



การประปานครหลวง

เอกสารประกวดราคา

ชุดที่ 4/4 ส่วนที่ 1/3

สำหรับ

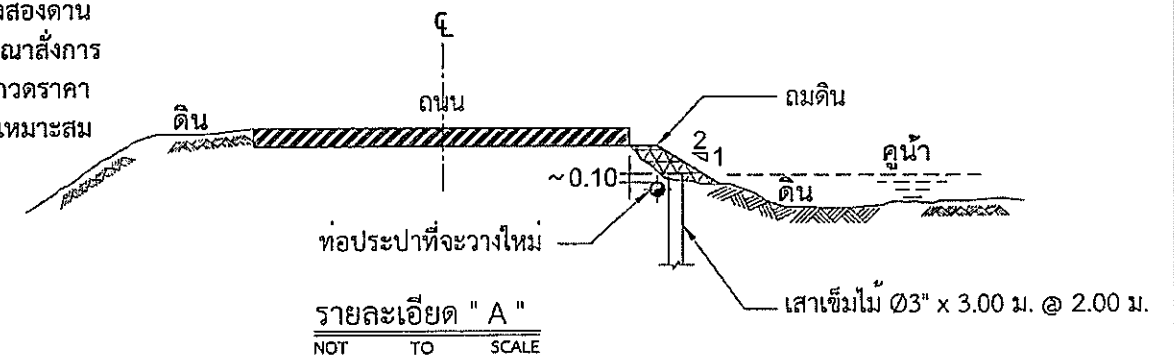
งานรื้อย้ายและวางท่อประปาใหม่ขนาด Ø300 มม.

ในถนนพระราม 3 ทั้ง 2 ฝั่ง ช่วงจากสะพานกรุงเทพ - สะพานพระราม 9

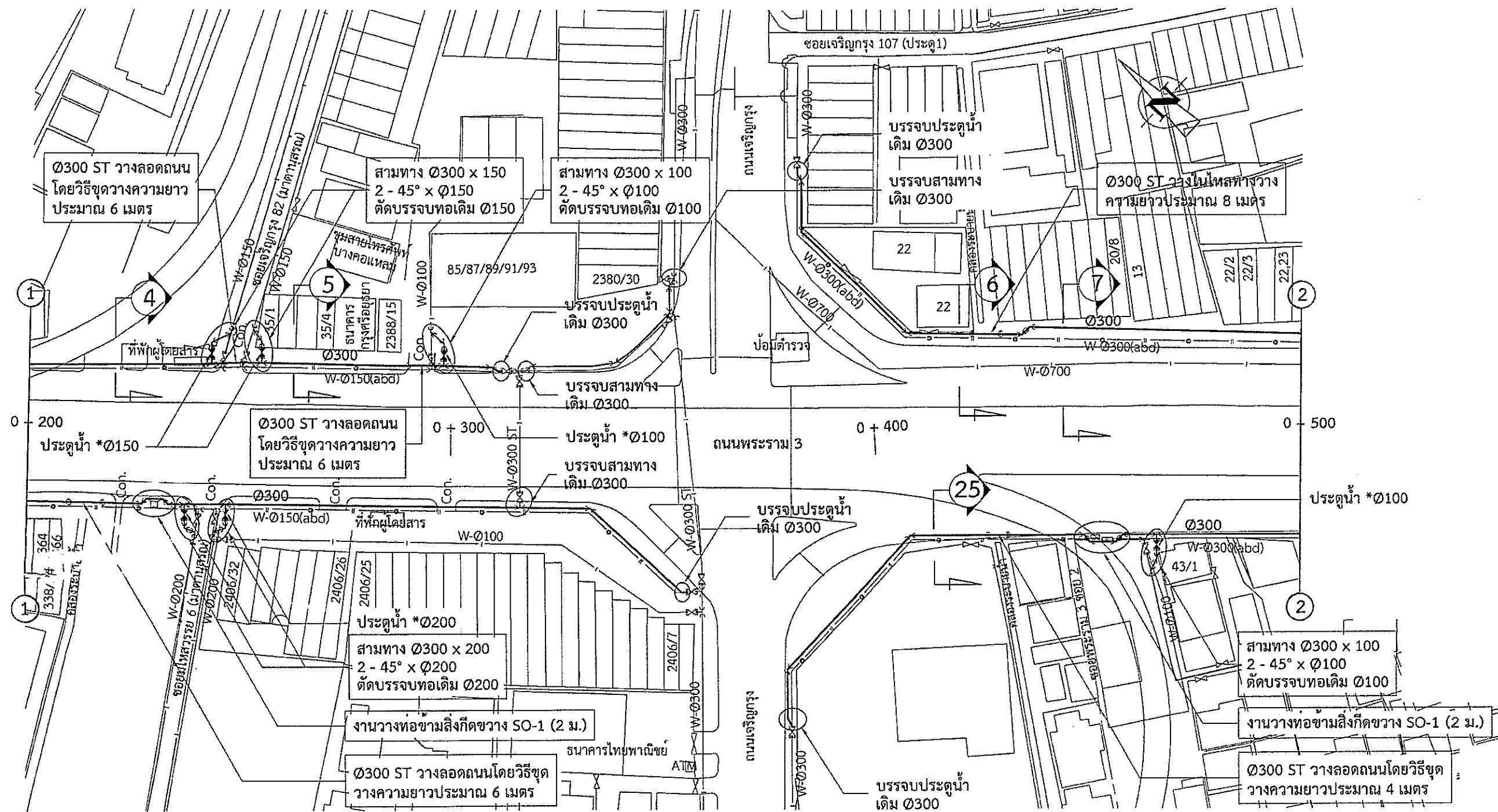
ในพื้นที่ สำนักงานประปาสาขา กรุงเทพมหานคร

ข้อกำหนดทั่วไป

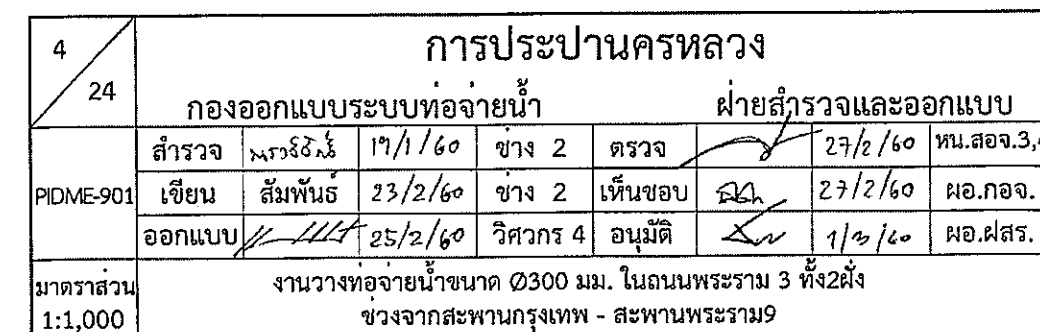
- สัญญาฉบับนี้ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดทำและอุปกรณ์ท่อ วัสดุพร้อมแรงงานในการดำเนินการทั้งหมด
- ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับการไฟฟ้านครหลวง กรมทางหลวงชนบท กรมทางหลวง สำนักงานระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร และ/หรือ หน่วยงานสาธารณูปโภคอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบสิ่งกีดขวางใต้ดิน สภาพคลอง รายละเอียดระดับความลึกของคลอง และระดับขุดลอกของคลอง ในบริเวณที่จะทำการก่อสร้าง ก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- ท่อจ่ายน้ำที่วางในสัญญานี้โดยทั่วไป มีข้อกำหนดดังนี้
 - ท่อขนาด Ø150 Ø200 และ Ø300 มม. ที่วางใต้ดินให้ใช้ท่อพีวีซีชั้นคุณภาพ 13.5 (PVC, Class 13.5) เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่นในแบบแปลน
 - ท่อขนาด Ø150 Ø200 และ Ø300 มม. ที่วางในคูน้ำในสัญญานี้ให้ใช้ท่อซีเมนต์ใยหิน(AC.) ชนิดทนซัลเฟต (AC-SO₂) วางตามแบบมาตรฐาน PD-1 ให้ดอกเสาเข็มโดยมีระยะฝังดิน ดังนี้ (เว้นแต่จะระบุเฉพาะเส้นทางในแบบแปลน)
 - สำหรับท่อขนาด Ø150 และ Ø200 มม. ระยะฝังดินไม่น้อยกว่า 4.0 เมตร
 - สำหรับท่อขนาด Ø300 มม. ระยะฝังดินไม่น้อยกว่า 5.0 เมตร
 - ท่อขนาด Ø150 Ø200 และ Ø300 มม. ที่วางข้ามถนน และ/หรือ ข้ามคลอง โดยทั่วไปกำหนดให้ใช้ท่อ ST เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่นในแบบแปลน
 - สำหรับข้อกำหนดของท่อจ่ายน้ำส่วนอื่นๆ จะระบุไว้ในแบบแปลน
- ผู้รับจ้างจะต้องเสนอ ขั้นตอน วิธีการ และเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง เสนอนายช่างโครงการ เพื่อพิจารณาก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงตำแหน่งแนวท่อ ระดับ จุดติดตั้งอุปกรณ์ และโครงสร้างรับท่อ เสนอนายช่างโครงการก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING บริเวณที่จะวางท่อ ST, ลอดถนน และข้ามคลอง เสนอนายช่างโครงการ เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- ตำแหน่งจุดตัดบรรจบประตุน้ำและหัวดับเพลิง (ถ้ามี) ที่ระบุไว้ในแบบแปลนอาจเปลี่ยนแปลงได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของนายช่างโครงการ
- ตำแหน่งการวางท่อริมคลอง / คูน้ำ ที่กำหนดในแบบแปลนนี้เป็นตำแหน่งโดยประมาณ ผู้รับจ้างต้องสำรวจตรวจสอบสภาพจริงในสนาม
- การวางท่อเหล็กเหนียวข้ามคลองขนาด Ø150 - 400 มม. ให้ใช้ประตุน้ำอากาศขนาด Ø75 มม. ติดตั้งทางด้านท้ายน้ำ
- การวางท่อข้าม / ลอดคลองหรือคูน้ำ หากตรวจสอบระบบท่อแล้วพบว่าไม่มีทิศทางน้ำไหลทั้งสองทาง ให้ติดตั้งประตุน้ำอากาศที่จุดเปลี่ยนระดับทั้งสองด้าน
- ในกรณีวางท่อประปาในโคลนที่มีผลล้นชันมาก ให้ผู้รับจ้างดำเนินการวางท่อประปาตามรายละเอียด " A " โดยนายช่างโครงการเป็นผู้พิจารณาสั่งการ
- ปริมาณ งานบรรจบท่อแยกต่างๆและท่อเดิม หรือ งานบรรจบ งานย้าย หรือ ยกกระดานวัดน้ำเดิม ขนาด Ø20-50 มม. ที่ปรากฏในเอกสารประกวดราคา มิได้ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการบรรจบท่อหรือมาตรวัดน้ำดังกล่าวทั้งหมด โดยนายช่างโครงการเป็นผู้พิจารณาสั่งการตามความเหมาะสม ในสภาพสนาม พร้อมทั้งประสานข้อมูลผู้ใช้น้ำจากสำนักงานประปาสาขาเจ้าของพื้นที่ ในการดำเนินการดังกล่าว
- การตรวจสอบท่อ
 - ผู้รับจ้างจะต้องทำการเก็บข้อมูลแนวเชื่อม และส่งให้นายช่างโครงการตรวจสอบ
 - ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบท่อตามมาตรฐาน SFS 3115 : E
- ท่อเหล็กเหนียวและ อุปกรณ์ท่อที่จะวางข้ามคลอง จะต้องได้รับการเคลือบผิวภายนอก ด้วยเฉดสีเทาและทึบหน้าด้วยเฉดสีฟ้า ตามที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาชุดที่ 2 / 4 ส่วนที่ 2 / 2 " รายละเอียดท่อและอุปกรณ์ประปา "
- ตำแหน่งการวางท่อริมคลอง / คูน้ำ ที่กำหนดในแบบแปลนนี้เป็นตำแหน่งโดยประมาณผู้รับจ้างต้องสำรวจตรวจสอบสภาพจริงในสนาม พร้อมจัดทำแบบกำหนดแนววางท่อโดยละเอียด เสนอขออนุมัติจากนายช่างโครงการก่อนดำเนินการ
- การติดตั้งข้อต่อโลหะยืดหยุ่นแบบลอนลูกฟูก มีข้อกำหนดดังนี้
 - ข้อต่อโลหะยืดหยุ่นแบบลอนลูกฟูกเดี่ยว (Single Metal Bellow Type) เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จจะต้องอยู่ในสภาพยึดรั้ง ไม่ให้ข้อต่อเกิดการยืดตัว (Full Restrained) และไม่ต้องมีปลอกหุ้มเมื่อติดตั้งในบ่อพักถาวร
 - อุปกรณ์ตรวจวัดการรั่วซึมของข้อต่อโลหะยืดหยุ่นแบบลอนลูกฟูก จะต้องติดตั้งในจุดที่เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้ผลิต และ / หรือตามที่นายช่างโครงการเห็นสมควร
- การต่อท่อจ่ายน้ำเหล็กเหนียวใต้ดินให้ใช้การต่อแบบหนาจากวงแหวนในแบบแปลนจะระบุเป็นอย่างอื่น
- มิติในแบบแปลนที่มีได้ระบุ โดยทั่วไปมีหน่วยเป็นเมตร ยกเว้นท่อและอุปกรณ์ท่อที่มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร
- กรณีที่จะต้องวางท่อจ่ายน้ำชั่วคราว ก่อนวางท่อชั่วคราวต้องดำเนินการจัดทำสัญลักษณ์และข้อความบนท่อชั่วคราวให้ชัดเจน เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบงานของ กปน. และผู้ที่สัญจรไปมาเข้าใจได้ง่าย ดังนี้
 - ต้องทาสีหรือพ่นสีเป็นสัญลักษณ์แถบคาดสีแดงรอบท่อ ความกว้างประมาณ 75 มม. จำนวน 2 แถบคาด ตำแหน่งแถบคาดสีแดงห่างจากปลายท่อด้านละประมาณ 1.0 ม.
 - ต้องระบุข้อความ"ท่อประปาชั่วคราว"ด้วยสีแดงและใช้แบบอักษร TH SarabunPSKอย่างน้อย 4 ข้อความบนท่อชั่วคราวที่นำไปใช้ข้อความที่ระบุให้อยู่ระหว่างแถบคาดสีแดงทั้งสองแถบและขีดแถบคาดสีแดงฝั่งละ 2 ข้อความ โดยข้อความดังกล่าวอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนไม่ว่าจะวางท่อชั่วคราวนั้นไว้ในลักษณะใดก็ตาม
 - ท่อชั่วคราวขนาด Ø ไม่เกิน 150 มม. ความกว้างและความสูงของตัวอักษรคำว่าท่อประปาชั่วคราวที่ระบุต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 40 มม. และท่อชั่วคราวขนาด Ø ตั้งแต่ 150 มม. ขึ้นไป ความกว้างและความสูงของตัวอักษรที่ระบุต้องมีไม่น้อยกว่า 60 มม.
 - กรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามข้อกำหนดดังกล่าวข้างต้นได้ ให้ผู้รับจ้างเสนอรูปแบบการจัดทำสัญลักษณ์และข้อความบนท่อชั่วคราว เพื่อขอความเห็นชอบจากนายช่างโครงการ
- ในกรณีที่แนวท่อประปา วางผ่านแนวของสายไฟฟ้าเดิม ให้พิจารณาใช้ท่อเหล็กเหนียวในช่วงที่ผ่านแนวเสาไฟฟ้าดังกล่าวแทนท่อ PVC.

