

บทที่ 1

---

บทนำ

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

- 1) ชื่อโครงการ : โครงการขยายระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- 2) สถานที่ตั้ง : จังหวัดสระบุรี จังหวัดลพบุรี จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดขอนแก่น
- 3) ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท ไทย ไปป์ไลน์ เน็ตเวิร์ค จำกัด  
อาคาร PSCT เลขที่ 389 ชั้น 7 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
- 4) จัดทำโดย : บริษัท เอนไวรอนเมนทัล มูฟเม้นท์ จำกัด  
เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ถนนนนทบุรี ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

#### 5) โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ

- ครั้งที่ 1 : หนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการประชุมครั้งที่ 13/2561 เมื่อวันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2561 เลขที่ ทส 1010.7/14886 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2561 โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน พิจารณารายงาน EIA ครั้งที่ 1 มีมติให้เพิ่มเติมข้อมูลในรายงานฯ ให้ครบถ้วนสมบูรณ์
- ครั้งที่ 2 : คชก. ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ได้พิจารณาและมีมติให้ความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามมติในการประชุมครั้งที่ 1/2562 เมื่อวันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2562 เลขที่ ทส 1010.7/226 ลงวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2562
- ครั้งที่ 3 : (รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งที่ 1) : คชก. ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อนได้พิจารณาและมีมติให้ความเห็นชอบในรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครั้งที่ 1 ตามมติในการประชุมครั้งที่ 29/2563 เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2563 เลขที่ ทส 1010.7/8674 วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2563
- ครั้งที่ 4 : (รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งที่ 2) : คชก. ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อนได้พิจารณาและมีมติให้ความเห็นชอบในรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครั้งที่ 2 ตามมติในการประชุมครั้งที่ 18/2564 เมื่อวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2564 เลขที่ ทส 1010.7/5862 วันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2564

**6) โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งสุดท้าย :**

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ) โครงการขยายระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ฉบับที่ 7 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

**7) ช่วงเวลาที่ดำเนินการ :** เริ่มดำเนินการมาแล้วประมาณ 8 เดือน ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

**8) ช่วงเวลาที่รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ :** เดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

## **1.2 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน**

กระทรวงพลังงาน โดยกรมธุรกิจพลังงาน (ธพ.) ได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ปริมาณการจัดจำหน่ายน้ำมันผ่านระบบท่อไปยังภูมิภาคต่าง ๆ รวมทั้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภูมิภาคที่มีการใช้น้ำมันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องสรุปได้ว่าการขนส่งน้ำมันผ่านระบบท่อ เป็นการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดความมั่นคงด้านพลังงาน สามารถขนส่งน้ำมันได้ปริมาณมาก ๆ ไม่มีข้อจำกัดเรื่องช่วงเวลาในการขนส่ง นอกจากนี้ การขนส่งน้ำมันทางระบบท่อไปยังคลังน้ำมันปลายทางสามารถช่วยลดอุบัติเหตุ ลดการปล่อยไอเสียหรือมลสารต่าง ๆ เนื่องจากการขนส่งน้ำมันไปยังสถานีบริการน้ำมัน หรือกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย จะมีระยะทางในการขนส่งที่สั้นกว่าเดิม ทางคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) ได้มีมติในการประชุม ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2558 เห็นชอบให้ผู้ประกอบการรายเดิม หรือผู้ค้าน้ำมัน หรือเอกชนรายอื่นเป็นผู้ลงทุนในโครงการขยายระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อให้ระบบขนส่งน้ำมันของประเทศไทยมีประสิทธิภาพเกิดความมั่นคงด้านพลังงานรองรับความต้องการใช้น้ำมันที่เพิ่มขึ้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือลดการปลดปล่อยไอเสียหรือมลสารต่าง ๆ จากรถบรรทุกน้ำมัน เป็นต้น

ต่อมา กรมธุรกิจพลังงาน (ธพ.) ได้จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือการดำเนินโครงการขยายระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กับบริษัท ไทย ไปป์ไลน์ เน็ตเวิร์ค จำกัด (TPN) โดยบริษัท ไทย ไปป์ไลน์ เน็ตเวิร์ค จำกัด (TPN) ได้มอบหมายให้บริษัท เอ็นทิก จำกัด (บริษัทที่ปรึกษา) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยโครงการฯ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนเมื่อวันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2561 ตามมติในการประชุมครั้งที่ 13/2561 ดังแสดงในหนังสือเลขที่ ทส 1010.7/226 ลงวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2562 (ภาคผนวก 1-1) ซึ่งระหว่างดำเนินการก่อสร้าง โครงการได้มีการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จำนวน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนในการประชุมครั้งที่ 29/2563 เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2563 ดังแสดงในหนังสือ เลขที่ ทส 1010.7/8674 วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก 1-2) และครั้งที่ 2 ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนในการประชุมครั้งที่ 18/2564 เมื่อวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2564 ดังแสดงในหนังสือเลขที่ ทส 1010.7/5862 วันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2564 (ภาคผนวก 1-3)

ซึ่งในรายงานได้กำหนดให้ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมใน  
ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการของโครงการอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ  
ดังกล่าวต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง  
ซึ่ง บริษัท ไทย ไปป์ไลน์ เน็ตเวิร์ค จำกัด ได้มอบหมายให้ บริษัท เอนไวรอนเมนทัล มูฟเม้นท์ จำกัด เป็นผู้ติดตาม  
ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ตามแนวทาง  
การนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระยะเวลาที่กำหนด

โครงการขยายระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นการวางท่อส่งน้ำมัน  
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว มีจุดเริ่มต้นโครงการบริเวณคลังน้ำมันสระบุรี ตำบลเสาไห้ อำเภอเสาไห้  
จังหวัดสระบุรี แล้ววางท่อขนส่งน้ำมันในเขตทางถนนเลียบคลองชลประทาน แล้วจะวางเข้าสู่เขตทางของทาง  
หลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (เลียบเมืองสระบุรี) แล้ววางไปตามเขตทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนน  
พหลโยธิน) แนวท่อจะเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 21 (สระบุรี-หล่มสัก) จนถึงแยกหนองจาน แนวท่อ  
จะเลี้ยวขวาเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3385 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3223 จนถึงแยกตัดกับ  
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2282 แล้วแนวท่อจะตัดเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2256 จนถึงแยกถนน  
ชัยภูมิ-สีคิ้ว จากนั้นแนวท่อจะวางไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 201 และ 229 ไปจนถึงจุดสิ้นสุดโครงการ  
ที่คลังน้ำมันขอนแก่น บริเวณตำบลเมืองเพีย อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ระยะทางรวมประมาณ 342  
กิโลเมตร ครอบคลุมเขตการปกครองทั้งหมด 5 จังหวัด 22 อำเภอ ดังแสดงในตารางที่ 1.2-1

### 1.3 วัตถุประสงค์การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ  
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการรวบรวมผลการสำรวจ ตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่  
เกิดขึ้นในขณะดำเนินการ โดยมีวัตถุประสงค์หลักของการดำเนินงาน คือ

- 1) เพื่อติดตาม ตรวจสอบ และวิเคราะห์ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการขยาย  
ระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- 2) เพื่อตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการขยาย  
ระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- 3) เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ในระยะดำเนินการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4) เพื่อประเมินผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานการ  
ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการในการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ  
สิ่งแวดล้อม

