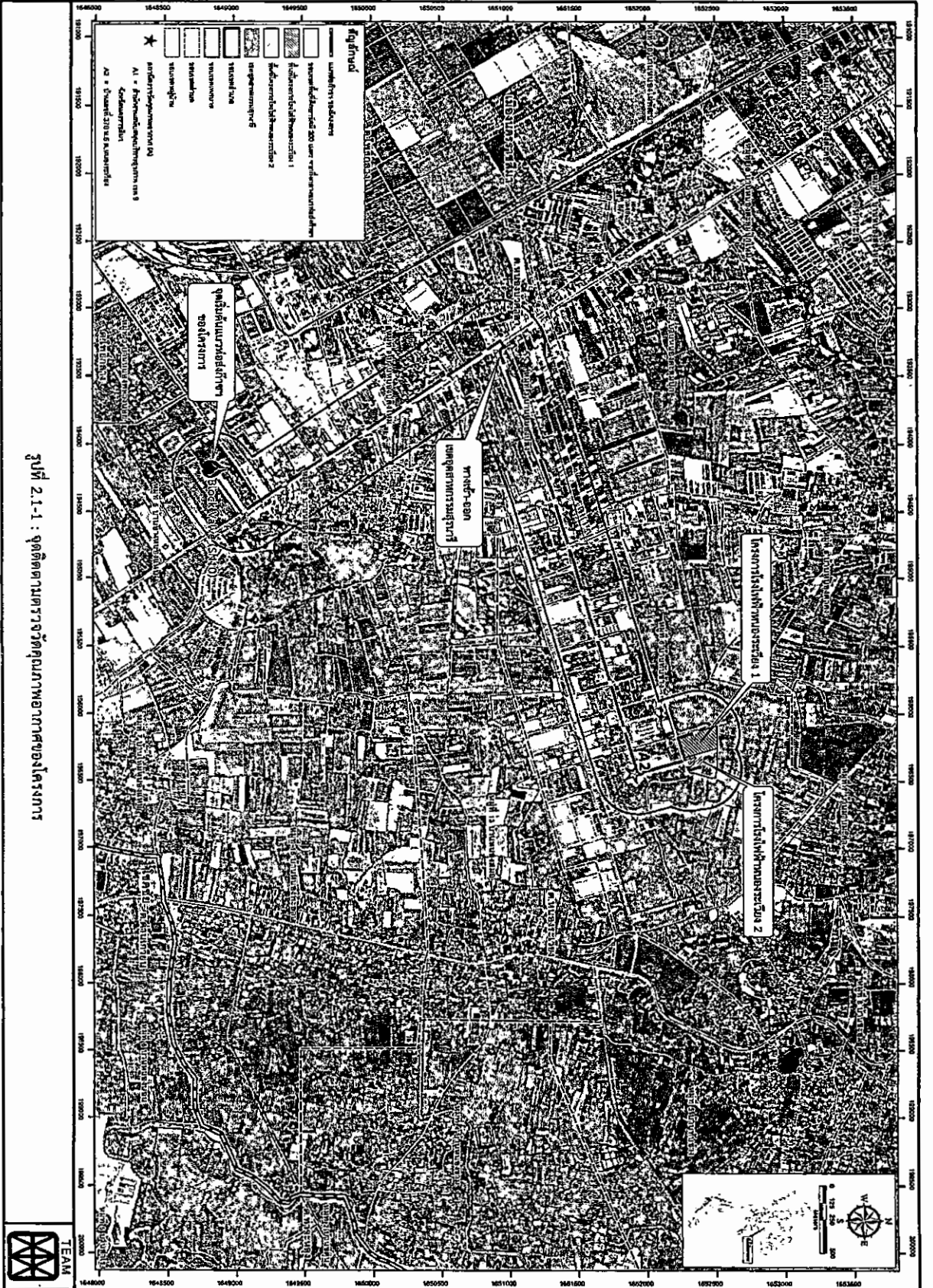
(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ ..... <i>Wip Luu</i> ..... (นางสาววันกมลปวีณชวีญ อภิศุทธพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 5/96 เลขาน 2560	ลงชื่อ ..... <i>Wip Luu</i> ..... (นางเนตรชนก ต๊ะปินตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด
---	-------------------------------	--





รูปที่ 2.1-1 : จุดตัดทางตรงจุดคุณภาพอากาศของโครงการ

ชื่อ..... *Nicola*  
 (นายนิโกล่า นิคอล่า)  
 ผู้จัดทำรายงาน

วันที่.....  
 วันที่ 15 ตุลาคม 2560

ชื่อ..... *Nicola P.L.*  
 (นายนิโกล่า นิคอล่า)  
 ผู้จัดทำรายงาน

วันที่.....  
 วันที่ 15 ตุลาคม 2560



(7) งบประมาณ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง  
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง

(8) การประเมินผล

บริษัทฯ นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครราชสีมา กรมธุรกิจพลังงาน และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ทุก 6 เดือน

2.2 แผนปฏิบัติการด้านเสียง

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมของโครงการที่จะส่งผลกระทบต่อระดับเสียงจะมีเฉพาะในช่วงระยะก่อสร้าง โดยกิจกรรมหลักที่เป็นแหล่งกำเนิดของเสียง คือ การใช้เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการก่อสร้าง วางท่อส่งก๊าซฯ เช่น การขุดเปิดพื้นที่ การวางท่อแบบเจาะลอด เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหว ที่อาจได้รับผลกระทบด้านเสียงจากการก่อสร้าง พบว่า ระดับเสียงรวมจากกิจกรรมก่อสร้าง เมื่อรวมระดับเสียงสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) สำหรับบริเวณสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพ เขต 9 หมู่ที่ 3 บ้านหนองปลิง แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 3 และหมู่ที่ 6 บ้านทับช้าง พบว่า มีค่าระดับการรบกวนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ซึ่งกำหนดให้จะต้องมีค่าไม่เกิน 10 เดซิเบล(เอ) ซึ่งโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการติดตั้งกำแพงกันเสียงต่อไป นอกจากนี้ ผลกระทบด้านเสียงจากเครื่องจักรที่เกิดขึ้นจะมีผลโดยตรงต่อผู้ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่เป็นสำคัญ ระดับเสียงดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ใกล้หรืออยู่ในระยะประชิดกับแนววางท่อฯ ดังนั้น เพื่อเป็นการลดผลกระทบด้านเสียงที่จะเกิดต่อคนงานก่อสร้าง และผู้ที่อยู่ใกล้เคียงกับแนววางท่อส่งก๊าซฯ จึงต้องมีแผนปฏิบัติการ เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงให้เหลือน้อยที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง และลดความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง

(3) พื้นที่ดำเนินการ

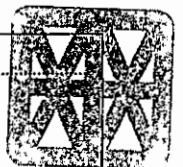
ตลอดแนวพื้นที่ก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ

(4) วิธีการดำเนินงาน

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

1. ประชาสัมพันธ์รายละเอียดแผนการก่อสร้างให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานประกอบการในเขตอุตสาหกรรมสุรนารี องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เป็นต้น ทราบเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่

ลงชื่อ ..... (นางสาวกัลปวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 7/96 เลขายน 2560	ลงชื่อ ..... (นางเบรชชก คีปะบิดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
---	--------------------------------	---



2. กิจกรรมก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังบริเวณพื้นที่นอกเขตอุตสาหกรรมสุรนารี ให้ดำเนินการเฉพาะช่วงเวลากลางวัน (08.00-18.00 น.) ทั้งนี้ ยกเว้นกิจกรรมที่ต้องดำเนินการต่อเนื่อง โดยโครงการต้องแจ้งแผนการดำเนินงานให้ผู้นำชุมชนท้องถิ่น และหน่วยงานในพื้นที่ได้รับทราบล่วงหน้า อย่างน้อย 1 เดือน

3. สำหรับการแจ้งแผนการก่อสร้างวางท่อที่ผ่านบริเวณที่ตั้งอยู่ในระยะประชิดติดกับ แนวท่อส่งก๊าซฯ เช่น ศาลาริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 บริเวณ KP 0+606 และศาลาริมทางเข้า เขตอุตสาหกรรมฯ บริเวณ KP 2+730 จะต้องระบุรายละเอียดที่สำคัญต่างๆ ในแผนงาน เช่น ระยะเวลา ในการก่อสร้างวางท่อแบบขุดเปิดที่กำหนด ความไม่สะดวกในการใช้ศาลาริมทาง และแจ้งแผนการอำนวยความสะดวกของโครงการการจัดเตรียมจุดจอดรถบริเวณจุดอื่นๆ บริเวณใกล้เคียงไว้ให้แทน ในกรณีที่มีการ รื้อถอนสิ่งก่อสร้างดังกล่าว

4. กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเครื่องจักรเสียงดัง ให้ทำงาน ได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน คือ Ear Plug หรือ Ear Muff ที่มีมาตรฐาน และมี คุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด คือ สามารถลดระดับเสียงลง 15 และ 25 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

5. ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณที่มีการวางท่อส่งก๊าซฯ ด้วยวิธีการเจาะลอด บริเวณบ่อส่งที่ KP 5+266 และวิธีขุดเปิดบริเวณ KP 6+023 ที่มีความสูงจากระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า 4.0 เมตร โดยเบื้องต้นเลือกใช้วัสดุเป็นแผ่นโลหะที่มีความหนาประมาณ 0.64 มิลลิเมตร (Steel 24 ga) ขึ้นไป ซึ่งมีค่าการสูญเสียการส่งผ่านเท่ากับ 18 เดซิเบล(เอ) หรือวัสดุอื่นๆ ที่มีความสามารถในการลดเสียงเท่ากัน

6. ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณที่มีการวางท่อส่งก๊าซฯ ด้วยวิธีการขุดเปิด บริเวณ KP 1+920, KP 1+953, KP 2+681, KP 2+800, KP 3+430 และ KP 5+227 และบริเวณบ่อส่ง สำหรับการดันลอด/เจาะลอดท่อที่ KP 1+953, KP 2+636, KP 2+773, KP 2+818, KP 3+360 และ KP 4+469 กำหนดให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวซึ่งมีความสูงจากระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร โดยเบื้องต้นเลือกใช้วัสดุเป็นแผ่นโลหะที่มีความหนาประมาณ 0.64 มิลลิเมตร (Steel 24 ga) ขึ้นไป ซึ่งมี ค่าการสูญเสียการส่งผ่านเท่ากับ 18 เดซิเบล(เอ) หรือวัสดุอื่นๆ ที่มีความสามารถในการลดเสียงเท่ากัน

7. การเดินเครื่องจักรกลหนักที่มีเสียงดัง ต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็วและติด เครื่องยนต์ เฉพาะช่วงทำงานเท่านั้น และหยุดเครื่องทันทีเมื่อใช้งานเสร็จ

8. ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักรและเครื่องยนต์ โดยผู้ที่มีความรู้/ความชำนาญ เพื่อให้เครื่องมืออยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ และเมื่อกรณีพบว่าเกิดความชำรุดเสียหายให้ แก้ไขปรับปรุงทันที

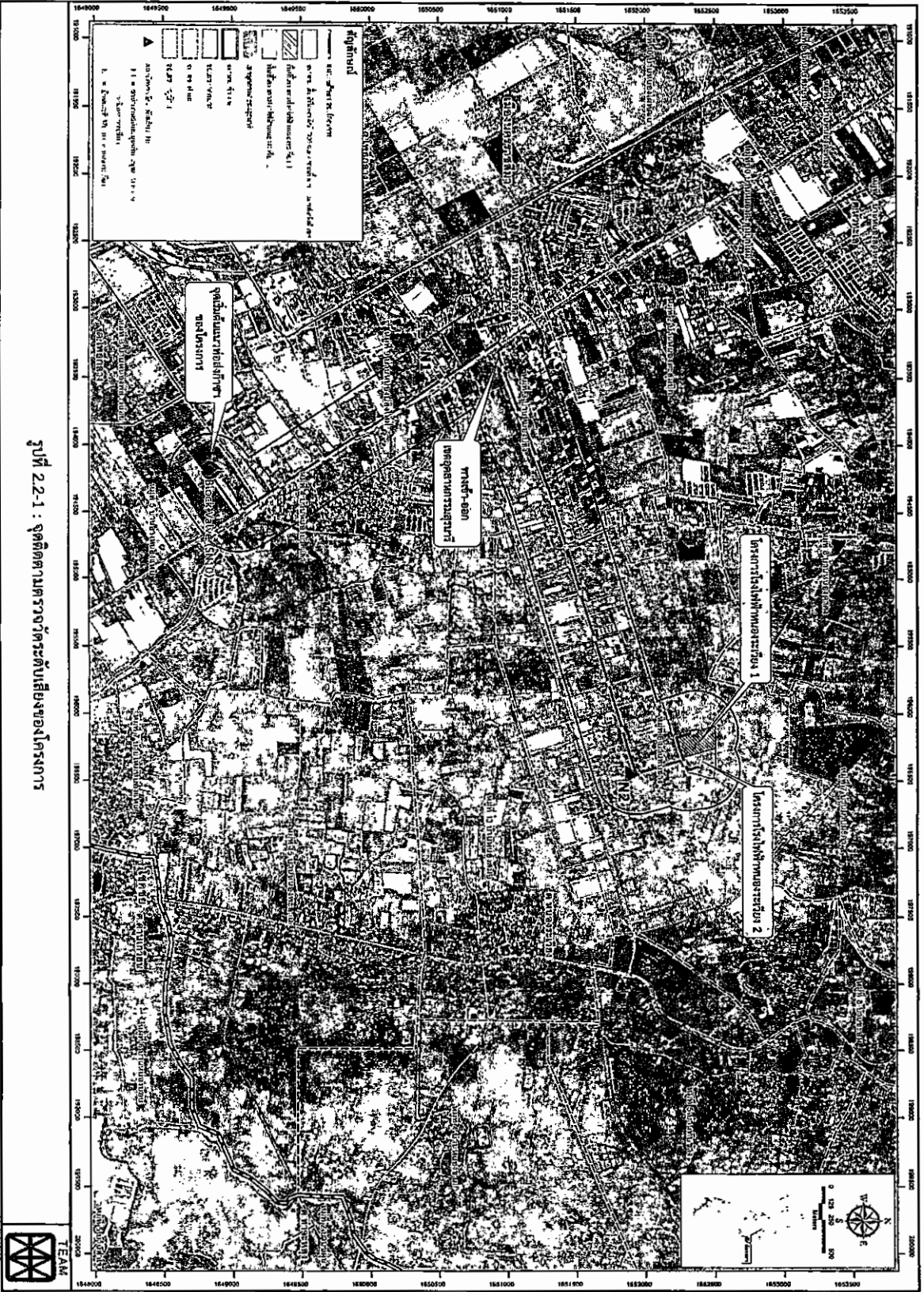
#### (4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ดัชนีตรวจวัด : -  $L_{eq\ 24\ hr}$  (ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)  
-  $L_{eq\ 8\ hr}$  (ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง)  
-  $L_{eq\ 1\ hr}$  (ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง)  
-  $L_{max}$  (ระดับเสียงสูงสุด)  
-  $L_{90}$  (ระดับเสียงที่เปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ 90)
- สถานีตรวจวัด : จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สำนักงานสนับสนุนบริการ สุขภาพ เขต 9 จังหวัดนครราชสีมา และชุมชนหมู่ที่ 6 ตำบลหนองระเวียง (บ้านที่อยู่ในเขตอุตสาหกรรม สุรนารีที่อยู่ใกล้แนวท่อส่งก๊าซฯ) ดังรูปที่ 2.2-1

ลงชื่อ..... <i>น.กิตติ</i> (นางสาวกมลปวีณ์ขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 8/96 เลขชาย 2560	ลงชื่อ..... <i>น.นพ.ก. ธีระ</i> (นางเนตรชนก ธีระปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
---	--------------------------------	--







รูปที่ 2.2-1 : จุดติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์บนหลังคาอาคารพาณิชย์

<p>ผู้จัดทำ: <i>นพดล</i>          (นางสาวนพดล นพดล)          ตำแหน่ง: วิศวกรโยธา</p>	<p>ผู้ตรวจสอบ: <i>นพดล</i>          (นางสาวนพดล นพดล)          ตำแหน่ง: วิศวกรโยธา</p>
<p>วันที่: 9/96          2560</p>	<p>วันที่: 10/10/2560</p>

- วิธีการตรวจวัด : วิธีการตรวจวัดระดับเสียงให้เป็นไปตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป
- ความถี่ : ตรวจวัด 1 ครั้ง 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการ และวันหยุดในช่วงที่ก่อสร้างใกล้เคียงสถานีตรวจวัด เสียง
- งบประมาณ : ประมาณ 20,000 บาทต่อครั้งต่อสถานี

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง  
 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ในช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างใกล้เคียง สถานีตรวจวัด

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม: บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด  
 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด

(7) งบประมาณ

- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม: รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง  
 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง

(8) การประเมินผล

บริษัทฯ นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครราชสีมา กรมธุรกิจพลังงาน และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ทุก 6 เดือน


2.3 แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรดิน

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมในการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ การขุดร่อง และการเก็บกองดิน อาจทำให้เกิดการผสมกันระหว่างชั้นดิน รวมถึงอาจก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินได้ ซึ่งจากการประเมินการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ก่อสร้าง และวางท่อของโครงการ พบว่า การวางท่อของโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำที่ยอมรับได้ แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรดินที่อาจเกิดขึ้น ในที่นี้จึงต้องมีการกำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้มีความครอบคลุมและเหมาะสม

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการชะล้างพังทลายดิน ในระยะก่อสร้าง

ลงชื่อ..... <i>น.ส.ณัฐพร</i> (นางสาวณัฐพรวันขวัญ อภิเทศสุรพันธุ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด	หน้า 10/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>นางเนตรชนก</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด	
---	---------------------------------	---	---



(3) พื้นที่ดำเนินการ

ตลอดแนวพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

(4) วิธีการดำเนินงาน

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

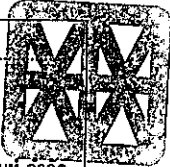
1. จำกัดพื้นที่ถางพืชคลุมดินเฉพาะพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้างเท่านั้น
2. แยกหน้าดินออกจากดินชั้นล่าง และเมื่อกลับดินต้องใช้ดินชั้นล่างกลบก่อนแล้วตามด้วยหน้าดิน เพื่อไม่ให้หน้าดินผสมกับดินชั้นล่าง
3. การถมกลบแนววางท่อต้องเกลี่ยดินเดิมไว้บริเวณแนวท่อ และเมื่อการยุบตัวหรือทรุดตัวของดินด้วยการพุนดิน (Crown) บริเวณพื้นที่หลังท่อ
4. เมื่อวางท่อส่งก๊าซฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับ และหลังการฝังกลบท่อส่งก๊าซฯ ในแต่ละช่วงแล้ว จะต้องดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทางและพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จโดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซฯ ให้สามารถเห็นได้ชัดเจน
5. ในพื้นที่เขตทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 เมื่อฝังกลบท่อส่งก๊าซฯ แล้วเสร็จต้องมีการฟื้นฟูสภาพให้เป็นไปตามที่กรมทางหลวงกำหนดในขั้นตอนการขออนุญาต
6. ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานขุดเปิดพื้นที่ ให้มีมาตรการป้องกันดินถล่มที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน เช่น ติดตั้ง Sheet Pile บริเวณโดยรอบพื้นที่ขุดเปิด หรือพิจารณาความลาดชันของผนังบ่อให้เหมาะสม เป็นต้น
7. หลีกเลี่ยงการกองดินที่เกิดจากการขุดเปิดพื้นที่เพื่อวางท่อส่งก๊าซฯ ใกล้คลองหรือคูระบายน้ำ เพื่อป้องกันเศษดินตกหล่นปิดกั้นทางระบายน้ำ
8. มาตรการป้องกัน/เฝ้าระวังการรั่วไหลของโซเดียมเบนโทไนท์
  - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเฝ้าระวังในขณะที่มีการเจาะลุดที่มีการใช้โซเดียมเบนโทไนท์บริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแนวท่อตลอด 24 ชั่วโมง
  - ในช่วงดำเนินการเจาะลุด ต้องมีการจัดเตรียมความพร้อมเครื่องมือกำจัดโซเดียมเบนโทไนท์ที่ทะเล่จากการเจาะลุด เช่น รถสูบลูบทราย เป็นต้น
  - ก่อนดำเนินการเจาะลุด ต้องดำเนินการเก็บดินบริเวณบ่อรับ-บ่อส่งของโครงการตลอดความยาวท่อ โดยให้มีระยะห่างจากบ่อรับ-บ่อส่งไม่เกินระยะทางที่ทำการเจาะลุดในแต่ละบริเวณ ทั้งนี้ หากบริเวณบ่อรับ-บ่อส่งอยู่บนขุดดินเดียวกันและมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเหมือนกัน ให้เลือกเก็บเฉพาะบริเวณบ่อรับหรือบริเวณบ่อส่งอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างน้อย 5 ตัวอย่าง (เท่ากับจำนวนช่วงที่วางแนวท่อด้วยวิธีการเจาะลุด) เก็บที่ระดับความลึก 0-5 เซนติเมตร เพื่อวิเคราะห์สมบัติดิน เพื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ และค่าอื่นๆ โดยผลต่างของโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้และค่า SAR จะใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงดิน และกำจัดโซเดียมส่วนที่เกินออกไปในกรณีที่ใช้โซเดียมเบนโทไนท์ไหลลงไปยังพื้นที่ใกล้เคียงต่อไป โดยพารามิเตอร์ดินที่ตรวจวัด ได้แก่

ลงชื่อ..... <i>W. S. S.</i> (นางสาวบงกชปวันขวัญ อภิเษศรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด	หน้า 11/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>W. S. S.</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิตตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด
--	---------------------------------	--

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity)
- ความหนาแน่นรวม (Bulk Density)
- อัตราการไหลซึมน้ำ (Hydraulic Conductivity)
- ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity : CEC)
- ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium)
- ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium)
- ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium)
- การรั่วไหล มักเกิดที่ดินชั้นบนลึกประมาณ 5 เมตร เพราะมักเป็นดินร่วน และมักจะเกิดในช่วงแรกๆของการเจาะ (Pilot Drill) ดังนั้นโครงการจะสำรวจชั้นดิน เพื่อออกแบบ HDD Profile ให้อยู่ในชั้นดินที่เสถียร โดยข้อมูลดังกล่าวจะนำไปใช้ในการประเมินแรงดันของโซเดียมเบนโทไนท์ ที่ใช้ได้สูงสุดระหว่างการเจาะตลอด เพื่อกำหนดแรงดันที่ควรใช้ในการเจาะตลอด เนื่องจากการใช้แรงดันสูงเกินไป โอกาสในการรั่วไหลก็จะมีมากขึ้น
- ในกรณีที่ดินบริเวณที่จะเจาะตลอดมีลักษณะเหลวหรือร่วนมาก จะพิจารณาใช้ Casing เจาะลงไปก่อน จากนั้นจึงใส่หัวเจาะ (Pilot) ตามลงไป ซึ่งในการดัน Casing ก่อนการเจาะ Pilot Drill จะดันจนถึงชั้นดินที่แน่น เนื่องจากเมื่อดันถึงชั้นดินตำแหน่งที่ดินแน่นแล้ว โอกาส Frac Out จะลดลงแล้ว
- ติดตั้ง “Pressure Sub” ที่เครื่องเจาะ (HDD Machine) ซึ่งเป็น Pressure Transmitter เพื่อ Monitor Bentonite Pressure แบบ Real Time โดย Down Hole Pressure Transmitter จะส่งสัญญาณมาที่ Monitor ของ Driller ในห้องควบคุม เมื่อมีการเริ่มลดลงของแรงดัน Bentonite อย่างทันทีทันใด Driller จะสามารถหยุดเจาะ และลดแรงดันจาก Bentonite Pump ได้ทันที โดยไม่เกิดการ Frac Out ขึ้นที่ผิว
- สังเกตและเฝ้าระวังแรงดัน/ปริมาณ/ความต่อเนื่องของอัตราการไหลของ โซเดียมเบนโทไนท์ที่ส่งกลับมา (Mud Return Line) หากแรงดันลดลงหรือมีอัตราการไหลไม่ต่อเนื่อง แสดงว่าอาจเกิดการรั่วไหล ผู้ควบคุมจะต้องหยุดการเจาะ เพื่อทำการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาต่อไป
- ประเมินสถานการณ์และเข้าสู่ขั้นตอนการจัดการโซเดียมเบนโทไนท์รั่วไหลต่อไป

9. มาตรการจัดการกรณีโซเดียมเบนโทไนท์รั่วไหล

- ในกรณีที่เกิดการรั่วไหล พนักงานที่ควบคุมการขุดเจาะจะทำการล้อมรอบพื้นที่ที่รั่วไหลด้วยถุงทราย และใช้รถสูบล้างโซเดียมเบนโทไนท์ออกจากพื้นที่ดังกล่าว โดยโซเดียมเบนโทไนท์ที่รวบรวมได้จะนำไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบโดยหน่วยงานผู้ได้รับอนุญาตต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะมีการจัดระยะเวลาตั้งแต่พบโซเดียมเบนโทไนท์ทะลักจนเสร็จสิ้นการสูบล้างโซเดียมเบนโทไนท์ออกจากพื้นที่ที่เกิดการทะลัก

ลงชื่อ..... <i>M. Pitum</i> (นางสาวนภัตปวันขวัญ อภิเศกสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลที เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กัลที เอ็นอาร์วี 2 จำกัด	หน้า 12/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>เนตรชนก ติงปินตา</i> (นางเนตรชนก ติงปินตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอมซัลติง เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	--	---

- ทำการล้างโซเดียมในรูปที่ละลายน้ำได้ออกไปก่อนที่จะใช้สารแลกเปลี่ยนโซเดียมในรูปที่แลกเปลี่ยนได้ โดยจัดทำร่องน้ำชั่วคราวลึกประมาณ 10-15 เซนติเมตร ให้ครอบคลุมพื้นที่โดยร่องน้ำกว้างประมาณ 30 เซนติเมตร ระยะห่างกันประมาณ 1 เมตร หรือระยะที่น้ำล้นไหลบ่าผิวดินทั่วถึงกัน และสร้างบ่อ Sump เพื่อรองรับน้ำที่ระบาย และร่องน้ำชั่วคราวที่จัดทำขึ้นจะต้องไหลไปรวมที่บ่อ Sump ซึ่งอยู่ต่ำสุดของพื้นที่ โดยต้องพิจารณาจากสภาพพื้นที่และเส้น Contour จาก Alignment Sheet แล้วทำการปล่อยน้ำไปตามร่องระบายน้ำให้ล้นร่องระบายน้ำและไหลไปรวมที่บ่อ Sump แล้วทำการสูบน้ำที่มีโซเดียมในรูปที่ละลายน้ำไปกำจัด โดยนำส่งบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ


- ใช้สารแลกเปลี่ยนโซเดียมในรูปที่แลกเปลี่ยนได้ ในกรณีที่ใช้สารยับยั้งให้คำนวณปริมาณที่จำเป็นต่อการแลกเปลี่ยนโซเดียมในส่วนที่เกิน แสดงรายละเอียดข้างต้น โดยวิธีหว่านไถพรวนดินให้เข้ากันกับยับยั้งแล้วเติมน้ำเพื่อเร่งปฏิกิริยาทางเคมี ทิ้งไว้ประมาณ 1-2 สัปดาห์

- เนื่องจากการใช้สารแลกเปลี่ยนโซเดียม ในกรณีที่ใช้สารยับยั้งเมื่อปฏิกิริยาแลกเปลี่ยนไอออนสิ้นสุด ดินจะมีแคลเซียมแลกเปลี่ยนได้เพิ่มขึ้น ส่วนโซเดียมซัลเฟตเป็นผลจากปฏิกิริยาจะเป็นเกลือที่ละลายง่ายถูกละลายออกไปได้ ดังนั้น จะต้องมีการล้างเกลือโซเดียมซัลเฟตออกจากพื้นที่ เนื่องจากเป็นสารที่ยังมีปริมาณโซเดียมอยู่ มีขั้นตอนปฏิบัติ คือ ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเมื่อมีการใส่สารยับยั้งไปแลกเปลี่ยนโซเดียมแล้วทิ้งไว้ประมาณ 1-2 สัปดาห์ โดยทำการปล่อยน้ำไปตามร่องระบายน้ำให้ล้นร่องระบายน้ำและไหลไปรวมที่บ่อ Sump แล้วทำการสูบน้ำที่มีโซเดียมซัลเฟตไปกำจัด และปรับสภาพร่องน้ำชั่วคราวและบ่อ Sump ให้คืนสภาพปัจจุบัน หลังจากนั้นให้ทำการตรวจวัดค่าปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (SAR) และค่าอื่นๆ และนำมาเปรียบเทียบกับค่าปัจจุบัน ซึ่งค่าปริมาณธาตุต่างๆ จะต้องมีค่าร้อยละความแตกต่างไม่เกินร้อยละ 10 กับค่าที่ตรวจวัดก่อนก่อสร้าง และทำการเพิ่มธาตุอาหารของพืชลงในดิน เช่น การเติมปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น ในกรณีเป็นพื้นที่เกษตรกรรม


(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) การติดตามตรวจสอบผลกระทบของโซเดียมเบนโทไนท์ต่อการทรุดตัวของพื้นที่บริเวณบ่อรับ-บ่อส่งของกิจกรรมการเจาะลุด

- ดัชนีตรวจวัด :
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
  - ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity)
  - ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity : CEC)
  - ปริมาณโซเดียมทั้งหมด (Total Sodium)
  - ความหนาแน่นรวม หรือ Bulk Density ของดิน
  - ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium)
  - ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium)
  - ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium)
  - ปริมาณโซเดียมที่ละลายน้ำ (Soluble Sodium)

ลงชื่อ..... <i>ท. ฤทธิธรรม</i> (นางสาวนภัสพรขวัญ อภิเทศรัตน์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 13/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>วิเศษ คุ้ม</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	---	---

- ปริมาณแมกนีเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Magnesium)
  - ปริมาณแคลเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Calcium)
  - Sodium Adsorption Ratio (SAR)
- สถานีตรวจวัด : 1. บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง ในกิจกรรมการเจาะลวดของโครงการ โดยเก็บดินที่ระยะห่างประมาณ 30 เซนติเมตร จากแนวท่อ ที่ระดับความลึกของท่อบริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง โดยระยะดังกล่าวต้องไม่มีผลกระทบต่อผิววัสดุเคลือบท่อ โดยตำแหน่งบ่อรับ-บ่อส่ง ดังนี้
- บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง KP 0+930 และ KP 1+920
  - บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง KP 1+953 และ KP 2+636
  - บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง KP 3+647 และ KP 4+435
  - บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง KP 4+469 และ KP 5+227
  - บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง KP 5+266 และ KP 6+023
2. ก่อนดำเนินการก่อสร้างดำเนินการเก็บตัวอย่างดินตัวแทนของชุดดินที่แนวท่อส่งก๊าซพาดผ่านจำนวน 2 จุด ที่ระดับความลึก 0-5 เซนติเมตร
- วิธีการตรวจวัด : วิธีวิเคราะห์ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน
- ความถี่ : 1. บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง: ก่อนเริ่มก่อสร้าง และหลังวางท่อด้วยวิธี HDD แล้วเสร็จ ไม่เกิน 1 สัปดาห์ และหลังการปรับปรุงดิน
2. เก็บตัวอย่างดินเพื่อเป็นตัวแทนของชุดดิน 1 ครั้ง ก่อนเริ่มก่อสร้าง
- งบประมาณ ประมาณ 20,000 บาทต่อครั้งต่อสถานี

