



บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด  
FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน (ช่วงพญาไท-บางซื่อ และบางซื่อ-บ้านกลางกรุง)

ความเป็นมา เหตุผลและความจำเป็น และวัตถุประสงค์ของโครงการ

ตามที่คณะกรรมการนโยบายการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก มีมติในการประชุม ครั้งที่ 2/2561 เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2561 กำหนดให้พื้นที่โครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน (สนามบินดอนเมือง สนามบินสุวรรณภูมิ และสนามบินอู่ตะเภา) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของกรุงเทพมหานครมาในการประชุมคณะทำงานเร่งรัดการส่งมอบพื้นที่และการรื้อย้ายสาธารณูปโภค โครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน ครั้งที่ 2/2563 (ครั้งที่ 4) ระเบียบวาระที่ 4.4 แผนการรื้อย้ายสาธารณูปโภคของ บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT) โดยผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.) ได้มีมติที่ประชุมเห็นชอบแผนการดำเนินงานและกรอบระยะเวลาของ FPT ในการรื้อย้ายท่อขนส่งน้ำมันไปทางทิศตะวันตกของเขตทางรถไฟ โดยใช้งบประมาณของ FPT เองทั้งหมด ดังนั้น ทางบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT) จึงมีแผนดำเนินการโครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน (ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง) เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการพัฒนาโครงการดังกล่าว จึงได้ออกแบบย้ายแนวท่อขนส่งน้ำมันเฉพาะช่วงดังกล่าว จากฝั่งทิศตะวันออกมาเป็นทิศตะวันตกของพื้นที่เขตทางรถไฟ (ท่อขนส่งน้ำมันขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 14 นิ้ว) โดยแนวท่อขนส่งน้ำมันช่วงเขตพญาไท - เขตบางซื่อ มีระยะทางประมาณ 5.4 กิโลเมตร และช่วงเขตบางซื่อ - บ้านกลางกรุง ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร ตามลำดับ

แผนที่แนวท่อ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ



ขอบเขตในพื้นที่ศึกษาโครงการครอบคลุมพื้นที่ระยะ 300 เมตร จากแนวท่อขนส่งน้ำมันของโครงการฯ

จังหวัด	เขต	แขวง
1) ช่วงพญาไท - บางซื่อ		
กรุงเทพฯ	ราชเทวี	ทุ่งพญาไท
	พญาไท	พญาไท
	ดุสิต	สวนจิตรลดา
	บางซื่อ	ถนนนครไชยศรี
	บางซื่อ	บางซื่อ
	จตุจักร	จตุจักร
1 จังหวัด	5 เขต	6 แขวง
2) ช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง		
กรุงเทพฯ	จตุจักร	จตุจักร
		ลาดยาว
1 จังหวัด	1 เขต	2 แขวง

ที่มา : บริษัท เอ็นทิก จำกัด, 2564

รูปแบบการวางท่อขนส่งน้ำมัน

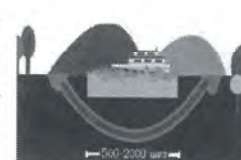
การขุดเปิด (Open Cut)

การวางท่อโดยวิธีขุดเปิด เป็นการวางท่อในพื้นที่ทั่วไปที่ไม่มีอุปสรรคทางธรรมชาติหรือสิ่งปลูกสร้างกีดขวางการขุดเปิดหรือการปฏิบัติงาน เป็นการใช้รถขุดดินให้เป็นร่องลึก หลังจากนั้นจะวางท่อลงสู่ร่องขุด และฝังกลบพร้อมกับบวางแถบเตือน (Warning tape) และคืนพื้นที่ให้ใกล้เคียงสภาพเดิม



การเจาะลอด (HDD)

การวางท่อโดยวิธีเจาะลอด เป็นการวางท่อโดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Horizontal Direction Drilling Machine เป็นวิธีการก่อสร้างท่อขนส่งน้ำมัน ผ่านแม่น้ำ หรืออุปสรรคที่มีความยาวอยู่ในช่วง 500-2,000 เมตร โดยการใช้แท่นเจาะ HDD เจาะนำและคว้านให้เป็นรูกว้าง จากนั้นจึงนำท่อขนส่งน้ำมัน ที่เตรียมไว้ดีดลอดเข้าไปในช่อง



การดันลอด (Boring)

เป็นทางเลือกในการวางท่อผ่านถนน ทางรถไฟ หรือทางน้ำ วิธีวิธีการก่อสร้างแบบขุดเปิดไม่สามารถทำได้โดยใช้ท่อเหล็กที่มีขนาดใหญ่กว่าท่อขนส่งน้ำมัน เจาะนำก่อนจากนั้นจึงนำท่อขนส่งน้ำมัน ที่เตรียมไว้สอดเข้าไปในช่องเจาะ และมีความยาวไม่เกิน 200 เมตร



กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน (ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง) ได้มุ่งเน้นเรื่องการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมกิจกรรมของชุมชนในพื้นที่โครงการ เช่น สนับสนุนการจัดตั้งศูนย์พักคอย สนับสนุนการจัดซื้อหน้ากากอนามัย แอลกอฮอล์ เพื่อป้องกันการติดเชื้อไวรัส COVID-19 สนับสนุน การจัดซื้อถุงยังชีพเพื่อแจกให้กับผู้ที่ต้องกักตัวตามมาตรการควบคุมโรค รวมถึงการจัดซื้อของใช้จำเป็น แก่ผู้ป่วยติดเตียงและผู้สูงอายุ เป็นต้น เพื่อเป็นการสร้างสัมพันธ์อันดีกับชุมชน และสร้างประโยชน์แก่พี่น้องประชาชนต่อไป



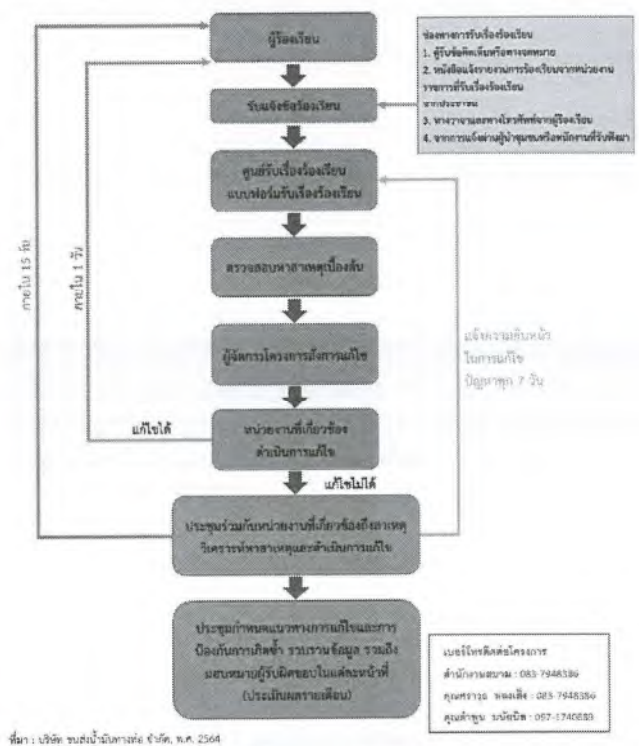


มาตรการป้องกัน แก้วไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สามารถสรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ และการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ด้านคุณภาพ อากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ศึกษารายละเอียดของพื้นที่ที่มีการก่อสร้างแบบจุดเปิดใกล้แหล่งชุมชน และถนนเข้า-ออก อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง</li> <li>• ควบคุมเครื่องจักรทุกเครื่องเมื่อเลิกใช้งาน</li> </ul>
ด้านระดับเสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แจ้งแผนการก่อสร้างให้ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์</li> <li>• กรณีก่อสร้างโดยใช้วิธีการเจาะลุด/ตึนลุด ให้กำหนดข้อรับ-ปล่อยให้ห่างจากบ้านเรือนและพื้นที่อ่อนไหว</li> </ul>
ด้านทรัพยากรดิน และการชะล้าง พังทลายของดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ในพื้นที่ที่มีฝนตกหนัก ห้ามมิให้มีการการขุดเปิดหน้าดิน เพื่อป้องกันมิให้มีการชะล้างตะกอนดินลงสู่ทางระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียง</li> <li>• จัดเตรียมทีมงานปฏิบัติงานเพื่อเฝ้าระวังในพื้นที่ที่อ่อนไหวใกล้เคียงที่มีความเสี่ยง พร้อมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น รถตูด รถบรรทุกน้ำ ดุมทราย และเครื่องหมายจราจร เป็นต้น ในกรณีที่มีการรั่วไหลของโคลนซีเมนต์ แบบไพนท์</li> </ul>
ด้านคุณภาพน้ำ และ ทรัพยากรชีวภาพ ทางน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควบคุมคนงานมิให้ทิ้งขยะลงสู่แหล่งน้ำ</li> <li>• เก็บกองดินให้ห่างจากแหล่งน้ำผิวดินให้มากที่สุด และต้องติดตั้งรั้วปิดตะกอน เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน</li> </ul>
ด้านทรัพยากร ชีวภาพบนบก	<ul style="list-style-type: none"> <li>• จำกัดพื้นที่ทำงานก่อสร้างให้อยู่เฉพาะในเขตพื้นที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น</li> <li>• ระดมคัดค้านบริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการในช่วงฤดูการวางไข่ของสัตว์ป่าในถิ่นนั้น (ช่วงเดือนตุลาคม - มีนาคม)</li> </ul>
ด้านการคมนาคม ขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างภายในช่วงที่ผ่านเขตชุมชน ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. และควบคุมความเร็วให้ไม่เกิน 80 กม./ชม. เมื่อผ่านพื้นที่ทั่วไป ทั้งนี้ให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อความปลอดภัย</li> <li>• จัดพื้นที่จอดรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เป็นระเบียบ โดยไม่อยู่ในตำแหน่งที่กีดขวางการจราจร</li> </ul>
ด้านการระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เครื่องเครื่องสูบน้ำแรงดันต่ำมีประสิทธิภาพเพียงพอสำรองไว้ใช้งานตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมซ้ำหรือการระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ</li> <li>• จัดให้มีระบบระบายน้ำระหว่างทางหากกิจกรรมปรับเปลี่ยนพื้นที่ โดยทำทางระบายน้ำชั่วคราวด้วยการวางท่อลดถนนทางเข้า-ออก สถาปนิควบคุมกั้นระหว่างทางระหว่างการปรับระดับดิน</li> </ul>
ด้านการจัดการ ของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดเตรียมถังขยะรองรับขยะมูลฝอย และถุงบรรจุขยะให้เพียงพอ และประสานกับหน่วยงานท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการให้นำไปกำจัด อย่างน้อย ทุกๆ 2 วัน</li> </ul>
ด้านสาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และเสริมสร้างจิตสำนึกของความปลอดภัย รวมทั้งระบุระเบียบต่างๆ ให้แก่คนงานโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย</li> <li>• ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และเครื่องยกให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ</li> <li>• จัดให้มีการฝึกอบรมเบื้องต้น เช่น การวัดอุณหภูมิคนงานก่อนเริ่มงาน การสังเกตผู้ที่มีอาการเจ็บป่วย เช่น มีไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก หรือเหนื่อยหอบ ให้หยุดปฏิบัติงาน และพบแพทย์ทันที</li> <li>• กั้นเขตบริเวณพื้นที่ที่มีการเชื่อมท่อ พร้อมติดตั้งเครื่องหมายเตือนแสดงเขต ห้ามห้ามที่อาจเกิดอันตราย</li> </ul>
ด้านสังคมและการ มีส่วนร่วม ของ ประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดตั้งศูนย์ประสานงานโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์การดำเนินการ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อร้องเรียนต่างๆ พร้อมติดตั้งกล่องรับฟังความคิดเห็น หากมีข้อร้องเรียนต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว</li> <li>• จัดกิจกรรมเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ เช่น การแจกเอกสารแนบในรูปของแผ่นพับ ไปรษณีย์ เพื่อให้ความรู้แก่หน่วยงาน ผู้นำชุมชน และประชาชนใกล้เคียงระบบท่อ</li> </ul>
ด้านการทดแทน ที่ดินและทรัพยากร	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ค่าทดแทนทรัพยากร ให้พิจารณาตามความเสียหาย ค่าขึ้นฉัณดินทุนค่าใช้จ่าย ค่าดำเนินการ ค่าดูแลรักษา ตลอดจนค่าเสียโอกาสตามหลักวิชาการ หรือข้อมูลจากหน่วยงานราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>• กรณีที่มีการขยเหตุที่ได้รับผลกระทบไม่เข้าข่ายการชดเชยตามกฎหมายกำหนด ให้พิจารณาขอชดเชยชดเชยให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ ณ เวลาที่จะเริ่มก่อสร้างโครงการฯ เพื่อให้ผู้ได้รับผลกระทบได้รับการชดเชยอย่างเป็นธรรม</li> </ul>

แผนผังการรับเรื่องร้องเรียน ในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ



### แผนการดำเนินงานของโครงการ

กิจกรรมการดำเนินงาน	2564				2565				2566				2567			
	ไตรมาส				ไตรมาส				ไตรมาส				ไตรมาส			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. การเผยแพร่และการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ และการมีส่วนร่วมของประชาชน																
2. การศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม																
3. การพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง																
4. งานออกแบบทางวิศวกรรมและเตรียมการก่อสร้าง																
5. การขออนุญาตหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง																
6. เตรียมพื้นที่ก่อสร้างจัดไฟความไวสูงเชื่อมตามสนามบิน ของ รพท.																
7. การก่อสร้างและทดสอบระบบท่อขนส่งน้ำมันของโครงการ																
8. ก่อสร้างรถไฟความไวสูงเชื่อมตามสนามบิน ของ รพท. และเรืออภัยต่อเติมของโครงการ																
9. การจ่ายน้ำมันผ่านระบบท่อ																

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม



ศูนย์ประสานงานและรับเรื่องร้องเรียน  
สำนักงานสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร  
117 ถนน ระนอง 2 แขวง ถนนนครไชยศรี เขตคูคต  
กรุงเทพมหานคร 10300 Tel.097-174-0889







บริษัท ขนส่งน้ำมันทางเรือ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 4-3

คู่มือระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ



ผู้จัดทำรายงาน

บริษัท เอ็นทิต จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐบุกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)

## คู่มือระบบเหตุฉุกเฉิน

### 1) บทนำ

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน (ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง) เกิดขึ้นเนื่องจากภาครัฐมีมติให้ดำเนินโครงการไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน (RFPT) ดังนั้น ตามการอนุญาตของโครงการไฟฟ้า จึงให้บริการขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT) ย้ายแนวท่อขนส่งน้ำมันไปยังเขตทางด้านทิศตะวันตก ซึ่งมีพื้นที่ว่างเพื่อรองรับการวางท่อขนส่งน้ำมัน โดยแนวท่อขนส่งน้ำมัน มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 14 นิ้ว ในช่วงพญาไท - บางซื่อ มีระยะทางประมาณ 5.4 กิโลเมตร และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง มีระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร

ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้ตระหนักถึงการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ซึ่งได้รับรวมข้อมูลความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแผนการจัดการและข้อควรปฏิบัติตน เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินเพื่อจัดทำเป็นคู่มือระบบเหตุฉุกเฉิน โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะมีประโยชน์แก่ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใกล้เคียงแนวท่อขนส่งน้ำมันของโครงการฯ ไม่มากก็น้อยตลอดจนผู้สนใจทั่วไป

### 2) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับน้ำมันเชื้อเพลิง

น้ำมันเชื้อเพลิงเป็นของเหลวที่ได้จากการกลั่นน้ำมันดิบ หลังจากนั้นจึงนำมาปรับปรุงคุณภาพให้เหมาะสมต่อการใช้งาน เพื่อใช้เผาไหม้เป็นพลังงานในการขับเคลื่อนของเครื่องยนต์ หรือใช้งานในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น คัดมัน้ำมันดิบ น้ำใช้ในเตาอบเครื่องปั้นดินเผา หรือ ในโรงงานเซรามิก และใช้ในการทำความร้อนให้แสงสว่าง เป็นต้น ซึ่งโดยทั่วไปน้ำมันเชื้อเพลิงที่จำหน่ายในสถานประกอบการจะมีอยู่ 2 ประเภทดังนี้

1. น้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้กับเครื่องยนต์เบนซิน
2. น้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้กับเครื่องยนต์ดีเซล

สำหรับน้ำมันที่ขายอยู่ในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ น้ำมันเบนซิน น้ำมันแก๊สโซฮอล์ และน้ำมันดีเซล

### 3) บำรุงรักษาท่อตลอดอายุการใช้งาน

การตรวจสอบและบำรุงรักษาท่อขนส่งน้ำมันจะเป็นไปตามมาตรฐาน ASME B31.4 และมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การตรวจสอบการดำเนินการกิจกรรมในพื้นที่ว่างท่อหรือใกล้เคียง การสำรวจป้ายเตือนแนวท่อ การสำรวจรั่วหรือท่อ

การควบคุมและบำรุงรักษาการรั่วร่อนของท่อ โดยมีความถี่ไม่น้อยกว่าที่มาตรฐานกำหนด และสอดคล้องกับลักษณะการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ตามแนวท่อ

บริษัทฯ จะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ออกตรวจแนวท่อเป็นประจำทุกวัน (Pipeline Surveillance) ทำหน้าที่คอยลาดตระเวน

เพื่อป้องกันการบุกรุกแนวท่อ สอดส่องการลักลอบขโมยน้ำมัน เมื่อมีการก่อสร้างใกล้แนวท่อ นอกจากที่ยังมีแผนการ

### 4) เหตุฉุกเฉิน

เหตุฉุกเฉิน หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นปัจจุบันทันด่วน และต้องรีบแก้ไขโดยฉับพลัน มิฉะนั้นอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่าง ๆ ตามมา ซึ่งความเสียหายที่เกิดขึ้นอาจเล็กน้อยหรือใหญ่หลวง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับศักยภาพความรุนแรงและระยะเวลาที่เกิดเหตุการณ์นั้น ๆ การเกิดเหตุฉุกเฉินระบบท่อขนส่งน้ำมัน เนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. เกิดจากปรากฏการณ์ธรรมชาติ เช่น อุทกภัย แผ่นดินไหวรุนแรง การทรุดตัวของดินอย่างรุนแรง วาดภัย เป็นต้น
2. ข้อผิดพลาดจากบุคคล เช่น อุบัติเหตุ ไฟไหม้ จากการตอกเสาเข็ม หรือใช้เครื่องจักรกลหนักเข้าไปขุด ตอก เจาะ ดักดินบริเวณที่มีแนวท่อขนส่งน้ำมัน
- 5) แผนระบบเหตุฉุกเฉิน

บริษัทฯ ได้จัดทำแผนฉุกเฉินของระบบท่อขนส่งน้ำมัน ทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติของหน่วยงานในการป้องกันระงับเหตุ และการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉินใด ๆ ก็ระบบท่อขนส่งน้ำมัน ทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ รวมทั้งให้เป็นแนวทางในการฝึกอบรมและฝึกซ้อมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมรับสถานการณ์เหตุฉุกเฉิน และสร้างเสริมความชำนาญในการรับเหตุที่อาจเกิดกับโครงการ โดยเหตุฉุกเฉิน หมายถึงสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน ที่เสี่ยงต่อสุขภาพ ชีวิต ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดผลกระทบต่อกะบวนการรับ-ส่ง น้ำมัน ซึ่งต้องดำเนินการโดยเร่งด่วน เพื่อลดความเสียหายของสถานการณ์ลง และกลับคืนสู่สภาพเดิมโดยเร็วที่สุด โดยได้แบ่งเหตุฉุกเฉินตามระดับความรุนแรง และผลกระทบเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- เหตุฉุกเฉิน ระดับ 1 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นแล้วไม่ขยายตัวออกไป สามารถระงับได้ด้วยพนักงานที่กำลังปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุในขณะนั้น หรือ ทีมระบบเหตุฉุกเฉิน โดยไม่จำเป็นต้องขอกำลังสนับสนุน
- เหตุฉุกเฉิน ระดับ 2 หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรง ซึ่งผู้สั่งการจุดเกิดเหตุในขณะนั้น พิจารณาแล้วเห็นว่า



เป็นเหตุการณ์ที่รุนแรง จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากทีมฉุกเฉินของหน่วยงานอื่นๆ ในบริษัท

- เหตุฉุกเฉินระดับ 3 หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 หรือ 2 ที่ขยายตัว หรือ เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับที่รุนแรงมาก และมีแนวโน้มจะส่งผลกระทบต่อสาธารณชน ซึ่งไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้จำกัดอยู่ในบริเวณได้ และไม่สามารถยับยั้งได้ด้วยพนักงานและอุปกรณ์ของหน่วยงาน/บริษัท และ/หรือ รวมทั้ง ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากทีมฉุกเฉินของหน่วยงานราชการ

### 6) การเตรียมความพร้อมก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน

เพื่อให้การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และลดปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ บริษัทฯ จำเป็นต้องมีการเตรียมพร้อมในหลายๆ ด้าน ซึ่งต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ: ภาวะปกติ เพื่อป้องกัน และ/หรือบรรเทาปัญหาเมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้น รายละเอียดต่อไปนี้จะอธิบายถึงสิ่งที่ต้องดำเนินการ ผู้รับผิดชอบตลอดจนขั้นตอนการดำเนินงาน มีดังนี้

- (1) การสื่อสารประชาสัมพันธ์ และการณรงค์เพื่อความปลอดภัย
- (2) การตรวจสอบความปลอดภัย
- (3) การฝึกอบรมเพื่อความปลอดภัย
- (4) การรายงาน / ข้อเสนอแนะในจุดที่มีการก่อสร้าง
- (5) การซ้อมแผนฉุกเฉิน

- กำหนดแผนการซ้อมประจำปี

- เขียน Scenario ในการซ้อมแผนฉุกเฉิน โดยนำผลการประเมินความเสี่ยงจากพื้นที่ และ/หรือกิจกรรมของระบบบริหารงาน ISO 14001 มอก./TIS 18001 Security มาพิจารณาเพื่อกำหนดเหตุการณ์ในการซ้อม

### 7) การระงับเหตุฉุกเฉินในบริเวณพื้นที่โครงการ

#### 1) การเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานเพื่อรองรับในกรณีเกิดเหตุ

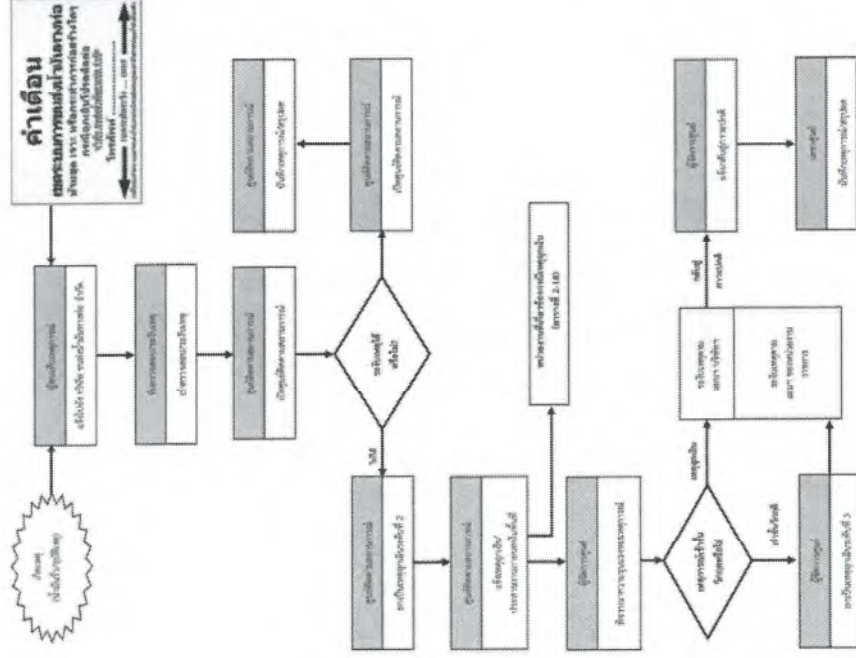
ฉุกเฉินจากโครงการ

บริษัทฯ ได้มีการเตรียมความพร้อมในการระงับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ ทั้งการเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์และกำลังคนในระยะก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน และการซ้อมแผนฉุกเฉินเพื่อฝึกทักษะในขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังนี้

- การเตรียมความพร้อมด้านกำลังคน และอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานบริษัทฯ ได้จัดเตรียมทีมปฏิบัติการในการชำระล้างเหตุฉุกเฉินไว้ 2 ทีม ได้แก่ ทีมสนับสนุนภายใน (ทีมอพยพทีมปิดกั้นบริเวณทีมคัดแยกระบบ และทีมดับเพลิง) และทีม

ประสานงานภายนอก (ทีมต้อนรับสื่อมวลชน และทีมประสานงานหน่วยราชการ/ลูกค้า) พร้อมอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

- การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในสถานการณ์ฉุกเฉิน จึงกำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินในพื้นที่ระบบท่อส่งน้ำมัน โดยมีความถี่ในการฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง



ทั้งนี้ มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการขอความช่วยเหลือจากทีมฉุกเฉินของโครงการ บรรจุอยู่ในแผนระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ ดังรายการและหมายเลขโทรศัพท์

พื้นที่	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	เบอร์ติดต่อ
เขตคูชักร	สำนักงานเขตคูชักร ศูนย์บริการสาธารณสุขที่ 51 วัดไผ่ ศูนย์บริการสาธารณสุขที่ 17 พระจันทร์ สถานีดับเพลิงและกู้ภัยลาดยาว	
เขตคูสิต	สำนักงานเขตคูสิต ศูนย์บริการสาธารณสุข 6 สโมสรวัฒนธรรมเมือง สม.คูสิต ศูนย์บริการสาธารณสุข 38 ซิด.คูคำ บำเหน็จ สถานีดับเพลิงและกู้ภัยคูสิต	
เขตราชนิ	สำนักงานเขตราชนิ โรงพยาบาลราชนิ โรงพยาบาลคู โรงพยาบาลราชนิ โรงพยาบาลพระยาลูกช้าง โรงพยาบาลโคกโคทราชนิ	
เขตบางซื่อ	สำนักงานเขตบางซื่อ สม.บางซื่อ ศูนย์บริการสาธารณสุข 3 บางซื่อ ศูนย์บริการสาธารณสุข 19 รัชดา สถานีดับเพลิงและกู้ภัยบางซื่อ	
เขตพญาไท	สำนักงานเขตพญาไท สม.พญาไท ศูนย์บริการสาธารณสุขที่ 11 ประดิพัทธ์ สถานีดับเพลิงและกู้ภัยพญาไท	

ที่มา : บริษัท เอ็นทิต จำกัด ,2564

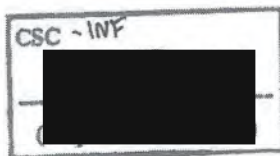




บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด  
PUMP PIPES INF TRANSPORTATION LIMITED

RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

DOCUMENT NO.	RFPT-PR-A-2022.01-200-007	REVISION : 0
DOCUMENT TITLE	EMERGENCY RESPONSE PROCEDURE	



For Construction

NOTE:

Project Management Consultant & Construction  
Supervision Consultant (CSC)



Contractor:  
INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.



0	11-JUL-2022	ISSUE FOR CONSTRUCTION			
B	16-JUN-2022	RE-ISSUE FOR APPROVAL			
A	4-JUN-2022	ISSUED FOR APPROVAL			
REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHECK	APPR
REVISIONS			CCS	INDEX	INDEX

TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND/OR UTILIZATION OF THIS DOCUMENT ARE FORBIDDEN  
WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTHORIZATION OF THE OWNER



PMC-CSC / CONTRACTOR  INF	 INDEX	 <b>บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</b> <small>บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</small>	Document No. RFPT-PR-A-2022.01-200-007
EMERGENCY RESPONSE PROCEDURE			Revision : 0 Page No. : 2 of 11

#### DOCUMENT CHANGE RECORD

Rev	Date	Prepared / Revised By	Checked By	Approved By	Description
A	4-JUN-2022				Issued for Approval
B	16-JUN-2022				Re-Issued for Approval
0	11-JUL-2022				Issued for Construction





PMC-CSC : CONTRACTOR  INF	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด <small>PLM OIL PIPE TRANSPORTATION LIMITED</small> EMERGENCY RESPONSE PROCEDURE	Document No. RFPT-PR-A-2022.01-200-007 Revision : 0 Page No. : 3 of 11
--	--	---

## CONTENTS

ARTICLE	PAGE
1. Scope.....	4
2. Definitions.....	4
3. SHE Roles and Responsibilities.....	4
4. Resources.....	5
5. Executions.....	6
6. Attachments.....	9



PMC-CSC / CONTRACTOR  INF  INDEX	 <b>บริษัทขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</b> <small>FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED</small> <b>EMERGENCY RESPONSE PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-A-2022.01-200-007 Revision : 0 Page No. : 4 of 11
--	---	---

## EMERGENCY RESPONSE PROCEDURE

### 1. Scope

Emergency Response Procedure (ERP) is developed to enable an effective response to the emergency situations during execution of the project. The basic goals of emergency response are as follows:

- Minimize injury to personnel.
- Minimize damage to property and environment.

This ERP applies to all personnel involved during project execution and covers all the construction sites of the project.

### 2. Definitions

Project	Reroute fuel Pipeline on Overlapping area of Airport Rail Link (RFPT)
OWNER	Fuel Pipeline Transportation Limited
PMC	Infinity service
Contractor	Index International Group Public Company Limited.
Subcontractor	CCS Corporation Co., Ltd.
SHE	Safety, Health and Environment
Employees	All persons employed by Contractor under a contract of Employment, including staff and contract staff.
ERT	Emergency Response Team
ERP	Emergency Response Procedure
PPE	Personnel Protective Equipment

### 3. SHE Roles and Responsibilities

#### 3.1 Project Manager

The Project Manager shall have, as a minimum, the following responsibilities:

- Assign adequate resources to ensure the implementation of Emergency Response Procedure.
- Supervise the implementation of Emergency Response Procedure.
- Lead the Emergency Response Team.
- Take part in the investigations of serious and major accident.

#### 3.2 SHE Manager

The SHE Manager, who normally reports to Project Manager, shall have, as a minimum, the following responsibilities:

- Be responsible for the implementation of Emergency Response Procedure.
- Ensure the continuous development of this procedure.
- Assign emergency trainings and drills in accordance with the requirements.

PMC-CSC / CONTRACTOR  INF	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด <small>FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED</small> EMERGENCY RESPONSE PROCEDURE	Document No. RFPT-PR-A-2022.01-200-007 Revision : 0 Page No. : 5 of 11
--	---	---

### 3.3 SHE Supervisor

The SHE Supervisor, who reports to SHE Manager, shall have, as a minimum, the following responsibilities:

- Publicize this procedure to all relevant personnel/parties to ensure effective implementation.
- Organize emergency trainings and drills in accordance with the requirements.
- Arrange for medical treatment as required, in the case of injury or illness including transportation to a doctor or hospital as necessary.
- Carry out regular inspections of the work place to ensure a safe and healthy environment.

### 3.4 SHE Officer

The SHE Officer who reports to SHE Supervisor, shall have, as a minimum, the following responsibilities:

- Ensure that all employees work in a safe manner and use all protective devices.
- Report all accidents immediately and advise management on how to prevent similar accidents in the future.
- Ensure that new employees understand, and comply with the Emergency Response Procedure and its courses of action.

### 3.5 Employee

The employee, who reports to Contractor, shall have, as a minimum, the following responsibilities:

- Assign adequate resources to ensure the implementation of Emergency Response Procedure.
- Consult and cooperate with Contractor personnel to ensure ERP implemented and a safe working environment is maintained.
- Comply with any safety instructions given by the Contractor's Management Team.
- Report any injury sustained or damage caused by employees immediately to Contractor.

## 4. Resources

### 4.1 Manpower Resource

Manpower Resource engaged in the emergency response management shall include the following:

- Complete the roll call accountability checklist (Attachment A) to identify that all people are accounted for.
- Emergency Response Team, including Project Manager, SHE Manager, SHE Supervisor, SHE Officers.
- First Aiders.

### 4.2 Equipment and Materials Resource

Equipment and materials resources are shown in the Table 1 in accordance with different kinds of the emergencies:



PMC-CSC CONTRACTOR  INF  INDEX	 <b>บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</b> <small>CO. LTD. PUPPI INF TRANSPORTATION LIMITED</small> <b>EMERGENCY RESPONSE PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-A-2022.01-200-007 Revision : 0 Page No. : 6 of 11
--	--	---

Table 1 Equipment and Material Requirement Sheet

Emergency Category	Equipment and Material
Fire	communication equipment, fire extinguishers, PPE, sand, shovel, alarm, safety sign
Road Traffic Accident	communication equipment, PPE, traffic cone, warning sign
Medical Injuries	medical equipment, first aid kit, PPE, emergency vehicle
Spills	communication equipment, absorbent material, clean-up material, PPE, sand, shovel, sandbag, traffic cone, safety barriers, fecal suction truck
Evacuation	communication equipment, PPE, alarm, safety sign
Camp	Food, edible oil, water and flashlight
Medicine	First aid medicine, common medicine

#### 4.3 Financial Resource

Adequate financial resources shall be assigned to ensure the implementation of Emergency Response Procedure.