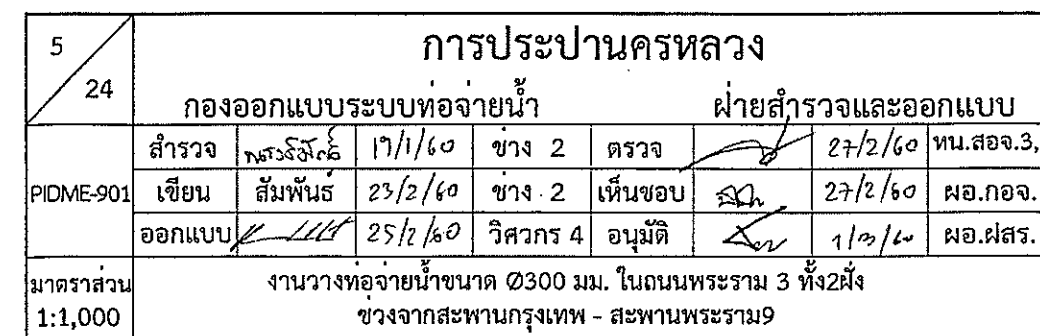


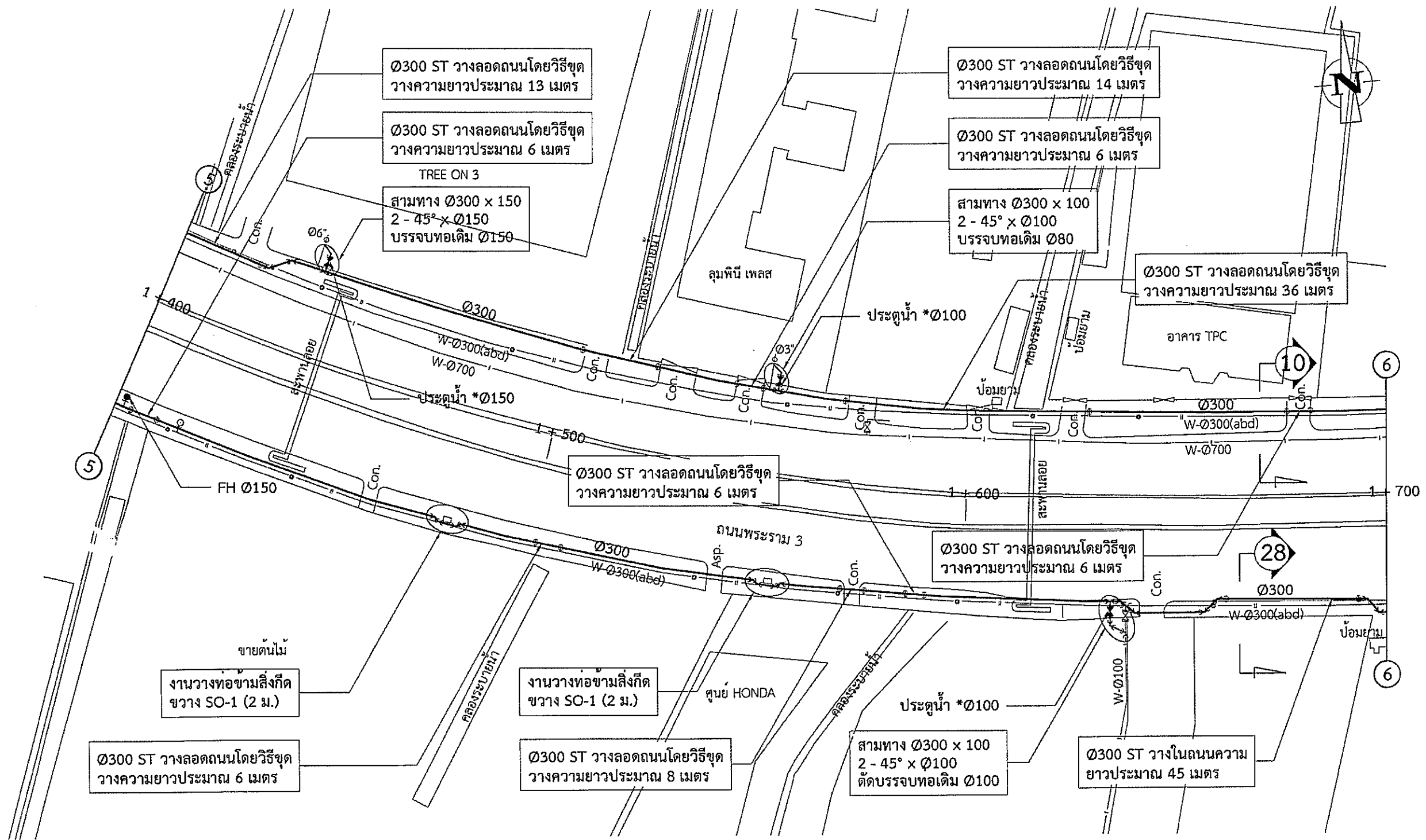
L2 2	การประปานครหลวง						
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ		
PIDME-901	สำรวจ	พชรพล	17/1/60	ช่าง 2	ตรวจ	27/2/60	หน.สอจ.3,4
	เขียน	สัมพันธ์	23/2/60	ช่าง 2	เห็นชอบ	27/2/60	ผอ.กอจ.
	ออกแบบ	พชรพล	25/2/60	วิศวกร 4	อนุมัติ	1/3/60	ผอ.ปสร.
มาตราส่วน 1:1,000	งานวางท่อจ่ายน้ำขนาด Ø300 มม. ในถนนพระราม 3 ทั้ง 2 ฝั่ง ช่วงจากสะพานกรุงเทพ - สะพานพระราม 9						



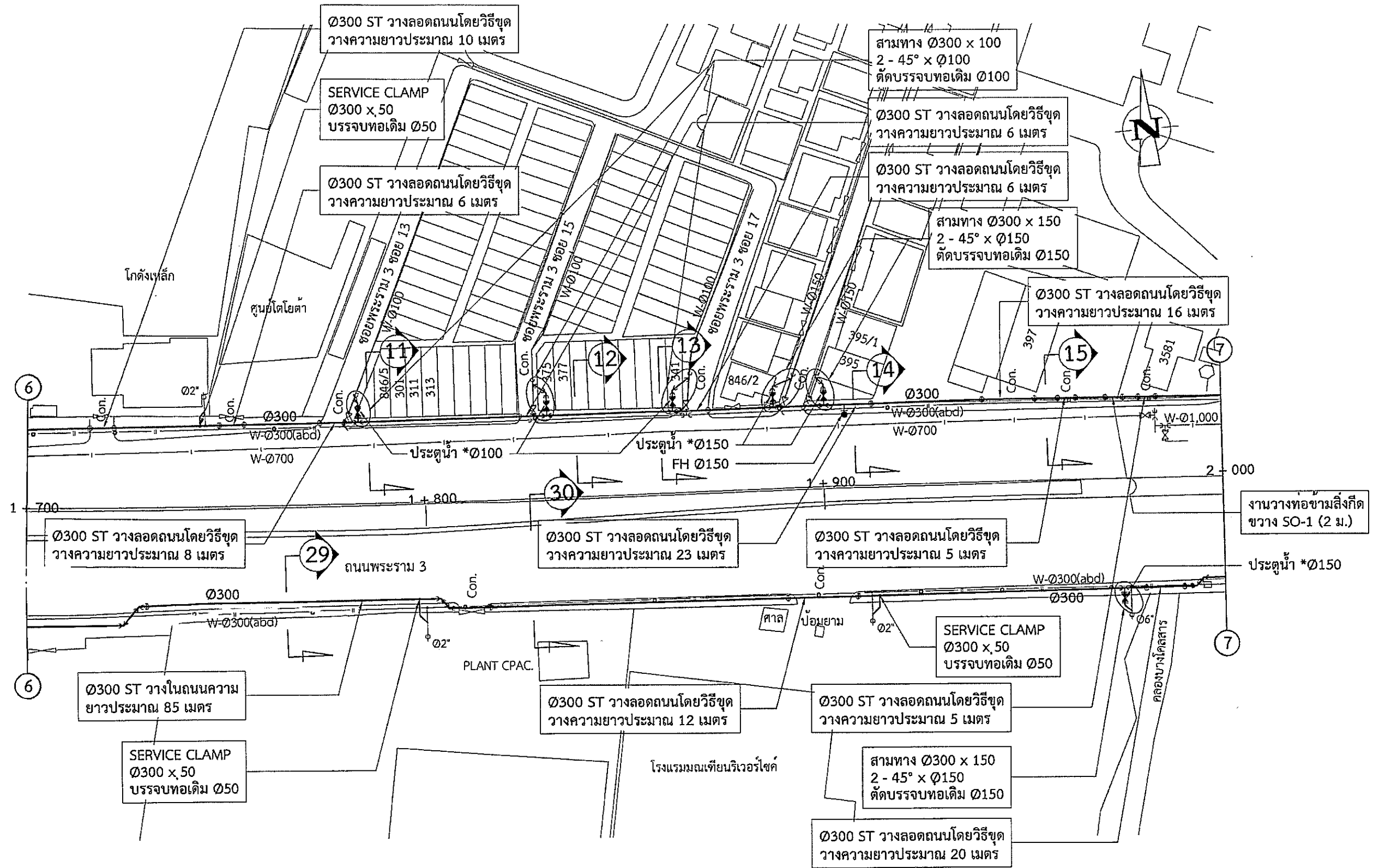
2 24	การประสานครหลวง						
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ		
PIDME-901	สำรวจ	ณรงค์	17/1/60	ช่าง 2	ตรวจ	27/2/60	ทน.สอง.3,4
	เขียน	สัมพันธ์	23/2/60	ช่าง 2	เห็นชอบ	27/2/60	ผอ.กอก.
	ออกแบบ	1/1/60	25/2/60	วิศวกร 4	อนุมัติ	1/3/60	ผอ.ฝสร.
มาตราส่วน 1:1,000	งานวางท่อจ่ายน้ำขนาด Ø300 มม. ในถนนพระราม 3 ทั้ง 2ฝั่ง ช่วงจากสะพานกรุงเทพ - สะพานพระราม 9						



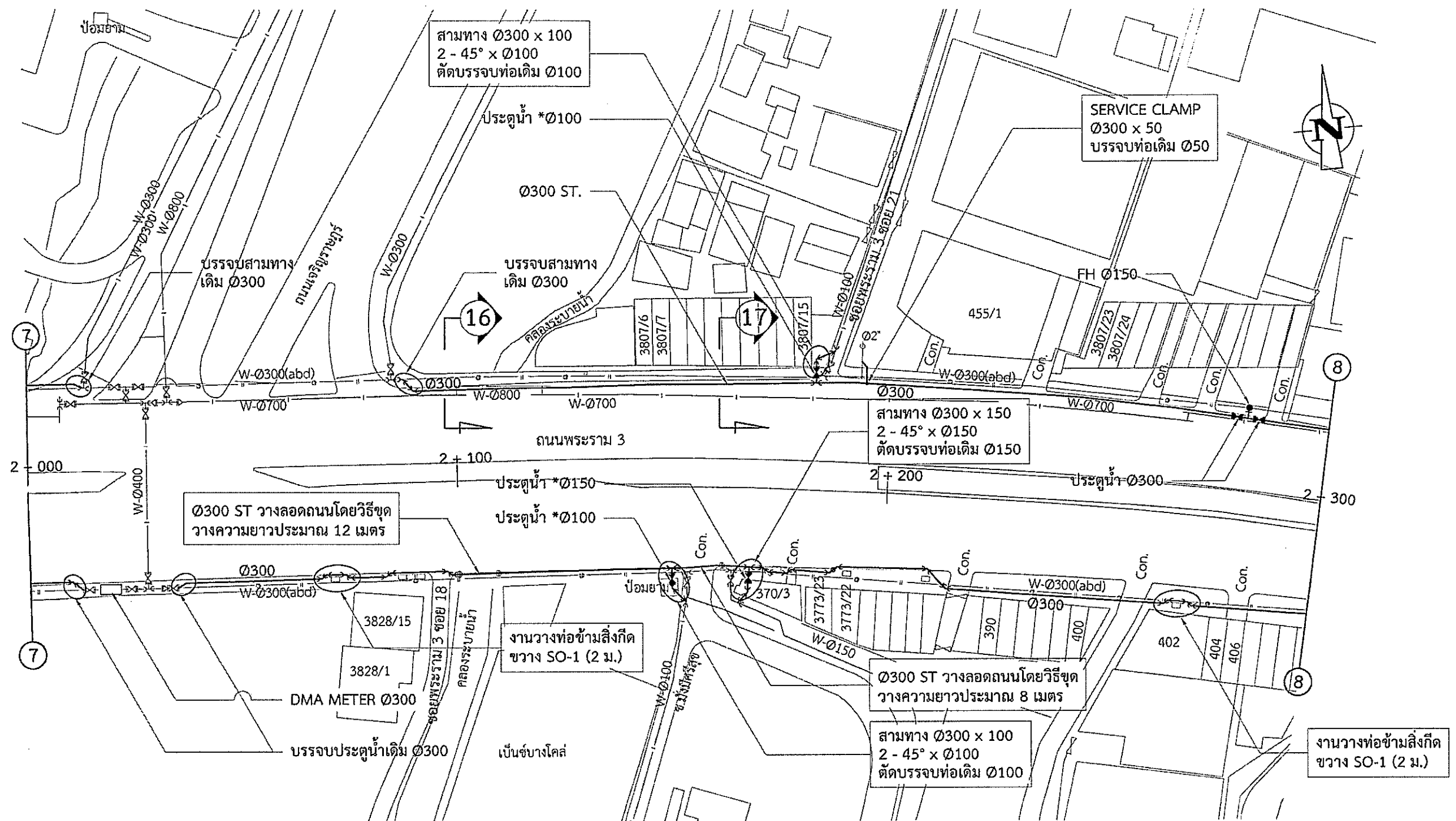




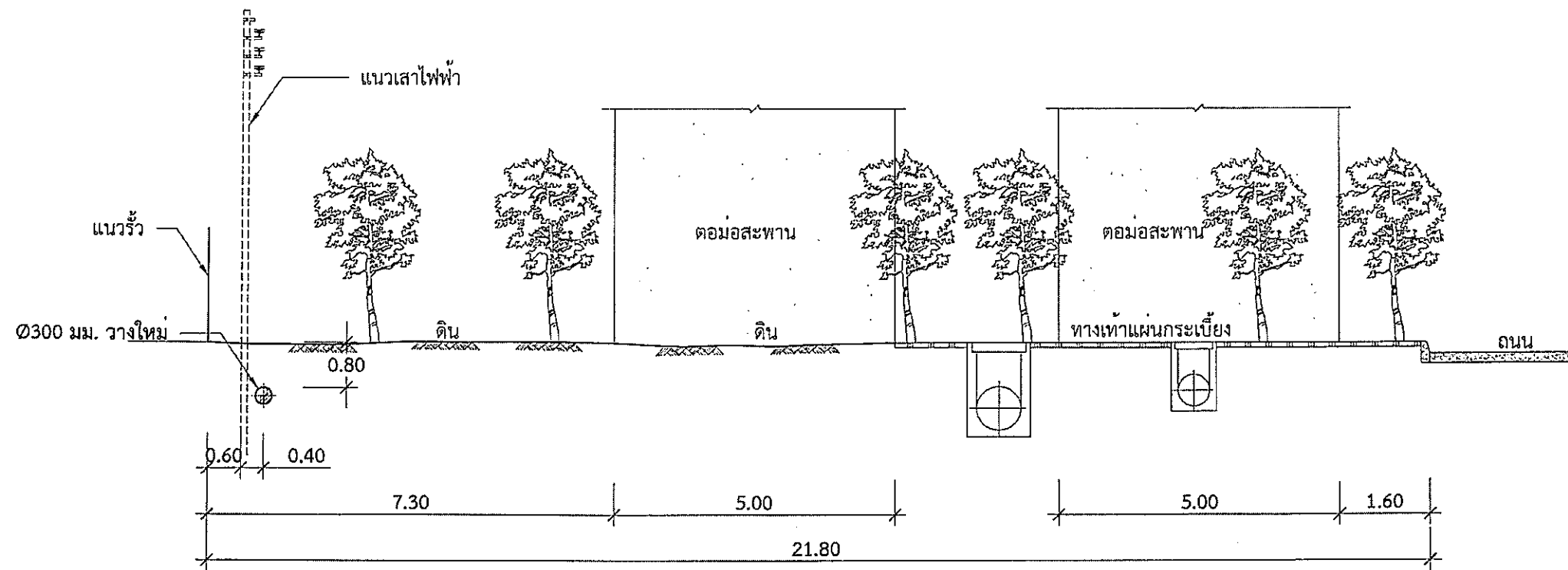
6		การประสานครหลวง							
24		กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ			
PIDME-901	สำรวจ	ทอริส	17/1/60	ช่าง 2	ตรวจ	✓	27/2/60	ทน.สจ.3,4	
	เขียน	สัมพันธ์	23/2/60	ช่าง 2	เห็นชอบ	✓	27/2/60	ผอ.กอก.	
	ออกแบบ	✓	25/2/60	วิศวกร 4	อนุมัติ	✓	1/3/60	ผอ.ฝสร.	
มาตราส่วน 1:1,000		งานวางท่อจ่ายน้ำขนาด Ø300 มม. ในถนนพระราม 3 ทั้ง 2 มั่ง ช่วงจากสะพานกรุงเทพ - สะพานพระราม 9							