ลงชื่อ..... <i>M. K. S.</i> (นางสาวนภัสนันท์ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลป์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กัลป์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด	หน้า 14/96 เลข 2560	ลงชื่อ..... <i>น. น. น.</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
--	------------------------------	---	---

(ข) การติดตามตรวจสอบผลกระทบของโซเดียมเบนโทไนท์จากการเจาะลอดไหลลงไป  
ยังพื้นที่ใกล้เคียง

- ดัชนีตรวจวัด : - ความเป็นกรด-ด่าง (pH)  
- ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity)  
- ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity : CEC)  
- ปริมาณโซเดียมทั้งหมด (Total Sodium)  
- ความหนาแน่นรวม หรือ Bulk Density ของดิน  
- ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium)  
- ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium)  
- ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium)  
- ปริมาณโซเดียมที่ละลายน้ำ (Soluble Sodium)  
- ปริมาณแมกนีเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Magnesium)  
- ปริมาณแคลเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Calcium)  
- Sodium Adsorption Ratio (SAR)
- สถานีตรวจวัด : พื้นที่ที่เกิดการรั่วไหลของโซเดียมเบนโทไนท์
- วิธีการตรวจวัด : วิธีวิเคราะห์ดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ.2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน
- ความถี่ : 1 ครั้ง กรณีที่มีการรั่วไหลของโซเดียมเบนโทไนท์ในพื้นที่ภายหลังการดำเนินการสูบน้ำโซเดียมเบนโทไนท์ออกไปกำจัดแล้วเสร็จ
- งบประมาณ : ประมาณ 20,000 บาทต่อครั้งต่อสถานี

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ก่อนก่อสร้างและในระยะก่อสร้างที่มีการรั่วไหลของโซเดียมเบนโทไนท์ในพื้นที่ภายหลังการดำเนินการสูบน้ำโซเดียมเบนโทไนท์ออกไปกำจัดแล้วเสร็จ

ลงชื่อ..... (นางสาวกมลปวีณ์ขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลป์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กัลป์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด	หน้า 15/96 เลขayan 2560	ลงชื่อ..... (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
---	----------------------------------	--

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด

(7) งบประมาณ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง

(8) การประเมินผล

บริษัทฯ นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครราชสีมา กรมธุรกิจพลังงาน และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ทุก 6 เดือน

2.4 แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำ คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ

(1) หลักการและเหตุผล


การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ สามารถจำแนกผลกระทบต่อแหล่งน้ำ ได้ดังนี้

• ผลกระทบกรณีวางท่อส่งก๊าซฯ ผ่านระบบระบายน้ำฝนของเขตอุตสาหกรรมฯ โครงการจะวางท่อในเขตทางถนนของเขตอุตสาหกรรมฯ และใช้วิธีการเจาะลอด (HDD) เพื่อป้องกันความเสียหายต่อระบบระบายน้ำฝนและไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ อีกทั้งการวางแผนก่อสร้างให้ดำเนินการหลีกเลี่ยงกิจกรรมก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซฯ ในช่วงที่ฝนตกหนัก และเมื่อวางท่อแล้วเสร็จกำหนดให้คืนสภาพพื้นที่ให้เหมือนเดิมโดยเร็ว รวมทั้งการเก็บเศษวัสดุที่อาจตกลงอยู่ในระบบระบายน้ำของถนนออกให้หมดเพื่อไม่ให้เกิดการตื่นเงินหรือกีดขวางการระบายน้ำในพื้นที่ สามารถทำให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำได้

• ผลกระทบจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ (Hydrostatic Test) โครงการจะใช้น้ำประปาในการทดสอบปริมาณรวมสูงสุด 624 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำที่ใช้จะไม่มีการเติมสารเคมีลงไป และเมื่อทดสอบแล้วเสร็จจะตรวจสอบคุณลักษณะน้ำ เพื่อให้มั่นใจว่ามีลักษณะน้ำทิ้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน ของกรมชลประทาน ก่อนระบายลงแม่น้ำมูล กรณีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทานกำหนด จะส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเป็นผู้นำไปกำจัด ดังนั้นจึงคาดว่าน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในระดับต่ำ

• ผลกระทบจากน้ำเสียจากคณงานก่อสร้าง กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดเตรียมห้องส้วมและติดตั้งถังบำบัดสำเร็จรูปในบริเวณสำนักงานชั่วคราวสำหรับรองรับคณงานในพื้นที่อย่างเพียงพอ ส่วนการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างนอกเขตอุตสาหกรรมฯ จัดให้มีรถสุขาเคลื่อนที่หรือชั่วคราวอย่างน้อย 1 ห้อง สำหรับรองรับน้ำเสียจากคณงานในภาคสนาม

ทั้งนี้ บริษัทฯ จึงได้กำหนดมาตรการดังกล่าวลงในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

ลงชื่อ <i>W. S. S.</i> (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศรัตน์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด	หน้า 16/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ <i>Worinut</i> (นางเนตรชนก ติงปินดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
--	---------------------------------	--	---

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากน้ำทิ้ง/น้ำปนเปื้อนที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง และป้องกันผลกระทบด้านการระบายน้ำในพื้นที่ตามแนวท่อและใกล้เคียง

(3) พื้นที่ดำเนินการ

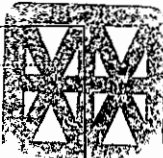
พื้นที่ตามแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ และบริเวณที่ระบายน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

(ก) มาตรการทั่วไป

1. ในช่วงที่ฝนตกหนักห้ามมิให้มีกิจกรรมการขุดเปิดหน้าดิน เพื่อป้องกันมิให้มีการชะล้างตะกอนดินลงสู่รางระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียง
2. เตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองไว้ใช้งานตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังหรือการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
3. ห้ามทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในระบบระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียงโดยเด็ดขาด
4. จัดให้มีห้องส้วมบริเวณสำนักงานโครงการ และที่พักคนงานชั่วคราวอย่างเพียงพอ และให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อรองรับและบำบัดน้ำเสียดังกล่าว รวมทั้งทำการรื้อถอนจากพื้นที่เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ
5. จัดให้มีภาชนะรองรับเมื่อมีการเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นจากเครื่องจักร เครื่องยนต์ และอุปกรณ์ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
6. หลีกเลี่ยงการกองดินที่เกิดจากการขุดเปิดพื้นที่ เพื่อวางท่อส่งก๊าซฯ ใกล้ระบบระบายน้ำ เพื่อป้องกันเศษดินตกลงปิดกั้นทางระบายน้ำ
7. เมื่อวางท่อส่งก๊าซฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับ และหลังการกลบฝังท่อส่งก๊าซฯ ในแต่ละช่วงแล้ว จะต้องดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทาง และพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จโดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซฯ ให้สามารถเห็นได้ชัดเจน
8. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปและปอดักไขมันในบริเวณอาคารสำนักงานโครงการ และที่พักคนงานชั่วคราว รวมทั้งปอดตรวจสอบคุณภาพน้ำขนาดความจุอย่างน้อย 1 วัน เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามคุณสมบัติน้ำทิ้งจาก อาคารประเภท ค ตามมาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ก่อนระบายออกสู่ภายนอก

ลงชื่อ..... <i>N. Lator</i> (นางสาวกมลปวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 17/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>ปณต อดิ</i> (นางเนตรชนก ติงบิตตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
--	---------------------------------	--	---

(ข) การทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ (Hydrostatic Test)

1. ต้องไม่เติมสารเคมีใดๆ ที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำที่ใช้ในการทดสอบท่อ
2. ภายหลังเสร็จสิ้นการทดสอบท่อจะมีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ผ่านกระบวนการทดสอบ ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) และน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าน้ำทิ้งจากการทำ Hydrostatic Test ที่จะระบายลงสู่แม่น้ำมูลมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่จะระบายลงสู่ทางน้ำชลประทาน ตามคำสั่งกรมชลประทานที่ 73/2554 เรื่อง การป้องกันและการแก้ไขการระบายน้ำทิ้งที่มีคุณภาพน้ำต่ำลงทางน้ำชลประทาน และทางน้ำเชื่อมต่อกับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน ลงวันที่ 1 เมษายน 2554 โดยในกรณีที่ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดบริษัทรับเหมาจะส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเป็นผู้นำไปกำจัดต่อไป สำหรับในกรณีที่คุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐาน แต่แม่น้ำมูลมีอัตราการไหลน้อย หรือไม่อัตราการไหล บริษัทรับเหมาจะส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเป็นผู้นำไปกำจัดต่อไป
3. ก่อนระบายน้ำจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ (Hydrostatic Test) ลงสู่แม่น้ำมูลต้องมีการประสานงานไปยังกรมชลประทาน และต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขที่กรมชลประทานกำหนด
4. ตำแหน่งที่จะมีการระบายน้ำทิ้งจากการทดสอบทอลงสู่แม่น้ำมูลต้องอยู่ในพื้นที่ของบริษัทฯ และบริษัทผู้รับเหมาต้องมีการติดป้ายที่ข้างรถเพื่อแสดงถึงชนิดของน้ำที่มีการขนส่งและระบายลงสู่แม่น้ำมูล พร้อมทั้งแจ้งว่าได้รับอนุญาตให้มีการระบายน้ำทิ้งดังกล่าวจากสำนักงานชลประทานที่ 8 เรียบร้อยแล้ว
5. ติดตั้งตะแกรงหรือตาข่าย เพื่อดักตะกอน และ/หรือ ของแข็งแขวนลอยที่ปนเปื้อนมากับน้ำบริเวณปลายท่อระบายน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ (Hydrostatic Test) ก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง
6. หากมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการระบายน้ำจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ (Hydrostatic Test) ต้องดำเนินการแก้ไขทันที

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) น้ำเสียจากอาคารสำนักงานโครงการ และที่พักคนงานชั่วคราว

- ดัชนีตรวจวัด :
- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)
  - บีโอดี (BOD<sub>5</sub>)
  - ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS)
  - ซัลไฟด์ (Sulfide)
  - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)
  - ตะกอนหนัก (Settleable Solids)
  - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)
  - ทีเคเอ็น (TKN)


สถานีตรวจวัด : บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ ขนาดความจุอย่างน้อย 1 วัน บริเวณอาคารสำนักงานก่อสร้างโครงการ และที่พักคนงานชั่วคราว

ลงชื่อ..... <i>N. Golara</i> (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด	หน้า 18/96 เลขาน 2560	ลงชื่อ..... <i>Worakorn Jit</i> (นางเบตรชนก ต๊ะปินดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
---	--------------------------------	--





- วิธีการตรวจวัด : วิธีการตามที่ระบุใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
- ความถี่ : เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- งบประมาณ : ประมาณ 5,000 บาทต่อครั้งต่อสถานี
- (ข) การทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ (Hydrostatic Test)
- ดัชนีตรวจวัด : - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)  
- อุณหภูมิ (Temperature)  
- ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS)  
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)
- สถานีตรวจวัด : จุดปล่อยน้ำหลังจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ
- วิธีการตรวจวัด : วิธีการตามที่ระบุใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
- ความถี่ : ช่วงที่มีการระบายน้ำหลังจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ
- งบประมาณ : ประมาณ 15,000 บาทต่อครั้งต่อสถานี
- (ค) สภาพการระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง
- ดัชนีตรวจวัด : สภาพการระบายน้ำ และน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน
- สถานีตรวจวัด : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ
- วิธีการตรวจวัด : บันทึกข้อมูลสภาพการระบายน้ำ และน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อันเนื่องมาจากการก่อสร้าง
- ความถี่ : ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- งบประมาณ : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง
- (5) ระยะเวลาดำเนินการ
- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ติดตามสภาพการระบายน้ำตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- (6) หน่วยงานรับผิดชอบ
- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม: บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์ทวี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์ทวี 2 จำกัด
- มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์ทวี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์ทวี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... <i>น. ภัทร</i> (นางสาวณภัทรวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์ทวี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์ทวี 2 จำกัด	หน้า 19/96 เลขชาย 2560	ลงชื่อ..... <i>วิมลพร ตัน</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท หิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
--	---------------------------------	---	---

(7) งบประมาณ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม: รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง  
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง

(8) การประเมินผล

บริษัทฯ นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครราชสีมา กรมธุรกิจพลังงาน และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ทุก 6 เดือน

2.5 แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคม


(1) หลักการและเหตุผล

พื้นที่วางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการใช้เขตทางของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 และถนนของเขตอุตสาหกรรมสุรนารี โดยพื้นที่สำหรับการปฏิบัติงาน และวางเครื่องมือเครื่องจักรจำกัอยู่ที่ในเฉพาะพื้นที่ของเขตทางเท่านั้น โดยปัจจุบันปริมาณจราจรบริเวณเส้นทางคมนาคมสายหลักในพื้นที่ศึกษา คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 ถนนของเขตอุตสาหกรรมสุรนารี และถนนแยกจากถนนของเขตอุตสาหกรรมสุรนารีเข้าสู่โรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และ 2 ในวันหยุดมีค่าเท่ากับ 2,072, 764 และ 34 PCU/ชั่วโมง ตามลำดับ และในวันทำงานมีค่าเท่ากับ 2,720, 1,002 และ 133 PCU/ชั่วโมง เมื่อมีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะมีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นเป็น 2,163.5, 855.5 และ 125.5 PCU/ชั่วโมง ในวันหยุด และ 2,811.5, 1,093.5 และ 224.5 PCU/ชั่วโมง ในวันทำงาน จึงไม่ทำให้ปริมาณจราจรเปลี่ยนไปจากเดิมมากนัก

สำหรับการประเมินผลกระทบต่อปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากยานพาหนะที่ใช้ขนส่งในระยะก่อสร้างในรูปของค่าสัดส่วนของปริมาณการจราจรที่จะเพิ่มขึ้นกับความสามารถในการรองรับของถนน หรือ V/C Ratio บริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 ถนนของเขตอุตสาหกรรมสุรนารี และถนนแยกจากถนนของเขตอุตสาหกรรมสุรนารีเข้าสู่โรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และ 2 ในวันหยุด พบว่าค่า V/C Ratio ในปัจจุบันในวันหยุดมีค่า 0.26, 0.10 และ 0.02 ตามลำดับ ซึ่งจัดว่ามีสภาพการจราจรอยู่ในระดับคล่องตัวสูงมาก และในระยะก่อสร้าง พบว่า V/C Ratio ของเส้นทางดังกล่าวมีค่าเท่ากับ 0.54, 0.21 และ 0.06 ตามลำดับ ซึ่งอาจทำให้การเคลื่อนตัวของจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 เคลื่อนตัวได้พอใช้ ส่วนเส้นทางอื่นไม่ทำให้ความหนาแน่นของสภาพจราจรแตกต่างไปจากสภาพปัจจุบัน ส่วนในวันทำงาน พบว่า ค่า V/C Ratio ในปัจจุบันมีค่า 0.34, 0.13 และ 0.07 ตามลำดับ ซึ่งจัดว่ามีสภาพการจราจรอยู่ในระดับคล่องตัวสูงมาก และในระยะก่อสร้าง พบว่า V/C Ratio ของเส้นทางดังกล่าวมีค่าเท่ากับ 0.70, 0.27 และ 0.11 ตามลำดับ ซึ่งทำให้การเคลื่อนตัวของจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 เกิดการติดขัด ส่วนเส้นทางอื่น ๆ ไม่ทำให้ความหนาแน่นของสภาพจราจรแตกต่างไปจากสภาพปัจจุบันเช่นกัน ดังนั้น จึงต้องกำหนดมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจร และมีความปลอดภัยในการใช้ถนนที่เป็นเส้นทางขนส่ง และพื้นที่ตามแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ

ลงชื่อ..... (นางสาวนภัสปวีณขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 20/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	---	---

(3) พื้นที่ดำเนินการ

บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเส้นทางในการวางท่อส่งก๊าซฯ และเส้นทางในการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง

(4) วิธีดำเนินงาน

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

1. ประชาสัมพันธ์รายละเอียดแผนการก่อสร้างให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานประกอบการในเขตอุตสาหกรรมสุรนารี องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เป็นต้น ทราบเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่

2. ติดป้ายแสดงชื่อโครงการ เจ้าของโครงการ ระบุวันเริ่มต้นโครงการและวันสิ้นสุดโครงการ ชื่อผู้รับเหมาก่อสร้าง พร้อมเบอร์โทรศัพท์ แจ้งให้ผู้ใช้รถใช้ถนนที่ผ่านบริเวณก่อสร้างได้ทราบเป็นการล่วงหน้าก่อนเริ่มงานก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อใช้ความระมัดระวังเมื่อจะสัญจรผ่าน

3. กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดทำแผนจราจรเสนอต่อโครงการ เพื่อพิจารณาก่อนเริ่มกิจกรรมก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซฯ ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ช่วงเวลาการขนส่ง การติดตั้งป้าย/เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง และระยะเวลาในการก่อสร้าง


4. จัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้างให้มีแสงสว่างเพียงพอ และกั้นเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากเส้นทางจราจรให้ชัดเจน โดยใช้แผงกั้น กรวย พร้อมติดตั้งเครื่องหมายจราจร ป้ายเตือน ป้ายแนะนำ สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว และไฟสัญญาณกระพริบให้เห็นแนวก่อสร้างชัดเจน และป้ายสัญญาณจราจรที่ติดตั้งต้องสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ทั้งเวลากลางวันและเวลากลางคืนจนถึงพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อย 150 เมตร หรือตามที่หน่วยงานเจ้าของพื้นที่กำหนด และต้องตรวจสอบบำรุงรักษาป้ายและสัญญาณไฟต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา และต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโดยทันทีที่เกิดความเสียหาย ชำรุดหรือสูญหาย

5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกจราจร บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรในพื้นที่ เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการจราจร โดยเฉพาะการก่อสร้างบ่อรับ-บ่อส่ง บริเวณที่อยู่ใกล้ทางแยกภายในเขตอุตสาหกรรมฯ

6. ต้องไม่วางกองวัสดุที่มีความจำเป็นต้องใช้งานในลักษณะกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการจราจร และต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานออกจากพื้นที่ก่อสร้างทันที รวมทั้งจำกัดจำนวนการขนย้ายท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปวางเรียงหน้างานในแต่ละจุดให้พอดีกับปริมาณงานที่สามารถปฏิบัติได้ในแต่ละวัน เพื่อไม่ให้กีดขวางการจราจร

7. กั้นเขตพื้นที่ก่อสร้างโดยรอบบริเวณเขตพื้นที่บ่อรับ-บ่อส่ง ให้มีระยะปลอดภัยและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ พร้อมติดตั้งป้ายสัญญาณ และ/หรือ เครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย หรือบริเวณพื้นที่ที่มีเครื่องจักรกลกำลังปฏิบัติให้เห็นอย่างชัดเจน

8. อบรมและควบคุมพนักงานขับรถที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทุกชนิด ให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดรวมทั้งการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ของรถตามคู่มือการบำรุงรักษาทุกครั้งก่อนใช้งาน

ลงชื่อ..... (นางสาวกมลปวีณ์ขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 21/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... (นางเนตรชนก ต๊ะปินดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	---	---

9. ในกรณีที่การวางท่อของโครงการต้องมีการรื้อถอนศาลาริมทางหลวงสำหรับบรอร์ดโครงการต้องจัดเตรียมพื้นที่สำหรับบรอร์ดชั่วคราวให้กับประชาชนใกล้กับจุดบรอร์ดเดิม และภายหลังจากการวางท่อบริเวณดังกล่าวแล้วเสร็จ ต้องมีการก่อสร้างศาลาริมทางหลวงสำหรับบรอร์ดให้กลับคืนสู่สภาพเดิม

10. เมื่อการก่อสร้างในเขตทางถนนแล้วเสร็จ ให้ขนย้ายวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ไม่ใช่งานออกไปทันที และทำความสะอาด/คืนพื้นที่ทางเท้า หรือทางเข้า-ออก ให้อยู่ในสภาพเดิมและเรียบร้อย

11. เมื่อวางท่อส่งก๊าซฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับ และหลังการกลบฝังท่อส่งก๊าซฯ ในแต่ละช่วงแล้ว จะต้องดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทางและพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จโดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซฯ ธรรมชาติให้สามารถเห็นได้ชัดเจน

12. จัดพื้นที่จอดรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และรถขนส่งคนงานภายในพื้นที่ที่กำหนดไว้และไม่อยู่ในตำแหน่งที่เกิดขวางการจราจร รวมทั้งจัดวางเครื่องจักร อุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยภายในเขตพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น

#### (4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดัชนีตรวจวัด	:	สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในการดำเนินโครงการบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และข้อร้องเรียนของผู้ใช้เส้นทาง
สถานที่ตรวจวัด	:	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ
วิธีการตรวจวัด	:	บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการขนส่ง การก่อสร้างและการกองวัสดุอุปกรณ์ พร้อมบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา ข้อร้องเรียนของผู้ที่ใช้เส้นทาง และการแก้ไขปัญหาทุกครั้ง
ความถี่	:	บันทึกข้อมูลประจำวันทุกวัน และรวบรวมสถิติต่างๆ จัดทำเป็นรายงานสรุปประจำเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
งบประมาณ	:	รวมอยู่ในงบประมาณก่อสร้าง

#### (5) ระยะเวลาดำเนินการ


มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

#### (6) หน่วยงานรับผิดชอบ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม: บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... <i>N. Gupta</i> (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเศกสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 22/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>เนตชนก น.</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
--	---------------------------------	--	---

(7) งบประมาณ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง  
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง

(8) การประเมินผล

บริษัทฯ นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครราชสีมา กรมธุรกิจพลังงาน และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ทุก 6 เดือน

2.6 แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย

(1) หลักการและเหตุผล

ขยะมูลฝอยและของเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมในส่วนต่างๆ ระยะเวลาก่อสร้างโครงการ ได้แก่ มูลฝอยจากการอุปโภคบริโภค เช่น กล่องและถุงใส่อาหาร ขวดบรรจุน้ำดื่ม เป็นต้น ของคนงานก่อสร้างสูงสุด 250 คนต่อวัน คาดว่าจะมีปริมาณ 212.5 กิโลกรัมต่อวัน (ประเมินที่อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 0.85 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน) นอกจากนั้นจะมีกากของเสียและเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการก่อสร้าง เช่น เศษวัสดุจากการเชื่อมต่อ โขเดียมเบนโทไนท์ที่เหลือจากการเจาะลุด วัสดุตัดซับหรืออุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาดน้ำมันที่หกรั่วไหล เป็นต้น ซึ่งของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น โครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบในการประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่เข้ามาดำเนินการเก็บรวบรวมและนำไปกำจัดตามวิธีการที่เหมาะสม และถูกต้องตามหลักวิชาการ อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การดำเนินการของโครงการมีผลกระทบจากของเสียจากการก่อสร้างน้อยที่สุด โครงการได้จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสียเพื่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ และป้องกันมิให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อสถานประกอบการในเขตอุตสาหกรรมฯ และชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อให้โครงการดำเนินการจัดการกากของเสียที่เกิดขึ้นในระยะเวลาก่อสร้างอย่างเหมาะสม โดยไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

(3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ก่อสร้างโครงการและสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวของโครงการ

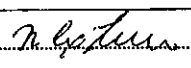
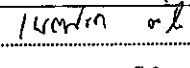

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

(ก) มาตรการสำหรับการจัดการของเสียทั่วไปและกากของเสียอันตราย

1. ของเสียอันตรายที่มีลักษณะและคุณสมบัติตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 เช่น น้ำมันหล่อลื่นและสารละลายในการล้างเครื่องมือ วัสดุตัดซับหรืออุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาดน้ำมันที่หกรั่วไหล เป็นต้น ต้องเก็บแยกออกจากของเสียทั่วไป และรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป

2. จัดเตรียมถุงบรรจุขยะหรือภาชนะอื่นๆ ที่มีฝาปิด สำหรับรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างไว้บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ และประสานงานกับหน่วยงานรับผิดชอบในท้องถิ่น ให้เข้ามาเก็บขนขยะมูลฝอยไปกำจัดต่อไป

ลงชื่อ.....  (นางสาวกมลปวีณขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 23/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ.....  (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	--	---

(ข) มาตรการการจัดการโซเดียมเบนโทไนท์

1. การผสมโซเดียมเบนโทไนท์ ต้องผสมให้มีปริมาณพอดีกับการใช้งาน เพื่อลดปริมาณในการกำจัด

2. การก่อสร้างบ่อรับ และบ่อส่งใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ จะต้องกันพื้นที่โดยการจัดวางอุทราหรือจัดทำคันดินที่มีความสูงอย่างน้อย 60 เซนติเมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของโคลนที่เกิดจากการก่อสร้างไปยังพื้นที่ใกล้เคียงและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน พร้อมทั้งติดตั้งรั้ว/วัสดุในการดักตะกอนในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันมิให้ดินถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ

3. โซเดียมเบนโทไนท์ที่ใช้ในการขุดเจาะและเศษดินปนเปื้อน จะถูกดูดหมุนเวียนไปที่ Container เพื่อตกตะกอน แล้วทำการสูบกลับไปใช้ใหม่ โดยเศษดินและหินที่ตกตะกอนจะรวบรวมไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการต่อไป

4. เศษดินและโซเดียมเบนโทไนท์ที่จะส่งไปกำจัด จะใช้รถดูดสิ่งปฏิกูลที่มีลักษณะปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการหกหล่น หรือรั่วไหลในขณะขนส่งตลอดระยะเวลาขนส่งไปยังสถานที่ฝังกลบ

5. กรณีที่มีโซเดียมเบนโทไนท์เหลือจากการเจาะลุด ต้องนำไปกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบ โดยหน่วยงานผู้ได้รับอนุญาตจากทางราชการต่อไป

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

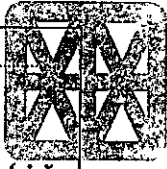
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด

(7) งบประมาณ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง

(8) การประเมินผล

บริษัทฯ นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครราชสีมา กรมธุรกิจพลังงาน และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ทุก 6 เดือน

ลงชื่อ..... <i>น.ภ. เตชะ</i> (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรทัณฑ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด	หน้า 24/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>น.ภ. เตชะ</i> (นางเนตรชนก สีะปินตา) ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	---	---

## 2.7 แผนปฏิบัติการด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน

### (1) หลักการและเหตุผล

พื้นที่สำหรับวางท่อก๊าซฯ ของโครงการอยู่ในเขตทางของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 และถนนภายในพื้นที่เขตอุตสาหกรรมฯ โดยพื้นที่ศึกษาภายในระยะ 300 เมตรจากแนวท่อครอบคลุมตำบลหนองบัวศาลา และตำบลหนองระเวียง ในเขตอำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา สภาพทั่วไปตามแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการส่วนใหญ่ผ่านแนวเขตทางซึ่งถัดไปเป็นพื้นที่ว่างรกร้าง หน่วยงานราชการ และสถานประกอบการ ทั้งในและนอกเขตอุตสาหกรรมสุรนารี

จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยการสัมภาษณ์รายบุคคล ประกอบด้วย (1) กลุ่มหน่วยงานราชการ (2) กลุ่มผู้นำชุมชนในรัศมีศึกษา (3) กลุ่มสถานประกอบการ และ (4) กลุ่มครัวเรือน/ร้านค้า พบว่า กลุ่มที่ทำการสำรวจส่วนใหญ่ไม่วิตกกังวลต่อการดำเนินงานของโครงการ ส่วนที่วิตกกังวลจะกังวลในเรื่องของปัญหาการคมนาคมในระยะก่อสร้าง และการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติในระหว่างดำเนินการ จากประเด็นข้อวิตกกังวลดังกล่าว เพื่อลดความวิตกกังวลจากการพัฒนาโครงการ เห็นว่า ควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารให้ต่อเนื่องและทั่วถึง รวมทั้งการดำเนินโครงการควรคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนเป็นหลัก

ดังนั้น โครงการจึงได้จัดให้มีแผนปฏิบัติการด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อเป็นเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์ ข่าวสารข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ นำไปสู่การสร้างความรู้ความเข้าใจ และความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

### (2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดความวิตกกังวลและข้อห่วงใยของประชาชนในพื้นที่
- เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ความเชื่อมั่นต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ระบบมาตรฐานความปลอดภัยและแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน เป็นต้น
- เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบริษัทฯ กับประชาชน ผู้นำชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่นและคลายความวิตกกังวลของประชาชนต่อโครงการ
- เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแผนการดำเนินงานและแผนการประชาสัมพันธ์โครงการ

### (3) พื้นที่ดำเนินการ

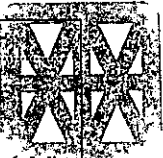
ครอบคลุมพื้นที่ระยะ 300 เมตรจากกึ่งกลางแนววางท่อส่งก๊าซฯ กลุ่มเป้าหมาย คือ หมู่บ้าน/ชุมชนบริเวณแนวท่อส่งก๊าซฯ และสถานประกอบการที่เปิดดำเนินการในเขตอุตสาหกรรมสุรนารี

### (4) วิธีการดำเนินงาน

#### (4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

(ก) การประชาสัมพันธ์และสร้างความเข้าใจต่อโครงการ : ระยะก่อนก่อสร้าง

1. เข้าพบผู้นำชุมชน ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/สถานีตำรวจ ก่อนการดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงานนั้นๆ อย่างน้อย 1 เดือน ก่อนการก่อสร้าง เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับแผนการก่อสร้าง วิธีการก่อสร้างที่เกิดผลกระทบต่อชุมชน ตัวอย่างเช่น การขุดเปิดหน้าดิน เพื่อสร้างบ่อรับ-บ่อส่ง เสี่ยงจากการทำงานของเครื่องจักร ระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อหาหรือถึงแนวทางป้องกันและแก้ไขผลกระทบและประสานความร่วมมือในระยะก่อสร้าง โดยเฉพาะเรื่องการลดผลกระทบจากการกีดขวางทางเข้า-ออกถนนย่อย

ลงชื่อ..... <i>W. Kotter</i> (นางสาววันภรณ์ขวัญ อภิเทศสุรทัณฑ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 25/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>น.ศ.พรก. ต.ป.</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
--	---------------------------------	---	---

2. ประชาสัมพันธ์แนะนำแผนการก่อสร้างท่อส่งก๊าซฯ ให้กับชุมชนตามแนวท่อพาดผ่านในแต่ละช่วง เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจของชุมชนและรับฟังข้อคิดเห็นต่างๆ ก่อนที่จะเริ่มก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน เนื้อหาการประชาสัมพันธ์ประกอบด้วย แผนที่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง แผนการก่อสร้าง วิธีการก่อสร้าง มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่องทางการติดต่อสื่อสารกับผู้รับผิดชอบกรณีนำเสนอข้อร้องเรียน กรณีเกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น ด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ การจัดนิทรรศการ แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ การแจกใบปลิว แผ่นพับ หรือ กิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับกิจกรรมดังกล่าว

3. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้สัญจรผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือนก่อนก่อสร้าง โดยจัดทำเป็นป้ายประชาสัมพันธ์ติดตั้งบริเวณช่วงถนนที่แนวท่อส่งก๊าซฯ วางผ่าน เพื่อให้ผู้สัญจรใช้ความระมัดระวังเมื่อสัญจรผ่าน หรือเลือกใช้เส้นทางอื่น

4. โครงการต้องประสานงานกับเขตอุตสาหกรรมสุรนารีก่อนดำเนินการก่อสร้าง

(ข) การป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสังคม : ระยะก่อสร้าง

1. การจัดกิจกรรมเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับชุมชน ด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ เช่น การจัดทำเอกสารเผยแพร่ในรูปของแผ่นพับ ใบปลิว หรือรูปแบบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว เพื่อให้ความรู้แก่หน่วยงาน สถานประกอบการ ผู้นำชุมชน ตลอดจนประชาชนในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ และคลายความวิตกกังวล

2. จัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์การดำเนินกิจกรรมโครงการ และช่องทางติดต่อกับโครงการ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนในที่ทำการชุมชน/หมู่บ้าน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียนและเบอร์โทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีมีเหตุฉุกเฉิน หรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร เป็นต้น

3. ประสานงานกับผู้นำชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และแก้ไขปัญหาให้กับบุคคลที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างท่อส่งก๊าซฯ รวมถึงจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่อรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน เพื่อติดตามเฝ้าระวัง และรับเรื่องร้องเรียนความเสียหาย และความเดือดร้อนรำคาญที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ตลอดจนรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อร้องเรียนต่างๆ โดยดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

4. กำหนดขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนที่มีระยะเวลาในการแก้ไขอย่างชัดเจน ทั้งกรณีทั่วไป (รูปที่ 2.7-1) และกรณีฉุกเฉิน (รูปที่ 2.7-2) พร้อมทั้งได้จัดเตรียมแบบฟอร์มรับเรื่องร้องเรียนของบริษัทฯ ไว้ด้วย (รูปที่ 2.7-3)

5. จัดเจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์พบปะ เยี่ยมเยียนชุมชนเพื่อสร้างความคุ้นเคยเป็นมิตร เปิดรับข้อมูลข่าวสารข้อเสนอแนะ รับฟังความคิดเห็น เพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกันอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

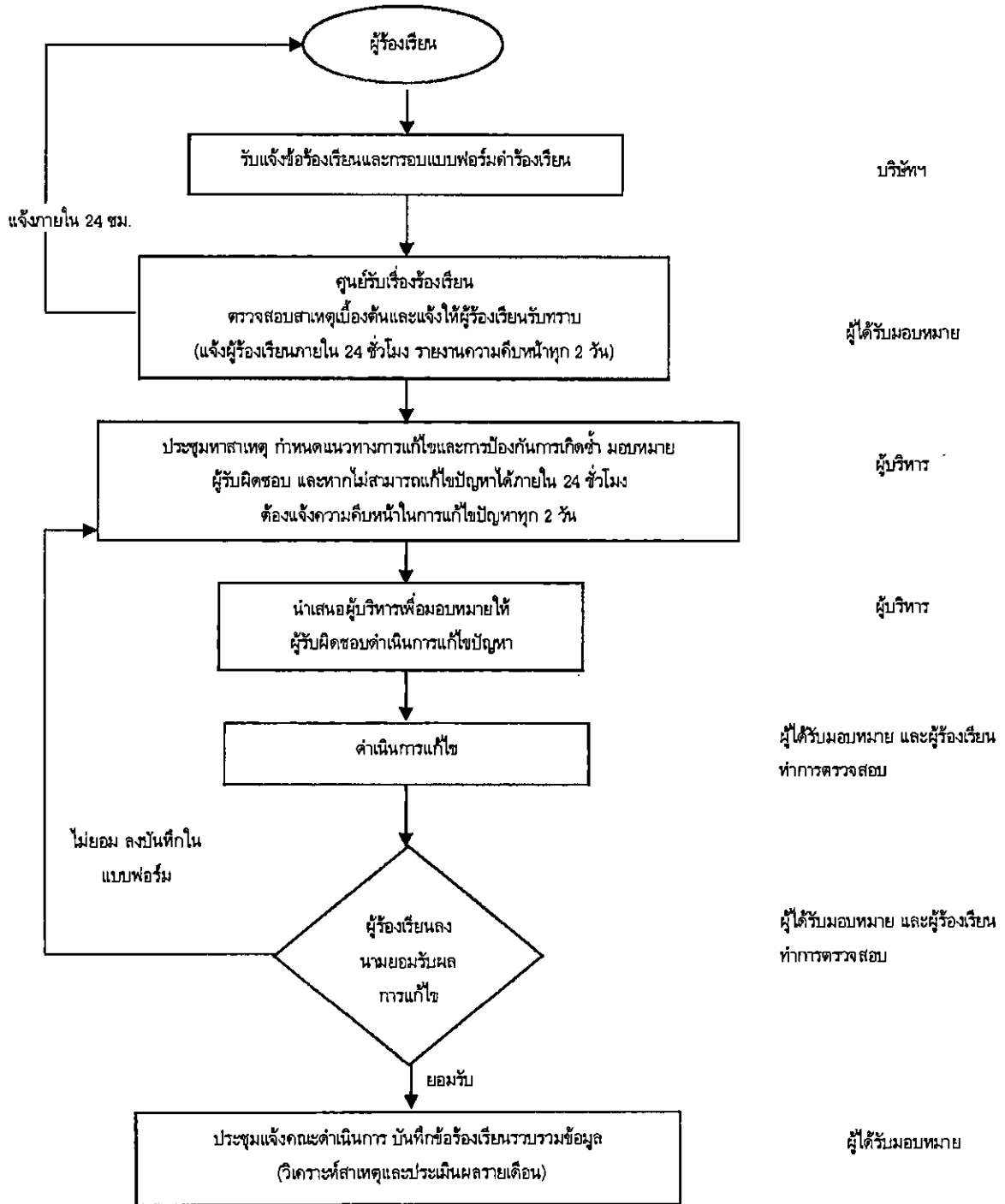
6. จัดให้มีระบบประกันภัยสาธารณะคุ้มครองความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิตและทรัพย์สินจากการก่อสร้างของโครงการ

ลงชื่อ..... (นางสาวนภัสพรันชวีญ อภิเทศสุรทัณฑ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลป์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กัลป์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด	หน้า 26/96 เลขาน 2560	ลงชื่อ..... (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นคา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
---	--------------------------------	--



ขั้นตอนการดำเนินงาน

ผู้รับผิดชอบ

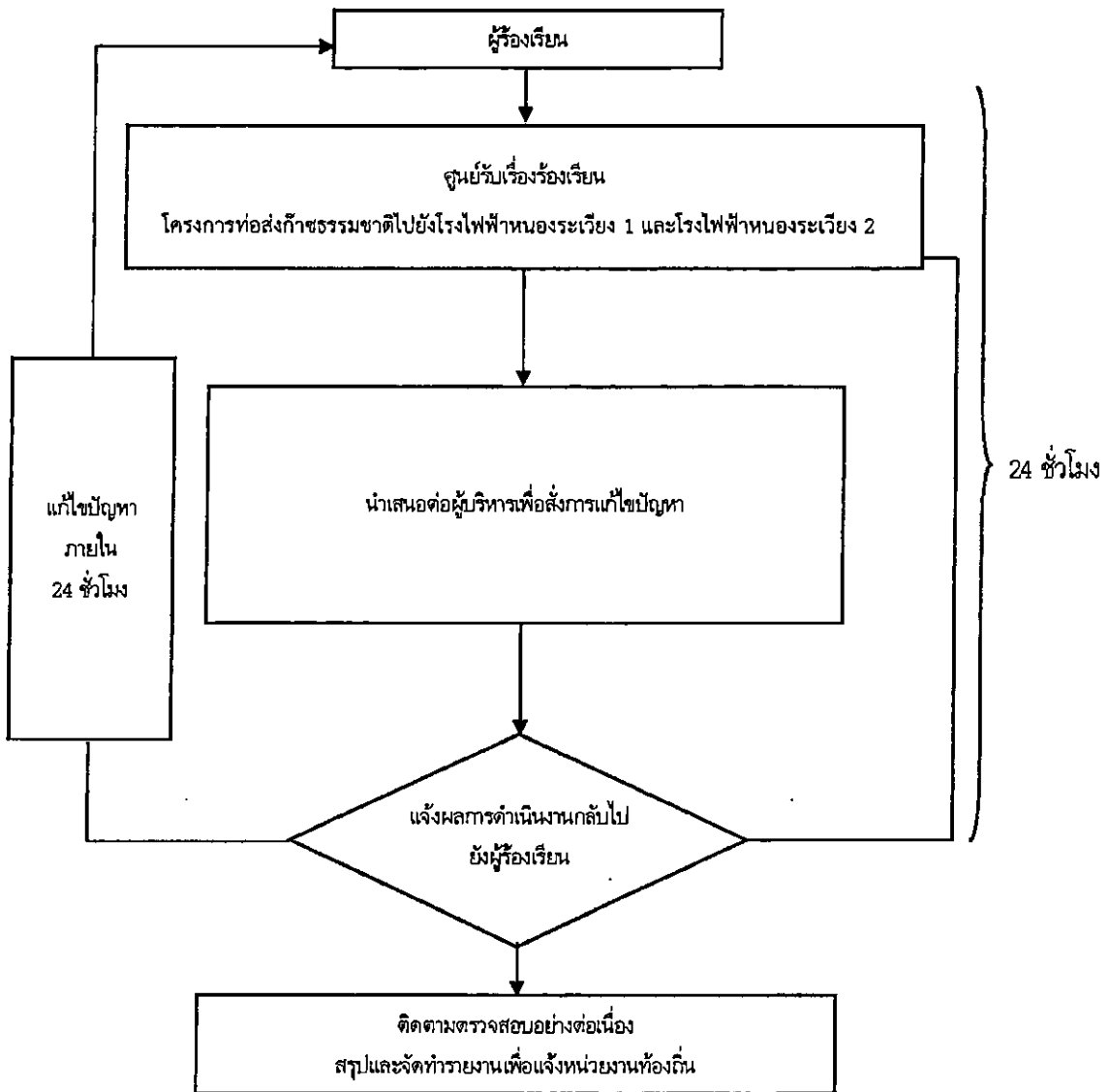


หมายเหตุ : ข้อร้องเรียน หมายถึง คำร้องเรียนจากประชาชนที่อาศัยในพื้นที่โดยรอบโครงการหรือพื้นที่ใกล้เคียง ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดความเดือดร้อน ไร้ความปลอดภัยกับความเป็นอยู่คุณภาพชีวิต สุขภาพอนามัยและความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินการโครงการ

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์ทวี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์ทวี 2 จำกัด, 2559

รูปที่ 2.7-1 : ผังการดำเนินงานรับข้อร้องเรียน กรณีทั่วไป

ลงชื่อ..... <i>N. S. S.</i> (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์ทวี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์ทวี 2 จำกัด	หน้า 27/96 เลขayan 2560	ลงชื่อ..... <i>P. S. S.</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
--	----------------------------------	---



ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด, 2559

รูปที่ 2.7-2 : แผนผังการรับข้อร้องเรียนกรณีฉุกเฉินหรือเร่งด่วน

ลงชื่อ..... <i>N. Guler</i> (นางสาวนภัสพรวันขวัญ อภิเทศสุรทัณฑ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 28/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>ว.พรทก</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
RNP/ENV/RT592&P01958/RT068_rev1			

เลขที่ □□

□□-□□□/□□

แบบฟอร์มข้อร้องเรียน

พื้นที่โครงการ ช่วง KP \_\_\_\_\_ ถึง KP \_\_\_\_\_ วันที่ \_\_\_\_\_

อยู่ในพื้นที่หมู่บ้าน \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_

ข้อมูลผู้ร้องเรียน

ชื่อ-นามสกุล นาย/นาง/นางสาว \_\_\_\_\_

อาชีพ \_\_\_\_\_

ที่อยู่ \_\_\_\_\_

โทรศัพท์ บ้าน \_\_\_\_\_ มือถือ \_\_\_\_\_

ข้อร้องเรียน / ข้อเสนอแนะ

รายละเอียด	ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไข

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

\* ลงชื่อผู้ร้องเรียนเมื่อไปดูพื้นที่ร่วมกับเจ้าหน้าที่  
สำหรับเจ้าหน้าที่

ผู้ร้องเรียน

สิ่งที่พบหรือเหตุการณ์ที่พบ \_\_\_\_\_

สาเหตุเบื้องต้น

- การไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- การไม่ปฏิบัติตามกฎ ข้อกำหนด และสัญญา โดยผู้รับเหมา
- ความล่าช้าในการดำเนินงาน
- ความไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้องในการปฏิบัติงาน
- ความไม่เรียบร้อยหรือไม่เป็นไปตามข้อตกลงของงานที่ปฏิบัติแล้วเสร็จ
- อื่น ๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

ประเภทของข้อร้องเรียน

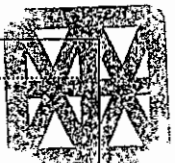
- ด้านก่อสร้าง
- ความปลอดภัยและสุขภาพอนามัย
- ด้านสิ่งแวดล้อม
- อื่น ๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

ผู้รับข้อร้องเรียน

รูปที่ 2.7-3 : ตัวอย่างแบบฟอร์มข้อร้องเรียน

ลงชื่อ..... <i>N. K. L.</i> (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุทัศน์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลป์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กัลป์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด	หน้า 29/96 เลขหาย 2560	ลงชื่อ..... <i>มนตรี พล.</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิบตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
---	---------------------------------	--



ประชุมหาสาเหตุและแนวทางการแก้ไข/ป้องกัน

สาเหตุ \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

แนวทางการป้องกันแก้ไข  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

หมายเหตุ : แนบเอกสารการประชุม (ถ้ามี)

ความเห็น/คำสั่งการ  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

ผู้แทนบริษัท ฯ  
 ลงชื่อ \_\_\_\_\_  
 ลงชื่อ ผู้แทนบริษัท ฯ  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ผลการแก้ไข  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

ลงชื่อ \_\_\_\_\_  
 ผู้ดำเนินการแก้ไข  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_


ข้อร้องเรียน ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ \_\_\_\_\_  
 ผู้ตรวจสอบ  
 รับทราบและลงบันทึกข้อร้องเรียน  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ลงชื่อ \_\_\_\_\_  
 ผู้ร้องเรียน  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 ผู้แทนบริษัท ฯ

ลงชื่อ \_\_\_\_\_  
 ลงชื่อ ผู้แทนบริษัท ฯ  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

รูปที่ 2.7-3 : ตัวอย่างแบบฟอร์มข้อร้องเรียน (ต่อ)

ลงชื่อ <u>น.โกเตน</u> (นางสาวนภัสพรวิญญู อภิเทศสุรทัณฑ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์ทวี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์ทวี 2 จำกัด	หน้า 30/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ <u>เนตพงศ์ ส</u> (นางเนตรชนก ต๊ะปิบตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
--	---------------------------------	--	---

7. กรณีเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและสิ่งปลูกสร้าง บริษัทผู้รับเหมาต้องรายงานสาเหตุแห่งความเสียหาย และผลของความเสียหายให้บริษัทฯ ทราบทุกครั้ง และจัดทำบันทึกรายละเอียดทุกครั้ง เพื่อป้องกันการเสียหายซ้ำ และตรวจสอบความเรียบร้อยของการดำเนินงาน

8. หากพบข้อร้องเรียนความเดือดร้อนอันเนื่องมาจากโครงการ ให้ดำเนินการให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็วที่สุด พร้อมบันทึกข้อร้องเรียน สาเหตุของปัญหา และรายละเอียดการแก้ไขปัญหาตามแบบฟอร์มข้อร้องเรียน และแจ้งผลการแก้ไขปรับปรุงประเด็นที่ได้รับการร้องเรียนผ่านช่องทางที่หลากหลาย เช่น แจ้งโดยตรงกับผู้ร้องเรียน ติดประกาศที่หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น บอร์ดประชาสัมพันธ์โครงการ ทำหนังสือแจ้งหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แจ้งผ่านการประชุมหมู่บ้าน หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว

9. ควบคุมดูแลพฤติกรรมคนงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และมีให้ก่อนความเดือดร้อนรำคาญ เพื่อความปลอดภัยต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง


10. จัดเจ้าหน้าที่ติดตามตรวจสอบ ควบคุมดูแลความเรียบร้อยของพื้นที่ภายหลังการก่อสร้าง และรับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนของประชาชน และเร่งแก้ไขปัญหาโดยเร็ว

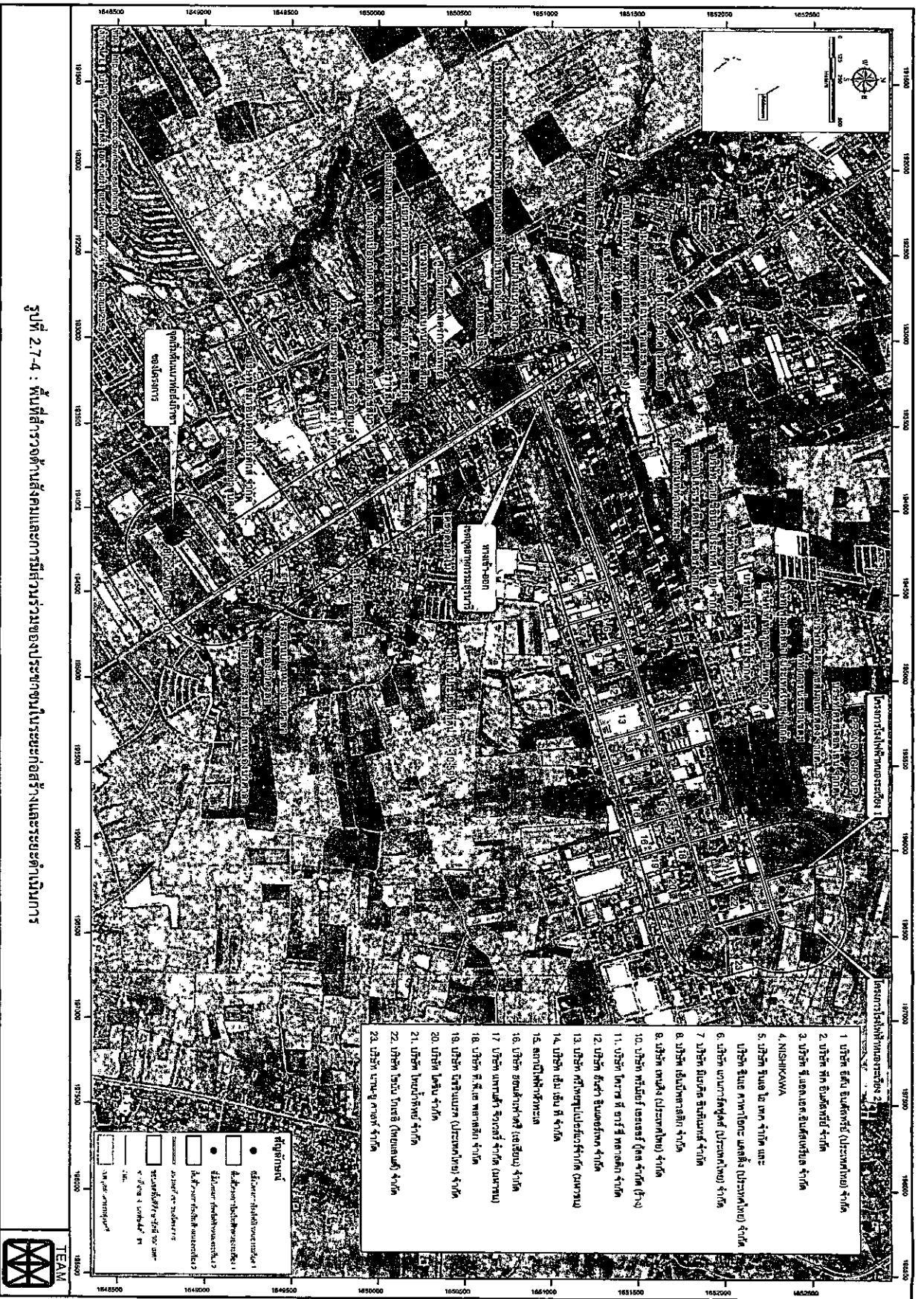
11. สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน หรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น การร่วมกิจกรรมตามเทศกาลประเพณี วันสำคัญของชุมชน การสนับสนุนด้านการศึกษา ด้านสาธารณสุข และสาธารณสุขประโยชน์ต่างๆ เป็นต้น หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับกิจกรรมดังกล่าว

12. สร้างความสัมพันธ์ที่ดี ประสานงานกับองค์กร/หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน และผู้นำชุมชนอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดี และหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกันในอนาคต

#### (4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ดัชนีตรวจวัด : - ข้อคิดเห็นและข้อร้องเรียนจากชุมชน  
- ความคิดเห็นของประชาชนต่อผลกระทบที่ได้รับจากกิจกรรมก่อสร้าง
- กลุ่มเป้าหมาย : สถานประกอบการ ประชาชนและผู้นำชุมชน ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซฯ ในระยะ 300 เมตรจากแนวท่อส่งก๊าซฯ ที่อยู่ใกล้เคียง (ดังรูปที่ 2.7-4)
- วิธีการตรวจวัด : - บันทึกสถิติข้อคิดเห็น และข้อร้องเรียนจากชุมชน  
- บันทึกการเข้าพบปะเยี่ยมเยียนชุมชน และรายงานการแก้ไขปัญหา
- ความถี่ : บันทึกข้อคิดเห็นและข้อร้องเรียน ดำเนินการตลอดระยะก่อสร้าง
- ค่าใช้จ่าย : รวมอยู่ในงบประมาณด้านการประชาสัมพันธ์ของบริษัทฯ

ลงชื่อ..... (นางสาววันภัสวันขวัญ อภิเทศสุรทัณฑ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 31/96 เลขหาย 2560	ลงชื่อ..... (นางเบตตรชนก ต๊ะปินตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
--	---------------------------------	--	---



ชื่อ ..... *กฤษณะ*  
 (ตำแหน่งที่ปรึกษา สำนักวิชาการ)  
 ผู้ตรวจการโครงการ  
 บริษัท กลาง โทรสารที่ 1 จำกัด และ บริษัท กลาง โทรสารที่ 2 จำกัด

ชื่อ ..... *กฤษณะ*  
 (ตำแหน่งที่ปรึกษา สำนักวิชาการ)  
 ผู้ตรวจการที่ปรึกษา  
 บริษัท กลาง โทรสารที่ 1 จำกัด และ บริษัท กลาง โทรสารที่ 2 จำกัด

หน้า 32/36  
 มณฑล 2560

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: 1 ครั้ง ในระยะก่อสร้าง

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม: บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด

(7) งบประมาณ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง

(8) การประเมินผล

บริษัทฯ นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครราชสีมา กรมธุรกิจพลังงาน และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ทุก 6 เดือน

2.8 แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) หลักการและเหตุผล

การดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้างโครงการในแต่ละขั้นตอน อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ขึ้นได้ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน หรือประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง แนวท่อส่งก๊าซฯ นอกจากนี้ ยังอาจก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากการทำงาน ได้แก่ ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง เสียงดังรบกวนจากการทำงานของเครื่องยนต์/เครื่องจักร และการบาดเจ็บจากการทำงาน ผลกระทบเหล่านี้สามารถลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย


(2) วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดความเสี่ยงและป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุ ที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงาน ผู้ปฏิบัติงานและประชาชนที่สัญจรผ่านไปมาหรือผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง

2. เพื่อทราบถึงปัญหาด้านสุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระยะก่อสร้าง และนำไปวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางป้องกันและแก้ไขได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

(3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติตลอดแนว

ลงชื่อ <i>น. วิฑูรย์</i> (นางสาวนภัสพรขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด	หน้า 33/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ <i>น.วิฑูรย์</i> (นางเบตระชนก ต๊ะปิ่นดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด	
--	---------------------------------	--	---

(4) วิธีดำเนินงาน

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

(ก) มาตรการทั่วไป

1. จัดทำข้อกำหนดหรือแผนปฏิบัติการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
2. ป้องกันพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้สัญจร และประชาชนใกล้เคียงโดยการปิดล้อมพื้นที่ด้วยวัสดุที่เหมาะสม รวมทั้งล้อมรั้วรอบพื้นที่สำนักงานโครงการ เพื่อควบคุมการเข้า-ออกให้ผ่านทางประตูด้านหน้าเพียงทางเดียว
3. กำหนดระยะเวลาปิด-เปิดประตูทางเข้า
4. พนักงานของบริษัทผู้รับเหมาจะต้องติดบัตรก่อนเข้า-ออกพื้นที่สำนักงานโครงการ
5. ควบคุมดูแลพฤติกรรมคนงานอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้ก่อความเดือดร้อนแก่คนงานในพื้นที่
6. กำหนดบทลงโทษ กรณีที่คนงานฝ่าฝืน ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้
7. ประสานงานขอความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่ ช่วยสอดส่องดูแลความประพฤติ และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของคนงานก่อสร้าง
8. ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือไว้ในสำนักงานโครงการ และบริเวณที่สังเกตเห็นโดยง่าย
9. จัดให้มีการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานแก่คนงาน โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยก่อนเริ่มก่อสร้าง
10. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบดูแลการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย
11. จัดให้มีและบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับคนงานให้เหมาะสมกับประเภทของงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนตากันเศษวัสดุ ที่อุดหูลดเสียง ครอบหูลดเสียง เป็นต้น
12. ผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่ในการผสมผงโซเดียมเบนโทไนท์ ให้สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น หน้ากากกันฝุ่น แวนตากันฝุ่น และถุงมือกันฝุ่น เป็นต้น เพื่อป้องกันการสัมผัสผงโซเดียมเบนโทไนท์
13. บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักรต้องมีการกั้นแบ่งเขตพื้นที่ให้ชัดเจน รวมทั้งจัดวางอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ อย่างเป็นระเบียบ
14. ติดป้ายสัญลักษณ์ และป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้าง” “เขตสวมหมวกนิรภัย” เป็นต้น
15. ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตก่อสร้าง

ลงชื่อ..... (นางสาวนภัสปวีณขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลป์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กัลป์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด	หน้า 34/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
---	---------------------------------	---



16. จัดให้มีระบบใบอนุญาตปฏิบัติงาน (Work Permit) สำหรับงานประเภทที่ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย เช่น งานเชื่อมท่อ งานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยรังสี เป็นต้น

17. จัดอบรม ให้ความรู้ความเข้าใจ เพื่อเสริมสร้างทักษะในการเชื่อมต่อท่อตามข้อกำหนดการทำงาน (Procedure) แก่คนงานก่อนปฏิบัติงานจริง

18. การป้องกันอัคคีภัยในพื้นที่ก่อสร้าง โดยห้ามจุดหรือก่อไฟ ยกเว้นกรณีที่ได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อน เตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงและจัดให้มีจำนวนที่เพียงพอ

19. ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้งาน อยู่เสมอ และหากพบว่าอุปกรณ์ชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมจนอยู่ในสภาพดี ก่อนนำมาใช้งาน

20. เมื่อมีการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นจากการทำงาน ต้องรายงานให้ผู้ควบคุมงานทราบโดยทันที และจัดทำรายงานบันทึกกรณีเกิดอุบัติเหตุที่อธิบายถึงสาเหตุ วิธีการแก้ไข และผลเสียหายที่เกิดขึ้น

21. การเลือกที่ตั้งและก่อสร้างสำนักงานโครงการชั่วคราว (Site Office) โครงการจะต้องได้รับอนุญาตหรือยินยอมจากเจ้าของพื้นที่หรือหน่วยงานรับผิดชอบก่อนดำเนินการ

22. จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ที่สำนักงานก่อสร้างชั่วคราว และจัดให้มียานพาหนะพร้อมไว้เสมอ สำหรับการนำผู้ประสบอุบัติเหตุส่งโรงพยาบาลได้ทันทีในระหว่างที่มีอุบัติเหตุขณะทำงาน


23. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยหรือเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่กองเก็บวัสดุ และสำนักงานก่อสร้างชั่วคราว

24. กำกับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสุขภาพของลูกจ้างและส่งผลการตรวจวัดแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ.2547 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดแบบสมุดสุขภาพประจำตัวของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง และแบบแจ้งผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่พบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วยการให้การรักษาพยาบาล และการป้องกันแก้ไข พ.ศ.2551

25. พิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ตามความต้องการเข้าทำงานเป็นลำดับแรก

26. จัดทำบัญชีรายชื่อคนงานก่อสร้าง แจ้งจำนวน และโรคประจำตัวของคนงานก่อสร้างแก่สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ที่รับผิดชอบทราบ 1 เดือน ก่อนเริ่มการก่อสร้าง

27. เมื่อวางท่อส่งก๊าซฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับ และหลังการกลบฝังท่อส่งก๊าซฯ ในแต่ละช่วงแล้ว จะต้องดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทางและพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จโดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซฯ ให้สามารถเห็นได้ชัดเจน

ลงชื่อ <i>N. Gatur</i> (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรทัณฑ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัทพี เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กัทพี เอ็นอาร์วี 2 จำกัด	หน้า 35/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ <i>เนตรชนก คิระปินดา</i> (นางเนตรชนก คิระปินดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	--	---

28. ควบคุมกำกับผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รวมทั้ง จัดให้มีเจ้าหน้าที่ติดตามผลกระทบอันเนื่องมาจากการวางท่อของโครงการ และหากพบปัญหาหรือความเสียหายเกิดขึ้นให้เร่งประสานงานและดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว

พื้นที่ดำเนินการ : บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(ข) งานขุดเปิดพื้นที่ และงานฝังกลบ

1. บริษัทฯ ต้องประสานไปยังหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณสุขภาคที่เกี่ยวข้องตามแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการเพื่อขอทราบข้อมูลรายละเอียดระบบสาธารณสุขภาค ตำแหน่ง ระดับ ความลึก และแนวทางด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานใกล้กับหรืออาจกระทบกับระบบสาธารณสุขภาคที่พบในปัจจุบันก่อนเข้าดำเนินการ

2. ในการก่อสร้างวางท่อแบบขุดเปิด ในช่วงที่แนวท่ออยู่ห่างจากแนวเสาไฟฟ้าน้อยกว่า 5 เมตร ต้องมีการดำเนินการ ดังนี้

- ประสานเจ้าหน้าที่ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ในพื้นที่เพื่อขอหารือเกี่ยวกับการวางท่อนก่อนการดำเนินการฯ
- ติดตั้งเสาค้ำยัน (Bracing) บริเวณที่มีการขุดเปิดที่มีตำแหน่งแนวท่ออยู่ห่างจากเสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 5 เมตร

3. ก่อนนำรถแบ็คโฮออกปฏิบัติงาน ต้องตรวจให้แน่ใจว่ารถแบ็คโฮอยู่ในสภาพใช้การได้ดีและปลอดภัย

4. เมื่อมีการขุดด้วยเครื่องจักร ห้ามผู้ปฏิบัติงานลงไปรับ-บ่อส่ง หรือบริเวณใกล้เคียงที่อาจเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของเครื่องจักร

