

## บทที่ 1 บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด มีแผนพัฒนาระบบท่อขนส่งน้ำมันไปยังภาคเหนือ โดยเป็นการต่อขยายจากระบบการขนส่งทางท่อที่มีอยู่เดิมของบริษัทฯ ที่อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาไปยังภาคเหนือ โดยมีคลังน้ำมันปลายทางที่จังหวัดพิจิตร และจังหวัดลำปาง โดยดำเนินงานโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันและคลังน้ำมันไปยังภาคเหนือของบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด แบ่งออกเป็น 2 ช่วง ได้แก่ โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมัน ช่วงที่ 1 ขยายต่อจากระบบท่อขนส่งน้ำมันเดิมในพื้นที่คลังน้ำมันบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ด้วยท่อขนส่งน้ำมันขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 14 นิ้ว ไปยังสถานีเพิ่มแรงดันกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ต่อจากนั้นทำการวางท่อขนส่งน้ำมันจากสถานีเพิ่มแรงดันกำแพงเพชรด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว ไปยังคลังรับน้ำมันปลายทางจังหวัดพิจิตร ระยะทางรวมประมาณ 367 กิโลเมตร ความสามารถในการขนส่งน้ำมันได้สูงสุด 9,000 ล้านลิตร และโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันช่วงที่ 2 จากสถานีเพิ่มแรงดันกำแพงเพชรไปยังคลังน้ำมันปลายทางนครลำปาง จังหวัดลำปาง ด้วยท่อขนส่งน้ำมันขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว ระยะทางประมาณ 209 กิโลเมตร โดยมีความสามารถในการขนส่งน้ำมันได้สูงสุด 5,000 ล้านลิตร โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ของบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด เป็นกิจการของโครงการที่เข้าข่ายตามประกาศได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการประชุมครั้งที่ 30/2560 เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2560 ตามหนังสือของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เลขที่ ทส 1009.7/8245 ลงวันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ.2560 โดยโครงการต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) สำหรับการก่อสร้างคลังน้ำมันโครงการจะดำเนินการ ก่อสร้างคลังน้ำมันขึ้นใหม่จำนวน 2 แห่ง รวมระยะทางการวางท่อโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันทั้งสิ้นประมาณ 576 กิโลเมตร สำหรับการก่อสร้างคลังน้ำมันโครงการจะดำเนินการก่อสร้างคลังน้ำมันขึ้นใหม่จำนวน 2 แห่ง (ภาพรวมโครงการแสดงดัง **รูปที่ 1-1**) ประกอบด้วย

(1) คลังน้ำมันพิจิตร ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านนา อำเภอวังจันทน์ จังหวัดพิจิตร มีขนาดพื้นที่ ประมาณ 118 ไร่ 3 งาน 33 ตารางวา ความจุน้ำมันรวม 70 ล้านลิตร สำหรับให้บริการในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง

(2) คลังน้ำมันนครลำปาง ตั้งอยู่ที่ตำบลสบปราบ อำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง มีขนาดพื้นที่ประมาณ 114 ไร่ 3 งาน 65 ตารางวา ความจุน้ำมันรวม 70 ล้านลิตร สำหรับให้บริการในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนบน



#### สัญลักษณ์

- แนวท่อปัจจุบันของบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT)
- แนวท่อส่งน้ำมันของโครงการระยะที่ 1 ระยะทางประมาณ 367 กิโลเมตร
- แนวท่อส่งน้ำมันของโครงการระยะที่ 2 ระยะทางประมาณ 209 กิโลเมตร



รูปที่ 1-1 แนวการวางท่อน้ำมันของโครงการ และที่ตั้งคลังน้ำมัน

## 1.2 วัตถุประสงค์การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นการรวบรวมผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการโครงการ โดยมีวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน ดังนี้

(1) เพื่อติดตาม ตรวจสอบ และวิเคราะห์ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ

(2) เพื่อตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ

(3) เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(4) เพื่อประเมินผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการในการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (SHE SPECIFICATION) ตามข้อกำหนดของโครงการ

(5) เพื่อจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## 1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ที่ได้นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในฉบับนี้ ครอบคลุมการนำเสนอกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2565 โดยบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นบุคคลที่สาม (Third Party) ของโครงการ ได้ทำการรวบรวมข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องและติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเป็นประจำทุกเดือน

## 1.4 รายละเอียดโครงการ

### 1.4.1 ระบบท่อขนส่งและคลังน้ำมันของโครงการ

การดำเนินงานของโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ มีระยะทางรวมประมาณ 576 กิโลเมตร โดยแนวการวางท่อของโครงการผ่านพื้นที่ 10 จังหวัด ประกอบด้วย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดอ่างทอง จังหวัดสิงห์บุรี จังหวัดลพบุรี จังหวัดชัยนาท จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดพิจิตร จังหวัดตาก และจังหวัดลำปาง โดยรายละเอียดแนวท่อขนส่งน้ำมัน ไปภาคเหนือพาดผ่าน ดัง ตารางที่ 1-1 โครงการแบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ช่วง

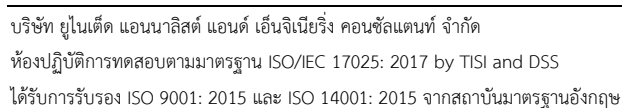
- 1) ช่วงที่ 1 จากคลังน้ำมันบางปะอินไปยังคลังน้ำมันพิจิตร ระยะทางประมาณ 367 กิโลเมตร (รูปที่ 1-2 ถึง รูปที่ 1-3)
- 2) ช่วงที่ 2 เชื่อมต่อจากช่วงที่ 1 บริเวณสถานีเพิ่มแรงดัน ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองแม่ลาย อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชรไปยังน้ำมันนครลำปาง ระยะทางประมาณ 209 กิโลเมตร รูปที่ 1-4 ถึง รูปที่ 1-5

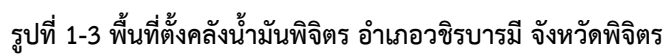


ตารางที่ 1-1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการ

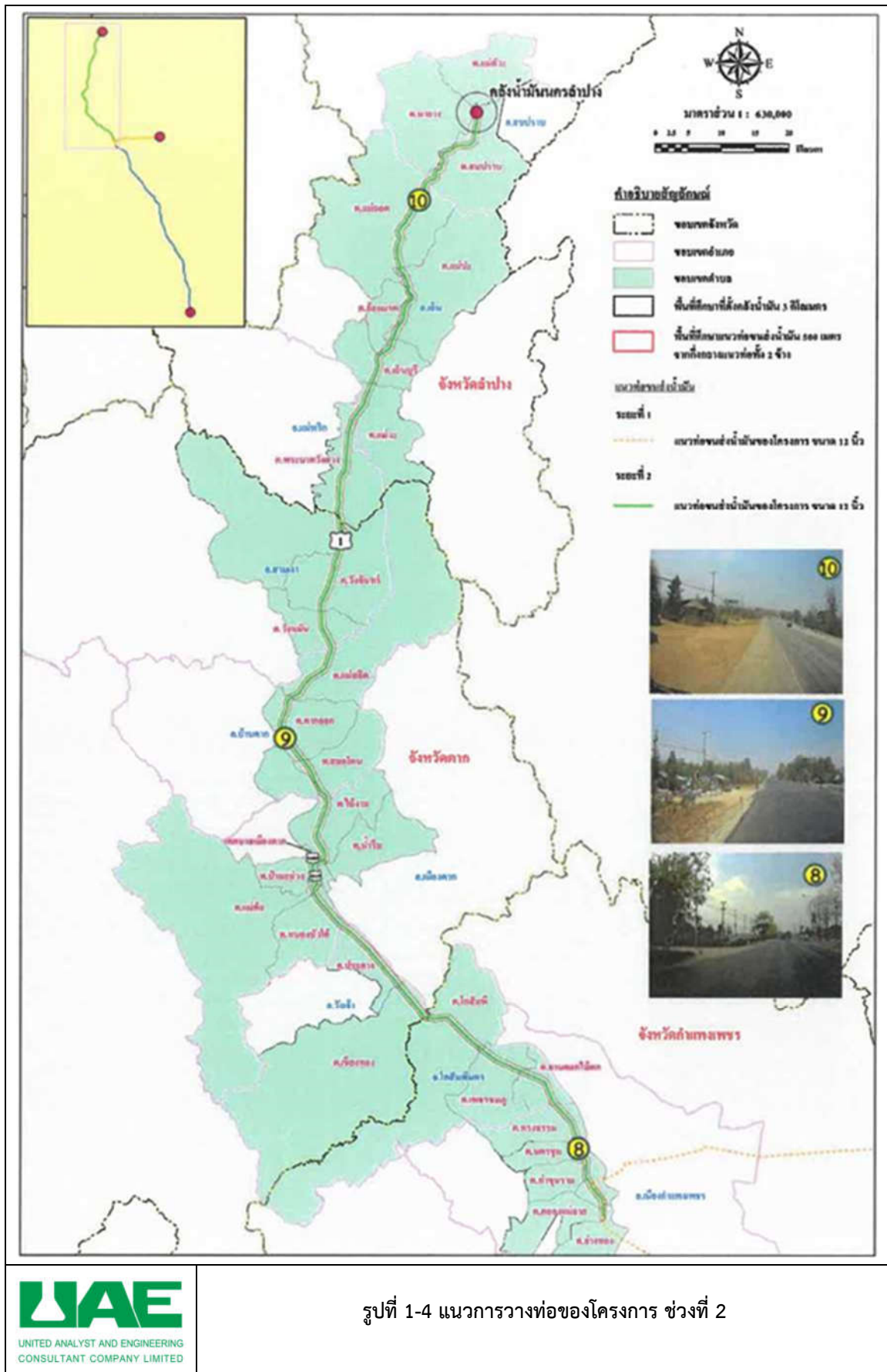
จังหวัด	อำเภอ
1. จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	1. อำเภอบางปะอิน 2. อำเภอบางไทร 3. อำเภอพระนครศรีอยุธยา 4. อำเภอบางปะหัน 5. อำเภอมหาราช
2. จังหวัดอ่างทอง	1. อำเภอเมืองอ่างทอง 2. อำเภอไชโย
3. จังหวัดสิงห์บุรี	1. อำเภอเมืองสิงห์บุรี 2. อำเภอพรหมบุรี 3. อำเภออินทร์บุรี
4. จังหวัดลพบุรี	1. อำเภอท่าม่วง
5. จังหวัดชัยนาท	1. อำเภอสรรพยา 2. อำเภอเมืองชัยนาท 3. อำเภอมโนรมย์
6. จังหวัดนครสวรรค์	1. อำเภอพยุหะคีรี 2. อำเภอโกรกพระ 3. อำเภอเมืองนครสวรรค์ 4. อำเภอลาดยาว 5. อำเภอไทรงาม
7. จังหวัดกำแพงเพชร	1. อำเภอขาณุวรลักษบุรี 2. อำเภอลองชุลง 3. อำเภอเมืองกำแพงเพชร 4. อำเภอโกสัมพีนคร 5. อำเภอไทรงาม 6. อำเภอลานกระบือ
8. จังหวัดพิจิตร	1. อำเภอดงเจริญ <sup>1</sup>
9. จังหวัดตาก	1. อำเภอวังเจ้า 2. อำเภอเมืองตาก 3. อำเภอบ้านตาก 4. อำเภอสามเงา
10. จังหวัดลำปาง	1. อำเภอแม่พริก 2. อำเภอเถิน 3. อำเภอสบปราบ <sup>1</sup>

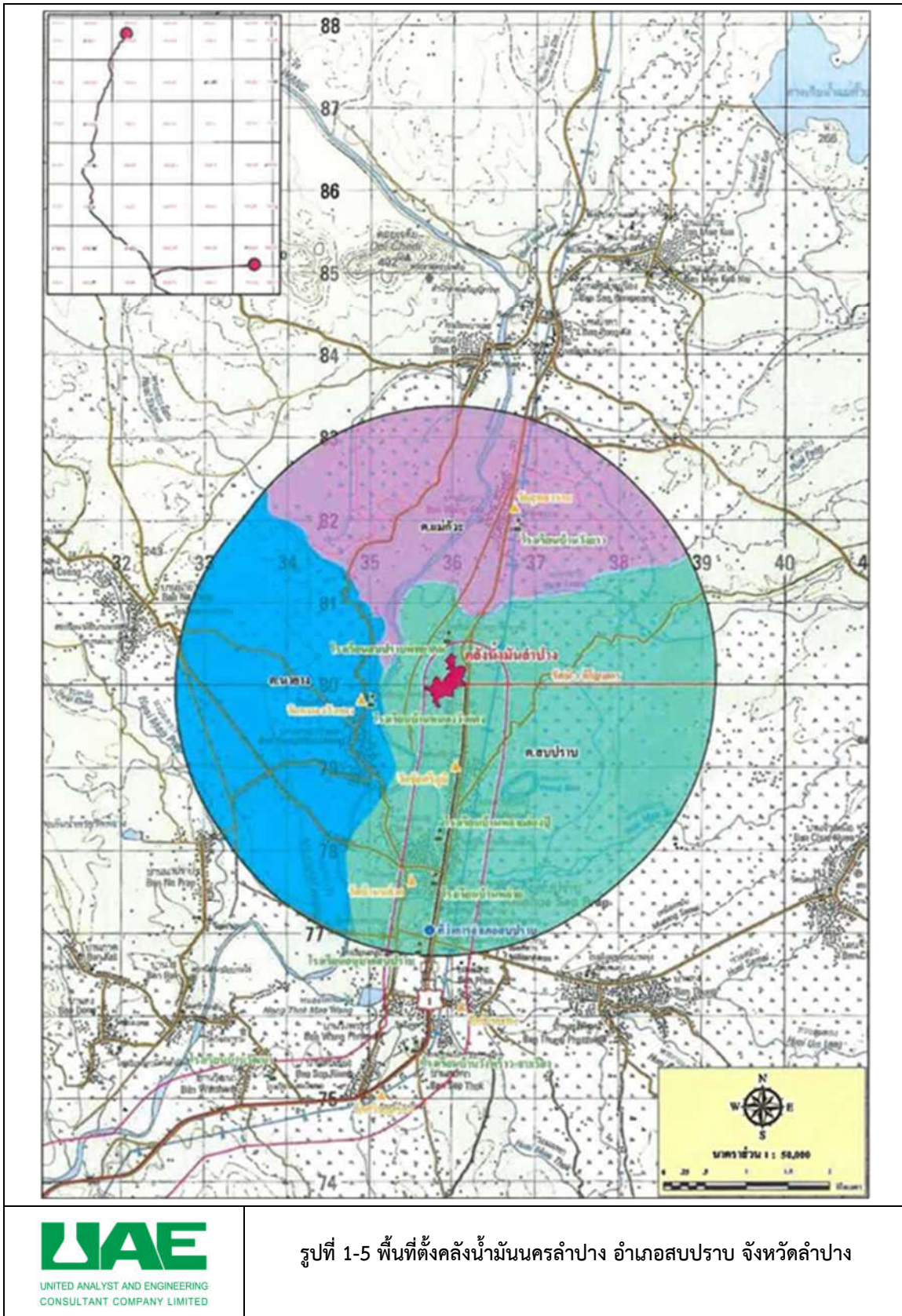
หมายเหตุ : <sup>1</sup> อำเภอที่ตั้งคลังน้ำมัน











**ช่วงที่ 1** จุดเริ่มต้นโครงการอยู่ภายในคลังน้ำมันบางปะอิน ตั้งอยู่ที่ตำบลบางกระสัน อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทำการวางท่อไปถึงคลังน้ำมันพิจิตร มีรายละเอียดดังนี้

**(1) จุดการเชื่อมต่อระบบท่อขนส่งน้ำมัน**

จุดเริ่มต้นของโครงการอยู่ภายในคลังน้ำมันบางปะอิน การเชื่อมต่อจากถังน้ำมันแต่ละชนิดภายในคลัง และติดตั้ง Header ขนาด 18 นิ้ว จากนั้นจะเชื่อมต่อท่อขนาด 14 นิ้ว แล้ววางท่อออกจากคลังน้ำมันบางปะอิน ไปทางทิศตะวันออก พร้อมกันนี้โครงการได้ทำการติดตั้ง PIG Launcher Station เพื่อใช้ในการบำรุงรักษาท่อของโครงการ ทั้งนี้ในการเชื่อมต่อภายในคลังน้ำมันบางปะอิน โครงการจะควบคุมให้ผู้รับปฏิบัติตามระเบียบและข้อกำหนดต่าง ๆ รวมถึงข้อกำหนดด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง

**(2) พื้นที่คลังน้ำมันบางปะอิน (KP0+000 ถึง KP0+975)**

การวางท่อช่วงที่ 1 ต่อจากจุดเริ่มต้นโครงการ แล้วทำการวางท่อขนาด 14 นิ้ววางอยู่ลึกจากผิวดินประมาณ 1.5 เมตร ผ่านพื้นที่คลังน้ำมันบางปะอินไปทางทิศตะวันออกจนถึงทางหลวงชนบท อย. 3048 โดยแนวท่อจะวางขนานไปกับท่อขนส่งน้ำมันขนาด 14 นิ้ว จำนวน 1 เส้น และท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ขนาด 4 นิ้ว จำนวน 2 เส้น

**(3) พื้นที่เขตทางหลวงชนบท อย 3048 (KP0+975 ถึง KP2+896)**

โครงการวางท่อขนาด 14 นิ้ว พื้นที่เขตทางฝั่งซ้ายของทางหลวงชนบท อย. 3043 พื้นที่เขตทางประมาณ 37 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 3.50 เมตร 2 ช่องทาง เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้าง 18.50 เมตร เป็นพื้นที่ผิวจราจร 3.5 เมตร และไหล่ทางประมาณ 1.5 เมตร แนวท่อของโครงการจะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 1.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 16.375 เมตร จากจุดกึ่งกลางของถนนมีฐานรากเสาไฟฟ้าเป็นสาธารณูปโภคที่อยู่ใกล้เคียง โดยวางท่อไปทางทิศตะวันออกขนานไปกับท่อขนส่งน้ำมันขนาด 14 นิ้ว จำนวน 1 เส้น และท่อส่งก๊าซธรรมชาติขนาด 4 นิ้ว จำนวน 2 เส้น จนถึงทางหลวงหมายเลข 347 ในพื้นที่ตำบลเชียงรากน้อย อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

**(4) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 347 (KP2+800 ถึง KP36+800)** ความยาวของท่อ โดยประมาณ 33,003 เมตร โครงการวางท่อขนาด 14 นิ้ว

1) พื้นที่เขตทางฝั่งซ้ายของทางหลวงหมายเลข 347 พื้นที่เขตทางประมาณ 80 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 4 ช่องจราจร ไป-กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้างประมาณ 40 เมตร แนวท่อของโครงการจะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 1.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 23.50 เมตรจากจุดกึ่งกลางของถนนมีฐานรากเสาไฟฟ้าเป็นสาธารณูปโภคที่อยู่ใกล้เคียง

2) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 347 มีพื้นที่เขตทางประมาณ 105 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 4 ช่องจราจรไป-กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้างประมาณ 40 เมตร แนวท่อของโครงการจะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิม ประมาณ 3.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 6.00 เมตรจากจุดกึ่งกลางของถนนมีฐานรากเสาไฟฟ้าและสายโทรศัพท์เป็นสาธารณูปโภคที่อยู่ใกล้เคียง

**(5) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 32 (KP36+800 ถึง KP151+950)** โครงการวางท่อ ขนาด 14 นิ้ว

1) พื้นที่เขตทางฝั่งซ้ายของทางหลวงหมายเลข 32 พื้นที่เขตทางประมาณ 165 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 6-8 ช่องจราจรไป-กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้างประมาณ 90 เมตร

แนวท่อของโครงการจะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 3.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 73.50 เมตรจากจุดกึ่งกลางของถนนมีฐานรากเสาไฟฟ้าเป็นสาธารณูปโภคที่อยู่ ใกล้เคียง

2) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 32 มีพื้นที่เขตทางประมาณ 125 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 6-8 ช่องจราจรไป-กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้าง ประมาณ 50 เมตร แนวท่อของโครงการจะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 1.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 29.00 เมตรจากจุดกึ่งกลางของถนนมีฐานรากเสาไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ซี.เอ.เอส เปเปอร์ มิลล์ จำกัด ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นท่อก๊าซขนาด 6 นิ้ว จะตั้งอยู่บริเวณ KP ท่อของโครงการประมาณ KP 90+680 บริเวณตำบลโพกรรม อำเภอมืองสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี เป็นสาธารณูปโภคที่อยู่ใกล้เคียง

(6) **พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 1 (KP151+950 ถึง KP177+195)** ความยาวของท่อ โดยประมาณ 25,245 เมตร โครงการวางท่อขนาด 14 นิ้ว

1) พื้นที่เขตทางฝั่งซ้ายของทางหลวงหมายเลข 1 พื้นที่เขตทางประมาณ 125 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 6 ช่องจราจร ไป-กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้างประมาณ 60 เมตร แนวท่อของโครงการจะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 3.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 48.00 เมตร จากจุดกึ่งกลางของถนน และมีท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท แดรี่ พลัส จำกัด ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นท่อก๊าซขนาด 6 นิ้ว จะตั้งอยู่บริเวณ KP ท่อของโครงการ ประมาณ KP 153+200 บริเวณตำบลม่วงหัก อำเภอเมืองพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ เป็นสาธารณูปโภคที่อยู่ใกล้เคียง

2) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 1 มีพื้นที่เขตทางประมาณ 70 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 6 ช่องจราจร ไป-กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้างประมาณ 30 เมตร แนวท่อของโครงการจะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 1.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 13.50 เมตรจากจุดกึ่งกลางของถนนมีฐานรากเสาไฟฟ้าเป็นสาธารณูปโภคที่อยู่ใกล้เคียง

(7) **พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 122 (เส้นเลี่ยงเมืองนครสวรรค์) (KP177+195 ถึง KP191+400)** โครงการวางท่อขนาด 14 นิ้ว

พื้นที่เขตทางฝั่งซ้ายของทางหลวงหมายเลข 122 (เส้นเลี่ยงเมืองนครสวรรค์) มีพื้นที่เขตทางประมาณ 80 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 4 ช่องจราจร ไป-กลับ พื้นที่ไหล่ทางกว้างประมาณ 300 เมตร เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้าง 40 เมตร แนวท่อของโครงการจะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 1.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 21.50 เมตรจากจุดกึ่งกลางของถนนมีฐานรากเสาไฟฟ้าเป็นสาธารณูปโภคที่อยู่ใกล้เคียง

(8) **พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 1 (KP191+400 ถึง KP291+433)**

1) **KP191+400 ถึงสถานีเพิ่มแรงดันกำแพงเพชร KP291+433** โครงการวางท่อขนาด 14 นิ้ว

(ก) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 1 มีพื้นที่เขตทางประมาณ 70 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 4-6 ช่องจราจรไป-กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้างประมาณ 35 เมตร แนวท่อของโครงการจะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 1.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 22.00 เมตรจากจุดกึ่งกลางของถนน

(ข) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 1 มีพื้นที่เขตทางประมาณ 70 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 4-6 ช่องจราจร ไป-กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้างประมาณ 35 เมตร แนวท่อของโครงการจะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 1.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 20.50 เมตรจากจุดกึ่งกลางของถนน มีฐานรากเสาไฟฟ้าเป็นสาธารณูปโภคที่อยู่ใกล้เคียง

2) **สถานีเพิ่มแรงดันกำแพงเพชร KP291+433 ถึง KP297+550** โครงการวางท่อ ขนาด 12 นิ้ว

พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 1 มีพื้นที่เขตทางประมาณ 70 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 4-6 ช่องจราจร ไป-กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้าง ประมาณ 35 เมตร แนวท่อของโครงการ (ไปลำปาง) จะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 1.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 20.82 เมตรจากจุดกึ่งกลาง



ของถนน แนวท่อของโครงการ (ไปพิจิตร) จะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 1.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 20.32 เมตรจากจุดกึ่งกลางของถนนและมีฐานรากเสาไฟฟ้าเป็นสาธารณูปโภคที่อยู่ใกล้เคียง

**(9) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 112 (KP297+550 ถึง KP303+250) โครงการวางท่อ ขนาด 12 นิ้ว**

พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 112 มีพื้นที่เขตทางประมาณ 60 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 2-4 ช่องจราจร ไป-กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้างประมาณ 40 เมตร แนวท่อของโครงการ จะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 1.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 35.00 เมตร จากจุดกึ่งกลางของถนน

**(10) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 115 (KP303+250 ถึง KP366+879) โครงการวางท่อขนาด 12 นิ้ว**

1) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 115 มีพื้นที่เขตทางประมาณ 60 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 2 ช่องจราจร ไป-กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้าง ประมาณ 30 เมตร แนวท่อของโครงการจะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 3.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 25.00 เมตรของถนน

2) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 115 มีพื้นที่เขตทางประมาณ 60 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 2 ช่องจราจร ไป-กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้างประมาณ 30 เมตร แนวท่อของโครงการ จะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 1.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 25.00 เมตรจากจุดกึ่งกลางของถนน

**ช่วงที่ 2 สถานีเพิ่มแรงดันกำแพงเพชรไปยังคลังน้ำมันนครลำปาง วางท่อขนาด 12 นิ้ว ในพื้นที่เขตทาง**

**(11) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 1 KP-6+050 ถึง KP+7500 และ KP0+000 ถึง KP65+550)**

วางท่อขนาด 12 นิ้ว ขนานไปกับท่อขนส่งน้ำมันขนาด 12 นิ้วของช่วงที่ 1 เป็นระยะทางประมาณ 7.5 กิโลเมตร

1) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 1 (KP+0.000 ถึง KP+7.500) มีพื้นที่เขตทางประมาณ 70 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 4 - 6 ช่องจราจร ไป-กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้างประมาณ 35 เมตร แนวท่อของโครงการจะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 1.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 20.82 เมตรจากจุดกึ่งกลางของถนน และมีฐานรากเสาไฟฟ้าเป็นสาธารณูปโภคที่อยู่ใกล้เคียง

2) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 1 (KP0+000 ถึง KP65+550) มีพื้นที่เขตทาง ประมาณ 70 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 2-4 ช่องจราจร ไป - กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้างประมาณ 30 เมตร แนวท่อของโครงการจะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 1.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 25.00 เมตรจากจุดกึ่งกลางของถนน

**(12) พื้นที่เขตทางหลวงชนบท ตาก 4049 (KP65+550 ถึง KP69+050)**

พื้นที่เขตทางหลวงชนบท ตาก 4049 มีพื้นที่เขตทางประมาณ 32.50 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 4 ช่องจราจร ไป-กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้างประมาณ 16.25 เมตร แนวท่อของโครงการจะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 1.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 8.70 เมตรจากจุดกึ่งกลางของถนน มีฐานรากเสาไฟฟ้าและฐานรากโคมไฟส่องสว่างเป็นสาธารณูปโภคที่อยู่ใกล้เคียง

**(13) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 1400 (KP69+050 ถึง KP70+450)**

พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 1400 มีพื้นที่เขตทางประมาณ 30.00 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 4 ช่องจราจร ไป-กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้างประมาณ 15.00 เมตร แนวท่อของโครงการจะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 3.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 6.00 เมตร จากจุดกึ่งกลางของถนนมีฐานรากเสาไฟฟ้าและฐานรากโคมไฟส่องสว่างเป็นสาธารณูปโภคที่อยู่ใกล้เคียง

