



การประปานครหลวง

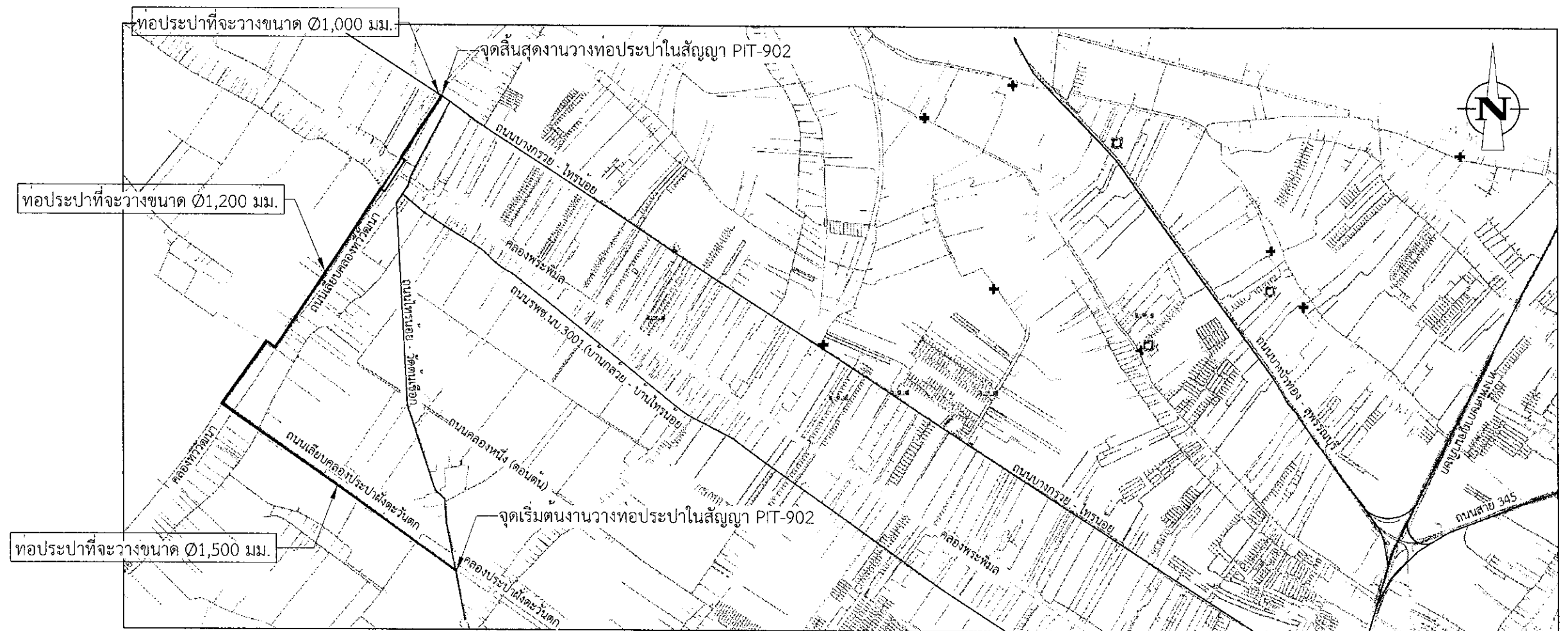
เอกสารประกวดราคา

ชุดที่ 4/4 ส่วนที่ 1/3

แบบแปลน

สำหรับ

งานก่อสร้างวางท่อประปา และงานที่เกี่ยวข้อง
เพื่อเชื่อมต่อประถาน จากปลายท่อประถานเดิมริมคลองประปา
บริเวณ ถนนไทรน้อย-วัดต้นเชือก ถึง ถนนบางกรวย-ไทรน้อย



แผนผังสังเขป งานวางท่อประปา และงานส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมต่อประธารณ จากปลายท่อประธารณเดิมริมคลองประปา บริเวณ ถนนไทรน้อย-วัดต้นเชือก ถึง ถนนบางกรวย-ไทรน้อย

รายการประกอบแบบแปลน

เลขที่แบบ	รายการแบบแปลน
PIT-902,L-1/4	แผนผังสังเขป และรายการประกอบแบบแปลน
PIT-902,L-2/4- L-4/4	ข้อกำหนดเฉพาะ
PIT-902,1/19 - 19/19	งานวางท่อประปา และงานส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมต่อประธารณ จากปลายท่อประธารณเดิมริมคลองประปา บริเวณ ถนนไทรน้อย-วัดต้นเชือก ถึง ถนนบางกรวย-ไทรน้อย
PIT-902,S-1/4 - S-4/4	รูปตัดทั่วไป
PIT-902,D-1/8	รายละเอียดงานวางท่อบริเวณจุดเริ่มต้นงาน
PIT-902,D-2/8	รายละเอียดงานวางท่อตลอดถนน ที่ STA: MWA 0+ 500
PIT-902,D-3/8	รายละเอียดงานวางท่อตลอดถนน ที่ STA: MWA 2+ 800
PIT-902,D-4/8	รูปตัดแสดงรายละเอียดงานวางท่อตลอดคลองทวิวัฒนา
PIT-902,D-5/8	รายละเอียดงานวางท่อบริเวณคลองสีบศอก
PIT-902,D-6/8	รายละเอียดงานวางท่อประปา ที่ STA: MWA 6+400
PIT-902,D-7/8	รายละเอียดงานวางท่อบริเวณจุดสิ้นสุดงานในถนนบางกรวย - ไทรน้อย
PIT-902,D-8/8	แผนผังสังเขปบริเวณที่ที่ดินที่ขุดในสัญญา PIT-902
สศป-02(R1),D-5/5	แผ่นคอนกรีต คลส.รองรับข้อต่อโลหะยืดหยุ่น แบบลูกฟูกคู่ (UNIVERSAL METAL BELLOW TYPE)

L-1

4

การประสานครทลวง

กองออกแบบระบบท่อประธารณ ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ

	สำรวจ	เขียน	ตรวจสอบ	ตรวจ	ออกแบบ	วันที่	ชื่อ
PIT-902	สัทธ	สัทธ	5/11/62	ช่าง 5	เห็นชอบ	27/4/63	ผอ.กอบ.
	ออกแบบ	สัทธ	27/4/63	สัทธ	อนุมัติ	27/4/63	ผอ.ผอ.

มาตราส่วน


แผนผังสังเขป และรายการประกอบแบบแปลน




1. งานก่อสร้างวางท่อประปาสัญญาณ กำหนดมาตรการการก่อสร้างดังนี้
 - 1.1 มาตรการ D สำหรับงานวางท่อขนาด Ø1,500 มม. ทุกวิธีการก่อสร้าง และ งานวางท่อขนาด Ø1,200 มม. ในส่วนของงานขุดวาง และงานดันท่อลอดในพื้นที่คลอง หรือมาตรการอื่นตามที่การประปานครหลวงกำหนด
 - 1.2 มาตรการ N สำหรับงานวางท่อขนาด Ø1,000 มม. ทุกวิธีการก่อสร้าง และ งานวางท่อขนาด Ø1,200 มม. ในส่วนของงานดันท่อลอดในถนน หรือมาตรการอื่นตามที่การประปานครหลวงกำหนด
2. แบบแปลนนี้เป็นแบบแปลนโดยประมาณเท่านั้น และหากมีรูปแบบเปลี่ยนไปจากเดิม ผู้รับจ้างจะต้องส่ง SHOP DRAWING แสดง แนวตำแหน่ง ความลึกของท่อที่จะวางพร้อมรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เสนอขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง
3. ตำแหน่งแนวท่อที่จะวางตามที่จะระบุในแบบแปลน ยินยอมให้เปลี่ยนแปลงได้ในช่วง ±0.50 เมตร โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง
4. การเคลือบผิวภายในท่อและอุปกรณ์ท่อเหล็กเหนียวตั้งแต่ Ø800 มม. ขึ้นไปให้เป็น LIQUID EPOXY และขนาดที่เล็กกว่า Ø800 มม. ให้เป็น CEMENT MORTAR หรือ LIQUID EPOXY ตามมาตรฐานของการประปานครหลวง ในกรณีที่ชนิดท่อและ/หรือข้อต่อท่อที่จะนำมาใช้แตกต่างจากที่ระบุไว้ในแบบแปลนก่อสร้างตามสัญญา ผู้รับจ้างต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดการติดตั้ง พร้อมรายการคำนวณและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเพื่อเสนอขออนุมัติจากการประปานครหลวงล่วงหน้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้าง
5. ช่างเชื่อม (Welder) จะต้องเป็นช่างฝีมือที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างเชื่อมไฟฟ้าชั้น 2 (ชั้นกลาง) จากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน และ/หรือเป็นผู้ได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานให้เป็นช่างเชื่อมท่อได้
6. ก่อนเริ่มดำเนินการ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบพื้นที่และจัดทำ SHOP DRAWING แสดงสภาพพื้นที่ สภาพคลอง รายละเอียดความลึก และระดับขุดลอกคลอง สิ่งกีดขวาง และสาธารณูปโภคเดิมต่างๆ เช่น ท่อประปา ท่อก๊าซธรรมชาติ ท่อน้ำมัน ท่อระบายน้ำ เสาค้ำไฟฟ้า เสาค้ำไฟส่องสว่าง ท่อร้อยสายไฟฟ้าใต้ดิน ท่อร้อยสายสื่อสารใต้ดิน ต้นไม้ และป้ายต่างๆ ฯลฯ รวมทั้ง จัดเตรียมเอกสารข้อมูลและสนับสนุนการประปานครหลวงในการขออนุญาตเข้าใช้พื้นที่ในการก่อสร้างวางท่อประปา และเสนอวิธีการป้องกันสาธารณูปโภคเดิมไม่ให้ชำรุดเสียหายให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติ หากจำเป็นต้องรื้อย้ายสาธารณูปโภคเดิม และก่อสร้างใหม่ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้สาธารณูปโภคที่รื้อย้ายนั้น สามารถใช้งานได้ตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้างและปฏิบัติตามเงื่อนไขการตอบอนุญาตของเจ้าของสาธารณูปโภคนั้น ๆ สำหรับท่อระบายน้ำชั่วคราวให้ใช้ท่อเหล็กเหนียวหรือท่อชนิดอื่น ตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบที่มีขนาดไม่น้อยกว่าท่อระบายน้ำเดิม และมีรูปแบบตามที่หน่วยงานเจ้าของระบบระบายน้ำจะกำหนดให้ ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดและให้รวมอยู่ในค่างานก่อสร้างวางท่อประปา เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น หรือมีค่างานกำหนดไว้ให้
7. สัญญาให้ผู้รับจ้างทำการเจาะสำรวจดินรวมทั้งตรวจสอบและจัดทำระดับตามขวางของคลอง สำหรับงานวางท่อประปาเลียบคลองที่พัฒนา โดยให้จัดส่งรายละเอียด ขั้นตอนการก่อสร้าง รวมทั้งรายการคำนวณการตรวจสอบเสถียรภาพของดิน ทั้งระหว่างการก่อสร้าง และหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ เพื่อเสนอให้ผู้ควบคุมงานพิจารณา ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง ในกรณีที่พิจารณาแล้ว เห็นว่า แนวและตำแหน่งของท่อประปาที่กำหนดตามแบบแปลนไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากเสถียรภาพของดินไม่ปลอดภัยเพียงพอ ให้ผู้รับจ้างเสนอแนวทางแก้ไข เช่น ปรับเปลี่ยนแนวและระดับการวางท่อ เปลี่ยนแปลงรูปแบบหรือวิธีการก่อสร้าง และให้ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงงาน ทั้งนี้ การเจาะสำรวจดินตามข้อกำหนดเฉพาะนี้ ให้ดำเนินการตามแนวทางรายการละเอียดประกอบแบบเพิ่มเติม บทที่ พ.9.5 และค่าใช้จ่ายทั้งหมดนอกเหนือจากการเจาะสำรวจดิน ให้รวมอยู่ในค่างานก่อสร้างวางท่อประปา เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น หรือ มีค่างานกำหนดไว้ให้
8. กรณีจำเป็นต้องก่อสร้างโครงสร้างชั่วคราวเพื่อความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระหว่างดำเนินการ และเพื่อการปฏิบัติงานตามหลักวิศวกรรม เช่น การกร่อนดินกันพังเพื่อป้องกันผิวจราจรทรุดตัว ผู้รับจ้างต้องเสนอ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียด วิธีการก่อสร้าง พร้อมรายการคำนวณและสิ่งอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
9. งานวางท่อตามแนวโค้งของถนน หรือปรับระดับเพื่อหลีกเลี่ยงสาธารณูปโภคเดิมหรือที่จะก่อสร้างใหม่ หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่นให้ปรับท่อที่ข้อต่อโดยวิธี JOINT BENDING ไม่เกิน 3°
10. ท่อโค้งที่แสดงในแบบแปลนนี้เป็นมุมโดยประมาณ มุมที่แน่นอนของท่อโค้งให้ผู้รับจ้างตรวจสอบในสนาม และจัดทำ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
11. ตำแหน่งบ่อพัก บ่อก่อสร้าง ประตูน้ำ ประตูระบายอากาศ RISER และอุปกรณ์ที่อื่นๆ ที่แสดงในแบบแปลนนี้เป็นเพียงแนวเท่านั้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงตำแหน่งและรูปแบบการติดตั้งในสนามจริง เพื่อขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง
12. ในการติดตั้งประตูน้ำล้นปีกผีเสื้อที่อยู่ในตำแหน่งติดกัน หรือใกล้กันกับสามทางหรือ RISER ให้ผู้รับจ้างติดตั้งตัวล้นปีกผีเสื้อที่เป็นด้านเรียบอยู่หน้าสามทางหรือ RISER เท่านั้น และ/หรือ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