5. บริเวณปากหลุมบ่อรับ-บ่อส่ง ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเพื่อป้องกันการตกหลุม และจัดให้มีแสงสว่างและไฟกระพริบเตือนให้เพียงพอตลอดเวลา

6. กั้นเขตพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมติดตั้งป้ายสัญญาณแสดงบริเวณที่ทำการขุด และเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย ขณะที่รถแบ็คโฮกำลังปฏิบัติงานให้เห็นอย่างชัดเจน

7. ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

8. ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานขุดเปิดพื้นที่ ให้มีมาตรการป้องกันดินถล่มที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน เช่น ติดตั้ง Sheet Pile บริเวณโดยรอบพื้นที่ขุดเปิดหรือพิจารณาความลาดชันของผนังบ่อให้เหมาะสม เป็นต้น

พื้นที่ดำเนินการ : บริเวณที่ทำการขุดเปิดพื้นที่ ขุดบ่อรับ-บ่อส่ง และบริเวณที่ฝังกลบ

ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดระยะเวลาดำเนินการขุดบ่อรับ-บ่อส่ง และฝังกลบท่อ

ส่งก๊าซฯ

ลงชื่อ <i>น.ปัทมา</i> (นางสาวนภัสพร ขวัญ อภิเทศสุรทัณฑ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 36/96 เลขayan 2560	ลงชื่อ <i>นพรัตน์ นล</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปันดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
--	----------------------------------	--

(ค) งานเชื่อมต่อส่งก๊าซ

1. ตรวจสอบสภาพเครื่องเชื่อมต่อก๊าซให้อยู่ในสภาพที่ดีก่อนนำมาใช้งาน หากพบว่าชำรุดให้รับซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี ก่อนใช้งาน
  2. ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับงานเชื่อม เช่น หน้ากากเชื่อม แวนตาลดแสง
  3. กั้นเขตบริเวณพื้นที่ที่มีการเชื่อมต่อ พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย และไม่ทำงานใกล้วัตถุไวไฟ
  4. เศษโลหะหรือประกายไฟจะต้องจำกัดให้อยู่เฉพาะบริเวณพื้นที่ทำงานเชื่อมต่อและต้องระวังไม่ให้เศษโลหะหรือประกายไฟไปสัมผัสกับวัสดุติดไฟ
  5. จัดให้มีถังดับเพลิงพร้อมใช้งานในบริเวณที่ทำการเชื่อมต่อตลอดเวลา
- พื้นที่ดำเนินการ : บริเวณที่ทำการเชื่อมต่อส่งก๊าซ  
ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการเชื่อมต่อส่งก๊าซ

(ง) งานตรวจสอบรอยเชื่อม

1. จัดให้มีผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยวิธีทดสอบที่ไม่ทำลายสภาพ (Non Destructive Testing ; NDT)
2. ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ถุงมือ หมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัย เป็นต้น
3. กั้นบริเวณพื้นที่ที่ดำเนินการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยรั้วสี และติดตั้งเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย พร้อมทั้งจัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit)
4. ผู้ปฏิบัติงานควรตรวจสอบและติด Film Badge ก่อนเข้าปฏิบัติงาน
5. พื้นที่ปฏิบัติงานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการรังสี ต้องจัดให้มีป้ายรังสีแสดงไว้โดยมีข้อความและสัญลักษณ์ในป้ายดังนี้



พื้นที่ดำเนินการ : บริเวณที่ทำการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซ์เรย์

ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซ์เรย์

(จ) งานต่อเชื่อมต่อส่งก๊าซ เดิม

1. ประสานงานเจ้าหน้าที่ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 12 (ปท.12) ของ ปตท. เพื่อแจ้งกำหนดการและชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับงานต่อเชื่อม และงานด้านความปลอดภัยต่างๆ ในระหว่างการปฏิบัติงาน
2. ก่อนทำการเชื่อมต่อผู้รับเหมาจะต้องจัดทำ Tie-in Procedure, Safety Procedure และ Emergency Response Procedure เสนอ บริษัทฯ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ
3. จัดเตรียมบุคลากรที่รับผิดชอบในการเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซฯ ทั้งในส่วนของ บริษัทฯ และผู้รับเหมาก่อสร้าง

ลงชื่อ ..... <i>N. Liptanas</i> ..... (นางสาวกมลวิมลขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 37/96 เลขayan 2560	ลงชื่อ ..... <i>harkit all</i> ..... (นางเมครชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด
--	----------------------------------	--

4. จัดให้มีการประชุมผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานก่อนดำเนินการเพื่อให้มีความเข้าใจที่ตรงกัน ทั้งในส่วนของบริษัทฯ และผู้รับเหมาก่อสร้าง เพื่ออธิบายขั้นตอนการเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซฯ ให้แก่ผู้รับผิดชอบรับทราบก่อนดำเนินการ

5. เจ้าหน้าที่ของ บริษัทฯ ทำการอบรมกฎความปลอดภัยทั่วไป การขอใบอนุญาตทำงาน และการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ให้กับผู้รับเหมาและผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่จะเข้ามาทำการปฏิบัติงานเชื่อมต่อเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน

6. ตรวจสอบรายละเอียดด้านความพร้อมของเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน โดยมีเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ เป็นผู้ควบคุม

7. จัดเตรียมและตรวจสอบอุปกรณ์สำหรับเหตุฉุกเฉิน เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับเหตุฉุกเฉิน ดังนี้

- รถดับเพลิง สำรองไว้ในพื้นที่โครงการตลอดระยะเวลาในการดำเนินงานต่อเชื่อม โดยการประสานขอความร่วมมือและเตรียมความพร้อมร่วมกับเขตอุตสาหกรรมสุรนารี/หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยในท้องถิ่น

- ประสานขอความร่วมมือและเตรียมความพร้อมร่วมกับโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลใกล้เคียงในการจัดเตรียมรถพยาบาล/พยาบาลอย่างน้อย 1 คน สำรองไว้ในพื้นที่ดำเนินงานตลอดช่วงระยะเวลาที่มีการเชื่อมต่อกับท่อส่งก๊าซเดิม

- เครื่องดับเพลิงผงเคมีแห้ง (Dry Chemical Fire Extinguisher) จำนวน 2 ชุด สำรองไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลา

- เครื่องตรวจวัดปริมาณก๊าซ (Gas Detector) จำนวน 1 ชุด ในพื้นที่ปฏิบัติงานเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซฯ

- ติดตั้งป้ายเตือน และราวเหล็กหรือแผงคอนกรีตบริเวณโดยรอบที่ทำงานต่อเชื่อมเพื่อป้องกันบุคคลภายนอก และต้องประสานงานกับ Gas Control ในเรื่องของความดันของก๊าซฯ ในท่อขณะทำการต่อเชื่อม เพื่อให้ความดันอยู่ในช่วงที่กำหนดและแจ้งเวลาเริ่มต้น-สิ้นสุดของงาน

พื้นที่ดำเนินการ : บริเวณที่ทำการต่อเชื่อมท่อส่งก๊าซฯ เดิม

ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดระยะเวลาต่อเชื่อมท่อก๊าซ

#### (ฉ) งานวางท่อลงสู่ร่องชุด


1. จัดให้มีการตรวจสอบสภาพของรถแบ็คโฮ และอุปกรณ์ในการยกให้อยู่ในสภาพ ที่พร้อมใช้งานก่อนเริ่มงาน

2. ตรวจสอบไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง หรือคนอยู่ในระยะที่อาจเกิดอันตรายจากการยกท่อ

3. ควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานสวมหมวกนิรภัย รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น และ Ear Plug ตลอดเวลาปฏิบัติงาน

พื้นที่ดำเนินการ : บริเวณที่ทำการยกท่อลงสู่ร่องชุด

ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดระยะเวลายกท่อลงสู่ร่องชุด

ลงชื่อ ..... <i>Nadipatana</i> .....	หน้า	ลงชื่อ ..... <i>Udomtra</i> <i>pl</i> .....	
(นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรทัณฑ์)	38/96	(นางเนตรชนก สีปินตา)	
ผู้อำนวยการบริหารโครงการ	เมษายน	ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม	
บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	2560	บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	

(ข) งานวางท่อส่งก๊าซใกล้เคียงกับสาธารณูปโภคอื่นๆ

1. บริษัทฯ ต้องประสานไปยังหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องตามแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ เพื่อขอทราบข้อมูลรายละเอียดระบบสาธารณูปโภค ตำแหน่งระดับความลึก และแนวทางด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานใกล้เคียงหรืออาจกระทบกับระบบสาธารณูปโภคที่พบในปัจจุบันก่อนเข้าดำเนินการ

2. บริษัทฯ ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการทำงานของบริษัทรับเหมาอย่างใกล้ชิด เพื่อให้มีความระมัดระวังมากขึ้น รวมทั้งการติดตามผลกระทบอันเนื่องมาจากการวางท่อส่งก๊าซฯ และหากพบปัญหาหรือความเสียหายเกิดขึ้น ให้เร่งประสานงานแก้ไขปัญหาโดยเร็ว

3. เมื่อวางท่อส่งก๊าซฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับ และหลังการกลบฝังท่อส่งก๊าซฯ ในแต่ละช่วงแล้ว จะต้องดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทางและพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จโดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซฯ ให้สามารถเห็นได้ชัดเจน

พื้นที่ดำเนินการ : บริเวณพื้นที่วางท่อส่งก๊าซฯ ใกล้เคียงกับท่อสาธารณูปโภคอื่นๆ

ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดระยะก่อสร้าง

(ข) งาน Commissioning

1. ผู้ปฏิบัติงานในขณะที่ใช้ก๊าซในโตรเจนใล่อากาศภายในท่อส่งก๊าซฯ ก่อนที่จะดำเนินการจ่ายก๊าซ ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น Ear Plug ในขณะที่ปฏิบัติงาน

พื้นที่ดำเนินการ : บริเวณที่ปล่อยก๊าซในโตรเจนออกจากท่อส่งก๊าซฯ

ระยะเวลาดำเนินการ : ขณะที่ทำการ Commissioning

(ณ) ด้านความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุจากบุคคลที่ 3

1. การติดตั้งป้ายเตือนแสดงตำแหน่งแนววางท่อส่งก๊าซฯ และเบอร์โทรศัพท์ในการแจ้งเหตุฉุกเฉิน

พื้นที่ดำเนินการ : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ


ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดระยะก่อสร้าง

(ญ) การขนย้ายและการจัดเก็บท่อส่งก๊าซฯ

1. จัดเก็บท่อในลักษณะที่ผู้รับเหมาได้ตกลงไว้กับบริษัทฯ และจะต้องดูแลอย่างดี เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดความเสียหายกับท่อ

2. ต้องปรับวัสดุรองท่อ ให้ได้ระดับก่อนที่จะนำท่อลงวาง รวมทั้งจัดหาอุปกรณ์สำหรับป้องกันการพังทลายของกองท่อในแนวท่อที่วางเป็นฐาน เพื่อให้แน่ใจว่าการสัมผัสระหว่างท่อกับไม้รองท่อมีความมั่นคง

3. การส่งคืนพื้นที่หลังการก่อสร้าง ให้บริษัทฯ เก็บวัสดุต่างๆ รวมถึงขยะมูลฝอยต่างๆ ให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบพื้นที่

ลงชื่อ <i>M. Kiataram</i> (นางสาวนภัสพรวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 39/96 เลขาน 2560	ลงชื่อ <i>Netana Oll</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด	
--	--------------------------------	--	---

4. ควบคุมผู้รับเหมาให้เรียงท่อส่งก๊าซฯ อยู่ภายในพื้นที่ที่ได้กั้นไว้ เพื่อเป็นเขตก่อสร้างเท่านั้น ทั้งนี้พื้นที่ที่มีกิจกรรมก่อสร้างในเขตทางถนนจะอยู่ในพื้นที่ว่างในเขตทาง และการติดตั้งเครื่องหมายจราจรในช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างจะใช้พื้นที่ผิวจราจรบริเวณไหล่ทางถนนเท่านั้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ที่สัญจรไป-มา

พื้นที่ดำเนินการ : พื้นที่เก็บกองวัสดุ และบริเวณก่อสร้างแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ

ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ดัชนีตรวจวัด : - สถิติอุบัติเหตุ  
- การเจ็บป่วย  
- การบาดเจ็บจากการทำงาน
- สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่ก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซฯ
- วิธีการตรวจวัด : บันทึกและสรุปสถิติการเกิดอุบัติเหตุ รวมไปถึงสาเหตุ วิธีการแก้ไข และความเสียหายที่เกิดต่อสุขภาพของพนักงาน
- ความถี่ : เป็นระยะๆ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ


- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม: บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด
- มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด

(7) งบประมาณ

- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม: รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง
- มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้าง

(8) การประเมินผล

บริษัทฯ นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครราชสีมา กรมธุรกิจพลังงาน และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ทุก 6 เดือน

ลงชื่อ ..... <i>ท. ฤทธิชัย</i> ..... (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรทัณฑ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด	หน้า 40/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ ..... <i>วิมลรัตน์</i> ..... (นางเนตรชนก ติงปินดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	--	---

### 3. แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ

#### 3.1 แผนปฏิบัติการด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน

##### (1) หลักการและเหตุผล

การดำเนินการระบบท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ จะก่อให้เกิดความมั่นคงต่อการใช้พลังงานทั้งในภาคการผลิตกระแสไฟฟ้า อุตสาหกรรม และการพัฒนาเศรษฐกิจในประเทศ ส่งผลต่อเนื่องถึงกลไกทางเศรษฐกิจโดยรวม อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจด้านเศรษฐกิจสังคมและความคิดเห็นต่อโครงการ รวมทั้งการดำเนินการด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน พบว่าประชาชนในพื้นที่ศึกษาบางส่วนยังมีความวิตกกังวลด้านความปลอดภัยจากการส่งก๊าซฯ ด้วยระบบท่อ จึงจำเป็นต้องมีแผนปฏิบัติการประชาสัมพันธ์ พบปะประชาชนในพื้นที่ เพื่อรวบรวมปัญหา ผลกระทบ และข้อเสนอแนะจากชุมชนที่เกิดขึ้นมาปรับปรุงแก้ไขและบรรเทาปัญหาต่างๆ เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ที่มีความเข้าใจ คลายความวิตกกังวล และมีความมั่นใจเกี่ยวกับการดำเนินการและระบบความปลอดภัยของระบบท่อส่งก๊าซฯ

##### (2) วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างโครงการ และประชาชนในการสร้างการรับรู้ และความเข้าใจ การให้ข้อคิดเห็น ข้อมูลและข้อเสนอแนะตามกระบวนการมีส่วนร่วม

2. เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีของบริษัทฯ กับกลุ่มประชาชน ผู้นำชุมชน สถาบัน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่นรวมทั้งคลายความวิตกกังวลของประชาชนในพื้นที่

3. เพื่อส่งเสริม และสนับสนุนให้ตัวแทนประชาชนในพื้นที่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดูแล และติดตามตรวจสอบการดำเนินงานโครงการ

4. เพื่อติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ

##### (3) กลุ่มเป้าหมายและพื้นที่ดำเนินการ

ครอบคลุมพื้นที่รัศมี 300 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ กลุ่มเป้าหมาย คือ ชุมชน หมู่ที่ 6 ตำบลหนองระเวียง หมู่ที่ 3, 4, 5, 9 ตำบลหนองบัวศาลา อำเภอเมืองนครราชสีมา และสถานประกอบการที่อยู่ในรัศมีศึกษา

##### (4) วิธีดำเนินการ

###### (4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

1. จัดให้มีระบบการรับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนของประชาชน อันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการและเร่งแก้ไขปัญหาโดยเร็ว

2. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่คู่มือการระงับเหตุฉุกเฉินของชุมชน และหมายเลขโทรศัพท์แจ้งเหตุกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับระบบท่อส่งก๊าซฯธรรมชาติให้กับหน่วยงานต่างๆ ชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง และผู้สนใจ ผ่านช่องทางการติดต่อสื่อสารช่องทางใดช่องทางหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ของโครงการ
- เอกสารเผยแพร่
- ป้ายประชาสัมพันธ์
- ผู้นำชุมชน
- กิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของมาตรการดังกล่าว เป็นต้น

ลงชื่อ..... (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัดที เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กัดที เอ็นอาร์วี 2 จำกัด	หน้า 41/96 เลขาน 2560	ลงชื่อ..... (นางเนตรชนก ต๊ะปินตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด
--	--------------------------------	---



3. สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น การร่วมกิจกรรมตามเทศกาลประเพณี วันสำคัญของชุมชน การสนับสนุนด้านการกีฬา ด้านการศึกษา ด้านสาธารณสุข และสาธารณสุขประโยชน์ต่างๆ เป็นต้น

4. เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติและความปลอดภัย สร้างความรู้ความเข้าใจและความเชื่อมั่นต่อระบบและองค์กรโดยผ่านสื่อประเภทต่างๆ เช่น การให้ความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ ความสำคัญของป้ายเตือนแนวท่อ ช่องทางติดต่อระหว่างชุมชนกับโครงการการเผยแพร่ข้อมูลผ่านแผ่นพับ ใบปลิว เป็นต้น

#### (4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ดัชนีตรวจวัด : ความคิดเห็นจากประชาชนเกี่ยวกับการดำเนินการระบบท่อส่งก๊าซฯ
- กลุ่มเป้าหมาย : ผู้นำชุมชน คริวเรือน และสถานประกอบการ ที่อยู่ใกล้เคียงท่อส่งก๊าซธรรมชาติในระยะ 300 เมตร จากแนวท่อส่งก๊าซฯ (ดังรูปที่ 2.7-4)
- วิธีการตรวจวัด : ประเมินการรับรู้ข่าวสาร ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ ผลกระทบที่ได้รับและการแก้ไข ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อร้องเรียนทั้งในกลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในเขตอุตสาหกรรมสุรนารี และผู้นำชุมชน หน่วยงาน สถาบัน/องค์กร และประชาชนในพื้นที่
- ความถี่ : 1 ครั้ง ในปีแรกของระยะดำเนินการ หลังจากนั้นดำเนินการ 5 ปีต่อครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- งบประมาณ : รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการประจำปี

#### (5) ระยะเวลาดำเนินการ

- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

#### (6) หน่วยงานรับผิดชอบ

- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
- มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

#### (7) งบประมาณ

- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการประจำปี
- มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการประจำปี

ลงชื่อ..... (นางสาวนภัสพรวันขวัญ อภิเทศสุรทัณฑ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 42/96 เลขหาย 2560	ลงชื่อ..... (นางเนตรชนก ติงปีนตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
--	---------------------------------	---



(8) การประเมินผล

บริษัทฯ นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครราชสีมา กรมธุรกิจพลังงาน และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ทุก 6 เดือน

3.2 แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) หลักการและเหตุผล

ในระยะดำเนินการจ่ายก๊าซฯ จะมีการตรวจสอบสภาพแนวท่อส่งก๊าซฯ และระบบความปลอดภัยอยู่เป็นประจำตามมาตรฐาน ASME B 31.8 และมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การดำเนินโครงการมีความปลอดภัยสูงสุด อย่างไรก็ตาม อาจมีการดำเนินการซ่อมแซมท่อส่งก๊าซฯ กรณีเกิดการรั่วไหล ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน และประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงได้ นอกจากนี้ในระยะดำเนินการหากเกิดอุบัติเหตุท่อส่งก๊าซฯ รั่ว ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดอันตรายต่อประชาชนที่สัญจรไปมา รวมทั้งผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซฯ แม้ว่าโอกาสเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวจะอยู่ในระดับต่ำ แต่เนื่องจากประเด็นด้านความปลอดภัยเป็นข้อห่วงใยของประชาชนบางส่วนในพื้นที่ หากไม่มีมาตรการป้องกัน ดังนั้น โครงการจึงจัดทำแผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อนำไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ซึ่งจะเป็นการลดความเสี่ยงและป้องกันผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้น

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดความเสี่ยง และป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงาน ผู้ปฏิบัติงานและประชาชนที่สัญจรผ่านไปมา หรือที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ดำเนินการส่งก๊าซของโครงการ
- เพื่อทราบถึงปัญหาด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัยในระยะดำเนินการ และนำไปวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการป้องกันและแก้ไขได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม

(3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ระบบท่อส่งก๊าซฯ และพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง

(4) วิธีดำเนินงาน

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

(ก) การฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1. จัดให้มีการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมแก่พนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการใช้ก๊าซฯ โดยหัวข้อที่ทำการฝึกอบรม เช่น

- กฎระเบียบความปลอดภัยและวิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในเขตระบบท่อส่งก๊าซฯ
- การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- วิธีการปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน
- การปฐมพยาบาลเบื้องต้น เป็นต้น

ลงชื่อ..... <i>M. Sritum</i> (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 43/96 เลขาน 2560	ลงชื่อ..... <i>เนตรชนก</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปินตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
--	--------------------------------	---



(ข) การป้องกัน ควบคุมการเกิดอุบัติเหตุก๊าซรั่ว และการลุกไหม้จากก๊าซรั่ว

1. ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซฯ อย่างสม่ำเสมอ โดยมีการเดิน ระวัง และบำรุงรักษา ดังนี้

1.1 การเดินระวังแนวท่อส่งก๊าซฯ

- สำรวจพื้นที่วางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeling Patrolling) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 หัวข้อ 851.2 และ 852.1 โดยการสำรวจกิจกรรมต่างๆ ในแนววางท่อที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การก่อสร้างเหนือแนวท่อ การตอกเสาเข็ม การขุดดิน การทำ การเกษตร เป็นต้น เป็นประจำปีละ 4 ครั้ง

- ดำเนินการสำรวจบำรุงรักษาป้ายเตือน (Pipeline Markers) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 ข้อ 851.7 ดำเนินการพร้อมกับ Pipeline Patrolling ด้วยการเดินเท้าและทางรถยนต์ โดยตรวจสอบว่ามีการเคลื่อนย้ายป้ายเตือน มีการหักชำรุด หรือข้อความบนป้ายเตือนลบเลือนหรือไม่ เป็นต้น เป็นประจำปีละ 4 ครั้ง

1.2 การบำรุงรักษาแนวท่อส่งก๊าซฯ

- สังเกตการณ์ทรุดตัวของท่อส่งก๊าซฯ และการกัดเซาะของดินที่ปิดทับท่อส่งก๊าซฯ (Pipe Settlement and Soil Erosion) บริเวณที่ดินอ่อน ทางน้ำไหลหรือทางลาดชัน เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง

1.3 การสำรวจรอยรั่วของท่อส่งก๊าซฯ

- สำรวจรอยรั่วของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Leakage Surveys) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 หัวข้อ 851.3 และ 852.2 สำรวจด้วยการเดินเท้า โดยใช้การสังเกตสภาพแวดล้อมตามแนวท่อที่มีการเปลี่ยนแปลงไป ใช้ร่วมกับเครื่องมือตรวจวัดก๊าซ (Gas Detector) เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง

- ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุเคลือบท่อ (Coating Defect Survey) โดยตรวจวัด Voltage Gradient ด้วยวิธี DCVG ในดินเพื่อหาตำแหน่งที่วัสดุเคลือบท่อชำรุดและประมาณขนาดของแผลตลอดความยาวท่อ 10 ปีต่อครั้ง

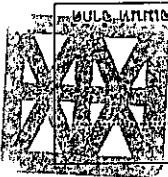
1.4 การบำรุงรักษาระบบป้องกันการฟุกร่อนของท่อส่งก๊าซฯ

- การตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการฟุกร่อนของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipe to Soil Potential) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน NACE SP 0169 เป็นการตรวจวัดระดับแรงดันไฟฟ้า ของระบบป้องกันการฟุกร่อนของท่อส่งก๊าซที่จุด Test Post ซึ่งต้องเพียงพอสำหรับป้องกันการฟุกร่อนของท่อและไม่ส่งผลกระทบต่อฉนวนหุ้มท่อ เป็นประจำปีละ 2 ครั้ง

- ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการฟุกร่อนของท่อส่งก๊าซฯ ใต้ดิน (Close Interval Pipe to Soil Potential Survey : CIPs) เพื่อตรวจดูว่าท่อส่งก๊าซฯ บริเวณใดมีค่าระดับแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่ามาตรฐาน NACE SP 0169 เป็นประจำ 10 ปีต่อครั้ง

2. ควบคุมให้มีการปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและ สิ่งแวดล้อม และขั้นตอนคู่มือการปฏิบัติ กฎระเบียบความปลอดภัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในเขตรบบท่อส่งก๊าซฯ

ลงชื่อ ..... (นางสาวณภัสนันชัญญ์ อภิเทศสุพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลป์ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กัลป์ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด	หน้า 44/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ ..... (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
---	---------------------------------	---

	ชื่อ <i>M. L. Lim</i> (นางสาวกมลวิมล วัฒนศิริ) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม	หน้า 45/96 เลข 2560	ชื่อ <i>M. L. Lim</i> (นางสาวกมลวิมล วัฒนศิริ) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีเอ็ม คอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด บริษัท ทีเอ็ม คอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
---	--	------------------------------	--

สามารถรายงานผลต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้

3. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลเบื้องต้นและส่งภาพถ่าย หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปยังสำนักงานสิ่งแวดล้อม

2. ตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก และจัดทำรายงานเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก และจัดทำรายงานเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก

1. จัดให้มีการประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก และจัดทำรายงานเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก

8. จัดให้มีการประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก และจัดทำรายงานเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก

7. จัดให้มีการประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก และจัดทำรายงานเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก

6. จัดให้มีการประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก และจัดทำรายงานเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก

5. จัดให้มีการประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก และจัดทำรายงานเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก

4. จัดให้มีการประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก และจัดทำรายงานเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก

3. ผู้ประกอบการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นของโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก และจัดทำรายงานเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก

2. ในกรณีที่พบข้อบกพร่องในการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก ให้ดำเนินการปรับปรุงข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก และจัดทำรายงานเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก


1. จัดให้มีการประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก และจัดทำรายงานเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก

(ค) การเตรียมความพร้อมและการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

5. จัดให้มีการขออนุญาตทำงาน (Work Permit) เพื่อทำงานภายในพื้นที่ขุด

4. ประสานงานไปยังหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ขุด และหน่วยงานรับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อม

3. ดำเนินการขออนุญาตทำงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก และจัดทำรายงานเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการสำรวจแหล่งของก๊าซเรือนกระจก

	2560 หมายเลข 46/96 หน้า	ผู้ปฏิบัติงาน ชื่อ น. ญ. งาม ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 ไร่
---	----------------------------------	--

วัตถุประสงค์ของโครงการ : 200000000  
 วัตถุประสงค์ของโครงการ : 200000000

การดำเนินงาน (ก)

4.2) มาตราการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
 5. ในการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
 4. ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนปฏิบัติการตามข้อ 1

Film Badge ก่อนดำเนินการปฏิบัติงาน  
 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Film Badge ตลอดเวลาปฏิบัติงาน




- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ Film Badge ตลอดเวลาปฏิบัติงาน
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่หน้ากากป้องกันฝุ่นตลอดเวลาปฏิบัติงาน
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ถุงมือป้องกันสารเคมีตลอดเวลาปฏิบัติงาน
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่รองเท้าบูทตลอดเวลาปฏิบัติงาน
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่แว่นตาป้องกันฝุ่นตลอดเวลาปฏิบัติงาน
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่เสื้อแขนยาวตลอดเวลาปฏิบัติงาน
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่กางเกงขายาวตลอดเวลาปฏิบัติงาน
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่หมวกกันน็อกตลอดเวลาปฏิบัติงาน
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่หน้ากากป้องกันฝุ่นตลอดเวลาปฏิบัติงาน
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ถุงมือป้องกันสารเคมีตลอดเวลาปฏิบัติงาน
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่รองเท้าบูทตลอดเวลาปฏิบัติงาน
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่แว่นตาป้องกันฝุ่นตลอดเวลาปฏิบัติงาน
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่เสื้อแขนยาวตลอดเวลาปฏิบัติงาน
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่กางเกงขายาวตลอดเวลาปฏิบัติงาน
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่หมวกกันน็อกตลอดเวลาปฏิบัติงาน

ประเภทของงาน

1. ความถี่ในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนปฏิบัติการ
2. ความถี่ในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนปฏิบัติการ
3. ระยะเวลาในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนปฏิบัติการ
4. ระยะเวลาในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนปฏิบัติการ

- วิธีการ : บันทึกการรั่วไหลของก๊าซฯ และเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งระบุสาเหตุวิธีการแก้ไขผลกระทบที่มีต่อผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ และชุมชนใกล้เคียง
- ความถี่ : ทุกครั้งที่เกิดเหตุ และสรุปทุก 6 เดือน
- งบประมาณ : รวมอยู่ในงบประมาณดำเนินการประจำปี
- (ข) การเฝ้าระวังแนวท่อส่งก๊าซฯ
- ดัชนี : - สำรวจพื้นที่วางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Patrolling) ตามมาตรฐาน ASME B 31.8 หัวข้อ 851.2 และ 852.1
- สำรวจบำรุงรักษาป้ายเตือน (Pipeline Markers) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 ข้อ 851.7
- วิธีการ : - สำรวจกิจกรรมต่างๆ ในแนววางท่อที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การก่อสร้างเหนือแนวท่อ การตอกเสาเข็ม การขุดดิน การทำการเกษตร เป็นต้น
- ตรวจสอบการเคลื่อนย้ายป้ายเตือน การหักชำรุดหรือการลบเลือนของข้อความบนป้ายเตือน เป็นต้น (ดำเนินการพร้อมกับ Pipeline Patrolling ด้วยการเดินเท้าและทางรถยนต์)
- ความถี่ : ปีละ 4 ครั้ง
- (ค) การบำรุงรักษาแนวท่อส่งก๊าซฯ
- ดัชนี : สังเกตการณ์ทรุดตัวของท่อส่งก๊าซฯ และการกัดเซาะของดินที่ปิดทับท่อส่งก๊าซฯ (Pipe Settlement and Soil Erosion) บริเวณที่ดินอ่อน ทางน้ำไหลหรือทางลาดชัน
- วิธีการ : สำรวจและสังเกตการณ์ทรุดตัวของท่อส่งก๊าซฯ และการกัดเซาะของดินที่ปิดทับท่อ
- ความถี่ : ปีละ 1 ครั้ง
- (ง) การสำรวจรอยรั่วของท่อส่งก๊าซฯ
- ดัชนี : - สำรวจรอยรั่วของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Leakage Surveys) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 หัวข้อ 851.3 และ 852.2
- ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุเคลือบท่อ (Coating Defect Survey)

ลงชื่อ ..... <i>N. Liptum</i> ..... (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กอล์ฟ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กอล์ฟ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด	หน้า 47/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ ..... <i>ท. น. อ. ส. ส.</i> ..... (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด	
--	---------------------------------	---	---

- วิธีการ : - สำรวจรอยรั่วด้วยการเดินเท้า โดยใช้การสังเกตสภาพแวดล้อมตามแนวท่อที่มีการเปลี่ยนแปลงไป ใช้ร่วมกับเครื่องมือตรวจวัดก๊าซ (Gas Detector)
- ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุเคลือบท่อด้วยการตรวจวัด Voltage Gradient ด้วยวิธี DCVG ในดินเพื่อหาตำแหน่งที่วัสดุเคลือบท่อชำรุด และประมาณขนาดของแผลตลอดความยาวท่อ
- ความถี่ : - สำรวจรอยรั่ว ปีละ 1 ครั้ง
- ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุเคลือบท่อ 10 ปีต่อครั้ง

