

เอกสารประกอบการประชุม รับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

ต่อร่างรายงานและร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด



ที่ตั้งโครงการ ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมน้ำจืด จังหวัดระยอง

จัดทำโดย



บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด

สิงหาคม 2564

เอกสารประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

โครงการทอส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ตั้งอยู่ที่ ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

1. ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการฯ

โครงการทอส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) (ต่อไปจะเรียกว่า “โครงการฯ”) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 8 ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง เป็นโครงการวางทอส่งก๊าซธรรมชาติจากสถานีควบคุมก๊าซที่ 4.1 ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงที่โรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้า 118 เมกะวัตต์ ที่จะมีการก่อสร้างในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ภายในสวนอุตสาหกรรมระยอง อินดัสเตรียล ปาร์ค โดยโครงการฯ จะมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับแผนการก่อสร้างและส่งจ่ายไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ซึ่งมีแผนที่จะส่งจ่ายไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โรงงานในสวนอุตสาหกรรมระยองฯ และพื้นที่ใกล้เคียง ในปี พ.ศ. 2567

โครงการฯ เป็นทอส่งก๊าซธรรมชาติขนาด 8 นิ้ว มีจุดเริ่มต้นที่สถานีควบคุมก๊าซที่ 4.1 ของ ปตท. ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่ที่จะก่อสร้างโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ประมาณ 1.36 กิโลเมตร โดยแนวทอส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการฯ จะวางในเขตทางของถนนชุมชนหนองคล้า ซอย 5 (ซอยมาบใหญ่-กระเฉด) เข้าสู่พื้นที่ของโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน ที่มีอยู่ในปัจจุบัน และไปสิ้นสุดที่สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซ (MRS) ที่อยู่ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยแนวทอส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ มีความยาว ประมาณ 1.36 กิโลเมตร และมีความดันใช้งาน ประมาณ 86.16 บาร์

2. เหตุผลและความจำเป็นในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินโครงการฯ เข้าข่ายประเภทโครงการที่ต้องมีการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 ที่กำหนดให้ “โครงการระบบขนส่งปิโตรเลียมและน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อทุกขนาด ต้องมีการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ยกเว้น

- (1) โครงการระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อบนบกที่โครงการทั้งหมดมีความดันใช้งานสูงสุดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 บาร์ และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อน้อยกว่าหรือเท่ากับ 16 นิ้ว ในทุกพื้นที่ แต่ไม่รวมถึงพื้นที่ที่มีมติคณะรัฐมนตรีหรือกฎหมายกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
- (2) โครงการระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อบนบกที่มีความดันใช้งานสูงสุดมากกว่า 20 บาร์ขึ้นไป หรือมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อกว่า 16 นิ้วขึ้นไป ที่โครงการทั้งหมดอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โดยต้องมีการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นขอใบอนุญาต หรือในชั้นขอรับความเห็นชอบจากหน่วยงานผู้รับผิดชอบแล้วแต่กรณี”

ซึ่งในการพัฒนาโครงการในครั้งนี้จะมีการใช้ท่อที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 16 นิ้ว แต่มีแรงดันใช้งานสูงสุดมากกว่า 20 บาร์ ดังนั้น จึงเข้าข่ายโครงการที่ต้องมีการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อขอความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ต่อไป

3. ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

การกำหนดพื้นที่ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ จะพิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากรัศมีการแผ่ความร้อนจากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ โดยพิจารณาจากความสามารถในการตัดการส่งจ่ายก๊าซฯ ของระบบควบคุมอัตโนมัติ (SCADA) ของ ปตท. ที่สามารถตัดการส่งจ่ายได้ภายใน 45 วินาที หลังพบความผิดปกติ โดยทดสอบกรณีที่ท่อแตกหัก มีการรั่วไหลของก๊าซฯ ในลักษณะกลุ่มก๊าซความเข้มข้นสูงและเกิดการลุกติดไฟที่อาจทำให้เกิดการระเบิด (VCE) ในระยะเวลา 1 นาที ที่ความดันใช้งาน 86.16 บาร์ และมีอิทธิพลจากอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ร่วมด้วย โดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ที่ได้รับการยอมรับของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ในการประเมิน ที่ระดับพลังงานที่เริ่มส่งผลกระทบให้โครงสร้างไม้ไหม้และทำให้คนเสียชีวิต¹ พบว่า มีรัศมีความร้อนประมาณ 479.9 เมตร จากจุดที่มีการรั่วไหล ดังนั้น การศึกษาในครั้งนี้จึงกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาครอบคลุมรัศมีข้างละ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ดังรูปที่ 3-1 โดยอยู่ในพื้นที่บางส่วนของเขตเทศบาลตำบลมาบตาพุดพัฒนา อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง รายละเอียดดังตารางที่ 3-1

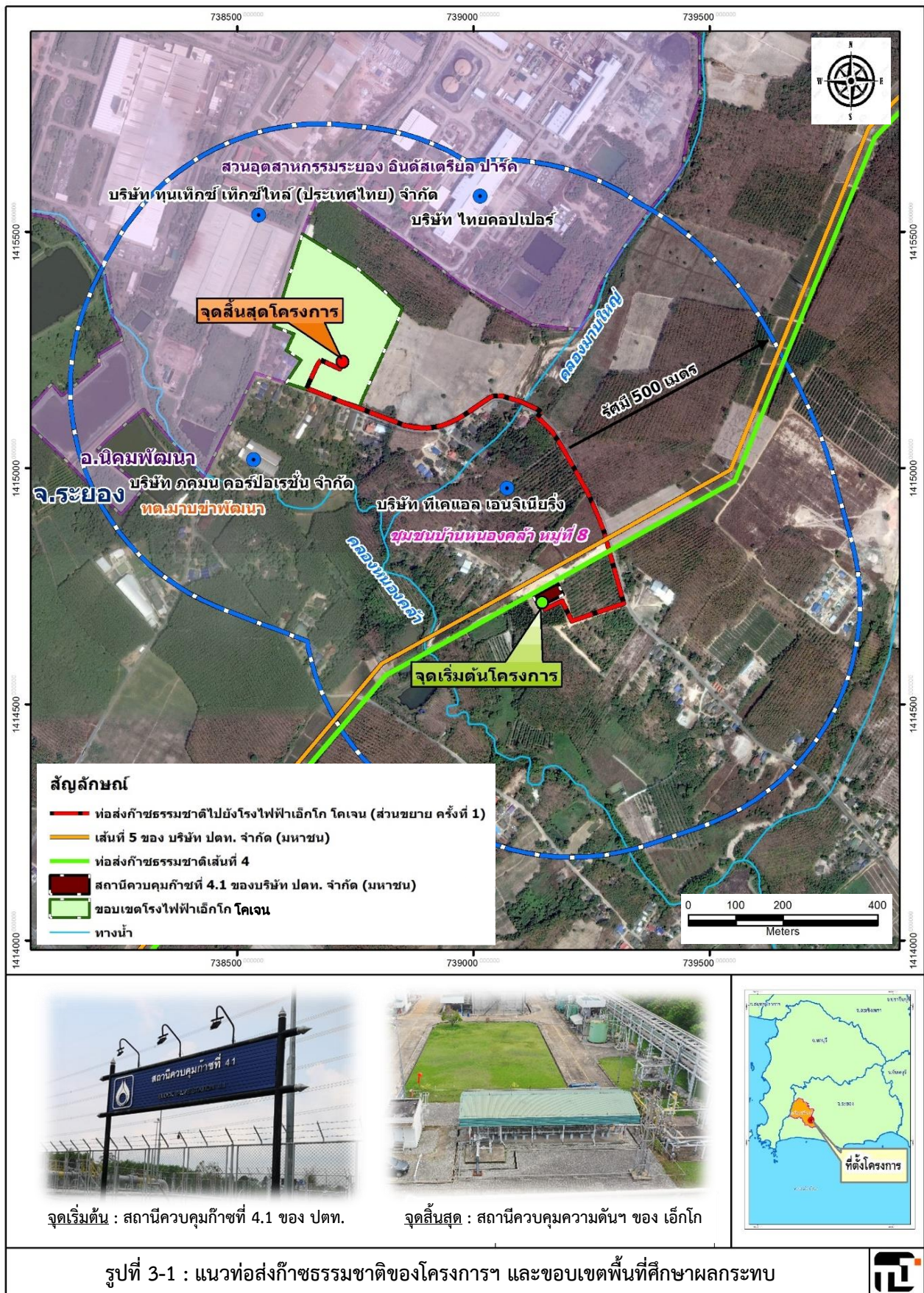
ตารางที่ 3-1

พื้นที่ศึกษาผลกระทบฯ รัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/ชุมชน
ระยอง	นิคมพัฒนา	มาบตา	หมู่ที่ 8 บ้านหนองหิน (หนองคล้า-มาบใหญ่)
			ชุมชนบ้านหนองคล้า หมู่ที่ 8
1 จังหวัด	1 อำเภอ	1 ตำบล	1 หมู่บ้าน, 1 ชุมชน

ที่มา : บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564

¹ คือ ที่ระดับพลังงาน 12.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร เป็นรัศมีความร้อนมีผลทำให้โครงสร้างไม้ไหม้ด้วยเปลวไฟและหลอมพลาสติกได้ รวมถึงหากมีคนอยู่ภายในรัศมีความร้อน 1 นาที ทำให้เสียชีวิต 1% หรืออยู่ภายใน 10 วินาที ทำให้ผิวหนังไหม้ได้



4. ประโยชน์จากการพัฒนาโครงการฯ

- ด้านชุมชนสัมพันธ์ : มีการดูแลและสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนเพิ่มขึ้น
- ด้านเศรษฐกิจ : ช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจของร้านค้าใกล้เคียง และบ้านเช่า
- ด้านพลังงาน : มีส่วนช่วยเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่
- ด้านคุณภาพอากาศ : ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาด ส่งผลกระทบท่อคุณภาพอากาศในระดับต่ำ
- ด้านความปลอดภัย : การส่งก๊าซฯ ผ่านระบบท่อมีความปลอดภัยมากกว่าการขนส่งช่องทางอื่นๆ และกรณีรั่วไหลสามารถตัดได้ด้วยระบบอัตโนมัติ
- ด้านการคมนาคม : ลดผลกระทบด้านการจราจรและอุบัติเหตุ เมื่อเทียบกับการขนส่งเชื้อเพลิงอื่นๆ ที่ต้องมีการขนส่งด้วยรถบรรทุก

5. รายละเอียดโครงการ

5.1 รายละเอียดของท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ

- ชนิดของท่อ : ท่อเหล็กตามมาตรฐานสากล
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง : 8 นิ้ว
- ความหนา : 8.18 มิลลิเมตร
- ความดันในการใช้งาน : 86.16 บาร์
- ความยาวท่อ : 1,362 เมตร
- แหล่งส่งจ่ายก๊าซฯ : ท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เส้นที่ 4 ของ ปตท. ขนาด 42 นิ้ว
- มาตรฐานการออกแบบ : อ้างอิงตามมาตรฐาน ASME B31.8, API 1104, DIN 30670 ของประเทศสหรัฐอเมริกา รายละเอียดโดยสรุปดังนี้

รายละเอียด	มาตรฐาน ASME B 31.8	การออกแบบ ท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ	ข้อมูลโครงการฯ เปรียบเทียบกับ มาตรฐาน
1. การออกแบบ			
- สภาพความหนาแน่นประชากร	Class 3	Class 4	ดีกว่ามาตรฐาน
- ความลึกจากผิวดินสำหรับวิธีการ ก่อสร้างแบบขุดเปิด	0.75 เมตร	1.5 เมตร	ลึกมากกว่า
- ความหนาดินถมบริเวณตัดผ่านถนน อย่างน้อย	-	3.50 เมตร	มาตรฐานไม่กำหนดแต่ โครงการฯจัดให้มี
- ค่าความปลอดภัยเพื่อก่อสร้าง	Class 3 = 1/0.5	Class 4 = 1/0.4	ดีกว่ามาตรฐาน
- ความดันออกแบบ	-	1,201 psig	มาตรฐานไม่กำหนด

รายละเอียด	มาตรฐาน ASME B 31.8	การออกแบบ ท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ	ข้อมูลโครงการฯ เปรียบเทียบกับ มาตรฐาน
2. การก่อสร้าง			
- การตรวจสอบแนวเชื่อม ^{1/}	40-75% ของแนวเชื่อม	100% ของแนวเชื่อม	ดีกว่ามาตรฐาน
- ระบบควบคุมอัตโนมัติ SCADA	-	กำหนดให้มี (ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี เป็นศูนย์ควบคุมหลัก)	มาตรฐานไม่กำหนด แต่โครงการฯ จัดให้มี
- การสื่อสารระบบท่อด้วยระบบ Fiber Optics	-	กำหนดให้มี	มาตรฐานไม่กำหนดแต่ โครงการฯ จัดให้มี
- ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมในกรณี ระบบหลักไม่สามารถใช้งานได้	-	กำหนดให้มี	มาตรฐานไม่กำหนดแต่ โครงการฯ จัดให้มี
- ระบบป้องกันการกัดกร่อน (Cathodic Protection)	กำหนดให้มี	กำหนดให้มี	ตามมาตรฐาน
- การเคลือบท่อเพื่อป้องกันสนิมและ การผุกร่อน ^{2/}	กำหนดให้มี	กำหนดให้มี	ตามมาตรฐาน
- ค่าการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ	1.5 ของความดัน ออกแบบ	1.5 ของความดัน ออกแบบ	ตามมาตรฐาน
- ระยะเวลาการทดสอบท่อด้วย แรงดันน้ำ	2 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	ดีกว่ามาตรฐาน

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐาน API 1104 กำหนดให้มี

^{2/} มาตรฐาน DIN 30670 กำหนดให้มี

5.2 แนวเส้นทางวางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ

แนวเส้นทางวางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ มีจุดเริ่มต้นที่สถานีควบคุมก๊าซที่ 4.1 ของ ปตท. และใช้เขตทางของถนนเป็นหลัก โดยแนวท่อส่งก๊าซฯ จะวางในเขตทางของถนนทางเข้า-ออกของสถานีควบคุมก๊าซที่ 4.1 ประมาณ 237 เมตร จนถึงเขตทางของถนนชุมชนหนองคล้า ซอย 5 (ซอยมาบใหญ่-กระเจต) แล้วเบี่ยงซ้ายเพื่อวางท่อลอดใต้ถนนทางเข้า-ออกของสถานีควบคุมก๊าซที่ 4.1 เป็นระยะทางประมาณ 7 เมตร และวางท่อในเขตทางของถนนชุมชนหนองคล้า ซอย 5 (ซอยมาบใหญ่-กระเจต) ฝั่งซ้ายไปจนถึงคลองมาบใหญ่ แล้ววางลอดใต้ถนนมาทางฝั่งขวาเพื่อหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีชุมชน ก่อนเจาะลอดใต้คลองมาบใหญ่ไปอีกฝั่งหนึ่ง จากนั้นวางเลียบถนนฝั่งขวาไปจนถึงโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน

โดยรายละเอียดของแนวเส้นทาง ความยาวท่อส่งก๊าซฯ และวิธีการวางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ สรุปได้ดังตารางที่ 5-1 ส่วนรูปแบบการวางท่อ และสภาพพื้นที่ปัจจุบันที่วางแนวท่อแสดงดังรูปที่ 5-1 และ ภาพที่ 5-1 ตามลำดับ

รูปแบบการวางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ

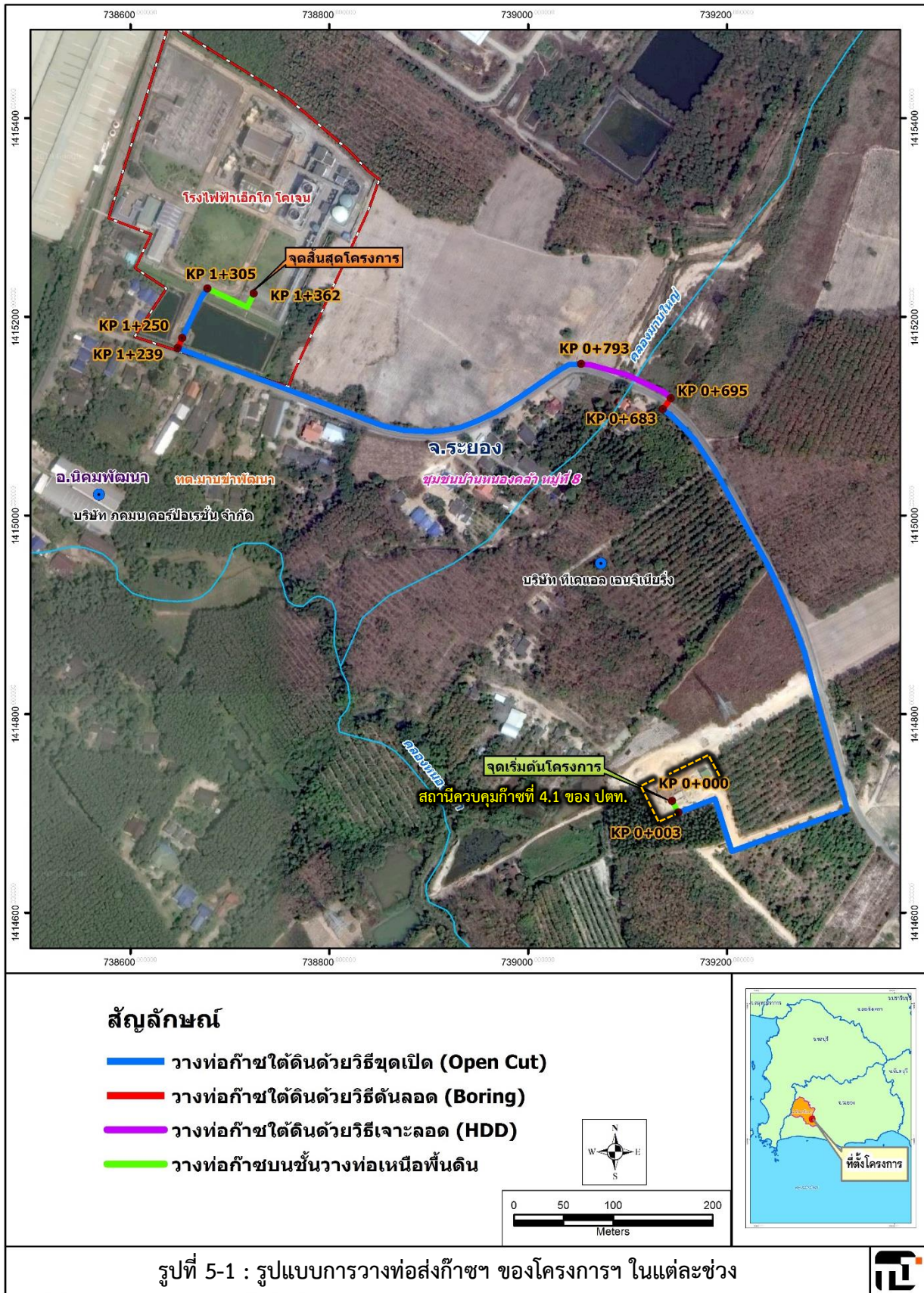
ที่มา : บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด, 2564

