

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด (Thai Petroleum Pipeline Co., Ltd: THAPPLINE) ภายหลังในรายงานจะอ้างถึงว่า แทปไลน์ เป็นผู้ให้บริการขนส่งน้ำมันด้วยระบบท่อจากโรงกลั่นน้ำมันที่มาบตาพุด และศรีราชามายังคลังน้ำมันลำลูกกา และคลังน้ำมันสระบุรี ตลอดจนเป็นผู้ให้บริการขนส่งน้ำมันอากาศยานไปยังท่าอากาศยานดอนเมือง และสุวรรณภูมิ โดยการเชื่อมต่อระบบท่อจากคลังน้ำมันลำลูกกาไปยังคลังน้ำมันของบริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (BAFS) เพื่อจ่ายน้ำมันอากาศยานให้แก่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ แทปไลน์ได้ดำเนินการโครงการท่อส่งน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ เพื่อจัดส่งน้ำมันอากาศยานให้ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ซึ่งอยู่ภายใต้การบริหารของบริษัท ท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด (บทม.) ภายหลังเปลี่ยนชื่อเป็น ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิในปัจจุบัน ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของการท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย (ทอท.) ทั้งนี้ เนื่องจากการพัฒนาโครงการท่อส่งน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิต้องจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามมาตราที่ 46 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามบัญชีท้ายประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2539 โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในการประชุมครั้งที่ 9/2546 เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546 และมีมติอนุมัติเห็นชอบต่อรายงานฯ ดังกล่าว

ภายใต้การอนุมัติรายงาน EIA ได้กำหนดเงื่อนไขในรายงานฯ ว่าแทปไลน์ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด และต้องนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อหน่วยงานของรัฐฯ ผู้มีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายเป็นประจำทุก 6 เดือน ในกรณีนี้แทปไลน์ได้ว่าจ้างบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ให้เป็นผู้ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ของโครงการท่อส่งน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 2/2566 ซึ่งดำเนินการระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2566

1.2 รายละเอียดโครงการ

1.2.1 แนวท่อส่งน้ำมันของโครงการ

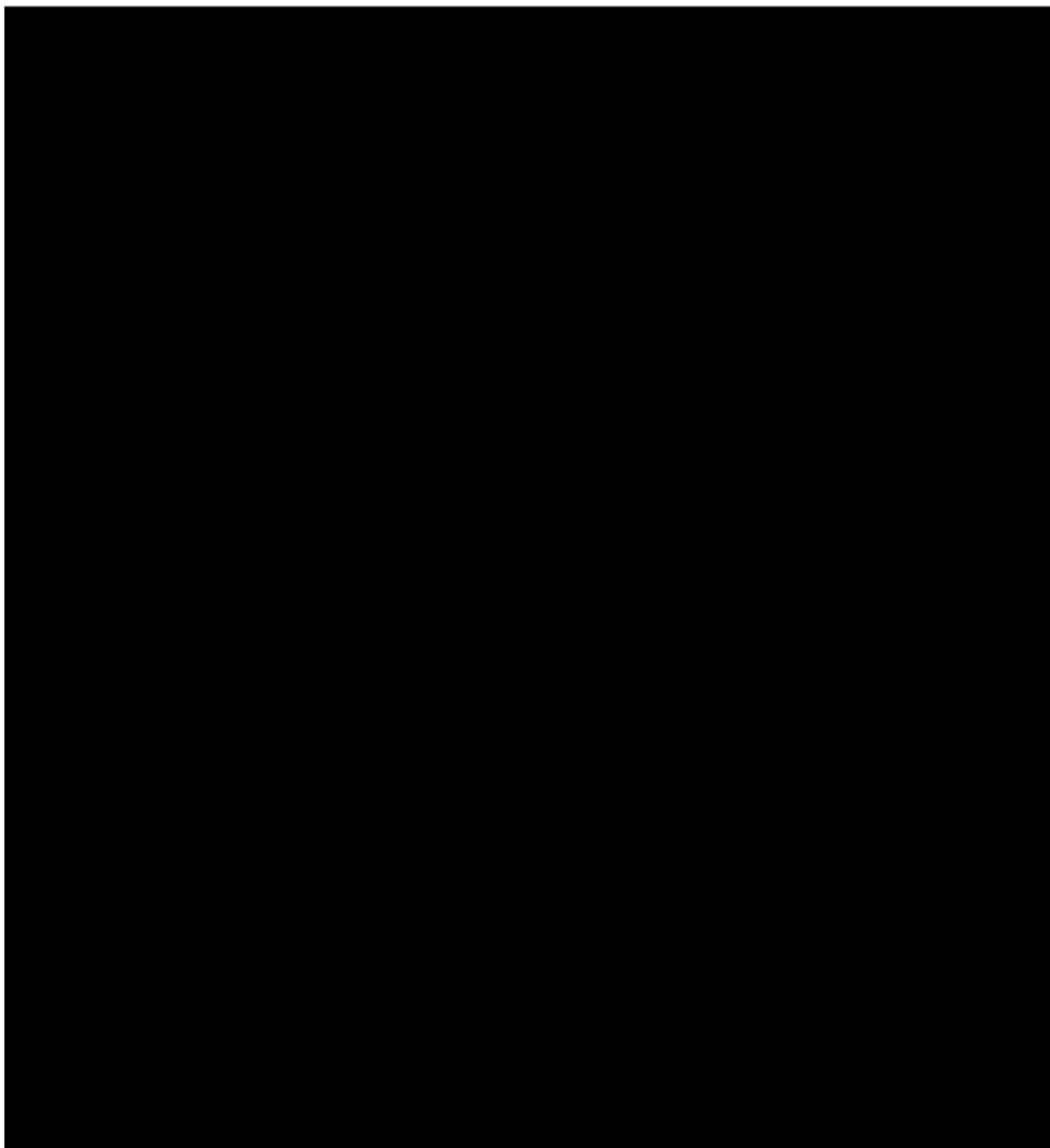
แนวท่อส่งน้ำมันของโครงการท่อส่งน้ำมันท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ของบริษัทท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด มีจุดเริ่มต้นจากคลังน้ำมันลำลูกกา ไปสิ้นสุดที่คลังน้ำมันของบริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (BAFS) บริเวณท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ รวมความยาวท่อส่งน้ำมัน 37.5 กิโลเมตร โดยแนวท่อส่งน้ำมันจะวางอยู่ในแนวเขตทางคู่ขนานของถนนวงแหวนรอบนอกตะวันออก (บางปะอิน - บางนา) และทางหลวงพิเศษกรุงเทพ - ชลบุรี (สายใหม่) ก่อนจะเบี่ยงมาใช้เขตทางของทางเข้าหลักที่จะเข้าสู่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (สนามบินสุวรรณภูมิ) และเจาะลอด (HDD) คลองด่านนอกรอบท่าอากาศยาน โดยห่างจากตลิ่งเข้ามาประมาณ 7 เมตร พื้นที่ดังกล่าวยังอยู่ในพื้นที่ของบริษัท ท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด (บทม.) เรื่อยไปก่อนเจาะลอดคลองหนองงูเห่าไปสิ้นสุดที่คลังน้ำมันของบริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (BAFS) ดังแสดงในรูปที่ 1-1 และรูปที่ 1-2 และมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ถนนเลียบบคลองหกวา (ล่าง) แนวท่อวางในเขตทางถนนเลียบบคลองหกวา (ล่าง) โดยวางในเขตทางเข้ามาประมาณ 1 เมตร เขตทางของถนนดังกล่าวมีเขตทางค่อนข้างกว้าง และสภาพทั่วไปของถนนช่วงที่วางแนวท่อเป็นพื้นที่รกร้างและแนวทางคลอง (ลำประโดง) ซึ่งชาวบ้านจะใช้ชักน้ำเข้านา รายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 1-3

(2) ถนนวงแหวนรอบนอกตะวันออก (บางปะอิน - บางนา) แนวท่อส่งน้ำมันมาจากถนนเลียบบคลองหกวา (ล่าง) ตัดผ่านถนนวงแหวนรอบนอกตะวันออก (บางปะอิน - บางนา) และเบี่ยงมาใช้เขตทางของทางคู่ขนานของถนนวงแหวนรอบนอกตะวันออก (บางปะอิน - บางนา) โดยวางบริเวณริมรั้วของทางหลักกับทางคู่ขนาน โดยวางห่างจากเขตทางของทางคู่ขนาน 1-1.5 เมตร เรื่อยไปก่อนจะถึงจุดตัดของถนนปัญญา - รามอินทรา แนวท่อจะเริ่มเบี่ยงเข้ามาวางตรงพื้นที่ทางยกระดับ ซึ่งตัดผ่านถนนรามอินทรา และทางขึ้น-ลงของถนนวงแหวนรอบนอกตะวันออก (บางปะอิน - บางนา) โดยวางในเขตทางด้านในฝั่งตะวันออก ระยะทางประมาณ 1.5 กิโลเมตร ก่อนจะเบี่ยงกลับมาใช้เขตทางของทางคู่ขนานด้านทิศตะวันตก โดยวางบริเวณริมรั้วของทางหลักกับทางคู่ขนานเรื่อยไปจนตัดผ่านถนนรามคำแหง แนวท่อจะเบี่ยงมาใช้เขตทางด้านนอกที่เหลืออยู่ของทางคู่ขนาน โดยวางห่างจากเขตทางเข้ามาประมาณ 1 เมตร ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร เนื่องจากบริเวณจุดตัดของถนนวงแหวนรอบนอกตะวันออก (บางปะอิน - บางนา) ตัดข้ามถนนรามคำแหง (ทางยกระดับ) และเป็นทางขึ้น-ลงก่อนจะเบี่ยงกลับมาใช้เขตทางด้านในริมรั้วของทางหลัก และทางคู่ขนานไปจนถึงคลองทับช้างบน แนวท่อตัดผ่านคลองทับช้างบนก่อนที่จะเบี่ยงตัดผ่านทางหลักของถนนวงแหวนรอบนอกตะวันออก (บางปะอิน - บางนา) ไปใช้พื้นที่เขตทางของทางคู่ขนานฝั่งตะวันออก โดยวางด้านในของเขตทางระหว่างรั้วของทางหลักกับทางคู่ขนาน ห่างประมาณ 1-1.5 เมตร เรื่อยไปจนถึงจุดตัดกับทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองกรุงเทพ - ชลบุรี (สายใหม่) รายละเอียดแสดงในรูปที่ 1-4

(3) สภาพทั่วไปของพื้นที่เขตถนนวงแหวนรอบนอกตะวันออก (บางปะอิน - บางนา) เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่รกร้างสลับกับที่อยู่อาศัย และจะหนาแน่นบริเวณจุดตัดของถนนต่าง ๆ เช่น บริเวณจุดตัดของถนนรามอินทรา ถนนเสรีไทย (สุขาภิบาล 2) และถนนรามคำแหง (สุขาภิบาล 3)