- 5) เพื่อจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

### ตารางที่ 1.2-1

#### เขตการปกครองของพื้นที่ศึกษาของโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล
1) สระบุรี	1) เสาไห้	1) เสาไห้ และ 2) สวนดอกไม้
	2) หนองแซง	3) หนองสีดา
	3) เมืองสระบุรี	4) ปากเพรียว 5) โคกสว่าง 6) หนองโน 7) ดาวเรือง และ 8) นาโคง
	4) เฉลิมพระเกียรติ	9) หน้าพระลาน 10) พุแค 11) เขาดินพัฒนา และ 12) ห้วยบง
	5) แก่งคอย	13) หินซ้อน และ 14) ท่าคล้อ
	6) วิมว่ง	15) วิมว่ง และ 16) คำพราน
2) ลพบุรี	7) พัฒนานิคม	17) ชอนน้อย 18) น้ำสุต 19) พัฒนานิคม 20) หนองบัว และ 21) มะนาวหวาน
	8) ท่าหลวง	22) หนองผักแว่น 23) ท่าหลวง 24) ห้วยลำ 25) ชับจำปา และ 26) แก่งผักกูด
3) นครราชสีมา	9) ชัยบาดาล	27) บัวชุม และ 28) ชับตะเคียน
	10) ลำสนธิ	29) เขาน้อย
	11) สีคิ้ว	30) กฤษณา และ 31) ดอนเมือง
	12) ด่านขุนทด	32) หินดาด 33) ตะเคียน 34) บ้านแปรง 35) หนองไทร 36) กุดพิมาน 37) หนองบัวตะเกียด 38) ด่านขุนทด และ 39) ห้วยบง
	13) จัตุรัส	40) หนองโดน 41) บ้านขาม 42) หนองบัวโคก 43) ละหาน 44) กุดน้ำใส 45) บ้านกอก และ 46) หนองบัวใหญ่
	14) เนินสง่า	47) กะฮาด
4) ชัยภูมิ	15) เมืองชัยภูมิ	48) นาเสียว 49) โพนทอง 50) บ้านเล่า 51) รอบเมือง 52) ในเมือง 53) ซีลอง 54) บุ่งคล้า 55) หนองนาแซง และ 56) บ้านค่าย
	16) คอนสวรรค์	57) ห้วยไร่ และ 58) ช่องสามหมอก
	17) แก้งคร้อ	59) ช่องสามหมอก และ 60) หนองไผ่
5) ขอนแก่น	18) โคกโพธิ์ไชย	61) บ้านโคก 62) นาแพง และ 63) ชับสมบูรณ์
	19) มัญจาคีรี	64) กุดเค้า
	20) ชนบท	65) ชนบท 66) ศรีบุญเรือง และ 67) โนนพะยอม
	21) บ้านไผ่	68) เมืองเพี้ย และ 69) ห้วยหนอง
	22) โนนศิลา	70) โนนแดง และ 71) เปือยใหญ่
5 จังหวัด	22 อำเภอ	71 ตำบล

## 1.4 ขอบเขตการดำเนินงาน

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไทย ไปป์ไลน์ เน็ตเวิร์ค จำกัด ที่ได้นำเสนอแก่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ครอบคลุมการนำเสนอรายงานในระยะดำเนินการช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 โดยสถานการณ์ดำเนินการของโครงการปัจจุบันนั้น ยังไม่มีน้ำมันเข้าสู่ระบบท่อน้ำมันแต่อย่างใด เป็นเพียงการเริ่มทดลองเดินระบบภายในคลังน้ำมันเท่านั้น ทั้งนี้โครงการได้มีการดำเนินกิจกรรมในการสนับสนุนโครงการตลอด 6 เดือนที่ผ่านมา อาทิเช่น การประชาสัมพันธ์โครงการ กิจกรรมการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม โดยบริษัท เอนไวรอนเมนทัล มูฟเม้นท์ จำกัด ซึ่งเป็นบุคคลที่สาม (Third Party) ของโครงการ ได้ทำการรวบรวมข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องและติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเป็นประจำทุกเดือน

## 1.5 รายละเอียดโครงการ

### 1.5.1 ระบบท่อกส่งน้ำมันและจุดเชื่อมต่อของโครงการ

โครงการขยายระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นการวางท่อกส่งน้ำมันขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว มีจุดเริ่มต้นโครงการบริเวณคลังน้ำมันสระบุรี ตำบลเสาไห้ อำเภอเสาไห้ จังหวัดสระบุรี แล้ววางท่อกขนส่งน้ำมันในเขตทางถนนเลียบคลองชลประทาน แล้วจะวางเข้าสู่เขตทางของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (เลี้ยวเมืองสระบุรี) แล้ววางไปตามเขตทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) แนวท่อกจะเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 21 (สระบุรี-หล่มสัก) จนถึงแยกหนองจาน แนวท่อกจะเลี้ยวขวาเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3385 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3223 จนถึงแยกตัดกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2282 แล้วแนวท่อกจะตัดเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2256 จนถึงแยกถนนชัยภูมิ-สีคิ้ว จากนั้นแนวท่อกจะวางไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 201 และ 229 ไปจนถึงจุดสิ้นสุดโครงการที่คลังน้ำมันขอนแก่น บริเวณตำบลเมืองเพีย อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ระยะทางรวมประมาณ 342 กิโลเมตร ครอบคลุมเขตการปกครองทั้งหมด 5 จังหวัด 22 อำเภอ แสดงดังรูปที่ 1.5-1