1) การวางท่อบนดิน ความยาวประมาณ 60 เมตร

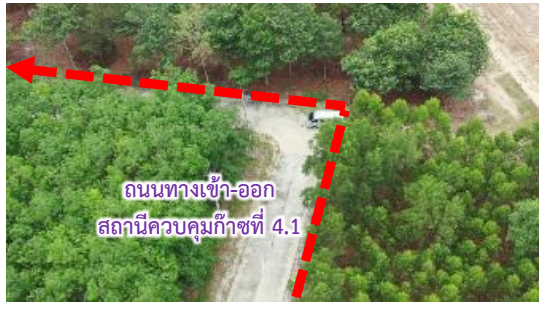
(มี 2 บริเวณ คือ จุดเชื่อมต่อจากบวล์วที่สถานีควบคุมก๊าซที่ 4.1 ของ ปตท. ประมาณ 3 เมตร และบริเวณท่อที่จะไปเชื่อมต่อกับบวล์วที่สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตร ก๊าซของโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ประมาณ 57 เมตร)

2) การวางท่อใต้ดิน ความยาวประมาณ 1,302 เมตร

- | | | | |
|----------------------------|---------------|-------|------|
| - การวางท่อด้วยวิธีขุดเปิด | ความยาวประมาณ | 1,181 | เมตร |
| - การวางท่อด้วยวิธีดันลอด | ความยาวประมาณ | 23 | เมตร |
| - การวางท่อด้วยวิธีเจาะลอด | ความยาวประมาณ | 98 | เมตร |



P05624/Neo/16-06-64/Base_map_แนวท่อ_500เมตร_วิธีการก่อสร้าง.Mxd

 สถานีควบคุมก๊าซที่ 4.1 ถนนทางเข้าออกสถานีควบคุมก๊าซที่ 4.1 บริเวณสถานีควบคุมก๊าซที่ 4.1 ของ ปตท. โดยที่จะวางในแนวเขตทางของถนนทางเข้าออกสถานี มุ่งหน้าไปยังถนนชุมชนหนองคล้า ซอย 5 (ซอยมาบใหญ่-กระเฉด)	 ถนนทางเข้า-ออกสถานีควบคุมก๊าซที่ 4.1 เมื่อถึงแนวรั้วสวนหมากจะเบี่ยงซ้ายแล้ววางเขตทางของถนนทางเข้าออกของสถานี จนถึงถนนชุมชนหนองคล้า ซอย 5 (ซอยมาบใหญ่-กระเฉด)
 ถนนชุมชนหนองคล้า ซอย 5 จุดที่ต้องวางท่อลอดท่อน้ำของอีสูวเตอร์ โรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน เมื่อถึงถนนชุมชนหนองคล้า ซอย 5 (ซอยมาบใหญ่-กระเฉด) จะเบี่ยงซ้ายตัดผ่านทางเข้าออกสถานี แล้ววางเลียบไปตามเขตทางของถนนชุมชนฯ ในทิศทางมุ่งหน้าไปยังโรงไฟฟ้า	 ถนนชุมชนหนองคล้า ซอย 5 จุดที่ต้องวางท่อพาดผ่านท่อก๊าซ เส้นที่ 4 และ 5 ของ ปตท. บริเวณที่ต้องมีการวางท่อพาดผ่านแนวท่อก๊าซฯ เส้นที่ 4 และ 5 ของ ปตท.
 จุดที่ต้องวางท่อลอดท่อน้ำของ MIG และท่อน้ำของอีสูวเตอร์ คลองมาบใหญ่ จุดที่ต้องวางท่อลอดคลองมาบใหญ่ จุดที่ต้องวางท่อลอดท่อน้ำของ MIG เมื่อใกล้ถึงคลองมาบใหญ่จะมีการวางท่อลอดใต้ถนนชุมชนหนองคล้า ซอย 5 ซึ่งมีท่อก๊าซฯ ของ MIG 3 ท่อ	 ถนนชุมชนหนองคล้า ซอย 5 วางท่อในแนวเขตทางของถนนฝั่งตรงข้ามกับชุมชน
 โรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน จุดที่ต้องวางท่อลอดรั้วโรงไฟฟ้า เมื่อวางท่อมาถึงแนวรั้วของโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน ในปัจจุบันจะวางท่อลอดรั้วคอนกรีตของโรงไฟฟ้า	 สถานีควบคุมความดัน เมื่อท่อลอดได้กำแพงมายังฝั่งโรงไฟฟ้าจะวางท่อนบนถนน/คันของบ่อน้ำเข้าสู่สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซฯ ของโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

ที่มา : บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2564

ภาพที่ 5-1 : สภาพปัจจุบันบริเวณแนวทอส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการฯ

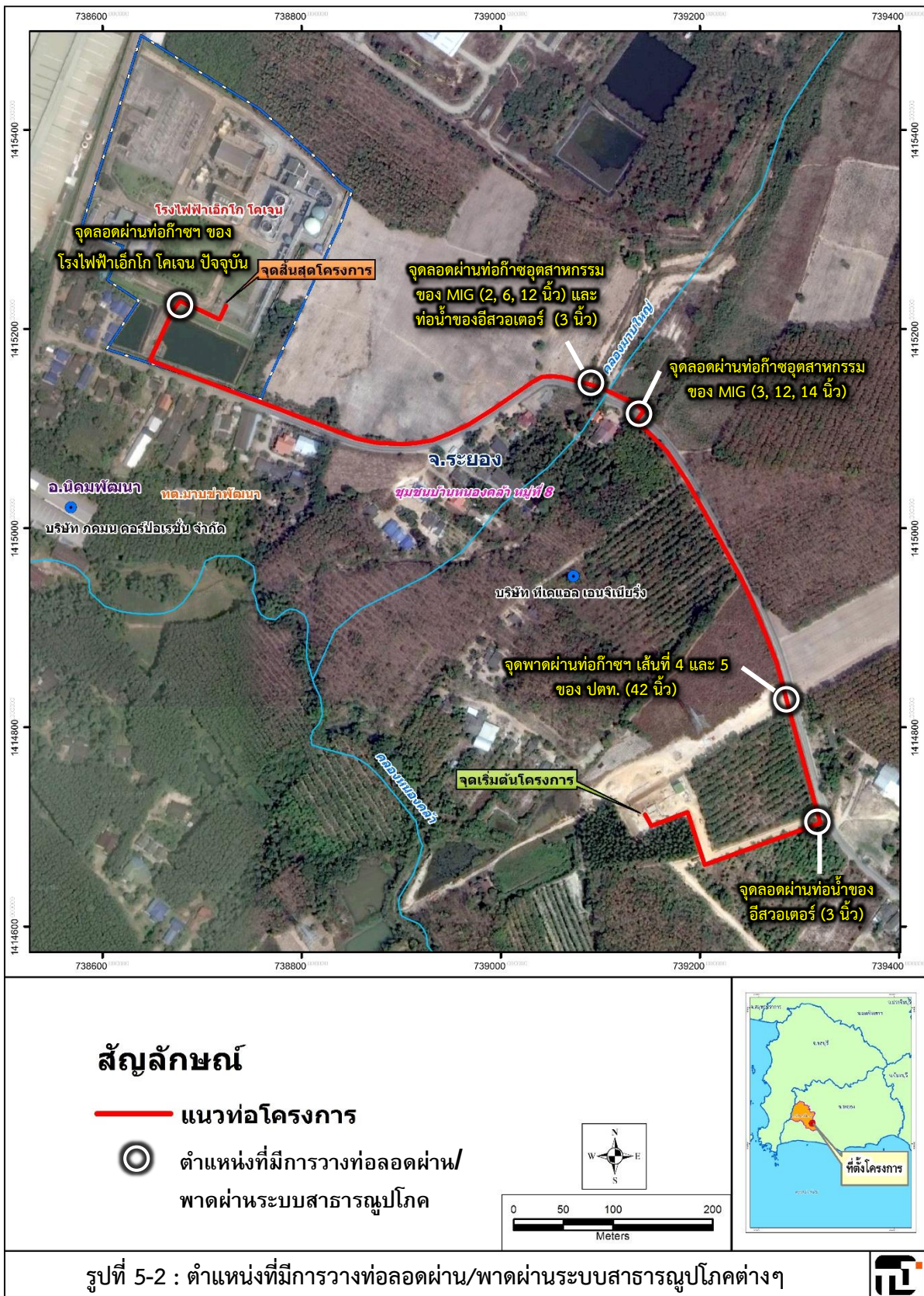
การวางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ จะต้องมีการวางผ่านท่อส่งน้ำของอีสวอเตอร์ ท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เส้นที่ 4 และ 5 ของ ปตท. ท่อส่งก๊าซอุตสาหกรรมของ บริษัท มาบตาพุด อินดัสเตรียล ก๊าซ จำกัด (MIG) และท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจนในปัจจุบัน ซึ่งทางโครงการฯ ได้มีการออกแบบระยะห่างของท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ และท่อระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ตามมาตรฐาน ASME B31.8 ของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งสรุปได้ดังตารางที่ 5-2 และรูปที่ 5-2

ตารางที่ 5-2

ระยะห่างของท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ และท่อระบบสาธารณูปโภคต่างๆ

ท่อสาธารณูปโภค	จำนวนจุดที่วางผ่านท่อสาธารณูปโภค	ความลึกท่อ (เมตร)		ระยะห่างระหว่างท่อ (เมตร)	ระยะห่างตามมาตรฐาน ASME B31.8 (เมตร)
		ท่อสาธารณูปโภค	ท่อของโครงการฯ		
1. ท่อส่งน้ำของอีสวอเตอร์ (3 นิ้ว)	2 จุด	1	1.5 – 2.08	0.5-1.08	≥ 0.5
2. ท่อส่งก๊าซฯ เส้นที่ 4 ของ ปตท. (42 นิ้ว)	1 จุด	3.7	1.5	2.2	≥ 0.5
3. ท่อส่งก๊าซฯ เส้นที่ 5 ของ ปตท. (42 นิ้ว)	1 จุด	3.7	1.5	2.2	≥ 0.5
4. ท่อส่งก๊าซอุตสาหกรรมของ MIG (3, 12, 14 นิ้ว)	1 จุด	1.5	3.5	2.0	≥ 0.5
5. ท่อส่งก๊าซอุตสาหกรรมของ MIG (2, 6, 12 นิ้ว)	1 จุด	1.2	2.5	1.3	≥ 0.5
6. ท่อส่งก๊าซฯ ของ โรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน ในปัจจุบัน (10 นิ้ว)	1 จุด	1.5	2.75	1.25	≥ 0.5
สรุป : ท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ มีระยะห่างกับท่อระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ตามมาตรฐานที่กำหนด					

ที่มา : บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด, 2564



P05624/Neo/30 07 64/Base_map_แนวท่อ.Mxd

5.3 การเตรียมงานวางท่อ เริ่มจาก

- 1) ปรับพื้นที่ที่จะใช้ในการวางท่อให้เรียบสม่ำเสมอ
- 2) ขนส่งท่อส่งก๊าซฯ ความยาวประมาณ 12 เมตร ประมาณ 116 ท่อน มายังพื้นที่ที่เตรียมไว้
- 3) เชื่อมท่อโดยเครื่องเชื่อมไฟฟ้า เรียงตามแนวยาวโดยเว้นบริเวณทางเข้า-ออกบ้านเรือน
- 4) ตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยวิธีเอกซเรย์ ซึ่งต้องประสานเป็นเนื้อเดียวกัน 100%
- 5) ขัดสนิมด้วยวิธีการพ่นทราย
- 6) เคลือบด้านนอกของท่อด้วยวัสดุป้องกันการผุกร่อน จำนวน 3 ชั้น แล้วทำการตรวจสอบความหนาของสารที่เคลือบ ความสมบูรณ์ของการเชื่อม

5.4 วิธีการก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการฯ

การก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ จะใช้วิธีการก่อสร้าง 3 วิธี ดังรูปที่ 5-1 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) การขุดเปิด (Open Cut) : ใช้สำหรับการวางท่อในพื้นที่ทั่วไปที่สามารถทำการขุดเปิดพื้นที่ได้โดยไม่ส่งผลกระทบ ขั้นตอนในการดำเนินการจะเริ่มจาก

- การขุดร่องเพื่อวางท่อตามระดับความลึกที่กำหนด
- นำท่อที่เชื่อมและเคลือบท่อเรียบร้อยแล้ววางลงไปในเรื่องที่ขุด
- ทำการปิดกลบท่อ
- ติดตั้งป้ายแจ้งเตือนตำแหน่งท่อตลอดแนว เพื่อความปลอดภัยของท่อ

(2) การดันลอด (Boring / Jacking) : ใช้สำหรับวางท่อ ณ บริเวณที่ตัดผ่านอุปสรรค / สิ่งกีดขวางขนาดเล็ก เช่น ทางรถไฟ ถนนในซอย ถนนชุมชน เป็นต้น โดยขั้นตอนจะเริ่มจาก

- การขุดบ่อรับและบ่อส่งสองฝั่งถนน ที่ระดับที่กำหนด
- นำท่อลงไปใบบ่อส่งแล้วเชื่อมต่อกับหัวเจาะ แล้วดันท่อลอดใต้ถนน
- เชื่อมต่อท่อจนถัดไปแล้วทำการดันท่ออย่างต่อเนื่องจนถึงบริเวณบ่อรับ
- เมื่อวางท่อแล้วเสร็จจะมีการปิดกลบบ่อ
- มีการติดตั้งป้ายแจ้งเตือนตำแหน่งท่อตลอดแนว เพื่อความปลอดภัยของท่อ

(3) การเจาะลอด (HDD) : ใช้ในกรณีที่มีสิ่งกีดขวางที่เป็นอุปสรรคขนาดใหญ่ เช่น ถนนที่มีความกว้างมาก แหล่งน้ำขนาดใหญ่ หรือพื้นที่ชุมชนหนาแน่น เป็นต้น โดยขั้นตอนจะเริ่มจาก

- การติดตั้งแท่นเจาะในตำแหน่งของจุดเข้าและมีการวางองศาในการเจาะถูกต้อง
- เริ่มเจาะโดยดันและหมุนหัวเจาะตามองศาที่วางไว้ และมีการใช้น้ำโคลนโซเดียมเบนโทไนท์เป็นตัวเคลือบช่องดินที่เจาะไม่ให้ทรุดตัวง่าย (ปริมาณการใช้ประมาณ 8 ลบ.ม.)
- ต่อกันเจาะท่อต่อไป จนหัวเจาะโผล่ทะลุอีกด้าน
- ถอดหัวเจาะแล้วติดตั้งหัวคว้านเพื่อขยายช่องเจาะ แล้วดันกลับมาตามแนวเจาะ ซึ่งท่อจะถูกดึงมาพร้อมกับหัวคว้าน เมื่อหัวคว้านกลับขึ้นมาท่อก็จะถูกวางไว้ในช่องที่คว้านไว้เรียบร้อยแล้ว

5.5 การทดสอบการรั่วไหลของท่อ

เมื่อมีการวางท่อเสร็จจะมีการทดสอบรอยรั่วอีกครั้ง โดยใช้วิธีการทดสอบด้วยแรงดันน้ำ (วิธีการทางชลสถิตย) ซึ่งขั้นตอนจะเริ่มจาก

- 1) ใส่ น้ำในท่อ และอัดที่ความดัน 1.5 เท่าของความดันสูงสุด โดยน้ำที่มีการใช้ในการทดสอบจะเป็นน้ำจืดหรือน้ำประปาทั่วไปที่รับมาจากสถานีผลิตน้ำมาบข้า ของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาบ้านฉาง โดยไม่มีการเติมสารเคมีในน้ำ ซึ่งมีปริมาณการใช้น้ำรวม 45 ลบ.ม. โดยแบ่งการทดสอบเป็น 2 ช่วง คือ
 - ช่วงที่ 1 สถานีความคุมก๊าซที่ 4.1 ถึงคลองมาบใหญ่ ความยาวประมาณ 695 เมตร มีการใช้น้ำประมาณ 23 ลบ.ม.
 - ช่วงที่ 2 โรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน ถึงคลองมาบใหญ่ ความยาวประมาณ เมตร มีการใช้น้ำประมาณ 22 ลบ.ม.
- 2) ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง เพื่อดูว่ามีรอยรั่วหรือไม่ โดยสังเกตจากค่าความดันที่ลดลง
- 3) หลังจากทำการทดสอบจะมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ก่อนระบายทิ้งในพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตต่อไป

5.6 ระยะเวลาในการก่อสร้าง/วางท่อ

ในการก่อสร้าง/วางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการจะใช้ระยะเวลาประมาณ 280 วัน ภายหลังจากวันที่ได้รับอนุญาต โดยมีเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่สูงสุดประมาณ 80 คนต่อวัน และไม่มีการพักอาศัยภายในพื้นที่ก่อสร้าง โดยแผนในการดำเนินโครงการแสดงดังตารางที่ 5-3

ตารางที่ 5-3

แผนการดำเนินโครงการทอส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

กิจกรรม	แผนการดำเนินงาน									
	พ.ศ.2564				พ.ศ.2565				พ.ศ.2566	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1. งานสำรวจออกแบบและงานการศึกษาจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	←	→								
2. การพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)			←	→						
3. การขออนุญาตเพื่อประกาศเขตโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ					←	→				
4. การออกแบบวิศวกรรมและงานก่อสร้างระบบทอส่งก๊าซธรรมชาติ (280 วัน)					←	→	←	→		
5. งานทดสอบระบบจ่ายก๊าซธรรมชาติ								←	→	
6. เริ่มดำเนินการจ่ายก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้า									←	→

ที่มา : บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด, 2564

5.7 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ

5.7.1 ระยะเวลาก่อสร้าง

1) มลพิษทางอากาศ

- ผลกระทบ : ฝุ่นละอองจากการปรับและขุดเปิดพื้นที่
- การจัดการ :
 - เปิดพื้นที่เฉพาะบริเวณที่จะวางท่อ เมื่อวางท่อแล้วเสร็จให้กลบโดยเร็ว
 - ฉีดพรมน้ำเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
 - ปิดคลุมรถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้างเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและการตกหล่นของวัสดุขณะขนส่ง

2) มลพิษทางเสียง

- ผลกระทบ : เสียงจากการทำงานของเครื่องจักรและการขุดเปิดพื้นที่
- การจัดการ :
 - แจ้งแผนก่อสร้างให้กับชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ก่อนก่อสร้าง
 - เครื่องจักรหนักที่มีเสียงดังต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จ โดยจะติดเครื่องเฉพาะช่วงทำงานและหยุดเครื่องทันทีเมื่อใช้งานเสร็จ
 - ทำการติดตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณจุดก่อสร้างที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ชุมชน
 - มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง

3) มลพิษทางน้ำ

- ผลกระทบ : น้ำเสียจากคณงานก่อสร้าง (4.48 ลบ.ม./วัน) และน้ำทิ้งจากการทดสอบการรั่วไหลของท่อด้วยแรงดันน้ำ (รวม 45 ลบ.ม.)
- การจัดการ :
 - น้ำเสียจากคณงานก่อสร้าง บำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปและติดต่อให้หน่วยงานรับกำจัดของเสียไปกำจัดให้ถูกสุขาภิบาล
 - น้ำทิ้งจากการทดสอบการรั่วไหลของท่อด้วยแรงดันน้ำ ตรวจสอบวัดคุณภาพน้ำ แล้วระบายลงสู่บ่อพักน้ำของโรงไฟฟ้าเอ็กโกฯ หรือระบายลงสู่คลองมาบใหญ่ที่ได้รับอนุญาตก่อนดำเนินการ

4) กากของเสีย

- ผลกระทบ : การก่อสร้างจะเกิดกากของเสีย ได้แก่ มูลฝอยจากคณงานก่อสร้าง (64 กก./วัน) ซึ่งอาจส่งผลกระทบโดยเป็นแหล่งพาหะนำโรค และเกิดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ และโคลนโซเดียมเบนโทไนท์ที่เหลือจากการใช้งาน
- การจัดการ :
 - มูลฝอยจากคณงานก่อสร้าง (64 กก./วัน) ทำการเก็บรวบรวมลงในถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดแล้วรวบรวมเข้าสู่ระบบการจัดการของโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน หรือติดต่อให้หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา) นำไปกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสมต่อไป