**(14) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 1 (KP70+450 ถึง KP201+565)**

1) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 1 มีพื้นที่เขตทางประมาณ 70 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 48 ช่องจราจร ไป-กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้างประมาณ 35 เมตร แนวท่อของโครงการจะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 3.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 20.50 เมตรจากจุดกึ่งกลางของถนนและมีฐานรากเสาไฟฟ้าเป็นสาธารณูปโภคที่อยู่ใกล้เคียง

2) พื้นที่เขตทางหลวงหมายเลข 1 มีพื้นที่เขตทางประมาณ 70 เมตร มีช่องทางจราจรกว้างประมาณ 4-8 ช่องจราจร ไป-กลับ เมื่อวัดจากแนวเส้นกึ่งกลางถนนจะมีพื้นที่เขตทางกว้างประมาณ 30 เมตร แนวท่อของโครงการจะวางอยู่ลึกจากพื้นที่เดิมประมาณ 1.50 เมตร และวางที่ระยะห่างประมาณ 15.00 เมตรจากจุดกึ่งกลางของถนนและมีฐานรากเสาไฟฟ้าเป็นสาธารณูปโภคที่อยู่ใกล้เคียง

#### 1.4.2 รูปแบบวิธีการวางท่อ

ท่อส่งน้ำมันของโครงการมีความยาวประมาณ 576 กิโลเมตร ใช้เทคนิคการวางท่อๆ 3 วิธี ได้แก่ การวางท่อแบบเจาะลอด (HDD) การวางท่อแบบขุดเปิด (Open Cut) และการวางท่อโดยวิธีการดันท่อลอด (Boring/Jacking) เพื่อให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ที่แนวท่อพาดผ่าน และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด โดยมีรายละเอียดของวิธีการก่อสร้างทั้ง 3 วิธี ดังนี้

**(1) การวางท่อโดยวิธีขุดเปิด (Open Cut)**

การวางท่อด้วยวิธีการขุดเปิดหน้าดิน เป็นวิธีการวางท่อในพื้นที่ที่มีปัญหาหรืออุปสรรคน้อย เช่น พื้นที่ว่างรกร้างใช้ประโยชน์ หรือชุมชนเบาบาง และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไม่มากนัก เป็นต้น ซึ่งจะวางท่อที่ระดับความลึกประมาณ 1.5 เมตร สำหรับกิจกรรมการขุดเปิดหน้าดินเพื่อวางท่อ มีขั้นตอนและวิธีการดำเนินการที่สำคัญ สรุปได้ดังนี้

**1) การจัดเตรียมพื้นที่วางท่อ (Clearing & Grading)**

การจัดเตรียมพื้นที่วางท่อเป็นขั้นตอนของการจัดเตรียมพื้นที่ทำงานให้เรียบสม่ำเสมอ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์และเครื่องมือไปตามเส้นทางของการวางท่อ และสามารถวางท่อของโครงการได้โดยสะดวก ทั้งนี้ ระหว่างการดำเนินงานก่อสร้างหน้าดิน (Top Soil) และดินที่ขุดจากร่องเพื่อวางท่อจะถูกแยกและกองไว้ เพื่อใช้ในการคืนสภาพพื้นที่ให้เหมือนเดิม นอกจากนี้ ขณะที่ทำการเตรียมพื้นที่วางท่อและตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ เครื่องหมาย เช่น ป้ายห้ามเข้า ป้ายแสดงว่าการก่อสร้าง และสัญญาณไฟเตือน เป็นต้น

## 2) การขนย้ายท่อ (Hauling Pipe to the right-of-way)

ท่อจากบริเวณพื้นที่กองเก็บ (Stock Yard) จะถูกขนย้ายไปยังจุดวางท่อบริเวณด้านข้างร่องที่ขุดไว้สำหรับการวางท่อ ซึ่งต้องใช้รถที่ติดตั้งอุปกรณ์สำหรับยกท่อโดยเฉพาะ ทั้งนี้ จะดำเนินการขนย้ายด้วยความระมัดระวังเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อผิวท่อน้อยที่สุด โดยคำนึงถึงสภาพพื้นที่ก่อสร้างและความถี่ในการขนย้ายที่อาจมีผลกระทบต่อการใช้เส้นทางเป็นสำคัญ ซึ่งขณะที่ทำการขนย้ายท่อจะต้องติดตั้งกรวยจราจรบริเวณด้านข้างรถบรรทุกและป้ายเตือนให้ทราบว่ามีกำลังก่อสร้างข้างหน้า โดยติดตั้งก่อนถึงรถบรรทุกและหลังรถบรรทุกที่จอดประมาณ 100-150 เมตร

### (2) การวางท่อโดยวิธีการดันลวด (Boring/Jacking)

การวางท่อโดยวิธีการดันลวด (Boring/Jacking) เป็นการวางท่อผ่านสิ่งกีดขวาง สำหรับบริเวณที่ไม่สามารถดำเนินการด้วยวิธีการขุดเปิด (Open Cut) ได้ เนื่องจากอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (แหล่งน้ำคลองและลำรางสาธารณะ) ผลกระทบด้านการจราจรและการทำลายพื้นผิวจราจร (ถนนที่มีการสัญจรไปมาตลอดเวลา ถนนที่มีการปรับพื้นผิว ถนนลาดยาง ถนนคอนกรีต) โดยวิธีการนี้เหมาะสำหรับการวางท่อผ่านสิ่งกีดขวางช่วงสั้นๆ รวมทั้งมีพื้นที่เพียงพอสำหรับการขุดบ่อรับ และบ่อส่งสำหรับการวางท่อของโครงการช่วงที่มีการวางท่อแบบดันลวด (Boring/Jacking) โดยมีขั้นตอนการวางท่อ ดังนี้

1) **งานสำรวจและเตรียมพื้นที่** การวางท่อโดยวิธีการดันลวด (Boring/Jacking) เริ่มการสำรวจสภาพภูมิประเทศ ระยะและระดับความลึกของพื้นที่ที่จะวางท่อตลอด โดยข้อมูลที่ได้จะถูกนำไปใช้ในการออกแบบเพื่อกำหนดตำแหน่งบ่อส่ง (Driving Pit) และบ่อรับ (Exit Pit) และระดับความลึกที่ต้องการ ซึ่งขนาดของบ่อส่งและบ่อรับของการก่อสร้างโดยวิธีการดันลวดของโครงการมีขนาด ประมาณ 3 x 4 เมตร ลึก 3.5 เมตร ซึ่งกว้างเพียงพอสำหรับการทำงานของเครื่องจักร ส่วนความลึกของบ่อจะขึ้นอยู่กับระดับความลึกตามข้อกำหนด เช่น กรมทางหลวงกำหนดให้ความลึกของหลังท่อถึงผิวจราจรไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร

2) **การดันลวด** วางท่อโดยใช้แม่แรงซึ่งติดตั้งในบ่อดัน (Driving Pit) ยันท่อกับผนังบ่อให้ท่อทั้งเส้นเคลื่อนไปตามแนวที่ต้องการเพื่อไปโผล่ยังบ่อรับ (Exit Pit) เป็นตัวปรับทิศทางการเคลื่อนตัวของหัวเจาะ โดยแม่แรงจะติดตั้งอยู่ด้านหน้าของท่อและท้ายของหัวเจาะเริ่มทำท่อตลอดโดยการดัน และหมุนหัวเจาะ (Drilling Bit) และทำการดันท่อตามหัวเจาะ

3) **งานปรับสภาพพื้นที่** หลังจากนั้นท่อโผล่มายังบ่อรับ (Exit Pit) แล้วจะต้องคืนสภาพบ่อรองรับสารโซเดียมเบนโทไนท์ โดยนำดินชั้นล่างถมกลับลงไปก่อน แล้วนำหน้าดินถมกลับไปยังขั้นตอนสุดท้าย

### (3) การวางท่อโดยวิธีเจาะลวด (HDD)

การวางท่อโดยวิธี HDD ใช้เครื่องมือพิเศษที่เรียกว่า Horizontal Directional Equipment การวางท่อด้วยวิธีนี้ใช้ในกรณีที่ท่อต้องวางผ่านสิ่งกีดขวาง เช่น ถนนที่มีการจราจรคับคั่ง พื้นที่ชุมชนหนาแน่น และพื้นที่อ่อนไหวต่อการวางท่อด้วยวิธีการอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งหากใช้วิธีขุดเปิดอาจก่อให้เกิดผลกระทบมาก โดยมีขั้นตอนการวางท่อดังนี้

1) **การเตรียมงานท่อสำหรับ HDD** ท่อที่ใช้สำหรับ HDD เหมือนกับท่อที่วางในพื้นที่ทั่วไป คือ ผ่านการเคลือบท่อจากโรงงาน และท่อจะถูกต่อเชื่อมเข้าด้วยกัน โดยความยาวของท่อที่เชื่อมจะขึ้นอยู่กับความยาวพื้นที่ที่จะทำ HDD จากนั้นรอยเชื่อมจะถูกเคลือบด้วยฉนวนป้องกันสนิม เช่น FBE หรือ Heat Shrink Sleeve ซึ่งเป็นชนิดเดียวกับที่ใช้ในการเคลือบท่อจากโรงงานที่ผ่านกระบวนการต่าง ๆ ข้างต้นแล้ว จะต้องถูกทดสอบการรั่วซึมเบื้องต้นที่เรียกว่า Pre-Hydrostatic Testing โดยจะทำการใส่น้ำเข้าไปในท่อที่จะทดสอบ จากนั้นจะให้ความดันจนกระทั่ง ความดันของน้ำในท่อกำลัง 2,179.5 psig (1.5 เท่าของความดันออกแบบ) ค่าความดันนี้จะต้องถูกรักษาระดับให้คงที่ตลอดระยะเวลา

ที่ทดสอบประมาณ 4 ชั่วโมงขึ้นไป (ตามมาตรฐาน ASME B31.4) และต้องตรวจสอบสารเคลือบผิว (Holiday Test) ท่อที่ผ่านการตรวจสอบแล้วจะถูกล้างด้วย Rollers พร้อมสำหรับทำ HDD ต่อไป

**2) งานสำรวจและเตรียมพื้นที่** งานสำรวจเริ่มจากการสำรวจสภาพภูมิประเทศ และระดับความลึกของพื้นที่ที่จะดำเนินการวางท่อตลอดข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้ในการออกแบบเพื่อให้ได้ตำแหน่งจุดเข้า-ออก (บ่อรับ-บ่อส่ง) องค์กรเข้าออกความลึกที่ต้องการ รวมถึงรัศมีความโค้งของท่อที่เหมาะสม หลังจากได้ตำแหน่งของจุดเข้าที่เรียกว่า Entry Point (บ่อส่ง) จะต้องเตรียมพื้นที่สำหรับตั้งแท่นเจาะที่เรียกว่า Rig Site ขณะเดียวกันอีกด้านหนึ่งของพื้นที่ที่ท่อจะโผล่ขึ้นมาจะเป็นตำแหน่งของจุดออกที่เรียกว่า Exit Point (บ่อรับ) โดยแต่ละบ่อมีขนาด 3x3 เมตร ลึก 2.5 เมตร สำหรับการวางเครื่องจักรและอุปกรณ์จะวางบริเวณตำแหน่งบ่อส่ง โดยตำแหน่งบ่อส่งจะอยู่เฉพาะในพื้นที่เขตทางไม่ล้ำเข้าไปในถนนและพื้นที่ของสถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียง

### 3) การขุดเจาะวางท่อโดยวิธีเจาะลอด (HDD)

เริ่มทำการเจาะโดยการดันและหมุนหัวเจาะ (Drilling Bit) พร้อมกับฉีดน้ำที่ผสมกับโซเดียมเบนโทไนท์ ลงไปพร้อมกับการเจาะด้วยความสูง เพื่อใช้สำหรับเคลือบช่องดินที่เจาะไม่ให้ทรุดตัวภายหลังการดึงท่อผ่านช่องเจาะและใช้หล่อลื่นหัวเจาะ รวมทั้งช่วยเคลือบผนังท่อที่ขุดเจาะผ่านไป ไม่ให้เกิดการพังทลายก่อนจะสวมท่อปลอกทั้งนี้ โซเดียมเบนโทไนท์ที่จะอยู่ในรูปของผงโซเดียมเบนโทไนท์และนำมาผสมกับน้ำจนมีลักษณะเป็นโคลนดินก่อนที่จะฉีดเข้าไปในแนวท่อ

ทั้งนี้ ได้กำหนดแนวทางและมาตรการในการจัดการโคลนเบนโทไนท์ โดยพิจารณาถึงรูปของโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังนี้

(ก) ผสมโซเดียมเบนโทไนท์เพื่อใช้ในการเจาะลอด (HDD) ให้พอดีกับปริมาณงานเจาะลอดโดยพิจารณา สัดส่วนการพองตัวของโซเดียมเบนโทไนท์ประกอบ เพื่อลดปริมาณโคลนโซเดียมเบนโทไนท์ที่เหลือใช้และต้องนำไปกำจัดต่อไป

(ข) จัดหาพื้นที่ทิ้งโคลนโซเดียมเบนโทไนท์ที่เหมาะสม โดยไม่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และสอดคล้องกับ แนวทางการคัดเลือกพื้นที่ฝังกลบของกรมควบคุมมลพิษ

ก) จัดเตรียมบ่อฝังกลบโคลนโซเดียมเบนโทไนท์โดยปูรองกันซึมด้วย HDPE หนา 1.5 มิลลิเมตร

ข) เก็บตัวอย่างดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ฝังกลบ และตัวอย่างโคลนโซเดียมเบนโทไนท์หลังการใช้งาน นำมาวิเคราะห์หาค่า Ece ค่า SAR และค่า ESP เพื่อเก็บไว้เป็นข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการติดตามตรวจสอบ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ค) พื้นที่ที่จะนำโคลนโซเดียมเบนโทไนท์เหลือทิ้งไปฝังในบ่อที่ปูรองด้วย HDPE หนา 1.5 มิลลิเมตร โครงการต้องได้รับอนุญาตและยินยอมจากเจ้าของพื้นที่/หน่วยงานรับผิดชอบในพื้นที่ก่อน รวมทั้งจะต้องแจ้งข้อมูล คุณสมบัติและผลกระทบของสารโซเดียมเบนโทไนท์ให้เจ้าของพื้นที่/ หน่วยงานรับผิดชอบทราบ ก่อนดำเนินการ

ง) กำหนดปริมาณการกักเก็บแต่ละพื้นที่ในปริมาณที่เหมาะสม ในปริมาณที่หากเกิดการรั่วไหล จะสามารถเกิดการฟื้นฟูและปรับสภาพได้ตามธรรมชาติส่งผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน โดยรอบในระดับต่ำ

จ) การขนส่งเศษโคลนโซเดียมเบนโทไนท์ที่เหลือทิ้ง ต้องรวบรวมใส่รถบรรทุกของเหลวหรือ ภาชนะปิดที่มีขนาดเพียงพอและเหมาะสม สามารถรองรับปริมาณโซเดียมเบนโทไนท์ เหลือทิ้งได้อย่างเพียงพอ โดยต้องมีการปิดคลุมอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการหก ตก หล่น ลงสู่เส้นทาง สาธารณะหรือบ้านเรือนประชาชนตลอดการขนส่ง

ฉ) กรณีที่มีการไหลล้น/รั่วไหลของโคลนโซเดียมเบนโทไนท์ไปยังพื้นที่ใกล้เคียงให้กันเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบโดยใช้กระสอบทรายปิดกั้นเพื่อมิให้มีการแพร่กระจายเพิ่มขึ้นและให้ดำเนินการสูบน้ำออกไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบ โดยดำเนินการให้สอดคล้องตามเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์

ช) จัดเตรียมทีมเฝ้าระวังการรั่วไหล เพื่อเฝ้าระวังกรณีที่เกิดการทะลักของโซเดียมเบนโทไนท์ขณะทำการเจาะลุด เพื่อให้สามารถเข้าปฏิบัติหน้าที่ได้ทันทีที่มีการรั่วไหล

ซ) การก่อสร้างบ่อรับ และบ่อส่งต้องกันพื้นที่โดยการจัดวางถุงทรายหรือจัดทำคันดินกันโดยรอบเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของโคลนเบนโทไนท์ที่เกิดจากการก่อสร้างไปยังพื้นที่ใกล้เคียง

ณ) กรณีที่มีผู้ได้รับผลกระทบจากโคลนโซเดียมเบนโทไนท์ที่โครงการนำไปฝังกลบ โครงการจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้น โดยประสานงานเข้าช่วยเหลือและแก้ไขผลกระทบหรือความเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเร็ว รวมทั้งเจรจาค่าเสียหายอย่างเหมาะสมกับมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้น

จากข้อมูลความปลอดภัยของโซเดียมเบนโทไนท์มีลักษณะเป็นดินโคลนทำจากดินธรรมชาติและมีคุณสมบัติไม่ติดไฟไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมและไม่มีอันตรายจากเศษที่เหลือทิ้ง แต่เนื่องจากโซเดียมเบนโทไนท์ที่ใช้ในโครงการมีลักษณะเป็นผงคล้ายฝุ่น ดังนั้น วิธีการป้องกันอันตราย สำหรับผู้ใช้งานในขณะที่ผสมผงโซเดียมเบนโทไนท์กับน้ำคือ ควรสวมหน้ากากกันฝุ่น สวมแว่นตากันฝุ่น และถุงมือกันฝุ่น เพื่อหลีกเลี่ยงการหายใจเอาฝุ่นเข้าปอดจากคุณสมบัติของโซเดียมเบนโทไนท์ดังกล่าว ข้างต้นจะเห็นได้ว่าเป็นสารที่ไม่อันตราย อย่างไรก็ตามโครงการจะต้องผสมสารโซเดียมเบนโทไนท์กับน้ำให้มีปริมาณพอดีกับที่จะใช้เพื่อให้มีน้ำโคลนโซเดียมเบนโทไนท์เหลือออกมาจากช่องเจาะไม่มาก

#### 4) งานปรับสภาพพื้นที่

หลังจากท่อกุดถึงกลับมายุ้งในตำแหน่งที่ต้องการแล้วจะต้องคืนสภาพบ่อรองรับ สารโซเดียมเบนโทไนท์โดยนำดินชั้นล่างถมกลับลงไปก่อน แล้วนำหน้าดินถมกลับในชั้นตอนสุดท้าย

#### 5) การเชื่อมต่อกับส่วนอื่น

หลังจากเสร็จสิ้นการวางท่อกุดที่ใช้วิธีการก่อสร้างแบบเจาะลุด (HDD) เรียบร้อยแล้ว ที่จุดเข้า-ออก (Entry and Exit Point) ต่อจะถูกเชื่อมต่อ (Tie-in) เข้ากับส่วนอื่นเพื่อประกอบกันตามแนวท่อกุดนั้นท่อกุดทั้งหมดจะได้รับการตรวจสอบตามมาตรฐานต่อไป

นอกจากนี้ กรณีที่ต้องดำเนินการก่อสร้างวางท่อน้ำมันผ่านพื้นที่ชุมชน โครงการจะเลือกวิธีการก่อสร้างแบบวิธีเจาะลุด (HDD) และวิธีดินลุด (Boring) เพื่อป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนโครงการจะทำการขนส่งท่อน้ำมันจากพื้นที่เก็บกองท่อกุดมายังพื้นที่ก่อสร้าง โดยมีเกณฑ์หรือแนวทางการขนส่งท่อน้ำมันจากพื้นที่เก็บกองท่อกุดมายังพื้นที่ก่อสร้างที่ผ่านพื้นที่ชุมชน มีรายละเอียดดังนี้

##### (ก) พื้นที่ก่อสร้างวิธีเจาะลุด (HDD)

- ก) เป็นพื้นที่ที่ไม่มีสิ่งกีดขวาง บ้าน อาคาร หรือชุมชน (ห่างจากชุมชนที่อยู่อาศัย)
- ข) มีพื้นที่เพียงพอในการ String ท่อ เช่น พื้นที่โล่งไม่มีสิ่งกีดขวางทางเข้าออกชุมชนที่ไม่มีทางเบี่ยง
- ค) ตำแหน่งของเครื่องจักรเจาะลุดต้องห่างจากชุมชนและที่อยู่อาศัยเพื่อลดปัญหาผลกระทบทางเสียง ซึ่งควรมีระยะห่างจากชุมชนไม่น้อยกว่า 16 เมตร

### (ข) พื้นที่ก่อสร้างแบบวิธีคันลวด (Boring)

- ก) ตำแหน่งที่จะคันลวด ซึ่งเป็นพื้นที่ผ่านถนนเขตธุรกิจ รถที่เข้า - ออก บริเวณนี้ต้องเข้าออกอย่างมาทุก 10 นาที หรือ ความถี่ 20 คันต่อชั่วโมง เป็นอย่างน้อย
- ข) ตำแหน่งของบ่อรับบ่อส่งจะต้องไม่กีดขวางเส้นทางจราจรหลัก เช่น ทางหลวงแผ่นดิน
- ค) มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการเตรียมบ่อรับบ่อส่ง
- ง) ตำแหน่งของเครื่องจักรคันลวดต้องห่างจากชุมชนและที่อยู่อาศัย เพื่อลดปัญหามลภาวะทางเสียง ซึ่งควรมีระยะห่างจากชุมชนไม่น้อยกว่า 16 เมตร

### 1.4.3 รูปแบบและวิธีการก่อสร้างคลังน้ำมัน

โครงการมีแผนที่จะดำเนินการก่อสร้างคลังน้ำมันใหม่ 2 แห่ง แห่งแรกที่ตำบลบ้านนา อำเภอลำปาง จังหวัดลำปาง เพื่อเป็นศูนย์กลางกระจายน้ำมันไปยังผู้บริโภคในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง และแห่งที่ 2 ที่คลังน้ำมันนครลำปาง ตั้งอยู่ที่ตำบลสบปราบ อำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง เพื่อเป็นศูนย์กลางกระจายน้ำมันไปยังผู้บริโภคในพื้นที่ภาคเหนือหรือรายละเอียดของคลังน้ำมัน สรุปได้ดังนี้

#### (1) คลังน้ำมันจังหวัดลำปาง

คลังน้ำมันจังหวัดลำปาง ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านนา อำเภอลำปาง จังหวัดลำปาง มีพื้นที่ ประมาณ 118.83 ไร่

#### 1) ผังการใช้พื้นที่ของคลังน้ำมันจังหวัดลำปาง

##### (ก) การใช้ประโยชน์ที่ดิน

บริเวณพื้นที่ภายในคลังน้ำมันจังหวัดลำปางประกอบด้วย พื้นที่ลานถังเก็บน้ำมัน พื้นที่จ่ายน้ำมัน อาคารควบคุมและสำนักงาน ระบบสาธารณูปโภค ถนนและลานจอดรถ บ่อน้ำ พื้นที่สีเขียว และพื้นที่ว่าง ดังรูปที่ 1-6 และตัวอย่างภาพจำลองคลังน้ำมันจังหวัดลำปาง แสดงดังรูปที่ 1-7 โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1-2



รูปที่ 1-6 ผังการใช้พื้นที่ของคลังน้ำมันจังหวัดพิจิตร

ได้รับการรับรอง ISO 9001: 2015 และ ISO 14001: 2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ







### ตารางที่ 1-2 การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในคลังก๊าซน้ำมันพิจิตร

รายละเอียด	ขนาดพื้นที่		
	ไร่	ตารางเมตร	ร้อยละ
1. พื้นที่ลานถังเก็บน้ำมัน	19.84	31,750.00	18.34
2. พื้นที่จ่ายน้ำมัน	8.35	13,352.00	7.71
3. อาคารควบคุมและสำนักงาน	0.57	919.00	0.53
4. ระบบสาธารณูปโภค	0.15	247.00	0.14
5. ถนนและลานจอดรถ	18.89	30,228.00	17.46
6. บ่อน้ำ	5.95	9,513.00	5.49
7. พื้นที่สีเขียว	8.53	13,649.00	7.88
8. พื้นที่ว่าง	45.93	73,484.00	42.44
รวม	108.21	173,142.00	100.00

ที่มา : บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ,2564

\* ไม่รวมพื้นที่ก่อสร้างปั๊มน้ำมันหน้าคลังก๊าซน้ำมันพิจิตร

### 2) ระบบสาธารณูปโภคของคลังก๊าซน้ำมันจังหวัดพิจิตร

#### (ก) น้ำใช้

น้ำใช้ของโครงการในพื้นที่คลังก๊าซน้ำมันพิจิตร คือ น้ำใช้สำหรับการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน (จำนวน 89 คน) ปริมาณ 8.9 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากอัตราการใช้น้ำ โรงงานแบบไม่มีที่อาบน้ำ 100 ลิตร/คน/วัน (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, 2550)) โดยใช้น้ำจากบ่อบาดาลที่มีอยู่เดิม และทำการขออนุญาต ใช้น้ำประปาจากหน่วยงานส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ เพิ่มเติม (การประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดพิจิตร) ซึ่งต้องได้รับอนุญาต ก่อนเปิดดำเนินโครงการ สำหรับการสำรองน้ำใช้ภายในพื้นที่คลังก๊าซน้ำมันพิจิตรสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) ถังสำรองน้ำใช้ ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตร และระบบน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคในพื้นที่ สำหรับการอุปโภค-บริโภคของพนักงานและน้ำใช้ทั่วไปในพื้นที่โครงการ (2) บ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ ขนาด 12,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสูบน้ำมาใช้งานในพื้นที่โครงการได้อย่างเพียงพอ

#### (ข) ไฟฟ้า

โครงการมีรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าและปริมาณการใช้ไฟฟ้าดัง ตารางที่ 1-3 โดยโครงการ จะรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอวาริชภูมิ นอกจากนี้ โครงการได้ทำการติดตั้งระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำรอง (เครื่องยนต์ดีเซล) สำหรับกรณีที่แรงดันไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคฯ ลดต่ำกว่าร้อยละ 75 ของแรงดันปกติ

ตารางที่ 1-3 รายละเอียดอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าและปริมาณการใช้ไฟฟ้า บริเวณคลังน้ำมันของโครงการ ช่วงดำเนินการ

ชนิดของอุปกรณ์ไฟฟ้า	จำนวน	ปริมาณใช้งานต่อเครื่อง (กิโลวัตต์)	ปริมาณใช้งาน (กิโลวัตต์)
<b>1. อุปกรณ์ไฟฟ้า</b>			
1.1 ระบบแสงสว่างและเครื่องใช้ไฟฟ้าในอาคารสำนักงาน (office Building)	1	35.00	35.00
1.2 ระบบแสงสว่างและเครื่องใช้ไฟฟ้าในอาคารซ่อมบำรุง (Maintenance Shop & QC)	1	30.00	30.00
1.3 ระบบแสงสว่างและอุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าในอาคารเครื่องสูบน้ำมัน (Pump House)	1	15.00	15.00
1.4 ระบบแสงสว่างและอุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าในลานถังน้ำมัน (Tank Farm)	16	0.50	8.00
1.5 ระบบแสงสว่างและอุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าในลานจ่ายน้ำมัน (Losing Area)	28	1.00	28.00
1.6 ระบบแสงสว่างและอุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าใน Guard House	2	1.50	3.00
1.7 ระบบแสงสว่างและอุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าในอาคาร Top Check	1	3.00	3.00
1.8 ระบบแสงสว่างและอุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าในอาคาร Bottom Drain	1	2.00	2.00
1.9 ระบบแสงสว่างถนน (Road Lighting)	40	0.30	12.00
1.10 อุปกรณ์สูบน้ำมัน Drain Tank	1	5.00	5.00
1.11 ระบบแสงสว่างและอุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าในอาคารโรงอาหาร (Canteen)	1	18.00	18.00
1.12 ระบบแสงสว่างในลานจอดรถบรรทุกน้ำมัน	20	0.30	6.00
1.13 ระบบแสงสว่างและอุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าใน Sub Station	1	10.00	10.00