## 5. Executions

### 5.1 Evacuation

In the emergencies that the personnel lives are in the unsafe condition, such as the fire which is out of control or whenever gas testing indicates that a hazardous condition exists that could endanger workers, Contractor and his subcontractors shall organize the emergency evacuation as soon as possible to ensure the safety of the project personnel.

The emergency evacuation includes the construction site evacuation and site office evacuation.

#### 5.1.1 Construction Site Evacuation

The construction site evacuation shall comply with the following steps:

- The personnel on construction site will be notified of the evacuation by the sound of the alarm or by verbal instruction. Only the Contractor safety management personnel have the authority to organize the evacuation.
- All the personnel must leave the construction site to the Muster Point immediately if the alarm is activated or if directed to do so by safety management personnel.
- Once assembled, safety management personnel will account for all the personnel in order to ensure whether anyone is missing or possibly still inside the building.
- Safe management personnel shall inform local emergency services if necessary.
- SHE Supervisor should be the commander who should direct all the personnel to escape from the danger location as soon as possible. SHE Manager will assist the SHE Supervisor to execute the evacuation.
- All the personnel shall not go back to the construction site until the safety management personnel have given the all-clear.

PMC-CSC : CONTRACTOR  INF	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (RFPT) REROUTE FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED EMERGENCY RESPONSE PROCEDURE	Document No. RFPT-PR-A-2022.01-200-007 Revision : 0 Page No. : 7 of 11
--	---	---

#### 5.1.2 Site Office Evacuation

The site office evacuation shall comply with the following steps:

- The personnel at the site office will be notified of the evacuation by the sound of the alarm or by verbal instruction. Only the Contractor safety management personnel have the authority to organize the evacuation.
- All the personnel must leave the site office to the muster point immediately if the alarm is activated or if directed to do so by safety management personnel.
- All the personnel should exit the site office building through the nearest safe exit orderly. If the nearest exit is obstructed by smoke, fire or other hazards, proceed to an alternate exit.
- Once assembled, safety management personnel will account for all the personnel in order to ensure whether anyone is missing or possibly still inside the building.
- Safe management personnel shall inform local emergency services if necessary.
- Project Manager should be the commander who should direct all the personnel to escape from the danger location as soon as possible. SHE manager will assist the project manager to execute the evacuation.
- All the personnel shall not go back to the site office until the safety management personnel have given the all-clear.

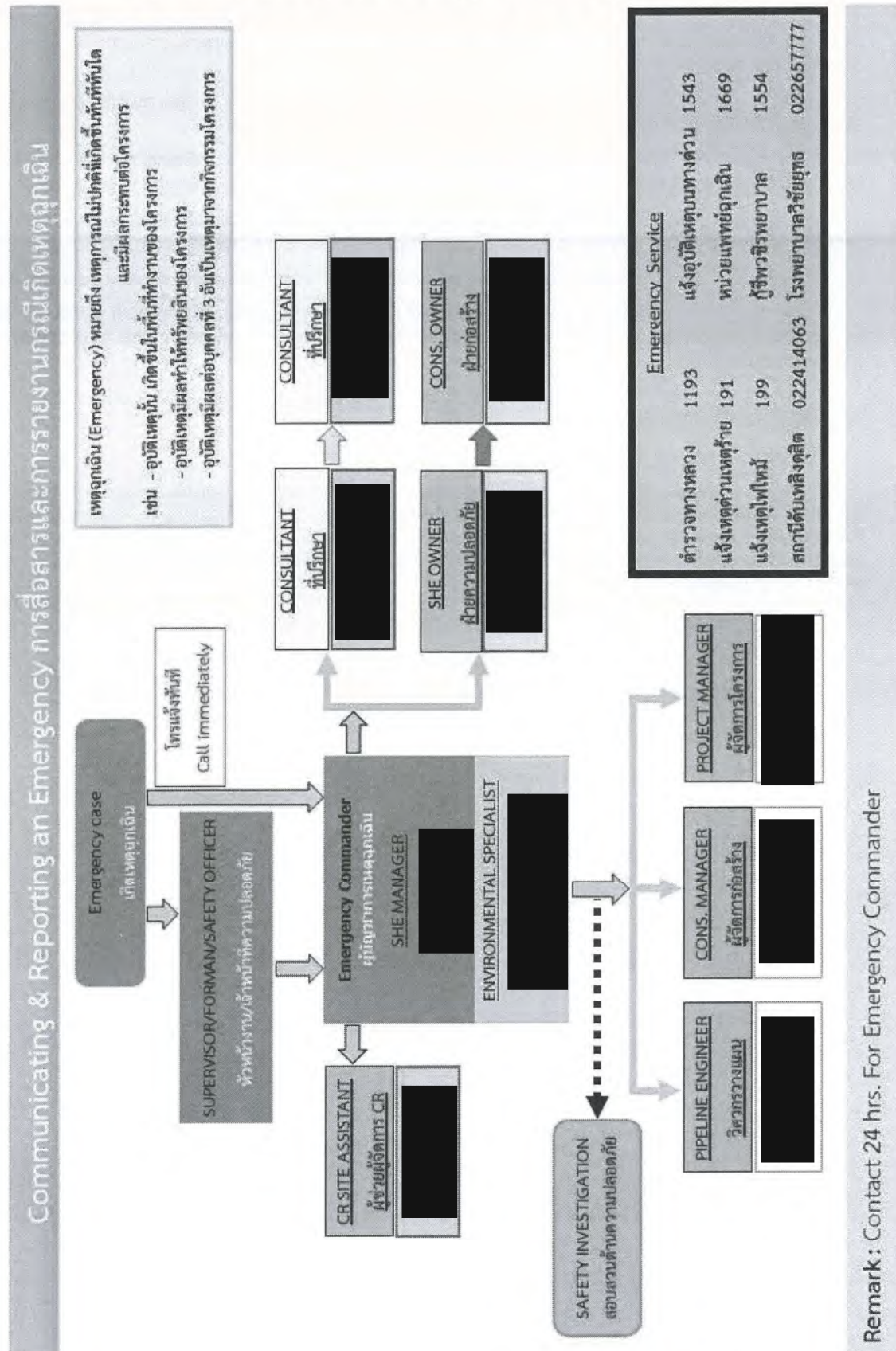
#### 5.2 Emergency Response Process

When an emergency event occurs effective actions will be taken to resolve the emergency situation according to the severity of the emergency. The Communicating & Reporting an Emergency for Reroute Fuel Pipeline on Overlapping Area of Airport Rail Link (RFPT) is shown as Fig 1 and Safety Health and Environmental Organization Chart for Reroute Fuel Pipeline on Overlapping Area of Airport Rail Link (RFPT) is shown as Fig 2.



PMC-CSC / CONTRACTOR  INF  INDEX	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (RPT PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED) EMERGENCY RESPONSE PROCEDURE	Document No. RFPT-PR-A-2022.01-200-007 Revision : 0 Page No. : 8 of 11
--	--	---

Fig 1: Communicating & Reporting an Emergency for Reroute Fuel Pipeline on Overlapping Area of Airport Rail Link (RFPT)



PMC-CSC   CONTRACTOR  INF	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (PTT PUBLIC INFRASTRUCTURE TRANSPORTATION LIMITED) EMERGENCY RESPONSE PROCEDURE	Document No. RFPT-PR-A-2022.01-200-007 Revision : 0 Page No. : 9 of 11
--	--	---

Fig 2: Safety Health and Environmental Organization Chart  
for Reroute Fuel Pipeline on Overlapping Area of Airport Rail Link (RFPT)



## 6. Attachments

- ATTACHMENT A: Roll call/accountability checklist
- ATTACHMENT B: Key Personnel Contact List
- ATTACHMENT C: Public Rations Contact List



PMC-CSC / CONTRACTOR  INF  INDEX	 <b>บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</b> <small>(FPT PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED)</small> <b>EMERGENCY RESPONSE PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-A-2022.01-200-007 Revision : 0 Page No. : 10 of 11
--	--	--

### Attachment A - Roll call/accountability checklist

#### ATTACHMENT A ROLL CALL/ACCOUNTABILITY CHECKLIST

1. Supervisor/team leaders complete the roll call accountability checklist and identify that all people are accounted for

Yes	No
-----	----

Comments:

2. Supervisor/team leaders provided his checklist to the assembly point co-ordinator

Yes	No
-----	----

Comments:

3. Supervisor/team leaders remained in the assembly point and kept their personnel assembled by group waiting for further instructions

Yes	No
-----	----

Comments:

4. Supervisor/team leaders in conjunction with the assembly point coordinator took action for all personnel not accounted for

Yes	No
-----	----

Comments:

5. The assembly point co-ordinator reported information on accountability to the Bechtel SHE representative

Yes	No
-----	----

Comments:

6. The site emergency response team was activated

Yes	No	N/A
-----	----	-----

Comments:

7. Supervisor/team leaders personnel cooperated with the assembly point coordinator

Yes	No
-----	----

Comments:

8. The assembly point coordinator and in conjunction with the ERT, SCM and SHE conducted a formal debriefing on the emergency evacuation

Yes	No
-----	----

Comments:

9. Additional training will be provided and the guidelines for emergency evacuations will be

Yes	No	N/A
-----	----	-----

Comments:

PMC-CSC : CONTRACTOR  INF	 บริษัทขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (PT. SUPPLY INFRASTRUCTURE TRANSPORTATION LIMITED) EMERGENCY RESPONSE PROCEDURE	Document No. RFPT-PR-A-2022.01-200-007 Revision : 0 Page No. : 11 of 11
--	---	--

#### Attachment B - Key Personnel Contract List

Position	Name	Phone No.
INDEX Project Management		
Project Manager		
Contract Manager		
SHE Manager		
Environmental Specialist		
PMC Communication Project Management		
Project Manager		
SHE Manager		

#### Attachment C - Public Relations Contact List

##### 1. Hospital

Name	Location	Telephone Number
Vichaiyut Hospital	RAMA 6 Rd, Sub district Samsen District Dusit Bangkok	[REDACTED]

##### 2. Fire Department

Name	Location	Telephone Number
Dusit Fire station	Dusit fire station Dusit District	[REDACTED]

##### 3. Police Station

Name	Location	Telephone Number
Bang-sue police station Bangkok	Bang Sue, Dusit	[REDACTED]





บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 5

ตัวอย่างบันทึก และเอกสารภายในโครงการ



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิต จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



บริษัท ขนส่งน้ำบาดาลทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำบาดาล  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 5-1

บันทึกการฉีดพรมน้ำของโครงการ



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐอนุกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)





RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกการฉีดพรมน้ำ (Water Spray Record)

July 2023

เส้นทางรถ HDD 3 - 4 / OPEN CUT 4.1

ลำดับ	วันที่	สถานที่	เวลาฉีดพรมน้ำ				จำนวน (ครั้ง)	ผู้ควบคุม	หมายเหตุ
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10		No construction activities this month							
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									

ลงชื่อ

( )

SHE Manager

วันที่ 31 / 7 / 2023

(

CM Manager

วันที่ 31 / 7 / 2023

วันที่ 30 / 9 / 2023





วันที่ 30 / 10 / 2023





November 2023

เส้นทางรถ HDD 3 MINI

ลงชื่อ

SHE Manager

วันที่ 30 / 11 / 2023

लग्नो

CM Manager

วันที่ 30 / 11 / 2023



RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกการฉีดพรมน้ำ (Water Spray Record)

December 2023

เส้นทางรถ HDD 1.1 , HDD 3 mini

ลำดับ	วันที่	สถานที่	เวลาฉีดพรมน้ำ				จำนวน (ครั้ง)	ผู้ควบคุม	หมายเหตุ
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4			
1	7/12/2023	HDD 3 Mini	09.45	15.00			2	INDEX	
2	12/12/2023	HDD 1.1	10.00	16.00			2	INDEX	
3	20/12/2023	HDD 1.1	10.30	15.30			2	INDEX	
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									

ลงชื่อ

( )

SHE Manager

วันที่ 30 / 12 / 2023

ลงชื่อ

CM Manager

วันที่ 30 / 12 / 2023





บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 5-2

บันทึกปริมาณขยะและของเสียอันตราย



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิด จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐนุกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



# RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกปริมาณการจัดการขยะ โครงการฯ (Waste Management Report)

August 2023

สัปดาห์ที่	วันที่	ประเภทขยะ	ปริมาณ (กิโลกรัม)	หมายเหตุ
1	1-Aug-66	ขยะทั่วไป	15	*ขยะทั่วไป : โดยโครงการได้ประสานงานกับบริษัทผู้รับเหมาช่วง นำกลับไปบริษัทฯ เพื่อนำส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต นำไปกำจัดต่อไป สัปดาห์ละ 3 ครั้ง
		ขยะรีไซเคิล	1	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	5	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
2	8-Aug-66	ขยะทั่วไป	15	*ขยะรีไซเคิล : โดยโครงการได้ประสานงานกับร้านรับซื้อของเก่า นำไปขาย เดือนละ 1 ครั้ง
		ขยะรีไซเคิล	1	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	5	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
3	12-Aug-66	ขยะทั่วไป	20	*ขยะจากงานก่อสร้าง : ได้แก่ เศษปูน เศษโลหะ โดยโครงการได้ประสานงานกับบริษัทผู้รับเหมาช่วงนำไป รวบรวมไว้ที่บริษัทฯ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป เดือนละ 1 ครั้ง
		ขยะรีไซเคิล	1	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	10	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
4	22-Aug-66	ขยะทั่วไป	15	*ขยะอันตราย : ได้แก่ ถังสี ถังน้ำมัน ผ้าเบรสน้ำมัน น้ำมัน ถังมือเบรสน้ำมัน/น้ำมัน โดยโครงการได้ประสานงาน นำไปรวบรวมยังบริษัทผู้รับเหมาช่วง เพื่อรวบรวม และประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป
		ขยะรีไซเคิล	1	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	10	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
5	30-Aug-66	ขยะทั่วไป	15	*ขยะติดเชื้อ : ได้แก่ หน้ากากอนามัย โดยโครงการได้ประสานงานกับบริษัทผู้รับเหมาช่วง เป็นผู้เก็บ รวบรวมและเป็นผู้ประสานงานให้หน่วยงาน ด้านสาธารณสุขหรือหน่วยงาน ที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้กำจัดต่อไป
		ขยะรีไซเคิล	2	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	10	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
รวม		ขยะทั่วไป	80	
		ขยะรีไซเคิล	6	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	30	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	

ลงชื่อ [Redacted Signature]  
( [Redacted Name] )

SHE Manager

วันที่ 31 / 8 / 2023

ลงชื่อ [Redacted Signature]  
( [Redacted Name] )

CM Manager

วันที่ 31 / 8 / 2023



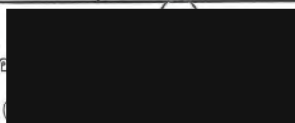
RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกปริมาณการจัดการขยะ โครงการฯ (Waste Management Report)

July 2023

สัปดาห์ที่	วันที่	ประเภทขยะ	ปริมาณ (กิโลกรัม)	หมายเหตุ
1		ขยะทั่วไป	-	*ขยะทั่วไป : โดยโครงการได้ประสานงานกับบริษัทผู้รับเหมาช่วง
		ขยะรีไซเคิล	-	นำกลับไปบริษัทฯ เพื่อนำส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต
		ขยะจากงานก่อสร้าง	-	นำไปกำจัดต่อไป สัปดาห์ละ 3 ครั้ง
		ขยะอันตราย	-	
		ขยะติดเชื้อ	-	*ขยะรีไซเคิล : โดยโครงการได้ประสานงานกับร้านรับซื้อของเก่า
2		ขยะทั่วไป	-	นำไปขาย เดือนละ 1 ครั้ง
		ขยะรีไซเคิล	-	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	-	*ขยะอันตราย : ได้แก่ ถังสี ถังน้ำมัน ผ้าเบรค/
		ขยะอันตราย	-	น้ำมัน ถังมือเบรค/น้ำมัน โดยโครงการได้ประสานงาน
		ขยะติดเชื้อ	-	นำมารวบรวมยังบริษัทผู้รับเหมาช่วง เพื่อรวบรวม
3		ขยะทั่วไป	-	และประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน
		ขยะรีไซเคิล	-	อุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป
		ขยะจากงานก่อสร้าง	-	
		ขยะอันตราย	-	*ขยะติดเชื้อ : ได้แก่ หน้ากากอนามัย
		ขยะติดเชื้อ	-	โดยโครงการได้ประสานงานกับบริษัทผู้รับเหมาช่วง เป็นผู้เก็บ
4		ขยะทั่วไป	-	รวบรวมและเป็นผู้ประสานงานให้หน่วยงาน
		ขยะรีไซเคิล	-	ด้านสาธารณสุขหรือหน่วยงาน ที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้กำจัด
		ขยะจากงานก่อสร้าง	-	ต่อไป
		ขยะอันตราย	-	
		ขยะติดเชื้อ	-	
5		ขยะทั่วไป	-	
		ขยะรีไซเคิล	-	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	-	
		ขยะอันตราย	-	
		ขยะติดเชื้อ	-	
รวม		ขยะทั่วไป	-	
		ขยะรีไซเคิล	-	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	-	
		ขยะอันตราย	-	
		ขยะติดเชื้อ	-	

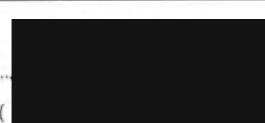
ลงชื่อ



SHE Manager

วันที่ 31 / 7 / 2023

ลงชื่อ



CM Manager

วันที่ 31 / 7 / 2023

# RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกปริมาณการจัดการขยะ โครงการฯ (Waste Management Report)

August 2023

สัปดาห์ที่	วันที่	ประเภทขยะ	ปริมาณ (กิโลกรัม)	หมายเหตุ
1	1-Aug-66	ขยะทั่วไป	15	*ขยะทั่วไป : โดยโครงการได้ประสานงานกับบริษัทผู้รับเหมาช่วง นำกลับไปบริษัทฯ เพื่อนำส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต นำไปกำจัดต่อไป สัปดาห์ละ 3 ครั้ง
		ขยะรีไซเคิล	1	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	5	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
2	8-Aug-66	ขยะทั่วไป	15	*ขยะรีไซเคิล : โดยโครงการได้ประสานงานกับร้านรับซื้อของเก่า นำไปขาย เดือนละ 1 ครั้ง
		ขยะรีไซเคิล	1	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	5	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
3	12-Aug-66	ขยะทั่วไป	20	*ขยะจากงานก่อสร้าง : ได้แก่ เศษปูน เศษโลหะ โดยโครงการได้ประสานงานกับบริษัทผู้รับเหมาช่วงนำไป รวบรวมไว้ที่บริษัทฯ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป เดือนละ 1 ครั้ง
		ขยะรีไซเคิล	1	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	10	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
4	22-Aug-66	ขยะทั่วไป	15	*ขยะอันตราย : ได้แก่ ถังสี ถังน้ำมัน ผ้าเบรค/น้ำมัน ถังมือเบรค/น้ำมัน โดยโครงการได้ประสานงาน นำไปรวบรวมยังบริษัทผู้รับเหมาช่วง เพื่อรวบรวม และประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป
		ขยะรีไซเคิล	1	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	10	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
5	30-Aug-66	ขยะทั่วไป	15	*ขยะติดเชื้อ : ได้แก่ หน้ากากอนามัย โดยโครงการได้ประสานงานกับบริษัทผู้รับเหมาช่วง เป็นผู้เก็บ รวบรวมและเป็นผู้ประสานงานให้หน่วยงาน ด้านสาธารณสุขหรือหน่วยงาน ที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้กำจัดต่อไป
		ขยะรีไซเคิล	2	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	10	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
รวม		ขยะทั่วไป	80	
		ขยะรีไซเคิล	6	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	30	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	

ลงชื่อ

( )

SHE Manager

วันที่ 31 / 8 / 2023

ลงชื่อ

( )

CM Manager

วันที่ 31 / 8 / 2023



# RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกปริมาณการจัดการขยะ โครงการฯ (Waste Management Report)

September 2023

สัปดาห์ที่	วันที่	ประเภทขยะ	ปริมาณ (กิโลกรัม)	หมายเหตุ
1	1-Sep-66	ขยะทั่วไป	5	*ขยะทั่วไป : โดยโครงการได้ประสานงานกับบริษัทผู้รับเหมาช่วง นำกลับไปบริษัท เพื่อนำส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดต่อไป สัปดาห์ละ 3 ครั้ง
		ขยะรีไซเคิล	1	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	0	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
2	8-Sep-66	ขยะทั่วไป	15	*ขยะรีไซเคิล : โดยโครงการได้ประสานงานกับร้านรับซื้อของเก่า นำไปขาย เดือนละ 1 ครั้ง
		ขยะรีไซเคิล	1	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	2	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
3	12-Sep-66	ขยะทั่วไป	12	*ขยะอันตราย : ได้แก่ ถังสี ถังน้ำมัน ผ้าเปื้อนสี/น้ำมัน ถูมือเปื้อนสี/น้ำมัน โดยโครงการได้ประสานงาน นำไปรวบรวมยังบริษัทผู้รับเหมาช่วง เพื่อรวบรวม และประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป
		ขยะรีไซเคิล	1	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	0	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
4	22-Sep-66	ขยะทั่วไป	20	*ขยะติดเชื้อ : ได้แก่ หน้ากากอนามัย โดยโครงการได้ประสานงานกับบริษัทผู้รับเหมาช่วง เป็นผู้เก็บรวบรวมและเป็นผู้ประสานงานให้หน่วยงานด้านสาธารณสุขหรือหน่วยงาน ที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้กำจัดต่อไป
		ขยะรีไซเคิล	1	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	0	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
5	30-Sep-66	ขยะทั่วไป	20	
		ขยะรีไซเคิล	2	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	0	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
รวม		ขยะทั่วไป	72	
		ขยะรีไซเคิล	6	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	2	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	

ลงชื่อ

SHE Manager

วันที่ 30 / 9 / 2023

ลงชื่อ

CM Manager

วันที่ 30 / 9 / 2023

RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกปริมาณการจัดการขยะ โครงการฯ (Waste Management Report)

October 2023

สัปดาห์ที่	วันที่	ประเภทขยะ	ปริมาณ (กิโลกรัม)	หมายเหตุ
1	1-Oct-66	ขยะทั่วไป	15	"ประสานงานกับบริษัทผู้รับเหมานำกลับไปทิ้งรวม
		ขยะรีไซเคิล	1	"ที่โรงงาน เป็นผู้กำจัด สัปดาห์ละ 3 ครั้ง
		ขยะจากงานก่อสร้าง	3	
		ขยะอันตราย	0	*ขยะรีไซเคิล : ประสานงานกับร้านรับซื้อของเก่า
		ขยะติดเชื้อ	0	นำไปขาย เดือนละ 1 ครั้ง
2	8-Oct-66	ขยะทั่วไป	10	
		ขยะรีไซเคิล	1	*ขยะจากงานก่อสร้าง : ได้แก่ เศษปูน เศษโลหะ
		ขยะจากงานก่อสร้าง	5	"ประสานกับบริษัทผู้รับเหมา นำไปรวบรวมไว้ที่
		ขยะอันตราย	0	"โรงงาน เดือนละ 1 ครั้ง
		ขยะติดเชื้อ	0	
3	12-Oct-66	ขยะทั่วไป	20	
		ขยะรีไซเคิล	1	*ขยะอันตราย : ได้แก่ ถังสี ถังน้ำมัน ผ้าเบรสน้ำมัน
		ขยะจากงานก่อสร้าง	10	น้ำมัน ถังมือเบรสน้ำมัน น้ำมัน นำไปรวบรวมไว้ที่
		ขยะอันตราย	0	ซึ่งได้ประสานงานกับหน่วยงาน
		ขยะติดเชื้อ	0	ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
4	22-Oct-66	ขยะทั่วไป	10	
		ขยะรีไซเคิล	1	*ขยะติดเชื้อ : ได้แก่ หน้ากากอนามัย
		ขยะจากงานก่อสร้าง	15	"ประสานกับบริษัทผู้รับเหมา เป็นผู้เก็บ
		ขยะอันตราย	0	รวบรวมและเป็นผู้ประสานงานให้หน่วยงาน
		ขยะติดเชื้อ	0	ด้านสาธารณสุข ที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้กำจัด
	30-Oct-66	ขยะทั่วไป	10	ต่อไป
		ขยะรีไซเคิล	2	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	5	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
รวม		ขยะทั่วไป	65	
		ขยะรีไซเคิล	6	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	23	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	

ลงชื่อ

[Redacted Signature]

SHE Manager

วันที่ 30 / 10 / 2023

ลงชื่อ

[Redacted Signature]

CM Manager

วันที่ 30 / 10 / 2023



# RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกปริมาณการจัดการขยะ โครงการฯ (Waste Management Report)

November 2023

ลำดับที่	วันที่	ประเภทขยะ	ปริมาณ (กิโลกรัม)	หมายเหตุ
1	1-Nov-66	ขยะทั่วไป	8	*ขยะทั่วไป : โดยโครงการได้ประสานงานกับบริษัทผู้รับเหมาช่วง
		ขยะรีไซเคิล	1	นำกลับไปบริษัทฯ เพื่อนำส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต
		ขยะจากงานก่อสร้าง	5	นำไปกำจัดต่อไป สัปดาห์ละ 3 ครั้ง
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	*ขยะรีไซเคิล : ประสานงานกับร้านรับซื้อของเก่า
2	8-Nov-66	ขยะทั่วไป	20	นำไปขาย เดือนละ 1 ครั้ง
		ขยะรีไซเคิล	1	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	5	*ขยะจากงานก่อสร้าง : ได้แก่ เศษปูน เศษโลหะ
		ขยะอันตราย	0	"ประสานกับบริษัทผู้รับเหมา นำไปรวบรวมไว้ที่
		ขยะติดเชื้อ	0	"โรงงาน เดือนละ 1 ครั้ง
3	12-Nov-66	ขยะทั่วไป	15	
		ขยะรีไซเคิล	1	*ขยะอันตราย : ได้แก่ ถังสี ถังน้ำมัน ผ้าเบรค/
		ขยะจากงานก่อสร้าง	10	น้ำมัน ถังมือเบรค/น้ำมัน นำไปรวบรวมไว้ที่
		ขยะอันตราย	0	ซึ่งได้ประสานงานกับหน่วยงาน
		ขยะติดเชื้อ	0	ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
4	22-Nov-66	ขยะทั่วไป	20	
		ขยะรีไซเคิล	1	*ขยะติดเชื้อ : ได้แก่ หน้ากากอนามัย
		ขยะจากงานก่อสร้าง	15	"ประสานกับบริษัทผู้รับเหมา เป็นผู้เก็บ
		ขยะอันตราย	0	รวบรวมและเป็นผู้ประสานงานให้หน่วยงาน
		ขยะติดเชื้อ	0	ด้านสาธารณสุข ที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้กำจัด
	30-Nov-66	ขยะทั่วไป	15	ฝังไป
		ขยะรีไซเคิล	3	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	12	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
รวม		ขยะทั่วไป	78	
		ขยะรีไซเคิล	7	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	32	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	

ลงชื่อ

(

SHE Manager

วันที่ 30 / 11 / 2023

ลงชื่อ

CM Manager

วันที่ 30 / 11 / 2023

RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกปริมาณการจัดการขยะ โครงการฯ (Waste Management Report)

December 2023

สัปดาห์ที่	วันที่	ประเภทขยะ	ปริมาณ (กิโลกรัม)	หมายเหตุ
1	1-Dec-66	ขยะทั่วไป	10	*ขยะทั่วไป : โดยโครงการได้ประสานงานกับบริษัทผู้รับเหมาช่วง
		ขยะรีไซเคิล	1	นำกลับไปบริษัทฯ เพื่อนำส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต
		ขยะจากงานก่อสร้าง	5	นำไปกำจัดต่อไป สัปดาห์ละ 3 ครั้ง
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	*ขยะรีไซเคิล : ประสานงานกับร้านรับซื้อของเก่า
2	8-Dec-66	ขยะทั่วไป	20	นำไปขาย เดือนละ 1 ครั้ง
		ขยะรีไซเคิล	1	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	5	*ขยะจากงานก่อสร้าง : ได้แก่ เศษปูน เศษโลหะ
		ขยะอันตราย	0	"ประสานกับบริษัทผู้รับเหมา นำไปรวบรวมไว้ที่
		ขยะติดเชื้อ	0	"โรงงาน เดือนละ 1 ครั้ง
3	12-Dec-66	ขยะทั่วไป	10	
		ขยะรีไซเคิล	1	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	10	*ขยะอันตราย : ได้แก่ ถังสี ถังน้ำมัน ผ้าเบรค
		ขยะอันตราย	0	น้ำมัน ถังมือเบรคสี/น้ำมัน นำไปรวบรวมไว้ที่
		ขยะติดเชื้อ	0	ซึ่งได้ประสานงานกับหน่วยงาน
4	22-Dec-66	ขยะทั่วไป	20	ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
		ขยะรีไซเคิล	1	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	10	*ขยะติดเชื้อ : ได้แก่ หน้ากากอนามัย
		ขยะอันตราย	0	"ประสานกับบริษัทผู้รับเหมา เป็นผู้เก็บ
		ขยะติดเชื้อ	0	รวบรวมและเป็นผู้ประสานงานให้หน่วยงาน
	30-Dec-66	ขยะทั่วไป	5	ด้านสาธารณสุข ที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้กำจัด
		ขยะรีไซเคิล	1	ต่อไป
		ขยะจากงานก่อสร้าง	5	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	
รวม		ขยะทั่วไป	65	
		ขยะรีไซเคิล	5	
		ขยะจากงานก่อสร้าง	25	
		ขยะอันตราย	0	
		ขยะติดเชื้อ	0	

ลงชื่อ

[Redacted Signature]

SHE Manager

วันที่ 30 / 12 / 2023

ลงชื่อ

[Redacted Signature]

CM Manager

วันที่ 30 / 12 / 2023





บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)  
โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)  
ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 5-3

บันทึกสภาพการระบายน้ำของโครงการ



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด

3/4 ถนนประดิษฐ์มนูญกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกสภาพการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

July 2023

สถานที่ : HDD 3

วันที่ตรวจสอบ :

เวลา :

1 ตำแหน่งที่ตรวจสอบ : ช่องระบายน้ำ ถนนหน้าพื้นที่ก่อสร้าง HDD 3

2 สถานภาพการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง

☐

ปกติ

☐

ไม่ปกติ

3 ลักษณะการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง

☐

มีการกีดขวางการระบายน้ำ

☐

มีน้ำขังเป็นบางที่

☐

มีน้ำขังตลอดเส้นทาง

☐

อื่น ๆ ระบุ.....

4 ระดับผลกระทบ

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

ไม่มีผลกระทบ

5 ความเสียหายที่เกิดขึ้น

☐

ไม่มี

☐

มี ระบุ.....

6 สถานภาพ

☐

อยู่ระหว่างการดำเนินการ

☐

ยังไม่ได้ดำเนินการ

☐

แก้ไขแล้ว

7 รูปถ่าย ตัวอย่างประกอบ

No construction activities this month

ลงชื่อ

[Redacted Signature]

( [Redacted Stamp] )

SHE Manager

วันที่ 31 / 7 / 2023

ลงชื่อ

[Redacted Signature]

CM Manager

วันที่ 31 / 7 / 2023



# RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกสภาพการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

August 2023

สถานที่ : HDD 3

วันที่ตรวจสอบ : 30/8/2566

เวลา 13.30 น.

- 1 ตำแหน่งที่ตรวจสอบ : ช่องระบายน้ำ ถนนหน้าพื้นที่ก่อสร้าง HDD 3
- 2 สถานภาพการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง ☒ ปกติ ☐ ไม่ปกติ
- 3 ลักษณะการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง ☐ มีการกีดขวางการระบายน้ำ ☐ มีน้ำขังเป็นบางที่
- ☐ มีน้ำขังตลอดเส้นทาง ☐ อื่น ๆ ระบุ.....
- 4 ระดับผลกระทบ ☐ มาก ☐ ปานกลาง
- ☐ น้อย ☐ ไม่มีผลกระทบ
- 5 ความเสียหายที่เกิดขึ้น ☒ ไม่มี ☐ มี ระบุ.....
- 6 สถานภาพ ☐ อยู่ระหว่างการดำเนินการ ☐ ยังไม่ได้ดำเนินการ
- ☐ แก้ไขแล้ว
- 7 รูปถ่าย ตัวอย่างประกอบ



ลงชื่อ

(

SHE Manager

วันที่ 31 / 8 / 2023

ลงชื่อ

(

CM Manager

วันที่ 31 / 8 / 2023

# RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกสภาพการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

September 2023

สถานที่ : HDD 3

วันที่ตรวจสอบ : 30 ก.ย.66

เวลา 11.00 น.