13. รูปแบบและตำแหน่งการวางท่อเพื่อตัดบรรจบท่อ การวางท่อแยกเพื่อบรรจบ/ตัดบรรจบท่อประปาเดิม ตามที่แสดงไว้ในแบบแปลนก่อสร้างสัญญาณนี้เป็นเพียงโดยประมาณเท่านั้น ก่อนดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดการตัดบรรจบ/บรรจบ เพื่อขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
14. ตำแหน่งบ่อพักเหล็กเพื่อระบายน้ำ (WASHED OUT STEEL CHAMBER) และ/หรือ ตำแหน่งสามทางระบายน้ำ ในแบบแปลนนี้เป็นเพียงแนวทางเท่านั้น การกำหนดตำแหน่งต้องให้อยู่ใกล้บ่อพักท่อระบายน้ำ คุ้ระบายน้ำ หรือแนวคลองให้มากที่สุด หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
15. การวางท่อประปาโดยวิธีการดันท่อตลอด (PIPE JACKING/MICROTUNNELING) จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในรายละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้าง รายการละเอียดประกอบแบบเพิ่มเติม และ/หรือที่ได้แสดงไว้ในแบบแปลน และข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 15.1 หัวเจาะที่จะใช้จะต้องเป็นแบบปิดหน้า (Closed Face Shield) เช่น ชนิด EARTH PRESSURE BALANCE (EPB) หรือ SLURRY SHIELD ยกเว้นงานดันท่อชนิด SCP อาจพิจารณาให้หัวเจาะชนิดอื่นที่มีอุปกรณ์บังคับทิศทางและควบคุมแนวหรือหัวปรับอื่นที่เหมาะสม เว้นแต่จะระบุไว้เป็นการเฉพาะในแบบแปลน ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
 - 15.2 ท่อที่ใช้ในการดันท่อตลอดในสัญญาณี้ กำหนดให้ใช้ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กที่มี LINING เป็นท่อประปาเหล็กเหนียว (RCP(ST)) ขนาด Ø1,200 มม. ที่มีความหนาผนังท่อเหล็กเหนียวไม่น้อยกว่า 11.1 มม. และท่อเหล็กเหนียว 2 ชั้น (STEEL CONCENTRIC DOUBLE CYLINDER PIPE (SCP.)) ขนาด Ø1,500 มม.,ขนาด Ø1,200 มม.และขนาด Ø1,000 มม. มีความหนาท่อชั้นใน (STEEL MAIN CYLINDER) ไม่น้อยกว่า 19.1 มม. ,15.9 มม.และ 12.7 มม. ตามลำดับ เว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบแปลน
 - 15.3 การวางท่อประปาโดยวิธีดันท่อตลอด (PIPE JACKING/ MICROTUNNELING) ยอมให้มีการเบี่ยงเบนแนวและระดับท่อระหว่างช่วงของบ่อก่อสร้าง (บ่อดัน - บ่อรับ) จากที่กำหนด และ/หรือที่ได้รับอนุมัติไว้ไม่เกิน ±300 มม. ถ้าหากผิดพลาดเกินกว่าที่กำหนดไว้ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวิธีการแก้ไขให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการ และผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด เพื่อให้งานแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์
 - 15.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดการวางท่อและรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องชัดเจนสมบูรณ์ รวมทั้งวิธีการก่อสร้าง พร้อมทั้งรายการคำนวณเสนอขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง
 - 15.5 บ่อก่อสร้าง (บ่อดัน-บ่อรับ) สำหรับงานดันท่อตลอดที่อยู่ในผิวจราจร จะต้องอยู่ในบริเวณที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อจราจรน้อยที่สุด โดยที่ฝาของบ่อก่อสร้าง (บ่อดัน-บ่อรับ) จะต้องออกแบบให้ยานพาหนะต่างๆ สามารถวิ่งผ่านได้อย่างสะดวกปลอดภัย
 - 15.5.1 ตำแหน่ง ขนาด และระดับของบ่อก่อสร้าง (บ่อดัน - บ่อรับ) , บ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก , บ่อก่อสร้างชั่วคราว ที่กำหนดในแบบแปลนก่อสร้างของสัญญาณนี้เป็นเพียงโดยประมาณ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจ ตรวจสอบตำแหน่ง ขนาด ระดับของบ่อก่อสร้าง (บ่อดัน - บ่อรับ) , บ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก , บ่อก่อสร้างชั่วคราว ที่จะก่อสร้าง รวมถึงอุปสรรคบนดิน - ใต้ดิน ระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ ที่อาจจะเป็นอุปสรรคในงานก่อสร้างเพื่อขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง
 - 15.5.2 ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง บ่อก่อสร้าง (บ่อดัน - บ่อรับ) บ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก และบ่อก่อสร้างชั่วคราว ถ้าเกิดข้อผิดพลาดเกี่ยวกับตำแหน่ง ขนาด ระดับของบ่อก่อสร้าง (บ่อดัน - บ่อรับ) และบ่อก่อสร้างชั่วคราว รวมถึงเกิดอุปสรรคต่างๆ ที่ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ และการประปานครหลวง ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขข้อผิดพลาดดังกล่าวให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

L-2 4	การประปานครหลวง กวดลอกแบบระบบท่อประสาทร ฝ่ายกวดลอกแบบระบบจ่ายน้ำ								
	PIT-902	สำรวจ	_____	_____	_____	ตรวจ	_____	29/4/63	ทน.สอ.ป.
		เขียน	สิทธิ์	5/11/62	ช่าง 5	เห็นชอบ	_____	29/4/63	ผอ.กอบ
		ออกแบบ	_____	29/4/63	ว. 4	อนุมัติ	_____	29/4/63	ผอ.ผอจ.
มาตราสวน	ข้อกำหนดเฉพาะ								

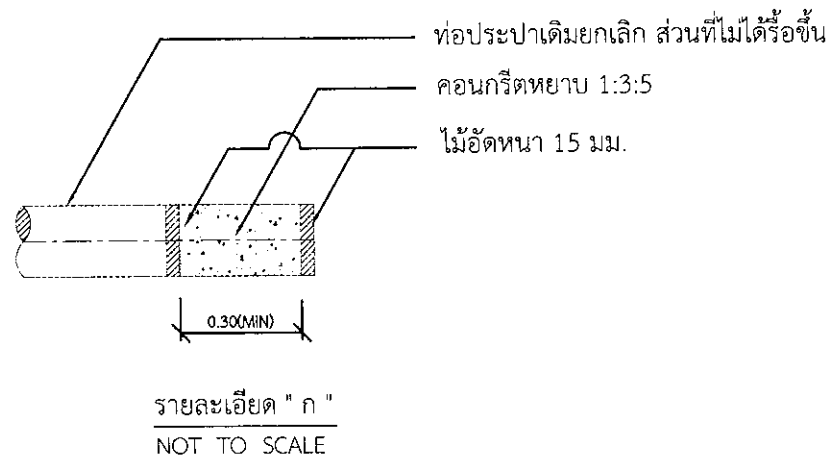
ข้อกำหนดเฉพาะ (ต่อ)