(จ) การบำรุงรักษาระบบป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซ

- ดัชนี : - ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่จุด Test Post (Pipe to Soil Potential) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน NACE SP 0169
- ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซธรรมชาติใต้ดินอย่างละเอียด (Close Interval Pipe to Soil Potential Survey: CIPs) เพื่อตรวจดูว่าท่อส่งก๊าซฯ บริเวณใดมีค่าระดับแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่ามาตรฐาน NACE SP 0169

วิธีการ : ตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือวัดระดับแรงดันไฟฟ้าของระบบป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซฯ

- ความถี่ : - ที่จุด Test Post ปีละ 2 ครั้ง
- ตลอดแนวท่อ 10 ปีต่อครั้ง

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

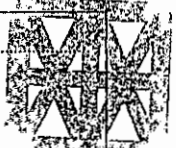
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

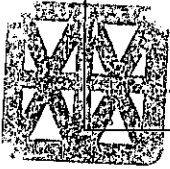
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม: บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม: บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ ..... <i>M. P. S.</i> (นางสาวกมลปวีณ์ขวัญ อภิเทศพรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 48/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ ..... <i>[Signature]</i> (นางเบญจมาภรณ์ ดิษฐ์ปินดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด	
---	---------------------------	---	---



ชื่อ นางสาวณิศาณัฐชวี อภิชาติธรรมกุล (นางสาวณิศาณัฐชวี อภิชาติธรรมกุล) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์ที 1 จำกัด และ บริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์ที 2 จำกัด	หน้า 49/96 เมษายน 2560	ชื่อ หม่อมราชวงศ์ (นางเนตรชนก กนกนาค) ผู้อำนวยการบริหารสิ่งแวดล้อม บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด
---	---------------------------------	---

4. สรุปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม  
 สำหรับมาตรการทั่วไป สรุปได้ดังตารางที่ 4-1 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการตามวัตถุประสงค์ตามหลักเกณฑ์และระยะเวลาเบื้องต้นในการ  
 สรุปได้ดังตารางที่ 4-2 ถึง ตารางที่ 4-5

กรมธุรกิจพลังงาน  
 สำนักงานพลังงานต้นน้ำเขื่อนลุ่มน้ำเจ้าพระยา  
 กรุงเทพมหานคร  
 โทร 02-2562000  
 โทรสาร 02-2562001  
 อีเมล [env@pdp.go.th](mailto:env@pdp.go.th)  
 เว็บไซต์ [www.pdp.go.th](http://www.pdp.go.th)  
 (8) การประเมิน


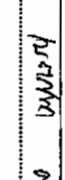

ปรับปรุง  
 รายละเอียดของแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการตามวัตถุประสงค์ตาม  
 กรมธุรกิจพลังงาน

ปรับปรุง  
 รายละเอียดของแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการป้องกันและลดผลกระทบ  
 กรมธุรกิจพลังงาน (7)

ตารางที่ 4-1

มาตรการทั่วไป โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแบบแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง</li> <li>บริษัทฯ จะต้องได้รับอนุญาตให้ใช้พื้นที่ในการวางท่อจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานในอนุญาตในการประกอบกิจการพลังงานที่เกี่ยวข้อง ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการ</li> <li>นำรายละเอียดในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดในเงื่อนไขสัญญา รับดำเนินการออกแบบ สัญญาก่อสร้าง สัญญาดำเนินการและยึดชัดเจน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในทางปฏิบัติและนำไปติดประกาศและเผยแพร่ให้กับชุมชนบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการไว้ทราบ</li> <li>ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการด้านสังคม ชุมชนสัมพันธ์ และการรับผิดชอบต่อเรียนตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้างโครงการ และดำเนินการอย่างต่อเนื่องในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ เพื่อให้ชุมชนเกิดความเข้าใจ และเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการพัฒนาโครงการ</li> <li>จัดทำคู่มือระเบียบเหตุฉุกเฉินโครงการ และประชาชนสัมพันธ์คู่มือระเบียบเหตุฉุกเฉินเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่อชุมชน ผู้ประกอบการ หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ หน่วยงานด้านการจราจร และหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สถานที่ดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้รับผิดชอบ</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</li> </ul>

ลงชื่อ .....  (นางสาวณัฏฐ์ขวัญ อภิหุตสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ	หน้า 50/96 บน	ลงชื่อ .....  (นางเบตธรรมก สีปะนิศา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม	
บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	2560	บริษัท ทัม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด	



ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

มาตรการทั่วไป โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<p>ตรวจสอบความพร้อมของการดำเนินงานตามแผนฉุกเฉินอย่างสม่ำเสมอและฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างต่อเนื่องกับชุมชน ผู้ประกอบการ หน่วยงานป้องกันสาธารณภัยในพื้นที่ หน่วยงานตำรวจ และหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ เช่น เขตอุตสาหกรรมสุรนารี โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ตรวจสอบความพร้อมและการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างต่อเนื่อง เพื่อเตรียมความพร้อมทั้งด้านแผนงาน การบังคับบัญชา การประสานงานและความพร้อมของอุปกรณ์ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน</p> <p>หากเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการดำเนินการของโครงการให้ บริษัทฯ ดำเนินการจ่ายค่าชดเชยเร่งด่วนให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบ เพื่อเป็นการบรรเทาทุกข์ฉุกเฉินเบื้องต้น</p> <p>บริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด ต้องจัดทำและเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) จังหวัดนครราชสีมา กรมธุรกิจพลังงาน และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน พิจารณาทุก 6 เดือน ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)</p> <p>หากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม แสดงให้เห็นแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็วและหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องแจ้งให้จังหวัด นครราชสีมา สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมธุรกิจพลังงาน และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้ประสานให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</p>	<p>- สถานีที่ดำเนินการ</p> <p>- ตลอดจนวางท่อส่งก๊าซ</p> <p>- ตลอดจนวางท่อส่งก๊าซ</p> <p>- ตลอดจนวางท่อส่งก๊าซ</p>	<p>- ระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ</p> <p>- ตลอดจนเวลาก่อสร้างและดำเนินการ</p>	<p>บริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด</p> <p>บริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด</p> <p>บริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด</p>

ลงชื่อ..... *M. S. Srin*

(นางสาวณัฏฐ์ ภูมิเทศสุรพันธ์)

ผู้อำนวยการบริหารโครงการ

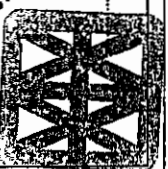
บริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... *พชร ฝ*

(นางสมทรงภกา ศรีวิเศษ)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท สัม คอนเซ็ปต์ เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด



ตารางที่.4-1 (ต่อ)

มาตรการทั่วไป โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2  
ของ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>หากบริษัทฯ มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือ แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ให้บริษัทฯ แจ้งหน่วยงานผู้อนุญาตพิจารณา ดังนี้                             <ul style="list-style-type: none"> <li>หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตปรับจัดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมทั้งให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจัดแจ้งไว้แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</li> </ul> </li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อบริษัทฯ ได้โอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อส่งก๊าซฯ ไปยังโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัทฯ ให้กับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบในช่วงดำเนินโครงการแล้ว บริษัทฯ จะต้องแจ้งการโอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อส่งก๊าซฯ ดังกล่าว และความรับผิดชอบต่อปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ ในระยะดำเนินการของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ ..... *N. Lo Lun* .....  
(นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุทัศน์)  
ผู้อำนวยการบริหารโครงการ  
บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

หน้า  
52/96  
เมษายน  
2560

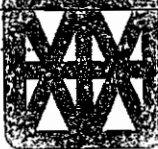
ลงชื่อ ..... *นพรัตน์ น.* .....  
(นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นดา)  
ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม  
บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด



ตารางที่ 4-2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

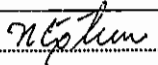
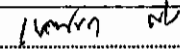

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตั้งเนื้องาน	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- ควบคุมให้ผู้รับเหมานำรถบรรทุกมาบริเวณพื้นที่ขุดเปิดหน้าดิน และเส้นทางคมนาคม ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง กรณีที่มีฝุ่นละอองสูงให้เพิ่มจำนวนครั้งในการฉีดพรมน้ำ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- จำกัดความเร็วรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างของโครงการ ในช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชนไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และในพื้นที่ทั่วไปไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง พร้อมติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- การขนส่งวัสดุในการก่อสร้างชนิดที่สามารถฟุ้งกระจายหรือตกหล่นบนผิวจราจรต้องมีการปิดคลุมเมื่อมีการขนย้ายทุกครั้ง เพื่อป้องกันการตกหล่นหรือฟุ้งกระจายขณะขนส่งตลอดเส้นทาง	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- การก่อสร้างแบบขุดเปิด ให้เปิดหน้าดินในบริเวณที่จะก่อสร้างเป็นช่วงๆ และไม่เปิดหน้าดินพร้อมกันตลอดแนว และเมื่อวางท่อแล้วเสร็จให้ฝังกลบทันที	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ป้องกันเศษดินเหนียว เศษโคลน หรือเศษทราย ที่ติดล้อรถก่อนนำรถออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งานหรือเมื่อจอด	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรและเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ ..... <i>น. โกศล</i> ..... (นางสาวนภัสปวีณขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 53/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ ..... <i>บุษกร</i> ..... (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	--	---

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด


องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. เสียง	- ประชาสัมพันธ์รายละเอียดแผนการก่อสร้างให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานประกอบการในเขตอุตสาหกรรมสุรนารี องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เป็นต้น ทราบเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- กิจกรรมก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังบริเวณพื้นที่นอกเขตอุตสาหกรรมสุรนารี ให้ดำเนินการเฉพาะช่วงเวลากลางวัน (08.00-18.00 น.) ทั้งนี้ ยกเว้นกิจกรรมที่ต้องดำเนินการต่อเนื่อง โดยโครงการต้องแจ้งแผนการดำเนินงานให้ผู้นำชุมชนท้องถิ่น และหน่วยงานในพื้นที่ได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- สำหรับการแจ้งแผนการก่อสร้างวางท่อที่ผ่านบริเวณที่ตั้งอยู่ในระยะประชิดติดกับแนวท่อส่งก๊าซ เช่น ศาลาริมทางหลวงหมายเลข 224 บริเวณ KP 0+606 และศาลาริมทางเข้าเขตอุตสาหกรรมฯ บริเวณ KP 2+730 จะต้องระบุ รายละเอียดที่สำคัญต่างๆ ในแผนงาน เช่น ระยะเวลาในการก่อสร้างวางท่อแบบขุดเปิดที่กำหนด ความไม่สะดวกในการใช้ศาลาริมทาง และแจ้งแผนการอำนวยความสะดวกของโครงการการจัดเตรียมจุดรอรถบริเวณจุดอื่นๆ บริเวณใกล้เคียงไว้ให้แทน ในกรณีที่มีการรื้อถอนสิ่งก่อสร้างดังกล่าว	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเครื่องจักรเสียงดัง ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน คือ Ear Plug หรือ Ear Muff ที่มีมาตรฐาน และมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด คือ สามารถลดระดับเสียงลง 15 และ 25 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณที่มีการวางท่อส่งก๊าซ ด้วยวิธีการเจาะลอดบริเวณบ่อส่งที่ KP 5+266 และวิธีขุดเปิดบริเวณ KP 6+023 ที่มีความสูงจากระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า 4.0 เมตร โดยเบื้องต้นเลือกใช้วัสดุเป็นแผ่นโลหะที่มีความหนาประมาณ 0.64 มิลลิเมตร (Steel 24 ga) ขึ้นไป ซึ่งมีค่าการสูญเสียการส่งผ่านเท่ากับ 18 เดซิเบล(เอ) หรือวัสดุอื่นๆ ที่มีความสามารถในการลดเสียงเท่ากัน	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ.....  (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 54/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ.....  (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	---	---

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด


องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. เสียง (ต่อ)	- ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณที่มีการวางท่อส่งก๊าซฯ ด้วยวิธีการขุดเปิดบริเวณ KP 1+920, KP 1+953, KP 2+681, KP 2+800, KP 3+430 และ KP 5+227 และบริเวณบ่อส่งสำหรับการต้นลวด/เจาะลวดท่อที่ KP 1+953, KP 2+636, KP 2+773, KP 2+818, KP 3+360 และ KP 4+469 กำหนดให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวซึ่งมีความสูงจากระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร โดยเบื้องต้นเลือกใช้วัสดุเป็นแผ่นโลหะที่มีความหนาประมาณ 0.64 มิลลิเมตร (Steel 24 ga) ขึ้นไป ซึ่งมีค่าการสูญเสียการส่งผ่านเท่ากับ 18 เดซิเบล(เอ) หรือวัสดุอื่นๆ ที่มีความสามารถในการลดเสียงเท่ากัน	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- การเดินเครื่องจักรกลหนักที่มีเสียงดัง ต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็วและติดเครื่องยนต์เฉพาะช่วงทำงานเท่านั้น และหยุดเครื่องทันทีเมื่อใช้งานเสร็จ	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักรและเครื่องยนต์ โดยผู้ที่มีความรู้/ความชำนาญ เพื่อให้เครื่องมืออยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ และเมื่อกรณีพบที่เกิดความชำรุดเสียหายให้แก้ไขปรับปรุงทันที	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
3. ทรัพยากรดิน	- จำกัดพื้นที่ถมที่ขุดดินเฉพาะพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้างเท่านั้น	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- แยกหน้าดินออกจากดินชั้นล่าง และเมื่อกลับดินต้องใช้ดินชั้นล่างกลับก่อนแล้วตามด้วยหน้าดิน เพื่อไม่ให้หน้าดินผสมกับดินชั้นล่าง	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- การถมกลับแนววางท่อต้องเกลี่ยดินเดิมไว้บริเวณแนวท่อ และเมื่อการยุบตัวหรือทรุดตัวของดินด้วยการพูนดิน (Crown) บริเวณพื้นที่หลังท่อ	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... <i>N. L. J. J.</i> (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 55/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>น.พ.ท. ช.</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปินตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	--	---

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. ทรัพยากรดิน (ต่อ)	- เมื่อวางท่อส่งก๊าซฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับ และหลังการฝังกลบท่อส่งก๊าซฯ ในแต่ละช่วงแล้ว จะต้องดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทางและพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซฯ ให้สามารถเห็นได้ชัดเจน	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ในพื้นที่เขตทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 เมื่อฝังกลบท่อส่งก๊าซฯ แล้วเสร็จต้องมีการฟื้นฟูสภาพให้เป็นไปตามที่กรมทางหลวงกำหนดในขั้นตอนการขออนุญาต	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานขุดเปิดพื้นที่ ให้มีมาตรการป้องกันดินถล่มที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน เช่น ติดตั้ง Sheet Pile บริเวณโดยรอบพื้นที่ขุดเปิด หรือพิจารณาความลาดชันของผนังบ่อให้เหมาะสม เป็นต้น	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- หลีกเลี่ยงการกองดินที่เกิดจากการขุดเปิดพื้นที่เพื่อวางท่อส่งก๊าซฯ ใกล้คลองหรือคูระบายน้ำ เพื่อป้องกันเศษดินตกลงปิดกั้นทางระบายน้ำ	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- มาตรการป้องกัน/เฝ้าระวังการรั่วไหลของไฮโดรเจนเบนโทไนท์ <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเฝ้าระวังในขณะที่มีการเจาะลวดที่มีการใช้ไฮโดรเจนเบนโทไนท์บริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแนวท่อตลอด 24 ชั่วโมง</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ในช่วงดำเนินการเจาะลวด ต้องมีการจัดเตรียมความพร้อมเครื่องมือกำจัดไฮโดรเจนเบนโทไนท์ที่หลีกเลี่ยงการเจาะลวด เช่น รดสูบลู ดุฆทราย เป็นต้น</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด


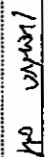
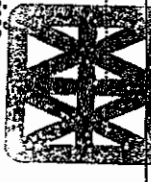
ลงชื่อ..... <i>ท. ปฐม</i> (นางสาวกมลวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 56/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>นพรัตน์ น</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	---	---

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2

ของ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด


องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตั้งโครงการ	ระยะเวลาลดค่าเงินการ	ผู้รับผิดชอบ
<p>3. ทรัพยากรดิน (ต่อ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ก่อนดำเนินการจะตลอด ต้องดำเนินการเป็นดินบริเวณรอบรั้ว-ปล่อยของโครงการตลอดความยาวท่อ โดยให้มีระยะห่างจากบ่อรับ-ปล่อยไม่เกินระยะทางที่ทำการเจาะตลอดในแต่ละบริเวณ ทั้งนี้ หากบริเวณบ่อรับ-ปล่อยอยู่บนเขตดินเดิมที่ยกถมและมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเหมือนกัน ให้เลือกเก็บเฉพาะบริเวณบ่อรับหรือบริเวณปล่อยอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างน้อย 5 ตัวอย่าง (เท่ากับจำนวนช่วงที่วางแนวท่อด้วยวิธีการเจาะตลอด) เก็บที่ระดับความลึก 0-5 เซนติเมตร เพื่อวิเคราะห์สมบัติดิน เพื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้และค่าอื่นๆ โดยผลต่างของโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้และค่า SAR จะใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงดิน และกำจัดโซเดียมส่วนที่เกินออกไปในกรณีที่ใช้ดินแบบบ่อใหม่ให้กลับไปยังพื้นที่ใกล้เคียงต่อไป โดย พยายามเก็บดินที่ตรวจวัด ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity)</li> <li>- ความหนาแน่นรวม (Bulk Density)</li> <li>- อัตราการไหลซึมผ่าน (Hydraulic Conductivity)</li> <li>- ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity : CEC)</li> <li>- ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium)</li> <li>- ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium)</li> <li>- ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium)</li> </ul> </li> <li>การรื้อใหญ่ มักเกิดที่ชั้นบนลึกประมาณ 5 เมตร เพราะมักเป็นดินร่วน และมักจะมีหินในชั้นล่างๆ ของการเจาะ (Pilot Drill) ดังนั้นโครงการจะสำรวจชั้นดินเพื่อออกแบบ HDD Profile ให้อยู่ในชั้นดินที่เสถียร โดยข้อมูลดังกล่าวจะนำไปใช้ในการประเมินแรงดันของโซเดียมแบบใหม่ที่ใช้ได้สูงสุดระหว่างการเจาะตลอด เพื่อกำหนดขนาดชั้นที่ควรวัดใช้ในการเจาะตลอด เนื่องจากการใช้แรงดันสูงเกินไป โอกาสในการรื้อใหญ่ก็จะมีความมากขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนการก่อสร้าง</li> </ul>	<p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</p>

<p>ลงชื่อ.....                    (นางศานันท์รับขวัญ อภิหุตสุรพันธ์)                  ผู้อำนวยการบริหารโครงการ</p>	<p>หน้า 57/96 มาจาก 2560</p>	<p>ลงชื่อ.....                    (นางนงนารถนภ ศรีวิมลดา)                  ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>บริษัท พีเอ็ม คอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด</p> 
---	--	--	--

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. ทรัพยากรดิน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่ดินบริเวณที่จะเจาะลุดมีลักษณะเหลวหรือร่วนมาก จะพิจารณาใช้ Casing เจาะลงไปก่อน จากนั้นจึงใส่หัวเจาะ (Pilot) ตามลงไป ซึ่งในการดัน Casing ก่อนการเจาะ Pilot Drill จะดันจนถึงชั้นดินที่แน่น เนื่องจากเมื่อดันถึงชั้นดินตำแหน่งที่ดินแน่นแล้ว โอกาส Frac Out ก็จะลดลงแล้ว</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตั้ง "Pressure Sub" ที่เครื่องเจาะ (HDD Machine) ซึ่งเป็น Pressure Transmitter เพื่อ Monitor Bentonite Pressure แบบ Real Time โดย Down Hole Pressure Transmitter จะส่งสัญญาณมาที่ Monitor ของ Driller ในห้องควบคุม เมื่อมีการเริ่มลดลงของแรงดัน Bentonite อย่างทันทีทันใด Driller จะสามารถหยุดเจาะ และลดแรงดันจาก Bentonite Pump ได้ทันที โดยไม่เกิดการ Frac Out ขึ้นที่ผิว</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>สังเกตและเผื่อแรงดัน/ปริมาณ/ความต่อเนื่องของอัตราการไหลของโซเดียมเบนโทไนท์ที่ส่งกลับมา (Mud Return Line) หากแรงดันลดลงหรือมีอัตราการไหลไม่ต่อเนื่องแสดงว่าอาจเกิดการรั่วไหล ผู้ควบคุมจะต้องหยุดการเจาะเพื่อทำการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาต่อไป</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเมินสถานการณ์และเข้าสู่ขั้นตอนการจัดการโซเดียมเบนโทไนท์ที่รั่วไหลต่อไป</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	<p>มาตรการจัดการกรณีโซเดียมเบนโทไนท์รั่วไหล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่เกิดการรั่วไหล พนักงานที่ควบคุมการขุดเจาะจะทำการล้อมรอบพื้นที่ที่รั่วไหลด้วยถุงทราย และใช้รถสูบลูโซเดียมเบนโทไนท์ออกจากพื้นที่ดังกล่าว โดยโซเดียมเบนโทไนท์ที่รวบรวมได้จะนำไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบโดยหน่วยงานผู้ได้รับอนุญาตต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะมีการจัดระยะเวลาตั้งแต่พบโซเดียมเบนโทไนท์ที่ทะลักจนเสร็จสิ้นการสูบลูโซเดียมเบนโทไนท์ออกจากพื้นที่ที่เกิดการทะลัก</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด


ลงชื่อ..... <i>N. S. S.</i> (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเศรษฐพงศ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 58/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>น.ศ.น. น.</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปินดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
--	---------------------------------	---	---



ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้าง โรงงานทอส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. ทรัพยากรดิน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทำการล้างโซเดียมในรูปที่ละลายน้ำได้ออกไปก่อนที่จะใช้สารแลกเปลี่ยนโซเดียมในรูปที่แลกเปลี่ยนได้ โดยจัดทำร่องน้ำชั่วคราวลึกประมาณ 10-15 เซนติเมตร ให้ครอบคลุมพื้นที่ โดยร่องน้ำกว้างประมาณ 30 เซนติเมตร ระยะห่างกันประมาณ 1 เมตร หรือระยะที่น้ำล้นไหลป่าผิวดินทั่วถึงกัน และสร้างบ่อ Sump เพื่อรองรับน้ำที่ระบาย และร่องน้ำชั่วคราวที่จัดทำขึ้นจะต้องไหลไปรวมที่บ่อ Sump ซึ่งอยู่ต่ำสุดของพื้นที่ โดยต้องพิจารณาจากสภาพพื้นที่ และเส้น Contour จาก Alignment Sheet แล้วทำการปล่อยน้ำไปตามร่องระบายน้ำให้ล้นร่องระบายน้ำและไหลไปรวมที่บ่อ Sump แล้วทำการสูบน้ำที่มีโซเดียมในรูปที่ละลายน้ำไปกำจัด โดยนำส่งบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้สารแลกเปลี่ยนโซเดียมในรูปที่แลกเปลี่ยนได้ ในกรณีที่ใช้สารยิปซัม ให้คำนวณ ปริมาณที่จำเป็นต่อการแลกเปลี่ยนโซเดียมในส่วนที่เกิน แสดงรายละเอียดข้างต้น โดยวิธีหว่าน โดพรอนดินให้เข้ากันกับยิปซัมแล้วเติมน้ำเพื่อเร่งปฏิกิริยาทางเคมี ทั้งไว้ประมาณ 1-2 สัปดาห์</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>เนื่องจากการใช้สารแลกเปลี่ยนโซเดียม ในกรณีที่ใช้สารยิปซัมเมื่อปฏิกิริยาแลกเปลี่ยนไอออนสิ้นสุด ดินจะมีแคลเซียมแลกเปลี่ยนได้เพิ่มขึ้น ส่วนโซเดียมซัลเฟตเป็นผลจากปฏิกิริยาจะเป็นเกลือที่ละลายง่ายถูกชะล้างออกไปได้ ดังนั้น จะต้องมีการล้างเกลือโซเดียมซัลเฟตออกจากพื้นที่ เนื่องจากเป็นสารที่ยังมีปริมาณโซเดียมอยู่ มีขั้นตอนปฏิบัติ คือ ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเมื่อมีการใส่สารยิปซัมไปแลกเปลี่ยนโซเดียมแล้วทิ้งไว้ประมาณ 1-2 สัปดาห์ โดยทำการปล่อยน้ำไปตามร่องระบายน้ำให้ล้นร่องระบายน้ำและไหลไปรวมที่บ่อ Sump แล้วทำการสูบน้ำที่มีโซเดียมซัลเฟตไปกำจัด และปรับสภาพร่องน้ำชั่วคราวและบ่อ Sump ให้คืนสภาพปัจจุบัน หลังจากนั้นให้ทำการตรวจวัดค่าปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (SAR) และค่าอื่นๆ และนำมาเปรียบเทียบกับค่าปัจจุบัน</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... <i>น.ศ. ติณ</i> (นางสาวกมลปวีณ์ขวัญ อภิเทศสุทัศน์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 59/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>น.ศ. ๗.๖</i> (นางเนตรชนก ติะปิตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
--	---------------------------------	---	---

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้าง โรงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. ทรัพยากรดิน (ต่อ)	ซึ่งค่าปริมาณธาตุต่างๆ จะต้องมีค่าร้อยละความแตกต่างไม่เกินร้อยละ 10 กับค่าที่ตรวจวัดก่อนก่อสร้าง และทำการเพิ่มธาตุอาหารของพืชลงในดิน เช่น การเติมปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น ในกรณีเป็นพื้นที่เกษตรกรรม			
4. การระบายน้ำ คุณภาพน้ำและ นิเวศวิทยาทางน้ำ	(ก) มาตรการทั่วไป			
	- ในช่วงที่มีฝนตกหนักห้ามมิให้มีกิจกรรมการขุดเปิดหน้าดิน เพื่อป้องกันมิให้มีการชะล้างตะกอนดินลงสู่รางระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียง	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- เตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองไว้ใช้งานตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังหรือการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ห้ามทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในระบบระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียงโดยเด็ดขาด	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- จัดให้มีห้องส้วมบริเวณสำนักงานโครงการ และที่พักคนงานชั่วคราวอย่างเพียงพอ และให้มีบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อรองรับและบำบัดน้ำเสียดังกล่าว รวมทั้งทำการรื้อถอนจากพื้นที่ เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- จัดให้มีภาชนะรองรับเมื่อมีการเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นจากเครื่องจักร เครื่องยนต์ และอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- หลีกเลี่ยงการกองดินที่เกิดจากการขุดเปิดพื้นที่เพื่อวางท่อส่งก๊าซ ใกล้เคียงระบบระบายน้ำ เพื่อป้องกันเศษดินตกหล่นปิดกั้นทางระบายน้ำ	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ ..... *น.ส. ปณิศา* .....  
 (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุทัศน์)  
 ผู้อำนวยการบริหารโครงการ  
 บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

หน้า  
60/96  
 เมษายน  
2560


ลงชื่อ ..... *น.ส. ปณิศา* .....  
 (นางเนตรชนก คีระปิตดา)  
 ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท ทิม คอปซัลติง เอนจิเนียริง แอนด์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด



ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด


องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. การระบายน้ำ คุณภาพน้ำและ นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	- เมื่อวางท่อส่งก๊าซฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับ และหลังการถมฝังท่อส่งก๊าซฯ ในแต่ละช่วงแล้ว จะต้องดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทางและพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้สามารถเห็นได้ชัดเจน	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และบ่อดักไขมันในบริเวณอาคารสำนักงานโครงการ และที่พักคนงานชั่วคราว รวมทั้งบ่อดักตรวจสอบคุณภาพน้ำขนาดความจุอย่างน้อย 1 วัน เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามคุณสมบัติน้ำทิ้งจาก อาคารประเภท ค ตามมาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ก่อนระบายออกสู่ภายนอก	- บ่อดักตรวจสอบคุณภาพน้ำบริเวณอาคารสำนักงานโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	(ข) การทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ (Hydrostatic Test) - ต้องไม่เติมสารเคมีใดๆ ที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำที่ใช้ในการทดสอบท่อ	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ภายหลังเสร็จสิ้นการทดสอบท่อจะมีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ผ่านกระบวนการทดสอบ ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) และน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าน้ำทิ้งจากการทำ Hydrostatic Test ที่จะระบายลงสู่แม่น้ำมูลมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่จะระบายลงสู่ทางน้ำชลประทาน ตามคำสั่งกรมชลประทานที่ 73/2554 เรื่อง การป้องกันและการแก้ไขการระบายน้ำทิ้งที่มีคุณภาพน้ำต่ำลงทางน้ำชลประทาน และทางน้ำเชื่อมต่อกับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน ลงวันที่ 1 เมษายน 2554 โดยในกรณีที่เกิดการวิเคราะห์คุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดบริษัท รับเหมาจะส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเป็นผู้นำไป	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... <i>N. L. Linn</i> (นางสาวนภัสพรวิมล อภิเทศสุรัตน์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 61/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>Wanida O.</i> (นางเบตชนก ติงปีนตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
--	---------------------------------	---	---

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

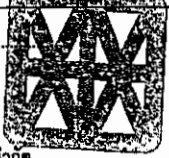
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. การระบายน้ำ คุณภาพน้ำและ นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	กำจัดต่อไป สำหรับในกรณีที่คุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐาน แต่เมื่อน้ำมูลมีอัตราการไหลน้อย หรือไม่มีอัตราการไหล บริษัทรับเหมาจะส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเป็นผู้นำไปกำจัดต่อไป			
	- ก่อนระบายน้ำจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ (Hydrostatic Test) ลงสู่แม่น้ำมูล ต้องมีการประสานงานไปยังกรมชลประทาน และต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขที่กรมชลประทานกำหนด	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ตำแหน่งที่จะมีการระบายน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อลงสู่แม่น้ำมูล ต้องอยู่ในพื้นที่ของบริษัทฯ และบริษัทผู้รับเหมาต้องมีการติดป้ายที่ข้างรถ เพื่อแสดงถึงชนิดของน้ำที่มีการขนส่งและระบายลงสู่แม่น้ำมูล พร้อมทั้งแจ้งว่าได้รับอนุญาตให้มีการระบายน้ำทิ้งดังกล่าวจากสำนักงานชลประทานที่ 8 เรียบร้อยแล้ว	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ติดตั้งตะแกรงหรือตาข่าย เพื่อดักตะกอนและ/หรือของแข็งแขวนลอยที่ปนเปื้อนมากับน้ำบริเวณปลายท่อระบายน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ (Hydrostatic Test) ก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- หากมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการระบายน้ำจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ (Hydrostatic Test) ต้องดำเนินการแก้ไขทันที	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
5. การคมนาคม	- ประชาสัมพันธ์รายละเอียดแผนการก่อสร้างให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานประกอบการในเขตอุตสาหกรรมสุรนารี องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เป็นต้น ทราบเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... <i>น.ป.ป.</i> (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรทัศน์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 62/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>/น.น.น. old</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
--	---------------------------------	---	---