- 1 ตำแหน่งที่ตรวจสอบ : ช่องระบายน้ำ ถนนหน้าพื้นที่ก่อสร้าง HDD 3
- 2 สภาพภาพการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง ☒ ปกติ ☐ ไม่ปกติ
- 3 ลักษณะการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง ☐ มีการกีดขวางการระบายน้ำ ☐ มีน้ำขังเป็นบางที่
- ☐ มีน้ำขังตลอดเส้นทาง ☐ อื่น ๆ ระบุ.....
- 4 ระดับผลกระทบ ☐ มาก ☐ ปานกลาง
- ☐ น้อย ☐ ไม่มีผลกระทบ
- 5 ความเสียหายที่เกิดขึ้น ☒ ไม่มี ☐ มี ระบุ.....
- 6 สถานภาพ ☐ อยู่ระหว่างการดำเนินการ ☐ ยังไม่ได้ดำเนินการ
- ☐ แก้ไขแล้ว
- 7 รูปถ่าย ตัวอย่างประกอบ



ลงชื่อ

(

SHE Manager

วันที่ 30 / 29 / 2023

ลงชื่อ

(

CM Manager

วันที่ 30 / 9 / 2023



# RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกสภาพการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

October 2023

สถานที่ : HDD 4

วันที่ตรวจสอบ : 30 ต.ค. 66

เวลา 11.00 น.

- 1 ตำแหน่งที่ตรวจสอบ : ช่องระบายน้ำ ถนนหน้าพื้นที่ก่อสร้าง HDD 4
- 2 สภาพภาพการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง ☒ ปกติ ☐ ไม่ปกติ
- 3 ลักษณะการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง ☐ มีการกีดขวางการระบายน้ำ ☐ มีน้ำขังเป็นบางที่
- ☐ มีน้ำขังตลอดเส้นทาง ☐ อื่น ๆ ระบุ.....
- 4 ระดับผลกระทบ ☐ มาก ☐ ปานกลาง
- ☐ น้อย ☐ ไม่มีผลกระทบ
- 5 ความเสียหายที่เกิดขึ้น ☒ ไม่มี ☐ มี ระบุ.....
- 6 สภาพภาพ ☐ อยู่ระหว่างการดำเนินการ ☐ ยังไม่ได้ดำเนินการ
- ☐ แก้ไขแล้ว
- 7 รูปถ่าย ตัวอย่างประกอบ



ลงชื่อ

(

SHE Manager

วันที่ 30 / 10 / 2023

ลงชื่อ

(

CM Manager

วันที่ 30 / 10 / 2023

# RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกสภาพการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

November 2023

สถานที่ :

วันที่ตรวจสอบ : 21/11/2566

เวลา 10.30 น.

1 ตำแหน่งที่ตรวจสอบ : ช่องระบายน้ำ ถนนหน้าพื้นที่ก่อสร้าง HDD 3

2 สถานภาพการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง

☒

ปกติ

☐

ไม่ปกติ

3 ลักษณะการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง

☐

มีการกีดขวางการระบายน้ำ

☐

มีน้ำขังเป็นบางที่

☐

มีน้ำขังตลอดเส้นทาง

☐

อื่น ๆ ระบุ.....

4 ระดับผลกระทบ

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

ไม่มีผลกระทบ

5 ความเสียหายที่เกิดขึ้น

☒

ไม่มี

☐

มี ระบุ.....

6 สถานภาพ

☐

อยู่ระหว่างการดำเนินการ

☐

ยังไม่ได้ดำเนินการ

☐

แก้ไขแล้ว

7 รูปถ่าย ตัวอย่างประกอบ



ลงชื่อ

(

SHE Manager

วันที่ 30 / 11 / 2023

ลงชื่อ

(

CM Manager

วันที่ 30 / 11 / 2023



# RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกสภาพการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

December 2023

สถานที่ : HDD 3

วันที่ตรวจสอบ : 20/12/2566

เวลา 10.00 น.

1 ตำแหน่งที่ตรวจสอบ : ช่องระบายน้ำ ถนนหน้าพื้นที่ก่อสร้าง HDD 3

2 สถานภาพการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง

☒ ปกติ

☐ ไม่ปกติ

3 ลักษณะการระบายน้ำ/น้ำท่วมขัง

☐ มีการกีดขวางการระบายน้ำ

☐ มีน้ำขังเป็นบางที่

☐ มีน้ำขังตลอดเส้นทาง

☐ อื่น ๆ ระบุ.....

4 ระดับผลกระทบ

☐ มาก

☐ ปานกลาง

☐ น้อย

☐ ไม่มีผลกระทบ

5 ความเสียหายที่เกิดขึ้น

☒ ไม่มี

☐ มี ระบุ.....

6 สถานภาพ

☐ อยู่ระหว่างการดำเนินการ

☐ ยังไม่ได้ดำเนินการ

☐ แก้ไขแล้ว

7 รูปถ่าย ตัวอย่างประกอบ



ลงชื่อ

(

SHE Manager

วันที่ 30 / 12 / 2023

ลงชื่อ

(

CM Manager

วันที่ 30 / 12 / 2023



บริษัท ขนส่งน้ำเป็นทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำดิบ  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 5-4

เอกสารประกันภัย



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิต จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐนุกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)





# บริษัท กรุงเทพประกันภัย จำกัด (มหาชน) Bangkok Insurance Public Company Limited

## Insurance Quotation

Quotation No. 82201-808-1

<b>Type of Insurance :</b>	<b>Contractor All Risks and Third Party Liability Insurance</b>
<b>Insured :</b>	Fuel Pipeline Transportation Co., Ltd. (FPT) as the Employer and/or Index International Group (Public) Company Limited. as Main Contractor and/or all Sub-contractors and/or any and all contractors and subcontractors of any tier of whatsoever nature whether named hereunder or not and/or Consultants (for their onsite activities only), for their respective rights and interests.
<b>Project :</b>	Rerouting Fuel Pipeline for the High-Speed Airport Rail Linking between Three Airports Project
<b>Project Site :</b>	1 <sup>st</sup> Phase : From Phrayathai to Bang Sue 2 <sup>nd</sup> Phase : From Bang Sue to Krang Krung Village
<b>Beneficiary :</b>	Fuel Pipeline Transportation Limited (FPT) as its interest may appear
<b>Period of Insurance :</b>	From the project contract's signing date (on May 20, 2022) until expiry of project/contract estimated 12 months (until May 20, 2023), inclusive of 4 weeks Testing and commissioning, plus 12 months maintenance period.
<b>Interest Insured :</b>	<b><u>Section I and II – Contract Work</u></b> To indemnify the Insured against physical loss/destruction or damage to any permanent and temporary works constructed, erected or in the course of construction or erection in performance of the Contract and all other property for which the insured contractors are responsible under the contract whilst on the project site and subject to its value being included in the sum insured (other than Constructional Plant and Equipment) whilst at the Project Site, or elsewhere in the Territorial Limits.  <b><u>Section III – Third Party Legal Liability</u></b> To indemnify the Insured for legal liability arising out of death, or bodily injury (including disease) to persons and/or loss of damage to property arising out of, or in connection with or execution of the Insured's Contract and occurring during the period of insurance.
<b>Sum Insured :</b>	<b><u>Section I and II – Contract Work</u></b>  Estimated Construction Value : [REDACTED] (Excluding VAT) Principal Existing Property : [REDACTED] Total Sum Insured : [REDACTED]
<b>Policy Sub-limit :</b>	[REDACTED] any one accident and in the aggregate



# บริษัท กรุงเทพประกันภัย จำกัด (มหาชน) Bangkok Insurance Public Company Limited

## Section III – Third Party Legal Liability

Combined Single Limit for Bodily Injury and Property Damage with amount of THB 3,000,000.- any one accident and in aggregate during period of insurance

### **Territorial Limits :**

All locations in Thailand to which materials or equipment are to be delivered or stored or where work is to be carried out on the Insured's behalf, including inland transit

### **Deductible :**

**Each and every loss and  
For each claimant)**

## Section I and II – Contract Work

Horizontal Directional Drilling (HDD),  
Pipe Jacking or Micro Tunnelling  
Works, Underground Works, Subsidence,  
Landslide, Collapse, Water Damage

Flood, Earthquake, Storm, Tempest,  
Hurricane,

Faulty Design, Defective Workmanship  
(LEG 2/96), Testing and Commissioning,  
Maintenance

Other Losses, During Erection

## Section III – Third Party Legal Liability

Bodily Injury

Property Damage

Vibration, Removal or Weakening of  
Support, Underground Cable and Property

### **Special Clauses :**

## Section I and II – Contract Work

1. 50/50 Clause
2. Architects, Surveyors and Consulting Engineering's Fees Clause  
(Limit of Liability : THB 10,000,000.- any one accident and in aggregate)
3. Automatic Reinstatement of Sum Insured Clause (Subject to additional premium and terms to be agreed)
4. Cessation of Work Clause (3 months) and advised the Insurer within 30 days
5. Consequence of Defective Design, Workmanship, Materials (LEG 2/96) (Limit THB 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate)





## บริษัท กรุงเทพประกันภัย จำกัด (มหาชน) Bangkok Insurance Public Company Limited

6. Cover for Insured Contract Work Taken Over Clause (MR116)
7. Debris Removal Clause (Limit of Liability : THB 500,000.- any one accident and THB 20,000,000.- in aggregate)
8. Escalation Clause (20% of contract work sum insured)
9. Expediting Expense Clause : Limit 20% of normal repair cost included airfreight charges (not exceeding THB 30,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
10. Extended Maintenance Period (MR004) 12 months
11. Inland Transit Clause (land transit only) (all risks cover including loading and unloading) (Limit of Liability : THB 20,000,000.- per conveyance and THB 40,000,000.- in aggregate during the policy period)
12. Off-Site Storage Clause (excluding property whilst in the course of Marine transit) – (Limit of Liability : THB 20,000,000.- any one accident THB 50,000,000.- and in aggregate)
13. Open Trenches, Pipes, Cables and Ducts (MR217), 500 m. any one trench or any one loss event - (maximum 3 trenches)
14. Plans and Document Clause (Limit of Liability : THB 10,000,000.- any one accident and in aggregate)
15. Public Authority Clause (Limit of Liability THB 10,000,000.- any one accident and in aggregate)
16. Pipe Jacking or Micro-Tunnelling Clause
17. Riot and Strike Clause (MR001) (Limit of Liability : THB 50,000,000.- any one accident and in aggregate)
18. Special Conditions for Horizontal Directional Drilling of Pipeline Routes below Rivers, Railway Embankments, Streets, etc. (MR219) (Limit of Liability : THB 30,000,000.- any one accident and in aggregate)
19. Subsurface Structures (MR101) – 125%
20. Temporary Protection Clause (Limit of Liability : THB 20,000,000.- any one accident and in aggregate)
21. Temporary Site Office and Equipment Clause (Limit of Liability : 10,000,000.- any one accident and in aggregate)
22. Cover loss or damage cause by flood  
(Sub-limit : THB 40,000,000.- any one accident and in aggregate  
Deductible : The first 10% of loss amount or minimum THB 1,500,000.- whichever is the greater

### **Section III – Third Party Legal Liability**

1. Cross Liability Clause (MR002)
2. Underground Cables or Pipelines and other Facilities of Third Party (Limit of Liability : THB 3,000,000.- any one accident and in aggregate) (MR102)
3. Sudden and Accident Seepage, Pollution and Contamination (Limit of Liability : THB 1,000,000.- any one accident and THB 2,000,000.- in aggregate) (NMA1685)
4. Vibration, Removal or Weakening of Support Clause (MR120) (Limit of Liability THB 3,000,000.- any one accident and in aggregate)
5. Principal's Employees and Representatives (Supervision Personnel) regarded as Third Party



## บริษัท กรุงเทพประกันภัย จำกัด (มหาชน) Bangkok Insurance Public Company Limited

6. Tool of Trade Clause (Limit of Liability THB 500,000.- any one accident and THB 3,000,000.- in aggregate)
7. Consequential Loss to Third Party (direct and 1<sup>st</sup> tier only)  
– Excluding Employer's Existing Property (Limit of Liability : THB 1,000,000.- any one accident and in aggregate)
8. Cover for Third Party Liability during Maintenance Period (12 months)

### Applicable to All Sections

1. 72 Hours Clause
2. Automatic Extension of Period of Insurance (3 months) subject to additional premium and terms to be agreed
3. Change in Risk / Error and Omissions
4. Dewatering Clause
5. Fire Fighting and Extinguishment Costs (Limit of Liability THB 10,000,000.- any one accident and in aggregate)
6. Loss Notification Clause (45 days)
7. Nominated Loss Adjusters (McLarens, GATS, Crawford)
8. Preventative Measures Clause (Limit of Liability THB 5,000,000.- any one accident and in aggregate)
9. Payment on Account
10. Sue and Labour (Limit of Liability THB 5,000,000.- any one accident and aggregate)
11. Waiver of Subrogation Clause (excluding Consultants, Manufacturers and Suppliers)
12. Premium Payment in full within 45 days from binding cover date.
13. Special Conditions Concerning Safety Measures with respect to precipitation, flood and inundation (MR110)
14. Special Conditions Concerning Fire-fighting Facilities and Fire Safety on Construction Site (MR112)
15. Special Conditions Concerning Piling Foundation and Retaining Wall Works (MR121)
16. Special Conditions Concerning Section (MR106) 500 m. any one work face and 2 km. combined
17. Hot Work Permit Clause (Warranty)
18. Primary Insurance Clause

### **Exclusions :**

1. Absolute Asbestos Exclusion
2. Communicable Disease Exclusion (LMA5397)
3. Sanction Limitation and Exclusion
4. Professional Liability Exclusion
5. Cyber Risk Exclusion
6. Full Nuclear Exclusion (NMA1975)
7. War and Terrorism Exclusion (NMA2919)
8. Electronic Data and Internet Exclusion Endorsement (NMA2915)
9. Radioactive Contamination Exclusion (CL370)
10. Political Risk Exclusion
11. Ex gratia payment





**บริษัท กรุงเทพประกันภัย จำกัด (มหาชน)**  
**Bangkok Insurance Public Company Limited**

**Additional Exclusions :**

1. All kinds of Contractor's Plant and Equipment
2. Roads, Pavement, Drainage, Fence in the vicinity of the Construction site
3. Exclude loss of or damage to Crops, Forests and Cultures (MR209)
4. Airside Liability and/or Aviation Liability Exclusion
5. Exclude Leak Search Cost (MR218) which this can cover subject to the contractor ensure the quality of welding work subject to X-ray welding checked at least 50% of welding points  
(Limit of Liability : THB 3,000,000.- in aggregate)

**Choice of Law &  
Jurisdiction :**

Thailand Law, Thailand Jurisdiction

**Premium Rate :**



**Premium :**

**Stamp Duty 0.4% :**

**VAT 7% :**

**Total :**

THB

THB

THB

**Subjectivities :**

1. The above quotation is valid for 30 days from May 19, 2022.
2. No deterioration of loss prior to or as at binding date otherwise the underwriting reserve the right to review the terms and conditions.
3. No underwriting information change prior to inception.

Quotation No. 82201-808-1

Date : May 19, 2022



**บริษัท กรุงเทพประกันภัย จำกัด (มหาชน)**  
**Bangkok Insurance Public Company Limited**

เริ่มกิจการปี พ.ศ. 2490  
Established 1947

ทะเบียนเลขที่ 0107536000625  
Registration No. 0107536000625

25 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120 Tel. 0 2285 8888  
25 Sathon Tai Road, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120 Fax 0 2610 2100

**CONTRACT WORKS INSURANCE POLICY**

THE SCHEDULE		Policy No. : 822-01441-201
Insured : As per attachment		
<b>Section I Building and Civil Engineering Works</b> 1 10 Contract Works (Permanent and Temporary Works, including all Materials to be incorporated therein) 11 Materials or items supplied by the Principal 2 Construction Equipment 3 Construction Machinery and Stationary Plant 4 Clearance of Debris (Limit of Indemnity) 5 Architects', Surveyors' and Consulting Engineers' fees necessarily incurred by the insured with the consent of the Insurers in the reinstatement or replacement of the property insured by Items 1, 2 or 3 destroyed or damaged by any of the perils hereby insured against <b>Total Sum Insured</b>	<b>Sum Insured</b> As per attachment ** ** ** ** ** **	
<b>Excesses</b> 1 Contract Works, Construction Equipment in respect of each and every occurrence for loss or damage arising out of 10 earthquake, storm, hurricane, cyclone, subsidence, landslide, collapse any water damage, flood 11 any other cause 2 Construction Machinery in respect of each and every occurrence for loss or damage arising out of 20 earthquake, storm, hurricane, cyclone, subsidence, landslide, collapse, any water damage 21 any other cause	<b>the first</b> As per attachment <b>the first</b> ** <b>the first</b> ** <b>the first</b> **	
<b>Section II Machinery Erection</b> 1 Property to be erected, including Freight, Customs Duties and Dues, and Costs of Erection 2 Erection Machinery and Tools 3 Clearance of Debris <b>Total Sum Insured</b>	<b>Sum Insured</b> Included in Item 1 (10) of Section I Not covered Included in Item 4 of Section I Included in Total Sum Insured of Section I	
<b>Excesses</b> 1 Property to be erected : in respect of each and every occurrence 10 during erection 11 during testing 2 Erection Machinery and Tools : in respect of each and every occurrence for loss or damage arising out of any cause	<b>the first</b> As per attachment <b>the first</b> ** <b>the first</b> **	
<b>Section III Third Party Liability</b> 1 Limit of indemnity in respect of any one accident or series of accidents arising out of one event 10 for bodily injury/death 11 for property damage 2 Total limit of indemnity under this policy		
<b>Excesses</b> In respect of each and every occurrence for 10 bodily injury/death 11 loss of or damage to property <b>Period of Insurance</b> 365 Days <b>Section I</b> <b>Section II</b> 01/06/2022 - 31/05/2023 <b>Section III</b>	<b>the first</b> As per attachment <b>the first</b> ** plus month/s maintenance plus 12 month/s maintenance plus month/s maintenance	
<b>Premium (Baht)</b> <b>Section I</b> VAT Stamp Duty Total <b>Section II</b> VAT Stamp Duty Total <b>Section III</b> VAT Stamp Duty Total		

In Witness whereof the undersigned being duly authorised by the Insurers and or behalf of the Insurers has/have hereunto set his/their hand(s). this 08th day of JUNE, 2022



Director





Director



Authorized Signature





บริษัท ขนส่งน้ำเป็นทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำดิบ  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 5-5

บันทึกปริมาณการใช้และปริมาณโคลนเบนโทไนท์เหลือทิ้งจากการก่อสร้าง



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิต จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐนฤกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



## สถานที่

วันที่ 31 / 07 / 2023





สถานที่ HDD3

[illegible]

ลงชื่อ

## Mud man and Recycle

วันที่ 31 / 07 / 2023

လၢ

SHE Manager

วันที่ 31 / 07 / 2023

วันที่ 31 / 08 / 2023





RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

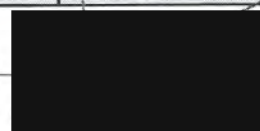
Bentonite and Mixer Usage

August 2023

สถานที่ HDD3

No.	Date	Fresh Water (m <sup>3</sup> )	Bentonite (Bag)	Liquid Polymer (L)	Total (m <sup>3</sup> )	Remark
1	7/31/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
2	8/3/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
3	8/4/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
4	8/5/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
5	8/8/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
6	8/9/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
7	8/10/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
8	8/11/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
9	8/12/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
10	8/18/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
11	8/19/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
12	8/20/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
13	8/21/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
14	8/22/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
15	8/23/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
16	8/24/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
17	8/25/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
18	8/26/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการเจาะ
19	8/27/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการรีมเมอร์
20	8/28/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการรีมเมอร์
21	8/29/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการรีมเมอร์
22	8/30/2023	11,000	1		11,000	ใช้ในการรีมเมอร์
Total		242,000	22	0	242,000	

ลงชื่อ



Mud man and Recycle

วันที่ 31 / 08 / 2023

ลงชื่อ



SHE Manager

วันที่ 31 / 08 / 2023





วันที่ 30 / 09 / 2023

วันที่ 30 / 11 / 2023



วันที่ 30 / 11 / 2023





วันที่ 30 / 12 / 2023





วันที่ 03 / 3 / 2023

วันที่ 03 / 4 / 2023



วันที่ 03 / 5 / 2023

วันที่ 02 / 6 / 2023





บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 5-6

เอกสารขึ้นทะเบียนผู้ตรวจสอบรอยเชื่อม



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิด จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐบุกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)

Certificate No. R1-T170-01

## THAI NONDESTRUCTIVE TESTING PCL

### NDE CERTIFICATE OF QUALIFICATION

awarded to certify that

has successfully completed experience, training, and examination requirements for the certification in

***Radiographic Testing, Level I***

in accordance with the provisions of

**TNDT-PQC-R01 which meets the ASNT's Recommended Practice No. (SNT-TC-1A).**

TRAINING AND EXAMINATION RECORDS				
40 Hrs Course on Radiographic Testing, Level I (R1-T170) (3-6, R/02/2020); Exam: R1-T170-01	General 100 %	Specific 81.0 %	Practical 83.0 %	Composite(Average) 88.0 %

Date Issued: September 16, 2020

NDT Level III  
(ASNT-63246)

Date Expires: September 15, 2023

Managing Director

(This certification shall be revoked when employment is terminated or upon a period of six (6) months during which no NDT-related work is performed in the method (s) certified.)

Certificate No. T04-R2-08RC3

## THAI NONDESTRUCTIVE TESTING PCL

### NDE CERTIFICATE OF QUALIFICATION

awarded to recertify that

has complied with the requirements for the recertification in

***Radiographic Testing, Level II***

in accordance with

**TNDT-PQC-R01 which meets the ASNT's Recommended Practice No. (SNT-TC-1A).**

EXAMINATION AND INITIAL TRAINING RECORDS				
20 Hours Course on Radiographic Testing, Level II QAEP (17/04/03-02/05/03, Exam -R2-T04-08RC3(23/05/03)	General *93.0%	Specific *80.0%	Practical 75.0%	Composite(Average) 83.3%

Date Issued: December 20, 2019

NDT Level III  
(ASNT-63246)

Date Expires: December 19, 2024

Managing Director

(This certification shall be revoked when employment is terminated or upon a period of six (6) months during which no NDT-related work is performed in the method (s) certified.)



Certificate No. R1-170-14



## THAI NONDESTRUCTIVE TESTING PCL

### NDE CERTIFICATE OF QUALIFICATION

awarded to certify that

has complied with the requirements for the certification in

**Radiographic Testing, Level I**

in accordance with

**TNDT-PQC-R01** which meets the **ASNT's Recommended Practice No. (SNT-TC-1A).**

#### TRAINING AND EXAMINATION RECORDS

40 Hrs Course on Radiographic Testing, Level I (R1-T170) (3-6, 8/02/2020); Exam, R1-T170-14	General 92.5 %	Specific 87.0 %	Practical 81.5 %	Composite(Average) 81.5 %
--	-------------------	--------------------	---------------------	------------------------------

Date Issued: December 10, 2020

Date Expires: September 15, 2023

NDT Level III  
(ASNT-S3246)

Managing Director

(This certification shall be revoked when employment is terminated or upon a period of six (6) months during which no NDT-related work is performed in the method(s) certified.)

Certificate No. R1-170-03



## THAI NONDESTRUCTIVE TESTING PCL

### NDE CERTIFICATE OF QUALIFICATION

awarded to certify that

has complied with the requirements for the certification in

**Radiographic Testing, Level I**

in accordance with

**TNDT-PQC-R01** which meets the **ASNT's Recommended Practice No. (SNT-TC-1A).**

#### TRAINING AND EXAMINATION RECORDS

40 Hrs Course on Radiographic Testing, Level I (R1-T170) (3-6, 8/02/2020); Exam, R1-T170-03	General 100 %	Specific 87.0 %	Practical 82.0 %	Composite(Average) 84.0 %
--	------------------	--------------------	---------------------	------------------------------

Date Issued: December 10, 2020

Date Expires: September 15, 2023

NDT Level III  
(ASNT-S3246)

Managing Director

(This certification shall be revoked when employment is terminated or upon a period of six (6) months during which no NDT-related work is performed in the method(s) certified.)

# Safety Distance



Thai Nondestructive Testing PCL

## Radiographers Helper

by: Akachai Shaiseang

### Crawler X-Ray Tube Shield Calculator

Enter The output at 1 meter in Usv/hr

Enter X-Ray tube Output here  Usv/hr

Unshielded reading at 1 meter will be  Usv/hr at 1 metre

Barrier Distance required for 7.5 Usv/hr  
Safe distance for 293.94 7.5usv/hr Metres ← 1  
New Distance

Enter distance in metres here  Metres ← 2

Reading at new distance  Usv/hr

Lead Shielding required at New distance  mm

Enter steel thickness in mm  mm

Enter Concrete in place here  mm

Enter HVT value for Steel here  mm  
Enter HVT Value for PB Here  mm  
Enter HVT Value for Concrete here  mm  
Total Lead required  mm ← 3

Enter pipe diameter in inches  Inches

Enter wall Thickness in mm  mm

Pb Shielding Required for working at 1 metre  
7.38 mm ← 4

Reduction factor  
86400

\* outputs quoted by Manufacturers

Crawler Tube Type	Output uSv/hr	HVT Value mm			
		Pb	Fe	H <sub>2</sub> O	Cc
Baileau GFC 160kv 3ma	720,000.00	0.3	4	44	22
Baileau GFC 200kv 3ma	648,000.00	0.45	5	47	26
Baileau GFC 300kv 3ma	1,360,000.00	1.5	15	53	30
JME CXT 180kv at 2.0ma	400,000.00	0.38	5	46	24
JME CXT 200kv at 1.8ma	435,600.00	0.45	5	47	26
ICM C3003 300kv at 3ma	610,000.00	1.5	15	53	30
Eresco MF63 300kv at 2.6ma	38,000,000.00	1.5	15	53	30
Yxlon Smart 200kv at 5ma		0.45	5	47	26

\* Note that the HVT Value is different for a change in KV  
Calculations should be based on max possible as per chart above

#### Exposure time

	min-Sec	Dose mSv
F6 with RCF	0:00:29	70.00
D7 with Pb	0:02:37	350.00
D4 with Pb	0:07:09	1040.00

Item 1 - This is the safety distance of the X-Ray tube 200KV in open area with out pipe and shielding.  
(293.94 meters)

Item 2 - If we want to work 5 meters away from pipe surface. We shall using lead shielding thickness as Item 3.

Item 3 - Lead shielding thickness 4.7mm for reducing the safety to 5 meters away from the pipe.

Item 4 - If we use lead shielding thickness 7.4mm. The safety distance shall be reduce to 1 meter away from the pipe surface.



NTP Radioisotopes SOC Ltd  
A Subsidiary of Necsa SOC Ltd

PO Box 582  
Pretoria 0001  
South Africa

☎ +27 12 305 5538  
☎ +27 12 305 5136

✉ masi@ntp.co.za  
🌐 www.ntp.co.za

**NTP**

Actively enhancing life



P. 61

13/3/23

NTP Radioisotopes SOC Ltd

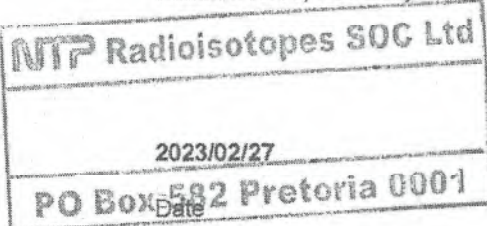
**SEALED RADIOACTIVE SOURCE CERTIFICATE**

ISO2919 Classification	C66546
Source Test Report	IIT 2023/02/27/3
Radionuclide	Ir-192
Active Dimension	3 mm x 2.5 mm
Date of Measurement	2023/02/21
Source Serial No.	AV888
Source Holder No. (Pigtail No.)	G6693
Special Form Certificate No.	ZA/004/S-96
Activity Measured :*	4103,00 GBq 110,89 Ci

**Test for Freedom from Surface Contamination and Leakage:**

Method:	ISO 9978: 1992 (E) Immersion Test: Hot Liquid
Results:	Passed

We hereby declare that we hold the original Special Form Certificate No. ZA/004/S-96 in respect of this sealed source, issued by the Department of Health, Directorate Radiation Control, Republic of South Africa.



Name & Signature

<b>Directors</b>		<b>DR Nicholls (Chairperson)</b>		<b>TJ Tselane (Acting Group Managing Director)</b>	
	PF Hawadi	A Chowan	L Tungamirai		
	LJ Shayi	SKN Masango	BM Makgopa	Registration Number	
	GJ Davids	NT Magau	JM Maboa	2002/021880/30	
	PE Monale				

RESTRICTED



Thailand Institute of Nuclear Technology (Public Organization)

9/9 Moo 7, Saimoon, Ongkharak, Nakornnayok, 26120

Phone : 02 401 9889 Ext. 1910

Inspection Report of Gamma Ray Projector

Date : 9 November 2022

Report No. : Pro 044-11-65  
Inspection Date : 9 November 2022  
Expiration Date : 8 November 2023

Reference No. : -

Date : -

Agency Code	RA 21-003	Agency	Thai Nondestructive Testing Public Company Limited.		
Gamma Ray Projector Details	Projector Code	TNDT-P 61		Visual Check of Housing	Normal
	Serial No.	D3879		Lock/Ring Selection System	Normal
Radioactive Material Details	<input checked="" type="checkbox"/> Ir-192 <input type="checkbox"/> Se-75 <input type="checkbox"/> Co-60	Source Brace/Shipping Plug		Normal	
	Source Serial/Pigtail No. : AS070/G4588		Radioactivity on Inspection Date	1.30 Ci	
Radioactive Material Leakage $\leq 0.005 \mu\text{Ci}$	<input type="checkbox"/> Found : - $\mu\text{Ci}$ <input checked="" type="checkbox"/> Not Found		Radiation Warning and Belongging Signs	Normal	
Maximum Dose Rate (mR/hr)	Contact : 1.80	30 Centimeters : 0.25	1 Meter : 0.05		
<input checked="" type="checkbox"/> Allowed to Use <input type="checkbox"/> Need Improving	Improvement Details : -				
Drive Cable Control Set		TNST-D 61	Visual Check	Normal	
Go-No-Go Gauge Check					
Male Ball Diameter	Normal	Male Ball Shank Length	Normal	Female Slot	Normal
Male Ball Shank Diameter	Normal	Male-Female Connection	Normal	Gap Connection	Normal
<input checked="" type="checkbox"/> Allowed to Use <input type="checkbox"/> Need Improving	Improvement Details : -				
Guide Tube Details		Visual Check	Normal		
Tube No.1 : Master Guide Tube	TNDT-G 31		<input checked="" type="checkbox"/> Allowed to Use		
Tube No.2 : Extension 1	TNDT-G 32		<input type="checkbox"/> Need Improving		
Tube No.3 : Extension 2	-				
Improvement Details		-			
Survey Meter Serial No.	5/93352	Calibration Date	11 March 2022		

Nuclear Engineer  
Inspector

Head of Nuclear Application Service Section  
Verifier

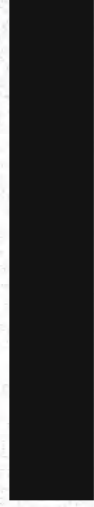
Acting for Manager of Nuclear Technology Service Center  
Approver





สทท. ๑๓๕ / ๗๙๔๒

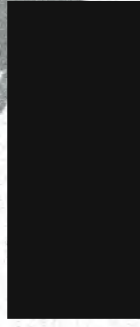
สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)  
ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า



ได้สอบผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร  
การป้องกันอันตรายจากรังสี ระดับ ๑ รุ่นที่ ๑๓๕  
ระหว่างวันที่ ๙ - ๑๓ กันยายน ๒๕๖๒



ผู้อำนวยการหลักสูตร



ผู้อำนวยการสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ

THAILAND INSTITUTE OF NUCLEAR TECHNOLOGY (PUBLIC ORGANIZATION)

ใบอนุญาตเลขที่/License No.

RSO-LL-6233-000092

เลขประจำตัวประชาชน/ID No.



วันที่ออกใบอนุญาต: 1 มี.ค. 2562

Date of Issue: 1 Mar. 2019

วันที่ใบอนุญาตหมดอายุ: 29 ก.พ. 2567

Date of Expiry: 29 Feb. 2024

ใบอนุญาตเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี

Radiation Safety Officer License

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

Office of Atoms for Peace

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

This license is given to

Mr. Phaithoon Pommachat

เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี

Has successfully qualified to be a Radiation Safety Officer

ระดับต้น (วัสดุกัมมันตรังสีและเครื่องกำเนิดรังสี)

Basic Level (Radioactive Sources and Radiation Generators)

(Miss Vilaivan Tanjoy)

เลขธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

Secretary General





PAE ID No. 550573  
Rev. 03/2023  
Re-Certification

## CERTIFICATION OF NDT PERSONNEL AUTHORIZATION

THIS IS TO CERTIFY THAT

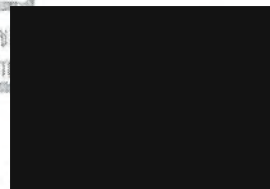


*Has met PAE Technical Service PCL established requirements in  
NDT written practice for Qualification and Certification of  
PAE NDT personnel (QCP-013) that in complied with  
ASNT Recommended Practice SNT-TC-1A as*

Method & Level	Issue Date	Expiration Date
Radiographic Testing Level 1	1 February 2023	30 January 2026
Magnetic Particle Testing Level 1	1 March 2020	28 February 2023
Liquid Penetrant Testing Level 1	16 March 2020	15 March 2023



**Phairat In-To**  
Responsible NDT Level III  
ASNT Level III No.192048



Managing Director  
PAE Technical Service PCL.