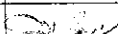

- | | | | | | | | | |
|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 15.5.3 | บ่อก่อสร้างที่จะก่อสร้างในสัญญานี้ให้ใช้บ่อก่อสร้างชั่วคราวแบบเข็มพืดเหล็ก (Steel Sheet Piles) และจะต้องรื้อถอนออกภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น กรณีที่ไม่สามารถก่อสร้างบ่อก่อสร้างหรือบ่อกัก หรือบ่อก่อสร้างชั่วคราว ตามรูปแบบที่ระบุในแบบแปลนได้เนื่องจากอุปสรรคในสนามหรือตามที่เจ้าของพื้นที่กำหนดอาจใช้บ่อรูปแบบอื่นๆ แทน โดยเสนอรูปแบบให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติ การเปลี่ยนรูปแบบบ่อก่อสร้างหรือบ่อกัก หรือบ่อก่อสร้างชั่วคราวจากที่ระบุในเอกสารประกวดราคา เป็นบ่อรูปแบบอื่นๆ ที่ต่างไป ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงงาน (Variation Order) วิธีการคิดราคาค่างานที่เปลี่ยนแปลง ให้เป็นไปตามเงื่อนไขทั่วไปของสัญญา (GeneralConditions) หัวข้อ " วิธีการประเมินราคา " (Methods of Valuation) | | 16.4 | | ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบและจัดทำ SHOP DRAWING แสดงภาพพื้นที่และสาธารณูปโภคเดิมต่างๆ (เช่น ท่อจ่ายน้ำเสาไฟฟ้า ท่อระบายน้ำ ฯลฯ) บริเวณที่จะดินลอดคลอง รูปแบบงานดินท่อดลอด บ่อดัน-บ่อรับ การรื้อย้ายสาธารณูปโภคเดิมที่กีดขวางงานดินท่อดลอดทั้งชั่วคราวและถาวรเสนอผู้ควบคุมงาน เพื่อให้การอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้างสำหรับท่อระบายน้ำชั่วคราวให้ใช้ท่อเหล็กที่มีขนาดไม่น้อยกว่าท่อระบายน้ำเดิมและมีรูปแบบตามที่หน่วยงานเจ้าของระบบระบายน้ำจะกำหนดให้ ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรื้อย้ายสาธารณูปโภคต่างๆ และรวมอยู่ในงานดินท่อดลอดคลอง (PIPE JACKING) ยกเว้นมีค่างานกำหนดไว้ให้ | | | |
| | 15.5.4 | | บ่อก่อสร้างชั่วคราวแบบเข็มพืดเหล็ก (STEEL SHEET PILES) จะต้องรื้อถอนออกภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทั้งนี้ส่วนของโครงสร้างบ่อก่อสร้างที่อยู่ใต้ท้องท่อ ซึ่งไม่สามารถรื้อถอนได้ ให้ตัดทิ้งจนถึงระดับต่ำกว่าท้องท่อน้อยกว่า 0.50 เมตร เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น | | 16.5 | | ให้ติดตั้งป้ายแสดงแนววางท่อประปาตลอดได้คลอง ตามแบบเลขที่ SIGN-01/09, 1/1 ทั้ง 2 ฝั่งคลอง ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบหาตำแหน่งติดตั้งที่เหมาะสมในสนาม โดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน โดยปกติจะเป็นจุดที่มองเห็นได้ง่ายและเป็นจุดอ้างอิงหาแนวท่อได้สะดวกไม่กีดขวางการจราจร โดยรวมค่างานอยู่ในค่างานดินท่อดลอดคลอง(PIPE JACKING) | |
| | 15.5.5 | | ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียด ขนาด ตำแหน่งและระดับของ บ่อก่อสร้าง (บ่อดัน - บ่อรับ) บ่อกอนกรีตเสริมเหล็ก และบ่อก่อสร้างชั่วคราว โครงสร้างบ่อ ฝาบ่อ การค้ำยัน วิธีการป้องกันไม่ให้บ่อเอียงขณะทำการถมบ่อ ความลึกท่อที่จะดันตามที่ระบุไว้ในแบบแปลนหรือที่ได้รับอนุมัติ และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่ชัดเจนสมบูรณ์ รวมทั้งวิธีการก่อสร้าง พร้อมทั้งรายการคำนวณเสนอขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง | | 17. | | ผู้รับจ้างจะต้องเจาะสำรวจดินตามที่กำหนดในรายละเอียดประกอบแบบเพิ่มเติม บทที่ พ.9.5 ให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มงานดินท่อดลอดคลอง รวมถึงงานก่อสร้างบ่อก่อสร้าง (บ่อดัน-บ่อรับ) และ/หรืองานวางท่อด้วยวิธี HDD ทุกคลองในสัญญานี้โดยที่ตำแหน่งของหลุมเจาะสำหรับงานดินท่อดลอดคลองให้อยู่ฝั่งคลองฝั่งละ 1 จุด หรือเป็นไปตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน | |
| | 15.5.6 | | โครงสร้างและการเสริมเหล็กบ่อก่อสร้าง (บ่อดัน - บ่อรับ) คอนกรีตเสริมเหล็กรูปสี่เหลี่ยมชนิดหล่อสำเร็จรูปจากโรงงานและฝาบด ให้ใช้แนวทางตามแบบมาตรฐานเลขที่ CA-02/04 และ CA-03/04 เป็นอย่างน้อย และติดตั้งบันไดทางขึ้นลงตามแบบมาตรฐาน LA-01/13 โดยผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบความแข็งแรงของโครงสร้างให้สามารถรับแรงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการดันท่อ ในการเสนอขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานตามข้อ 15.5.5 และสำหรับบ่อก่อสร้าง(บ่อดัน-บ่อรับ) รูปทรงอื่น ๆ ให้เสนอผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการ | | 18. | | ก่อนดำเนินการติดตั้งระบบป้องกันการกัดกร่อน (CATHODIC PROTECTION) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงรูปแบบรายละเอียดการออกแบบพร้อมรายการคำนวณ และรายละเอียดการติดตั้ง ANODE, TEST POST ที่เกี่ยวข้องตามที่กำหนดไว้ในรายการละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้างเสนอขออนุมัติการประปานครหลวง | |
| | 15.6 | | หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น หลังจากงานก่อสร้างวางท่อโดยวิธีดินลอดแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องกลับบ่อก่อสร้างชั่วคราว ด้วยวัสดุถมกลับกำลังต่ำที่ทำให้การไหลต่ำสูง (Controlled Low Strength Material, CLSM) จนถึงระยะความสูง 1 เมตร จากระดับหลังท่อ และภายหลังจากที่วัสดุ CLSM แข็งตัว ให้กลับด้วยทรายหยาบ (ทรายผ่านตะแกรงเบอร์ 40 ไม่เกินร้อยละ 10 โดยน้ำหนัก) การกลับบ่อดัดทรายในบ่อก่อสร้างชั่วคราวให้เป็นไปตามข้อกำหนดของการกลับบ่อดัดร่องดินวางท่อในรายการละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้าง ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดให้รวมอยู่ในค่างานก่อสร้างบ่อก่อสร้างชั่วคราว | | 19. | | สามทางคอสันที่จะใช้ในสัญญานี้ ให้ใช้ตามมาตรฐาน AWWA C208 ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องเสนอ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดต่างๆ ให้กองมาตรฐานวิศวกรรม(กมว.) การประปานครหลวง เห็นชอบก่อนการผลิต | |
| | 15.6.1 | | ผู้รับจ้างจะต้องปรับระดับหลังบ่อก่อสร้างที่ไม่ได้รื้อถอน ให้อยู่ต่ำกว่าผิวจราจรไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร หรือตามที่หน่วยงานซึ่งควบคุมดูแลถนน และ/หรือผู้ควบคุมงานกำหนด | | 20. | | การส่งผลิตท่อ อุปกรณ์ท่อต่าง ๆ ที่สามารถส่งให้เชื่อมต่อหรือติดตั้งในขั้นตอนการผลิตในโรงงานได้ เช่น การติดตั้งข้อต่อยึดรั้ง(RESTRAINED JOINT) กับท่อสันหน้างาน หรือการติดตั้งหน้างานมีคอ(NECK FLANGE) กับสามทาง ให้ผู้รับจ้างเสนอรายการให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการผลิต ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดต่างๆ ให้กองมาตรฐานวิศวกรรม(กมว.) การประปานครหลวง เห็นชอบก่อนการผลิต ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากราคาท่อหน่วยตามสัญญา ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น | |
| 16. | 15.6.2 | | ผู้รับจ้างจะต้องใช้ความระมัดระวังในการทำงาน หากผิวจราจรข้างเคียงบ่อก่อสร้าง และบ่อกัก และบ่อก่อสร้างชั่วคราว เกิดการหลุดตัวชำรุดเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องจัดซ่อมตามที่ระบุในรายละเอียดประกอบแบบ (Standard Specifications) และ/หรือตามวิธีการที่หน่วยงานซึ่งควบคุมดูแลพื้นที่ดังกล่าว และ/หรือผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนด โดยค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นเป็นภาระของผู้รับจ้างทั้งหมด | | 21. | | ท่อประปาเดิม ประตุน้ำเดิม ประตูประปาอากาศใต้ดินเดิม บ่อกักเพื่อระบายน้ำเดิม และอุปกรณ์อื่น ที่ยกเลิก ให้รื้อขึ้นทำความสะอาดส่งคืน กปน. และ/หรือ กรณีที่ยกเลิกและไม่ได้รื้อขึ้น ให้รื้อส่วนที่เป็นฝาทึบเดิมออก และกลับด้วยวัสดุรองพื้นทางหรือทรายบดอัดแน่น สำหรับประตุน้ำให้เทคอนกรีตหยาบลงไปในหลอดกันดินให้เต็มก่อนทำการซ่อมผิวจราจร และสำหรับท่อประปาที่ยกเลิกและไม่ได้รื้อขึ้นให้ทำการรื้อออกปลายท่อเดิมด้วยคอนกรีตตามรายละเอียด " ก " ทั้งนี้ แนวทางการยกเลิกท่อแล้วให้รื้อขึ้นหรือไม่ได้รื้อขึ้น ให้เป็นไปตามความเหมาะสมของขั้นตอนการก่อสร้าง สภาพพื้นที่หน้างาน หรือตามข้อกำหนดของเจ้าของพื้นที่ โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ | |
| | 16.1 | | ข้อกำหนดการวางท่อประปาตลอดคลองโดยวิธีดินท่อดลอด (PIPE JACKING) ในสัญญานี้มีดังนี้ | | 22. | | ให้ผู้รับจ้างทำการติดตั้งหมุดแสดงตำแหน่งแนวท่อประธาน รายละเอียดตามแบบเลขที่ PRM-M, 1/1 ยกเว้นงานวางท่อประปาริมคลองประปา(ช่วง กม.0+000 ถึง กม.3+320) หรือตามที่ผู้ควบคุมงานสั่งการ | |
| | 16.2 | | ความยาวของการดันท่อดลอดคลอง ตามที่ระบุในแบบแปลน เป็นเพียงความยาวโดยประมาณ ความยาวที่แน่นอนให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานตามสภาพจริงที่เหมาะสมในพื้นที่ก่อสร้าง โดยไม่ต้องเป็นการเปลี่ยนแปลงงาน | | 23. | | รายการคำนวณ (เช่น ออกแบบระบบป้องกันการกัดกร่อน , ออกแบบท่อ ฯลฯ) หรือรายงานสรุปผลงาน (เช่น เอกสารส่งงาน ,เอกสารรายงานผลงานประจำวัน ฯลฯ) ทุกรายการที่ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอต่อการประปานครหลวง ให้ผู้รับจ้างจัดทำสำเนา เป็นเอกสารดิจิทัลไฟล์นามสกุล .PDF ส่งมอบให้ผู้ควบคุมงานทุกรายการ | |
| | 16.3 | | ในกรณีที่มิมีเขื่อนกันดินเดิม และเสาเข็มของกำแพงกันดินกีดขวางการวางท่อประปา ให้ผู้รับจ้างรื้อและก่อสร้างเขื่อนกันดินใหม่ให้มีสภาพเหมือนของเดิมหรือดีกว่าเดิม โดยให้ผู้รับจ้างติดต่อขออนุญาตจากเจ้าของเขื่อนและต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงการรื้อเขื่อนกันดินเดิม การก่อสร้างเขื่อนกันดินใหม่ การเชื่อมต่อเขื่อนกันดินเดิมกับเขื่อนกันดินใหม่และรายละเอียดอื่นๆที่เกี่ยวข้องเสนอขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนการดำเนินการก่อสร้าง ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น เว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น หรือมีค่างานกำหนดไว้ให้ | | 24. | | สัญลักษณ์  หมายถึง ข้อต่อโลหะยืดหยุ่นแบบลอนลูกฟูก (Universal Metal Bellow Type Expansion Joints) | |
| | 16.4 | | ก่อนเริ่มดำเนินการให้ผู้รับจ้างติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบคลอง เพื่อตรวจสอบแนวคลองและระดับขุดลอกท้องคลอง และจะต้องตรวจสอบสภาพพื้นที่กำแพงกันดินเดิม โครงสร้างสะพานข้ามคลองเดิมต่างๆ ที่อาจกีดขวางงานวางท่อตลอดได้คลอง | | | | | |