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การคมนาคม (ต่อ)	- ติดป้ายแสดงชื่อโครงการ เจ้าของโครงการ ระบุวันเริ่มต้นโครงการ และวันสิ้นสุดโครงการ ชื่อผู้รับเหมาก่อสร้าง พร้อมเบอร์โทรศัพท์ แจ้งให้ผู้ใช้รถใช้ถนนที่ผ่านบริเวณก่อสร้างได้ทราบเป็นการล่วงหน้าก่อนเริ่มงานก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อใช้ความระมัดระวังเมื่อจะสัญจรผ่าน	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดทำแผนจราจรเสนอต่อโครงการเพื่อพิจารณาก่อนเริ่มกิจกรรมก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซฯ ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ช่วงเวลาการขนส่ง การติดตั้งป้าย/เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง และระยะเวลาในการก่อสร้าง	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- จัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้างให้มีแสงสว่างเพียงพอ และกันเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากเส้นทางจราจรให้ชัดเจน โดยใช้แผงกัน กรวย พร้อมติดตั้งเครื่องหมายจราจร ป้ายเตือน ป้ายแนะนำ สัญญาณไฟจราจรชั่วคราวและไฟสัญญาณกระหิบบให้เห็นแนวก่อสร้างชัดเจน และป้ายสัญญาณจราจรที่ติดตั้งต้องสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ทั้งเวลากลางวันและเวลากลางคืนจนถึงพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อย 150 เมตร หรือตามที่หน่วยงานเจ้าของพื้นที่กำหนด และต้องตรวจสอบบำรุงรักษาป้ายและสัญญาณไฟต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา และต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโดยทันทีที่เกิดความเสียหาย ชำรุด หรือสูญหาย	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านจราจร บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรในพื้นที่ เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการจราจร โดยเฉพาะการก่อสร้าง บ่อรับ-บ่อส่งบริเวณที่อยู่ใกล้ทางแยกภายในเขตอุตสาหกรรม	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ต้องไม่วางกองวัสดุที่มีความจำเป็นต้องใช้งานในลักษณะกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการจราจร และต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานออกจากพื้นที่ก่อสร้างทันที รวมทั้งจำกัดจำนวนการขนย้ายท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปวางเรียงหน้างานในแต่ละจุดให้พอดีกับปริมาณงานที่สามารถปฏิบัติได้ในแต่ละวัน เพื่อไม่ให้กีดขวางการจราจร	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... <i>N. Latana</i> (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 63/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>manok oil</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปินดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด แมนเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	---	---

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การคมนาคม (ต่อ)	- กันเขตพื้นที่ก่อสร้างโดยรอบบริเวณเขตพื้นที่บ่อรับ-บ่อส่ง ให้มีระยะปลอดภัยและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ พร้อมติดตั้งป้ายสัญญาณและ/หรือเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย หรือบริเวณพื้นที่ที่มีเครื่องจักรกลกำลังปฏิบัติให้เห็นอย่างชัดเจน	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- อบรมและควบคุมพนักงานขับรถที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทุกชนิด ให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดรวมทั้งการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ของรถตามคู่มือการบำรุงรักษาทุกครั้งก่อนใช้งาน	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ในกรณีที่การวางท่อของโครงการต้องมีการรื้อถอนอาคาริมทางหลวงสำหรับรื้อถอนโครงการต้องจัดเตรียมพื้นที่สำหรับรื้อถอนชั่วคราวให้กับประชาชนใกล้เคียงจุดรื้อถอนเดิม และภายหลังจากการวางท่อบริเวณดังกล่าวแล้วเสร็จ ต้องมีการก่อสร้างอาคาริมทางหลวงสำหรับรื้อถอนให้กลับคืนสู่สภาพเดิม	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- เมื่อการก่อสร้างในเขตทางถนนแล้วเสร็จ ให้ขนย้ายวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ไม่ใช่ใช้งานออกไปทันที และทำความสะอาด/คืนพื้นที่ทางเท้า หรือทางเข้า-ออก ให้อยู่ในสภาพเดิมและเรียบร้อย	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- เมื่อวางท่อส่งก๊าซ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับ และหลังการถมดินท่อส่งก๊าซ ในแต่ละช่วงแล้ว จะต้องดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทางและพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้สามารถเห็นได้ชัดเจน	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- จัดพื้นที่จอดรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และรถขนส่งคนงานภายในพื้นที่ที่กำหนดไว้และไม่อยู่ในตำแหน่งที่กีดขวางการจราจร รวมทั้งจัดวางเครื่องจักร อุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยภายในเขตพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... *N. J. J.*  
 (นางสาวกมลปวีณ์ขวัญ อภิเทศสุรพันธ์)  
 ผู้อำนวยการบริหารโครงการ  
 บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

หน้า  
64/96  
 เมษายน  
2560

ลงชื่อ..... *h. n. t.*  
 (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นดา)  
 ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

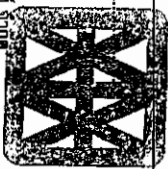


ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. การจัดการกากของเสีย	<p>(ก) มาตรการสำหรับการจัดการของเสียทั่วไปและกากของเสียอันตราย</p> <p>- ของเสียอันตรายที่มีลักษณะและคุณสมบัติตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 เช่น น้ำมันหล่อลื่นและสารละลายในการล้างเครื่องมือ วัสดุเศษชิ้นหรืออุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาดน้ำมันที่ทกรั่วไหล เป็นต้น ต้องเก็บแยกออกจากของเสียทั่วไป และรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดต่อไป</p> <p>- จัดเตรียมถุงบรรจุขยะหรือภาชนะอื่น ๆ ที่มีฝักปิด สำหรับรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น จากคานงานก่อสร้างบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ และประสานงานกับหน่วยงานรับผิดชอบในท้องถิ่น ให้เข้ามาเก็บขยะมูลฝอยไปกำจัดต่อไป</p> <p>(ข) มาตรการการจัดการโคลนแบบเปียก</p> <p>- การผสมโคลนแบบเปียก ต้องผสมให้มีปริมาณพอดีกับการใช้งาน เพื่อลดปริมาณในการกำจัด</p> <p>- การก่อสร้างบ่อรับ และบ่อส่งโคลนเหล่านี้สาธารณะ จะต้องเก็บพื้นที่โดยการจัดวางคู, ทรางหรือจัดทำคันดินที่มีความสูงอย่างน้อย 60 เซนติเมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของโคลนที่เกิดจากการก่อสร้างไปยังพื้นที่ใกล้เคียงและป้องกันการชะล้างทำลายของดิน พร้อมทั้งติดตั้งรั้ว/สตูปในการกั้นกั้นบ่อรับเพื่อป้องกันมิให้ดินถูกชะล้างสู่แหล่งน้ำ</p> <p>- โคลนแบบเปียกที่ใช้ในการขุดเจาะและเขยิบแบบเปียก จะถูกดูดหมบไปเก็บที่ Containter เพื่อตกตะกอน แล้วทำการสูบกลับไปใช้ใหม่ โดยเขยิบและหินที่ตกตะกอนจะรวบรวมไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการต่อไป</p> <p>- เศษดินและโคลนแบบเปียกที่ประสงค์จะกำจัดจะเขยิบเข้าสู่ถังที่มีลักษณะปิดมิดชิดเพื่อป้องกันการหกหล่น หรือรั่วไหลในขณะขนส่งต่อรถบรรทุกไปยังสถานที่ฝังกลบ</p>	<p>- ตลอดจนวางท่อส่งก๊าซ</p> <p>- ตลอดจนวางท่อส่งก๊าซ</p> <p>- ตลอดจนวางท่อส่งก๊าซ</p>	<p>- ตลอดจนวางท่อส่งก๊าซ</p> <p>- ตลอดจนวางท่อส่งก๊าซ</p> <p>- ตลอดจนวางท่อส่งก๊าซ</p>	<p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</p>


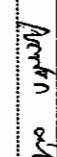
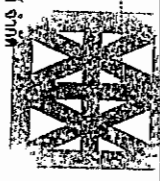
<p>ลงชื่อ..... <i>M. S. J.</i> (นางสาวนิตติพร ชาญชัย อภิศศรัถย์พงศ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ</p>	หน้า 65/96 เมษายน 2560	<p>ลงชื่อ..... <i>Veronij d</i> (นางเบญจมาภรณ์ ศรีธัญญา) ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</p> <p>บริษัท ฟิล์ม คอนซัลติ้ง เอเจนซี จำกัด</p> <p>บริษัท ฟิล์ม คอนซัลติ้ง เอเจนซี จำกัด</p>
---	---------------------------------	---	--



ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองกระเทียม 1 และโรงไฟฟ้าหนองกระเทียม 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. การจัดการกากของเสีย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีที่มีขยะมูลฝอยปนเปื้อนที่เหลือจากการจะลอค ต้องนำไปกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบ โดยหน่วยงานผู้ได้รับอนุญาตจากราชการต่อไป</li> </ul>			
7. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน	<p>(ก) การประชาสัมพันธ์และสร้างความเข้าใจต่อโครงการ : ระยะก่อนก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าพบผู้นำชุมชน ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/สถานีตำรวจ ก่อนการดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงานนั้นๆ อย่างน้อย 1 เดือน ก่อนการก่อสร้าง เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับแผนการก่อสร้าง วิธีการก่อสร้างที่เกิดผลกระทบต่อชุมชน ตัวอย่างเช่น การขุดเปิดหน้าดิน เพื่อสร้างบ่อรับ-บ่อส่ง เสี่ยงจากการทำงานของเครื่องจักร ระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อหาหรือถึงแนวทางป้องกันและแก้ไขผลกระทบและประสานความร่วมมือในระยะก่อสร้าง โดยเฉพาะเรื่องการลดผลกระทบจากการกีดขวางทางเข้า-ออกถนนย่อย</li> <li>- ประชาสัมพันธ์แนะนำแผนการก่อสร้างก่อสร้างต่างๆ ให้กับชุมชนตามแนวอพาคผ่านในแต่ละช่วง เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจของชุมชนและรับฟังข้อคิดเห็นต่างๆ ก่อนที่จะเริ่มก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน เนื้อหาการประชาสัมพันธ์ประกอบด้วย แผนที่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง แผนการก่อสร้าง วิธีการก่อสร้าง มตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่องทางการติดต่อสื่อสารกับผู้รับผิดชอบกรณีนำเสนอข้อร้องเรียน กรณีเกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น ด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไป การจัดนิทรรศการ แผนที่เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ การแจกใบปลิวแผ่นพับ หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับกิจกรรมดังกล่าว</li> <li>- ประชาสัมพันธ์ให้ผู้สัญจรผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือนก่อนก่อสร้าง โดยจัดทำป้ายป้ายประชาสัมพันธ์ติดตั้งบริเวณทางถนนที่แนวท่อส่งก๊าซฯ วางผังงาน เพื่อให้ผู้สัญจรใช้ความระมัดระวังเมื่อสัญจรผ่าน หรือเลือกใช้เส้นทางอื่น</li> <li>- โครงการต้องประสานงานกับเขตอุตสาหกรรมสุรนารีก่อนดำเนินการก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนก่อสร้าง 1 เดือน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนก่อสร้าง 1 เดือน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</li> </ul>

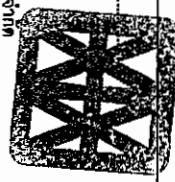
ลงชื่อ.....  (นางสาวมลลีน ลินน์ อภิศุทธรัตน์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ	หน้า 66/96 แมขบน 2560	ลงชื่อ.....  (นางนงนารถนภ ศิริบัณฑิต) ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อม	
--	--------------------------------	--	---



ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองกระเทียม 1 และโรงไฟฟ้าหนองกระเทียม 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. สังคมและประชาชน (ต่อ)	<p>(ข) การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสังคม : ระยะก่อสร้าง</p> <p>การจัดกิจกรรมเสริมสร้างความเข้าใจให้กับชุมชน ด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ เช่น การจัดทำเอกสารเผยแพร่รูปของแม่พิมพ์ ใบปลิว หรือรูปแบบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว เพื่อให้ความรู้แก่หน่วยงาน สถานประกอบการ ผู้นำชุมชน ตลอดจนประชาชนในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความเข้าใจ และคลายความวิตกกังวล</p> <p>จัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์การดำเนินงานโครงการ และช่องทางติดต่อกับโครงการ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนในพื้นที่ทำกิจกรรมชุมชน/หมู่บ้าน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการร้องเรียน และเบอร์โทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีเหตุฉุกเฉิน หรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร เป็นต้น</p> <p>ประสานงานกับผู้นำชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และแก้ไขปัญหาให้กับบุคคลที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างท่อส่งก๊าซฯ รวมถึงจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่อรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน เพื่อติดตามแจ้งรับและรับเรื่องร้องเรียน ความเสียหายและความเดือดร้อนราคาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ ตลอดจนรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อร้องเรียนต่างๆ โดยดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>กำหนดขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนที่มีระยะเวลาในการแก้ไขอย่างชัดเจน ทั้งกรณีทั่วไป (รูปที่ 2.7-1) และกรณีฉุกเฉิน (รูปที่ 2.7-2) พร้อมมีจัดเตรียมแบบฟอร์มรับเรื่องร้องเรียนของบริษัทฯ ไว้ด้วย (รูปที่ 2.7-3)</p> <p>จัดเจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์พบปะ เยี่ยมเยียนชุมชนเพื่อสร้างความคุ้นเคย เป็นมิตร เปิดรับข้อมูลข่าวสารข้อเสนอแนะ รับฟังความคิดเห็น เพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกันอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p>	<p>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</p> <p>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</p> <p>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</p>	<p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p>	<p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</p>

<p>ลงชื่อ..... <i>Pudkhan</i></p> <p>(นางสาวกัญญาวิภาวัญ อภิเทพสุวัฒน์)</p> <p>ผู้อำนวยการบริหารโครงการ</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</p>	<p>หน้า</p> <p>67/96</p> <p>หมายเลข</p> <p>2560</p>	<p>ลงชื่อ..... <i>Pudkhan</i></p> <p>(นางเนตรนภก สติปัญญา)</p> <p>ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>บริษัท พิม คอนซัลติ้ง เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด</p>	
--	---	--	---

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

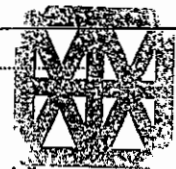
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	- จัดให้มีระบบประกันภัยสาธารณะคุ้มครองความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิต และทรัพย์สินจากการก่อสร้างของโครงการ	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- กรณีเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและสิ่งปลูกสร้าง บริษัทผู้รับเหมาต้องรายงานสาเหตุแห่งความเสียหาย และผลของความเสียหายให้บริษัทฯ ทราบทุกครั้ง และจัดทำบันทึกรายละเอียดทุกครั้ง เพื่อป้องกันการเสียหายซ้ำ และตรวจสอบความเรียบร้อยของการดำเนินงาน	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- หากพบข้อร้องเรียนความเดือดร้อนอันเนื่องมาจากโครงการ ให้ดำเนินการให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็วที่สุด พร้อมบันทึกข้อร้องเรียน สาเหตุของปัญหา และรายละเอียดการแก้ไขปัญหาตามแบบฟอร์มข้อร้องเรียน และแจ้งผลการแก้ไขปรับปรุงประเด็นที่ได้รับการร้องเรียนผ่านทางที่หลากหลาย เช่น แจ้งโดยตรงกับผู้ร้องเรียน ดิตประกาศที่หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น บอร์ดประชาสัมพันธ์โครงการ ทำหนังสือแจ้งหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แจ้งผ่านการประชุมหมู่บ้าน หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ควบคุมดูแลพฤติกรรมคนงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และมีให้ก่อนความเดือดร้อนรำคาญ เพื่อความปลอดภัยต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- จัดเจ้าหน้าที่ติดตามตรวจสอบ ควบคุมดูแลความเรียบร้อยของพื้นที่ภายหลังการก่อสร้าง และรับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนของประชาชน และเร่งแก้ไขปัญหาโดยเร็ว	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ.....  
 (นางสาวณัฏฐวันขวัญ อภิเทศพรพันธ์)  
 ผู้อำนวยการบริหารโครงการ  
 บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

หน้า  
 68/96  
 เมษายน  
 2560

ลงชื่อ.....  
 (นางเมตตาชนก หิระปิตา)  
 ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด



ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2  
ของบริษัท กิฟพี เอ็นเออาร์วี 1 จำกัด และบริษัท กิฟพี เอ็นเออาร์วี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตั้งมาตรการ	ระยะเวลาลดต้นในกรรม	ผู้รับผิดชอบ
7. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สนับสนุนการดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน หรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น การร่วมกิจกรรมตามเทศกาลประเพณี วันสำคัญของชุมชน การสนับสนุนด้านการศึกษา การศึกษา ด้านสาธารณสุข และสาธารณประโยชน์ต่างๆ เป็นต้น หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับกิจกรรมดังกล่าว</li> <li>- สร้างความสัมพันธ์ที่ดี ประสานงานกับองค์กร/หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน และผู้นำชุมชนอย่างต่อเนื่องเสมอ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี และหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกันในอนาคต</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กิฟพี เอ็นเออาร์วี 1 จำกัด และบริษัท กิฟพี เอ็นเออาร์วี 2 จำกัด
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<p>(ก) มาตรการทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำข้อกำหนดหรือแผนปฏิบัติการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม</li> <li>- ป้องกันพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้มีความปลอดภัยผู้สัญจร และประชาชนใกล้เคียงโดยการปิดล้อมพื้นที่ด้วยวัสดุที่เหมาะสม รวมทั้งล้อมรั้วรอบพื้นที่สำนักงานโครงการเพื่อควบคุมการเข้า-ออกให้ผ่านทางประตูด้านหน้าเพียงทางเดียว</li> <li>- กำหนดระยะเวลาปิด-เปิดประตูทางเข้า</li> <li>- พนักงานของบริษัทผู้รับเหมางค์จะต้องติดบัตรก่อนเข้า-ออกพื้นที่สำนักงานโครงการ</li> <li>- ควบคุมดูแลกิจกรรมคนงานอย่างใกล้ชิด เพื่อไม่ให้ความเดือดร้อนแก่คนในพื้นที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท กิฟพี เอ็นเออาร์วี 1 จำกัด และบริษัท กิฟพี เอ็นเออาร์วี 2 จำกัด</li> <li>บริษัท กิฟพี เอ็นเออาร์วี 1 จำกัด และบริษัท กิฟพี เอ็นเออาร์วี 2 จำกัด</li> <li>บริษัท กิฟพี เอ็นเออาร์วี 1 จำกัด และบริษัท กิฟพี เอ็นเออาร์วี 2 จำกัด</li> <li>บริษัท กิฟพี เอ็นเออาร์วี 1 จำกัด และบริษัท กิฟพี เอ็นเออาร์วี 2 จำกัด</li> </ul>

ลงชื่อ..... *M. So Lin*

(นางสาวมัทวันขวัญ อภิหุตสุภพันธ์)

ผู้อำนวยการบริหารโครงการ

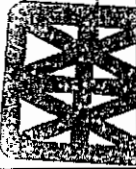
บริษัท กิฟพี เอ็นเออาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท กิฟพี เอ็นเออาร์วี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... *Worak*

(นางเนตรชนก ศิริปิตา)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

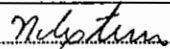
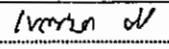

บริษัท ทีเอ็ม คอมพิวเตอร์ เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด



ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- กำหนดบทลงโทษ กรณีที่คนงานฝ่าฝืน ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ประสานงานขอความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่ ช่วยสอดส่องดูแลความปลอดภัย และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของคนงานก่อสร้าง	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือไว้ในสำนักงานโครงการ และบริเวณที่สังเกตเห็นโดยง่าย	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- จัดให้มีการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานแก่คนงาน โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยก่อนเริ่มก่อสร้าง	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบดูแลการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- จัดให้มีและบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับคนงานให้เหมาะสมกับประเภทของงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนตากันเซวัสตุ ที่อุดหูลดเสียงครอบหูลดเสียง เป็นต้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่ในการผสมผงซีเมนต์บนโทไนท์ ให้สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น หน้ากากกันฝุ่น แวนตากันฝุ่น และถุงมือกันฝุ่น เป็นต้น เพื่อป้องกันการสัมผัสผงซีเมนต์บนโทไนท์	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ.....  (นางสาวนัทวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 70/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ.....  (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
--	---------------------------------	--	---

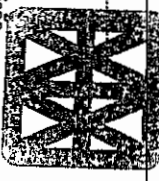
ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองกระเทียม 1 และโรงไฟฟ้าหนองกระเทียม 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อากาศภายนอกและเสียง (ต่อ)	- บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักรต้องมีการกั้นเขตที่ให้ชัดเจน รวมทั้งจัดวางอุปกรณ์เครื่องมืองต่างๆ อย่างเป็นระเบียบ  - ติดป้ายสัญลักษณ์ และป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้าง” “เขตสวนหมวกนิรภัย” เป็นต้น  - ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
		- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
		- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
		- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
		- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
		- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... *M. P. Lim* หน้า 71/96  
 (นางสาวกมลปวีร์ขวัญ อภิหุตสกุลรัตน์)  
 ผู้อำนวยการบริหารโครงการ  
 บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... *Janet Ooi* หน้า 2560  
 (นางนงนุชจาก ตีระวิมลดา)  
 ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท ทัม คอนซัลติ้ง แมนิจ์เม้นท์ แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด



ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- เมื่อมีการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นจากการทำงาน ต้องรายงานให้ผู้ควบคุมงานทราบโดยทันที และจัดทำรายงานบันทึกกรณีเกิดอุบัติเหตุที่อธิบายถึงสาเหตุ วิธีการแก้ไข และผลเสียหายที่เกิดขึ้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- การเลือกที่ตั้งและก่อสร้างสำนักงานโครงการชั่วคราว (Site Office) โครงการจะต้องได้รับอนุญาตหรือยินยอมจากเจ้าของพื้นที่หรือหน่วยงานรับผิดชอบก่อนดำเนินการ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ที่สำนักงานก่อสร้างชั่วคราว และจัดให้มียานพาหนะพร้อมไว้เสมอสำหรับการนำผู้ประสบอุบัติเหตุส่งโรงพยาบาลได้ที่พื้นที่ในระหว่างที่มีอุบัติเหตุขณะทำงาน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยหรือเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่กองเก็บวัสดุ และสำนักงานก่อสร้างชั่วคราว	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- กำกับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบคุณภาพของลูกจ้างและส่งผลการตรวจวัดแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ.2547 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดแบบสมุดสุขภาพประจำตัวของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง และแบบแจ้งผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่พบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วยการให้การรักษาพยาบาล และการป้องกันแก้ไข พ.ศ.2551	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- พิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ตามความต้องการเข้าทำงานเป็นลำดับแรก	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- จัดทำบัญชีรายชื่อคนงานก่อสร้าง แจ้งจำนวน และโรคประจำตัวของคนงานก่อสร้างแก่สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ที่รับผิดชอบทราบ 1 เดือน ก่อนเริ่มการก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... *N. Sattum* .....  
 (นางสาวนภัสปวีณขวัญ อภิเทศสุรพันธ์)  
 ผู้อำนวยการบริหารโครงการ  
 บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

หน้า  
72/96  
 เมษายน  
2560

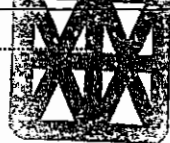
ลงชื่อ..... *W. P. S.* .....  
 (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นดา)  
 ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด



ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

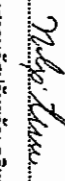
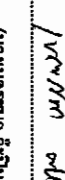
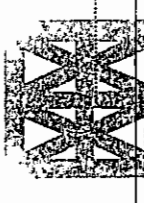
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- เมื่อวางท่อส่งก๊าซฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับ และหลังการกลบฝังท่อส่งก๊าซฯ ในแต่ละช่วงแล้ว จะต้องดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทางและพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จโดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซฯ ให้สามารถเห็นได้ชัดเจน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ควบคุมกำกับผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รวมทั้งการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ติดตามผลกระทบอันเนื่องมาจากการวางท่อของโครงการ และหากพบปัญหาหรือความเสียหายเกิดขึ้นให้เร่งประสานงาน และดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	(ข) งานขุดเปิดพื้นที่ และงานฝังกลบ - บริษัทฯ ต้องประสานไปยังหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องตามแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการเพื่อขอทราบข้อมูลรายละเอียดระบบสาธารณูปโภคตำแหน่ง ระดับความลึก และแนวทางด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานใกล้กับหรืออาจกระทบกับระบบสาธารณูปโภคที่พบในปัจจุบันก่อนเข้าดำเนินการ	- บริเวณที่ทำการขุดเปิดพื้นที่ ขุดบ่อรับ-บ่อส่ง และบริเวณที่ฝังกลบ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ขุดบ่อรับ-บ่อส่ง และฝังกลบท่อส่งก๊าซฯ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ในการก่อสร้างวางท่อแบบขุดเปิด ในช่วงที่แนวท่ออยู่ห่างจากแนวเสาไฟฟ้าน้อยกว่า 5 เมตร ต้องมีการดำเนินการ ดังนี้ • ประสานเจ้าหน้าที่ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ในพื้นที่เพื่อขอหารือเกี่ยวกับการวางท่อนก่อนการดำเนินการฯ • ติดตั้งเสาค้ำยัน (Bracing) บริเวณที่มีการขุดเปิดที่มีตำแหน่งแนวท่ออยู่ห่างจากเสาไฟฟ้าน้อยกว่า 5 เมตร	- บริเวณที่ทำการขุดเปิดพื้นที่ ขุดบ่อรับ-บ่อส่ง และบริเวณที่ฝังกลบ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ขุดบ่อรับ-บ่อส่ง และฝังกลบท่อส่งก๊าซฯ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... <i>N. Jitum</i> (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 73/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>วิเศษ ตรี</i> (นางเนตรชนก ธีระปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
--	---------------------------------	--	---

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อากาศอันมีและคุณภาพอากาศ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ก่อนนำรถบรรทุกออกปฏิบัติงาน ต้องตรวจให้แน่ใจว่ารถบรรทุกอยู่ในสภาพใช้การได้ดีและปลอดภัย</li> <li>เมื่อมีการชุดด้วยเครื่องจักร ห้ามผู้ปฏิบัติงานลงไปเปิดรับ-ปล่อย หรือบริเวณใกล้เคียงที่อาจเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของเครื่องจักร</li> <li>บริเวณปากหลุมรับ-ปล่อย ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันป้องกันการตกหลุม และจัดให้มีแสงสว่างและไฟกระพริบเตือนให้เพียงพอลดเวลา</li> <li>กันเขตพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมติดตั้งป้ายสัญญาณแสดงบริเวณที่ทำการชุดและเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย ขณะที่ยังมีเครื่องจักรปฏิบัติงานให้เห็นอย่างชัดเจน</li> <li>ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน</li> <li>ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานชุดเปิดพื้นที่ ให้มีมาตรการการป้องกันดินถล่มที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน เช่น ตีคัตตึง Sheet pile บริเวณโดยรอบพื้นที่ชุดเปิด หรือพิจารณาความปลอดภัยของผนังบ่อให้เหมาะสม เป็นต้น</li> <li>(ค) งานเชื่อมท่อส่งก๊าซ</li> <li>ตรวจสอบสภาพเครื่องมือที่เชื่อมท่อก๊าซที่อยู่ในสภาพที่ก่อนนำมาใช้งาน หากพบว่าชำรุดให้รีบซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี ก่อนใช้งาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริเวณที่ทำการชุดเปิด</li> <li>พื้นที่ ชุดรับ-ปล่อย และบริเวณที่ส่งกลับ</li> <li>บริเวณที่ทำการชุดเปิด</li> <li>พื้นที่ ชุดรับ-ปล่อย และพื้นที่ ชุดปล่อย-ปล่อย และบริเวณที่ส่งกลับ</li> <li>บริเวณที่ทำการชุดเปิด</li> <li>พื้นที่ ชุดรับ-ปล่อย และพื้นที่ ชุดปล่อย-ปล่อย และพื้นที่ ชุดปล่อยส่งก๊าซ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการชุดรับ-ปล่อย และส่งกลับท่อส่งก๊าซ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการชุดรับ-ปล่อย และส่งกลับท่อส่งก๊าซ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการชุดรับ-ปล่อย และส่งกลับท่อส่งก๊าซ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการชุดรับ-ปล่อย และส่งกลับท่อส่งก๊าซ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการชุดรับ-ปล่อย และส่งกลับท่อส่งก๊าซ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการชุดรับ-ปล่อย และส่งกลับท่อส่งก๊าซ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด</li> <li>บริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด</li> <li>บริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด</li> <li>บริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด</li> <li>บริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด</li> <li>บริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และบริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด</li> </ul>


ลงชื่อ .....  (นางสาวณัฏฐพร อภิพฤกษ์รัตน์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ	หน้า 74/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ .....  (นางนงนุชกร สิริปัทมา) ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม	บริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 1 จำกัด และ บริษัท ก๊าซ เอ็นอาร์วี 2 จำกัด 
---	---------------------------	---	--



ตารางที่ 4-2 (ต่อ)


มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

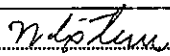
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับงานเชื่อม เช่น หน้ากากเชื่อม แวนตาสดแสง	- บริเวณที่ทำเชื่อมท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการเชื่อมท่อท่อส่งก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- กันเขตบริเวณพื้นที่ที่มีการเชื่อมต่อ พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย และไม่ทำงานใกล้วัตถุไวไฟ	- บริเวณที่ทำเชื่อมท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการเชื่อมท่อท่อส่งก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- เศษโลหะหรือประกายไฟจะต้องจำกัดให้อยู่เฉพาะบริเวณพื้นที่ทำงานเชื่อมต่อและต้องระวังไม่ให้เศษโลหะหรือประกายไฟไปสัมผัสกับวัสดุติดไฟ	- บริเวณที่ทำเชื่อมท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการเชื่อมท่อท่อส่งก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- จัดให้มีถังดับเพลิงพร้อมใช้งานในบริเวณที่ทำการเชื่อมต่อตลอดเวลา	- บริเวณที่ทำเชื่อมท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการเชื่อมท่อท่อส่งก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	(ง) งานตรวจสอบรอยเชื่อม - จัดให้มีผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยวิธีทดสอบที่ไม่ทำลายสภาพ (Non Destructive Testing : NDT)	- บริเวณที่ทำการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซเรย์	ตลอดระยะเวลาดำเนินการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซเรย์	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ถุงมือ หมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัย เป็นต้น	- บริเวณที่ทำการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซเรย์	ตลอดระยะเวลาดำเนินการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซเรย์	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- กันบริเวณพื้นที่ที่ดำเนินการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยรังสี และติดตั้งเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย พร้อมทั้งจัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit)	- บริเวณที่ทำการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซเรย์	ตลอดระยะเวลาดำเนินการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซเรย์	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... <i>N. Sritum</i> (นางสาววันกมลวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 75/96 เลขาน 2560	ลงชื่อ..... <i>ป.ศ.น. ๗๖</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปินตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
--	--------------------------------	--	---

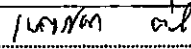
ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