This certificate shall be automatically invalid when the employee has been terminated by the company



Certificate No. VE281R2-WI



# THAI NONDESTRUCTIVE TESTING PCL

## NDE CERTIFICATE OF QUALIFICATION

awarded to recertify that



has successfully completed experience, training, and examination requirements for the recertification in

### *Radiographic Testing, Level II*

in accordance with the provisions of

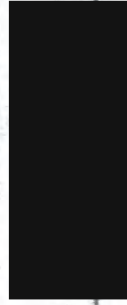
**TNDT-PQC-R01** which meets the **ASNT's Recommended Practice No. (SNT-TC-1A).**

#### TRAINING AND EXAMINATION RECORDS

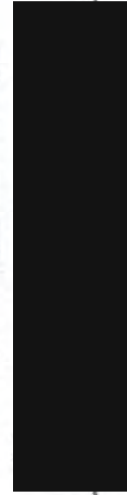
80 Hours Course on Radiographic Testing Level II (23-217, 20-24/8/2607), WTT-RT2-0058, Exam (01/2013)	General	85.0 %	Specific	80.0 %	Practical	86.5 %	Composite(Average)	83.8 %
--	---------	--------	----------	--------	-----------	--------	--------------------	--------

Date Issued: January 11, 2021

Date Expires: January 10, 2024



NDT Level III  
(ASNT-83246)



Managing Director

(This certification shall be revoked when employment is terminated or upon a period of six (6) months during which no NDT-related work is performed in the method (s) certified.)





PAE ID No. 560714  
Rev. 03/2021  
Re-Certification

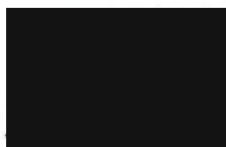
## CERTIFICATION OF NDT PERSONNEL AUTHORIZATION

THIS IS TO CERTIFY THAT



*Has met PAE Technical Service PCL established requirements in  
NDT written practice for Qualification and Certification of  
PAE NDT personnel (QCP-013) that in complied with  
ASNT Recommended Practice SNT-TC-1A as*

Method & Level	Issue Date	Expiration Date
Magnetic Particle Testing Level 2	1 March 2020	28 February 2023
Liquid Penetrant Testing Level 2	16 March 2020	15 March 2023
Radiographic Testing Level 2	1 October 2021	30 September 2024



Responsible NDT Level III  
ASNT Level III No.192048



Managing Director

This certificate shall be automatically invalid when the employee has been terminated by the company



PAE ID No. 550639

Rev. 03/2022

Re-Certification

## CERTIFICATION OF NDT PERSONNEL AUTHORIZATION

THIS IS TO CERTIFY THAT



*Has met PAE Technical Service PCL established requirements in  
NDT written practice for Qualification and Certification of  
PAE NDT personnel (QCP-013) that in complied with  
ASNT Recommended Practice SNT-TC-1A as*

Method & Level	Issue Date	Expiration Date
Radiographic Testing Level 1	1 July 2022	30 June 2025



Responsible NDT Level III  
ASNT Level III No.192048



Managing Director  
PAE Technical Service PCL.

This certificate shall be automatically invalid when the employee has been terminated by the company





บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 5-7

เอกสารเกี่ยวกับบันทึกการเกิดอุบัติเหตุและการเจ็บป่วยในขณะก่อสร้าง



ผู้จัดทำรายงาน

บริษัท เอ็นทิก จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

SUMMARY OF INCIDENT/ACCIDENT

July 2023

No	Date	Time	Location	Type of Incident		Description	Responsible Person	Remark
				Job-Site	Off-Site			
						No accidents and incidents from the project activities.		

ลงชื่อ ( [Redacted Signature] )

SHE Manager  
วันที่ 31 / 7 / 2023

ลงชื่อ ( [Redacted Signature] )

Construction Manager  
วันที่ 31 / 7 / 2023

ลงชื่อ ( [Redacted Signature] )

SHE Manager/Investigator  
วันที่ 31 / 7 / 2023





RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

SUMMARY OF INCIDENT/ACCIDENT

August 2023

No	Date	Time	Location	Type of Incident		Description	Responsible Person	Remark
				Job-Site	Off-Site			
						No accidents and incidents from the project activities.		

ลงชื่อ ( )

SHE Manager  
วันที่ 31 / 8 / 2023

ลงชื่อ ( )

Construction Manager  
วันที่ 31 / 8 / 2023

ลงชื่อ ( )

SHE Manager/Investigator  
วันที่ 31 / 8 / 2023



## September 2023

No accidents and incidents from the project activities.

วันที่ 30 / 9 / 2023





RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

SUMMARY OF INCIDENT/ACCIDENT

October 2023

No	Date	Time	Location	Type of Incident		Description	Responsible Person	Remark
				Job-Site	Off-Site			
						No accidents and incidents from the project activities.		

ลงชื่อ ( )

SHE Manager

วันที่ 31 / 10 / 2023

ลงชื่อ ( )

Construction Manager

วันที่ 31 / 10 / 2023

ลงชื่อ ( )

SHE Manager/Investigator

วันที่ 31 / 10 / 2023



RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

SUMMARY OF INCIDENT/ACCIDENT

November 2023

No	Date	Time	Location	Type of Incident		Description	Responsible Person	Remark
				Job-Site	Off-Site			
						No accidents and incidents from the project activities.		

ลงชื่อ ( [Redacted Signature] )

SHE Manager

วันที่ 30 / 11 / 2023

ลงชื่อ ( [Redacted Signature] )

Construction Manager

วันที่ 30 / 11 / 2023

ลงชื่อ ( [Redacted Signature] )

SHE Manager/Investigator

วันที่ 30 / 11 / 2023





RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

SUMMARY OF INCIDENT/ACCIDENT

December 2023

No	Date	Time	Location	Type of Incident		Description	Responsible Person	Remark
				Job-Site	Off-Site			
						No accidents and incidents from the project activities.		

ลงชื่อ ( )

SHE Manager

วันที่ 30 / 12 / 2023

ลงชื่อ ( )

Construction Manager

วันที่ 30 / 12 / 2023

ลงชื่อ ( )

SHE Manager/Investigator

วันที่ 30 / 12 / 2023



บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 5-8

บันทึกสถิติข้อคิดเห็นและข้อร้องเรียนของโครงการ



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิด จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



Project Title : Re-route Fuel Pipeline on Overlapping Area of Airport Rail Link Project (REPT)

[illegible]

Prepared by : AUM

Sign Name :

Position : C 2

Date: 01/01/2000

Review And Approve by : IND

Sign Name :

Position: SHE MGR

Date: 31.07.2016

## Project Title : Re-route Fuel Pipeline on Overlapping Area of Airport Rail Link Project (RFPT)

[illegible]

Date: 31.8.2022

Date: 31.08.2020



Project Title : Re-route Fuel Pipeline on Overlapping Area of Airport Rail Link Project (ARLPT)

[illegible]

Prepared by : AUM

Sign Name :

Position : C.P

Date: 29 Nov 66

Review And Approve by : IND

Sign Name :

Position: SHE MGR

Date: 29 Nov. 66

Project Title : Re-route Fuel Pipeline on Overlapping Area of Airport Rail Link Project (RFPT)

[illegible]

Prepared by : AUM

Sign Name :

**Position :**

Date :



Review And Approve by : IND

Sign Name :

Position :

Date:



Project Title : Re-route Fuel Pipeline on Overlapping Area of Airport Rail Link Project (RFPT)

[illegible]

Prepared by : AUM

Sign Name :

Position :

Date :

Review And Approve by : IND

Sign Name :

Position :

Date :



บริษัท ขนส่งน้ำเป็นทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำดิบ  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 5-9

บันทึกปริมาณจราจรเข้า-ออกพื้นที่โครงการ



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิค จำกัด

3/4 ถนนประดิษฐ์บุญกิจ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)





RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

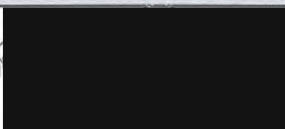
บันทึกปริมาณรถเข้า-ออก โครงการฯ (Vehicle Record)

July 2023

สถานที่ บริเวณทางเข้า - ออก สำนักงานโครงการฯ

วันที่	รถยนต์ส่วนบุคคล 4 ล้อ (รอบ)	รถจักรยานยนต์ (รอบ)	อื่น ๆ (รอบ)	หมายเหตุ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15	No construction activities this month			
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
รวม				

ลง



SHE Manager

วันที่ 31 / 7 / 2023

ลงชื่อ



CM Manager

วันที่ 31 / 7 / 2023

ลงชื่อผู้บันทึก.....





RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกปริมาณรถเข้า-ออก โครงการฯ (Vehicle Record)

August 2023

สถานที่ บริเวณทางเข้า - ออก สำนักงานโครงการฯ

วันที่	รถยนต์ส่วนบุคคล 4 ล้อ (รอบ)	รถจักรยานยนต์ (รอบ)	อื่น ๆ (รอบ)	หมายเหตุ
1	1	1	-	
2	1	1	-	
3	1	1	-	
4	2	1	-	
5	1	2	-	
6	3	2	-	
7	2	1	-	
8	2	1	-	
9	3	2	-	
10	1	1	-	
11	2	2	-	
12	2	2	-	
13	2	2	-	
14	3	1	-	
15	2	1	-	
16	2	2	-	
17	2	1	-	
18	1	1	-	
19	1	1	-	
20	2	2	-	
21	3	2	-	
22	2	2	-	
23	1	2	-	
24	1	1	-	
25	2	2	-	
26	2	1	-	
27	3	2	-	
28	2	2	-	
29	3	2	-	
30	3	1	-	
31	1	1	-	
รวม	59	46	0	

ลงชื่อ

(

SHE Manager

วันที่ 31 / 8 / 2023

ลงชื่อ

(

CM Manager

วันที่ 31 / 8 / 2023



RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกปริมาณรถเข้า-ออก โครงการฯ (Vehicle Record)

August 2023

สถานที่ บริเวณทางเข้า - ออก HDD3

วันที่	เลขทะเบียน	ประเภทรถ								เวลาเข้า	เวลาออก	หมายเหตุ
		รถจักรยานยนต์ (รอบ)	รถบรรทุก (รอบ)	รถกระบะ (รอบ)	รถบัส/รถโดยสาร (รอบ)	รถบรรทุก/รถโดยสาร (รอบ)	รถบรรทุก/รถโดยสาร (รอบ)	รถบรรทุก/รถโดยสาร (รอบ)	รถบรรทุก/รถโดยสาร (รอบ)			
1		0	0	1	0	0	0	0	0	8.00	17.00	
2		0	1	0	0	0	1	0	0	8.00	17.00	
3		0	0	0	0	0	1	0	0	8.00	17.00	
4		0	0	0	0	1	0	0	0	13.00	15.00	
5		0	0	0	0	1	0	0	0	9.00	11.45	
6		0	0	0	0	0	0	0	0			
7		1	0	0	0	0	1	0	0	8.00	17.00	
8		0	0	1	0	1	0	0	0	8.00	11.00	
9		0	0	0	0	1	0	0	0	9.00	12.00	
10		0	0	0	0	0	1	0	0	8.00	17.00	
11		0	0	0	0	0	0	0	0			
12		0	0	0	0	0	1	0	0	8.00	17.00	
13		0	0	0	0	0	0	0	0			
14		0	0	1	0	2	1	0	0	8.00	17.00	
15		0	0	0	0	0	1	0	0	8.00	17.00	
16		0	0	0	0	0	0	0	0			
17		0	0	0	0	1	0	0	0	8.00	11.45	
18		0	0	0	0	0	1	0	0	8.00	17.00	
19		0	0	0	0	1	0	0	0	8.00	17.00	
20		0	0	0	0	1	1	0	0	8.00	17.00	
21		0	0	0	0	1	1	0	0	8.00	17.00	
22		0	0	0	0	1	1	0	0	8.00	17.00	
23		0	0	1	0	0	0	0	0	7.00	17.00	
24		0	0	0	0	0	1	0	0	8.00	17.00	
25		0	0	1	0	0	0	0	0	7.00	17.00	
26		0	0	0	0	0	0	0	0			
27		0	0	0	0	0	0	0	0			
28		0	0	0	0	0	1	0	0	8.00	17.00	
29		0	0	0	0	1	0	0	0			
30		0	0	0	0	0	0	0	0			
31		0	0	0	0	1	1	0	0	8.00	17.00	
รวม		1	1	5	0	13	14	0	0			

ลงชื่อผู้บันทึก.....







RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

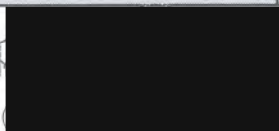
บันทึกปริมาณรถเข้า-ออก โครงการฯ (Vehicle Record)

September 2023

สถานที่ บริเวณทางเข้า - ออก สำนักงานโครงการฯ

วันที่	รถยนต์ส่วนบุคคล 4 ล้อ (รอบ)	รถจักรยานยนต์ (รอบ)	อื่น ๆ (รอบ)	หมายเหตุ
1	2	2	-	
2	3	2	-	
3	3	3	-	
4	3	2	-	
5	1	2	-	
6	3	1	-	
7	3	1	-	
8	2	1	-	
9	2	2	-	
10	3	1	-	
11	1	1	-	
12	3	2	-	
13	3	1	-	
14	2	2	-	
15	2	1	-	
16	2	1	-	
17	3	1	-	
18	2	2	-	
19	2	2	-	
20	2	1	-	
21	3	2	-	
22	3	2	-	
23	3	2	-	
24	0	1	-	
25	3	2	-	
26	3	1	-	
27	3	1	-	
28	2	1	-	
29	3	2	-	
30	2	1	-	
31	0	0	-	
รวม	72	46	0	

ลงชื่อ



SHE Manager

วันที่ 30 / 9 / 2023

ลงชื่อ



CM Manager

วันที่ 30 / 9 / 2023



RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกปริมาณรถเข้า-ออก โครงการฯ (Vehicle Record)

September 2023

สถานที่ บริเวณทางเข้า - ออก HDD3 , Exit Point

วันที่	เลขทะเบียน	ประเภทรถ							เวลาเข้า	เวลาออก	หมายเหตุ
		เทรลเลอร์	เขี่ยบ	รถแบคโฮ	รถขนวัสดุ โคลนบนเท โนท์	รถยนต์ส่วนบุคคล	รถจักรยานยนต์	อื่นๆ			
1		0	0	0	0	0	0	0			
2		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
3											
4		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
5		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
6		0	0	0	0	1	0	0	10.00	16.00	
7		0	0	0	0	1	0	0	9.00	11.00	
8		0	0	0	0	1	0	0	12.00	15.00	
9		0	0	1	0	0	0	0	7.00	19.30	
10											
11		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
12		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
13		1	1	1	0	1	1	0			
14		0	0	1	0	0	0	0	6.00	17.00	
15		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
16		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
17											
18		1	0	0	0	0	0	0	6.00	16.00	
19		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
20		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
21		1	0	0	0	0	0	0	6.00	17.00	
22		1	0	0	0	0	0	0	6.00	17.00	
23		0	0	0	0	1	0	0	9.00	16.00	
24											
25		0	0	0	0	1	0	0	11.00	12.30	
26		0	0	0	0	1	0	0	9.00	12.00	
27		0	0	0	0	1	0	0	15.00	17.30	
28		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
29		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
30		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
	รวม										

ลงชื่อผู้บันทึก.....





RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกปริมาณรถเข้า-ออก โครงการฯ (Vehicle Record)

October 2023

สถานที่ บริเวณทางเข้า - ออก สำนักงานโครงการฯ

วันที่	รถยนต์ส่วนบุคคล 4 ล้อ (รอบ)	รถจักรยานยนต์ (รอบ)	อื่น ๆ (รอบ)	หมายเหตุ
1	4	3	-	
2	5	3	-	
3	5	3	-	
4	4	2	-	
5	5	2	-	
6	4	1	-	
7	3	1	-	
8	3	1	-	
9	5	3	-	
10	4	2	-	
11	4	1	-	
12	5	2	-	
13	3	1	-	
14	3	2	-	
15	2	1	-	
16	2	1	-	
17	3	3	-	
18	4	2	-	
19	2	2	-	
20	2	1	-	
21	3	2	-	
22	3	2	-	
23	3	2	-	
24	3	1	-	
25	3	2	-	
26	3	2	-	
27	3	1	-	
28	2	1	-	
29	3	2	-	
30	4	2	-	
31	0	0	-	
รวม	102	54	0	

ลงชื่อ

(

SHE Manager

วันที่ 30 / 10 / 2023

ลงชื่อ

(

CM Manager

วันที่ 30 / 10 / 2023



RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกปริมาณรถเข้า-ออก โครงการฯ (Vehicle Record)

October 2023

สถานที่ บริเวณทางเข้า - ออก HDD3 , Exit Point

วันที่	เลขทะเบียน	ประเภทรถ							เวลาเข้า	เวลาออก	หมายเหตุ
		รถจักรยานยนต์	รถกระบะ	รถบรรทุก	รถบัส	รถตู้	รถโดยสาร	รถอื่น ๆ			
1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2		1	1	1	0	1	1	0	8.00	17.00	
3		0	0	1	0	2	1	0	8.00	17.00	
4		0	0	1	0	1	2	0	8.00	17.00	
5		0	0	0	0	1	1	0	8.00	17.00	
6		0	1	0	0	3	1	0	8.00	17.00	
7		1	1	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
8		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9		0	0	0	0	2	2	0	8.00	17.00	
10		0	0	1	0	1	1	0	8.00	17.00	
11		0	1	1	0	2	1	0	8.00	17.00	
12		1	0	0	0	1	1	0	8.00	17.00	
13		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14		0	0	0	0	1	1	0	8.00	17.00	
15		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16		1	1	0	0	3	1	0	8.00	17.00	
17		0	0	0	0	1	1	0	8.00	17.00	
18		1	1	1	0	1	1	0	8.00	17.00	
19		1	1	1	0	1	1	0	8.00	17.00	
20		0	0	0	0	2	1	0	8.00	17.00	
21		0	0	0	0	1	1	0	8.00	17.00	
22		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23		0	0	0	0	1	0	0	8.00	17.00	
24		0	0	1	0	1	1	0	8.00	17.00	
25		1	1	0	0	3	1	0	8.00	17.00	
26		0	0	0	0	1	1	0	8.00	17.00	
27		0	0	0	0	1	1	0	8.00	17.00	
28		0	0	0	0	1	1	0	8.00	17.00	
29		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
30		0	0	0	0	3	1	0	0	0	
31		1	0	0	0	2	1	0	8.00	17.00	
รวม		8	8	8	0	35	26	0			

ลงชื่อผู้บันทึก.....





RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกปริมาณรถเข้า-ออก โครงการฯ (Vehicle Record)

November 2023

สถานที่ บริเวณทางเข้า - ออก สำนักงานโครงการฯ

วันที่	รถยนต์ส่วนบุคคล 4 ล้อ (รอบ)	รถจักรยานยนต์ (รอบ)	อื่น ๆ (รอบ)	หมายเหตุ
1	7	2	-	
2	4	2	-	
3	8	3	-	
4	5	3	-	
5	2	0	-	
6	5	2	-	
7	5	2	-	
8	6	3	-	
9	6	3	-	
10	4	2	-	
11	5	2	-	
12	1	0	-	
13	3	2	-	
14	3	2	-	
15	7	2	-	
16	3	1	-	
17	5	2	-	
18	4	1	-	
19	2	0	-	
20	0	2	-	
21	3	1	-	
22	4	3	-	
23	4	2	-	
24	5	2	-	
25	2	1	-	
26	0	0	-	
27	4	2	-	
28	2	1	-	
29	3	1	-	
30	4	2	-	
31	0	0	-	
รวม	116	51	0	

ลงชื่อ

(

SHE Manager

วันที่ 30 / 11 / 2023

ลงชื่อ

(

CM Manager

วันที่ 30 / 11 / 2023



RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกปริมาณรถเข้า-ออก โครงการฯ (Vehicle Record)

November 2023

สถานที่ บริเวณทางเข้า - ออก HDD3 mini

วันที่	เลขทะเบียน	ประเภทรถ							เวลาเข้า	เวลาออก	หมายเหตุ
		รถบรรทุก	เก๋ง	รถกระบะ	รถส่วนบุคคลแบบใหม่	รถส่วนบุคคล	รถจักรยานยนต์	อื่นๆ			
1		0	0	0	0	1	0	0	9.00	12.00	
2		0	0	0	0	1	1	0	8.00	17.00	
3		0	0	1	0	2	1	0	10.00	15.00	
4		0	0	1	0	1	2	0	9.00	16.30	
5		0	0	0	0	1	1	0	10.00	12.00	
6		0	0	0	0	3	1	0	8.00	17.00	
7		0	0	0	0	1	1	0	8.00	17.00	
8		0	0	0	0	0	0	0	7.30	17.00	
9		0	0	0	0	2	1	0	8.00	17.00	
10		0	0	0	0	1	0	0	8.00	17.00	
11		0	0	0	0	1	1	0	6.00	20.00	
12		0	0	1	0	0	0	0	6.00	20.00	
13		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
14		0	0	0	0	1	1	0	7.00	18.00	
15		0	0	0	0	1	1	0	7.30	21.00	
16		0	0	0	0	3	1	0	8.00	17.00	
17		0	0	1	0	0	0	0	6.00	17.00	
18		0	0	0	0	0	1	0	6.30	20.00	
19		0	0	0	0	1	0	0	8.00	17.00	
20		0	0	0	0	1	1	0	8.00	17.00	
21		0	0	0	0	1	0	0	10.00	16.00	
22		0	0	0	0	1	0	0	7.30	17.00	
23		0	0	1	0	0	0	0	7.00	18.00	
24		0	0	1	0	0	0	0	7.00	18.00	
25		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
26		0	0	0	0	1	0	0	8.00	17.00	
27		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
28		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
29		0	0	0	0	1	0	0	8.00	17.00	
30		0	0	0	0	1	0	0	8.00	17.00	
รวม		0	0	6	0	26	18	0			

ลงชื่อผู้บันทึก.....





RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกปริมาณรถเข้า-ออก โครงการฯ (Vehicle Record)

December 2023

สถานที่ บริเวณทางเข้า - ออก สำนักงานโครงการฯ

วันที่	รถยนต์ส่วนบุคคล 4 ล้อ (รอบ)	รถจักรยานยนต์ (รอบ)	อื่น ๆ (รอบ)	หมายเหตุ
1	10	4	-	
2	3	2	-	
3	0	0	-	
4	3	1	-	
5	0	0	-	
6	8	2	-	
7	6	2	-	
8	3	5	-	
9	2	2	-	
10	0	0	-	
11	2	1	-	
12	6	3	-	
13	5	2	-	
14	5	3	-	
15	8	3	-	
16	3	1	-	
17	0	0	-	
18	4	6	-	
19	3	2	-	
20	8	4	-	
21	7	3	-	
22	4	3	-	
23	3	1	-	
24	0	0	-	
25	3	2	-	
26	5	3	-	
27	4	3	-	
28	2	1	-	
29	2	3	-	
30	1	1	-	
31	0	0	-	
รวม	110	63	0	

ลงชื่อ

(

SHE Manager

วันที่ 30 / 12 / 2023

ลงชื่อ

(

CM Manager

วันที่ 30 / 12 / 2023



RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

บันทึกปริมาณรถเข้า-ออก โครงการฯ (Vehicle Record)

December 2023

สถานที่ บริเวณทางเข้า - ออก HDD3 mini

วันที่	เลขทะเบียน	ประเภทรถ							เวลาเข้า	เวลาออก	หมายเหตุ
		พอร์เตอร์	เข็น	รถแบบไฮ	รถขนน้ำ/ขนำโคลนแบบไต่โน้ท	รถขนส่งส่วนบุคคล	รถจักรยานยนต์	อื่นๆ			
1		1	0	0	0	1	0	0	7.00	15.30	
2		1	0	1	0	1	1	0	7.00	16.00	
3		0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	
4		0	0	1	0	1	2	0	8.00	15.00	
5		0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	
6		0	0	0	0	3	1	0	8.00	17.00	
7		0	0	0	0	1	1	0	8.00	17.00	
8		1	0	0	0	0	0	0	6.00	17.00	
9		0	0	0	0	2	1	0	8.00	17.00	
10		0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	
11		1	0	0	0	1	1	0	6.00	20.00	
12		0	0	1	0	0	0	0	6.00	20.00	
13		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
14		0	0	0	0	1	1	0	7.00	20.00	
15		0	0	0	0	1	1	0	7.30	21.00	
16		0	0	0	0	3	1	0	8.00	15.30	
17		0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	
18		0	0	0	0	0	1	0	6.30	20.00	
19		0	0	0	0	1	0	0	7.30	20.00	
20		0	0	0	0	1	1	0	9.00	17.00	
21		0	0	0	0	1	0	0	10.00	16.00	
22		0	0	0	0	1	0	0	7.30	17.00	
23		1	0	1	0	0	0	0	6.00	18.00	
24		0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	
25		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
26		0	0	0	0	1	0	0	8.00	17.00	
27		0	0	0	0	0	1	0	7.30	20.00	
28		0	0	0	0	0	1	0	8.00	17.00	
29		0	0	0	0	1	0	0	8.00	17.00	
30		0	0	0	0	1	0	0	7.30	20.00	
รวม		5	0	4	0	22	18	0			

ลงชื่อผู้บันทึก.....





บริษัท ขนส่งน้ำเป็นทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำดิบ  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 5-10

ตัวอย่างการออกแบบระบบป้องกันการถล่มของดิน



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐนฤกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด  
FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED

**REROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)**

DOCUMENT NO.	RFPT-ED-C-2022.01-200-001	REVISION: B
PROJECT	REROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)	
DOCUMENT TITLE	SHEET PILE PIT CALCULATION	



**REVIEW STAMP**

NOTE:

- ☐ E : WORK MAY PROCEED
- ☐ F : WORK MAY PROCEED SUBMIT FINAL DOCUMENT / DRAWING
- ☐ G : REVISE AND RESUBMIT. WORK MAY PROCEED SUBJECT TO INCORPORATION 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 14/10/2022

Project Management Consultant &  
Construction Supervision Consultant (PMC-CSC)



Contractor

INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.






B	26 SEP 2022	RE-ISSUE FOR APPROVAL			
A	20 JUN 2022	ISSUE FOR APPROVAL			
REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHECK	APPR
REVISIONS			CCS	INDEX	INDEX

TOTAL OR PATIAL REPRODUCTION/OR UTILIZATION OF THIA DOCUMENT ARE FOR BIDDEN  
WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTHORIZATION OF THE OWNER








PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED  SHEET PILE PIT CALCULATION	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 3 of 41
---	--	---	---

## TABLE OF CONTENTS

1. Steel Sheetpile 3.50 x 6.00 m. with 3.50 m. in depth	4
2. Steel Sheetpile 3.50 x 12.00 m. with 8.00 m. in depth	23



PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 <b>FPT</b> บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED SHEET PILE PIT CALCULATION	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 4 of 41
---	--	--	---

## STEEL SHEETPILE PIT




**3.50 x 6.00 m. with 3.50 m. in depth**

**CALCULATION SCOPE OF WORK**

PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 <b>บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</b> <small>FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED</small>	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001
SHEET PILE PIT CALCULATION			Rev. B
			Page 5 of 41

ARTICLE	PAGE
1. Calculation Scope of Work	6
2. Soil layers properties	6
3. Surcharge load	6
4. Construction stage	7
5. Water Level	7
6. Type of calculation	7
7. Calculation	8
8. Steel Sheet Pile and Member Design	14
8.1 Strut design	14
8.2 Wale design	15
8.3 Steel Sheetpile Design	16
9. Connection Design	17
10. Conclusions	22



PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด <small>FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED</small> SHEET PILE PIT CALCULATION	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 6 of 41
---	--	---	---

## 1. CALCULATION SCOPE OF WORK



This calculation is rearranged for pit 3.50 x 6.00 m with 3.50 m depth to verified sheetpile wall thickness, strut and wales steel dimension.

## 2. SOIL LAYERS PROPERTIES

Layer 1 ; soft soil @ 1.00 m; soil unit weight	=	12.00	kN/m <sup>3</sup>
Soil cohesion	=	7.00	kPa
Adhesion of structure – soil	=	8.00	kPa
Layer 2 ; soft soil @ 2.50 m; soil unit weight	=	18.00	kN/m <sup>3</sup>
Soil cohesion	=	10.00	kPa
Adhesion of structure – soil	=	9.00	kPa
Layer 3 ; soft soil @ 2.50 m; soil unit weight	=	19.00	kN/m <sup>3</sup>
Soil cohesion	=	15.00	kPa
Adhesion of structure – soil	=	10.00	kPa
Layer 4 ; soft soil @ 2.50 m; soil unit weight	=	19.50	kN/m <sup>3</sup>
Soil cohesion	=	18.00	kPa
Adhesion of structure – soil	=	12.00	kPa

## 3. SURCHARGE LOAD

At +0.00 level	=	24.5	kN/m <sup>2</sup>
----------------	---	------	-------------------

PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	<b>FPT</b> บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED <b>SHEET PILE PIT CALCULATION</b>	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 7 of 41
---	--	---	---

#### 4. CONSTRUCTION STAGE

Stage 1 excavated at depth with prop = 1.00 m

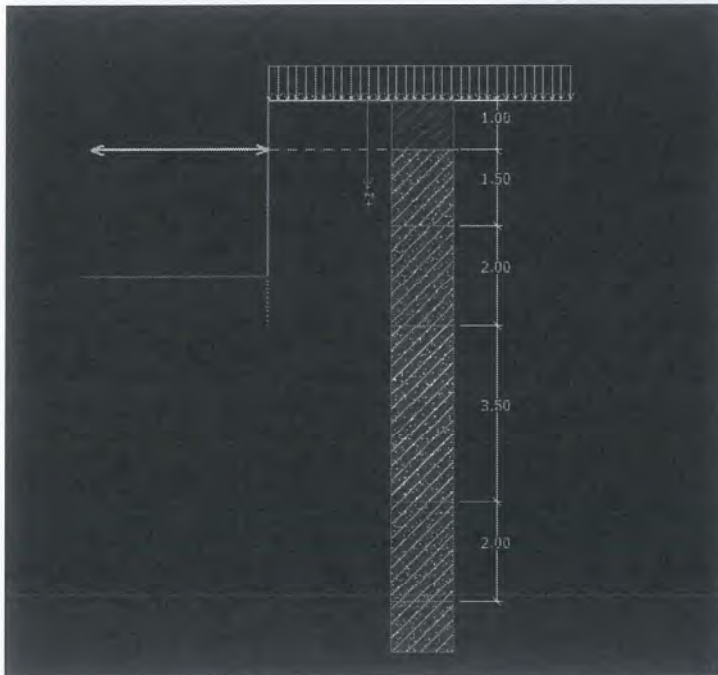
Stage 2 excavated through depth = 3.50 kN/m<sup>2</sup>

#### 5. WATER LEVEL




At depth (from ground surface) = 1.00 m

#### 6. TYPE OF CALCULATION

Wall fixed at heel and Wall higher at heel which is maximum force on the member

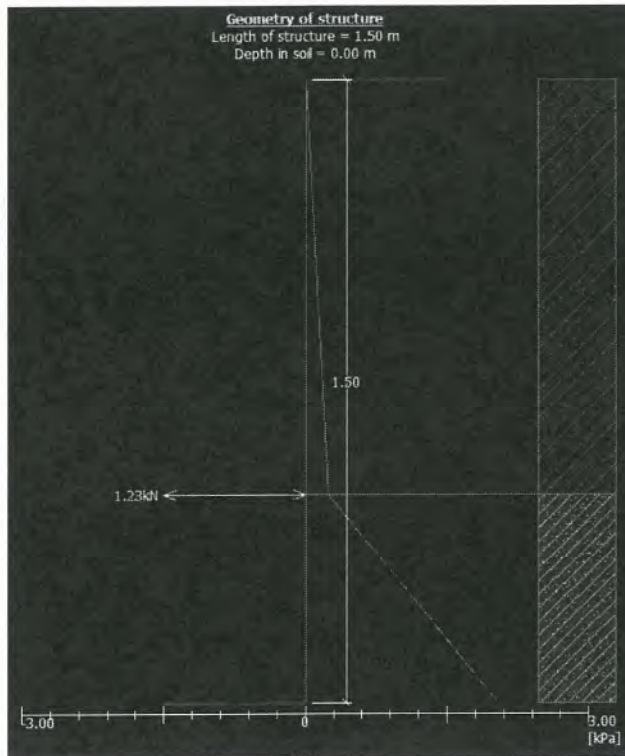




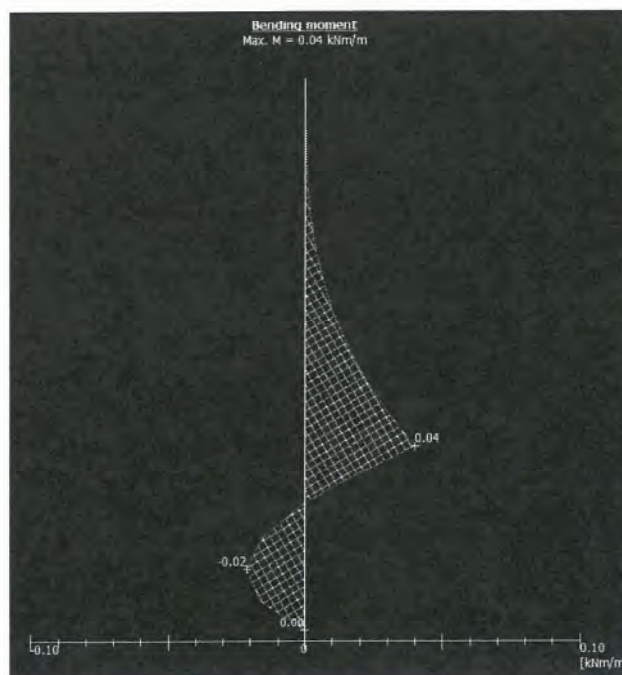
PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED SHEET PILE PIT CALCULATION	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 8 of 41
---	--	--	---