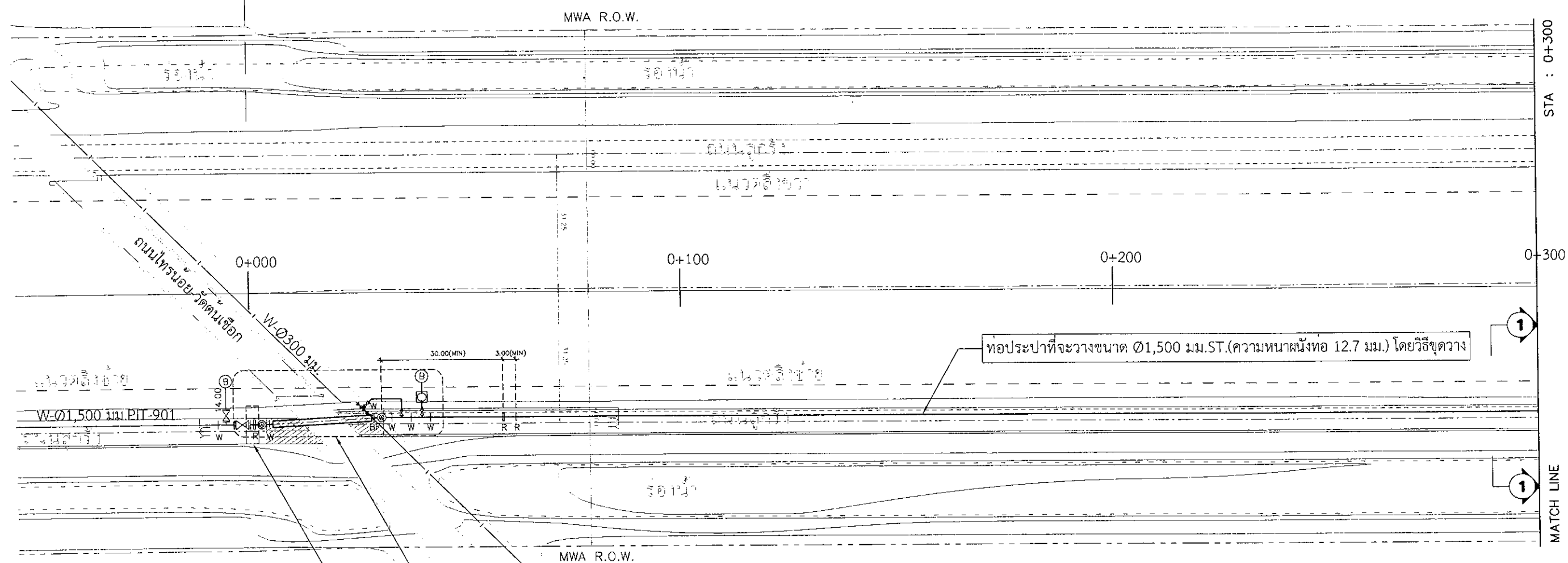
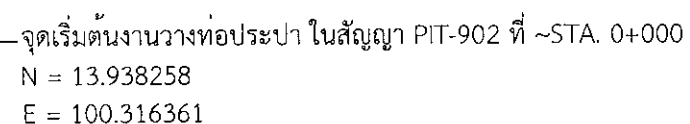
L-3 4	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อประสาธน์ ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ							
PIT-902	สำรวจ	_____	_____	_____	ตรวจ		21 - 11 - 62	ทน.สอ.ป.2
	เขียน	สิทธิ	5/11/62	ช่าง 5	เห็นชอบ		29/4/63	ผอ.กอบ.
	ออกแบบ	กิตติ	29/4/63	ช่าง 4	อนุมัติ		30/4/63	ผอ.ผอ.จ.
มาตราส่วน	ข้อกำหนดเฉพาะ(ต่อ)							

ข้อกำหนดเฉพาะ (ต่อ)

25. การติดตั้งข้อต่อโลหะยืดหยุ่นแบบลอนลูกฟูก มีข้อกำหนดดังนี้
 - 25.1 ข้อต่อโลหะยืดหยุ่นแบบลอนลูกฟูกเดี่ยว (Single Metal Bellow Type) เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จจะต้องอยู่ในสภาพยึดรั้งไม่ให้ข้อต่อเกิดการยึดตัว (Full Restrained) และไม่ต้องมีปลอกหุ้มเมื่อติดตั้งในป็อทการ
 - 25.2 ข้อต่อโลหะยืดหยุ่นแบบลอนลูกฟูกคู่ (Universal Metal Bellow Type) ให้ติดตั้งในจุดที่จะเกิดการทรุดตัวที่ต่างกัน (Differential Settlement) และเมื่อติดตั้งแล้วเสร็จจะต้องอยู่ในสภาพที่สามารถรองรับการทรุดตัวที่แตกต่างกันได้ไม่น้อยกว่า 800 มม.
 - 25.3 อุปกรณ์ตรวจวัดการรั่วซึมของข้อต่อโลหะยืดหยุ่นแบบลอนลูกฟูก จะต้องดำเนินการตามคำแนะนำของผู้ผลิต และ / หรือ ตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร
26. งานวางท่อจ่ายน้ำในสัญญาณ ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ และอุปกรณ์ท่อ วัสดุ พร้อมแรงงาน ในการดำเนินการทั้งหมด
27. กำหนดให้ท่อจ่ายน้ำ ST.ที่วางในท่อปลอกเหล็กเหนียว ให้ใช้การต่อกันแบบหน้างาน และประกอบหน้างานจากโรงงานเท่านั้น และสำหรับการวางท่อจ่ายน้ำเหล็กเหนียวใต้ดิน ให้ใช้การต่อท่อด้วยข้อต่อยึดรั้งและ/หรือหน้างาน กรณีที่ใช้หน้างานท่อเหล็กเหนียวต้องประกอบหน้างานมาจากโรงงาน ยกเว้น ในแบบแปลนจะระบุเป็นชนิดอื่น หรือให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
28. หากกว่ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น มิติที่ใช้ในแบบแปลนนี้มีหน่วยเป็นเมตร ยกเว้นท่อ และอุปกรณ์ที่มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร
29. ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการดำเนินการตามเงื่อนไขที่ระบุในข้อกำหนดเฉพาะ เพื่อให้งานแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์ของสัญญานี้ ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น



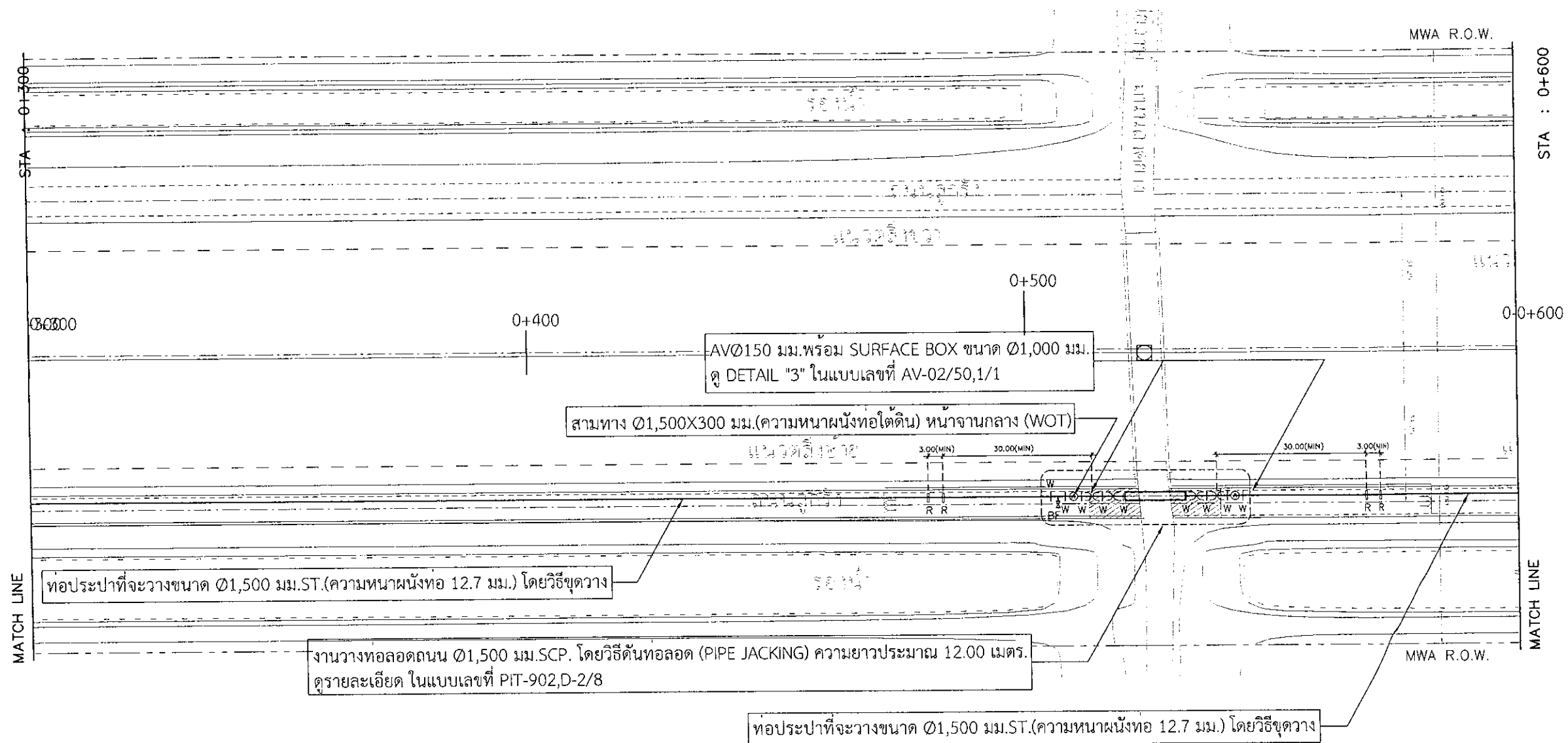
L-4 4	การประปานครหลวง								
	กองออกแบบระบบท่อประสาธน์ ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ								
PIT-902	สำรวจ	_____	_____	_____	ตรวจ	มีชัย	27-1-66	ทน.สอ.2	
	เขียน	สิทธิ	5/11/62	ช่าง 5	เห็นชอบ		29/4/66	ผอ.กอบ.	
	ออกแบบ	ศิริพงษ์	24/11/62	ท. 4	อนุมัติ		30/4/66	ผอ.ผอจ.	
มาตราฐาน	ข้อกำหนดเฉพาะ(ต่อ)								



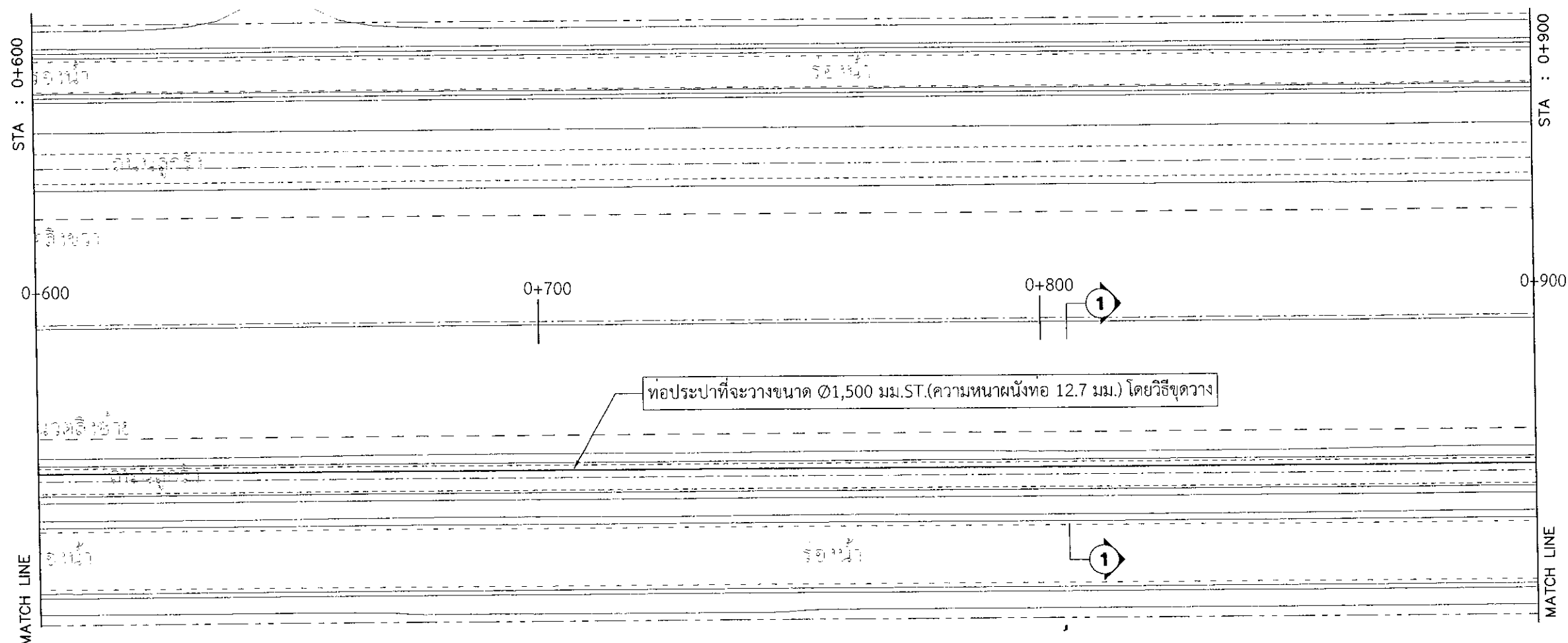
งานบรรจุท่อประปาเดิม Ø 1,500 มม. ที่ประตูน้ำเดิม

- ท่อสั้น Ø 1,500 มม. (ความหนาผนังท่อ 12.7 มม.) หนาจาน 1 ด้าน
- ขอตอยึดรั้ง Ø 1,500 มม.
- ติดตั้ง INSULATION FLANGE Ø1,500 มม.
- ยกเลิกหน้างานขนาด Ø1,500 มม.เดิม ทำความสะอาดส่งคืน กปน.

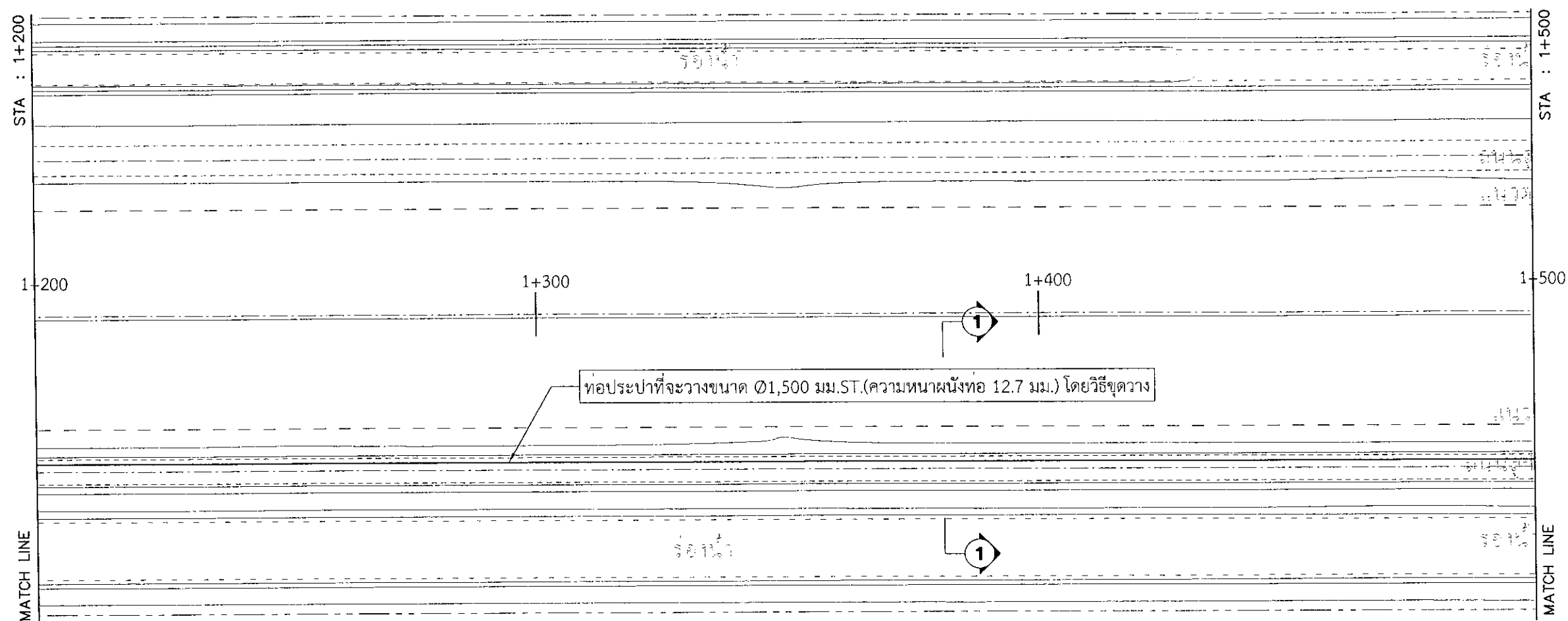
1 19	การประกาศรทลวง							
	กองออกแบบระบบท่อประธาน ฝ่ายออกแบบระบบจำหน่าย							
PIT-902	สำรวจ	สิทธิ	1/1/66	ช่าง 5	ตรวจ	สมก	29/12/65	ทน.สบป.
	เขียน	เอกภัทร	1/1/66	ช่าง 2	เห็นชอบ	สมก	29/12/65	ผอ.กอบ.
	ออกแบบ	กิจกรรณ	1/1/66	ฉร.4	อนุมัติ	สม	29/12/65	ผอ.ผอจ.
มาตราส่วน 1:1,000	งานก่อสร้างวางท่อประปา และงานสวนสีเขียวห้อง เพื่อเชื่อมต่อประธาน จากปลายท่อประธานเดิมริมคลองประปา บริเวณ ถนนโพธิ์น้อย-วัดต้นเชือก ถึง ถนนบางกรวย-โพธิ์น้อย							



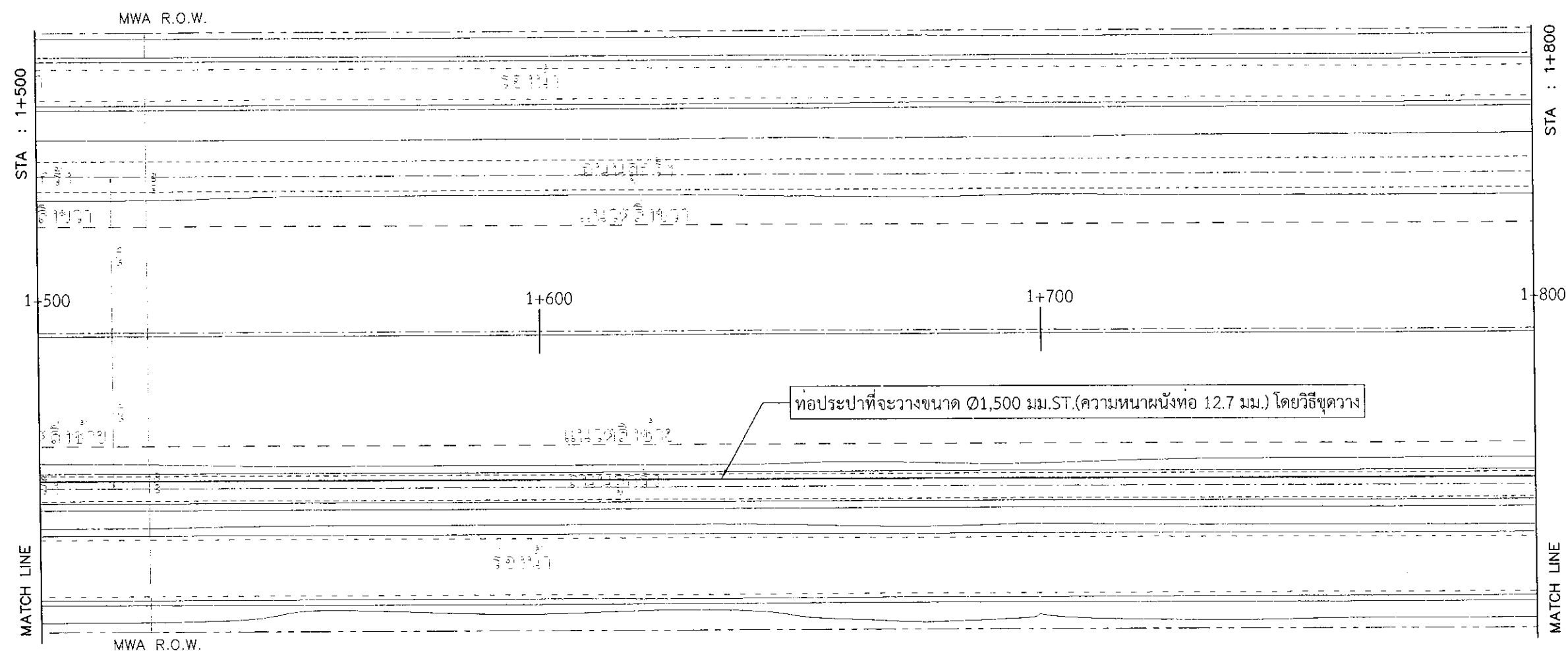
2 19	การประกาศรทลวง กองออกแบบระบบท่อประธาน ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ							
PIT-902	สำรวจ	สิทธิ์	25/5/63	ช่าง 5	ตรวจ	สม	25/5/63	ทน.สบ.2
	เขียน	เอกภัทร	26/5/63	ช่าง 2	เห็นชอบ	สม	26/5/63	ผอ.กอป.
	ออกแบบ	สิงห์สิงห์	26/5/63	วส. 4	อนุมัติ	สม	26/5/63	ผอ.ผอ.
มาตราส่วน 1:1,000	งานก่อสร้างวางท่อประปา และงานส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมต่อประธาน จากปลายท่อประธานเดิมริมคลองประปา บริเวณ ถนนโพธิ์น้อย-วัดคันเขือก ถึง ตำบลกรวย-ไทรน้อย							



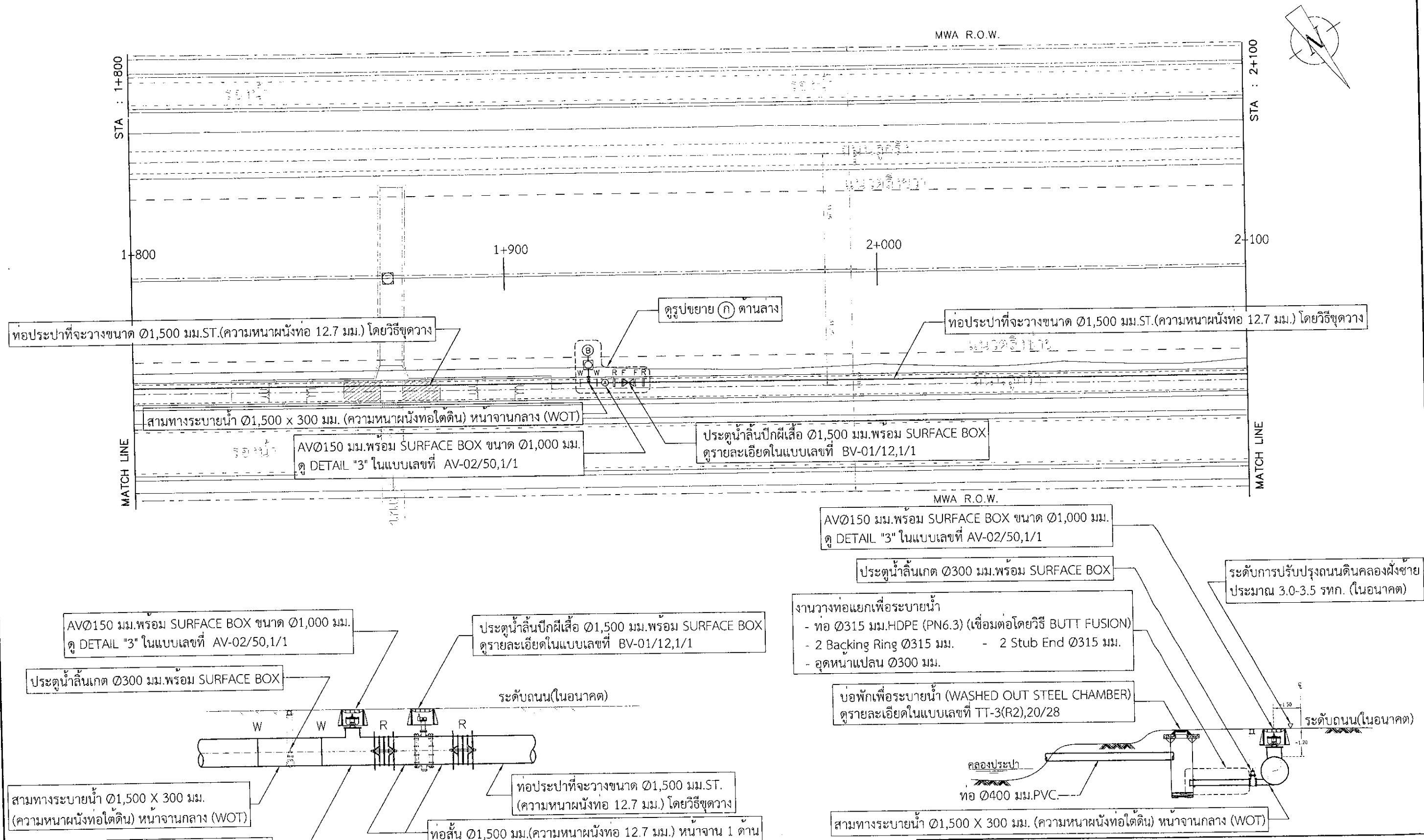
3 19	การประสานครหลวง กองออกแบบระบบท่อประธาน ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ							
	PIT-902	สำรวจ	สิทธิ์	2/1/63	ช่าง 5	ตรวจ	2/1/63	ทน.สอป.2
		เขียน	เอกภัทร	10/3/63	ช่าง 2	เห็นชอบ	23/4/63	ผอ.กอบ.
		ออกแบบ	จิราพันธ์	10/4/63	ฉ.4	อนุมัติ	23/4/63	ผอ.ผอจ.
มาตรฐาน 1:1,000		ฐานก่อสร้างวางท่อประปา และฐานลานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมท่อประธาน จากปลายท่อประธานเดิมริมคลองประปา บริเวณ ถนนโพธิ์น้อย-วัดต้นเชือก ถึง ถนนบางกรวย-โพธิ์น้อย						



5 19	<h2 style="text-align: center;">การประกาศหลวง</h2> <h3 style="text-align: center;">กองออกแบบระบบท่อประสาธน์ ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ</h3>							
	PIT-902	สำรวจ	สิทธิ	๑๖/๕/๖๓	ช่าง 5	ตรวจ	๑๖/๕/๖๓	ทน.สอ.๒
		เขียน	เอกภัทร	๑๖/๕/๖๓	ช่าง 2	เห็นชอบ	๑๖/๕/๖๓	ผอ.กอบ.
		ออกแบบ	จิรฉัตร	๑๖/๕/๖๓	ช่าง 4	อนุมัติ	๑๖/๕/๖๓	ผอ.ผอ.
มาตราส่วน 1:1,000	<p style="text-align: center;">งานก่อสร้างวางท่อประปา และงานสวนที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมต่อประสาธน์ จากปลายท่อประสาธน์เดิมริมคลองประปา บริเวณ ถนนโพธิ์น้อย-วัดต้นเชือก ถึง ถนนบางกรวย-โพธิ์น้อย</p>							