- โคลนโซเดียมเบนโทไนท์ที่เหลือจากการใช้งาน จะติดต่อให้หน่วยงานรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการนำไปกำจัดต่อไป เช่นนำไปถมพื้นที่ เป็นต้น
- ผสมโคลนโซเดียมเบนโทไนท์ให้เพียงพอต่อการใช้งาน และให้เหลือทิ้งน้อยที่สุด

5.7.2 ระยะดำเนินการ

1) ด้านความปลอดภัย

ภายหลังจากที่มีการวางท่อส่งก๊าซฯ แล้วเสร็จ โครงการฯ จะโอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อให้กับ ปตท. ซึ่งมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการดูแลและบำรุงรักษาระบบท่อก๊าซธรรมชาติทั่วประเทศมานานกว่า 41 ปี และมีบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมและมีการเตรียมความพร้อมอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้เกิดความเชื่อมั่นว่าในกรณีที่เกิดการรั่วไหล ปตท. จะสามารถนำแผนฉุกเฉินที่มีเข้ามารองรับเหตุที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- การจัดการ : มีการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและเฝ้าระวังการดำเนินการให้มีความปลอดภัย รวมทั้งมีการติดตามตรวจสอบระบบท่อเพื่อป้องกันปัจจัยเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัย เช่น
 - ติดตั้งระบบวาล์วควบคุม เพื่อปิดกั้นการจ่ายก๊าซในกรณีการซ่อมบำรุงหรือกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน โดยติดตั้งที่สถานีควบคุมก๊าซที่ 4.1 เพื่อตัดแยกจากระบบท่อประธานของ ปตท. และที่สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซที่โรงไฟฟ้าเอ็กโกฯ
 - ควบคุมการส่งจ่ายก๊าซฯ ด้วยระบบควบคุมอัตโนมัติ (SCADA) จากศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี ของ ปตท.
 - ติดตั้งป้ายเตือนตลอดแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ
 - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจแนวท่อเป็นประจำ กรณีที่พบความเสี่ยงต่อแนวท่อฯ เจ้าหน้าที่จะเข้าไปให้ข้อมูลเพื่อลดความเสี่ยง
 - ซ่อมบำรุงระบบท่อเป็นประจำตามมาตรฐานสากล ได้แก่ ASME B31.8 , NACE SP 0169 และมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น
 - สำรวจพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซฯ 4 ครั้งต่อปี
 - สำรวจป้ายเตือนแนวท่อส่งก๊าซฯ 4 ครั้งต่อปี
 - สำรวจการรั่วของท่อส่งก๊าซฯ 1 ครั้งต่อปี
 - สังเกตการทรุดตัวของท่อส่งก๊าซฯ และการกัดเซาะของดินที่ปิดทับท่อส่งก๊าซฯ บริเวณที่ดินอ่อน ทางน้ำไหล หรือทางลาดชัน 1 ครั้งต่อปี
 - ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการฟุกร่อนของท่อที่ชั่วคราวทดสอบ 2 ครั้งต่อปี
 - ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุเคลือบท่อ 10 ปีต่อครั้ง

6. การศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6.1 การรวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบัน และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่ปรึกษา ได้รวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบันในพื้นที่ศึกษา เพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์และคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการฯ โดยรวบรวมจาก (1) ข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารและรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และ (2) จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างภาคสนามในพื้นที่ครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ตามแนวทางของ สผ.ประกอบด้วย

- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ
- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ
- คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์
- คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

ซึ่งจากการพิจารณาลักษณะการดำเนินงานของโครงการฯ พบว่า ในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดผลกระทบในด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง ด้านทรัพยากรดิน คุณภาพน้ำผิวดิน การจัดการกากของเสีย การคมนาคมขนส่ง อาชีวอนามัยและความปลอดภัย สาธารณสุขและสุขภาพและเศรษฐกิจ-สังคม ส่วนในระยะดำเนินการอาจก่อให้เกิดผลกระทบในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และเศรษฐกิจ-สังคม โดยผลจากการรวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบัน และผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการฯ ในแต่ละปัจจัยสำคัญ สามารถสรุปได้ดังนี้

6.1.1 คุณภาพอากาศ

(1) การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณชุมชนบ้านหนองคล้า หมู่ที่ 8 ซึ่งเป็นตัวแทนของชุมชนที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางวางท่อซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง จำนวน 1 จุด ดังรูปที่ 6-1 โดยดำเนินการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 9-16 มิถุนายน พ.ศ. 2564 พบว่ามีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ซม. ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ซม. และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ซม. ทุกดัชนีตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนด (ตารางที่ 6-1)



P05624/Neo/02-03-64/Base_map_แนวท่อ_500เมตร_รวมจุดตรวจวัด-1.Mxd

ตารางที่ 6-1

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างวันที่ 9-16 มิถุนายน พ.ศ. 2564

พารามิเตอร์	ความเข้มข้นจากการตรวจวัด (มคก./ลบ.ม.)	ค่ามาตรฐาน (มคก./ลบ.ม.)	ร้อยละของค่ามาตรฐาน (%)
TSP เฉลี่ย 24 ชม.	32 - 49	330	9.7 - 14.9
PM-10 เฉลี่ย 24 ชม.	17 - 27	120	14.2 - 22.5
NO ₂ เฉลี่ย 1 ชม.	18.3 - 22.4	320	5.7 - 7.0

หมายเหตุ : มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547), ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553), ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

(2) ผลการประเมินผลกระทบ

➤ **ระยะก่อสร้าง :** กิจกรรมในระยะก่อสร้างที่ส่งผลกระทบให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ได้แก่ กิจกรรมการขุดเปิดหน้าดิน และมลสารจากยานพาหนะและเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง

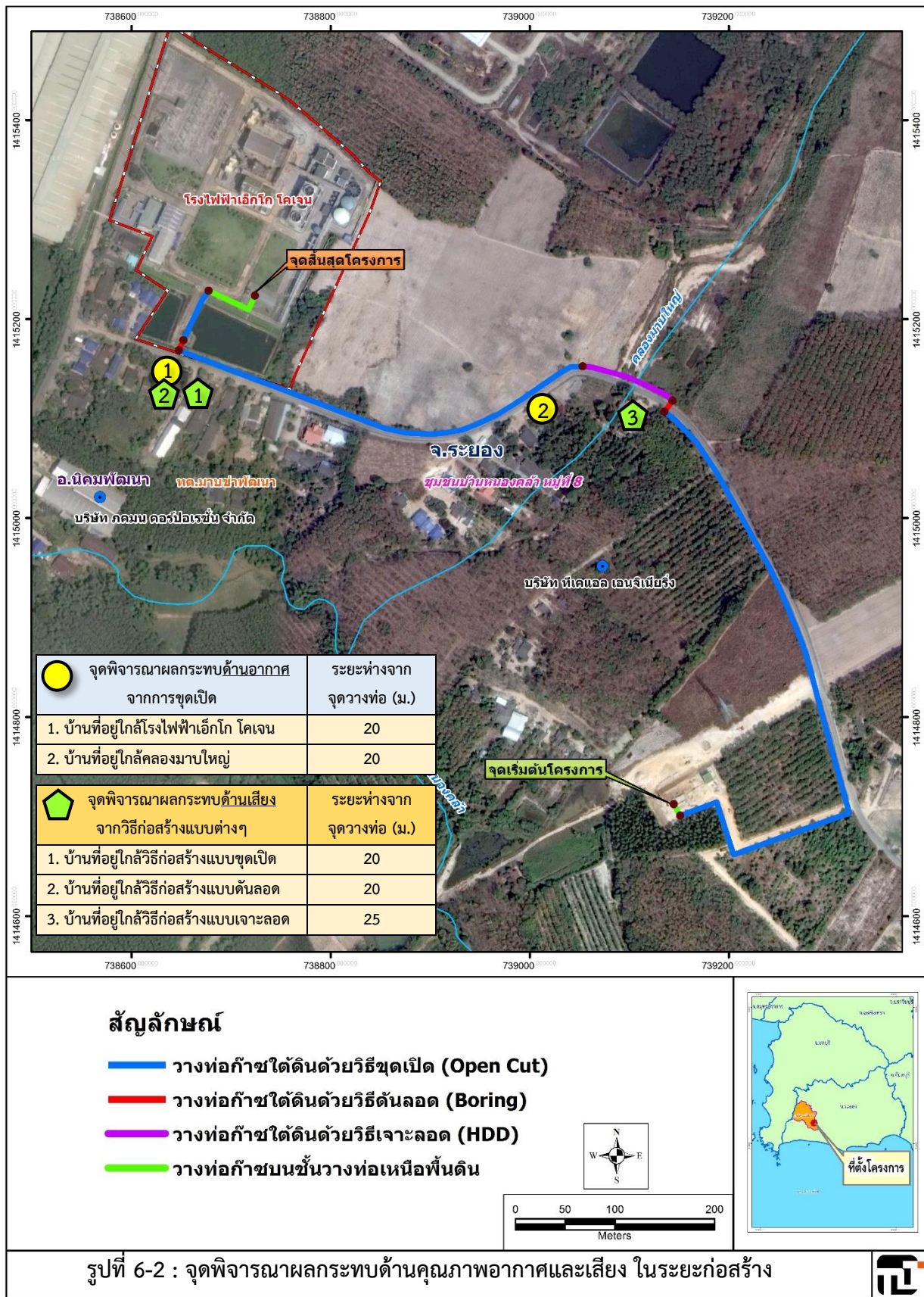
จากการประเมินการแพร่กระจายของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชม. จากการขุดเปิดหน้าดิน บริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณที่มีการก่อสร้างแบบขุดเปิด จำนวน 2 จุด (รูปที่ 6-2) กรณีที่ไม่มีและมีการกำหนดมาตรการในการฉีดพรมน้ำ พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งสองกรณี (รายละเอียดดังตารางที่ 6-2 และ รูปที่ 6-3)

ตารางที่ 6-2

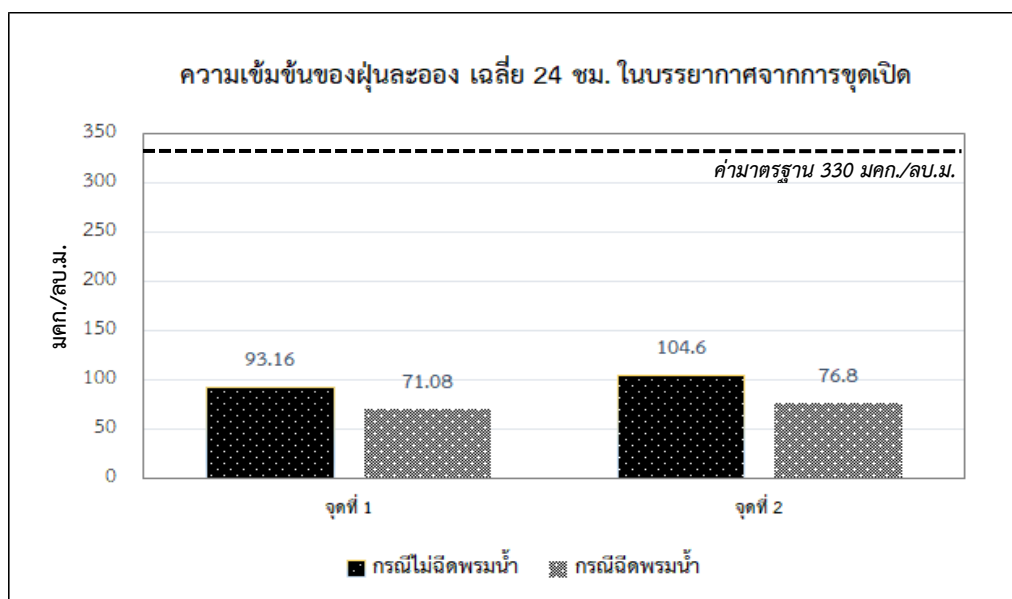
ผลประเมินการแพร่กระจายของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการขุดเปิดหน้าดิน

จุดพิจารณาผลกระทบ	ค่าความเข้มข้นที่ตรวจวัดได้ในปัจจุบัน (มคก./ลบ.ม.)	กรณี ไม่มี มาตรการฉีดพรมน้ำ		กรณี มี มาตรการฉีดพรมน้ำ	
		ค่าความเข้มข้นจากแบบจำลอง	ค่าความเข้มข้นจากแบบจำลอง + ที่ตรวจวัดได้	ค่าความเข้มข้นจากแบบจำลอง	ค่าความเข้มข้นจากแบบจำลอง + ที่ตรวจวัดได้
		(มคก./ลบ.ม.)	(มคก./ลบ.ม.)	(มคก./ลบ.ม.)	(มคก./ลบ.ม.)
จุดที่ 1 บ้านพักอาศัยใกล้เคียงโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน	49.0	44.16	93.16	22.08	71.08
จุดที่ 2 บ้านพักอาศัยใกล้เคียงคลองมาบใหญ่	49.0	55.60	104.60	27.80	76.80
ค่ามาตรฐาน		330			

หมายเหตุ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



P05624/Neo/16-06-64/Base_map_แนวท่อ_500เมตร_วิธีการก่อสร้าง.Mxd



รูปที่ 6-3 : ความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการขุดเปิดหน้าดินกรณีที่ไม่ฉีดพรมน้ำ

ส่วนผลจากการประเมินการแพร่กระจายของมลสารจากเครื่องจักรเครื่องยนต์ที่ใช้ในการก่อสร้างด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อดูความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) บริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณที่มีการก่อสร้างแบบขุดเปิด จำนวน 2 จุด พบว่า ค่าความเข้มข้นของมลสารดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (รายละเอียดดังตารางที่ 6-3 และ รูปที่ 6-4)

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การดำเนินโครงการฯ ในระยะนี้จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบรรยากาศในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โครงการฯ ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดจะกล่าวถึงต่อไปใน ข้อที่ 7

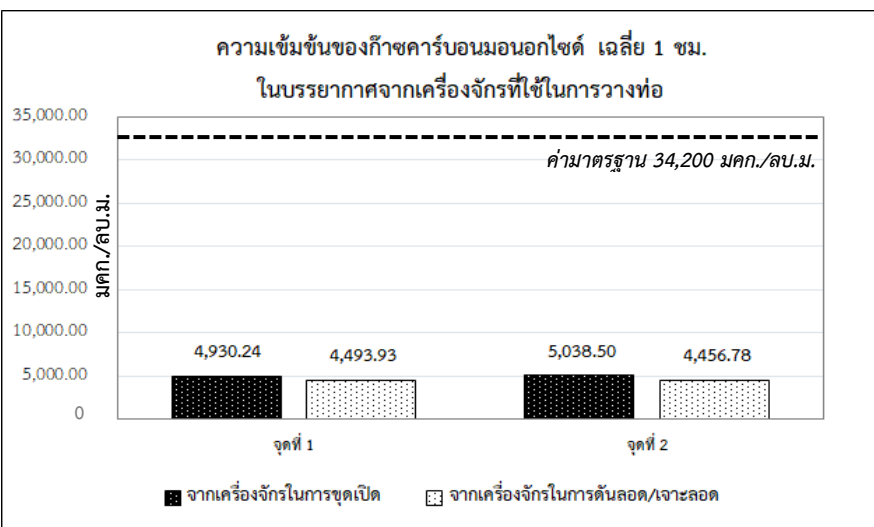
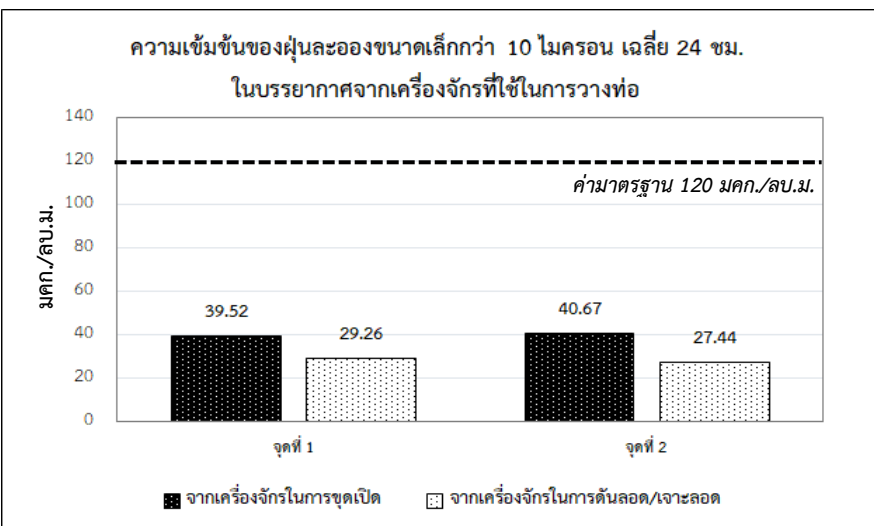
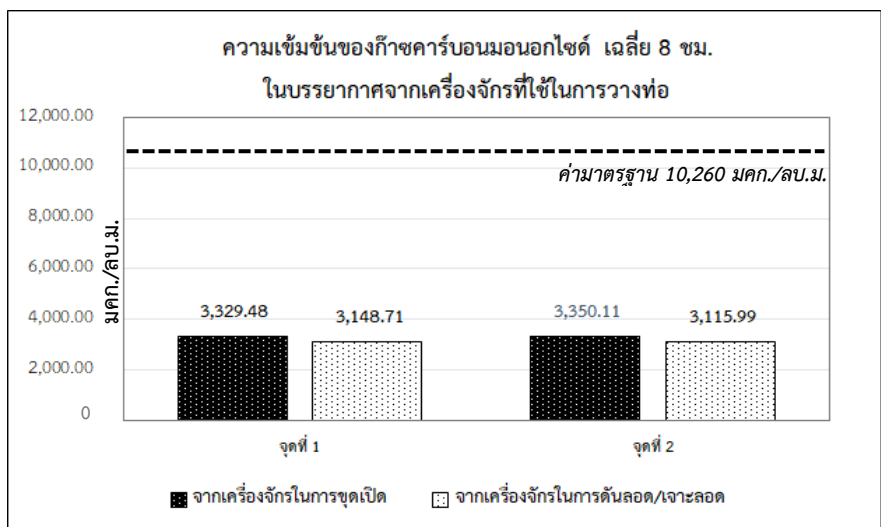
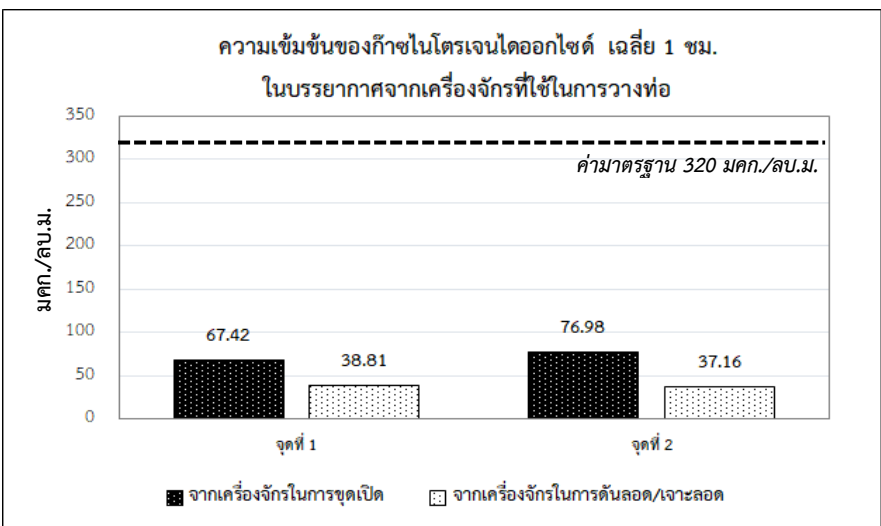
➤ **ระยะดำเนินการ :** ในระยะดำเนินการจะมีเพียงการขนส่งก๊าซธรรมชาติผ่านทางระบบท่อ ซึ่งเป็นระบบปิดและอยู่ใต้พื้นดินเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ตารางที่ 6-3