## 7. CALCULATION

Wall fixed at heel; Stage 1 at depth 1.50 m

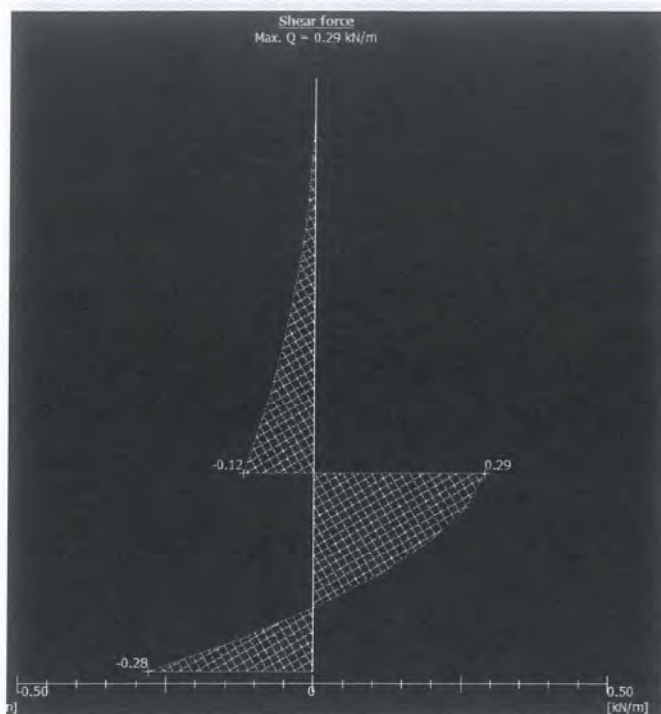


Geometry



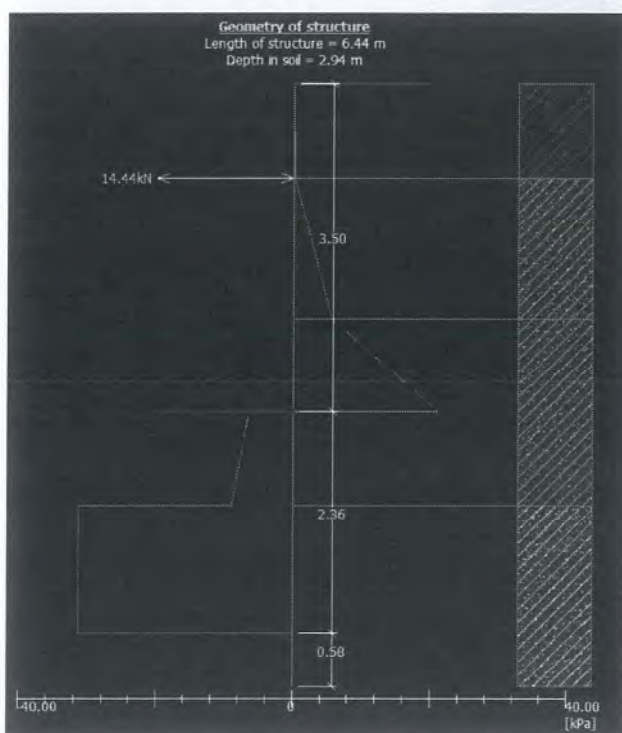
Bending moment

PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED <b>SHEET PILE PIT CALCULATION</b>	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 9 of 41
---	--	---	---



Shear Force

Wall fixed at heel; Stage 2 at depth 3.50 m



Geometry

PMC-CSC



INF

CONTRACTOR



IND



บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด  
FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED

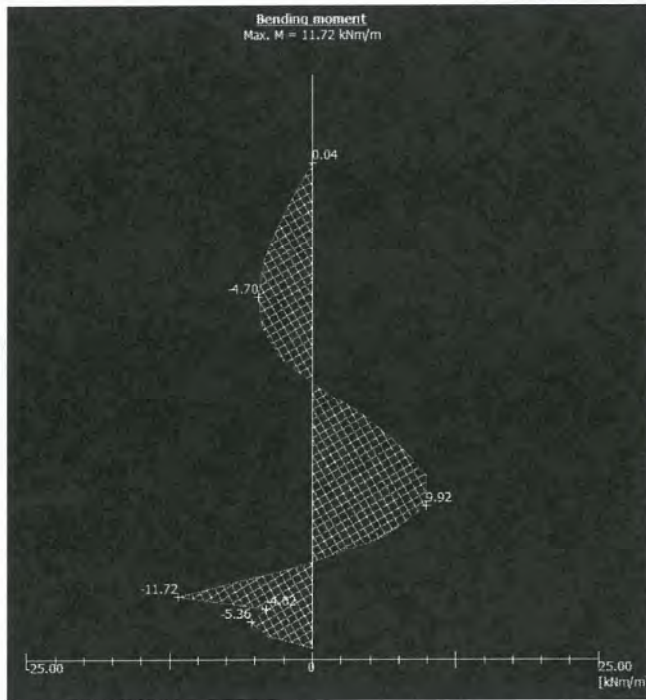
SHEET PILE PIT CALCULATION

Document No.

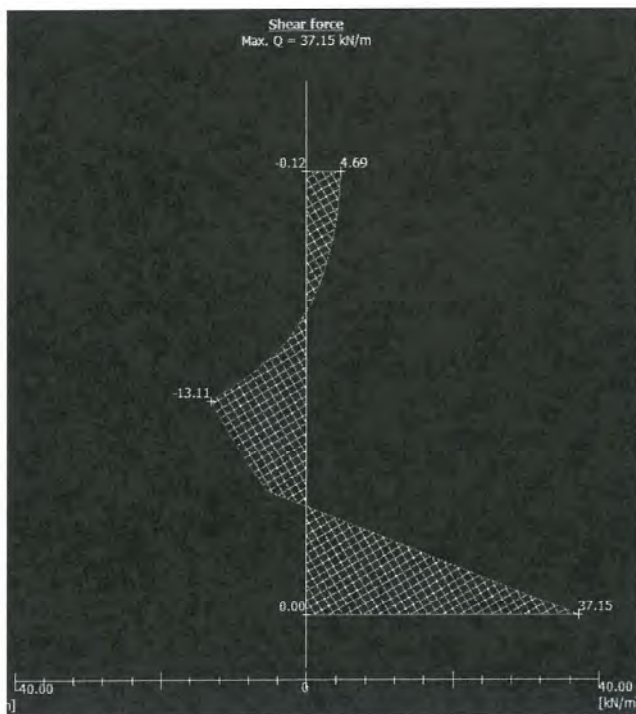
RFPT-ED-C-2022.01-200-001

Rev. B

Page 10 of 41




Bending moment

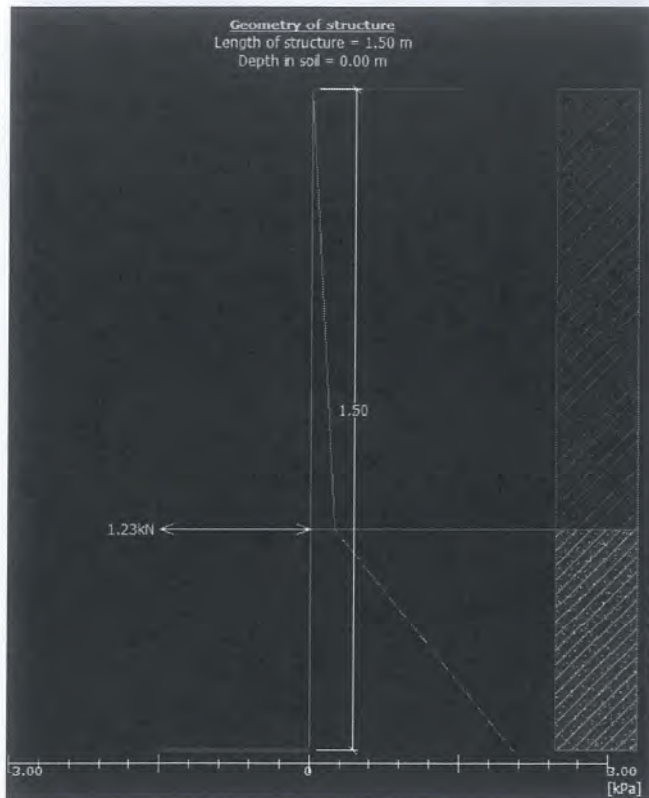


Shear Force

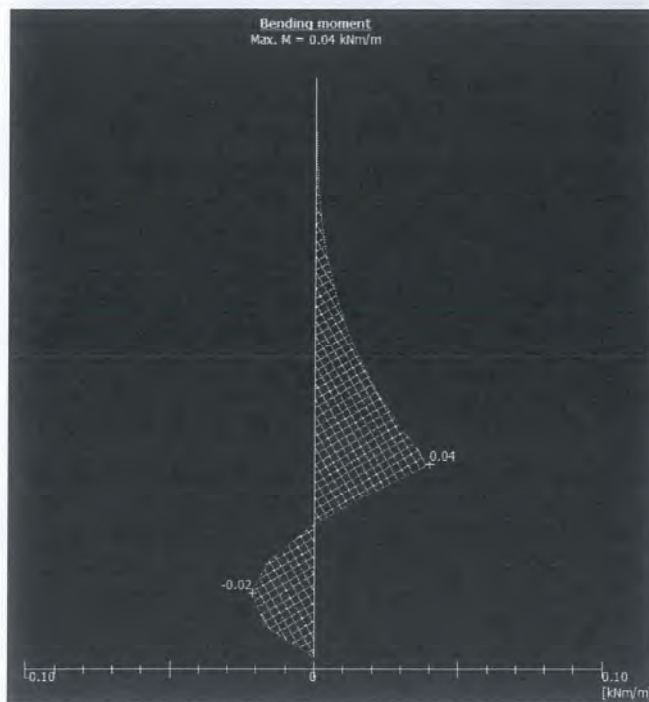


PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED <b>SHEET PILE PIT CALCULATION</b>	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 11 of 41
---	--	---	--

Wall hinged at heel; Stage 1 at depth 1.50 m



Geometry



Bending Moment

PMC-CSC



INF

CONTRACTOR



IND



บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด  
FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED

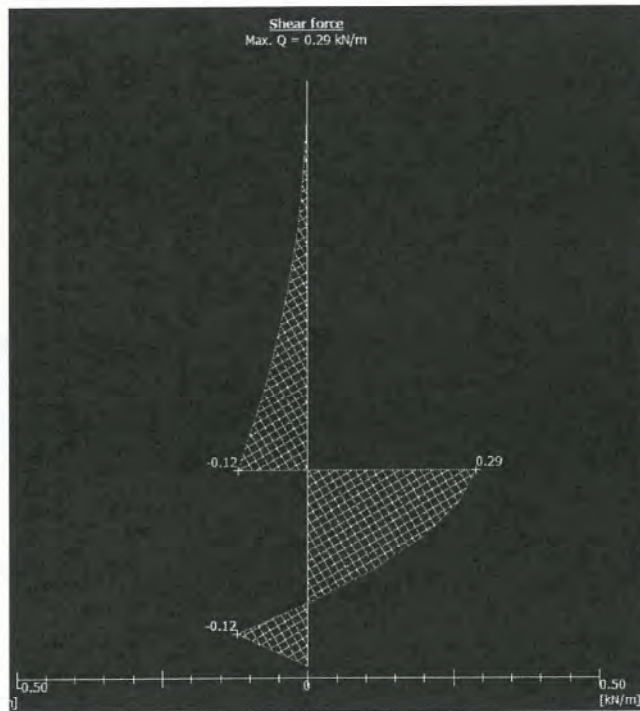
## SHEET PILE PIT CALCULATION

Document No.

RFPT-ED-C-2022.01-200-001

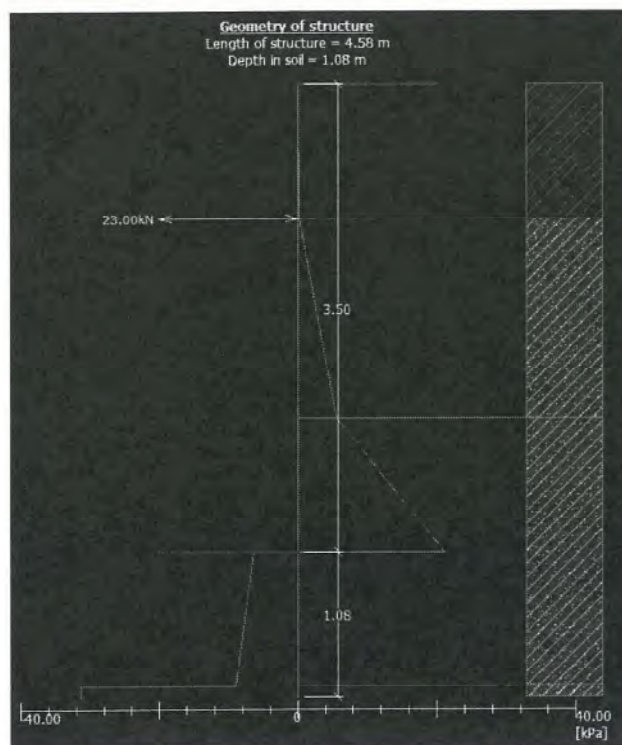
Rev. B

Page 12 of 41






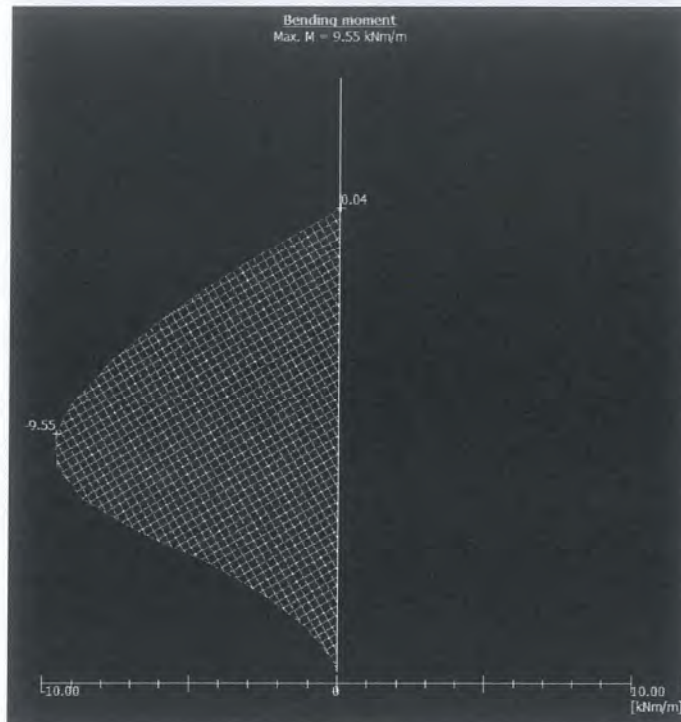
Shear Force

Wall hinged at heel; Stage 2 at depth 3.50 m

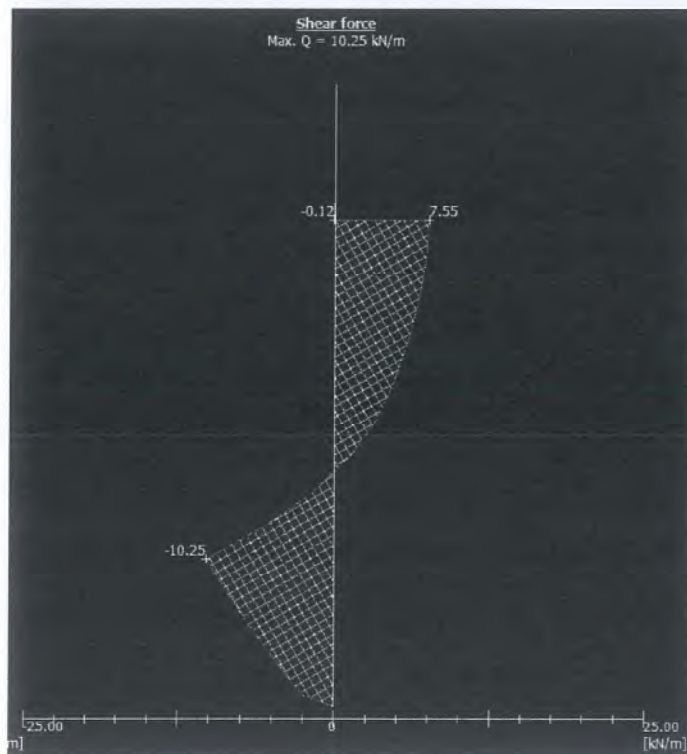


Geometry

PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001
SHEET PILE PIT CALCULATION			Rev. B
			Page 13 of 41





Bending Moment



Shear Force



PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001
SHEET PILE PIT CALCULATION			Rev. B
			Page 14 of 41

## 8. STEEL SHEET PILE AND MEMBER DESIGN

### 8.1 Strut design

Member used = H 200 x 200 x 56.2 mm

Maximum axial load on strut = 23.00 kN

#### GEOMETRY

Steel Column .....	W8X31
Steel Strength $F_y$ .....	2400.0 Kg/cm <sup>2</sup>
Modulus of Elasticity .....	2038902 Kg/cm <sup>2</sup>
Column Length $L$ .....	3.50 m
Unbraced Length $L_b$ .....	3.50 m ✓
Effective Length $K_x$ -factor ...	1.00
Effective Length $K_y$ -factor ...	1.00

*GEOMETRY IS OK*

#### SERVICE LOADS (ASD)

Loads from a General 2nd-Order Analysis	
Axial Load $P$ .....	2.5 Tn
Max. Moment $M_{x-x}$ .....	0.0 Tn-m
Max. Moment $M_{y-y}$ .....	0.0 Tn-m

#### LOCAL BUCKLING

Flanges in Flexure .....	Compact
Flanges in Compression .....	Non-slender
Web in Flexure .....	Compact
Web in Compression .....	Non-slender

#### DESIGN FOR COMPRESSION



Max. Slenderness Ratio .....	68.2
Nominal Strength $P_n$ .....	112.1 Tn
$P / P_n / \Omega$ Design Ratio .....	0.04 ✓
Controlling Limit State: Flexural Buckling	
<i>COMPRESSION DESIGN IS OK</i>	

#### DESIGN FOR FLEXURE

<u>- Bending about X-X</u>	
L. T. Buckling $C_b$ -factor .....	1.75
Nominal Strength $M_n$ .....	12.0 Tn-m
$M / M_n / \Omega$ Design Ratio .....	0.00 ✓
Controlling Limit State: Yielding	
<u>- Bending about Y-Y</u>	
Nominal Strength $M_n$ .....	5.5 Tn-m
$M / M_n / \Omega$ Design Ratio .....	0.00 ✓
Controlling Limit State: Yielding	
<i>FLEXURE DESIGN IS OK</i>	

#### DESIGN FOR COMBINED FORCES

AISC Equation (H1-1a) .....	N.A.
AISC Equation (H1-1b) .....	0.02 ✓
<i>COMBINED FORCES DESIGN IS OK</i>	

PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	<b>FPT</b> บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED SHEET PILE PIT CALCULATION	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 15 of 41
---	--	--	--

## 8.2 Wale design

Member used = H 200 x 200 x 49.9 mm

Maximum horizontal load on wale = 37.15 kN/m

### GEOMETRY

Beam Designation	W8X31			
Span	Length	Support	Type	
①	3.20 m	①	Pinned	
②	N.A.	②	Pinned	
③	N.A.	③	N.A.	
④	N.A.	④	N.A.	
⑤	N.A.	⑤	N.A.	
		⑥	N.A.	

### DEFLECTIONS

<i>Stiffness factor = 0.8 (Direct Analysis Method)</i>				
Required Camber	0.00 cm			
Long-term Deflection	N.A.			
Loading	$\delta$ (cm)	L/ $\delta$	L/ $\delta$ Min	Ratio
Construct.	0.00	9999	240	0.02 ✓
In Service	0.73	438	240	0.55 ✓

DEFLECTION DESIGN IS OK

### DESIGN FOR SHEAR

Shear Coefficient $C_v$	1.00
Maximum Shear Force $V$	6.4 Tn
Allowable Strength $V_n/\Omega$	14.1 Tn
$V / V_n/\Omega$ Design Ratio	0.45 ✓

SHEAR DESIGN IS OK

### SLAB AND DECK

Overall Slab Thickness	0.0 cm
Concrete Strength $f_c$	70 Kg/cm <sup>2</sup>
Metal Deck Type	None

### FLEXURE (NON-COMPOSITE)

Lateral Bracing	Continuous (Top)
<i>- Construction loads</i>	
Max. Bending Moment $M$	0.0 Tn-m
L. T. Buckling $C_b$ -factor	1.00
Allowable Strength $M_n/\Omega$	7.2 Tn-m
$M / M_n/\Omega$ Design Ratio	0.00 ✓
Controlling Limit State	Yielding
<i>- Final loads</i>	
Max. Bending Moment $M$	5.1 Tn-m
L. T. Buckling $C_b$ -factor	3.00
Allowable Strength $M_n/\Omega$	7.2 Tn-m
$M / M_n/\Omega$ Design Ratio	0.72 ✓
Controlling Limit State	Yielding

FLEXURE DESIGN IS OK

### DESIGN CODES

Steel Design	AISC 360-16
Load Combinations	Pre-combined

### 8.3 Steel Sheetpile Design

Member used; SP III section modulus per wall width

$$= 1,340 \text{ cm}^3/\text{m}$$

Maximum moment

$$= 12.00 \text{ kN-m/m}$$

Section modulus required

$$= (12 \times 1000 \times 100 / 9.81) / (0.6 \times 2,400)$$


$$= 85.00 \text{ cm}^3/\text{m}$$

Section modulus provided

$$= 1,340 \text{ cm}^3/\text{m}$$

Section modulus provided

$$> \text{Section modulus required}$$

## STEEL SHEET PILES

(Grade SY295 or SY390) | TIS 1390-2560 (2017) | TIS STANDARD

Section	Dimensions					Sectional Area per pile	Weight		Moment of Inertia		Section Modulus	
	Ws	Wc	h	hc	t		per pile	per wall width	per pile	per wall width	per pile	per wall width
	mm	mm	mm	mm	mm	cm <sup>2</sup>	kg/m	kg/m <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup> /m	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup> /m
SP-II	400	437.5	100	122.5	10.5	61.18	48.0	120.0	1,240.0	8,740	152.0	874.0
SP-IIIA	400	437.5	150	170	13.1	74.40	58.4	146.0	2,790.0	22,800	250.0	1,520.0
SP-III	400	439	125	149	13.0	76.42	60.0	150.0	2,220.0	16,800	223.0	1,340.0
SP-IV	400	443	170	193.5	15.5	96.99	76.1	190.0	4,670.0	38,600	362.0	2,270.0

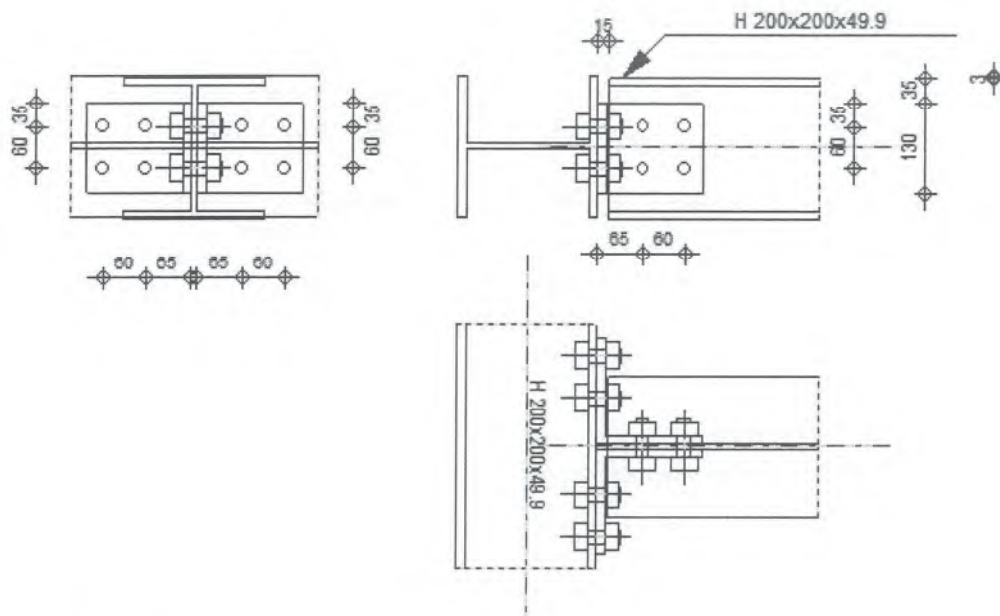
**Note**

- น้ำหนักและความยาวของหน้าตัดจะขึ้นอยู่กับขนาดของหน้าตัดตาม JIS Z8401 - Specified formula :  $\frac{\text{Weight per section}}{w \text{ (effective width)}} \times 1,000$   
 (Weight per linear length of wall is rounded off using the JIS Z8401 - Specified formula :  $\frac{\text{Weight per section}}{w \text{ (effective width)}} \times 1,000$ )
- หน้าตัดที่ระบุในตารางนี้จะมีขนาดตามตาราง และจะระบุไว้ด้วยช่วงเวลาที่กำหนดจาก การผลิตของ SY3  
 (The H-rolled sections listed in this table are rolled at specific intervals determined by Sam Yamato Steel.)
- กรุณาติดต่อ SY3 เพื่อสอบถามข้อมูล ปริมาณสินค้าพร้อมจำหน่าย, ความถี่ในการผลิต และ ข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้องสินค้า  
 (Contact us for product availability, rolling frequency and other pertinent information.)



PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท พนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001
		SHEET PILE PIT CALCULATION	Rev. B
			Page 17 of 41

## 9. CONNECTION DESIGN



### PRINCIPAL BEAM



Section: H 200x200x49.9

$\alpha =$	-90.0	[Deg]	Inclination angle
$h_g =$	200	[mm]	Height of the principal beam section
$b_{fg} =$	200	[mm]	Width of the flange of the principal beam section
$t_{wg} =$	8	[mm]	Thickness of the web of the principal beam section
$t_{fg} =$	12	[mm]	Thickness of the flange of the principal beam section
$r_g =$	13	[mm]	Fillet radius of the web of the principal beam section
$A_p =$	63.53	[cm <sup>2</sup> ]	Cross-sectional area of a principal beam
$I_{yp} =$	4720.00	[cm <sup>4</sup> ]	Moment of inertia of the principal beam section
Material: STEEL A36			
$f_{yg} =$	248.21	[MPa]	Design resistance
$f_{ug} =$	399.90	[MPa]	Tensile resistance

### BEAM

Section: H 200x200x49.9

$\alpha =$	0.0	[Deg]	Inclination angle
$h_b =$	200	[mm]	Height of beam section
$b_b =$	200	[mm]	Width of beam section
$t_{wb} =$	8	[mm]	Thickness of the web of beam section
$t_{fb} =$	12	[mm]	Thickness of the flange of beam section
$r_b =$	13	[mm]	Radius of beam section fillet
$A_b =$	63.53	[cm <sup>2</sup> ]	Cross-sectional area of a beam
$I_{yb} =$	4720.00	[cm <sup>4</sup> ]	Moment of inertia of the beam section
Material: STEEL A36			
$f_{yb} =$	248.21	[MPa]	Design resistance
$f_{ub} =$	399.90	[MPa]	Tensile resistance

PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	<b>FPT</b> บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED  SHEET PILE PIT CALCULATION	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 18 of 41
---	--	--	--

## BOLTS

### **BOLTS CONNECTING ANGLE WITH PRINCIPAL BEAM**

The shear plane passes through the UNTHREADED portion of the bolt.

Class =	A307		Bolt class
d =	19	[mm]	Bolt diameter
d <sub>0</sub> =	21	[mm]	Bolt opening diameter
A <sub>s</sub> =	2.85	[cm <sup>2</sup> ]	Effective section area of a bolt
A <sub>v</sub> =	2.85	[cm <sup>2</sup> ]	Area of bolt section
f <sub>ub</sub> =	413.40	[MPa]	Tensile resistance
k =	2		Number of bolt columns
w =	2		Number of bolt rows
e <sub>1</sub> =	35	[mm]	Level of first bolt
p <sub>2</sub> =	60	[mm]	Horizontal spacing
p <sub>1</sub> =	60	[mm]	Vertical spacing

### **BOLTS CONNECTING ANGLE WITH BEAM**

The shear plane passes through the UNTHREADED portion of the bolt.

Class =	A307		Bolt class
d =	19	[mm]	Bolt diameter
d <sub>0</sub> =	21	[mm]	Bolt opening diameter
A <sub>s</sub> =	2.85	[cm <sup>2</sup> ]	Effective section area of a bolt
A <sub>v</sub> =	2.85	[cm <sup>2</sup> ]	Area of bolt section
f <sub>ub</sub> =	413.40	[MPa]	Tensile resistance
k =	2		Number of bolt columns
w =	2		Number of bolt rows
e <sub>1</sub> =	35	[mm]	Level of first bolt
p <sub>2</sub> =	60	[mm]	Horizontal spacing
p <sub>1</sub> =	60	[mm]	Vertical spacing




## MATERIAL FACTORS

γ <sub>M0</sub> =	1.00	Partial safety factor
γ <sub>M2</sub> =	1.25	Partial safety factor

## LOADS

Case: Manual calculations.