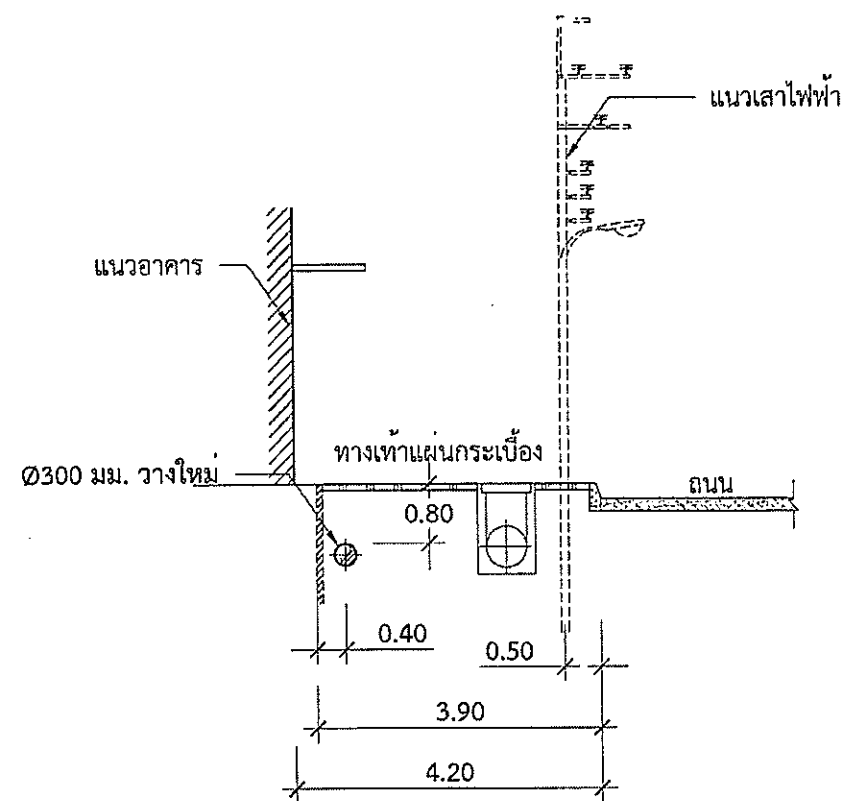
7		การประสานครหลวง							
24		กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ			
PIDME-901	สำรวจ	สมศักดิ์	19/1/60	ช่าง 2	ตรวจ		27/2/60	ทน.สจ.3,4	
	เขียน	สัมพันธ์	23/2/60	ช่าง 2	เห็นชอบ		27/2/60	ผอ.กอก.	
	ออกแบบ		25/2/60	วิศวกร 4	อนุมัติ		1/3/60	ผอ.ฝสร.	
มาตราส่วน		งานวางท่อจ่ายน้ำขนาด $\varnothing 300$ มม. ในถนนพระราม 3 ทั้ง 2 ฝั่ง							
1:1,000		ช่วงจากสะพานกรุงเทพ - สะพานพระราม 9							



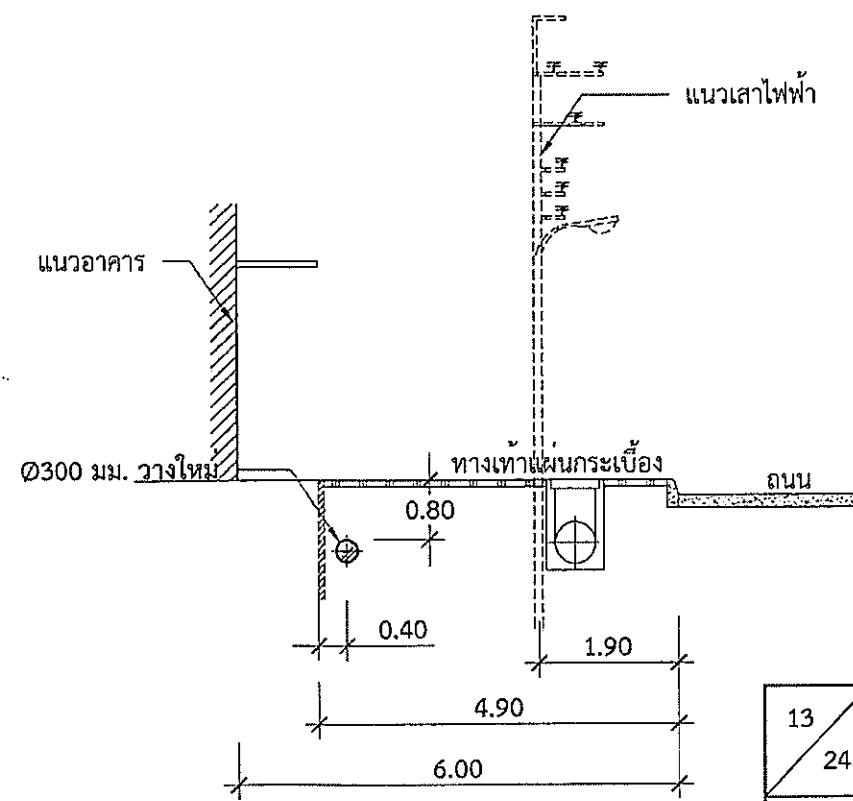
การประปานครหลวง								
8 24	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ					ฝ่ายสำรวจและออกแบบ		
	สำรวจ	เขียน	ออกแบบ	ช่าง 2	ตรวจ	เห็นชอบ	อนุมัติ	หน้า
	พ.ศ. ๒๕๖๑	๑๒.๑๑.๖๐	๒๐ พ.ย. ๖๐	ช่าง 2	เห็นชอบ	๒๖	๒๑/๑๑/๖๐	หน้า
	พ.ศ. ๒๕๖๑	๑๒.๑๑.๖๐	๒๐ พ.ย. ๖๐	วิศวกร 5	อนุมัติ	๒๖	๒๑/๑๑/๖๐	หน้า
มาตราส่วน	งานวางท่อจ่ายน้ำขนาด Ø300 มม. ในถนนพระราม 3 ทั้ง 2 ฝั่ง ช่วงจากสะพานกรุงเทพ - สะพานพระราม 9							
1:1,000								



รูปตัด ①

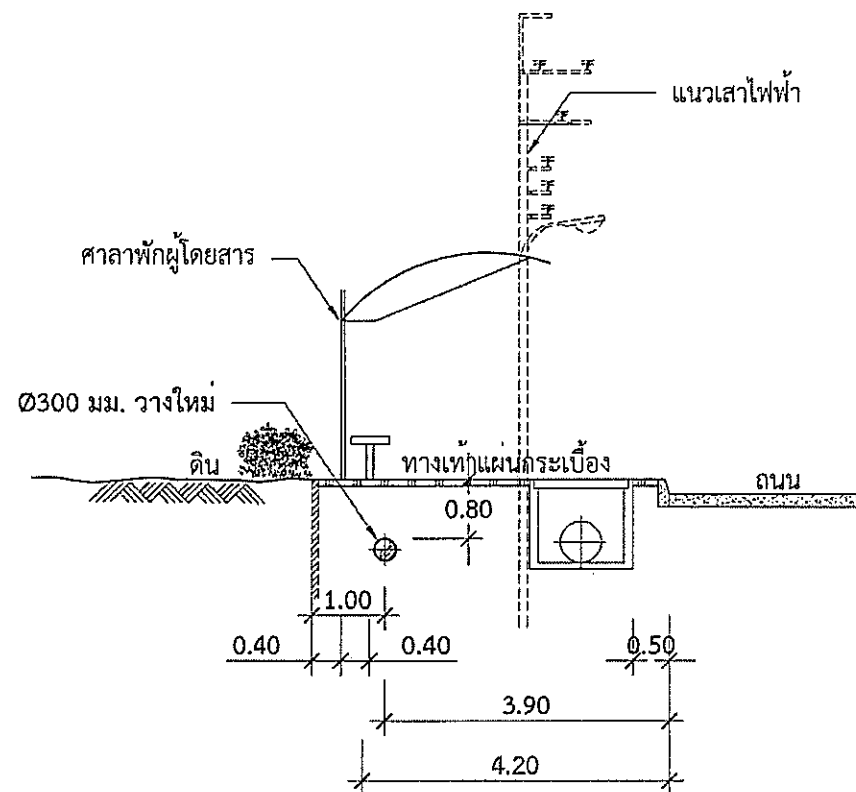


รูปตัด ②

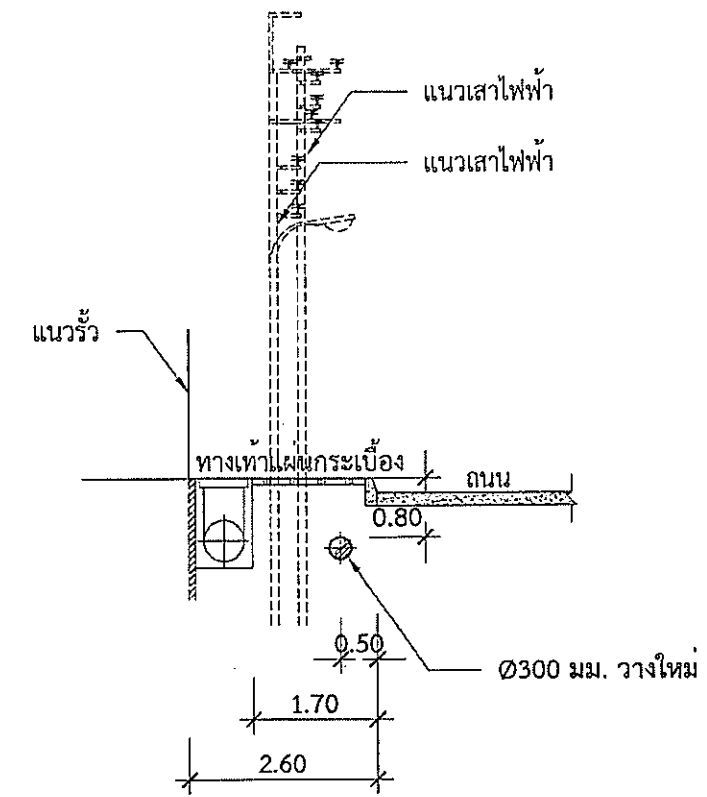


รูปตัด ③

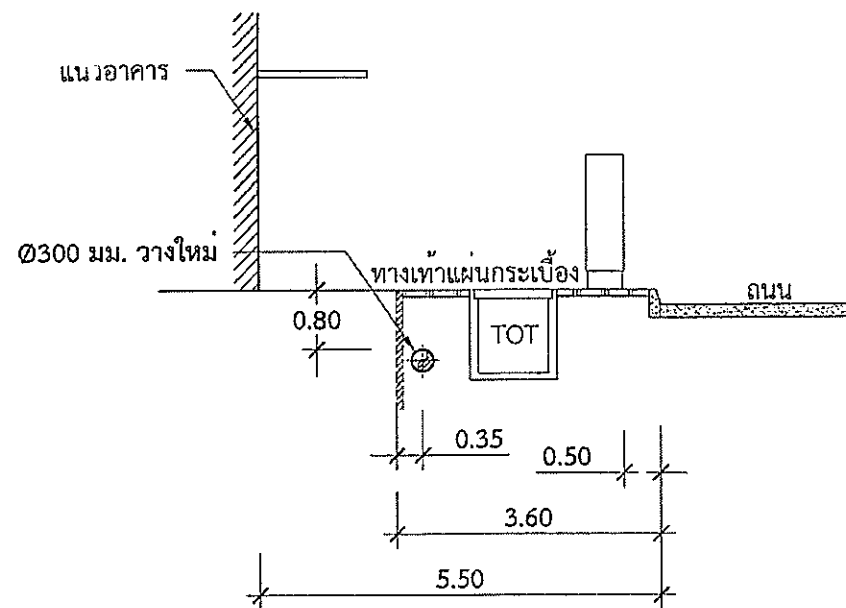
13 24	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ			
PIDME-901	สำรวจ	สมศรี	๙/๑/๖๐	ช่าง 2	ตรวจ		๒๗/๒/๖๐	ทน.สอจ.3,4
	เขียน	สัมพันธ์	23/๒/๖๐	ช่าง 2	เห็นชอบ	ผอ.	๒๗/๒/๖๐	ผอ.กอก.
	ออกแบบ	วิศกร 4	๒๕/๒/๖๐	วิศกร 4	อนุมัติ		๑/๓/๖๐	ผอ.ฝสร.
มาตราส่วน	งานวางท่อจ่ายน้ำขนาด Ø300 มม. ในถนนพระราม 3 ทั้ง 2 ฝั่ง							
1:100	ช่วงจากสะพานกรุงเทพ - สะพานพระราม 9							