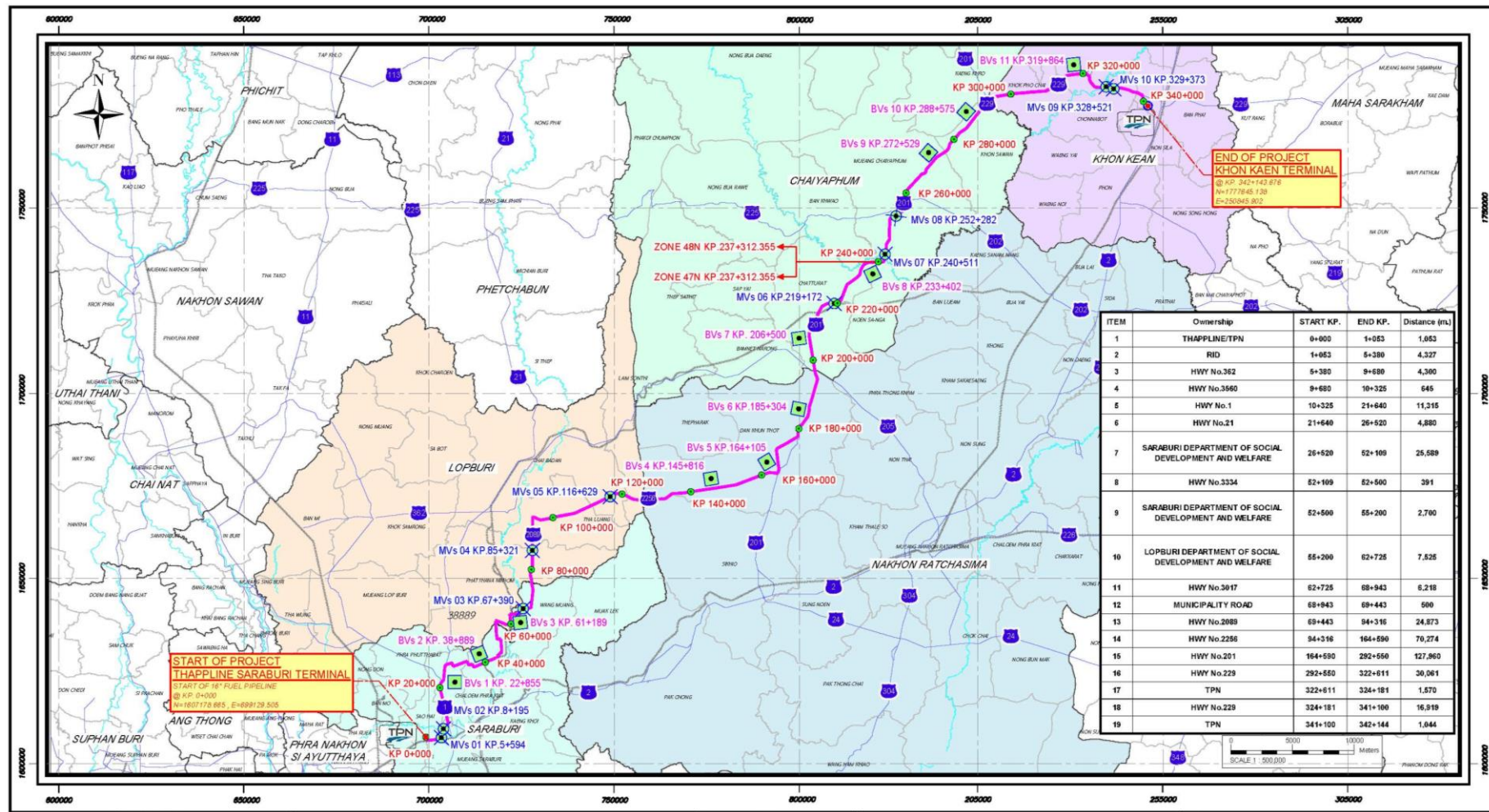
### 1.5.2 รูปแบบวิธีการวางท่อกส่งน้ำมัน

สำหรับรายละเอียดของวิธีการก่อสร้างวางท่อกส่งน้ำมันของโครงการ ทางโครงการได้เลือกใช้วิธี ที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ขณะดำเนินการก่อสร้างเพื่อให้มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและประชาชนน้อยที่สุดซึ่งวิธีการก่อสร้างที่เลือกใช้ ต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของพื้นที่ที่แนววางท่อกส่งน้ำมันพาดผ่านโดยมีวิธีการก่อสร้างดังต่อไปนี้

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ของโครงการขยายระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
(ระยะดำเนินการ: เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566)



บริษัท ไทย ไปป์ไลน์ เน็ตเวิร์ค จำกัด



ที่มา: บริษัท ไทย ไปป์ไลน์ เน็ตเวิร์ค จำกัด, 2566

รูปที่ 1.5-1 ที่ตั้งแนวท่อขนส่งน้ำมันของโครงการ

## 1) การวางท่อโดยวิธีขุดเปิด (Open Cut)

เทคนิควิธีการวางท่อส่งน้ำมันในพื้นที่ทั่วไป ที่ไม่มีอุปสรรคทางธรรมชาติหรือสิ่งปลูกสร้างกีดขวางการขุดเปิดหรือการปฏิบัติงาน และไม่มีปัจจัยด้านผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบมากนัก เช่น ไม่อยู่ในเขตชุมชนเมืองหรือจุดตัดถนนที่มีการจราจรหนาแน่น ไม่เป็นจุดตัดทางน้ำธรรมชาติที่มีขนาดใหญ่ หรือมีความสำคัญทางด้านการคมนาคมและนิเวศวิทยา ไม่เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางด้านประวัติศาสตร์ แหล่งโบราณสถานหรือมีสิ่งกีดขวางที่สำคัญที่เป็นอุปสรรคต่อการขุดเปิดหน้าดิน เป็นต้น ทั้งนี้ สำหรับกิจกรรมการขุดเปิดหน้าดินเพื่อวางท่อ จะมีขั้นตอนและวิธีการดำเนินการที่สำคัญ ดังนี้

(1) **การจัดเตรียมพื้นที่วางท่อขนส่งน้ำมัน (Clearing & Grading)** : เตรียมพื้นที่ในการทำงานให้เรียบสม่ำเสมอ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ และเครื่องมือไปตามเส้นทางวางท่อ

(2) **การดัดท่อ (Bending)** : กรณีแนววางท่อที่มีความจำเป็นต้องดำเนินงานวางท่อซึ่งมีลักษณะเป็นข้องอ หรือตักจาก จะทำการดัดท่อตั้งแต่โรงงานผู้ผลิตเพื่อให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานวิศวกรรม และการออกแบบ

(3) **การขนย้ายท่อขนส่งน้ำมัน (Hauling Pipe to the right-of-way)** : ท่อที่เก็บกองไว้ในบริเวณพื้นที่เก็บท่อ (Stock pipe yard) จะขนย้ายไปดำเนินการเชื่อมตามจุดก่อสร้างต่าง ๆ โดยรถที่มีอุปกรณ์สำหรับยกท่อโดยเฉพาะ

(4) **การเรียงท่อ (Stringing Pipe)** : นำท่อแต่ละท่อนมาเรียงในพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวท่อขนส่งน้ำมัน จะถูกวางเรียงในสภาพที่ไม่กีดขวางเส้นทางของกิจกรรมต่าง ๆ

(5) **การเชื่อมท่อและการตรวจสอบรอยเชื่อม (Welding & Weld Inspection)** : ท่อจะถูกเชื่อมต่อกันโดยช่างเชื่อมที่ผ่านการทดสอบ และเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการที่ได้รับการยอมรับ หลังจากเชื่อมท่อต่อกันจะตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยวิธี RT หรือ AUT ผลที่ได้จะอ่านโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้รอยเชื่อมไม่มีข้อบกพร่องและเป็นไปตามมาตรฐาน สำหรับรอยเชื่อมที่ไม่ผ่านการตรวจสอบจะต้องแก้ไข และตรวจสอบด้วยวิธี RT หรือ AUT อีกครั้ง โดยในขั้นตอนการเชื่อมท่อแต่ละท่อนเข้าด้วยกัน (Field Joint) บริเวณพื้นที่ก่อสร้างก่อนจะวางท่อลงใต้ดินบริเวณรอยเชื่อมท่อขนส่งน้ำมัน จะต้องทำความสะอาดผิวด้วยวิธีการพ่นทราย (Sand Blast) ตามมาตรฐาน SA.2.5 (NEAR WHITE) บริเวณรอยเชื่อมท่อขนส่งน้ำมัน เพื่อทำความสะอาดคราบสกปรก และขจัดเศษสนิมให้กับผิวท่อขนส่งน้ำมัน ที่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ก่อนการหุ้มผิวเคลือบท่อขนส่งน้ำมัน (Field Joint Coating) ด้วยการเคลือบผิว 3 ชั้น ที่ชั้นแรกเคลือบด้วย Epoxy ชั้นที่ 2 เคลือบด้วย Adhesive และ ชั้นที่ 3 เคลือบโดยการพันท่อด้วย Polyethylene (PE) ตามมาตรฐาน DIN 30670 โดยกิจกรรมการทำความสะอาดผิวท่อด้วยวิธีการยิงทราย (Sand Blast) ยังช่วยให้วัสดุเคลือบผิวท่อขนส่งน้ำมันดังกล่าว สามารถยึดเกาะผิวท่อขนส่งน้ำมัน บริเวณรอยเชื่อมได้ดีขึ้น

(6) **การขุดร่อง (Trenching)** : การขุดร่องจะใช้รถขุด (Backhoe) หรือรถที่ออกแบบสำหรับดำเนินการขุดโดยเฉพาะ ความลึกของร่องที่ขุดเพื่อวางท่อ จะมีความลึกของร่องประมาณ 2.0-2.5 เมตร และมีความกว้างของร่องที่ขุดประมาณ 2.0 เมตรในพื้นที่ปกติทั่วไป และเมื่อฝังกลบแล้วท่อขนส่งน้ำมันจะอยู่ลึกใต้ผิวดินประมาณ 1.50 เมตรจากหลังท่อถึงพื้นดินเดิม

(7) **การเคลือบผิวท่อบริเวณรอยเชื่อม (Field Joint Coating)** : ภายหลักรอยเชื่อมผ่านการตรวจสอบโดยวิธี RT หรือ AUT แล้ว บนผิวท่อบริเวณรอยเชื่อมจะไม่มีวัสดุเคลือบผิวติดอยู่ ต้องพ่นด้วยเทปพลาสติก PE ที่ให้ความร้อน เพื่อป้องกันการเกิดสนิมบริเวณดังกล่าว

(8) **การนำท่อลงสู่ร่องชุด (Lower-in)** : การป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับวัสดุเคลือบผิวท่อเป็นสิ่งสำคัญ โดยจะต้องกำจัดเศษหิน เศษวัสดุอื่น ๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายออกจากร่องชุดให้หมดก่อนที่จะนำท่อลง