N <sub>b,Ed</sub> =	0.00	[kN]	Axial force
V <sub>b,Ed</sub> =	115.00	[kN]	Shear force
M <sub>b,Ed</sub> =	0.00	[kN*m]	Bending moment

PMC-CSC	CONTRACTOR	<div><div>บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</div><div>FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED</div></div>	Document No.
			RFPT-ED-C-2022.01-200-001
INF	IND		Rev. B
SHEET PILE PIT CALCULATION			Page 19 of 41

## BOLTS CONNECTING ANGLE WITH PRINCIPAL BEAM

### BOLT CAPACITIES

$F_{v,Rd} = 56.56$  [kN] Shear bolt resistance in the unthreaded portion of a bolt

$$F_{v,Rd} = 0.6 \cdot f_{ub} \cdot A_v \cdot m / \gamma_{M2}$$

$F_{t,Rd} = 84.88$  [kN] Tensile resistance of a single bolt

$$F_{t,Rd} = 0.9 \cdot f_u \cdot A_s / \gamma_{M2}$$

#### Bolt bearing on the principal beam flange

Direction x

$k_{1x} = 2.29$  Coefficient for calculation of  $F_{b,Rd}$   $k_{1x} = \min[2.8 \cdot (e_1/d_0) - 1.7, 1.4 \cdot (p_1/d_0) - 1.7, 2.5]$

$k_{1x} > 0.0$   $2.29 > 0.00$  verified

$\alpha_{bx} = 0.70$  Coefficient for calculation of  $F_{b,Rd}$   $\alpha_{bx} = \min[e_2/(3 \cdot d_0), p_2/(3 \cdot d_0) - 0.25, f_{ub}/f_{tx}, 1]$

$\alpha_{bx} > 0.0$   $0.70 > 0.00$  verified

$F_{b,Rd1x} = 117.28$  [kN] Bearing resistance of a single bolt  $F_{b,Rd1x} = k_{1x} \cdot \alpha_{bx} \cdot f_u \cdot d \cdot t / \gamma_{M2}$

Direction z

$k_{1z} = 2.29$  Coefficient for calculation of  $F_{b,Rd}$   $k_{1z} = \min[2.8 \cdot (e_2/d_0) - 1.7, 1.4 \cdot (p_2/d_0) - 1.7, 2.5]$

$k_{1z} > 0.0$   $2.29 > 0.00$  verified

$\alpha_{bz} = 0.70$  Coefficient for calculation of  $F_{b,Rd}$   $\alpha_{bz} = \min[e_1/(3 \cdot d_0), p_1/(3 \cdot d_0) - 0.25, f_{ub}/f_{tz}, 1]$

$\alpha_{bz} > 0.0$   $0.70 > 0.00$  verified

$F_{b,Rd1z} = 117.28$  [kN] Bearing resistance of a single bolt  $F_{b,Rd1z} = k_{1z} \cdot \alpha_{bz} \cdot f_u \cdot d \cdot t / \gamma_{M2}$

#### Bolt bearing on the angle

Direction x

$k_{1x} = 2.29$  Coefficient for calculation of  $F_{b,Rd}$   $k_{1x} = \min[2.8 \cdot (e_1/d_0) - 1.7, 1.4 \cdot (p_1/d_0) - 1.7, 2.5]$

$k_{1x} > 0.0$   $2.29 > 0.00$  verified

$\alpha_{bx} = 0.40$  Coefficient for calculation of  $F_{b,Rd}$   $\alpha_{bx} = \min[e_2/(3 \cdot d_0), p_2/(3 \cdot d_0) - 0.25, f_{ub}/f_{tx}, 1]$

$\alpha_{bx} > 0.0$   $0.40 > 0.00$  verified

$F_{b,Rd2x} = 66.31$  [kN] Bearing resistance of a single bolt  $F_{b,Rd2x} = k_{1x} \cdot \alpha_{bx} \cdot f_u \cdot d \cdot t / \gamma_{M2}$

Direction z

$k_{1z} = 1.63$  Coefficient for calculation of  $F_{b,Rd}$   $k_{1z} = \min[2.8 \cdot (e_2/d_0) - 1.7, 1.4 \cdot (p_2/d_0) - 1.7, 2.5]$

$k_{1z} > 0.0$   $1.63 > 0.00$  verified

$\alpha_{bz} = 0.55$  Coefficient for calculation of  $F_{b,Rd}$   $\alpha_{bz} = \min[e_1/(3 \cdot d_0), p_1/(3 \cdot d_0) - 0.25, f_{ub}/f_{tz}, 1]$

$\alpha_{bz} > 0.0$   $0.55 > 0.00$  verified

$F_{b,Rd2z} = 65.88$  [kN] Bearing resistance of a single bolt  $F_{b,Rd2z} = k_{1z} \cdot \alpha_{bz} \cdot f_u \cdot d \cdot t / \gamma_{M2}$

### FORCES ACTING ON BOLTS IN THE PRINCIPAL BEAM - ANGLE CONNECTION

#### Bolt shear

$e = 99$  [mm] Distance between centroid of a bolt group of an angle and center of the beam web

$M_0 = 5.69$  [kN\*m] Real bending moment

$$M_0 = 0.5 \cdot V_{b,Ed} \cdot e$$

$F_{Vz} = 14.38$  [kN] Component force in a bolt due to influence of the shear force

$$F_{Vz} = 0.5 \cdot |V_{b,Ed}| / n$$

$F_{Mx} = 23.72$  [kN] Component force in a bolt due to influence of the moment

$$F_{Mx} = |M_0| \cdot z_i / \sum z_i^2$$

$F_{x,Ed} = 23.72$  [kN] Design total force in a bolt on the direction x

$$F_{x,Ed} = F_{Vx} + F_{Mx}$$

$F_{z,Ed} = 38.09$  [kN] Design total force in a bolt on the direction z

$$F_{z,Ed} = F_{Vz} + F_{Mz}$$

$F_{Ed} = 44.87$  [kN] Resultant shear force in a bolt

$$F_{Ed} = \sqrt{F_{x,Ed}^2 + F_{z,Ed}^2}$$

$F_{Rdx} = 66.31$  [kN] Effective design capacity of a bolt on the direction x

$$F_{Rdx} = \min(F_{b,Rd1x}, F_{b,Rd2x})$$

$F_{Rdz} = 65.88$  [kN] Effective design capacity of a bolt on the direction z

$$F_{Rdz} = \min(F_{b,Rd1z}, F_{b,Rd2z})$$




$|F_{x,Ed}| \leq F_{Rdx}$   $|23.72| < 66.31$  verified (0.36)

$|F_{z,Ed}| \leq F_{Rdz}$   $|38.09| < 65.88$  verified (0.58)

$F_{Ed} \leq F_{v,Rd}$   $44.87 < 56.56$  verified (0.79)

#### Bolt tension



PMC-CSC	CONTRACTOR	<div><div>บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</div><div>FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED</div></div> <div>SHEET PILE PIT CALCULATION</div>	Document No.
			RFPT-ED-C-2022.01-200-001
INF	IND		Rev. B
			Page 20 of 41

$e = 95$ [mm]	Distance between centroid of a bolt group and edge of principal beam flange	
$M_{0t} = 5.46$ [kN*m]	Real bending moment	$M_{0t} = 0.5 * V_{b,Ed} * e$
$F_{t,Ed} = 22.76$ [kN]	Tensile force in the outermost bolt	$F_{t,Ed} = M_{0t} * Z_{max} / \sum Z_i^2 + 0.5 * N_{b2,Ed} / n$
$F_{t,Ed} \leq F_{t,Rd}$	$22.76 < 84.98$	verified (0.27)
<b>Simultaneous action of a tensile force and a shear force in a bolt</b>		
$F_{v,Ed} = 44.87$ [kN]	Resultant shear force in a bolt	$F_{v,Ed} = \sqrt{F_{x,Ed}^2 + F_{z,Ed}^2}$
$F_{v,Ed} / F_{v,Rd} + F_{t,Ed} / (1.4 * F_{t,Rd}) \leq 1.0$	$0.98 < 1.00$	verified (0.98)

## BOLTS CONNECTING ANGLE WITH BEAM

### BOLT CAPACITIES

$F_{v,Rd} = 113.12$ [kN]	Shear bolt resistance in the unthreaded portion of a bolt	$F_{v,Rd} = 0.6 * f_{ub} * A_s * m / \gamma_{M2}$
--------------------------	---	---

#### Bolt bearing on the beam

##### Direction x

$k_{1x} = 2.29$	Coefficient for calculation of $F_{b,Rd}$	$k_{1x} = \min[2.8 * (e_1/d_0) - 1.7, 1.4 * (p_1/d_0) - 1.7, 2.5]$
$k_{1x} > 0.0$	$2.29 > 0.00$	verified
$\alpha_{bx} = 0.70$	Coefficient for calculation of $F_{b,Rd}$	$\alpha_{bx} = \min[e_2/(3*d_0), p_2/(3*d_0) - 0.25, f_{ub}/f_u, 1]$
$\alpha_{bx} > 0.0$	$0.70 > 0.00$	verified
$F_{b,Rd1x} = 78.19$ [kN]	Bearing resistance of a single bolt	$F_{b,Rd1x} = k_{1x} * \alpha_{bx} * f_u * d * t / \gamma_{M2}$

##### Direction z

$k_{1z} = 2.29$	Coefficient for calculation of $F_{b,Rd}$	$k_{1z} = \min[2.8 * (e_2/d_0) - 1.7, 1.4 * (p_2/d_0) - 1.7, 2.5]$
$k_{1z} > 0.0$	$2.29 > 0.00$	verified
$\alpha_{bz} = 0.70$	Coefficient for calculation of $F_{b,Rd}$	$\alpha_{bz} = \min[e_1/(3*d_0), p_1/(3*d_0) - 0.25, f_{ub}/f_u, 1]$
$\alpha_{bz} > 0.0$	$0.70 > 0.00$	verified
$F_{b,Rd1z} = 78.19$ [kN]	Bearing resistance of a single bolt	$F_{b,Rd1z} = k_{1z} * \alpha_{bz} * f_u * d * t / \gamma_{M2}$

#### Bolt bearing on the angle

##### Direction x

$k_{1x} = 2.29$	Coefficient for calculation of $F_{b,Rd}$	$k_{1x} = \min[2.8 * (e_1/d_0) - 1.7, 1.4 * (p_1/d_0) - 1.7, 2.5]$
$k_{1x} > 0.0$	$2.29 > 0.00$	verified
$\alpha_{bx} = 0.40$	Coefficient for calculation of $F_{b,Rd}$	$\alpha_{bx} = \min[e_2/(3*d_0), p_2/(3*d_0) - 0.25, f_{ub}/f_u, 1]$
$\alpha_{bx} > 0.0$	$0.40 > 0.00$	verified
$F_{b,Rd2x} = 132.63$ [kN]	Bearing resistance of a single bolt	$F_{b,Rd2x} = k_{1x} * \alpha_{bx} * f_u * d * t / \gamma_{M2}$


##### Direction z

$k_{1z} = 1.63$	Coefficient for calculation of $F_{b,Rd}$	$k_{1z} = \min[2.8 * (e_2/d_0) - 1.7, 1.4 * (p_2/d_0) - 1.7, 2.5]$
$k_{1z} > 0.0$	$1.63 > 0.00$	verified
$\alpha_{bz} = 0.55$	Coefficient for calculation of $F_{b,Rd}$	$\alpha_{bz} = \min[e_1/(3*d_0), p_1/(3*d_0) - 0.25, f_{ub}/f_u, 1]$
$\alpha_{bz} > 0.0$	$0.55 > 0.00$	verified
$F_{b,Rd2z} = 131.77$ [kN]	Bearing resistance of a single bolt	$F_{b,Rd2z} = k_{1z} * \alpha_{bz} * f_u * d * t / \gamma_{M2}$

## FORCES ACTING ON BOLTS IN THE ANGLE - BEAM CONNECTION

### Bolt shear

$e = 95$ [mm]	Distance between centroid of a bolt group and edge of principal beam flange	
$M_0 = 10.93$ [kN*m]	Real bending moment	$M_0 = M_{b,Ed} + V_{b,Ed} * e$
$F_{Vz} = 28.75$ [kN]	Component force in a bolt due to influence of the shear force	$F_{Vz} =  V_{b,Ed}  / n$
$F_{Mx} = 45.52$ [kN]	Component force in a bolt due to influence of the moment	$F_{Mx} =  M_0  * Z_i / \sum Z_i^2$
$F_{x,Ed} = 45.52$ [kN]	Design total force in a bolt on the direction x	$F_{x,Ed} = F_{Nix} + F_{Mx}$
$F_{z,Ed} = 74.27$ [kN]	Design total force in a bolt on the direction z	$F_{z,Ed} = F_{Vz} + F_{Mz}$
$F_{Ed} = 87.11$ [kN]	Resultant shear force in a bolt	$F_{Ed} = \sqrt{F_{x,Ed}^2 + F_{z,Ed}^2}$
$F_{Rdx} = 78.19$ [kN]	Effective design capacity of a bolt on the direction x	$F_{Rdx} = \min(F_{b,Rd1x}, F_{b,Rd2x})$
$F_{Rdz} = 78.19$ [kN]	Effective design capacity of a bolt on the direction z	$F_{Rdz} = \min(F_{b,Rd1z}, F_{b,Rd2z})$
$ F_{x,Ed}  \leq F_{Rdx}$	$ 45.52  < 78.19$	verified (0.58)
$ F_{z,Ed}  \leq F_{Rdz}$	$ 74.27  < 78.19$	verified (0.95)
$F_{Ed} \leq F_{v,Rd}$	$87.11 < 113.12$	verified (0.77)

PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED SHEET PILE PIT CALCULATION	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 21 of 41
---	--	--	--

### VERIFICATION OF THE SECTION DUE TO BLOCK TEARING (SHEAR FORCE)

#### ANGLE

$A_{nt} = 6.41 \text{ [cm}^2\text{]}$  Net area of the section in tension  
 $A_{nv} = 7.61 \text{ [cm}^2\text{]}$  Area of the section in shear  
 $V_{effRd} = 211.62 \text{ [kN]}$  Design capacity of a section weakened by openings  $V_{effRd} = 0.5 \cdot f_u \cdot A_{nt} / \gamma_{M2} + (1/\sqrt{3}) \cdot f_y \cdot A_{nv} / \gamma_{M0}$   
 $|0.5 \cdot V_{b,Ed}| \leq V_{effRd} \quad |57.50| < 211.62 \quad \text{verified} \quad (0.27)$

#### BEAM

$A_{nt} = 6.27 \text{ [cm}^2\text{]}$  Net area of the section in tension  
 $A_{nv} = 7.87 \text{ [cm}^2\text{]}$  Area of the section in shear  
 $V_{effRd} = 213.20 \text{ [kN]}$  Design capacity of a section weakened by openings  $V_{effRd} = 0.5 \cdot f_u \cdot A_{nt} / \gamma_{M2} + (1/\sqrt{3}) \cdot f_y \cdot A_{nv} / \gamma_{M0}$   
 $|V_{b,Ed}| \leq V_{effRd} \quad |115.00| < 213.20 \quad \text{verified} \quad (0.54)$

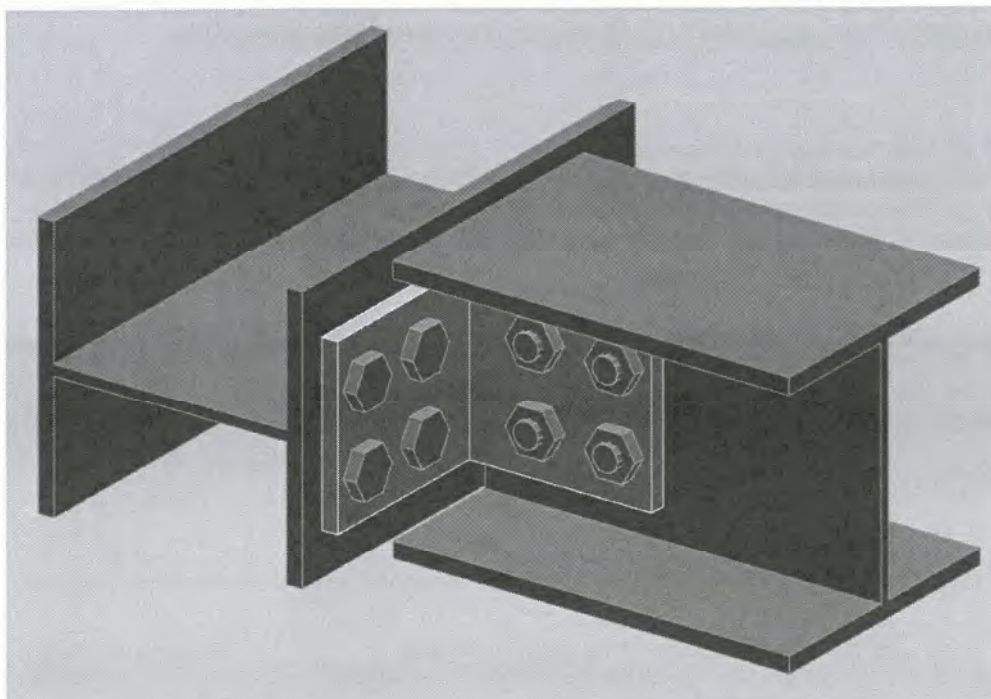
### VERIFICATION OF ANGLE SECTION WEAKENED BY OPENINGS

$A_t = 7.80 \text{ [cm}^2\text{]}$  Area of tension zone of the gross section  
 $A_{t,net} = 5.27 \text{ [cm}^2\text{]}$  Net area of the section in tension  
 $0.9 \cdot (A_{t,net}/A_t) \geq (f_y \cdot \gamma_{M2}) / (f_u \cdot \gamma_{M0}) \quad 0.61 < 0.78$   
 $W_{net} = 32.37 \text{ [cm}^3\text{]}$  Elastic section modulus  
 $M_{c,Rdnet} = 8.03 \text{ [kN}\cdot\text{m]}$  Design resistance of the section for bending  
 $|M_0| \leq M_{c,Rdnet} \quad |5.46| < 8.03 \quad \text{verified} \quad (0.68)$   
 $A_v = 15.60 \text{ [cm}^2\text{]}$  Effective section area for shear  
 $A_{v,net} = 10.55 \text{ [cm}^2\text{]}$  Net area of a section effective for shear  
 $V_{pl,Rd} = 223.56 \text{ [kN]}$  Design plastic resistance for shear  
 $|0.5 \cdot V_{b,Ed}| \leq V_{pl,Rd} \quad |57.50| < 223.56 \quad \text{verified} \quad (0.26)$

### VERIFICATION OF A BEAM SECTION WEAKENED BY OPENINGS

$A_t = 8.00 \text{ [cm}^2\text{]}$  Area of tension zone of the gross section  
 $A_{t,net} = 6.32 \text{ [cm}^2\text{]}$  Net area of the section in tension  
 $0.9 \cdot (A_{t,net}/A_t) \geq (f_y \cdot \gamma_{M2}) / (f_u \cdot \gamma_{M0}) \quad 0.71 < 0.78$   
 $W_{net} = 49.07 \text{ [cm}^3\text{]}$  Elastic section modulus  
 $M_{c,Rdnet} = 12.18 \text{ [kN}\cdot\text{m]}$  Design resistance of the section for bending  
 $|M_0| \leq M_{c,Rdnet} \quad |10.93| < 12.18 \quad \text{verified} \quad (0.90)$   
 $A_v = 16.00 \text{ [cm}^2\text{]}$  Effective section area for shear  
 $A_{v,net} = 12.63 \text{ [cm}^2\text{]}$  Net area of a section effective for shear  
 $V_{pl,Rd} = 229.29 \text{ [kN]}$  Design plastic resistance for shear  
 $V_{b,Ed} \leq V_{pl,Rd} \quad |115.00| < 229.29 \quad \text{verified} \quad (0.50)$








## 10. CONCLUSIONS

Depth of excavation	=	3.50 m
Steel sheetpile type; SP III section modulus per wall width	=	1,340 cm <sup>3</sup> /m
Wale and strut members (49.9 kg/m)	=	H-200 mm x 200 mm
Bolts at wales	=	4- Ø 20 mm
Bolts at strut	=	4- Ø 20 mm






PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED SHEET PILE PIT CALCULATION	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 23 of 41
---	--	--	--




## STEEL SHEETPILE PIT

**3.50 x 12.00 m. with 8.00 m. in depth**

**CALCULATION SCOPE OF WORK**

PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED SHEET PILE PIT CALCULATION	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 24 of 41
---	--	--	--

ARTICLE	PAGE
1. Calculation Scope of Work	25
2. Soil layers properties	25
3. Surcharge load	25
4. Construction stage	25
5. Water Level	26
6. Maximum Excavation Depth	26
7. Stage of Calculation	27
8. Wales Design	29
8.1 Maximum load for all Stage for wales design	29
8.2 Strut design	33
8.3 Steel Sheetpile Design	34
9. Connection Design	36
10. Conclusions	41

PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED SHEET PILE PIT CALCULATION	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 25 of 41
---	--	--	--

## 1. CALCULATION SCOPE OF WORK

This calculation is rearranged for pit 3.50 x 12.00 m with 8.00 m in depth to verified sheetpile wall thickness, strut and wales steel dimension.

## 2. SOIL LAYERS PROPERTIES

Layer 1 ; soft soil @ 1.00 m; soil unit weight	=	12.00	kN/m <sup>3</sup>
Soil cohesion	=	7.00	kPa
Adhesion of structure – soil	=	8.00	kPa
Layer 2 ; soft soil @ 2.50 m; soil unit weight	=	18.00	kN/m <sup>3</sup>
Soil cohesion	=	10.00	kPa
Adhesion of structure – soil	=	9.00	kPa
Layer 3 ; soft soil @ 2.50 m; soil unit weight	=	19.00	kN/m <sup>3</sup>
Soil cohesion	=	15.00	kPa
Adhesion of structure – soil	=	10.00	kPa
Layer 4 ; soft soil @ 2.50 m; soil unit weight	=	19.50	kN/m <sup>3</sup>
Soil cohesion	=	18.00	kPa
Adhesion of structure – soil	=	12.00	kPa




## 3. SURCHARGE LOAD

At +0.00 level	=	24.5	kN/m <sup>2</sup>
----------------	---	------	-------------------

## 4. CONSTRUCTION STAGE

Stage 1 excavated at depth with prop	=	1.00	m
Stage 2 excavated through depth	=	3.50	kN/m <sup>2</sup>



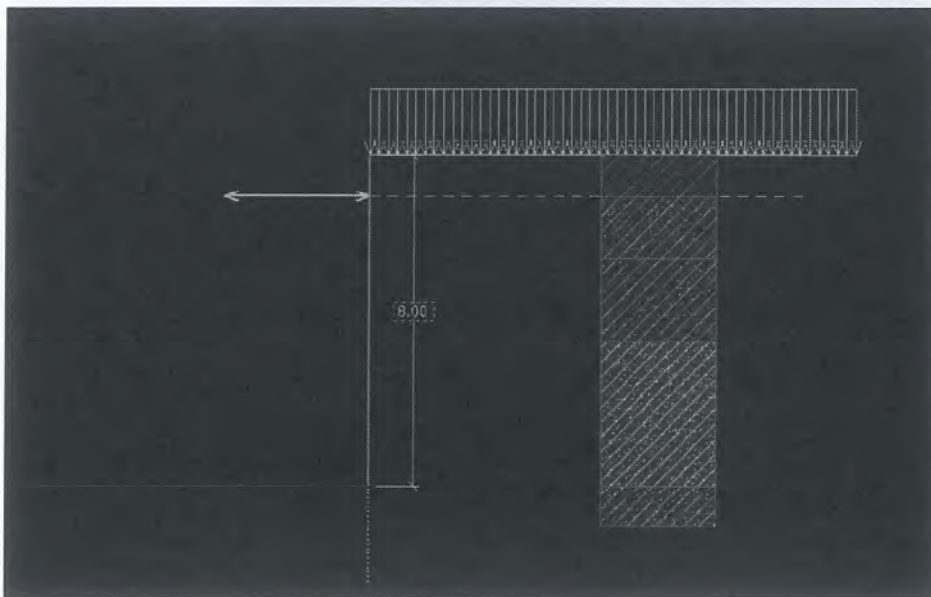
PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED SHEET PILE PIT CALCULATION	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 26 of 41
---	--	--	--




## 5. WATER LEVEL

At depth (from ground surface) = 1.00 m

## 6. MAXIMUM EXCAVATION DEPTH

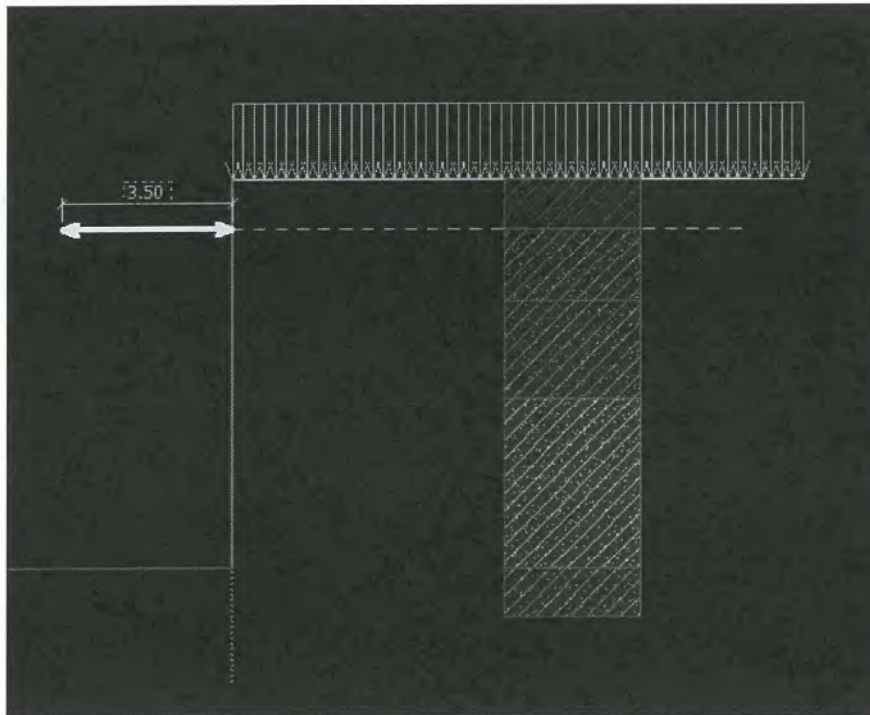
Wall fixed at heel which is maximum depth of excavation at 8.00 m



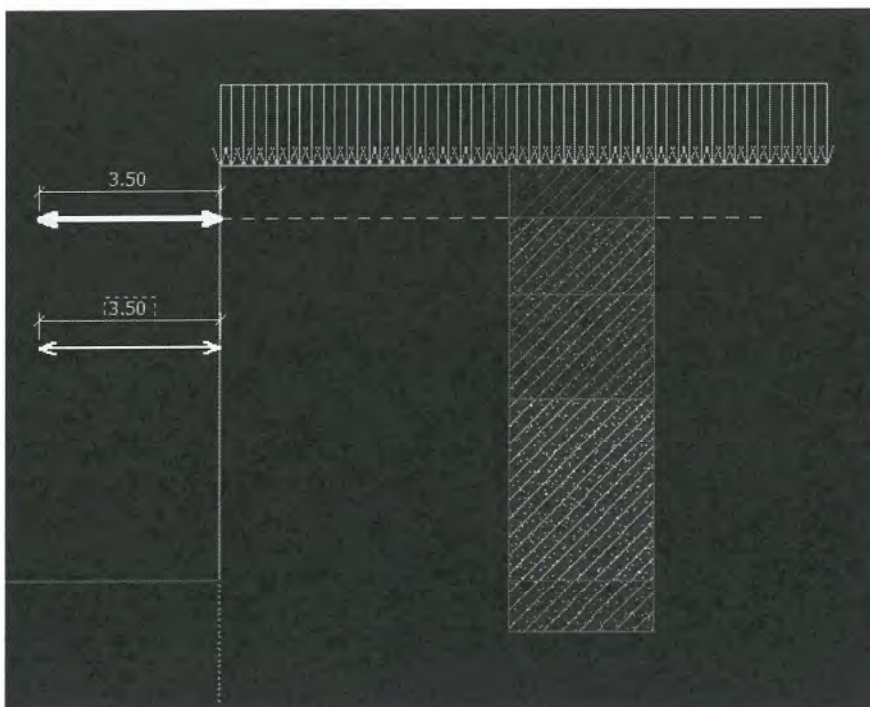
PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED SHEET PILE PIT CALCULATION	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 27 of 41
---	--	--	--

## 7. STAGE OF CALCULATION

Wall fixed at heel; Stage 1 at depth 1.00 m

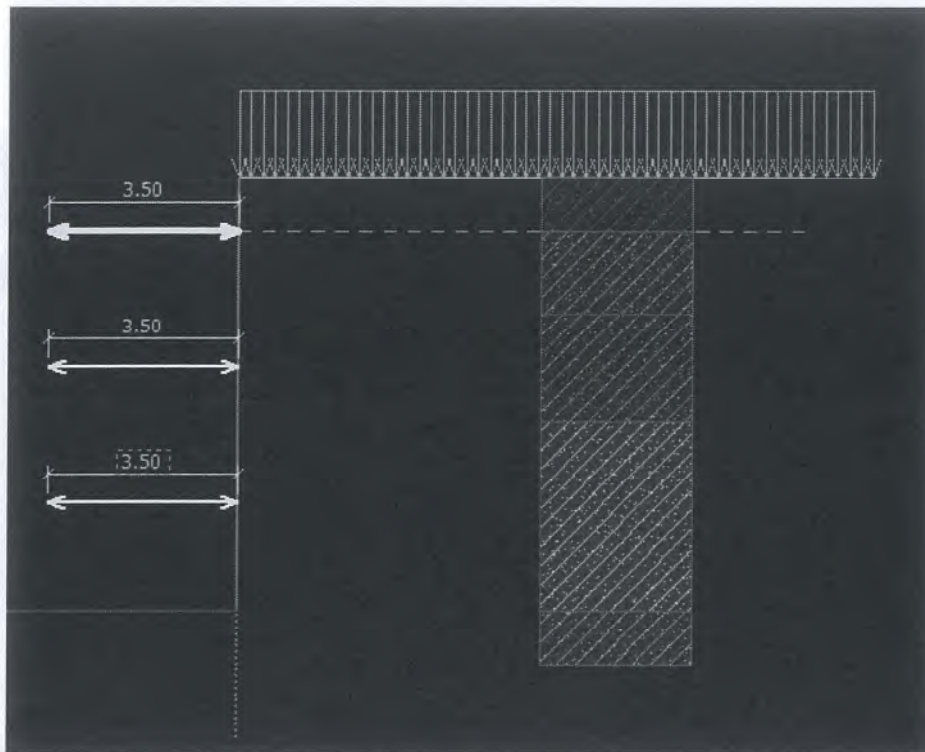


Wall fixed at heel; Stage 2 at depth 3.50 m

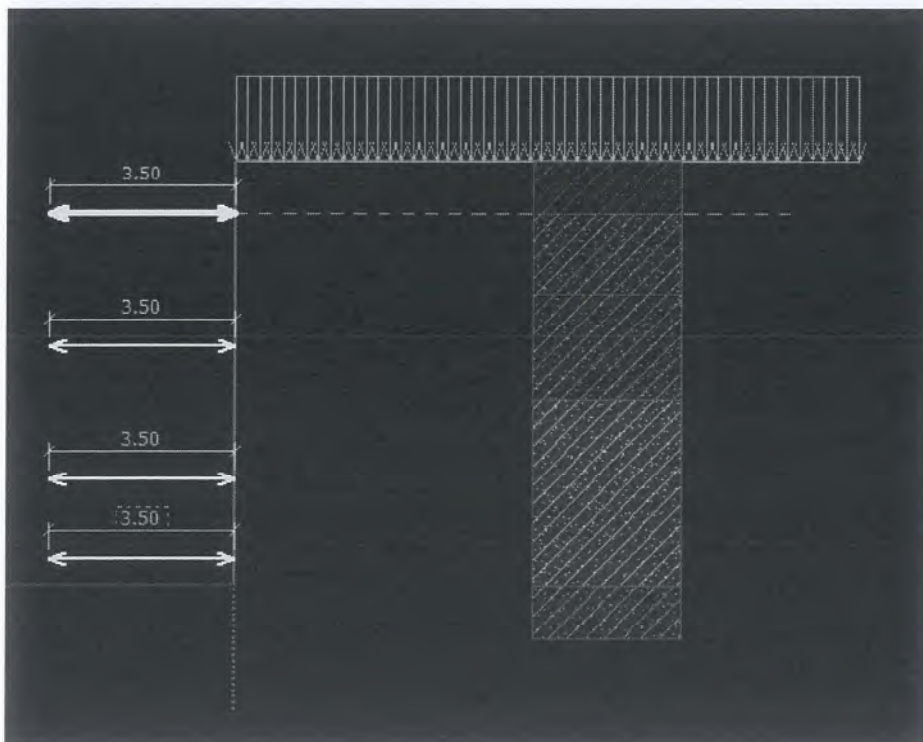


PMC-CSC	CONTRACTOR	<div><div><div>FPT</div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div>บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</div><div>FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED</div></div>	Document No.
<div><div></div><div>S</div></div>	<div><div>INDEX</div></div>		RFPT-ED-C-2022.01-200-001
INF	IND		Rev. B
SHEET PILE PIT CALCULATION			Page 28 of 41