ตารางที่ 1-3 (ต่อ) รายละเอียดอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าและปริมาณการใช้ไฟฟ้า บริเวณคลังน้ำมันของโครงการ ช่วงดำเนินการ

ชนิดของอุปกรณ์ไฟฟ้า	จำนวน	ปริมาณใช้งานต่อเครื่อง (กิโลวัตต์)	ปริมาณใช้งาน (กิโลวัตต์)
1.14 ระบบอุปกรณ์จ่ายสารเติมแต่งน้ำมัน (Additive)	10	1.00	10.00
1.15 ระบบอุปกรณ์จ่ายสี (dry)	5	1.00	5.00
1.16 ระบบ VRU (Vapour Recovery Unit)	1	110.00	110.00
<b>2. Loading Pump</b>			
2.1 55 kW	7	55.00	385.00
2.2 22kW	2	22.00	44.00
2.3 15kW	4	15.00	60.00
2.4 7.5kW	2	5.50	11.00
<b>3. ระบบไฟฟ้าสื่อสารและควบคุม</b>			
3.1 ระบบ SCADA	1	4.00	4.00
3.2 PLC Cabinet			
3.3 SIS System/Marshalling Cabinet	1	1.20	1.20
3.4 SIS SOE Workstation	1	0.50	0.50
3.5 SIS EWS Laptop	1	0.50	0.50
3.6 ระบบ Terminal automation system (TAS)	1	3.80	3.80
<b>รวมปริมาณการใช้ไฟฟ้า</b>			<b>810.00</b>

ที่มา: บริษัท ท่อขนส่งน้ำมัน จำกัด ,2560

### (ค) ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

#### ก) ระบบระบายน้ำฝน

น้ำฝนที่ตกในบริเวณส่วนที่ไม่มีการปนเปื้อนน้ำมัน เช่น อาคารควบคุม และสำนักงาน เป็นต้น บางส่วนจะถูกระบายลงสู่ท่อระบายน้ำของโครงการแล้วจึงระบายลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะในทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 115 ที่อยู่ด้านหน้าพื้นที่คลัง และบางส่วนจะระบายลงสู่บ่อน้ำ เพื่อสำรองเป็นน้ำดับเพลิง

#### ข) ระบบระบายน้ำที่ปนเปื้อนน้ำมัน

น้ำปนเปื้อนน้ำมันโดยเฉพาะน้ำฝนที่ตกในลานถังน้ำมัน บริเวณสถานีจ่ายน้ำมันและอาคาร ควบคุมการจ่ายน้ำมัน และน้ำที่ระบายออกจากถังเก็บน้ำมัน เป็นต้น จะถูกรวบรวมโดยให้ไหลผ่านท่อ ซึ่งมีบ่อตรวจสอบ คุณภาพน้ำเป็นระยะส่งไปบำบัดเพื่อแยกน้ำออกจากน้ำมัน (Oil Separator System) จากนั้นจะระบายลงสู่บ่อพักน้ำ (Guard basin) เพื่อเก็บกักไว้ ตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก

### (2) คลังน้ำมันครลำปาง

คลังน้ำมันครลำปาง ตั้งอยู่ที่ตำบลสบปราบ อำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง มีพื้นที่ประมาณ 114.91 ไร่

#### 1) ผังการใช้พื้นที่ของคลังน้ำมันครลำปาง

บริเวณพื้นที่ภายในคลังน้ำมันครลำปางประกอบด้วย พื้นที่ลานถังเก็บน้ำมัน พื้นที่จ่ายน้ำมัน อาคาร ควบคุมและสำนักงาน ระบบสาธารณูปโภค ถนนและลานจอดรถ บ่อน้ำ พื้นที่สีเขียว และพื้นที่ว่าง ดังรูปที่ 1-8 และ ตัวอย่างภาพจำลองคลังน้ำมันครลำปางแสดงดัง รูปที่ 1-9 โดยรายละเอียด แสดงดัง ตารางที่ 1-4ระบบสาธารณูปโภค ของคลังน้ำมันครลำปาง

#### น้ำใช้

น้ำใช้ของโครงการในพื้นที่คลังน้ำมันครลำปาง คือ น้ำใช้สำหรับการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน (จำนวน 89 คน) ปริมาณ 8.9 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากอัตราการใช้น้ำโรงงานแบบไม่มีที่อาบน้ำ 100 ลิตร/คน/วัน (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, 2550) โดยรับน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาเกิน หรือประปาในพื้นที่

#### (ก) ไฟฟ้า

โครงการมีรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าและปริมาณการใช้ไฟฟ้างด ดัง ตารางที่ 1-3 โดยโครงการรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอสบปราบ นอกจากนี้โครงการติดตั้งระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (เครื่องยนต์ดีเซล) สำหรับกรณีที่แรงดันไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคฯ ลดต่ำกว่าร้อยละ 75 ของแรงดันปกติ

### (ข) ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

#### ก) ระบบระบายน้ำฝน

น้ำฝนที่ตกในบริเวณส่วนที่ไม่มีการปนเปื้อนน้ำมัน เช่น อาคารควบคุม และสำนักงาน เป็นต้น บางส่วนจะถูกระบายลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะในทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 ที่อยู่ด้านหน้าพื้นที่คลัง และบางส่วน จะระบายลงสู่บ่อน้ำ เพื่อสำรองเป็นน้ำดับเพลิง ระบบระบายน้ำภายในคลังเป็นรางคอนกรีตเสริมเหล็กแบบเปิดส่วนที่ ต้องตัดผ่านถนนหรือทางเข้าออกจะใช้เป็นระบบท่อระบายน้ำ หรือรางน้ำแบบมีฝาปิดเป็นฝาตะแกรงเหล็กหรือ ฝาคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับในบริเวณที่ใช้ระบบท่อระบายน้ำฝังใต้ดินจะมีบ่อตรวจสอบเป็นระยะ

#### ข) ระบบระบายน้ำที่ปนเปื้อนน้ำมัน

น้ำปนเปื้อนน้ำมันโดยเฉพาะน้ำมันที่ตกในคัน/เขื่อนคอนกรีตรอบถังน้ำมัน (Concrete Bund Wall) จะถูกรวบรวมโดยให้ไหลผ่านท่อ ซึ่งมีบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำเป็นระยะส่งไปบำบัดเพื่อแยกน้ำออกจากน้ำมัน (Oil Separator System) จากนั้นจะระบายลงสู่บ่อพักน้ำ (Guard basin) เพื่อเก็บกักไว้ตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก

### (3) ถึงเก็บผลิตภัณฑ์

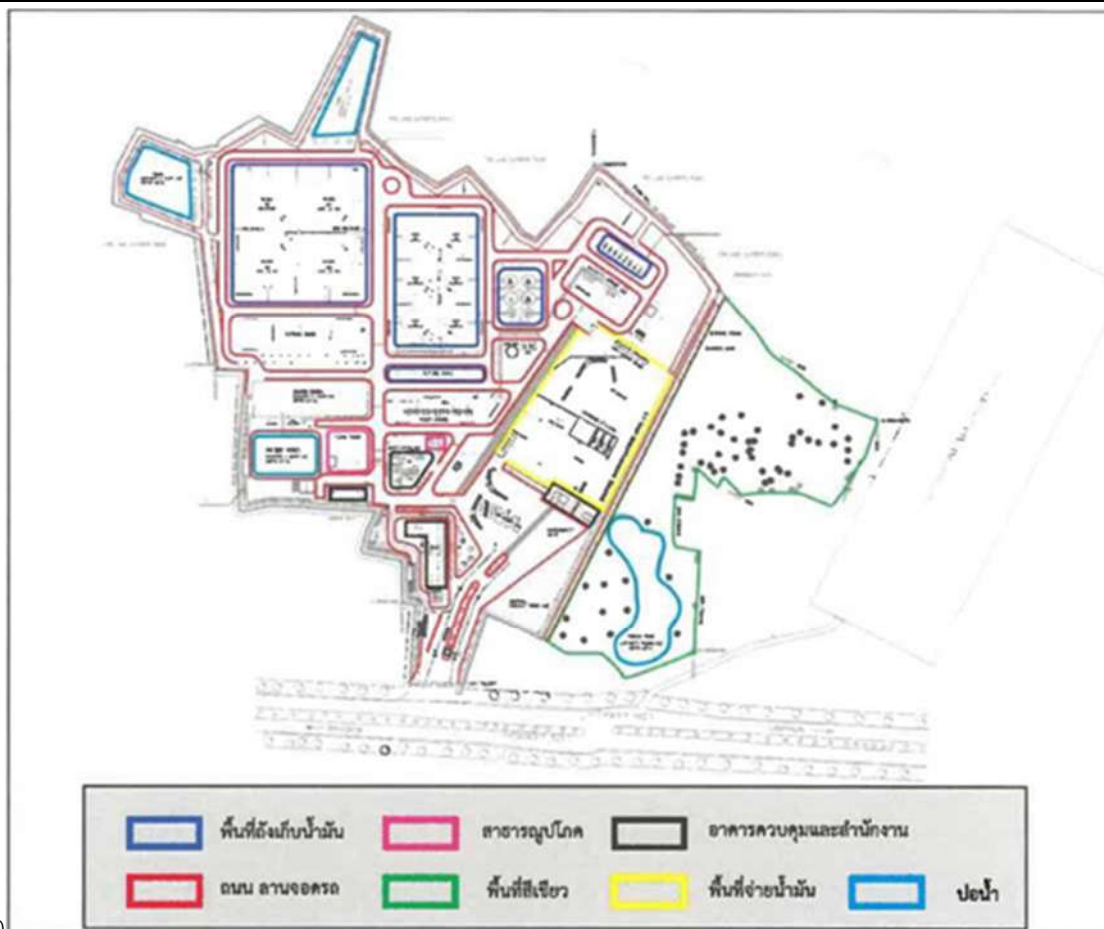
ภายในพื้นที่คลังน้ำมันปิโตรและคลังน้ำมันนครลำปางมีจำนวนถังเก็บผลิตภัณฑ์ของแต่ละคลัง ประกอบด้วย ถังเก็บน้ำมันดีเซล ถังเก็บน้ำมันเบนซิน ถังเก็บน้ำมันช่วงรอยต่อ (I/F Interface) และถังเก็บเอทานอล ซึ่งมีรายละเอียดดัง ตารางที่ 1-5 ถึงเก็บน้ำมันของโครงการออกแบบเป็นไปตามกฎกระทรวงพลังงาน คลังน้ำมัน พ.ศ.2556

ตารางที่ 1-4 การใช้ประโยชน์ดินภายในคณังน้ำมันครลำปาง

รายละเอียด	ขนาดพื้นที่		
	ไร่	ตารางเมตร	ร้อยละ
1. พื้นที่ลานถังเก็บน้ำมัน	18.29	29,264	15.92
2. พื้นที่จ่ายน้ำมัน	1.24	1,984	1.08
3. อาคารควบคุมและสำนักงาน	1.88	3,008	1.64
4. ระบบสาธารณูปโภค	3.30	5,280	2.87
5. ถนนและลานจอดรถ	32.16	51,456	27.99
6. บ่อน้ำ	7.34	11,744	6.39
7. พื้นที่สีเขียว	25.82	41,312	22.47
8. พื้นที่ว่าง	24.88	39,808	21.65
รวม	114.91	183,856	100

ที่มา : บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด, 2560

20







## 2) ระบบสาธารณูปโภคของคลังน้ำมันนครลำปาง

### (ก) น้ำใช้

น้ำใช้ของโครงการในพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปาง คือ น้ำใช้สำหรับการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน (จำนวน 89 คน) ปริมาณ 8.9 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากอัตราการใช้น้ำโรงงานแบบไม่มีที่อาบน้ำ 100 ลิตร/คน/วัน (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, 2550) โดยรับน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาเกินหรือประปาในพื้นที่

### (ข) ไฟฟ้า

โครงการมีรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าและปริมาณการใช้ไฟฟ้างด 1-3 โดยโครงการรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอสบปราบ นอกจากนี้โครงการติดตั้งระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (เครื่องยนต์ดีเซล) สำหรับกรณีที่แรงดันไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคฯ ลดต่ำกว่าร้อยละ 75 ของแรงดันปกติ

### (ค) ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

#### ค) ระบบระบายน้ำฝน

น้ำฝนที่ตกในบริเวณส่วนที่ไม่มีการปนเปื้อนน้ำมัน เช่น อาคารควบคุม และสำนักงาน เป็นต้น บางส่วนจะถูกระบายลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะในทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 ที่อยู่ด้านหน้าพื้นที่คลัง และบางส่วนจะระบายลงสู่บ่อน้ำ เพื่อสำรองเป็นน้ำดับเพลิง ระบบระบายน้ำภายในคลังเป็นรางคอนกรีตเสริมเหล็กแบบเปิดส่วนที่ต้องตัดผ่านถนนหรือทางเข้าออกจะใช้เป็นระบบท่อระบายน้ำ หรือรางน้ำแบบมีฝาปิดเป็นฝาตะแกรงเหล็กหรือฝาคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับในบริเวณที่ใช้ระบบท่อระบายน้ำฝังใต้ดินจะมีบ่อตรวจสอบเป็นระยะ

#### ง) ระบบระบายน้ำที่ปนเปื้อนน้ำมัน

น้ำปนเปื้อนน้ำมันโดยเฉพาะน้ำฝนที่ตกในคัน/เขื่อนคอนกรีตรอบถังน้ำมัน (Concrete Bund Wall) จะถูกรวบรวมโดยให้ไหลผ่านท่อ ซึ่งมีบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำเป็นระยะส่งไปบำบัดเพื่อแยกน้ำออกจากน้ำมัน (Oil Separator System) จากนั้นจะระบายลงสู่บ่อพักน้ำ (Guard basin) เพื่อเก็บกักไว้ตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก

## (4) ถังเก็บผลิตภัณฑ์

ภายในพื้นที่คลังน้ำมันปิโตรและคลังน้ำมันนครลำปางมีจำนวนถังเก็บผลิตภัณฑ์ของแต่ละคลังประกอบด้วย ถังเก็บน้ำมันดีเซล ถังเก็บน้ำมันเบนซิน ถังเก็บน้ำมันช่วงรอยต่อ (I/F Interface) และถังเก็บเอทานอล ซึ่งมีรายละเอียดดัง ตารางที่ 1-5 ถังเก็บน้ำมันของโครงการออกแบบเป็นไปตามกฎกระทรวงพลังงาน คลังน้ำมัน พ.ศ.2556

ตารางที่ 1-5 รายละเอียดผลิตภัณฑ์ในถังเก็บของคลังน้ำมัน

ผลิตภัณฑ์	ชนิดถัง	จำนวน (ถัง)	ความจุ/ถัง (m <sup>3</sup> )	ปริมาณ กักเก็บ/ถัง (m <sup>3</sup> )	ความสูง (เมตร)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (เมตร)
1. ถังน้ำมันดีเซล (HSD )	ถังบรรจุน้ำมันเหนือพื้นดิน	3	17,000	15,300	18	35
2. ถังเก็บน้ำมันช่วงรอยต่อ (I/F Interface)	แบบหลังคาปิด (Fixed roof aboveground oil storage tanks)	4	500	450	7.2	10
3. ถังเก็บน้ำมันเบนซิน	ถังบรรจุน้ำมันเหนือพื้นดิน	2	8,900	8,000	1.8	25.2
4. ถังเก็บน้ำมันเบนซิน	แบบ หลังคาเคลื่อนที่	2	5,600	5,000	1.8	20
5. ถังเก็บเอทานอล	(Internal floating roof tanks)	2	340	300	12.1	6.32
6. ถังเก็บ B100	Horizontal tank	6	67.6	60	8 (ยาว)	3.28
รวม		19	32,408	29,110	-	-

ที่มา : บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด, 2564

#### 1) โครงสร้างฐานรากของถังเก็บน้ำมัน

โครงสร้างฐานรากของถังเก็บน้ำมันเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก (คสล.) ที่ได้ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำหนักของถังเก็บน้ำมันได้อย่างมั่นคงและปลอดภัยตามมาตรฐานและข้อกำหนดในการออกแบบของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)

#### 2) ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน (Bearing Capacity)

ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน (Bearing Capacity) ของถังเก็บน้ำมัน สามารถสรุปได้ดัง ตารางที่ 1-6 พบว่า จากการวิเคราะห์ของรายการคำนวณค่าความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินจากถังเก็บน้ำมันของโครงการอยู่ในค่าความสามารถในการรองรับน้ำหนักของดินสำหรับการออกแบบ

**ตารางที่ 1-6 ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกชนิดของดิน (Bearing Capacity) ของถึงเก็บน้ำมันที่  
คลังน้ำมันพิจิตร และคลังน้ำมันนครลำปาง**

ถึงเก็บ	Bearing Capacity of Soil (tons/m <sup>2</sup> )	
	Design Bearing Capacity of Soil	Bearing Capacity to Foundation
1. ดีเซล (HSD)	30	23.00
2. เบนซิน 91 (B91)	25	20.00
3. เบนซิน 95 (B95)	25	20.00
4. ถึงเก็บน้ำมันช่วงรอยต่อ (I/F Interface)	12	8.00
5. เอทานอล (Ethanol)	20	13.00

ที่มา : บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด, 2560

**3) กำแพงกั้นน้ำมัน (Bund Wall)**

คลังน้ำมันของโครงการได้มีการออกแบบกำแพงกั้นน้ำมัน (Bund Wall) ให้สามารถรองรับน้ำมัน  
รั่วไหลได้สูงสุดเท่ากับขนาดถึงน้ำมันใบใหญ่ที่สุด (ตามข้อกำหนดในกฎกระทรวง คลังน้ำมัน พ.ศ.2556)

โครงการได้มีการออกแบบกำแพงกั้นน้ำมัน (Bund Wall) โดยทำการปรับเกลี่ย และบดอัดดินเดิม  
ให้แน่นไม่น้อยกว่า 95% Standard Proctor Density จากนั้นถมดินที่มีความหนา 0.2 เมตร ที่ละชั้น ที่มีค่า CBR  $\geq$  4%  
และบดอัดให้แน่นไม่น้อยกว่า 95% Standard Proctor Density จนได้ความสูงของกำแพงกั้นน้ำมันที่ 1.2 เมตร จากนั้น  
ปรับให้มีความลาดเอียงด้านข้างที่ 1:1.5 ซึ่งจากรายการคำนวณค่าอัตราส่วนความปลอดภัย (Factor of Safety : FS)  
สำหรับการวิเคราะห์เสถียรของความลาดเอียงของกำแพงกั้นน้ำมัน (Bund Wall) ภายในพื้นที่คลังน้ำมัน พบว่า  
ค่าอัตราส่วนความปลอดภัยของของลาดเอียงที่ 1:1.5 มีค่าเท่ากับ 6.29 ผ่านเกณฑ์ตามมาตรฐานของ AASHTO  
(American Association of State Highway and Transportation Officials) ซึ่งกำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 1.5 เพื่อให้เกิด  
ความมั่นคงและปลอดภัยของความลาดเอียง

นอกจากนี้ ภายในพื้นที่กำแพงกั้นน้ำมัน (Bund Wall) ปูรองด้วยแผ่นพลาสติก HDPE  
ความหนา 1.5 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันน้ำมันรั่วซึมลงสู่ใต้ดิน โดยนำฝนที่ตกในพื้นที่และมีการปนเปื้อนน้ำมันจะถูกกักเก็บ  
ไว้ภายในคันดิน จากนั้นจะถูกควบคุมให้ไหลลงสู่รางคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยรอบพื้นที่ซึ่งมีความลาดชัน 1:500  
น้ำฝนปนเปื้อนน้ำมันนี้จะไหลไปรวมที่ Control Manhole ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมทิศทางและอัตราการไหลของน้ำ  
เพื่อระบายผ่านท่อ HDPE ไปยังบ่อแยกน้ำ-น้ำมัน และบ่อพักน้ำ (Guard Basin) ของโครงการต่อไป นอกจากนี้  
ในกรณีที่ถึงน้ำมันเกิดความเสียหาย และมีน้ำมันที่รั่วไหลออกมาจาก พื้นที่ส่วนนี้ได้มีการออกแบบให้คันดินมีความสูง  
เพียงพอที่จะสามารถเก็บกักน้ำมันไว้ได้ตามข้อกำหนด พร้อมกับมีระบบกันซึมผ่านชั้นดิน โดยปูแผ่นพลาสติก HDPE  
ความหนา 1.5 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยหินกรวดคัดขนาด และมีระบบรวบรวมน้ำในบริเวณลานเข้าสู่ระบบการจัดการ  
น้ำปนเปื้อนน้ำมันและบ่อพักน้ำ (Guard Basin) ของโครงการต่อไป นอกจากนี้ในกรณีที่ถึงน้ำมันเกิดความเสียหาย  
และมีน้ำมันที่รั่วไหลออกมาจาก พื้นที่ส่วนนี้ได้มีการออกแบบให้คันดินมีความสูงเพียงพอที่จะสามารถเก็บกักน้ำมันไว้ได้

ตามข้อกำหนด พร้อมกับมีระบบกันซึมผ่านชั้นดิน โดยปูแผ่นพลาสติก HDPE ความหนา 1.5 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยหินกรวดคัสดขนาด และมีระบบรวบรวมน้ำในบริเวณลานถึงเข้าสู่ระบบการจัดการน้ำปนเปื้อนน้ำมัน

#### 4) ระบบ Oil Separator System

ระบบแยกน้ำกับน้ำมันของโครงการใช้หลักการทำงานอาศัยความแตกต่างของ Specific Gravity ระหว่างน้ำและน้ำมัน โครงการดำเนินการติดตั้งระบบแยกน้ำกับน้ำมันจำนวน 1 ชุด มีขนาดกว้างประมาณ 2.2 เมตร ยาว 5.1 เมตร และลึก 1.95 เมตรจากขอบบ่อ มีขีดความสามารถรองรับน้ำปนเปื้อนน้ำมันประมาณ 11 ลูกบาศก์เมตร โดยท่อน้ำเข้าและออกมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ประมาณ 10 นิ้ว ควบคุมการระบายน้ำออก โดยใช้ Control Manhole โดยน้ำที่ปราศจากน้ำมันจะไหลลงสู่ Inspection Pit เพื่อตรวจสอบคุณภาพก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำ (Guard Basin)

#### (5) มลพิษและการจัดการของคลังน้ำมัน

##### 1) คุณภาพอากาศและการจัดการ

พื้นที่คลังน้ำมันของโครงการมีการติดตั้งระบบ Vapor Recovery Unit หรือระบบ VRU จำนวน 1 ชุด เพื่อนำเอาไอน้ำมันที่ระเหยกลับมาใช้ช่วยลดมลพิษของไอระเหยของน้ำมันบริเวณการขนถ่ายน้ำมัน และลดความเสี่ยงจากการเกิดไฟไหม้ หรือระเบิดจากไอน้ำมันที่มันสามารถติดไฟได้

โดยหลักการทำงานของระบบ VRU จะแยกไอระเหยของไฮโดรคาร์บอนออกจากอากาศด้วยวิธีดูดซับ (Absorption) หรือการดูดซึม (Adsorption) ด้วย Activated Carbon อากาศที่ผ่านการแยกเอาไฮโดรคาร์บอนออกแล้ว จะผ่านออกไป ซึ่งในขั้นตอนการดูดซับจะมีถังดูดซับจำนวน 2 ถังสลับกันใช้งาน โดยเมื่อถังหนึ่งกำลังดูดซับไอน้ำมันอีก ถังจะทำการปรับสภาพ (Regeneration) โดยไอน้ำมันที่ออกจากถังปรับสภาพจะถูกส่งไปควบแน่นให้กลายเป็นน้ำมันอีกครั้ง ส่วนไอน้ำมันที่เหลือจากการควบแน่นจะถูกส่งมาดูดซับก่อนแยกอากาศออกไป

ทั้งนี้ ประสิทธิภาพของระบบ VRU สามารถดักจับไอน้ำมันได้ร้อยละ 99.95 นอกจากนี้ โครงการยัง ควบคุมปริมาณไอน้ำมันจากระบบ VRU ไม่เกิน 17 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งไอน้ำมันเบนซินจากคลังน้ำมันเชื้อเพลิง

##### 2) น้ำเสียและการจัดการ

##### ก) น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน

น้ำใช้สำหรับการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน (จำนวน 89 คน) ปริมาณ 7.12 ลูกบาศก์เมตร/วัน/คลัง โดยโครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภคและบริโภคของพนักงานทั้งหมดของโครงการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะต่อไป

##### ข) น้ำปนเปื้อนน้ำมัน

น้ำปนเปื้อนน้ำมัน ได้แก่ น้ำฝนที่ตกในคัน/เขื่อนคอนกรีตรอบถังน้ำมัน (Concrete Bund wall) บริเวณสถานีจ่ายน้ำมันและอาคารควบคุมการจ่ายน้ำมัน และน้ำที่ระบายออกจากถังเก็บน้ำมัน เป็นต้น จะถูกรวบรวม โดยให้ไหลผ่านท่อ ซึ่งมีบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำเป็นระยะส่งไปบำบัดเพื่อแยกน้ำออกจากน้ำมัน (Oil Separator System) จากนั้นจะระบายลงสู่บ่อพักน้ำ (Guard basin) เพื่อเก็บกักไว้ตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก

### 3) กากของเสียและการจัดการ

(ก) ขยะมูลฝอย ขยะมูลฝอยจากพนักงาน จำนวน 89 คน จากอาคารสำนักงาน 160 กิโลกรัม/วัน การจัดการจะติดต่อให้องค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่เป็นผู้ดำเนินการรับไปกำจัด โดยภายในพื้นที่คลังจะจัดวางถังขยะขนาด 200 ลิตรที่มีฝาปิดให้เพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้น

(ข) กากน้ำมัน จากระบบแยกน้ำออกจากน้ำมันจะเก็บรวบรวมใส่ถัง 200 ลิตร เพื่อรอส่งกำจัด โดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตต่อไป

#### (ง) การป้องกันอัคคีภัย

##### 1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

ภายในคลังน้ำมันโครงการจะทำการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงที่เกิดจากของเหลวหรือ ก๊าซที่เป็นสารไวไฟ โดยติดตั้งไว้ตามบริเวณต่าง ๆ ดังนี้

##### (ก) อาคารต่าง ๆ

อาคารต่าง ๆ จะมีการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงเป็นไปตามมาตรฐานของ National Fire Protection Association (NFPA)

##### (ข) ระบบป้องกันอัคคีภัยภายนอกอาคารของคลังน้ำมัน

โครงการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายนอกอาคารของคลังน้ำมัน ได้แก่ ระบบดับเพลิงด้วยโฟม และระบบหล่อเย็นถึงเก็บผลิตภัณฑ์ (Water Spray)