(9) **การกลบท่อ (Backfilling)** : การกลบท่อจะทำโดยเร็วหลังจากที่ท่อถูกวางลงในร่องแล้ว ดินหรือวัสดุจากการขุดร่องจะถูกคัดแยกหินและวัสดุที่อาจทำความเสียหายกับท่อออกก่อนที่จะนำกลับมาใช้เป็นวัสดุกลบทับ เพื่อป้องกันมิให้ตกลงมาทำความเสียหายต่อท่อที่วางอยู่ในร่องได้ ท่อจะถูกหุ้มโดยรอบด้วยทรายบดอัดแน่นหนาอย่างน้อย 0.15 เมตร และกลบท่อด้วยดินเดิมหนาจากหลังท่อประมาณ 0.50 เมตร และวางแผ่นคอนกรีต (Concrete Slab) เหนือท่อในบริเวณพื้นที่เสี่ยงที่ทำการขุดเปิด เช่น เขตทางถนน เป็นต้น หลังจากนั้นกลบด้วยดินเดิมอีกประมาณ 0.30 เมตร และจะมีการวางแถบสีเหลือง (Warning Tape) ที่มีข้อความเตือนเพื่อแสดงให้ทราบว่ามีท่อขนส่งน้ำมัน ผังอยู่ จากนั้นจึงใช้ดินเดิมกลบท่อจนมีความหนาหลังท่ออย่างน้อย 1.5 เมตร หลังจากเสร็จสิ้นการวางท่อส่วนที่ใช้วิธีการก่อสร้างแบบขุดเปิดเรียบร้อยแล้ว จะคืนสภาพพื้นที่ก่อสร้างให้ใกล้เคียงสภาพเดิมมากที่สุด

(10) **การคืนสภาพพื้นที่ (Re-instatement)** : หลังจากวางท่อแล้วเสร็จ พื้นที่ตามแนววางท่อ และพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวจะถูกคืนสภาพเพื่อให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมมากที่สุด เศษวัสดุต่าง ๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างจะต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด

(11) **การติดตั้งป้ายแสดงตำแหน่งท่อ (Pipeline Marker Posts)** : เมื่อการคืนสภาพพื้นที่แล้วเสร็จ จะติดตั้งป้ายคำเตือนบนแนวท่อ เพื่อให้ทราบตำแหน่งของแนวท่อที่ชัดเจน และระมัดระวังอันตรายที่อาจเกิดกับท่อ ข้อความบนป้าย จะแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับชนิดของเชื้อเพลิง ชื่อเจ้าของโครงการ หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ และระบุเขตทางของท่อที่ห้ามดำเนินการใด ๆ

## 2) การวางท่อโดยวิธีเจาะลอด (Horizontal Directional Drilling: HDD)

การเจาะลอดเป็นการขุดเจาะวางท่อโดยใช้เครื่องมือพิเศษที่เรียกว่า Horizontal Directional Drilling Machine หรือ HDD การเจาะลอดด้วยวิธีนี้เป็นการก่อสร้างที่ไม่ส่งผลต่อ บริเวณพื้นที่ที่แนวท่อผ่าน เนื่องจากไม่มีการเปิดหน้าดินซึ่งเป็นการรบกวนต่อพื้นที่ที่แนวท่อผ่าน หรือไม่รบกวนท้องน้ำ หรือไม่กีดขวางการจราจร สำหรับการเลือกใช้วิธีการก่อสร้างแบบเจาะลอด สามารถใช้กับพื้นที่ที่ต้องการลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น เช่น ผลกระทบต่อการจราจรบนถนนที่มีการจราจรคับคั่ง ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ เช่น คลองขนาดใหญ่ แม่น้ำ ที่มีปริมาณน้ำมากและมีน้ำตลอดทั้งปี และอาจส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำบริเวณท้ายน้ำ เป็นต้น ซึ่งถ้าใช้วิธีขุดเปิดอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อน้ำที่ดังกล่าวค่อนข้างมาก การวางท่อโดยวิธี HDD สามารถแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

(1) **การเตรียมงานท่อสำหรับ HDD** : ทำการตรวจสอบสภาพท่อโดยเฉพาะรอยเชื่อม และสารเคลือบท่อให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ พร้อมทั้งทำการทดสอบการรั่วซึม ก่อนที่จะนำไปใช้ในการวางท่อด้วยวิธี HDD ต่อไป

(2) การขุดเจาะวางท่อโดยวิธี HDD : เริ่มทำการเจาะ โดยการดันและหมุนหัวเจาะ (Drilling Bit) พร้อมกับฉีดน้ำที่ผสมกับเบนทอนไท์ลงไปด้วยพร้อมกับการเจาะด้วยแรงดันสูง เพื่อใช้สำหรับเคลือบช่องดินที่เจาะไม่ให้ทรุดตัวภายหลังการดึงท่อส่งน้ำมันผ่านช่องเจาะ และใช้หล่อเลี้ยงและหล่อลื่นหัวเจาะ รวมทั้งช่วยเคลือบผนังท่อที่ขุดเจาะผ่านไปเพื่อไม่ให้เกิดการพังทลายก่อนจะสวมท่อปลอก การเจาะลอด (HDD) ต้องใช้โคลนเบนทอนไท์ (Bentonite) เมื่อผสมกับน้ำจะมีลักษณะเป็นโคลนเพื่อเป็นตัวหล่อลื่น และพยุงโครงสร้างดินบริเวณเจาะลอดไม่ให้พังทลาย

(3) งานปรับสภาพพื้นที่ : หลังจากท่อถูกดึงกลับมาอยู่ในตำแหน่งที่ต้องการแล้ว จะต้องทำการคืนสภาพบ่อที่ขุดไว้สำหรับรองรับสารเบนทอนไท์ โดยจะนำดินชั้นล่างถมกลับลงไปก่อน แล้วนำหน้าดินถมกลับในชั้นตอนสุดท้าย ส่วนสารเบนทอนไท์จากการก่อสร้างจะถูกนำไปทิ้งในที่ที่เหมาะสม

(4) การเชื่อมต่อกับส่วนอื่น : หลังจากเสร็จสิ้นการวางท่อส่วนที่ใช้วิธีการก่อสร้างแบบ HDD เรียบร้อยแล้วที่จุดเข้า-ออก (Entry and Exit Point) ท่อส่งน้ำมันจะถูกเชื่อมต่อ (Tie-in) เข้ากับส่วนอื่นเพื่อประกอบกันตามแนวท่อจากนั้นท่อทั้งหมดจะถูกตรวจสอบตามข้อกำหนดของโครงการต่อไป

### 3) การเจาะคว้านหรือดันทลอด (Boring)

การดันทลอดท่อใช้สำหรับวางท่อตัดผ่านกรณีที่มีสิ่งกีดขวางที่อาจเป็นอุปสรรคขวางแนววางท่อส่งน้ำมัน เช่น ถนนสายหลัก คลองที่สำคัญ เป็นต้น โดยเมื่อไม่สามารถวางท่อด้วยวิธีการขุดเปิดได้การวางท่อจะใช้วิธีที่เรียกว่า Slick Bore หรือ Bored Crossing เป็นวิธีการที่ต้องขุดบ่อรับ/บ่อส่งในตำแหน่งก่อนและหลังอุปสรรคซึ่งจะต้องตรวจสอบความเรียบร้อยสมบูรณ์ของวัสดุหุ้มท่อ (Coating) จึงสามารถดันท่อลอดผ่านได้ อุปสรรคนั้น ๆ ไป โดยในการเลือกวิธีดันทลอดนี้ต้องพิจารณาระยะลอดและความลึกของบ่อรับ/บ่อส่ง และภายหลังการก่อสร้างด้วยวิธีดันทลอดจะตรวจสอบความเรียบร้อยสมบูรณ์ของวัสดุหุ้มท่ออีกครั้ง ซึ่งมีระยะดันทลอดที่เหมาะสมดังนี้

- Jacking ระยะไม่เกิน 50 เมตร
- Augering ระยะไม่เกิน 100 เมตร
- Microtunnelling ระยะไม่เกิน 200 เมตร