Wall hinged at heel; Stage 3 at depth 6.00 m



Wall hinged at heel; Stage 4 at depth 7.50 m

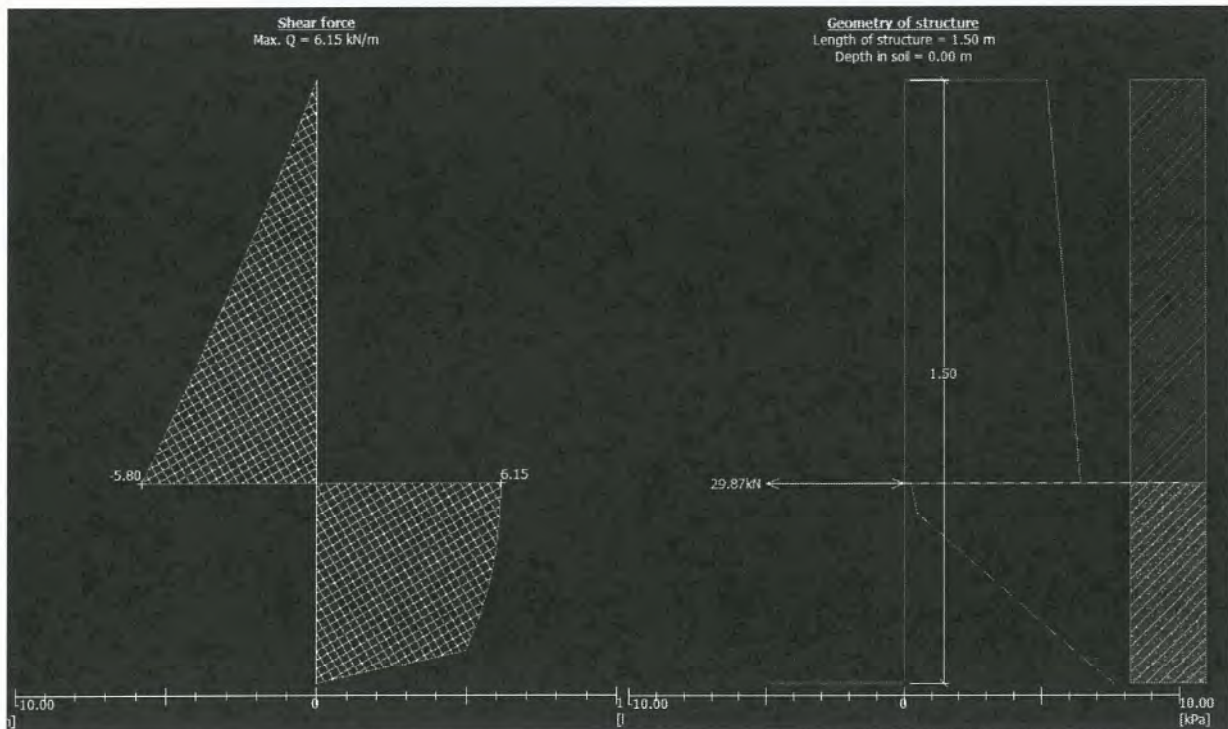




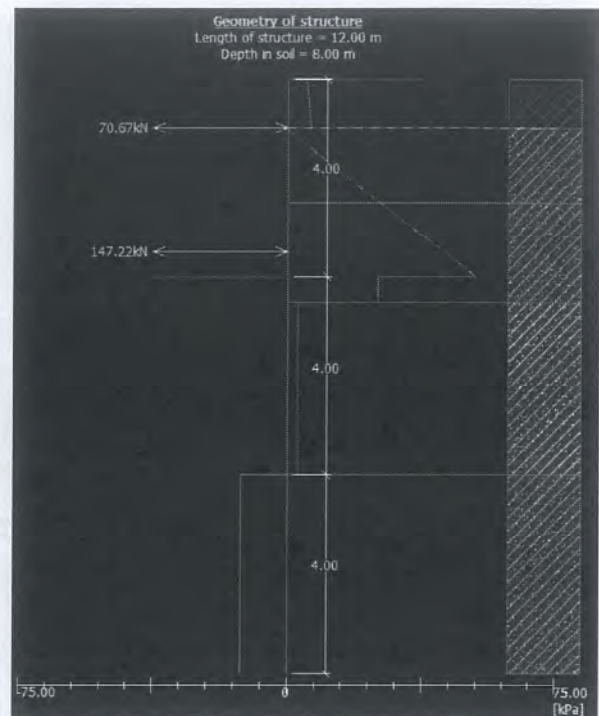
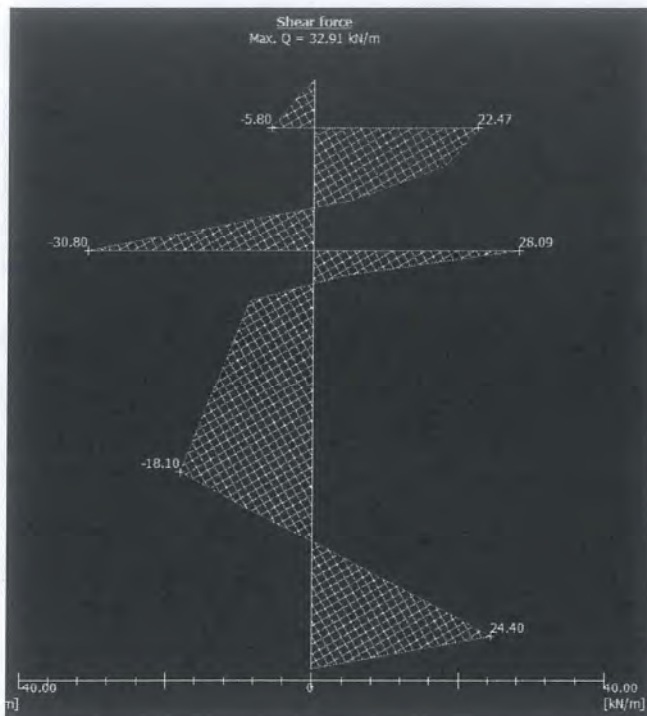
PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED SHEET PILE PIT CALCULATION	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 29 of 41
---	--	--	--

## 8. WALES DESIGN

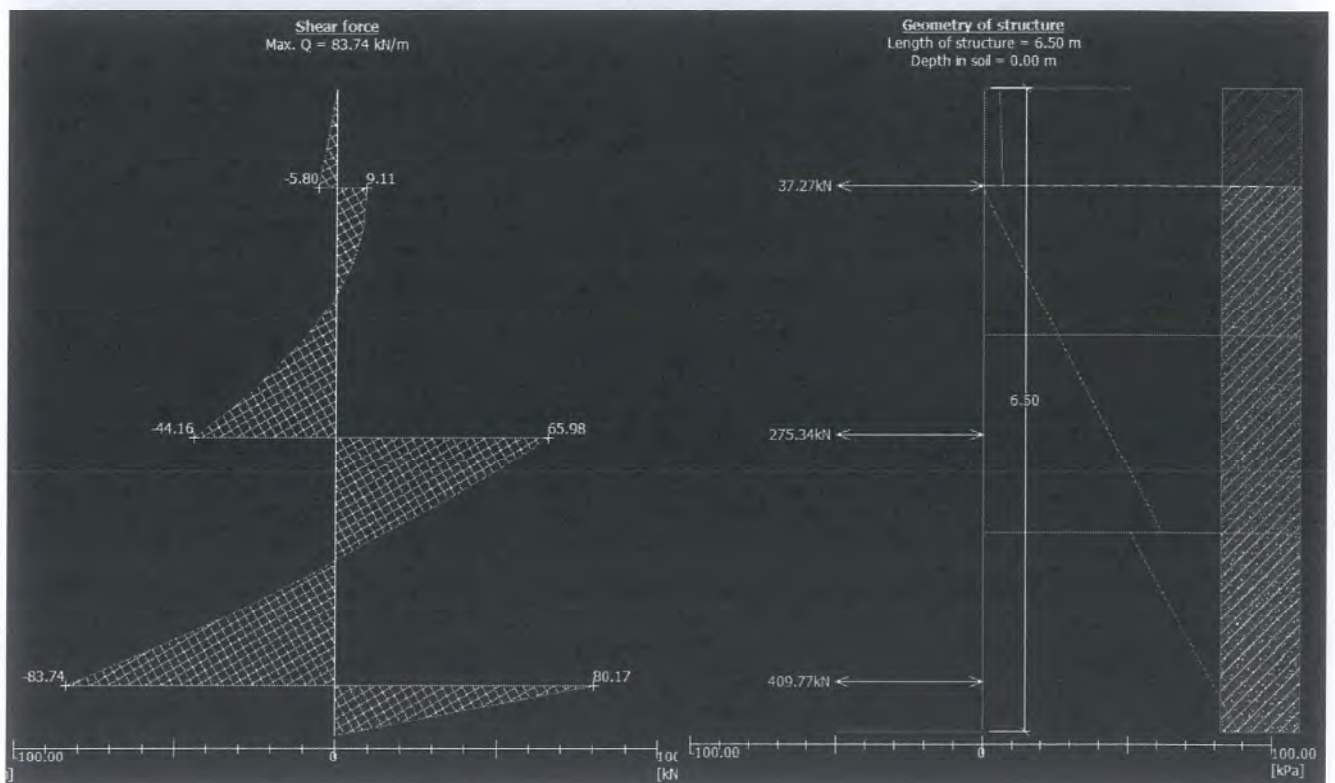
### 8.1 Maximum load for all Stage for wales design



Stage 1

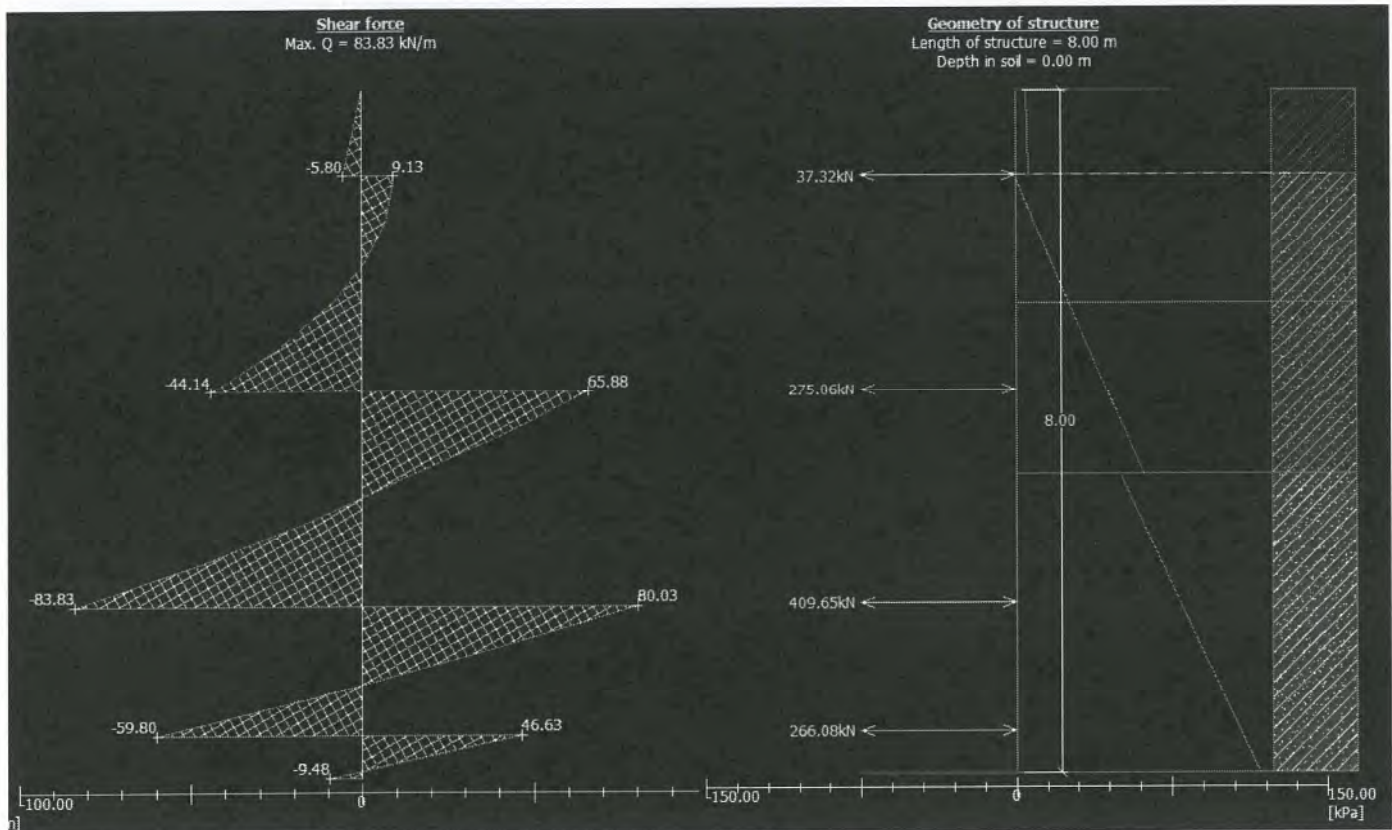


Stage 2



Stage 3







#### Stage 4

Member used	=	H 200 x 200 x 8 x 12 (49.90 kg/m)	mm
Maximum length of wales	=	2.50	m
Maximum shear load on wales stage 1	=	6.15+5.80	kN/m
	=	12.00 (1,225 kg/m)	kN/m
Maximum shear load on wales stage 2	=	28.09+30.8	kN/m
	=	59.0 (6,050 kg/m)	kN/m
Maximum shear load on wales stage 3	=	83.75+80.2	kN/m
	=	165 (16,820 kg/m)	kN/m
Maximum shear load on wales stage 4	=	59.8+46.63	kN/m
	=	106.5 (10,860 kg/m)	kN/m
Maximum shear load for wale design	=	16,820	kg/m



PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	<b>FPT</b> บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001
SHEET PILE PIT CALCULATION			Rev. B
			Page 32 of 41

#### GEOMETRY

Beam Designation	W12X72		
Span	Length	Support	Type
①	3.00 m	①	Pinned
②	N.A.	②	Pinned
③	N.A.	③	N.A.
④	N.A.	④	N.A.
⑤	N.A.	⑤	N.A.
		⑥	N.A.

#### DEFLECTIONS

<i>Stiffness factor = 0.8 (Direct Analysis Method)</i>				
Required Camber	0.00 cm			
Long-term Deflection	N.A.			
Loading	$\delta$ (cm)	L/ $\delta$	L/ $\delta$ Min	Ratio
Construct.	0.00	9999	240	0.02 ✓
In Service	0.44	678	240	0.35 ✓

DEFLECTION DESIGN IS OK

#### DESIGN FOR SHEAR

Shear Coefficient $C_v$	1.00		
Maximum Shear Force $V$	25.5	Tn	
Allowable Strength $V_n/\Omega$	32.8	Tn	
$V / V_n/\Omega$ Design Ratio	0.78		✓

SHEAR DESIGN IS OK

#### SLAB AND DECK

Overall Slab Thickness	0.0	cm
Concrete Strength $f_c$	70	Kg/cm <sup>2</sup>
Metal Deck Type	None	

#### FLEXURE (NON-COMPOSITE)




Lateral Bracing .....	Continuous (Top)		
<u>- Construction loads</u>			
Max. Bending Moment M .....	0.0	Tn-m	
L. T. Buckling Cb-factor .....	0.00		
Allowable Strength Mn/Ω .....	0.0	Tn-m	
M / Mn/Ω Design Ratio .....	NaN		✓
Limit State .....			
<u>- Final loads</u>			
Max. Bending Moment M .....	19.1	Tn-m	
L. T. Buckling Cb-factor .....	3.00		
Allowable Strength Mn/Ω .....	25.4	Tn-m	
M / Mn/Ω Design Ratio .....	0.75		✓
Controlling Limit State .....	Yielding		

FLEXURE DESIGN IS OK

#### DESIGN CODES

Steel Design	AISC 360-16
Load Combinations	Pre-combined

Used WF 12 x 72 or WF 300 x 300 x 15 x 15 (106 kg/m)

PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED <b>SHEET PILE PIT CALCULATION</b>	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 33 of 41
---	--	---	--

## 8.2 Strut design

Member used = H 300 x 300 x 15 x 15 mm

Maximum horizontal load on strut = 410 kN

### GEOMETRY

Steel Column .....	W12X72
Steel Strength $F_y$ .....	2400.0 Kg/cm <sup>2</sup>
Modulus of Elasticity .....	2038902 Kg/cm <sup>2</sup>
Column Length $L$ .....	3.50 m
Unbraced Length $L_b$ .....	3.50 m ✓
Effective Length $K_x$ -factor ...	1.00
Effective Length $K_y$ -factor ...	1.00

*GEOMETRY IS OK*

### SERVICE LOADS (ASD)

Loads from a General 2nd-Order Analysis	
Axial Load $P$ .....	42.0 Tn
Max. Moment $M_{x-x}$ .....	4.2 Tn-m
Max. Moment $M_{y-y}$ .....	4.2 Tn-m

### LOCAL BUCKLING

Flanges in Flexure .....	Compact
Flanges in Compression .....	Non-slender
Web in Flexure .....	Compact
Web in Compression .....	Non-slender

### DESIGN FOR COMPRESSION




Max. Slenderness Ratio .....	45.3
Nominal Strength $P_n$ .....	294.9 Tn
$P / P_n / \Omega$ Design Ratio .....	0.24 ✓
Controlling Limit State: Flexural Buckling	
<i>COMPRESSION DESIGN IS OK</i>	

### DESIGN FOR FLEXURE

<u>- Bending about X-X</u>	
L. T. Buckling $C_b$ -factor .....	1.75
Nominal Strength $M_n$ .....	42.5 Tn-m
$M / M_n / \Omega$ Design Ratio .....	0.17 ✓
Controlling Limit State: Yielding	
<u>- Bending about Y-Y</u>	
Nominal Strength $M_n$ .....	19.3 Tn-m
$M / M_n / \Omega$ Design Ratio .....	0.36 ✓
Controlling Limit State: Yielding	
<i>FLEXURE DESIGN IS OK</i>	

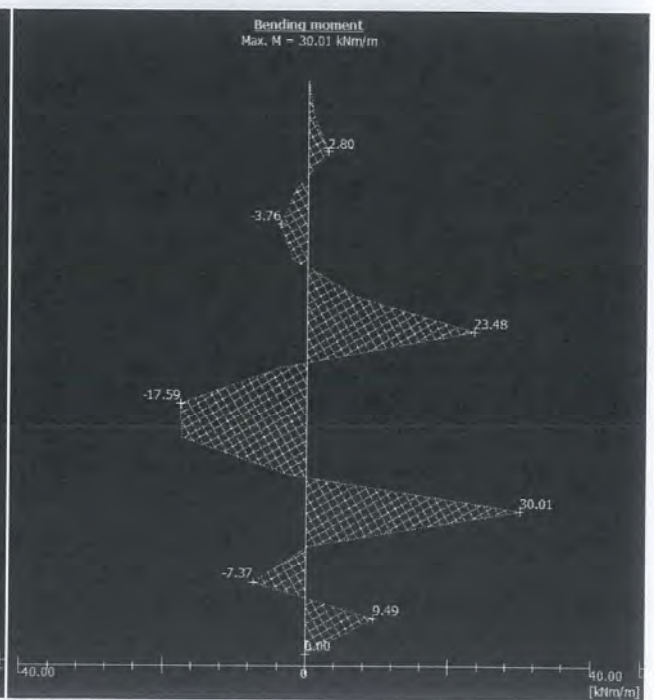
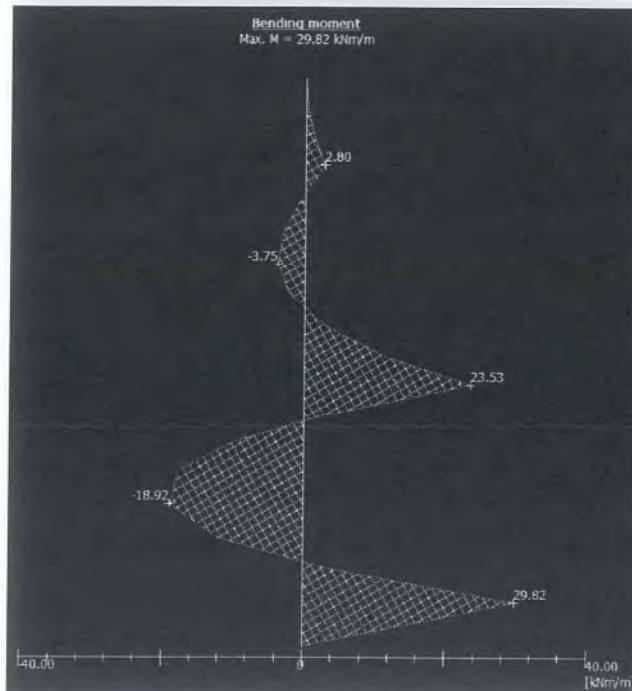
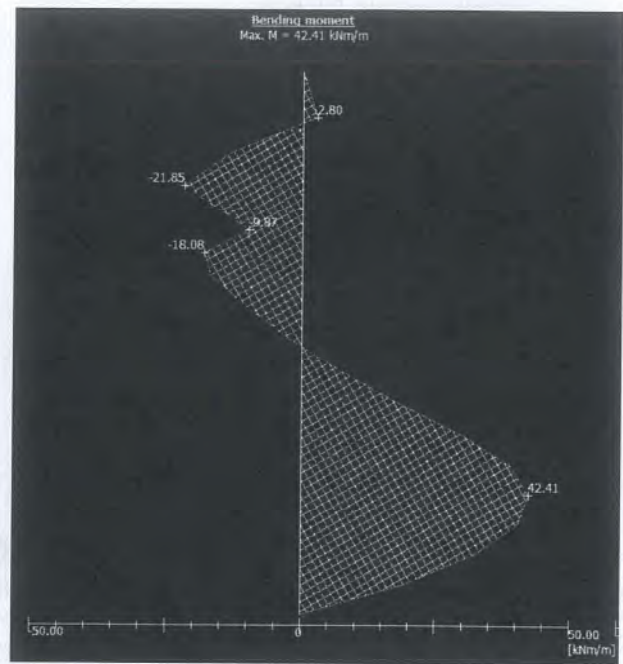
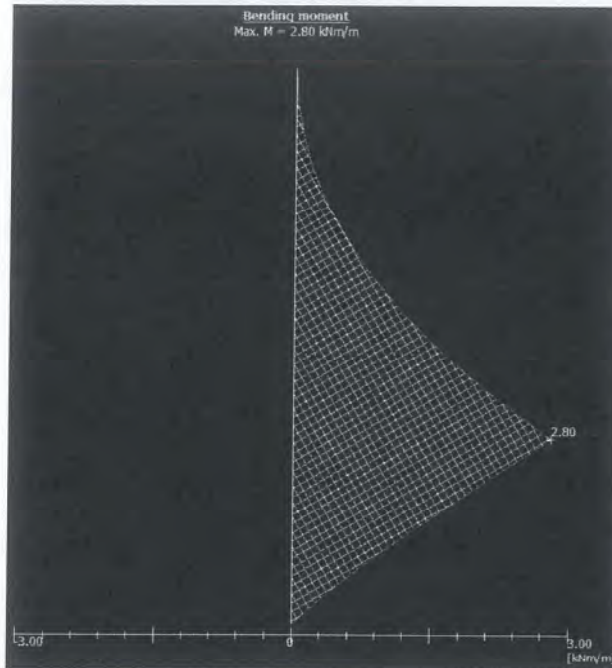
### DESIGN FOR COMBINED FORCES

AISC Equation (H1-1a) .....	0.71 ✓
AISC Equation (H1-1b) .....	N.A.
<i>COMBINED FORCES DESIGN IS OK</i>	

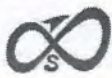


PMC-CSC	CONTRACTOR	<div><div>บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</div><div>FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED</div></div>	Document No.
			RFPT-ED-C-2022.01-200-001
INF	IND		Rev. B
SHEET PILE PIT CALCULATION			Page 34 of 41

### 8.3 Steel Sheetpile Design

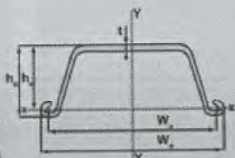

Maximum bending moment in sheet pile





PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	<div> <div>  บริษัท วนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด  FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED </div> <div> Document No.  RFPT-ED-C-2022.01-200-001  Rev. B  Page 35 of 41 </div> </div>
SHEET PILE PIT CALCULATION		

Member used; SP III section modulus per wall width	=	1,340 cm <sup>3</sup> /m
Maximum moment	=	43 kN-m/m
Section modulus required	=	(43*1000*100/9.81) / (0.6*2,400)
	=	300.9 cm <sup>3</sup> /m
Section modulus provided	=	1,340 cm <sup>3</sup> /m
Section modulus provided	>	Section modulus required

## STEEL SHEET PILES

(Grade SY295 or SY390)

TIS 1390-2560 (2017) | TIS STANDARD

Section	Dimensions					Sectional Area per pile	Weight		Moment of Inertia		Section Modulus	
	W <sub>e</sub>	W <sub>o</sub>	h <sub>e</sub>	h <sub>o</sub>	t		per pile	per wall width	per pile	per wall width	per pile	per wall width
	mm	mm	mm	mm	mm	cm <sup>2</sup>	kg/m	kg/m <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup> /m	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup> /m
SP-II	400	437,5	100	122,5	10,5	61,18	48,0	120,0	1.240,0	8,740	152,0	874,0
SP-III/A	400	437,5	150	170	13,1	74,40	58,4	146,0	2.790,0	22,800	250,0	1,520,0
SP-III	400	439	125	149	13,0	76,42	60,0	150,0	2.220,0	16,800	223,0	1,340,0
SP-IV	400	443	170	193,5	15,5	96,99	76,1	190,0	4.670,0	38,600	362,0	2.270,0

**Note**

- กำหนดความหนาของหน้าตัดให้มีประสิทธิภาพสูง ใช้สูตรคำนวณตาม JIS Z8401 - Specified formula :  $\frac{\text{Weight per section}}{w (\text{effective width})} \times 1,000$   
(Weight per linear length of wall is rounded off using the JIS Z8401 - Specified formula :  $\frac{\text{Weight per section}}{w (\text{effective width})} \times 1,000$ )
- ค่าความถี่ของการขึ้นรูปจะขึ้นกับความยาว จะขึ้นกับความถี่ของการขึ้นรูปตามค่าของ SY295 (The Hot-rolled sections listed in this table are rolled at specific intervals determined by Siam Yamato Steel.)
- กรุณาติดต่อ SY295 เพื่อสอบถามข้อมูล ปริมาณสินค้าพร้อมจำหน่าย, ความถี่ในการผลิต และ ข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง  
(Contact us for product availability, rolling frequency and other pertinent information.)



บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด  
FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED

## SHEET PILE PIT CALCULATION

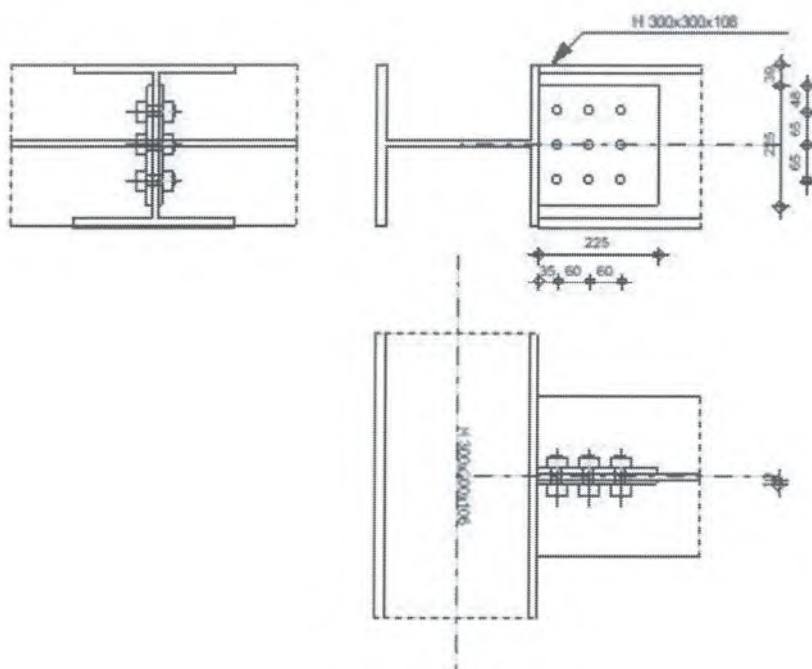
Document No.




RFPT-ED-C-2022.01-200-001

Rev. B

Page 36 of 41

## 9. CONNECTION DESIGN



PMC-CSC	CONTRACTOR	 <b>บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</b> FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED	Document No.
			RFPT-ED-C-2022.01-200-001
INF	IND		Rev. B
SHEET PILE PIT CALCULATION			Page 37 of 41

### PRINCIPAL BEAM

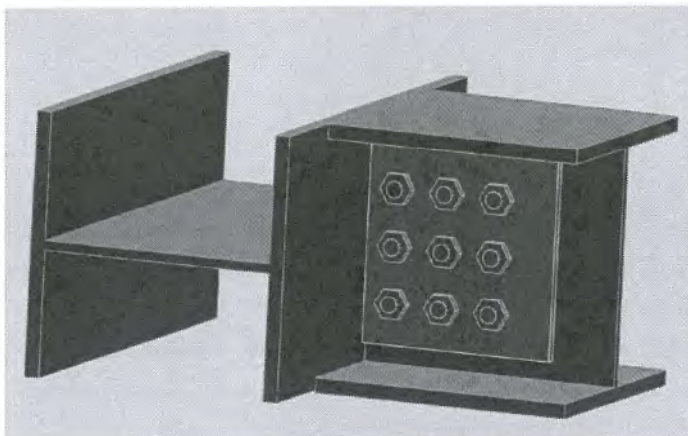
Section: H 300x300x106			
$\alpha =$	-90.0	[Deg]	Inclination angle
$h_g =$	304	[mm]	Height of the principal beam section
$b_{fg} =$	301	[mm]	Width of the flange of the principal beam section
$t_{wg} =$	11	[mm]	Thickness of the web of the principal beam section
$t_{fg} =$	17	[mm]	Thickness of the flange of the principal beam section
$r_g =$	18	[mm]	Fillet radius of the web of the principal beam section
$A_p =$	134.80	[cm <sup>2</sup> ]	Cross-sectional area of a principal beam
$I_{yp} =$	23400.00	[cm <sup>4</sup> ]	Moment of inertia of the principal beam section
Material: STEEL A36			
$f_{yg} =$	248.21	[MPa]	Design resistance
$f_{ug} =$	399.90	[MPa]	Tensile resistance

### BEAM

Section: H 300x300x106			
$\alpha =$	0.0	[Deg]	Inclination angle
$h_b =$	304	[mm]	Height of beam section
$b_b =$	301	[mm]	Width of beam section
$t_{wb} =$	11	[mm]	Thickness of the web of beam section
$t_{fb} =$	17	[mm]	Thickness of the flange of beam section
$r_b =$	18	[mm]	Radius of beam section fillet
$A_b =$	134.80	[cm <sup>2</sup> ]	Cross-sectional area of a beam
$I_{yb} =$	23400.00	[cm <sup>4</sup> ]	Moment of inertia of the beam section
Material: STEEL A36			
$f_{yb} =$	248.21	[MPa]	Design resistance
$f_{ub} =$	399.90	[MPa]	Tensile resistance

### PLATE

Type: bilateral			
$l_p =$	225	[mm]	Plate length
$h_p =$	225	[mm]	Plate height
$t_p =$	10	[mm]	Plate thickness
Material: STEEL A36			
$f_{yp} =$	248.21	[MPa]	Design resistance
$f_{up} =$	399.90	[MPa]	Tensile resistance





PMC-CSC	CONTRACTOR	<div><div>บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</div><div>FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED</div></div>	Document No.
			RFPT-ED-C-2022.01-200-001
INF	IND		Rev. B
SHEET PILE PIT CALCULATION			Page 38 of 41

## **BOLTS**

### **BOLTS CONNECTING BEAM WITH PLATE**

The shear plane passes through the UNTHREADED portion of the bolt.

Class =	A307		Bolt class
d =	19	[mm]	Bolt diameter
d <sub>0</sub> =	21	[mm]	Bolt opening diameter
A <sub>s</sub> =	2.85	[cm <sup>2</sup> ]	Effective section area of a bolt
A <sub>v</sub> =	2.85	[cm <sup>2</sup> ]	Area of bolt section
f <sub>ub</sub> =	413.40	[MPa]	Tensile resistance
k =	3		Number of bolt columns
w =	3		Number of bolt rows
e <sub>1</sub> =	48	[mm]	Level of first bolt
p <sub>2</sub> =	60	[mm]	Horizontal spacing
p <sub>1</sub> =	65	[mm]	Vertical spacing

## **WELDS**

a <sub>gp</sub> =	10	[mm]	Fillet welds connecting plate with principal beam
-------------------	----	------	---

## **MATERIAL FACTORS**

γ <sub>M0</sub> =	1.00		Partial safety factor
γ <sub>M2</sub> =	1.25		Partial safety factor

## **LOADS**

Case: Manual calculations.