ผลประเมินการแพร่กระจายของมลสารจากเครื่องจักร / เครื่องยนต์ ที่ใช้ในการก่อสร้าง

จุดพิจารณาผลกระทบ	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชม.		ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชม.		ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชม.		ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชม.	
	ค่าความเข้มข้นจากแบบจำลอง	ค่าความเข้มข้นจากแบบจำลอง+ที่ตรวจวัดได้	ค่าความเข้มข้นจากแบบจำลอง	ค่าความเข้มข้นจากแบบจำลอง+ที่ตรวจวัดได้	ค่าความเข้มข้นจากแบบจำลอง	ค่าความเข้มข้นจากแบบจำลอง+ที่ตรวจวัดได้	ค่าความเข้มข้นจากแบบจำลอง	ค่าความเข้มข้นจากแบบจำลอง+ที่ตรวจวัดได้
	(มคก./ลบ.ม.)	(มคก./ลบ.ม.)	(มคก./ลบ.ม.)	(มคก./ลบ.ม.)	(มคก./ลบ.ม.)	(มคก./ลบ.ม.)	(มคก./ลบ.ม.)	(มคก./ลบ.ม.)
จุดที่ 1 บ้านพักอาศัย ใกล้กับโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน								
- จากเครื่องจักรในการขุดเปิด	12.52	39.52	45.03	67.42	509.79	4,930.24	225.34	3,329.48
- จากเครื่องจักรในการดินล่อด	2.26	29.26	16.42	38.81	73.48	4,493.93	44.57	3,148.71
จุดที่ 2 บ้านพักอาศัย ใกล้กับคลองมาบใหญ่								
- จากเครื่องจักรในการขุดเปิด	13.67	40.67	54.59	76.98	618.05	5,038.50	245.97	3,350.11
- จากเครื่องจักรในการเจาะล่อด	0.44	27.44	14.77	37.16	36.33	4,456.78	11.85	3,115.99
ค่ามาตรฐาน	120 ^{1/}		320 ^{2/}		34,200 ^{3/}		10,260 ^{3/}	

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



รูปที่ 6-4 : ความเข้มข้นของมลสารในบรรยากาศ จากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างวางท่อ

6.1.2 ด้านระดับเสียง

(1) การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

จากการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณชุมชนบ้านหนองคล้า หมู่ที่ 8 ซึ่งเป็นตัวแทนของชุมชนที่อยู่ในแนวเส้นทางวางท่อซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างจำนวน 1 จุด ดังรูปที่ 6-1 โดยดำเนินการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 9-16 มิถุนายน พ.ศ. 2564 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และค่าระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยมีค่าประมาณร้อยละ 83.9-89 (กรณีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.) และ 77.4-83.1 (กรณีระดับเสียงสูงสุด) ของค่ามาตรฐานที่กำหนด รายละเอียดดังตารางที่ 6-4

ตารางที่ 6-4

ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 9-16 มิถุนายน พ.ศ. 2564

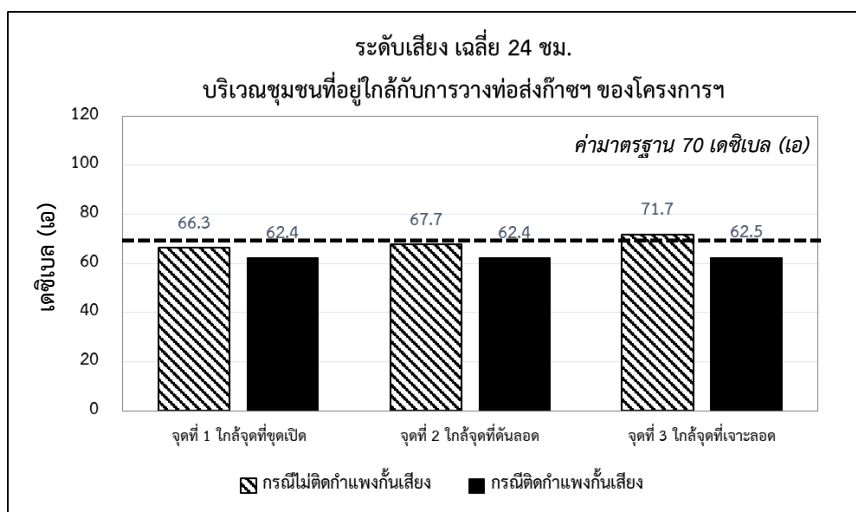
ดัชนีตรวจวัด	ระดับเสียงจากการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))	ค่ามาตรฐาน (เดซิเบล (เอ))	ร้อยละของค่ามาตรฐาน (%)
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	58.7 – 62.3	70	83.9 – 89.0
ระดับเสียงสูงสุด	89.0 – 95.6	115	77.4 – 83.1

หมายเหตุ : มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป

(2) ผลการประเมินผลกระทบ

➤ **ระยะก่อสร้าง :** การประเมินค่าระดับเสียงของเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างแต่ละวิธีจะพิจารณาตำแหน่งที่พักอาศัยบริเวณชุมชนบ้านหนองคล้า หมู่ที่ 8 ที่อยู่ใกล้กิจกรรมการวางท่อส่งก๊าซฯ แต่ละวิธีมากที่สุดมาเป็นตัวแทนในการประเมินผลกระทบ ดังรูปที่ 6-2 จากการประเมิน พบว่า บริเวณชุมชนบ้านหนองคล้า หมู่ที่ 8 จุดที่ 1 , 2 และ 3 ซึ่งเป็นตัวแทนผู้รับผลกระทบจากการก่อสร้างแบบขุดเปิดแบบคันลวด และแบบเจาะลวด จะมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ที่เกิดขึ้นจากการวางท่อ รวมกับระดับเสียงเดิมในพื้นที่เท่ากับ 66.3, 67.7 และ 71.7 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ซึ่งการก่อสร้างแบบเจาะลวดมีค่าเกินค่ามาตรฐานที่กำหนด (ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ)) และเมื่อพิจารณาระดับเสียงรบกวน พบว่า วิธีการก่อสร้างทั้ง 3 แบบ อาจจะก่อให้เกิดการรบกวน

ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียง โครงการฯ ได้กำหนดให้มีมาตรการ ได้แก่ การก่อสร้างแบบขุดเปิดจะต้องดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน (9.00-18.00 น.) เท่านั้น การวางท่อแบบคันลวดและแบบเจาะลวด ต้องมีการติดตั้งกำแพงกันเสียงที่มีความสูง 2.5 เมตร และ 4 เมตร ตำแหน่งดังรูปที่ 6-2 บริเวณบ่อส่ง เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดโดยค่าระดับเสียงเฉลี่ยที่ประชาชนจะได้รับจากการวางท่อด้วยวิธีต่างๆ ก่อนและหลังติดตั้งกำแพงกันเสียงแสดงดังรูปที่ 6-5



หมายเหตุ : ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ในปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 62.3 เดซิเบล (เอ)

รูปที่ 6-5 : ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้กับแนวทอส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ

➤ **ระยะดำเนินการ :** ในระยะดำเนินการโครงการฯ จะไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง มีเพียงการส่งจ่ายก๊าซธรรมชาติผ่านทางระบบทอเท่านั้น ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงแต่อย่างใด

6.1.3 ด้านทรัพยากรดิน

(1) การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

จากการรวบรวมข้อมูลทรัพยากรดินจากแผนที่ชุดดิน พบว่า พื้นที่รกรังมีศึกษา 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวทอส่งก๊าซฯ พบชุดดินจำนวน 5 ชุดดิน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชุดดินทุ่งหว้า (Tg) (ร้อยละ 29.17) ที่มีการระบายน้ำดี ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เมื่อคำนวณอัตราการชะล้างพังทลายของดินตามแนวทอส่งก๊าซฯ ในปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.38 ตัน/ไร่/ปี เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทยตามการจำแนกของ กรมพัฒนาที่ดิน (2545) สรุปว่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินตามแนวทอส่งก๊าซฯ อยู่ในระดับน้อย และเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราชะล้างพังทลายของดินที่เกิดตามธรรมชาติตามข้อมูลอ้างอิงของกรมพัฒนาที่ดิน (2545) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2 ตัน/ไร่/ปี พบว่า อัตราการชะล้างพังทลายของดินตามแนวทอส่งก๊าซฯ มีค่าต่ำกว่าอัตราชะล้างพังทลายของดินที่เกิดตามธรรมชาติ

(2) ผลการประเมินผลกระทบ

➤ **ระยะก่อสร้าง :** ในระยะก่อสร้างจะมีผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดินจากกิจกรรมการขุดเปิดหน้าดิน และการขุดบ่อรับบ่อส่ง มีพื้นที่ที่ต้องขุดเปิดหน้าดินเพื่อวางทอประมาณ 1,772 ตารางเมตร และบ่อรับ-บ่อส่ง 75 ตารางเมตร รวม 1,847 ตารางเมตร กรณีไม่มีมาตรการป้องกัน จะมีปริมาณการชะล้างพังทลายในภาพรวม 0.55 ตันต่อปี (อัตราการชะล้าง 0.48 ตันต่อไร่ต่อปี) หากมีการกำหนดมาตรการป้องกัน เช่น การติดตั้งแผ่นเหล็กป้องกันดินพังในระหว่างการก่อสร้างและปลูกพืช

คลุมดินภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ จะมีอัตราการสูญเสียดินเฉลี่ย 0.02 ตันต่อปี (อัตราการชะล้าง 0.02 ตันต่อไร่ต่อปี)

เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการชะล้างของดินที่เกิดตามธรรมชาติ ตามข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน ที่ระดับยอมให้มีได้ที่ 2 ตันต่อไร่ต่อปี พบว่า ปริมาณการชะล้างจากกิจกรรมของโครงการฯ มีค่าน้อยกว่า ระดับที่กำหนดของกรมพัฒนาที่ดิน ดังนั้น จึงประเมินได้ว่าการวางท่อของโครงการฯ จะมีผลกระทบจากการสูญเสียดินในระดับต่ำ

➤ **ระยะดำเนินการ :** กิจกรรมโครงการฯ ในระยะดำเนินการจะมีการขนส่งก๊าซธรรมชาติผ่านท่อที่ฝังอยู่ใต้ดิน ไม่มีกิจกรรมรบกวนทรัพยากรดินบริเวณพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการฯ ผลกระทบต่อทรัพยากรดินในระยะดำเนินการจึงไม่เกิดขึ้น

6.1.4 ด้านคุณภาพน้ำ

(1) การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองมาบใหญ่ บริเวณใกล้เคียงตำแหน่งที่แนวท่อพาดผ่าน (รูปที่ 6-1) เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2564 พบว่า ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน โดยมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์แหล่งน้ำประเภทที่ 3 (แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตร) ผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 6-5

ตารางที่ 6-5

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองมาบใหญ่ บริเวณใกล้เคียงจุดวางท่อส่งก๊าซฯ จองโครงการฯ

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน
1. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	29.0	-
2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	มก./ล.	7.4	5.0-9.0
3. ออกซิเจนละลาย (DO)	มก./ล.	7.7	≥4
4. บีโอดี (BOD ₅)	มก./ล.	<2	≤2
5. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มก./ล.	<3	-
6. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มก./ล.	<5	-
7. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	99	-
8. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	มก./ล.	1,100.0	≤20,000
9. ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	มก./ล.	79.0	≤4,000

หมายเหตุ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3)

(2) ผลการประเมินผลกระทบ

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการฯ จะเกิดขึ้นเฉพาะในระยะก่อสร้าง ประกอบด้วย

1) น้ำเสียจากห้องสุขาของคณงานก่อสร้าง ประมาณ 4.48 ลบ.ม./วัน ผู้รับเหมา จะจัดให้มีห้องสุขาเคลื่อนที่ประจำจุดก่อสร้างร่วมกันไม่น้อยกว่า 6 ห้อง โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกบำบัด ด้วยระบบบำบัดน้ำเสียที่ติดตั้งมากับห้องสุขาเคลื่อนที่แล้วติดต่อให้หน่วยงานรับกำจัดของเสียนำไปกำจัด ให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล โดยไม่ระบายออกภายนอก

2) น้ำทิ้งจากการทดสอบการรั่วไหลของท่อด้วยแรงดันน้ำ ประมาณ 45 ลบ.ม./วัน โครงการฯ จะมีการทดสอบท่อ 2 ช่วง โดยช่วงแรก จากสถานีควบคุมก๊าซที่ 4.1 ถึงคลองมาบใหญ่ จะเกิด น้ำจากการทดสอบประมาณ 23 ลบ.ม./วัน ช่วงที่ 2 จากคลองมาบใหญ่ไปยังสถานีควบคุมความดันและ วัดปริมาตรก๊าซของโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน จะเกิดน้ำจากการทดสอบประมาณ 22 ลบ.ม./วัน โดยน้ำที่ใช้ ในการทดสอบเป็นน้ำสะอาดหรือน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค ที่ไม่มีการเติมสารเคมี เมื่อทำการ ทดสอบแล้วเสร็จจะมีการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง น้ำมันและไขมัน ของแข็งแขวนลอย และอุณหภูมิ ก่อนระบายน้ำที่มีคุณภาพเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนด มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการ อุตสาหกรรม พ.ศ.2559 ลงสู่คลองมาบใหญ่และต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อนระบายลง สู่คลองมาบใหญ่

6.1.5 ด้านการจัดการกากของเสีย

(1) การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

เทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา มีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นเฉลี่ย 15 ตันต่อวัน เทศบาล ตำบลมาบข่าพัฒนามีรถจัดเก็บมูลฝอยแบบอัดท้าย ขนาดความจุ 10 ลบ.ม. จำนวน 1 คัน มีการจัดเก็บ มูลฝอย 1 เที่ยวต่อวัน โดยเทศบาลฯ มีการจ้างบริษัท บริหารจัดการขยะจังหวัดระยอง จำกัด รับไปกำจัด โดยวิธีการคัดแยกและฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล บริเวณสถานที่กำจัดมูลฝอยแบบครบวงจรของจังหวัด ระยอง ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 3 ตำบลน้ำคอก อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ห่างจากเทศบาลตำบลมาบข่า พัฒนา ประมาณ 7.9 กิโลเมตร มีพื้นที่กำจัดมูลฝอยดังกล่าวมีพื้นที่ประมาณ 15 ไร่ เริ่มกำจัดมูลฝอยตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2558 สามารถรองรับการกำจัดมูลฝอยได้ 20 ปี มีศักยภาพในการกำจัดมูลฝอย 200 ตันต่อวัน

(2) ผลการประเมินผลกระทบ

กากของเสียจะเกิดขึ้นในระยะการก่อสร้างเป็นหลัก แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ มูลฝอย ที่เกิดจากคณงานก่อสร้าง ของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ เศษวัสดุก่อสร้าง (เศษเหล็ก กระป๋องใส่น้ำมันหล่อลื่น หรือผ้าซับน้ำมัน เป็นต้น) และโคลนโซเดียมเบนโทไนท์ที่เหลือทิ้งจากการใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียดของการจัดการ ดังนี้

1) **มูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง** เช่น บรรจุภัณฑ์ใส่อาหาร ถุงพลาสติก และแก้วน้ำพลาสติก เป็นต้น คาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นสูงสุดประมาณ 64 กิโลกรัมต่อวัน โดยมูลฝอยดังกล่าวจะรวบรวมใส่ถังขยะขนาด 200 ลิตร หรือถุงดำที่ตั้งไว้ในจุดต่างๆ ของพื้นที่ก่อสร้างแยกตามประเภทของขยะ และรวบรวมจากพื้นที่ก่อสร้างทุกวัน ก่อนส่งไปกำจัดโดยเทศบาลตำบลมาบตาพุดต่อไป

2) **ของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง** เช่น เศษเหล็ก เศษพลาสติก น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว เป็นต้น ซึ่งในแต่ละวันจะมีปริมาณน้อยมาก โดยวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้จะถูกรวบรวมและจำหน่ายให้กับบริษัทรีไซเคิลต่อไป ส่วนเศษวัสดุที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้จะส่งไปกำจัดร่วมกับขยะที่เกิดขึ้นจากโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน หากเป็นของเสียอันตราย เช่น น้ำมันหล่อลื่น กระจก หรือผ้าซับน้ำมัน เป็นต้น จะติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป

3) **โคลนโซเดียมเบนโทไนท์ที่เหลือใช้จากการก่อสร้าง** ท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการฯ มีการใช้วิธีการเจาะและดันโคลน มีการใช้โคลนโซเดียมเบนโทไนท์สูงสุดประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร โคลนโซเดียมเบนโทไนท์เป็นวัสดุที่ผลิตจากดินธรรมชาติไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อมีการใช้งาน โคลนส่วนใหญ่จะแทรกตัวอยู่ในช่องว่างของดิน ส่วนที่เหลืออีกเล็กน้อยจะถูกดันให้ไหลออกในฝั่งตรงข้าม โดยผู้รับเหมาจะดำเนินการผสมสารโซเดียมเบนโทไนท์กับน้ำให้เพียงพอกับความต้องการใช้ในการเจาะตลอด เพื่อให้มีปริมาณโคลนที่เหลือออกมาจากช่องเจาะน้อยที่สุด ซึ่งโคลนโซเดียมเบนโทไนท์ที่เหลือจากการใช้งานจะส่งกำจัดโดยวิธีการที่เหมาะสม เช่น การปรับถมพื้นที่ เป็นต้น

6.1.6 ด้านการคมนาคมขนส่ง

(1) การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

จากการตรวจนับปริมาณการจราจรบนเส้นทางหลักที่จะใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง และเขตทางที่แนวท่อส่งก๊าซฯ จะใช้เขตทาง ได้แก่ ถนนชุมชนหนองคล้า ซอย 5 (ซอยมาบใหญ่-กระเฉด) โครงการได้ทำการตรวจวัดปริมาณการจราจรบนถนนชุมชนหนองคล้า ซอย 5 (ซอยมาบใหญ่-กระเฉด) จำนวน 2 จุด (ดังรูปที่ 6-1) โดยทำการตรวจนับใน วันอาทิตย์ที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2564 และวันจันทร์ที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2564 (วันหยุดราชการและวันทำการ) ระหว่างเวลา 07.00-19.00 น. แล้วนำไปคำนวณค่าสภาพการจราจรของถนน (V/C ratio) ในปัจจุบัน พบว่ามีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.067 หมายถึงสภาพการจราจรมีความคล่องตัวสูงมาก