### 4) การทดสอบรอยรั่วด้วยวิธีชลสถิตย (Hydrostatic Testing)

การทดสอบการรั่วไหลของท่อด้วยวิธีชลสถิตย (Hydrostatic Testing) ซึ่งเป็นขั้นตอนการตรวจสอบรอยรั่วของท่อด้วยแรงดันน้ำจะทำภายหลังนำท่อส่งน้ำมันวางในตำแหน่งแนวท่อเรียบร้อยแล้ว โดยจะทำการปิดปากท่อที่ปลายท่อทั้ง 2 ด้านติดตั้งประตุน้ำที่บริเวณปลายทั้งสองข้างและปล่อยให้ด้านหนึ่งเชื่อมต่อกับปั๊มส่งน้ำเข้าท่อซึ่งมี Pressure Gauge ติดตั้งอยู่เพื่อเป็นตัวแสดงค่าความดันที่เกิดขึ้นภายในท่อ เมื่อจ่ายน้ำจนเต็มท่อแล้วจะค่อย ๆ เพิ่มความดันภายในท่อขึ้นอย่างช้า ๆ เพื่อให้ระบบท่อสามารถขยายตัวและปรับตัวตามแรงดันที่เกิดขึ้นจนค่าความดันภายในท่อก่อนมีค่าประมาณ 1.5 เท่าของความดันใช้งานสูงสุดที่ยอมให้ (Maximum Allowable Operating Pressure, MAOP) เป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง ทั้งนี้ หากความดันในท่อไม่ลดลงหรือลดลงแต่อยู่ในเกณฑ์กำหนดและไม่พบการรั่วซึมใด ๆ ตามบริเวณผิวหรือแนวเชื่อมของท่อจะเป็นสัญญาณแสดงการสิ้นสุดของขั้นตอนการทดสอบนี้ หลังจากนั้นจะทำการระบายน้ำออกจากท่อ และก่อนที่จะเริ่มทำการจ่ายน้ำมันจะต้องใช้ก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์ไล่อากาศออกจากท่อทั้งหมดอีกครั้ง

### 1.5.3 พื้นที่คลังน้ำมัน

โครงการมีการก่อสร้างคลังน้ำมันปลายทาง จำนวน 1 แห่ง ตั้งอยู่ที่อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ขนาดพื้นที่ 202 ไร่ (รูปที่ 1.5-2) เพื่อเป็นศูนย์กลางในการกระจายน้ำมันไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีลักษณะโครงการ ดังนี้

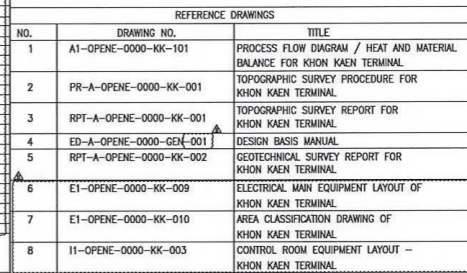
#### 1) ระบบถังเก็บน้ำมัน

ภายในพื้นที่คลังน้ำมันปลายทางมีจำนวนถังเก็บผลิตภัณฑ์ประกอบด้วย ถังบรรจุน้ำมันเหนือพื้นดินแบบหลังคาปิด (Fixed cone roof) สำหรับจัดเก็บดีเซลพื้นฐาน (H-Base) น้ำมันช่วงรอยต่อ (I/F Interface) และไบโอดีเซล (Bio Diesel) จำนวน 13 ถัง และถังบรรจุน้ำมันเหนือพื้นดินแบบหลังคาเคลื่อนที่ (Cone roof Internal floating) สำหรับจัดเก็บน้ำมันพื้นฐานแก๊สโซลีน 91 (Gasoline Base 1) น้ำมันพื้นฐานแก๊สโซลีน 95 (Gasoline Base 2) เอทานอล (Ethanol) และน้ำมันเบนซินเกรดพรีเมียม จำนวน 18 ถัง โดยถังเก็บน้ำมันของโครงการออกแบบเป็นไปตามกฎกระทรวงพลังงาน คลังน้ำมัน พ.ศ. 2556 แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.5-1

#### 2) กำแพงกั้นน้ำมัน (Bund Wall)

คลังน้ำมันปลายทางของโครงการได้มีการออกแบบกำแพงกั้นน้ำมัน (Bund Wall) ให้สามารถรองรับน้ำมันรั่วไหลได้สูงสุดเท่ากับขนาดถังน้ำมันใบใหญ่ที่สุดตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงคลังน้ำมัน พ.ศ. 2556 โดยสรุปรายละเอียดความสามารถรองรับน้ำมันรั่วไหลของกำแพงกั้นน้ำมัน ดังตารางที่ 1.5-2

โครงการได้มีการออกแบบกำแพงกั้นน้ำมัน (Bund Wall) โดยทำการปรับเกลี่ยและบดอัดดินให้แน่นไม่น้อยกว่า 95% standard proctor Density จากนั้นถมดินที่ความหนา 0.2 เมตร ที่ละชั้น ที่มีค่า CBR 2-4% และบดอัดให้แน่นไม่น้อยกว่า 95% standard proctor Density จนได้ความสูงของกำแพงกั้นน้ำมันที่ 1.2 เมตร จากนั้นปรับให้มีความลาดเอียงด้านข้างที่ 1:1.5 นอกจากนี้ ภายในพื้นที่กำแพงกั้นน้ำมัน (Bund Wall) ปูรองด้วยแผ่นพลาสติก HDPE ความหนา 1.5 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันน้ำมันรั่วซึมลงสู่ใต้ดิน โดยน้ำฝนที่ตกในพื้นที่และมีการปนเปื้อนน้ำมันจะถูกกักเก็บไว้ในใต้ดิน จากนั้นจะถูกควบคุมให้ไหลลงสู่รางคอนกรีตเสริมเหล็กโดยรอบพื้นที่ซึ่งมีความสูงลาดชัน 1:500 น้ำฝนปนเปื้อนน้ำมันนี้จะไหลไปรวมที่ Control Manhole ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมทิศทางการไหลของน้ำ เพื่อระบายผ่านท่อ HDPE ไปยังบ่อแยกน้ำ – น้ำมันและบ่อพักน้ำ (Guard Basin) ของโครงการต่อไป นอกจากนี้ในกรณีที่ถังน้ำมันเกิดความเสียหาย และมีน้ำมันที่รั่วไหลออกมามาก พื้นที่ส่วนนี้ได้มีการออกแบบให้คันดินมีความสูงเพียงพอที่จะสามารถเก็บกักน้ำมันไว้ได้ตามข้อกำหนดพร้อมกับมีระบบกันซึมผ่านชั้นดิน โดยปูแผ่นพลาสติก HDPE ความหนา 1.5 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยหินกรวดตัดขนาด และมีระบบรวมน้ำในบริเวณลานถึงเข้าสู่ระบบการจัดการน้ำปนเปื้อนน้ำมัน



<input type="checkbox"/> E :	Work may proceed.						
<input checked="" type="checkbox"/> G :	Work may proceed., Submit final drawing.						
<input type="checkbox"/> G :	Review and resubmit., Work may proceed subject to incorporation of changes indicated.						
<input type="checkbox"/> H :	Review and resubmit., Work may not proceed.						
<input type="checkbox"/> I :	Review not required., Work may proceed.						
By _____							
COMMENT NOTE :  							
B	04-DEC-2019	ISSUED FOR APPROVAL	KCK/BK/CRP	KP/YC	NEIL.B	SHAH XUBONG	--
A	23-MAY-2019	ISSUED FOR REVIEW	KCK/PG	KP/SOK	NEIL.B	SHAH XUBONG	
REV	DATE	REVISION DESCRIPTION	DRAW.	CHECKD.	ENG. APPROV.	PWL. APPROV.	CUSTOMER APPROV.
OWNER THAI PIPELINE NETWORK COMPANY LIMITED							
CONSULTANT 							
EPC CONTRACTOR China Petroleum Pipeline Bureau (Thailand) Co., Ltd.							
SUBCONTRACTOR PENSPEN							
PROJECT NAME : OIL PIPELINE EXTENSION TO NORTHEAST REGION OF THAILAND (OPENE) PROJECT							
TITLE : OVERALL PLOT PLAN FOR KHON KAEN TERMINAL							
SCALE 1:2000		PROJECT NO. OPENE		DRAWING NO. PO-OPENE-0000-KK-001		SHEET 1 OF 1	
						REV B	