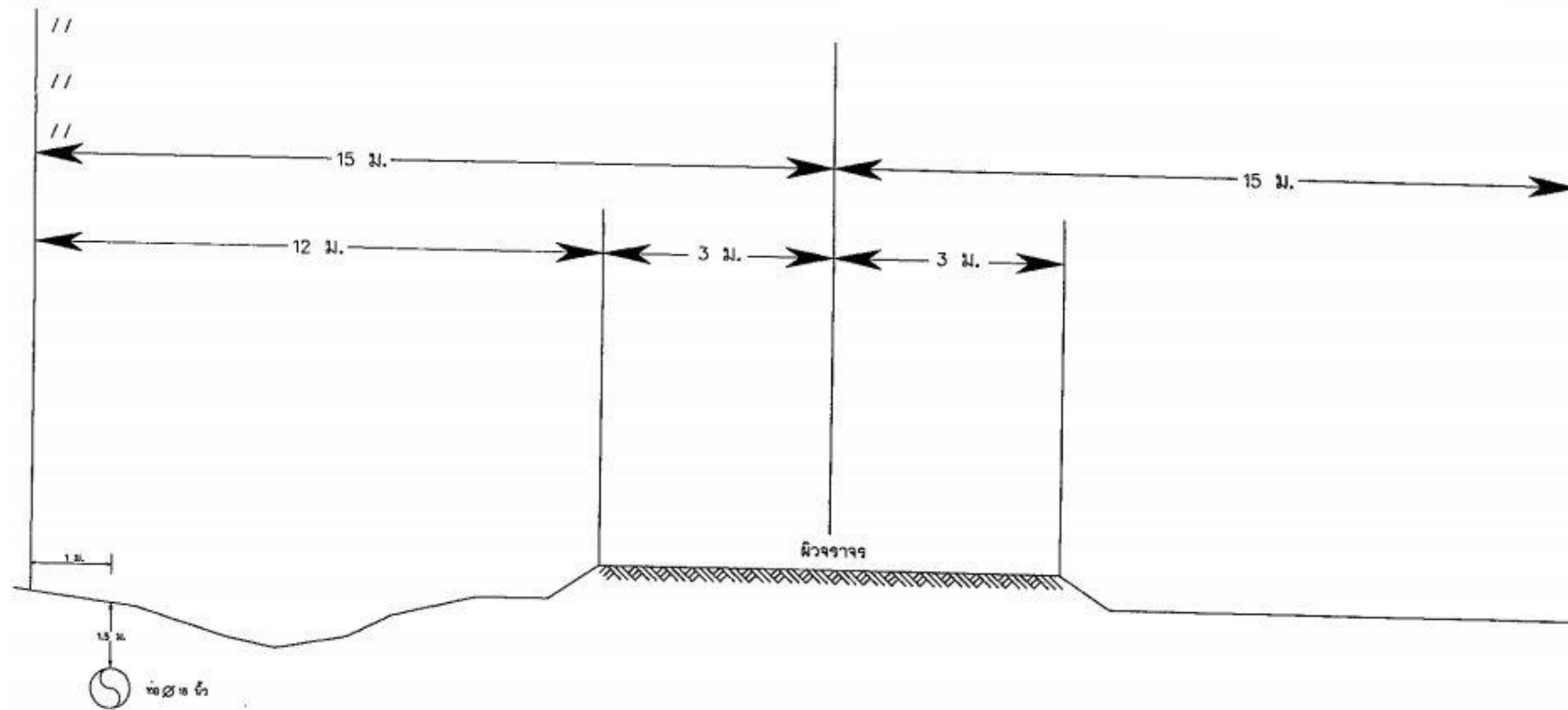




ที่มา: บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด, 2557



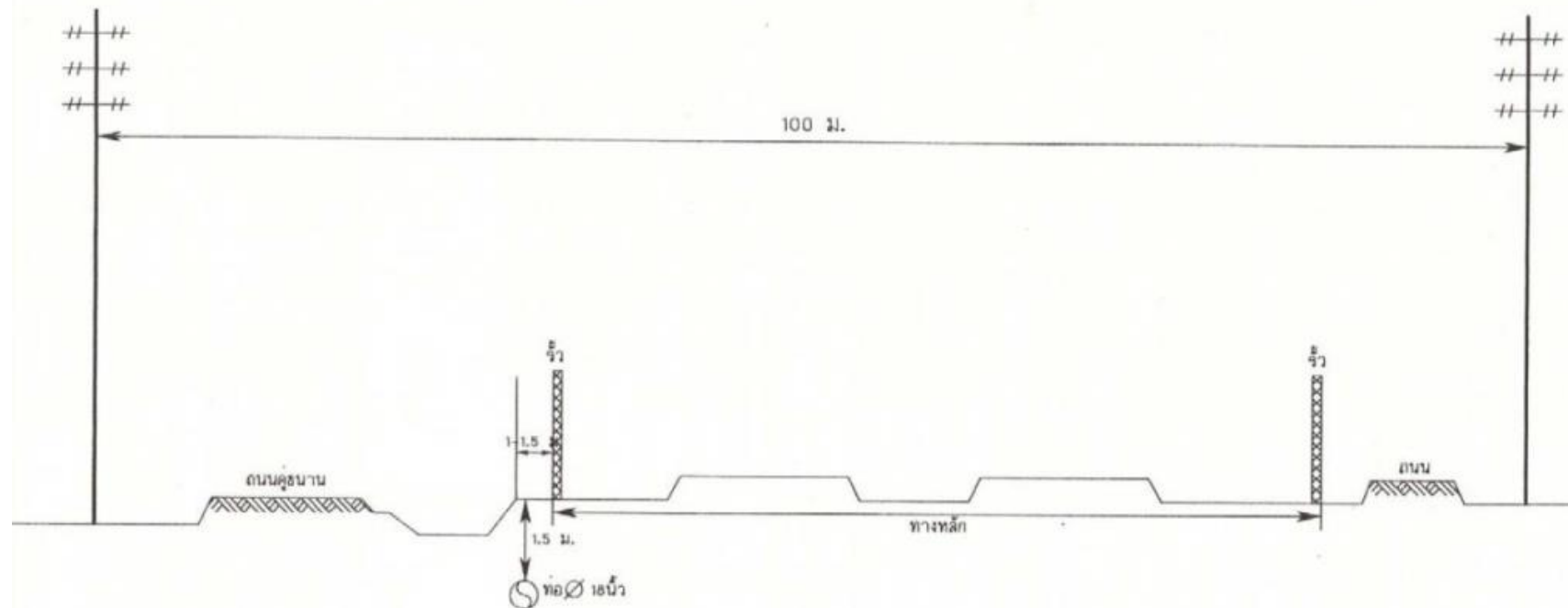
รูปที่ 1-2 แนวท่อน้ำมันโครงการท่อน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ
ของบริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด



ที่มา: รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการท่อน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ, 2546



รูปที่ 1-3 รูปแบบการวางท่อน้ำมันของโครงการฯ ในเขตทางถนนเลียบคลองหกวา (ล่าง)



ที่มา: รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการท่อน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ, 2546

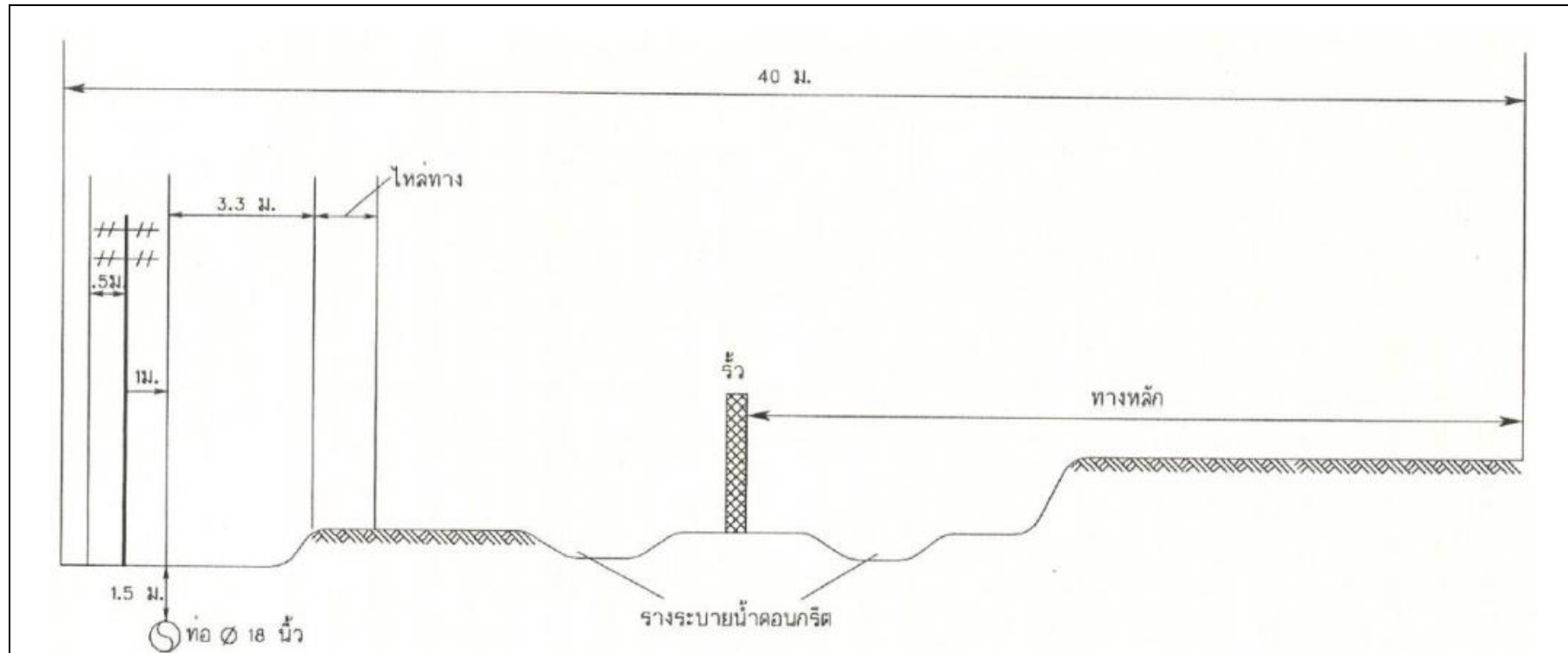


รูปที่ 1-4 รูปแบบการวางท่อน้ำมันของโครงการฯ ในเขตทางคูขนานถนนวงแหวนรอบนอกตะวันออก (บางปะอิน - บางนา)

(4) ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองกรุงเทพ - ชลบุรี (สายใหม่) แนวท่อวางในเขตทางของถนนคู่ขนานโดยวางบริเวณริมรั้วของทางหลักกับทางคู่ขนานห่างจากรั้วประมาณ 1-1.5 เมตร ไปเป็นระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร แนวท่อจะเบี่ยง มาใช้เขตทางด้านนอก เนื่องจากบริเวณพื้นที่ริมรั้วของทางหลักกับทางคู่ขนานถูกก่อสร้างเป็นรางระบายน้ำคอนกรีตทำให้ไม่มีพื้นที่ว่างและกรมทางหลวงไม่อนุญาตให้วางท่อบนไหล่ทาง ทำให้แนวท่อจำเป็นต้องเบี่ยงออกไปวางในเขตทางด้านนอก โดยวางห่างเข้ามาทางเขตทางประมาณ 1.5 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 1-5 เรื่อยไปจนถึงจุดตัดของถนนร่มเกล้ากับทางหลวงพิเศษกรุงเทพ - ชลบุรี (สายใหม่) แนวท่อจะเบี่ยงเข้ามาชิดต่อม่อของทางหลัก เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นทางขึ้น-ลงของทางหลวงพิเศษ เมื่อตัดผ่านถนนร่มเกล้าแล้วแนวท่อจะเบี่ยงกลับมาใช้เขตทางของทางคู่ขนานโดยจะวางในผิวจราจร ห่างจากเขตทางเข้ามาประมาณ 4 เมตรของทางหลวงพิเศษ เนื่องจากกรมทางหลวงจะทำการขยายผิวจราจรเต็มพื้นที่เป็น 4 ช่องจราจร ทำให้ไม่มีเขตทางกลาง (ในการก่อสร้างวางท่อบริเวณนี้ แทบได้ดำเนินการก่อสร้างวางแนวท่อไปพร้อมกับทำการขยายผิวจราจร แนวท่อวางเรื่อยไปจนถึงจุดตัดของคลองสาม แนวท่อจะตัดผ่านคลองสาม แล้วลอดใต้สะพานคลองสาม เปลี่ยนมาใช้เขตทางของทางคู่ขนานด้านในของทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองกรุงเทพ - ชลบุรี (สายใหม่) ฝั่งขาเข้ากรุงเทพฯ เรื่อยไปจนเข้าสู่ทางเข้าหลักของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

(5) ทางเข้าหลักสู่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ แนวท่อวางขนานไปกับท่อน้ำประปาของการประปานครหลวงบริเวณพื้นที่ว่างตรงกลางของทางยกระดับตัดผ่านคลองรอบท่าอากาศยานด้านนอกคันดิน และถนนภายในรอบท่าอากาศยาน

(6) พื้นที่ว่างระหว่างคลองรอบนอก/คลองหนองงูเห่ากับคันดินรอบท่าอากาศยาน ในช่วงนี้แนวท่อได้เปลี่ยนแปลงแนวจากเดิมวางภายในพื้นที่ของท่าอากาศยาน โดยวางเลียบคลองรักษาระดับน้ำภายในมาวางขนานไปกับคลองรอบนอกท่าอากาศยาน ซึ่งเป็นพื้นที่ของ บหม. แทน โดยวางห่างจากตลิ่งของคลองรอบนอกเข้ามาประมาณ 7 เมตร โดยวางลึกประมาณ 1 เมตร เรื่อยไปจนถึงจุดสิ้นสุดโครงการที่คลังน้ำมันโดยแนวท่อจะลอดผ่านคลองหนองงูเห่าไปสิ้นสุดที่คลังน้ำมันของบริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ความยาวประมาณ 6.25 กิโลเมตร



ที่มา: รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการท่อน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ, 2546



รูปที่ 1-5 รูปแบบการวางท่อน้ำมันในเขตทางที่เหลืออยู่ของทางคู่ขนาน ของทางหลวงพิเศษระหว่าง
เมืองกรุงเทพ - ชลบุรี (สายใหม่) ด้านทิศเหนือของเขตทาง

1.2.2 ท่อดึงน้ำของโครงการ

1) การออกแบบท่อดึงน้ำ

ท่อดึงน้ำของโครงการถูกออกแบบโดยคำนึงถึงความดันสูงสุดที่เกิดขึ้น ตลอดจนความดันที่เพิ่มได้อย่างฉับพลันในกรณีฉุกเฉิน โดยจะต้องไม่ให้ความดันภายในท่อสูงเกินกว่า 133% ของความดันปกติ โดยมีการออกแบบให้มีการติดตั้งระบบความดัน Relief Valves ในกรณีที่จำเป็น ตลอดจนถึงการควบคุมให้ความดันอยู่ในขีดที่กำหนดไว้ ในการออกแบบอุปกรณ์ติดตั้งการเชื่อมต่อใช้มาตรฐานของ ASME/ANSI B31.4 และ API 1104 นอกจากนี้ ระบบท่อบริเวณปลายใกล้สถานีควบคุมน้ำมัน (Block Value Station) ได้รับการออกแบบ โดยอาศัยผลการวิเคราะห์ทางไฮดรอลิก (Hydraulic Analysis) และจะป้องกันการเกิดความดันสูงเกินกำหนด โดยใช้ Pressure Transmitter ซึ่งเชื่อมโยงกับระบบหยุดฉุกเฉิน (Emergency Shutdown System; ESD) หรือเมื่อระบบตรวจสอบว่ามีน้ำมันรั่วไหลจากท่อดึงน้ำโดยระบบนี้จะทำการปิดวาล์วและหยุดการทำงานของปั๊มโดยอัตโนมัติ

ท่อดึงน้ำของโครงการเป็นท่อเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 18 นิ้ว ได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน ASME/ANSI B31.4 ความหนาของท่อได้ถูกออกแบบให้ใช้งานที่ความดันสูงสุด 790 psi (54.4 barg) ค่า Specific Minimum Yield Strength ประมาณ 60,000 psi (4.13 N/mm²) ความหนาแน่นของท่อประมาณ 0.375 นิ้ว (9.53 มม.) ตลอดแนวท่อ

2) การป้องกันการกัดกร่อนของท่อดึงน้ำ (Corrosion Protection)

ระบบท่อดึงน้ำทั้งหมดจะถูกเคลือบด้วยสารป้องกันการกัดกร่อน เช่น Fusion Bond Epoxy (FBE), Coal Tar Epoxy หรือการพันด้วยเทป Polyethylene และอาจพอกด้วยคอนกรีตอีกชั้นหนึ่งตามสภาพของพื้นที่ เช่น จุดตัดผ่านแม่น้ำ ลำคลอง ถนน ทางรถไฟ หรือตามชนิดของวัสดุที่ฝังอยู่ในร่องขุดบริเวณนั้น โดยการเคลือบสารป้องกันการกัดกร่อนต้องคำนึงถึงคุณสมบัติเฉพาะของสาร โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้

- การยึดติดกับผิวท่อหรือความคงทน
- ความคงทน หรือทนทาน
- ง่ายต่อการปรับปรุง
- สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิที่กำหนด
- ความแข็งแรงและคงทน
- ความสามารถในการรองรับน้ำหนักของคอนกรีตที่ใช้ฉาบผิว
- สามารถซ่อมบำรุงได้ง่าย
- ความสามารถในการต่อต้านการซึมผ่านการดูดซับน้ำ
- คุณสมบัติความคงทน
- คุณสมบัติความเป็นขนวนสามารถเข้ากันได้กับ Cathodic Protection
- ความคงทนต่อแรงกดจากดิน

3) การป้องกันกระแสไฟฟ้าเพื่อป้องกันการผุกร่อนของท่อ (Pipeline Cathodic Protection)

การป้องกันการผุกร่อนของผิวท่อ นอกจากโครงการฯ จะเคลือบผิวท่อด้วยสารป้องกันการกัดกร่อนแล้วยังเสริมด้วยระบบ Cathodic Protection (CP) พร้อมกับการติดตั้งจุดตรวจสอบคุณสมบัติดังกล่าวตลอดแนวท่อ สำหรับจุดตรวจวัดจะเลือกบริเวณจุดตัดของท่อกับพื้นที่สาธารณะ ถนน แม่น้ำ คลอง และทางรถไฟ ทุกระยะ 500 เมตร และทุกๆ จุดตัดโดยมีการทำเครื่องหมายไว้ ณ แต่ละสถานี รวมถึงมีการตรวจสอบค่าการผุกร่อนทุกจุดตลอดแนวท่อเป็นประจำทุกปี ดังแสดงในรูปที่ 1-6



Cathodic Protection System



CP Marker Post



รูปที่ 1-6 ระบบ Cathodic Protection (CP) และการตรวจสอบกระแสไฟฟ้า

4) คลังน้ำมันลำลูกกา

คลังน้ำมันลำลูกกาเป็นสำนักงานใหญ่ของบริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 2/8 หมู่ 11 ถนนลำลูกกา ตำบลลาดสวาย อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี มีพื้นที่ประมาณ 196 ไร่ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของโครงการท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ก่อนที่น้ำมันอากาศยานจะถูกส่งไปยังสถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ สภาพพื้นที่ในปัจจุบันดังแสดงในรูปที่ 1-7 คลังน้ำมันลำลูกกามีอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบท่อส่งน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ ดังนี้

- ถังน้ำมันที่บรรจุน้ำมันอากาศยานทั้งสิ้น จำนวน 7 ถัง
- Interface Tank จำนวน 1 ถัง
- Slop Tank จำนวน 1 ถัง
- เครื่องสูบน้ำมันที่ใช้สำหรับโครงการท่อส่งน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิรวม 2 เครื่อง
- อาคาร Substation พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อสนับสนุนการทำงานของเครื่องสูบน้ำมัน
- Pig Launcher จำนวน 1 ชุด



ระบบท่อน้ำมันที่คลังน้ำมันลำลูกกาส่งน้ำมันไปยังสถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ



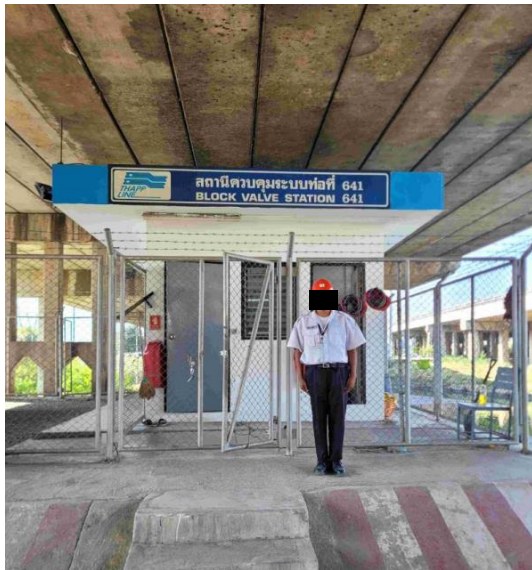
เครื่องสูบน้ำมันไปยังสถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ

รูปที่ 1-7 สภาพปัจจุบันพื้นที่บริเวณคลังน้ำมันลำลูกกา

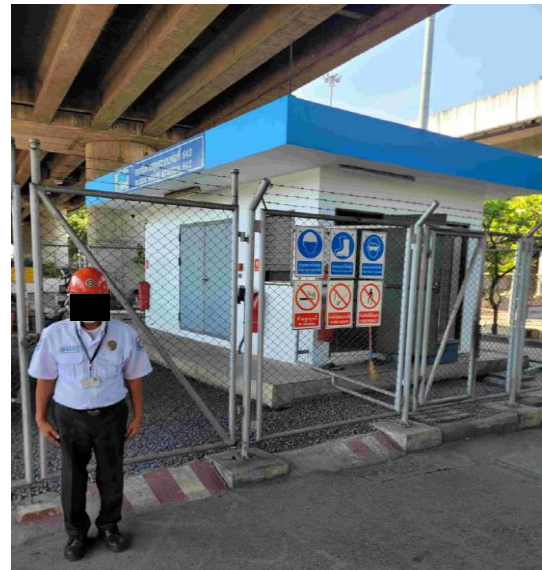
5) สถานีควบคุมน้ำมัน (Block value)

สถานีควบคุมน้ำมันตามแนวท่อน้ำมันออกแบบตามมาตรฐาน ASME B31.4 มีหน้าที่ควบคุมน้ำมันภายในของท่อด้วยระบบ SCADA ที่ศูนย์ควบคุมระบบท่อน้ำมันรวมอยู่ที่คลังน้ำมันลำลูกกา และสามารถให้เจ้าหน้าที่เข้าไปทำการเปิด-ปิดด้วยมือ (Manual) กรณีที่มีเหตุฉุกเฉินไม่สามารถควบคุมระบบ SCADA ได้ โดยสถานีควบคุมน้ำมันของโครงการมีทั้งสิ้น 4 แห่ง ดังแสดงในรูปที่ 1-8 ถึงรูปที่ 1-10 และมีรายละเอียด ดังนี้

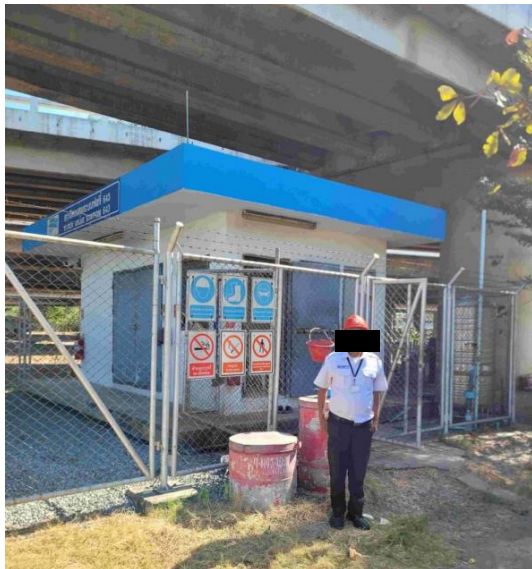
1. Block Valve 641 ตั้งอยู่บริเวณกม. ที่ 4+600 แนวท่อก่อนตัดผ่านคลองพระยาสุเรนทร์
2. Block Valve 642 ตั้งอยู่บริเวณกม. ที่ 12+400 แนวท่อดัดถนนปัญญา - เนอเซอร์ลพาร์ค ก่อนตัดผ่านถนนรามอินทรา
3. Block Valve 643 ตั้งอยู่บริเวณกม. ที่ 17+500 แนวท่อดัดผ่านถนนเสรีไทย
4. Block Valve 644 ตั้งอยู่บริเวณกม. ที่ 29+900 แนวท่อก่อนตัดผ่านทางรถไฟสายตะวันออก และก่อนข้ามคลองบริเวณประเวศบุรีรัมย์



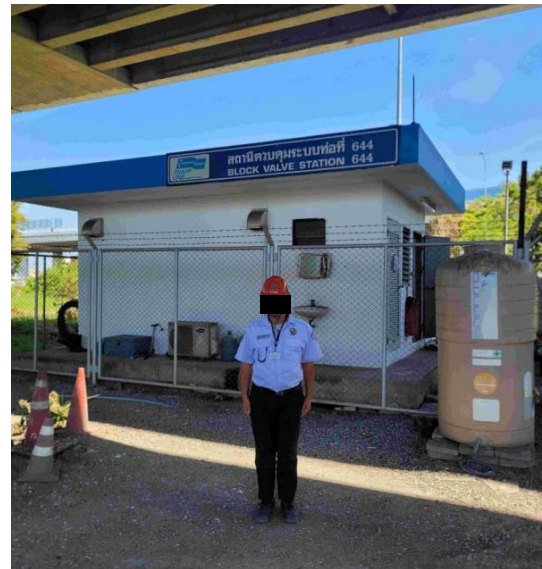
Block Valve 641



Block Valve 642

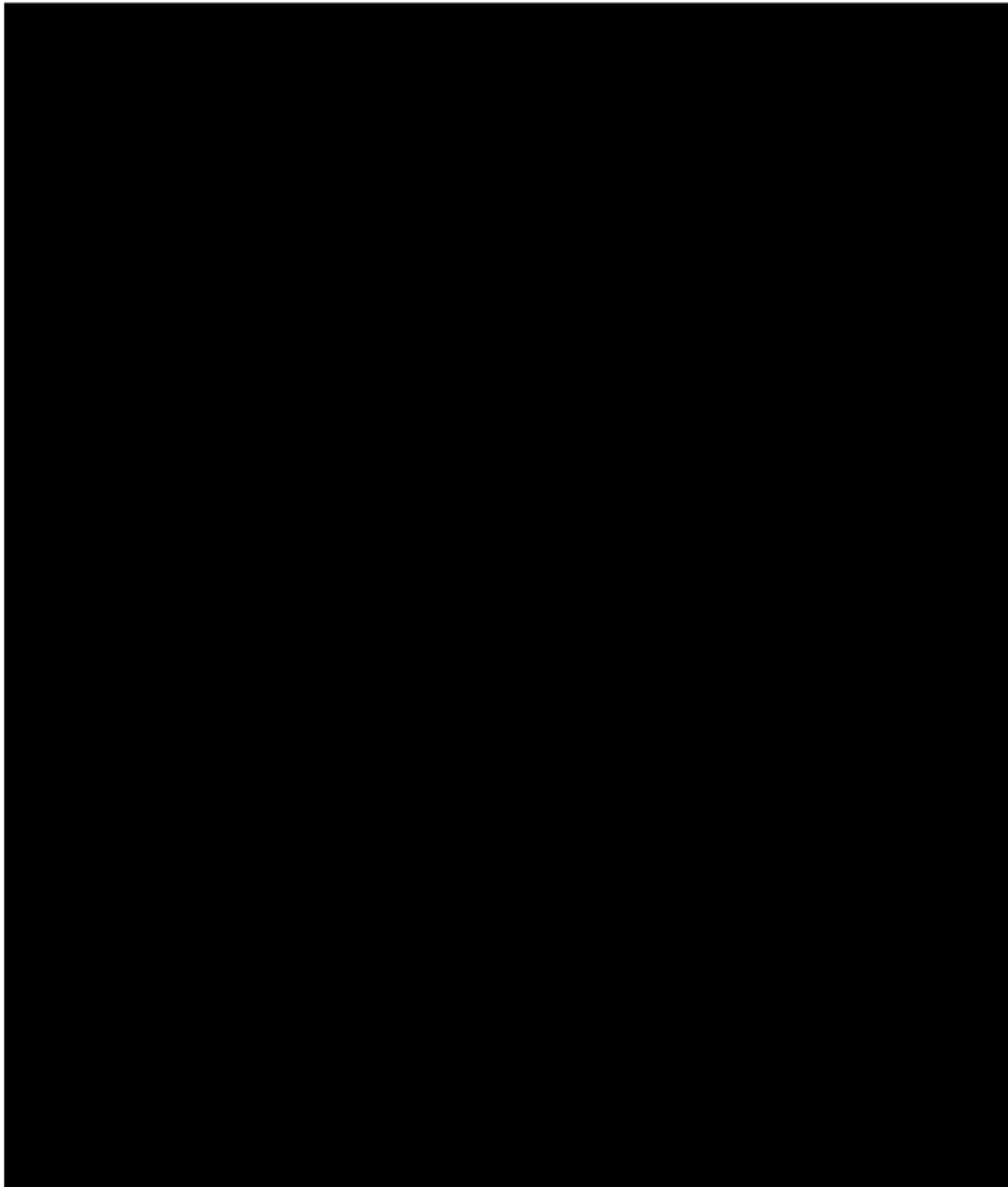


Block Valve 643



Block Valve 644

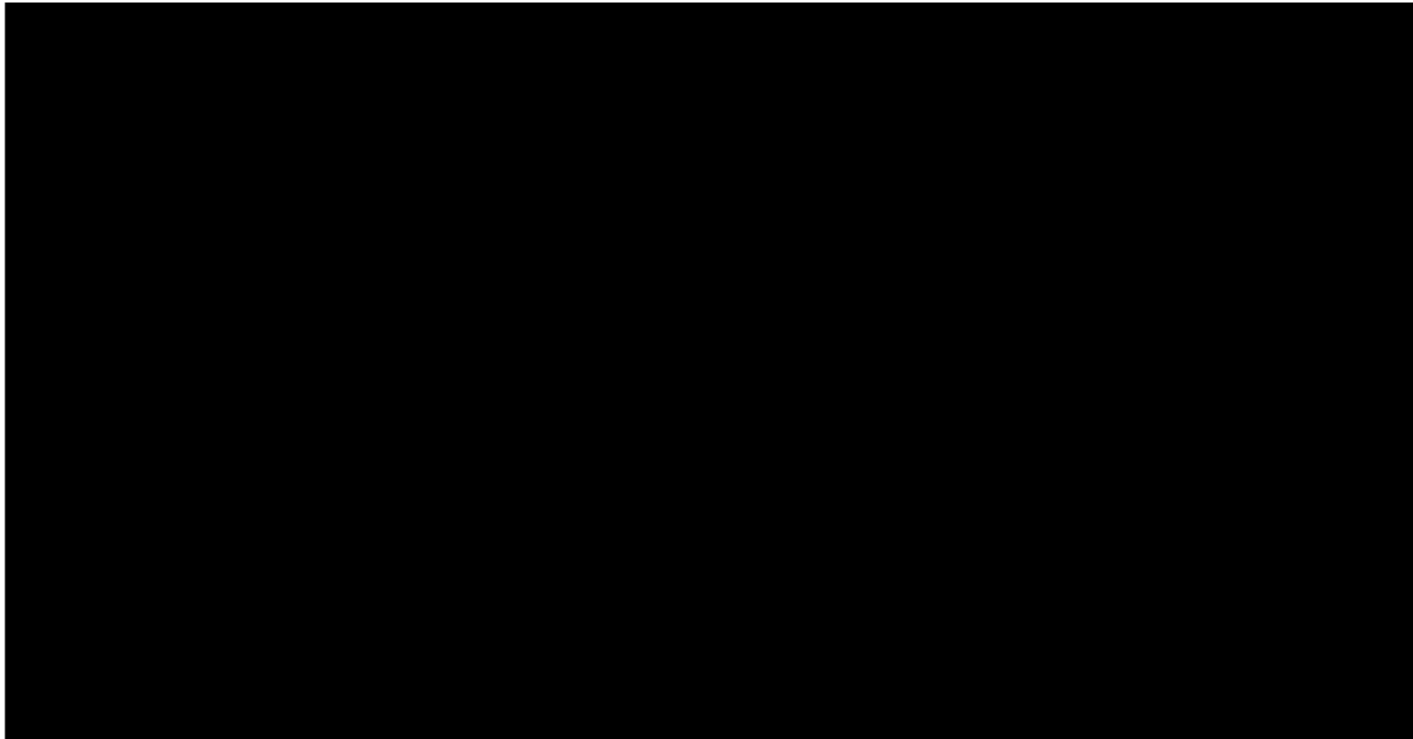
รูปที่ 1-8 สถานีควบคุมน้ำมัน (Block value) สำหรับโครงการท่อน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ



ที่มา: รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการท่อน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ, 2546



รูปที่ 1-9 สถานีควบคุมน้ำมันตามแนวเส้นทางท่อของโครงการฯ



รูปที่ 1-10 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงแนวท่อส่งน้ำมัน และสถานีควบคุมระบบท่อส่งน้ำมันของโครงการฯ

6) สถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ

สถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ 10 ตำบลศรีษะจรเข้ น้อย อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ ทำหน้าที่รับน้ำมันที่ส่งมาจากคลังน้ำมันลำลูกกาเพื่อส่งต่อไปให้กับบริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (BAFS)

โดยสถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบท่อน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิดังแสดงในรูปที่ 1-11 และมีรายละเอียด ดังนี้

- Interface Tank จำนวน 1 ถัง
- อาคารควบคุม พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า เพื่อสนับสนุนการทำงานของเครื่องสูบน้ำมัน
- Pig Receiver จำนวน 1 ชุด



ระบบท่อน้ำมันที่สถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ



อาคารควบคุม



Pig Receiver

รูปที่ 1-11 สถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ

7) เครื่องหมาย/ป้ายเตือนตามแนวท่อดึงน้ำ

การวางท่อดึงน้ำของโครงการจะมีการแสดงเครื่องหมาย และป้ายเตือนตามแนวการวางท่อดึงน้ำเพื่อให้ทราบถึงตำแหน่งของแนวท่อดึงน้ำ รวมทั้งบอกหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อโครงการกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน โดยเครื่องหมาย และป้ายเตือนตามแนวท่อดึงน้ำจะติดตั้งตลอดแนวท่อดึงน้ำเป็นระยะทุกๆ 200 เมตร และติดตั้งบริเวณตามจุดตัดถนน แม่น้ำ ลำคลอง ทางหลวง ทางน้ำสายหลัก ทางสาธารณะอื่นๆ ที่มีการวางท่อดึงน้ำ ตัวอย่างเครื่องหมาย และป้ายเตือนตามแนวท่อดึงน้ำ แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 1-12 และรูปที่ 1-13

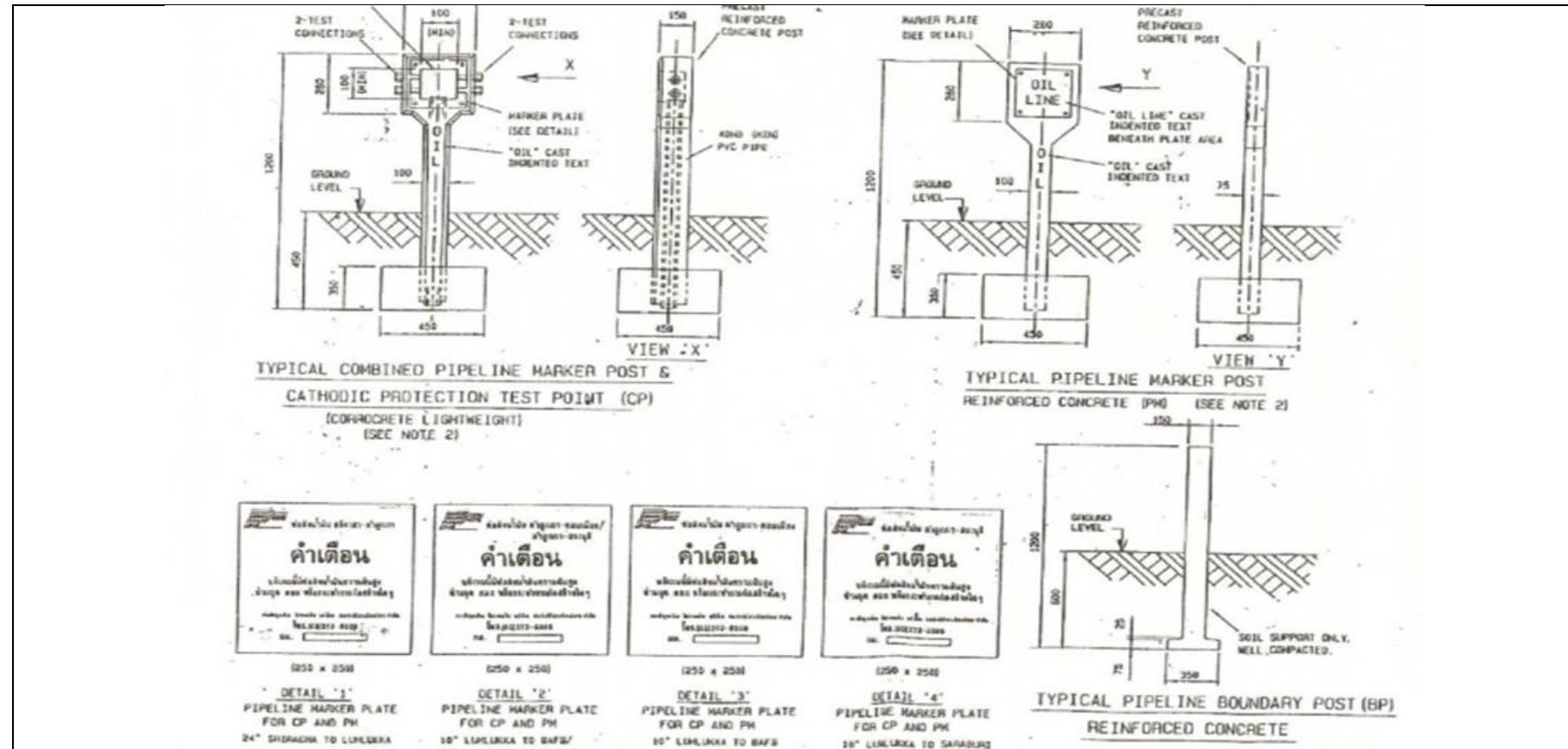


ป้ายเตือนระบบท่อดึงน้ำบริเวณตามจุดตัดของแม่น้ำ ลำคลอง



เครื่องหมาย และป้ายเตือนระบบท่อดึงน้ำบริเวณถนน

รูปที่ 1-12 ตัวอย่างเครื่องหมาย และป้ายเตือนตามแนวท่อดึงน้ำของโครงการ
ท่อดึงน้ำจากเขื่อนลำนานาสุวรรณภูมิ



ที่มา: บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด, 2561

1.2.3 การดำเนินการปัจจุบัน

แทปไลน์เป็นผู้รับผิดชอบในการดูแลระบบท่อส่งน้ำมัน และได้จัดส่งน้ำมันอากาศยานให้ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2549 ซึ่งความต้องการน้ำมันในระยะแรกของการเปิดดำเนินการของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (45 ล้านคนต่อปี) มีความต้องการใช้น้ำมันประมาณ 10 ล้านลิตรต่อวัน โดยจะส่งน้ำมันประมาณวันละ 9-10 ชั่วโมง ในระยะที่ 2 ของการเปิดดำเนินการของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (120 ล้านคนต่อปี)

1) การควบคุมระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อ

การควบคุมระบบท่อส่งน้ำมันของโครงการฯ จะควบคุมอัตราการไหล และความดันภายในของท่อด้วยระบบควบคุมอัตโนมัติ (Supervisory Control and Data Acquisition: SCADA) ซึ่งควบคุมจากศูนย์ควบคุมระบบท่อส่งน้ำมัน รวมอยู่ที่คลังน้ำมันลำลูกกาที่มีพนักงานควบคุมการทำงานของระบบท่อส่งน้ำมันตลอด 24 ชั่วโมง โดยระบบควบคุมอัตโนมัติมีหน้าที่หลัก ได้แก่

- ตรวจสอบสถานภาพของท่อน้ำมันอย่างต่อเนื่อง
- ควบคุมหน่วยต่าง ๆ ของระบบท่อที่ตั้งอยู่ห่างไกล
- รวบรวมข้อมูล
- ระบบเตือนภัย
- ตรวจสอบความดัน ปริมาตร อัตราการไหล สถานภาพของอุปกรณ์ วาล์ว
- ควบคุมอุปกรณ์และระบบการไหลและวาล์ว

ทั้งนี้ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น เกิดการเปลี่ยนแปลงความดันในเส้นท่อ หรือเกิดการรั่วไหลของท่อส่งน้ำมัน ระบบสามารถตรวจจับการรั่วไหล และสามารถสั่งตัด/ปิดได้ภายในเวลา 2 นาที

2) การจัดส่งน้ำมันอากาศยานให้ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

การทำงานของระบบท่อส่งน้ำมันจะแบ่งพื้นที่ปฏิบัติการออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. คลังน้ำมันลำลูกกา: บริเวณต้นทาง/จุดเริ่มต้นขอแนวท่อส่งน้ำมันของโครงการอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัทท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด
2. แนวท่อส่งน้ำมันของโครงการ: ตั้งแต่จุดเชื่อมต่อถึงคลังน้ำมันของบริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BAFS) ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัทท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด
3. คลังน้ำมันท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ: จุดสิ้นสุดของแนวท่อเมื่อลอดผ่านคลองหนองงูเห่า อยู่ในความรับผิดชอบของบริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BAFS)

การจัดส่งน้ำมันอากาศยานให้กับท่าอากาศยานสุวรรณภูมิจะแบ่งการส่งน้ำมันตามความต้องการของท่าอากาศยาน โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – 2553 มีความต้องการน้ำมันประมาณ 4.1-5.7 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี หรือประมาณ 11,548-15,959 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ระยะที่ 2 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 – 2569 คาดว่าจะมีความต้องการเพิ่มขึ้นเป็น 5.92-10.4 ล้านลูกบาศก์เมตร ต่อปี หรือประมาณ 16,723-29,311 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 ปริมาณน้ำมันที่คาดว่าจะส่งให้กับคลังน้ำมันท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

| ปี (พ.ศ.) | Design Case (ลบ.ม./ปี) | Daily Anticipated Max. Demand (ลบ.ม./วัน) |
|------------------|------------------------|---|
| ระยะที่ 1 | | |
| 2548 | 4,088,000 | 11,548 |
| 2549 | 4,296,000 | 12,136 |
| 2550 | 4,850,000 | 13,701 |
| 2551 | 5,098,000 | 14,401 |
| 2552 | 5,362,000 | 15,147 |
| 2553 | 5,639,000 | 15,959 |
| ระยะที่ 2 | | |
| 2554 | 5,920,000 | 16,723 |
| 2555 | 6,197,000 | 17,506 |
| 2556 | 6,487,000 | 18,325 |
| 2557 | 6,792,000 | 19,186 |
| 2558 | 7,108,000 | 20,079 |
| 2559 | 7,423,000 | 20,969 |
| 2560 | 7,736,000 | 21,853 |
| 2561 | 8,048,000 | 22,734 |
| 2562 | 8,359,000 | 23,613 |
| 2563 | 8,668,000 | 24,486 |
| 2564 | 8,976,000 | 25,356 |
| 2565 | 9,282,000 | 26,220 |
| 2566 | 9,587,000 | 27,082 |
| 2567 | 9,891,000 | 27,941 |
| 2568 | 10,193,000 | 28,794 |
| 2569 | 10,376,000 | 29,311 |

หมายเหตุ: Yearly average based on 354 days/year (97% utilization)

ที่มา: รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการท่อส่งน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ, 2546

3) ระบบควบคุมฉุกเฉิน (Emergency Shutdown System: ESD)

3.1) หลักการของระบบควบคุมฉุกเฉิน

โครงการฯ ออกแบบและดำเนินการทางวิศวกรรมเพื่อให้สามารถปิด-เปิดระบบท่ออย่างปลอดภัยในกรณี
ที่ระบบอื่นๆ รวมไปถึงการจ่ายกำลังไฟฟ้าล้มเหลว

3.2) ระดับการควบคุมเหตุฉุกเฉิน

ระดับการควบคุมเหตุฉุกเฉินสามารถแบ่งระดับตามระบบของการระงับการส่งน้ำมันได้ ดังนี้

- ระดับที่ 1 ระงับการส่งน้ำมันฉุกเฉินในระบบท่อขนส่งทั้งหมด
- ระดับที่ 2 ระงับการส่งน้ำมันฉุกเฉินของท่อส่งน้ำมันย่อย
- ระดับที่ 3 การระงับการส่งน้ำมันฉุกเฉินในกรณีที่เกิดอัคคีภัย
- ระดับที่ 4 การหยุดการทำงานของกระบวนการ

3.3) ระบบระงับการส่งฉุกเฉิน

การระงับการส่งฉุกเฉินจะใช้ Solid-State Logic ร่วมกับ Programmable Logic Controller (PLC) ที่
ดำเนินการร่วมกับ SCADA โดยแปลคำสั่งของ SCADA ไปยัง Block Value ส่งผ่านสถานภาพของ ESD ไปยังระบบ
SCADA และพื้นที่ส่วนต่างๆของระบบท่อโดยผ่านใยแก้วนำแสง

3.4) ระบบป้องกันที่มีความสมบูรณ์ระดับสูง (High Integrity Protection System, HIPS)

การระงับการส่งน้ำมันระบบนี้เป็นระบบหยุดแบบอิสระ และจะถูกกระตุ้นโดยอัตโนมัติเนื่องจาก

- ความดันในระบบท่อสูงขึ้น
- การปิดวาล์ว ESD บริเวณรอบสถานี
- การปิดวาล์ว ESD ในระบบท่อก่อนถึงสถานีตรวจวัด

3.5) ระบบการตรวจจับการรั่วไหล (Leak Detection System: LDS)

โปรแกรมการตรวจจับการรั่วไหลของโครงการใช้หลักการตรวจจับการรั่วไหลแบบต่อเนื่องตลอดเวลา
(Real Time) โดยโปรแกรมจะตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากการเปลี่ยนแปลงทั้งอัตราการไหล (Flow Rate) และ
แรงดัน (Pressure) ที่ปรากฏ ณ จุดต่าง ๆ ภายในท่อน้ำมันตลอดแนวท่อส่งน้ำมัน และเมื่อพบความผิดปกติที่บ่งบอกว่า
เกิดการรั่วไหลของน้ำมันออกจากท่อส่งน้ำมัน โปรแกรมตรวจจับการรั่วไหลจะแสดงสัญญาณเตือน (Alarm) เพื่อแจ้งให้ผู้
ควบคุมการส่งน้ำมันที่ประจำอยู่ในห้องควบคุม (SCADA) ทราบทั้งในรูปแบบภาพ และเสียงเพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติหน้าที่
ประจำ 24 ชั่วโมง สามารถสั่งปิดการขนส่งน้ำมัน และสามารถดำเนินการสกัดกั้นน้ำมันไม่ให้รั่วไหลออกสู่สิ่งแวดล้อม และ
เพื่อให้เกิดผลกระทบต่องานสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

ระบบตรวจจับการรั่วไหลดังกล่าว สามารถตรวจจับการรั่วที่เกินกว่า 1% ของอัตราการไหลของน้ำมัน ณ
เวลาใดๆ ภายในระยะเวลา 5 นาที และสามารถตรวจจับการรั่วไหลที่ระดับน้อยกว่า 1% ของอัตราการไหลของน้ำมัน ณ
เวลาใดๆ ภายในระยะเวลา 10 นาที นอกจากนี้ โปรแกรมจะตรวจจับการรั่วไหลในภาวะที่มีการไหลของน้ำมันในท่อได้
และยังสามารถตรวจจับการรั่วไหลของน้ำมันในภาวะที่ไม่มีการส่งน้ำมันได้เช่นกัน

4) การป้องกันอัคคีภัย

ระบบดับเพลิงเพื่อป้องกันอัคคีภัยมีเฉพาะในพื้นที่ของคลังน้ำมันลำลูกกา และคลังน้ำมันท่าอากาศยานสุวรรณภูมินั้น โดยความรับผิดชอบของบริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด มีหน้าที่ดูแลคลังน้ำมันลำลูกกา และแนวท่อส่งน้ำมัน ส่วนคลังน้ำมันท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ซึ่งเป็นจุดสิ้นสุดของโครงการอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BAFS) สำหรับบริเวณแนวท่อจะใช้ระดับเพลิงด้วยน้ำและโฟม ซึ่งสามารถดับเพลิงที่ไม่รุนแรงในพื้นที่ได้ และรถกู้ภัยฉุกเฉินจะทำหน้าที่เก็บ/กำจัดคราบน้ำมัน รายละเอียดของระบบดับเพลิง และอุปกรณ์ความปลอดภัยที่คลังน้ำมันลำลูกกาและคลังน้ำมันท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ มีรายละเอียด ดังนี้

คลังน้ำมันลำลูกกา

ระบบน้ำดับเพลิง

ท่อน้ำดับเพลิงหลักถูกออกแบบเพื่อให้สามารถจ่ายน้ำได้สูงสุดด้วยความดันต่อเนื่องเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ บ่อเก็บน้ำดับเพลิงมีปริมาตรน้ำ 12,000 ลูกบาศก์เมตร มีปั๊มดับเพลิงชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 2 เครื่อง ที่มีอัตราการไหล 5,400 แกลลอน/นาท./เครื่อง เมื่อเดินเครื่องสูบน้ำพร้อมกัน 2 เครื่อง สามารถใช้งานได้นาน 4.9 ชั่วโมง

ท่อน้ำดับเพลิงหลักทำจากโลหะ และคงความดันไว้ที่ 9.0 บาร์ โดย Jockey pump ในกรณีที่มีความดันในระบบดับเพลิงตกลง เนื่องจากการดำเนินการของระบบมอเตอร์ ปั๊มน้ำดับเพลิงหลักที่ขับเคลื่อนโดยเครื่องยนต์ดีเซลจะทำหน้าที่แทนอย่างอัตโนมัติในการที่จะให้ความดันน้ำคงอยู่ที่ 11.0 บาร์

ระบบดับเพลิงโดยใช้โฟม

โครงการฯ มีการติดตั้งถังโฟมขนาดใหญ่ 3 ถัง ได้แก่ ถังปริมาณ 4,500 ลิตร จำนวน 1 ถัง สามารถฉีดโฟมได้นาน 30 นาที ถังโฟมปริมาณ 3,375 ลิตร จำนวน 1 ถัง สามารถฉีดโฟมได้นาน 10 นาที และถังโฟมปริมาณ 1,125 ลิตร จำนวน 1 ถัง สามารถฉีดโฟมได้นาน 1.30 ชั่วโมง ทั้งนี้ ถังโฟมขนาดเล็กถูกติดตั้งไว้ทั่วไป เช่น บริเวณที่ลานจ่ายน้ำมันทางรถ เป็นต้น

รถดับเพลิง

โครงการฯ มีรถดับเพลิง 1 คัน ประจำอยู่ที่คลังน้ำมันลำลูกกา ซึ่งจะมีทั้งระบบดับเพลิงด้วยน้ำและโฟม สามารถดับเพลิงที่ไม่รุนแรงในพื้นที่ได้

อุปกรณ์ป้องกันภัย

โครงการฯ จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยเบื้องต้น อาทิ ถังดับเพลิง ติดตั้งประจำในจุดต่าง ๆ ในพื้นที่ปฏิบัติการ อาคารสำนักงาน และห้องปฏิบัติการ ส่วนในอาคารควบคุม เช่น อาคารควบคุมไฟฟ้า Sub-Station และ พื้นที่ปฏิบัติการ บริเวณ Pump House ติดตั้งระบบดับเพลิง Deluge System

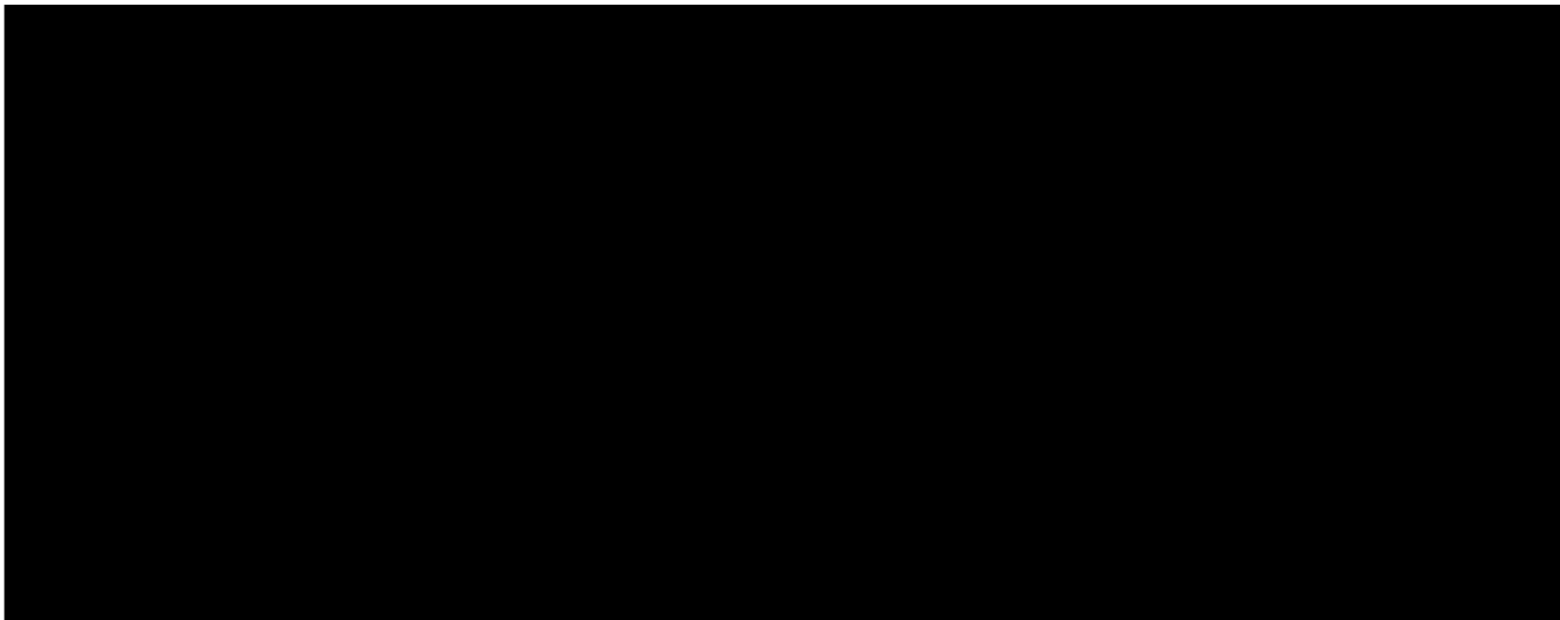
รถกู้ภัยฉุกเฉิน

โครงการฯ จัดให้มีรถกู้ภัยฉุกเฉิน พร้อมด้วยอุปกรณ์สำหรับเก็บกำจัดคราบน้ำมัน (Spill Kit) กรณีที่มีการรั่วไหลเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังมีถังทรายประจำตามจุดต่าง ๆ สำหรับใช้งานเก็บกู้กรณีที่เกิดเหตุรั่วไหล

นอกจากนี้ยังมีระบบอุปกรณ์เตือนภัย ประกอบด้วยระบบ Pneumatic Detection เป็นระบบแจ้งเหตุ หรือ ตัวตรวจจับกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ แล้วความร้อนแผ่รังสีไปถึง Fusible Plug และทำให้ Fusible Plug ละลายที่อุณหภูมิ 141 องศาเซลเซียส ทำให้ก๊าซไนโตรเจนภายใน line รั่วออกมา ตัวตรวจจับจะส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุม (SCADA) ซึ่งจะช่วยให้เจ้าหน้าที่ทราบทันทีที่เกิดเหตุบริเวณใด และจะประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทันที โดยอุปกรณ์ดับเพลิงภายใน คลังน้ำมันลำลูกกา มีความเพียงพอสำหรับระงับเหตุเพลิงไหม้ในระดับความรุนแรงที่ 1 ซึ่งไม่รุนแรงมากนัก และในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมได้จะมีการประสานขอกำลังสนับสนุนจากหน่วยงานข้างเคียง หน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ บริเวณใกล้เคียงมาช่วยระงับเหตุ ตำแหน่งของอุปกรณ์ดับเพลิงภายในคลังน้ำมันลำลูกกา ดังแสดงในรูปที่ 1-14



คลังน้ำมันลำลูกกา



รูปที่ 1-14 แผนผังแสดงการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยบริเวณคลังน้ำมันลำลูกกา

สถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ

ระบบน้ำดับเพลิง

ระบบน้ำดับเพลิงหลักที่ใช้งานที่สถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิใช้การเชื่อมต่อกับบริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (BAFS)

ระบบดับเพลิงโดยใช้โฟม

ระบบดับเพลิงใช้ระบบ Bladder Tank ความจุ 3,375 ลูกบาศก์เมตร โดยใช้โฟมชนิด AFFF เพื่อดับเพลิงบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน ได้แก่ บริเวณ Pig Trap บริเวณ Metering และ Oily Water Separator

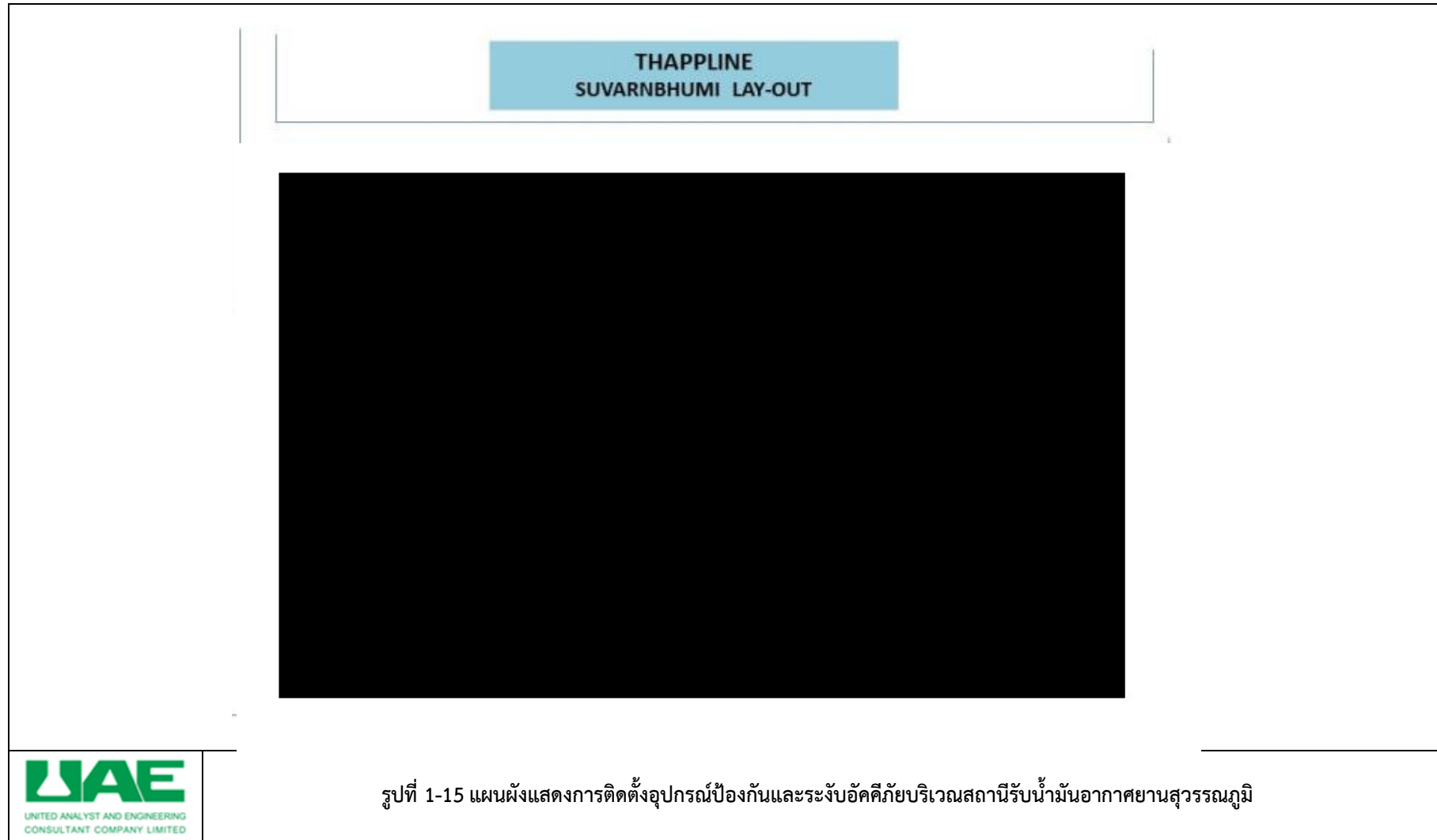
รถดับเพลิง

โครงการฯ สามารถใช้รถดับเพลิงจากพื้นที่ข้างเคียง คือ บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (BAFS)

อุปกรณ์ป้องกันภัย

โครงการฯ ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันภัย เช่น ระบบ FM - 200 ที่อาคารควบคุมไฟฟ้า ถังดับเพลิงชนิด CO₂ ที่บริเวณต่างๆ ของอาคารควบคุมไฟฟ้า อาคารสำนักงาน และในพื้นที่ปฏิบัติการติดตั้งระบบดับเพลิง Deluge System ได้แก่ บริเวณ Pig Trap บริเวณ Metering และ Oily Water Separator

รายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน และระงับอัคคีภัย บริเวณสถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ ดังแสดงในรูปที่ 1-15



5) การซ่อมบำรุงระบบท่อส่งน้ำมันของโครงการ

การดำเนินการซ่อมบำรุงระบบท่อส่งน้ำมันของโครงการฯ ดำเนินการตามแผนการซ่อมบำรุงโดยใช้อุปกรณ์ที่มีลักษณะเหมือนกระสวย (Pipeline Inspection Gauge; PIGs) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใส่เข้าไปในเส้นท่อขนส่งน้ำมัน ซึ่งใช้หลักการคลื่นความถี่เสียงส่งผ่านของเหลว ส่งให้กระสวยวิ่งไปตามแนวท่อตามความดันของน้ำมันในท่อ โดยวัตถุประสงค์เพื่อทำความสะอาดสิ่งตกค้างที่อาจอยู่ในท่อเป็นประจำทุกปี (Cleaning Pig) นอกจากนี้ทุก 5 ปี จะมีการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบท่อส่งน้ำมันโดยใช้กระสวยชนิดพิเศษ (Intelligence Pig) วัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความหนาและการสึกกร่อนของท่อส่งน้ำมัน ขณะที่วิ่งไปในท่อส่งน้ำมันก็จะเกิดเส้นแรงแม่เหล็กที่ผิวท่อรอบท่อ ข้อมูลทั้งหมดจะถูกบันทึกไว้ เมื่ออุปกรณ์ดังกล่าวออกมาจากท่อ ก็จะสามารถใช้ข้อมูลที่ได้เพื่อตรวจสอบตำแหน่ง บริเวณที่ท่อมรั่วยุบ หรือสึกกร่อน ทั้งนี้ เมื่อมีการตรวจพบปัญหา ฝ่ายวิศวกรรม และซ่อมบำรุงจะทำการวางแผนในการซ่อมท่อบริเวณที่มีปัญหา เพื่อป้องกันความเสี่ยงก่อนที่ท่อจะมีการสึกกร่อนมากเกินไป และทำให้เกิดการรั่วซึมหรือแตกได้ และเพื่อให้ระบบท่อมีความสามารถในการขนส่งน้ำมันผ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความปลอดภัยอยู่เสมอ

นอกจากนี้ โครงการฯ มีการตรวจสอบแนวท่อทั่วไปประจำวัน โดยจัดให้มีทีมงานสำรวจแนวท่อภาคสนาม (Pipeline Surveillance) ทำหน้าที่สังเกตบริเวณแนวท่อ บริเวณจุดต่าง ๆ การชะล้างพังทลายของดิน สำรวจสภาพปัญหาทั่วไป ตลอดจนการก่อสร้างที่เกิดขึ้นบริเวณแนวท่อซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อแนวท่อ รวมทั้งจัดทำรายงานสรุปผลการตรวจสอบแนวท่อเป็นรายเดือน

6) ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

การดำเนินการโครงการท่อส่งน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิในระยะดำเนินการจะมีพนักงานประจำบริเวณคลังน้ำมันลำลูกกา และสถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ โครงการฯ จัดให้มีระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่เพียงพอกับพนักงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

น้ำใช้ และน้ำดื่มของโครงการ

คลังน้ำมันลำลูกกาใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค และน้ำบาดาลจากบ่อบาดาลที่ได้รับอนุญาตในการสูบขึ้นมาใช้งาน จำนวน 1 บ่อ ส่วนสถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิใช้ระบบน้ำจากบริษัท บริหารเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด

สำหรับน้ำดื่มทั้ง 3 บริเวณ โครงการฯ ซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดที่ได้มาตรฐาน และจัดเตรียมให้เพียงพอต่อความต้องการของพนักงานที่ปฏิบัติงาน

ห้องส้วม

บริเวณคลังน้ำมันลำลูกกามีห้องส้วมรวม 11 ห้อง และสถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิมีจำนวน 1 ห้อง โดยห้องส้วมทุกพื้นที่มีการแยกประเภทชาย - หญิง

การบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียจากห้องส้วมที่คลังน้ำมันลำลูกกา และสถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ น้ำเสียจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ทำให้น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง ทั้งนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าว

จะได้รับการควบคุมดูแลให้มีประสิทธิภาพที่อยู่เสมอ นอกจากนี้ที่คลังน้ำมันลำลูกกายังมีระบบ Micro Bubble Dissolved Air Floatation (MBDAF) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปก่อนระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

การจัดการมูลฝอย และของเสียอันตราย

ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงานตลอดจนพื้นที่ปฏิบัติงานของคลังน้ำมันลำลูกกา และบริเวณสถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ โครงการฯ มีการจัดเตรียมถังขยะภายในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยแบ่งถังขยะออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล ประเภทขวด ขยะรีไซเคิล ประเภทกระดาษ และขยะอันตรายเพื่อรองรับมูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการฯ นอกจากนี้โครงการฯ ยังจัดเตรียมถังขยะติดเชื้อ สำหรับรองรับหน้ากากอนามัยที่ใช้งานแล้ว และชุดตรวจ ATK ที่ใช้งานแล้วเพื่อรวบรวมและส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการขนส่งและกำจัดขยะติดเชื้อ

สำหรับขยะอันตรายที่เกิดจากพื้นที่ปฏิบัติงาน เช่น การซ่อมบำรุง และดูแลรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ น้ำมันหล่อลื่นที่เกิดจากการเปลี่ยนถ่ายเครื่องจักร และอุปกรณ์ เป็นต้น ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการในภาวะปกติมีปริมาณไม่มากนัก โดยของเสียอันตรายทั้งหมดจะถูกรวบรวมใส่ถังขยะอันตราย และเก็บไว้บริเวณที่พักของเสียอันตราย เมื่อมีปริมาณมากเพียงพอ โครงการฯ จะประสานให้ผู้รับเหมาที่ได้รับอนุญาตในการขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายเข้ามาดำเนินการต่อไป

ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำที่คลังน้ำมันลำลูกกา และสถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิมีระบบระบายน้ำที่แยกน้ำฝนปนเปื้อน น้ำฝนไม่ปนเปื้อน และน้ำที่ปนเปื้อนน้ำมันกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ตลอดจนน้ำฝนจากพื้นที่ปฏิบัติงาน เช่น บริเวณ Pump House บริเวณ Bund Wall บริเวณ Metering บริเวณ Pig Trap โดยน้ำที่ปนเปื้อนน้ำมันจะไหลลงสู่ระบบแยกน้ำและน้ำมัน (Oily Water Separator: OWS) ซึ่งระบบ OWS ใช้หลักการไหลของน้ำไปยังบ่อต่าง ๆ เพื่อแยกน้ำและน้ำมันออกจากกัน โดยน้ำมันที่มีความหนาแน่นต่ำจะลอยอยู่ส่วนบน และถูกกวาดโดย Skimmer ซึ่งทำหน้าที่กวาดบริเวณผิวหน้า โดยน้ำมันที่ปนเปื้อนน้ำจะถูกกวาดลงสู่บ่อ Sump จากนั้นจะมีการสูบน้ำมันที่แยกออกมาเพื่อส่งไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำส่วนใสที่ผ่านระบบ OWS จะผ่านจุดเก็บตัวอย่าง (Sampling Pit) โดยจะมีการเก็บตัวอย่าง และนำไปวิเคราะห์คุณภาพน้ำเพื่อให้มั่นใจว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนระบายออกสู่พื้นที่สาธารณะ ระบบแยกน้ำและน้ำมัน ดังแสดงในรูปที่ 1-16



คัลลิ่งน้ำมันลาลูกกา

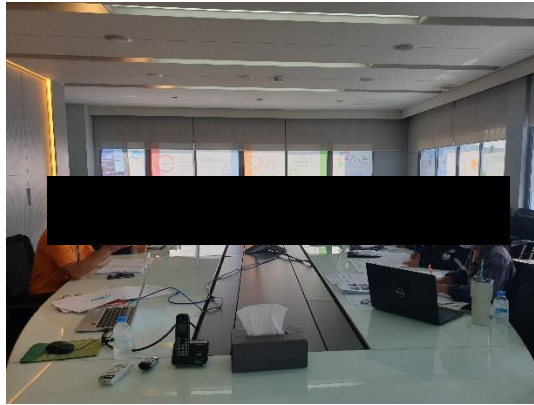


สถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ

รูปที่ 1-16 ระบบแยกน้ำและน้ำมัน (Oily Water Separator; OWS)

1.3 ขอบเขตการดำเนินงานติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2566 บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด และบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ที่ปรึกษา) ร่วมกันลงพื้นที่ตรวจติดตามผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ บริเวณพื้นที่คัลลิ่งน้ำมันลาลูกกา และสถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ ตลอดจนสัมภาษณ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จากตัวแทนผู้ปฏิบัติงานของโครงการฯ ได้แก่ แผนกบริหารความปลอดภัยและความต่อเนื่องทางธุรกิจ แผนกคัลลิ่งน้ำมันลาลูกกา แผนกปฏิบัติการท่อน้ำมัน แผนกสื่อสารองค์กรและกิจกรรมสัมพันธ์ และแผนกพัฒนามาตรฐาน และความยั่งยืนองค์กร ในวันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 โดยการตรวจติดตามผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ยังคงเฝ้าระวัง และป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยการเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล และการสวมใส่หน้ากากอนามัยตลอดระยะเวลาที่ตรวจติดตามผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ



การสัมภาษณ์พนักงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ ที่คลังน้ำมันลำลูกกา



การลงพื้นที่ตรวจสอบที่คลังน้ำมันลำลูกกา



การลงพื้นที่ตรวจสอบที่สถานีรับน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ

**รูปที่ 1-17 การตรวจ EIA Compliance Audit สำหรับผลการปฏิบัติงานช่วงเดือน
กรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2566**

1.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการรวบรวมข้อมูล และสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ประกอบด้วย มาตรการทั่วไป มาตรการด้านทรัพยากรดิน ด้านเศรษฐกิจ - สังคม ด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัย และความปลอดภัย รายละเอียดดังปรากฏในบทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้

1.3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ที่โครงการฯ ต้องดำเนินการ ในระยะดำเนินการ ซึ่งประกอบด้วยมาตรการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัย และความปลอดภัยเพียงรายการเดียว ส่วนมาตรการด้านคุณภาพน้ำ นิเวศวิทยาทางน้ำ และมาตรการด้านเศรษฐกิจ - สังคม โครงการฯ ได้ดำเนินการตามที่มาตรการฯ กำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ตั้งแต่ระหว่างปี พ.ศ. 2550-2551 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2566

โครงการท่อน้ำมันอากาศยานสุวรรณภูมิ บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด

| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | ดัชนีตรวจวัด | สถานีตรวจวัด | ความถี่ | แผนการดำเนินงานประจำปี พ.ศ. 2566 | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 1. สาธารณสุข/ อาชีวอนามัย และ ความปลอดภัย | - ตรวจสอบสภาพของเจ้าหน้าที่ ที่ปฏิบัติงานในโครงการ | - พื้นที่ตลอดแนวท่อน้ำมันอากาศยาน สุวรรณภูมิ รวมถึงศูนย์ปฏิบัติการที่ ลำลูกกา/สถานพยาบาลของโครงการ | - ปีละ 1 ครั้ง | | | | | | | | | | | | |
| | - สถิติการเจ็บป่วย การบาดเจ็บ และอุบัติเหตุ | - พื้นที่ตลอดแนวท่อน้ำมันอากาศยาน สุวรรณภูมิ รวมถึงศูนย์ปฏิบัติการที่ ลำลูกกา/สถานพยาบาลของโครงการ | - จัดทำสรุปรายเดือน และ ประเมินผลทุก 6 เดือน | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ: ■ หมายถึง แผนการดำเนินการ

■ หมายถึง ดำเนินการแล้ว