(2) ผลการประเมินผลกระทบ

➤ **ระยะก่อสร้าง :** จะมีการขนส่งท่อ วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง และรับส่งคนงาน สูงสุดประมาณ 23 คันต่อวัน ประกอบด้วย รถเทรลเลอร์ที่ใช้ขนส่งท่อ 14 คันต่อวัน รถบรรทุก 10 ล้อ สำหรับขนส่งวัสดุอุปกรณ์ 5 คันต่อวัน และรถโดยสารขนาดเล็กรับ-ส่งพนักงาน 4 คันต่อวัน เมื่อนำปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นไปใช้ในการประเมินผลกระทบต่อสภาพการจราจรในพื้นที่บริเวณถนนชุมชนหนองคล้า ซอย 5 (มาบใหญ่-กระแจะ) ที่มีขนาด 2 ช่องจราจร พบว่า ค่าสภาพการจราจรของถนนในปัจจุบัน (V/C ratio) สูงสุดเท่ากับ 0.093 (ขาเข้า) และ 0.071 (ขาออก) ซึ่งยังคงมีสภาพการจราจรคล่องตัวสูงมากเช่นเดิม แต่อย่างไรก็ตาม ทางโครงการจะมีการกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบจากการกีดขวางการจราจรจากกิจกรรมการของโครงการ ได้แก่

- หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน ได้แก่ ช่วงเวลา 07.00-08.30 น. และ 16.00-17.30 น. บนถนนที่มีการจราจรหนาแน่น หรือช่วงเทศกาลต่างๆ
- กรณีการวางท่อด้วยวิธีขุดเปิดในเส้นทางสายย่อย หรือการวางท่อตัดผ่านทางเข้า-ออกบ้านเรือนชุมชน ต้องทำทางเบี่ยงชั่วคราวและ/หรือวางแผ่นเหล็ก และจัดให้มีป้ายแสดงเขตก่อสร้าง และป้ายเตือนให้ชัดเจนตลอดระยะก่อสร้าง
- จัดให้มีป้ายหรือสัญญาณเตือนที่เห็นได้ชัดเจนเพื่อกั้นเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากเส้นทางจราจร และมีการติดตั้งป้ายเตือนในตำแหน่งที่ผู้ใช้ถนนสามารถมองเห็นได้ชัดเจน
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และทางเข้าออกของยานพาหนะในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการ อำนวยความสะดวกการจราจร เป็นต้น

➤ **ระยะดำเนินการ :** กิจกรรมในระยะนี้จะมีการขนส่งก๊าซธรรมชาติผ่านทางท่อใต้ดิน ไม่มีการเพิ่มปริมาณการจราจรในพื้นที่แต่อย่างใด

6.1.7 ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

ในระยะก่อสร้าง กรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินสามารถขอความช่วยเหลือไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน ที่มีอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยตามมาตรฐานสากล โดยมีแหล่งน้ำดับเพลิงจากบ่อเก็บน้ำดิบขนาด 12,000 ลบ.ม. ที่มีปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงประมาณ 7,500 ลบ.ม. ที่สามารถใช้ในการดับเพลิงได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิง 3 ชุด และหัวจ่ายน้ำดับเพลิง 12 จุด นอกจากนี้ยังมีถังดับเพลิงมือถือที่มีการติดตั้งตามจุดต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นได้

นอกจากนี้ ยังขอความช่วยเหลือไปยังเทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา ที่อยู่ห่างพื้นที่โครงการฯ ประมาณ 2.7 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทาง ประมาณ 7 นาที ที่มีความพร้อมของบุคลากรและอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉิน ดังต่อไปนี้

- รถบรรทุกน้ำดับเพลิงเนกประสงค์ ขนาด 12,000 ลิตร จำนวน 1 คัน
- รถดับเพลิงชนิดมีหัวฉีดน้ำในตัว ขนาด 6,000 ลิตร จำนวน 1 คัน
- รถบรรทุกอุปกรณ์ชนิดเคลื่อนที่เร็ว จำนวน 1 คัน
- รถเครื่องช่วยหายใจพร้อมเครื่องอัดอากาศ จำนวน 2 ชุด
- เครื่องสูบน้ำดับเพลิง จำนวน 1 เครื่อง
- เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 2 คน พนักงานจ้างตามภารกิจ 2 คน พนักงานจ้างทั่วไป 6 คน และอาสาสมัครป้องกันภัยพลเรือน (อปพร.) 15 คน
- แหล่งน้ำสำรองดับเพลิง คือ สระน้ำสาธารณะมาบตาโชน หมู่ที่ 4 ห่างจากเทศบาลตำบลมาบตาพัฒนา 1.5 กิโลเมตร

ส่วนในระยะดำเนินการ กรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินสามารถขอความช่วยเหลือไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน เทศบาลตำบลมาบตาพัฒนา และสั่งตัดระบบด้วยระบบควบคุมอัตโนมัติ (SCADA) จากศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี ของ ปตท.

(2) ผลการประเมินผลกระทบ

➤ **ระยะก่อสร้าง :** ผู้รับเหมาจะต้องขออนุญาตในการทำงานทุกวัน พร้อมระบุกิจกรรมที่อาจเสี่ยงต่อการทำงาน และระบบสาธิตอุปโภคได้ และต้องมีการอบรมเรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงานให้กับคนงานก่อนเริ่มงานทุกวัน รวมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่มีความเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานให้กับคนงานก่อสร้าง ดังนั้น ผลกระทบด้านความปลอดภัยในระยะนี้จะอยู่ในระดับต่ำ

➤ **ระยะดำเนินการ :** จะมีการขนส่งก๊าซธรรมชาติผ่านทางท่อใต้ดินที่มีการออกแบบและก่อสร้างตามมาตรฐานสากล โดยมีระบบวาล์วควบคุมที่สถานีควบคุมก๊าซที่ 4.1 เพื่อตัดแยกจากระบบท่อประธานของ ปตท. และที่สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซที่โรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน เพื่อปิดกั้นการจ่ายก๊าซฯ ในกรณีที่มีการซ่อมบำรุง หรือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยมีระบบควบคุมอัตโนมัติ (SCADA) จากศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี ของ ปตท. นอกจากนี้ ยังมีการซ่อมบำรุงระบบท่อเป็นประจำตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

6.1.8 ด้านสุขภาพ

(1) การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้แทนครัวเรือนในรัศมีศึกษา 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อเมื่อวันที่ 17-22 มิถุนายน พ.ศ. 2564 จำนวน 100 ตัวอย่าง แบ่งเป็นระยะ 0-50 เมตร และระยะ 51-500 เมตร สามารถสรุปผลการสัมภาษณ์ได้ดังนี้

สถานบริการสาธารณสุขที่เข้ารับบริการเมื่อเจ็บป่วย : ส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลรัฐ (ร้อยละ 40 และ 84.1) รองลงมา รักษาที่ รพ.สต. และโรงพยาบาลเอกชน / คลินิกตามลำดับ และมีบางส่วนที่ดูแลตนเองที่บ้านโดยไม่ต้องเข้ารับบริการสาธารณสุข

ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุข / บุคลากรด้านสาธารณสุข : ผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 83.3 และ 90.9 คิดเห็นว่ามีเพียงพอ

ความสะดวกในการเดินทาง/รับบริการจากสถานบริการสาธารณสุข : ผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 83.3 และ 88.6 คิดเห็นว่ามีความสะดวกในการเดินทางและเข้ารับบริการ

ภาวะการเจ็บป่วย/โรคประจำตัวของสมาชิกในครัวเรือนในรอบปีที่ผ่านมา : ผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 33.3 และ 81.8 ไม่มีการเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือน / โรคประจำตัว ส่วนที่เหลือร้อยละ 66.7 และ 18.2 มีการเจ็บป่วย/โรคประจำตัว โดยโรคที่พบ คือ โรคความดัน รองลงมาคือความเครียดสะสม และโรคทางเดินหายใจ/โรคหัวใจ ตามลำดับ

จากการรวบรวมข้อมูลโรคที่ผู้ป่วยนอกเข้ามาใช้บริการกับโรงพยาบาลนิคมพัฒนา 3 อันดับแรกระหว่างปี พ.ศ. 2559-2563 มีโรคสำคัญในพื้นที่ ได้แก่

- (1) โรคระบบไหลเวียนเลือด
- (2) โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม
- (3) อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้

(2) ผลการประเมินผลกระทบ

➤ **ระยะก่อสร้าง :** โครงการฯ จะมีการควบคุมผลกระทบจากการก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง และมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ เช่น การฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง การติดตั้งกำแพงกันเสียง การรวบรวมและจัดการกากของเสียตามที่กฎหมายกำหนด เป็นต้น เพื่อป้องกันผลกระทบด้านสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง และจะจัดให้มีอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาลในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดภาระของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ นอกจากนี้ จะกำหนดให้มีการดูแลการก่อสร้างไม่ให้เกิดขบวนการจราจร เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อความสะดวกในการเดินทางเข้ารับบริการสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่

ส่วนการป้องกันผลกระทบด้านสุขภาพของคณงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาจะจัดให้มีการตรวจสุขภาพของคณงานก่อสร้างก่อนเริ่มปฏิบัติงานในพื้นที่ มีการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม รวมทั้งจัดให้มีสวัสดิการด้านต่างๆ เช่น จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล หอน้ำ-ห้องส้วม น้ำดื่มที่สะอาด อุปกรณ์ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านสุขภาพและป้องกันผลกระทบต่อความเพียงพอของสถานบริการด้านสุขภาพในพื้นที่ ดังนั้น จึงประเมินได้ว่าความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการฯ ในระยะนี้จะอยู่ในระดับปานกลาง

➤ **ระยะดำเนินการ :** กิจกรรมในระยะนี้จะมีการขนส่งก๊าซธรรมชาติผ่านทางท่อใต้ดินเท่านั้น ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงแต่อย่างใด

6.1.9 ด้านเศรษฐกิจ-สังคม

(1) การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

จากการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคมโดยใช้แบบสอบถาม ระหว่างวันที่ 17-25 มิถุนายน พ.ศ. 2564 (ภาพที่ 6-1) จำนวน 5 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ (1) กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง (2) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ รพ.สต.บ้านกระเฉด รร.วัดมาบข่า และวัดมาบข่า (3) กลุ่มสถานประกอบการ (4) กลุ่มผู้นำชุมชน และ (5) กลุ่มครัวเรือน ซึ่งสามารถสรุปประเด็นข้อห่วงกังวลที่ได้จากการสำรวจดังนี้

ตารางที่ 6-6

สรุปข้อห่วงกังวลจากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมโดยใช้แบบสอบถาม

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน ตัวอย่าง	ข้อห่วงกังวล	
		ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
1. กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	8	1. ฝุ่นละออง 2. เสียงดัง 3. การกีดขวางการจราจร	1. อุบัติเหตุท่อก๊าซระเบิด 2. ผลกระทบต่อการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคในอนาคต
2. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวและสถานที่สำคัญ	3		
3. กลุ่มสถานประกอบการ	3		
4. กลุ่มผู้นำชุมชน	3		
5. กลุ่มครัวเรือน	100		
- ระยะ 0-50 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อฯ	(12)		
- ระยะ มากกว่า 50-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อฯ	(88)		
รวมทั้งหมด	117		



กลุ่มผู้นำชุมชน

กลุ่มครัวเรือน

ภาพที่ 6-1 : การสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคมโดยใช้แบบสอบถาม

(9) ผลการประเมินผลกระทบ

ประเด็นจากการสัมภาษณ์จะเกี่ยวเนื่องมาจากผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ซึ่งจากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ การจราจร ระดับเสียง คุณภาพน้ำผิวดิน

กากของเสีย สุภาพ และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พบว่า ผลกระทบดังกล่าวส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับต่ำ นอกจากนี้ การดำเนินโครงการจะเกิดผลกระทบทางบวกในส่วนของ การช่วยในการพัฒนาชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยโครงการฯ จะมีการจัดสรรงบประมาณด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งทางโครงการฯ ได้กำหนดมาตรการเพื่อลดประเด็นข้อวิตกกังวลต่อโครงการฯ เกี่ยวกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพอากาศ และการจราจร เป็นต้น พร้อมทั้งจะมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการฯ และเพิ่มช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน ซึ่งรายละเอียดของมาตรการจะกล่าวถึงต่อไปในข้อที่ 7

6.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 มาเป็นแนวทางในการปฏิบัติ โดยจัดให้มีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน จำนวน 2 ครั้ง คือ

- **ครั้งที่ 1** ในระหว่างการเริ่มต้นโครงการฯ โดยรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตการศึกษา และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้ดำเนินกิจกรรมเมื่อวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2564
- **ครั้งที่ 2** ในระหว่างการเตรียมร่างรายงานและร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีแผนที่จะดำเนินกิจกรรมในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564

ผลการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1

การประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ มีผู้สนใจเข้าร่วมการประชุมฯ จำนวน 98 ราย (รวม 2 เวที ไม่นับรวมเจ้าของโครงการฯ และบริษัทที่ปรึกษาฯ) ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบในพื้นที่ ผู้ที่รับผิดชอบในการจัดทำรายงานฯ หน่วยงานพิจารณารายงาน ผู้แทนหน่วยงานราชการ ผู้แทนด้านสิ่งแวดล้อม / สถาบันการศึกษา / นักวิชาการอิสระ และสื่อมวลชน บรรยายภาพการประชมแสดงดังภาพที่ 6-2

▪ **การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการฯ :** ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 62.5 รับทราบว่าจะมีโครงการฯ ก่อนที่จะเข้าร่วมประชุม โดยร้อยละ 47.1 รับทราบจากผู้นำชุมชน รองลงมา ร้อยละ 23.5 รับทราบจาก แผ่นพับ ป้ายประกาศ และร้อยละ 17.6 รับทราบจากเจ้าหน้าที่โครงการฯ ตามลำดับ โดยช่องทางการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการฯ ที่เหมาะสมมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ แจ้งผ่านการจัดประชุม (ร้อยละ 34.1) รองลงมาคือ แจ้งผ่านผู้นำชุมชน (ร้อยละ 22.4) และ ติดประกาศ ณ หน่วยงานราชการพื้นที่ (ร้อยละ 12.9) ตามลำดับ

▪ **ความเข้าใจต่อเหตุผลและรายละเอียดของโครงการฯ :** ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 54.7 มีความเข้าใจต่อโครงการฯ ส่วนร้อยละ 25.0 ยังไม่เข้าใจ และร้อยละ 20.3 ยังไม่แน่ใจ โดยในส่วนของผู้ที่ยังไม่เข้าใจและยังไม่แน่ใจในโครงการฯ ยังต้องการทราบข้อมูลของโครงการ ด้านอื่นๆ เพิ่มเติมเพื่อประกอบการแสดงความคิดเห็น เช่น ข้อมูลวิธีการวางทอส่งก๊าซธรรมชาติ การตรวจสอบการรั่วของทอส่งก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น

▪ **ความคิดเห็นต่อความเพียงพอของขอบเขตการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ**

โครงการ : ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 56.2 ให้ความเห็นว่าขอบเขตในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ มีความเพียงพอแล้ว ส่วนร้อยละ 43.8 ให้ความเห็นว่าขอบเขตในการศึกษาดังกล่าวยังไม่เพียงพอ โดยต้องการให้มีการศึกษาอุบัติเหตุการระเบิดของทอส่งก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น

ทั้งนี้ โครงการฯ ได้มีการนำประเด็นดังกล่าวไปประกอบการศึกษาและกำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังแสดงใน ข้อที่ 7



ภาพที่ 6-2 : บรรยากาศการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตการศึกษา และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม วันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2564

**7. ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละประเด็น พบว่า โครงการทอส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในบางประเด็น ในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้น โครงการฯ จึงต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ครอบคลุมและเหมาะสม เพื่อลดผลกระทบทางลบให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมและยอมรับได้ดังแสดงในตารางที่ 7-1 ถึง ตารางที่ 7-3

ตารางที่ 7-1

มาตรการทั่วไป โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมน้ำจืด จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงานประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง	-
	- บริษัทฯ ต้องได้รับอนุญาตให้ใช้พื้นที่ในการวางท่อจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และต้องได้รับอนุญาตประกอบกิจการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการฯ	-
	- นำรายละเอียดมาตรการฯ ไปกำหนดในเงื่อนไขสัญญารับดำเนินการออกแบบ สัญญาก่อสร้าง สัญญาดำเนินการ อย่างละเอียดชัดเจน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในทางปฏิบัติ และนำไปเผยแพร่ให้กับชุมชนโดยรอบโครงการฯ รับทราบ	-
	- จัดทำข้อมูลรายละเอียดโครงการฯ และแผนที่แสดงตำแหน่งแนวท่ออย่างละเอียด ชัดเจน และส่งให้หน่วยงานเจ้าของพื้นที่ใช้ประกอบการวางแผนพัฒนาพื้นที่ในอนาคต และป้องกันผลกระทบจากการเกิดอุบัติเหตุตามแนวท่อ และนำเสนอ สผ. ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม	-
	- จัดทำคู่มือระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการฯ และประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการ และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่อ ชุมชน หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หน่วยงานด้านการจราจร และหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง	-
	- หากเกิดความเสียหายจากการดำเนินการโครงการฯ ให้บริษัทฯ ดำเนินการจ่ายค่าชดเชยเร่งด่วนให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบ พร้อมทั้งเสนอเงินเบื้องต้นให้เหมาะสมกับลักษณะของโครงการฯ เพื่อเป็นการบรรเทาทุกข์ฉุกเฉินในเบื้องต้น	-

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

มาตรการทั่วไป โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมน้ำจืด จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	- บริษัทฯ ต้องจัดทำและเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ให้ สม. จังหวัดระยอง กรมธุรกิจพลังงาน และ สกพ. พิจารณาทุกๆ 6 เดือน ทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ	-
	- หากผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็ว และหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องแจ้งให้จังหวัดระยอง สกพ. กรมธุรกิจพลังงาน และ สม. ทราบโดยเร็ว เพื่อประสานให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว	-
	- หากบริษัทฯ มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ หรือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานที่ได้รับความเห็นชอบ ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ/อนุญาต เป็นผู้พิจารณาดังนี้ - หากเห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงฯ ไม่กระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติ/อนุญาต รับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ - หากหน่วยงานอนุมัติ/อนุญาตมีความเห็นว่า การปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการฯ หรือมาตรการ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้หน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติ/อนุญาต จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการฯ หรือมาตรการ ให้ สม. เสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการ	-
	- หากยังมีประเด็นปัญหาข้อขัดข้องและห่วงใยของชุมชนต่อการดำเนินโครงการฯ บริษัทฯ ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อจัดปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในพื้นที่ทันที	-

ตารางที่ 7-2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. คุณภาพอากาศ	- ไม่เปิดหน้าดินพร้อมกันตลอดแนวก่อสร้างโดยเปิดพื้นที่เฉพาะที่จำเป็น และเมื่อวางท่อแล้วเสร็จให้ฝังกลบโดยเร็วที่สุด - ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ที่มีการวางท่อแบบขุดเปิด และถนนทางเข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และเพิ่มจำนวนครั้งหากมีปริมาณฝุ่นละอองฟุ้งกระจายมาก - ติดตั้งแผงพลาสติก/รั้ว/ผ้าใบ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่วางท่อแบบขุดเปิด กรณีที่ไม่สามารถติดตั้งแผงดังกล่าวได้ ให้ฉีดพรมน้ำหรือจัดให้มีสิ่งปกคลุมกองวัสดุที่ใช้อย่างมิดชิดเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - จัดให้มีพื้นที่ฉีดล้างทำความสะอาดล้อรถภายในพื้นที่เก็บกองท่อ เพื่อล้างทำความสะอาดเศษดิน เศษโคลน หรือทรายที่ติดล้อรถก่อนนำรถออกจากพื้นที่โครงการฯ - ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ - ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งานหรือเมื่อจอด - ปิดคลุมรถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้างเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและการตกหล่นของวัสดุขณะขนส่ง หากวัสดุก่อสร้างหรือดินตกหล่นบนถนนต้องทำความสะอาดถนนทันที - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง ไม่ให้เกิน 30 กม./ชม. ในช่วงที่ผ่านชุมชน และไม่เกิน 80 กม./ชม. ในพื้นที่ทั่วไป	ตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง/วางท่อส่งก๊าซฯ ดัชนีตรวจวัด : - ฝุ่นละอองรวม (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) - ฝุ่นขนาดเล็ก (PM-10) (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) - ทิศทางและความเร็วลม สถานีตรวจวัด : บริเวณชุมชนบ้านหนองคล้า หมู่ที่ 8 ที่อยู่ใกล้แนวท่อส่งก๊าซฯ ความถี่ : ตรวจวัด 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด ในช่วงที่มีการก่อสร้างใกล้เคียงสถานีตรวจวัด หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
2. เสียง	- แจ้งแผนก่อสร้างให้กับชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ก่อนก่อสร้าง เพื่อระมัดระวัง/หลีกเลี่ยงการสัญจรในเส้นทางที่มีการก่อสร้าง - จัดให้มีเจ้าหน้าที่โครงการฯ เข้าพบประชาชนที่อยู่ประชิดกับพื้นที่ก่อสร้างเพื่อสอบถามถึงผลกระทบจากการก่อสร้าง หากมีผลกระทบเกิดขึ้นต้องหาแนวทางแก้ไขโดยด่วน	ตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง / วางท่อส่งก๊าซฯ ดัชนีตรวจวัด : - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. เสียง (ต่อ)	- กรณีก่อสร้างโดยใช้วิธีการเจาะลวด/ตันลวด ให้กำหนดตำแหน่งบ่อรับ-บ่อส่งโดยหลีกเลี่ยงบริเวณที่ตั้งของบ้านเรือนประชาชน และพื้นที่อ่อนไหว - ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณบ่อส่งสำหรับการตันลวดที่รั้วของโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน มีความสูงจากระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร และที่บ่อส่งสำหรับการเจาะลวดที่มีความสูงจากระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า 4.0 เมตร - เมื่อก่อสร้างผ่านพื้นที่ชุมชน/พื้นที่อ่อนไหวให้ดำเนินการในช่วงกลางวัน (07.00-18.00 น.) ยกเว้นกิจกรรมที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยต้องแจ้งแผนก่อสร้างและมาตรการป้องกันผลกระทบให้หน่วยงานส่วนท้องถิ่น และประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบล่วงหน้า - ผู้ปฏิบัติงานบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบล(เอ) ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (ปลั๊กอุดหู หรือที่ครอบหู) ที่ได้มาตรฐาน - เครื่องจักรหนักที่มีเสียงดังต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จ โดยจะติดเครื่องเฉพาะช่วงทำงาน และหยุดเครื่องทันทีเมื่อใช้งานเสร็จ - ตรวจสอบเครื่องมือ/เครื่องจักร โดยผู้ที่มีความรู้/ความชำนาญ เพื่อให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	- ระดับเสียงสูงสุด - ระดับเสียงที่เปอร์เซ็นต์ไคต์ที่ 90 - ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน สถานีตรวจวัด : บริเวณชุมชนบ้านหนองคล้า หมู่ที่ 8 ที่อยู่ใกล้แนวท่อส่งก๊าซฯ ความถี่ : ตรวจวัด 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด ในช่วงที่มีการก่อสร้างใกล้เคียงสถานีตรวจวัด หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
3. ด้านคุณภาพน้ำและทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ	1) การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป - ที่ตั้งสำนักงานชั่วคราว / พื้นที่เก็บท่อ / วัสดุ / อุปกรณ์ของโครงการฯ ต้องตั้งห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 50 เมตร - จัดให้มีห้องส้วมบริเวณสำนักงานชั่วคราว และที่พักคนงานชั่วคราวอย่างเพียงพอ และให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อรองรับและบำบัดน้ำเสียดังกล่าว	1) คุณภาพน้ำผิวดิน ดัชนีตรวจวัด : - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ด้านคุณภาพน้ำและทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ (ต่อ)	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันและสารเคมีต่างๆ พร้อมทั้งวัสดุดูดซับ หรือพื้นที่รองรับการเก็บกักน้ำมัน เช่น ถาดเก็บและรองรับน้ำมันในพื้นที่ก่อสร้าง เป็นต้น	สถานีตรวจวัด : คลองมาบใหญ่ จำนวน 3 จุด คือ - เหนือน้ำ ห่างจุดที่มีกิจกรรม 100 เมตร - จุดที่มีกิจกรรม - ท้ายน้ำ ห่างจุดที่มีกิจกรรม 100 เมตร ความถี่ : ช่วงที่มีการเจาะลอดผ่านคลองมาบใหญ่ หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
	- ห้ามล้างอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร และ/หรือ ระบายน้ำทิ้ง น้ำปนเปื้อนน้ำมัน เครื่องใช้แล้ว และสิ่งปนเปื้อนอื่นๆ ลงสู่แหล่งน้ำหรือพื้นที่ใกล้เคียงโดยเด็ดขาด	
	2) การป้องกันและแก้ไขผลกระทบกรณีการก่อสร้างโดยวิธีการขุดเปิด	
	- เก็บกองดินให้ห่างจากแหล่งน้ำมากที่สุด อย่างน้อย 15 เมตร ยกเว้นบริเวณที่มีพื้นที่เก็บกองดินอย่างจำกัดต้องติดตั้งรั้วคั่นตะกอนเพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ	
	3) การป้องกันและแก้ไขผลกระทบกรณีการก่อสร้างโดยวิธีการดิน หรือเจาะลอด	
	- กำหนดความลึกของท่อที่วางตัดผ่านแหล่งน้ำด้วยวิธีดินลอดหรือเจาะลอด ระยะจากระดับน้ำถึงหลังท่อต้องไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือเป็นไปตามเงื่อนไขที่หน่วยงานในพื้นที่กำหนด	
	- กรณีก่อสร้างโดยใช้วิธีการเจาะลอด ให้กำหนดตำแหน่งบ่อรับ-บ่อส่ง โดยหลีกเลี่ยงบริเวณที่ตั้งของบ้านเรือนประชาชน และพื้นที่อ่อนไหว โดยมีระยะห่างจากแหล่งน้ำที่ทำการเจาะลอดอย่างน้อย 7.5 เมตร เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากการยุบตัวหรือดินไถล	
	4) การป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ	2) การทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ ดัชนีตรวจวัด : - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) สถานีตรวจวัด : จุดปล่อยน้ำทั้งจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำ ความถี่ : ช่วงที่มีการระบายน้ำจากการทดสอบท่อ หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
	- ต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานรับผิดชอบ หรือยินยอมจากเจ้าของพื้นที่ก่อนดำเนินการระบายน้ำทิ้งภายหลังการทดสอบแล้วเสร็จลงสู่แหล่งน้ำ และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขโดยเคร่งครัด	
	- ในการทดสอบท่อโดยวิธีทางชลสถิติจะต้องใช้น้ำและระบายน้ำทิ้งจากการทดสอบลงสู่แหล่งน้ำเดิม โดยไม่มีการนำน้ำจากแหล่งน้ำหนึ่งไประบายทิ้งในอีกแหล่งน้ำหนึ่ง	

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ด้านคุณภาพน้ำและทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ (ต่อ)	- น้ำที่ใช้ในการทดสอบท่อด้วยวิธีทางชลสถิติต้องเป็นน้ำสะอาด ในกรณีที่ต้องเติมสารเคมีจะต้องเป็นสารเคมีที่ไม่อันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ - ปรับปรุงดันน้ำจากการทดสอบท่อด้วยวิธีทางชลสถิติให้ลดลงแล้วค่อยๆ เปิดวาล์วเพื่อระบายน้ำลงในราง/ทางระบายน้ำชั่วคราวที่จัดทำขึ้น เพื่อลดความดันน้ำในเส้นท่อ และป้องกันการกัดเซาะตลิ่งของแหล่งน้ำโดยไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ - ตรวจสอบคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ ของแข็งแขวนลอย และน้ำมัน และไขมัน เพื่อให้มั่นใจว่าน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทั้งที่กำหนด กรณีผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จะส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้นำไปกำจัดต่อไป - หากมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการระบายน้ำจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำต้องดำเนินการแก้ไขทันที	
4. ด้านการคมนาคมขนส่ง	- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน ได้แก่ ช่วงเวลา 07.00-08.30 น. และ 16.00-17.30 น. บนถนนที่มีการจราจรหนาแน่น หรือช่วงเทศกาลต่างๆ - กรณีการวางท่อด้วยวิธีขุดเปิดในเส้นทางสายย่อย หรือการวางท่อตัดผ่านทางเข้า-ออกบ้านเรือนชุมชน ต้องทำทางเบี่ยงชั่วคราวและ/หรือวางแผ่นเหล็ก และจัดให้มีป้ายแสดงเขตก่อสร้าง และป้ายเตือนให้ชัดเจนตลอดระยะก่อสร้าง - จัดให้มีป้ายหรือสัญญาณเตือนที่เห็นได้ชัดเจนเพื่อกั้นเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากเส้นทางจราจร และมีการติดตั้งป้ายเตือนในตำแหน่งที่ผู้ใช้ถนนสามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยมีการติดตั้งที่เหมาะสมอย่างน้อย 150 เมตรจากพื้นที่ก่อสร้าง และสอดคล้องกับลักษณะการใช้ประโยชน์ของเส้นทาง	ดัชนี : สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในการดำเนินโครงการฯ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการฯ และข้อร้องเรียนของผู้ใช้เส้นทาง สถานที่ : พื้นที่ก่อสร้างโครงการฯ วิธีการ : บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการขนส่ง การก่อสร้างและการกองวัสดุอุปกรณ์ พร้อมบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา ข้อร้องเรียนของผู้ที่ใช้เส้นทาง และการแก้ไขปัญหาทุกครั้ง

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. ด้านการคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	- ขนย้ายวัสดุที่ไม่ได้ใช้งานออกจากพื้นที่ที่อาจกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการจราจร จัดวางเครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้งานให้เป็นระเบียบเรียบร้อยภายในเขตพื้นที่ก่อสร้าง และจำกัดจำนวนการขนย้ายท่อในแต่ละจุดให้พอดีกับปริมาณงานที่สามารถปฏิบัติได้ในแต่ละวัน - ติดตั้งรั้วเหล็ก กำแพงคอนกรีต หรือวัสดุอื่นๆ กันโดยรอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้มีระยะปลอดภัยและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในบริเวณที่อยู่ใกล้ทางเข้าออกชุมชน พร้อมติดตั้งป้ายสัญญาณ และ/หรือ เครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย หรือ บริเวณพื้นที่ที่มีเครื่องจักรกลกำลังปฏิบัติงานให้เห็นอย่างชัดเจน - กรณีที่จำเป็นต้องทำงานในเวลากลางคืนหรือในบริเวณที่มีทัศนวิสัยไม่เพียงพอ ต้องติดตั้งไฟสัญญาณกะพริบและไฟแสงสว่างเตือนที่เห็นได้อย่างชัดเจนตลอดเวลา - จัดพื้นที่จอดรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ ไม่ให้อยู่ในตำแหน่งที่กีดขวางการจราจร - กรณีที่จำเป็นต้องปิดกั้นช่องจราจร ให้ใช้พื้นที่ผิวจราจรให้น้อยที่สุด หรือจัดหาทางเบี่ยงการจราจรชั่วคราว และประสานงานกับหน่วยงานในท้องถิ่น / สถานีตำรวจ เพื่อแจ้งแผนการก่อสร้าง และขอคำแนะนำและอำนวยความสะดวกการจราจร - จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และทางเข้าออกของยานพาหนะในพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งจัดให้มีธงสัญญาณเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการอำนวยความสะดวกการจราจร - การวางท่อโดยการขุดเปิดพื้นที่ที่ตัดผ่านทางเข้าออกชุมชน ร้านค้า สถานประกอบการ เป็นต้น ต้องทำทางข้ามชั่วคราว และ/หรือ จัดหาแผ่นเหล็กวางพาดร่องขุด เพื่อให้สามารถสัญจรผ่านไปมาได้สะดวก	ความถี่ : บันทึกข้อมูลประจำวันทุกวัน และรวบรวมสถิติต่างๆ จัดทำเป็นรายงานสรุปรายเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. ด้านการคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	- อบรมและควบคุมพนักงานขับรถที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทุกชนิด ให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดรวมทั้งการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ของรถตามคู่มือการบำรุงรักษารถทุกครั้งก่อนใช้งาน	
5. ด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- เมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จในแต่ละพื้นที่วางท่อของโครงการฯ ให้ดูแลและปรับปรุงสภาพการระบายน้ำกรณีที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการฯ ให้มีสภาพเหมือนเดิมหรือตามที่ได้ตกลงกับหน่วยงานหรือเจ้าของพื้นที่ รวมทั้งจัดเก็บเศษวัสดุก่อสร้างที่ตกหล่น หรือกีดขวางทางระบายน้ำออกจากพื้นที่	ดัชนี : ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในพื้นที่ก่อสร้าง โดยแสดงรายการตรวจสอบพร้อมภาพถ่ายสภาพการระบายน้ำในช่วงที่มีการก่อสร้าง
	- จัดวางกองเศษดิน หรือวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ให้กีดขวางทางระบายน้ำในพื้นที่	สถานที่ : พื้นที่ก่อสร้างโครงการฯ
	- ไม่ดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก	วิธีการ : บันทึกสภาพการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในพื้นที่ก่อสร้าง โดยใช้รายการตรวจสอบพร้อมภาพถ่ายสภาพการระบายน้ำในช่วงที่มีการก่อสร้าง
	- ห้ามทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในระบบระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียงโดยเด็ดขาด	ความถี่ : บันทึกข้อมูลทุกวัน ในช่วงที่มีการก่อสร้าง
	- หลีกเลี่ยงการกองดินที่เกิดจากการขุดเปิดพื้นที่ เพื่อวางท่อส่งก๊าซฯ ใกล้ระบบระบายน้ำ เพื่อป้องกันเศษดินตกหล่นปิดกั้นทางระบายน้ำ	หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
6. ด้านการจัดการกากของเสีย	1. การป้องกันและแก้ไขผลกระทบบริเวณพื้นที่สำนักงานชั่วคราวและพื้นที่ก่อสร้าง	ดัชนี : บันทึกปริมาณและการจัดการกากของเสียของโครงการฯ
	- จัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอยและถุงบรรจุขยะให้เพียงพอ และประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการให้นำไปกำจัด อย่างน้อยทุก 2 วัน	สถานที่ : พื้นที่ก่อสร้างโครงการฯ
	- รวบรวมและคัดแยกเศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ หรือจำหน่ายให้แก่ผู้รับซื้อ	วิธีการ : บันทึกปริมาณและการจัดการกากของเสียของโครงการฯ โดยระบุหัวข้อในการเก็บบันทึกข้อมูล เช่น ชนิด ปริมาณ และวิธีการกำจัด เป็นต้น
		ความถี่ : เดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงที่มีการก่อสร้าง
		หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. ด้านการจัดการกากของเสีย (ต่อ)	- ของเสียอันตรายที่มีลักษณะและคุณสมบัติตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น น้ำมันหล่อลื่นและสารละลายในการล้างเครื่องมือ วัสดุดูดซับ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาด สะอาดน้ำมันที่หกรั่วไหล เป็นต้น จะต้องมีการเก็บแยกออกจากของเสียทั่วไป และรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป	
	2. การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสำหรับโคลนโซเดียมเบนโทไนท์	
	- ผสมโซเดียมเบนโทไนท์เพื่อใช้ในการเจาะลุดให้พอดีกับปริมาณงานเจาะลุด เพื่อไม่ให้มีปริมาณโคลนโซเดียมเบนโทไนท์ที่ต้องกำจัดมากเกินไปจนความจำเป็น	
	- จัดเตรียมรถบรรทุกสำหรับรับเศษดินและวัสดุที่เหลือทิ้งจากการเจาะลุดให้เพียงพอในแต่ละวัน โดยไม่ให้มีเศษวัสดุเหลือทิ้งตกค้างในพื้นที่ก่อสร้างเกินปริมาณที่สามารถเก็บกักไว้ได้ชั่วคราว	
	- การก่อสร้างบ่อรับและบ่อส่งใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ จะต้องกันพื้นที่โดยการจัดวางอุทธรายหรือจัดทำคันดินที่มีความสูงอย่างน้อย 60 เซนติเมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของโคลนที่เกิดจากการก่อสร้างไปยังพื้นที่ใกล้เคียงและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน	
	- ใช้รถดูดที่มีลักษณะปิดมิดชิดในการเก็บเศษดินหรือโคลนโซเดียมเบนโทไนท์ในบ่อรับ-บ่อส่ง เพื่อป้องกันการหกหล่นหรือรั่วไหลในขณะขนส่งตลอดระยะเวลาขนส่งเพื่อนำไปกำจัด	
	- กรณีที่มีโซเดียมเบนโทไนท์เหลือทิ้งต้องนำไปกำจัดให้สอดคล้องตามหลักวิชาการ และต้องแจ้งข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ และข้อมูลสมบัติทางเคมีของสารโซเดียมเบนโทไนท์ให้หน่วยงานที่รับกำจัด หรือเจ้าของพื้นที่ทราบก่อนดำเนินการ	

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. ด้านการจัดการกากของเสีย (ต่อ)	- จัดหาพื้นที่ทิ้งโคลนโซเดียมเบนโทไนท์ให้เพียงพอกับปริมาณที่เหลือทิ้ง ทั้งนี้ ต้องเป็นพื้นที่ซึ่งได้รับอนุญาตจากเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดิน อยู่ห่างจากแหล่งชุมชนอย่างน้อย 50 เมตร ไม่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และต้องมีระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินอย่างน้อย 30 เมตร โดยให้ระดับพื้นบ่ออยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินสูงสุดไม่น้อยกว่า 1 เมตร รวมทั้งทำการบดอัดพื้นบ่อและผนังบ่อทิ้งโคลนโซเดียมเบนโทไนท์เพื่อป้องกันน้ำชะปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อม	
7. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1) การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป - จัดทำข้อกำหนดหรือแผนปฏิบัติการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม - จัดอบรมให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และเสริมสร้างจิตสำนึกแห่งความปลอดภัย รวมทั้งกฎระเบียบต่างๆ ให้แก่คนงานโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยในระหว่างก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบดูแลการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย - จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความจำเป็นของลักษณะงานให้กับเจ้าหน้าที่อย่างพอเพียง และเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน รวมทั้งควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน - ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือไว้ในสำนักงานโครงการฯ และบริเวณที่สังเกตเห็นได้ง่าย - จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยหรือเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่กองเก็บวัสดุ และสำนักงานก่อสร้างชั่วคราว	ดัชนี : บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุโดยระบุสาเหตุ ลักษณะของอุบัติเหตุ ผลต่อสุขภาพ จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ พร้อมทั้งระบุวิธีการแก้ไข ปัญหาและข้อเสนอแนะ สถานที่ : พื้นที่ก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซฯ วิธีการ : บันทึกและสรุปสถิติการเกิดอุบัติเหตุ โดยระบุถึงสาเหตุ ลักษณะของอุบัติเหตุ ผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานและคนงานก่อสร้าง จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ วิธีการแก้ไข และข้อเสนอแนะ ความถี่ : เป็นระยะๆ สรุปผลอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักร ต้องมีการกันแบ่งเขตพื้นที่ให้ชัดเจน รวมทั้งจัดวางอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ อย่างเป็นระเบียบ	
	- ติดป้ายสัญลักษณ์และป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้าง” “เขตสวมหมวกนิรภัย” เป็นต้น และห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตพื้นที่ก่อสร้าง	
	- จัดให้มีระบบใบอนุญาตปฏิบัติงาน สำหรับงานประเภทที่ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย เช่น งานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยรังสี เป็นต้น	
	- จัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจ เพื่อเสริมสร้างทักษะในการเชื่อมต่อท่อตามข้อกำหนดการทำงานแก่คนงานก่อนปฏิบัติงานจริง	
	- การใช้พื้นที่สำนักงานชั่วคราว พื้นที่เก็บท่อ/วัสดุอุปกรณ์ของโครงการฯ จะต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินในพื้นที่นั้นๆ ก่อนเข้าใช้พื้นที่ และปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนด รวมทั้ง จัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมอย่างเพียงพอและถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม	
	- รักษาสภาพแวดล้อมในพื้นที่เก็บกองวัสดุ โดยจัดเก็บและกองวัสดุให้เป็นระเบียบเรียบร้อย รวมทั้งเก็บกองเศษวัสดุต่างๆ เท่าที่จำเป็น	
	- จัดเตรียมชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง/สำนักงานชั่วคราว และจัดให้มียานพาหนะพร้อมสำหรับการนำผู้ป่วยหรือผู้ประสบอุบัติเหตุส่งโรงพยาบาลใกล้เคียงทันที	
	- ควบคุมดูแลพฤติกรรมคนงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และความไม่ปลอดภัยต่อพื้นที่ใกล้เคียง	
	- ให้ความรู้เรื่องสุขภาพและโรคติดต่อตามฤดูกาลกับคนงานอย่างสม่ำเสมอ และดูแลสภาพแวดล้อมและรักษาความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อมิให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค	

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบ๋า อำเภอนิคมน้ำจืด จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- กำกับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างและส่งผลการตรวจวัดแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดแบบสมุดสุขภาพประจำตัวของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง และแบบแจ้งผลการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างที่พบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วยการให้การรักษายาบาล และการป้องกันแก้ไข พ.ศ. 2551 - ควบคุมกำกับให้ผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รวมทั้ง จัดให้มีเจ้าหน้าที่ติดตามผลกระทบอันเนื่องมาจากการวางท่อของโครงการฯ และหากพบปัญหาหรือความเสียหายเกิดขึ้นให้เร่งประสานงานและดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว - ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ และหากพบว่าอุปกรณ์ชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมจนอยู่ในสภาพดี ก่อนนำมาใช้งาน - เมื่อมีการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นจากการทำงาน ต้องรายงานให้ผู้ควบคุมงานทราบโดยทันที และจัดทำรายงานบันทึกกรณีเกิดอุบัติเหตุที่อธิบายถึงสาเหตุ วิธีการแก้ไข และผลเสียหายที่เกิดขึ้น 2) การป้องกันและแก้ไขผลกระทบช่วงขุดเปิดพื้นที่ และการยกท่อลงร่องขุดและงานฝังกลบ - ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานขุดเปิดพื้นที่ ให้มีมาตรการป้องกันดินถล่มที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงด้านดินถล่ม - ตรวจสอบไม่ให้มีสิ่งกีดขวางหรือผู้ปฏิบัติงานอยู่ในระยะที่อาจเกิดอันตรายจากการยกท่อลงร่องขุด	

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- ในการก่อสร้างวางท่อแบบขุดเปิด ในช่วงที่แนวท่ออยู่ห่างจากแนวเสาไฟฟ้าน้อยกว่า 5 เมตร ต้องมีการดำเนินการ ดังนี้ ▪ ประสานเจ้าหน้าที่ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ในพื้นที่เพื่อขอหารือเกี่ยวกับการวางท่อก่อนการดำเนินการฯ ▪ ติดตั้งเสาป้ายบริเวณที่มีการขุดเปิดที่มีตำแหน่งแนวท่ออยู่ห่างจากเสาไฟฟ้าน้อยกว่า 5 เมตร	
	- ก่อนนำรถแบ็คโฮออกปฏิบัติงาน ต้องตรวจให้แน่ใจว่ารถแบ็คโฮอยู่ในสภาพใช้งานได้และปลอดภัย	
	- บริเวณปากหลุมบ่อรับ-บ่อส่ง ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเพื่อป้องกันการตกหลุม และจัดให้มีแสงสว่างและไฟกระพริบเตือนให้เพียงพอตลอดเวลา	
	- กั้นเขตพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมติดตั้งป้ายสัญญาณแสดงบริเวณที่ทำการขุด และเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย ขณะที่รถแบ็คโฮกำลังปฏิบัติงานให้เห็นอย่างชัดเจน	
	3) การป้องกันและแก้ไขผลกระทบช่วงงานเชื่อมต่อฯ - ตรวจสอบสภาพเครื่องเชื่อมท่อก๊าซให้อยู่ในสภาพที่ดีก่อนนำมาใช้งาน หากพบว่าชำรุดให้รีบซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีก่อนใช้งาน	
	- ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลสำหรับงานเชื่อม เช่น หน้ากากเชื่อม และแว่นตาแสง เป็นต้น อย่างเคร่งครัด	
	- กั้นเขตบริเวณพื้นที่ที่มีการเชื่อมต่อ พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย	

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- เศษโลหะหรือประกายไฟจะต้องจำกัดให้อยู่เฉพาะบริเวณพื้นที่ทำงานเชื่อมต่อและต้องระวังไม่ให้เศษโลหะหรือประกายไฟไปสัมผัสกับวัสดุติดไฟ	
	- จัดให้มีถังดับเพลิงพร้อมใช้งานในบริเวณที่ทำการเชื่อมต่อตลอดเวลา	
	4) การป้องกันและแก้ไขผลกระทบช่วงงานตรวจสอบรอยเชื่อม	
	- จัดให้มีผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยวิธีทดสอบที่ไม่ทำลายสภาพ (NDT)	
	- ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ถุงมือ หมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัย เป็นต้น	
	- กั้นบริเวณพื้นที่ดำเนินการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยรั้วสี และติดตั้งเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย พร้อมทั้งจัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน	
	- ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยรังสีเอ็กซเรย์จะต้องตรวจสอบและติด เครื่องวัดรังสีประจำตัวบุคคล ก่อนเข้าปฏิบัติงาน	
	- พื้นที่ปฏิบัติงานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซเรย์ ต้องจัดให้มีป้ายรังสีแสดงไว้	
	5) การป้องกันและแก้ไขผลกระทบช่วงงานต่อเชื่อมท่อส่งก๊าซฯ เดิม	
	- ประสานงานเจ้าหน้าที่ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 3 (ปท.3) ของ ปตท. เพื่อแจ้งกำหนดการและชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับงานต่อเชื่อม และงานด้านความปลอดภัยต่างๆ ในระหว่างการปฏิบัติงาน	
	- ก่อนทำการเชื่อมต่อผู้รับเหมาจะต้องจัดทำขั้นตอนปฏิบัติในการเชื่อมต่อท่อ ขั้นตอนการปฏิบัติด้านความปลอดภัย และขั้นตอนการตอนได้ภาวะฉุกเฉิน เสนอบริษัทฯ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ	

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- จัดเตรียมบุคลากรที่รับผิดชอบในการเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซฯ ทั้งในส่วนของเจ้าของโครงการฯ และผู้รับเหมาก่อสร้าง	
	- จัดให้มีการประชุมผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานก่อนดำเนินการเพื่อให้มีความเข้าใจที่ตรงกัน ทั้งในส่วนของเจ้าของโครงการฯ และผู้รับเหมาก่อสร้าง เพื่ออธิบายขั้นตอนการเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซฯ ให้แก่ผู้รับผิดชอบรับทราบก่อนดำเนินการ	
	- เจ้าหน้าที่เจ้าของโครงการฯ ทำการอบรมกฎความปลอดภัยทั่วไป การขอใบอนุญาตทำงาน และการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ให้กับผู้รับเหมาและผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่จะเข้ามาทำการปฏิบัติงานเชื่อมต่อ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน	
	- ตรวจสอบรายละเอียดด้านความพร้อมของเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน โดยมีเจ้าหน้าที่ของเจ้าของโครงการฯ เป็นผู้ควบคุม	
	- จัดเตรียมและตรวจสอบอุปกรณ์สำหรับเหตุฉุกเฉิน เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับเหตุฉุกเฉินตลอดระยะเวลาในการดำเนินงานต่อเชื่อม ได้แก่ ▪ รถดับเพลิง สำรองไว้ในพื้นที่โครงการฯ ตลอดระยะเวลาในการดำเนินงานต่อเชื่อม โดยการประสานขอความร่วมมือและเตรียมความพร้อมร่วมกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา ▪ ประสานขอความร่วมมือและเตรียมความพร้อมร่วมกับโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลใกล้เคียงในการจัดเตรียมรถพยาบาล/พยาบาล อย่างน้อย 1 คน สำรองไว้ในพื้นที่ดำเนินงานตลอดช่วงระยะเวลาที่มีการเชื่อมต่อกับท่อส่งก๊าซ ▪ เครื่องดับเพลิงผงเคมีแห้ง จำนวน 2 ชุด ไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลา ▪ เครื่องตรวจวัดปริมาณก๊าซ จำนวน 1 ชุด ในพื้นที่ปฏิบัติงานเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซฯ	

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการทอส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบตา อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- ติดตั้งป้ายเตือน รวาทเหล็ก หรือแผงคอนกรีตโดยรอบที่ทำงานต่อเชื่อมเพื่อป้องกันบุคคลภายนอกและต้องประสานงานกับผู้ควบคุมการส่งจ่ายก๊าซในเรื่องของความดันของก๊าซฯ ในขณะทำการต่อเชื่อมเพื่อให้ความดันอยู่ในช่วงที่กำหนดและแจ้งเวลาเริ่มต้น-สิ้นสุดของงาน	
	6) การป้องกันและแก้ไขผลกระทบช่วงงานวางท่อใต้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง - กันบริเวณเพื่อไม่ให้รถเครื่องจักรเข้าใกล้ฐานของเสาส่งไฟฟ้าแรงสูงโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยอย่างเคร่งครัด - จัดให้มีสัญลักษณ์กำหนดระยะปลอดภัยในบริเวณใกล้พื้นที่ก่อสร้างโดยเฉพาะจุดตกท้องช้างของสายไฟ เพื่อใช้สังเกตการเคลื่อนที่ของเครื่องจักรจะไม่สูงกว่าระยะปลอดภัย - ต่อสายดินกับท่อที่วางเรียงอยู่ใต้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง โดยขนาดพื้นที่หน้าตัดของปากคืบบริเวณที่จับกับวัสดุดังกล่าวต้องมีพื้นที่สัมผัสที่มากพอที่สามารถถ่ายเทกระแสลงดินได้	
	7) การป้องกันและแก้ไขผลกระทบช่วงงานวางท่อใกล้กับสาธารณูปโภคอื่นๆ - ประสานงานไปยังหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องตามแนวระบบ ท่อของโครงการฯ เพื่อขอทราบข้อมูลรายละเอียดระบบสาธารณูปโภค ตำแหน่ง ระดับความลึก และแนวทางด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานใกล้หรืออาจกระทบกับระบบสาธารณูปโภคที่พบในปัจจุบันก่อนเข้าดำเนินการ	
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการทำงานของบริษัทรับเหมาก่อสร้างอย่างใกล้ชิด รวมทั้งการติดตามผลกระทบอันเนื่องมาจากการวางท่อ และหากพบปัญหาหรือความเสียหายเกิดขึ้น ให้เร่งประสานงานแก้ไขปัญหาโดยเร็ว	

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	8) ด้านความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุจากบุคคลที่ 3 - ติดตั้งป้ายเตือนแสดงตำแหน่งแนววางท่อ และหมายเลขโทรศัพท์ในการแจ้งเหตุฉุกเฉินตลอดแนวท่อ โดยลักษณะและข้อความในป้ายให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดความเสียหายกับท่อ	
	9) การป้องกันและแก้ไขผลกระทบช่วงการขนย้ายและการจัดเก็บท่อ - จัดเก็บท่อในลักษณะที่มีความปลอดภัยและมีการดูแลอย่างดีเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดความเสียหายกับท่อ	
	- ทำการปรับระดับพื้นที่ก่อนที่จะนำท่อลงวาง พร้อมจัดหาวัสดุป้องกันการพังทลายของกองท่อในแนวท่อที่วางเป็นฐาน เพื่อให้การสัมผัสระหว่างท่อและวัสดุรองรับมีความมั่นคง	
	- ควบคุมผู้รับเหมาให้เรียงท่อส่งก๊าซฯ อยู่ภายในพื้นที่ที่ได้กันไว้เพื่อเป็นเขตก่อสร้างเท่านั้น ทั้งนี้ พื้นที่ที่มีกิจกรรมก่อสร้างในเขตทางถนนจะอยู่ในพื้นที่ว่างในเขตทาง และการติดตั้งเครื่องหมายจราจรในช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างจะใช้พื้นที่ผิวจราจรบริเวณไหล่ทางถนนเท่านั้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ที่สัญจร	
	- จัดให้มีการตรวจสอบสภาพของรถแบ็คโฮ และอุปกรณ์ในการยกให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานก่อนเริ่มงาน	
8. ด้านเศรษฐกิจ-สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน	- ตรวจสอบไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง หรือคนอยู่ในระยะที่อาจเกิดอันตรายจากการยกท่อ	1) บันทึกข้อคิดเห็น/ข้อร้องเรียนจากหน่วยงาน/ชุมชนใกล้เคียง ดังนี้ : บันทึกข้อคิดเห็นและข้อร้องเรียนจากหน่วยงานและชุมชนใกล้เคียง โดยการจัดเจ้าหน้าที่เข้าพบปะเยี่ยมเยียนและรับฟังข้อคิดเห็นและข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้น
	- จัดเจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์เข้าพบกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับแผนงานก่อสร้าง วิธีการก่อสร้าง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการฯ รวมทั้งการประสานงานขอความร่วมมือในระยะก่อสร้าง และการรับฟังความคิดเห็น/ตอบข้อสงสัยก่อนการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในโครงการฯ และคลายความวิตกกังวล	

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานนานาชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. ด้านเศรษฐกิจ-สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	- จัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์การดำเนินงานโครงการฯ และช่องทางในการติดต่อกับโครงการฯ โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และเบอร์โทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีมีเหตุฉุกเฉินหรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร	กลุ่มเป้าหมาย : สถานประกอบการ ประชาชนและผู้นำชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวก่อสร้างฯ
	- จัดตั้งศูนย์ประสานงานโครงการฯ เพื่อประชาสัมพันธ์การดำเนินการ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อร้องเรียนต่างๆ พร้อมติดตั้งกล่องรับฟังความคิดเห็น หากมีข้อร้องเรียนต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว	วิธีการตรวจวัด : - บันทึกสถิติข้อคิดเห็น ข้อร้องเรียนจากชุมชน - บันทึกการเข้าพบปะเยี่ยมเยียนชุมชน และรายงานการแก้ไขปัญหา
	- จัดกิจกรรมเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการฯ ด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การจัดทำเอกสารเผยแพร่ในรูปของแผ่นพับ ใบปลิว หรือรูปแบบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว เพื่อให้ความรู้แก่หน่วยงาน สถานประกอบการ ผู้นำชุมชน ตลอดจนประชาชนในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจและคลายความวิตกกังวล	ความถี่ : ตลอดระยะก่อสร้าง โดยต้องมีการสรุปและรายงานผลทุก 6 เดือน
	- จัดให้มีระบบรับเรื่องร้องเรียนปัญหา ความเสียหาย และความเดือดร้อนรำคาญที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการฯ ที่มีระยะเวลาในการแก้ไขอย่างชัดเจน พร้อมทั้งมีการจัดเตรียมแบบฟอร์มรับเรื่องร้องเรียน เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุของข้อร้องเรียน และการแก้ไขปัญหา โดยต้องทำการสรุปผลการดำเนินการแก้ไขข้อร้องเรียนเป็นรายเดือน หากพบข้อร้องเรียนที่มีสาเหตุมาจากโครงการฯ ให้ดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด พร้อมบันทึกข้อร้องเรียน สาเหตุ การแก้ไขปัญหา และแจ้งผลการแก้ไขผ่านช่องทางที่หลากหลาย เช่น แจ้งโดยตรงกับผู้ร้องเรียน ติดประกาศที่หน่วยงานท้องถิ่น ทำหนังสือแจ้งหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น แจ้งผ่านการประชุมหมู่บ้าน เป็นต้น	หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด 2) สำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น ดัชนี : สำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน / ผู้นำท้องถิ่น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการต่าง ๆ ต่อการดำเนินโครงการฯ กลุ่มเป้าหมาย : สถานประกอบการ ประชาชนและผู้นำชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซฯ ในระยะ 500 เมตรจากแนวท่อส่งก๊าซฯ ที่อยู่ใกล้เคียง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. ด้านเศรษฐกิจ-สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	- จัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์การดำเนินกิจกรรมโครงการฯ และช่องทางติดต่อกับโครงการฯ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนในที่ทำกรชุมชน/หมู่บ้าน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และเบอร์โทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีมีเหตุฉุกเฉิน หรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร เป็นต้น	วิธีการ : - สำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น - สำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน ความถี่ : อย่างน้อย 1 ครั้ง ช่วงที่มีการก่อสร้างผ่านพื้นที่ หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด 3) สรุปผลการดำเนินงานของคณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดัชนี : สรุปผลการดำเนินงานของคณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม กลุ่มเป้าหมาย : คณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการฯ วิธีการ : สรุปผลการดำเนินงานของคณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ความถี่ : ทุก 6 เดือน หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
	- เข้าพบผู้นำชุมชน ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/สถานีตำรวจ ก่อนการก่อสร้าง เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับแผนการก่อสร้างและวิธีการก่อสร้าง เพื่อหาหรือถึงแนวทางป้องกันและแก้ไขผลกระทบ โดยเฉพาะเรื่องการลดผลกระทบจากการกีดขวางทางเข้า-ออกถนนย่อย และประสานเพื่อขอความร่วมมือในระยะก่อสร้าง	
	- ประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้กับชุมชนตามแนวท่อเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจของชุมชน และรับฟังข้อคิดเห็นก่อนที่จะเริ่มก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน เนื้อหาการประชาสัมพันธ์ประกอบด้วย แผนที่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง แผนการก่อสร้าง วิธีการก่อสร้าง มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่องทางติดต่อสื่อสารเรื่องร้องเรียน	
	- ประชาสัมพันธ์ให้ผู้สัญจรผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนก่อสร้าง โดยจัดทำเป็นป้ายประชาสัมพันธ์ติดตั้งบริเวณช่วงถนนที่แนวท่อส่งก๊าซฯ วางผ่าน เพื่อให้ผู้สัญจรใช้ความระมัดระวังเมื่อสัญจรผ่าน หรือเลือกใช้เส้นทางอื่น	
	- ประสานงานกับผู้นำชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และแก้ไขปัญหาให้กับบุคคลที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง รวมถึงจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน เพื่อติดตามเฝ้าระวัง และรับเรื่องร้องเรียนความเดือดร้อนรำคาญที่เกิดขึ้นจากโครงการฯ	
	- จัดให้มีระบบประกันภัยสาธารณะคุ้มครองความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิตและทรัพย์สิน อันเนื่องมาจากกิจกรรมของโครงการฯ ที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้าง	

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. ด้านเศรษฐกิจ-สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการทำงานของบริษัทรับเหมาอย่างใกล้ชิด ตลอดการก่อสร้าง เพื่อให้มีความระมัดระวังมากขึ้น รวมทั้งการติดตามผลกระทบจากการวางท่อของโครงการฯ หากพบปัญหาหรือความเสียหายเกิดขึ้นให้เร่งประสานงานและดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว - กรณีเกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งปลูกสร้าง ในขณะที่มีการก่อสร้างต้องเข้าช่วยเหลือ เยียวยา และแก้ไขความเสียหายที่เกิดขึ้นทันที รวมทั้งรายงานสาเหตุ ผลของความเสียหาย และแนวทางการแก้ไขเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำ - ควบคุมดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิดมิให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง - จัดเจ้าหน้าที่ติดตามตรวจสอบ ควบคุม ดูแลความเรียบร้อยของพื้นที่ภายหลังการก่อสร้าง - สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมของชุมชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น การสนับสนุนกิจกรรมตามเทศกาลประเพณีวันสำคัญของชุมชน สนับสนุนการศึกษา ด้านเศรษฐกิจและอาชีพ สิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิต และสาธารณประโยชน์อื่นๆ เป็นต้น - จัดตั้งคณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ผู้แทนจากส่วนราชการ ผู้แทนจากหน่วยงานปกครอง ผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ผู้นำชุมชนระดับอำเภอ อย่างน้อย 1 คน หรือตัวแทนพื้นที่หรือสถานที่ที่มีความสำคัญและอ่อนไหวต่อผลกระทบ ตัวแทนประชาชนในระดับอำเภอ อย่างน้อย 2 คน ทั้งนี้ ให้สัดส่วนของภาคประชาชนมากกว่ากึ่งหนึ่งขององค์ประกอบ คณะกรรมการทั้งหมด โดยมีอำนาจหน้าที่ในการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการฯ เฝ้าระวังการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการฯ และรับเรื่องร้องเรียนปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและความเดือดร้อนรำคาญในชุมชนอื่น เป็นต้น	

ตารางที่ 7-3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1) นโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย - กำหนดนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม และขั้นตอนคู่มือการปฏิบัติงาน กฎระเบียบความปลอดภัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนดการทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง การตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้เหมาะสมกับลักษณะงาน เป็นต้น - จัดให้มีการอบรม / ให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสม แก่พนักงานที่ปฏิบัติงาน เช่น กฎระเบียบความปลอดภัยและวิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล วิธีการปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เป็นต้น 2) การป้องกันและควบคุมการเกิดอุบัติเหตุรั่วไหลและการลุกไหม้ - สำรวจพื้นที่วางท่อส่งก๊าซฯ เป็นประจำปีละ 4 ครั้ง เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 โดยการสำรวจกิจกรรมต่างๆ ในแนวท่อที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การก่อสร้างเหนือแนวท่อ การตอกเสาเข็ม การขุดดิน การทำการเกษตร เป็นต้น - ดำเนินการสำรวจบำรุงรักษาป้ายเตือน เป็นประจำปีละ 4 ครั้ง เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 โดยดำเนินการพร้อมกับการสำรวจพื้นที่วางท่อส่งก๊าซฯ ด้วยการเดินเท้าและทางรถยนต์ โดยตรวจสอบว่ามีเครื่องหมายป้ายเตือน มีการหักชำรุด หรือข้อความบนป้ายเตือนลบเลือนหรือไม่ เป็นต้น - สำรวจรอยรั่วของท่อส่งก๊าซฯ เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 สำรวจด้วยการเดินเท้า โดยใช้การสังเกตสภาพแวดล้อมตามแนวท่อที่มีการเปลี่ยนแปลงไปใช้ร่วมกับเครื่องมือตรวจวัดก๊าซฯ	1) การรั่วไหลและเหตุฉุกเฉิน ดัชนี : การรั่วไหลของก๊าซฯ เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และการซ่อมแผนฉุกเฉินของโครงการฯ สถานที่ : พื้นที่ดำเนินการระบบขนส่งก๊าซฯ ทางท่อ วิธีการ : - บันทึกการรั่วไหลของก๊าซฯ และเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งระบุสาเหตุวิธีการแก้ไขผลกระทบที่มีต่อผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ และชุมชนใกล้เคียง - ผลการซ่อมแผนฉุกเฉินของโครงการฯ ความถี่ : - ผลบันทึกการเกิดอุบัติเหตุ (ทุกครั้งที่เกิดเหตุและสรุปทุก 1 เดือน) - ผลการซ่อมแผนฉุกเฉิน (ปีละ 1 ครั้ง) หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) 2) การเฝ้าระวังแนวท่อส่งก๊าซฯ ดัชนี : - สำรวจพื้นที่วางท่อส่งก๊าซฯ ตามมาตรฐาน ASME B 31.8 - สำรวจบำรุงรักษาป้ายเตือน เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุเคลือบท่อ 10 ปีต่อครั้ง โดยตรวจวัดค่าความต่างศักย์เพื่อหาตำแหน่งที่วัสดุเคลือบท่อชำรุดและประมาณขนาดของแผล ตลอดจนความยาวท่อ	วิธีการ : - สำรวจกิจกรรมต่างๆ ในแนวทางท่อที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การก่อสร้างเหนือแนวท่อ การตอกเสาเข็ม การขุดดิน การทำการเกษตร เป็นต้น - ตรวจสอบการเคลื่อนย้ายป้ายเตือน การหักชำรุดหรือการเปลี่ยนของข้อความบนป้ายเตือน เป็นต้น (ดำเนินการพร้อมกับการสำรวจพื้นที่วางท่อส่งก๊าซฯ ด้วยการเดินเท้าและทางรถยนต์)
	- สังเกตการณ์ทรุดตัวของท่อส่งก๊าซฯ และการกัดเซาะของดินที่ปิดทับท่อส่งก๊าซฯ บริเวณที่ดินอ่อน ทางน้ำไหลหรือทางลาดชัน เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง	
	- การตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เป็นประจำปีละ 2 ครั้ง เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน	ความถี่ : ปีละ 4 ครั้ง หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	- ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซฯ ใต้ดิน เป็นประจำ 10 ปีต่อครั้ง เพื่อตรวจดูว่าท่อส่งก๊าซฯ บริเวณใดมีค่าระดับแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่ามาตรฐาน	
	- ควบคุมให้มีการปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และขั้นตอนคู่มือการปฏิบัติ ทุกระเบียบความปลอดภัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในเขตรบบท่อ	3) การบำรุงรักษาแนวท่อส่งก๊าซฯ ดัชนี : สังเกตการณ์ทรุดตัวของท่อส่งก๊าซฯ และการกัดเซาะของดินที่ปิดทับท่อส่งก๊าซฯ บริเวณที่ดินอ่อน ทางน้ำไหลหรือทางลาดชัน วิธีการ : สำรวจและสังเกตการณ์ทรุดตัวของท่อส่งก๊าซฯ และการกัดเซาะของดินที่ปิดทับท่อ ความถี่ : ปีละ 1 ครั้ง หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	- ดูแลรักษาป้ายหรือสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งแนวท่อ ให้เห็นข้อความและหมายเลขโทรศัพท์แจ้งเหตุอย่างชัดเจน ทั้งนี้ หากพบการชำรุดหรือสูญหายให้เร่งดำเนินการซ่อมแซมหรือนำป้ายมาเพิ่มเติมแทนป้ายที่สูญหายทันที	
	- ประสานงานไปยังหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ที่ระบบท่อพาดผ่าน และหน่วยงานรับผิดชอบดูแลระบบสาธารณูปโภคบริเวณใกล้เคียงแนววางท่อฯ ของโครงการฯ ให้แจ้งกิจกรรมใดๆ ที่จะดำเนินการในขอบเขตรบบล่งหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์	
	- กำหนดให้เครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในพื้นที่โครงการฯ เป็นประเภทอุปกรณ์ป้องกันการระเบิด	

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- จัดให้มีอุปกรณ์ตรวจจับ อุปกรณ์แจ้งเตือนอัคคีภัย ระบบน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ระงับเหตุอัคคีภัย ให้เป็นไปตามมาตรฐานของประเทศไทย หรือสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (NFPA)	4) การสำรวจรอยรั่วของท่อส่งก๊าซ ดัชนี : - สำรวจรอยรั่วของท่อส่งก๊าซ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 - ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุเคลือบท่อ วิธีการ : - สำรวจรอยรั่วด้วยการเดินเท้า โดยใช้การสังเกตสภาพแวดล้อมตามแนวท่อที่มีการเปลี่ยนแปลงไป ใช้ร่วมกับเครื่องมือตรวจวัดก๊าซฯ - ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุเคลือบท่อด้วยการตรวจวัดค่าความต่างศักย์ เพื่อหาตำแหน่งที่วัสดุเคลือบท่อชำรุด และประมาณขนาดของแผลตลอดความยาวท่อ ความถี่ : - สำรวจรอยรั่ว ปีละ 1 ครั้ง - ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุเคลือบท่อ 10 ปีต่อครั้ง หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีระบบการขออนุญาตทำงาน ในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง	
	3) การเตรียมความพร้อมและการปฏิบัติกรณีเกิดการรั่วไหล	
	- จัดให้มีแผนระงับเหตุฉุกเฉินในการปฏิบัติงานฉุกเฉิน เพื่อควบคุมสถานการณ์ในทันทีที่เกิดอุบัติเหตุจากการรั่วไหลของระบบท่อ	
	- จัดทำเลขหมายโทรศัพท์ของหน่วยงานที่ต้องประสานงานในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน เช่น สถานีตำรวจ หน่วยบรรเทาสาธารณภัย และโรงพยาบาล เป็นต้น	
	- ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดการรั่วไหลของระบบท่อและเกิดการลุกไหม้ในพื้นที่ระบบท่อฯ โดยมีความถี่ในการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง	
	- จัดให้มีการทบทวน ปรับปรุง และประเมินประสิทธิภาพของแผนระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการฯ เป็นระยะๆ เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
	- ในกรณีที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการโอนระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้กับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ แผนฉุกเฉินระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติทั้งหมดของโครงการฯ จะถูกปรับไปใช้แผนฉุกเฉินของ ปตท. หลังจากที ปตท. ได้รับการโอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเรียบร้อยแล้ว	5) การบำรุงรักษาระบบป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซฯ ดัชนี : - ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่จุดขั้วทดสอบ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน NACE SP 0169

โครงการทอส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบตา อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
1. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบเคมีผงที่บริเวณสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ (MRS) ของโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นอย่างดี เพื่อทำหน้าที่ควบคุมดูแลในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซฯ - จัดให้มีระบบประกันภัยคุ้มครองชีวิตและทรัพย์สินที่ได้รับความเสียหายจากการดำเนินโครงการฯ	- ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซธรรมชาติใต้ดินอย่างละเอียด เพื่อตรวจดูว่าท่อส่งก๊าซฯ บริเวณใดมีค่าระดับแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่ามาตรฐาน NACE SP 0169
	- จัดให้มีระบบประกันภัยคุ้มครองชีวิตและทรัพย์สินที่ได้รับความเสียหายจากการดำเนินโครงการฯ	วิธีการ : ตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือวัดระดับแรงดันไฟฟ้าของระบบป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซฯ
	4) การดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับพนักงานปฏิบัติงาน - ควบคุมให้มีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมในแต่ละประเภทของงาน และควบคุมให้มีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับประเภทของงาน	ความถี่ : - ที่จุดชั่วคราวสอบ ปีละ 2 ครั้ง - ตลอดแนวท่อ 10 ปีต่อครั้ง
	- ควบคุมให้มีการตรวจสอบสภาพของเครื่องมืออุปกรณ์ก่อนนำมาใช้ปฏิบัติงาน - จัดให้มีระบบดูแล รักษา เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ปฏิบัติงานเป็นประจำ - ตรวจสอบสภาพพนักงานของโครงการฯ เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง	หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	- ขณะที่ดำเนินการซ่อมแซมท่อก๊าซฯ ที่รั่วต้องปฏิบัติดังนี้ ▪ จัดให้มีระบบขออนุญาตเข้าทำงานบริเวณที่ทำการเชื่อมต่อท่อและการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซเรย์ ▪ ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ถุงมือ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น ▪ กันเขตพื้นที่ที่ทำการเชื่อมต่อ พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย	6) การบันทึกสถิติการเจ็บป่วย การบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงาน และผลการตรวจสอบสุขภาพ ดัชนี : - บันทึกสถิติการเจ็บป่วย และการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงาน - บันทึกผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน สถานที่ : - พื้นที่ก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซฯ วิธีการ : - บันทึกสถิติการเจ็บป่วย และการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงาน - บันทึกผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ความถี่ : - บันทึกสถิติการเจ็บป่วย (เดือนละ 1 ครั้ง) - บันทึกผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน (ปีละ 1 ครั้ง) หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	▪ การตรวจวัดก๊าซในจุดที่ปฏิบัติงานด้วยเครื่องตรวจวัดก๊าซฯ ตลอดเวลา ▪ กันบริเวณพื้นที่ที่ทำการตรวจสอบรอยเชื่อม พร้อมทั้งห้ามมิให้ผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาในพื้นที่ดังกล่าวโดยเด็ดขาด ▪ พื้นที่ปฏิบัติงานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซเรย์ ต้องจัดให้มีป้ายรังสีแสดงไว้ ▪ ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซเรย์ ต้องตรวจสอบและติดเครื่องวัดรังสีประจำตัวบุคคลก่อนดำเนินการเข้าปฏิบัติงาน	
	- ในกรณีที่มีการปฏิบัติงานซ่อมแซมระบบท่อส่งก๊าซฯ ในบริเวณที่เป็นดินอ่อน ต้องทำการควบคุมการปฏิบัติงานขุดเปิดพื้นที่ โดยจัดให้มีมาตรการป้องกันดินพังทลายที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน	
	5) การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากบุคคลที่สามและการก่อวินาศกรรม	
	- ประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือกับหน่วยงาน ชุมชน สถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียงระบบท่อ ให้ช่วยสอดส่องดูแลมิให้ผู้ใดมาทำกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับระบบท่อ	
	- หากหน่วยงานใดจะดำเนินการก่อสร้าง ปรับปรุง หรือกระทำการเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่เขตระบบท่อ ต้องแจ้งให้บริษัทฯ ทราบล่วงหน้า รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานงานตลอดระยะเวลา	
	- จัดให้มีระบบรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง บริเวณสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ ของโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)	

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของก๊าซฯ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และอุปกรณ์ควบคุมเพลิงที่ติดตั้งไว้ที่สถานีควบคุมก๊าซ และสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ ของโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) อย่างสม่ำเสมอ - ตรวจสอบความสมบูรณ์ของป้ายเตือนตำแหน่งท่อส่งก๊าซฯ หรือสัญลักษณ์ให้สามารถมองเห็นข้อความและหมายเลขโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน	
2. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน	- จัดให้มีระบบรับเรื่องร้องเรียนความเสียหายและความเดือดร้อนรำคาญที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการฯ โดยมีช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน ขั้นตอนการดำเนินการ ระยะเวลาการดำเนินการแก้ไขในแต่ละขั้นตอน และการแจ้งกลับผู้ร้องที่ชัดเจน โดยจัดทำเป็นรูปผังแสดงขั้นตอนการ ดำเนินการที่ชัดเจน - เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานโครงการฯ ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง ตลอดจนรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผ่านช่องทางการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ เช่น เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ เว็บไซต์ เอกสารเผยแพร่ ป้ายประชาสัมพันธ์ ผู้นำชุมชน เป็นต้น โดยเน้นการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติและความปลอดภัย เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจและความเชื่อมั่นต่อการดำเนินโครงการฯ - สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อชุมชน โดยเข้าร่วมดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วม และสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น การร่วมกิจกรรมตามเทศกาล ประเพณีวันสำคัญของชุมชน การสนับสนุนด้านการกีฬา ด้านการศึกษาด้านสาธารณสุข และสาธารณประโยชน์ต่างๆ เป็นต้น	1) บันทึกข้อคิดเห็นและข้อร้องเรียนจากหน่วยงานและชุมชน ดัชนี : บันทึกข้อคิดเห็นและข้อร้องเรียนจากหน่วยงาน และชุมชนใกล้เคียง โดยการจัดเจ้าหน้าที่เข้าพบปะเยี่ยมเยียนและรับฟังข้อคิดเห็นและข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้น กลุ่มเป้าหมาย : สถานประกอบการ ประชาชนและผู้นำชุมชน ที่อยู่ใกล้เคียงระบบท่อส่งก๊าซฯ ในระยะ 500 เมตรจากแนวท่อส่งก๊าซฯ ที่อยู่ใกล้เคียง วิธีการ : - บันทึกสถิติข้อคิดเห็น ข้อร้องเรียนจากชุมชน - บันทึกการเข้าพบปะเยี่ยมเยียนชุมชน และรายงานการแก้ไขปัญหา ความถี่ : ตลอดระยะดำเนินการ โดยต้องสรุปและรายงานผลทุก 6 เดือน หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าเอ็กโก โคเจน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	- จัดให้มีระบบประกันภัยสาธารณะคุ้มครองความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิตและทรัพย์สินอันเนื่องมาจากกิจกรรมของโครงการฯ ที่เกิดขึ้นตลอดอายุการดำเนินการของโครงการฯ	2) สำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น ดัชนี : สำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน / ผู้นำท้องถิ่น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการต่างๆ ต่อการดำเนินโครงการฯ กลุ่มเป้าหมาย : สถานประกอบการ ประชาชนและผู้นำชุมชน ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซฯ ในระยะ 500 เมตรจากแนวท่อส่งก๊าซฯ ที่อยู่ใกล้เคียง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการ : - สำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น เช่น ผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการฯ สภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาและความต้องการ เป็นต้น - สำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโครงการฯ ความถี่ : 1 ครั้ง ในปีแรกที่เปิดดำเนินการ และเป็นประจำทุก 5 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการฯ หน่วยงานรับผิดชอบ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

หมายเหตุ : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะเป็นผู้ดูแลระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติในช่วงดำเนินการ ภายหลังจากที่บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้ทำการโอนกรรมสิทธิ์ของท่อ รวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้เป็นกรรมสิทธิ์ของ ปตท.

ติดต่อสอบถามหรือแสดงความคิดเห็นได้ที่



บริษัท เอ็กโก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ติดต่อ คุณนพพร ปิ่นกาญจน์

หมู่ที่ 8 ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมน้ำจืด จังหวัดระยอง

โทรศัพท์ 0-2998-5674 หรือ 08-1715-1623

E-mail : nopporn.pin@egco.com



บริษัท ทีแอลที คอมพิวเตอร์ จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม)

ติดต่อ คุณขจีวรรณ เจริญภักดี

152 ถนนนวลจันทร์ แขวงนวลจันทร์ เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10230

โทรศัพท์ 0-2509-9000 ต่อ 2328 หรือ 08-7709-9089

โทรสาร 0-2509-9047 E-mail : khajeewan_c@team.co.th