**รูปที่ 1.5-2** พื้นที่ตั้งคลังน้ำมันจังหวัดขอนแก่น

**ตารางที่ 1.5-1**

**รายละเอียดถังเก็บผลิตภัณฑ์ภายในพื้นที่คลังน้ำมันปลายทางของโครงการ**

ผลิตภัณฑ์	ชนิดถัง	จำนวน (ถัง)	ความจุต่อถัง (ลบ.ม.)	ปริมาณกักเก็บต่อถัง (ลบ.ม.)	ความสูง (เมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)
ดีเซลพื้นฐาน (H-Base)	ถังบรรจุน้ำมันเหนือ พื้นดินแบบหลังคาปิด (Fixed cone roof)	6	31,000.0	27,000.0	21.0	44.0
น้ำมันช่วงรอยต่อ (I/F Interface)		3	900.0	500.0	12.0	10.0
ไบโอดีเซล (Bio Diesel)		4	1,800.0	1,500.0	12.0	14.0
น้ำมันพื้นฐานแก๊สโซลีน 91 (Gasoline Base 1)	ถังบรรจุน้ำมันเหนือ พื้นดินแบบหลังคา เคลื่อนที่ (Cone roof Internal floating)	4	10,800.0	9,000.0	20.5	26.0
น้ำมันพื้นฐานแก๊สโซลีน 95 (Gasoline Base 2)		4	10,800.0	9,000.0	20.5	26.0
เอทานอล (Ethanol)		3	1,900.0	1,500.0	12.0	14.4
เบนซินเกรดพรีเมียม		2	700.0	500.0	12.0	9.0
รวม		31	57,900.0	49,000.0	110.0	143.4

ที่มา: บริษัท ไทย ไปป์ไลน์ เน็ตเวิร์ค จำกัด, 2566

**ตารางที่ 1.5-2**

**สรุปรายละเอียดความสามารถในการรองรับน้ำมันรั่วไหลของกำแพงกั้นน้ำมัน**

ถังเก็บผลิตภัณฑ์	ปริมาตรถัง <sup>1/</sup> (ลบ.ม.)	ปริมาตรของกำแพงกั้นน้ำมัน <sup>2/</sup> (ลบ.ม.)	หมายเหตุ
น้ำมันพื้นฐานแก๊สโซลีน 91 และ 95 , เบนซินเกรดพรีเมียม	10,800	40,934.1	รองรับได้
ดีเซลพื้นฐาน	31,000	61,592.2	รองรับได้
น้ำมันช่วงรอยต่อ, ไบโอดีเซล และเอทานอล	1,900	11,688.0	รองรับได้
รวม	43,700	114,214	

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ปริมาตรร้อยละ 110 ของถังกักเก็บผลิตภัณฑ์ใบใหญ่ที่สุด

<sup>2/</sup> ปริมาตรของกำแพงกั้นน้ำมันได้ลบพื้นที่ถังกักเก็บผลิตภัณฑ์ออกแล้ว

ที่มา: บริษัท ไทย ไปป์ไลน์ เน็ตเวิร์ค จำกัด, 2566

### 3) ระบบ Oil Separator System

ระบบแยกน้ำมันของโครงการ ใช้หลักการทำงานอาศัยความแตกต่างของ Specific Gravity ระหว่างน้ำมัน โครงการดำเนินการติดตั้งระบบแยกน้ำกับน้ำมัน มีขนาดกว้างประมาณ 4.8 เมตร ยาว 13.5 เมตร และลึก 2.0 เมตรจากขอบบ่อ ซึ่ความสามารถรองรับน้ำมันปนเปื้อนน้ำมันประมาณ 60 ลูกบาศก์เมตร โดยท่อน้ำเข้าและออกมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 8 นิ้ว ควบคุมการระบายน้ำโดยใช้ Control Manhole โดยน้ำปราศจากน้ำมันไหลลงสู่ Inspection Pit เพื่อตรวจสอบคุณภาพก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำ (Guard Basin)

### 4) ระบบดับเพลิง (Fire Fighting System) (รูปที่ 1.5-3 ถึง รูปที่ 1.5-5)

1. ระบบดับเพลิงทั้งระบบ น้ำและโฟม
2. บ่อน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์
3. ตู้ดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Hydrants and Monitors)
4. Mobile foam and Mobile fire extinguishers.

### 5) สถานีสูบน้ำ (Loading Island)

1. สถานีสำหรับบริการจ่ายน้ำมันให้รถบรรทุกทุกน้ำมัน
2. งานชุดมาตรวัดพร้อมอุปกรณ์ในการจ่ายน้ำมัน

### 6) อาคารสำนักงาน (Office & building)

อาคารต่าง ๆ เช่น สำนักงาน ห้องควบคุม ห้องไฟฟ้า อาคารซ่อมบำรุง (Maintenance Workshop) ห้องควบคุมคุณภาพส่งจ่ายน้ำมัน บ่อระบายน้ำก้นถัง (Bottom Drain) อาคาร Top Check และ ป้อมยามรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

### 7) งานระบบปั๊มและท่อ (Pump and Piping System)

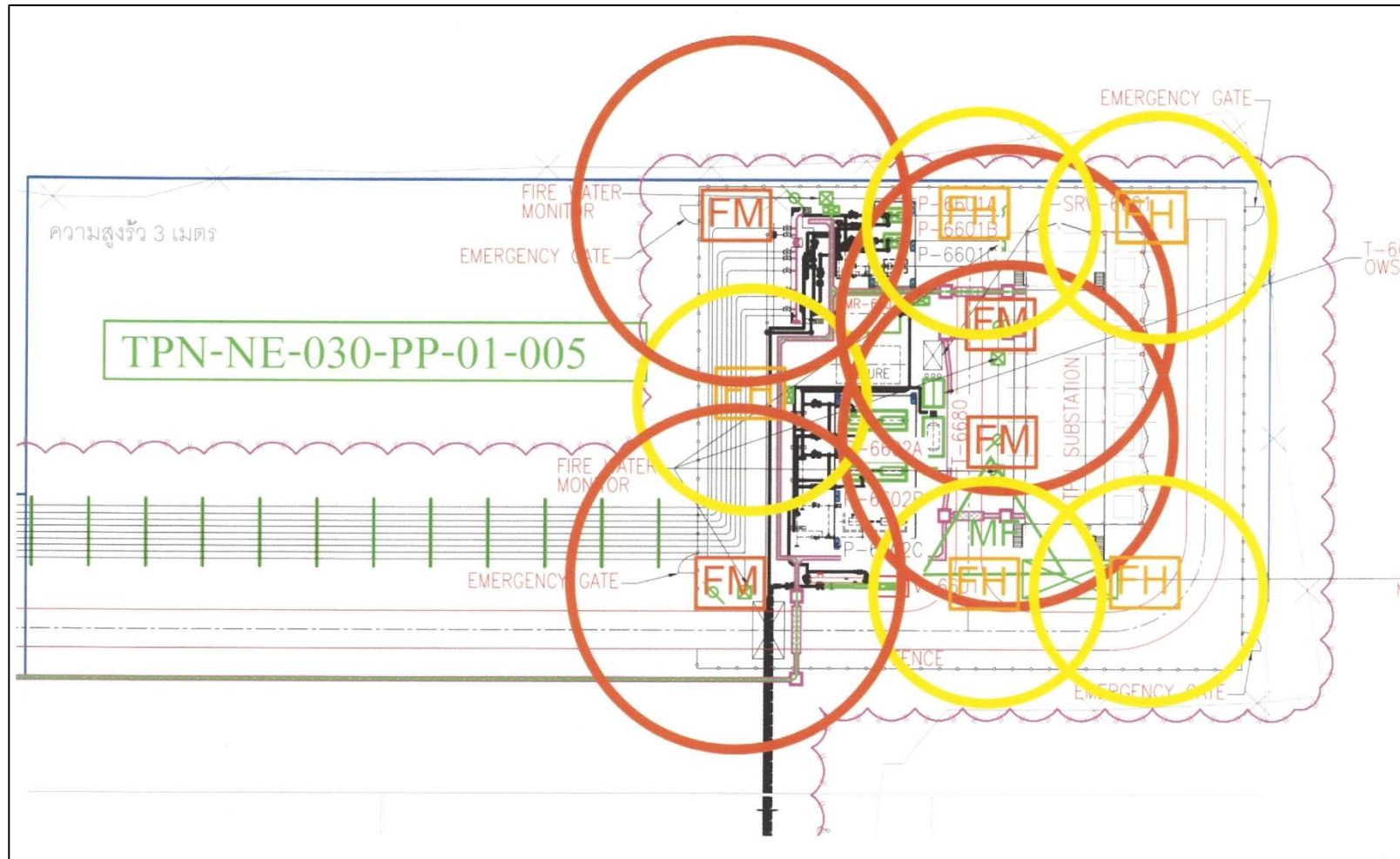
1. Tank Farm Piping, Pipe Support and Valves.
2. Loading Islands Piping Pipe Supports and Valves.
3. Pump ต่าง ๆ และ Piping, Pipe Supports and Valves.
4. ระบบท่อของ Vapor Recovery Unit.