N <sub>b,Ed</sub> =	0.00	[kN]	Axial force
V <sub>b,Ed</sub> =	410.00	[kN]	Shear force
M <sub>b,Ed</sub> =	0.00	[kN*m]	Bending moment

## **RESULTS**

### **BOLTS CONNECTING BEAM WITH PLATE**

#### **BOLT CAPACITIES**



$F_{v,Rd} = 113.12$  [kN] Shear bolt resistance in the unthreaded portion of a bolt

$$F_{v,Rd} = 0.6 \cdot f_{ub} \cdot A_v \cdot m / \gamma_{M2}$$

#### Bolt bearing on the beam

Direction x

$$k_{1x} = 2.50 \quad \text{Coefficient for calculation of } F_{b,Rd} \quad k_{1x} = \min[2.8 \cdot (e_1/d_0) - 1.7, 1.4 \cdot (p_1/d_0) - 1.7, 2.5]$$

$$k_{1x} > 0.0 \quad 2.50 > 0.00 \quad \text{verified}$$

$$\alpha_{bx} = 0.55 \quad \text{Coefficient for calculation of } F_{b,Rd} \quad \alpha_{bx} = \min[e_2/(3 \cdot d_0), p_2/(3 \cdot d_0) - 0.25, f_{ub}/f_u, 1]$$

$$\alpha_{bx} > 0.0 \quad 0.55 > 0.00 \quad \text{verified}$$

$$F_{b,Rd1x} = 92.89 \text{ [kN]} \quad \text{Bearing resistance of a single bolt} \quad F_{b,Rd1x} = k_{1x} \cdot \alpha_{bx} \cdot f_u \cdot d \cdot t / \gamma_{M2}$$

Direction z

$$k_{1z} = 2.29 \quad \text{Coefficient for calculation of } F_{b,Rd} \quad k_{1z} = \min[2.8 \cdot (e_2/d_0) - 1.7, 1.4 \cdot (p_2/d_0) - 1.7, 2.5]$$

$$k_{1z} > 0.0 \quad 2.29 > 0.00 \quad \text{verified}$$

$$\alpha_{bz} = 0.78 \quad \text{Coefficient for calculation of } F_{b,Rd} \quad \alpha_{bz} = \min[e_1/(3 \cdot d_0), p_1/(3 \cdot d_0) - 0.25, f_{ub}/f_u, 1]$$

$$\alpha_{bz} > 0.0 \quad 0.78 > 0.00 \quad \text{verified}$$

$$F_{b,Rd1z} = 119.66 \text{ [kN]} \quad \text{Bearing resistance of a single bolt} \quad F_{b,Rd1z} = k_{1z} \cdot \alpha_{bz} \cdot f_u \cdot d \cdot t / \gamma_{M2}$$

#### Bolt bearing on the plate

Direction x

$$k_{1x} = 2.50 \quad \text{Coefficient for calculation of } F_{b,Rd} \quad k_{1x} = \min[2.8 \cdot (e_1/d_0) - 1.7, 1.4 \cdot (p_1/d_0) - 1.7, 2.5]$$

$$k_{1x} > 0.0 \quad 2.50 > 0.00 \quad \text{verified}$$

$$\alpha_{bx} = 0.55 \quad \text{Coefficient for calculation of } F_{b,Rd} \quad \alpha_{bx} = \min[e_2/(3 \cdot d_0), p_2/(3 \cdot d_0) - 0.25, f_{ub}/f_u, 1]$$

$$\alpha_{bx} > 0.0 \quad 0.55 > 0.00 \quad \text{verified}$$

$$F_{b,Rd2x} = 168.89 \text{ [kN]} \quad \text{Bearing resistance of a single bolt} \quad F_{b,Rd2x} = k_{1x} \cdot \alpha_{bx} \cdot f_u \cdot d \cdot t / \gamma_{M2}$$

Direction z

$$k_{1z} = 2.29 \quad \text{Coefficient for calculation of } F_{b,Rd} \quad k_{1z} = \min[2.8 \cdot (e_2/d_0) - 1.7, 1.4 \cdot (p_2/d_0) - 1.7, 2.5]$$

$$k_{1z} > 0.0 \quad 2.29 > 0.00 \quad \text{verified}$$

$$\alpha_{bz} = 0.75 \quad \text{Coefficient for calculation of } F_{b,Rd} \quad \alpha_{bz} = \min[e_1/(3 \cdot d_0), p_1/(3 \cdot d_0) - 0.25, f_{ub}/f_u, 1]$$

$$\alpha_{bz} > 0.0 \quad 0.75 > 0.00 \quad \text{verified}$$

$$F_{b,Rd2z} = 210.00 \text{ [kN]} \quad \text{Bearing resistance of a single bolt} \quad F_{b,Rd2z} = k_{1z} \cdot \alpha_{bz} \cdot f_u \cdot d \cdot t / \gamma_{M2}$$

#### FORCES ACTING ON BOLTS IN THE PLATE - BEAM CONNECTION

##### Bolt shear

$e = 95$  [mm] Distance between centroid of a bolt group and edge of principal beam flange

$M_0 = 38.95$  [kN\*m] Real bending moment

$F_{Vz} = 45.56$  [kN] Component force in a bolt due to influence of the shear force

$F_{Mx} = 53.92$  [kN] Component force in a bolt due to influence of the moment

$F_{x,Ed} = 53.92$  [kN] Design total force in a bolt on the direction x

$F_{z,Ed} = 95.33$  [kN] Design total force in a bolt on the direction z

$F_{Ed} = 109.53$  [kN] Resultant shear force in a bolt

$F_{Rdx} = 92.89$  [kN] Effective design capacity of a bolt on the direction x

$F_{Rdz} = 119.66$  [kN] Effective design capacity of a bolt on the direction z

$$|F_{x,Ed}| \leq F_{Rdx} \quad 53.92 < 92.89 \quad \text{verified} \quad (0.58)$$

$$|F_{z,Ed}| \leq F_{Rdz} \quad 95.33 < 119.66 \quad \text{verified} \quad (0.80)$$

$$F_{Ed} \leq F_{v,Rd} \quad 109.53 < 113.12 \quad \text{verified} \quad (0.97)$$

$$M_0 = M_{b,Ed} + V_{b,Ed} \cdot e$$

$$F_{Vz} = |V_{b,Ed}| / n$$

$$F_{Mx} = |M_0| \cdot z_i / \sum z_i^2$$

$$F_{x,Ed} = F_{Nx} + F_{Mx}$$

$$F_{z,Ed} = F_{Vz} + F_{Mz}$$

$$F_{Ed} = \sqrt{F_{x,Ed}^2 + F_{z,Ed}^2}$$

$$F_{Rdx} = \min(F_{b,Rd1x}, F_{b,Rd2x})$$

$$F_{Rdz} = \min(F_{b,Rd1z}, F_{b,Rd2z})$$

#### VERIFICATION OF THE SECTION DUE TO BLOCK TEARING (SHEAR FORCE)

##### PLATE

$A_{vH} = 10.24$  [cm<sup>2</sup>] Net area of the section in tension

$A_{vV} = 12.49$  [cm<sup>2</sup>] Area of the section in shear

$V_{effRd} = 342.71$  [kN] Design capacity of a section weakened by openings  $V_{effRd} = 0.5 \cdot f_u \cdot A_{vH} / \gamma_{M2} + (1/\sqrt{3}) \cdot f_y \cdot A_{vV} / \gamma_{M0}$

$$|0.5 \cdot V_{b,Ed}| \leq V_{effRd} \quad |205.00| < 342.71 \quad \text{verified} \quad (0.60)$$




##### BEAM

$A_{vH} = 11.26$  [cm<sup>2</sup>] Net area of the section in tension

$A_{vV} = 18.08$  [cm<sup>2</sup>] Area of the section in shear

$V_{effRd} = 439.25$  [kN] Design capacity of a section weakened by openings  $V_{effRd} = 0.5 \cdot f_u \cdot A_{vH} / \gamma_{M2} + (1/\sqrt{3}) \cdot f_y \cdot A_{vV} / \gamma_{M0}$



PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED SHEET PILE PIT CALCULATION	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 40 of 41
---	--	--	--

$$|V_{b,Ed}| \leq V_{eff,Rd} \quad |410.00| < 439.25 \quad \text{verified} \quad (0.93)$$

#### VERIFICATION OF A PLATE WEAKENED BY OPENINGS

$$\begin{aligned}
 A_t &= 11.25 \quad [\text{cm}^2] && \text{Area of tension zone of the gross section} \\
 A_{t,net} &= 9.15 \quad [\text{cm}^2] && \text{Net area of the section in tension} \\
 0.9 \cdot (A_{t,net}/A_t) &\geq (f_y \cdot \gamma_{M2}) / (f_u \cdot \gamma_{M0}) && 0.73 < 0.78 \\
 W_{net} &= 80.38 \quad [\text{cm}^3] && \text{Elastic section modulus} \\
 M_{c,Rd,net} &= 19.95 \quad [\text{kN}\cdot\text{m}] && \text{Design resistance of the section for bending} \quad M_{c,Rd,net} = W_{net} \cdot f_{yp} / \gamma_{M0} \\
 |M_0| \leq M_{c,Rd,net} &&& |19.48| < 19.95 \quad \text{verified} \quad (0.98) \\
 A_v &= 22.50 \quad [\text{cm}^2] && \text{Effective section area for shear} \quad A_v = h_p \cdot t_p \\
 A_{v,net} &= 16.18 \quad [\text{cm}^2] && \text{Net area of a section effective for shear} \quad A_{v,net} = A_v - n_v \cdot d_0 \\
 V_{pl,Rd} &= 322.44 \quad [\text{kN}] && \text{Design plastic resistance for shear} \quad V_{pl,Rd} = (A_v \cdot f_y) / (\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0}) \\
 |0.5 \cdot V_{b,Ed}| \leq V_{pl,Rd} &&& |205.00| < 322.44 \quad \text{verified} \quad (0.64)
 \end{aligned}$$

#### VERIFICATION OF A BEAM SECTION WEAKENED BY OPENINGS

$$\begin{aligned}
 A_t &= 16.72 \quad [\text{cm}^2] && \text{Area of tension zone of the gross section} \\
 A_{t,net} &= 12.09 \quad [\text{cm}^2] && \text{Net area of the section in tension} \\
 0.9 \cdot (A_{t,net}/A_t) &\geq (f_y \cdot \gamma_{M2}) / (f_u \cdot \gamma_{M0}) && 0.65 < 0.78 \\
 W_{net} &= 159.94 \quad [\text{cm}^3] && \text{Elastic section modulus} \\
 M_{c,Rd,net} &= 39.70 \quad [\text{kN}\cdot\text{m}] && \text{Design resistance of the section for bending} \quad M_{c,Rd,net} = W_{net} \cdot f_{yp} / \gamma_{M0} \\
 |M_0| \leq M_{c,Rd,net} &&& |38.95| < 39.70 \quad \text{verified} \quad (0.98) \\
 A_v &= 33.44 \quad [\text{cm}^2] && \text{Effective section area for shear} \\
 A_{v,net} &= 26.49 \quad [\text{cm}^2] && \text{Net area of a section effective for shear} \quad A_{v,net} = A_v - n_v \cdot d_0 \\
 V_{pl,Rd} &= 479.21 \quad [\text{kN}] && \text{Design plastic resistance for shear} \quad V_{pl,Rd} = (A_v \cdot f_y) / (\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0}) \\
 V_{b,Ed} \leq V_{pl,Rd} &&& |410.00| < 479.21 \quad \text{verified} \quad (0.86)
 \end{aligned}$$




#### WELD RESISTANCE

##### FILLET WELDS CONNECTING PLATE WITH PRINCIPAL BEAM

$$\begin{aligned}
 A_w &= 22.50 \quad [\text{cm}^2] && \text{Weld area} \quad A_w = h_p \cdot a_{gp} \\
 \sigma &= 230.81 \quad [\text{MPa}] && \text{Normal stress in a weld} \quad \sigma = 0.5 \cdot [N_{b,Ed}/A_w + M_0/W_{yw}] \\
 \sigma_{\perp} &= 163.21 \quad [\text{MPa}] && \text{Normal perpendicular stress in the weld} \quad \sigma_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} \\
 |\sigma_{\perp}| \leq 0.9 \cdot f_y / \gamma_{M2} &&& |163.21| < 287.93 \quad \text{verified} \quad (0.57) \\
 \tau_{\perp} &= 163.21 \quad [\text{MPa}] && \text{Perpendicular tangent stress} \quad \tau_{\perp} = \sigma_{\perp} \\
 \tau_{\parallel} &= 91.11 \quad [\text{MPa}] && \text{Parallel tangent stress} \quad \tau_{\parallel} = 0.25 \cdot V_{b,Ed} / A_w \\
 \beta_w &= 0.85 && \text{Correlation coefficient} \quad [\text{Table 4.1}] \\
 \sqrt{[\sigma_{\perp}^2 + 3 \cdot (\tau_{\parallel}^2 + \tau_{\perp}^2)]} \leq f_u / (\beta_w \cdot \gamma_{M2}) &&& 362.57 < 376.37 \quad \text{verified} \quad (0.96)
 \end{aligned}$$

Connection conforms to the code	Ratio	0.98
---------------------------------	-------	------



PMC-CSC  INF	CONTRACTOR  IND	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED  SHEET PILE PIT CALCULATION	Document No. RFPT-ED-C-2022.01-200-001 Rev. B Page 41 of 41
---	--	---	--

## 10. CONCLUSIONS

Depth of excavation	=	8.00	m
Steel sheetpile type; SP III section modulus per wall width	=	1,340	cm <sup>3</sup> /m
Wale and strut members (106 kg/m)	=	H 300 mm x 300 x 15 x 15 mm	
Wale connects to Strut with 10 mm plate fillet welded 10 mm			
Plate size	=	225 x 225 x 10	mm
Bolts at strut	=	6- Ø 20	mm



บริษัท ขนส่งน้ำบาดาล จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำบาดาล  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 6

เอกสารเกี่ยวกับการจัดการขยะ สิ่งปฏิกูล และของเสียอันตราย



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐบุกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



บริษัท ขนส่งน้ำบาดาล จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำบาดาล  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 6-1

เอกสารการขอให้บริษัทผู้รับเหมารับช่วงนำขยะไปกำจัดยังหน่วยงาน  
ที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ สำหรับบริษัท เวิลด์ มัลติลิงค์ จำกัด



ผู้จัดทำรายงาน

บริษัท เอ็นทิก จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐอนุกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)





บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)

ออกแบบรายละเอียดและก่อสร้าง โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน ช่วงพญาไท – บางซื่อ - หมู่บ้านกลางกรุง

ID65350/187

16 ตุลาคม 2566

เรื่อง ขอให้นำขยะไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ  
ออกแบบรายละเอียดและก่อสร้าง โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน ช่วงพญาไท – บางซื่อ - หมู่บ้านกลางกรุง

เรียน กรรมการผู้จัดการ  
บริษัท เวิลด์ มัลติลิงค์ จำกัด

ตามที่บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT) ได้ตกลงว่าจ้างให้บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ดำเนินงานโครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน พญาไท-บางซื่อ-บ้านกลางกรุง โดยบริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) เป็นผู้รับเหมาหลัก และ บริษัท เวิลด์ มัลติลิงค์ จำกัด เป็นผู้รับเหมาช่วง นั้น

ทาง บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์ที่จะขอให้บริษัท เวิลด์ มัลติลิงค์ จำกัด นำขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะติดเชื้อ นำกลับไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการให้นำไปกำจัดต่อไป ในช่วงดำเนินการก่อสร้าง จนสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ได้มอบหมายให้ [REDACTED] เป็นตัวแทนของโครงการฯ เป็นผู้ประสานงานและให้รายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[REDACTED]  
ผู้จัดการโครงการ

RE-ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)



บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)

ออกแบบรายละเอียดและก่อสร้าง โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อน  
โครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน ช่วงพญาไท - บางซื่อ - หมู่บ้านกลางกรุง

ID65350/169

29 กันยายน 2566

เรื่อง ขออนุญาตทิ้งของเสียอันตรายภายในพื้นที่ของบริษัท เวิลด์ มัลติลิงค์ จำกัด  
ออกแบบรายละเอียดและก่อสร้าง โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้า  
ความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน ช่วงพญาไท - บางซื่อ - หมู่บ้านกลางกรุง

เรียน กรรมการผู้จัดการ  
บริษัท เวิลด์ มัลติลิงค์ จำกัด

ตามที่บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT) ได้ตกลงว่าจ้างให้บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด  
(มหาชน) ดำเนินงานโครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสาม  
สนามบิน พญาไท-บางซื่อ-บ้านกลางกรุง นั้น

ทาง บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์ที่จะขอตีงและสงก้าจัดของเสีย  
อันตรายจากกิจกรรมการก่อสร้างของทางโครงการฯ เช่น ฝ้าใช้ดูดซับน้ำมัน ภาชนะปนเปื้อนสารเคมี น้ำมันหล่อลื่นใช้  
แล้ว เป็นต้น ภายในพื้นที่ของบริษัท เวิลด์ มัลติลิงค์ จำกัด ในช่วงดำเนินการก่อสร้าง จนถึงสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้การ  
ดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ได้มอบหมายให้ [REDACTED]

[REDACTED] เป็นตัวแทนของโครงการฯ เป็นผู้ประสานงานและให้รายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการโครงการ





บริษัท ขนส่งน้ำมันทางเรือ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)  
โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)  
ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 6-2

เอกสารขอให้บริษัทผู้รับเหมาช่วงนำขยะไปกำจัดยังหน่วยงาน  
ที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ สำหรับบริษัท ชินเมเนท จำกัด



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐนฤกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)





ID65350/186

16 ตุลาคม 2566

เรื่อง ขอให้นำขยะไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ  
ออกแบบรายละเอียดและก่อสร้าง โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน ช่วงพญาไท – บางซื่อ - หมู่บ้านกลางกรุง

เรียน กรรมการผู้จัดการ  
บริษัท ชินเมเนท จำกัด

ตามที่บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT) ได้ตกลงว่าจ้างให้บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ดำเนินงานโครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน พญาไท-บางซื่อ-บ้านกลางกรุง โดยบริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) เป็นผู้รับเหมาหลัก และ บริษัท ชินเมเนท จำกัด เป็นผู้รับเหมาช่วง นั้น

ทาง บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์ที่จะขอให้บริษัท ชินเมเนท จำกัด นำขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะติดเชื้อ นำกลับไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการให้นำไปกำจัดต่อไป ในช่วงดำเนินการก่อสร้าง จนสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ได้มอบหมายให้ [REDACTED] เป็นตัวแทนของโครงการฯ เป็นผู้ประสานงานและให้รายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[REDACTED]

ผู้จัดการโครงการ

ได้รับเอกสารแล้ว
ผู้รับ [REDACTED]
(.....)
ตำแหน่ง .....
วันที่ 24/10/66 เวลา 12.30



บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)

ออกแบบรายละเอียดและก่อสร้าง โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน ช่วงพญาไท - บางซื่อ - หมู่บ้านกลางกรุง

ID65350/185

16 ตุลาคม 2566

เรื่อง ขออนุญาตทิ้งของเสียอันตรายภายในพื้นที่ของบริษัท ชินเมทเทค จำกัด  
ออกแบบรายละเอียดและก่อสร้าง โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน ช่วงพญาไท - บางซื่อ - หมู่บ้านกลางกรุง

เรียน กรรมการผู้จัดการ  
บริษัท ชินเมทเทค จำกัด

ตามที่บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT) ได้ตกลงว่าจ้างให้บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ดำเนินงานโครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน พญาไท-บางซื่อ-บ้านกลางกรุง นั้น

ทาง บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์ที่จะขอทิ้งและส่งกำจัดของเสียอันตรายจากกิจกรรมการก่อสร้างของทางโครงการฯ เช่น ฝาใช้ดูดซับน้ำมัน ภาชนะปนเปื้อนสารเคมี น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว เป็นต้น ภายในพื้นที่ของบริษัท ชินเมทเทค จำกัด ในช่วงดำเนินการก่อสร้าง จนถึงสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ได้มอบหมายให้ [REDACTED] เป็นตัวแทนของโครงการฯ เป็นผู้ประสานงานและให้รายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[REDACTED]  
ผู้จัดการโครงการ

ได้รับเอกสารแล้ว
ผู้รับ [REDACTED]
(.....)
ตำแหน่ง .....
วันที่ 24/10/23 เวลา 13.00 น.





ID65350/185

16 ตุลาคม 2566

เรื่อง ขออนุญาตทั้งของเสียอันตรายภายในพื้นที่ของบริษัท ชินเมทเทค จำกัด  
ออกแบบรายละเอียดและก่อสร้าง โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้า  
ความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน ช่วงพญาไท - บางซื่อ - หมู่บ้านกลางกรุง

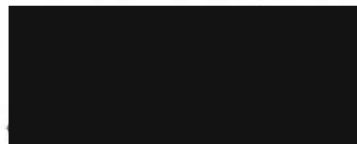
เรียน กรรมการผู้จัดการ  
บริษัท ชินเมทเทค จำกัด

ตามที่บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT) ได้ตกลงว่าจ้างให้บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ดำเนินงานโครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน พญาไท-บางซื่อ-บ้านกลางกรุง นั้น

ทาง บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์ที่จะขอทิ้งและส่งกำจัดของเสียอันตรายจากกิจกรรมการก่อสร้างของทางโครงการฯ เช่น ผ้าใช้ดูดซับน้ำมัน ภาชนะปนเปื้อนสารเคมี น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว เป็นต้น ภายในพื้นที่ของบริษัท ชินเมทเทค จำกัด ในช่วงดำเนินการก่อสร้าง จนสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ได้มอบหมายให้ [REDACTED] เป็นตัวแทนของโครงการฯ เป็นผู้ประสานงานและให้รายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการโครงการ

ได้รับเอกสารแล้ว
ผู้รับ [REDACTED]
(.....)
ตำแหน่ง .....
วันที่ 24/10/25 เวลา 13.00 น.





บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)

ออกแบบรายละเอียดและก่อสร้าง โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อน  
โครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน ช่วงพญาไท - บางซื่อ - หมู่บ้านกลางกรุง

ID65350/185

16 ตุลาคม 2566

เรื่อง ขออนุญาตทิ้งของเสียอันตรายภายในพื้นที่ของบริษัท ชินเมทเทค จำกัด  
ออกแบบรายละเอียดและก่อสร้าง โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้า  
ความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน ช่วงพญาไท - บางซื่อ - หมู่บ้านกลางกรุง

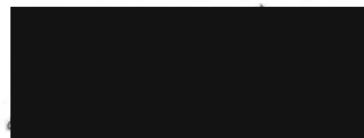
เรียน กรรมการผู้จัดการ  
บริษัท ชินเมทเทค จำกัด

ตามที่บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT) ได้ตกลงว่าจ้างให้บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด  
(มหาชน) ดำเนินงานโครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสาม  
สนามบิน พญาไท-บางซื่อ-บ้านกลางกรุง นั้น

ทาง บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์ที่จะขอทิ้งและส่งกำจัดของเสีย  
อันตรายจากกิจกรรมการก่อสร้างของทางโครงการฯ เช่น ฝาใช้ดูดซับน้ำมัน ภาชนะปนเปื้อนสารเคมี น้ำมันหล่อลื่นใช้  
แล้ว เป็นต้น ภายในพื้นที่ของบริษัท ชินเมทเทค จำกัด ในช่วงดำเนินการก่อสร้าง จนสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้การ  
ดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ได้มอบหมายให้ [REDACTED]  
[REDACTED] เป็นตัวแทนของโครงการฯ เป็นผู้ประสานงานและให้รายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการโครงการ



บริษัท ขนส่งน้ำเป็นทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำดิบ  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 6-3

ตัวอย่างเอกสารการจัดการมูลฝอยทั่วไป



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐนุกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



องค์การบริหารส่วนตำบลฉะลือคา

1 ม. 18 ต. ฉะลือคา อ. ฉะลือคา จ. ปทุมธานี 12150

โทร. 0-2987-0310-2 ต่อ 13, 14

20076

เล่มที่ 11/66 เลขที่ 20076



ใบแจ้งหนี้

(ใบแจ้งหนี้รับเงิน)

องค์การบริหารส่วนตำบลฉะลือคา

โทร. 0-2987-0310-2 ต่อ 13, 14

เล่มที่ 11/66 เลขที่ 20076

ใบเสร็จรับเงินค่าขยะมูลฝอย

วันที่ เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

ผู้ใช้ขอเลขที่ 5-51

ชื่อ

[Redacted Name]

ผู้ใช้ขอเลขที่ 5-51

ชื่อ

[Redacted Name]

ที่อยู่ 23/3-4 ม. 5 ต. ฉะลือคา อ. ฉะลือคา จ. ปทุมธานี 12150

ประจำเดือน สิงหาคม 2566

ประเภท ทวีป ประจำเดือน สิงหาคม 2566

จำนวนเงิน 20 บาท

หมายเลขแจ้ง จำนวนเงิน 20 บาท (ยี่สิบบาทถ้วน)

ยังมีได้รับเงินค่าขยะให้กับองค์การบริหารส่วนตำบลฉะลือคา และให้นำเงินจำนวนดังกล่าวชำระค่างวดขององค์การบริหารส่วนตำบลฉะลือคา ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับใบแจ้งหนี้ หากพ้นกำหนด องค์การบริหารส่วนตำบลฉะลือคา จะดำเนินการตามที่เห็นสมควรต่อไป

(ลงนาม)

(ลงนาม)

ผู้เก็บเงิน

ผู้อำนวยการกองคลัง

ลงชื่อ

(Redacted Signature)

พนักงานเก็บเงินค่าขยะมูลฝอย

ข้อควรระวัง: ต้องชำระเงินตามกำหนดที่ผู้เก็บเงินได้ค่างวดแล้วให้พอทราบ และเมื่อชำระเงินตามใบเสร็จนี้ขอให้ผู้เก็บเงินลงนามรับเงินเสียก่อน ใบเสร็จรับเงินทุกฉบับต้องลงนามโดยผู้อำนวยการกองคลังและผู้เก็บเงินจึงจะถือว่าเป็นใบเสร็จที่ถูกต้อง





องค์การบริหารส่วนตำบลลำลูกกา

1 ม. 18 ต.ลำลูกกา อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12150

โทร. 0-2987-0310-2 ต่อ 13, 14

21992

วันที่ 12/66 เลขที่ 21992



ใบแจ้งหนี้

(ไม่ใช่ใบเสร็จรับเงิน)

องค์การบริหารส่วนตำบลลำลูกกา

โทร. 0-2987-0310-2 ต่อ 13, 14

วันที่ 12/66 เลขที่ 21992

ใบเสร็จรับเงินค่าขยะมูลฝอย

วันที่ เดือน กันยายน พ.ศ. 2566

ผู้ชำระเลขที่ 5-51

ชื่อ

ที่อยู่ 23/3-4 ม. 5 ต. ลำลูกกา อ. ลำลูกกา จ. ปทุมธานี 12150

ประเภท ทั่วไป ประเภทอื่น กันยายน 2566

หมายเลขแจ้ง จำนวนเงิน 20 บาท

(ลงนาม)

(ลงนาม)

ผู้เก็บเงิน

ผู้อำนวยการกองคลัง

คำชี้แจง ต้องชำระเงินตามกำหนดที่ผู้เก็บเงินได้ถือและแจ้งให้ท่านทราบ และเมื่อชำระเงินตามใบเสร็จนี้แล้ว ผู้เก็บเงินจะนำเงินมาคืนเงินเสียก่อน ใบเสร็จรับเงินทุกฉบับต้องลงนามผู้ดำเนินการกองคลังและผู้เก็บเงินจะถือว่าใบเสร็จรับเงินใบนี้ถูกต้อง

ผู้ชำระเลขที่ 5-51

ชื่อ

ประจำเดือน กันยายน 2566

จำนวนเงิน 20 บาท

ยังมีได้ชำระเงินค่าขยะให้กับองค์การบริหารส่วนตำบลลำลูกกา ฉะนั้นให้นำเงินจำนวนดังกล่าวชำระค่างวดกองคลัง องค์การบริหารส่วนตำบลลำลูกกา ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับใบแจ้งหนี้ หากพ้นกำหนด องค์การบริหารส่วนตำบลลำลูกกา จะดำเนินการตามขั้นตอนสมควรต่อไป

ลงชื่อ

( )

พนักงานเก็บเงินค่าขยะมูลฝอย



องค์การบริหารส่วนตำบลอ่าวลึก

1 ม. 18 ต.อ่าวลึก อ.อ่าวลึก จ.ปทุมธานี 12150

โทร. 0-2987-0310-2 ต่อ 13, 14

เล่มที่ 1/67 เลขที่ 23907

23907



ใบแจ้งหนี้

(ไม่ใช่ใบเสร็จรับเงิน)

องค์การบริหารส่วนตำบลอ่าวลึก

โทร. 0-2987-0310-2 ต่อ 13, 14

เล่มที่ 1/67 เลขที่ 23907

ใบเสร็จรับเงินค่าขยะมูลฝอย

วันที่ เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566

ผู้ชำระหนี้ที่ 5-51

ชื่อ

ผู้ชำระหนี้ที่ 5-51

ชื่อ

ประจำเดือน ตุลาคม 2566

ที่อยู่ 23/3-4 ม. 5 ต. อ่าวลึก อ. อ่าวลึก จ. ปทุมธานี 12150

จำนวนเงิน 20 บาท

ประเภททั่วไป ประจำเดือน ตุลาคม 2566

หมายเหตุ จำนวนเงิน 20 บาท (ยี่สิบบาทถ้วน)

(ลงนาม)

(ลงนาม)

ผู้เก็บเงิน

ผู้อำนวยการกองคลัง

ฉันมีได้ชำระเงินค่าขยะให้กับองค์การบริหารส่วนตำบลอ่าวลึก และฉันได้นำเงินจำนวนดังกล่าวชำระค่างวดขององค์การบริหารส่วนตำบลอ่าวลึก ภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับใบแจ้งหนี้ หากพ้นกำหนด องค์การบริหารส่วนตำบลอ่าวลึก จะดำเนินการตามที่เป็นสมควรต่อไป

ลงชื่อ

( )

พนักงานเก็บเงินค่าขยะมูลฝอย

ข้าพเจ้า ขอรับเงินตามกำหนดที่ผู้เก็บเงินได้แสดงและแจ้งให้ทราบตาม และเมื่อชำระเงินตามใบเสร็จนี้ขอให้ผู้เก็บเงินมอบรับเงินใบเสร็จรับเงินทุกฉบับต้องลงนามผู้รับทราบการยกหนี้และผู้เก็บเงินจะถือว่าฉันใบเสร็จนี้ถูกต้อง



บริษัท ขนส่งน้ำเป็นทางเรือ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 6-4

ตัวอย่างเอกสารการจัดการขยะรีไซเคิล



ผู้จัดทำรายงาน

บริษัท เอ็นทิด จำกัด

3/4 ถนนประดิษฐ์บุญทิพย์ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



<div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px;"></div>	เล่มที่ BOOK NO.	เลขที่ BILL NO.

**บิลเงินสด**  
CASH SALE    現 兌 單    CASH SALE

นาม 賣號 CUSTOMER    บริษัท ซีซีไอเอส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	วันที่ 日期 DATE    3 มี.ค. 66
ที่อยู่ 住址 ADDRESS    9/10 2. 11 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	
เลขประจำตัวประชาชน IDENTIFICATION NO.	เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร TAX IDENTIFICATION NO.

จำนวน QUANTITY 数量	รายการ DESCRIPTION 貨名	หน่วยละ UNIT PRICE 備註	จำนวนเงิน AMOUNT 銀額	
8	พลาสติก	3	24	-
2	กระดาษ	2	4	-
2	เศษโลหะ	5	10	-
บาท BAHT 銭	รวมเงิน TOTAL 共銀		38	-

ผู้รับเงิน 收貨人  
COLLECTOR \_\_\_\_\_

<div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px;"></div>	เล่มที่ BOOK NO.	เลขที่ BILL NO.

**บิลเงินสด**  
CASH SALE    現金單    CASH SALE

นาม 賣號 CUSTOMER	บริษัท ซีอีเอส คอปปี้เรชั่น จำกัด	วันที่ 日期 DATE	5 พ.ค. 66
ที่อยู่ 住址 ADDRESS	9/10 ม.11 ต.หนองปรือ อ.บางกรวย จ.นนทบุรี		
เลขประจำตัวประชาชน IDENTIFICATION NO.	เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร TAX IDENTIFICATION NO.		

จำนวน QUANTITY 数量	รายการ DESCRIPTION 貨名	หน่วยละ UNIT PRICE 價目	จำนวนเงิน AMOUNT 銀額
6	พลาสติก	3	18 - —
3	กระดาษ	2	6 - —
1	เศษโลหะ	5	5 - —
บาท BAHT 銀		รวมเงิน TOTAL 共銀	29 - —

ผู้รับเงิน 收貨人  
COLLECTOR



บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 6-5

ตัวอย่างเอกสารการจัดการสิ่งปฏิกูล



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิต จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐบุกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



ขอบคุณทุกท่านที่อุทิศตน  
Thank You For Your Kind Attention

1977/82 No. 33

บิลเงินสด  
CASH SALE/理光

CASH SALE/現金單

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี

试验 重次

Customer \_\_\_\_\_

附註地址

## ACKNOWLEDGMENTS

七

ភ្នំពេញ ២ ធ្នូ

23	11	66
----	----	----

ผู้รับเงิน/Collector/ 收款人

5

**พจนานุกรมไทย**

25 W. 9. 2023  
Thank you for your kind Attention

25 พ.ย. 2023 09:17:37

1131 ถนน เทอดดำริ





บริษัท ขนส่งน้ำมันทางเรือ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)  
โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)  
ฉบับที่ 4 ระหว่างกรกฎาคมเดือนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 7

หนังสือแจ้งหยุดกิจกรรมการก่อสร้างที่บริเวณหน้างานชั่วคราว  
ในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม พ.ศ. 2566



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิด จำกัด

3/4 ถนนประดิษฐ์บุญกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)





ID65350/142

30 มิถุนายน 2566

เรื่อง การหยุดกิจกรรมการก่อสร้างที่บริเวณหน้างานชั่วคราวในช่วงระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม 2566  
โครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบินช่วงพญาไท - บางซื่อ - หมู่บ้านกลางกรุง (RFPT)

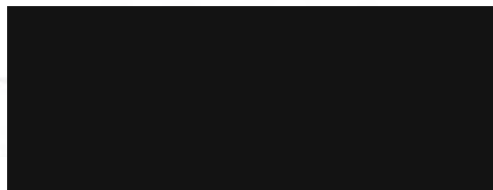
เรียน กรรมการผู้จัดการ  
บริษัท เอ็นทิค จำกัด

ตามที่บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT) ได้ดำเนินการรื้อย้ายแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อน  
การก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน ช่วงพญาไท - บางซื่อ โดยได้ว่าจ้างบริษัท อินเด็กซ์  
อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) เป็นผู้รับเหมาหลักของโครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อน  
โครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน นั้น

เนื่องจากบริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) อยู่ระหว่างการจัดหาผู้รับเหมาช่วงรายใหม่  
ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2566 ถึง 31 กรกฎาคม 2566 ทำให้ไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างที่บริเวณหน้างาน ทั้งนี้หากทาง  
บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ได้จัดหาผู้รับเหมาช่วงรายใหม่ได้ และเริ่มปฏิบัติงานก่อสร้างที่  
หน้างาน บมจ.อินเด็กซ์ฯ จะดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการและข้อกำหนดพร้อมจัดส่งข้อมูลต่างๆ ที่ระบุอยู่ใน  
มาตรการฯ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ให้กับบริษัท เอ็นทิค จำกัด ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการโครงการ