

ภาคผนวก ข-13

เอกสารขออนุญาตเข้าทำงานภายในพื้นที่
เขตรบบทอส่งก๊าซธรรมชาติ (Work Permit)

WORK PERMIT FORM

PREPARED BY COMPANY'S WORK SUPERVISOR (กรอกข้อความให้สมบูรณ์โดยผู้ควบคุมงานซึ่งเป็นพนักงานบริษัทฯ)

Date / Time	27-Oct-2022	Work order No.:	-	Work Permit No.:	65/208
Location	GTS 3		Functional Location:	-	
Requested by: (ขออนุญาตโดยพนักงานบริษัทฯ)	Kridsada To.				
Shift Leader reviews attached Job Safety Analysis (JSA) (หัวหน้ากะทบทวนแบบวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย; JSA)	<input type="checkbox"/> In e-file no. (ทบทวนเอกสาร JSA ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์; ระบุหมายเลขเอกสาร) <input checked="" type="checkbox"/> A Copy of Job Safety Analysis (JSA) (ทบทวนเอกสาร JSA ในรูปแบบสำเนา)				
Lock-out/Tag-Out : (การล็อกและการตัดพลังงาน)	<input type="checkbox"/> LOTO Required <input checked="" type="checkbox"/> LOTO Not required				
Hazardous Work involved / Are other permits required? Mark each box as applicable (ระบุใบอนุญาตงานอันตรายที่เกี่ยวข้อง) <input type="checkbox"/> Chemical Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี) <input type="checkbox"/> Working at Heights over 1.8 m. (งานที่ต้องทำบนที่สูงมากกว่า 1.8 ม.) <input type="checkbox"/> Confined Space Entry Permit (งานในที่อับอากาศ) <input type="checkbox"/> Mechanical Work Permit (แรงดันมากกว่า 6.8 บาร์ หรือ อุณหภูมิสูงกว่า 65 °C) <input type="checkbox"/> Cutting/Welding Hot Work Permit (งานตัด/เชื่อม ที่เกิดประกายไฟและความร้อน) <input type="checkbox"/> Radiation Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องกับรังสี) <input type="checkbox"/> Electrical Work Permit (งานไฟฟ้า > 380 VAC หรือ 125 VDC) <input type="checkbox"/> Slings, Rigging and Cranes Permit (งานที่ใช้สลิง, รอกและเครน) <input type="checkbox"/> Excavation Work Permit (งานที่ต้องขุดลึกลงไปมากกว่าหรือเท่ากับ 100 มม.) <input type="checkbox"/> Other Work (งานอื่นๆ ระบุ) _____					
Nature of Work: (เขียนอธิบายรายละเอียดของงาน) - HDD เจาะ ท่อสาย fiber optic ของ WHA ก่อตั้งที่ สังกัด Gulf TS 3 บริษัทฯ KP2+781					
Hazards: (อันตราย เช่น กระแสไฟฟ้า, ความดัน, แรงเหวี่ยง, สารเคมี เป็นต้น) -					
Stored Energy Source(s): (แหล่งสะสมพลังงานที่อาจก่ออันตราย เช่น สวิตช์, วาล์ว, ค้ำยัน เป็นต้น) -					
Prepared by: (Work Supervisor)	Kridsada To.	Date:	27 Oct 2022	Time:	07:50
Reviewed by: (Contractor)	สม 5	Date:	28/10/2022	Time:	08:20
Reviewed by: (Operation Engineer)	Chattamong	Date:	27/10/22	Time:	07:52
Authorized by: (Shift Leader)	Mitchat	Date:	27/10/22	Time:	07:53

WORK PERMIT EXTENSION RECORD (shift by shift): (การต่อใบอนุญาต, กะ ต่อ กะ)

Date	Extension Request Description	Extended Work Open				Extended Work Close			
		Work	Operation	Shift Leader	Time	Work	Operation	Shift Leader	Time
Closing permit for first day,									
28/10/22	ติดตั้ง HDD camera และวางท่อ fiber optic								

WORK CLOSURE AND TAG-OUT RELEASE (การจบการทำงานและปลดการล็อกและตัดพลังงาน)

I have checked the equipment and concluded that: (อธิบายสภาพความพร้อมของเครื่องจักรหลังเสร็จสิ้นการซ่อมแซมแก้ไข) Work complete.					
Verified and reported by: (Work Supervisor)	Kridsada To.	Date:	16 Jan 23	Time:	11:45
Tag-Out Release Authorized by: (Shift Leader)		Date:		Time:	
Checked by: (Operation Engineer)	Devaron	Date:	16/1/23	Time:	11:50
Work Permit Closed by: (Shift Leader)	Wattapol	Date:	16/1/23	Time:	11:50
					<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No



แบบฟอร์มการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis)

หมายเลข JSA No.

Date/ วันที่: 27 Oct 2022

Job/ ชื่องาน: HD วางท่อ Fiber Optic ท่อ WHA จัดได้ส่งท้าย ๑๖H TS3 บริเวณ KP4781

Work Location/ Equipment No./ อุปกรณ์/ พื้นที่ทำงาน :

Prepared by/ ผู้จัดทำ/แผนก/ฝ่าย :

Approved by/ อนุมัติโดย

Krisada To.

Krisada To.

Mitchai

Item No. ขั้นตอนที่	Step of Work ขั้นตอนการทำงาน	Potential Hazards อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	Risk ระดับความเสี่ยง	Control Measures มาตรการควบคุม ป้องกัน	Residual Risk ความเสี่ยงหลังจากทำการควบคุม ป้องกันแล้ว
1	เตรียมอุปกรณ์การทำงานเครื่อง HDD และนำรถเข้าพื้นที่	1.1 สะดุดอุปกรณ์ล้ม/อุปกรณ์ทับมือเท้า 1.2 ขณะขุดเครื่องออกแรงมากทำให้ปวดหลัง 1.3 รถลื่นขณะขุดอุปกรณ์ชำรุด	2 2 4	1.1.1 ย้ายสิ่งกีดขวางทำงานด้วยความระมัดระวัง 1.1.2 ขณะเครื่องหล่นหาหนทางหนีกับมาถอยไป 1.1.3 จัดให้มีผู้ให้สัญญาณขุดระวัง	1 1 1
2	กันพื้นที่ทำงาน	2.1 อันตรายจากเครื่อง HDD	2	2.1.1 Confirm ตำแหน่งแนวท่อก๊าซโดย Water jet แนววัดเจตน์พร้อม Pipe Locator	1
3	สตร้าเครื่องและทำการ HDD	3.1 แรงดันน้ำกระเด็นเข้าตา 3.2 สะดุดอุปกรณ์ล้ม 3.3 ไฟไหม้เครื่อง	3 2 4	2.2.1 ใช้ตาครอบเครื่องกันน้ำมันลงสู่พื้นดิน/ใช้ทรายขุดรับน้ำมันและถังกำจัด 3.1.1 สวมใส่แว่นตานิรภัย 3.2.1 ย้ายสิ่งกีดขวางออกจากหน้างาน/ทำงานด้วยความระมัดระวัง 3.3.1 เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ที่หน้างาน	1 1 1
4	เก็บอุปกรณ์การทำงานและทำความสะอาดพื้นที่	4.1 สะดุดสิ่งกีดขวาง 4.2 รถลื่นขณะขุดอุปกรณ์ชำรุด	2 4	4.1.1 ย้ายสิ่งกีดขวางออกจากทางเดิน/ทำงานด้วยความระมัดระวัง 4.2.1 จัดให้มีผู้ให้สัญญาณขุดระวัง	1 1

หมายเหตุ 1. แอมป์หรือเครื่องเป็นการทำงานอยู่ก่อนหน้ากับใบอนุญาตการทำงาน

2. ขอกรณีนี้นี้โดย ต้องลงเป็นลายมือชื่อผู้ตรวจแบบไปเก็บใบอนุญาต

3. เกณฑ์การพิจารณาการประเมินความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล/ทรัพย์สิน ดังตารางด้านล่างนี้

การประเมินความเสี่ยงของเหตุการณ์ต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สิน		การประเมินความเสี่ยงของเหตุการณ์ต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สิน	
ระดับ	ความเสี่ยง	ระดับ	ความเสี่ยง
1	ยอมรับได้	1	ยอมรับได้
2	เล็กน้อย	2	เล็กน้อย
3	ปานกลาง	3	ปานกลาง
4	สูง	4	สูง

WORK PERMIT FORM

PREPARED BY COMPANY'S WORK SUPERVISOR (กรอกข้อความให้สมบูรณ์โดยผู้ควบคุมงานซึ่งเป็นพนักงานบริษัทฯ)

Date / Time	26 Oct 2022	Work order No.:	-	Work Permit No.:	6-TS3-65/806
Location	GTS 3		Functional Location:	-	
Requested by: (ขออนุญาตโดยพนักงานบริษัทฯ)	Kridsada To.				
Shift Leader reviews attached Job Safety Analysis (JSA) (หัวหน้ากะทบทวนแบบวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย: JSA)	<input type="checkbox"/> In e-file no. (ทบทวนเอกสาร JSA ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์) <input checked="" type="checkbox"/> A Copy of Job Safety Analysis (JSA) (ทบทวนเอกสาร JSA ในรูปแบบสำเนา)				
Lock-out/Tag-Out : (การล็อกและการตัดพลังงาน)	<input type="checkbox"/> LOTO Required <input checked="" type="checkbox"/> LOTO Not required				
Hazardous Work Involved / Are other permits required? Mark each box as applicable (ระบุใบอนุญาตงานอันตรายที่เกี่ยวข้อง) <input type="checkbox"/> Chemical Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี) <input type="checkbox"/> Working at Heights over 1.8 m. (งานที่ต้องทำบนที่สูงมากกว่า 1.8 ม.) <input type="checkbox"/> Confined Space Entry Permit (งานในที่อับอากาศ) <input type="checkbox"/> Mechanical Work Permit (แรงดันมากกว่า 6.8 บาร์ หรือ อุณหภูมิสูงกว่า 65 °C) <input type="checkbox"/> Cutting/Welding Hot Work Permit (งานตัด/เชื่อม ที่เกิดประกายไฟและความร้อน) <input type="checkbox"/> Radiation Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องกับรังสี) <input type="checkbox"/> Electrical Work Permit (งานไฟฟ้า > 380 VAC หรือ 125 VDC) <input type="checkbox"/> Slings, Rigging and Cranes Permit (งานที่ใช้สลิง, รอกและเครน) <input type="checkbox"/> Excavation Work Permit (งานที่ต้องขุดลึกลงไปมากกว่าหรือเท่ากับ 100 มม.) <input type="checkbox"/> Other Work (งานอื่นๆ ระบุ:)					
Nature of Work: (เขียนอธิบายรายละเอียดของงาน) - water jetting ที่ระดับความลึกของท่อ สลิตซ์ dTS3 บริเวณ KP2+781 - Install sheet pile ลึก 7.5 m พังจากแนวท่อสลิตซ์ dTS3 3 เมตร บริเวณ KP2+781					
Hazards: (อันตราย เช่น กระแสไฟฟ้า, ความดัน, แรงเหวี่ยง, สารเคมี เป็นต้น) -					
Stored Energy Source(s): (แหล่งสะสมพลังงานที่อาจก่ออันตราย เช่น สวิตช์, วาล์ว, ค้ำยัน เป็นต้น) -					
Prepared by: (Work Supervisor)	[Redacted Signature Area]				
Reviewed by: (Contractor)					
Reviewed by: (Operation Engineer)					
Authorized by: (Shift Leader)					

WORK PERMIT EXTENSION RECORD (shift by shift): (การต่อใบอนุญาต, กะ ต่อ กะ)

Date	Extension Request Description	Extended Work Open				Extended Work Close			
		Work Supervisor	Operation Eng.	Shift Leader	Time	Work Supervisor	Operation Eng.	Shift Leader	Time
	Closing permit for first day, Permit needs to be extended.					Kridsada To.	Jitton	Natthap	17:05
17 Oct 2022	continue	Kridsada To.	Chittanun	Mitchan	17:50	Kridsada To.	Chinnat	Mitchan	18:35
18 Oct 2022	Install sheet pile	Panwut Chittanun	Natthap	9:10		Panwut Kanin	Ronnam		17:00

WORK CLOSURE AND TAG-OUT RELEASE (การขอปิดการทำงานและปลดการล็อกและตัดพลังงาน)

I have checked the equipment and concluded that: (อธิบายสภาพความพร้อมของเครื่องจักรหลังเสร็จสิ้นการซ่อมแซมแก้ไข) Work complete.							
Verified and reported by: (Work Supervisor)	Kridsada To.	Date:	16 Jan 23	Time:	11:45	Work Completed	
Tag-Out Release Authorized by: (Shift Leader)		Date:		Time:			
Checked by: (Operation Engineer)	Panwut	Date:	16/1/23	Time:	11:50		
Work Permit Closed by: (Shift Leader)	Natthap	Date:	16/1/23	Time:	11:50		
						<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	

WORK PERMIT FORM

PREPARED BY COMPANY'S WORK SUPERVISOR (กรอกข้อความให้สมบูรณ์โดยผู้ควบคุมงานซึ่งเป็นพนักงานบริษัทฯ)

Date / Time	25-Oct-2022	Work order No.:	-	Work Permit No.:	-
Location	ดตง	Functional Location:	-	Functional Location Description:	ท่อสกรู
Requested by: (ขออนุญาตโดยพนักงานบริษัทฯ)	Kridsada To.				
Shift Leader reviews attached Job Safety Analysis (JSA) (หัวหน้ากะทบทวนแบบวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย: JSA)		<input type="checkbox"/> In e-file no. (ทบทวนเอกสาร JSA ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ไฟล์; ระบุหมายเลขเอกสาร)		<input checked="" type="checkbox"/> A Copy of Job Safety Analysis (JSA) (ทบทวนเอกสาร JSA ในรูปแบบสำเนา)	
Lock-out/Tag-Out : (การล็อกและการตัดพลังงาน)		<input type="checkbox"/> LOTO Required		<input checked="" type="checkbox"/> LOTO Not required	
Hazardous Work Involved / Are other permits required? Mark each box as applicable (ระบุใบอนุญาตงานอันตรายที่เกี่ยวข้อง) <input type="checkbox"/> Chemical Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี) <input type="checkbox"/> Working at Heights over 1.8 m. (งานที่ต้องทำบนที่สูงมากกว่า 1.8 ม.) <input type="checkbox"/> Confined Space Entry Permit (งานในที่อับอากาศ) <input type="checkbox"/> Mechanical Work Permit (แรงดันมากกว่า 6.8 บาร์ หรือ อุณหภูมิสูงกว่า 65 °C) <input type="checkbox"/> Cutting/Welding Hot Work Permit (งานตัด/เชื่อม ที่เกิดประกายไฟและความร้อน) <input type="checkbox"/> Radiation Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องรังสี) <input type="checkbox"/> Electrical Work Permit (งานไฟฟ้า > 380 VAC หรือ 125 VDC) <input type="checkbox"/> Slings, Rigging and Cranes Permit (งานที่ใช้สลิง, รอกและเครน) <input type="checkbox"/> Excavation Work Permit (งานที่ต้องขุดลึกลงไปมากกว่าหรือเท่ากับ 100 มม.) <input type="checkbox"/> Other Work (งานอื่นๆ ระบุ) _____					
Nature of Work: (เขียนอธิบายรายละเอียดของงาน) - Water jetting ท่อดับตามหลักบนท่อสกรู 3 บริเวณ KP2+781 - Install sheet pile สล 7.5 m ฝั่งเหนือสกรู 3 เมตร บริเวณ KP2+781					
Hazards: (อันตราย เช่น กระแสไฟฟ้า, ความดัน, แรงเหวี่ยง, สารเคมี เป็นต้น) -					
Stored Energy Source(s): (แหล่งสะสมพลังงานที่อาจก่ออันตราย เช่น สวิตช์, วาล์ว, ค้ำยัน เป็นต้น) -					
Prepared by: (Work Supervisor)				Time:	11.36
Reviewed by: (Contractor)				Time:	11.30
Reviewed by: (Operation Engineer)				Time:	11.36
Authorized by: (Shift Leader)				Time:	11.36

WORK PERMIT EXTENSION RECORD (shift by shift): (การต่อใบอนุญาต, กะ ต่อ กะ)

Date	Extension Request Description	Extended Work Open				Extended Work Close			
		Work Supervisor	Operation Eng.	Shift Leader	Time	Work Supervisor	Operation Eng.	Shift Leader	Time
	Closing permit for first day, Permit needs to be extended.								

WORK CLOSURE AND TAG-OUT RELEASE (การขอปิดการทำงานและปลดการล็อกและตัดพลังงาน)

I have checked the equipment and concluded that: (อธิบายสภาพความพร้อมของเครื่องจักรหลังเสร็จสิ้นการซ่อมแซมแก้ไข)							
Verified and reported by: (Work Supervisor)	Kridsada To	Date:	25-Oct-2022	Time:	17:00	Work Completed <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
Tag-Out Release Authorized by: (Shift Leader)		Date:		Time:			
Checked by: (Operation Engineer)	Jitlam	Date:	25/10/22	Time:	17:00		
Work Permit Closed by: (Shift Leader)	Wattana	Date:	25/10/22	Time:	17:00		



แบบฟอร์มการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis)

หมายเลข JSA No. 6783-65/806

Date/ วันที่: 26 Oct 2022

Job/ ชื่องาน: Install sheet pile

Work Location/ Equipment No./ อุปกรณ์/ พื้นที่ทำงาน:

Prepared by/ ผู้จัดทำ/แผนก/ฝ่าย:

Approved by/ อนุมัติโดย

Mr. K.P. + 981 หนองคาย CTS3
Phanaphong T.
Krisada TO.

Mr. K.P. + 981 หนองคาย CTS3
Phanaphong T.
Krisada TO.

Item No. ขั้นตอนที่	Step of Work ขั้นตอนการทำงาน	Potential Hazards อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	Risk ระดับความเสี่ยง	Control Measures มาตรการควบคุม ป้องกัน	Residual Risk ความเสี่ยงที่เหลือจากการควบคุม ป้องกันแล้ว
1	เตรียมอุปกรณ์การทำงานเครื่องปัก Sheet pile และนำรถเข้าพื้นที่	1.1 สะดุดอุปกรณ์/อุปกรณ์/อุปกรณ์ที่ทับเท้า 1.2 รถออสชอนอุปกรณ์ชนบุคคล	2 4	1.1.1 ใช้สิ่งกีดขวางทำงานด้วยความระมัดระวัง 1.2.1 จัดให้มีผู้ให้สัญญาณขณะรถออกหลัง	1 1
2	กำหนดจุด Sheet pile	2.1 สะดุดอุปกรณ์	2	2.1.1 ใช้สิ่งกีดขวางออกจากถนน/ทำงานด้วยความระมัดระวัง	1
3	สตาร์ทเครื่องและทำการปัก Sheet pile	3.1 แรงกระแทกเศษฝุ่น เศษหินเข้าตา 3.2 ปัก Sheet pile โดนแนวท่อก๊าซ 3.3 ไฟฟ้าเครื่อง	3 2 4	3.1.1 ใส่แว่นตาป้องกันฝุ่น 3.2.1 ตรวจสอบแนวท่อก๊าซ โดยการ Water jet 3.3.1 เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ที่ทำงาน	1 1 1
4	เก็บอุปกรณ์การทำงานและทำความสะอาดพื้นที่	4.1 สะดุดสิ่งล้มล้ม 4.2 รถออสชอนอุปกรณ์ชนบุคคล	2 4	4.1.1 ใช้สิ่งกีดขวางออกจากทางเดิน/ทำงานด้วยความระมัดระวัง 4.2.1 จัดให้มีผู้ให้สัญญาณขณะรถออกหลัง	1 1

หมายเหตุ 1. เอบีซีเป็นสิ่งจำเป็นในการระบุข้อมูลก่อนเพิ่มแผนกับ ใบอนุญาตการทำงาน

2. ขอกรณียกเว้นได้ โดย ต้องลงเป็นลายมือชื่อทุกครั้งแนบไปกับ ใบอนุญาต

3. เกณฑ์การพิจารณาการวิเคราะห์ความเสี่ยงตามระดับความเสี่ยงที่แสดงตารางด้านล่างนี้

การประเมินความเสี่ยงของเหตุการณ์ต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สิน		การประเมินความเสี่ยงของเหตุการณ์ต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สิน	
ระดับ	ความรุนแรง	ระดับ	ความรุนแรง
1	ยอมรับได้	1	ยอมรับได้
2	เล็กน้อย	2	เล็กน้อย
3	ปานกลาง	3	ปานกลาง
4	สูง	4	สูง



แบบฟอร์มการวิเคราะห์ความเสี่ยงเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis)

Date/ วันที่ : 25-Oct-22

หมายเลข JSA No.

673-65/806

Job/ ชื่องาน : Water Jetting

Work Location/ Equipment No./ อุปกรณ์/ พื้นที่ทำงาน :

บริเวณท่อส่งก๊าซ GULFS

Prepared by/ ผู้จัดทำแผนก/ฝ่าย :

นางสาวพวงมณี อรรถธวัชชัย

Approved by/ อนุมัติโดย

Mr. Pongsak S.

Item No. ขั้นตอนที่	Step of Work ขั้นตอนการทำงาน	Potential Hazards อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	Risk ระดับความเสี่ยง	Control Measures มาตรการควบคุม ป้องกัน	Residual Risk ความเสี่ยงหลังจากทำการควบคุม ป้องกันแล้ว
1	เตรียมอุปกรณ์การทำงาน/เครื่อง Water Jet และนำรถเข้าพื้นที่	1.1 สะดุดอุปกรณ์เดิม/อุปกรณ์ที่มีมือจับหัก 1.2 ขณะยกเครื่องออกจากรถมากเกินไป 1.3 รถออกชนอุปกรณ์บนรถ	2 2 4	1.1.1 ย้ายสิ่งกีดขวางทำงานด้วยความระมัดระวัง 1.1.2 ขณะยกเครื่องหลายคนให้หันหน้ามาเหมือนกันไป 1.1.3 จัดให้ผู้ใช้ให้สัญญาณขณะรถออกหลัง	1 1 1
2	ประกอบสาย/ท่อน้ำเข้าถัง	2.1 มือกระแทกกับเหล็กขณะขันสายส่งน้ำ	2	2.1.1 จับประแจให้แน่นขณะทำการขันน็อตและออกแรงให้พอเหมาะ	1
3	กำหนดจุด Water Jet	2.2 น้ำหนักของถังล้ม	3	2.2.1 ให้อาตรองเครื่องกันน้ำล้มลงผู้ขึ้นดิน/ให้รถราชน้ำล้มและงัด กักจับ	1
4	สตาร์ทเครื่องและทำการ Water Jet	3.1 สะดุดอุปกรณ์เดิม 4.1 แรงดันน้ำกระเด็นเข้าตา 4.2 สะดุดอุปกรณ์เดิม 4.3 ไฟฟ้ามีเครื่อง 4.4 ร่างกายเมื่อใช้ขณะทำการ Water Jet	2 3 2 4	3.1.1 ย้ายสิ่งกีดขวางออกจากหน้างานทำงานด้วยความระมัดระวัง 4.1.1 สวมใส่ PPE 4.2.1 ย้ายสิ่งกีดขวางออกจากหน้างานทำงานด้วยความระมัดระวัง 4.3.1 เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ที่หน้างาน 4.4.1 หยุดพักเป็นระยะ/สลับเปลี่ยนคนทำงาน	1 1 1 1
5	เก็บอุปกรณ์การทำงานและทำความสะอาดพื้นที่	5.1 สะดุดน้ำมันเดิม 5.2 รถออกชนอุปกรณ์บนรถ	2 4	5.1.1 ย้ายสิ่งกีดขวางออกจากทางเดินทำงานด้วยความระมัดระวัง 5.2.1 จัดให้ผู้ใช้ให้สัญญาณขณะรถออกหลัง	1 1

หมายเหตุ 1. แบบฟอร์มนี้เป็นกรณียกเว้นกรณีที่มีข้อบกพร่องในการทำงาน

2. ช่องว่างเว้นว่างไว้โดย ต้องลงเป็นลายมือชื่อทุกครั้งเสมอ ไม่ยกเว้นอนุญาต

3. เมื่อทำการพิจารณาการพิจารณาความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยแล้ว ดังตารางด้านล่างนี้

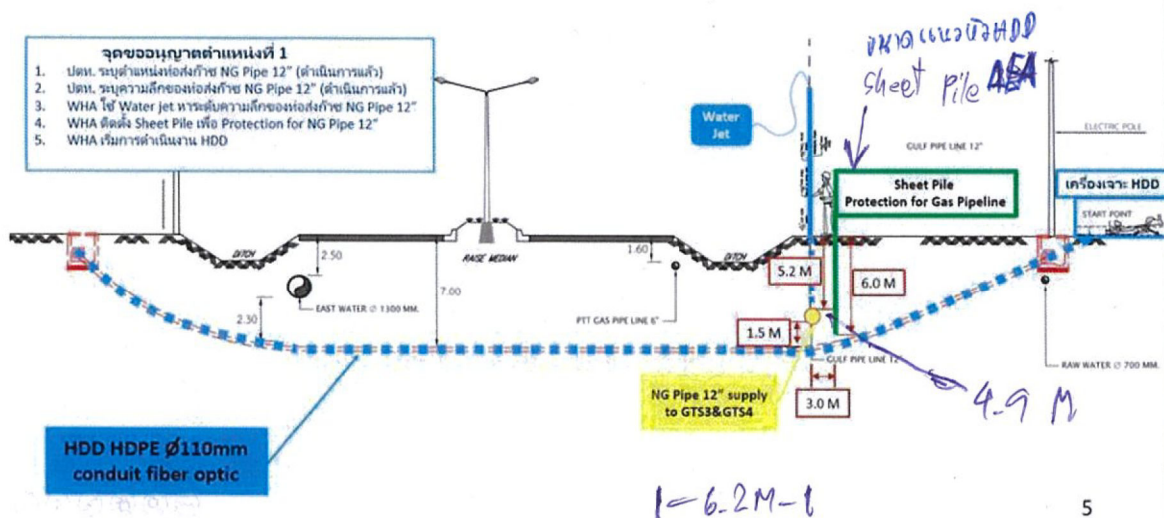
การพิจารณาความเสี่ยงของการดำเนินงานที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย	การพิจารณาความเสี่ยงของการดำเนินงานที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย
ระดับ ความรุนแรง รายละเอียด	ระดับ ความรุนแรง รายละเอียด
1 ยอมรับได้ ไม่มีการบาดเจ็บ	1 ยอมรับได้ ไม่มีการบาดเจ็บ
2 เสี่ยงน้อย มีการบาดเจ็บเล็กน้อยในบริเวณที่ปลอดภัย	2 เสี่ยงน้อย มีการบาดเจ็บเล็กน้อยในบริเวณที่ปลอดภัย
3 ปานกลาง มีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์	3 ปานกลาง มีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์
4 สูง มีการบาดเจ็บหรือถึงแก่ชีวิต	4 สูง มีการบาดเจ็บหรือถึงแก่ชีวิต

Plan HDD Cross Road HW.3574 Project WHA FTTx

No.	Detail	Plan		Remark
		Start Date	Finish date	
1	Survey route HDD and Water Jet	25-ค.ค.-22	25-ค.ค.-22	09.30 - 17.00 น. (ทล. 3574 ที่ กม. 7+630.00)
2	Survey route HDD and install Sheet Pile	25-ค.ค.-22	25-ค.ค.-22	09.30 - 17.00 น. (ทล. 3574 ที่ กม. 7+630.00)
3	Start HDD Cross Road HW.3574	26-ค.ค.-22	31-ค.ค.-22	09.30 - 17.00 น. (ทล. 3574 ที่ กม. 7+630.00)

Point1 Fiber Optic cross section of NG Pipe.

GULF



1-6.2M-1

5

-ท่อขนาด 3"

-sheet pile 4.9m

~~2.61m~~ 2.61m

concrete slab 2.61m

$2.61 \times 50 + 350 = 3010 \approx 3.01 \text{ m}$

2.61

784-470 737 CM

4.2

3.14

เลขที่ IFN2022/041

วันที่ 16 พฤษภาคม 2565

เรื่อง ขออนุญาตก่อสร้างวางท่อร้อยสายไฟเบอร์ออฟติกใต้ดินในเขตโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ
โครงการก่อสร้างวางท่อร้อยสายไฟเบอร์ออฟติกใต้ดิน บริษัท ดับบลิวเอชเอ อินโฟนิท จำกัด

เรียน ผู้จัดการโรงไฟฟ้า ตาสีหรี 3

สิ่งที่แนบมาด้วย: 1. แบบขออนุญาตวางท่อร้อยสายไฟเบอร์ออฟติกใต้ดิน จำนวน 1 ชุด
2. ขั้นตอนการทำงาน จำนวน 1 ชุด
3. แผนงานการทำงาน จำนวน 1 ชุด

ตามที่ บริษัท ดับบลิวเอชเอ อินโฟนิท จำกัด (บริษัทฯ) ได้ดำเนินโครงการก่อสร้างวางท่อร้อยสายไฟเบอร์ออฟติกใต้ดินทั้งหมด ภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 1 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 3 ตำบลตาสีหรี อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140 โดยผู้รับเหมาโครงการนี้คือ “บริษัท เอแอลที เทเลคอม จำกัด (มหาชน)” ซึ่งโครงการดังกล่าวบางส่วน มีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างผ่านแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ในเขตรบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติของ โรงไฟฟ้า

ดังนั้น บริษัทฯ จึงขออนุญาตดำเนินการก่อสร้างวางท่อร้อยสายไฟเบอร์ออฟติกใต้ดิน ในท่อ HDPE ขนาด Ø 4” โดยวิธีการเจาะลอดถนน ผ่านแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ในเขตรบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ ตามแบบขออนุญาต (สิ่งที่ส่งมาด้วย)

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อินโฟนิท จำกัด ใคร่ขออนุญาตดำเนินการดังกล่าว และกรุณาแจ้งผลการพิจารณาไปยังบริษัทฯ ตั้งอยู่ที่ WHA Tower เลขที่ 777 หมู่ 13 ชั้น 22 ห้อง 2201 ถนนเทพรัตน ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540 ทั้งนี้บริษัทฯ ได้มอบหมายให้ นายวุฒ พงศ์ทิพากร Email wootp@wha-digital.com โทรศัพท์ 098-278-6750, 02-719-9555 ต่อ 4082 โทรสาร 02-719-9546 เป็นผู้ติดต่อประสานงานในรายละเอียด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต ผลเป็นประการใด โปรดแจ้งบริษัทฯ ทราบด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



ผู้รับมอบอำนาจ

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อินโฟนิท จำกัด

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อินโฟนิท จำกัด

WHA INFONITE COMPANY LIMITED

WHA TOWER, 777 Moo. 13, 22nd Floor, Unit 2201, Debaratna Road (Bangna-Trad) KM.7,
Bang Kaeo, Bang Phli, Samutprakarn 10540 Thailand

T: +66 (0) 2 719 9555 F: +66 (0) 2 719 9546 www.wha-group.com, www.wha-digital.com



NEW PIPERACK EIE-15
Method Statement for Water Jetting

PAGE 1 OF 6

DATE

REV.

11-MAY-22

A

Contents

ARTICLE	PAGE
1. จุดประสงค์	2
2. อุปกรณ์เครื่องมือในการทำงาน	2
3. ขั้นตอนและวิธีการทำงาน	2
4. ข้อมูลการสำรวจแนวท่อ	5



NEW PIPERACK EIE-15
Method Statement for Water Jetting

PAGE 2 OF 6

DATE

REV.

11-MAY-22

A

1. จุดประสงค์

1.1 เพื่อให้การทำ Water Jetting หาตำแหน่งของแนวท่อ. GULF PIPE LINE 12" ได้ดินของบริษัท GULF ที่บริเวณสี่แยก BOSE (ทางหลวงหมายเลข 3574) เป็นไปอย่างถูกต้อง ปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินใต้ดิน

1.2 หลักการและนโยบายในการทำงานจะยึดถือความปลอดภัยต่อบุคคลและทรัพย์สินของบริษัท GULF และเจ้าของพื้นที่อย่างเคร่งครัด

2. อุปกรณ์เครื่องมือในการทำงาน

- 2.1 รถบรรทุกน้ำ 1 คัน
- 2.2 ถังบรรจุน้ำ 1 ลบ. เมตร 1 ถัง
- 2.3 เครื่องปั้มน้ำแรงดันสูง 1 เครื่อง
- 2.4 สายยางน้ำแรงดันสูง (ขนาด 1/2 นิ้ว) 1 เส้น
- 2.5 ท่อเหล็ก ขนาด 1/2 นิ้ว ยาว 2 ม. (ก้านเจาะ) 3 อัน (ตามแบบ)
- 2.6 ท่อเหล็ก ขนาด 1/2 นิ้ว ยาว 2 ม. (ก้านต่อ) 6 อัน (ตามแบบ)
- 2.7 ข้อต่อตรงเหล็ก (เกลียว) ขนาด 1/2 นิ้ว 2 อัน (ตามแบบ)
- 2.8 วาล์วน้ำเกลียว (บอลวาล์ว) ขนาด 1/2 นิ้ว 1 อัน (ตามแบบ)
- 2.9 Cap เหล็กเกลียว ขนาด 1/2 นิ้ว 1 อัน (ตามแบบ)

3. ขั้นตอนการเตรียมงาน

3.1 ดำเนินการติดต่อขอใบอนุญาตการ Water Jetting กับ บริษัท GULF และนำใบอนุญาตนั้นมาแสดงไว้ ณ สถานที่ทำงานให้ชัดเจนก่อนลงมือทำงาน

3.2 ติดตั้ง Barricade Tape โดยรอบพื้นที่ทำงานพร้อมทั้งติดตั้งสัญลักษณ์เตือนอันตรายที่จะเกิดขึ้น ขณะปฏิบัติงานให้คนงานได้รู้และเข้าใจ

3.3 จัดเตรียมพื้นที่บริเวณที่จะทำ Water Jetting พร้อมทั้งติดตั้งหมุดไม้ เพื่อแสดงขนาดและตำแหน่งที่จะทำ Water Jetting ให้ชัดเจนพร้อมทั้งศึกษาแบบแนวท่อ. GULF PIPE LINE 12" ได้ดินของบริษัท GULF ที่แสดงแนวท่อกว่าใต้ดินบริเวณที่จะทำการขุดให้แน่ใจว่าไม่มีความเสียหายต่อท่อส่งผลิตภัณฑ์อื่นที่อยู่ใกล้เคียงกับแนวที่ต้องการทำการ Water Jetting



NEW PIPERACK EIE-15
Method Statement for Water Jetting

PAGE 3 OF 6

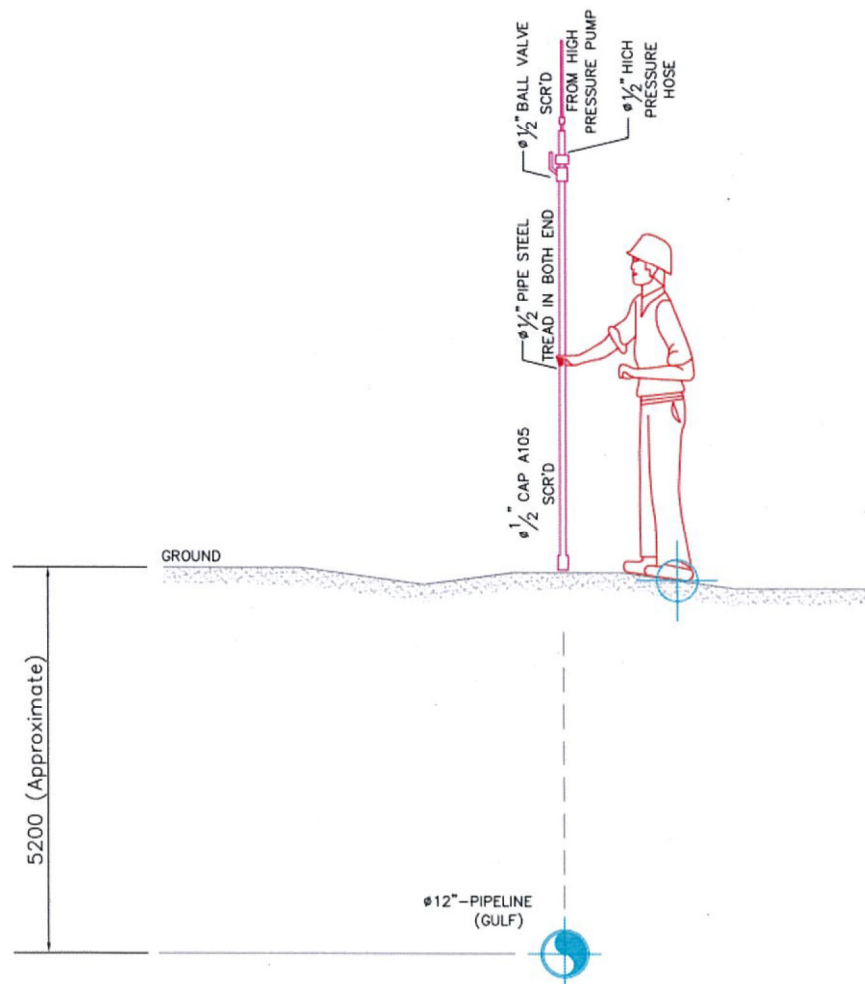
DATE

REV.

11-MAY-22

A

- 3.4 ทำการถ่ายน้ำจากบรรทุกน้ำลงสู่ถังพักน้ำขนาด 1 ลบ. เมตร ที่เตรียมไว้และต่อสายยางส่งน้ำระหว่าง
ปั้มน้ำและก้านท่อ Water Jetting พร้อมทั้งขันข้อต่อทุกจุดให้แน่นหนา
- 3.5 ตรวจสอบจุดข้อต่อว่าอยู่ในสภาพที่แน่นหนาไม่มีการรั่วซึมก่อนที่จะสตาร์ทปั้มน้ำ
- 3.6 หันทิศทางของก้านท่อ Water Jetting ให้ตั้งฉากกับพื้นดินโดยให้ด้านปลายก้านท่อ Water Jetting อยู่
ด้านพื้นดินด้านล่าง (ตามภาพประกอบ) ก่อนที่จะเปิดวาล์วน้ำ



ภาพแสดง WATER JETTING



NEW PIPERACK EIE-15
Method Statement for Water Jetting

PAGE 4 OF 6

DATE

REV.

11-MAY-22

A

3.7 เปิดปั๊มและเปิดวาล์วที่ก้านท่อ Water Jet พร้อมทั้งดันก้านท่อ Water Jetting แทรกลงยังพื้นดิน โดยให้แรงดันน้ำเป็นตัวช่วยในการแทรกก้านท่อ Water Jetting ลงไปได้พื้นดิน โดยประคองก้านท่อ Water Jetting ให้ตั้งฉากกับพื้นดินจนกระทั่งเหลือระยะของก้านท่อ Water Jetting เหลือพื้นดิน ประมาณ 50 ซม.

3.8 ปิดวาล์วน้ำและทำการปิดปั๊มน้ำก่อนที่จะทำการถอดสายยาง และวาล์วน้ำออกจากก้านท่อ Water Jetting ก้านที่ 1 ด้วยประแจค้อนสำหรับขันท่อ

3.9 นำก้านท่อ Water Jetting ก้านที่ 2 ที่มีด้านหนึ่งติดตั้ง Full Coupling และอีกด้านเป็นเกลียวมาต่อเข้ากับก้านท่อ Water Jetting ที่ 1 โดยต่อกันด้วย Full Coupling และปลายอีกด้านที่เป็นเกลียวให้ต่อเข้ายังวาล์วน้ำเหมือนในครั้งแรก

3.10 เปิดปั๊มและเปิดวาล์วที่ก้านท่อ Water Jet พร้อมทั้งดันก้านท่อ Water Jetting แทรกลงยังพื้นดิน โดยให้แรงดันน้ำเป็นตัวช่วยในการแทรกก้านท่อ Water Jetting ลงไปได้พื้นดิน โดยประคองก้านท่อ Water Jetting ให้ตั้งฉากกับพื้นดินจนกระทั่งเหลือระยะของก้านท่อ Water Jetting เหลือพื้นดิน ประมาณ 50 ซม.

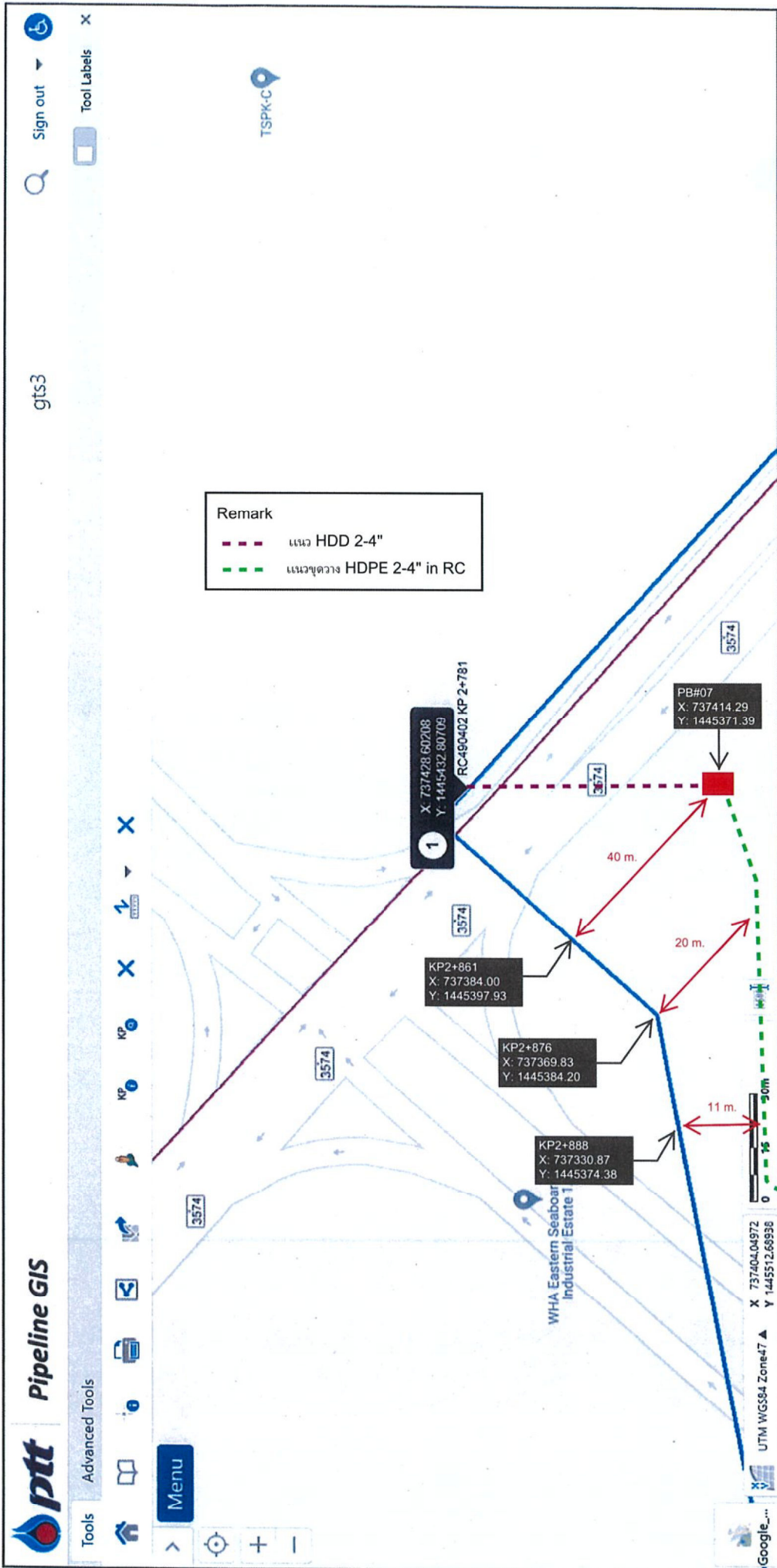
3.11 ปิดวาล์วน้ำและทำการปิดปั๊มน้ำก่อนที่จะทำการถอดสายยาง และวาล์วน้ำออกจากก้านท่อ Water Jetting ก้านที่ 1 ด้วยประแจค้อนสำหรับขันท่อ

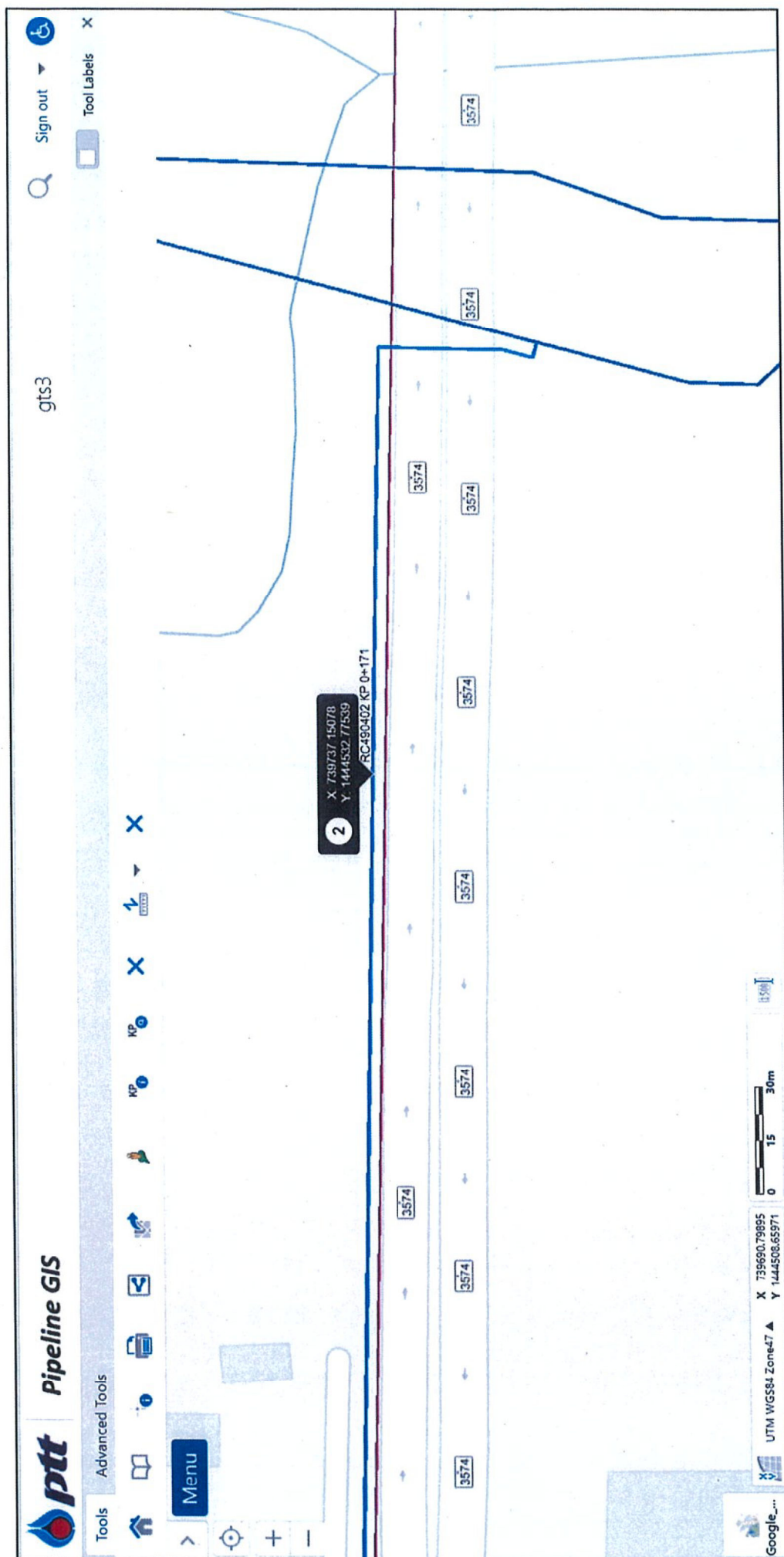
3.12 นำก้านท่อ Water Jetting ก้านที่ 3 ที่มีด้านหนึ่งติดตั้ง Full Coupling และอีกด้านเป็นเกลียวมาต่อเข้ากับก้านท่อ Water Jetting ที่ 2 โดยต่อกันด้วย Full Coupling และปลายอีกด้านที่เป็นเกลียวให้ต่อเข้ายังวาล์วน้ำเหมือนในครั้งแรก

3.13 เปิดปั๊มและเปิดวาล์วน้ำที่ก้านท่อ Water Jetting พร้อมทั้งดันก้านท่อ Water Jetting แทรกลงยังพื้นดิน โดยให้แรงดันน้ำเป็นตัวช่วยในการแทรกก้านท่อ Water Jetting ลงไปได้พื้นดิน โดยประคองก้านท่อ Water Jetting ให้ตั้งฉากกับพื้นดิน ประมาณอีก 1 เมตร หากก้านท่อ Water Jetting ยังไม่สัมผัสกับสิ่งของใต้ดินหรือยังสามารถแทรกผ่านชั้นพื้นดินลงไปได้อีกแสดงว่าต้องการหาไม้ได้ยู่บริเวณที่ทำ Water Jetting ให้ทำการปิดวาล์วน้ำและปิดปั๊มน้ำเพื่อที่จะย้ายตำแหน่งการทำ Water Jetting ในตำแหน่งถัดไป

3.14 ในการทำ Water Jetting นั้นให้ทำการ Jetting ในทิศทางขวางกับแนวท่อที่ต้องการหาโดยให้มีระยะห่างในแต่ละจุดประมาณ 10 ซม. จนกว่าจะเจอแนวท่อที่ต้องการหา

บันทึกข้อมูลการหาท่อส่งก๊าซธรรมชาติใต้ดิน			
ท่อส่งก๊าซ Route Code <u>RC490402</u> Pipeline \varnothing <u>12"</u>			
เพื่องานก่อสร้าง <u>HDD สาย FOC ของนิคมWHA อีสเทิร์นซีบอร์ด</u>			
<input checked="" type="checkbox"/> สำหรับออกแบบ / ขออนุญาต		<input type="checkbox"/> สำหรับยืนยันก่อนก่อสร้าง	
วิธีการสำรวจ <input checked="" type="checkbox"/> Pipe Locator <input type="checkbox"/> เหล็กแทง <input type="checkbox"/> เปิดหน้าดิน <input type="checkbox"/> Water Jet <input type="checkbox"/> As-built drawing <input type="checkbox"/>		วิธีการสำรวจ <input type="checkbox"/> เปิดหน้าดิน <input type="checkbox"/> Water Jet <input type="checkbox"/> เหล็กแทงท่อ <input type="checkbox"/>	
ผู้ประสานงานร่วม ดังนี้	หน่วยงาน	เบอร์ติดต่อ	e-mail
1 <u>นางกฤษดา ทองอ่อน</u>	<u>Maintenance</u>	<u>0814242251</u>	<u>Kridsada.to@sulf.co.th</u>
2			
ลักษณะงานก่อสร้าง <u>HDD ตัดแนวท่อส่งก๊าซฯ</u>			
<input checked="" type="checkbox"/> ตัดแนวท่อก๊าซฯ ที่ KP <u>2+781</u> GPS : N <u>1445432.80709</u> E <u>737428.60208</u>			
ที่ KP _____ GPS : N _____ E _____			
<input type="checkbox"/> ขนานแนวท่อก๊าซฯ โดยมี จุดเริ่มต้น ที่ KP _____ GPS : N _____ E _____			
จุดสิ้นสุด ที่ KP _____ GPS : N _____ E _____			
<input type="checkbox"/> งานตัดแยก, Tie-in, เชื่อมต่อวาล์ว ที่ KP _____ GPS : N _____ E _____			
	ความลึก	ระยะห่างตั้งฉากกับจุดอ้างอิง	ชื่อจุดอ้างอิง
จุดที่ 1	3.5 m	6.9 m	เส้นขาวขอบถนน
จุดที่ 2			
จุดที่ 3			
*ชื่อจุดอ้างอิง เช่น เสาไฟ ขอบถนน จุดกึ่งกลางถนน Test Post ริมคลอง และแบบรูปหน้างานประกอบ			
<p style="text-align: center;">แผนผังการตรวจสอบที่</p> <p>Gas pipeline 12"</p> <p style="text-align: center;">ถนน 3574</p> <p>โปรดระบุตำแหน่งก่อสร้าง</p>		<p style="text-align: center;">รูปตัดแนวท่อเทียบจุดอ้างอิง</p> <p style="text-align: center;">Gas Pipeline 12"</p>	
หมายเหตุ :			







WHA INFONITE COMPANY LIMITED

WHA EASTERN SEABOARD INDUSTRIAL ESTATE 1 – WHA ESIE 1





FIBER OPTIC CABLE NETWORK

CIVIL WORK ROUTE 3

CONSTRUCT AND DESIGN BY

ALT TELECOM PUBLIC COMPANY LIMITED

LEGEND OF SYMBOLS

-----	FEEDER MICRO DUCT (10 / 8 MM)
	DUCT JOINT CLOSURE FOR FEEDER (DJC) * CLO-TYPE *
-----	DISTRIBUTION MICRO DUCT - (5/3.5MM.)
	DUCT DISTRIBUTION POINT (DDP) * Y-TYPE *
	DUCT JOINT CLOSURE FOR DISTRIBUTION (TDC) * TDC-TYPE *
	FDH
(xxx)	DISTANCE FROM FDH - DDP/TDC

PROJECT TITLE :

FTTx WHA EASTERN SEABOARD - INDUSTRIAL ESTATE 1- WHA ESIE 1

ROUTE NAME :

CIVIL WORK ROUTE 3

DRAWING TITLE :

CONTENTS AND SYMBOLS

DRAWING NO.	1/1
SCALE	N.T.S.
DATE	25/01/2565

DETAIL DESIGN DRAWING

CONTRACTOR

SIGN	
NAME	Mr.PHANUPHONG THAMTHAWATWONG
DATE	25/01/2565

ALT TELECOM PUBLIC COMPANY LIMITED

APPROVED

SIGN	
NAME	
DATE	

WHA INFONITE

APPROVED







SIGN	
NAME	
DATE	

WHA ESIE 1



CONTENTS

NO.	DESCRIPTION	Q'ty
1	COVER	1
2	CONTENTS & SYMBOLS	1
3	CONTENTS	1
4	OTICAL FIBRE CABLE ROUTING PLAN (OVERVIEW)	1
5	OTICAL FIBRE CABLE ROUTING PLAN	1
6	OTICAL FIBRE CABLE DETAIL DUCT PLAN	7
	TOTAL.	12

SYMBOL.

SYMBOL.	EXPLANATION
-----	FEEDER MICRO DUCT (10 / 8 MM)
	DUCT JOINT CLOSURE FOR FEEDER (DJC) " CLO-TYPE "
-----	DISTRIBUTION MICRO DUCT (5 / 3.5 MM)
	DUCT DISTRIBUTION POINT (DDP) " Y-TYPE "
	DUCT JOINT CLOSURE FOR DISTRIBUTION (TDC) " TDC-TYPE "
	FIBER DISTRIBUTION POINT (FDH)
(xxx)	DISTANCE FROM FDH - DDP/TDC
-----	PROPOSED NEW CONDUIT ROUTE
	PROPOSED NEW PULL BOX (JUF-11)
	PROPOSED NEW RISER POLE 8MC

LEGEND OF SYMBOLS

- FEEDER MICRO DUCT (10 / 8 MM)
-  DUCT JOINT CLOSURE FOR FEEDER (DJC) * CLO-TYPE *
- DISTRIBUTION MICRO DUCT - (5/3.5MM.)
-  DUCT DISTRIBUTION POINT (DDP) * Y-TYPE *
-  DUCT JOINT CLOSURE FOR DISTRIBUTION (TDC) * TDC-TYPE *
-  FDH
-  (xxx) DISTANCE FROM FDH - DDP/TDC

PROJECT TITLE :

FTTx WHA EASTERN SEABOARD -
INDUSTRIAL ESTATE 1- WHA ESIE 1

ROUTE NAME :

CIVIL WORK ROUTE 3

DRAWING TITLE :

CONTENS

DRAWING NO.	1/1
SCALE	N.T.S.
DATE	25/01/2565

DETAIL DESIGN DRAWING

CONTRACTOR

SIGN	
NAME	Mr. PHANUPHONG THAMTHAWATWONG
DATE	25/01/2565

ALT TELECOM PUBLIC COMPANY LIMITED

APPROVED

SIGN	
NAME	
DATE	

WHA INFONITE

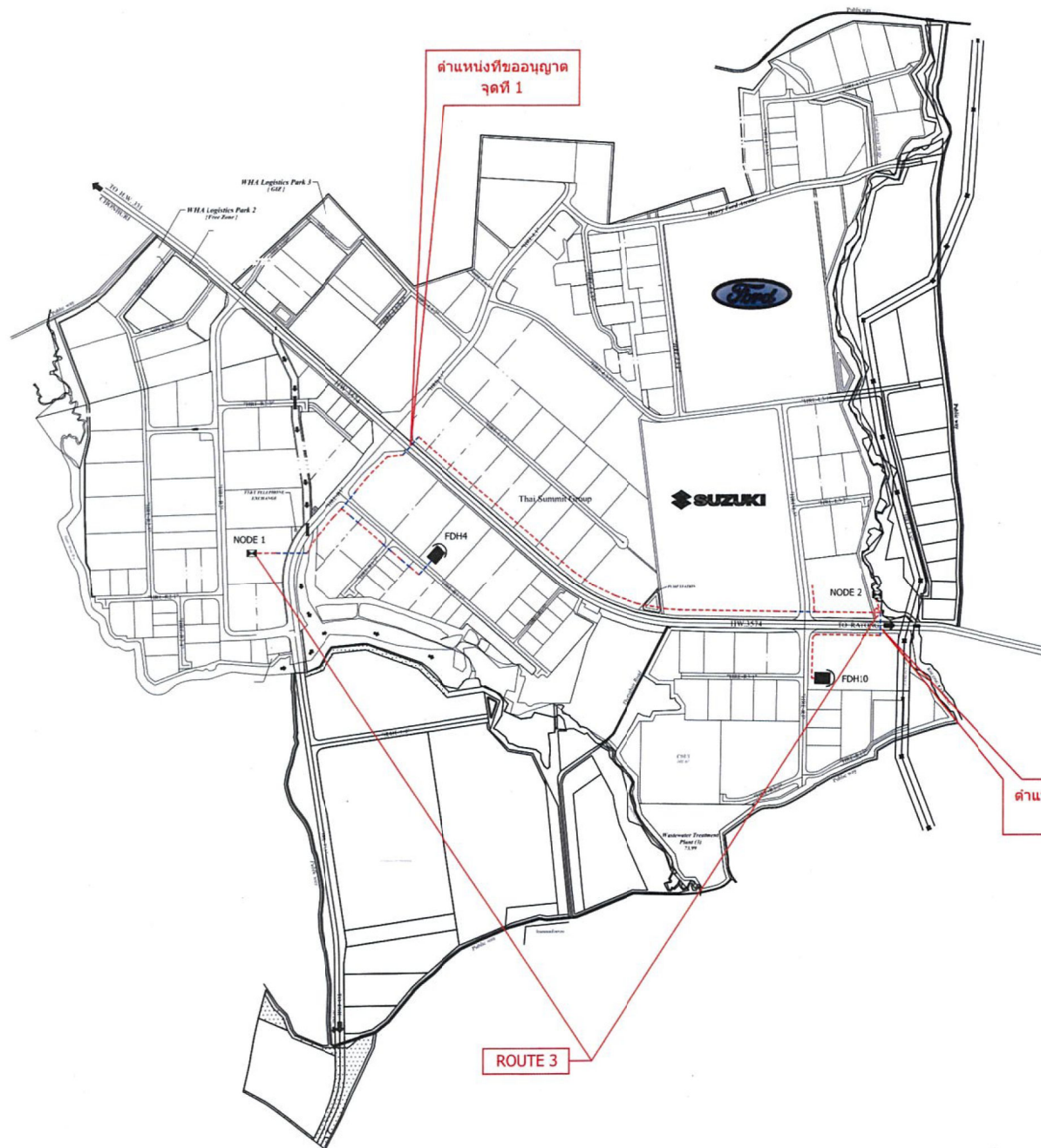
APPROVED

SIGN	
NAME	
DATE	

WHA ESIE 1

CONTENTS

ITEM NO.	DESCRIPTION	SHEET Q'TY	DRAWING NO.
1.	COVER	1	1/1
2.	SYMBOLS AND ABBREVIATION	1	1/1
3.	CONTENTS	1	1/1
4.	OPTICAL FIBRE CABLE ROUTING PLAN (OVERVIEW)	1	1/1
5.	OPTICAL FIBRE CABLE ROUTING PLAN	1	1/1
6.	OPTICAL FIBRE CABLE DETAIL DUCT PLAN	7	1/7 - 7/7
	TOTAL	12	



www.alt.co.th

LEGEND OF SYMBOLS

- FEEDER MICRO DUCT (10 / 8 MM)
- DUCT JOINT CLOSURE FOR FEEDER (DJC) "CLO-TYPE"
- DISTRIBUTION MICRO DUCT - (5/3.5MM.)
- DUCT DISTRIBUTION POINT (DDP) "Y-TYPE"
- DUCT JOINT CLOSURE FOR DISTRIBUTION (TDC) "TDC-TYPE"
- FDH
- (xxx) DISTANCE FROM FDH - DDP/TDC

PROJECT TITLE :

FTTx WHA EASTERN SEABOARD -
INDUSTRIAL ESTATE 1- WHA ESIE 1

ROUTE NAME :

CIVIL WORK ROUTE 3

DRAWING TITLE :

OPTICAL FIBRE CABLE ROUTING PLAN

DRAWING NO.	1/1
SCALE	N.T.S.
DATE	25/01/2565

DETAIL DESIGN DRAWING

CONTRACTOR

SIGN	
NAME	Mr. PHANUPHONG THAMTHAWATWONG
DATE	25/01/2565

ALT TELECOM PUBLIC COMPANY LIMITED

APPROVED

SIGN	
NAME	
DATE	

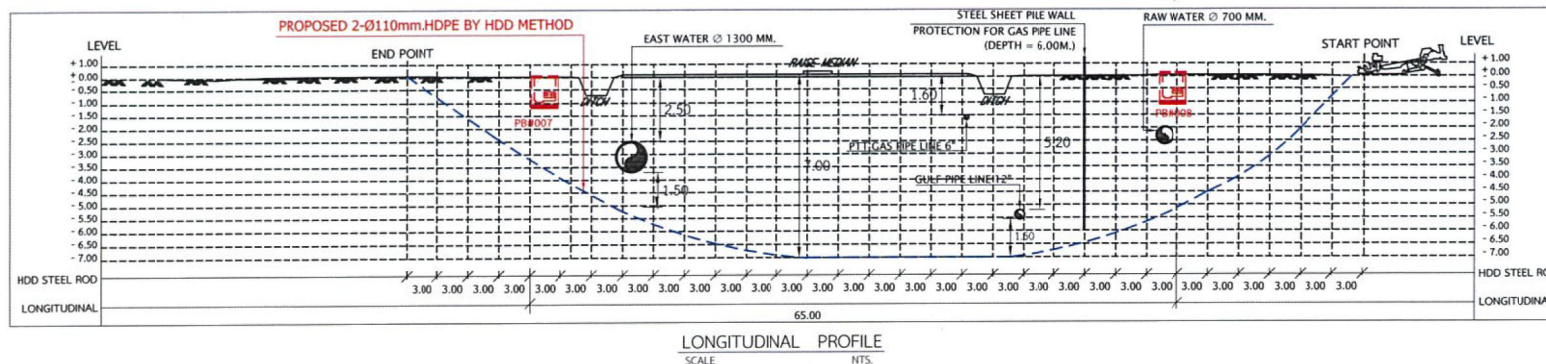
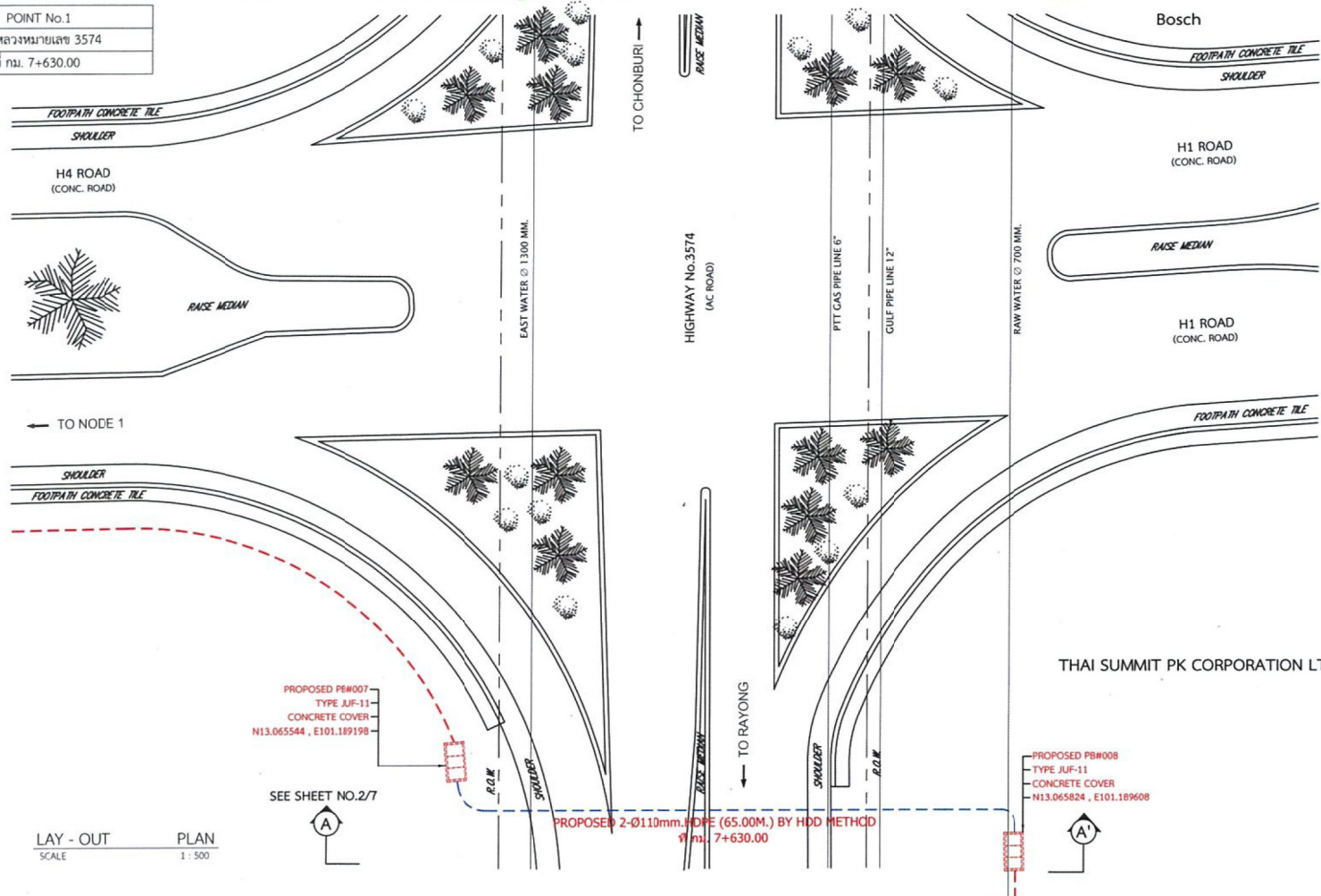
WHA INFONITE

APPROVED

SIGN	
NAME	
DATE	

ESIE, WHA ESIE 1

POINT No.1
พิกัดจุดวางหมุดเลข 3574
ที่ กม. 7+630.00



www.alt.co.th

LEGEND OF SYMBOLS

- FEEDER MICRO DUCT (10 / 8 MM)
- DUCT JOINT CLOSURE FOR FEEDER (DJC) "CLO-TYPE"
- DISTRIBUTION MICRO DUCT - (5/3.5MM.)
- DUCT DISTRIBUTION POINT (DDP) "Y-TYPE"
- DUCT JOINT CLOSURE FOR DISTRIBUTION (TDC) "TDC-TYPE"
- FDH
- (xxx) DISTANCE FROM FDH - DDP/TDC

PROJECT TITLE :

FTTx WHA EASTERN SEABOARD - INDUSTRIAL ESTATE 1- WHA ESIE 1

ROUTE NAME :

CIVIL WORK ROUTE 3

DRAWING TITLE :

OPTICAL FIBRE CABLE DETAIL DUCT PLAN

DRAWING NO.