### 8) ระบบป้องกันและระบบรักษาความปลอดภัย (Safety and Security)

1. ระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัย เช่น ระบบ CCTV, Emergency gate and ESD.
2. เตรียมพื้นที่ Automatized under vehicle inspection system.

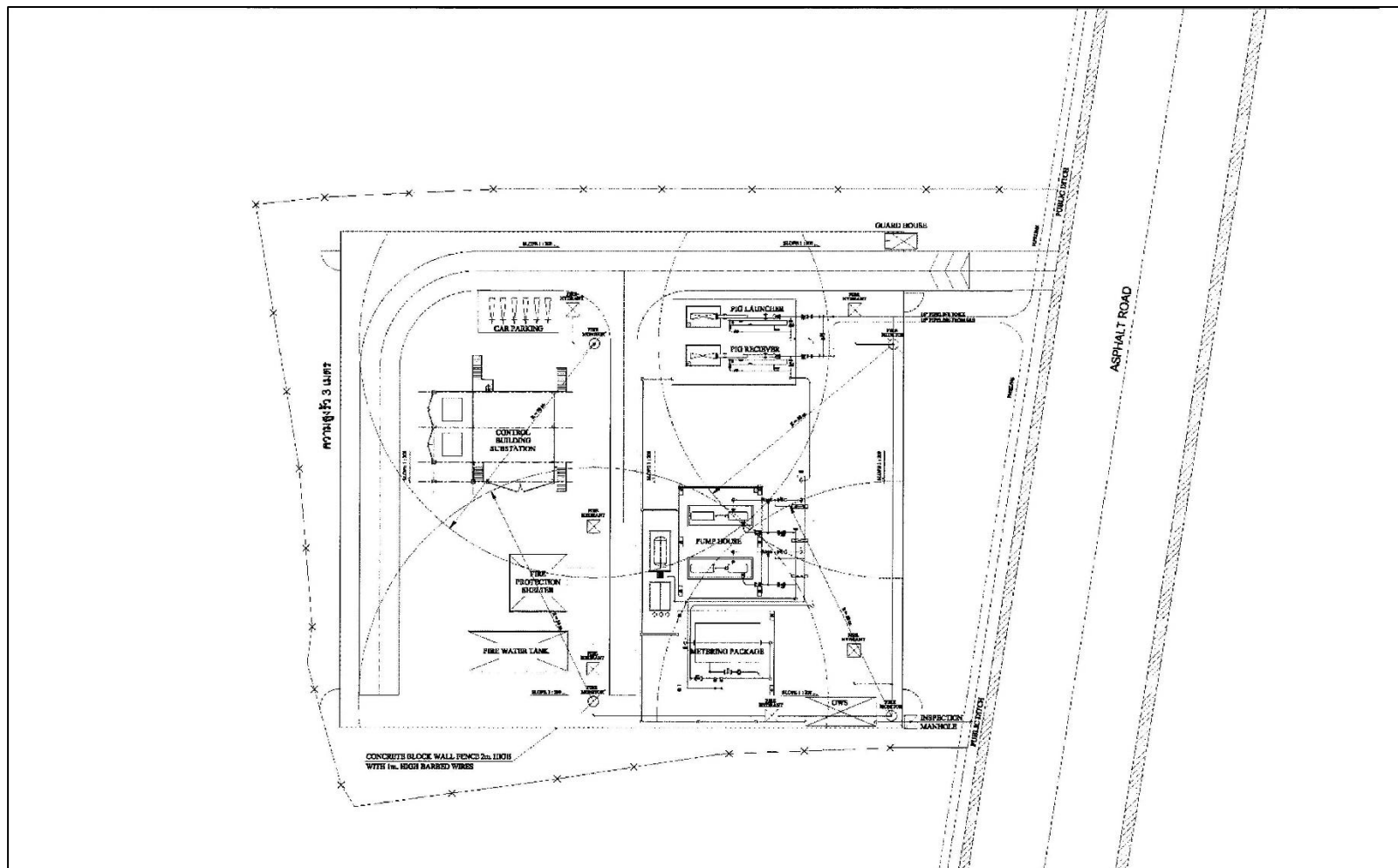
### 9) ระบบเครื่องมือวัดและควบคุม (Instruments and Controls)

1. Instrument and Control System for Loading Islands.
2. Instrument and Control System for Tank Farm.
3. งานชุดควบคุมระบบจ่ายน้ำมัน (Terminal Automation System - TAS.)
4. Automatic Entry Gate.
5. SCADA/RTU