รูปตัด ④

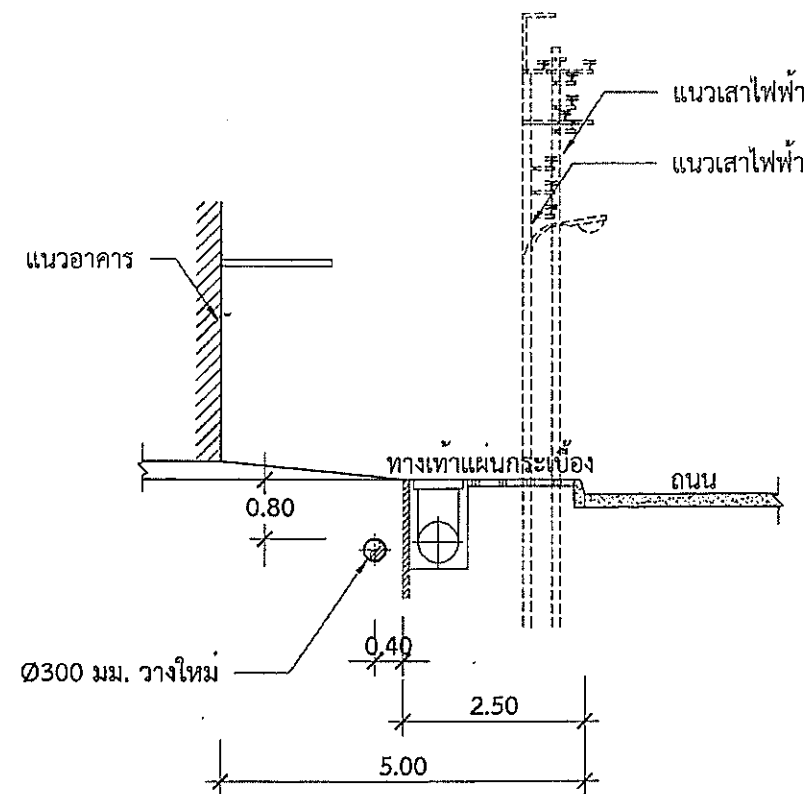


รูปตัด ⑥

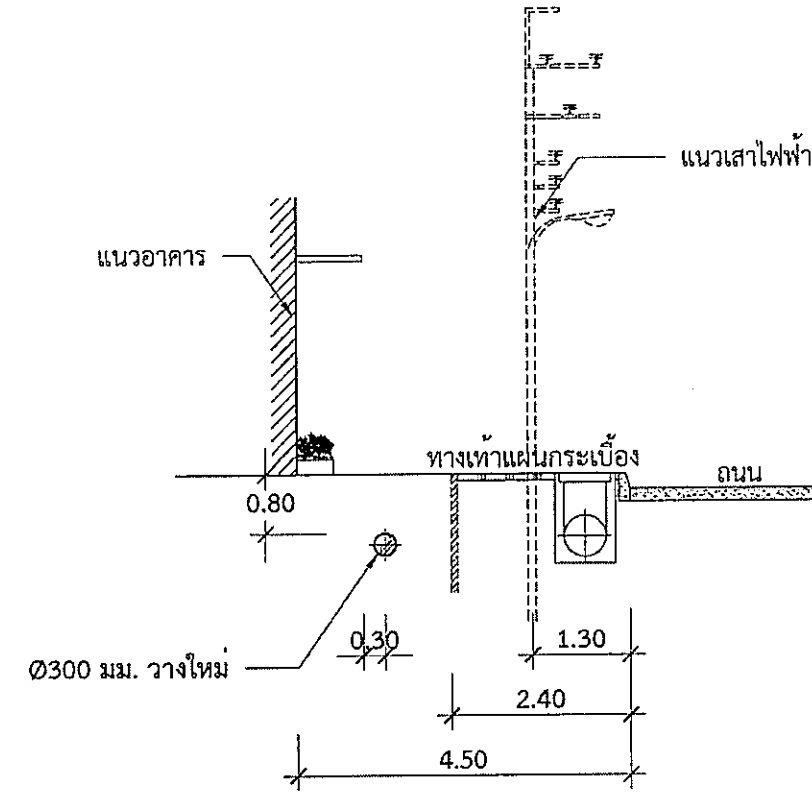


รูปตัด ⑤

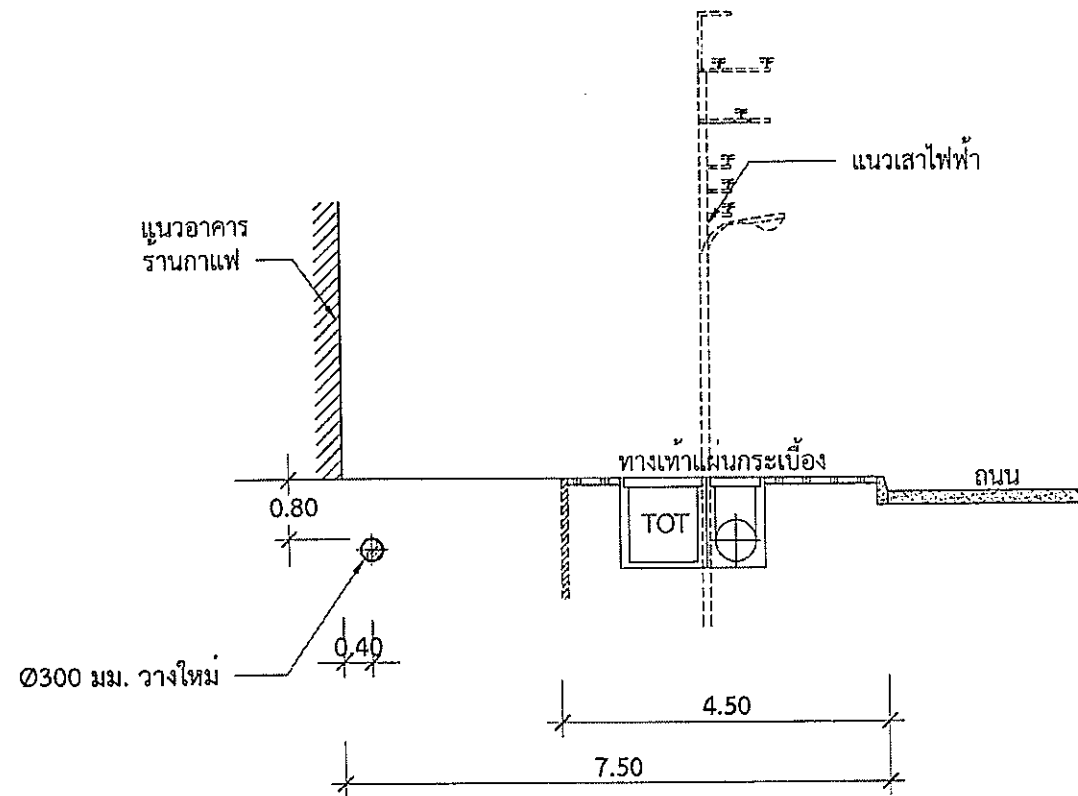
14 24	การประสานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ			
PIDME-901	สำรวจ	พรชัย	19/1/60	ช่าง 2	ตรวจ		27/2/60	ทน.สอจ.3,4
	เขียน	สัมพันธ์	23/2/60	ช่าง 2	เห็นชอบ		27/2/60	ผอ.กอกจ.
	ออกแบบ		25/2/60	วิศวกร 4	อนุมัติ		1/3/60	ผอ.ฟสร.
มาตราส่วน 1:100	งานวางท่อจ่ายน้ำขนาด 300 มม. ในถนนพระราม 3 ทั้ง 2 ฝั่ง ช่วงจากสะพานกรุงเทพ - สะพานพระราม 9							



รูปตัด ⑦

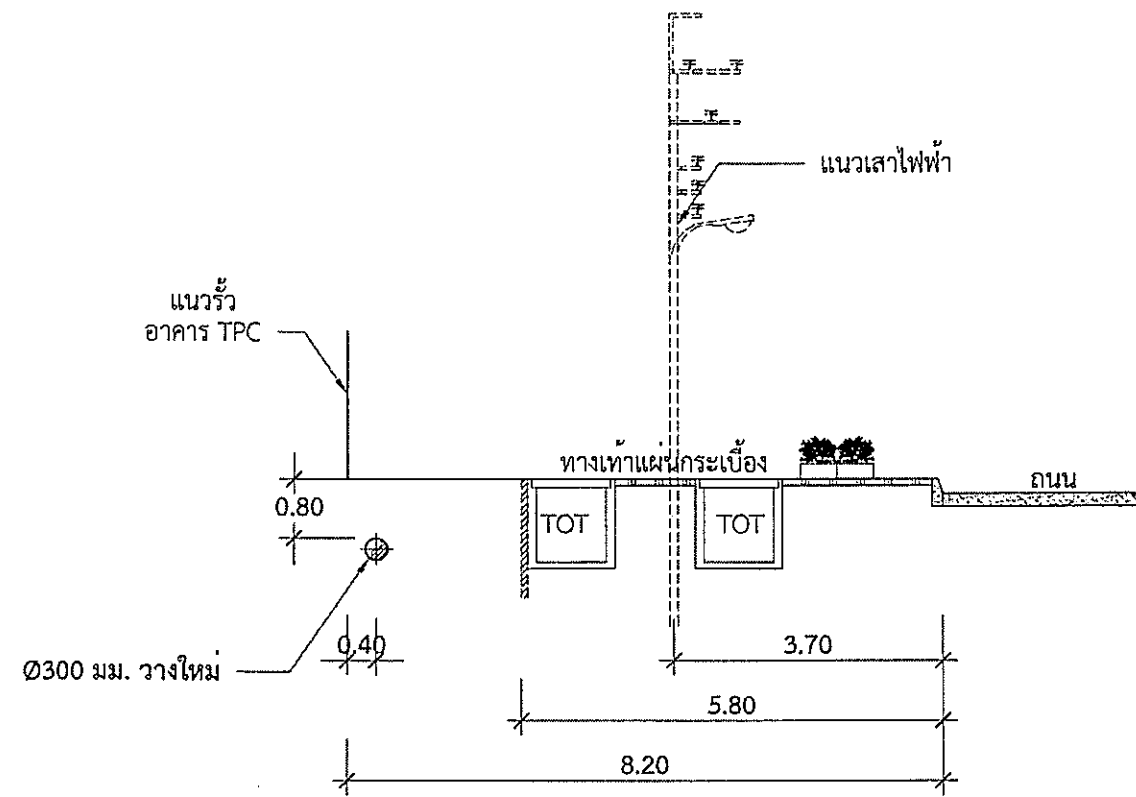


รูปตัด ⑨

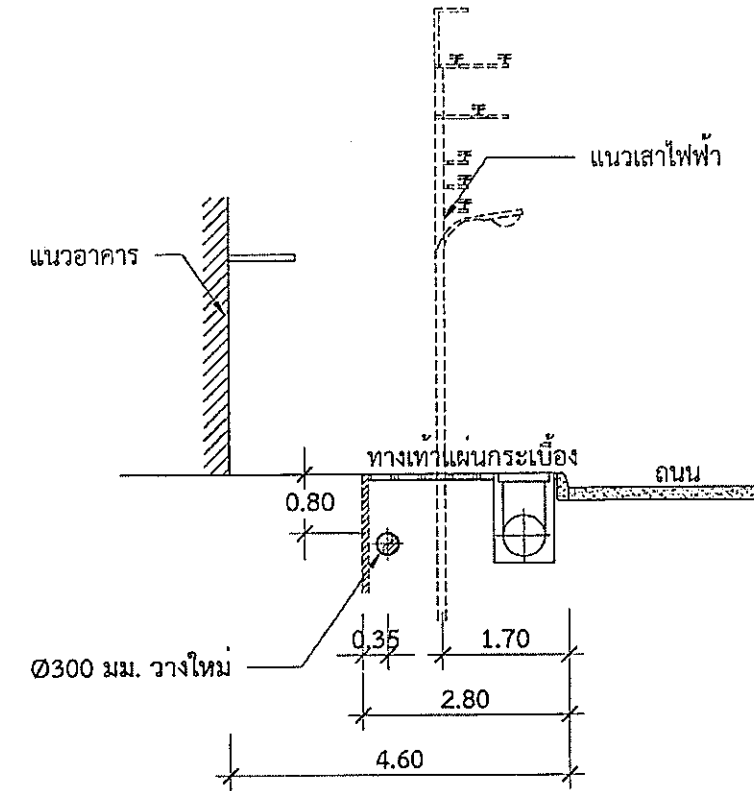


รูปตัด ⑧

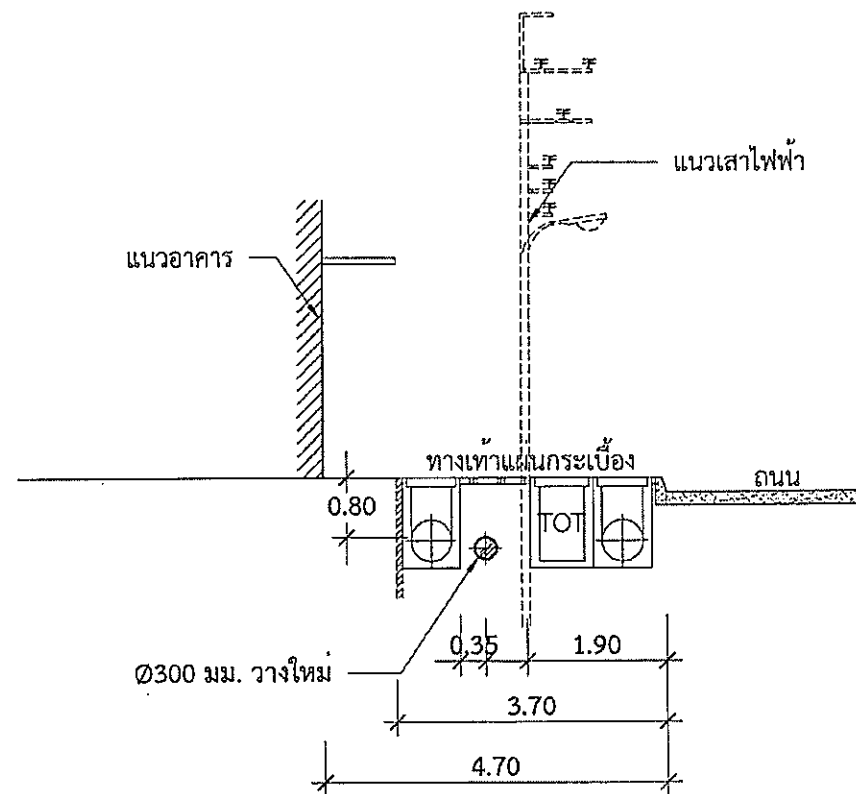
15 24	การประสานครหลวง						
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ		
PIDME-901	สำรวจ	พรตสิทธิ์	19/1/60	ช่าง 2	ตรวจ	27/2/60	ทน.สอจ.3,4
	เขียน	สัมพันธ์	23/2/60	ช่าง 2	เห็นชอบ	27/2/60	ผอ.กอก.
	ออกแบบ	วิไล	25/2/60	วิศวกร 4	อนุมัติ	1/3/60	ผอ.ฟสร.
มาตราส่วน 1:100	งานวางท่อจ่ายน้ำขนาด Ø300 มม. ในถนนพระราม 3 ทั้ง 2ฝั่ง ช่วงจากสะพานกรุงเทพ - สะพานพระราม 9						



รูปตัด 10

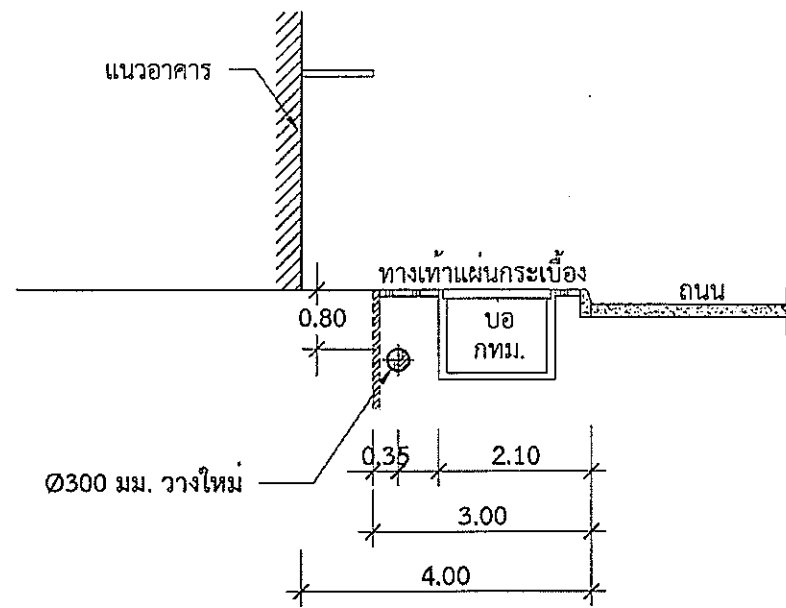


รูปตัด 12

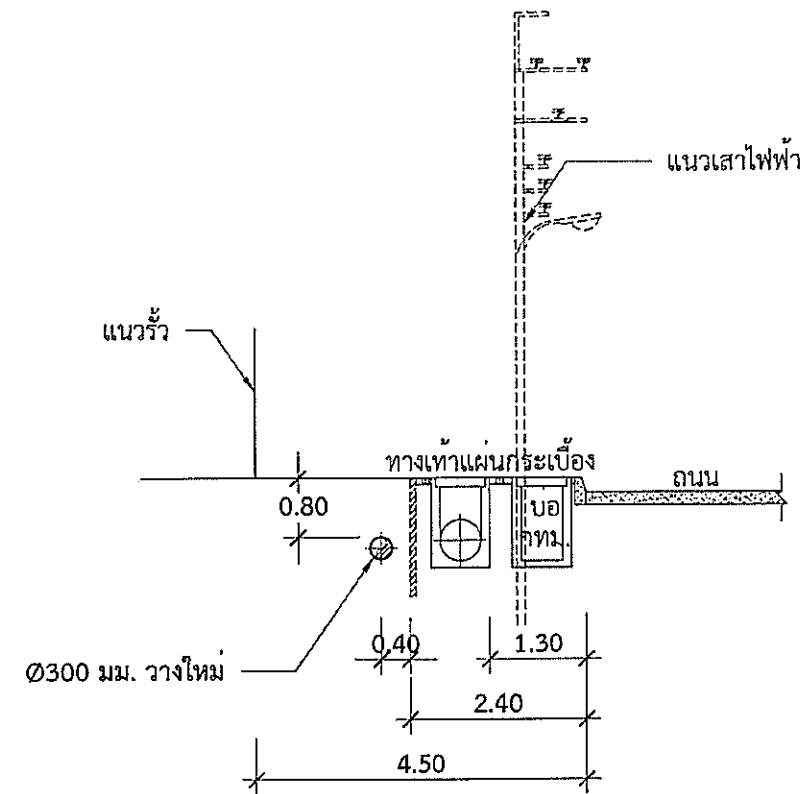


รูปตัด 11

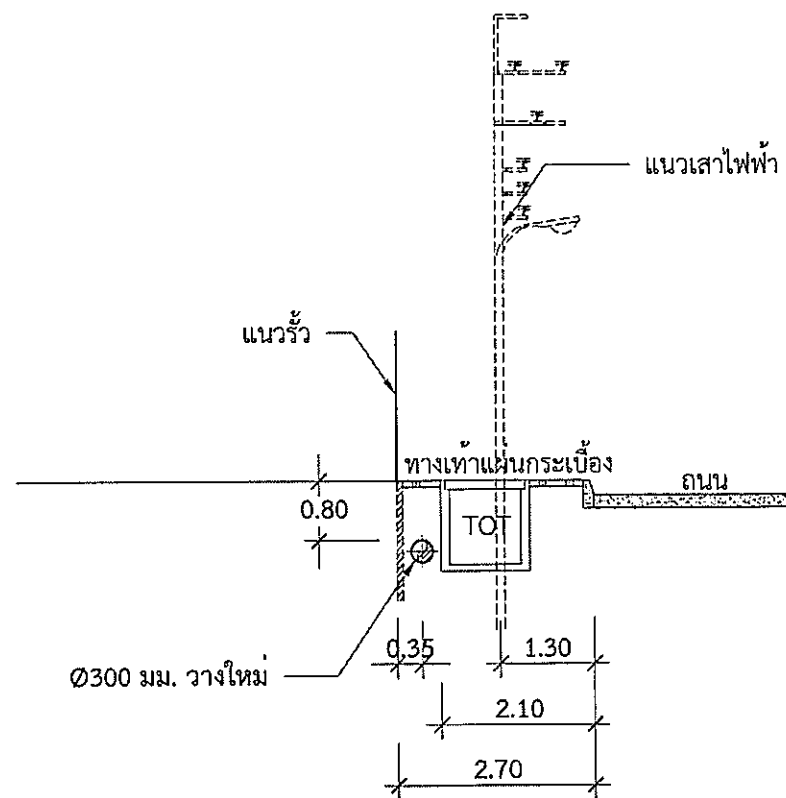
16 24	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ			
PIDME-901	สำรวจ	พรชัย	11/1/60	ช่าง 2	ตรวจ	✓	27/2/60	หน.สอจ.3,4
	เขียน	สัมพันธ์	23/2/60	ช่าง 2	เห็นชอบ	✓	27/2/60	ผอ.กอก.
	ออกแบบ	✓ WLA	25/2/60	วิศวกร 4	อนุมัติ	✓	1/3/60	ผอ.ฝสร.
มาตราส่วน 1:100	งานวางท่อจ่ายน้ำขนาด Ø300 มม. ในถนนพระราม 3 ทั้ง 2ฝั่ง ช่วงจากสะพานกรุงเทพ - สะพานพระราม 9							



รูปตัด 13

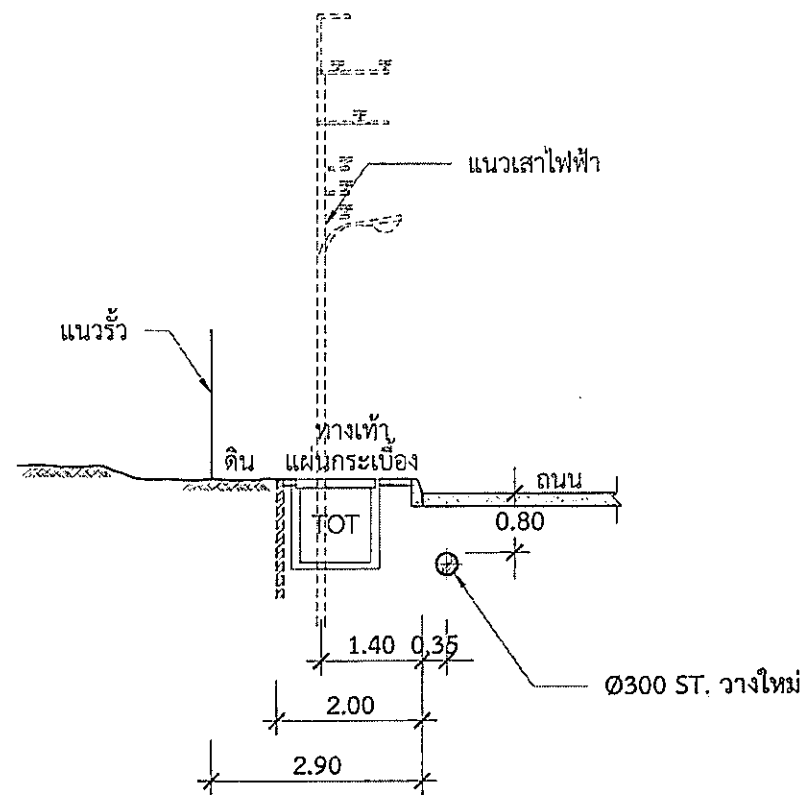


รูปตัด 15

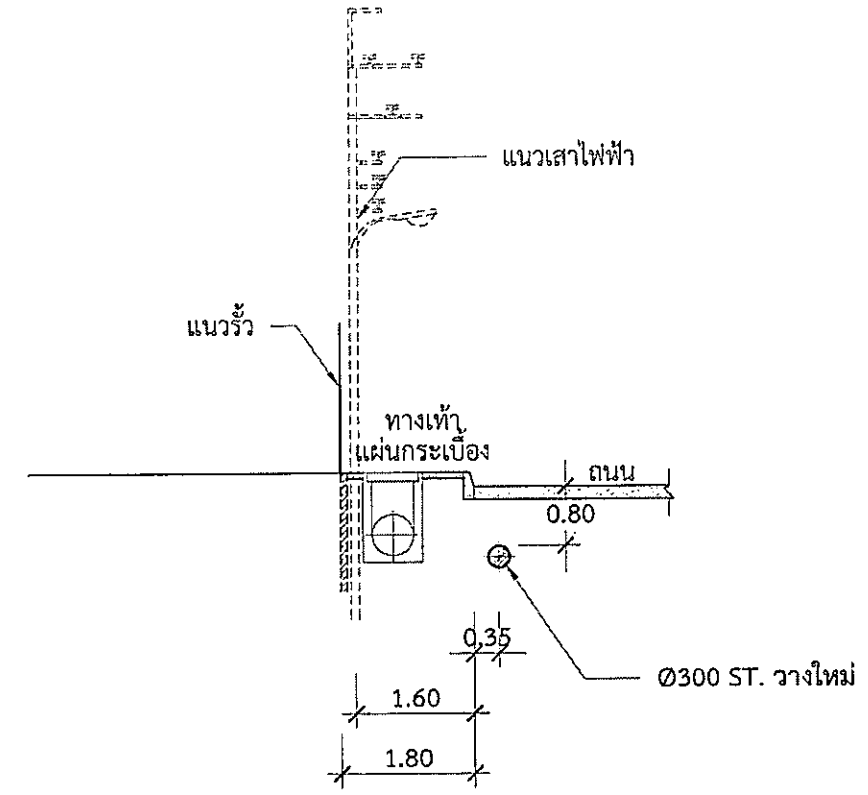


รูปตัด 14

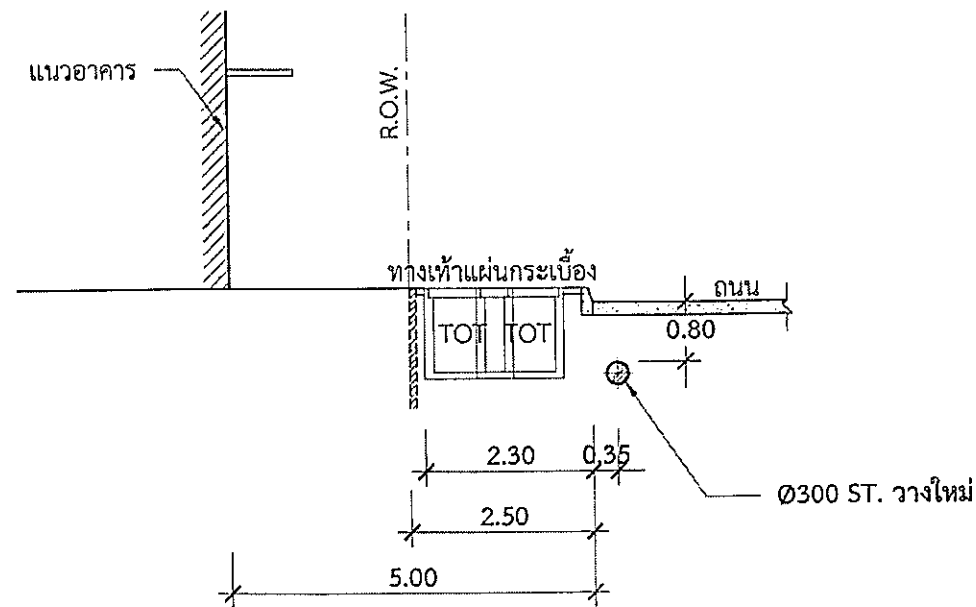
17 24	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ			
PIDME-901	สำรวจ	ผอ.วิจิตร	19/1/60	ช่าง 2	ตรวจ		27/2/60	ทน.สอจ.3,4
	เขียน	สัมพันธ์	23/2/60	ช่าง 2	เห็นชอบ	ณ	27/2/60	ผอ.กอก.
	ออกแบบ		25/2/60	วิศวกร 4	อนุมัติ	ณ	1/3/60	ผอ.ฝสร.
มาตราส่วน 1:100	งานวางท่อจ่ายน้ำขนาด Ø300 มม. ในถนนพระราม 3 ทั้ง 2ฝั่ง ช่วงจากสะพานกรุงเทพ - สะพานพระราม 9							



รูปตัด 16

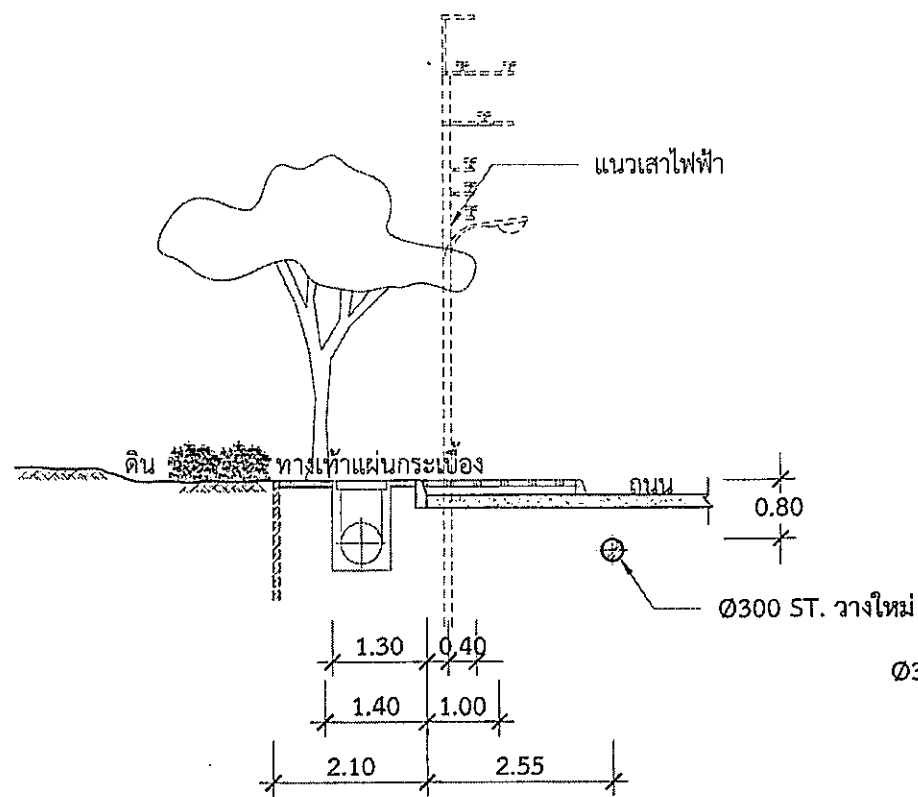


รูปตัด 18

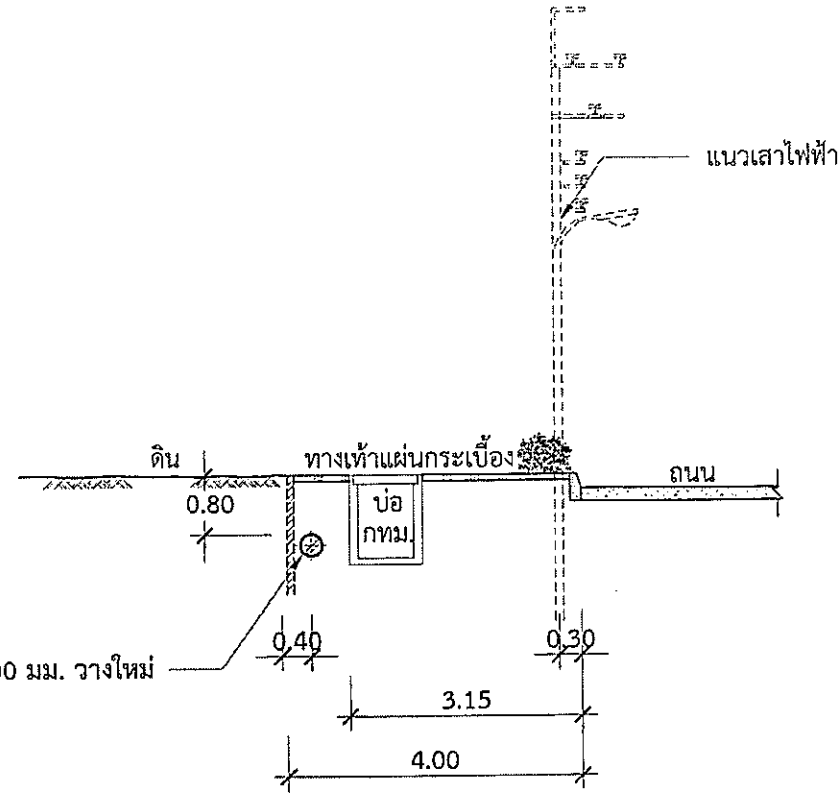


รูปตัด 17

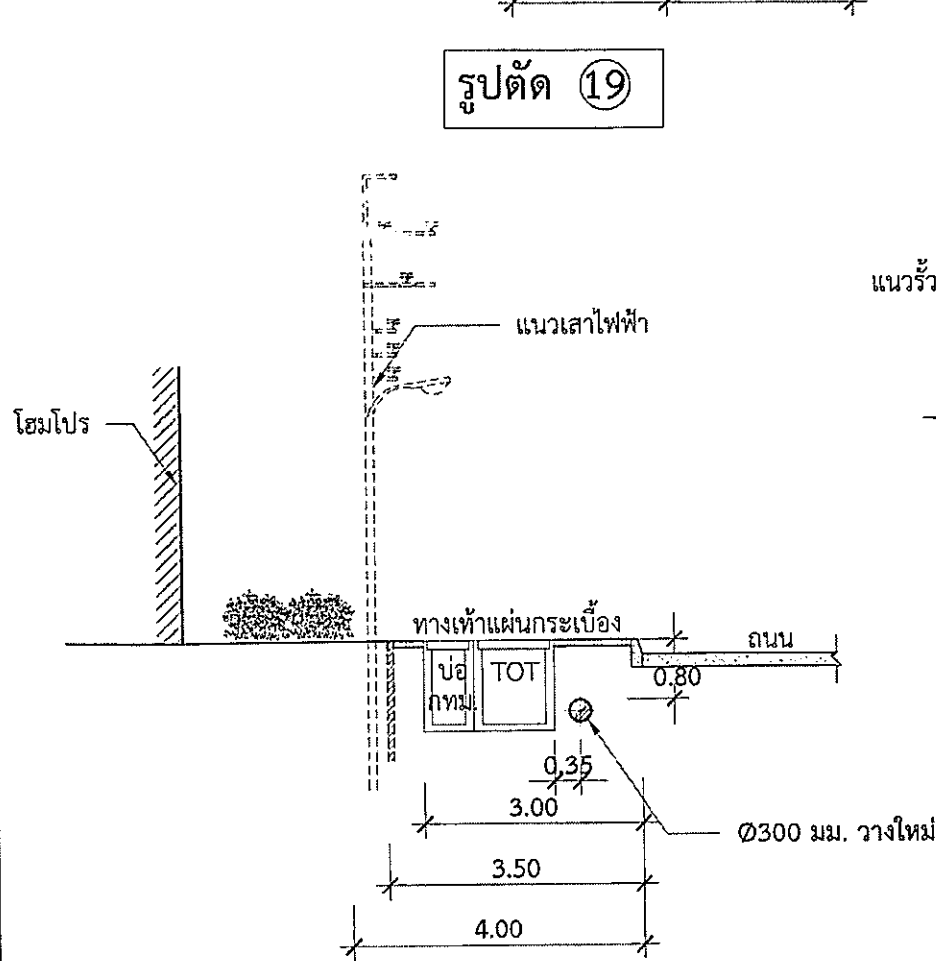
18/24	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ			
PIDME-901 (R)	สำรวจ	นายวิชาญ	7 ส.ค. 60	ช่าง 2	ตรวจ	กช	23 เม.ย. 60	ทน.สปจ.
	เขียน	สัมพันธ์	12 ก.ค. 60	ช่าง 2	เห็นชอบ	กช	23 เม.ย. 60	ผอ.กอง.
	ออกแบบ	วิศกร	20 พ.ย. 60	วิศวกร 5	อนุมัติ	กช	20/11/60	ผอ.ฝสร.
มาตราส่วน 1:100	งานวางท่อจ่ายน้ำขนาด Ø300 มม. ในถนนพระราม 3 ทั้ง 2 ฝั่ง ช่วงจากสะพานกรุงเทพ - สะพานพระราม 9							



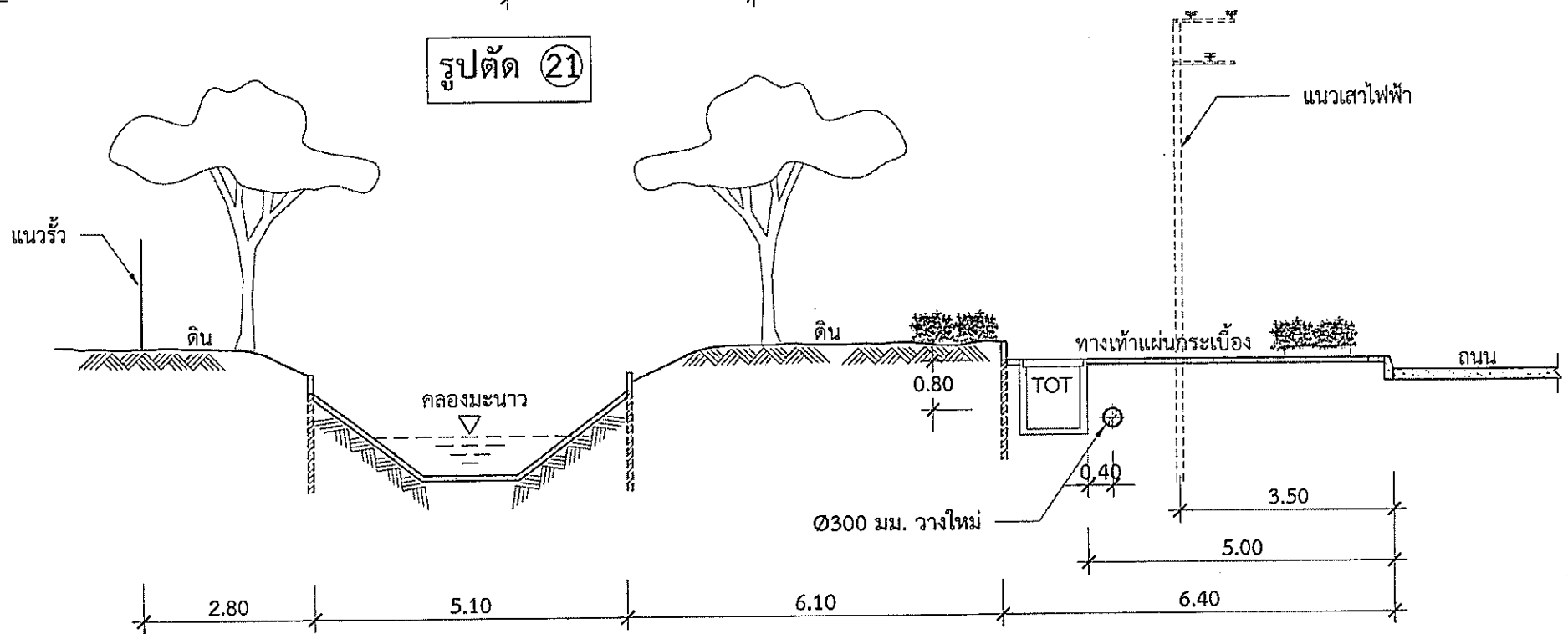
รูปตัด 19



รูปตัด 21

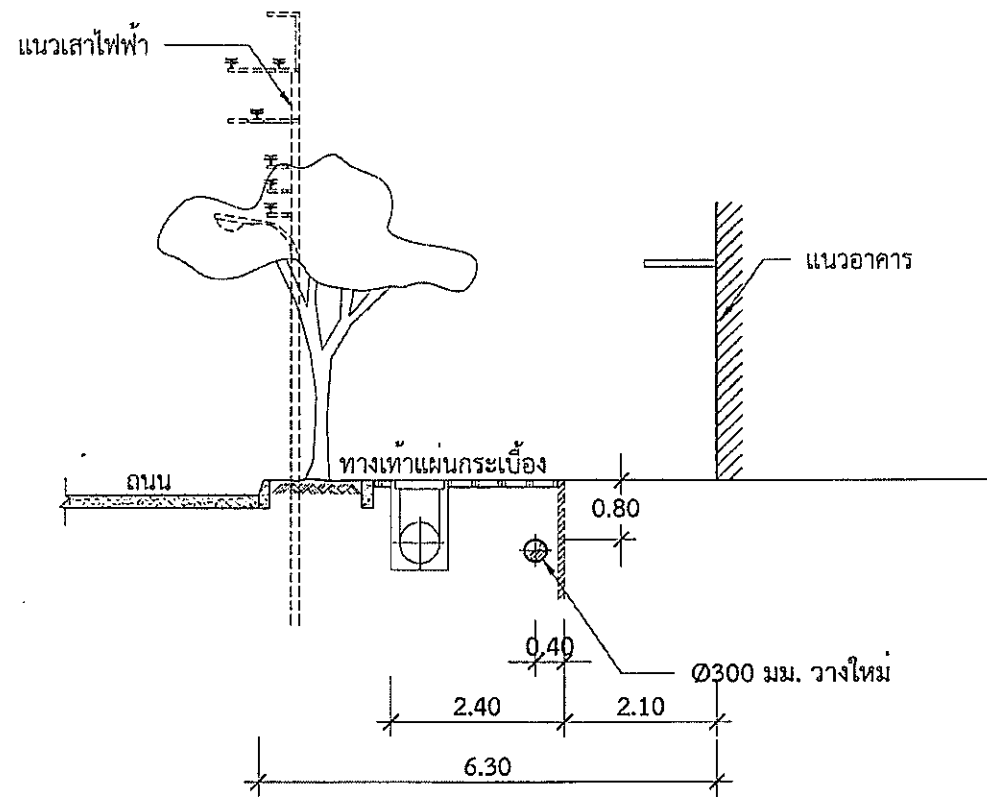


รูปตัด 20

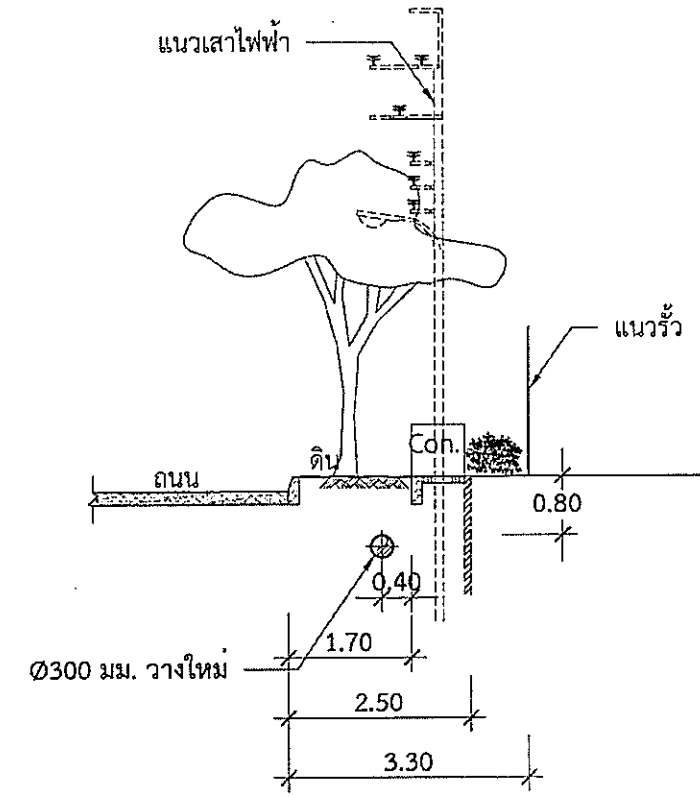


รูปตัด 22

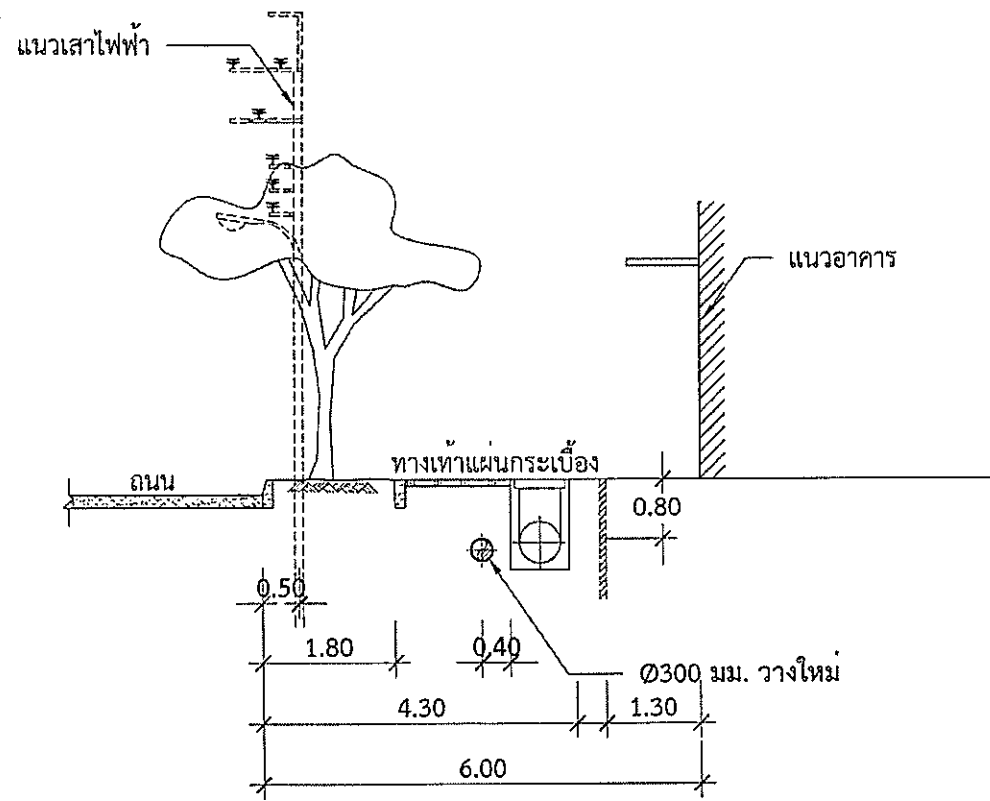
19/24		การประปานครหลวง						
		กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ		
PIDME-901 (R)	สำรวจ	ท.ระวีรักษ์	9 ส.ค. 60	ช่าง 2	ตรวจ	ส.ร.	23 พ.ย. 60	ท.น.ส.จ.
	เขียน	สัมพันธ์	12 ต.ค. 60	ช่าง 2	เห็นชอบ	ส.ร.	23 พ.ย. 60	ผอ.กอง.
	ออกแบบ	ส.ร.	20 พ.ย. 60	วิศวกร 5	อนุมัติ	ส.ร.	20/11/60	ผอ.ฝ.สร.
มาตราส่วน 1:100		งานวางท่อจ่ายน้ำขนาด Ø300 มม. ในถนนพระราม 3 ทั้ง 2 ฝั่ง ช่วงจากสะพานกรุงเทพ - สะพานพระราม 9						



รูปตัด 23

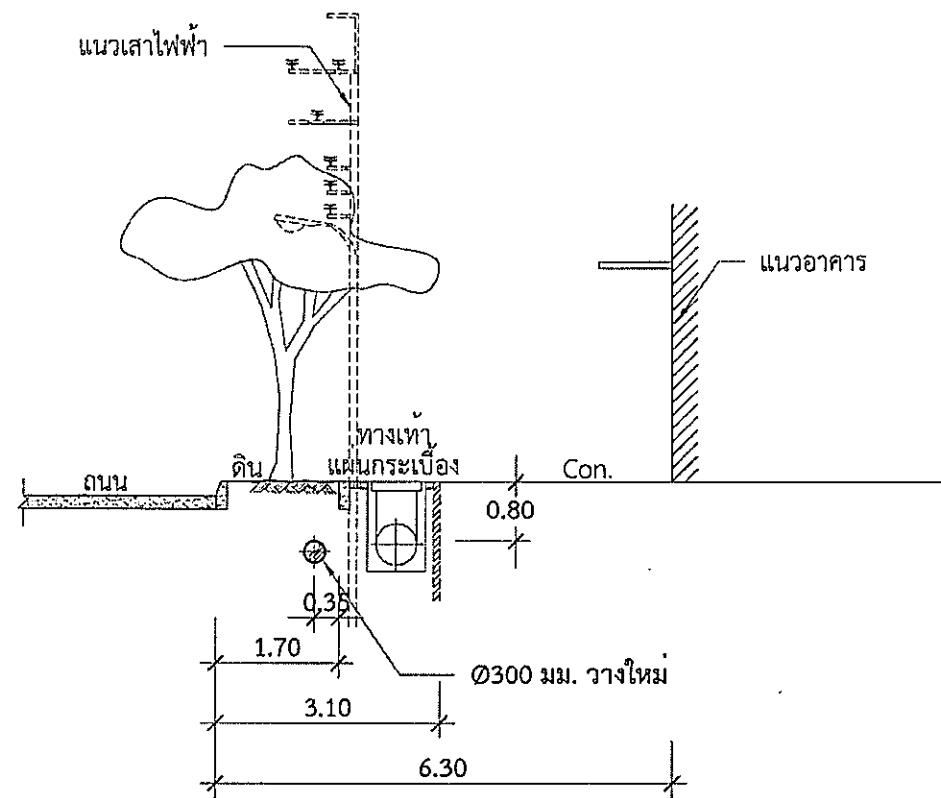


รูปตัด 25

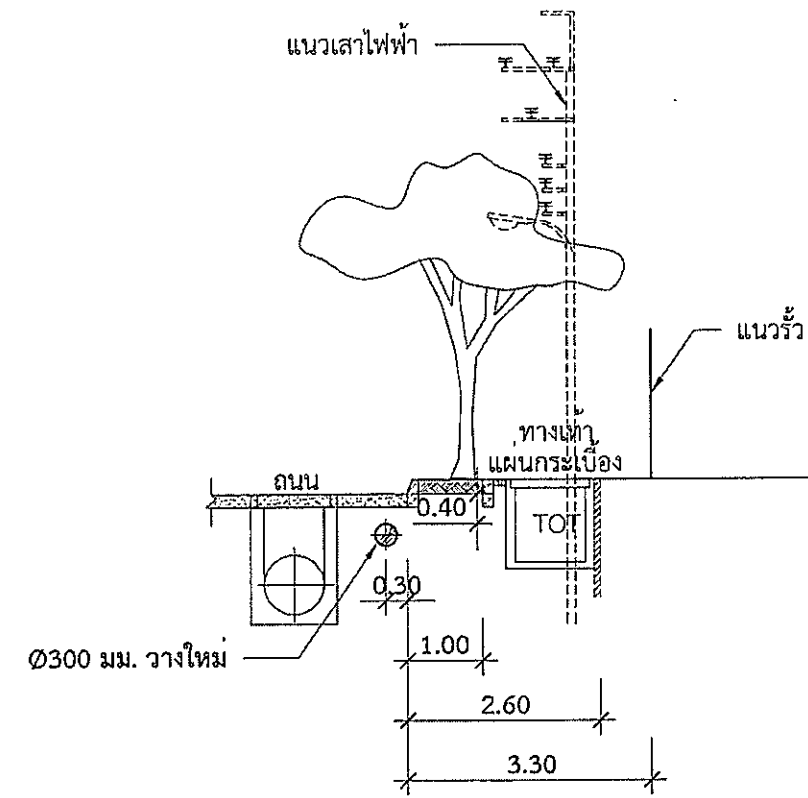


รูปตัด 24

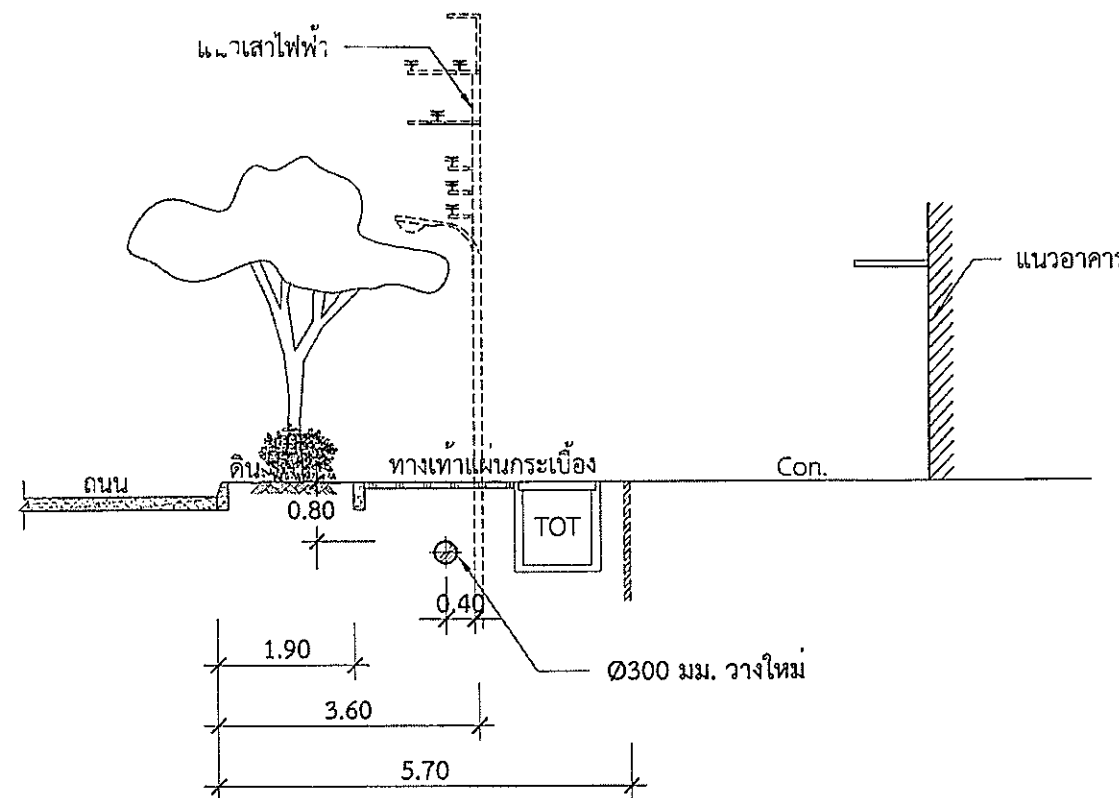
20 24		การประปานครหลวง							
		กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ			
PIDME-901	สำรวจ	ภพธวัช	14/1/60	ช่าง 2	ตรวจ		27/2/60	ทน.สจ.3,4	
	เขียน	สัมพันธ์	23/2/60	ช่าง 2	เห็นชอบ		27/2/60	ผอ.กอง.	
	ออกแบบ	ก-ก	25/2/60	วิศวกร 4	อนุมัติ		1/3/60	ผอ.ฝสร.	
มาตราส่วน 1:100		งานวางท่อจ่ายน้ำขนาด Ø300 มม. ในถนนพระราม 3 ทั้ง 2ฝั่ง ช่วงจากสะพานกรุงเทพ - สะพานพระราม 9							



รูปตัด 26

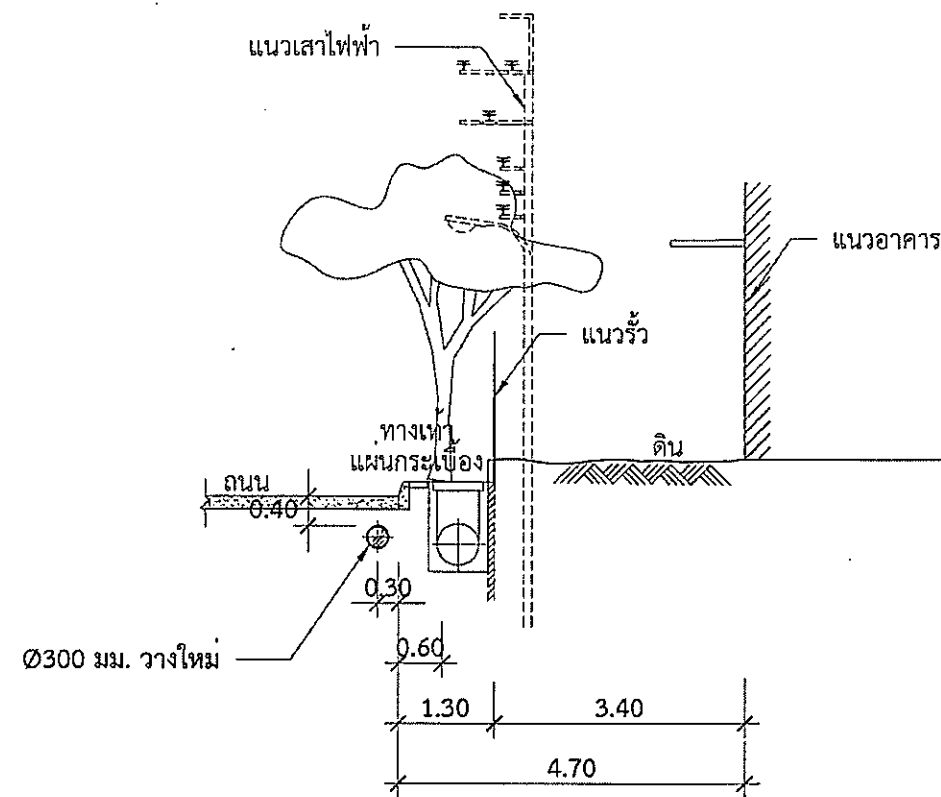


รูปตัด 28

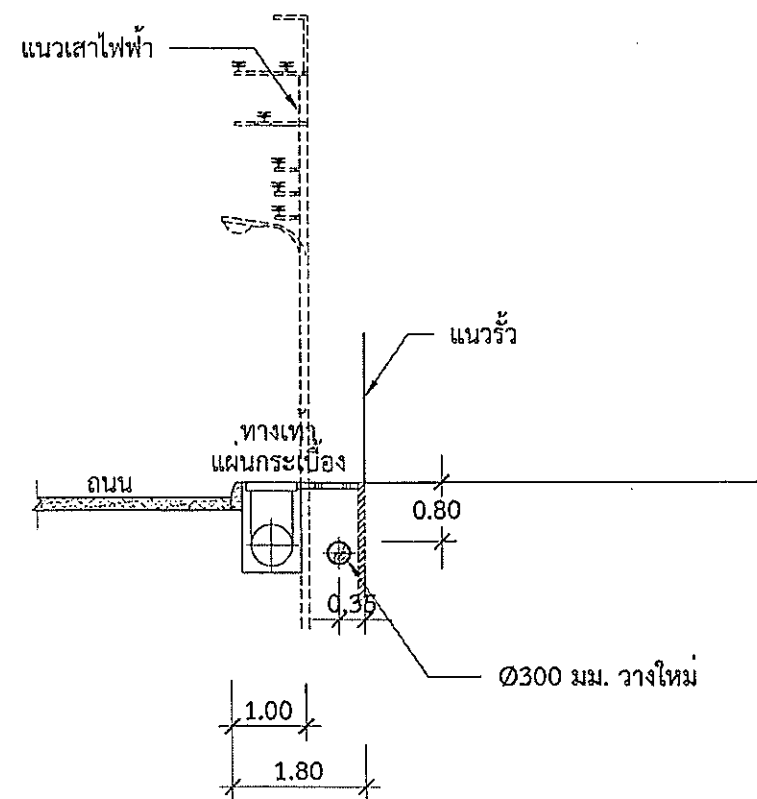


รูปตัด 27

21 24		การประปานครหลวง					
		กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ			ฝ่ายสำรวจและออกแบบ		
PIDME-901	สำรวจ	น.ก.วิจิตร	19/1/60	ช่าง 2	ตรวจ	27/2/60	พน.สจ.3,4
	เขียน	สัมพันธ์	23/2/60	ช่าง 2	เห็นชอบ	27/2/60	ผอ.กจ.
	ออกแบบ	วิจิตร	25/2/60	วิศวกร 4	อนุมัติ	1/3/60	ผอ.ฟสร.
มาตราส่วน 1:100		งานวางท่อจ่ายน้ำขนาด Ø300 มม. ในถนนพระราม 3 ทั้ง 2ฝั่ง ช่วงจากสะพานกรุงเทพ - สะพานพระราม 9					

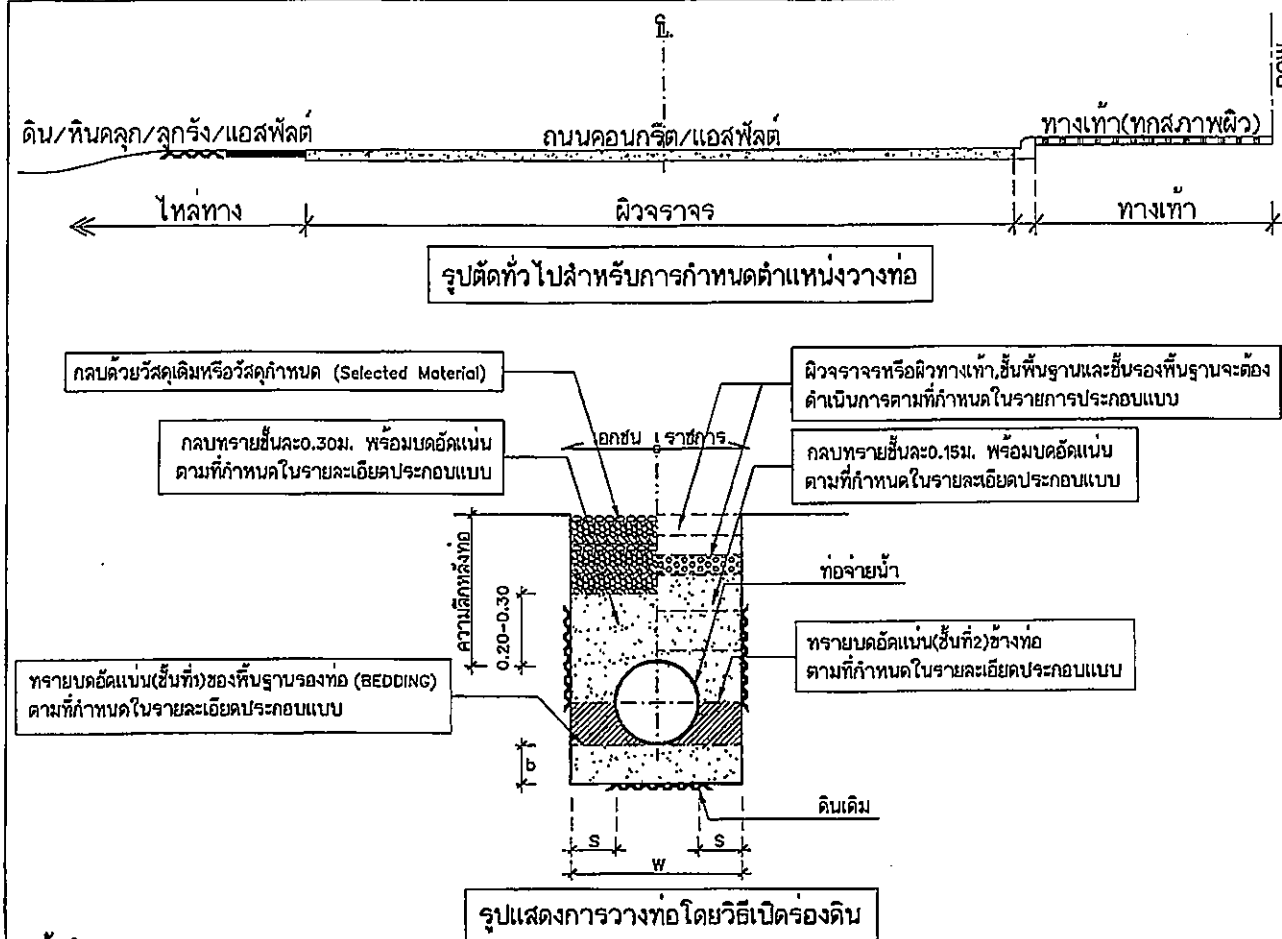


รูปตัด 29



รูปตัด 30

22 24	การประปานครหลวง						
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ		
PIDME-901	สำรวจ	น.ส.ร.อ. 19/1/60	ช่าง 2	ตรวจ	27/2/60	ท.น.ส.อ. 3,4	
	เขียน	ส.ม.น.อ. 23/2/60	ช่าง 2	เห็นชอบ	27/2/60	ผ.อ. ก.อ.จ.	
	ออกแบบ	25/2/60	วิศวกร 4	อนุมัติ	1/3/60	ผ.อ. ผ.สร.	
มาตราส่วน 1:100	งานวางท่อจ่ายน้ำขนาด Ø300 มม. ในถนนพระราม 3 ทั้ง 2 ฝั่ง ช่วงจากสะพานกรุงเทพ - สะพานพระราม 9						



ตารางที่ 1 มาตรฐานการวางท่อ PVC Class 8.5/Class 13.5 โดยวิธีเปิดร่องดิน(ราชการ)

ขนาดท่อ (มม.)	ความลึกหลังท่อ(ม.)		มิติตามรูปแสดงการวางท่อ		
	ท่อ PVC Class 8.5	ท่อ PVC Class 13.5	b (ม.)	w (ม.)	s(ม.) (ประมาณ)
100	0.60	0.40	0.15	0.50	0.190
150	0.60	0.45	0.15	0.50	0.167
200	0.80	0.60	0.15	0.55	0.167
300	0.80	0.60	0.15	0.65	0.166
400	0.80	0.60	0.15	0.80	0.190

ตารางที่ 2 มาตรฐานการวางท่อ PVC Class 8.5 โดยวิธีเปิดร่องดิน(เอกชน)

ขนาดท่อ (มม.)	ความลึกหลังท่อ (ม.)	มิติตามรูปแสดงการวางท่อ		
		b (ม.)	w (ม.)	s(ม.) (ประมาณ)
100	0.40	0.15	0.50	0.190
150	0.45	0.15	0.50	0.167
200	0.60	0.15	0.55	0.167
300	0.60	0.15	0.65	0.166
400	0.60	0.15	0.80	0.190

ตารางที่ 3 มาตรฐานการวางท่อ PVC Class 13.5 โดยวิธีเปิดร่องดิน(เอกชน)

ขนาดท่อ (มม.)	ความลึกหลังท่อ (ม.)	มิติตามรูปแสดงการวางท่อ		
		b (ม.)	w (ม.)	s(ม.) (ประมาณ)
100	0.40	0.15	0.40	0.143
150	0.45	0.15	0.40	0.117
200	0.60	0.15	0.50	0.142
300	0.60	0.15	0.60	0.141
400	0.60	0.15	0.80	0.190

ตารางที่ 4 มาตรฐานการวางท่อ HDPE PN10 โดยวิธีเปิดร่องดิน(ราชการ)

ขนาดท่อ (มม.)	ความลึกหลังท่อ (ม.)	มิติตามรูปแสดงการวางท่อ		
		b (ม.)	w (ม.)	s(ม.) (ประมาณ)
110	0.80	0.15	0.50	0.195
180	0.80	0.15	0.50	0.160
225	0.80	0.15	0.55	0.162
315	0.80	0.15	0.70	0.192
400	0.80	0.15	0.90	0.250

ตารางที่ 5 มาตรฐานการวางท่อ HDPE PN10 โดยวิธีเปิดร่องดิน(เอกชน)

ขนาดท่อ (มม.)	ความลึกหลังท่อ (ม.)	มิติตามรูปแสดงการวางท่อ		
		b (ม.)	w (ม.)	s(ม.) (ประมาณ)
110	0.60	0.15	0.50	0.195
180	0.60	0.15	0.50	0.160
225	0.60	0.15	0.55	0.162
315	0.60	0.15	0.70	0.192
400	0.60	0.15	0.90	0.250

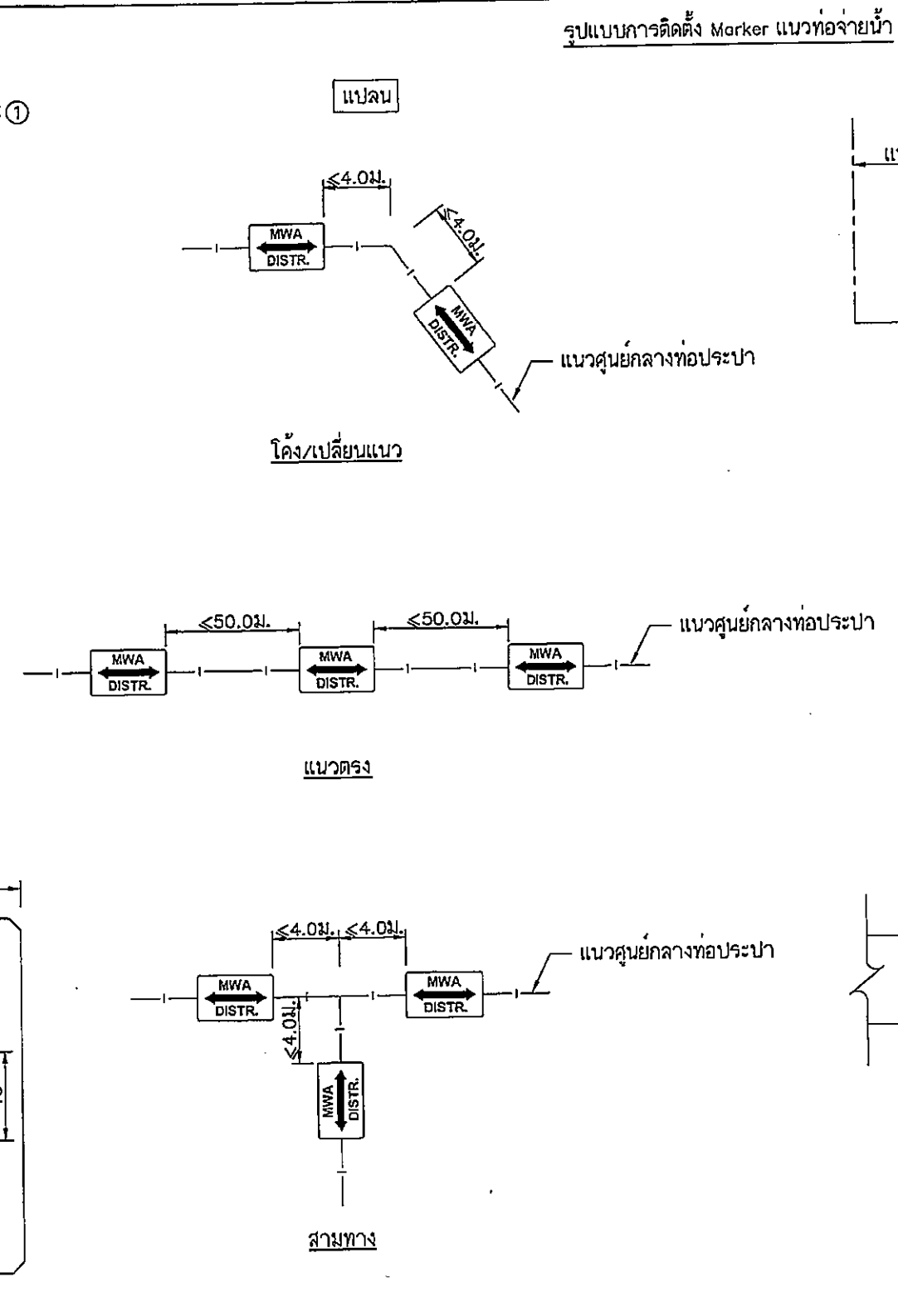
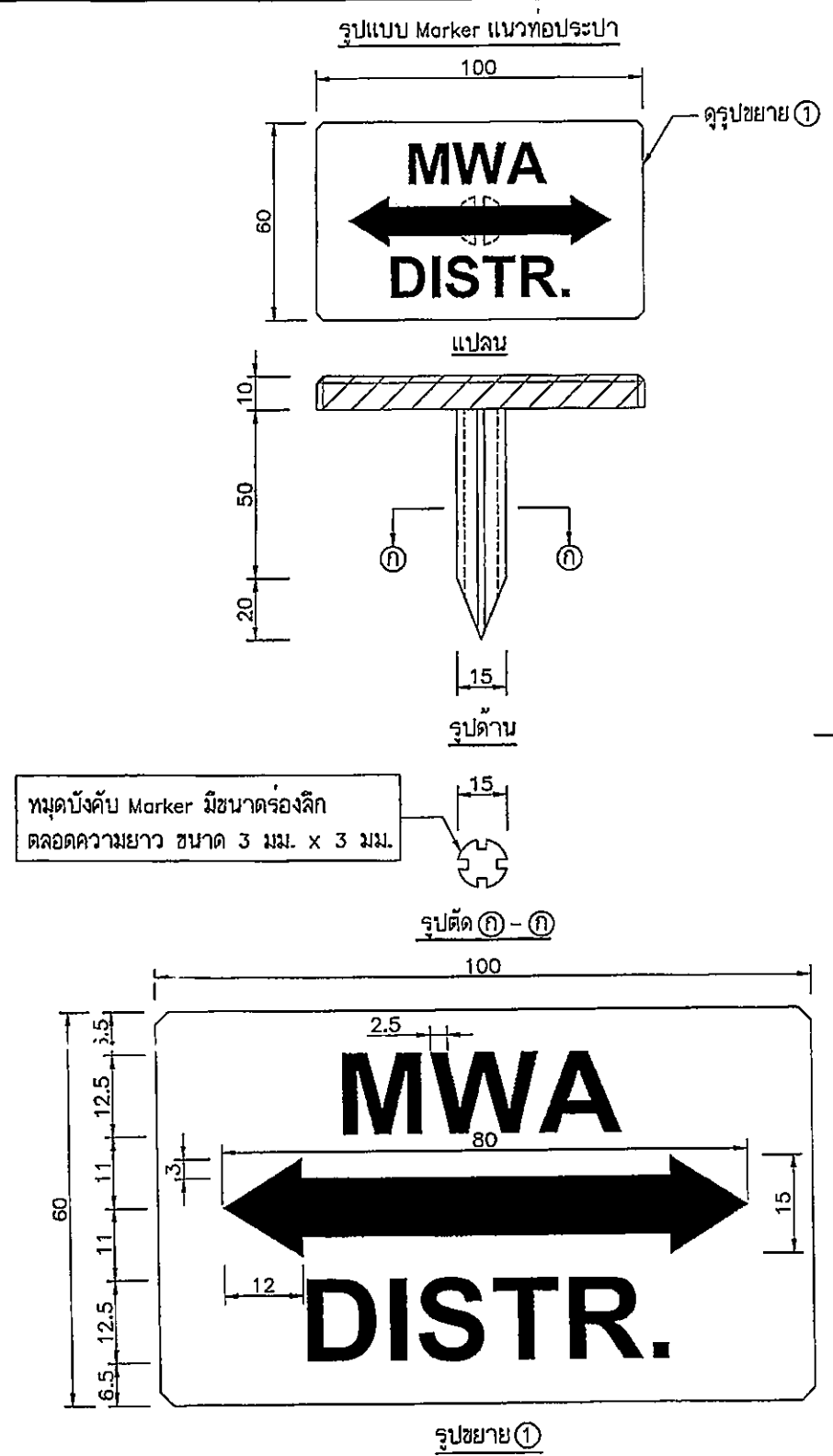
ตารางที่ 6 มาตรฐานการวางท่อ PB โดยวิธีเปิดร่องดิน(เอกชน/ราชการ)

ขนาดท่อ (มม.)	ความลึกหลังท่อ (ม.)	b (ม.)	w (ม.)	s(ม.) (ประมาณ)
50	0.30	0.10	0.15	0.045

ข้อกำหนด

1. พื้นฐานรองท่อ (BEDDING) ข้างท่อและบนหลังท่อจะต้องประกอบด้วยชั้นทรายบดอัดแน่นตามที่กำหนดในรายละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้าง ทรายที่ใช้จะต้องเป็นทรายที่สะอาดปราศจากสิ่งปะปนต่างๆ และมีความแข็งแรงทนทาน ขนาดของเม็ดทรายต้องมีขนาดใหญ่สุดไม่เกิน 6 มม. และทรายที่ร่อนผ่านตะแกรงเบอร์ 200 ต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของน้ำหนักทั้งหมด
2. หากความหนาของทรายชั้นรองท่อ (BEDDING) มีค่าต่ำกว่าค่าที่กำหนด (b) มากกว่า 0.03 ม. กำหนดให้ใช้วัสดุถมกลับกำลังต่ำที่การไหลต่ำสูง (Controlled Low Strength Material, CLSM) ทดแทนทรายบดอัด โดยผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติดินยช่างโครงการก่อนดำเนินการดังกล่าว
3. ผู้รับจ้างจะต้องทำการบดอัดชั้นทรายข้างท่อ (บดอัดชั้นที่ 2) โดยใช้ทรายก่อนบดอัดที่ระดับประมาณกึ่งหนึ่งของเส้นผ่าศูนย์กลางท่อที่จะวางแล้วดำเนินการบดอัด
4. การบดอัดในชั้นทรายหลังท่อจะต้องมีความหนาของทรายก่อนบดอัดไม่น้อยกว่า 0.05 ม. บนหลังท่อและบดอัดในแนวถึงกลางท่อก่อน (ป้องกันท่อเสียหยา หรือเปลี่ยนแนวจากเครื่องมือบดอัด)
5. ผู้รับจ้างจะต้องรักษาแนวในการวางท่อประปาให้แนวถึงกลางท่ออยู่กลางร่องดินให้มากที่สุด โดยยอมให้คลาดเคลื่อนจากแนวที่กำหนดได้ไม่เกิน 0.03 ม. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามข้อกำหนดข้างต้นได้กำหนดให้ผู้รับจ้างจะต้องขุดร่องดินด้านที่มีระยะห่างระหว่างตัวท่อกับร่องดินน้อยกว่าปกติ เพิ่มให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.15 ม. ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนแปลงข้างต้นเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
6. หากไม่สามารถดำเนินการวางท่อตามแบบมาตรฐานได้ มีข้อกำหนดที่ยอมรับได้เฉพาะกรณีและทางเลือกอื่น ๆ ดังนี้
 - 6.1 กรณีวางท่อ PVC/HDPE บริเวณใต้ทางเท้า
 - 6.1.1 ท่อ PVC Class 8.5/HDPE PN10 - ท่อขนาด 100 และ 150 มม. (ø110 และ ø180 มม.) ยอมให้หลังท่ออยู่ที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.35 ม. จากผิวทางเท้า ร่องดินกว้างไม่น้อยกว่า 0.30 ม. ทั้งสองขนาด
 - ท่อขนาด 200 และ 300 มม. (ø225 และ ø315 มม.) ยอมให้หลังท่ออยู่ที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.40 ม. จากผิวทางเท้า ร่องดินกว้างไม่น้อยกว่า 0.40 ม. และ 0.60 ม. ตามลำดับ
 - ท่อขนาด 400 มม. ยอมให้หลังท่ออยู่ที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.60 ม. จากผิวทางเท้า ร่องดินกว้างไม่น้อยกว่า 0.80 ม.
 - 6.1.2 ท่อ PVC Class 13.5 - ท่อขนาด 100 และ 150 มม. ยอมให้หลังท่ออยู่ที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.35 ม. จากผิวทางเท้า ร่องดินกว้างไม่น้อยกว่า 0.30 ม. ทั้งสองขนาด
 - ท่อขนาด 200 และ 300 มม. ยอมให้หลังท่ออยู่ที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.40 ม. จากผิวทางเท้า ร่องดินกว้างไม่น้อยกว่า 0.35 ม. และ 0.50 ม. ตามลำดับ
 - ท่อขนาด 400 มม. ยอมให้หลังท่ออยู่ที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.60 ม. จากผิวทางเท้า ร่องดินกว้างไม่น้อยกว่า 0.70 ม.
 - 6.2 กรณีวางท่อ PVC/HDPE ใต้ผิวจราจรและไหล่ทาง กำหนดวางตามแบบมาตรฐาน หากดำเนินการไม่ได้ให้พิจารณาเปลี่ยนชนิดท่อเป็นท่อเหล็กเหนียว
7. ร่องดิน (ราชการ) หมายถึง ร่องดินที่จะดำเนินการวางท่อในพื้นที่ของหน่วยงานราชการ
8. ร่องดิน (เอกชน) หมายถึง ร่องดินที่จะดำเนินการวางท่อในพื้นที่ที่เป็นกรรมสิทธิ์ของเอกชน ไม่อยู่ในเขตถนนหลวงและมีน้ำหนักรบรรทุกเนื่องจากการจราจร ไม่เกิน 8 ตัน (รถบรรทุกเล็ก) ในกรณีที่มิมีน้ำหนักบรรทุกเนื่องจากการจราจรมากกว่าค่าดังกล่าวให้ใช้มาตรฐานการวางท่อโดยวิธีเปิดร่องดิน (ราชการ)

1	การประสานครทลง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ			
TB-1 (R2)	เขียน	อภิชาติ	ธีรศักดิ์	นักบริหารงานช่าง 5	เห็นชอบ		ผู้ตรวจ	ผอ.กอง.
	ออกแบบ	ธีรศักดิ์	ธีรศักดิ์	วิศวกร 4	อนุมัติ		ผู้ตรวจ	ผอ.ผสร.
	ตรวจ	ธีรศักดิ์	ธีรศักดิ์	ทบ.ส.ปจ.				
มาตรฐานส่วน	มาตรฐานร่องดินและพื้นฐานรองรับท่อจ่ายน้ำชนิด PVC/HDPE/PB							



- ข้อกำหนด
1. มิติเป็นมิลลิเมตร
 2. วัสดุทำ Marker เป็นเหล็กหล่อเหนียวตาม JIS G5502 - ฉบับล่าสุด ทำการลบมุมโดยรอบ 3 มม. และที่มุม 5 มม.
 3. ตัวหนังสือ MWA และ DISTR. ขนาด 2.5 มม. ลึก 2 มม.
 4. ลูกศรเป็นร่องทั้งหมด ลึก 2 มม.
 5. ติดตั้ง Marker เป็นระดับเดียวกับระดับผิวจราจรหรือทางเท้า
 6. ติดตั้งทุกระยะไม่เกิน 50 เมตร และจุดที่มีการเปลี่ยนแนว (ตัวอย่างเช่น T, J, L)

การประสานครหลวง								
กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ			ฝ่ายสำรวจและออกแบบ					
PRM - 1	เขียน	วาสนา	สอ/อ/อ	นักบริหารงานช่าง 4	เห็นชอบ			ผอ.กอง.
	ออกแบบ	อ.อ/อ	อ.อ/อ	วิศวกร 3				
	ตรวจ	อ.อ/อ	อ.อ/อ	ทน.สอจ.1,2	อนุมัติ			ผอ.ฟสร.
มาตรฐาน	หมดแสดงตำแหน่งแนวท่อจ่ายน้ำ (PIPE ROUTE MARKER)							