##### ก) ระบบดับเพลิงด้วยโฟม

ระบบดับเพลิงด้วยโฟมของโครงการภายในคลังน้ำมันออกแบบตาม มาตรฐาน NFPA 11 และกฎกระทรวง คลังน้ำมัน พ.ศ. 2556 ใช้สำหรับดับเพลิงที่เกิดขึ้นในถังเก็บผลิตภัณฑ์ และภายนอกถังผลิตภัณฑ์ใน Concrete Tank Bund ซึ่งอาจเกิดเพลิงไหม้จากการรั่วซึมของผลิตภัณฑ์ตามวาล์ว หน้าแปลน และข้อต่อต่าง ๆ ระบบดับเพลิงด้วยโฟมบรรจุในถังขนาด 120 ลิตร สามารถดับเพลิงที่เกิดจากทั้งเชื้อเพลิงประเภทน้ำมันและเอทานอล และน้ำดับเพลิงที่ใช้กับระบบโฟมจะนำน้ำจากบ่อน้ำสำรองดับเพลิงภายในคลังน้ำมัน

การทำงานของระบบดับเพลิงด้วยโฟมเป็นแบบ Manual ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ถึงเก็บผลิตภัณฑ์จะทำการเปิดวาล์วเพื่อให้ไหลเข้าระบบดับเพลิงด้วยโฟม โดยที่น้ำส่วนหนึ่งจะไหลเข้าไปในถังบรรจุโฟม อีกส่วนหนึ่งไหลไปยัง Foam Proportioner น้ำส่วนที่ไหลเข้าไปในถังบรรจุโฟมจะดันน้ำยาโฟมในถังบรรจุโฟมออกมาผสมกับน้ำที่ Foam Proportioner ในอัตราส่วนร้อยละ 3 น้ำยาโฟมที่ผสมกับน้ำแล้วจะไหลผ่าน Selector Valve (เปิด-ปิดด้วยมือ) โดยส่วนหนึ่งไปยัง Foam Maker และ Foam Chamber เพื่อเข้าไปดับเพลิงในถังน้ำมัน และอีกส่วนหนึ่งจะไหลไปยัง Foam Hydrant และ Foam Nozzle เพื่อดับเพลิงภายนอกถังเก็บผลิตภัณฑ์

##### ข) ระบบหล่อเย็นถึงเก็บผลิตภัณฑ์ (Water Spray)

ระบบหล่อเย็นถึงเก็บผลิตภัณฑ์ (Water Spray) ของโครงการภายในคลังน้ำมันออกแบบตาม มาตรฐาน NFPA 15 และกฎกระทรวง คลังน้ำมัน พ.ศ. 2556 ใช้สำหรับป้องกันความร้อนถึงเก็บผลิตภัณฑ์กำลังลุกไหม้ แม้ความร้อนมายังถึงผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ข้างเคียง ซึ่งอาจทำให้ผลิตภัณฑ์ในถังข้างเคียงเกิดการติดไฟขึ้นได้ โดยออกแบบตามมาตรฐาน NFPA 15 โดยมีการทำงานเป็นแบบ Manual และมีการ Spray น้ำบนพื้นผิวถังน้ำมัน

การทำงานของระบบหล่อเย็นถึงเก็บผลิตภัณฑ์ (Water Spray) เป็นแบบ Manual โดยในขณะเกิดเพลิงไหม้ถึงเก็บผลิตภัณฑ์ถึงใดถึงหนึ่งจะทำการเปิด Selector Valve ด้วยมือเพื่อปล่อยน้ำให้ฉีดน้ำหล่อเย็นถึงเก็บผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ข้างเคียง เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ในถังข้างเคียงเกิดการติดไฟ

### ค) ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิงแบบปรับทิศทางได้ (Fire Monitor)

ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิงแบบปรับทิศทางได้ (Fire Monitor) เป็นระบบดับเพลิงภายนอกอาคารของคลังน้ำมันมีหน้าที่สำหรับฉีดน้ำดับเพลิงหรือน้ำหล่อเย็นตามกฎกระทรวง คลังน้ำมัน พ.ศ.2556 ในการใช้งานของระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิงแบบปรับทิศทางได้สามารถหมุนได้รอบตัว 360 องศา และสามารถทำมุมเงยได้ 90 องศา มุมก้มได้ 60 องศา โดยแต่ละคลังมีหัวฉีดน้ำดับเพลิงแบบปรับทิศทางได้ (Fire Monitor) จำนวน 10 ชุด โดยมีรัศมีการยิงที่ 50 เมตร อัตราการไหล 1,900 ลิตรต่อนาที ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งคลังตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิงภายนอกอาคารของคลังน้ำมัน

#### คลังน้ำมันครลำปาง

- หัวจ่ายดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Hydrant) จำนวน 35 จุด แต่ละจุดมีตู้เก็บสายฉีดดับเพลิงและอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet) พร้อมหัวฉีดน้ำดับเพลิง หัวต่อสาย ฉีดน้ำดับเพลิง จำนวน 2 ชุดต่อจุด
- ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิงแบบปรับทิศทางได้ (Fire Monitor) จำนวน 10 ชุด โดยมีรัศมีการยิงที่ 50 เมตร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งคลังน้ำมัน
- Mobile Foam Unit จำนวน 7 ชุด เป็นชนิดของโฟม AR-AFFF ขนาด 120 ลิตรต่อถัง

#### คลังน้ำมันพิจิตร

- หัวจ่ายดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Hydrant) จำนวน 33 จุด แต่ละจุดมีตู้เก็บสายฉีดดับเพลิงและอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet) พร้อมหัวฉีดน้ำดับเพลิง หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง จำนวน 2 ชุดต่อจุด
- ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิงแบบปรับทิศทางได้ (Fire Monitor) จำนวน 10 ชุด โดยมีรัศมีการยิงที่ 50 เมตร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งคลังน้ำมัน
- Mobile Foam Unit จำนวน 7 ชุด เป็นชนิดของโฟม AR-AFFF ขนาด 120 ลิตรต่อถัง

### (7) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ภายในคลังจะมีการติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 72 โดย ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้

- 1) แผงควบคุม และ Battery สำรองซึ่งสามารถจ่ายไฟได้น้อยกว่า 8 ชั่วโมง
- 2) Smoke Detector เป็นอุปกรณ์ตรวจจับควันที่ทำงานอัตโนมัติ โดยจะติดตั้งที่อาคารสำนักงานและอาคารควบคุมการฝ่ายผลิตภัณฑ์
- 3) Manual Station เป็นชนิด Weather Proof ทำงานโดยการทุบกระจกให้แตกก่อนจึงกดปุ่มเพื่อส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม โดยจะมี Response Lamp แสดงสถานะการทำงาน พร้อมทั้ง Telephone Outlet สำหรับติดต่อกับแผงควบคุม
- 4) Fire Alarm Bell และ Horn ภายในอาคารต่าง ๆ จะติดตั้ง Fire Alarm Bell ที่มีความดังไม่น้อยกว่า 90 เดซิเบล(เอ) ที่ระยะห่างประมาณ 1 เมตร สำหรับบริเวณภายนอกอาคาร ซึ่งต้องการความดังมากจะติดตั้ง Fire Alarm Bell ที่มีความดังไม่น้อยกว่า 100 เดซิเบล(เอ) ที่ระยะห่าง ประมาณ 1 เมตร ภายในคลังเก็บผลิตภัณฑ์ติดตั้ง Fire Alarm Horn และ Manual Station ไว้ตามจุดต่าง ๆ

### (8) อุปกรณ์ดับเพลิง

รายการอุปกรณ์ดับเพลิงภายนอกอาคารเปรียบเทียบกับมาตรฐานคลังน้ำมันพิจิตรแสดงดัง ตารางที่ 1-7

### (9) น้ำสำหรับดับเพลิง

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดเตรียมน้ำสำหรับดับเพลิงในปริมาณที่เพียงพอที่จะส่งจ่ายน้ำให้กับอุปกรณ์ฉีดน้ำดับเพลิงได้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสามสิบนาที และตามกฎหมายกระทรวง คลังน้ำมัน พ.ศ.2556 ข้อ 49 คลังน้ำมันต้องจัดให้มีระบบจ่ายน้ำสำหรับดับเพลิงให้เพียงพอต่อการระงับ อัคคีภัย ดังต่อไปนี้

- 1) ใช้สำหรับฉีดสารละลายโฟม
- 2) ใช้เป็นน้ำหล่อเย็นโดยต้องมีปริมาณน้ำในอัตราไม่น้อยกว่า 2 ลิตร/นาที/ ตารางเมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 120 นาที
- 3) ใช้เป็นน้ำดับเพลิงเพื่อสนับสนุน โดยต้องมีปริมาณน้ำในอัตราไม่น้อยกว่า 1,900 ลิตร/นาที เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที การคำนวณอัตราการจ่ายน้ำจากสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นที่ทำให้เกิดปริมาณการใช้น้ำสูงสุด  
การคำนวณอัตราการจ่ายน้ำจากสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นอาจเกิดขึ้นที่ทำให้เกิดปริมาณการใช้น้ำสูงสุดสามารถสรุปการคำนวณปริมาณการใช้น้ำดับเพลิงได้ดัง ตารางที่ 1-8

ตารางที่ 1-7 รายการอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยของคลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันลำปาง

ระบบดับเพลิง	รายละเอียด/จำนวน (ชุด)		มาตรฐาน NFPA	มาตรฐาน วสท.	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม 2552	กฎกระทรวง คลังน้ำมัน 2556
	คลังน้ำมันพิจิตร	คลังน้ำมันลำปาง				
1. แหล่งน้ำดับเพลิง (Fire Water Tank)	<p>- พื้นที่ตั้งคลังน้ำมันพิจิตรมีจำนวนบ่อน้ำดับเพลิง จำนวน 1 บ่อ ขนาดความจุ 3,500 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>- ปริมาณน้ำที่ใช้ดับเพลิงตามกฎกระทรวงคลังน้ำมัน เท่ากับ 1,695 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>* ใช้สำหรับสารละลายโฟม 30 นาที เท่ากับ 233 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>* ใช้เป็นน้ำหล่อเย็นในอัตราไม่น้อยกว่า 2 ลิตร/นาที่/ ตารางเมตร เป็นเวลา 120 นาที เท่ากับ 1,405 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>* ใช้เป็นน้ำสนับสนุนไม่น้อยกว่า 1,900 ลิตร/นาที่ เป็นเวลา 30 นาที เท่ากับ 57 ลูกบาศก์เมตร</p>	<p>- พื้นที่ตั้งคลังน้ำมันลำปางมีจำนวนบ่อน้ำดับเพลิง จำนวน 1 บ่อ ขนาดความจุ 6,637 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>- ปริมาณน้ำที่ใช้ดับเพลิงตามกฎกระทรวงคลังน้ำมัน เท่ากับ 1,766 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>* ใช้สำหรับสารละลายโฟม 30 นาที เท่ากับ 164 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>* ใช้เป็นน้ำหล่อเย็นในอัตราไม่น้อยกว่า 2 ลิตร/นาที่/ ตารางเมตร เป็นเวลา 120 นาที เท่ากับ 1,900 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>* ใช้เป็นน้ำสนับสนุนไม่น้อยกว่า 1,900 ลิตร/นาที่ เป็นเวลา 30 นาที เท่ากับ 57 ลูกบาศก์เมตร</p>	- NFPA 22  Standard for Water Tanks for Private Fire Protection	ไม่ระบุ	- ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดเตรียมน้ำสำหรับดับเพลิงในปริมาณที่เพียงพอที่จะส่งจ่ายน้ำให้กับอุปกรณ์ฉีดน้ำดับเพลิงได้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที	<p>คลังน้ำมันต้องมีน้ำดับเพลิงเพียงพอสำหรับ</p> <p>- ใช้สำหรับสารละลายโฟม เป็น เวลา 30 นาที</p> <p>- ใช้เป็นน้ำหล่อเย็นในอัตราไม่น้อยกว่า 2 ลิตร/นาที่/ ตารางเมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 120 นาที</p> <p>- ใช้เป็นน้ำสนับสนุนไม่น้อยกว่า 1,900 ลิตร/นาที่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที</p>



ตารางที่ 1-7 (ต่อ)รายการอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยของคลังน้ำมันปิโตรและคลังน้ำมันลำปาง

ระบบดับเพลิง	รายละเอียด/จำนวน (ชุด)		มาตรฐาน NFPA	มาตรฐาน วสท.	ประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม 2552	กฎกระทรวง คลังน้ำมัน 2556
	คลังน้ำมันปิโตร	คลังน้ำมันลำปาง				
2. เครื่องสูบน้ำ ดับเพลิง (Fire Water Pump)	- 4 ชุด  * Diesel Fire pump จำนวน 2 ชุด  * Electrical Fire pump จำนวน 1 ชุด  * Jockey Fire Pump จำนวน 1 ชุด (มีเครื่องสูบน้ำที่ใช้เครื่องยนต์ 2 เครื่อง)	- 4 ชุด  * Diesel Fire pump จำนวน 2 ชุด  * Electrical Fire pump จำนวน 1 ชุด  * Jockey Fire Pump จำนวน 1 ชุด (มีเครื่องสูบน้ำที่ใช้เครื่องยนต์ 2 เครื่อง)	- NFPA 20  Standard for Installation Pumps for Fire protection	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	- ต้องมีเครื่องสูบน้ำ ดับเพลิงที่ใช้เครื่องยนต์ อย่างน้อย 1 เครื่อง
3. ตู้เก็บสายฉีดน้ำ ดับเพลิงและ อุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet)	- 33 ชุด  * ขนาดของหัวต่อทางน้ำเข้าของ หัวดับเพลิงกับระบบท่อน้ำมี ขนาด 150 มม.  * ชนิดของหัวดับเพลิงเป็นแบบ เปียก  * จำนวนหัวต่อสายฉีดน้ำ ดับเพลิงเป็นชนิดสวมเร็ว (ตัว เมีย) พร้อมฝาครอบ  * ขนาดวาล์วเปิด-ปิด 65 มม.	- 35 ชุด  * ขนาดของหัวต่อทางน้ำเข้าของ หัวดับเพลิงกับระบบท่อน้ำมีขนาด 150 มม.  * ชนิดของหัวดับเพลิงเป็นแบบ เปียก  * จำนวนหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง เป็นชนิดสวมเร็ว (ตัวเมีย) พร้อม ฝาครอบ  * ขนาดวาล์วเปิด-ปิด 65 มม.	- NFA 14  Standard for Installation for Standpipe and Hose Systems  - ขนาดของหัวต่อ ทางน้ำเข้าของหัว ดับเพลิงกับระบบ ท่อน้ำมีขนาด 150 มม.	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ

ตารางที่ 1-7 (ต่อ)รายการอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยของคลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันลำปาง

ระบบดับเพลิง	รายละเอียด/จำนวน (ชุด)		มาตรฐาน NFPA	มาตรฐาน วสท.	ประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม 2552	กฎกระทรวง คลังน้ำมัน 2556
	คลังน้ำมันพิจิตร	คลังน้ำมันลำปาง				
3. ตู้เก็บสายฉีดน้ำ ดับเพลิงและ อุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet) (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ติดตั้งห่างจากอาคารป้องกันไม่น้อยกว่า 12 เมตร</li> <li>* ระยะห่างไม่เกิน 150 เมตร</li> <li>* ความสูงไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ติดตั้งห่างจากอาคารป้องกันไม่น้อยกว่า 12 เมตร</li> <li>* ระยะห่างไม่เกิน 150 เมตร</li> <li>* ความสูงไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชนิดของหัวดับเพลิงแบบเปียก</li> <li>- จำนวนหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง มีไม่น้อยกว่า 1 หัว</li> <li>- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงเป็นชนิดสวมเร็ว (ตัวเมีย) พร้อมฝาครอบ</li> <li>- ขนาดวาล์วเปิด-ปิด 65 มม.</li> <li>- ติดตั้งห่างจากอาคารป้องกันไม่น้อยกว่า 12 เมตร</li> <li>- ระยะห่างไม่เกิน 150 เมตร</li> <li>- ความสูงไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร</li> </ul>			

ตารางที่ 1-7 (ต่อ)รายการอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยของคลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันลำปาง

ระบบดับเพลิง	รายละเอียด/จำนวน (ชุด)		มาตรฐาน NFPA	มาตรฐาน วสท.	ประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม 2552	กฎกระทรวง คลังน้ำมัน 2556
	คลังน้ำมันพิจิตร	คลังน้ำมันลำปาง				
4. หัวฉีดน้ำ ดับเพลิง (Fire Hose Nozzles)	- 66 ชุด (2 ชุด บรรจุในตู้เก็บสายฉีดน้ำ ดับเพลิงและ อุปกรณ์)	- 70 ชุด (2 ชุด บรรจุในตู้เก็บสายฉีดน้ำ ดับเพลิงและ อุปกรณ์)	- NFPA 14 Standard for Installation of Standpipe and Hose Systems	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ
5. หัวต่อสายฉีด น้ำดับเพลิง (Fire Hose Connection)	- 66 ชุด (2 ชุด บรรจุในตู้เก็บสายฉีดน้ำ ดับเพลิงและอุปกรณ์)	- 70 ชุด (2 ชุด บรรจุในตู้เก็บสายฉีดน้ำ ดับเพลิงและอุปกรณ์)	- NFPA 14 Standard for Installation of Standpipe and Hose Systems	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ
6. หัวจ่ายน้ำ ดับเพลิง ภายนอก อาคาร (Fire Hydrant)	- 33 ชุด (ห่างกับไม่เกิน 150 เมตร)	- 35 ชุด (ห่างกับไม่เกิน 150 เมตร)	- NFPA 14 Standard for Installation of Standpipe and Hose Systems	- ระยะ ห่ าง ระหว่างหัว ดับเพลิงแต่ ละหัวจะต้อง ไม่ ห่ าง กั น เกิ น 1 5 0 เมตร (500 ฟุต)	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ

ตารางที่ 1-7 (ต่อ)รายการอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยของคลังน้ำมันปิโตรและคลังน้ำมันลำปาง

ระบบดับเพลิง	รายละเอียด/จำนวน (ชุด)		มาตรฐาน NFPA	มาตรฐาน วสท.	ประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม 2552	กฎกระทรวง คลังน้ำมัน 2556
	คลังน้ำมันปิโตร	คลังน้ำมันลำปาง				
7. เครื่องดับเพลิง แบบมือถือ (Fire Extinguishers)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง</u> จำนวน 45 ชุด</li> <li>- <u>ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิด CO<sub>2</sub></u> จำนวน 33 ชุดบริเวณตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ จำนวน 33 ชุด (1 ชุด/ตู้)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง</u> จำนวน 47 ชุด</li> <li>- <u>ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิด CO<sub>2</sub></u> จำนวน 35 ชุด บริเวณตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ จำนวน 35 ชุด (1 ชุด/ตู้)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NFPA 10 Standard for Portable Fire Extinguishers</li> <li>- NFPA 17 Standard for Portable Fire Extinguishers</li> </ul>	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่ตั้งเครื่องสูบน้ำมันต้องมีเครื่องดับเพลิงไม่น้อยกว่าหนึ่งเครื่องต่อจำนวนเครื่องสูบน้ำมันสองเครื่อง</li> <li>- บริเวณแท่นจ่ายน้ำมันหรือ จุดรับน้ำมันต้องมีเครื่องดับเพลิงไม่น้อยกว่าหนึ่งเครื่องต่อจุดรับหรือจ่ายน้ำมันสองช่อง</li> </ul>
8. ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explosion Proof M a n u a l Alarm Call Point</li> <li>- Explosion Proof Alarm Sounder บริเวณที่ถังเก็บน้ำมัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explosion Proof M a n u a l Alarm Call Point</li> <li>- Explosion Proof Alarm Sounder บริเวณที่ถังเก็บน้ำมัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NFPA 72 Standard for Fire Detector and Fire Alarm</li> </ul>	ไม่ระบุ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นชนิดที่ให้สัญญาณ โดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้าจากระบบแสงสว่าง และที่ใช้กับเครื่องจักร หรือมีแจ้งเหตุเพลิงไหม้ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง</li> </ul>	ไม่ระบุ

ตารางที่ 1-7 (ต่อ)รายการอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยของคลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันลำปาง

ระบบดับเพลิง	รายละเอียด/จำนวน (ชุด)		มาตรฐาน NFPA	มาตรฐาน วสท.	ประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม 2552	กฎกระทรวง คลังน้ำมัน 2556
	คลังน้ำมันพิจิตร	คลังน้ำมันลำปาง				
9. หัวสเปรย์ระบบ ดับเพลิง	- 340 ชุด (อัตราการจ่ายน้ำหล่อเย็น 2 ลิตร/นาทิต/ตารางเมตร คิดเป็น 17,492 ลิตร/นาทิต)	- 340 ชุด (อัตราการจ่ายน้ำหล่อเย็น 2 ลิตร/ นาทิต/ตารางเมตร คิดเป็น 18,176 ลิตร/นาทิต)	- UL/FM approval NFPA Standard	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	น้ำหล่อเย็นต้องมีปริมาณน้ำ ใน อัตรา ไม่น้อยกว่า 2 ลิตร/นาทิต/ตารางเมตร
10. ระบบหัวฉีดน้ำ ดับเพลิงแบบ ปรับทิศทางได้ (Fire Monitor)	- รัศมีครอบคลุมระยะ 50 เมตร จำนวน 10 ชุด	- รัศมีครอบคลุมระยะ 50 เมตร จำนวน 10 ชุด	- UL/FM approval NFPA Standard	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ
11. Mobile Foam Cabinet	- 7 ชุด ชนิดของโฟม เป็น AR- AFFF 120 ลิตรต่อถัง	- 7 ชุด ชนิดของโฟม เป็น AR- AFFF 120 ลิตรต่อถัง	- UL/FM approval NFPA Standard	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ
12. ระบบโฟม ดับเพลิง ภายในถังน้ำมัน	- Foam Chamber จำนวน 18 ชุด	- Foam Chamber จำนวน 18 ชุด	- NFPA 11 Standard for Low, Medium and High Expansion Foam	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ

ที่มา : บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด, 2560

#### ตารางที่ 1-8 ปริมาณการใช้น้ำดับเพลิงของคลังน้ำมัน

คลังน้ำมัน	ปริมาณน้ำใช้ดับเพลิง (ลูกบาศก์เมตร)			
	น้ำหล่อเย็น (120 นาที)	สารละลายโฟม	สนับสนุน (30 นาที)	รวม
คลังน้ำมันพิจิตร	1,405	233	57	1,695
คลังน้ำมันนครลำปาง	1,545	164	57	1,766

ที่มา : บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด, 2560

จาก ตารางที่ 1-8 พบว่า สถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นที่ทำให้เกิดปริมาณการใช้น้ำสูงสุดจากสถานการณ์เพลิงไหม้กลุ่มถึงดีเซล สามารถคำนวณอัตราการจ่ายปริมาณน้ำดับเพลิงของคลังพิจิตรเท่ากับ 1,695 ลูกบาศก์เมตร

ทั้งนี้ คลังน้ำมันพิจิตรมีบ่อน้ำสำรองดับเพลิงจำนวน 1 บ่อ ขนาดความจุประมาณ 3,500 ลูกบาศก์เมตร และคลังน้ำมันนครลำปางมีบ่อน้ำสำรองดับเพลิงจำนวน 1 บ่อ ขนาดความจุประมาณ 6,637 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับดังนั้นปริมาณน้ำสำรองในบ่อน้ำของคลังน้ำมันทั้งสองแห่งมีเพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 และกฎกระทรวงคลังน้ำมัน พ.ศ. 2556

#### 1.5 แผนการดำเนินการตามมาตรการฯ

โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.7/8245 ลงวันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 ซึ่งในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้ บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการเพื่อนำไปใช้ปฏิบัติในการดำเนินงานของโครงการในระยะดำเนินการ เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการน้อยที่สุด โดยมีแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการประกอบด้วยแผนปฏิบัติการ

##### 1.5.1 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยมีแผนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

##### (1) มาตรการทั่วไป

##### (2) แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่อน้ำมัน

แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมท่อน้ำมัน โดยมีแผนการดำเนินงาน 6 แผน ดังต่อไปนี้

- 1) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ
- 2) แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน
- 3) แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- 4) แผนปฏิบัติการด้านอันตรายร้ายแรง
- 5) แผนปฏิบัติการด้านสังคมและเศรษฐกิจ



6) แผนปฏิบัติการด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

**(3) แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม คลังน้ำมัน**

- 1) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
- 2) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ
- 3) แผนปฏิบัติการด้านระดับเสียง
- 4) แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง
- 5) แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
- 6) แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย
- 7) แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- 8) แผนปฏิบัติการด้านอันตรายร้ายแรง
- 9) แผนปฏิบัติการด้านสังคมและเศรษฐกิจ
- 10) แผนปฏิบัติการด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม
- 11) แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข
- 12) แผนปฏิบัติการด้านการท่องเที่ยวและสุนทรียภาพ

**1.5.2 แผนการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยมีแผนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

**(1) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมท่อน้ำมัน**

แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมท่อน้ำมัน โดยมีแผนการดำเนินงาน  
ดังต่อไปนี้

- 1) แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน
- 2) แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- 3) แผนปฏิบัติการด้านสังคมและเศรษฐกิจ
- 4) แผนปฏิบัติการด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม
- 5) แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข

**(2) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมคลังน้ำมัน**

แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมคลังน้ำมัน โดยมีแผนการดำเนินงาน  
ดังต่อไปนี้

- 1) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
- 2) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ
- 3) แผนปฏิบัติการด้านระดับเสียง
- 4) แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง
- 5) แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย
- 6) แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

- 7) แผนปฏิบัติการด้านสังคมและเศรษฐกิจ
- 8) แผนปฏิบัติการด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม
- 9) แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข
- 10) แผนปฏิบัติการด้านการท่องเที่ยวและสุนทรียภาพ

## 1.6 การดำเนินงานของโครงการ

บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ได้มอบหมายบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ขยายต่อจากระบบท่อขนส่งน้ำมันเดิมในพื้นที่คลังน้ำมัน บางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาไปยังสถานีเพิ่มแรงดันกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ต่อจากนั้นทำการวางท่อขนส่งน้ำมันจากสถานีเพิ่มแรงดันกำแพงเพชร ไปยังคลังรับน้ำมันปลายทางจังหวัดพิจิตร และคลังน้ำมันพิจิตร (ระยะดำเนินการ) และโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันช่วงที่ 2 จากสถานีเพิ่มแรงดันกำแพงเพชรไปยังคลังน้ำมันปลายทางนครลำปาง จังหวัดลำปาง (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565 เพื่อทำหน้าที่ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 1-9

## 1.7 สถานะปัจจุบันของโครงการ

ปัจจุบันโครงการระบบขนส่งน้ำมันระยะที่ 1 (บางปะอิน-กำแพงเพชร-พิจิตร) เริ่มเปิดให้บริการเชิงพาณิชย์ วันที่ 19 เมษายน 2562 เป็นต้นมา และคลังน้ำมันนครลำปาง ระยะที่ 2 (กำแพงเพชร - ลำปาง) เริ่มเปิดให้บริการเชิงพาณิชย์วันที่ 20 กันยายน 2564. เป็นต้นมา

ตารางที่ 1-9 แผนติดตามตรวจสอบการปฏิบัติการตามมาตรการฯ (ระยะดำเนินการ) โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ

ดัชนีการติดตามตรวจสอบ	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	2565											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ</b>														
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละออง (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</li> <li>- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) 24 ชั่วโมง</li> <li>- ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง</li> <li>- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง</li> <li>- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</li> <li>- ทิศทางและความเร็วเร็ว</li> <li>- สารบ่งชี้ในบรรยากาศ</li> </ul>	จำนวน 2 สถานีตรวจวัด 1. วัดยางโทน 2. โรงเรียนสบปราบพิทยาคม	ปีละ 2 ครั้ง แต่ละครั้งตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง					21-26 <sup>1/</sup> 14-19 <sup>2/</sup>							

หมายเหตุ : <sup>1/</sup>คลังน้ำมันพิจิตร

<sup>2/</sup>คลังน้ำมันนครลำปาง

ตารางที่ 1-9 (ต่อ) แผนติดตามตรวจสอบการปฏิบัติการตามมาตรการฯ (ระยะดำเนินการ) โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ

ดัชนีการติดตามตรวจสอบ	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	2565											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>2. คุณภาพน้ำ</b>														
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ดิโอ (DO) - บีโอดี (BOD) - ความนำไฟฟ้า - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) - ปริมาณของแข็งทั้งหมด (SS) - ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด - ปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด - Total Petroleum Hydrocarbon	1. บ่อพักน้ำของโครงการ	เดือนละ 1 ครั้ง												
	- คลังน้ำมันพิจิตร	บริเวณบ่อพักน้ำของ	26 <sup>1/</sup>	17 <sup>1/</sup>	14 <sup>1/</sup>	25 <sup>1/</sup>	16 <sup>1/</sup>	16 <sup>1/</sup>						
	- คลังน้ำมันนครลำปาง	โครงการ และ	25 <sup>2/</sup>	15 <sup>2/</sup>	18 <sup>2/</sup>	19 <sup>2/</sup>	18 <sup>2/</sup>	14 <sup>2/</sup>						
	2. แม่น้ำวังช่วงบริเวณโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง	ตรวจวัดทุก 6 เดือน บริเวณแม่น้ำข้างโรงเรียนบ้านหนองวัวแดง					18							

หมายเหตุ : <sup>1/</sup>คลังน้ำมันพิจิตร

<sup>2/</sup>คลังน้ำมันนครลำปาง

ตารางที่ 1-9 (ต่อ) แผนติดตามตรวจสอบการปฏิบัติการตามมาตรการฯ (ระยะดำเนินการ) โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ

ดัชนีการติดตามตรวจสอบ	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	2565											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3. ระดับเสียง														
<div><div>- <math>L_{Aeq}</math> 24 hours</div><div>- <math>L_{Amax}</math></div><div>- <math>L_{A90}</math></div><div>- <math>L_{Adn}</math></div><div>- <math>L_A</math> 5 min</div></div>	<div><div>- ริมรั้วด้านหน้าโครงการ (คลังน้ำมันพิจิตร)</div><div>- ริมรั้วด้านหน้าโครงการ (คลังน้ำมันนครลำปาง)</div></div>	<div>ปีละ 2 ครั้ง</div> <div>โดยตรวจวัด 5 วัน</div> <div>ครอบคลุมวันธรรมดา</div> <div>และวันหยุด</div>					21-26 <sup>1/</sup>							
							14-19 <sup>2/</sup>							
4. การคมนาคม														
<div><div>- บันทึกปริมาณจราจรเข้า-ออกพื้นที่โครงการ</div><div>- บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งของโครงการพร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลาและแนวทางแก้ไข ปัญหาทุกครั้ง</div></div>	<div>พื้นที่คลังน้ำมันของโครงการ</div>	<div>ทุกวันตลอดระยะเวลา</div> <div>ดำเนินการ</div>												
5. การจัดการกากของเสีย														
<div>- ชนิดและปริมาณขยะทั่วไป และของเสียจากกระบวนการผลิต</div>	<div>บริเวณพื้นที่โครงการ</div>	<div>1 ครั้ง/เดือน ตลอด</div> <div>ระยะเวลาดำเนินการ</div>												

หมายเหตุ : <sup>1/</sup>คลังน้ำมันพิจิตร

<sup>2/</sup>คลังน้ำมันครลำปาง

ตารางที่ 1-9 (ต่อ) แผนติดตามตรวจสอบการปฏิบัติการตามมาตรการฯ (ระยะดำเนินการ) โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ

ดัชนีการติดตามตรวจสอบ	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	2565											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
6. <sup>2/</sup> คลังน้ำมันนครลำปาง														
- สถิติการเกิดอุบัติเหตุ การรั่วไหลของน้ำมัน เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น สาเหตุการเกิด และสถิติการเจ็บป่วยของพนักงาน  - ตรวจสอบสุขภาพของพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงานและตรวจสอบสุขภาพของพนักงานโครงการเป็นประจำ	พื้นที่คลังน้ำมัน	ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												
7. สังคม และเศรษฐกิจ														
- สำรวจความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนโดยรอบ พร้อมทั้งความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่คาดว่าจะรับผลกระทบจากโครงการ  - ข้อมูลเชิงลึกที่เกี่ยวข้อง และข้อเสนอแนะจากประชาชนและผู้นำชุมชน  - วิเคราะห์จากประเด็นข้อร้องเรียน/ข้อวิตกกังวล และจัดทำเป็นฐานข้อมูลในการติดตามแก้ไขปัญหาและสร้างความเข้าใจของโครงการ	ชุมชนในพื้นที่ศึกษาที่รัศมี 3 กิโลเมตร โดยรอบขอบเขตพื้นที่ตั้งคลังน้ำมันของโครงการ	1 ครั้งในปีแรกของระยะดำเนินการ หลังจากนั้นดำเนินการทุก 5 ปี					6-26							
			ในปี 2565 ดำเนินการในส่วนพื้นที่โครงการระยะที่ 2 และพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปาง											



ตารางที่ 1-9 (ต่อ) แผนติดตามตรวจสอบการปฏิบัติการตามมาตรการฯ (ระยะดำเนินการ) โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ

ดัชนีการติดตามตรวจสอบ	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	2565											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
8. มวลชนสัมพันธ์การมีส่วนร่วม														
ความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย เกี่ยวกับ * ความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคมและชุมชน * ภาพลักษณ์องค์กร	พื้นที่โครงการโดยรอบและชุมชนใกล้เคียง	1 ครั้งในปีแรกของระยะดำเนินการ หลังจากนั้นดำเนินการทุก 5 ปี												
ในปี 2565 ดำเนินการในส่วนพื้นที่โครงการระยะที่ 2 และพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปาง														
9. สาธารณสุข														
- สถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 3 กิโลเมตร โดยรอบขอบเขตที่ตั้งคลังน้ำมันของโครงการ	พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	บันทึกอุบัติเหตุและสถิติผู้ป่วยทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและเจ็บป่วยโดยจัดทำรายงานสรุปทุกเดือน												
- สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน		ตรวจสอบสุขภาพให้พนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงานและตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีละ 1 ครั้ง												
- ปัญหาสาธารณสุข และสุขภาพพนักงาน														

ตารางที่ 1-9 (ต่อ) แผนติดตามตรวจสอบการปฏิบัติการตามมาตรการฯ (ระยะดำเนินการ) โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ

ดัชนีการติดตามตรวจสอบ	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	2565											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
10. การท่องเที่ยวและสุนทรียภาพ														
- ตรวจสอบพื้นที่สีเขียวของพื้นที่โครงการให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอตลอดช่วงดำเนินการ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												

## บทที่ 2

### ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ได้ดำเนินโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการซึ่งได้ระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการต้องปฏิบัติตามหนังสือของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เลขที่ ทส 1009.7/8245 ลงวันที่ 3 กรกฎาคม 2560 รายงานฉบับนี้เป็นผลการตรวจประเมินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ของโครงการที่มีกิจกรรมในระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565 โดยมีมาตรการที่ทำการตรวจสอบทั้งหมด 17 ด้าน จำแนกเป็นมาตรการย่อย ที่ต้องติดตามตรวจสอบทั้งหมด 107 มาตรการ ดังนี้

- มาตรการทั่วไป จำนวน 8 มาตรการ  
มาตรการ ระยะดำเนินการ ท่อส่งน้ำมัน
  - ด้านคุณภาพน้ำ จำนวน 2 มาตรการ
  - ด้านทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน จำนวน 1 มาตรการ
  - ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จำนวน 7 มาตรการ  
(มาตรการป้องกันการลักลอบขโมยน้ำมัน จำนวน 3 มาตรการ)
  - ด้านอันตรายร้ายแรง จำนวน 4 มาตรการ
  - ด้านสังคม และเศรษฐกิจ จำนวน 1 มาตรการ
  - ด้านมลพิษสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม จำนวน 3 มาตรการ
- มาตรการ ระยะดำเนินการ คลังน้ำมัน
  - ด้านคุณภาพอากาศจำนวน 5 มาตรการ
  - ด้านคุณภาพน้ำ จำนวน 5 มาตรการ
  - ด้านระดับเสียง จำนวน 2 มาตรการ
  - ด้านการคมนาคมขนส่ง จำนวน 5 มาตรการ
  - ด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม จำนวน 5 มาตรการ
  - ด้านการจัดการกากของเสีย จำนวน 5 มาตรการ
  - ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จำนวน 23 มาตรการ
  - ด้านอันตรายร้ายแรง จำนวน 9 มาตรการ
  - ด้านเศรษฐกิจและสังคม จำนวน 9 มาตรการ
  - ด้านมลพิษสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม จำนวน 3 มาตรการ
  - ด้านสาธารณสุข จำนวน 5 มาตรการ
  - ด้านการท่องเที่ยวและสุนทรียภาพ จำนวน 2 มาตรการ

ทั้งนี้สามารถสรุปผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565 ได้ดังรายละเอียดในตารางที่ 2-1 ถึง ตารางที่ 2-4 และ รูปที่ 2-1 ถึง รูปที่ 2-32

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ  
ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
มาตรการทั่วไป				
	1. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงานประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง	บริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการฯ ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนืออย่างเคร่งครัด โดยมีการประชาสัมพันธ์โครงการ พร้อมนำเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามฯ ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ โดยได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการ พร้อมนำเสนอมาตรการฯ ตั้งแต่ระยะก่อนสร้างโครงการ เพื่อเป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม และติดตามตรวจสอบของหน่วยงานภาคประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง	บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	-
	2. ให้บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด นำรายละเอียดมาตรการในแผนการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ	บริษัทฯ จะนำรายละเอียดในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดในเงื่อนไขสัญญารับดำเนินการออกแบบสัญญาก่อสร้าง สัญญาดำเนินการโครงการอย่างละเอียดชัดเจน เพื่อเป็นเงื่อนไข สัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้างและให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด ทั้งนี้ปัจจุบันโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนืออยู่ในระยะดำเนินการ ยังไม่มีกิจกรรมที่ต้องจัดจ้างผู้รับเหมาแต่อย่างใด	-	-
	3. ให้บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานผู้อนุญาต ได้แก่ กรมธุรกิจพลังงาน (ธพ.) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดอ่างทอง จังหวัดสิงห์บุรี จังหวัดชัยนาท จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดพิจิตร	บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ได้จัดทำและเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม โดยในระยะดำเนินการโครงการได้มอบหมายให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ได้รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานผู้อนุญาตได้ทราบครั้งล่าสุดในรายงานรอบเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2564 และจะจัดส่งรายงานครั้งต่อไปในเดือนกรกฎาคม 2565	ภาคผนวก ค-3 หนังสือนำเสนอรายงานปฏิบัติตามมาตรการฯ 2/2564	-

**ตารางที่ 2-2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ  
ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐาน อ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข
มาตรการทั่วไป (ต่อ)	จังหวัดตาก จังหวัดลำปาง พิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการโดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมและรายงานกรมธุรกิจพลังงาน (ธพ.) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดอ่างทอง จังหวัดสิงห์บุรี จังหวัดลพบุรี จังหวัดชัยนาท จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดพิจิตร จังหวัดตาก และจังหวัดลำปาง พิจารณาตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)		
	4. กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินโครงการให้บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็วและแจ้งให้กรมธุรกิจพลังงาน (ธพ.) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดอ่างทอง จังหวัดสิงห์บุรี จังหวัดชัยนาท จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดพิจิตร จังหวัดตาก จังหวัดลำปาง ทราบทุกครั้ง เพื่อให้ประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา	จากการตรวจสอบมาตรการฯ ของโครงการโดยบริษัทที่ปรึกษา พบว่าในระยะดำเนินการตั้งแต่เปิดดำเนินการโครงการจนถึงปัจจุบัน ยังไม่พบแนวโน้มว่าจะเกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ หากพบปัญหาจากการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด จะรับผิดชอบดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็ว และนำเสนอในรายงานต่อไป	-	-
มาตรการทั่วไป (ต่อ)	5. หากบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการ	บริษัทฯ ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างจากที่นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์	-	-

ตารางที่ 2-2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ  
ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐาน อ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข
	<p>ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ/หรือ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้</p> <p>หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลง ดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้ หน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง</p>	<p>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับที่ได้รับความเห็นชอบแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากทางโครงการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด จะดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาตเพื่อพิจารณาและจะนำเสนอไว้ในรายงานต่อไป</p>		

**ตารางที่ 2-2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ  
ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐาน อ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข
มาตรการทั่วไป (ต่อ)	6. บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด จะต้องได้รับอนุญาตให้ใช้พื้นที่ในการวางท่อจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งจะต้องได้รับอนุญาตในการก่อสร้างตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง	บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ได้รับอนุญาตให้ใช้พื้นที่ในการวางท่อจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและได้รับอนุญาตในการก่อสร้างตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง	ภาคผนวก ค-4 เอกสารขออนุญาต ก่อสร้างอาคาร	-
	7. จัดทำคู่มือระงับเหตุฉุกเฉินโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินรวมทั้งการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินและประชาสัมพันธ์คู่มือดังกล่าวต่อชุมชน ผู้ประกอบการ หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ หน่วยงานด้านการจราจรและหน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่	บริษัทฯ จัดทำคู่มือระงับเหตุฉุกเฉินโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินรวมทั้งการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ หน่วยงานด้านการจราจรและหน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่	ภาคผนวก ค-5 คู่มือฉุกเฉินของ ชุมชน	-
	8. หากโครงการได้รับข้อร้องเรียนจากชุมชน หรือมีประเด็นปัญหา ข้อวิตกกังวล และห่วงใยของชุมชนต่อการดำเนินงานของโครงการ ทางบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็วที่สุด เพื่อจัดปัญหา ข้อร้องเรียนและข้อวิตกกังวลของชุมชน	ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565 โครงการไม่ได้รับข้อร้องเรียนร้องทุกข์ จากชุมชน	-	-

**ตารางที่ 2-3 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (ท่อน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2564**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
<b>1. คุณภาพน้ำ</b>				
	1. จัดให้มีระบบแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร ในพื้นที่สถานีเพิ่มแรงดันเพื่อรองรับน้ำทั้งภายในพื้นที่	โครงการจัดให้มีระบบแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) ขนาด 144 ลูกบาศก์เมตร ในพื้นที่สถานีเพิ่มแรงดันและแยกระบบท่อกำแพงเพชรเพื่อรองรับน้ำทั้ง และน้ำฝนปนเปื้อนภายในพื้นที่โครงการ	รูปที่ 2-1 ระบบแยกน้ำมัน (Oil-Separator)	-
	2. กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำโครงการจะดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในคู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหลในพื้นที่แนวท่อน้ำมันอย่างปลอดภัยของโครงการอย่างเคร่งครัด	ตั้งแต่โครงการเปิดดำเนินการจนถึงปัจจุบัน ยังไม่เกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลแต่อย่างใด ทั้งนี้ กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำ บริษัทฯ จะดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในคู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหลในพื้นที่แนวท่อน้ำมันอย่างปลอดภัยของโครงการอย่างเคร่งครัด	ภาคผนวก ค-7 ระเบียบปฏิบัติ เรื่องการระงับเหตุฉุกเฉินและตอบโต้ พื้นที่แนวท่อน้ำมัน	-
<b>2. ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน</b>				
	1. อบรมให้เจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนตามแนวท่อ (Patrol line) เฝ้าระวังและสังเกตการณ์เป็นพิเศษในบริเวณพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายสูง ได้แก่ ตำบลประดาง อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก ตำบลสบปราบ และตำบลนายาง อำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง รวมทั้งบริเวณที่มีความลาดชันสูง	บริษัทฯ จัดให้มีให้เจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนตามแนวท่อ (Patrol line) ได้แก่ การสำรวจพื้นที่วางท่อน้ำมัน (Pipeline Patrolling) โดยมีเจ้าหน้าที่เดินตรวจแนวท่อ สำรวจสังเกตการหลุดตัวของดินบริเวณแนวท่อน้ำมัน และการกัดเซาะของดินที่ปิดทับบริเวณที่ดินอ่อน ทางน้ำไหลหรือทางลาดชัน ได้จัดให้มีการลาดตระเวนตลอดแนวท่อ ผลการออกสำรวจแนวท่อไม่พบความผิดปกติของพื้นที่แต่อย่างใด และได้มีการจัดอบรมเจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนตามแนวท่อ (Patrol line) และมีแผนดำเนินการอบรมเจ้าหน้าที่แนวท่อ ตลอดปี พ.ศ. 2565	ภาคผนวก ค- 6. แผนดำเนินงานอบรมเจ้าหน้าที่แนวท่อ ภาคผนวก ค- 8 เอกสารการตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์ ท่อขนส่งน้ำมัน ภาคผนวก ค-9 ตัวอย่างรายงานการตรวจแนวท่อ รูปที่ 2-2 การตรวจสอบแนวท่อ	-



**ตารางที่ 2-3 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (ท่อขนส่งน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
<b>3. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</b>				
	1. จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมแก่พนักงานที่เกี่ยวข้องกับท่อขนส่งน้ำมัน เช่น กฏระเบียบความปลอดภัยและวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	บริษัทฯ จัดให้มีการอบรม/ให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมแก่พนักงานที่เกี่ยวข้องกับท่อขนส่งน้ำมันอย่างสม่ำเสมอ ในช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565 มีการจัดอบรมเจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนตามแนวท่อ (Patrol line) และมีแผนการพัฒนาความสามารถของบุคลากร รายบุคคล ซึ่งทางโครงการได้ดำเนินการตลอดปี พ.ศ. 2565	ภาคผนวก ค-6. แผนดำเนินงานอบรมเจ้าหน้าที่แนวท่อ	-
	2. ควบคุมให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมในแต่ละประเภทของงาน	บริษัทฯ ควบคุมให้พนักงานมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมในแต่ละประเภทของงานอยู่เสมอ	รูปที่ 2-3 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานในพื้นที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	-
	3. ตรวจสอบสภาพของเครื่องมือ อุปกรณ์ ก่อนนำมาใช้ปฏิบัติงาน	บริษัทฯ มีการตรวจสอบสภาพของเครื่องมือ อุปกรณ์ ก่อนนำมาใช้ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ	ภาคผนวก ค-8 เอกสารการตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์ ท่อขนส่งน้ำมัน	-
	4. จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี	บริษัทฯ จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยในปี พ.ศ 2565 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด มีแผนการดำเนินการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ช่วงเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565	ภาคผนวก ค-34 แผนการดำเนินงานแผนกบริหารทรัพยากรบุคคล	-

บริษัท ยูนิटेค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 by TISI and DSS

ได้รับการรับรอง ISO 9001: 2015 และ ISO 14001: 2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

**ตารางที่ 2-3 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (ท่อขนส่งน้ำมัน) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
	5. จัดให้มีทะเบียนบันทึกผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเพื่อเปรียบเทียบผลการตรวจและแนวโน้มของสุขภาพในแต่ละปี	บริษัทฯ จัดให้มีทะเบียนบันทึกผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเพื่อเปรียบเทียบผลการตรวจและแนวโน้มของสุขภาพในแต่ละปี ทั้งนี้ โครงการได้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2564 และมีแผนตรวจสอบสุขภาพประจำปี พ.ศ.2565 ช่วงเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565	ภาคผนวก ค-26 ผลการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2564	-
	6. จัดให้มีแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ตลอดจนการฝึกซ้อมตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้การดำเนินการระงับเหตุฉุกเฉินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	บริษัทฯ มีการจัดเตรียมแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก และกำหนดให้มีการซักซ้อมตามแผนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในปี 2565 โครงการได้มีการฝึกซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉินและปฏิบัติการตอบโต้พื้นที่ปฏิบัติการในวันที่ 28 มิถุนายน 2565 ร่วมกับพื้นที่คลังปิโตร และจัดทำระเบียบปฏิบัติ เรื่องระงับเหตุฉุกเฉินและตอบโต้พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	ภาคผนวก ค-22 เอกสารฝึกซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉิน รูปที่ 2-30 ฝีกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นและฝีกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี พ.ศ. 2565	-
	7. บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ การดำเนินการแก้ไขในแต่ละกรณีของอุบัติเหตุ	โครงการมีการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ การดำเนินการแก้ไขในแต่ละกรณีของอุบัติเหตุเป็นประจำทุกเดือน โดยตั้งแต่เดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565 พื้นที่ระบบท่อขนส่งน้ำมัน ยังไม่มีการเกิดอุบัติเหตุแต่อย่างใด	ภาคผนวก ค-35 สรุปอุบัติเหตุการรั่วไหลของน้ำมันและเหตุฉุกเฉิน	-

**ตารางที่ 2-3 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (ท่อน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
<b>มาตรการป้องกันการลักลอบขโมยน้ำมัน</b>				
	1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ออกตรวจแนวท่อเป็นประจำทุกวัน (Pipeline Patrol)	โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ออกตรวจแนวท่อเป็นประจำทุกวัน (Pipeline Patrol) และมีการรวบรวมข้อมูลเดือนละ 1 ครั้ง โดยโครงการได้ทำการลาดตระเวนตามแนวท่อตั้งแต่คลังน้ำมันบางปะอินจนถึงคลังน้ำมันพิจิตร และคลังน้ำมันนครลำปาง โดยระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565 ไม่พบความผิดปกติของพื้นที่แนวท่อแต่อย่างใด	ภาคผนวก ค-9 ตัวอย่างรายงานการตรวจแนวท่อ	-
	2. จัดให้มีระบบควบคุมการรั่วไหลผ่านระบบควบคุมอัตโนมัติ (Supervisory control and data acquisition, SCADA) ระบบ Leak Detection และระบบ Batch Tracking	โครงการจัดให้มีระบบควบคุมการรั่วไหลผ่านระบบควบคุมอัตโนมัติ (Supervisory control and data acquisition, SCADA) ระบบ Leak Detection และระบบ Batch Tracking โดยควบคุมจากศูนย์บัญชาการบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT) ตอนเมือง	รูปที่ 2-5 ระบบควบคุมอัตโนมัติ (Supervisory control and data acquisition, SCADA)	-
	3. ประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือกับหน่วยงาน และชุมชนใกล้เคียง ช่วยสอดส่องดูแลมิให้ผู้ใดมาทำกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับแนวท่อน้ำมันของโครงการ รวมทั้งหากหน่วยงานใดจะดำเนินการก่อสร้าง ปรับปรุงหรือกระทำการเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ เช่น การซ่อมบำรุงถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ เป็นต้น ในพื้นที่แนวการวางท่อน้ำมันต้องแจ้งให้ FPT รับทราบ รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานงานตลอดระยะเวลาการดำเนินการ	โครงการมีการประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือกับหน่วยงานและชุมชนใกล้เคียง ช่วยสอดส่องดูแลมิให้ผู้ใดมาทำกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับแนวท่อน้ำมันของโครงการ รวมทั้งหากหน่วยงานใดจะดำเนินการก่อสร้าง ปรับปรุงหรือกระทำการเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ เช่น การซ่อมบำรุงถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ เป็นต้น ในพื้นที่แนวการวางท่อน้ำมันต้องแจ้งให้ FPT รับทราบ รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานงานตลอดระยะเวลาการดำเนินการ	ภาคผนวก ค-11- ข้อกำหนดในการปฏิบัติงานใกล้ชิดแนวท่อ ภาคผนวก ค-9 ตัวอย่างรายงานการตรวจแนวท่อ	-

**ตารางที่ 2-3 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (ท่อน้ำมัน) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
<b>4. อันตรายร้ายแรง</b>				
	1. อบรมให้เจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนตามแนวท่อ (Patrol line) เฝ้าระวังและสังเกตการณ์ในบริเวณที่มีความเสี่ยงสูง หากเกิดการรั่วไหลเป็นพิเศษ ได้แก่ 1) ตำบลกลบตาบต อําเภอลำปาง จังหวัดกําแพงเพชร 2) ตำบลท่าพุด อําเภอลำปาง จังหวัดกําแพงเพชร 3) ตำบลไตรรงค์ อําเภอเมืองกําแพงเพชร จังหวัดกําแพงเพชร รวมถึงบริเวณแนวท่อน้ำมันที่อยู่ใกล้เคียงชุมชนกําแพงเพชร และ 4) ตำบลปามะม่วง อําเภอเมืองตากจังหวัดตาก	บริษัทฯ จัดให้มีให้เจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนตามแนวท่อ (Patrol line) มีการจัดอบรมเจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนตามแนวท่อ (Patrol line) ได้แก่การสำรวจพื้นที่วางท่อน้ำมัน (Pipeline Patrolling) โดยมีเจ้าหน้าที่เดินตรวจแนวท่อ สำรวจสังเกตการหลุดตัวของดินบริเวณแนวท่อน้ำมัน และการกักตุนของดินที่ปิดทับบริเวณที่ดินอ่อน ทางน้ำไหลหรือทางลาดชัน ได้จัดให้มีการลาดตระเวนตลอดแนวท่อ มีแผนการดำเนินการตรวจสอบแนวท่อน้ำมันบริเวณจุดข้ามคลองหรือบริเวณที่มีความเสี่ยงสูงเพื่อ เก็บข้อมูลและติดตามการหลุดตัวของท่อน้ำมัน โดยแนวท่อน้ำมันที่ 1 ดำเนินการในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 และแนวท่อน้ำมันที่ 2 ดำเนินการในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565	ภาคผนวก ค-8 เอกสารการตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์ ท่อน้ำมัน ภาคผนวก ค-9 ตัวอย่างรายงานการตรวจแนวท่อ	-
	2. ดำเนินการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉิน กรณีรั่วไหลร่วมกับหน่วยงานราชการในพื้นที่และประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ (แบ่งช่วงการฝึกซ้อมเป็นระยะ ๆ) โดยดำเนินการเป็นประจำทุกปี	บริษัทฯ ดำเนินการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉิน กรณีรั่วไหลร่วมกับหน่วยงานราชการในพื้นที่และประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ โดยดำเนินการเป็นประจำทุกปี การฝึกซ้อมภายในยังไม่มีมีการดำเนินการร่วมกับทางชุมชนทางโครงการมีแผนดำเนินการร่วมกับทางจังหวัดอ่างทอง เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนาจึงเลื่อนการฝึกซ้อมออกไปทั้งนี้ในปี พ.ศ. 2565 ทางบริษัทฯ มีแผนจะดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2565	ภาคผนวก ค-34 แผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	-
	3. การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ให้ดำเนินการตามคู่มือการสำรวจและตรวจสอบการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินจากการประกอบการอุตสาหกรรม โดยส่วนมลพิษดิน กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2559 ภายหลังการทำ ความสะอาด ให้ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินแบบเจาะจง	การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ บริษัทฯ ดำเนินการตามคู่มือการสำรวจและตรวจสอบการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน จากการประกอบการอุตสาหกรรม โดยส่วนมลพิษดิน กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2559 ภายหลังการทำ ความสะอาดพื้นที่โครงการได้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยพบว่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนอยู่ในระดับที่ปลอดภัย	-	-

**ตารางที่ 2-3 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (ท่อนส่งน้ำมัน) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
	ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบตรวจสอบว่าการทำความสะอาดเป็นไปอย่างเรียบร้อย ความเข้มข้นของสารปนเปื้อนอยู่ในระดับที่ปลอดภัย			
	4. ดำเนินการทบทวน ปรับปรุง ข้อมูลสภาพพื้นที่บริเวณเส้นทางการวางท่อนส่งน้ำมัน เพื่อประเมินบริเวณที่มีความเสี่ยงสูงหากเกิดการรั่วไหลและวางแผนจัดการควบคุมเหตุการณ์ เมื่อพบการรั่วไหลในแต่ละจุดให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเป็นประจำโดยมีเจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนตามแนวท่อ (Patrol line) เป็นผู้สำรวจ โดยระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565 ไม่พบความผิดปกติของพื้นที่แนวท่อแต่อย่างใด	บริษัท ดำเนินการทบทวน ปรับปรุง ข้อมูลสภาพพื้นที่ บริเวณเส้นทางการวางท่อนส่งน้ำมัน เพื่อประเมินบริเวณที่มีความเสี่ยงสูงหากเกิดการรั่วไหลและวางแผนจัดการควบคุมเหตุการณ์ เมื่อพบการรั่วไหลในแต่ละจุดให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเป็นประจำโดยมีเจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนตามแนวท่อ (Patrol line) เป็นผู้สำรวจ โดยระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565 ไม่พบความผิดปกติของพื้นที่แนวท่อแต่อย่างใด	ภาคผนวกที่ ค- 9 เอกสารตรวจสอบแนวท่อ ภาคผนวก ค-35 สรุปอุบัติเหตุการรั่วไหลของน้ำมันและเหตุฉุกเฉิน	-
<b>5. สังคม และเศรษฐกิจ</b>				
	1. จัดให้มีการเข้าพบประชาชนและสถานประกอบการในรัศมี 50 เมตร จากแนวท่อ ชี้แจงข้อมูลรายละเอียดโครงการ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจและรับฟังความคิดเห็น รับทราบจัดให้มีการเข้าพบประชาชนและสถานประกอบการในรัศมี 50 เมตร จากแนวท่อชี้แจงข้อมูล รายละเอียดโครงการ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจและรับฟังความคิดเห็น รับทราบผลกระทบที่ได้รับและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อนำกลับมาวิเคราะห์และหาแนวทางป้องกันแก้ไขผลกระทบที่จะส่งผลต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนและลดความวิตกกังวลต่อโครงการ รวมทั้งจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนรับทราบการดำเนินการของโครงการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ชุมชนลดความกังวลจากการดำเนินการของโครงการทุก ๆ 3 เดือน	โครงการมีเจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนตามแนวท่อ (Patrol line) เฝ้าระวังและสังเกตการณ์ในบริเวณที่มีความเสี่ยงสูง หากเกิดการรั่วไหลเป็นพิเศษ โดยโครงการได้ทำการลาดตระเวนตามแนวท่อดังแต่ครั้งน้ำมันบางปะอินจนถึงคลังน้ำมันพิจิตร และคลังน้ำมันนครลำปาง ทั้งนี้ระหว่างลงพื้นที่ เจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนตามแนวท่อจะให้ข้อมูลและทำความเข้าใจ รวมถึงรับฟังปัญหาที่เกิดจากการดำเนินโครงการอีกด้วย	ภาคผนวก ค-33 แผนงานมวลชนสัมพันธ์ และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์	-

**ตารางที่ 2-3 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (ท่อน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
6. มวลชนสัมพันธ์และ การมีส่วนร่วม				
	1. สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น การร่วมกิจกรรมตามเทศกาลประเพณี วันสำคัญต่าง ๆ ของชุมชน การสนับสนุนด้านการกีฬาการศึกษา ด้านสาธารณสุข เป็นต้น	โครงการมีแผนในการสนับสนุนการทำกิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์และเพื่อการพัฒนาที่ดีขึ้นในด้านต่าง ๆ บริษัทฯ สนับสนุนและเข้าร่วมการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม บริษัทฯ สนับสนุนกิจกรรมวันเด็ก กิจกรรมวันสงกรานต์ กิจกรรมส่งเสริมด้านภัยยาเสพติด และเมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 บริษัทฯ ได้มอบเงินสนับสนุน 50,000 บาท จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้และฝึกทักษะผู้ประกอบการรายใหม่แก่สมาคมศิษย์เก่าราชวมงคลตาก	ภาคผนวก ค-33 แผนงานมวลชนสัมพันธ์ และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ รูปที่ 2-6 การสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์และงานประเพณีต่างๆ	-
	2. สนับสนุนการทำกิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์และเพื่อการพัฒนาที่ดีขึ้นในด้านต่าง ๆ อย่างยั่งยืนให้กับชุมชนตลอดแนวที่ท่อน้ำมันผ่าน	โครงการมีการลงพื้นที่เพื่อดำเนินการกิจกรรมต่างๆ ในด้านสาธารณสุข-โดยตัวแทนโครงการได้ลงพื้นที่เพื่อส่งมอบเงินสนับสนุน 50,000 บาท จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้และฝึกทักษะผู้ประกอบการรายใหม่แก่สมาคมศิษย์เก่าราชวมงคลตากเมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 นอกจากนี้ยังได้สนับสนุนทุนในโครงการด้านภัยยาเสพติด	ภาคผนวก ค-33 แผนงานมวลชนสัมพันธ์ และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์	
	3. จัดทำคู่มือประชาชนในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินรวมทั้งให้มีการทบทวนปรับปรุงและแจกจ่ายทุก ๆ 5 ปี	โครงการได้จัดทำคู่มือประชาชนในการปฏิบัติ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินเรียบร้อยแล้วโครงการได้มีการนำไปแจกจ่ายหน่วยงานและประชาชนตลอดแนวที่ท่อน้ำมันผ่าน	ภาคผนวก ค-5 คู่มือการระงับเหตุฉุกเฉินของชุมชน	-

**ตารางที่ 2-4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
1. ด้านคุณภาพอากาศ	1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของอุปกรณ์ในการสูบลำโพงให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา	บริษัทฯ มีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของอุปกรณ์ในการสูบลำโพงพร้อมใช้งานตลอดเวลา โดยมีการตรวจสอบเป็นประจำทุกวัน	ภาคผนวก ค-12 แบบฟอร์มการตรวจสอบ PUMP & MOTOR	-
	2. ติดตั้งระบบ Vapour Recovery Unit (VRU) เพื่อควบคุมไอระเหยของน้ำมัน	บริษัทฯ มีแผนในการติดตั้งระบบ Vapour Recovery Unit (VRU) เพื่อควบคุมไอระเหยของน้ำมัน ทั้งนี้ ถึงเก็บน้ำมันของโครงการเป็นแบบ Internal Floating Root ซึ่งเป็นถึงที่กักเก็บไอระเหยน้ำมันได้ดี	รูปที่ 2-7 ระบบ Internal Floating Roof	-
	3. จัดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในการควบคุม ดูแล และตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการควบคุมมลพิษทางอากาศ	บริษัทฯ ได้จัดตั้งคณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการ เป็นไปตามมาตรการที่ระบุไว้และได้ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการควบคุมมลพิษทางอากาศ และยังดำเนินการติดตั้งระบบ Internal Floating Root ซึ่งเป็นถึงที่กักเก็บไอระเหยน้ำมันได้ดี และดำเนินการตรวจสอบอุปกรณ์สูบลำโพงให้มีประสิทธิภาพพร้อมทำงานอยู่เสมอ	รูปที่ 2-7 ระบบ Internal Floating Roof ภาคผนวก ค-12 แบบฟอร์มการตรวจสอบ PUMP & MOTOR	-
	4. กำหนดให้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์และอะไหล่สำรองสำหรับการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการควบคุมมลพิษทางอากาศอย่างเพียงพอเพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมแซม เมื่อเกิดการขัดข้องโดยทันที	บริษัทฯ มีการจัดเตรียมอุปกรณ์และอะไหล่สำรอง สำหรับการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการควบคุมมลพิษทางอากาศอย่างเพียงพอเพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมแซม เมื่อเกิดการขัดข้องโดยทันทีโดยมีแผนซ่อมบำรุงตั้งอยู่ภายในพื้นที่คลังน้ำมัน	รูปที่ 2-9 อุปกรณ์และอะไหล่สำรอง	-

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
	5. กำหนดแผนตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพอยู่เสมอ	บริษัทฯ มีแผนตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพอยู่เสมอ โดยมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นประจำทุกเดือน	ภาคผนวก ค-13 แผนการตรวจสอบและบำรุงโครงสร้างพื้นฐานเชิงป้องกัน	-
2. ด้านคุณภาพน้ำ	1. ติดตั้งระบบแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) เพื่อบำบัดน้ำที่ระบายจากถังเก็บน้ำมันและน้ำฝนที่มีการปนเปื้อน	ภายในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตร และคลังน้ำมันครลำปางมีการติดตั้งระบบแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) เพื่อบำบัดน้ำที่ระบายจากถังเก็บน้ำมันและน้ำฝนที่มีการปนเปื้อนภายในพื้นที่คลังน้ำมัน ก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่บ่อกักน้ำ	รูปที่ 2-1 ระบบแยกน้ำมัน (Oil-Separator)	-
	2. การสูบน้ำ/ขนส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมต้องปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด	พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณจุดสูบน้ำ/ขนส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมไปยังรถบรรทุกขนส่งน้ำมันต้องปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด โดยต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีการตรวจสอบรถบรรทุกก่อนเข้าและออกโครงการทุกครั้ง นอกจากนี้ยังมีการควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์จากห้องควบคุมอีกด้วย ทั้งนี้ทางโครงการได้ติดป้ายขั้นตอนการเข้ารับน้ำมันไว้บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน	รูปที่ 2-10 การขนถ่ายน้ำมัน การสูบน้ำ/ขนส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ในพื้นที่คลังน้ำมัน  รูปที่ 2-29 กำหนดระเบียบและข้อปฏิบัติงานขั้นตอนการเข้ารับน้ำมันที่พื้นที่คลังน้ำมัน  ภาคผนวก ค-14 คู่มือการเข้ารับน้ำมัน	-



**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
	3. การซ่อมบำรุงและทำความสะอาดถังเก็บน้ำมัน ส่วนที่เป็นน้ำทั้งหากมีการปนเปื้อนจะต้องส่งเข้าระบบบำบัดเบื้องต้นภายในโครงการ ก่อนปล่อยลงสู่รางระบายน้ำต่อไป	การซ่อมบำรุงและทำความสะอาดถังเก็บน้ำมัน ตามแผนการซ่อมบำรุง ส่วนที่เป็นน้ำทั้งหากมีการปนเปื้อนจะต้องส่งเข้าระบบบำบัดเบื้องต้นภายในโครงการก่อนปล่อยลงสู่รางระบายน้ำต่อไป ตั้งแต่โครงการเปิดดำเนินการ ยังไม่มีการซ่อมบำรุงและทำความสะอาดถังเก็บน้ำมันแต่อย่างใด โดยทางโครงการมีแผนจะดำเนินการหลังเปิดดำเนินการ 10 ปี	ภาคผนวก ค-15 แผนการซ่อมบำรุง และ ทำ ความ สะอาดถังถึง	-
	4. การทำความสะอาดถังน้ำมัน ลานถังน้ำมัน หรือ สิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ที่ปนเปื้อนน้ำมัน ต้องจัดให้มีการบันทึก ประวัติการทำความสะอาด พร้อมระบุชนิด ปริมาณ ของเสียที่เกิดขึ้น ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดเพื่อบำบัดให้ได้ มาตรฐาน แล้วจึงระบายลงระบบระบายน้ำทิ้ง	บริษัทฯ มีการทำความสะอาดถังน้ำมัน ลานถังน้ำมัน หรือ สิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ที่ปนเปื้อนน้ำมัน ต้องจัดให้มีการบันทึกประวัติการทำความสะอาด พร้อมระบุชนิด ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดเพื่อบำบัดให้ได้มาตรฐาน แล้วจึงระบายลงระบบระบายน้ำทิ้ง ทั้งนี้ตั้งแต่เปิดดำเนินการมา ยังไม่ได้มีเหตุน้ำมันปนเปื้อนในพื้นที่แต่อย่างใด ซึ่งหากที่มีการปนเปื้อนน้ำมันภายในพื้นที่โครงการจะแยกระบบแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Separator) เพื่อบำบัดน้ำที่ระบายจากถังเก็บน้ำมันและน้ำฝนที่มีการปนเปื้อนภายในพื้นที่คลังน้ำมัน ก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่บ่อกักน้ำ	รูปที่ 2-1 ระบบ แยกน้ำมัน (Oil-Separator)	-
	5. จัดให้มีถังสำรองน้ำใช้สำหรับการใช้งานในพื้นที่โครงการ อย่างเพียงพอ	ภายในคลังน้ำมันพิจิตร และคลังน้ำมันนครลำปางมีถังสำรองน้ำใช้สำหรับการใช้งานในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ โดยระบบน้ำใช้ของโครงการเป็นระบบประปาบาดาลแบบหอดักสูง ซึ่งมีความมีเพียงพอตลอดทั้งปี	รูปที่ 2-12 ระบบ ประปาบาดาลแบบ หอดักสูง	-
3. ระดับเสียง	1. กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณ ที่มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบล (เอ) ให้ทำงานได้ ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน คือ ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหู (Ear Muff) ที่มีมาตรฐานและมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กฎหมาย กำหนด คือ สามารถลดระดับเสียงลง 15 และ 25 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ	ภายในที่คลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันนครลำปางไม่มีแหล่งกำเนิดเสียง ที่ทำให้เกิดเสียงดัง ทั้งนี้หากต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง จะจัดให้มี อุปกรณ์ป้องกันเสียง ได้แก่ ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหู (Ear Muff) ที่มีมาตรฐานให้กับพนักงาน ทั้งนี้โครงการไม่มีแหล่งกำเนิดเสียงที่ทำให้เกิดเสียงดัง หากต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง จะจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน เสียง ได้แก่ ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหู (Ear Muff) ที่มีมาตรฐานให้กับ พนักงาน	-	-

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
	2. ลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด โดยมีการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ให้มีการหล่อลื่นที่เพียงพอ พร้อมทั้งจัดให้มีป้ายแสดงสำหรับพื้นที่ที่เป็นอันตรายต่อการได้ยิน	ภายในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันนครลำปางไม่มีแหล่งกำเนิดเสียงที่ทำให้เกิดเสียงดังทั้งนี้หากต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง จะจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียง ได้แก่ ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหู (Ear Muff) ที่มีมาตรฐานให้กับพนักงาน และมีป้ายแจ้งเตือนบริเวณพื้นที่เสียงดัง หากมีการซ่อมบำรุงอุปกรณ์จะมีการหล่อลื่นที่เพียงพอไม่ให้เป็นแหล่งกำเนิดเสียง	-	-
4. การคมนาคมขนส่ง	1. ควบคุมรถบรรทุกน้ำมันไม่ให้บรรทุกเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด และจำกัดความเร็วของรถให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	บริษัทฯ ควบคุมรถบรรทุกน้ำมันไม่ให้บรรทุกเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด และจำกัดความเร็วของรถให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โดยในพื้นที่โครงการจำกัดความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	รูปที่ 2-13 ป้ายจำกัดความเร็ว ภาคผนวก ค- 23 คู่มือความปลอดภัยในการทำงานสำหรับพนักงาน	-
	2. จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ที่หน้าป้อมทางเข้าคลังน้ำมันตลอดเวลา เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าออกของรถและป้องกันอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น	บริษัทฯ จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ที่หน้าป้อมทางเข้าคลังน้ำมันตลอดเวลา เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าออกของรถและป้องกันอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น รวมถึงตรวจสอบความเรียบร้อยของรถที่เข้าออกบริเวณพื้นที่คลังน้ำมันด้วย	รูปที่ 2 - 14 พนักงานรักษาความปลอดภัยบริเวณทางเข้า-ออก	-
	3. เตรียมพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกน้ำมันอย่างเพียงพอ โดยห้ามจอดรถบรรทุกน้ำมันในพื้นที่สาธารณะโดยเด็ดขาด	ภายในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันนครลำปาง ได้จัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกน้ำมันอย่างเพียงพอ โดยมีพื้นที่ถนนและลานจอดรถบรรทุกน้ำมันคลังน้ำมันพิจิตร มีขนาด 30,228 ตารางเมตร สามารถจอดรถบรรทุกน้ำมันได้สูงสุดถึง 50 คัน และพื้นที่ถนนและลานจอดรถบรรทุกน้ำมันคลังน้ำมันนครลำปาง มีขนาด 51,456 ตารางเมตร สามารถจอดรถบรรทุกน้ำมันได้สูงสุดถึง 30 คัน โครงการยังได้จัดทำบันทึกปริมาณ	รูปที่ 2-15 ลานจอดรถ ภาคผนวก ค-17 รายงานจำนวนรถที่เข้ารับน้ำมันในพื้นที่คลังน้ำมัน	-

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
		จราจรที่เข้า-ออกพื้นที่คลังน้ำมันของโครงการทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ		
	4. แนะนำและอบรมพนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจร และข้อกำหนดอื่น ๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด	บริษัทฯ มีการอบรมพนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่น ๆ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ เมื่อพนักงานขับรถบรรทุกน้ำมันเข้ามารับน้ำมันในพื้นที่คลังน้ำมันจะต้องมีการอบรมด้านความปลอดภัย และขั้นตอนการรับน้ำมันก่อนเข้ารับน้ำมันทุกครั้ง	ภาคผนวก ค-16 เอกสารอบรมพนักงานขับรถบรรทุก	-
	5. กำหนดให้มีการบันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับรถทุกประเภทของโครงการ	บริษัทฯ มีการบันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับรถทุกประเภทของโครงการ โดยตั้งแต่เดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 ไม่พบอุบัติเหตุจากรถทุกประเภทของโครงการทุกประเภท	ภาคผนวก ค-18 บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับรถทุกประเภทของโครงการ	-
5. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	1. ตรวจสอบสภาพรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการอุดตัน	บริษัทฯ มีการตรวจสอบสภาพรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำในพื้นที่โครงการเป็นประจำทุกวัน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการอุดตันของรางระบายน้ำ โดยจะมีพนักงานทำความสะอาดและคนสวนเป็นผู้ตรวจสอบและดูแลรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำในพื้นที่คลังน้ำมัน พื้นที่คลังน้ำมัน พิจิตรดำเนินการเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 แลคลังน้ำมันครลำปางดำเนินการในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565	รูปที่ 2-16 รางระบายน้ำและท่อระบายน้ำ ภาคผนวก ค-19 เอกสารตรวจสอบสภาพรางระบายน้ำและท่อน้ำในพื้นที่โครงการ	-
	2. ทำความสะอาดรางระบายน้ำของโครงการภายในช่วงฤดูแล้งของทุกปี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ	โครงการมีการตรวจสอบสภาพรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำในพื้นที่โครงการเป็นประจำทุกวัน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการอุดตันของรางระบายน้ำ	รูปที่ 2-16 รางระบายน้ำและท่อระบายน้ำ	-

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
		โดยจะมีพนักงานทำความสะอาดและคนสวนเป็นผู้ตรวจสอบและดูแลรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำในพื้นที่คลังน้ำมัน		
	3. จัดให้มีระบบระบายน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนเพื่อรวบรวมน้ำทั้งหมดไปยังบ่อแยกน้ำมัน (Oil Separator) เพื่อแยกน้ำมันก่อนสูบลบไปยังบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ	ภายในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตร และคลังน้ำมันครลำปาง มีระบบระบายน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนเพื่อรวบรวมน้ำทั้งหมดไปยังบ่อแยกน้ำมัน (Oil Separator) เพื่อแยกน้ำมันก่อนสูบลบไปยังบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ	รูปที่ 2-1 ระบบแยกน้ำมัน (Oil-Separator) บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	-
	4. การระบายน้ำออกจากเขื่อน กำแพง หรือบ่อเก็บกักน้ำมันไปสู่ระบบบำบัดหรือแยกน้ำปนเปื้อนน้ำมัน ต้องจัดให้มีลิ้นปิดเปิดที่มีขนาดเพียงพอต่อการระบายน้ำ และลิ้นปิดเปิดต้องปิดอยู่ตลอดเวลา โดยจะเปิดเมื่อมีการระบายน้ำเท่านั้น	ภายในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันครลำปางมีลิ้นปิดเปิดระหว่างกำแพงรอบถังน้ำมัน และบ่อกักเก็บน้ำที่มีขนาดเพียงพอต่อการระบายน้ำ และลิ้นปิดอยู่ตลอดเวลา โดยจะเปิดเมื่อมีการระบายน้ำเท่านั้น โดยจะระบายน้ำปนเปื้อนน้ำมันลงยังบ่อแยกน้ำมัน (Oil Separator) เพื่อแยกน้ำมันก่อนสูบลบไปยังบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ	รูปที่ 2-24 คันดินรอบถังน้ำมัน	-
	5. จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการ โดยให้มีประสิทธิภาพเก็บกักน้ำได้ไม่ต่ำกว่า 3 ชั่วโมง	ภายในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรมีบ่อหน่วงน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการขนาด 12,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่โครงการได้ไม่ต่ำกว่า 3.5 ชั่วโมง และคลังน้ำมันครลำปางมีบ่อหน่วงน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการขนาด 14,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่โครงการได้ไม่ต่ำกว่า 4.2 ชั่วโมง	รูปที่ 2-17 บ่อหน่วงน้ำ	-
<b>6. การจัดการกากของเสีย</b>	1. จัดเตรียมถังขยะมูลฝอยเพื่อรองรับขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอก่อนรวบรวมส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง	บริษัทฯ จัดเตรียมถังขยะมูลฝอยเพื่อรองรับขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอก่อนรวบรวมส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัด	ภาคผนวก ค- 21 บันทึกปริมาณขยะเดือนมกราคม -	-

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
	ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 ต่อไป	สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 ต่อไป โดยมีการแยกประเภทขยะตามถังขยะ ขนาด 100 ลิตร ขยะมูลฝอยทั่วไป ในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรจะส่งให้องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านนารับไปกำจัด และในพื้นที่คลังน้ำมันครลำปางจะส่งให้องค์การบริหารส่วนตำบลสบปราบรับไปกำจัด ส่วนขยะอันตรายจะเก็บรวบรวมไว้เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตต่อไป ระเบียบปฏิบัติเรื่องการควบคุมขยะและของเสียอันตราย	มิถุนายน ปี พ.ศ. 2565 รูปที่ 2-18 ถึงรวบรวมมูลฝอยแบบแยกประเภทและอาคารเก็บขยะ	
<b>6.การจัดการกากของเสีย (ต่อ)</b>	2. ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ที่ได้เก็บรวบรวมได้ภายในโครงการให้คัดแยกกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่มากที่สุดหรือเก็บรวบรวมไว้ เพื่อจำหน่ายให้แก่บริษัทรับซื้อต่อไป	บริษัทฯ มีการคัดแยกขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้โดยนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่มากที่สุดและบางส่วนรวบรวมไว้ เพื่อจำหน่าย เช่น กระดาษที่ผ่านการใช้แล้วทั้ง 2 หน้า และกล่อง เป็นต้น	รูปที่ 2-18 ถึงรวบรวมมูลฝอยแบบแยกประเภทและอาคารเก็บขยะ	-
	3. จัดให้มีภาชนะที่เหมาะสมและมีฝาปิดมิดชิดไว้ภายในอาคารที่มีหลังคาปกคลุมเพื่อเก็บกากของเสียอุตสาหกรรม	ภายในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันครลำปางมีอาคารเพื่อเก็บกากของเสียอุตสาหกรรมและจัดให้มีถังขยะสำหรับกากของเสียอุตสาหกรรมที่เหมาะสมและมีฝาปิดมิดชิด โดยขยะอุตสาหกรรมของโครงการมีเพียงผ้าซับน้ำมันและหลอดไฟสำหรับใช้ในสำนักงานเท่านั้น ซึ่งโครงการได้ทำการเก็บรวบรวม ไว้เพื่อส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตต่อไป	รูปที่ 2-18 ถึงรวบรวมมูลฝอยแบบแยกประเภทและอาคารเก็บขยะ	-
	4. บันทึกชนิด/ปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นและขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการ โดยระบุแหล่งที่ส่งไปจำหน่าย/กำจัด	บริษัทฯ มีการบันทึกชนิด/ปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น และขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการ โดยมีการแยกประเภทขยะตามถัง ขยะขนาด 100 ลิตร โดยขยะมูลฝอยทั่วไป คลังน้ำมันพิจิตร องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านนาจะเป็นผู้มารับไปกำจัด ส่วนคลังน้ำมันครลำปาง องค์การบริหารส่วนตำบลสบปราบจะเป็นผู้มารับไปกำจัด	ภาคผนวก ค- 21 บันทึกปริมาณขยะเดือนมกราคม-มิถุนายน ปี พ.ศ. 2565	-

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
	5. บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด จะต้องดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 อย่างเคร่งครัด	บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ได้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 อย่างเคร่งครัดตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ	ภาคผนวก ค-20 คู่มือความปลอดภัย เรื่องการจัดการขยะอันตราย	-
<b>7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</b>	1. จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เรื่องการปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	บริษัทฯ มีการฝึกอบรมพนักงาน หลักสูตรการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายและทบทวนการปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยเมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 คลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันนครลำปางได้ดำเนินการอบรมปฐมพยาบาลให้กับพนักงาน และมีแผนดำเนินการอบรมเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายในช่วงกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2565	รูปที่ 2-31 อบรมปฐมพยาบาลและทบทวนการปฐมพยาบาลเบื้องต้น	-
	2. ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล	ภายในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันนครลำปาง มีการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล นอกจากนี้โครงการมีการจัดเตรียมเอกสารเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานกับสารเคมีอันตรายสำหรับพนักงาน	รูปที่ 2-11 ป้ายกำกับด้านความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่โครงการ ภาคผนวก ค - 23 คู่มือความปลอดภัยในการทำงานสำหรับพนักงาน	-
	3. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานอย่างครบถ้วนและเพียงพอ มีการติดป้ายสัญลักษณ์เตือนในบริเวณที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายนั้น ๆ	บริษัทฯ มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานอย่างครบถ้วนและเพียงพอ มีการติดป้ายสัญลักษณ์เตือนในบริเวณที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายนั้น ๆ	รูปที่ 2-3 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานในพื้นที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	

บริษัท ยูนิटेค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 by TISI and DSS

ได้รับการรับรอง ISO 9001: 2015 และ ISO 14001: 2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
			รูปที่ 2-11 ป้ายกำกับด้านความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่โครงการ	
<b>7.อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)</b>	4. จัดทำแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์เตือนภัย อุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของน้ำมันให้เหมาะสมและดำเนินการตามแผนอย่างเคร่งครัด	บริษัทฯ จัดทำแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ ป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์เตือนภัย อุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของน้ำมันเป็นประจำทุกเดือน	ภาคผนวก ค-13 แผนการตรวจสอบและบำรุงโครงสร้างพื้นฐานเชิงป้องกัน	-
	5. จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมประสานไปยังโรงพยาบาลในพื้นที่ให้สามารถรับผู้ป่วยไปรักษาได้อย่างทันท่วงทีเมื่อเกิดอุบัติเหตุ	ภายในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันนครลำปาง มีการจัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น และมีห้องพยาบาลสำหรับพนักงานที่เกิดอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วยหากเจ็บป่วยรุนแรงจะส่งต่อไปยังโรงพยาบาลวชิรภามี ซึ่งห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 3.6 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 6 นาที และในส่วนของพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปางจะส่งต่อไปยังโรงพยาบาลสบปราบ ห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 4 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 6 นาที.	รูปที่ 2-20 อุปกรณ์ปฐมพยาบาลและห้องพยาบาล	-
	6. จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินในระดับต่าง ๆ เป็นประจำทุกปี	บริษัทฯ จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินในระดับต่าง ๆ เป็นประจำทุกปี โดยในปี 2565 มีการอบรมและฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพและหนีไฟขั้นต้นในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2565 และพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปางวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2565 และมีแผนดำเนินการซ้อมในระดับที่ 3 ในช่วงเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565	รูปที่ 2-30 ฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี พ.ศ. 2565 ภาคผนวก ค-34 แผนงานด้าน	-

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 by TISI and DSS

ได้รับการรับรอง ISO 9001: 2015 และ ISO 14001: 2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
			อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	
7.อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	7. จัดทำแผนความปลอดภัยในการทำงานรักษาความปลอดภัยของพื้นที่คลังน้ำมัน (Safety and Security Plan) การกำหนดกฎระเบียบและข้อปฏิบัติในบริเวณคลังน้ำมัน รวมทั้งการจัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับแผนปฏิบัติการในกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน ได้แก่ แผนปฏิบัติการในกรณีระเบิดเฉียบพลัน แผนอพยพคนออกจากบริเวณพื้นที่คลังน้ำมัน ทั้งนี้ เมื่อเข้ามาในพื้นที่โครงการจะต้องมีการอบรมด้านความปลอดภัยก่อนเสมอ และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) พื้นที่คลังน้ำมันพิจิตร พื้นที่คลังน้ำมันครลำปาง และพื้นที่สถานีควบคุมและเพิ่มแรงดัน ตลอด 24 ชั่วโมง	บริษัทฯ มีการจัดทำแผนความปลอดภัยในการทำงานรักษาความปลอดภัยของพื้นที่คลังน้ำมัน (Safety and Security Plan) การกำหนดกฎระเบียบและข้อปฏิบัติในบริเวณคลังน้ำมัน รวมทั้งการจัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับแผนปฏิบัติการในกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน ได้แก่ แผนปฏิบัติการในกรณีระเบิดเฉียบพลัน แผนอพยพคนออกจากบริเวณพื้นที่คลังน้ำมัน ทั้งนี้ เมื่อเข้ามาในพื้นที่โครงการจะต้องมีการอบรมด้านความปลอดภัยก่อนเสมอ และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) พื้นที่คลังน้ำมันพิจิตร พื้นที่คลังน้ำมันครลำปาง และพื้นที่สถานีควบคุมและเพิ่มแรงดัน ตลอด 24 ชั่วโมง	ภาคผนวก ค-34 แผนการดำเนินงาน ด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	-
	8. การจัดทำแผนฯ ครอบคลุมถึงบุคลากรที่รับผิดชอบการติดต่อทั้งในวันทำงานและวันหยุดราชการ รวมทั้งกำหนดหน้าที่รับผิดชอบเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน	บริษัทฯ มีการจัดทำแผนฯ ของโครงการได้มีความครอบคลุม ถึงบุคลากรที่รับผิดชอบการติดต่อทั้งในวันทำงานและวันหยุดราชการ รวมทั้งกำหนดหน้าที่รับผิดชอบเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน	ภาคผนวก ค-24 ระเบียบปฏิบัติ เรื่องการระงับเหตุ ฉุกเฉินและตอบโต้ พื้นที่คลัง	-
	9. ออกแบบและจัดทำระบบป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ ประกอบด้วย ระบบเตือนภัย อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการดับเพลิง อุปกรณ์ช่วยเหลือและปฐมพยาบาลเบื้องต้น และมีการกำหนดศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน	ภายในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันครลำปางมีการออกแบบและจัดทำระบบป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ ประกอบด้วย ระบบเตือนภัย อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการดับเพลิง อุปกรณ์ช่วยเหลือและปฐมพยาบาลเบื้องต้น และมีการกำหนดศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน	รูปที่ 2-25 ระบบ ป้องกันภัย และ ระงับ อัคคีภัย บริเวณถังน้ำมัน และบริเวณสถานี เพิ่มแรงดัน ภาคผนวก ค-24 ระเบียบปฏิบัติ	-



**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
			เรื่องการระงับเหตุฉุกเฉินและตอบโต้พื้นที่คลัง	
7.อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	10. จัดให้มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานโดยครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้ หลักการและวิธีการระงับอัคคีภัย การตรวจเช็คสถานที่ปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัย แนวทางปฏิบัติเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายเพลิงไหม้ แนวปฏิบัติการณีก่เกิดภาวะฉุกเฉิน การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการช่วยชีวิตฉุกเฉิน การอพยพคนออกจากพื้นที่	บริษัทฯ จัดให้มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการโดยในปี พ.ศ.2565 ดำเนินการอบรมการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการช่วยชีวิตฉุกเฉิน เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 และการอบรมและฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพและหนีไฟขั้นต้นในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2565 และ พื้นที่คลังน้ำมันนครลำปางวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ซ้อมร่วมกับเทศบาลนครลำปาง และมีแผนดำเนินการซ้อมในระดับที่ 3 ในช่วงกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565	รูปที่ 2-31 อบรมปฐมพยาบาลและทบทวนการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ภาคผนวก ค-24 การฝึกซ้อมดับเพลิงขั้นต้น	-
	11 กำหนดตัวผู้ควบคุมสภาวะฉุกเฉิน และกำหนดบุคคลขึ้นเป็นชุดพนักงานดับเพลิง (Fire Fighting Team) ที่แน่นอนตลอด 24 ชั่วโมง พร้อมทั้งกำหนดหน้าที่ที่เป็นลายลักษณ์อักษร	บริษัทฯ กำหนดตัวผู้ควบคุมสภาวะฉุกเฉิน และกำหนดบุคคลขึ้นเป็นชุดพนักงานดับเพลิง (Fire Fighting Team) ที่แน่นอน ตลอด 24 ชั่วโมง	ภาคผนวก ค-24 ระเบียบปฏิบัติเรื่องการระงับเหตุฉุกเฉินและตอบโต้พื้นที่คลัง	-
	12. จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงเป็นประจำ	บริษัทฯ จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันนครลำปาง เป็นประจำทุกปี โดยในปี 2565 คลังน้ำมันพิจิตรเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2565 และ พื้นที่คลังน้ำมันนครลำปางวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2565	รูปที่ 2-30 ฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี พ.ศ. 2565 ภาคผนวก ค-22	-

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 by TISI and DSS

ได้รับการรับรอง ISO 9001: 2015 และ ISO 14001: 2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
			เอกสารฝึกซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉิน	
<b>7.อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)</b>	13. มีการออกกฎระเบียบและข้อปฏิบัติในบริเวณคลังน้ำมัน การผ่านเข้า-ออกของรถบรรทุกน้ำมัน ยานพาหนะอื่น ๆ และกลุ่มบุคคลเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ	บริษัทฯ มีการออกกฎระเบียบและข้อปฏิบัติในบริเวณคลังน้ำมัน ในการผ่านเข้า-ออกของรถบรรทุกน้ำมัน ยานพาหนะอื่น ๆ และกลุ่มบุคคล เพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ	รูปที่ 2-11 ป้ายกำกับด้านความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่โครงการ ภาคผนวก ค – 23 คู่มือความปลอดภัยในการทำงานสำหรับพนักงาน	-
	14. จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานเรื่องการปฏิบัติงานกับสารเคมีอันตรายและเรื่องการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และมีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยเป็นประจำทุกปี	บริษัทฯ จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานหลักสูตรการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายและทบทวนการปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยบริษัทฯ ได้ดำเนินการอบรม การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการช่วยชีวิตฉุกเฉิน เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	รูปที่ 2-31 อบรมปฐมพยาบาลและทบทวนการปฐมพยาบาลเบื้องต้น	-
	15. จัดให้มีการฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำทุกปี	บริษัทฯ จัดให้มีการฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำทุกปี โดยในปี 2565 คลังน้ำมันพิจิตรเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2565 และพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปางวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2565 และมีแผนดำเนินการซ้อมในระดับที่ 3 ในช่วงกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565	รูปที่ 2-30 ฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี พ.ศ. 2565	-

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
7.อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	16. จัดเตรียมเอกสารเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานกับสารเคมีอันตรายไว้ให้กับพนักงานได้ศึกษา	บริษัทฯ มีการจัดเตรียมเอกสารเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานกับสารเคมีอันตรายไว้ให้กับพนักงานได้ศึกษา	รูปที่ 2-19 เอกสารแสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์กับสารเคมีอันตราย	-
	17. จัดทำป้ายแสดงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดและติดไว้ที่บริเวณถังกักเก็บและบริเวณ Bund Wall ที่ล้อมรอบแต่ละถัง	บริษัทฯ มีการจัดทำป้ายแสดงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด และติดไว้ที่บริเวณถังกักเก็บและบริเวณ Bund Wall ที่ล้อมรอบแต่ละถัง	รูปที่ 2-26 ป้ายแสดงคุณสมบัติผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดบริเวณ Bund wall	-
	18. ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์ที่กักเก็บ โดยใช้สัญลักษณ์ตามมาตรฐานของ NFPA (The National Fire Protection Association) ไว้ที่บริเวณ Bund Wall ที่ล้อมรอบแต่ละถัง	บริษัทฯ มีการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์ที่กักเก็บ โดยใช้สัญลักษณ์ตามมาตรฐานของ NFPA (The National Fire Protection Association) ไว้ที่บริเวณ Bund Wall ที่ล้อมรอบแต่ละถัง	รูปที่ 2-26 ป้ายแสดงคุณสมบัติผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดบริเวณ Bund wall	-
	19. จัดให้มีจุดชำระล้างฉุกเฉิน (Emergency eye washer and shower) ตามจุดที่ปฏิบัติงาน เพื่อให้พนักงานสามารถใช้ได้ทันทีเมื่อสัมผัสสารเคมีและมีการตรวจสอบสภาพทุก ๆ เดือน เพื่อให้สามารถใช้งานได้	บริษัทฯ จัดให้มีจุดชำระล้างฉุกเฉิน (Emergency eye washer and shower) ตามจุดที่ปฏิบัติงาน เพื่อให้พนักงานสามารถใช้ได้ทันที เมื่อสัมผัสสารเคมี และมีการตรวจสอบสภาพทุก ๆ เดือน เพื่อให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	รูปที่ 2-22 จุดชำระล้างฉุกเฉิน ภาคนวค ค-27 แบบฟอร์มการตรวจสอบ Eyewasher	-
	20. จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์การปฏิบัติงานไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ (Zero Accident)	บริษัทฯ จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์การปฏิบัติงานไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ (Zero Accident) ในพื้นที่โครงการ โดยตั้งแต่เดือนมกราคม-มิถุนายน	รูปที่ 2-4 ป้ายบันทึกสถิติการเกิด	-

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
7.อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		2565 ยังไม่เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานจนถึงขั้นหยุดงานใน พื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรและพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปางแต่อย่างใด	อุบัติเหตุของโครงการ ภาคผนวก ค - 25 คู่มือความปลอดภัย ใน การ ทำ งาน สำหรับพนักงาน ภาคผนวก ค-35 สรุปอุบัติเหตุการ รั่วไหลของน้ำมัน และเหตุฉุกเฉิน	
	21. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น หน้ากากให้กับพนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงานการถ่ายเทผลิตภัณฑ์	บริษัทฯ มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น หน้ากาก แว่นตานิรภัย หมวกนิรภัย ให้กับพนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงานการถ่ายเทผลิตภัณฑ์ โดยพนักงานที่ปฏิบัติงานในจุดถ่ายเทผลิตภัณฑ์จะมีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล รวมถึงสวมใส่ชุดที่ป้องกันการเกิดประกายไฟ	รูปที่ 2-3 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานในพื้นที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	-
	22. จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี	บริษัทฯ จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยในปี 2565 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด มีแผนดำเนินการตรวจสอบสุขภาพประจำปีของพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตร และพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปาง ในช่วงเดือนกรกฎาคมถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565	ภาคผนวก ค-34 แผนการดำเนินงานบริหารทรัพยากรบุคคล	-

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
7.อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	23. จัดให้มีทะเบียนบันทึกผลการตรวจสุขภาพพนักงานเพื่อเปรียบเทียบผลการตรวจและแนวโน้มของสุขภาพในแต่ละปี	บริษัทฯ จัดให้มีทะเบียนบันทึกผลการตรวจสุขภาพพนักงานเพื่อเปรียบเทียบผลการตรวจและแนวโน้มของสุขภาพในแต่ละปี บริษัทฯ ได้ดำเนินการตรวจสุขภาพประจำปีของพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตร และพื้นที่คลังน้ำมันนครลำปาง ครั้งล่าสุดประจำปี พ.ศ. 2564 และจะดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานครั้งต่อไปช่วงเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2565	ภาคผนวก ค-26 ผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2564 ภาคผนวก ค-32 แผนการดำเนินงานบริหารทรัพยากรบุคคล	-
8 อันตรายร้ายแรง	1. ทำการประเมินความเสี่ยงและโอกาสที่จะเกิดอันตรายร้ายแรง โดยอ้างอิงตามระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543	บริษัทฯ ทำการประเมินความเสี่ยงและโอกาสที่จะเกิดอันตรายร้ายแรง โดยอ้างอิงตามระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543 ตั้งแต่ในขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการประชุมครั้งที่ 30/2560 เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2560 ตามหนังสือของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เลขที่ ทส 1009.7/8245 ลงวันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2560	ภาคผนวก 27 เอกสารประเมินความเสี่ยง	-
	2. ถังน้ำมันออกแบบตามกฎหมายกระทรวงพลังงาน คลังน้ำมัน พ.ศ. 2556 โดยเป็นถังบรรจุน้ำมันเหนือพื้นดินแบบหลังคาปิดถังบรรจุน้ำมันเหนือพื้นดินแบบหลังคาเคลื่อนที่ถังทรงแวนอนเหนือพื้นดิน และถังทรงตั้งทรงกระบอกเหนือพื้นดิน มีโครงสร้างที่ทนไฟได้นาน 3 ชั่วโมง	บริษัทฯ ได้มีการออกแบบถังน้ำมันตามกฎหมายกระทรวงพลังงาน คลังน้ำมัน พ.ศ. 2556 โดยเป็นถังบรรจุน้ำมันเหนือพื้นดินแบบหลังคาปิดถังบรรจุน้ำมันเหนือพื้นดินแบบหลังคาเคลื่อนที่ถังทรงแวนอนเหนือพื้นดิน และถังทรงตั้งทรงกระบอกเหนือพื้นดิน มีโครงสร้างที่ทนไฟได้นาน 3 ชั่วโมง	รูปที่ 2-23 ถังน้ำมันทรงแวนอน และถังทรงกระบอกเหนือพื้นดิน ภาคผนวก ค-2	-

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
<b>8 อันตรายร้ายแรง (ต่อ)</b>			เอกสารสัญญาจ้างออกแบบก่อสร้าง	
	3. ถังน้ำมันจัดวางอยู่ในคันคอนกรีตความจุอย่างน้อย 110% ของถังที่มีขนาดใหญ่ที่สุด และมีระยะปลอดภัย (Safety Distance) เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 30	การสร้างถังน้ำมันของโครงการมีการจัดวางอยู่ในคันดินความจุอย่างน้อย 110% ของถังที่มีขนาดใหญ่ที่สุด และมีระยะปลอดภัย (Safety Distance) เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 30 ซึ่งคันดินมีขนาดใหญ่และสามารถรองรับปริมาณน้ำมันได้อย่างเพียงพอในกรณีที่เกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลตามกฎหมายกระทรวง คลังน้ำมัน พ.ศ. 2556	ภาคผนวก ค-2 เอกสารสัญญาจ้างออกแบบก่อสร้างรูปที่ 2-24 ถึง	-
	4. ถังน้ำมัน จะ มีการ ตรวจสอบ เป็น ประจำ ตามมาตรฐานสากลและตามระเบียบของทางราชการที่เกี่ยวข้องโดยตรวจสอบสภาพทั่วไป	บริษัทฯ มีการตรวจสอบถังน้ำมันเป็นประจำตามมาตรฐานสากลและตามระเบียบของทางราชการที่เกี่ยวข้องโดยตรวจสอบสภาพทั่วไป	ภาคผนวก ค-28 แบบฟอร์มการตรวจสอบ Storage Tank	-
	5. มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยบริเวณถังน้ำมัน ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ หัวน้ำดับเพลิง หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง หัวจ่ายน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	ภายในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตและคลังน้ำมันนครลำปางมีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย บริเวณถังน้ำมัน ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ หัวน้ำดับเพลิง หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง หัวจ่ายน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ระบบดับเพลิงแบบโฟม ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง และระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	รูปที่ 2-25 ระบบป้องกันภัยและระงับอัคคีภัยบริเวณถังน้ำมันและบริเวณสถานีเพิ่มแรงดัน	-
	6. จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาประจำปีของอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่ผู้ผลิตกำหนด เพื่อให้อุปกรณ์ต่าง ๆ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย	บริษัทฯ มีแผนการบำรุงรักษาประจำปีของอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่ผู้ผลิตกำหนด เพื่อให้อุปกรณ์ต่าง ๆ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย	ภาคผนวก ค-13 แผนการตรวจสอบและบำรุงโครงสร้างพื้นฐานเชิงป้องกัน	-

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
8 อันตรายร้ายแรง (ต่อ)	<p>7. ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งแสดงเบอร์โทรศัพท์ติดต่อในการควบคุมเหตุฉุกเฉินดังกล่าว โดยโครงการจะปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานในกรณีเกิดภาวะฉุกเฉินตามการประเมินระดับความรุนแรงของภาวะฉุกเฉิน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หมายถึง สถานการณ์ที่คาดว่าจะสามารถระงับเหตุและปฏิบัติการตอบโต้ได้โดยเจ้าหน้าที่ของ FPT</li> <li>- เหตุฉุกเฉินระดับ 2 หมายถึง สถานการณ์ที่คาดว่าจะสามารถระงับเหตุและปฏิบัติการตอบโต้ได้โดยเจ้าหน้าที่ของ FPT และบริษัทในกลุ่ม BAFS (BAFS GROUP) หรือบริษัทน้ำมันข้างเคียง</li> <li>- เหตุฉุกเฉินระดับ 3 หมายถึง สถานการณ์ที่คาดว่าจะไม่สามารถระงับเหตุและปฏิบัติการตอบโต้ได้โดยเจ้าหน้าที่ของ FPT และบริษัทในกลุ่มหรือบริษัทน้ำมันข้างเคียงต้องร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก</li> </ul>	<p>บริษัทฯ ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งแสดงเบอร์โทรศัพท์ติดต่อในการควบคุมเหตุฉุกเฉินดังกล่าว โดยจะปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานในกรณีเกิดภาวะฉุกเฉินตามการประเมินระดับความรุนแรงของภาวะฉุกเฉิน โดยคลังน้ำมันพิจารณาหากเกิดเหตุการณ์ที่ไม่สามารถควบคุมได้จะขอความช่วยเหลือจากสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพิจิตร และองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านนา และในส่วน of คลังน้ำมันครลำปางจะขอความช่วยเหลือจากองค์การบริหารส่วนตำบลสบปราบ</p>	<p>ภาคผนวก ค-24 ระเบียบปฏิบัติเรื่องการระงับเหตุฉุกเฉินและตอบโต้พื้นที่คลัง</p>	-
	<p>8. จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี ทั้งในส่วนของโครงการเองและการซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานภายนอก รวมทั้งจัดให้มีการอบรมบุคลากรให้มีทักษะและความชำนาญในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>	<p>บริษัทฯ จัดให้มีการฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำทุกปี โดยในปี 2565 มีแผนการดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565</p>	<p>ภาคผนวก ค- 34 แผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p>	-

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
8 อันตรายร้ายแรง (ต่อ)	9. จัดให้มีการฝึกอบรมให้ครู/อาจารย์ ในสถานศึกษาที่อยู่ใกล้กับคลังน้ำมัน เรื่อง การปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	โครงการจัดให้มีการฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานในท้องถิ่น เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อโคโรนา จึงได้มีการฝึกซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉินและปฏิบัติการตอบโต้พื้นที่ และการอบรมและฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพและหนีไฟ เฉพาะเจ้าหน้าที่ของโครงการและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมการเพื่อระงับเหตุฉุกเฉินและการตอบโต้ ทั้งนี้ทางโครงการมีแผนดำเนินการซ้อมร่วมกับทางองค์การบริหารส่วนตำบลในช่วงกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2565	ภาคผนวก ค- 34 แผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	-
9. สังคมและเศรษฐกิจ	1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ประจำคลังเพื่อสร้างความเข้าใจต่อคนในชุมชนและลดความวิตกกังวลต่อการดำเนินงานของคลังโดยดำเนินการประชาสัมพันธ์ เป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อเผยแพร่ข้อมูลที่ถูกต้อง แก่ชุมชนตลอดระยะดำเนินการ	โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ มีการแต่งตั้งคณะทำงานประชาสัมพันธ์โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ซึ่งมีหน้าที่ดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์โครงการ งานชุมชนสัมพันธ์ และรับเรื่องร้องเรียน ร้องทุกข์จากประชาชนในพื้นที่ โดยโครงการฯ ได้แต่งตั้งคณะทำงานประชาสัมพันธ์โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ในวันที่ 8 ธันวาคม 2564	ภาคผนวก ค-31 เอกสารแต่งตั้งคณะทำงานประชาสัมพันธ์โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ	-
	2. จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชน และหากมีการร้องเรียนทางโครงการต้องตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันที และแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว	โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ มีการแต่งตั้งคณะทำงานประชาสัมพันธ์โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ซึ่งมีหน้าที่ในการรับเรื่องร้องเรียน ร้องทุกข์ และตอบข้อสงสัยของประชาชนในพื้นที่ โดยโครงการฯ ได้แต่งตั้งคณะทำงานประชาสัมพันธ์โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือในวันที่ 8 ธันวาคม 2564	รูปที่ 2-27 กล้องรับความคิดเห็น ภาคผนวก ค-31 เอกสารแต่งตั้งคณะทำงานประชาสัมพันธ์โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ	-



**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
9. สังคมและเศรษฐกิจ (ต่อ)	3. จัดให้มีช่องทางการสื่อสารระหว่างโครงการกับชุมชน เช่น ตั้งกล่องรับฟังความคิดเห็นในจุดให้บริการที่สะดวกต่อชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงคลัง โดยดำเนินการเก็บข้อมูลและประมวลผลทุก ๆ 3 เดือน	บริษัทฯ จัดให้มีช่องทางการสื่อสารระหว่างคณะทำงานประชาสัมพันธ์ของโครงการกับชุมชน โดยเจ้าหน้าที่ของโครงการประสานงานกับกำนันผู้ใหญ่บ้านหรือผู้นำชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงคลังน้ำมันอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ยังมีการจัดให้มีการตั้งกล่องรับเรื่องร้องเรียนไว้ในบริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 2 จุด คือ 1) บริเวณอาคารศูนย์รักษาความปลอดภัย (ป้อมยาม) ด้านหน้าโครงการ 2) บริเวณอาคารสำนักงานโครงการ	รูปที่ 2-27 รูปกล่องรับความคิดเห็น	-
	4. พิจารณาจัดจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก รวมถึงงานเฉพาะกิจที่ไม่ต้องใช้ความชำนาญเฉพาะด้าน เช่น แม่บ้าน แม่ครัวประจำแม่บ้าน แม่ครัวประจำสำนักงาน ดูแลสวนหย่อม เป็นต้น	บริษัทฯ พิจารณาจัดจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก รวมถึงงานเฉพาะกิจที่ไม่ต้องใช้ความชำนาญเฉพาะด้าน เช่น แม่บ้าน แม่ครัวประจำสำนักงาน ดูแลสวนหย่อม เป็นต้น	ภาคผนวก ค-30 เอกสารจัดจ้างแรงงานในพื้นที่	-
	5. สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น การร่วมกิจกรรมตามเทศกาลประเพณี วันสำคัญต่าง ๆ ของชุมชนการสนับสนุนด้านกีฬา ด้านการศึกษา และด้านสาธารณสุข เป็นต้น	บริษัทฯ สนับสนุนและเข้าร่วมการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม บริษัทฯ สนับสนุนกิจกรรมวันเด็ก กิจกรรมวันสงกรานต์ เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 บริษัทฯ มอบเงินสนับสนุน 50,000 บาท จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้และฝึกทักษะผู้ประกอบการรายใหม่แก่สมาชิกวัยเก๋ารวมคลตก	รูปที่ 2-6 การสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์และงานประเพณีต่างๆ  ภาคผนวก ค- 33 แผนงานมวลชนสัมพันธ์และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์	-
	6. จัดให้มีทีมงานที่ดูแลเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบในช่วงดำเนินการ รวมทั้งให้มีระบบประกันภัยสาธารณะคุ้มครองความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น	บริษัทฯ จัดให้มีทีมงานที่ดูแลเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งควบคุมการดำเนินงานโดยผู้จัดการคลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันนครลำปาง และจัดให้มีระบบประกันภัยสาธารณะคุ้มครองความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิต	ภาคผนวก ค-29 เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับและติดตาม	-

บริษัท ยูนิเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 by TISI and DSS

ได้รับการรับรอง ISO 9001: 2015 และ ISO 14001: 2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
9. สังคมและเศรษฐกิจ (ต่อ)	ต่อชีวิตและทรัพย์สินที่ได้รับความเสียหายหรือได้รับผลกระทบจากการดำเนินการขนส่งน้ำมัน	และทรัพย์สินที่ได้รับความเสียหายหรือได้รับผลกระทบจากการดำเนินการขนส่งน้ำมัน	การปฏิบัติตามมาตรการ	
	7. สนับสนุนการทำกิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์และเพื่อการพัฒนาที่ดีขึ้นในด้านต่าง ๆ อย่างยั่งยืนให้กับชุมชนตลอดแนวที่ท่อน้ำมันผ่าน	บริษัทฯ สนับสนุนและเข้าร่วมการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม บริษัทฯ สนับสนุนกิจกรรมวันเด็ก กิจกรรมวันสงกรานต์ เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 บริษัทฯ มอบเงินสนับสนุน 50,000 บาท จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้และฝึกทักษะผู้ประกอบการรายใหม่แก่สมาคมศิษย์เก่าราชชมคลองตาก	รูปที่ 2-6 การสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์และงานประเพณีต่างๆ ภาคผนวก ค- 33 แผนงานมวลชนสัมพันธ์ และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์	-
	มาตรการการจัดตั้งคณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในช่วงดำเนินการ (1) ขั้นตอนการจัดตั้งคณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการฯ มีดังนี้ 1) ประสานงานกับหน่วยงานปกครองของพื้นที่ซึ่งโครงการผ่าน เช่น จังหวัด อำเภอรอหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	โครงการฯ มีการจัดตั้งคณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยมีนายอำเภอวชิรบาร์มีเป็นประธาน รายละเอียดดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	ภาคผนวก ค-29 เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการ	-

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
9. สังคมและเศรษฐกิจ	<p>2) โครงการของคณะกรรมการฯ ประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ผู้นำชุมชน หรือตัวแทนพื้นที่หรือสถานที่ที่มีความสำคัญ วัตถุประสงค์ ผลกระทบ เช่น วัด โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) และภาคส่วนอื่นที่เกี่ยวข้อง ผู้กำกับการณ์ตำรวจภูธร ในท้องที่หรือผู้แทน และผู้แทนโครงการ (ตัวแทนของบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด และผู้รับจ้าง) โดยมีนายอำเภอหรือผู้ได้รับมอบหมายเป็นประธาน จำนวนคณะกรรมการขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของประธานและสามารถเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดความเหมาะสมได้ตามสถานการณ์</p> <p>3) อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการฯ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำกับและติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</li> <li>- เฝ้าระวังการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการ</li> </ul>			

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
9. สังคมและเศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รับเรื่องร้องเรียนปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน อันเนื่องมาจากผลกระทบจากการดำเนินโครงการ และวินิจฉัยปัญหาร่วมกันตามขั้นตอนของการร้องเรียนและแก้ไขปัญหาในแผนการจัดการข้อร้องเรียนและติดตามตรวจสอบแก้ไขปัญห</li> <li>- ติดตามตรวจสอบความเรียบร้อยในการดำเนินโครงการก่อนการปิดงาน</li> </ul> <p>ทั้งนี้ หากเกิดปัญหาสืบเนื่องมาจากการดำเนินการของโครงการให้ใช้กระบวนการรับเรื่องร้องเรียนตามแผนการจัดการข้อร้องเรียนและติดตามตรวจสอบการแก้ไขปัญห</p>			
	<p>มาตรการด้านสังคม-เศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่โรงเรียนสปราบพิทยาคม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) สนับสนุนทุนการศึกษาสำหรับเด็กที่มีผลการเรียนดีแต่ขาดทุนทรัพย์</li> <li>(2) จัดอบรมให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแก่นักเรียน</li> <li>(3) ช่วยเหลือกิจกรรมของโรงเรียนสปราบพิทยาคม และกิจกรรมอื่น ๆ ตามประเพณีท้องถิ่น</li> </ul>	ทั้งนี้โครงการสนับสนุนด้านการศึกษาโดยในวันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565 มีการมอบทุนการศึกษาให้แก่เด็กนักเรียนโรงเรียนสปราบพิทยาคม	รูปที่ 2-6 การสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์และงานประเพณีต่างๆ ภาคผนวก ค- 33 แผนงานมวลชนสัมพันธ์และ กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์	-
10. มวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม	1. สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น การร่วมกิจกรรมตามเทศกาลประเพณี วันสำคัญต่าง ๆ ของ	บริษัทฯ สนับสนุนและเข้าร่วมการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม บริษัทฯ สนับสนุนกิจกรรมวันเด็ก กิจกรรมวันสงกรานต์ เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 บริษัทฯ มอบเงิน	รูปที่ 2-6 การสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์	-

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
10. มวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม (ต่อ)	ชุมชนการสนับสนุนด้านการกีฬา การศึกษาด้านสาธารณสุข เป็นต้น	สนับสนุน 50,000 บาท จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้และฝึกทักษะผู้ประกอบการรายใหม่แก่สมาคมศิษย์เก่าราชชมงคลตาก	และงานประเพณีต่างๆ ภาคผนวก ค- 33 แผนงานมวลชนสัมพันธ์และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์	
	2. สนับสนุนการทำกิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์และเพื่อการพัฒนาที่ดีขึ้นในด้านต่าง ๆ อย่างยั่งยืนให้กับชุมชนในพื้นที่ศึกษา	บริษัทฯ สนับสนุนและเข้าร่วมการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม บริษัทฯ สนับสนุนกิจกรรมวันเด็ก กิจกรรมวันสงกรานต์ เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 บริษัทฯ มอบเงินสนับสนุน 50,000 บาท จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้และฝึกทักษะผู้ประกอบการรายใหม่แก่สมาคมศิษย์เก่าราชชมงคลตาก	รูปที่ 2-6 การสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์และงานประเพณีต่างๆ ภาคผนวก ค- 33 แผนงานมวลชนสัมพันธ์และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์	-
	3. จัดกิจกรรมให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมทั่วไป สถานการณ์สิ่งแวดล้อมและที่เกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการทางด้านการผลิต การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยให้ผู้นำชุมชน ประชาชนและเยาวชนในชุมชนใกล้เคียงโดยรอบอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง	บริษัทฯ มีคณะทำงานประชาสัมพันธ์โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ประจำพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตร ซึ่งมีหน้าที่ดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์โครงการงานชุมชนสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียนร้องทุกข์จากประชาชนในพื้นที่ โดยรอบคลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันนครลำปาง ที่ผ่านมาโครงการได้จัดกิจกรรมให้ความรู้เรื่องความปลอดภัยตามแนวท่อขนส่งน้ำมัน ความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานให้กับนักเรียน คณะครู	ภาคผนวก ค-31 เอกสารแต่งตั้งคณะทำงานประชาสัมพันธ์โครงการขยาย	-

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 by TISI and DSS

ได้รับการรับรอง ISO 9001: 2015 และ ISO 14001: 2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
		และ ผู้ปกครองในพื้นที่ใกล้เคียงสถานีเพิ่มแรงดันและแยกระบบท่อ กำแพงเพชร และจะดำเนินการในพื้นที่อื่น ๆ ของโครงการในลำดับถัดไป	ระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ	
11. สาธารณสุข	1. จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และเวชภัณฑ์ พร้อมยานพาหนะสำหรับพนักงานในกรณีจำเป็น ต้องนำส่งสถานพยาบาลหรือโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด ได้ทันที	ในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตร มีห้องพยาบาลและมีเตียงสำหรับพนักงานที่เจ็บป่วยจำนวน 1 เตียง มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และเวชภัณฑ์ พร้อมยานพาหนะสำหรับพนักงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานพยาบาลหรือโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที โดยมีห้องพยาบาลสำหรับพนักงานที่เกิดอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วย หากเจ็บป่วยรุนแรงจะส่งต่อไปยังโรงพยาบาลชริบารมี ซึ่งห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 3.6 กิโลเมตร ใช้ เวลาเดินทางประมาณ 6 นาที และคลังน้ำมันครลำปางจะทำการส่งพนักงานที่เกิดอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วย หากเจ็บป่วยรุนแรงจะส่งต่อไปยังโรงพยาบาลสบปราบ ซึ่งอยู่ห่างจากโครงการประมาณ 4 กิโลเมตรใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 6 นาที	รูปที่ 2-20 อุปกรณ์ปฐมพยาบาลและห้องพยาบาล	-
	2. ประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขท้องถิ่น เกี่ยวกับการบันทึกสถิติด้านสุขภาพความเจ็บป่วยหรือโรคที่อาจเกิดขึ้นหรือมีความเกี่ยวข้องกับผลกระทบของโครงการต่อชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ	บริษัทฯ ประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขท้องถิ่นเกี่ยวกับการบันทึกสถิติด้านสุขภาพความเจ็บป่วยหรือโรคที่อาจเกิดขึ้นหรือมีความเกี่ยวข้องกับผลกระทบของโครงการต่อชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ โดย คลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันครลำปาง ได้ดำเนินการรวบรวมครั้งล่าสุดในปี พ.ศ. 2564 และ จะดำเนินการครั้งต่อไปในช่วงเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565	-	-
	3. สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ทั้งในด้านส่งเสริม การฟื้นฟู ป้องกันและดูแลรักษา เช่น การให้เงินทุน และการให้ความรู้ เป็นต้น	บริษัทฯ มีคณะทำงานประชาสัมพันธ์โครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ประจำพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตร มีแผนดำเนินการสนับสนุนการ ทำกิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์และเพื่อการพัฒนาที่ดีขึ้นในด้านต่าง ๆ	รูปที่ 2-6 การสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์	-

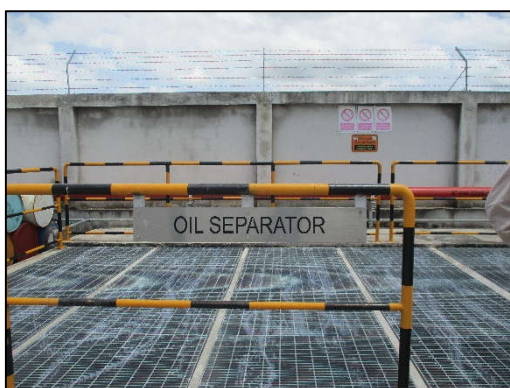
**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
		อย่างยั่งยืนให้กับชุมชนในอนาคต โครงการได้ดำเนินการสนับสนุนโครงการด้านภัยยาเสพติด	และงานประเพณีต่างๆ	
11. สาธารณสุข (ต่อ)	4. สนับสนุนโครงการชุมชนที่เน้นสร้างเสริมสุขภาพ กิจกรรมนันทนาการ เพื่อคนในชุมชน เช่น จัดหาอุปกรณ์ออกกำลังกาย เป็นต้น	บริษัทฯ มีคณะทำงานประชาสัมพันธ์โครงการขยายระบบท่อนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ประจำพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำในนครลำปาง มีแผนดำเนินการสนับสนุนการทำกิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์และเพื่อการพัฒนาที่ดีขึ้นในด้านต่าง ๆ อย่างยั่งยืนให้กับชุมชนในอนาคต	ภาคผนวก ค- 33 แผนงานมวลชนสัมพันธ์ และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์	-
	5. ให้ความรู้กับพนักงานในการป้องกันโรคติดต่อและพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพ	โครงการฯ ได้มีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้กับพนักงานในการป้องกันโรคติดต่อ และพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพ โดยโครงการได้จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้แก่พนักงานในพื้นที่คลังน้ำมัน	รูปที่ 2-21 ตัวอย่างการประชาสัมพันธ์ให้ ความ รู้ กับพนักงานในการป้องกันโรคติดต่อและพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพ	-
12. การท่องเที่ยวและสุนทรียภาพ	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการ โดยเลือกต้นไม้ที่มีใบหรือทรงพุ่มหนาแน่นและเหมาะสมกับสภาพดินบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น โอศอกอินเดีย พิกุล สนทะเล หางนกยูง หรือไม้ประจำถิ่นอื่น ๆ เป็นต้น โดยมีระยะห่างระหว่างแถวประมาณ 5 เมตร และระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 10 เมตร จำนวน 2 แถวสลับฟันปลา เพื่อให้เรือนยอดสามารถชะลอความเร็วลมและลดมลพิษทางสายตาบริเวณริมรั้วโครงการได้อย่างเหมาะสม	ในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันนครลำปาง มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการ โดยมีต้นไม้ที่มีใบหรือทรงพุ่มหนาแน่นและเหมาะสมกับสภาพดินบริเวณพื้นที่โครงการ	รูปที่ 2-28 พื้นที่สีเขียว	-

**ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบท่อน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะดำเนินการ (คลังน้ำมัน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง	ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
12. การท่องเที่ยวและสุนทรียภาพ (ต่อ)	2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวเพื่อให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอ ทั้งนี้กรณีต้นไม้ตายหรือเสียหาย โครงการจะมีการปลูกทดแทนภายใน 1 เดือน	ในพื้นที่คลังน้ำมันพิจิตรและคลังน้ำมันนครลำปางมีเจ้าหน้าที่ดูแลต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว เพื่อให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอ กรณีต้นไม้ตายหรือเสียหาย มีการปลูกทดแทนและดูแลให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอ	รูปที่ 2-32 เจ้าหน้าที่ดูแลพื้นที่สีเขียวของโครงการคลังน้ำมัน	-





สถานีเพิ่มแรงดันและระบบท่อ กำแพงเพชร



คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันครลำปาง

รูปที่ 2-1 ระบบแยกน้ำมัน (Oil-Separator)



รูปที่ 2-2 การตรวจสอบแนวท่อ



สถานีเพิ่มแรงดันและแยกระบบท่อ กำแพงเพชร



คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันนครลำปาง

## รูปที่ 2-3 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานในพื้นที่ปฏิบัติงานในพื้นที่



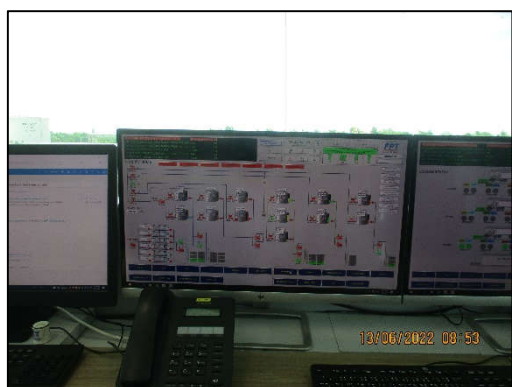


คลังน้ำมันพิจิตร

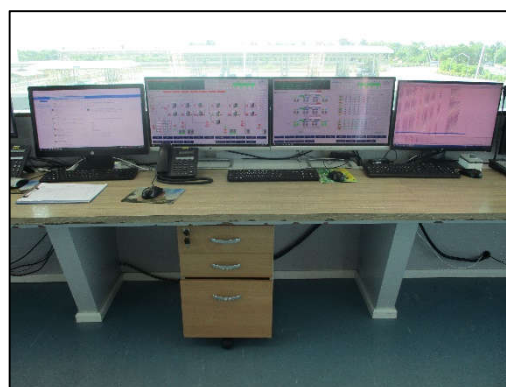


คลังน้ำมันนครลำปาง

รูปที่ 2-4 ป้ายบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุของโครงการ



คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันนครลำปาง

รูปที่ 2-5 ระบบควบคุมอัตโนมัติ (Supervisory control and data acquisition, SCADA)



สนับสนุนโครงการด้านยาเสพติด

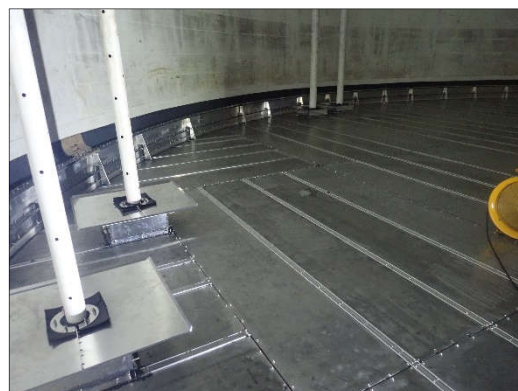


มอบทุนสนับสนุนโรงเรียนสบปราบพิทยาคม

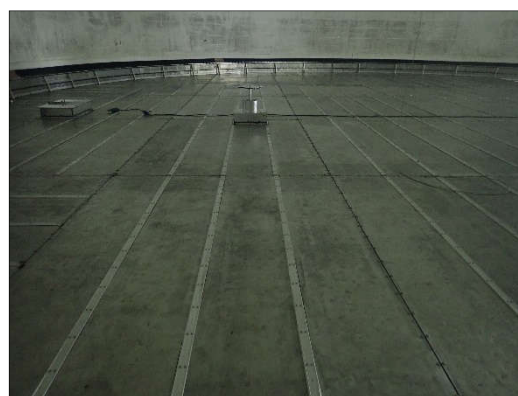


มอบทุนสนับสนุน โครงการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้  
สมาคมศิษย์เก่าราชมงคลล้านนาตาก

รูปที่ 2-6 การสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์และงานประเพณีต่างๆ

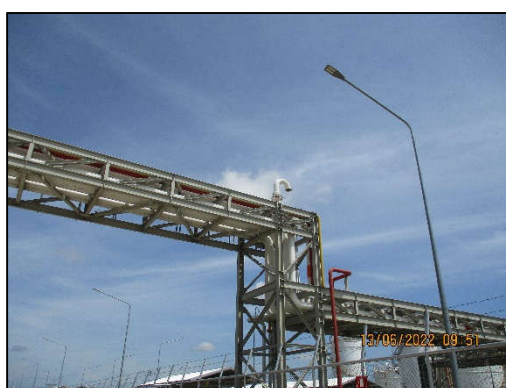


คลังน้ำมันพิจิตร



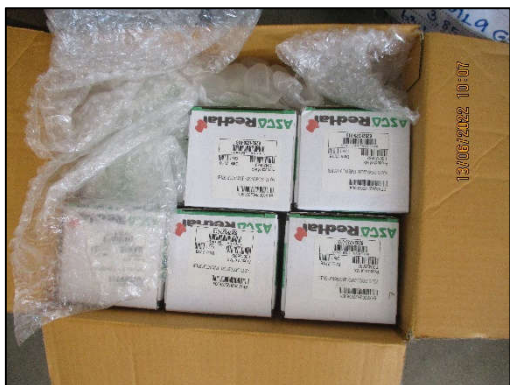
คลังน้ำมันครลำปาง

รูปที่ 2-7 ระบบ Internal Floating Roof



รูปที่ 2-8 Vapour Recovery Unit (VRU)





คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันครลำปาง

รูปที่ 2-9 อุปกรณ์และอะไหล่สำรอง



คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันครลำปาง

รูปที่ 2-10 การขนถ่ายน้ำมัน การสูบน้ำ/ขนส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ในพื้นที่คลังน้ำมัน



คลังน้ำมันพิจิตร



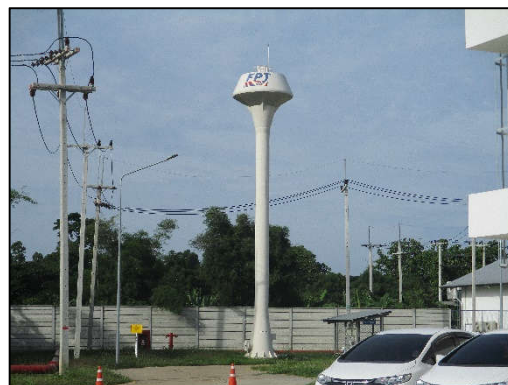
คลังน้ำมันครลำปาง

รูปที่ 2-11 ป้ายกำกับด้านความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่โครงการ





คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันนครลำปาง

รูปที่ 2-12 ระบบประปาบาดาลแบบหอดึงสูง

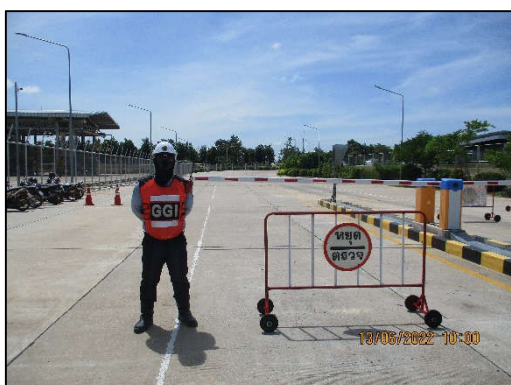


คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันนครลำปาง

รูปที่ 2-13 ป้ายจำกัดความเร็ว



คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันนครลำปาง

รูปที่ 2-14 พนักงานรักษาความปลอดภัย บริเวณทางเข้า-ออก





คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันครลำปาง

### รูปที่ 2-15 พื้นที่จอดรถบรรทุกน้ำมัน



คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันครลำปาง

รูปที่ 2-16 รางระบายน้ำและท่อระบายน้ำ



คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันครลำปาง

รูปที่ 2-17 บ่อหนองน้ำ



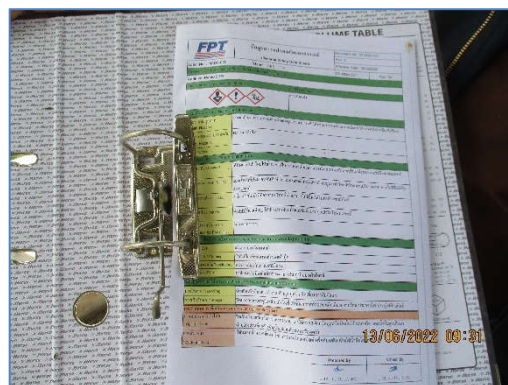
คลังน้ำมันพิจิตร



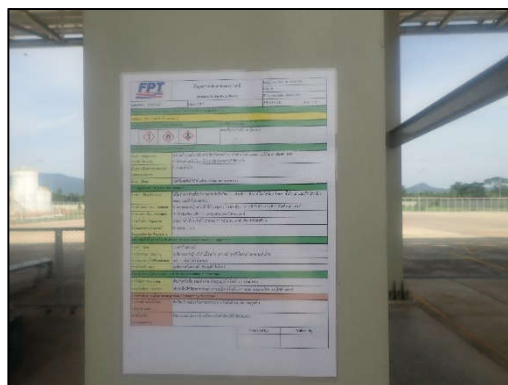


คลังน้ำมันครลำปาง

รูปที่ 2-18 ถังรวบรวมมูลฝอยแบบแยกประเภทและอาคารเก็บขยะ

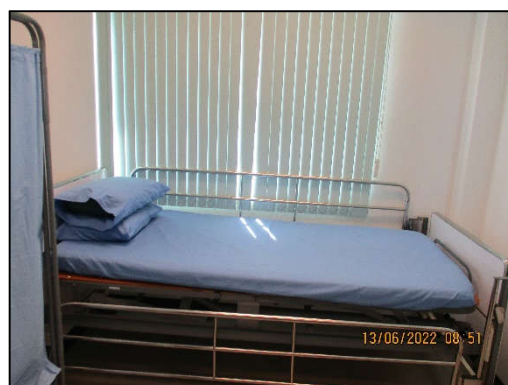


คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันครลำปาง

รูปที่ 2-19 เอกสารแสดงอันตรายของผลิตภัณฑ์กับสารเคมีอันตราย



คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันครลำปาง

## รูปที่ 2-20 อุปกรณ์ปฐมพยาบาลและห้องพยาบาล

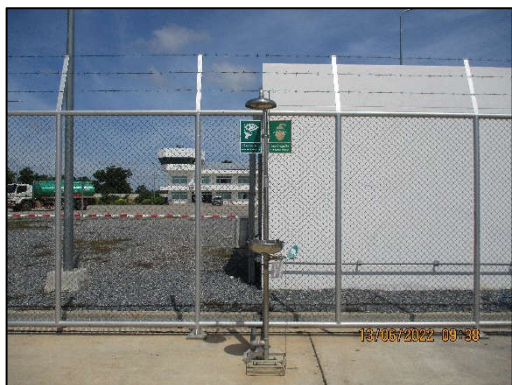


คลังน้ำมันพิจิตร

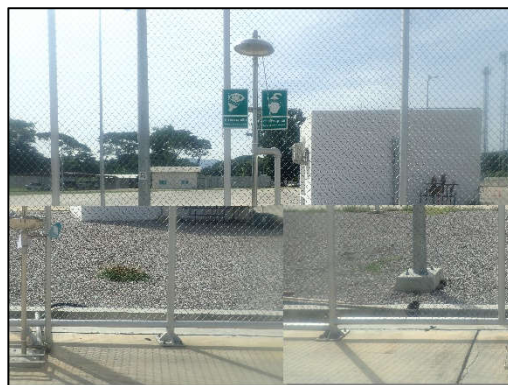
คลังน้ำมันครลำปาง

## รูปที่ 2-21 ตัวอย่างการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้กับพนักงานในการป้องกันโรคติดต่อ และพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพ





คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันนครลำปาง

รูปที่ 2-22 จุดชำระล้างฉุกเฉิน



คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันนครลำปาง

รูปที่ 2-23 ถังน้ำมันทรงแนวนอน และถังทรงกระบอกเหนือพื้นดิน



คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันครลำปาง

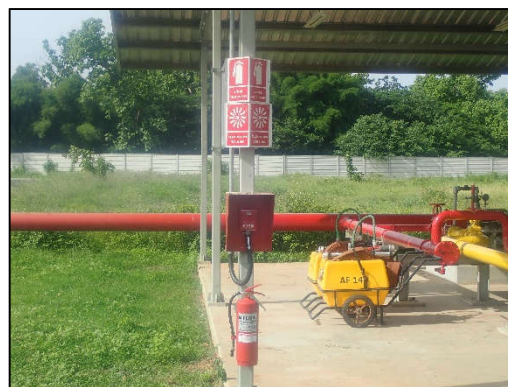
รูปที่ 2-24 คัดดินรอบถังน้ำมัน



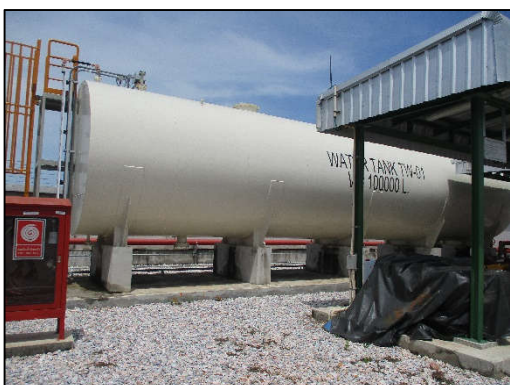




คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันครลำปาง





สถานีเพิ่มแรงดันกำแพงเพชร

รูปที่ 2-25 ระบบป้องกันภัยและระงับอัคคีภัยบริเวณถังน้ำมันและบริเวณสถานีเพิ่มแรงดัน



คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันลำปาง

รูปที่ 2-26 ป้ายแสดงคุณสมบัติผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดบริเวณ Bund wall



คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันครลำปาง

รูปที่ 2-27 กล่องรับความคิดเห็น





คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันครลำปาง

รูปที่ 2-28 พื้นที่สีเขียว



คลังน้ำมันพิจิตร

คลังน้ำมันครลำปาง

รูปที่ 2-29 กำหนดกฎระเบียบและข้อปฏิบัติงานขั้นตอนการเข้ารับน้ำมันที่พื้นที่คลังน้ำมัน





คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันครลำปาง

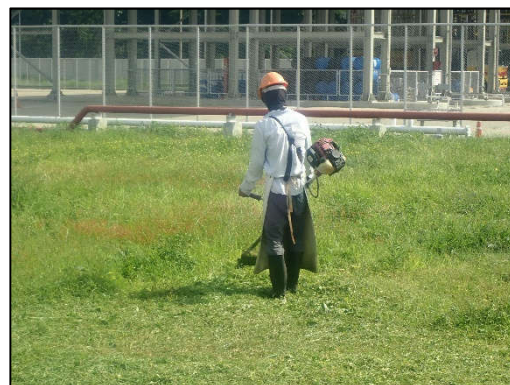
รูปที่ 2-30 ฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี พ.ศ. 2565



รูปที่ 2-31 อบรมปฐมพยาบาลและทบทวนการปฐมพยาบาลเบื้องต้น



คลังน้ำมันพิจิตร



คลังน้ำมันครลำปาง

รูปที่ 2-32 เจ้าหน้าที่ดูแลพื้นที่สีเขียวของโครงการคลังน้ำมัน