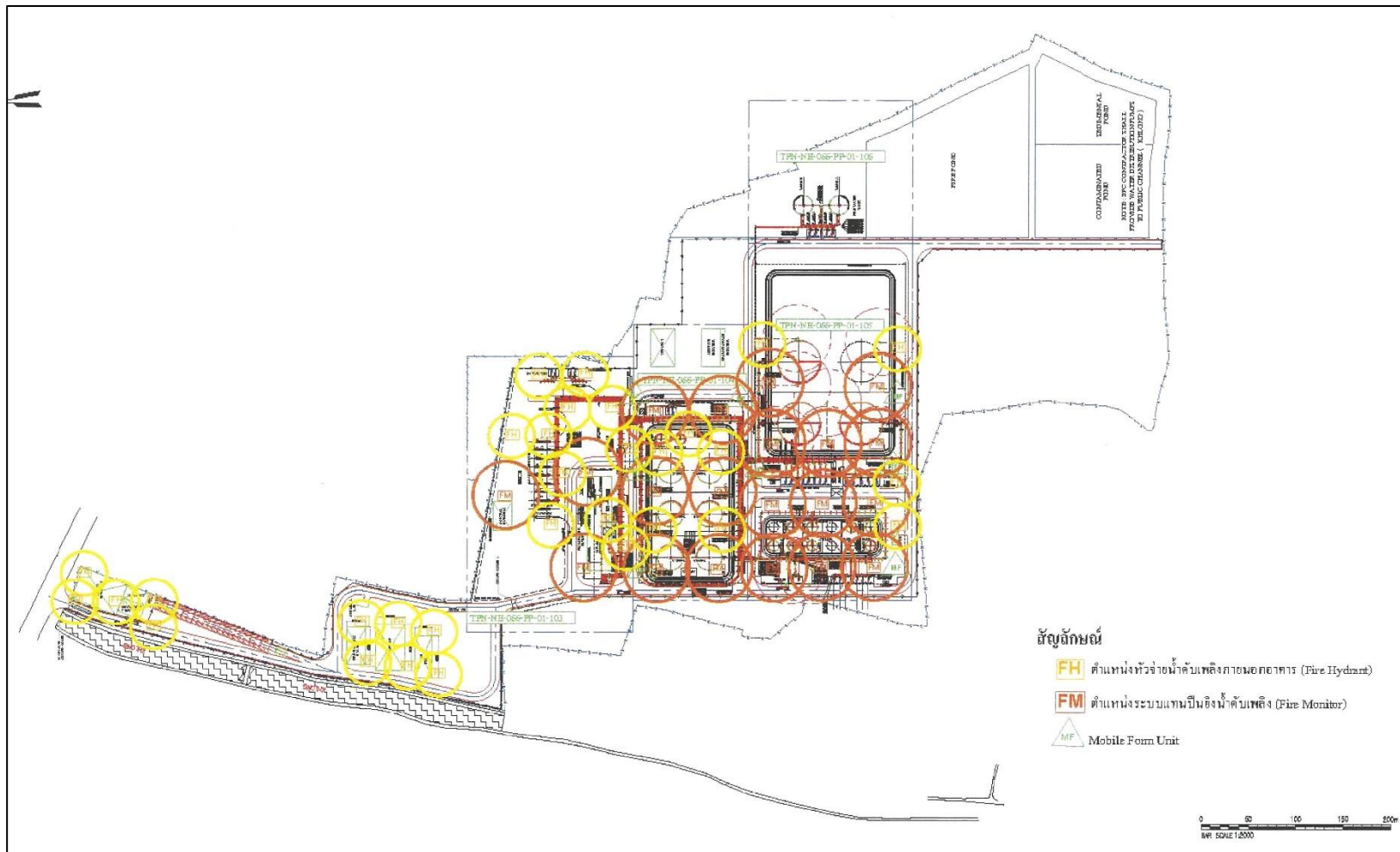
ที่มา: บริษัท ไทย ไปป์ไลน์ เน็ตเวิร์ค จำกัด, 2566

รูปที่ 1.5-3 ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงภายนอกอาคารของโครงการ บริเวณสถานีควบคุมความดันต้นทาง



ที่มา: บริษัท ไทย ไปป์ไลน์ เน็ตเวิร์ค จำกัด, 2566

รูปที่ 1.5-4 ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงภายนอกอาคารของโครงการ บริเวณสถานีเพิ่มแรงดันระหว่างทาง (Intermediate Pump Station : IPS)



ที่มา: บริษัท ไทย ไปป์ไลน์ เน็ตเวิร์ค จำกัด, 2566

รูปที่ 1.5-5 ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงภายนอกอาคารของโครงการ บริเวณคลังน้ำมันปลายทาง

## 10) ระบบสาธารณูปโภค (Utilities)

1. ระบบสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา การสื่อสาร (Lan, Telephone) และวิทยุสื่อสารภายในคลังน้ำมัน เป็นต้น
2. ป่อกักเก็บและบำบัดน้ำเสีย (Basin Guard)

### 1.6 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งที่ 2 โครงการขยายระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนในการประชุมครั้งที่ 18/2564 เมื่อวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2564 ดังแสดงในหนังสือเลขที่ ทส 1010.7/5862 วันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2564 (ภาคผนวก 1-3) ซึ่งในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้ บริษัท ไทย ไปป์ไลน์ เน็ตเวิร์ค จำกัด ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมของโครงการเพื่อนำไปใช้ปฏิบัติในการดำเนินงานของโครงการในระยะดำเนินการเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการน้อยที่สุด โดยมีแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการประกอบด้วยแผนปฏิบัติการดังนี้

#### 1.6.1 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยมีแผนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

- 1) มาตรการทั่วไป
- 2) แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 8 แผน ได้แก่
  - (1) แผนปฏิบัติการด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน
  - (2) แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
  - (3) แผนปฏิบัติการสำหรับคลังน้ำมันปลายทาง
    - (3.1) ด้านคุณภาพอากาศ
    - (3.2) ด้านเสียง
    - (3.3) ด้านคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาในน้ำ
    - (3.4) ด้านคมนาคมขนส่ง
    - (3.5) ด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
    - (3.6) ด้านการจัดการของเสีย
    - (3.7) ด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน
    - (3.8) ด้านสาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

### 1.6.2 แผนการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยมีแผนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

- (1) แผนปฏิบัติการด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน
- (2) แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- (3) แผนปฏิบัติการสำหรับคลังน้ำมันปลายทาง
  - (3.1) ด้านคุณภาพอากาศ
  - (3.2) ด้านเสียง
  - (3.3) ด้านคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาในน้ำ
  - (3.4) ด้านคมนาคมขนส่ง
  - (3.5) ด้านการจัดการของเสีย
  - (3.6) ด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน
  - (3.7) ด้านสาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

### 1.7 การดำเนินงานของโครงการ

บริษัท ไทย ไปป์ไลน์ เน็ตเวิร์ค จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท เอนไวรอนเมนทัล มูฟเม้นท์ จำกัด ซึ่งเป็นบุคคลที่สาม (Third Party) ของโครงการ เป็นผู้รวบรวมข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องและติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเป็นประจำทุกเดือน พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยการนำเสนอในรายงานฉบับนี้ครอบคลุมการดำเนินการของโครงการในระยะดำเนินการช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 ซึ่งสถานะการดำเนินการของโครงการปัจจุบันนั้น ยังไม่มีน้ำมันเข้าสู่ระบบท่อน้ำมันแต่อย่างใด เป็นเพียงการเริ่มทดลองเดินระบบภายในคลังน้ำมันเท่านั้น ทั้งนี้ โครงการได้มีการดำเนินกิจกรรมในการสนับสนุนโครงการตลอด 6 เดือนที่ผ่านมา ดังนี้

- การอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมแก่พนักงานใหม่ทุกคนก่อนเข้าปฏิบัติงาน
- การฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินประจำปี
- การประชาสัมพันธ์เผยแพร่คู่มือการจัดการเหตุฉุกเฉินให้โรงเรียน ประชาชนได้รับทราบ
- การเริ่มจัดทำระบบจัดการ และการเริ่มตรวจสอบการทำงานของระบบ

ทั้งนี้ ภาพตัวอย่างกิจกรรมของโครงการในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 ที่ผ่านมานั้น แสดงได้ดังรูปที่ 1.7-1

	
<p>เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ผ่านใบปลิว</p>	<p>เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการบอร์ด ประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการในพื้นที่</p>
	
<p>ประชาสัมพันธ์ เผยแพร่คู่มือการจัดการเหตุฉุกเฉิน ให้กับประชาชนในชุมชน</p>	<p>ประชาสัมพันธ์ เผยแพร่คู่มือการจัดการเหตุฉุกเฉิน ให้กับโรงเรียน</p>
	
<p>เข้าร่วมกิจกรรมสาธารณประโยชน์</p>	

รูปที่ 1.7-1 ภาพตัวอย่างกิจกรรมที่โครงการมีการดำเนินการ  
ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ.2566 (ระยะดำเนินการ)

 <p>20 มิ.ย. 2023 06:41:42 113</p>	
<p>การอบรมพนักงานประจำวันก่อนเริ่มงาน</p>	<p>การอบรมความปลอดภัยให้กับพนักงาน</p>
	
	
<p>การฝึกซ้อมดับเพลิงประจำปี</p>	

รูปที่ 1.7-1 (ต่อ) ภาพตัวอย่างกิจกรรมที่โครงการมีการดำเนินการ  
ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ.2566 (ระยะดำเนินการ)

	 
การตรวจสอบป้ายเตือนตามแนวท่อ	
	
การควบคุม และตรวจสอบการทำงานของระบบ	การตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์

รูปที่ 1.7-1 (ต่อ) ภาพตัวอย่างกิจกรรมที่โครงการมีการดำเนินการ  
ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ.2566 (ระยะดำเนินการ)