1/7

SCALE

AS-SHOWN

DATE

25/01/2565

DETAIL DESIGN DRAWING

CONTRACTOR

SIGN

NAME

Mr.PHANUPHONG THAMTHAWATWONG

DATE

25/01/2565

ALT TELECOM PUBLIC COMPANY LIMITED

APPROVED

SIGN

NAME

DATE

WHA INFONITE

APPROVED

SIGN

NAME

DATE

WHA ESIE 1

POINT No.1
ทางหลวงหมายเลข 3574
ที่ กม. 7+630.00



www.alt.co.th

LEGEND OF SYMBOLS

- FEEDER MICRO DUCT (10 / 8 MM)
- DUCT JOINT CLOSURE FOR FEEDER (DJC) " CLO-TYPE "
- DISTRIBUTION MICRO DUCT - (5/3.5MM.)
- DUCT DISTRIBUTION POINT (DDP) " Y-TYPE "
- DUCT JOINT CLOSURE FOR DISTRIBUTION (TDC) " TDC-TYPE "
- FDH
- (xxx) DISTANCE FROM FDH - DDP/TDC

PROJECT TITLE :

FTTx WHA EASTERN SEABOARD -
INDUSTRIAL ESTATE 1- WHA ESIE 1

ROUTE NAME :

CIVIL WORK ROUTE 3

DRAWING TITLE :

OPTICAL FIBRE CABLE DETAIL DUCT PLAN

DRAWING NO.	2/7
SCALE	AS-SHOWN
DATE	25/01/2565

DETAIL DESIGN DRAWING

CONTRACTOR

SIGN	
NAME	Mr. PHANUPHONG THAMTHAWATWONG
DATE	25/01/2565

ALT TELECOM PUBLIC COMPANY LIMITED

APPROVED

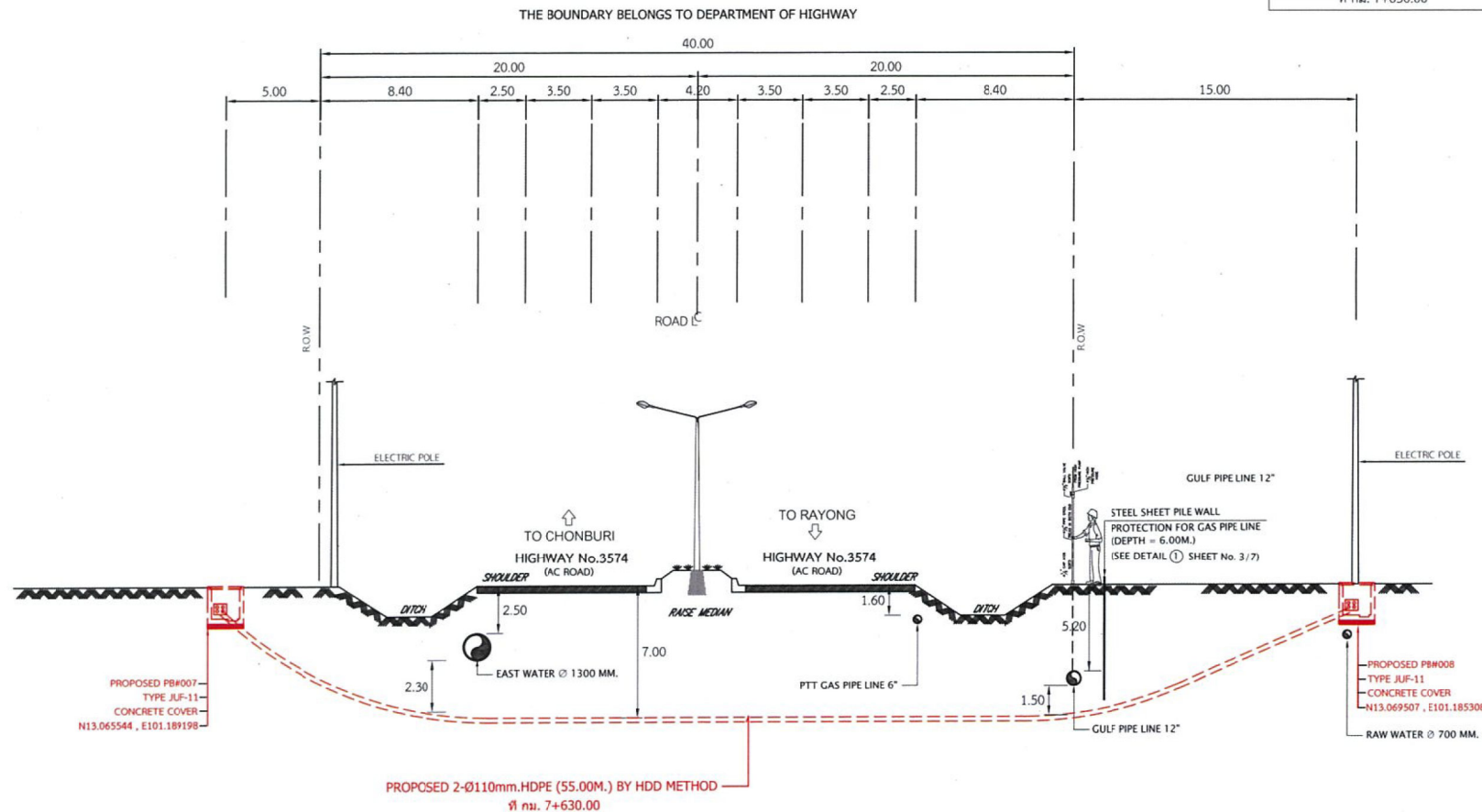
SIGN	
NAME	
DATE	

WHA INFONITE

APPROVED

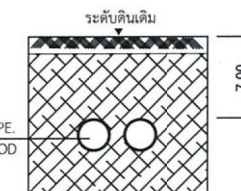
SIGN	
NAME	
DATE	

WHA ESIE 1



CROSS SECTION (A) - (A') 1:250

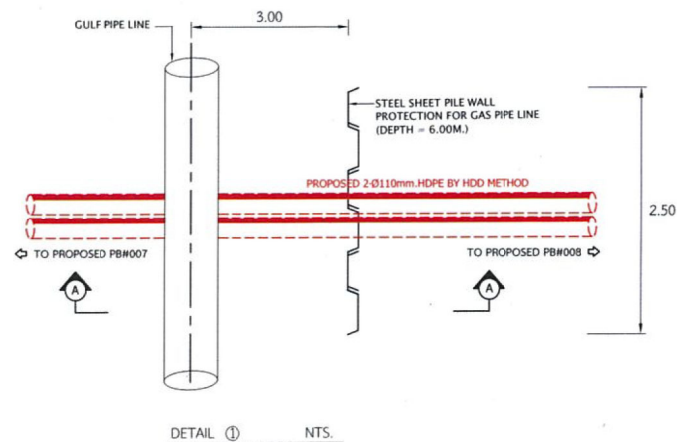
ทางหลวงหมายเลข 3574
ที่ กม. 7+630.00



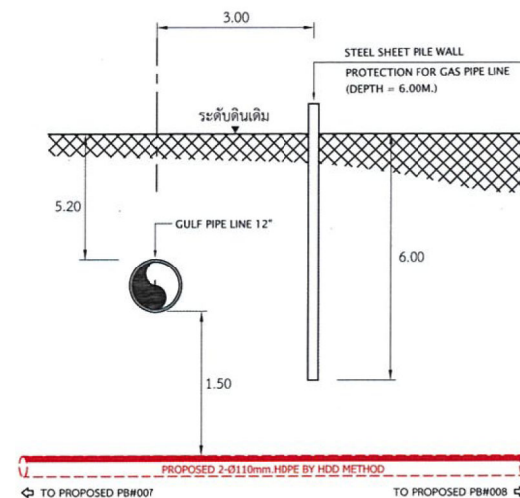
PROPOSED 2-Ø110mm.HDPE.
BY HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING METHOD

POINT No.1
ทางหลวงหมายเลข 3574
ที่ กม. 7+630.00

STEEL SHEET PILE WALL



DETAIL ① NTS.



CROSS SECTION ② NTS.



www.alt.co.th

LEGEND OF SYMBOLS

- FEEDER MICRO DUCT (10 / 8 MM)
- DUCT JOINT CLOSURE FOR FEEDER (DJC) " CLO-TYPE "
- DISTRIBUTION MICRO DUCT - (5/3.5MM.)
- DUCT DISTRIBUTION POINT (DDP) " Y-TYPE "
- DUCT JOINT CLOSURE FOR DISTRIBUTION (TDC) " TDC-TYPE "
- FDH
- (xxx) DISTANCE FROM "DH" - DDP/TDC

PROJECT TITLE :

FTTx WHA EASTERN SEABOARD -
INDUSTRIAL ESTATE 1- WHA ESIE 1

ROUTE NAME :

CIVIL WORK ROUTE 2

DRAWING TITLE :

OPTICAL FIBRE CABLE DETAIL DUCT PLAN

DRAWING NO.	3/7
SCALE	AS-SHOWN
DATE	25/01/2565

DETAIL DESIGN DRAWING

CONTRACTOR

SIGN	
NAME	Mr. PHANUPHONG THAMTHAWATWONG
DATE	25/01/2565

ALT TELECOM PUBLIC COMPANY LIMITED

APPROVED

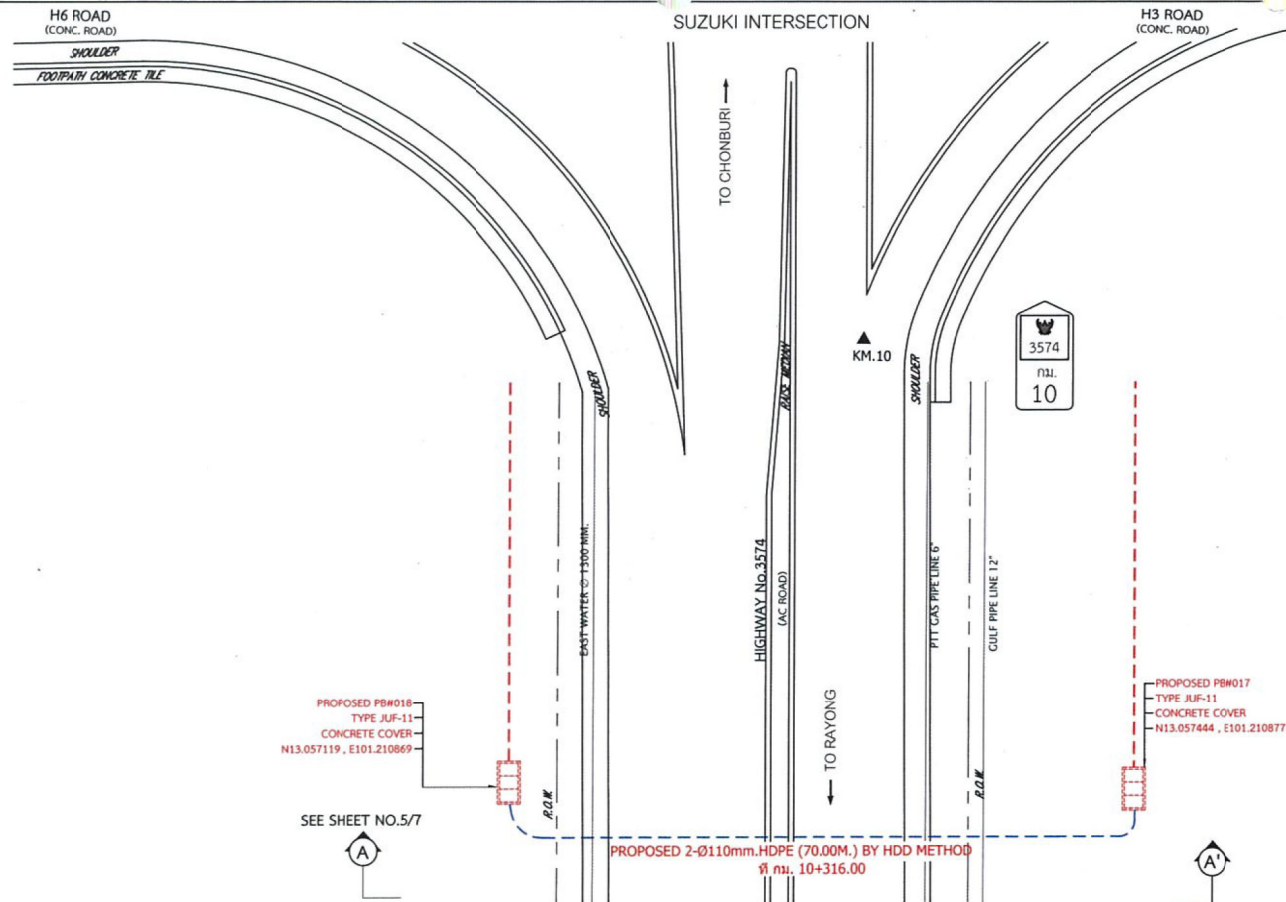
SIGN	
NAME	
DATE	

WHA INFONITE

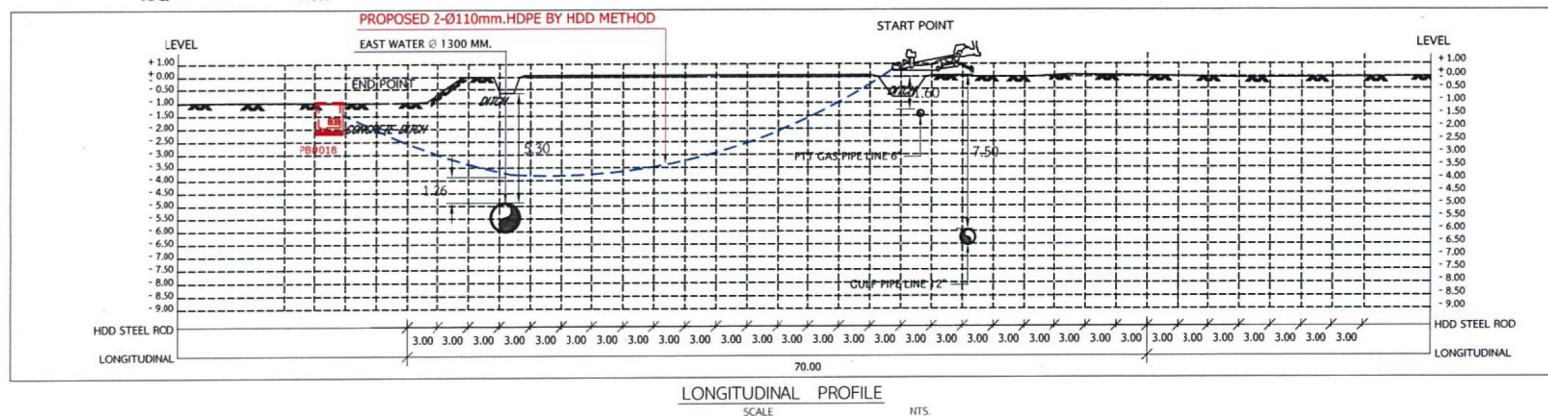
APPROVED

SIGN	
NAME	
DATE	

WHA ESIE 1



LAY - OUT
SCALE 1 : 500



POINT No.2
ทางหลวงหมายเลข 3574
กม. 10+316.00



www.alt.co.th

LEGEND OF SYMBOLS

- FEEDER MICRO DUCT (10 / 8 MM)
- DUCT JOINT CLOSURE FOR FEEDER (DJC) * CLO-TYPE *
- DISTRIBUTION MICRO DUCT - (5/3.5MM.)
- DUCT DISTRIBUTION POINT (DDP) * Y-TYPE *
- DUCT JOINT CLOSURE FOR DISTRIBUTION (TDC) * TDC-TYPE *
- FDH
- (xxx) DISTANCE FROM FDH - DDP/TDC

PROJECT TITLE :

FTTx WHA EASTERN SEABOARD -
INDUSTRIAL ESTATE 1- WHA ESIE 1

ROUTE NAME :

CIVIL WORK ROUTE 3

DRAWING TITLE :

OPTICAL FIBRE CABLE DETAIL DUCT PLAN

DRAWING NO. 4/7

SCALE AS-SHOWN

DATE 25/01/2565

DETAIL DESIGN DRAWING

CONTRACTOR

SIGN
NAME Mr. PHANUPHONG THAMTHAWATWONG
DATE 25/01/2565

ALT TELECOM PUBLIC COMPANY LIMITED

APPROVED

SIGN
NAME
DATE

WHA INFONITE

APPROVED

SIGN
NAME
DATE

WHA ESIE 1

POINT No.2
ทางหลวงหมายเลข 3574
ที่ กม. 10+316.00



www.alt.co.th

LEGEND OF SYMBOLS

- FEEDER MICRO DUCT (10 / 8 MM)
- DUCT JOINT CLOSURE FOR FEEDER (DJC) "CLO-TYPE"
- DISTRIBUTION MICRO DUCT - (5/3.5MM.)
- DUCT DISTRIBUTION POINT (DDP) "Y-TYPE"
- DUCT JOINT CLOSURE FOR DISTRIBUTION (TDC) "TDC-TYPE"
- FDH
- (xxx) DISTANCE FROM FDH - DDP/TDC

PROJECT TITLE :
FTTx WHA EASTERN SEABOARD -
INDUSTRIAL ESTATE 1- WHA ESIE 1

ROUTE NAME :
CIVIL WORK ROUTE 3

DRAWING TITLE :
OPTICAL FIBRE CABLE DETAIL DUCT-PLAN

DRAWING NO. 5/7

SCALE AS-SHOWN

DATE 25/01/2565

DETAIL DESIGN DRAWING

SIGN
NAME Mr. PHANUPHONG THAMTHAWATWONG
DATE

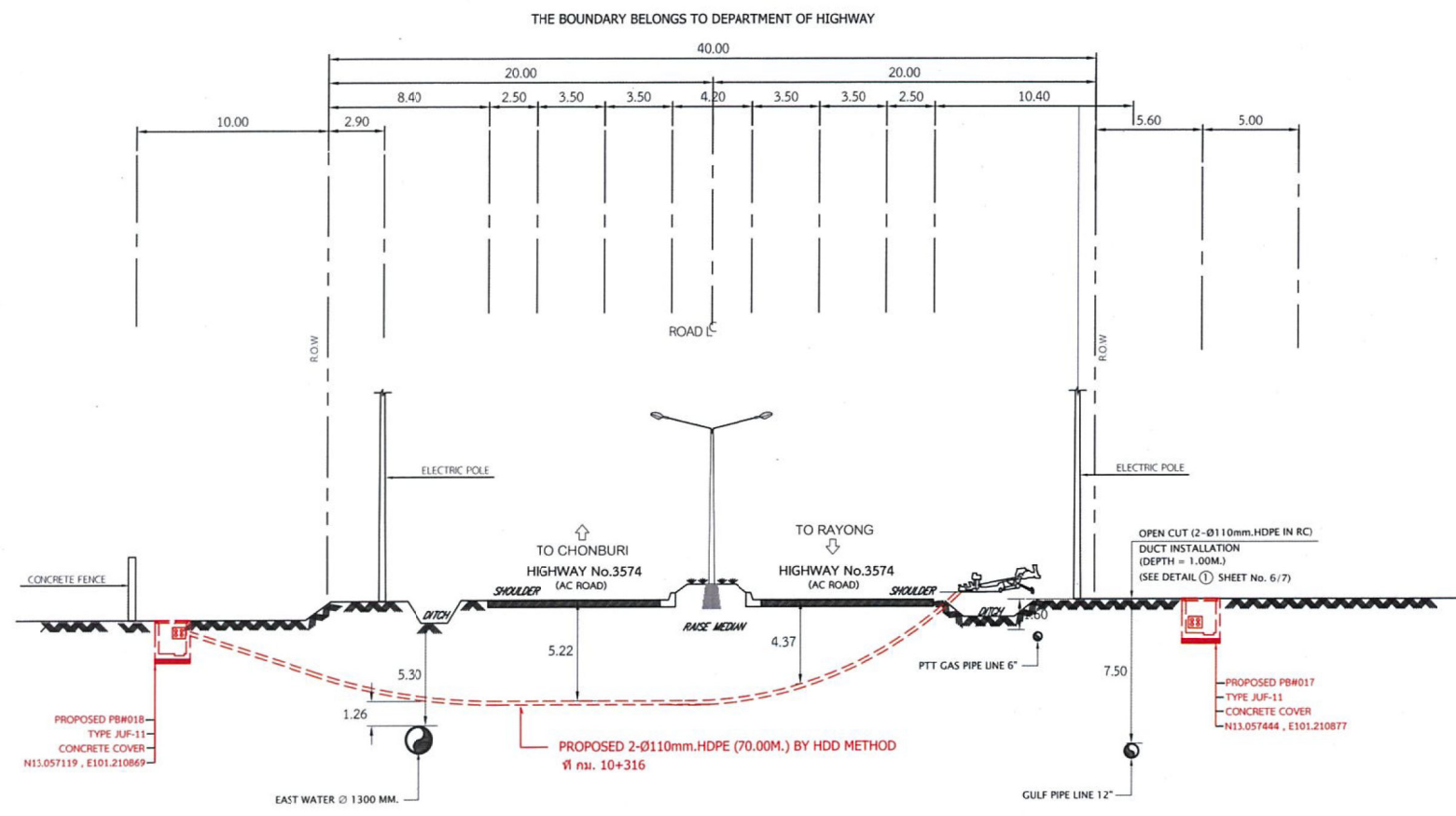
ALT TELECOM PUBLIC COMPANY LIMITED

SIGN
NAME
DATE

WHA INFONITE
APPROVED

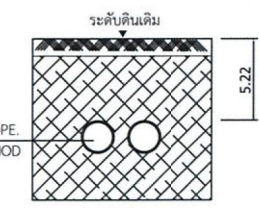
SIGN
NAME
DATE

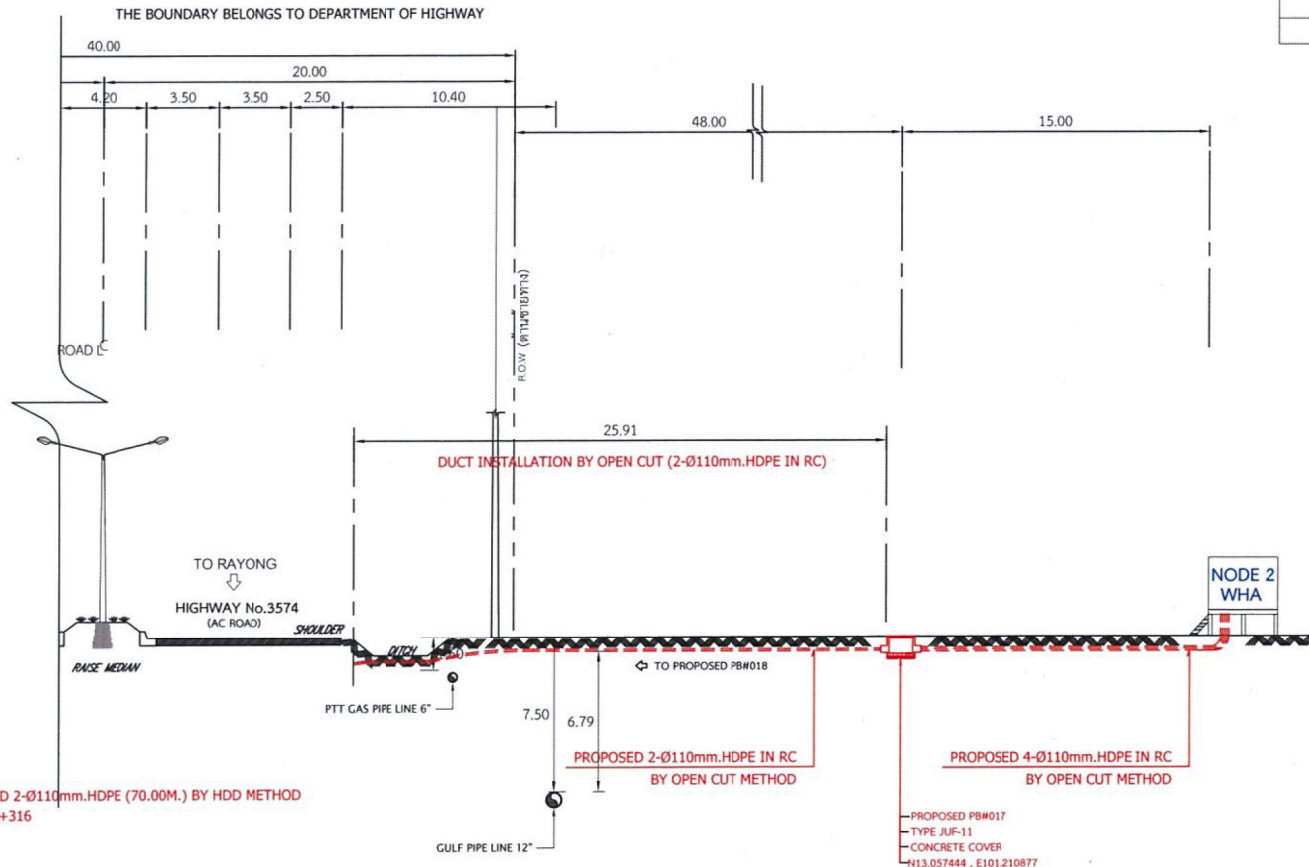
WHA ESIE 1



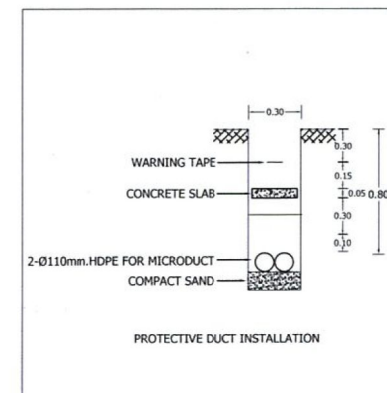
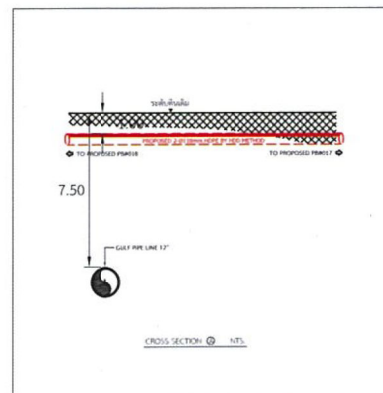
CROSS SECTION (B) - (B') 1:250
ทางหลวงหมายเลข 3574
ที่ กม. 10+316.00

PROPOSED 2-Ø110mm.HDPE.
BY HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING METHOD





DUCT INSTALLATION BY OPEN CUT (2-Ø110mm.HDPE IN RC)



POINT No.2
ทางหลวงหมายเลข 3574
กม. 10+316.00



www.alt.co.th

LEGEND OF SYMBOLS

- FEEDER MICRO DUCT (10 / 8 MM)
- DUCT JOINT CLOSURE FOR FEEDER (DJC) " CLO-TYPE "
- DISTRIBUTION MICRO DUCT - (5/3.5MM.)
- DUCT DISTRIBUTION POINT (DDP) " Y-TYPE "
- DUCT JOINT CLOSURE FOR DISTRIBUTION (TDC) " TDC-TYPE "
- FDH
- (xxx) DISTANCE FROM FDH - DDP/TDC

PROJECT TITLE :

FTTx WHA EASTERN SEABOARD -
INDUSTRIAL ESTATE 1- WHA ESIE 1

ROUTE NAME :

CIVIL WORK ROUTE 3

DRAWING TITLE :

OPTICAL FIBRE CABLE DETAIL DUCT PLAN

DRAWING NO.	43/54
SCALE	AS-SHOWN
DATE	25/01/2565

DETAIL DESIGN DRAWING

CONTRACTOR

SIGN	
NAME	Mr.PHANUPHONG THAMTHAWATWONG
DATE	25/01/2565

ALT TELECOM PUBLIC COMPANY LIMITED

APPROVED

NAME	
DATE	

WHA INFONITE

APPROVED

SIGN	
NAME	
DATE	

WHA ESIE 1

---	FEEDER MICRO DUCT (10 / 8 MM)
●	DUCT JOINT CLOSURE FOR FEEDER (DJC) "CLO-TYPE"
—	DISTRIBUTION MICRO DUCT - (5/3.5MM.)
■	DUCT DISTRIBUTION POINT (DDP) "Y-TYPE"
■	DUCT JOINT CLOSURE FOR DISTRIBUTION (TDC) "TDC-TYPE"
□	FDH
(xxx)	DISTANCE FROM FDH - DDP/TDC

PROJECT TITLE :

FTTx WHA EASTERN SEABOARD - INDUSTRIAL ESTATE 1- WHA ESIE 1

ROUTE NAME :

CIVIL WORK ROUTE 3

DRAWING TITLE :

OPTICAL FIBRE CABLE DETAIL DUCT PLAN

DRAWING NO.	7/7
SCALE	N.T.S.
DATE	25/01/2565

DETAIL DESIGN DRAWING

CONTRACTOR

SIGN	
NAME	Mr.PHANUPHONG THAMTHAWATWONG
DATE	25/01/2565

ALT TELECOM PUBLIC COMPANY LIMITED

APPROVED

SIGN	
NAME	
DATE	

WHA INFONITE

APPROVED

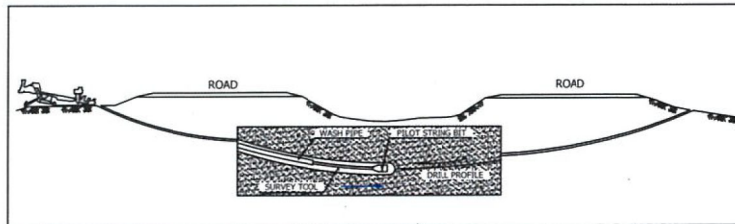
SIGN	
NAME	
DATE	

WHA ESIE 1

ขั้นตอนในการทำงานของการเจาะลากท่อ โดยวิธีการ
HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING (HDD.)

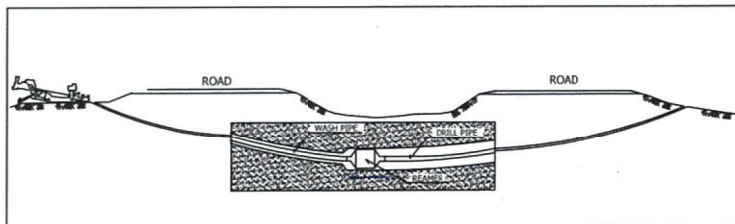
1. การสำรวจโดยใช้เครื่องตรวจเช็ค (GROSS POWER RATING)

คือการสำรวจที่ดินใช้เครื่องมือ GPR เพื่อตรวจสอบหาอุปสรรคขัดขวางก่อนการทำงาน โดยที่เครื่อง GPR จะทำการตรวจเช็คความลึกได้ถึง 5-7 เมตร โดยการทำค่าด้านเคเบิลห้อยและอุปสรรคที่ดินจะอ่านค่าในรูปแบบคลื่นซึ่งบอกถึงความลึกของท่อในน้ำ



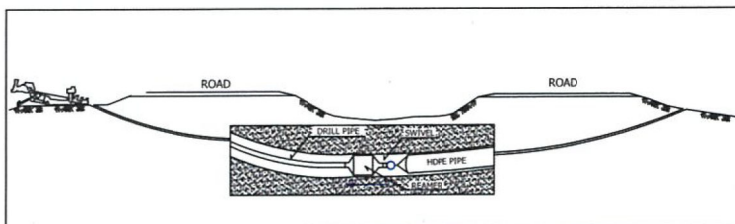
2. การเตรียมการติดตั้งเครื่องจักร (BORE PLAN)

หลังจากการสำรวจแล้วผู้จ้างต้องกำหนดจุด BORE PLAN ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์และหลังจากนั้นผู้จ้างก็นำเครื่องมือมาเพื่อทำการติดตั้งเครื่องจักรและกำหนดจุดและความลึกตามอุปสรรคหน้างาน



3. PILOT BORE

เป็นการเจาะโดยใช้หัวเจาะตีรูป ดัดไว้ที่ปลายของท่อเจาะ โดยเหล็ก (ROD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6-10 ซม. ความยาวท่อนละประมาณ 3.05-4.50 เมตร ดันและหมุนด้วยตัวระบบไฮดรอลิกซึ่งภายในหัวเจาะบรรจุตัวส่งสัญญาณคลื่นวิทยุไว้ด้วย ตัวรับสัญญาณแบบมือถือ (DIGITRAK) และ (DIGITRAK) จะส่งสัญญาณไปยังผู้อ่านค่า และเครื่องจักรสามารถแปรสัญญาณบอกตำแหน่ง ความลึก หมุนหัวเจาะ อุณหภูมิหัวเจาะ หรือแม้แต่กำลังเบรคของหัวส่งสัญญาณข้อมูลเหล่านี้ ทำให้เราสามารถควบคุมทิศทาง และความลึกของหัวเจาะได้



4. BACK REAMMING

เมื่อหัวเจาะถึงที่หมายตามที่กำหนดแล้ว จะถอดหัวเจาะออก และใส่หัวคว้าน (REAMING) ที่มีขนาดใหญ่ขึ้นตามความต้องการ เพื่อขยายแนวเจาะที่จะใช้ ให้ขยายใหญ่กว่าขนาดของท่อที่ต้องการลากอย่างน้อย 1-1.5 เท่า ในขั้นตอนนี้จะอัดฉีดสารละลายเบนโทไนท์ (BENTONITE) ถัดจากหน้าดินที่เป็นทราย และจะใส่สารฟองสบู่ (DRILL DET) และโพลิเมอร์ (POLYMER) เมื่อดินนั้นเป็นลักษณะดินเหนียว เพื่อช่วยในการหล่อลื่น และสร้างผนังป้องกันดินพังภายในอุโมงค์ ที่หัวคว้าน (REAMMER) เพื่อจะกระจายสิ่งกีดขวางให้หมดไป

5. PULLING PIPES

เมื่อหัวคว้านจนแน่ใจว่าไม่มีอุปสรรคมาขัดขวางแนวแล้ว จึงทำการลากท่อ ด้วยหลักการการลากท่อเข้าไปแทนที่ดิน ขั้นตอนในการลากท่อจะมีอุปกรณ์ และวิธีการทำคล้ายกับการคว้าน แทนที่จะทำการเจาะ (DRILL ROD) มาคือที่ปลายของตัวคัดการหมุน (SWIVEL) ก็จะนำหัวลากมาต่อแทน ซึ่งหัวลากนี้ก็จะทำการลากท่อ และหัวลากนี้จะปิดไม่ให้ดินที่ผสมกับเบนโทไนท์ (BENTONITE) สารฟองสบู่ (DRILL DET) และโพลิเมอร์ (POLYMER) เข้าไปในท่อเพราะจะทำให้หัวท่อบล็อก

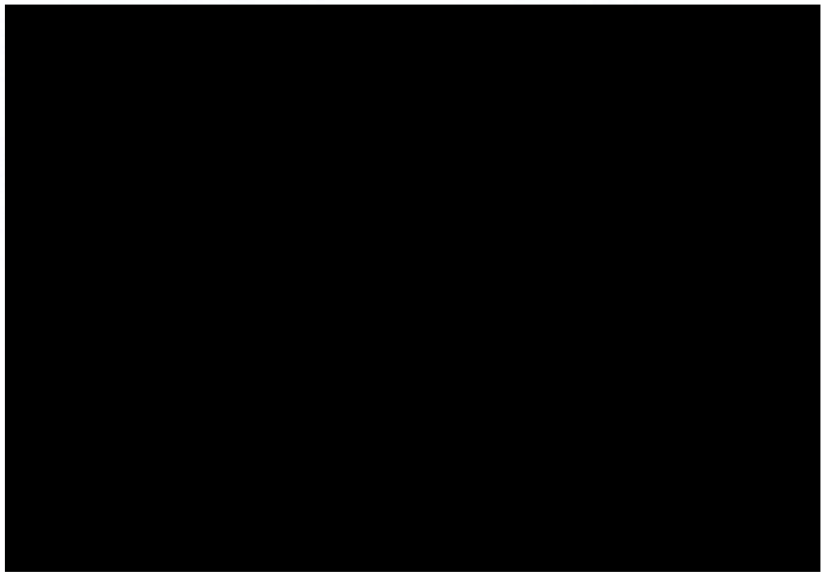
6. การตรวจสอบความเรียบร้อย

หลังจากขั้นตอนการทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้วทำการตรวจเช็คความเรียบร้อยของท่อและอุปกรณ์ หลังจากนั้นก็จะทำการถอดหัวหมุน (SWIVEL) และหัวคว้าน (REAMMER) ออก

HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING (HDD.)

ภาคผนวก ข-14

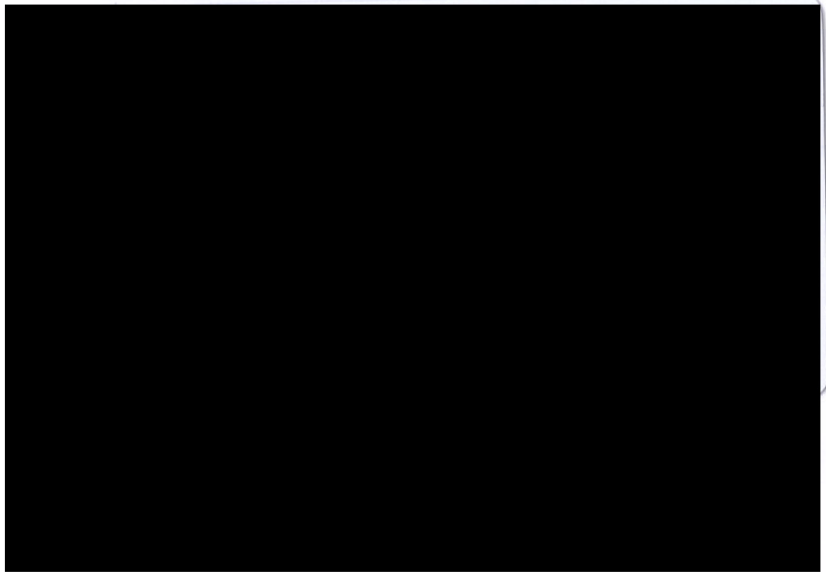
บัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ



แบบ ธพ.พ.2ผ

คำเตือน

1. ต้องติดบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน
2. ปฏิบัติงานได้เฉพาะในกิจการตามที่ระบุในบัตร
3. การต่ออายุบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงาน ให้ยื่นคำขอต่ออธิบดี
ภายใน 60 วันก่อนวันที่บัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานหมดอายุ



แบบ ฐพ.พ.2ผ

คำเตือน

1. ต้องติดบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน
2. ปฏิบัติงานได้เฉพาะในกิจการตามที่ระบุในบัตร
3. การต่ออายุบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงาน ให้ยื่นคำขอต่ออธิบดี ภายใน 60 วันก่อนวันที่บัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานหมดอายุ

แบบ ธพ.พ.2ผ

คำเตือน

1. ต้องติดบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน
2. ปฏิบัติงานได้เฉพาะในกิจการตามที่ระบุในบัตร
3. การต่ออายุบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงาน ให้ยื่นคำขอต่ออธิบดี ภายใน 60 วันก่อนวันที่บัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานหมดอายุ