

ภาคผนวก 13ข

แผนระงับเหตุฉุกเฉิน กรณีน้ำมันรั่วไหล

<div><div><div>BPT</div><div>Business Process Transformation</div></div></div>	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล	
	พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	
	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ	หน้าที่ 1 จาก 29
Process Name		

<div><div><div>BPT</div><div>Business Process Transformation</div></div></div>	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล	
	พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	
	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ	หน้าที่ 2 จาก 29
Process Name		

การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ

1. เมื่อรับแจ้งเหตุ หรือพบน้ำมันรั่วไหลจากแนวท่อขนส่งน้ำมัน ซึ่งประกอบด้วย
- Pipeline Route Phase I ท่อน้ำมันจากสถานีสูบน้ำดิบบ้านบางปรือ (BPT-09) ถึง สถานีเพิ่มแรงดันและแยกระบบท่อแยกระบบท่อเก่าแพงเพชร (BPT-12) และจากสถานีเพิ่มแรงดันและแยกระบบท่อส่งน้ำมันพิชิต (BPT-13) กำแพงเพชร (BPT-12) ถึง สถานีรับน้ำมันทางระบบท่อส่งน้ำมันพิชิต (BPT-13)
 - Pipeline Route Phase II ท่อน้ำมันจากสถานีเพิ่มแรงดันและแยกระบบท่อเก่าแพงเพชร (BPT-12) ถึงสถานีรับน้ำมันทางระบบท่อส่งน้ำมันนครลำปาง (BPT-17)
 - Pipeline Route Phase III ท่อน้ำมันจากสถานีสูบน้ำดิบบ้านนครบุรี (BPT-18) ถึงสถานีตัดแยกท่อขนส่งน้ำมันอ่างทอง (BPT-19)

ให้ศูนย์ควบคุมการขนส่งน้ำมันดอนเมือง ดำเนินการสอบถามรายละเอียดให้มากที่สุด เช่น สถานที่เกิดเหตุ รายละเอียดเหตุการณ์ ความรุนแรง และสภาพพื้นที่โดยรอบ รวมทั้งข้อมูลยานสื่อผู้แจ้งและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อกลับ

2. ศูนย์ควบคุมการจัดส่งน้ำมันดอนเมือง ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลจากระบบ แจ้งหัวหน้างานศูนย์ควบคุมระบบท่อ และศูนย์ระบบการจัดส่งน้ำมันทันที

3. หัวหน้างานศูนย์ควบคุมระบบท่อ ตรวจสอบข้อมูลหาพิจารณาแล้วจึงขึ้นจริงให้ประกาศเหตุฉุกเฉิน และพิจารณาเดินทางไปตรวจสอบที่เกิดเหตุหรือแจ้งพนักงานที่ปฏิบัติงานใกล้จุดเกิดเหตุเข้าควบคุมพื้นที่ พร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงทันที และอุปกรณ์ควบคุมการรั่ว

4. เมื่อไปถึงที่เกิดเหตุ ให้พิจารณาระดับความรุนแรง และพิจารณาประกาศใช้ระดับเหตุฉุกเฉิน ตามเกณฑ์ ดังนี้

- เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นภายในบริษัท ระบับเหตุสามารถดำเนินการด้วยตนเองตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของบริษัท โดยผู้อำนวยการฝ่ายท่อพื้นที่ที่ประสบเหตุเป็นผู้ควบคุม
- เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 ที่ขยายตัวเป็นเหตุฉุกเฉินระดับรุนแรง โดยบริษัทไม่สามารถควบคุมเหตุได้ด้วยแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของบริษัท และต้องการความช่วยเหลือจากบริษัทอื่นในกลุ่มบริษัท (BAFS Group) โดยผู้อำนวยการฝ่ายท่อพื้นที่ที่ประสบเหตุเป็นผู้ควบคุม
- เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นระดับที่มีความรุนแรงมาก ซึ่งบริษัทอื่นในกลุ่มบริษัท (BAFS Group) โดยผู้อำนวยการฝ่ายท่อพื้นที่ที่ประสบเหตุไม่สามารถดำเนินการควบคุมสถานการณ์ได้และต้องการกำลังสนับสนุนจากหน่วยงานนอก โดยศูนย์การบริหารวิกฤต (Crisis Management Center (CMC)) เป็นผู้ควบคุมและสั่งการ

ORIGINAL

Uncontrolled Copy

ORIGINAL

Uncontrolled Copy

ผู้จัดทำ ตำแหน่ง	ผู้จัดการแผนความปลอดภัย
ผู้ทบทวน ตำแหน่ง	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักบริหารคุณภาพ และความปลอดภัย
ผู้อนุมัติ ตำแหน่ง	ตัวแทนฝ่ายบริหารระบบการจัดการ ด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย

แก้ไขครั้งที่	วันที่	ผู้รับผิดชอบ	รายละเอียด
A	1 ตุลาคม 2556	MDS	จัดทำเอกสารใหม่
A	31 ตุลาคม 2557	MQS	ปรับเปลี่ยนรหัสจาก SH-MDS-039 เป็น SH-MQS-039 ตามการ ปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กรใหม่
A	18 มิถุนายน 2562	MSA	ปรับเปลี่ยนแก้ไขตามการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กรใหม่
B	15 ตุลาคม 2563	MSA	1. ปรับเปลี่ยนชื่อผู้จัดทำ 2. เพิ่มพื้นที่คลังน้ำมันพิชิต
C	18 พฤษภาคม 2566	MSA	แก้ไขฉบับลงนามแบบออนไลน์ออก
D	12 เมษายน 2567	MSA	1. ปรับเปลี่ยนชื่อ และโลโก้บริษัท 2. เพิ่มเดิมพื้นที่สถานีสูบน้ำดิบนครบุรี BPT-18 และพื้นที่ สถานีแยกระบบท่ออ่างทอง BPT-19

 BPT BAY PINE TRANSPORTATION	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	Document No: SP-MSA-039
		Effective Date : 12/04/2567
		Revision: D
Process Name	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลในพื้นที่แนวท่อ	หน้าที่ 3 จาก 29

และดำเนินการแจ้งผู้จัดการแผนกศูนย์ควบคุมระบท่อ (PCM) จากนั้นปฏิบัติงานพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติโดยปิดกั้นเขตพื้นที่เกิดเหตุตั้งระยะนี้ให้ผู้ใช้ไม่เกี่ยวข้องพื้นที่ จากนั้นปฏิบัติงานพื้นที่ที่ควบคุมการรั่วเบื้องต้นกว่าทีมหลักจะมาถึง

5. ผู้จัดการแผนกศูนย์ควบคุมระบท่อ (PCM) / Pipeline Station Supervisor / Patrol & Maintenance Pipeline Route Manager (PPR) /PCT Bulk Supervisor / LMP Bulk Supervisor (ตามระยะที่โมเดสของแนวท่อตามคู่มือ SP-MSA-010) พิจารณาดังศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน และปฏิบัติงานเป็นผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ส่งรวบรวมทีมปฏิบัติการเหตุฉุกเฉินต่างๆ โดยแจ้งให้ศูนย์ควบคุมการจัดส่งน้ำมัน ติดต่อข้อมูลฉุกเฉินต่างๆ ตาม SP-MSA-010 สำหรับระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการเตรียมการเพื่อระงับเหตุฉุกเฉินและการตอบโต้

6. กำหนดหน้าที่ปฏิบัติงานของทีมงาน ให้เป็น Standard Operating Procedure (SOP) ที่เป็นส่วนแนวทางในการฝึกปฏิบัติงาน หรือการระงับเหตุและปฏิบัติงานตอบโต้ให้น้ำมันรั่วไหลลงแหล่งน้ำสาธารณะ ประสานด้วยศูนย์และทีมปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ดังนี้

- 6.1 ศูนย์ควบคุมการจัดส่งน้ำมัน (Control Room BPT-01)
- 6.2 ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Commanding Center)
- 6.3 ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (Emergency Control Center)
- 6.4 ทีมควบคุมการรั่ว (Spill Control Team)
- 6.5 ทีมประสานงาน (Mutualaid Coordinator Team)
- 6.6 ทีมปิดกั้นและอพยพ (BARRICADE & Evacuation Team)
- 6.7 ทีมควบคุมอุปกรณ์ (Isolation Team)
- 6.8 ทีมต่อสู้เพลิง (Fire Fighting Team)
- 6.9 ทีมรักษาพยาบาล (First Aid Team)
- 6.10 ทีมบริการ (Service Team)
- 6.11 ทีมซ่อมบำรุง (Repair Team)
- 6.12 ทีมฟื้นฟู (Restoration Team)

6.1 ศูนย์ควบคุมการจัดส่งน้ำมันคอมมิ่ง (Standard Operating Procedure for Control Room BPT-01)
เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน : Pipeline Control Room Supervisor
Pipeline Control Room Operator
เครื่องมือ/อุปกรณ์ : วิทยุสาย BPT 1 เครื่อง (แบบประจำที่), รายละเอียดแผนผังพื้นที่แนวท่อในบริษัท
การปฏิบัติงาน : พื้นที่ที่ได้รับแจ้งเหตุ

 BPT BAY PINE TRANSPORTATION	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	Document No: SP-MSA-039
		Effective Date : 12/04/2567
		Revision: D
Process Name	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลในพื้นที่แนวท่อ	หน้าที่ 4 จาก 29

ขั้นตอนการปฏิบัติ :

Pipeline Control Room Operator

- เมื่อรับแจ้งเหตุน้ำมันรั่วไหลบริเวณแนวท่อส่งน้ำมันของบริษัท ให้สอบถามรายละเอียด สถานที่เกิดเหตุ รายละเอียดเหตุการณ์ ความรุนแรง และสภาพพื้นที่โดยรอบ รวมทั้งให้สอบถาม ชื่อผู้แจ้งและเบอร์โทรที่ติดต่อกลับ

- ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลจากระบบ แจ้งหัวหน้างานปฏิบัติการระบท่อ และชุดระบท่อการจัดส่งน้ำมันพื้นที่ และแจ้ง Shipper ทราบ

- รวบรวมข้อมูลการจัดส่งน้ำมันจากที่สุดเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนควบคุมระงับเหตุ Pipeline Control Room Supervisor / Pipeline Station Supervisor

- ตรวจสอบข้อมูลหาที่จัดการแล้วเกิดขึ้นจริงให้ประกาศเหตุฉุกเฉิน และเดินทางไปตรวจสอบที่เกิดเหตุ พร้อมอุปกรณ์ชนิดกันพื้นที่ และอุปกรณ์ควบคุมการรั่ว

- เมื่อไปถึงที่เกิดเหตุ ให้พิจารณาระดับความรุนแรง พิจารณาประกาศใช้ระดับเหตุฉุกเฉิน และแจ้งผู้จัดการแผนกศูนย์ควบคุมระบท่อ (PCM)

- ให้แจ้งพนักงานประจำกะทั้งหมดได้รับทราบเหตุการณ์

- ตั้งศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินขึ้นบริเวณใกล้เคียงพื้นที่เกิดเหตุ ปฏิบัติเป็นผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC) และส่งมอบหน้าที่ให้หัวหน้าทีม SOP เมื่อเดินทางมาถึง

- ปฏิบัติการ และสั่งการให้พนักงานในกะปฏิบัติงาน ดังนี้

Pipeline Station Officer (BPT-09 บางปะอิน, BPT-12 กำแพงเพชร, BPT-13 พิจิตร, BPT-17 ลำปาง, BPT-18 สระบุรี และ BPT-19 อ่างทอง)

เหตุผลเชิงระงับที่ 1

- กด Switch ESD Valve เมื่อได้รับคำสั่ง และแจ้ง BPT-01 ทราบด้วยวิทยุ BPT
- กรณีเกิดเหตุในพื้นที่ ให้ระงับเหตุเบื้องต้น และแจ้ง BPT-01 ทราบทันที
- กรณีเกิดเหตุที่อื่น ให้จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือ กรณีได้รับคำสั่งเพื่อการสนับสนุน

เหตุผลเชิงระงับที่ 2-3

- ปฏิบัติตามคำสั่งผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC)

 BPT BANGKOK PIPELINE TRANSPORTATION	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	
	Document No: SI/MSA-039	Effective Date : 12/04/2567
	Revision: D	
Process Name	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ	
	หน้าที่ 5 จาก 29	

Pipeline Control Room Officer

เหตุผลขั้นระดับที่ 1

- ดำเนินการแจ้งขอรับเหตุฉุกเฉิน พร้อมรายละเอียดเบื้องต้น ค่อยมีฉุกเฉินทุกทีมและผู้เกี่ยวข้องทราบทันทีเมื่อได้รับคำสั่ง ดังนี้

- Managing Director (MD)
- Assistant Managing Director – Operation (MO)
- Pipeline Operation Director (PZ), Pipeline Operation Deputy Director (PB)
- Technical Director (TZ), Technical Deputy Director (TB)
- Depot Director (DZ)
- Area Depot Manager (DP, DL)
- Safety Manager (MSA)
- Human Resources & Administration Director (HZ)
- Pipeline Control Room Manager (PCM)
- Pipeline Maintenance Manager (PMA)
- Patrol & Maintenance Pipeline Route Manager (PPR)
- Engineering Manager (TEN)

- รวบรวมรายงานต่างๆ บันทึกแนวผู้ขึ้นถึงที่เกิดเหตุ

- รายงานรายละเอียดเหตุการณ์ เมื่อ Pipeline Operation Director (PZ) หรือ Managing Director (MD) เดินทางมาถึง Control Room BPT-01 ซึ่งจะเข้าปฏิบัติงานเป็นผู้บัญชาการศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน Emergency Director (ED)

เหตุผลขั้นระดับที่ 2

- ให้ความร่วมมือในการแจ้งการแจ้งเตือนระดับเหตุฉุกเฉิน ค่อยมีฉุกเฉินทุกทีมและผู้เกี่ยวข้องทราบทันทีเมื่อได้รับคำสั่งจาก ED
- ดำเนินการแจ้งขอรับการสนับสนุนการแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉินจากกลุ่มบริษัท BAFS Group ตามแผนแผนเผชิญเหตุวิกฤต (CMC) ผ่านกรรมการศูนย์ CMC ของบริษัท เมื่อได้รับคำสั่งจาก ED

ORIGINAL

Uncontrolled Copy

 BPT BANGKOK PIPELINE TRANSPORTATION	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	
	Document No: SI/MSA-039	Effective Date : 12/04/2567
	Revision: D	
Process Name	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ	
	หน้าที่ 6 จาก 29	

- ดำเนินการแจ้งขอรับการสนับสนุนการแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉินจากบริษัทน้ำมันใกล้เคียงที่เกิดเหตุ เช่น คลังน้ำมัน ปตท., คลังน้ำมันบริษัท THAPPLINE เป็นต้น เมื่อได้รับคำสั่งจาก ED ตามเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน

- บันทึกข้อมูลการดำเนินการแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉินทั้งหมด และให้ข้อมูลการดำเนินการต่อ ED ที่เข้าปฏิบัติการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉิน

เหตุผลขั้นระดับที่ 3

- ให้อำนาจการแจ้งเตือนระดับเหตุฉุกเฉิน ค่อยมีฉุกเฉินทุกทีมและผู้เกี่ยวข้องทราบทันทีเมื่อได้รับคำสั่งจาก ED

- ดำเนินการแจ้งขอรับการสนับสนุนทีมระงับเหตุฉุกเฉิน จากป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพื้นที่ที่เกิดเหตุ และหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น ได้แก่ อบต., เทศบาล, อำเภอ, ตำรวจและโรงพยาบาล เป็นต้น เมื่อได้รับคำสั่งจาก ED ตามเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน

- บันทึกข้อมูลการดำเนินการแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉินทั้งหมด และให้ข้อมูลการดำเนินการต่อ ED ที่เข้าปฏิบัติการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉิน

6.2 ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Standard Operating Procedure for Emergency Commanding Center)

เจ้าหน้าที่ปฏิบัติ : Managing Director (MD), Assistant Managing Director – Operation (MO)
Pipeline Operation Director (PZ) และ Technical Director (TZ)

เครื่องมืออุปกรณ์ :

- ศูนย์วิทยุข่าย BPT 1 เครื่อง
- แผนที่แสดงสถานที่เกิดเหตุฉุกเฉิน และรายละเอียดอื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียง
- รายละเอียดทางด้านเทคนิคของระบบการจัดส่งน้ำมัน
- แบบ P-I DIAGRAM

การปฏิบัติงาน : ทีมที่ได้รับแจ้งเหตุ

ขั้นตอนการปฏิบัติ :

1. เดินทางไปศูนย์บัญชาการระงับเหตุฉุกเฉิน (Control Room BPT-01)

2. ตรวจสอบข้อมูล พิจารณารายละเอียด และแนวไม้ทรงเหตุกรณีน้ำมันรั่วไหล

เหตุผลขั้นระดับที่ 1

- กำหนดกลยุทธ์ที่จะรับมือกับสถานการณ์ในอนาคต
- ให้นักสนับสนุนข้อมูล กำลังคนและอุปกรณ์ในการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉิน ค่อยมีข้อมูลเหตุฉุกเฉิน ที่จุดเกิดเหตุ

ORIGINAL

Uncontrolled Copy

ORIGINAL

Uncontrolled Copy

	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	Document No: SH-MSA-039
		Effective Date : 12/04/2567
		Revision: D
Process Name	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ	หน้าที่ 7 จาก 29

เหตุผลเชิงระบบที่ 2

- พิจารณาสั่งการ ดัดต่อแจ้งขอรับการสนับสนุนการระงับเหตุฉุกเฉินจากกลุ่มบริษัท BAFS Group ตามแผน แผนเผชิญเหตุวิกฤต (CMC) เมื่อได้รับการร้องขอจาก OC
- พิจารณาสั่งการ ดัดต่อแจ้งขอรับการสนับสนุนการระงับเหตุฉุกเฉินจากบริษัทน้ำมันใกล้เคียงพื้นที่เกิดเหตุ เช่น คลังน้ำมัน ปตท., คลังน้ำมันบริษัท THAPPLINE เป็นต้น เมื่อได้รับการร้องขอจาก OC

เหตุผลเชิงระบบที่ 3

- พิจารณาสั่งการ ดัดต่อแจ้งขอรับการสนับสนุนระงับเหตุฉุกเฉิน จากป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพื้นที่ที่เกิดเหตุ และหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น ได้แก่ อบต., เทศบาล, อำเภอ, สถานีตำรวจ และโรงพยาบาล เป็นต้น เมื่อได้รับการร้องขอจาก OC
- 3. กำหนดกลยุทธ์ที่จะรับมือกับสถานการณ์ในอนาคต
- 4. ส่งการทบทวนงานต่างๆ ให้ดำเนินการตามกลยุทธ์ที่กำหนดไว้
- 5. ตรวจสอบการส่งการศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
- 6. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของรัฐและสื่อมวลชนที่เกี่ยวข้อง
- 7. เตรียมการสำหรับการแลกเปลี่ยนข่าวสาร (การแลกเปลี่ยนข้อมูลในอำนาจของกรมการผู้จัดการหรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่แทน)

6.3 ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (Standard Operating Procedure for Emergency Control Center)
เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติ : Pipeline Station Supervisor / PCM

พื้นที่ Phase I KP.000 – KP.100
พื้นที่ Phase III SRR – KP.52

Patrol & Maintenance Pipeline Route Manager (PPR) พื้นที่ Phase I KP.101 – KP.330 และ

พื้นที่ Phase II KPP station - <P.150

PCT Bulk Supervisor พื้นที่ Phase I KP.330 – PCT Depot

LMP Bulk Supervisor พื้นที่ Phase II KP.150 - LMP

เครื่องมือ/อุปกรณ์ : วิทยุข่าย BPT 1 เครื่อง

รถยนต์บริษัท 1 คัน

แผนที่แสดงสถานที่เกิดเหตุฉุกเฉิน 1 แผ่น

ข้อมูลของแนวท่อ / แบบ P-I DIAGRAM

ORIGINAL Uncontrolled Copy

	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	Document No: SH-MSA-039
		Effective Date : 12/04/2567
		Revision: D
Process Name	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ	หน้าที่ 8 จาก 29

การปฏิบัติงาน : พื้นที่ที่ได้รับแจ้งเหตุ

ขั้นตอนการปฏิบัติ

- 1. Pipeline Station Sup. / PCM / PPR, PCT Bulk Sup. / LMP Bulk Sup. ไปยังที่เกิดเหตุ และให้รายงานตัวเจ้าหน้าที่ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (C/R-01)
- 2. พิจารณาสถานการณ์ กำหนดระดับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และแจ้งศูนย์ควบคุมการจัดส่งน้ำมันเตือนเมื่อ (C/R-01) เพื่อประกาศแจ้งพื้นที่ฉุกเฉินและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนทราบ
- 3. จัดศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินบริเวณใกล้เคียงที่เกิดเหตุ และเป็นจุดปลอดภัย
- 4. ประเมินสถานการณ์ และกำหนดกลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาการ

เหตุผลเชิงระบบที่ 1

- กำหนดกลยุทธ์ร่วมกับ ED ในการใช้ควบคุมสถานการณ์เหตุฉุกเฉิน
- ร้องขอการสนับสนุนข้อมูล กำลังคนและอุปกรณ์ในการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉิน ต่อศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน

เหตุผลเชิงระบบที่ 2

- กรณีพิจารณาปรับเปลี่ยนระดับเหตุฉุกเฉินจาก 1 เป็น 2 ให้ดำเนินการแจ้งศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉินทราบ พื้นที่
- พิจารณาเรียกร้องขอรับการสนับสนุนการระงับเหตุฉุกเฉินจากกลุ่มบริษัท BAFS Group ตามแผนแผนเผชิญเหตุวิกฤต (CMC) จากศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน
- พิจารณาเรียกร้องขอการสนับสนุนการระงับเหตุฉุกเฉินจากบริษัทน้ำมันใกล้เคียงที่เกิดเหตุ เช่น คลังน้ำมัน ปตท., คลังน้ำมันบริษัท THAPPLINE เป็นต้น จากศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน
- ประสานงานกับสนับสนุนจาก BAFS Group และหรือบริษัทน้ำมัน ที่ส่งทีมเข้าสนับสนุนการระงับเหตุ

เหตุผลเชิงระบบที่ 3

- กรณีพิจารณาปรับเปลี่ยนระดับเหตุฉุกเฉินจาก 1 เป็น 3 หรือ จาก 2 เป็น 3 ให้ดำเนินการแจ้งศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉินทราบ พื้นที่
- พิจารณาเรียกร้องขอการสนับสนุนการสนับสนุนระงับเหตุฉุกเฉิน จากป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพื้นที่ที่เกิดเหตุ และหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น ได้แก่ อบต., เทศบาล, อำเภอ, สถานีตำรวจ และโรงพยาบาล เป็นต้น จากศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน

ORIGINAL Uncontrolled Copy

 BPT PIPELINE MANAGEMENT	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน		Document No: SHMSA-039 Effective Date : 12/04/2567 Revision: D
	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ		หน้าที่ 9 จาก 29
	Process Name		

- ประสานงานทีมสนับสนุนจากป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพื้นที่ที่เกิดเหตุ และหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น ได้แก่ อบต., เทศบาล, อำเภอ, สถานีตำรวจ และโรงพยาบาลที่ส่งทีมเข้าสนับสนุนการระงับเหตุ
- 5. ประชุมวางแผน และสั่งการทีมงานต่างๆ ภายใต้การบังคับบัญชา เช่น
 - ทีมปิดกั้นและอพยพ (Barricade & Evacuation Team)
 - ทีมควบคุมอุปกรณ์ (Isolation Team)
 - ทีมควบคุมการรั่ว (Spill Control Team)
 - ทีมรักษาพยาบาล (First Aid Team)
 - ทีมบริการ (Service Team)
 - ทีมดูแลเพลิง (Co-Fire Team & Fire Fighting Team)
 - ทีมซ่อมบำรุง (Repairing Team)
- 6. รายงานข้อมูลอุบัติเหตุการเป็นระยะๆ
- 7. เมื่อสถานการณ์เข้าสู่ภาวะปกติ ให้รายงานข้อมูลย้อนกลับผู้จัดการ เพื่อแจ้งยกเลิกการฉุกเฉินและเตรียมความพร้อมช่วยเหลืออุปกรณ์
- 8. สรรวจความเสียหาย และควบคุมการซ่อมแซมอุปกรณ์
- 9. จัดทำบันทึกรายงาน ให้ผู้บัญชาการการระงับเหตุฉุกเฉิน (ED) ทราบ

6.4 ขั้นตอนการรั่ว (Standard Operating Procedure for Spill Control Team)

เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติการ : Shift Pipeline Station Supervisor

Patrol & Maintenance Pipeline Route Manager (PPR)

เครื่องมือ / อุปกรณ์ : วิทยุข่าย BPT 1 เครื่อง
Oil Only Absorbent 2 ชุด


อุปกรณ์ดูด และเก็บน้ำมัน ตามสภาพเหตุการณ์

อุปกรณ์สำหรับใช้ดูดและดูดกับน้ำมัน

พื้นที่ที่ได้รับคำสั่งให้ปฏิบัติงานที่

การปฏิบัติงาน

ORIGINAL Uncontrolled Copy

 BPT PIPELINE MANAGEMENT	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน		Document No: SHMSA-039 Effective Date : 12/04/2567 Revision: D
	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ		หน้าที่ 10 จาก 29
	Process Name		

ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. Shift Pipeline Station Supervisor รับผิดชอบปฏิบัติเป็นหัวหน้าทีมควบคุมการรั่ว และดำเนินการควบคุมการรั่ว และส่งมอบให้ Patrol & Maintenance Pipeline Route Manager (PPR) เมื่อมาถึงให้รับผิดชอบดำเนินการต่อ
2. ปฏิบัติและรายงานกับศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินตามวิธีโสมฉบับเดิม
3. ให้ชุดหลุมเพื่อติดกับกับน้ำมัน
4. ใช้ Machine Pump หรือ Hand Pump ดูดน้ำมันจากหลุมไปเก็บที่ อุปกรณ์จัดเก็บ เช่น ถัง 200 ลิตร หรือ ขงบรรจุน้ำมัน
5. ให้ดำเนินการดูดน้ำมันจนกว่าน้ำมันที่อยู่ในบริเวณนั้นแห้งหมด
6. เมื่อน้ำมันแห้งหมดแล้ว ให้รายงานต่อศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน เพื่อสั่งการทีมดับเพลิงทำการฉีด Foam คูณพื้นที่รั่วก่อน และกลับหน้าด้วยทราย
7. เมื่อฉุกเฉินระยะที่ 2 ให้ประสานงานและปฏิบัติงานควบคุมการรั่วไหลของน้ำมันร่วมกับทีมสนับสนุนจาก BAFS Group และหรือบริษัทที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติการ
8. เมื่อฉุกเฉินระยะที่ 3 ให้ประสานงานและปฏิบัติงานควบคุมการรั่วไหลของน้ำมันร่วมกับป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด และหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น ที่ส่งทีมเข้าสนับสนุนการปฏิบัติการ

6.5 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedure for Mutual aid coordinator & Safety Team)

เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติ

เครื่องมือ/อุปกรณ์ : วิทยุข่าย BPT 1 เครื่อง

กล้องถ่ายภาพ 1 เครื่อง

Gas Detector 1 เครื่อง

แผนที่แสดงแนวท่อ และรายละเอียดอื่น ๆ ในบริเวณพื้นที่พร้อมข้อมูลแนวท่อ

การปฏิบัติงาน : พื้นที่ที่ได้รับคำสั่งให้ปฏิบัติงานที่

ขั้นตอนการปฏิบัติ : 1. เมื่อถึงที่เกิดเหตุให้รายงานตัวกับศูนย์ควบคุมฯ


2. ช่วยเหลือ OC ในการติดต่อประสานงานกับชุดปฏิบัติการต่างๆ

3. เป็นผู้ให้ความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกไม่ส่งให้ทีมชุดปฏิบัติการต่างๆ

4. ช่วยเหลือ OC ในด้านการควบคุมความปลอดภัย ในการปฏิบัติงานการระงับเหตุ

5. วางแผนการจัดเตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัย เพื่อใช้ในการในการปฏิบัติการ

ORIGINAL Uncontrolled Copy

	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำรั่วไหล		Document No: SHMSA-039
	พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน		Effective Date : 12/04/2567
	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลในพื้นที่แนวท่อ		Revision: D
Process Name			วันที่ 11 ธ.ค. 29

6. ระดับเหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 และ 3 ให้อำนาจการสนับสนุน OC ในการประสานงานข้อมูล ความปลอดภัยการทีมสนับสนุนภายนอก

6.6 ทีมปิดกั้นและอพยพ (Standard Operating Procedure for Barricade & Evacuation Team)

เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติ : Pipeline Control Room Supervisor / Pipeline Station Supervisor

เครื่องมือ/อุปกรณ์ : วิทยุข่าย BPT 1 เครื่อง

เชือกกัน ดึงตง 1 ม้วน

Barrier Tape 4 ม้วน

เลาไม้ / เลาเหล็ก 10-20 ต้น

ค้อนขนาด 8 LBS 1 ตัว

รถยนต์ประจำแผนกปฏิบัติการแบบท่อ 1 คัน

ป้ายแจ้งเตือนอย่างน้อย 2 ป้าย

อุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น

เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ : ทีมที่ได้รับคำสั่งให้ปฏิบัติหน้าที่

1. พื้นที่ที่เสี่ยงจุดเกิดเหตุให้ไปรายงานตัวกับศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน.

2. ปฏิบัติงานตามคำสั่งของศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน

3. กำหนดพื้นที่ควบคุมจากบริเวณเกิดเหตุไปรัศมี 40 เมตร เป็นพื้นที่ควบคุม

4. ปิดเลาไม้และผูก Barrier Tape ให้ออบบริเวณพื้นที่ควบคุม

5. ปฏิบัติงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ตำรวจให้อำนาจเขตที่ปิดล้อมนั้น เป็นเขตอันตราย ห้ามเข้า

6. อพยพบุคคลภายในเขตปิดล้อม ออกจากพื้นที่

7. เมื่อดำเนินการเรียบร้อยแล้วให้รายงานศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน

8. ระดับเหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 และ 3 ให้อำนาจการสนับสนุน OC ในการประสานงานการปิดกั้นพื้นที่และการอพยพ กับทีมสนับสนุนจากภายนอก เช่น เจ้าหน้าที่รักษาการส่วนท้องถิ่น และเจ้าหน้าที่ตำรวจ เป็นต้น


6.7 ทีมควบคุมอุปกรณ์ (Standard Operating Procedure for Isolation Valve)

เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติ : Patrol & Maintenance Pipeline Route Manager (PPR)

Patrol & Maintenance Pipeline Route Supervisor

เครื่องมือ / อุปกรณ์ : วิทยุข่าย BPT 1 เครื่อง

ORIGINAL Uncontrolled Copy

	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล		Document No: SHMSA-039
	พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน		Effective Date : 12/04/2567
	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลในพื้นที่แนวท่อ		Revision: D
Process Name			วันที่ 12 ธ.ค. 29

รถยนต์ประจำหน่วยงานตรวจแนวท่อส่งน้ำมัน 1 คัน

Block Valve Wrench 2 ตัว

อุปกรณ์เปิด Manhole

อุปกรณ์เตือน และควบคุมด้านการจราจร

เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ : ทีมที่ได้รับคำสั่งให้ปฏิบัติหน้าที่

1. ให้ความช่วยเหลือทางไปเกิดเหตุพื้นที่

2. ดำเนินการมีความจำเป็นต้องปิด Block Valve ให้ดำเนินการปิดและประสานงานติดต่อ มาที่ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน เพื่อทบทวนคำสั่งอีกครั้ง

3. ปฏิบัติงานตามที่ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินสั่งการ

6.8 ทีมดูแลเพลิง (Standard Operating Procedure for Co-Fire Fighting)

เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติ : Pipeline Maintenance Manager (PMA)

เครื่องมือ / อุปกรณ์ : วิทยุข่าย BPT จำนวน 1 เครื่อง

ชุดดูแลเพลิง และชุดดับเพลิง

Mobile Foam และอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ

การปฏิบัติงาน : ทีมที่ได้รับคำสั่งให้ปฏิบัติหน้าที่

ขั้นตอนการปฏิบัติ : 1. เมื่อถึงที่เกิดเหตุให้รายงานตัวกับศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน

2. จัดอุปกรณ์ กำจัดเพลิง เครื่องระงับเหตุ กรณีเกิดเพลิงไหม้บริเวณที่รั่วไหล เช่น


- Mobile Foam ดับเพลิง
- สายน้ำดับเพลิงพร้อมหัวฉีด
- ทีมดูแลเพลิงเตรียมพร้อมอย่างน้อย 1 ทีม

3. กรณี เหตุฉุกเฉินระดับ 2 และ 3 ให้ทำหน้าที่ประสานงานสนับสนุนข้อมูลทางด้านวิชาการ ต่างๆ และอุปกรณ์การระงับเหตุ เช่น น้ำยา-โฟมดับเพลิง (Foam) ที่จำเป็นให้แก่หน่วยดับเพลิงที่เข้ามาสนับสนุน

6.9 ทีมปฐมพยาบาล (Standard Operating Procedure for / First Aid Team)

เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติ : Human Resources & Administration Director (HZ) /

ORIGINAL Uncontrolled Copy

	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	
	Document No: SHMSA-039	
	Effective Date : 12/04/2567	
การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ		Revision: D
Process Name	หน้าที่ 13 จาก 29	

- เครื่องมือ / อุปกรณ์

Human Resources Manager (HRM)

อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เมื่อได้รับแจ้งเหตุ ให้เข้ารายงานตัวที่ศูนย์บัญชาการแผนเหตุฉุกเฉิน

2. คอยรับทราบสถานการณ์ และคำสั่งจากศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน

3. ตั้งทีม First Aid จากพนักงานแผนกทรัพยากรบุคคล หรือจัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น

4. เมื่อรับทราบคำสั่งจากศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ให้ไปที่เกิดเหตุ พร้อมทีมปฐมพยาบาล (First Aid Team) และอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น ทันที

5. สักการะ / ตรวจจอหน้าผู้บาดเจ็บสาหัส หรือผู้เสียชีวิตในที่เกิดเหตุ

6. หากจำเป็นต้องการรถพยาบาล (Ambulance) ให้แจ้งศูนย์ควบคุมฯ

7. เมื่อรถพยาบาลมาถึง ให้หัวหน้าทีมหรือตัวแทนรีบไปติดต่อประสานงานนำคนบาดเจ็บขึ้นรถพยาบาลให้เร็วที่สุด โดยบันทึก

 - ชื่อคนเจ็บ
 - จำนวนคนเจ็บ
 - อาการหรือลักษณะบาดเจ็บเบื้องต้น

8. กรณี เหตุฉุกเฉินระดับ 2 และ 3 ให้ทำหน้าที่ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ผู้พิทักษ์หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยหรือเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลที่เข้าสนับสนุนการปฐมพยาบาลและการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ

- 6.10 ทีมบริการ (Standard Operating Procedure for Service Team)

เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติ

เครื่องมือ / อุปกรณ์

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- Administration Manager (HAD)

รถยนต์ประจำแผนกธุรการ

1 คัน

สถานที่ได้รับคำสั่งให้ปฏิบัติงานที่

1. ส่งการให้พนักงานธุรการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่สำนักงานใหญ่เพื่อธุรการ

2. จัดเตรียมสิ่งจําเป็นธุรการที่ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินแจ้ง เช่น

 - เครื่องมืออุปกรณ์
 - เครื่องยงานันท์
 - อาหาร และน้ำดื่ม
 - เสื้อผ้า
 - จัดซื้ออุปกรณ์ที่ใช้จําแนพจากิจ

3. ดำเนินการส่งสิ่งของ ตามรายการเข้าจํานึงถึงที่เกิดเหตุ

ORIGINAL

Uncontrolled Copy

	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	
	Document No: SHMSA-039	
	Effective Date : 12/04/2567	
การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ		Revision: D
Process Name	หน้าที่ 14 จาก 29	

4. ทำบันทึกรายการและจำนวนสิ่งของส่งเข้าไปที่ที่เกิดเหตุ

5. ส่งสำเนาบันทึกรายการเข้าต้นให้ Control Room BPT-01 เป็นระยะๆ (อาจจะเป็นข้อดูแลในการแถลงข่าว)

6. กรณี เหตุฉุกเฉินระดับ 2 และ 3 ให้สนับสนุนอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ที่จำเป็น กับหน่วยงานที่เข้าสนับสนุนการระงับเหตุ
- 6.11 ทีมซ่อมบำรุง (Standard Operating Procedure for Repairing Team)

เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติ

เครื่องมือ / อุปกรณ์

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- Engineering Manager (TEN)

วิทยุข่าย BPT

1 เครื่อง

เครื่องมือหัก และอุปกรณ์การซ่อม

พื้นที่ที่ได้รับคำสั่งให้ปฏิบัติงานที่

1. เมื่อสิ่งที่เกิดเหตุให้รายงานตัวกับศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน

2. วางแผนการซ่อมระบบการขนส่งน้ำมัน ร่วมกับผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC)

3. เมื่อได้รับแจ้งจากศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ว่าสถานการณ์ปลอดภัยแล้ว ให้ดำเนินการนำทีมเข้าทำการซ่อมระบบที่อยู่ที่เสียหายทันที

4. รายงานสถานการณ์ Control Room BPT-01 หรือศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินเป็นระยะๆ จนกว่าจะมีคำสั่งเปลี่ยนแปลง

- 6.12 ทีมฟื้นฟู (Standard Operating Procedure for Restoration Team)

เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติ

เครื่องมือ / อุปกรณ์

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- ผู้อำนวยการประจำสำนักงานกรรมการผู้จัดการ (MP)

สัญญาณประกับัยและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ

เครื่องมือหัก และอุปกรณ์การซ่อม

พื้นที่ที่ได้รับคำสั่งให้ปฏิบัติงานที่

1. ไปยัง Control Room BPT-01 ทันทีเมื่อรับทราบเหตุฉุกเฉิน

2. เตรียมวางแผนเรื่องค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่และอุปกรณ์ที่เกิดความเสียหายจากเหตุฉุกเฉิน ในเรื่องของประกันภัย

3. ปฏิบัติตามศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉินมอบหมาย

ORIGINAL

Uncontrolled Copy

	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	Document No: SHMSA-039
		Effective Date : 12/04/2567
		Revision: D
Process Name	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ	หน้าที่ 15 จาก 29


7. หมายเหตุโทรศัพท์ฉุกเฉิน

7.1 หมายเหตุโทรศัพท์ฉุกเฉิน สำหรับเหตุฉุกเฉินระดับที่ 1

ผู้เกี่ยวข้องในแผนรับเหตุฉุกเฉิน บริษัท บำบัดส่งทางท่อ จำกัด		เบอร์โทรศัพท์
ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง
1		กรรมการผู้จัดการ
2		ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ สายปฏิบัติการ
3		ผู้อำนวยการฝ่ายผลิตท่อส่งและสารลดท
4		ผู้อำนวยการฝ่ายคลังน้ำมัน
5		ผู้อำนวยการฝ่ายรักษาความปลอดภัย
6		ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการระบบ
7		ผู้อำนวยการสายปฏิบัติการระบบ
8		ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักบริหารคุณภาพและความปลอดภัย
9		ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาและวัสดุภัณฑ์
10		ผู้จัดการคลังน้ำมันปิโตร
11		ผู้จัดการคลังน้ำมันปิโตร
12		รองผู้อำนวยการฝ่ายเทคนิค
13		รองผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อ
14		รองผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการสายท่อและการตลาด
15		ผู้อำนวยการคลังน้ำมันปิโตร
16		ผู้จัดการแผนควบคุมความปลอดภัย
17		ผู้จัดการแผนควบคุมความปลอดภัย
18		ผู้จัดการแผนควบคุมความปลอดภัย
19		ผู้จัดการแผนคลังน้ำมันปิโตร
20		ผู้จัดการแผนคลังน้ำมันปิโตร
21		ผู้จัดการแผนคลังน้ำมันปิโตร
22		ผู้จัดการแผนบริหารเทคนิคและเชื่อม
23		ผู้จัดการแผนควบคุมความปลอดภัย
24		ผู้จัดการแผนความปลอดภัย
25		ผู้จัดการแผนบริหารทรัพยากรบุคคล
26		ผู้จัดการแผนบริหาร
27		ผู้จัดการแผนบริหาร
28		เจ้าหน้าที่ควบคุมความปลอดภัย ที่พื้นที่ปฏิบัติการระบบท่อ
29		เจ้าหน้าที่ควบคุมความปลอดภัย คลังน้ำมันปิโตร
30		เจ้าหน้าที่ควบคุมความปลอดภัย คลังน้ำมันปิโตร

ORIGINAL

Uncontrolled Copy

	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	Document No: SHMSA-039
		Effective Date : 12/04/2567
		Revision: D
Process Name	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ	หน้าที่ 16 จาก 29

เบอร์โทรศัพท์พนักงานสถานีเพิ่มระดับและแยกระบบท่อแก๊สแฟกเพช

ลำดับที่		ชื่อ - นามสกุล	เบอร์โทรศัพท์
สำนักงานปฏิบัติการระบบท่อ			
1	<div></div>	รองผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อ	
2		ผู้จัดการแผนควบคุมความปลอดภัย	
3		ผู้อำนวยการคลังน้ำมันปิโตรเลียม	
4		หัวหน้างานประจำสายระบบท่อ (ท่ากลางเพชร)	
5		พนักงานประจำสายระบบท่อ (ท่ากลางเพชร)	
6		พนักงานประจำสายระบบท่อ (ท่ากลางเพชร)	
7		พนักงานประจำสายระบบท่อ (ท่ากลางเพชร)	
8		หัวหน้างานควบคุมและซ่อมบำรุงระบบท่อ	
9		พนักงานควบคุมและซ่อมบำรุงระบบท่อ	
10		พนักงานควบคุมและซ่อมบำรุงระบบท่อ	
11		พนักงานควบคุมและซ่อมบำรุงระบบท่อ	
12		ผู้อำนวยการงานแผนควบคุมและซ่อมบำรุงระบบท่อ	
เบอร์โทรศัพท์พนักงานคลังน้ำมันปิโตรเลียม			
ลำดับที่		ชื่อ - นามสกุล	เบอร์โทรศัพท์
สำนักงานคลังน้ำมันปิโตรเลียม			
1	ผู้จัดการคลังน้ำมันปิโตรเลียม		
2	ผู้ช่วยผู้จัดการคลังน้ำมันปิโตรเลียม		
3	ผู้จัดการแผนคลังน้ำมันปิโตรเลียม		
4	หัวหน้างานคลังน้ำมันปิโตรเลียม		
5	หัวหน้างานคลังน้ำมันปิโตรเลียม		
6	หัวหน้างานคลังน้ำมันปิโตรเลียม		
7	หัวหน้างานคลังน้ำมันปิโตรเลียม		
8	พนักงานสายควบคุมและซ่อมบำรุงน้ำมันปิโตรเลียม		
9	พนักงานสายควบคุมและซ่อมบำรุงน้ำมันปิโตรเลียม		
10	พนักงานสายควบคุมและซ่อมบำรุงน้ำมันปิโตรเลียม		
11	พนักงานสายควบคุมและซ่อมบำรุงน้ำมันปิโตรเลียม		
12	พนักงานปฏิบัติการคลังน้ำมันปิโตรเลียม		
13	พนักงานปฏิบัติการคลังน้ำมันปิโตรเลียม		

ORIGINAL

Uncontrolled Copy

	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	Document No: SI/MSA-039
		Effective Date : 12/04/2567
		Revision: D
Process Name	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ	หน้าที่ 17 จาก 29

14	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล	
15	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล	
16	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล	
17	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล	
18	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล	
19	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล	
20	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล	
21	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล	
22	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล	
23	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล	
24	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล	
25	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล (S/L)	
26	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล (BDC)	
27	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล (BCP)	
28	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล (BCP)	
29	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล (BCP)	
30	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล (BCP)	
31	พนักงานปฏิบัติงานหล่นน้ำมันดีเซล (BCP)	
ไม่มีแผนบริหารเหตุการณ์และการ		
32	เจ้าหน้าที่รักษา	
ไม่มีแผนบริหารเหตุการณ์และการ		
33	เจ้าหน้าที่รักษา	
ไม่มีแผนบริหารเหตุการณ์และการ		
34	เจ้าหน้าที่รักษา	
35	พนักงานควบคุมคุณภาพน้ำมัน	

ORIGINAL Uncontrolled Copy

	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	Document No: SI/MSA-039
		Effective Date : 12/04/2567
		Revision: D
Process Name	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ	หน้าที่ 18 จาก 29

เบอร์โทรศัพท์พนักงานสนับสนุนครลำปาง			
ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	เบอร์โทรศัพท์
ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง			
1		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
2		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
3		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
4		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
5		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
6		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
7		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
8		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
9		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
10		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
11		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
12		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
13		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
14		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
15		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
16		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
17		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
18		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
19		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
20		ผู้ให้การสนับสนุนครลำปาง	
ผู้ติดต่อขอรับทราบเหตุการณ์และการ			
21		เจ้าหน้าที่รักษา	
ไม่มีแผนบริหารเหตุการณ์และการ			
22		เจ้าหน้าที่รักษา	
ไม่มีแผนบริหารเหตุการณ์และการ			
23		เจ้าหน้าที่รักษา	
24		เจ้าหน้าที่รักษา	
25		เจ้าหน้าที่รักษา	
ไม่มีแผนบริหารเหตุการณ์และการ			
26		เจ้าหน้าที่รักษา	

ORIGINAL Uncontrolled Copy

	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	Document No: SH-MSA-039
		Effective Date : 12/04/2567
		Revision: D
Process Name	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ	หน้าที่ 19 จาก 29

7.2 หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อฉุกเฉิน สำหรับเหตุการณ์ระดับที่ 2

เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน บริษัทน้ำมันข้างเคียง		
รายชื่อหน่วยงานนอก	โทรศัพท์	
บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จก. (มหาชน) ; BAFS	02-834-8900	
บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) ; PTTOR	02-196-5959	
คลังน้ำมันสงขลา	036-271-241	
คลังน้ำมันลำปาง	054 223 026	
คลังน้ำมันเชียงปึก	0-5530-1622	
บริษัท เซลล์แห่งประเทศไทย จำกัด ; SHELL	0-2262-6000	
บริษัท บงกคคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ; BCP	0-2335-8888	
บริษัท กรุงเทพส่งเสริมการขายและโลจิสติกส์ จำกัด ; BFPL	035-350-289, 035-350-292	
บริษัท บางจาก คอร์ปอรา จำกัด (มหาชน)	0-2124-7999	
บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด ; THAPPLINE	0-2034-9199,02-533-2190-9	
คลังน้ำมันสงขลา	0-3627-1000-19	

ORIGINAL Uncontrolled Copy

	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	Document No: SH-MSA-039
		Effective Date : 12/04/2567
		Revision: D
Process Name	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ	หน้าที่ 20 จาก 29

7.3 หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อฉุกเฉิน สำหรับเหตุการณ์ระดับที่ 3

เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน หน่วยงานนอก อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา (สำหรับสถานี BPT-09)	
รายชื่อหน่วยงานนอก	โทรศัพท์
เทศบาล ต.บางกระสั้น	035-200-156
เทศบาล ต.ราชคราม	035-366-434
โรงพยาบาลอำเภอบางปะอิน	035-261-173, 1669
โรงพยาบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	035-211-888, 1669
สถานีตำรวจ อ.บางปะอิน	035-246-946-7
เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน หน่วยงานนอก อ.เมืองกำแพงเพชร จ.กำแพงเพชร (สำหรับสถานี BPT-12)	
รายชื่อหน่วยงานนอก	โทรศัพท์
อบต.คลองแม่ลาย	055-029106
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองแม่ลาย	055-705744
โรงพยาบาล จังหวัดกำแพงเพชร	055-022000
สถานีดับเพลิงเทศบาลเมืองกำแพงเพชร	055-711300
การไฟฟ้า อ.เมืองกำแพงเพชร	055-716711
แจ้งไฟฟ้าขัดข้อง	1129
สถานีตำรวจ อ.เมือง กำแพงเพชร	055-716868

ORIGINAL Uncontrolled Copy

<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div></div><div><div>BPT</div><div>BRITISH PETROLEUM</div></div></div>	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	Document No: SI-MSA-039
		Effective Date : 12/04/2567
		Revision: D
Process Name	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ	วันที่ 21 ธ.ค. 29

เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน หน่วยงานภายนอก อ.วชิรขามิ จ.พิจิตร (สำหรับถังน้ำมันที่ติดรถ)

รายชื่อหน่วยงานภายนอก	โทรศัพท์
อบต.บ้านนา	056-030-348
	08-3919-4993 นายถก อบต.บ้านนา
แจ้งเหตุไฟไหม้ อบต.บ้านนา	06-4331-3299 หรือ 056-619-220 ต่อ 18
สถานีดับเพลิงจังหวัดพิจิตร	056-611-306
การไฟฟ้า อ.วชิรขามิ	055-665-636 หรือ 08-1953-7638
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จ.พิจิตร	056-611-890
(แจ้งไฟฟ้าขัดข้อง)	1129
สถานีตำรวจอ.วชิรขามิ	056-900-117 หรือ 08-1324-7796
สถานีตำรวจอ.พิจิตร	056-613-870
โรงพยาบาล อ.วชิรขามิ	1669, 056-900-126-7
โรงพยาบาล จ.พิจิตร	056-611-230
การประปาส่วนภูมิภาค จ.พิจิตร	056-639-315-2
อุตสาหกรรมจังหวัดพิจิตร	056-611-177
	056-612-887
ผู้จัดการปิ่นม่นพื้ (หน้าคลัง)	06-1684-4770
คุณถุชชัย สุวรรณจินดา (ปลัดอ.วชิรขามิ)	08-1532-7038

ORIGINAL Uncontrolled Copy

<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div></div><div><div>BPT</div><div>BRITISH PETROLEUM</div></div></div>	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	Document No: SI-MSA-039
		Effective Date : 12/04/2567
		Revision: D
Process Name	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลพื้นที่แนวท่อ	วันที่ 22 ธ.ค. 29


เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน หน่วยงานภายนอก อ.สบบปรน จ.ลำปาง สำหรับ คลังน้ำมันนครลำปาง)

รายชื่อหน่วยงานภายนอก	โทรศัพท์
ที่ว่าการอำเภอสบบปรน	
ที่ว่าการอำเภอสบบปรน	054-296-199
ปลัด อำเภอสบบปรน (คนประจำงาน)	063-902-0055
อบต.สบบปรน	
อบต.สบบปรน	054-344-529
ปลัด อบต.สบบปรน (คนดูแลโรงรถ)	08-1951-7469
ป้องกันฯ อบต.สบบปรน (คนดูแลโรง)	08-3566-4659 / 08-1951-7469
ดับเพลิง อบต.สบบปรน	054-209-314
เทศบาลสบบปรน	
เทศบาลสบบปรน	054-296-224
ป้องกันฯ เทศบาลสบบปรน	054-296-224 ต่อ 110
หัวหน้าป้องกันฯ เทศบาลสบบปรน	08-0549-3598
อบต.แม่ก๊วะ	
อบต.แม่ก๊วะ	054-242-035
หัวหน้าป้องกันฯ อบต.แม่ก๊วะ (คนดูแลโรง)	08-6997-6454
อบต.นาขาง	
อบต.นาขาง	054-838-022
หัวหน้าป้องกันฯ อบต.นาขาง (คนดูแลโรง)	08-2924-2494
อบต.สมัย	
อบต.สมัย	09-3138-2580
ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อ.เถิน จ.ลำปาง	
ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อ.เถิน จ.ลำปาง	054-292-028-9
หัวหน้าป้องกันฯ อ.เถิน (คนดูแลโรง)	08-6184-6161 / 09-8258-3367

ORIGINAL Uncontrolled Copy

 BUSINESS TRANSFORMATION	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	Document No: SHMSA-039
		Effective Date : 12/04/2567
		Revision: D
Process Name	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลในพื้นที่แนวท่อ	หน้าที่ 23 จาก 29

ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต 10 อังหริดลำปาง	
ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต 10	
ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต 10 (คุณภูวนาค)	054-230-947, 06-5251-5521
ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลนครลำปาง	
ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลนครลำปาง (คุณศรฤกษ์)	08-6188-9121
สมาคมกู้ภัยลำปาง จิตสปราย	08-9750-7763
โรงพยาบาลสปราย	
ห้องฉุกเฉิน รพ. สปราย	054-296-085 พ้อ 115, 116
สถานีตำรวจสปราย	
สถานีตำรวจสปราย	054-296-251 / 08-4041-5161
การปราบปรามส่วนภูมิภาคสาขาเงิน	054-019-886
การให้ส่วนภูมิภาคสาขาย่อยอำเภอสปราย	054-296-136

 BUSINESS TRANSFORMATION	คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำมันรั่วไหล พื้นที่แนวท่อส่งน้ำมัน	Document No: SHMS
		Effective Date : 12/04/
		Revision: D
Process Name	การควบคุมน้ำมันรั่วไหลในพื้นที่แนวท่อ	หน้าที่ 24

หมายเหตุ: ค่าที่ระบุในนี้ทั้งหมดเป็นค่าเริ่มต้น PHASE 1			
NO	ปริมาณ (kg)	Standard (kg)	จริง (kg)
1	327	300,000	300,000
2	317	300,000	300,000
3	327	300,000	300,000
4	327	300,000	300,000
5	32	300,000	300,000
6	32	300,000	300,000
7	32	300,000	300,000
8	32	300,000	300,000
9	32	300,000	300,000

<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div>3P T</div><div>บริษัท ไทยพาณิชย์ จำกัด</div></div></div>		คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำหนักร่างกาย พื้นที่แหล่งต้นน้ำ			Document No. 94-564-019 Effective Date : 12/07/2567 Revision: D
Process Name		การควบคุมน้ำหนักร่างกายที่ต้นน้ำ			วันที่ 25 ธ.ค. 29

no เลขที่	ตำแหน่ง	ตำแหน่ง 009	ตำแหน่ง 009	ตำแหน่ง 009	ตำแหน่ง 009	ตำแหน่ง 009	ตำแหน่ง 009	ตำแหน่ง 009	ตำแหน่ง 009
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

ORIGINAL

Uncontrolled Copy

<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div></div></div></div><div><div>3P T</div><div>บริษัท ไทยพาณิชย์ จำกัด</div></div></div>		คู่มือความปลอดภัยในการควบคุมน้ำหนักร่างกาย พื้นที่แหล่งต้นน้ำ			Document No. 94-564-019 Effective Date : 12/07/2567 Revision: D
Process Name		การควบคุมน้ำหนักร่างกายที่ต้นน้ำ			วันที่ 25 ธ.ค. 29


no เลขที่	ตำแหน่ง	ตำแหน่ง 009	ตำแหน่ง 009	ตำแหน่ง 009	ตำแหน่ง 009	ตำแหน่ง 009	ตำแหน่ง 009	ตำแหน่ง 009	ตำแหน่ง 009
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

ORIGINAL

Uncontrolled Copy


ภาคผนวก 14ข

ข้อมูล Soil Profile ระดับน้ำใต้ดิน และข้อมูลการวางท่อจาก
ระดับผิวดิน ตามแนวท่อขนส่งน้ำมัน



CGL ENGINEERING CO., LTD.

**SOIL RESISTIVITY
TEST RECORD**



CGL ENGINEERING CO., LTD.

Project : NORTHERN BAYS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III
(LANGTHONG-SARABURU PROJECT)

Owner : BAYS PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED (BPT)

Contractor : TRITON ENGINEERING AND CONSTRUCTION PUBLIC CO., LTD

Test Instrument : ☐ Data Multimeter ☐ Ref Electrode ☐ DCVS Survey Kit ☐ CPVS Survey Kit ☒ Resistance Meter ☐ Pipe Locator


Location : NORTH PHASE III PIPELINE (From KP+000 to KP+400)

BACKGROUND

Type of System	Type of Groundbed	Design Life/Outstanding Life Span	Soil Resistivity		Type of Anodes	Structure Under Study		Magnesium Anode	Remarks
			Brading Resistance (Ohm-cm)	App. Resistivity (Ohm-cm)		Electrolyte Condition	GPS (WGS 84)		
5+000	KP Post	100	1.84	1156.106	N	E	100.802517°	100.802517°	
		200	0.72	3004.779					
		300	0.44	829.380					
		400	0.30	753.982					
		500	0.22	722.566					
5+500	KP Post	100	1.65	1026.726	N	E	100.802517°	100.802517°	
		200	0.51	640.885					
		300	0.34	640.885					
		400	0.23	578.053					
		500	0.15	471.239					
6+000	KP Post	100	2.15	1979.303	N	E	100.802517°	100.802517°	
		200	0.98	1231.504					
		300	0.78	1470.265					
		400	0.51	1281.770					
		500	0.34	1068.142					
6+500	KP Post	100	5.08	3191.858	N	E	100.802517°	100.802517°	
		200	2.32	2915.395					
		300	0.58	716.283					
		400	0.16	402.124					
		500	0.14	439.873					
7+000	KP Post	100	0.81	508.938	N	E	100.802517°	100.802517°	
		200	0.33	414.690					
		300	0.26	490.088					
		400	0.17	427.257					
		500	0.14	439.873					


INSPECTION RESULTS

Tested By	Witnessed By	Inspector	Date
[Signature]	[Signature]	[Signature]	11/02/25



CGL ENGINEERING CO., LTD.

**SOIL RESISTIVITY
TEST RECORD**



CGL ENGINEERING CO., LTD.

Project : NORTHERN BAYS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III
(LANGTHONG-SARABURU PROJECT)

Owner : BAYS PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED (BPT)

Contractor : TRITON ENGINEERING AND CONSTRUCTION PUBLIC CO., LTD

Test Instrument : ☐ Data Multimeter ☐ Ref Electrode ☐ DCVS Survey Kit ☐ CPVS Survey Kit ☒ Resistance Meter ☐ Pipe Locator



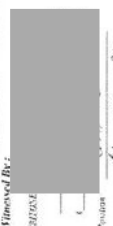


Location : NORTH PHASE III PIPELINE (From KP+000 to KP+400)



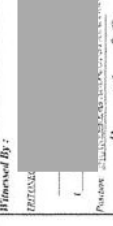


BACKGROUND

Type of System	Type of Groundbed	Design Life/Outstanding Life Span	Soil Resistivity		Type of Anodes	Structure Under Study		Magnesium Anode	Remarks
			Brading Resistance (Ohm-cm)	App. Resistivity (Ohm-cm)		Electrolyte Condition	GPS (WGS 84)		
7+500	KP Post	100	3.86	2425.310	N	E	100.802588°	100.802588°	
		200	2.17	2726.902					
		300	1.44	2714.336					
		400	0.95	2387.610					
		500	0.62	1947.787					
8+000	KP Post	100	9.10	5717.690	N	E	100.804221°	100.804221°	
		200	2.70	3397.920					
		300	0.62	1168.672					
		400	0.46	1156.106					
		500	0.20	628.319					
8+500	KP Post	100	12.50	7728.318	N	E	100.804221°	100.804221°	
		200	2.22	2789.734					
		300	0.66	1344.071					
		400	0.41	1206.372					
		500	0.40	1756.637					
9+000	KP Post	100	2.05	1288.053	N	E	100.808334°	100.808334°	
		200	0.84	1055.575					
		300	0.44	829.380					
		400	0.34	854.511					
		500	0.23	722.566					
9+500	KP Post	100	12.70	7979.645	N	E	100.810645°	100.810645°	
		200	2.09	2626.371					
		300	1.43	2695.486					
		400	0.87	2060.885					
		500	0.40	1756.637					

INSPECTION RESULTS


Tested By	Witnessed By	Inspector	Date
[Signature]	[Signature]	[Signature]	11/02/25

<div><div></div><div>CGI ENGINEERING CO., LTD.</div></div>									
<div><div>SOIL RESISTIVITY</div><div>TEST RECORD</div></div>									
<div><div>Project : NORTHERN BAYS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG SARAKHED PROJECT)</div><div>Owner : BAYS PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED (BPT)</div><div>Contractor : TRITON ENGINEERING AND CONSTRUCTION PUBLIC CO., LTD</div></div>									
<div><div>Test Instrument : <input type="checkbox"/> Field Meter <input type="checkbox"/> Ref. Electrode <input type="checkbox"/> DCVS Survey Kit <input type="checkbox"/> CPVS Survey Kit <input checked="" type="checkbox"/> Resistance Meter <input type="checkbox"/> Pipe Location</div><div>Location : NBT PHASE III PIPELINE (From KRP-600 to KRP-61400)</div></div>									
BACKGROUND									
Type of System		Structural Anode		Type of Anodes		Mainstream Anode			
Type of Grounded		N/A		Structure Under Study		<input type="checkbox"/> Ion Pipeline <input checked="" type="checkbox"/> Precast Pipeline			
Design Life/Overriding Life Span		N/A		Electrolyte Condition		<input type="checkbox"/> wet <input type="checkbox"/> moist <input type="checkbox"/> dry			
Test Location		Reading Resistance (ohm)		App. Resistivity (ohm-cm)		GPS (WGS 84)		Remarks	
KRP Post		Spacing (cm)				N		E	
10+000		100		9487.610					
		200		3.68					
		300		4624.424					
		400		1.49		14.542363°		100.8172549°	
		500		0.83					
		1000		2006.018					
		500		0.51		1602.212			
		100		28.40		17044.246			
		200		5.12		6433.982			
		300		1.38		2978.250			
		400		0.95		2387.610			
		500		0.44		1302.301			
		100		7.92		4976.283			
		200		1.26		1583.363			
		300		0.87		1639.911			
		400		0.52		1306.903			
		500		0.24		753.082			
		100		2.50		1570.796			
		200		0.82		1070.442			
		300		0.31		584.336			
		400		0.28		703.717			
		500		0.16		502.655			
		100		1.58		992.743			
		200		0.51		640.885			
		300		0.20		376.991			
		400		0.14		351.858			
		500		0.12		376.991			
INSPECTION RESULTS									
Tested By : 		Witnessed By : 		Inspected By : 		Position : 		Date : 29 Sep 2015	
Time : 09:00		Time : 11:00		Time : 11:00		Time : 11:00		Time : 11:00	

<div><div></div><div>CGI ENGINEERING CO., LTD.</div></div>									
<div><div>SOIL RESISTIVITY</div><div>TEST RECORD</div></div>									
<div><div>Project : NORTHERN BAYS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG SARAKHED PROJECT)</div><div>Owner : BAYS PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED (BPT)</div><div>Contractor : TRITON ENGINEERING AND CONSTRUCTION PUBLIC CO., LTD</div></div>									
<div><div>Test Instrument : <input type="checkbox"/> Field Meter <input type="checkbox"/> Ref. Electrode <input type="checkbox"/> DCVS Survey Kit <input type="checkbox"/> CPVS Survey Kit <input checked="" type="checkbox"/> Resistance Meter <input type="checkbox"/> Pipe Location</div><div>Location : NBT PHASE III PIPELINE (From KRP-600 to KRP-61400)</div></div>									
BACKGROUND									
Type of System		Structural Anode		Type of Anodes		Mainstream Anode			
Type of Grounded		N/A		Structure Under Study		<input type="checkbox"/> Ion Pipeline <input checked="" type="checkbox"/> Precast Pipeline			
Design Life/Overriding Life Span		N/A		Electrolyte Condition		<input type="checkbox"/> wet <input type="checkbox"/> moist <input type="checkbox"/> dry			
Test Location		Reading Resistance (ohm)		App. Resistivity (ohm-cm)		GPS (WGS 84)		Remarks	
KRP Post		Spacing (cm)				N		E	
12+500		100		1.28					
		200		0.46					
		300		0.27		14.556109°		100.805829°	
		400		0.19					
		500		0.13		477.522			
		100		2.39		1627.145°			
		200		0.58		728.849			
		300		0.24		4572.389			
		400		0.18		452.389			
		500		0.13		408.407			
		100		2.33		1461.982			
		200		0.68		854.513			
		300		0.27		500.938			
		400		0.20		502.655			
		500		0.13		408.407			
		100		1.32		825.380			
		200		0.45		565.487			
		300		0.31		584.336			
		400		0.20		502.655			
		500		0.15		471.239			
		100		2.91		1828.407			
		200		0.51		640.885			
		300		0.26		400.088			
		400		0.16		402.124			
		500		0.12		376.991			
INSPECTION RESULTS									
Tested By : 		Witnessed By : 		Inspected By : 		Position : 		Date : 29 Sep 2015	
Time : 09:00		Time : 11:00		Time : 11:00		Time : 11:00		Time : 11:00	


10.1117/1.5062174, 14, 1042-7, doi: 10.1117/1.5062174

(1) See *Stevens v. Knickerbocker Pool & Casino*, 100 F.2d 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958



CGE ENGINEERING CO., LTD.

**SOIL RESISTIVITY
TEST RECORD**



CGE ENGINEERING CO., LTD.

Project : NORTHERN BAYS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III
(ANGTHONG-SARABUT) PROJECT

Owner : BAYS PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED (BPT)

Contractor : TRITON ENGINEERING AND CONSULTING PUBLIC CO., LTD

Test Instrument : ☐ Plate Moment ☐ Ref Electrode ☐ CPT Survey Kit ☐ Resistance Meter ☐ Pipe Locator

Location : NORTH PHASE III PIPELINE (From KP 0+000 to KP 31+400)


BACKGROUND


Typ of System : ☐ DCV Survey Kit ☐ DCV Survey Kit ☐ Resistance Meter ☐ Pipe Locator

Typ of Grounded : ☐ DCV Survey Kit ☐ DCV Survey Kit ☐ Resistance Meter ☐ Pipe Locator

Design Life/Duration : ☐ DCV Survey Kit ☐ DCV Survey Kit ☐ Resistance Meter ☐ Pipe Locator


Test Location KP Post	Spacing (cm)	Reading Resistance (Ohm)	App. Resistivity (Ohm-cm)	GPS (WGS 84)		Remarks
				N	E	
25+000	100	6.13	3851.593			
	200	1.29	1623.062			
	300	0.32	900.177	14.557012°	100.720495°	
	400	0.29	728.839			
25+500	100	0.18	565.437			
	200	22.20	15833.627			
	300	3.45	4335.398	14.557237°	100.715861°	
	400	0.44	1771.858			
26+000	100	0.26	653.451			
	200	0.15	471.239			
	300	3.42	2400.177	14.557462°	100.71126°	
	400	1.55	1947.787			
26+500	100	0.31	584.336			
	200	0.17	427.257			
	300	0.12	376.991	14.557686°	100.706592°	
	400	1.30	1597.964			
27+000	100	0.52	980.177			
	200	0.34	854.513			
	300	0.24	753.982	14.557909°	100.701457°	
	400	2.51	3154.159			
27+500	100	0.98	1847.256			
	200	0.35	879.646			
	300	0.21	659.734			
	400	0.21	659.734			

Tested By : 

Inspected By : 


Date : 11/02/25

Date : 11/02/25



CGE ENGINEERING CO., LTD.

**SOIL RESISTIVITY
TEST RECORD**



CGE ENGINEERING CO., LTD.

Project : NORTHERN BAYS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III
(ANGTHONG-SARABUT) PROJECT

Owner : BAYS PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED (BPT)

Contractor : TRITON ENGINEERING AND CONSULTING PUBLIC CO., LTD

Test Instrument : ☐ Plate Moment ☐ Ref Electrode ☐ CPT Survey Kit ☐ Resistance Meter ☐ Pipe Locator

Location : NORTH PHASE III PIPELINE (From KP 0+000 to KP 31+400)


BACKGROUND


Typ of System : ☐ DCV Survey Kit ☐ DCV Survey Kit ☐ Resistance Meter ☐ Pipe Locator

Typ of Grounded : ☐ DCV Survey Kit ☐ DCV Survey Kit ☐ Resistance Meter ☐ Pipe Locator

Design Life/Duration : ☐ DCV Survey Kit ☐ DCV Survey Kit ☐ Resistance Meter ☐ Pipe Locator

Test Location KP Post	Spacing (cm)	Reading Resistance (Ohm)	App. Resistivity (Ohm-cm)	GPS (WGS 84)		Remarks
				N	E	
27+500	100	51.50	32358.404			
	200	17.70	22342.476			
	300	4.44	8180.707	14.588132°	100.697323°	
	400	0.91	2287.079			
28+000	100	0.34	1068.142			
	200	12.70	7979.645			
	300	2.47	3103.894	14.588344°	100.692688°	
	400	0.57	1074.425			
28+500	100	0.18	452.389			
	200	0.12	376.991			
	300	1.35	848.230	14.588576°	100.688054°	
	400	0.45	565.487			
29+000	100	0.32	603.186			
	200	0.21	527.738			
	300	0.17	534.071	14.588797°	100.683419°	
	400	4.61	2896.548			
29+500	100	1.71	2148.849			
	200	0.55	1036.726			
	300	0.22	552.920			
	400	0.13	408.407			
30+000	100	6.78	4261.000			
	200	1.98	2488.141			
	300	0.92	1734.159	14.589017°	100.678784°	
	400	0.38	955.044			
30+500	100	0.19	596.903			
	200	0.19	596.903			
	300	0.19	596.903			
	400	0.19	596.903			

Tested By : 

Inspected By : 

Date : 11/02/25

Date : 11/02/25

CGI ENGINEERING CO., LTD. Project : NORTHERN BAS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG-SARAB TO PROJECT) Owner : BAS PIPELINE TRANSPORTATION (LIMITED) (BPT) Contractor : TRITON ENGINEERING AND CONSTRUCTION PUBLIC CO., LTD.									
SOIL RESISTIVITY TEST RECORD									
Test Instrument : <input type="checkbox"/> Flak-Multimeter <input type="checkbox"/> Ref. Electrode <input type="checkbox"/> DC/VS Survey Kit <input type="checkbox"/> GPS Survey Kit <input checked="" type="checkbox"/> Resistance Meter <input type="checkbox"/> Pipe Locator Location : SOUTH PHASE III PIPELINE (From KP 0+000 to KP 31+400)									
BACKGROUNND									
Type of System Type of Groundbed Design Life/Outstanding Life Span		Sacrificial Anode N/A N/A		Type of Anodes Structure Under Study Electrolyte Condition		Magnesium Anode <input type="checkbox"/> Zinc Anode <input checked="" type="checkbox"/> Titanium/Ptitanium <input type="checkbox"/> wet <input type="checkbox"/> moist <input type="checkbox"/> dry		Remarks	
Test Location KP Post		Spacing (cm)		App. Resistivity (Ohm-cm)		GPS (WGS 84) N E		Remarks	
30+000		100		609.469		14.589258°		100.674150°	
300		200		477.522					
400		300		452.890					
500		400		452.890					
100		100		439.821					
300		300		482.889					
400		400		490.085		14.589458°		100.669515°	
500		500		439.821					
31+000		100		164.61846		14.589675°		100.664880°	
200		200		689.917					
300		300		1899.237					
400		400		929.911					
500		500		565.487					
31+500		100		34.022918		14.589574°		100.660240°	
200		200		7074.867					
300		300		6559.645					
400		400		900.177					
500		500		816.814					
32+000		100		517.788					
200		200		452.389					
300		300		584.326		14.589166°		100.653613°	
400		400		477.522					
500		500		534.071					
INSPECTION RESULTS									
Tested By : Date :		Witnessed By : Date :		Inspected By : Date :		Project : Date :			


CGI ENGINEERING CO., LTD. Project : NORTHERN BAS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG-SARAB TO PROJECT) Owner : BAS PIPELINE TRANSPORTATION (LIMITED) (BPT) Contractor : TRITON ENGINEERING AND CONSTRUCTION PUBLIC CO., LTD.									
SOIL RESISTIVITY TEST RECORD									
Test Instrument : <input type="checkbox"/> Flak-Multimeter <input type="checkbox"/> Ref. Electrode <input type="checkbox"/> DC/VS Survey Kit <input type="checkbox"/> GPS Survey Kit <input checked="" type="checkbox"/> Resistance Meter <input type="checkbox"/> Pipe Locator Location : SOUTH PHASE III PIPELINE (From KP 0+000 to KP 31+400)									
BACKGROUNND									
Type of System Type of Groundbed Design Life/Outstanding Life Span		Sacrificial Anode N/A N/A		Type of Anodes Structure Under Study Electrolyte Condition		Magnesium Anode <input type="checkbox"/> Zinc Anode <input checked="" type="checkbox"/> Titanium/Ptitanium <input type="checkbox"/> wet <input type="checkbox"/> moist <input type="checkbox"/> dry		Remarks	
Test Location KP Post		Spacing (cm)		App. Resistivity (Ohm-cm)		GPS (WGS 84) N E		Remarks	
32+500		100		691.504		14.589158°		100.650978°	
300		200		3719.646					
400		300		1696.460					
500		400		504.779					
33+000		100		7.05		14.588941°		100.646342°	
300		200		3204.425					
400		300		1564.513					
500		400		578.053					
33+500		100		22556.635		14.588746°		100.641707°	
200		200		8318.937					
300		300		2488.141					
400		400		929.911					
500		500		376.991					
34+000		100		3105.309		14.588540°		100.637071°	
200		200		5013.982					
300		300		1470.265					
400		400		653.451					
500		500		376.991					
34+500		100		8.33		14.588316°		100.632437°	
200		200		3996.106					
300		300		2111.150					
400		400		879.646					
500		500		596.903					
INSPECTION RESULTS									
Tested By : Date :		Witnessed By : Date :		Inspected By : Date :		Project : Date :			

See also 13600, 13601, 13602, 13603, 13604, 13605, 13606, 13607, 13608, 13609, 13610, 13611, 13612, 13613, 13614, 13615, 13616, 13617, 13618, 13619, 13620, 13621, 13622, 13623, 13624, 13625, 13626, 13627, 13628, 13629, 13630, 13631, 13632, 13633, 13634, 13635, 13636, 13637, 13638, 13639, 13640, 13641, 13642, 13643, 13644, 13645, 13646, 13647, 13648, 13649, 13650, 13651, 13652, 13653, 13654, 13655, 13656, 13657, 13658, 13659, 13660, 13661, 13662, 13663, 13664, 13665, 13666, 13667, 13668, 13669, 13670, 13671, 13672, 13673, 13674, 13675, 13676, 13677, 13678, 13679, 13680, 13681, 13682, 13683, 13684, 13685, 13686, 13687, 13688, 13689, 13690, 13691, 13692, 13693, 13694, 13695, 13696, 13697, 13698, 13699, 13700, 13701, 13702, 13703, 13704, 13705, 13706, 13707, 13708, 13709, 13710, 13711, 13712, 13713, 13714, 13715, 13716, 13717, 13718, 13719, 13720, 13721, 13722, 13723, 13724, 13725, 13726, 13727, 13728, 13729, 13730, 13731, 13732, 13733, 13734, 13735, 13736, 13737, 13738, 13739, 13740, 13741, 13742, 13743, 13744, 13745, 13746, 13747, 13748, 13749, 13750, 13751, 13752, 13753, 13754, 13755, 13756, 13757, 13758, 13759, 13760, 13761, 13762, 13763, 13764, 13765, 13766, 13767, 13768, 13769, 13770, 13771, 13772, 13773, 13774, 13775, 13776, 13777, 13778, 13779, 13780, 13781, 13782, 13783, 13784, 13785, 13786, 13787, 13788, 13789, 13790, 13791, 13792, 13793, 13794, 13795, 13796, 13797, 13798, 13799, 13800, 13801, 13802, 13803, 13804, 13805, 13806, 13807, 13808, 13809, 13810, 13811, 13812, 13813, 13814, 13815, 13816, 13817, 13818, 13819, 13820, 13821, 13822, 13823, 13824, 13825, 13826, 13827, 13828, 13829, 13830, 13831, 13832, 13833, 13834, 13835, 13836, 13837, 13838, 13839, 13840, 13841, 13842, 13843, 13844, 13845, 13846, 13847, 13848, 13849, 13850, 13851, 13852, 13853, 13854, 13855, 13856, 13857, 13858, 13859, 13860, 13861, 13862, 13863, 13864, 13865, 13866, 13867, 13868, 13869, 13870, 13871, 13872, 13873, 13874, 13875, 13876, 13877, 13878, 13879, 13880, 13881, 13882, 13883, 13884, 13885, 13886, 13887, 13888, 13889, 13890, 13891, 13892, 13893, 13894, 13895, 13896, 13897, 13898, 13899, 13900, 13901, 13902, 13903, 13904, 13905, 13906, 13907, 13908, 13909, 13910, 13911, 13912, 13913, 13914, 13915, 13916, 13917, 13918, 13919, 13920, 13921, 13922, 13923, 13924, 13925, 13926, 13927, 13928, 13929, 13930, 13931, 13932, 13933, 13934, 13935, 13936, 13937, 13938, 13939, 13940, 13941, 13942, 13943, 13944, 13945, 13946, 13947, 13948, 13949, 13950, 13951, 13952, 13953, 13954, 13955, 13956, 13957, 13958, 13959, 13960, 13961, 13962, 13963, 13964, 13965, 13966, 13967, 13968, 13969, 13970, 13971, 13972, 13973, 13974, 13975, 13976, 13977, 13978, 13979, 13980, 13981, 13982, 13983, 13984, 13985, 13986, 13987, 13988, 13989, 13990, 13991, 13992, 13993, 13994, 13995, 13996, 13997, 13998, 13999, 14000, 14001, 14002, 14003, 14004, 14005, 14006, 14007, 14008, 14009, 14010, 14011, 14012, 14013, 14014, 14015, 14016, 14017, 14018, 14019, 14020, 14021, 14022, 14023, 14024, 14025, 14026, 14027, 14028, 14029, 14030, 14031, 14032, 14033, 14034, 14035, 14036, 14037, 14038, 14039, 14040, 14041, 14042, 14043, 14044, 14045, 14046, 14047, 14048, 14049, 14050, 14051, 14052, 14053, 14054, 14055, 14056, 14057, 14058, 14059, 14060, 14061, 14062, 14063, 14064, 14065, 14066, 14067, 14068, 14069, 14070, 14071, 14072, 14073, 14074, 14075, 14076, 14077, 14078, 14079, 14080, 14081, 14082, 14083, 14084, 14085, 14086, 14087, 14088, 14089, 14090, 14091, 14092, 14093, 14094, 14095, 14096, 14097, 14098, 14099, 14100, 14101, 14102, 14103, 14104, 14105, 14106, 14107, 14108, 14109, 14110, 14111, 14112, 14113, 14114, 14115, 14116, 14117, 14118, 14119, 14120, 14121, 14122, 14123, 14124, 14125, 14126, 14127, 14128, 14129, 14130, 14131, 14132, 14133, 14134, 14135, 14136, 14137, 14138, 14139, 14140, 14141, 14142, 14143, 14144, 14145, 14146, 14147, 14148, 14149, 14150, 14151, 14152, 14153, 14154, 14155, 14156, 14157, 14158, 14159, 14160, 14161, 14162, 14163, 14164, 14165, 14166, 14167, 14168, 14169, 14170, 14171, 14172, 14173, 14174, 14175, 14176, 14177, 14178, 14179, 14180, 14181, 14182, 14183, 141

See Kuznetsov, N. K. (ed.), *Statistical analysis of data from the USSR*, 1979, pp. 175-204, 275-288, 447-471, 714, (1981).

CGI ENGINEERING CO., LTD.									
SOIL RESISTIVITY TEST RECORD									
Project : NORTHERN EAST PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG-SARABURD) PROJECT Owner : BAYS PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED (BPT) Contractor : TRITON ENGINEERING AND CONSTRUCTION PUBLIC CO., LTD									
Test Instrument : <input type="checkbox"/> Four Manometer Location : NORT PHASE III PIPELINE (from KP 0+000 to KP 51+400)	<input type="checkbox"/> Four Manometer <input type="checkbox"/> Ref Electrode <input type="checkbox"/> DCV Survey Kit	<input type="checkbox"/> Ref Electrode <input type="checkbox"/> DCV Survey Kit	<input type="checkbox"/> Resistance Meter <input type="checkbox"/> Pipe Locator						
BACKGROUND									
Type of System Type of Grounded Design Life/Outstanding Life-Span		Sacrificial Anode N/A N/A		Type of Insulator Structure Under Study Electrolyte Condition		Magnesium Anode <input type="checkbox"/> Gas Pipeline <input type="checkbox"/> Wet <input type="checkbox"/> Dry			
Test Location KP Post	Spacing (cm)	Reading Resistance (Ohm)	App. Resistivity (Ohm-cm)	GPS (WGS 84) N E		Remarks			
45+000	100 200 300 400 500	43.70 5.92 1.27 0.32 0.29	27457.520 7439.291 2393.894 1706.903 911.082	14.578067° 106.53543°					
45+500	100 200 300 400 500	4.63 1.90 1.13 0.57 0.26	2909.115 2387.610 2130.090 1433.566 816.844	14.578694° 106.536918°					
46+000	100 200 300 400 500	6.40 3.80 1.30 0.39 0.29	4136.902 4775.221 2450.442 994.779 911.662	14.578546° 106.526276°					
46+500	100 200 300 400 500	3.44 0.48 0.25 0.13 0.10	2161.416 603.186 471.239 326.726 314.159	14.578694° 106.521638°					
47+000	100 200 300 400 500	6.92 2.12 0.56 0.27 0.19	4347.684 2664.071 1053.575 678.584 596.903	14.578417° 106.517090°					
INSPECTION RESULTS									
Tested By : Checked By : Date : 02/02/2025	Witnessed By : Date : 11/02/25	Inspected By : Date : 13/02/25							

CGI ENGINEERING CO., LTD.									
SOIL RESISTIVITY TEST RECORD									
Project : NORTHERN EAST PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG-SARABURD) PROJECT Owner : BAYS PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED (BPT) Contractor : TRITON ENGINEERING AND CONSTRUCTION PUBLIC CO., LTD									
Test Instrument : <input type="checkbox"/> Four Manometer Location : NORT PHASE III PIPELINE (from KP 0+000 to KP 51+400)	<input type="checkbox"/> Four Manometer <input type="checkbox"/> Ref Electrode <input type="checkbox"/> DCV Survey Kit	<input type="checkbox"/> Ref Electrode <input type="checkbox"/> DCV Survey Kit	<input type="checkbox"/> Resistance Meter <input type="checkbox"/> Pipe Locator						
BACKGROUND									
Type of System Type of Grounded Design Life/Outstanding Life-Span		Sacrificial Anode N/A N/A		Type of Insulator Structure Under Study Electrolyte Condition		Magnesium Anode <input type="checkbox"/> Gas Pipeline <input type="checkbox"/> Wet <input type="checkbox"/> Dry			
Test Location KP Post	Spacing (cm)	Reading Resistance (Ohm)	App. Resistivity (Ohm-cm)	GPS (WGS 84) N E		Remarks			
47+500	100 200 300 400 500	26.00 20.10 9.80 0.70 0.37	16336.282 25258.405 18642.211 1759.292 1162.389	14.578969° 106.512362°					
48+000	100 200 300 400 500	11.50 5.24 2.48 1.60 1.11	7224.663 6584.778 4674.690 4021.250 3487.168	14.579177° 106.507225°					
48+500	100 200 300 400 500	3.25 1.10 0.64 0.38 0.30	2042.015 1382.301 1206.372 955.044 942.478	14.579186° 106.503030°					
49+000	100 200 300 400 500	3.32 0.80 0.45 0.34 0.26	2086.018 1095.310 848.230 854.513 816.814	14.506671° 100.498633°					
49+500	100 200 300 400 500	3.30 1.89 0.65 0.53 0.38	2130.060 2375.044 1602.212 1332.035 1193.805	14.562121° 100.494238°					
INSPECTION RESULTS									
Tested By : Checked By : Date : 02/02/2025	Witnessed By : Date : 11/02/25	Inspected By : Date : 13/02/25							



CGI ENGINEERING CO., LTD.

**SOIL RESISTIVITY
TEST RECORD**

Project : NORTHERN BAS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III
(ANGHONG-SARANG BU PROJECT)

Owner : BAS PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED (BPT)



Contractor : BRIGGS ENGINEERING AND CONSTRUCTION PUBLIC CO., LTD

Test Instruments : ☐ Data Multimeter ☐ Ref. Electrode ☐ Ref. Voltage Meter ☒ CRES-Sweep Kit ☐ Review and Meter ☐ Pipe Location

Location : SHORT PHASE III PIPELINE (From KP= 400 to KP= 51+400)

Type of System Type of Grounded Design Life/Duration/Use Span	Type of Insulator Type of Grounded	Spacing (cm)	Soil Resistivity		Type of Insulator Structure Under Study Electrode Configuration	Remarks	
			Spacing (cm)	App. Resistivity (Ohm-cm)		GPS (WGS 84)	
						N	E
50 (+00)	100	100	51.20	2232.741	14 58.191°	100.490008°	
		200	20.00	25132.741			
		300	6.76	12742.300			
		400	3.10	7791.150			
		500	1.42	4775.221			
50 (-500)	100	100	78.20	49134.509	81.82284°	100.486264°	
		200	40.80	62400.226			
		300	40.50	76346.701			
		400	21.08	52778.757			
		500	11.80	43353.970			
51 (+00)	100	100	75.40	47375.217	84.579683°	100.496668°	
		200	36.40	30076.103			
		300	16.20	30724.776			
		400	7.56	19000.352			
		500	4.24	13120.353			
51 (-400)	100	100	10.90	6848.622	84.574707°	100.487358°	
		200	2.52	3166.725			
		300	0.84	1583.363			
		400	0.31	779.115			
		500	0.18	565.487			

INSPECTION RESULTS Test average Soil Resistivity : 384.758 Over-run

Tested By :  **Witnessed By :** 

Date : 01/09/25 **Date :** 11/09/25



CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANT



CONTRACTOR



PIPELINE CONSTRUCTION
NORTHERN BAFS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III
(ANGTHONG-SARABURI) PROJECT

โครงการส่วนต่อขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันสายเหนือระยะที่ 3 (อ่างทอง-สระบุรี)

DOCUMENT NO.: NBPT-RPT-D-2024.15-770-006

REVISION: 0

DOCUMENT TITLE: GEOTECHNICAL SURVEY REPORT



REVIEW STAMP

- ☒ E WORK MAY PROCEED
☐ F WORK MAY PROCEED SUBMIT FINAL DOCUMENT / DRAWING
☐ G REVISE AND RESUBMIT. WORK MAY PROCEED SUBJECT TO IN CORRECTION OF CHANGES INDICATED
☐ H REVISE AND RESUBMIT. WORK MAY NOT PROCEED
☐ I REVIEW NOT AND REQUIRED. WORK MAY PROCEED

THIS REVIEW DOES NOT RELIEVE THE CONTRACTOR OF ITS RESPONSIBILITY FOR ERRORS AND FOR ALL ITS OTHER OBLIGATIONS UNDER THE CONTRACT

NAME.....
SIGNATURE..... DATE 04-Mar-25

0	21 Feb 2025	Issued for Construction			
A	24 Jan 2025	Issued for Review			
REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHK	APPD
REVISIONS			TTEC	TTEC	BSA

<div>CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANT</div> <div></div>	<div> BPT BAY AREA PIPELINE TRANSPORTATION</div> <div>NORTHERN BAFS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG-SARABURI) PROJECT</div>		<div>CONTRACTOR</div> <div>T R I T O N ENGINEERING AND CONSTRUCTION</div>	
	COMMENT RESPONSE SHEET (CRS)			

Contract No.		2024.15	Owner		BAFS Pipeline Transportation Limited					
Project No.		Northern BAFS Pipeline Transportation Phase III (Angthong-Saraburi) Project		Prepared by		Chaiyakorn	Date:	21 Feb 25		
Document Number		NBPT-RPT-D-2024.15-770-006		Rev. of the commented		A	Sheet: 1 of 1			
Document Title										
No.		Section/Page		Comment		Response		By	Date	Remark
1.		All		Return revision A with Code F – No Comment.		Updated to revision 0			21 Feb 25	
				--End--						
Additional Notes (if any) Attachment:										
Distribution:										

<p>CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANT</p> 	<p style="text-align: center;">BPT BAFS PIPELINE TRANSPORTATION</p> <p style="text-align: center;">NORTHERN BAFS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG-SARABURI) PROJECT</p> <p style="text-align: center;">GEOTECHNICAL SURVEY REPORT</p>	<p>CONTRACTOR</p> <p style="text-align: center;">TRITON ENGINEERING AND CONSTRUCTION</p>
--	---	---

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION	4
1.1 Background	4
1.2 EPC Contracts	4
1.3 Link Line Pipeline	4
1.4 Purpose	5
2. DEFINITIONS AND ABBREVIATIONS	6
2.1 Definitions	6
2.2 Abbreviations	6
3. DESIGN CODES AND STANDARDS	7
3.1 General.....	7
3.2 Investigation Standards.....	7
3.3 References.....	8
3.4 Project Procedure, Specification and Drawing	8
4. PROJECT AREA AND BOREHOLE LOCATION	9
4.1 Field Reconnaissance.....	9
4.2 General Geology	10
5. SCOPES OF WORK	11
6. DRILLING AND SAMPLING	12
7. GROUND WATER MEASUREMENT	14
8. LABORATORY TEST	15
9. DRILLING PROFILES.....	17
9.1 Section# 1 (SBH#39 to SBH#29).....	17
9.2 Section# 2 (SBH#29 to SBH#23).....	19
9.3 Section# 3 (SBH#22 to SBH#16).....	21
9.4 Section# 4 (SBH#16 to SBH#8).....	23
9.5 Section# 5 (SBH#8 to SBH#1).....	25
10. APPENDICES	27
APPENDIX A BORING LOG	28
APPENDIX B SUMMARY OF TEST RESULTS.....	68
APPENDIX C BORE HOLE DRILLING AND SAMPLE	111
APPENDIX D DAILY REPORT.....	266

ภาคผนวก 15ข

ตัวอย่างหนังสือขออนุญาตดำเนินการตัดฟันหรือการล้อมย้ายต้นไม้

เลขหนังสือที่ TTEC-SA-NBPT-002-2568

14 มกราคม 2568

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ด้านการจัดเก็บขยะ
เรียน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านร่อม

ด้วย บริษัท ไทรทัน เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) ผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการส่วนต่อขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันสายเหนือระยะที่ 3 (อ่างทอง-สระบุรี) ของบริษัท บาล์วขนส่งทางท่อ จำกัด ซึ่งมีพื้นที่เก็บกองวัสดุ (Stock Yard) ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลบ้านร่อม อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา มีความประสงค์ที่จะขอทิ้งขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการฯ อันได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย ได้แก่ เศษลวดเชื่อม เศษใบหินเจียร์ ถังมือ/เศษผ้าเปื้อนน้ำมันเยื่อ และขยะติดเชื้อ (หน้ากากอนามัย) ในช่วงดำเนินงานก่อสร้างจนถึงสิ้นสุดโครงการฯ ระยะเวลาตั้งแต่เดือนมกราคม 2568 ถึง เดือนกันยายน 2569

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอความอนุเคราะห์

TRITON
ENGINEERING AND CONSTRUCTION

ขอแสดงความนับถือ

ผู้จัดการโครงการฯ

โครงการส่วนต่อขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันสายเหนือ

ระยะที่ 3 (อ่างทอง-สระบุรี)

บริษัท ไทรทัน เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)

ผู้ประสานงาน

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

มือถือ



ภาคผนวก 16ข

ตัวอย่างเอกสารจัดการขยะมูลฝอย

เลขหนังสือที่ TTEC-SA-NBPT-001-2568

14 มกราคม 2568

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ด้านการจัดเก็บขยะ
เรียน นายกเทศมนตรีตำบลคอนทูด

ด้วย บริษัท ไทรทัน เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) ผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการ
ส่วนต่อขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันสายเหนือระยะที่ 3 (อ่างทอง-สระบุรี) ของบริษัท บาล์วขนส่งทางท่อ จำกัด
ซึ่งมีสำนักงานสนาม ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 118 ตำบลคอนทูด อำเภอคอนทูด จังหวัดสระบุรี มีความประสงค์ที่จะขอทั้ง
ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการฯ อันได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย ได้แก่ เศษลวดเชื่อม
เศษใบหินเจียร์ ถูมือ/เศษผ้าเปียอน้ำมันเคลือบท่อ และขยะติดเชื้อ (หน้ากากอนามัย) ในช่วงดำเนินงานก่อสร้าง
จนถึงสิ้นสุดโครงการฯ ระยะเวลาตั้งแต่เดือนมกราคม 2568 ถึง เดือนกันยายน 2569

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

TRITON
ENGINEERING AND CONSTRUCTION



โครงการส่วนต่อขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันสายเหนือ
ระยะที่ 3 (อ่างทอง-สระบุรี)
บริษัท ไทรทัน เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)



14 ม.ค. 68

ผู้ประสานงาน [Redacted]
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ
มือถือ [Redacted]



องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านร่ม

หมู่ 2 ตำบลบ้านร่ม อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โทร. 0-3534-0736
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0994000136331

ต้นฉบับใบเสร็จรับเงิน
ค่าจัดเก็บขยะมูลฝอย

เล่มที่ 1415 เลขที่ 45
วันที่ 26 เดือน ก.พ. พ.ศ. 2568

ได้รับเงินจาก.....บมจ.ไปป์ไลน์โครตซึ่งเอ็นจิเนียริง(ประเทศไทย).....(09007101)
ที่อยู่.....94/85 ม.1 ต.บ้านใหม่ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
--------	-----------------

ค่าจัดเก็บขยะมูลฝอย ประจำเดือน มกราคม 2568

หัวหน้าส่วนการคลัง

พนักงานเก็บเงิน

คำชี้แจง - โปรดชำระเงินตามกำหนดที่พนักงานเก็บเงินแจ้งให้ท่านทราบ



ต้นฉบับ
ใบแจ้งหนี้ค่าจัดเก็บขยะมูลฝอย
(ไม่ใช่ใบเสร็จรับเงิน)

เล่มที่ 1415 เลขที่ 45
วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2568

ชื่อ.....บมจ.ไปป์ไลน์โครตซึ่งเอ็นจิเนียริง(ประเทศไทย) (09007101)
ที่อยู่.....94/85 ม.1 ต.บ้านใหม่

ค่าจัดเก็บขยะมูลฝอย มกราคม 2568
เป็นเงิน บาท
โปรดชำระเงินภายใน

พนักงานเก็บเงิน



องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านร่ม

หมู่ 2 ตำบลบ้านร่ม อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โทร. 0-3534-0736
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0994000136321

ต้นฉบับใบเสร็จรับเงิน
ค่าจัดเก็บขยะมูลฝอย

เล่มที่ 1424 เลขที่ 50

วันที่ เดือน 3 ปี 2568

ได้รับเงินจาก บมจ. ippy โกลด์ ครอสซิง เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) (09007101)

ที่อยู่ 94/85 ม.1 ต.บ้านใหม่ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

รายการ

จำนวนเงิน (บาท)

ค่าจัดเก็บขยะมูลฝอย ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2568

หัวหน้าส่วนการคลัง

พนักงานเก็บเงิน

คำชี้แจง - โปรดชำระเงินตามกำหนดที่พนักงานเก็บเงินแจ้งให้ท่านทราบ



ต้นฉบับ
ใบแจ้งหนี้ค่าจัดเก็บขยะมูลฝอย
(ไม่ใช่ใบเสร็จรับเงิน)

เล่มที่ 1424 เลขที่ 50

วันที่ 18 มีนาคม 2568

ชื่อ บมจ. ippy โกลด์ ครอสซิง เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) (09007101)

ที่อยู่ 94/85 ม.1 ต.บ้านใหม่

ค่าจัดเก็บขยะมูลฝอย กุมภาพันธ์ 2568

เป็นเงิน บาท

โปรดชำระเงินภายใน

พนักงานเก็บเงิน

ใบเสร็จรับเงินค่ามูลฝอย



เล่มที่ 244 เลขที่ 15

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านอิฐ

ได้รับเงินค่ามูลฝอยอัตรา.....ลิตร.....เดือน
- - มิ.ย. 2568
ประจำเดือน.....จาก.....
บ้านเลขที่.....หมู่ที่ 5 ถนน.....ตำบลบ้านอิฐ
อำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์
ไว้แล้ว แต่วันที่.....

.....ผู้รับเงิน
.....ผู้อำนวยการกองคลัง

ภาคผนวก 17ข

ตัวอย่างเอกสารจัดการขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่

๑.บ้านนาขอม ๒.สงฆ์บ้าน

เลขที่
BOOK NO.

เลขที่
BILL NO.

วันที่
DATE : 3, 7, 4, 68

ที่อยู่ ADDRESS : ต. ดอนนาคร อ. ดอนนาคร จ. สระบุรี

เลขประจำตัวประชาชน /
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

ผู้รับเงิน
RECEIVED BY : ขอรับเงินด้วยความขอบคุณ

Elephant Brand

៦. ប៉ារ៉ាហ្គាហ៍ ១. តំបន់ប្រវត្តិ

เล่มที่
BOOK NO.
เลขที่
BILL NO.
วันที่
DATE : 4 , มี.ค. , ๖8

ที่อยู่ ADDRESS ต. ดอนพุด อ. ดอนพุด จ. สุรินทร์

เลขประจำตัวประชาชน /
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

[illegible]

ได้รับเงิน

RECEIVED BY : ขอรับเงินด้วยความขอบคุณ

■ Elephant Brand

บิลเงินสด
CASH SALES

เล่มที่
BOOK NO.
เลขที่
BILL NO.
วันที่
DATE : 4 / 22 / 68

เลขประจำตัวประชาชน /
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

RECEIVED BY : ขอรับเงินด้วยควมชอบคุณ Elephant Brand

Elephant Brand

ภาคผนวก 18ข

ตัวอย่างเอกสารระเบียบปฏิบัติในการจัดการ
โคลนโซเดียมเบนโทไนท์

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION.....

1.1 Background 4

1.2 EPC Contracts..... 4

1.3 Link Line Pipeline 4

1.4 Purpose 5

1.5 Scope..... 6

2. DEFINITIONS AND ABBREVIATIONS..... 6

2.1 Definitions..... 6

2.2 Abbreviation..... 7

3. ROLES AND RESPONSIBILITIES 7

3.1 Project Manager 7

3.2 Construction Manager 7

3.3 SHE Manager 8

3.4 Environmental Specialist/ Environmental Officer 8

3.5 HDD Supervisor..... 8

3.6 HDD Supervisor/Foremen 8

3.7 Frac-out Response Team 9

3.8 Subcontractor 9

3.9 Permit/ PR 9

4. EXECUTION 10

4.1 Frac-Out Prevention Measure 10

4.2 Frac-Out Detection 10

4.3 Frac-Out Response 10

5. NOTIFICATION..... 11

6. MONITORING AND REPORTING 12

7. TRAINING 12

8. EQUIPMENT 13

9. REFERENCE DOCUMENT(S) 13

1. INTRODUCTION

1.1 Background

BAF'S Pipeline Transportation Limited (BPT) will construct a new pipeline from an existing oil terminal in Saraburi (SRB) connecting to the NFPT multi-product pipeline in the vicinity of Angthong, central Thailand.

The project is termed as SRB-NBPT-LL Project and will provide a supply route for High-Speed Diesel (HSD) and Gasoline Base (GB) products from Maplaphu/ Rayong and Sriracha sources via the Thappline pipeline system and the associated SRB Terminal facilities to the NFPT pipeline system serving the North of Thailand.

SRB-NBPT-LL Project includes:

- Link Line SRB Pump Station, with tie-ins to the existing SRB Terminal facilities.
- Link Line pipeline, approximately 52 km length
- New Receiving Station on NBPT pipeline to receive product from Link Line into the NFPT pipeline.
- Control & Communications facilities to enable the operation of the Link Line via the existing BPT control room at Don Muang (DMK).

1.2 EPC Contracts

BPT awarded two separate contracts for the Engineering, Procurement and Construction (EPC) of the Link Line system as follows:

EPC Contract	Scope	EPC Contractor
Link Line Pipeline	Buried Pipeline, Block Valves, Tie-Ins to NFPT Pipeline	Pipeline EPC Contractor
Link Line Stations	SRB Terminal Tie-in Facilities SRB Pump Station NBPT Link Line Receiving Station	Stations EPC Contractor

1.3 Link Line Pipeline

The Link Line pipeline will run from Link Line SRB Pump Station to receipt facilities located around KP 52 of the NFPT Pipeline, to a new station to be constructed named NBPT Link Line Receiving Station (LLRS).

The Link Line pipeline will be 12-inch diameter. Note that the new buried pipeline sections of NBPT pipeline diversion to the NBPT Link Line Receiving Station shall be 14-inch diameter matching the existing NFPT pipeline to which it connects.

CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANT	brightstar	CONTRACTOR	TRITON
NORTHERN BAFS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG-SARABURI) PROJECT		FRAC-OUT MANAGEMENT PROCEDURE	

The design pressure of the pipeline will be 100.2 Barg, with a maximum operating pressure of approximately 92 Barg. The pipeline route will follow the alignment described below, starting from the Link Line SRB Pump Station:

- The pipeline will run along the RID ROW to the west, then turn northeast towards Highway No. 3041.
- The route will turn west again along RID ROW, then turn north to cross the Pasak River. This area is densely populated, with an existing PTT gas pipeline and water pipeline running parallel to the proposed route.
- The pipeline will continue along RID ROW, then turn west to follow Highways No. 3267 and 334.
- Finally, the pipeline will cross Highway No. 32 and continue along the DOH ROW until reaching approximately KP 50+300 of the NFPT project.

The total pipeline length will be approximately 52 km. The pipeline route is shown in Figure 1.3.1.

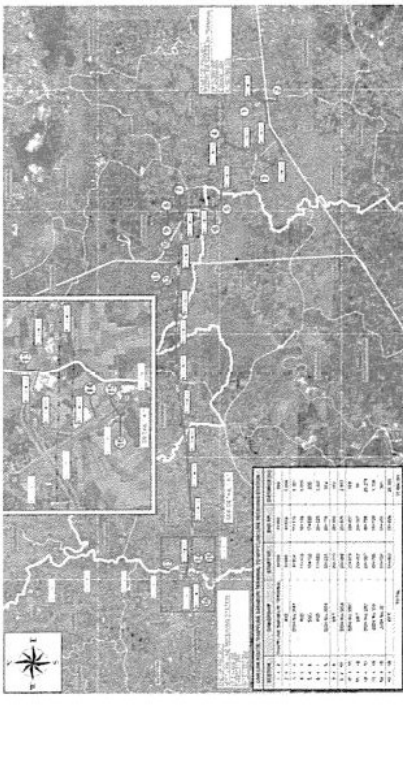


Figure 1.3.1: Overall Pipeline Route Map

1.4 Purpose

The purpose of the Frac-Out management procedure is to prevent, monitor, and mitigate the unintended release of drilling fluids (frac-out) during horizontal directional drilling (HDD) or other trenchless pipeline installation methods. This procedure aims to:

- Protect the Environment: Minimize the impact of drilling fluid releases on water bodies, wetlands, and surrounding ecosystems.

CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANT	brightstar	CONTRACTOR	TRITON
NORTHERN BAFS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG-SARABURI) PROJECT		FRAC-OUT MANAGEMENT PROCEDURE	

- Ensure Regulatory Compliance: Adhere to environmental regulations, laws, and best management practices.
- Detection and Response: Establish a monitoring plan to promptly detect and respond to frac-out events.
- Effective Communication: Define clear roles and responsibilities for the construction team, environmental monitors, and emergency response personnel.
- Mitigation and Restoration: Outline procedures for containment, cleanup, and site restoration in the event of a frac-out incident

1.5 Scope

The Frac-Out management procedure applies to all horizontal directional drilling (HDD) and other trenchless excavation activities conducted during pipeline construction. It is designed to prevent, detect, and respond to the inadvertent release of drilling fluids (frac-out) into the surrounding environment, particularly in sensitive areas such as water bodies, wetlands, and protected lands.

2. DEFINITIONS AND ABBREVIATIONS

2.1 Definitions

Name	Company
OWNER	BAFS Pipeline Transportation Limited (BPT)
Consultant	Brightstar Asia Limited (BSA)
Pipeline EPC Contractor	Triton Engineering and Construction Public Company Limited
Project	Northern BAFS Pipeline Transportation Phase III (Angthong-Saraburi)
Horizontal Directional Drilling (HDD)	A trenchless method of pipeline installation that involves drilling a borehole along a planned path to install pipelines, conduits, or cables.
Frac-Out	The unintended release of drilling fluids into the surrounding environment due to fractures in the subsurface soil or rock during HDD or other trenchless excavation methods.
Drilling Fluid	A mixture of water, bentonite, and other additives used to lubricate the drill, remove cuttings, and stabilize the borehole.
Containment Measures	Actions taken to control and prevent the spread of drilling fluid in the event of a frac-out, such as deploying sandbag, sediment barriers or sediment curtain or vacuum trucks.
Entry and Exit Points	The locations where the HDD operation begins (entry) and where the pipeline emerges (exit) after drilling is completed.
Sediment Barriers	Protective measures, such as silt fences or booms, used to contain and control drilling fluid releases in water bodies and wetlands.

CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANT brightstar	BPT	CONTRACTOR TRITON <small>CONSTRUCTION AND PROJECT MANAGEMENT</small>
	NORTHERN BAFS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG-SARABURI) PROJECT FRAC-OUT MANAGEMENT PROCEDURE	

Regulatory Compliance	Adherence to local, national, and industry-specific environmental laws, permits, and best practices.
-----------------------	--

2.2 Abbreviation

OWNER	means: BAFS Fuel Pipeline Transportation Limited (BPT)
Consultant	means: Brightstar Asia Ltd. (BSA)
Pipeline EPC Contractor	means: Triton Engineering and Construction Public Co., Ltd (TTEC)
Project	means: Northern BAFS Pipeline Transportation Phase III (Angthong-Saraburi)
SHE	means: Safety Health, and Environment
EIA	means: Environmental Impact Assessment
ROW	means: Right-of-way
PPE	means: Personnel Protective Equipment
HDD	means: Horizontal Directional Drilling
MSDS	means: Material Safety Data Sheet
PEMC	means: Project EIA Compliance Monitoring Committee
DOH	means: Department of Highways (DOH)
RID	means: Royal Irrigation Department (RID)
PAO	means: Provincial Administrative Organizations (PAO)

3. ROLES AND RESPONSIBILITIES

3.1 Project Manager

- Ensures the implementation of Frac-out management procedures and compliance with environmental and safety regulations.
- Defines environmental responsibility as a key duty of line management.
- Holds employees and subcontractors accountable for environmental compliance.
- Ensures adequate resources and personnel are available for effective Frac-out management.
- Establishes policies and procedures aligned with EIA requirements.
- Verifies that all relevant environmental data for HDD planning is available and applicable.

3.2 Construction Manager

- Oversees environmental management on-site and ensures compliance with EIA requirements.
- Develops and enforces the Site Environmental Plan before starting work.
- Ensures work methods align with Frac-out prevention measures.
- Reviews and approves Frac-out response plans before HDD operations begin.
- Implements corrective and preventive actions for EIA non-compliance.

CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANT brightstar	BPT	CONTRACTOR TRITON <small>CONSTRUCTION AND PROJECT MANAGEMENT</small>
	NORTHERN BAFS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG-SARABURI) PROJECT FRAC-OUT MANAGEMENT PROCEDURE	

3.3 SHE Manager

- Supervises environmental specialists and safety officers.
- Ensures daily inspections comply with environmental and safety standards.
- Oversees waste and hazardous materials management.
- Coordinates and reports environmental audit results to management.
- Attends public meetings and PEMC as required.

3.4 Environmental Specialist/ Environmental Officer

- Assesses and mitigates Frac-out risks and environmental impacts.
- Monitors and ensures compliance with project EIA requirements.
- Prepares weekly environmental compliance checklists.
- Maintains updated records of waste management and disposal.
- Develops site-specific environmental protection measures.
- Conducts environmental awareness training for workers and contractors.
- Oversees the implementation of Frac-out mitigation measures.
- Conducts daily inspections of construction activities for compliance.
- Prepares Frac-out reports for each HDD location to evaluate crew performance.
- Attends public meetings and PEMC as required.

3.5 HDD Supervisor

- Oversees HDD drilling operations and ensures proper drilling fluid management.
- Monitors pressure and drilling fluid conditions to prevent Frac-out.
- Coordinates with the Environmental Specialist when Frac-out risks are identified.
- Appointment of a Dedicated Team for Frac-out Management is "Frac-out Response Team"

3.6 HDD Supervisor/Foremen

- Informing the safety department or Environmental Specialist of the Frac-out incident.
- Coordinating the Frac-out Response Team for response and cleanup efforts.
- Notifying and coordinating with relevant regulatory agencies.
- Ensuring proper containment, cleanup, and disposal of recovered materials while ensuring timely reporting of the incident.
- Overseeing that all waste materials are properly contained, labeled, and transported off-site to an approved disposal facility by personnel experienced in handling, transporting, and disposing of drilling mud.
- Be familiar with all aspects of the drilling process, including the Frac-out Management Procedure and permit conditions governing the activity.
- Have the authority to stop work and allocate resources (personnel and equipment) as necessary to implement this plan.
- Ensure that a copy of this plan is available on-site and accessible to all construction personnel.

CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANT	brightstar	CONTRACTOR
NORTHERN BAFS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG-SARABURI) PROJECT		
FRAC-OUT MANAGEMENT PROCEDURE		

- Ensure that all workers are properly trained and familiar with Frac-out response procedures before drilling operations commence.

3.7 Frac-out Response Team

- Reports any signs of frac-outs and assists in containment and cleanup efforts.
- Identifies and reports any signs of Frac-out.
- Implements immediate containment and cleanup measures.
- Notifies the relevant personnel and requests additional response support if needed.
- Assesses the severity of the incident and determines if external response teams are required.
- Documents and reports all Frac-out incidents with corrective actions.

3.8 Subcontractor

- Complies with Frac-out prevention and response measures as required by the project.
- Immediately reports any Frac-out incidents to the HDD Supervisor or Environmental Specialist.

3.9 Permit/ PR

- Secures all required permits for HDD activities from relevant authorities (DOH, RID, PAO).
- Ensures full compliance with EIA regulations and local environmental requirements.
- Acts as a liaison between the project team and government authorities.
- Submits necessary documentation for HDD approvals, particularly in environmentally sensitive areas.
- Monitors and verifies that all drilling activities comply with permit conditions.
- Updates the project team on changes in environmental laws and permitting requirements.
- Informs local communities and stakeholders about HDD activities and potential environmental impacts.
- Addresses concerns from local authorities, landowners, and the public regarding Frac-out risks.
- Ensures proper documentation and reporting of any Frac-out incidents to regulatory bodies.
- Assists in submitting Frac-out mitigation reports as required by permit conditions.

CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANT	brightstar	CONTRACTOR
NORTHERN BAFS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG-SARABURI) PROJECT		
FRAC-OUT MANAGEMENT PROCEDURE		

4. EXECUTION

4.1 Frac-Out Prevention Measure

- 1) Pre-Drilling Assessment:
 - Conduct a geotechnical investigation to understand soil conditions and identify potential Frac-out zones.
 - Plan the bore path to avoid areas with shallow cover or unstable soil.
- 2) Drilling Fluid Management:
 - Maintain borehole stability by using appropriate drilling fluid properties (viscosity, density).
 - Monitor drilling fluid pressure to avoid exceeding fracture pressure limits.
- 3) Pilot Hole Monitoring:
 - Continuously monitor the pilot hole for signs of fluid loss or pressure changes.
 - Adjust drilling parameters as needed to prevent frac-outs.

4.2 Frac-Out Detection

- 1) Visual Inspection:
 - Regularly inspect the ground surface along the bore path for signs of drilling fluid seepage.
- 2) Monitoring Equipment:
 - Use pressure gauges and flow meters to detect abnormal changes in drilling fluid circulation.
- 3) Reporting:
 - Immediately report any suspected frac-out to the HDD Supervisor and Project Manager.

4.3 Frac-Out Response

4.3.1 General Concept

- 1) Immediate Actions:
 - Stop drilling operations to assess the situation.
 - Identify the location and extent of the frac-out.
- 2) Containment:
 - Use absorbent materials to contain and control the spread of drilling fluid.
 - Divert surface water to prevent contamination of nearby water bodies.
- 3) Cleanup:
 - Remove contaminated soil and drilling fluid from the affected area.
 - Dispose of waste materials in accordance with local regulations.

CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANT	brightstar	BPT NORTHERN BAFS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG-SARABURI) PROJECT FRAC-OUT MANAGEMENT PROCEDURE	CONTRACTOR TRITON T R I T O N T R A N S P O R T A T I O N
--	-------------------	---	---

4) Remediation:

- Restore the affected area to its original condition.
- Conduct post-remediation inspections to ensure no residual impacts.

4.3.2 Frac-Out on Land

- Preparation: Store sandbags for quick deployment; ensure access for equipment and materials.
- Monitoring: Equip crews with radios for instant communication; monitor roads and drill paths.
- Response Actions:
 - Report to supervisor immediately.
 - Stop drilling if necessary.
 - Contain bentonite using sandbag bunds.
 - Recover bentonite using vacuum tankers or pumps for recycling.
 - Monitor the area for sealing of breakout channels.
 - Submit a report with before-and-after photos.

4.3.3 Frac-Out in Watercourse

- Immediate Actions:
 - Stop drilling operations.
 - Construct bunds using sandbags, floating booms, or straw bales (where practical).
 - Monitor the area regularly for further frac-outs.
- Cleanup: Use vac-trucks or pumps to discharge fluid into recycling pits.
- Deep Water Considerations:
 - If frac-out occur in deep water, retract downhole tooling to a point where return are found.
 - Redesign the drill profile if containment is not possible

5. NOTIFICATION

In the event of a Frac-out affecting a water source, the HDD Supervisor/Foreman will immediately notify the Safety Department or Environmental Specialist, who will then contact the appropriate agencies. All notifications will be made within 24 hours, and proper documentation will be completed promptly. The following information will be provided:

- Name and contact of the person reporting
- Release location
- Date and time of the release
- Type, quantity, and estimated size of the release
- Cause of the release
- Type of activity occurring near the frac-out

CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANT	brightstar	BPT NORTHERN BAFS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG-SARABURI) PROJECT FRAC-OUT MANAGEMENT PROCEDURE	CONTRACTOR TRITON T R I T O N T R A N S P O R T A T I O N
--	-------------------	---	---

- Description and location of sensitive areas near the frac-out
- Methods used for site cleanup or containment
- List of current project permits

6. MONITORING AND REPORTING

- The HDD drill operator monitors drilling fluid pressures and returns at the entry pit, while the mud plant operator tracks fluid volumes. The HDD crew observes the drill line.
- If drilling fluid pressure drops or returns slow or stop, or if there's a noticeable change in fluid volume, the drill rig operator will stop drilling.
- The operator reports potential frac-out to the HDD supervisor.
- The supervisor informs the HDD frac team to inspect the area.
- If no frac-out is found, recovery measures will be taken, such as pulling the bit, clearing blockages, flushing the hole, or modifying fluid composition.
- The HDD supervisor will update the Construction Manager or Client Representative on the frac-out status, containment actions, and any environmental impacts.

7. TRAINING

Before construction begins, the Site Supervisor/Foreman will ensure all crew members receive training in the following:

- Frac-out prevention, detection, and response for all personnel involved in HDD operations.
- Regular drills to prepare for frac-out incidents.
- Provisions of the Frac-out management procedure, equipment maintenance, and site-specific permits and monitoring.
- Inspection procedures for release prevention and containment equipment.
- Obligation to stop drilling immediately upon detecting a frac-out and report any releases.
- Responsibilities in the event of a release.
- Operation of release prevention/control equipment and location of control materials.
- Communication protocols with agency representatives during cleanup.

CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANT 	 NORTHERN BAFS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG-SARABURI) PROJECT FRAC-OUT MANAGEMENT PROCEDURE	CONTRACTOR 
---	--	---

8. EQUIPMENT

All crews must be equipped with the following essential equipment:

- Vacuum truck
- Dump Truck
- Water truck
- Absorbent materials

Other emergency equipment may include:

- Rubber sweeper
- Sand bags
- Pump
- Road cones
- Warning signs and flashing lights
- Reflective vests
- Plastic trash bags
- Disposable gloves

When laying pipes through water sources, additional specialized equipment must be prepared, including:

- 4-seater boat
- Silt curtains
- Life jackets

This ensures that the necessary tools are available for immediate response and containment during

- frac-out incidents and related emergencies.

9. REFERENCE DOCUMENT(S)

NBPT-PL-X-2024.15-770-001	ENVIRONMENT MANAGEMENT PLAN
NBPT-PL-X-2024.15-770-002	SHE EXECUTION PLAN
NBPT-PR-X-2024.15-770-001	PERMIT TO WORK PROCEDURE
NBPT-PR-X-2024.15-770-002	TRANSPORTATION AND TRAFFIC MANAGEMENT PROCEDURE
NBPT-PR-X-2024.15-770-008	PIPELINE JOB SAFETY AND ENVIRONMENT ANALYSIS
NBPT-PR-X-2024.15-770-009	EMERGENCY RESPONSE PROCEDURE
NBPT-PR-X-2024.15-770-011	WATER MANAGEMET PROCEDURE
NBPT-PR-X-2024.15-770-013	SHE INDUCTION AND TRAINING PROCEDURE

CONSTRUCTION SUPERVISION CONSULTANT 	 NORTHERN BAFS PIPELINE TRANSPORTATION PHASE III (ANGTHONG-SARABURI) PROJECT FRAC-OUT MANAGEMENT PROCEDURE	CONTRACTOR 
---	--	---

NBPT-PR-X-2024.15-770-014 PPE MANAGEMENT PROCEDURE

ภาคผนวก 19ข

หนังสืออนุญาตให้ใช้พื้นที่สำหรับติดตั้งโคลนโซเดียมเบนโทไนท์
แนบข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ และข้อมูลสมบัติทางเคมี
ของสารโซเดียมเบนโทไนท์

ข้อ 4. ผู้ให้เข้าจะต้องมอบสิทธิ์ที่เข้าเป็นสมาชิกให้แก่สหพันธ์ฯ ให้เป็นระยะเวลาที่กำหนดไว้ โดยผู้ให้เข้าสามารถเข้าเป็นสมาชิกได้ตลอดเวลา และผู้รับเข้าสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

ข้อ 5. ผู้ให้เข้าจะต้องไม่ใช้สิทธิ์ในการออกเสียงลงคะแนนหรือการเข้าเป็นสมาชิกในสหพันธ์ฯ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้ให้เข้าก่อน

ข้อ 6. ผู้ให้เข้าจะต้องไม่เปิดเผยชื่อหรือชื่อที่ผู้ให้เข้าไปให้บุคคลอื่นเข้าถึงข้อมูลหรือข้อมูลอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับการเข้าเป็นสมาชิก

ข้อ 7. ในกรณีที่ผู้ให้เข้าไม่ปฏิบัติตามข้อ 4-6 ผู้ให้เข้าจะถือว่าไม่ปฏิบัติตามข้อ 4-6 และจะถือว่าผู้ให้เข้าไม่ปฏิบัติตามข้อ 4-6

ข้อ 8. ผู้ให้เข้าจะต้องรับผิดชอบในการที่ผู้ให้เข้าเกิดความเสียหายใดๆ แต่บุคคลภายนอกไม่มีความรับผิดชอบในการที่ผู้ให้เข้าเกิดความเสียหาย

ข้อ 9. ผู้ให้เข้าจะต้องรับผิดชอบในการที่ผู้ให้เข้าเกิดความเสียหายใดๆ แต่บุคคลภายนอกไม่มีความรับผิดชอบในการที่ผู้ให้เข้าเกิดความเสียหาย

ข้อ 10. บรรดาข้อกำหนดหรือเงื่อนไขใดๆ ที่ผู้ให้เข้ากำหนดขึ้นจะต้องเป็นอันสิ้นสุด

ข้อ 11. ความเสียหายใดๆ ที่ผู้ให้เข้าต้องรับผิดชอบในการที่ผู้ให้เข้าเกิดความเสียหายใดๆ แต่บุคคลภายนอกไม่มีความรับผิดชอบในการที่ผู้ให้เข้าเกิดความเสียหาย

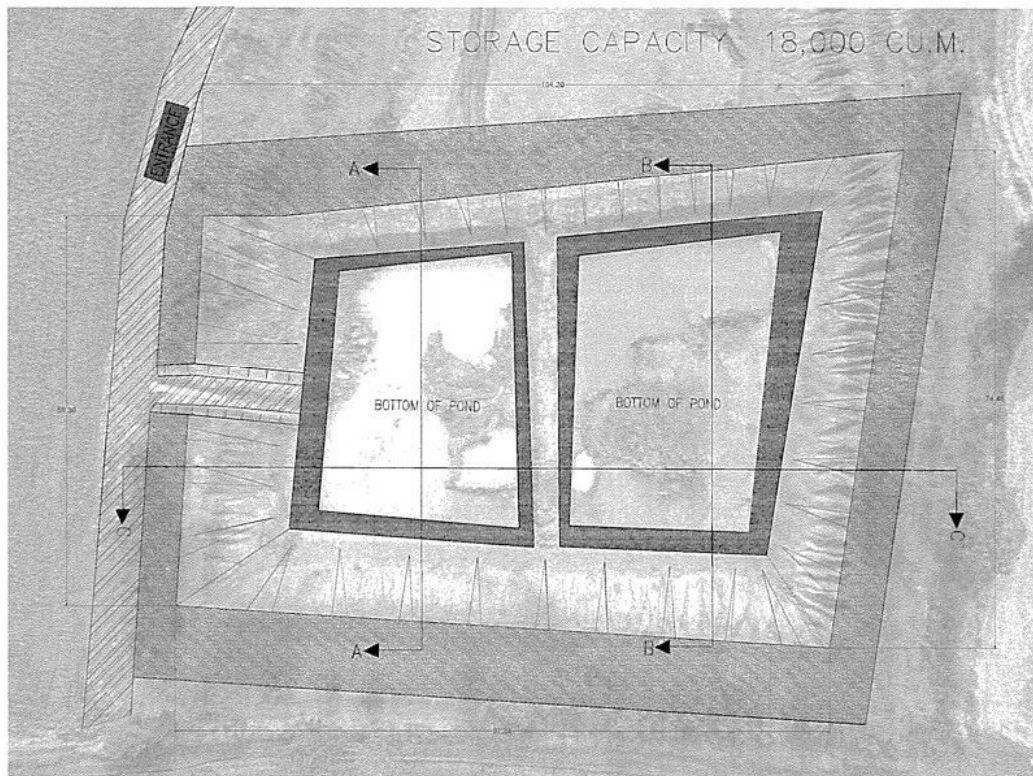
สหพันธ์ฯ นี้จัดทำขึ้นโดยสมัครใจ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและพัฒนาสมาชิกในสหพันธ์ฯ โดยสมัครใจและโดยสมัครใจ

ลงชื่อ.....	ผู้ให้เข้า	ลงชื่อ.....	ผู้รับเข้า
(.....)	(.....)	(.....)	(.....)
ลงชื่อ.....	พยาน	ลงชื่อ.....	พยาน
(.....)	(.....)	(.....)	(.....)

ผู้จัดทำเอกสาร
บริษัท โทรทัศน์ เป็นบริษัท จำกัด (มหาชน)

หมายเหตุ : เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้น (เป็นทรัพย์สินส่วนกลาง)

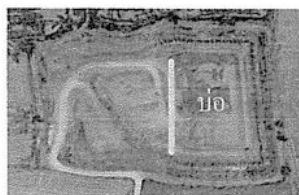
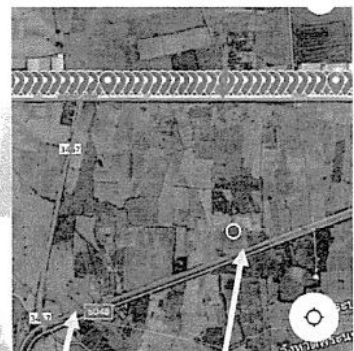
1. ส่วนเอกสารที่ส่งและเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. ส่วนเอกสารที่ส่งและเอกสารที่เกี่ยวข้อง
3. ส่วนเอกสารที่ส่งและเอกสารที่เกี่ยวข้อง



LAYOUT PLAN



บ่อทิ้งเบนโทไนท์ KP.25+750



เอกสารข้อมูลด้านสินค้าโครงการ
โครงการส่วนต่อขยายระบบท่อส่งน้ำกับสายท่อระยะที่ 3 (อ่างทอง สระบุรี)

ตนสัญญาว่าจ้างโครงการส่วนต่อขยายระบบท่อส่งน้ำกับสายท่อระยะที่ 3 (อ่างทอง-สระบุรี) สัญญาจ้างโครงการก่อสร้างท่อส่งน้ำกับสายท่อ ระยะที่ 015/2567 ลงวันที่ 28 ตุลาคม 2567

บริษัท ไทเทค คอนกรีต จำกัด (มหาชน) ("TTEC") ได้ว่าจ้างได้ บริษัท ไทโกลี คอนกรีต เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด ("PCE") เป็นผู้แทนดำเนินการก่อสร้างตามสัญญาเลขที่ TTEC-LA-002/2667 และ "PCE" ได้ว่าจ้างได้ บริษัท เอ็มซีบี ("PEERSUN") เป็นผู้รับเหมาก่อสร้างตามสัญญาเลขที่ TCE-LL-C-2024-01 โดยการดำเนินการของ "PEERSUN" นั้น ครอบคลุมการดำเนินงานตั้งแต่ การขุดดินเพื่อเตรียมพื้นที่โครงการ ให้เรียบร้อย เพื่อให้สามารถดำเนินการก่อสร้างได้ และการเชื่อมต่อท่อต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้การดำเนินการตามโครงการ

ทั้งนี้ทาง "TTEC" ขอรับรองการดำเนินงานโครงการ ในส่วนของการใช้พื้นที่ที่ได้ รับยกย่องโดย "PEERSUN" ว่าอยู่ในขอบเขตของงานสัญญา และอยู่ในความควบคุมและรับผิดชอบของทาง "TTEC" ซึ่งเป็นผู้รับจ้างจากบริษัท ไทเทค คอนกรีต จำกัด ("TPT") ตามที่ได้เข้าร่วมการจ้างทุกประการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

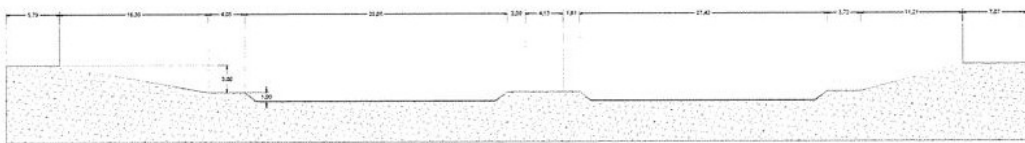
ผู้จัดการโครงการ
บริษัท ไทเทค คอนกรีต เอ็นจิเนียริง จำกัด (มหาชน)



SECTION (A) - (A)



SECTION (B) - (B)



SECTION (C) - (C)

ข้อ ๑ ผู้ใดจะส่งเอกสารเพื่อขอขึ้นทะเบียนสิทธิพจนานุกรมที่ขึ้นทะเบียนในสภามหาวิทยาลัย จะต้องส่งเอกสารต่อไปนี้พร้อมกันด้วย

ข้อ ๒ ผู้ใดจะส่งเอกสารเพื่อขอขึ้นทะเบียนสิทธิพจนานุกรม จะต้องส่งเอกสารต่อไปนี้พร้อมกันด้วย

ข้อ ๓ ผู้ใดจะส่งเอกสารเพื่อขอขึ้นทะเบียนสิทธิพจนานุกรม จะต้องส่งเอกสารต่อไปนี้พร้อมกันด้วย

ข้อ ๔ ผู้ใดจะส่งเอกสารเพื่อขอขึ้นทะเบียนสิทธิพจนานุกรม จะต้องส่งเอกสารต่อไปนี้พร้อมกันด้วย

ข้อ ๕ ผู้ใดจะส่งเอกสารเพื่อขอขึ้นทะเบียนสิทธิพจนานุกรม จะต้องส่งเอกสารต่อไปนี้พร้อมกันด้วย

ข้อ ๖ ผู้ใดจะส่งเอกสารเพื่อขอขึ้นทะเบียนสิทธิพจนานุกรม จะต้องส่งเอกสารต่อไปนี้พร้อมกันด้วย

ข้อ ๗ ผู้ใดจะส่งเอกสารเพื่อขอขึ้นทะเบียนสิทธิพจนานุกรม จะต้องส่งเอกสารต่อไปนี้พร้อมกันด้วย

ข้อ ๘ ผู้ใดจะส่งเอกสารเพื่อขอขึ้นทะเบียนสิทธิพจนานุกรม จะต้องส่งเอกสารต่อไปนี้พร้อมกันด้วย

ข้อ ๙	ข้อ ๑๐
ข้อ ๑๑	ข้อ ๑๒
ข้อ ๑๓	ข้อ ๑๔
ข้อ ๑๕	ข้อ ๑๖
ข้อ ๑๗	ข้อ ๑๘
ข้อ ๑๙	ข้อ ๒๐
ข้อ ๒๑	ข้อ ๒๒
ข้อ ๒๓	ข้อ ๒๔
ข้อ ๒๕	ข้อ ๒๖
ข้อ ๒๗	ข้อ ๒๘
ข้อ ๒๙	ข้อ ๓๐
ข้อ ๓๑	ข้อ ๓๒
ข้อ ๓๓	ข้อ ๓๔
ข้อ ๓๕	ข้อ ๓๖
ข้อ ๓๗	ข้อ ๓๘
ข้อ ๓๙	ข้อ ๔๐
ข้อ ๔๑	ข้อ ๔๒
ข้อ ๔๓	ข้อ ๔๔
ข้อ ๔๕	ข้อ ๔๖
ข้อ ๔๗	ข้อ ๔๘
ข้อ ๔๙	ข้อ ๕๐
ข้อ ๕๑	ข้อ ๕๒
ข้อ ๕๓	ข้อ ๕๔
ข้อ ๕๕	ข้อ ๕๖
ข้อ ๕๗	ข้อ ๕๘
ข้อ ๕๙	ข้อ ๖๐
ข้อ ๖๑	ข้อ ๖๒
ข้อ ๖๓	ข้อ ๖๔
ข้อ ๖๕	ข้อ ๖๖
ข้อ ๖๗	ข้อ ๖๘
ข้อ ๖๙	ข้อ ๗๐
ข้อ ๗๑	ข้อ ๗๒
ข้อ ๗๓	ข้อ ๗๔
ข้อ ๗๕	ข้อ ๗๖
ข้อ ๗๗	ข้อ ๗๘
ข้อ ๗๙	ข้อ ๘๐
ข้อ ๘๑	ข้อ ๘๒
ข้อ ๘๓	ข้อ ๘๔
ข้อ ๘๕	ข้อ ๘๖
ข้อ ๘๗	ข้อ ๘๘
ข้อ ๘๙	ข้อ ๙๐
ข้อ ๙๑	ข้อ ๙๒
ข้อ ๙๓	ข้อ ๙๔
ข้อ ๙๕	ข้อ ๙๖
ข้อ ๙๗	ข้อ ๙๘
ข้อ ๙๙	ข้อ ๑๐๐



บ่อทิ้งเบนโทไนท์ KP.50+650

ЗРТ
ЗЕЛЕНА ПУТЕШЕСТВИЈА

TRITON



เอกสารรับรองการดำเนินงานโครงการ
โครงการส่วนต่อขยายระบบท่อขนส่งน้ำดื่มสายเหนือระยะที่ 3 (อ่างทอง-สระบุรี)

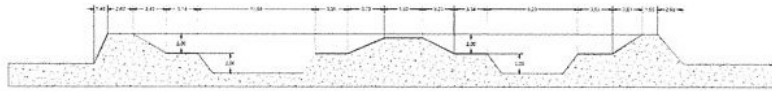
ตามสัญญาจ้างโครงการส่วนต่อขยายระบบท่อขนส่งน้ำดื่มสายเหนือระยะที่ 3 (อ่างทอง-สระบุรี) สัญญาจ้างโครงการก่อสร้างวางท่อส่งน้ำดื่ม ระยะที่ 015/2567 ลงวันที่ 28 ตุลาคม 2567 บริษัท ไททัน เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) ("TTEC") ได้ว่าจ้างให้ บริษัท ทรอสซิ่ง เอ็นจิเนียริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด ("PCE") เป็นผู้รับเหมาก่อสร้างงานโครงสร้างตามสัญญาเลขที่ TTEC-LA-002/2567 และ "PCE" ได้ว่าจ้างให้ บริษัท เท็พริ้น จำกัด ("PEERSUN") เป็นผู้รับเหมาก่อสร้างงานโครงสร้างเหล็กตามสัญญาเลขที่ PCE-LL-C-2024-01 โดยการดำเนินงานของ "PEERSUN" นั้น มีข้อจำกัดการดำเนินงานด้านเวลาไปเสีย การเร่งขึ้นที่ขึ้นก่อนเนื่องจากที่โครงการฯ ได้รับอนุญาตเพื่อใช้ในกรณีก่อสร้าง, บริษัท เท็พริ้น ได้ดำเนินการก่อสร้างและทำการเร่งขึ้นที่ขึ้น 7 ไร่จำนวนหนึ่งใช้ดำเนินการดำเนินงานของโครงการฯ ทั้งนี้ทาง "TTEC" ขอรับรองการดำเนินงานโครงการฯ ในส่วนของการเร่งขึ้นที่ขึ้นที่ได้ดำเนินการโดย "PEERSUN" ว่าอยู่ในขอบเขตงานตามสัญญา และอยู่ในการควบคุมและรับผิดชอบของทาง "TTEC" ซึ่งเป็นผู้จ้างจากบริษัท ไททัน เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด (มหาชน) ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้นทุกประการ

จึงขอมาทูลขอโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้จัดการโครงการ

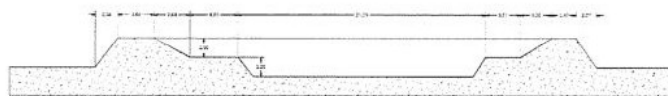
บริษัท ไททัน เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)



SECTION (A) - (A)



SECTION (B) - (B)



SECTION (C) - (C)

ภาคผนวก 20ข

หนังสือประสานงานเกี่ยวกับแหล่งประวัติศาสตร์
และโบราณคดี

ที่ มวลชน-008/2568

28 มกราคม 2568

- เรื่อง แจ้งเริ่มทำการก่อสร้าง โครงการส่วนต่อขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันสายเหนือระยะที่ 3 (อ่างทอง-สระบุรี)
- เรียน ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 3 พระนครศรีอยุธยา
- อ้างถึง 1.สำเนาหนังสือเห็นชอบตามมติคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพข.) ครั้งที่ 3/2558
- 2.สำเนาหนังสืออนุญาตแนวทางหลวงอ่างทอง ที่ คค 06143/1026/10658 ลงวันที่ 22 ธันวาคม 2564
- 3.สำเนาหนังสืออนุญาตแนวทางหลวงสระบุรี ที่ คค 06143/960/10668 ลงวันที่ 22 ธันวาคม 2564
- 4.สำเนาหนังสืออนุญาตแนวทางหลวงอยุธยา ที่ คค 06143/903/10669 ลงวันที่ 22 ธันวาคม 2564
- 5.เอกสารรายงานโบราณสถานในพื้นที่ ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

ตามที่ บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด “บริษัท” ได้รับความเห็นชอบให้เป็นผู้ดำเนินโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ตามมติคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพข.) ครั้งที่ 3/2558 เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2558 โดยคณะรัฐมนตรีได้รับทราบมติของ กพข.ดังกล่าวเมื่อวันที่ 30 กันยายน 2558 และกรมธุรกิจพลังงานได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับบริษัทในการดำเนินโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันสายเหนือ นั้น

บริษัท มีแผนดำเนินโครงการก่อสร้างส่วนต่อขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันสายเหนือระยะที่ 3 (อ่างทอง-สระบุรี) ซึ่งเป็นการวางท่อขนส่งน้ำมันขนาด 12 นิ้ว โดยมีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับสถานีสูบน้ำและเพิ่มแรงดันต้นทางของโครงการ บริเวณคลังน้ำมันสระบุรี (ตำบลเสาไห้ อำเภอสองแคว จังหวัดสระบุรี) ของบริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด และไปสิ้นสุดที่สถานีรับน้ำมันปลายทางของโครงการที่สร้างขึ้นใหม่เพื่อเชื่อมต่อกับระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ ระยะที่ 1 (ตำบลบ้านอิฐ อำเภอเมืองอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง) ระยะทางประมาณ 52 กิโลเมตร ในการนี้ บริษัทจึงขอแจ้งการดำเนินโครงการก่อสร้างส่วนต่อขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันสายเหนือระยะที่ 3 (อ่างทอง-สระบุรี) ในพื้นที่ตามที่ได้รับอนุญาต รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 , 3 และ 4 ต่อทางสำนักศิลปากรที่ 3 พระนครศรีอยุธยาเพื่อทราบ และส่งเอกสารรายงานเกี่ยวกับโบราณสถานในพื้นที่ ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 5. และจะปฏิบัติตามมาตรการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด บริษัทได้มอบหมายให้คุณวิรัชพล เป้นโพธิ์กลาง ผู้จัดการฝ่ายมวลชนสัมพันธ์โครงการฯ (หมายเลขโทรศัพท์ 063-606-1426) เป็นผู้ประสานงาน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

โปรดเซ็นรับเอกสาร	
ลงชื่อ
วันที่	๒๘/๑๑/๖๘
เวลา	๑๖.๐๐ น.

ขอแสดงความนับถือ



สำนักธุรกิจสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์

กรรมการผู้จัดการ

โทรศัพท์ 0-2574-6180 ต่อ 234

13/2/82

รายชื่อโบราณสถานเพิ่มเติมที่อยู่ในแนวระยะรัศมี ๕๐๐ เมตร จากพื้นที่โครงการส่วนต่อขยาย
ระบบท่อขนส่งน้ำมันสายเหนือระยะที่ ๓ (อ่างทอง-สระบุรี)

- | | |
|--|-------------------|
| ๑. วัดสุวรรณเจดีย์ ตำบลบ้านขวาง อำเภอมหาราช จังหวัดพระนครศรีอยุธยา | ยังไม่ขึ้นทะเบียน |
| ระยะห่างจากแนวท่อประมาณ ๒๕๐ เมตร | |
| ๒. วัดไก่อ่ส่า ตำบลไก่อ่ส่า อำเภอหนองแซง จังหวัดสระบุรี | ยังไม่ขึ้นทะเบียน |
| ระยะห่างจากแนวท่อประมาณ ๑๔๐ เมตร | |



ส.ค.ก.ที่ ๓ อย.

ที่ รธ ๐๔๑๓/ ๓๕๕



สำนักศิลปากรที่ ๓ พระนครศรีอยุธยา
ตำบลประตูชัย อำเภอพระนครศรีอยุธยา
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๐๐๐

๓๑ มีนาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ข้อมูลการวิเคราะห์ผลกระทบจากการสันเสียดินระหว่างการก่อสร้างโครงการส่วนต่อขยายระบบท่อ
ขนส่งน้ำมันสายเหนือระยะที่ ๓ (อ่างทอง-สระบุรี) ต่อโบราณสถาน

เรียน กรรมการผู้จัดการ

อ้างถึง หนังสือบริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด ที่ มวลชน-๐๒๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๒ มีนาคม ๒๕๖๘

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท บาฟส์ขนส่งทางท่อ จำกัด จัดส่งข้อมูลการวิเคราะห์ผลกระทบ
เนื่องจากการสันเสียดินระหว่างการก่อสร้างโครงการส่วนต่อขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันสายเหนือระยะที่ ๓
(อ่างทอง-สระบุรี) เพื่อประกอบการพิจารณาผลกระทบต่อโบราณสถาน นั้น

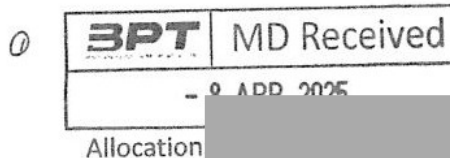
สำนักศิลปากรที่ ๓ พระนครศรีอยุธยา ตรวจสอบข้อมูลการวิเคราะห์ผลกระทบจากการ
สันเสียดินต่อโบราณสถานแล้ว พบว่าค่าระดับความสันเสียดินระหว่างการก่อสร้างโครงการฯ ไม่ส่งผล
ต่อโครงสร้างทุกประเภท อย่างไรก็ตาม สำนักฯ ขอให้บริษัทปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบ
ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด และหากในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง
โครงการฯ พบหลักฐานทางโบราณคดีขอให้รีบแจ้งสำนักศิลปากรที่ ๓ พระนครศรีอยุธยา โดยด่วน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ ๓ พระนครศรีอยุธยา



Allocation



กลุ่มโบราณคดี

โทร. ๐ ๓๕๒๔ ๒๔๔๘ , ๐ ๓๕๒๔ ๒๕๐๑

โทรสาร ๐ ๓๕๒๔ ๒๕๐๑

๕/4/๖๘

๒ MP/L, Mh, TS

เมื่อทบทวนแล้ว เห็นว่า งานนี้ ไม่ส่งผลกระทบต่อโบราณสถาน
และโบราณวัตถุ จึงอนุมัติให้ดำเนินการต่อไป

ความเห็น : 6/๕

นายท. TTEC, DSA