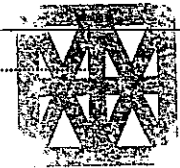
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- ผู้ปฏิบัติงานควรตรวจสอบและติด Film Badge ก่อนเข้าปฏิบัติงาน	- บริเวณที่ทำการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอกซเรย์	ตลอดระยะเวลาดำเนินการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอกซเรย์	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- พื้นที่ปฏิบัติงานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการรังสี ต้องจัดให้มีป้ายรังสีแสดงไว้โดยมีข้อความและสัญลักษณ์ในป้าย ดังนี้	- บริเวณที่ทำการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอกซเรย์	ตลอดระยะเวลาดำเนินการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอกซเรย์	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
				
	(จ) งานต่อเชื่อมท่อส่งก๊าซฯ เดิม			
	- ประสานงานเจ้าหน้าที่ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 12 (ปท.12) ของ ปตท. เพื่อแจ้งกำหนดการและชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับงานต่อเชื่อม และงานด้านความปลอดภัยต่างๆ ในระหว่างการปฏิบัติงาน	- บริเวณที่ทำการต่อเชื่อมท่อส่งก๊าซฯ เดิม	ตลอดระยะเวลาต่อเชื่อมท่อก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ก่อนทำการเชื่อมต่อผู้รับเหมาจะต้องจัดทำ Tie-in Procedure, Safety Procedure และ Emergency Response Procedure เสนอ บริษัทฯ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ	- บริเวณที่ทำการต่อเชื่อมท่อส่งก๊าซฯ เดิม	ตลอดระยะเวลาต่อเชื่อมท่อก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
- จัดเตรียมบุคลากรที่รับผิดชอบในการเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซฯ ทั้งในส่วนของบริษัทฯ และผู้รับเหมาก่อสร้าง	- บริเวณที่ทำการต่อเชื่อมท่อส่งก๊าซฯ เดิม	ตลอดระยะเวลาต่อเชื่อมท่อก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	
- จัดให้มีการประชุมผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานก่อนดำเนินการเพื่อให้มีความเข้าใจที่ตรงกัน ทั้งในส่วนของบริษัทฯ และผู้รับเหมาก่อสร้าง เพื่ออธิบายขั้นตอนการเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซฯ ให้แก่ผู้รับผิดชอบรับทราบก่อนดำเนินการ	- บริเวณที่ทำการต่อเชื่อมท่อส่งก๊าซฯ เดิม	ตลอดระยะเวลาต่อเชื่อมท่อก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	

ลงชื่อ.....   
 (นางสาวกมลวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์)  
 ผู้อำนวยการบริหารโครงการ  
 บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

หน้า  
76/96  
เมษายน  
2560

ลงชื่อ.....   
 (นางเนตรชนก คีปะปิตดา)  
 ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด



ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

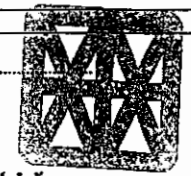
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- เจ้าหน้าที่ของ บริษัทฯ ทำการอบรมกฎความปลอดภัยทั่วไป การขอใบอนุญาตทำงาน และการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ให้กับผู้รับเหมาและผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่จะเข้ามาทำการปฏิบัติงานเชื่อมต่อเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน	- บริเวณที่ทำการต่อเชื่อมท่อส่งก๊าซฯ เดิม	ตลอดระยะเวลาต่อเชื่อมท่อก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ตรวจสอบรายละเอียดด้านความพร้อมของเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน โดยมีเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ เป็นผู้ควบคุม	- บริเวณที่ทำการต่อเชื่อมท่อส่งก๊าซฯ เดิม	ตลอดระยะเวลาต่อเชื่อมท่อก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- จัดเตรียมและตรวจสอบอุปกรณ์สำหรับเหตุฉุกเฉิน เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับเหตุฉุกเฉิน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• รถดับเพลิง สำรองไว้ในพื้นที่โครงการตลอดระยะเวลาในการดำเนินงานต่อเชื่อม โดยการประสานขอความร่วมมือและเตรียมความพร้อมร่วมกับเขตอุตสาหกรรม สุรนารี/หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยในท้องถิ่น</li> <li>• ประสานขอความร่วมมือและเตรียมความพร้อมร่วมกับโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลใกล้เคียงในการจัดเตรียมรถพยาบาล/พยาบาล อย่างน้อย 1 คน สำรองไว้ในพื้นที่ดำเนินงานตลอดช่วงระยะเวลาที่มีการเชื่อมต่อกับท่อส่งก๊าซเดิม</li> <li>• เครื่องดับเพลิงผงเคมีแห้ง (Dry Chemical Fire Extinguisher) จำนวน 2 ชุด สำรองไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลา</li> <li>• เครื่องตรวจวัดปริมาณก๊าซ (Gas Detector) จำนวน 1 ชุด ในพื้นที่ปฏิบัติงานเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>• ติดตั้งป้ายเตือน และราวเหล็กหรือแผงคอนกรีตบริเวณโดยรอบที่ทำงานต่อเชื่อม เพื่อป้องกันบุคคลภายนอก และต้องประสานงานกับ Gas Control ในเรื่องของความดันของก๊าซในขณะทำการต่อเชื่อม เพื่อให้ความดันอยู่ในช่วงที่กำหนด และแจ้งเวลาเริ่มต้น-สิ้นสุดของงาน</li> </ul>	- บริเวณที่ทำการต่อเชื่อมท่อส่งก๊าซฯ เดิม	ตลอดระยะเวลาต่อเชื่อมท่อก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... *N. Liptum* .....  
 (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรทัศน์)  
 ผู้อำนวยการบริหารโครงการ  
 บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

หน้า  
 77/96  
 เมษายน  
 2560

ลงชื่อ..... *Wenka all* .....  
 (นางเนตรชนก ตีะปิ่นตา)  
 ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด



ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

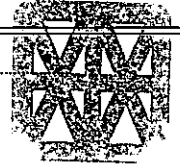
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(ฉ) งานวางท่อลงสู่ร่องชุด			
	- จัดให้มีการตรวจสอบสภาพของรถแบ็คโฮ และอุปกรณ์ในการยกให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานก่อนเริ่มงาน	- บริเวณที่ทำการยกท่อลงสู่ร่องชุด	ตลอดระยะเวลายกท่อลงสู่ร่องชุด	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ตรวจสอบไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง หรือคนอยู่ในระยะที่อาจเกิดอันตรายจากการยกท่อ	- บริเวณที่ทำการยกท่อลงสู่ร่องชุด	ตลอดระยะเวลายกท่อลงสู่ร่องชุด	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานสวมหมวกนิรภัย รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น และ Ear Plug ตลอดเวลาปฏิบัติงาน	- บริเวณที่ทำการยกท่อลงสู่ร่องชุด	ตลอดระยะเวลายกท่อลงสู่ร่องชุด	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	(ช) งานวางท่อส่งก๊าซใกล้เคียงกับสาธารณูปโภคอื่นๆ			
	- บริษัทฯ ต้องประสานไปยังหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องตามแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ เพื่อขอทราบข้อมูลรายละเอียดระบบสาธารณูปโภค ตำแหน่ง ระดับความลึก และแนวทางด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานใกล้หรืออาจกระทบกับระบบสาธารณูปโภคที่พบในปัจจุบันก่อนเข้าดำเนินการ	- บริเวณพื้นที่วางท่อส่งก๊าซใกล้เคียงกับท่อสาธารณูปโภคอื่นๆ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- บริษัทฯ ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการทำงานของบริษัทให้เหมาะสมอย่างใกล้ชิด เพื่อให้มีความระมัดระวังมากขึ้น รวมทั้งการติดตามผลกระทบอันเนื่องมาจากการวางท่อส่งก๊าซฯ และหากพบปัญหาหรือความเสียหายเกิดขึ้น ให้เร่งประสานงานแก้ไขปัญหาโดยเร็ว	- บริเวณพื้นที่วางท่อส่งก๊าซใกล้เคียงกับท่อสาธารณูปโภคอื่นๆ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- เมื่อวางท่อส่งก๊าซฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับ และหลังการกลบฝังท่อส่งก๊าซฯ ในแต่ละช่วงแล้ว จะต้องดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทางและพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซฯ ให้สามารถเห็นได้ชัดเจน	- บริเวณพื้นที่วางท่อส่งก๊าซใกล้เคียงกับท่อสาธารณูปโภคอื่นๆ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... *น.ภัสรา*  
 (นางสาวภัสราวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์)  
 ผู้อำนวยการบริหารโครงการ  
 บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

หน้า  
 78/96  
 เมษายน  
 2560

ลงชื่อ..... *น.ศุภรดา*  
 (นางเนตรชนก ศิษิปปิตา)  
 ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

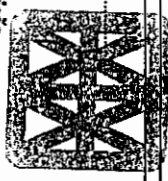


ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<p>8. อากาศอันมีผลและความปลอดภัย (ต่อ)</p>	<p>(ข) งาน Commissioning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ปฏิบัติงานในขณะที่ยังทำงานโครงการในท่อส่งก๊าซฯ ก่อนที่จะดำเนินการจ่ายก๊าซ ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น Ear Plug ในขณะปฏิบัติงาน</li> </ul> <p>(ฅ) ด้านความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุจากบุคคลที่ 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การติดตั้งป้ายเตือนแสดงตำแหน่งแนววางท่อส่งก๊าซฯ และเบอร์โทรศัพท์โทรการแจ้งเหตุฉุกเฉิน</li> </ul> <p>(ณ) การขนย้ายและการจัดเก็บท่อส่งก๊าซฯ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดเก็บท่อในลักษณะที่ผู้รับเหมาได้ตกลงไว้กับบริษัทฯ และจะต้องดูแลอย่างดีเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดความเสียหายกับท่อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่ปล่อยก๊าซ</li> <li>- บริเวณนอกเขตก่อสร้าง</li> </ul>	<p>คณะกรรมการ Commissioning</p>	<p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องปรับวัสดุรองท่อ ให้ได้ระดับก่อนที่จะนำท่อลงวาง รวมทั้งจัดหาอุปกรณ์สำหรับป้องกันการพังทลายของกองท่อในแนวท่อที่วางเป็นฐาน เพื่อให้แน่ใจว่าการสัมผัสระหว่างท่อกับร่องท่อมีความมั่นคง</li> <li>- การส่งคืนพื้นที่หลังการก่อสร้าง ให้บริษัทฯ เก็บวัสดุต่างๆ รวมถึงขยะมูลฝอยต่างๆ ให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบพื้นที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่เก็บกองวัสดุ</li> <li>- บริเวณพื้นที่เก็บกองวัสดุ และบริเวณก่อสร้างแนวท่อ</li> </ul>	<p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p>	<p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมผู้รับเหมาให้เรียงท่อส่งก๊าซฯ อยู่ภายในพื้นที่ที่กำหนดไว้เพื่อเป็นเขตก่อสร้างเท่านั้น ทั้งนี้พื้นที่ที่มีกิจกรรมก่อสร้างในเขตทางถนนจะอยู่ในพื้นที่ว่างในเขตทาง และการติดตั้งเครื่องหมายจราจรในช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างจะใช้พื้นที่สีจราจรบริเวณไหล่ทางถนนเท่านั้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้สัญจรไปมา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่เก็บกองวัสดุ</li> <li>- บริเวณพื้นที่เก็บกองวัสดุ และบริเวณก่อสร้างแนวท่อ</li> </ul>	<p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p>	<p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</p>	


<p>ลงชื่อ..... <i>N. Sathit</i> (นางสาวณัฏฐาขวัญ อภิพศุภรัตน์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ</p>	<p>ลงชื่อ..... <i>Nanon</i> (นางเนตรนภก ศิษินดา) ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม</p>
<p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</p>	<p>บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอน지니어ริ่ง คอนสตรัคชั่น จำกัด</p>



ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- จัดให้มีระบบการรับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนของประชาชนอันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการและเร่งแก้ไขปัญหาโดยเร็ว	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... <i>N. Kiatman</i> (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 80/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>Latana</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอเนจียี่ริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
--	---------------------------------	---	---

ตารางที่ 4-3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด


องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน	- จัดให้มีการประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่คู่มือการระงับเหตุฉุกเฉินของชุมชน และหมายเลขโทรศัพท์แจ้งเหตุกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ให้กับหน่วยงานต่างๆ ชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง และผู้สนใจ ผ่านช่องทางการติดต่อสื่อสารช่องทางใดช่องทางหนึ่ง ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ของโครงการ</li> <li>• เอกสารเผยแพร่</li> <li>• ป้ายประชาสัมพันธ์</li> <li>• ผู้นำชุมชน</li> <li>• กิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของมาตรการดังกล่าว เป็นต้น</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น การร่วมกิจกรรมตามเทศกาลประเพณี วันสำคัญของชุมชน การสนับสนุนด้านการศึกษา ด้านการศึกษาด้านสาธารณสุข และสาธารณสุขประโยชน์ต่างๆ เป็นต้น	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติและความปลอดภัย สร้างความรู้ความเข้าใจและความเชื่อมั่นต่อระบบและองค์กรโดยผ่านสื่อประเภทต่างๆ เช่น การให้ความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ ความสำคัญของป้ายเตือนแนวท่อ ช่องทางติดต่อระหว่างชุมชนกับโครงการการเผยแพร่ข้อมูลผ่านแผ่นพับ ใบปลิว เป็นต้น	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	(ก) การฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมแก่พนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการใช้ก๊าซฯ โดยหัวข้อที่ทำการฝึกอบรม เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>• กฎระเบียบความปลอดภัยและวิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในเขตรบบท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>• การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</li> <li>• วิธีการปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน</li> <li>• การปฐมพยาบาลเบื้องต้น เป็นต้น</li> </ul> </li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... <i>N. S. S.</i>	หน้า	ลงชื่อ..... <i>พ. น. พ.</i>	
(นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์)	81/96	(นางเบตระชนก ต๊ะปิ่นดา)	
ผู้อำนวยการบริหารโครงการ	หมายเลข	ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม	
บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	2560	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>(ข) การป้องกัน ควบคุมการเกิดอุบัติเหตุก๊าซรั่ว และการลุกไหม้จากก๊าซรั่ว</p> <p>- ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซฯ อย่างสม่ำเสมอ โดยมีการเฝ้าระวัง และบำรุงรักษา ดังนี้</p> <p>(1) การเฝ้าระวังแนวท่อส่งก๊าซฯ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>สำรวจพื้นที่วางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Patrolling) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 หัวข้อ 851.2 และ 852.1 โดยการสำรวจกิจกรรมต่างๆ ในแนววางท่อที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การก่อสร้างเหนือแนวท่อ การตอกเสาเข็ม การขุดดิน การทำการเกษตร เป็นต้น เป็นประจำปีละ 4 ครั้ง</li> <li>ดำเนินการสำรวจบำรุงรักษาป้ายเตือน (Pipeline Markers) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 ข้อ 851.7 ดำเนินการพร้อมกับ Pipeline Patrolling ด้วยการเดินเท้าและทางรถยนต์ โดยตรวจสอบว่ามีการเคลื่อนย้ายป้ายเตือน มีการหักชำรุด หรือข้อความบนป้ายเตือนลบเลือนหรือไม่ เป็นต้น เป็นประจำปีละ 4 ครั้ง</li> </ul> <p>(2) การบำรุงรักษาแนวท่อส่งก๊าซฯ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>สังเกตการณ์ทรุดตัวของท่อส่งก๊าซฯ และการกัดเซาะของดินที่ปิดทับท่อส่งก๊าซฯ (Pipe Settlement and Soil Erosion) บริเวณที่ดินอ่อน ทางน้ำไหลหรือทางลาดชัน เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

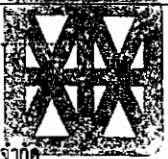
ลงชื่อ..... <i>N. Sattun</i> (นางสาวกมลปวีณขวัญ อภิเทศสุรทัณฑ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 82/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>Prasanna</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปินตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	--	---



ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>(3) การสำรวจรอยรั่วของท่อส่งก๊าซ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>สำรวจรอยรั่วของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Leakage Surveys) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 หัวข้อ 851.3 และ 852.2 สำรวจด้วยการเดินเท้า โดยใช้การสังเกตสภาพแวดล้อมตามแนวท่อที่มีการเปลี่ยนแปลงไปใช้ร่วมกับเครื่องมือตรวจวัดก๊าซ (Gas Detector) เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง</li> <li>ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุเคลือบท่อ (Coating Defect Survey) โดยตรวจวัด Voltage Gradient ด้วยวิธี DCVG ในดินเพื่อหาตำแหน่งที่วัสดุเคลือบท่อชำรุดและประมาณขนาดของแผลตลอดความยาวท่อ 10 ปีต่อครั้ง</li> </ul> <p>(4) การบำรุงรักษาระบบป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipe to Soil Potential) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน NACE SP 0169 เป็นการตรวจวัดระดับแรงดันไฟฟ้า ของระบบป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซที่จุด Test Post ซึ่งต้องเพียงพอสำหรับป้องกันการผุกร่อนของท่อและไม่ส่งผลกระทบต่อถนนหุ้มท่อ เป็นประจำปีละ 2 ครั้ง</li> <li>ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซฯ ได้ดิน (Close Interval Pipe to Soil Potential Survey : CIPs) เพื่อตรวจดูว่าท่อส่งก๊าซฯ บริเวณใดมีค่าระดับแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่ามาตรฐาน NACE SP 0169 เป็นประจำ 10 ปีต่อครั้ง</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	- ควบคุมให้มีการปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และขั้นตอนคู่มือการปฏิบัติ กฎระเบียบความปลอดภัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในเขตระบบท่อส่งก๊าซฯ	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... <i>N. S. K.</i> (นางสาวนภัตปวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 83/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>Pradon O.</i> (นางเนตรชนก หิระปินตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	---	---

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดูแลรักษาป้ายแสดงตำแหน่งท่อก๊าซ ให้เห็นข้อความ และหมายเลขโทรศัพท์แจ้งเหตุอย่างชัดเจน</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสานงานไปยังหน่วยงานเจ้าของพื้นที่วางท่อ และหน่วยงานรับผิดชอบดูแลระบบสาธารณูปโภคบริเวณใกล้เคียงแนววางท่อฯ ของโครงการ ให้แจ้งกิจกรรมใดๆ ที่จะดำเนินการในเขตรอบบ่อส่งก๊าซธรรมชาติแก่หน่วยงานรับผิดชอบเป็นการล่วงหน้า</li> <li>- จัดให้มีระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit) เพื่อทำงานภายในที่เขตรอบบ่อส่งก๊าซฯ ก่อนดำเนินการ</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>(ค) การเตรียมความพร้อมและการปฏิบัติงานกรณีก๊าซรั่ว</li> <li>- จัดให้มีแผนระงับเหตุฉุกเฉินในการปฏิบัติงานฉุกเฉินเพื่อความปลอดภัยในพื้นที่เกิดอุบัติเหตุจากการรั่วของก๊าซ</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในกรณีที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการโอนระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้กับ บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ภายหลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จ แผนฉุกเฉินระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติทั้งหมดของโครงการจะถูกปรับไปใช้แผนฉุกเฉินของ ปตท. หลังจากนี้ ปตท. ได้รับการโอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเรียบร้อยแล้ว</li> <li>- ผูกสัมพันธ์ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเรียบร้อยแล้ว</li> <li>- ผูกสัมพันธ์ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเรียบร้อยแล้ว</li> <li>- ฝึกซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉิน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยระดับอำเภอหรือจังหวัด เป็นต้น</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการทบทวน ปรับปรุง และประเมินประสิทธิภาพของแผนระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการเป็นระยะๆ เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ.....

*M. S. Lim*

(นางสาวกมลทิพย์ อภิเทศสุรทัณฑ์)

ผู้อำนวยการบริหารโครงการ

บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ.....

*Kevin*

(นางนงนุชชนก ศิริปัทมา)

ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ฟิล์ม คอนสตรัคชั่น เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด



ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าทวนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าทวนองระเวียง 2

ของบริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 1 จำกัด และบริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำแผนขีปนาวุธของหน่วยงานที่ต้องประสานงานในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ได้แก่ สถานีตำรวจ หน่วยบรรเทาสาธารณภัย โรงพยาบาล เขตอุตสาหกรรมสุราษฎร์ เป็นต้น</li> <li>- ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบเคมีแห้งบริเวณสถานีควบคุมความดับและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ (MRS) ของโรงไฟฟ้าทวนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าทวนองระเวียง 2</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำท่าอากาศยานเป็นคอยังตั้งเพื่อทำหน้าที่ควบคุมดูแลในกรณีเกิดการบินของอากาศยาน</li> <li>- จัดให้มีระบบประกันภัยคุ้มครองชีวิตและทรัพย์สินที่ได้รับความเสียหายจากการดำเนินงานโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 1 จำกัด และบริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 2 จำกัด</li> <li>- บริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 1 จำกัด และบริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 2 จำกัด</li> <li>- บริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 1 จำกัด และบริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 2 จำกัด</li> <li>- บริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 1 จำกัด และบริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 2 จำกัด</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ง) มาตรการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากบุคคลที่สามและการก่อวินาศกรรม</li> <li>- จัดให้มีระบบรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง บริเวณสถานีควบคุมความดับและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ (MRS) ของโรงไฟฟ้าทวนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าทวนองระเวียง 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 1 จำกัด และบริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 2 จำกัด</li> <li>- บริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 1 จำกัด และบริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 2 จำกัด</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันการบินของอากาศยาน อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและอุปกรณ์ควบคุมเพลิงที่ติดตั้งไว้ที่สถานีควบคุมก๊าซและสถานีควบคุมความดับและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ (MRS) ของโรงไฟฟ้าทวนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าทวนองระเวียง 2 อย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- ตรวจสอบความสมบูรณ์ของป้ายเตือนตำแหน่งท่อส่งก๊าซ หรือสัญลักษณ์ที่สามารถมองเห็นข้อความและหมายเลขโทรศัพท์แห่งเหตุฉุกเฉิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 1 จำกัด และบริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 2 จำกัด</li> <li>- บริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 1 จำกัด และบริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 2 จำกัด</li> </ul>

ลงชื่อ..... *Makha*

(นางสาวนันทิพรขวัญ อภิศศสุรังษิณห์)

ผู้อำนวยการบริหารโครงการ

ลงชื่อ..... *Nicholai*

(นางเนตรชนก ศรีนิยมชา)

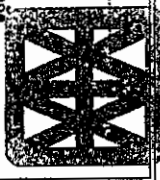
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 1 จำกัด และ บริษัท กิ๊บ เอ็นเออร์จิ 2 จำกัด

หน้า 85/96

หน้า 2560

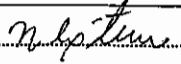
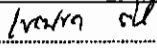

บริษัท สิม คอนซัลติง เอเชียตะวันออกเฉียง เอเชีย แมเนจเม้นท์ จำกัด



ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด


องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- ประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือกับหน่วยงาน ชุมชน สถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียง ช่วยสอดส่องดูแลมิให้ผู้ใดมาทำกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ รวมทั้งหากหน่วยงานใดจะดำเนินการก่อสร้าง ปรับปรุง หรือกระทำการเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ เช่น การขุดบ่ารูถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ เป็นต้น ในเขตระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานงานตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	(จ) งานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับพนักงานปฏิบัติงาน - ควบคุมให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมในแต่ละประเภทของงาน	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	- ควบคุมให้มีการตรวจสอบสภาพของเครื่องมือ อุปกรณ์ก่อนนำมาใช้ปฏิบัติงาน	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	- ขณะดำเนินการซ่อมแซมท่อก๊าซที่รั่ว ต้องปฏิบัติ ดังนี้ • จัดให้มีระบบขออนุญาตเข้าทำงานบริเวณที่ทำการเชื่อมต่อท่อ และการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซเรย์ • ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ถุงมือ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น • กั้นเขตพื้นที่ทำการเชื่อมต่อ พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย • การตรวจวัดก๊าซในจุดที่ปฏิบัติงานด้วย Gas Detector ตลอดเวลา • กั้นบริเวณพื้นที่ทำการตรวจสอบรอยเชื่อม พร้อมทั้งห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในพื้นที่ดังกล่าวโดยเด็ดขาด	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด

ลงชื่อ.....  (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรทัณฑ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด	หน้า 86/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ.....  (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	---	---

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาตินิคมอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรม 1 และโรงไฟฟ้าหนองกระเทียม 2

ของ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>พื้นที่ปฏิบัติงานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซเรย์ ต้องจัดให้มีป้ายรังสีแสดงไว้ โดยมีข้อความ และสัญลักษณ์เป็นป้าย ดังนี้</p> <div style="text-align: center;">  <p>อันตราย รังสีเอกซเรย์</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซเรย์ ต้องตรวจสอบและติด Film Badge ก่อนดำเนินการเข้าปฏิบัติงาน</li> <li>ตรวจสอบสภาพพนักงานปฏิบัติงานเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง</li> <li>ในกรณีที่มีการปฏิบัติงานซ่อมแซมระบบท่อส่งก๊าซฯ ในบริเวณพื้นที่ที่เป็นอันตราย ต้องทำการควบคุมการปฏิบัติงานเขตเปิดพื้นที่ โดยจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน เช่น การติดตั้ง Sheet Pile บริเวณรอบพื้นที่เขตเปิดหรือพิจารณาปรับความลาดชันของผนังบ่อให้เหมาะสม เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สถานีย่อยส่งก๊าซฯ</li> <li>ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</li> </ul>

<p>ลงชื่อ..... <i>M. P. M.</i></p> <p>(นางสาวณัฏฐ์ชนก อภิสิทธิ์สิงห์)</p> <p>ผู้อำนวยการบริหารโครงการ</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด</p>	<p>หน้า</p> <p>87/96</p> <p>เมษายน</p> <p>2560</p>	<p>ลงชื่อ..... <i>Arthit S.</i></p> <p>(นางสมศรีชนก อภิสิทธิ์สิงห์)</p> <p>ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด</p>
--	--	--

ตารางที่ 4-4


มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีดัดตรวจวัด	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- TSP (24 ชั่วโมง) - PM 10 (24 ชั่วโมง) - ทิศทางและความเร็วลม อุณหภูมิ	- เก็บตัวอย่างด้วยเครื่องมือ High Volume Air Sampler สำหรับตัวอย่างที่วิเคราะห์หา TSP และวิเคราะห์ด้วยวิธี Gravimetric ตามมาตรฐาน US.EPA - สำหรับตัวอย่างที่วิเคราะห์หา PM-10 เก็บตัวอย่างด้วยเครื่องมือ High Volume PM-10 Air Sampler และวิเคราะห์ด้วยวิธี Gravimetric ตามมาตรฐาน PA 076	จำนวน 1 สถานี ดังรูปที่ 2.1-1 ได้แก่ - สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพ เขต 9 จังหวัดนครราชสีมา - ชุมชนหมู่ที่ 6 ตำบลหนองระเวียง (บ้านที่อยู่ในเขตอุตสาหกรรม สุรนารีที่อยู่ใกล้แนวท่อส่งก๊าซฯ)	ตรวจวัด 1 ครั้ง 7 วัน ต่อเนื่องครบคลุมวันทำการและวันหยุด ในช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างใกล้เคียง สถานีตรวจวัด	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
2. เสียง	- Leq 24 hr - Leq 8 hr - Leq 1 hr - L <sub>max</sub> - L <sub>90</sub>	- วิธีการตรวจวัดระดับเสียงให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป	จำนวน 2 สถานี ดังรูปที่ 2.2-1 ได้แก่ - สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพ เขต 9 จังหวัดนครราชสีมา - ชุมชนหมู่ที่ 6 ตำบลหนองระเวียง (บ้านที่อยู่ในเขตอุตสาหกรรม สุรนารีที่อยู่ใกล้แนวท่อส่งก๊าซฯ)	ตรวจวัด 1 ครั้ง 7 วัน ต่อเนื่อง ครบคลุมวันทำการและวันหยุดในช่วงที่ก่อสร้าง ใกล้เคียงสถานีตรวจวัดเสียง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
3. ทรัพยากรดิน	(ก) ผลกระทบของโซเดียมเบนโทไนท์ต่อการหลุดตัวของพื้นที่บริเวณบ่อรับ-บ่อส่งของกิจกรรมการเจาะลุด - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity)	- วิธีวิเคราะห์ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน	1. บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง ในกิจกรรมการเจาะลุดของโครงการ โดยเก็บดินที่ระยะห่างประมาณ 30 เซนติเมตร จากแนวท่อ ที่ระดับความลึกของท่อบริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง โดยระยะดังกล่าวต้องไม่มีผลกระทบต่อผิววัสดุเคลือบท่อ โดยตำแหน่งบ่อรับ-บ่อส่ง ดังนี้	1. บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง: ก่อนเริ่มก่อสร้าง และหลังวางท่อด้วยวิธี HDD แล้วเสร็จ ไม่เกิน 1 สัปดาห์ และหลังการปรับปรุงดิน	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... *N. S. T.*  
(นางสาวกมลปวีณ์ขวัญ อภิเทศสุรพันธ์)  
ผู้อำนวยการบริหารโครงการ  
บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

หน้า  
88/96  
เมษายน  
2560

ลงชื่อ..... *Pranin*  
(นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นดา)  
ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม  
บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด



ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

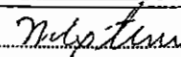
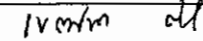

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. ทรัพยากรดิน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity: CEC)</li> <li>- ปริมาณโซเดียมทั้งหมด (Total Sodium)</li> <li>- ความหนาแน่นรวมหรือ Bulk Density ของดิน</li> <li>- ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium)</li> <li>- ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium)</li> <li>- ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium)</li> <li>- ปริมาณโซเดียมที่ละลายน้ำ (Soluble Sodium)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง KP 0+930 และ KP 1+920</li> <li>- บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง KP 1+953 และ KP 2+636</li> <li>- บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง KP 3+647 และ KP 4+435</li> <li>- บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง KP 4+469 และ KP 5+227</li> <li>- บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง KP 5+266 และ KP 6+023</li> </ul> <p>2. ก่อนดำเนินการก่อสร้างดำเนินการเก็บตัวอย่างดินตัวแทนของจุดดินที่แนวท่อส่งก๊าซพาดผ่านจำนวน 2 จุดที่ระดับความลึก 0-5 เซนติเมตร</p>	2. เก็บตัวอย่างดินเพื่อเป็นตัวแทนของจุดดิน 1 ครั้ง ก่อนเริ่มก่อสร้าง	

ลงชื่อ..... <i>Nalatum</i> (นางสาวนภัสปวีณขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 89/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>Prachin</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นคา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
--	---------------------------------	---

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานี่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. ทรัพยากรดิน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปริมาณแมกนีเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Magnesium)</li> <li>- ปริมาณแคลเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Calcium)</li> <li>- Sodium Adsorption Ratio (SAR)</li> </ul>				
	<p>(ข) ผลกระทบของโซเดียมเบนโทไนท์จากการเจาะลวดโคลนไปยังพื้นที่ใกล้เคียง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity)</li> <li>- ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity: CEC)</li> <li>- ปริมาณโซเดียมทั้งหมด (Total Sodium)</li> <li>- ความหนาแน่นรวมหรือ Bulk Density ของดิน</li> <li>- ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธีวิเคราะห์ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน</li> </ul>	พื้นที่ที่เกิดการรั่วไหลของโซเดียมเบนโทไนท์	1 ครั้ง กรณีที่มีการรั่วไหลของโซเดียมเบนโทไนท์ในพื้นที่ภายหลังการดำเนินการสูบน้ำโซเดียมเบนโทไนท์ออกไปกำจัดแล้วเสร็จ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ.....  (นางสาวนัทสวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 90/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ.....  (นางเนตรชนก คีระปิตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	---	---



ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

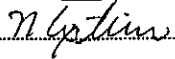
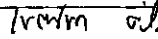

องค์ประกอบด้าน: สิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. ทรัพยากรดิน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium)</li> <li>- ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium)</li> <li>- ปริมาณโซเดียมที่ละลายน้ำ (Soluble Sodium)</li> <li>- ปริมาณแมกนีเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Magnesium)</li> <li>- ปริมาณแคลเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Calcium)</li> <li>- Sodium Adsorption Ratio (SAR)</li> </ul>				
4. การระบายน้ำ คุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยา ทางน้ำ	(ก) น้ำเสียจากอาคารสำนักงานโครงการ และที่พักคนงานชั่วคราว <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- บีโอดี (BOD<sub>5</sub>)</li> <li>- ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS)</li> <li>- ซัลไฟด์ (Sulfide)</li> </ul>	- วิธีการตามที่ระบุใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater	- บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำขนาดความจุอย่างน้อย 1 วัน บริเวณอาคารสำนักงานก่อสร้างโครงการ และที่พักคนงานก่อสร้าง	เดือนละครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... <i>N. P. Ture</i> (นางสาวนภัสปวีณ ขวัญ อภิเทศสุรทัณฑ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 91/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>พ.พ.ท. ๗</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท พีเอ็ม คอนซัลตัง เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
--	---------------------------------	--

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองเรือ 1 และโรงไฟฟ้าหนองเรือ 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4. การระบายน้ำ คุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยา ทางน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)</li> <li>- ตะกอนหนัก (Settleable Solids)</li> <li>- น้ำมันและไขมัน (Oil &amp; Grease)</li> <li>- ทีเคเอ็น (TKN)</li> </ul>				
	(ข) การทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ (Hydrostatic Test)				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- อุณหภูมิ (Temperature)</li> <li>- ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS)</li> <li>- น้ำมันและไขมัน (Oil &amp; Grease)</li> </ul>	- วิธีการตามที่ระบุใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater	- จุดปล่อยน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ	ช่วงที่มีการระบายน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
(ค) สภาพการระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- สภาพการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน</li> </ul>	- บันทึกข้อมูลสภาพการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อันเนื่องมาจากการก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	

ลงชื่อ.....  (นางสาวกมลวันขวัญ อภิเทศสุทัศน์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 92/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ.....  (นางเนตรชนก ต๊ะปิณฑา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	--	---

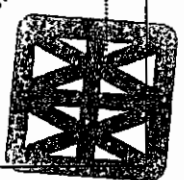
ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีตรวจสอบ/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5. การคมนาคมขนส่ง	- สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานโครงการบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ชื่อร้องเรียนของผู้ใช้เส้นทาง	- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการขนส่ง การก่อสร้างและการก่อสร้างอุปกรณื พร้อมบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา ชื่อร้องเรียนของผู้ที่ใช้เส้นทาง และการแก้ไขปัญหาทันที	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- บันทึกข้อมูลประจำวัน ทุกวัน และรวบรวมสถิติต่างๆจัดทำเป็นรายงานสรุปประจำเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
6. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน	- ข้อคิดเห็นและชื่อร้องเรียนจากชุมชน - ความคิดเห็นของประชาชนต่อผลกระทบที่ได้รับจากกิจกรรมก่อสร้าง	- บันทึกสถิติข้อคิดเห็น และชื่อร้องเรียนจากชุมชน - บันทึกการเข้าพบปะเยี่ยมเยียนชุมชน และรายงานการแก้ไขปัญหา	- ผู้ประชุม ครว้รอบและสถานีประกอบกรร ที่อยู่ในใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ในระยะ 300 เมตร จากแนวท่อส่งก๊าซฯ (ดังรูปที่ 2-7-4)	- บันทึกข้อคิดเห็นและข้อร้องเรียน ดำเนินการตลอดระยะก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- สถิติอุบัติเหตุ - การเจ็บป่วย - การบาดเจ็บจากการทำงาน	- บันทึกและสรุปสถิติการเกิดอุบัติเหตุ รวมไปถึงสาเหตุ วิธีการแก้ไข และความเสียหายที่เกิดต่อสุขภาพของพนักงาน	- พื้นที่ก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซฯ	- เป็นระยะๆ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ ..... *Nadee* (นางสาวนันทิพร วิทยุ อภิศสุรพันธ์) หน้า 93/96  
 ผู้อำนวยการบริหารโครงการ  
 บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ ..... *Kevin ell* (นางนงนุชชก สิริปิ่นชา) หน้า 2560  
 ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

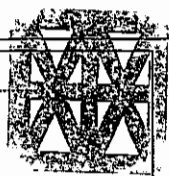


ตารางที่ 4-5

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน	- ความคิดเห็นจากประชาชนเกี่ยวกับการดำเนินการระบบท่อส่งก๊าซ	- ประเมินการรับรู้ข่าวสาร ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ ผลกระทบที่ได้รับ และการแก้ไข ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อร้องเรียนทั้งในกลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในเขตอุตสาหกรรมสุรนารี และผู้นำชุมชน หน่วยงาน สถาบัน/องค์กร และประชาชนในพื้นที่	- ผู้นำชุมชน คริวเรือนและสถานประกอบการ ที่อยู่ใกล้เคียงระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติในระยะ 300 เมตร จากแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (ดังรูปที่ 2.7-4)	1 ครั้ง ในปีแรกของระยะดำเนินการ หลังจากนั้นดำเนินการ 5 ปีต่อครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1. การรั่วไหลและเหตุฉุกเฉิน - การรั่วไหลของก๊าซ และเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น	- บันทึกการรั่วไหลของก๊าซ เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งระบุสาเหตุวิธีการแก้ไข ผลกระทบที่มีต่อผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ และชุมชนใกล้เคียง	- พื้นที่ดำเนินการระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ	ทุกครั้งที่เกิดเหตุ และสรุปทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	2. การเฝ้าระวังแนวท่อส่งก๊าซ - สำรวจพื้นที่วางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Patrolling) ตามมาตรฐาน ASME B 31.8 หัวข้อ 851.2 และ 852.1 - สำรวจบำรุงรักษาป้ายเตือน (Pipeline Markers) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 ข้อ B51.7	- สำรวจกิจกรรมต่างๆ ในแนววางท่อที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การก่อสร้างเหนือแนวท่อ การตอกเสาเข็ม การขุดดิน การทำการเกษตร เป็นต้น - ตรวจสอบการเคลื่อนย้ายป้ายเตือน การหักชำรุด หรือการลบเลือนของข้อความบนป้ายเตือน เป็นต้น (ดำเนินการพร้อมกับ Pipeline Patrolling ด้วยการเดินเท้าและทางรถยนต์)	- พื้นที่ดำเนินการระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ	ปีละ 4 ครั้ง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด


ลงชื่อ..... <i>N. S. S.</i> (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรทัณฑ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 94/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>พ.พ.ก. น.</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด
--	---------------------------------	--



ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

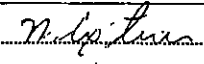
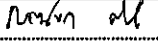

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	
2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	3. การบำรุงรักษาแนวท่อส่งก๊าซ	- สังเกตการณ์ทรุดตัวของท่อส่งก๊าซ และการกัดเซาะของดินที่ปิดทับท่อส่งก๊าซ (Pipe Settlement and Soil Erosion) บริเวณที่ดินอ่อน ทางน้ำไหลหรือทางลาดชัน	- สำรองและสังเกตการณ์ทรุดตัวของท่อส่งก๊าซ และการกัดเซาะของดินที่ปิดทับท่อ	- พื้นที่ดำเนินการระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ	ปีละ 1 ครั้ง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด
	4. การสำรวจรอยรั่วของท่อส่งก๊าซ	- สำรวจรอยรั่วของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Leakage Surveys) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 หัวข้อ 851.3 และ 852.2 - ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุเคลือบท่อ (Coating Defect Survey)	- สำรวจรอยรั่วด้วยการเดินเท้า โดยใช้การสังเกตสภาพแวดล้อมตามแนวท่อที่มีการเปลี่ยนแปลงไป ใช้ร่วมกับเครื่องมือตรวจวัดก๊าซ (Gas Detector) - ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุเคลือบท่อด้วยการตรวจวัด Voltage Gradient ด้วยวิธี DCVG ในดินเพื่อหาตำแหน่งที่วัสดุเคลือบท่อชำรุดและประมาณขนาดของแผลตลอดความยาวท่อ	- พื้นที่ดำเนินการระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ	- สำรวจรอยรั่ว ปีละ 1 ครั้ง - ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุเคลือบท่อ - 10 ปีต่อครั้ง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ..... <i>N. S. Luan</i> (นางสาวนภัสนันชัญญ์ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 95/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ..... <i>1/20/20 - 4</i> (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	---	---

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 1 และโรงไฟฟ้าหนองระเวียง 2 ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานี่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	5. การบำรุงรักษาระบบป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซ - ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซฯ ที่จุด Test Post (Pipe to Soil Potential) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน NACE SP 0169 - ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซฯ ได้ดีอย่างละเอียด (Close Interval Pipe to Soil Potential Survey : CIPs) เพื่อตรวจสอบว่าท่อส่งก๊าซฯ บริเวณใดมีค่าระดับแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่ามาตรฐาน NACE SP 0169	- ตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือวัดระดับแรงดันไฟฟ้าของระบบป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซฯ	- พื้นที่ดำเนินการระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ	- ที่จุด Test Post ปีละ 2 ครั้ง - ตลอดแนวท่อ 10 ปีต่อครั้ง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด

ลงชื่อ.....  (นางสาวนภัสวันขวัญ อภิเทศสุรพันธ์) ผู้อำนวยการบริหารโครงการ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด และ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด	หน้า 96/96 เมษายน 2560	ลงชื่อ.....  (นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นดา) ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
---	---------------------------------	---	---

## หนังสือมอบอำนาจ

ทำที่ บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด

วันที่ 25 เมษายน 2559

โดยหนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้าบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด โดยนายบุญชัย ติราติ และนางสาวยุพา หิน วังวิวัฒน์ กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัทฯ สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ชั้น 11 ออลซีซั่นเพลส ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 โดยต่อไปตามหนังสือฉบับนี้เรียกว่า "ผู้มอบอำนาจ" ขอมอบอำนาจให้บุคคลดังต่อไปนี้

นางสาวนภัสปวีณขวัญ อภิเทศสุรพันธ์ ถือบัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ 3 1009 01448 30 7 อยู่บ้านเลขที่ 45 ซอยลาดพร้าว 94 (ปิ่นจุมิตร) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร

เป็นผู้มีอำนาจในการลงนามในเอกสารต่างๆ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และลงนามรับรองเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการรับ-ส่งเอกสาร ให้ด้วยคำ ติดต่อเจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนดำเนินการอื่นใดที่เกี่ยวข้องแทนข้าพเจ้าจนเสร็จการ

การใดๆ ที่ผู้รับมอบอำนาจได้กระทำการตามที่มอบอำนาจนี้ ข้าพเจ้าขอรับผิดชอบเสมือนหนึ่งข้าพเจ้ากระทำเองทุกประการ เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตราไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานข้างท้าย ณ วันที่ทำ



ในนามบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 1 จำกัด

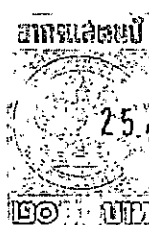
ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้มอบอำนาจ  
(นายบุญชัย ติราติ)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้มอบอำนาจ  
(นางสาวยุพา หิน วังวิวัฒน์)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้รับมอบอำนาจ  
(นางสาวนภัสปวีณขวัญ อภิเทศสุรพันธ์)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ พยาน  
(นางสาวศศิชา ลักษณโกเศศ)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ พยาน  
(นางสาวภาณิกา ภูธรรใจ)



*Wpkm*



ที่ สจ.2017098

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกรุงเทพมหานคร  
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

### หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ได้จดทะเบียน ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เป็นนิติบุคคลประเภท  
บริษัทจำกัด เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2553 ทะเบียนเลขที่ 0185553058464  
ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนแล้วสืบค้น วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

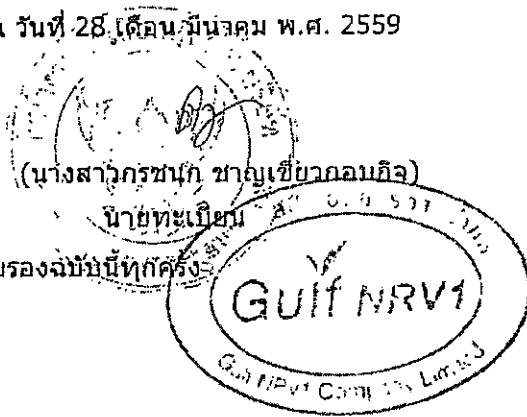
1. ชื่อบริษัท บริษัท กัลฟ์ เอ็มเอสพี จำกัด
2. กรรมการของบริษัท 3 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้
 

1. นายพรทิพา ชินเวชกิจวานิชย์	2. นางสาวยุพาพิน วังวิวัฒน์
3. นายบุญชัย ภิราติ/	

3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ กรรมการสองคนลงลายมือชื่อร่วมกัน  
และประทับตราสำคัญของบริษัท/

4. ทุนจดทะเบียน 25,000,000.00 บาท / ยี่สิบห้าล้านบาทถ้วน/
5. สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 87 อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีชั้น เฟลส ชั้น 11 ถนนวิฑู  
 แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร/
6. วัตถุประสงค์ของบริษัทมี 19 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้จำนวน 3 แผ่น  
โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารและประทับตราสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทเป็นสำคัญ

ออกให้ ณ วันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2559



คำเตือน : ผู้ใช้ควรตรวจสอบข้อความครบถ้วนท้ายหนังสือรับรองฉบับนี้ทุกครั้ง



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

Creative Services  
สายด่วน 1670 www.dbd.go.th

*Handwritten signature*





ที่ สจ.2017098

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกรุงเทพมหานคร  
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

### หนังสือรับรอง

ข้อควรทราบ ประกอบหนังสือรับรอง ฉบับที่ สจ.2017098

1. บริษัทนี้เดิมชื่อ บริษัท สุรนารี เอ็นเนอร์จี เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) จดทะเบียนเปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท กอล์ฟ เอ็นอาร์วี1 จำกัด เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2557
2. นิติบุคคลนี้ได้ส่งงบการเงินปี 2557
3. หนังสือรับรองเฉพาะข้อความที่กรมฯ บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่อยู่เหนือดุลพินิจการณารานะ
4. นายทะเบียนขอสงวนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียนไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกรุงเทพมหานคร  
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

Creative Services  
สายด่วน 1570 โทรสาร 2336.3636

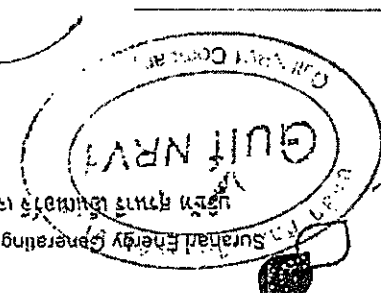


กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

กระทรวงพาณิชย์ โทร. 02 528 7600 โทรสาร 02 547 5994  
www.dbd.go.th --> ผู้ประสานงาน --> โทรสาร 02 547 5994  
กระทรวงพาณิชย์ โทร. 02 528 7600 โทรสาร 02 547 5994

M. K. Lim

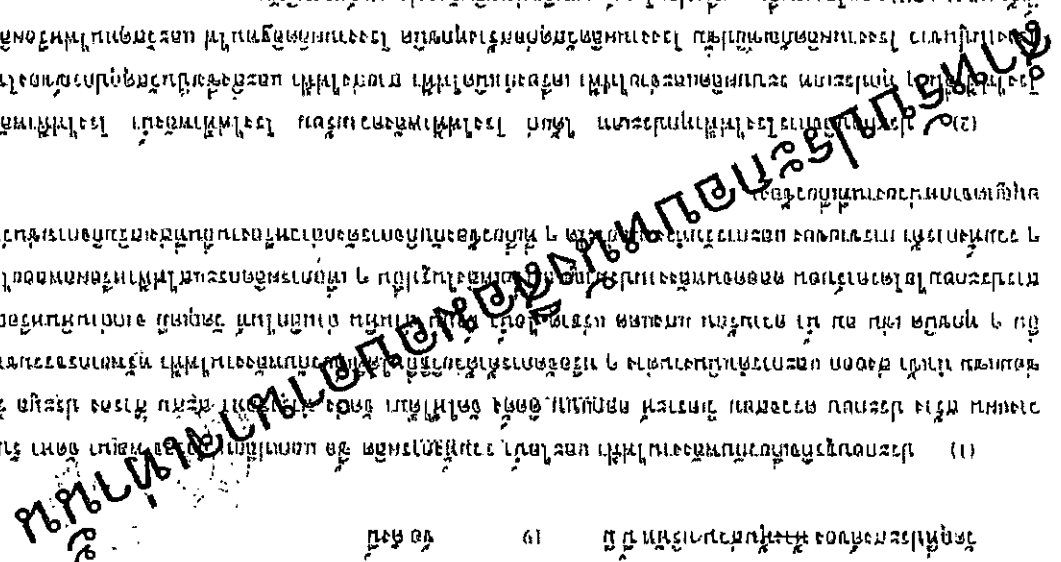
Creative Services  
1570 W.W. Road, Bangkok



Handwritten signatures and initials

Surahat Energy Generating Company Limited  
บริษัท สุราษฎร์ จำกัด

- (1) ...
- (2) ...
- (3) ...
- (4) ...
- (5) ...
- (6) ...



นางสาว...  
เลขที่... 0105553058464

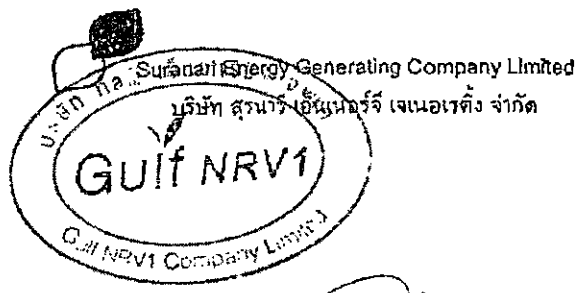
ของ

ห้างหุ้นส่วนจำกัด สุรนารี เอ็นเนอร์จี เจเนอเรติง จำกัด  
ทะเบียนเลขที่ 0105558058464

วัตถุประสงค์ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด นี้ มี 19 ข้อ ดังนี้

- (7) เพื่อถือกรรมสิทธิ์ในสิ่งทอ สิ่งทอ เครื่องจักรและของสังหาริมทรัพย์ รวมทั้งที่ดินทั้งภายในและภายนอกประเทศไทยเพื่อใช้ในการของบริภัณฑ์ รวมทั้งการรวบรวม ประปรับปรุง ใช้อุปโภค และจัดการโดยประการที่เห็นสมควรโดยผู้ถือหุ้นผู้ใด ๆ ผลของข้อตกลงของทรัพย์สินนั้นด้วย
- (8) เพื่อลงทุนในกิจการอุตสาหกรรม และโครงการพัฒนาโครงการและกิจการค้าใด ๆ โดยที่ผู้ลงทุนทั้งหมดหรือบางส่วนหรือโดยเข้าเป็นหุ้นส่วนหรือเป็นผู้ถือหุ้นในกิจการใด ๆ อันตั้งขึ้นเป็นนิติบุคคลหรือกิจการร่วมค้า เพื่อซื้อหรือจัดให้ได้มาโดยวิธีอื่นอันซึ่งกิจการทรัพย์สิน สิทธิ และความคุ้มครองของบริภัณฑ์จำกัด ห้างหุ้นส่วนหรือของบุคคลใด ๆ ทั้งหมดหรือแต่บางส่วน เพื่อความสะดวก ความเหมาะสม ประโยชน์ประโยชน์อย่างอื่นของห้าง และที่อาจจะดำเนินการต่อไปหรือผูกพัน และชำระบัญชีซึ่งกิจการใด ๆ ดังกล่าวมาแล้ว
- (9) เพื่อทำกรรมเป็นตัวแทน ตัวแทนค้าต่าง หรือนายหน้าของเอกชน กลุ่มบุคคล หรือนิติบุคคลใด ๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ หน้าที่กิจการเกี่ยวกับ การหาสมาชิกให้สมาคม และการค้าหลักทรัพย์
- (10) เพื่อตั้งสาขา หรือตัวแทนช่วง ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ
- (11) เพื่อผลิตสิทธิสำรวจและทำการสำรวจแร่ทุกชนิด ตลอดจนประกอบกิจการทำเหมืองแร่ และกิจการอันเกี่ยวเนื่องกับเหมืองแร่ทุกชนิด การระเบิดและขุดหิน รวมทั้งประกอบกิจการเกี่ยวกับ การทำแร่ ซีโอไลท์ ทรายแร่ ขนแร่ ก๊าซแร่ แร่สภาพพร้อม หลอมแร่ แยกแร่ วิเคราะห์และตรวจสอบแร่ บดแร่ แต่งแร่ หลอมแร่ทุกชนิด รวมทั้งการวัด เิน ดิน ทวีป และบรรยากาศอย่างอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการตามวัตถุประสงค์ของบริภัณฑ์
- (12) ประกอบธุรกิจบริการ รับเป็นที่ปรึกษา และบริหารงาน ตลอดจนให้คำแนะนำเกี่ยวกับงาน วิศวกรรม สถาปัตยกรรม พาณิชยกรรม เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และกิจการโฆษณา รวมทั้งรับเป็นผู้จัดการและดูแลผลประโยชน์ เกี่ยวกับประโยชน์ และจัดการทรัพย์สินให้บุคคลอื่น
- (13) จัดหา ซื้อ ขาย แลกเปลี่ยน โอน รับโอนเช่า ให้เช่า เช่าช่วง ให้เช่าช่วง หรือจัดให้ได้มาโดยวิธีอื่นอันซึ่งทรัพย์สิน ทรัพย์สิน ค่าของอาชญาบัตร ประทานบัตร ค่าของประทานบัตร บัตรส่งเสริมการลงทุน สิทธิบัตรสิทธิบัตร สิทธิบัตรเครื่องหมายความการค้า แคมเปญ สตราเตจิกสิทธิบัตรสิทธิทางการค้า กรรมวิธีการผลิต และสิทธิอื่น ๆ ที่เห็นว่าเป็นประโยชน์ในการดำเนินการของบริภัณฑ์หรือกิจการอื่นที่บริภัณฑ์มีส่วนได้แก่ทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศ

สำหรับประกอบหนังสือมอบอำนาจทำนั้น



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

Creative Services  
สายด่วน 1670 www.dob.go.th

ห้างหุ้นส่วนจำกัด สุรนารีเอ็นเนอร์จี เจเนอเรติง จำกัด

ทะเบียนเลขที่ 07-05553105-2-464

วัตถุประสงค์ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด นี้ มี 19 ข้อ ดังนี้

- (14) ประกอบกิจการการประมงเพื่อขายปลีกได้ และรับจ้างทำของตามวัตถุประสงค์ที่กล่าวมา ก่อสร้างอาคาร ก่อสร้างเขื่อน ก่อสร้างเขื่อนกั้นน้ำ และขงกั้นการของรัฐ ตลอดจนการสำรวจ วิจัย ตรวจสอบ ค้นคว้า วิจัย การทำสวนผลไม้ ไร่ นา สวน เลี้ยงสัตว์ ไร่ สวน เลี้ยงสัตว์ หรือวัตถุประสงค์ของใบบการผลิตหรือจำหน่ายสินค้า
- (15) บริษัทวิสาหกิจชุมชนโดยราคาสูงกว่ามูลค่าหุ้นที่ตราไว้
- (16) ผู้ถือหุ้น มีเงินเกินบัญชี บริษัทจะนำเงินส่วนนี้ไปใช้เพื่อ ก่อสร้างอาคาร ก่อสร้างเขื่อน ก่อสร้างเขื่อนกั้นน้ำ และให้กู้ยืมเงินหรือให้เครดิตด้วยวิธีการอื่น โดยจะมีหลักประกันหรือไปกู้ยืม รวมทั้งการรับ การโอนและการสืบทอดกิจการหรือการขาดการเปลี่ยนแปลงได้อย่างอื่น เว้นแต่ในธุรกิจอื่นที่ผู้ถือหุ้นเงินทุน และธุรกิจการผลิตพลังงาน
- (17) ประกอบกิจการจัดหา ค้าปลีก กู้ยืม และ รวมถึงการรับ และแปรสภาพ กิจการรวมชาติจากของเหลวแก๊ส
- (18) ประกอบกิจการเกี่ยวกับภาวามส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ วางระบบท่อก๊าซธรรมชาติ รวมถึงการก่อสร้างระบบท่อก๊าซธรรมชาติ
- (19) ประกอบกิจการเกี่ยวกับการจัดหา ลงทุน ก่อสร้าง ปรับปรุงและบำรุงรักษา ระบบส่งก๊าซธรรมชาติ

สำหรับประกอบห้างหุ้นส่วนจำกัด



Suranari Energy Generating Company Limited  
บริษัท สุรนารี เอ็นเนอร์จี เจเนอเรติง จำกัด



Handwritten signature.



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

Creative Services  
สายด่วน 1570 www.dbd.go.th

Handwritten signature.

*M. S. M.*

วิบูลย์สวัสดิการ

เลขที่บัตร	1007-02-0119359	ชื่อ	นาย วิบูลย์สวัสดิการ
วันออกบัตร	1 เม.ย. 1954	วันหมดอายุ	31 เม.ย. 1957
สถานที่ออกบัตร	กรุงเทพฯ	อาชีพ	ข้าราชการ
เลขที่บัตร	1007-02-0119359	ชื่อ	นาย วิบูลย์สวัสดิการ
วันออกบัตร	1 เม.ย. 1954	วันหมดอายุ	31 เม.ย. 1957
สถานที่ออกบัตร	กรุงเทพฯ	อาชีพ	ข้าราชการ

เลขที่บัตร	1007-02-0119359	ชื่อ	นาย วิบูลย์สวัสดิการ
วันออกบัตร	1 เม.ย. 1954	วันหมดอายุ	31 เม.ย. 1957
สถานที่ออกบัตร	กรุงเทพฯ	อาชีพ	ข้าราชการ
เลขที่บัตร	1007-02-0119359	ชื่อ	นาย วิบูลย์สวัสดิการ
วันออกบัตร	1 เม.ย. 1954	วันหมดอายุ	31 เม.ย. 1957
สถานที่ออกบัตร	กรุงเทพฯ	อาชีพ	ข้าราชการ

วิบูลย์สวัสดิการ



BORA-7-2-02-2650

วิบูลย์สวัสดิการ

เลขที่บัตร 1007-02-0119359

ชื่อ นาย วิบูลย์สวัสดิการ

วันออกบัตร 1 เม.ย. 1954

วันหมดอายุ 31 เม.ย. 1957

สถานที่ออกบัตร กรุงเทพฯ

อาชีพ ข้าราชการ

กรมการปกครอง

เลขที่บัตร 1007-02-0119359

ชื่อ นาย วิบูลย์สวัสดิการ

วันออกบัตร 1 เม.ย. 1954

วันหมดอายุ 31 เม.ย. 1957

สถานที่ออกบัตร กรุงเทพฯ

อาชีพ ข้าราชการ

กรมการปกครอง



*Handwritten signature*

3-1009-01325-60-4 3-1009-01325-61-2 3-1009-01325-63-9 1009-992326-2	3-1009-01325-60-4 3-1009-01325-61-2 3-1009-01325-63-9 1009-992326-2	3-1009-01325-60-4 3-1009-01325-61-2 3-1009-01325-63-9 1009-992326-2	3-1009-01325-60-4 3-1009-01325-61-2 3-1009-01325-63-9 1009-992326-2
--	--	--	--

3-1009-01325-60-4 3-1009-01325-61-2 3-1009-01325-63-9 1009-992326-2	3-1009-01325-60-4 3-1009-01325-61-2 3-1009-01325-63-9 1009-992326-2	3-1009-01325-60-4 3-1009-01325-61-2 3-1009-01325-63-9 1009-992326-2	3-1009-01325-60-4 3-1009-01325-61-2 3-1009-01325-63-9 1009-992326-2
--	--	--	--

**Handwritten text:** 3-1009-01325-60-4



DOMA-83-06

3-1009-01325-63-9  
 3-1009-01325-61-2  
 3-1009-01325-60-4  
 1009-992326-2



บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card  
 หมายเลขบัตรประชาชน 3 1009 01448 30 7  
 Identification Number

BORA-6.3-04

ชื่อตัวประชาชน น.ส. นกัสปวันขวัญ อภิเทศสุรทัศน์



ชื่อ Miss Napatpawankwan

นามสกุล Aptadsurathan

เกิดวันที่ 4 ก.ย. 2521

Date of Birth 4 Sep. 1978

ศาสนา พุทธ

ที่อยู่ 38/2 ถนนลาดพร้าวซอย 11 แขวงลาดยาว

เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

22 ก.ย. 2558

วันออกบัตร

22 Sep. 2015

Date of Issue



3 ก.ย. 2587

วันหมดอายุ

3 Sep. 2024

Date of Expiry

1028-02-00271057



ประเทศไทย  
THAILAND

ลิขสิทธิ์ประชาชนของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ

เลขรหัสประจำบ้าน 1030-058834-8 เลขที่ 1  
 รายการที่อยู่ 38/2 ถนนลาดพร้าวซอย 11 แขวงลาดยาว สำนักงานทะเบียน ห้องถิ่นเขตจตุจักร  
 กรุงเทพมหานคร  
 ชื่อบ้าน คาร์รองที่ 232 ลว.25 ธ.ค.2555  
 ประเภทบ้าน บ้าน ลักษณะบ้าน ตึกเดี่ยว 3 ชั้น  
 วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ 25 ธันวาคม 2555  
 ลงชื่อ นายทะเบียน (นายอภิธรรม แสงพุ่ม)  
 วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 25 ธันวาคม 2555

เลขผู้ รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 1030-058834-8 ลำดับที่ 2  
 น.ส. นกัสปวันขวัญ อภิเทศสุรทัศน์ สัญชาติ ไทย เพศ หญิง  
 เลขประจำตัวประชาชน 3-1009-01448-30-7 สถานภาพ ผู้อาศัย เกิดเมื่อ 4 ก.ย. 2521  
 หมายเลขโทรศัพท์มือถือ ชื่อ กิจมาพรณ 3-1006-02978-92-4 สัญชาติ ไทย  
 หมายเลขโทรศัพท์มือถือ ชื่อ วิมลจ 3-1006-02978-91-8 สัญชาติ ไทย  
 ตั้งถิ่นที่อยู่หลายทางถัดไปคือ  
 45 ซ.ลาดพร้าว 94 (ปทุมมิตร) แขวงพลับพลา ถนนลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร เมื่อ 17 มี.ค. 2558 (น.ส. รินา ปากากาน) นายทะเบียน  
 .. โปส

*N. S. Rina Pakakan*

*N. S. Rina Pakakan*