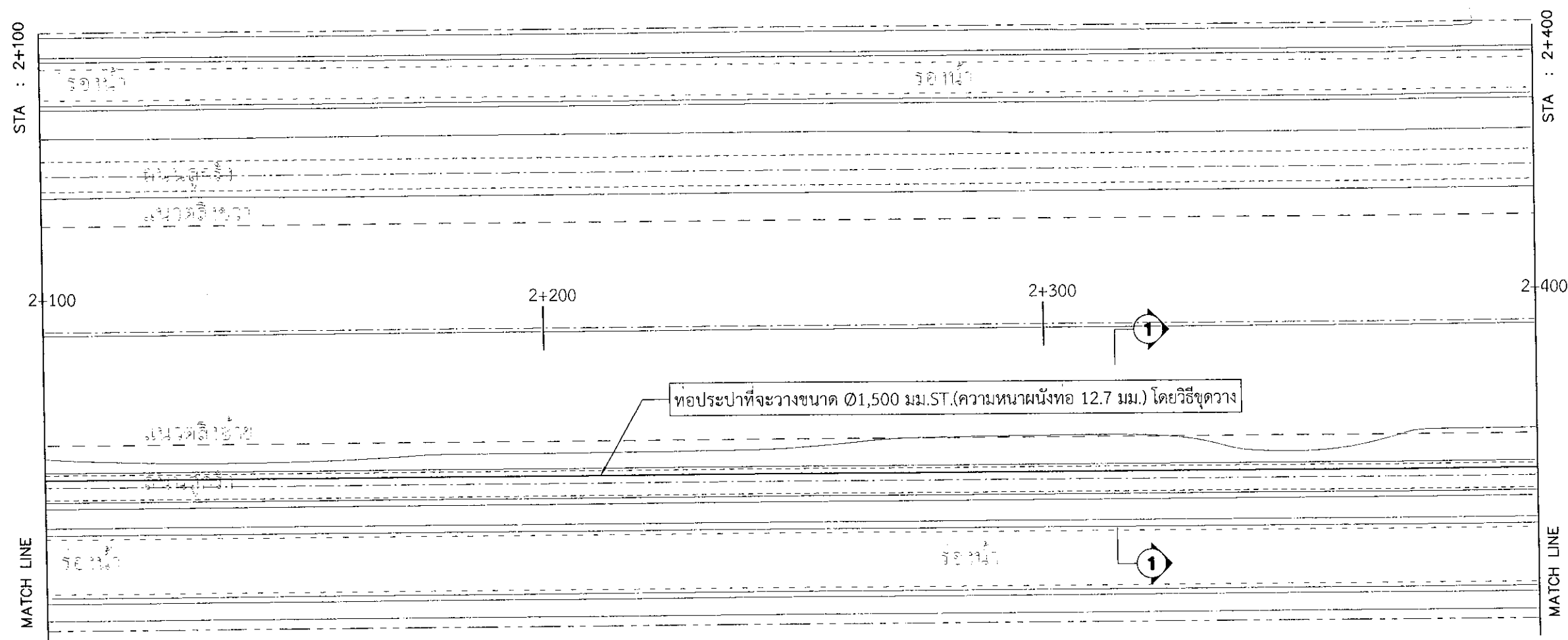


6 19	การประกาศรทลง กองออกแบบระบบท่อประธาน ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ							
	PIT-902	สำรวจ	สิทธิ	01/01/63	ช่าง 5	ตรวจ	01/01/63	ทน.สอป.2
มาตราส่วน 1:1,000		เขียน	เอกภัทร	02/01/63	ช่าง 2	เห็นชอบ	02/01/63	ผอ.กอบ.
		ออกแบบ	จิรวัฒน์	02/01/63	ช่าง 4	อนุมัติ	02/01/63	ผอ.ผอ.จ.
	งานก่อสร้างวางท่อประปา และงานส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมต่อประธาน จากปลายท่อประธานเดิมริมคลองประปา บริเวณ ถนนไทรน้อย-วัดต้นเชือก ถึง ถนนบางกรวย-ไทรน้อย							

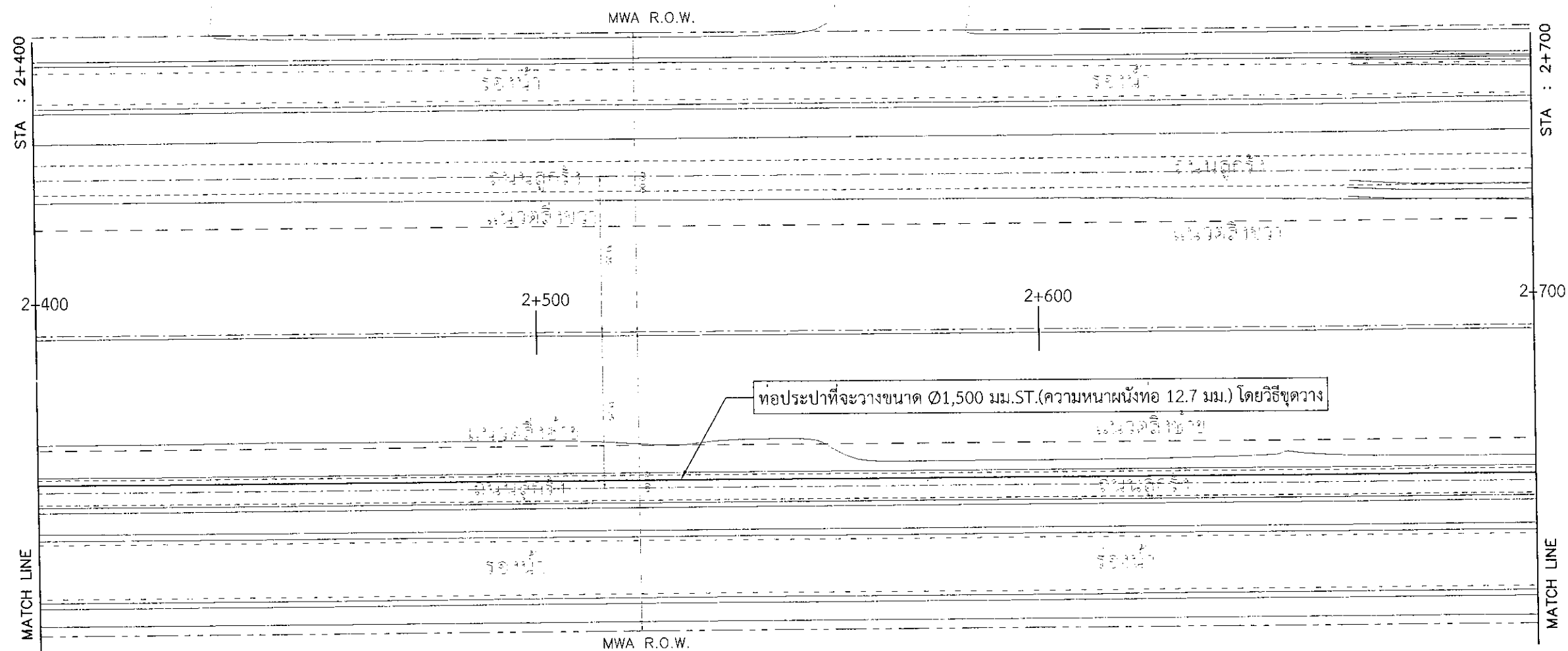


รูปขยาย (ก)
NOT TO SCALE

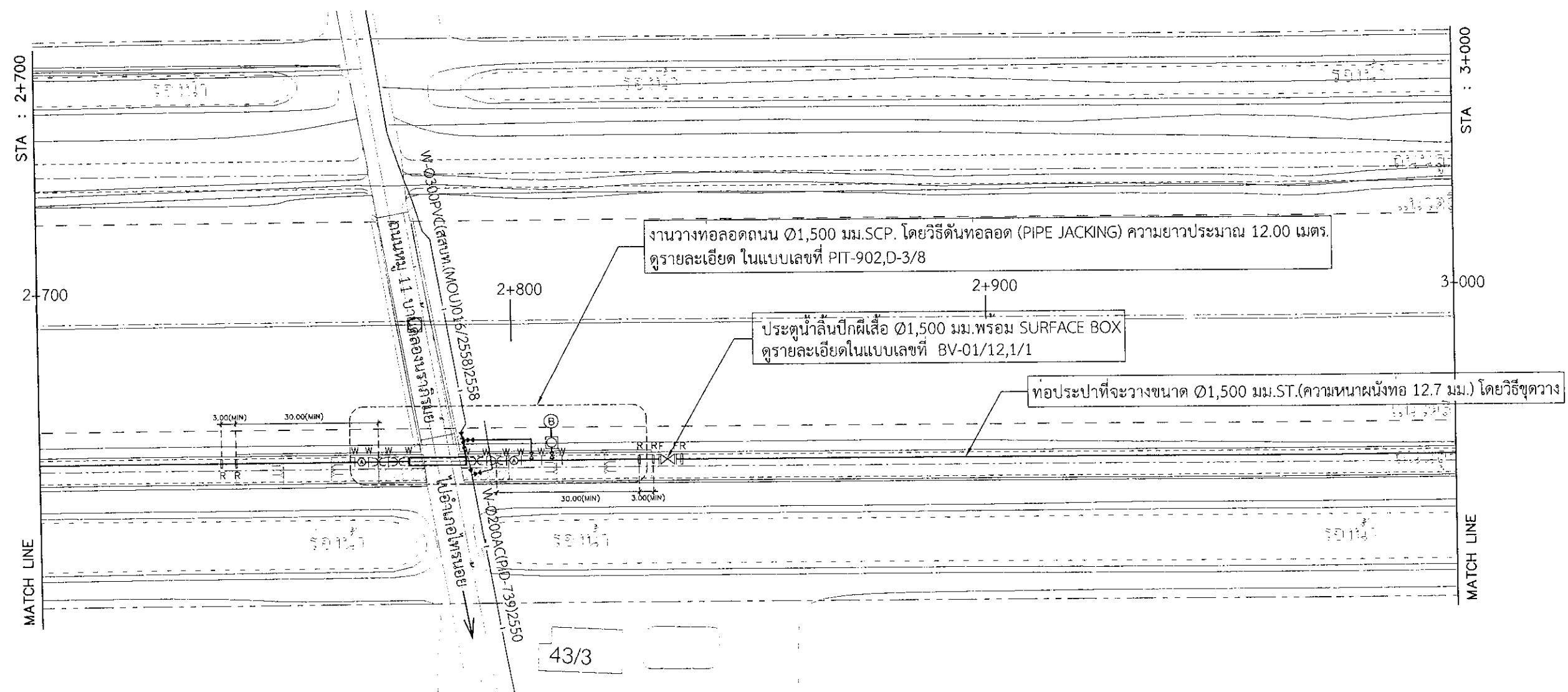
การประกอบครทลง							
กองออกแบบระบบท่อประปา ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ							
7	19	สำรวจ	สิทธิ์	ช่าง 5	ตรวจ	วันที่	ทน.สอป.2
PIT-902		เขียน	เอกภัทร	ช่าง 2	เห็นชอบ		ผอ.กอบ.
		ออกแบบ	จิราภรณ์	วส.4	อนุมัติ		ผอ.ผอจ.
มาตราส่วน		งานก่อสร้างวางท่อประปา และงานส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมต่อประปา					
1:1,000		จากปลายท่อประปาเดิมบริเวณคลองระบะ ปะบริเวณ ถนนไทรน้อย-วัดต้นเชือก ถึง ถนนบางกรวย-ไทรน้อย					



8 19	การประกาศหลวง กองออกแบบระบบท่อประธาน ฝ่ายออกแบบระบบจำหน่าย							
	PIT-902	สำรวจ	สิทธิ	22.12.63	ช่าง 5	ตรวจ	1/1/64	ทน.สอป.2
		เขียน	เอกภัทร	22.12.63	ช่าง 2	เห็นชอบ	22.12.63	ผอ.กอป.
		ออกแบบ	กิมรินทร์	22.12.63	จ.ร. 4	อนุมัติ	25.12.63	ผอ.ผอ.จ.
มาตราส่วน 1:1,000	งานก่อสร้างวางท่อประธาน และงานส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมต่อประธาน จากปลายท่อประธานเดิมริมคลองประปา บริเวณ ถนนไทรน้อย-วัดต้นเทือก ถึง ถนนบางทราย-ไทรน้อย							



9 19	<h2 style="text-align: center;">การประกาศหลวง</h2> <h3 style="text-align: center;">กองออกแบบระบบท่อประปา ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ</h3>							
	PIT-902	สำรวจ	สิทธิ	ช่าง 5	ตรวจ	พิมพ์	หน้า 1/1	หน้า 2/2
		เขียน	เอกภัทร	ช่าง 2	เห็นชอบ	พิมพ์	หน้า 1/1	หน้า 2/2
		ออกแบบ	วิมลรัตน์	ช่าง 4	อนุมัติ	พิมพ์	หน้า 1/1	หน้า 2/2
มาตราส่วน 1:1,000	<p style="text-align: center;">งานก่อสร้างวางท่อประปา และงานสวนที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมต่อประปา จากปลายท่อประปาเดิมริมคลองประปา บริเวณ ถนนไทรน้อย-วัดถนนเชือก ถึง ถนนบางกรวย-ไทรน้อย</p>							



10 19	การประสานครหลวง กองออกแบบระบบท่อประธาน ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ							
	สำรวจ	สิทธิ์	22/3/67	ช่าง 5	ตรวจ	5/4/67	22/3/67	ทน.สอป.2
PIT-902	เขียน	เอกภัทร	22/3/67	ช่าง 2	เห็นชอบ		24/3/67	ผศ.กอบ.
	ออกแบบ	ฉัตรวัน	22/3/67	ช่าง 4	อนุมัติ		22/3/67	ผอ.ผอจ.
มาตราส่วน 1:1,000	ฐานก่อสร้างวางท่อประธาน และจากเสาหลักสี่แยกขวา เพื่อเชื่อมท่อประธาน จากปลายท่อประธานเดิมริมคลองประปา บริเวณ ถนนไทรน้อย-วัดต้นเชือก ถึง ถนนบางทราย-ไทรน้อย							

ประตูล้านปีกผีเสื้อ Ø1,200 มม.พร้อม SURFACE BOX
ดูรายละเอียดในแบบเลขที่ BV-01/12,1/1

งานวางท่อแยกเพื่อบรรจบท่อจ่ายน้ำดื่ม Ø200 มม. ดูรายละเอียดด้านล่าง

ท่อประปาที่จะวางขนาด $\varnothing 1,200$ มม.ST.
(ความหนาผนังท่อ 11.1 มม.) โดยวิธีขุดวาง

STA : 4+400

ที่เก็บของ

8/1

3.00(MIN)

30.00(MIN)

4+500

30.00(MIN)

3.00(MIN)

4+600

73

W-Ø200PVC(สนท(MOU)015/2560)2560

ไป คลองประปาฝั่งตะวันตก

คลองทวีวัฒนา

เขตจังหวัดนครปฐม เขตจังหวัดนนทบุรี

ถนนโยธาธิการ ถนนบุรี เลียบคลองทวีวัฒนา

ไปวัดไทรใหญ่

STA : 4+700

MATCH LINE

MATCH LINE

แนวท่อเหล็ก

แนวท่อไฟฟ้าแรงสูง

งานวางท่อแยกเพื่อบรรจบท่อจ่ายน้ำเดิม Ø200 มม. ดูรายละเอียดด้านล่าง

ท่อประปาที่จะวางขนาด Ø1,200 มม.ST.
(ความหนาผนังท่อ 11.1 มม.) โดยวิธีขุดวาง

[illegible]

3-ประตุน้ำ (GV) Ø300 มม. พร้อม SURFACE BOX

ประตุน้ำ (GV) Ø300 มม. พร้อม SURFACE BOX
--

งานวางท่อแยกเพื่อบรรจบท่อจ่ายน้ำเดิม Ø200 มม.
ด้วยข้อต่อยี่ตรง และ/หรือหน้างานเท่านั้น

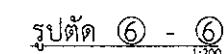
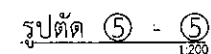
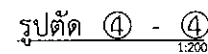
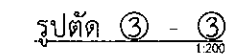
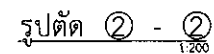
- ท่อ Ø300 มม.ST.
- ท่อโค้ง 90°xØ300 มม.ST.หน้างาน 2 ด้าน

ท่อประปาที่จะวางขนาด Ø1,200 มม.ST.
(ความหนาผนังท่อ 11.1 มม.) โดยวิธีขุดวาง

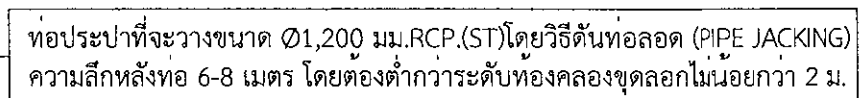
สามทาง $\varnothing 1,200 \times 300$ มม.(ความหนาผนังท่อใต้ดิน) หน้าจวนกลาง (WOT)

รายละเอียดงานวางท่อแยกเพื่อบรรจบท่อจ่ายน้ำเดิม
not to scale

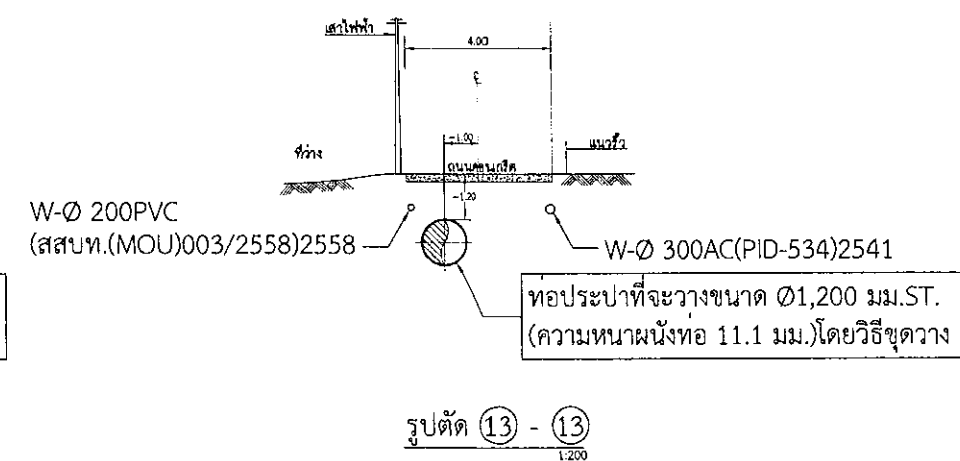
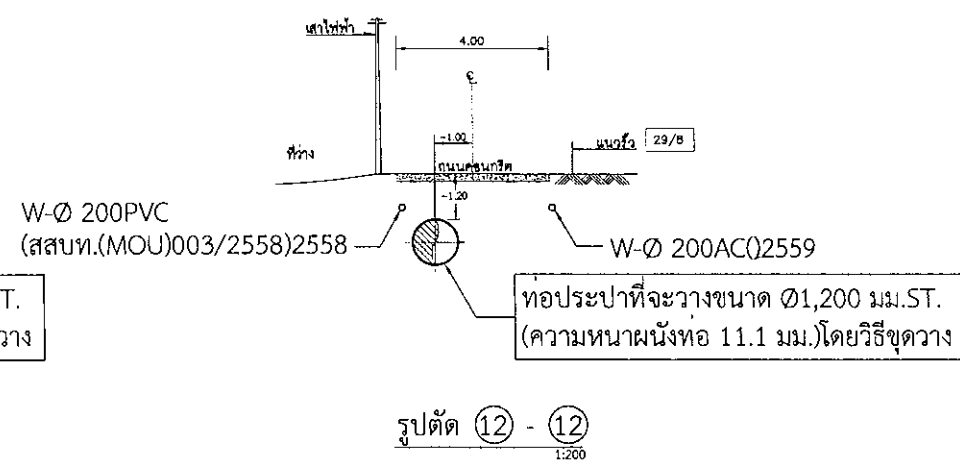
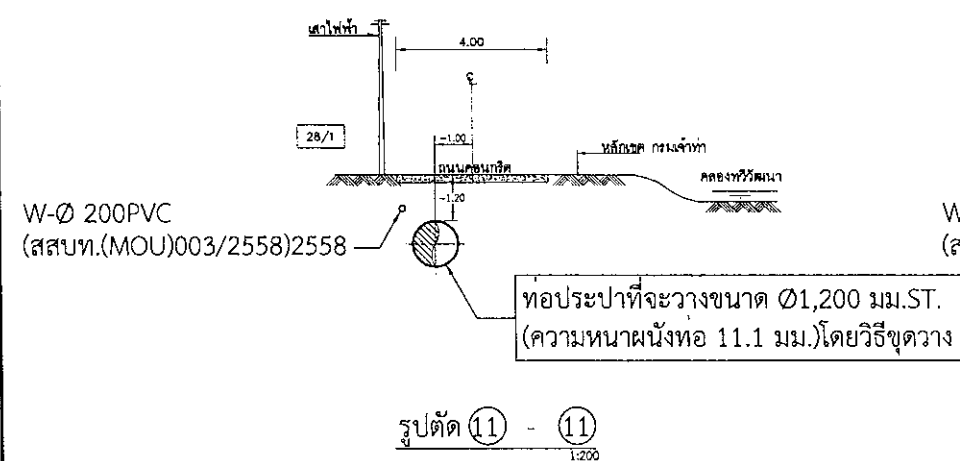
14 19	<h2 style="text-align: center;">การประกาศรทลวง</h2> <h3 style="text-align: center;">กองออกแบบระบบท่อประธาน ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ</h3>							
	PIT-902	สำรวจ	สิทธิ	2, 3, 4	ช่าง 5	ตรวจ	6/11/63	ทน.สอ...
		เขียน	เอกภัทร	2, 3, 4	ช่าง 2	เห็นชอบ	6/11/63	ผอ.กอบ...
		ออกแบบ	วิจิตร	2, 3, 4	ช่าง 4	อนุมัติ	6/11/63	ผอ.ผอ...
มาตราส่วน 1:1,000	งานก่อสร้างวางท่อประธาน และงานสวนที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมต่อประธาน จากปลายท่อประธานเดิมริมคลองประปา บริเวณ ถนนโพธิ์น้อย-วัดต้นเตี้ย ถึง ถนนบางกรวย-โพธิ์น้อย							





S-2 4	การประกาศรางวัล							
	กองออกแบบบรรณทอประธาน ฝ่ายออกแบบบรรณจำหน่าย							
PIT-902	สำรวจ	สิทธิ์	๑/๓/๖๓	ช่าง 5	ตรวจ	๒๗/๓/๖๓	ทน.สอบ	
	เขียน	เอกภัทร	16/3/63	ช่าง 2	เห็นชอบ	๒๙/๓/๖๓	ผอ.กอบ	
	ออกแบบ	วิไลศรี	29/4/63	ช่าง 4	อนุมัติ	๓๐/๔/๖๓	ผอ.ผอจ	
มาตราฐาน 1:200	รูปตัดทั่วไป							



รูปตัด ⑩ - ⑩



S-4 4	การประปานครหลวง กองออกแบบระบบท่อประธาน ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ								
PIT-902	สำรวจ	สิทธิ	๑/๓/๖๓	ช่าง 5	ตรวจ	อิน	๒๙/๓/๖๓	ทน.สอป.2	
	เขียน	เอกภัทร	๑๖/๓/๖๓	ช่าง 2	เห็นชอบ		๒๐/๓/๖๓	ผอ.กอบ.	
	ออกแบบ	จิรจิรา	๒๙/๓/๖๓	วส. 4	อนุมัติ		๒๐/๓/๖๓	ผอ.ผอจ.	
มาตราส่วน 1:200	รูปตัดทั่วไป								

