



# การประปานครหลวง

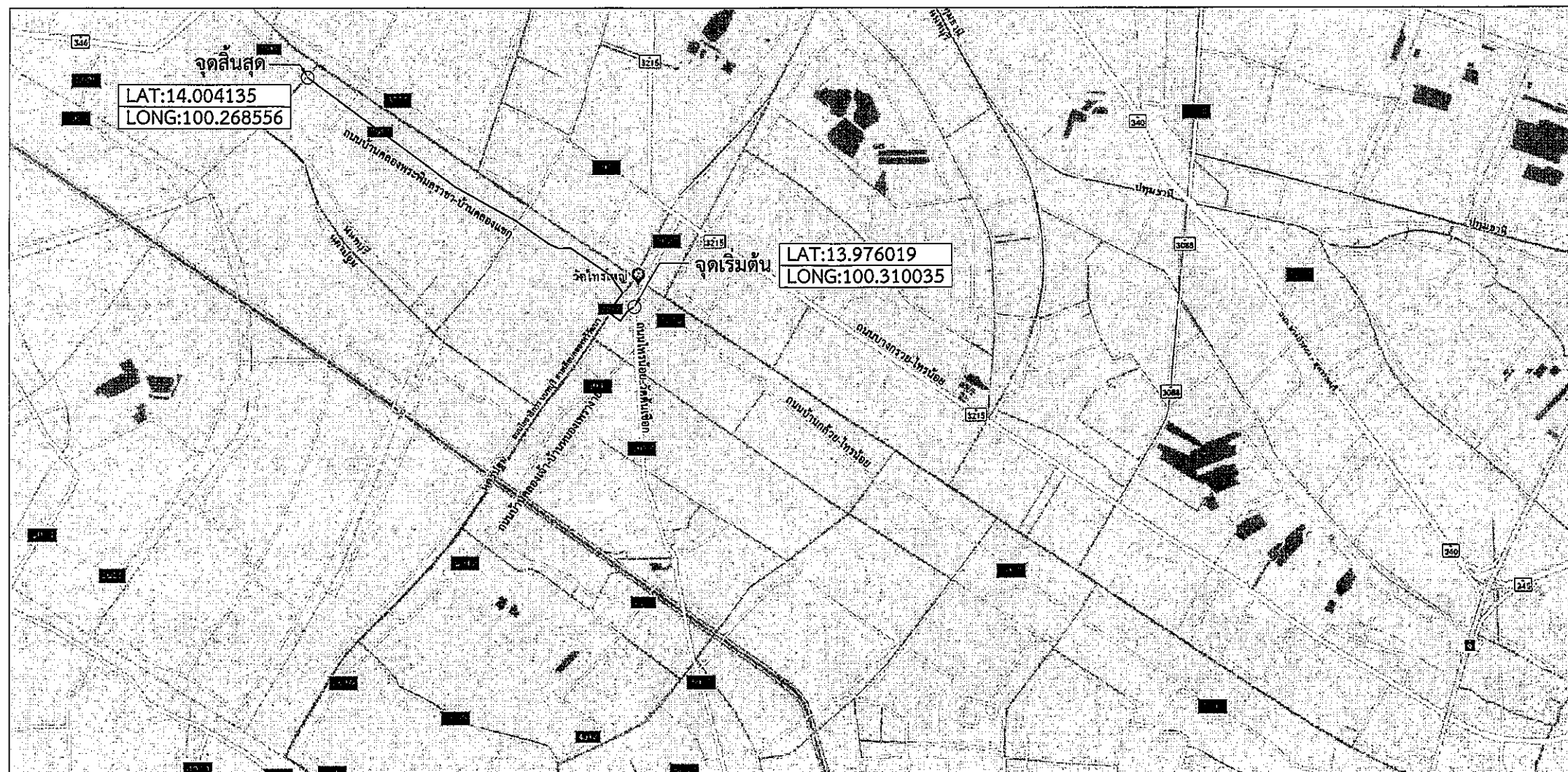
เอกสารประกวดราคา

ชุดที่ 4/4 ส่วนที่ 1/3 แบบแปลน

สำหรับ

งานก่อสร้างวางท่อจ่ายน้ำและงานส่วนที่เกี่ยวข้อง  
ในพื้นที่ สำนักงานประปาสาขาบางบัวทอง

แผนผังสังเขปบริเวณที่จะวางท่อประปาสัญญา PID-906



รายการแบบสัญญา PID-906

บริเวณวางท่อจ่ายน้ำ

- แผนผังสังเขปบริเวณที่จะวางท่อประปา และรายการแบบสัญญา PID-906
- ข้อกำหนดเฉพาะ
- งานวางท่อประปาขนาด Ø300 มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแซก
- รายละเอียดการวางท่อ ST ในคูน้ำขนาด Ø300 มม.
- รายละเอียดการวางท่อ ST ข้ามคูน้ำขนาด Ø300 มม.
- รายละเอียดป้ายแนวเขตระมัดระวังเพลิงไหม้ท่อประปา

เลขที่แบบ

- PID-906-L1/62 , 1/1
- PID-906-L2/62 , 1/1
- PID-906-01/62 , 1/37 - 37/37
- PID-906-D1/62 , 1/1
- PID-906-D2/62 , 1/1
- PID-906-D3/62 , 1/1

บริเวณวางท่อจ่ายน้ำ

- มาตรฐานรองดินและพื้นฐานรองรับท่อจ่ายน้ำชนิด PVC/HDPE/PE
- หมุดแสดงตำแหน่งแนวท่อจ่ายน้ำ (PIPE ROUTE MARKER)

เลขที่แบบ





- TB-1(R2)
- PRM-1

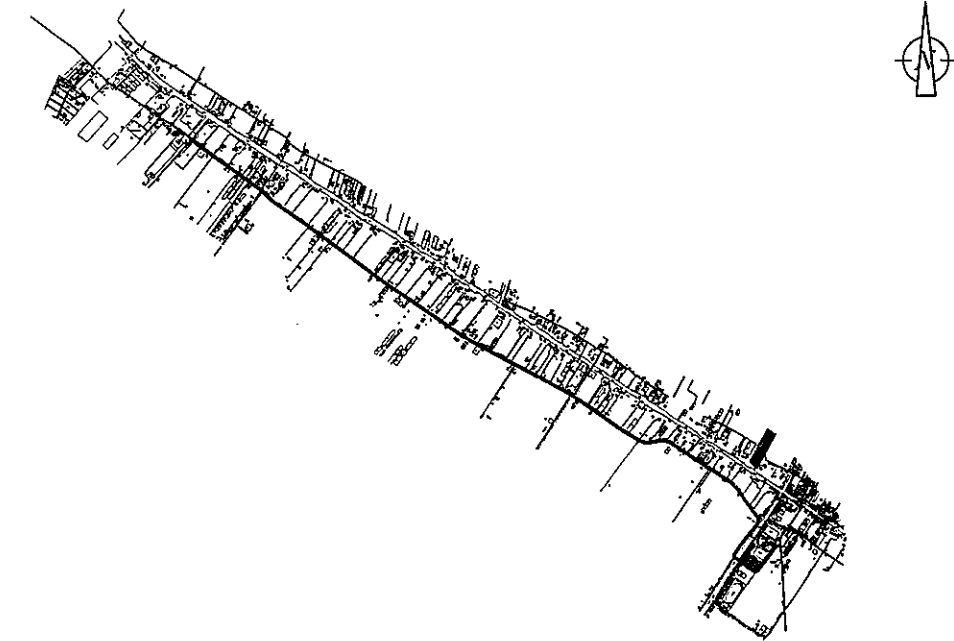
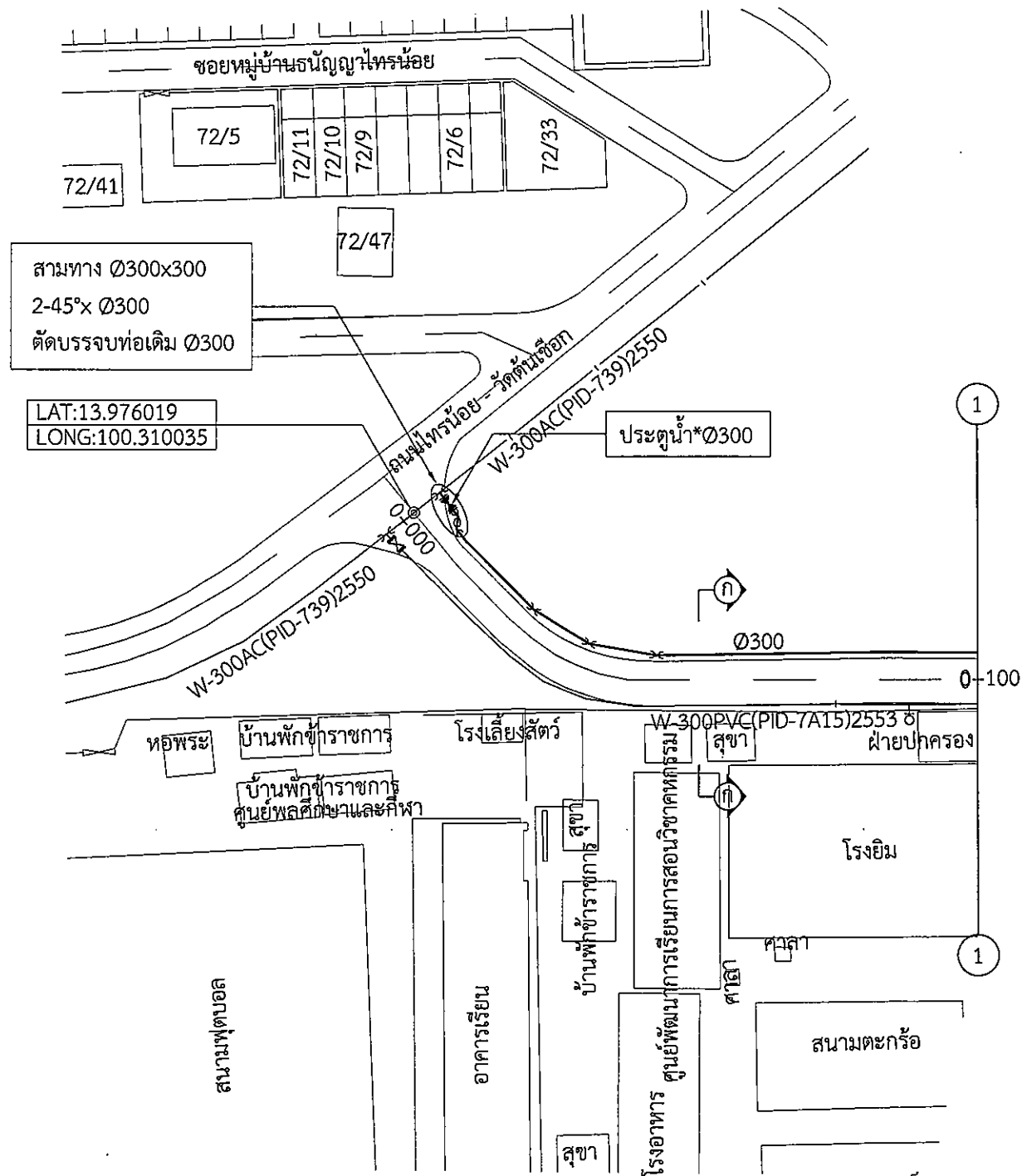
1	การประสานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ			
PID-906	สำรวจ	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	4/11/61	25/1/62	ทน.สอจ.2	
-	เขียน	อภิชาติ	10/12/61	นักบริหารงานช่าง 5	เห็นชอบ	4/12/62	ผอ.กอจ.	
L1/62	ออกแบบ	พจพ	14/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	5/2/62	ผอ.ผอจ.	
มาตราส่วน	แผนผังสังเขปบริเวณที่จะวางท่อประปาในสัญญา PID-906							

1. สัญญานี้ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและอุปกรณ์พร้อมแรงงานในการดำเนินการทั้งหมด
2. ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับกรุงเทพมหานคร กรมชลประทาน กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานสาธารณสุขภาคอื่นที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบสิ่งกีดขวางใต้ดิน / สภาพคลอง / รายละเอียดระดับความลึกและระดับขุดลอกของคลอง ในบริเวณที่จะทำการก่อสร้าง
3. ท่อจ่ายน้ำที่วางในสัญญานี้โดยทั่วไป มีข้อกำหนดดังนี้
  - 3.1 ท่อขนาด Ø150 - 300 มม. ที่วางใต้ดิน ให้ใช้ท่อพีวีซีชั้นคุณภาพ 8.5 (PVC class 8.5) เว้นแต่ระบุเป็นชนิดอื่นในแบบแปลน
  - 3.2 ท่อขนาด Ø150 - 300 มม. ที่วางข้ามถนน และ / หรือ คลอง ให้ใช้ท่อ ST เว้นแต่ระบุเป็นชนิดอื่นในแบบแปลน
  - 3.3 ท่อขนาด Ø150 - 300 มม. ที่วางในคูน้ำ และ / หรือ คลอง ให้ใช้ท่อ AC ตามแบบมาตรฐาน PD-1 หรือแบบแปลนปรับปรุงล่าสุด เว้นแต่ระบุเป็นชนิดอื่นในแบบแปลน
  - 3.4 ท่อเหล็กเหนียวและอุปกรณ์ท่อที่จะวางข้ามคลอง ให้ใช้ตามที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาชุดที่ 2/4 ส่วนที่ 2/2 "รายละเอียดท่อและอุปกรณ์ประปา" หรือ "รายละเอียดอุปกรณ์ท่อเหล็กเหนียว 33-010-5 SPE" หรือเป็นไปตามมาตรฐานที่การประปานครหลวงกำหนดล่าสุด ทั้งนี้ให้ขึ้นกับดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน
  - 3.5 อุปกรณ์ท่อให้ใช้วัสดุเหล็กหล่อเหนียว ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานที่การประปานครหลวงกำหนดล่าสุด
  - 3.6 สำหรับข้อกำหนดของท่อจ่ายน้ำส่วนอื่น ๆ จะระบุไว้ในแบบแปลน
4. การต่อท่อเหล็กเหนียวใต้ดิน ให้ใช้การต่อแบบหน้าจาน โดยตัวท่อเหล็กเหนียวต้องประกอบหน้าจานมาจากโรงงาน ยกเว้นในแบบแปลนจะระบุเป็นชนิดอื่นหรือให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน
5. ท่อเหล็กเหนียวและอุปกรณ์ท่อที่จะวางข้ามคลอง จะต้องได้รับการเคลือบผิวภายนอก ด้วยเฉดสีเทาและทับหน้าด้วยเฉดสีฟ้า ตามที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาชุดที่ 2/4 ส่วนที่ 2/2 "รายละเอียดท่อและอุปกรณ์ประปา"
6. การวางท่อข้ามคลอง ให้ระดับท้องท่อสูงกว่าระดับท้องสะพานอย่างน้อย 50 ซม. โดยให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้พิจารณาสั่งการ
7. การวางท่อในคูน้ำ / คลอง หากไม่มีจุดอ้างอิงในแบบแปลน โดยทั่วไปกำหนดให้ระดับท้องท่อสูงกว่าระดับน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร โดยตัวท่อต้องไม่กีดขวางทางสัญจร ท่อลอด และสาธารณสุขภาคอื่น ๆ ทั้งนี้ให้ขึ้นกับดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน
8. การวางท่อเหล็กเหนียวข้ามคลองขนาด Ø150 - 400 มม. ให้ใช้ประตูประบายอากาศขนาด Ø75 มม. ติดตั้งทางด้านท้ายน้ำ ในกรณีทิศทางทางไหลทิศทางเดียว และติดตั้งทั้งสองฝั่ง ในกรณีทิศทางทางไหลมีการเปลี่ยนแปลงตามแต่ละช่วงเวลา ทั้งนี้ให้ขึ้นกับดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน
9. การติดตั้ง " ชุดอุปกรณ์หัวดับเพลิง (FH) " หรือจุดระบายน้ำ (Blow off) ตามที่ระบุในแบบแปลน ให้ใช้สามทางระบายน้ำหน้างานสามด้าน ตามแบบเลขที่ บ-73 หรือแบบปรับปรุงล่าสุดของกองมาตรฐานวิศวกรรม การประปานครหลวง หากไม่สามารถดำเนินการได้ ให้ผู้รับจ้างเสนอรูปแบบการติดตั้งเพื่อเสนอขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง
10. การติดตั้งประตูประบายอากาศงานวางท่อข้ามคลองตามที่ระบุในแบบแปลน ให้ใช้ท่อโค้งเหล็กเหนียวหน้างานกลางสำหรับติดตั้งประตูประบายอากาศ ตามแบบเลขที่ บ-72 หรือแบบปรับปรุงล่าสุด ของกองมาตรฐานวิศวกรรม การประปานครหลวง หากไม่สามารถดำเนินการได้ให้ผู้รับจ้างเสนอรูปแบบการติดตั้ง เพื่อเสนอขออนุมัติจากผู้ควบคุมงาน ก่อนดำเนินการก่อสร้าง
11. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอ ขั้นตอน วิธีการ และเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างต่อผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
12. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงตำแหน่งแนวท่อ ระดับ จุดติดตั้งอุปกรณ์ และโครงสร้างรับท่อ เสนอผู้ควบคุมงานพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
13. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING บริเวณที่จะวางท่อ ST ข้ามคลอง เสนอต่อผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
14. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงตำแหน่งและรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ภายใต้มาตรฐานการติดตั้งแบบเลขที่ ผทส(56)-DMA-STD-01 เสนอขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง
15. ในกรณีวางท่อประปาผาคออยู่เหนือท่อสาธารณูปโภคอื่น ๆ ให้กำหนดระดับท้องท่อประปาสูงกว่าระดับหลังท่อของสาธารณูปโภคอื่น ๆ อย่างน้อย 10 ซม.
16. ในกรณีวางท่อประปาในผิวจราจรหรือทางเท้า ให้ติดตั้ง "หมุดแสดงตำแหน่งแนวท่อจ่ายน้ำ (PIPE ROUTE MARKER)" ตามแบบเลขที่ PRM-1 โดยยึดรูปแบบการติดตั้งตามข้อกำหนดในแบบ ทั้งนี้หากสภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมในการวางหมุด ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาสั่งการแก้ไขตามสภาพสนาม
17. ในกรณีที่จำเป็นต้องวางท่อจ่ายน้ำชั่วคราว ให้จัดทำสัญลักษณ์และข้อความบนท่อชั่วคราวให้ชัดเจนก่อนดำเนินการวางท่อชั่วคราว เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบงานของการประปานครหลวงและผู้ที่เกี่ยวข้องไปมาให้เข้าใจได้ง่าย มีรายละเอียดดังนี้
  - 17.1 กำหนดให้ทาหรือพ่นสีแดงสำหรับท่อ PVC และสีขาวสำหรับท่อ HDPE
  - 17.2 ให้ทาหรือพ่นสีสัญลักษณ์แถบคาดสี ความกว้างประมาณ 75 มม. รอบท่อชั่วคราวบริเวณปลายท่อทั้ง 2 ฝั่ง (ท่อ 1 ท่อน มีแถบคาดสี 2 แถบ) โดยกำหนดให้แถบคาดสีอยู่ห่างจากปลายท่อด้านละประมาณ 1 ม.
  - 17.3 ให้ทาหรือพ่นสีข้อความ "ท่อประปาชั่วคราว" ตามแบบอักษร TH SarabunPSK บนตัวท่อชั่วคราว ระหว่างแถบคาดสีทั้ง 2 ฝั่ง อย่างน้อย 4 ข้อความ โดยให้ข้อความอยู่ชิดแถบคาดสีฝั่งละ 2 ข้อความ ทั้งนี้ข้อความต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ไม่ว่าจะวางท่อชั่วคราวนั้นไว้ในลักษณะใดก็ตาม
  - 17.4 ให้กำหนดขนาดข้อความ "ท่อประปาชั่วคราว" ที่อยู่บนท่อชั่วคราวขนาด Ø ไม่เกิน 150 มม. ขนาดกว้างและสูงไม่น้อยกว่า 40 มม. และบนท่อชั่วคราวขนาด Ø ตั้งแต่ 150 มม. ขึ้นไป ขนาดกว้างและสูงไม่น้อยกว่า 60 มม.

- 
- Figure 1 consists of four diagrams (a, b, c, d) showing details of the connection between the pile and the pile cap. Diagram (a) shows a side view of the pile cap with a total width of 1.00m, a pile diameter of 0.075m, and a pile cap width of 0.075m. Diagram (b) shows a top view of the pile cap with a total width of 1.00m, a pile diameter of 0.075m, and a pile cap width of 0.075m. Diagram (c) shows a side view of the pile cap with a total width of 1.00m, a pile diameter of 0.075m, and a pile cap width of 0.075m. Diagram (d) shows a top view of the pile cap with a total width of 1.00m, a pile diameter of 0.075m, and a pile cap width of 0.075m.






รายละเอียดการจัดทำสัญลักษณ์และข้อความบนท่อชั่วคราว

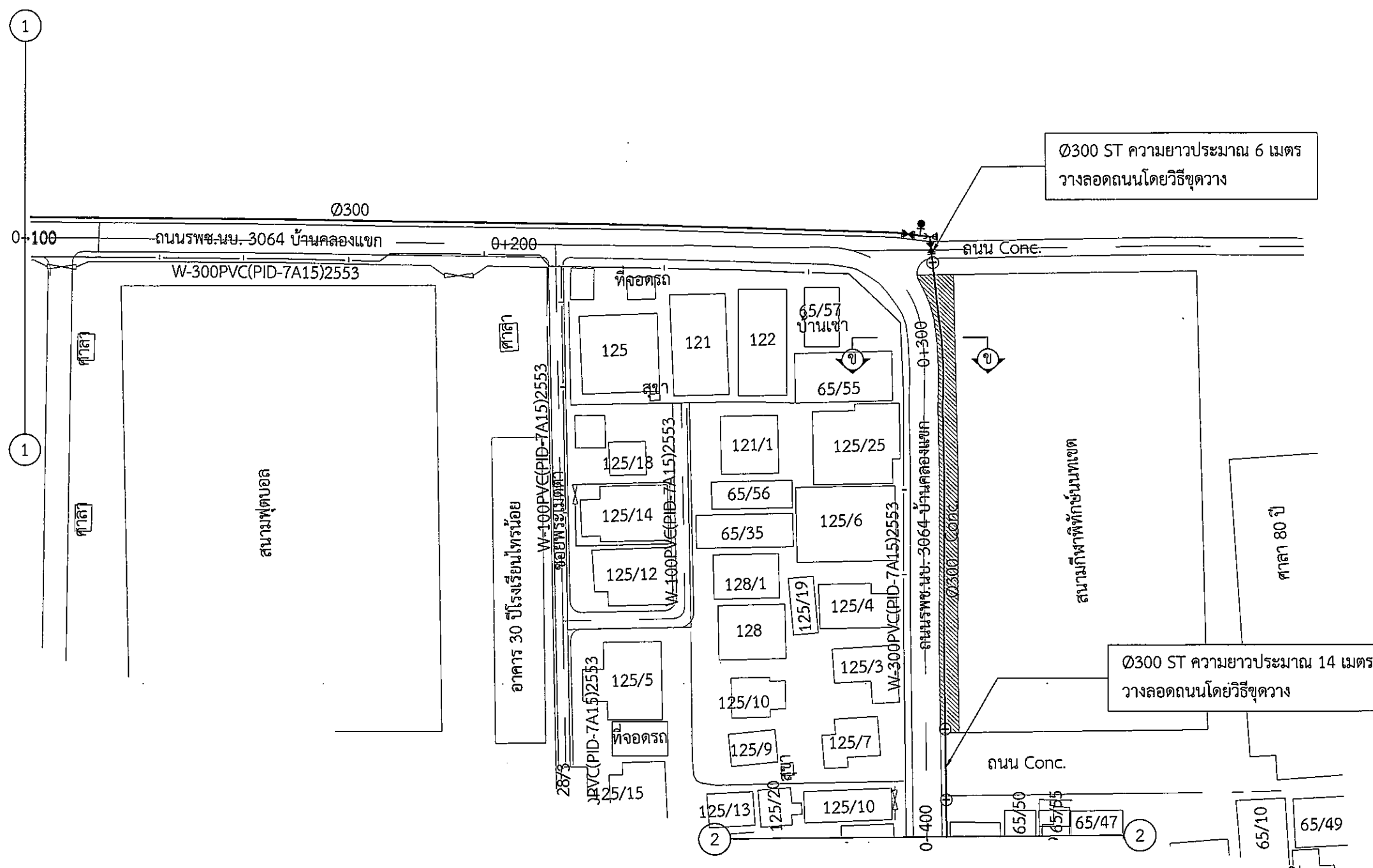
1 1	การประสานนครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 - L2/62	เขียน	อภิชาติ	8/11/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ		4/2/62	ผอ.กอจ.
	ออกแบบ		21/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ		5/2/62	ผอ.ผอจ.
	ตรวจ		25/1/62	หน.สอจ.2				
มาตราส่วน -	ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับงานวางท่อจ่ายน้ำ							



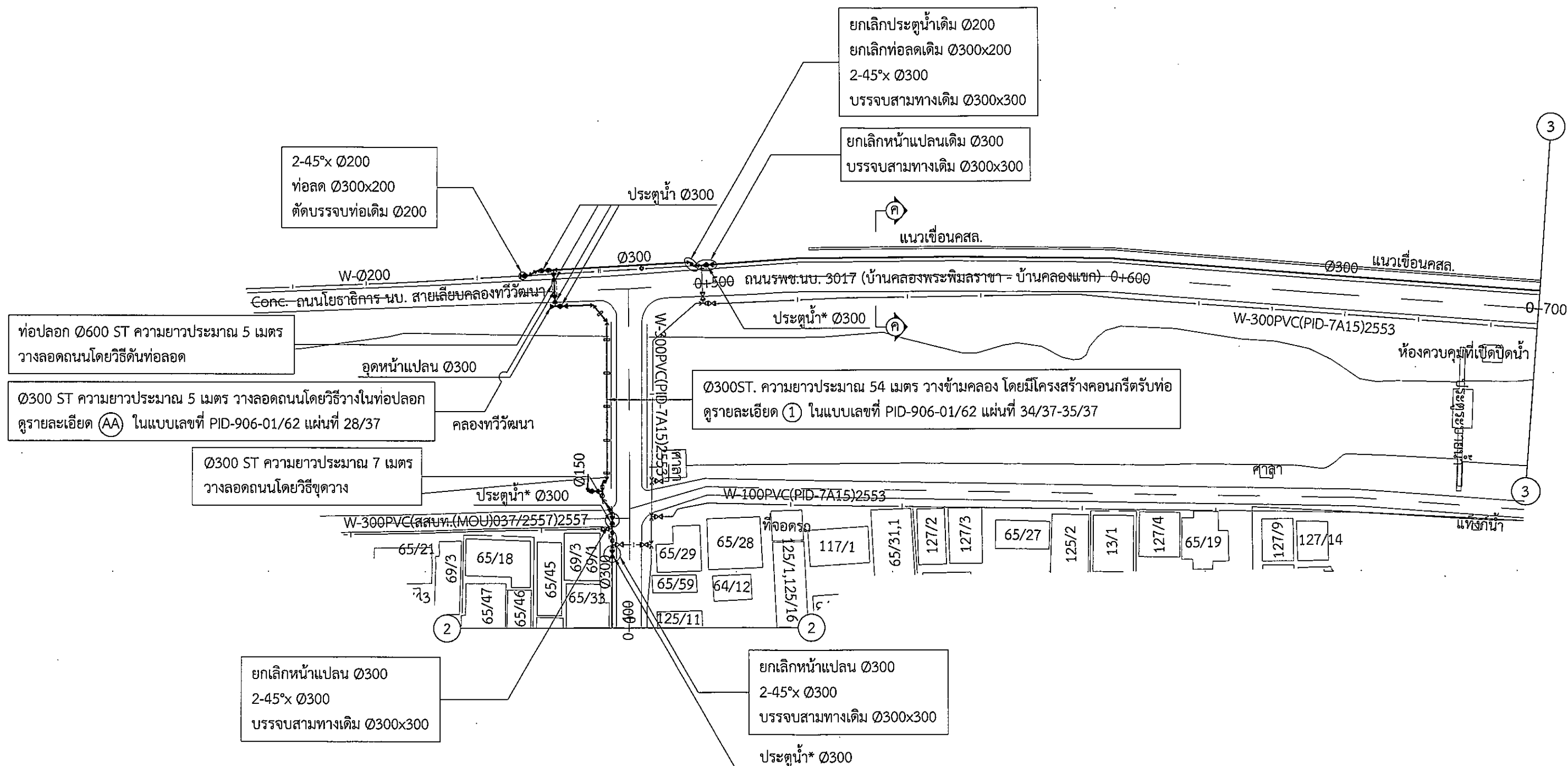
ผังแสดงบริเวณการวางท่อประปา

ชบข2-006				
B - 10				
Branch	Zone	DMA	X	641496
54	08	03	Y	1545463

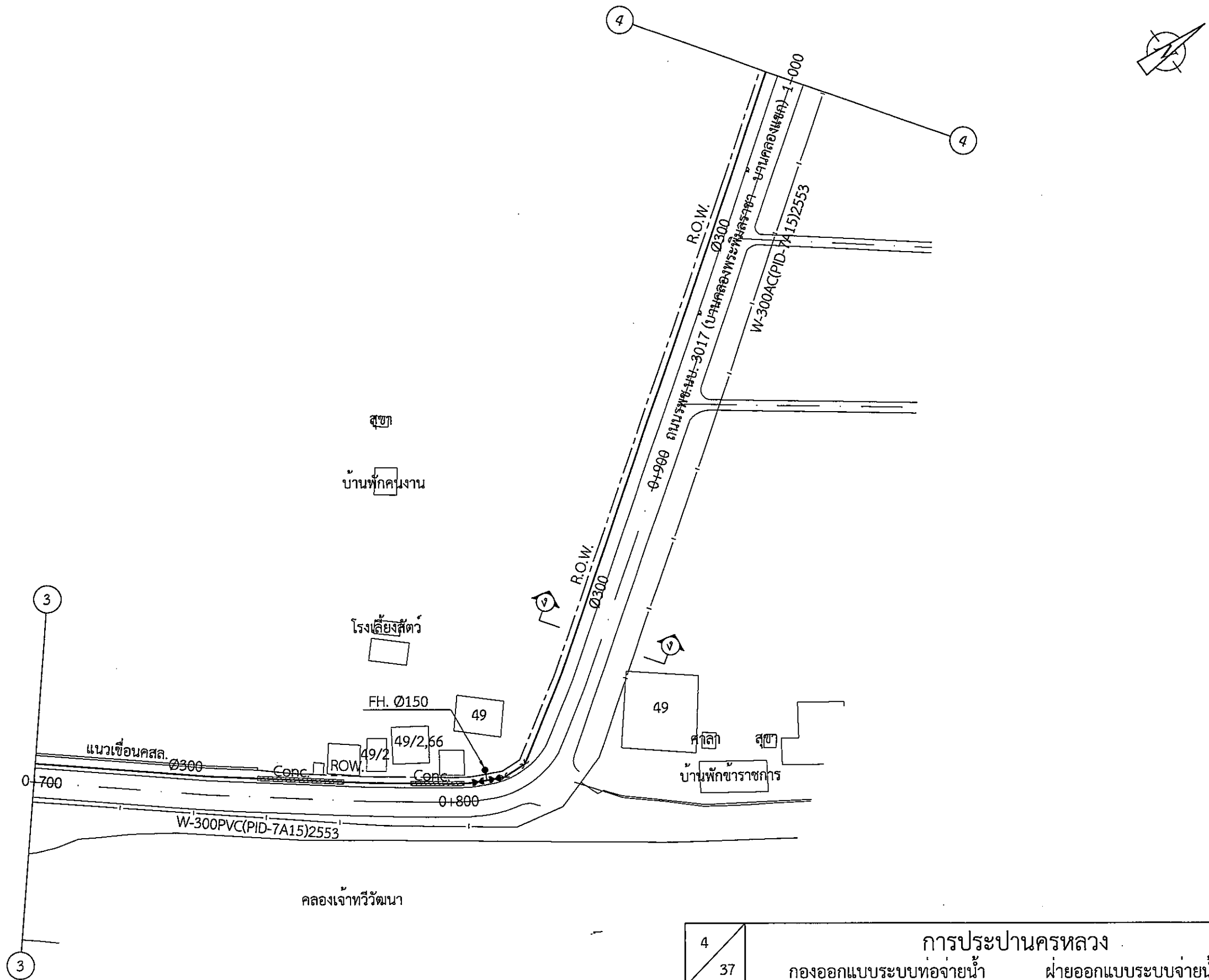
1 37	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ		6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ		25/1/62	ทน.สอจ.2
	เขียน	อภิชาติ	10/12/61	นักบริหารงานช่าง 5	เห็นชอบ		4/2/62	ผอ.กจ.
	ออกแบบ		21/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ		5/2/62	ผอ.ผอจ.
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							



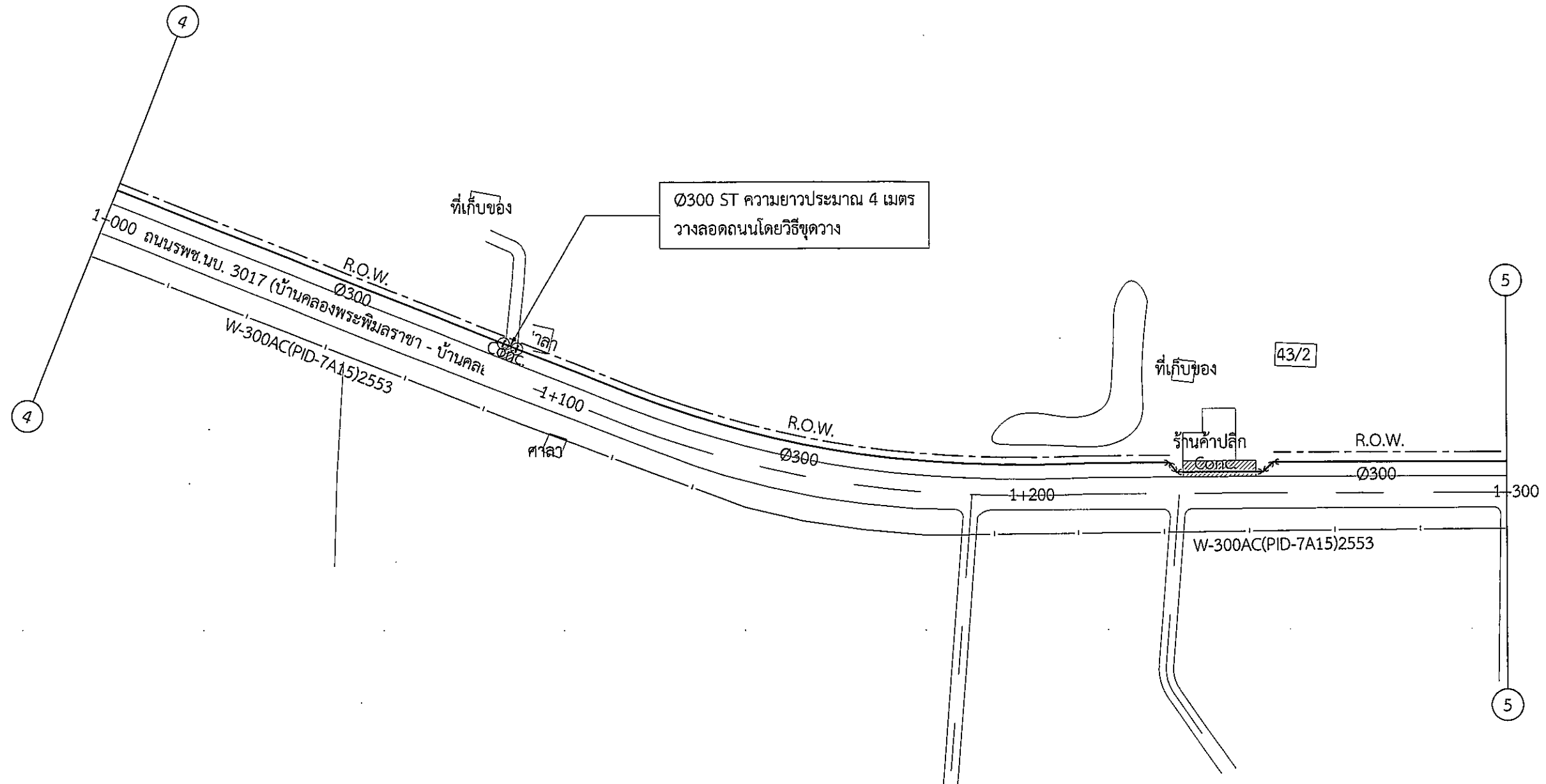
2 37	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ	อภิชิต	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	✓	25/1/62	หน.สอจ.2
	เขียน	อภิชิต	10/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ	✓	4/2/62	ผอ.กอก.
	ออกแบบ	พ.พ.	21/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	✓	5/2/62	ผอ.ฟอก.
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300 มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							



3 37	การประสานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบระบายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ	สมิทธิ์	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	✓	25/1/62	ทน.สจ.2
	เขียน	อภิชาติ	10/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ	✓	4/2/62	ผอ.กอง.
	ออกแบบ	พงษ์	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	✓	5/2/62	ผอ.ฟอง.
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							

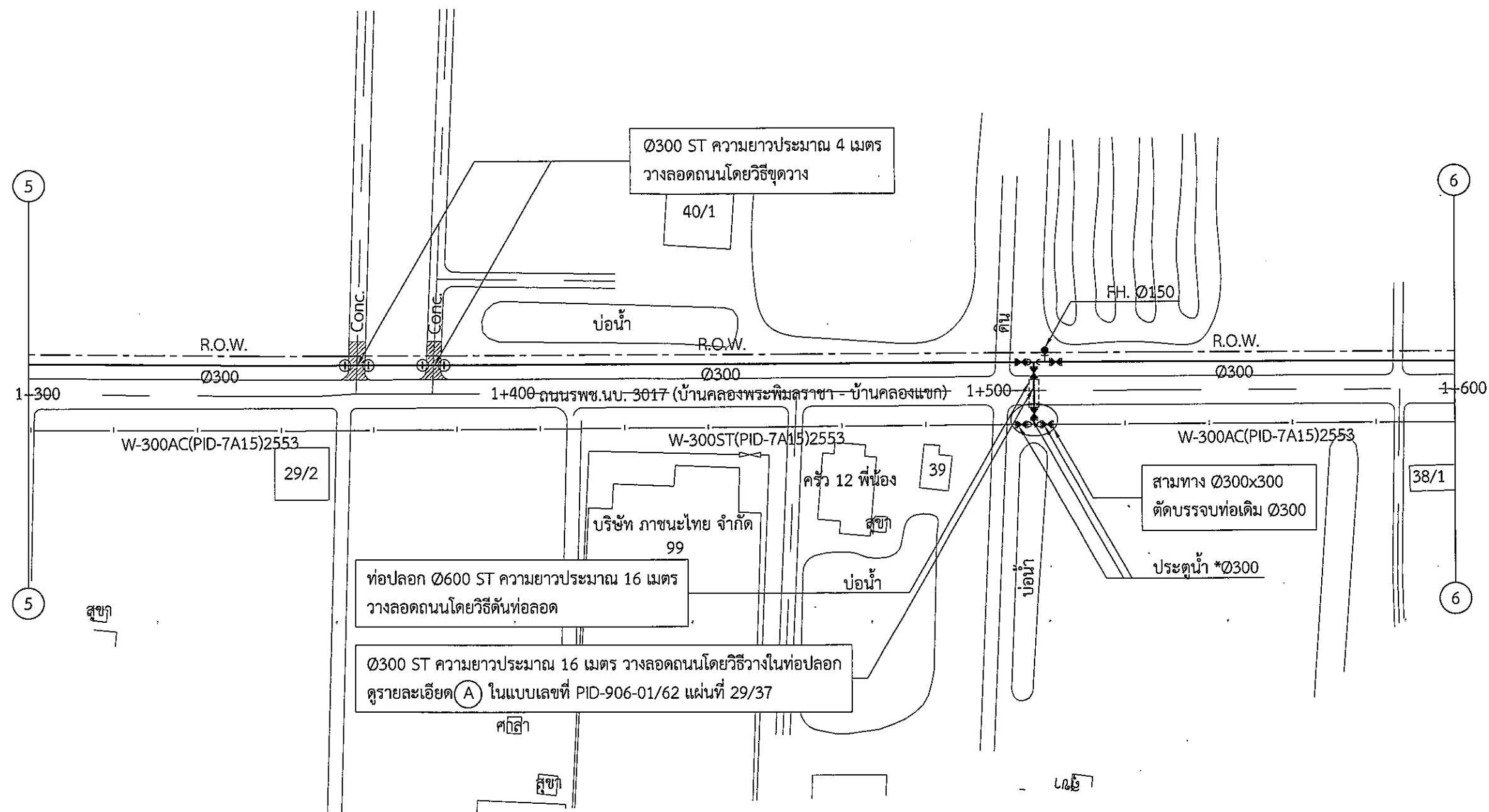


4 37	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ	อภิชชาติ	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	วพ	25/1/62	ทน.สอจ.2
	เขียน	อภิชชาติ	10/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ		4/2/62	ผอ.กอก.
	ออกแบบ	พวงพิ	21/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ		5/2/62	ผอ.ผอจ.
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณถนนบ้านคลองพระพิมลราชา-บ้านคลองแขก							

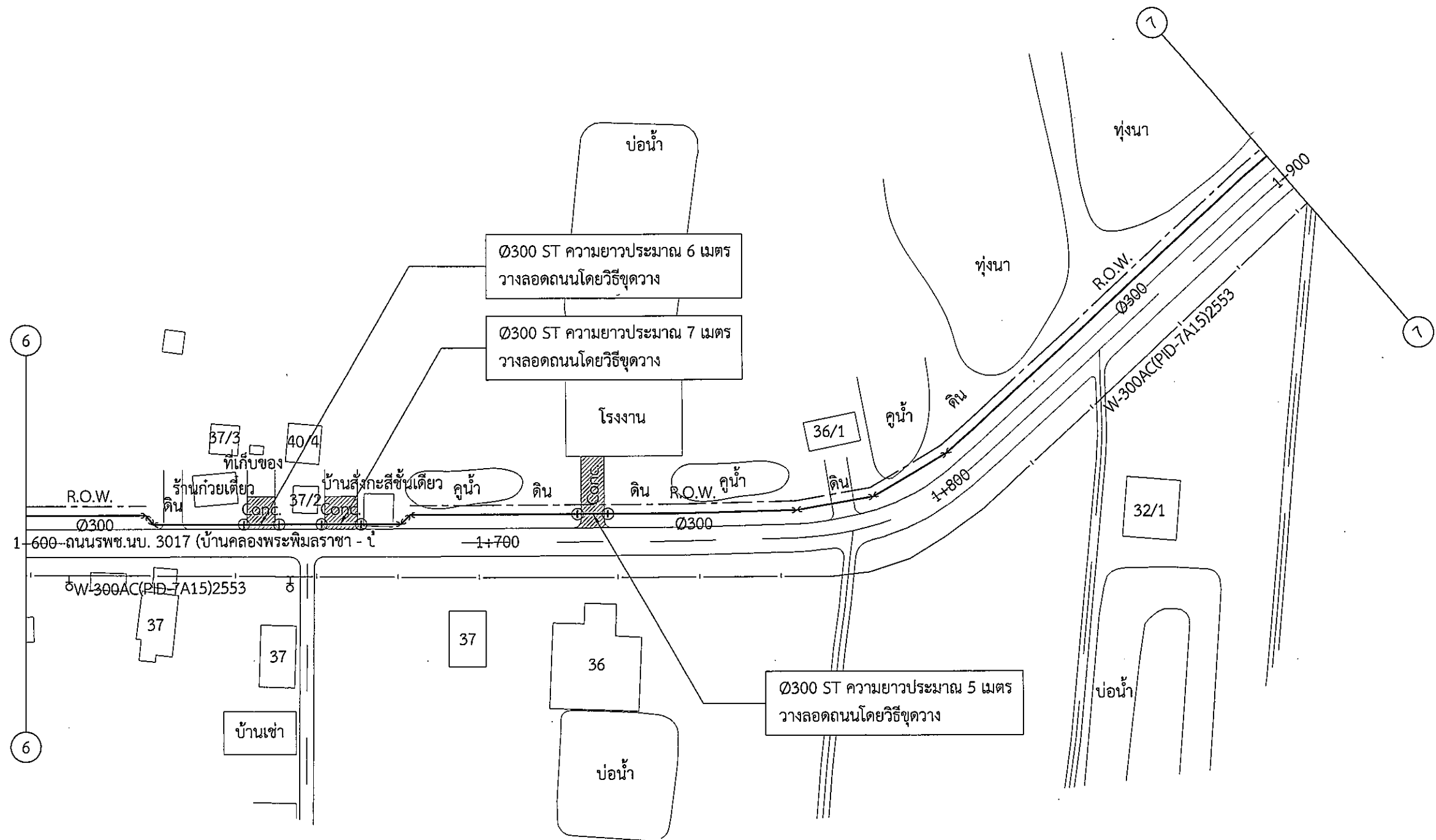


5 37	การประสานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ	อภิชิต	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	จพ	25/11/62	ทน.สจ.2
	เขียน	อภิชิต	16/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ		4/2/62	ผอ.กอง.
	ออกแบบ	พมพิ	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ		5/2/62	ผอ.ฝอจ.
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							

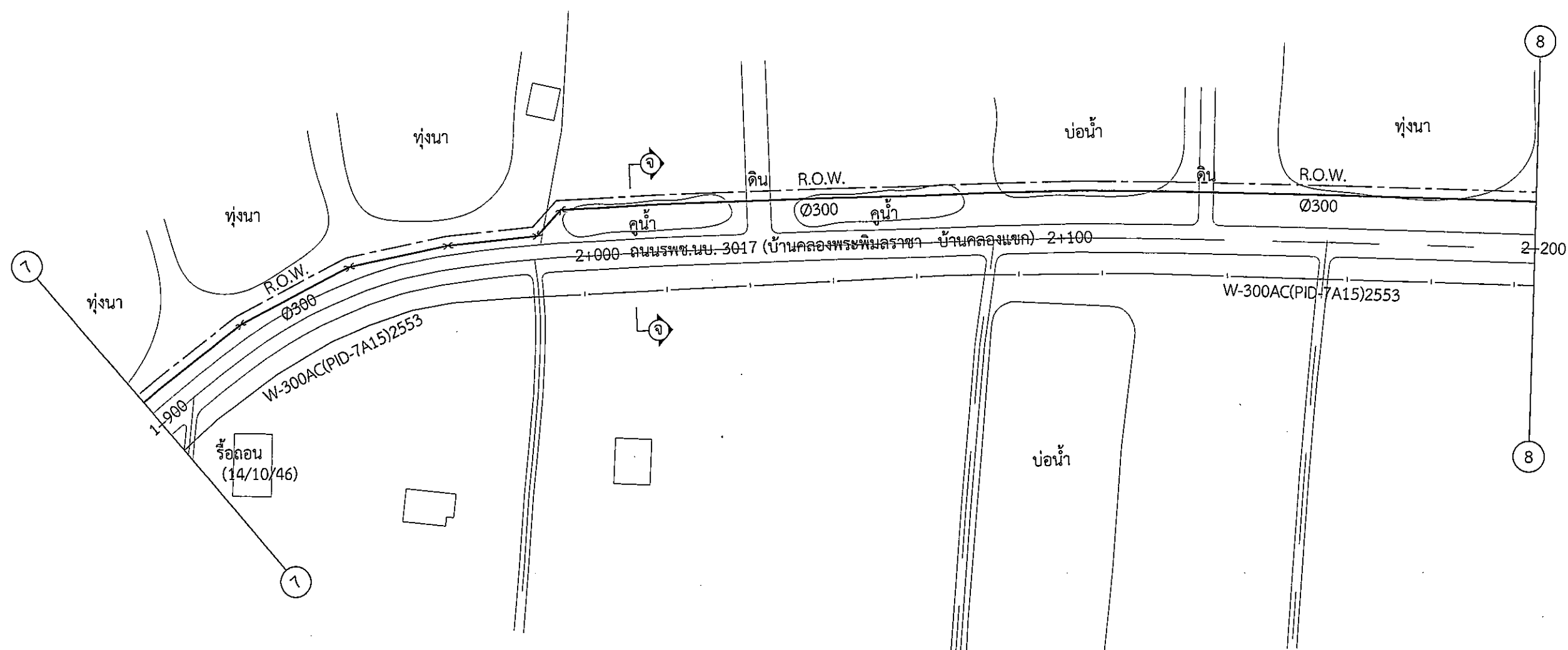




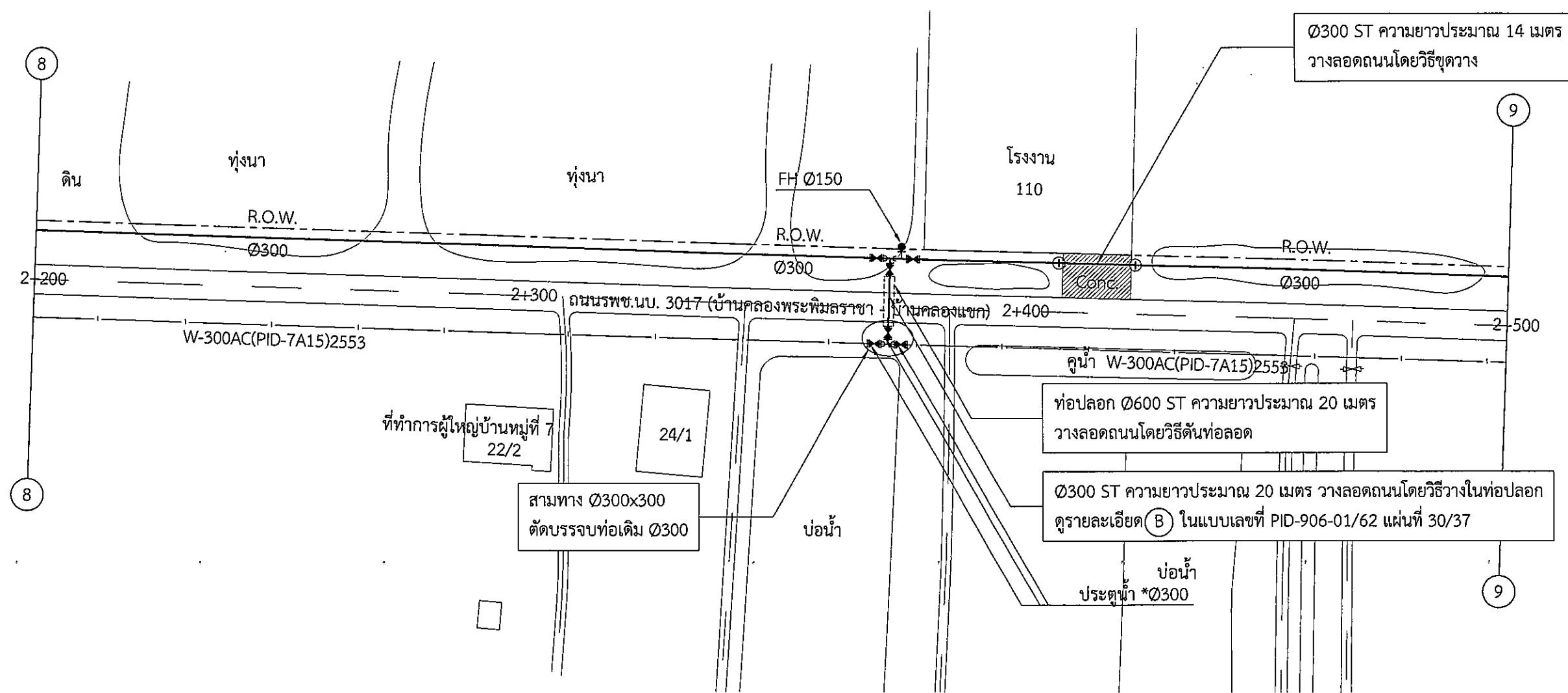
6 37	การประสานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ	อภิชิต	6/1/61	ช่าง 2	ตรวจ	อภิชิต	25/1/62	ทน.สง.2
	เขียน	อภิชิต	10/2/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ	อภิชิต	4/2/62	ผอ.กอง.
	ออกแบบ	พณณ	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	อภิชิต	5/2/62	ผอ.ฝอจ.
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							



7 37	การประสานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ	อภิชิต	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	นพ	15/1/62	ทน.สจ.2
	เขียน	อภิชิต	10/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ	นพ	4/2/62	ผอ.กจ.
	ออกแบบ	นพ	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	นพ	5/2/62	ผอ.ผจ.
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							



8 37	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 - 01/62	สำรวจ	อภิชิต	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	25/1/62	หน.สอจ.2	
	เขียน	อภิชิต	10/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ	4/2/62	ผอ.กอก.	
	ออกแบบ	W-300AC	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	5/2/62	ผอ.ผอจ.	
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							



9 37	การประสานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ		6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ		25/11/62	ทน.สอง.2
	เขียน	อภิชาติ	10/12/61	นักบริหารงานช่าง 5	เห็นชอบ		4/2/62	ผอ.กอง.
	ออกแบบ	พงษ์	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ		5/2/62	ผอ.ฝอจ.
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							



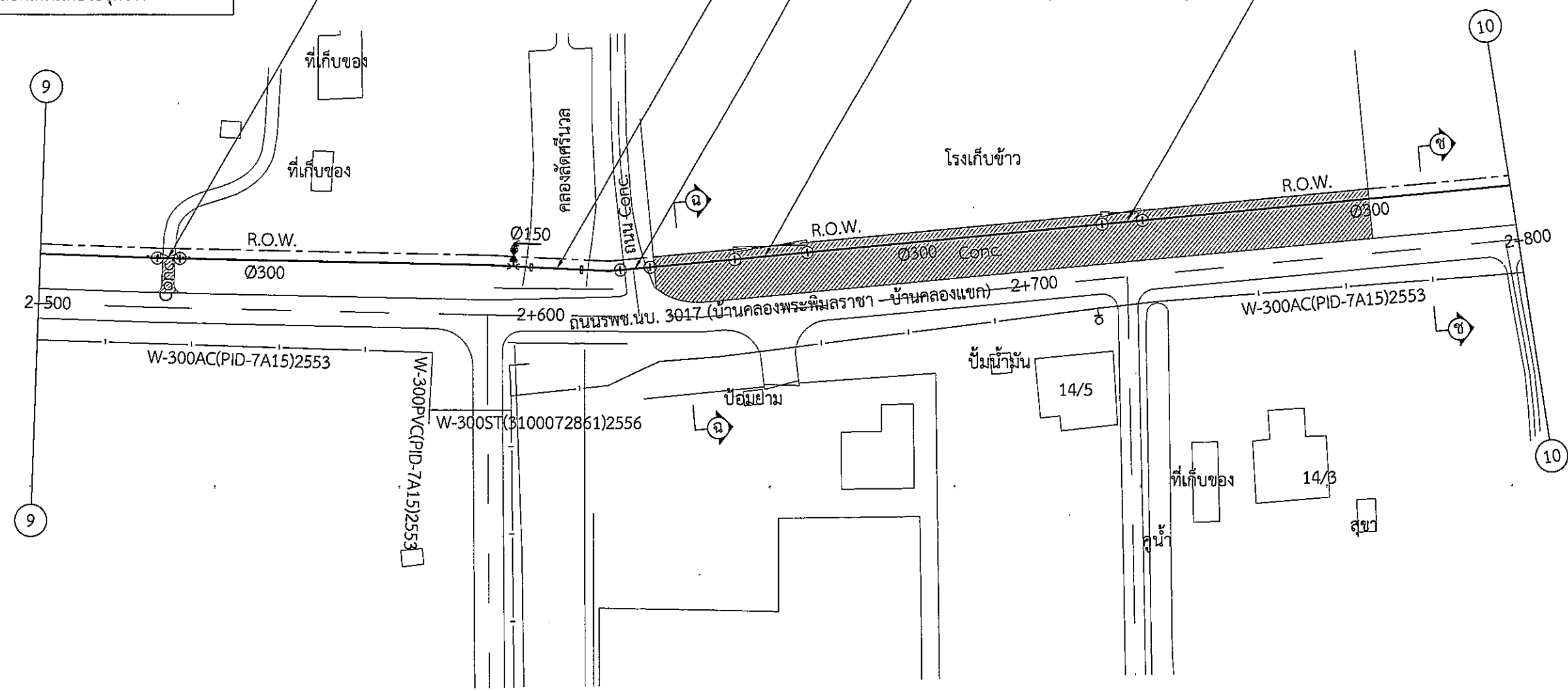
Ø300ST. ความยาวประมาณ 32 เมตร วางข้ามคลอง โดยมีโครงสร้างคอนกรีตรับท่อ  
ดูรายละเอียด ② ในแบบเลขที่ PID-906-01/62 แผ่นที่ 36/37-37/37

Ø300 ST ความยาวประมาณ 5 เมตร  
วางลอดถนนโดยวิธีขุดวาง

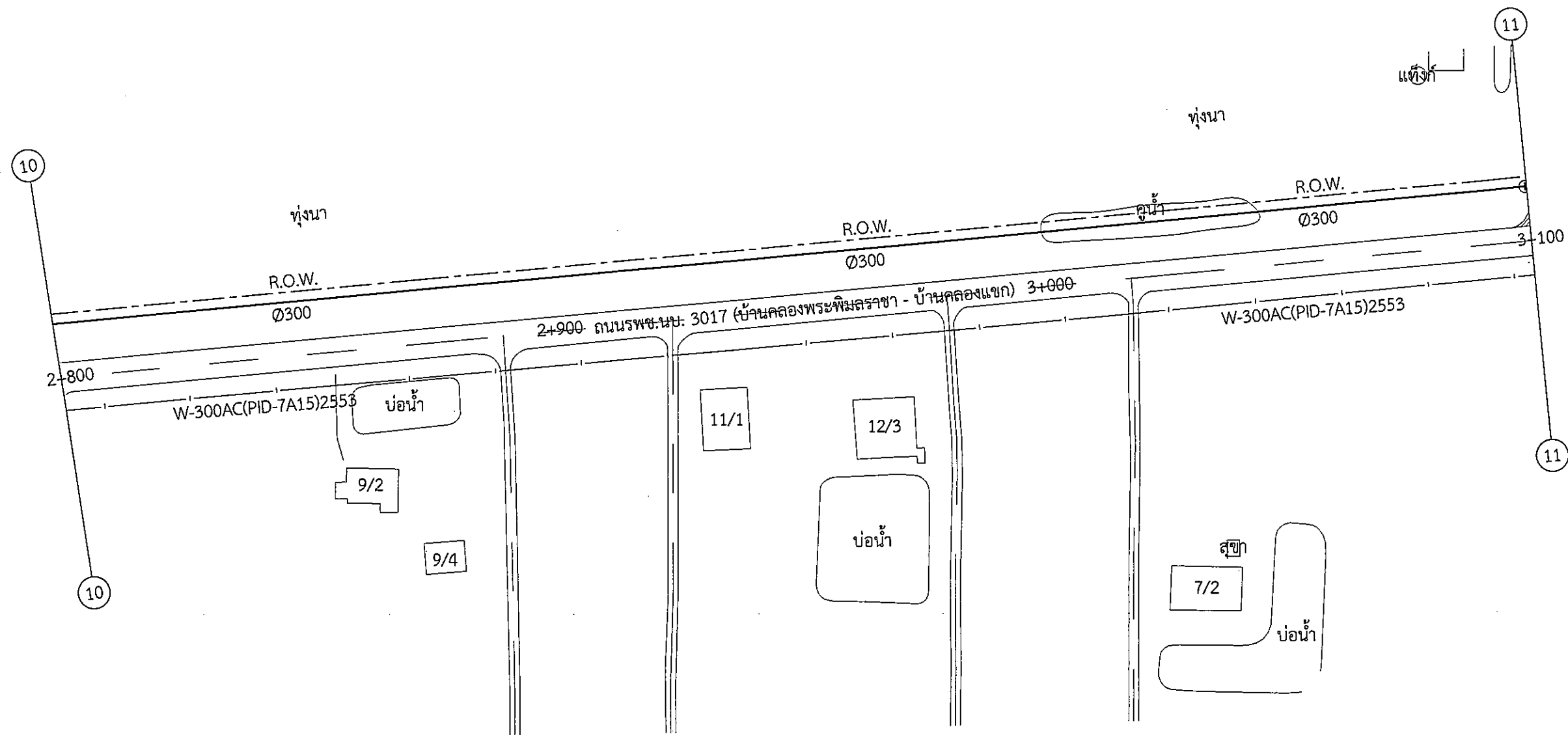
Ø300 ST ความยาวประมาณ 9 เมตร  
วางลอดถนนโดยวิธีขุดวาง

Ø300 ST ความยาวประมาณ 15 เมตร  
วางลอดถนนโดยวิธีขุดวาง

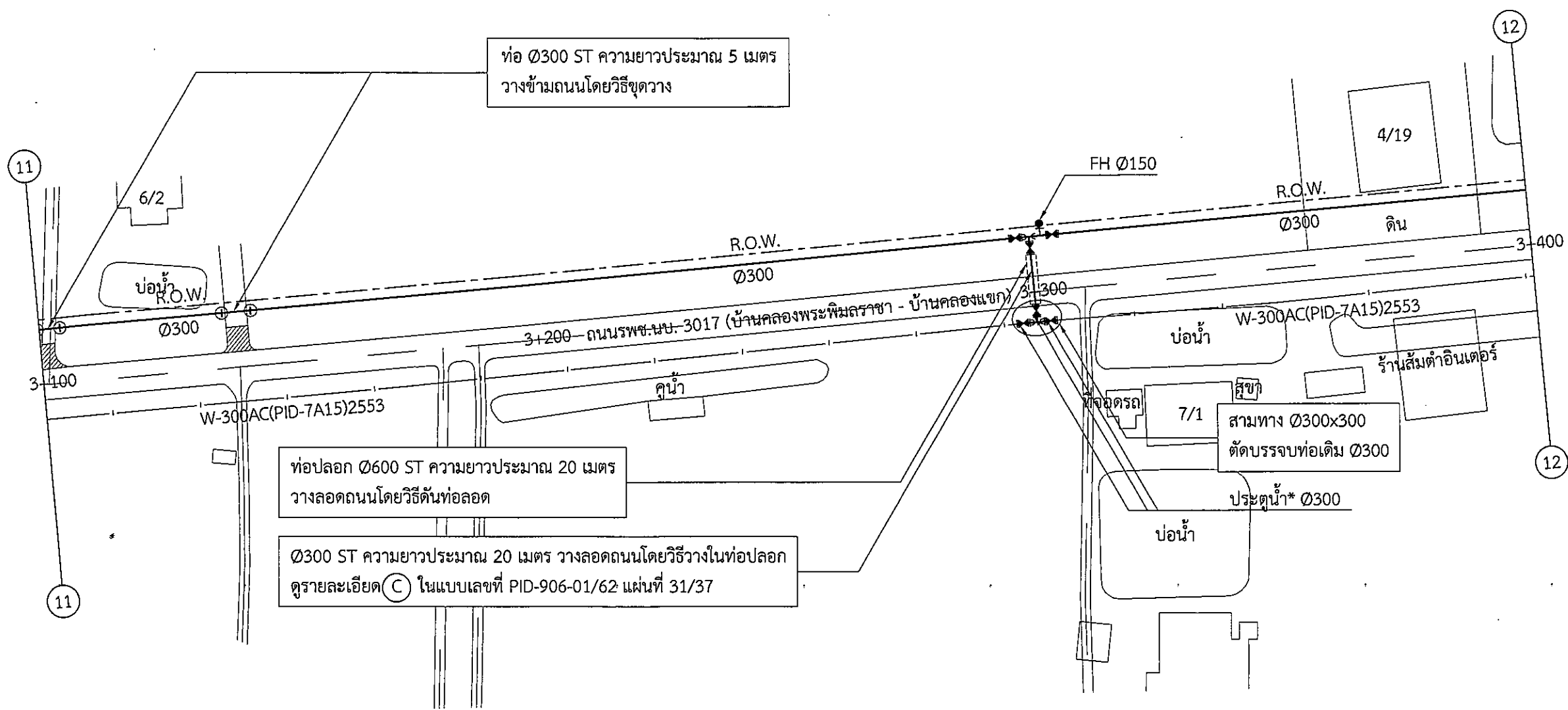
Ø300 ST ความยาวประมาณ 8 เมตร  
วางลอดถนนโดยวิธีขุดวาง



10 37	การประสานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	จว	25/1/62	ทน.สอง.2	
	เขียน	อลิชาติ	16/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ	4/2/62	ผอ.กอง.	
	ออกแบบ	พงษ์	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	5/2/62	ผอ.ฝอจ.	
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							



11 37	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ	อภิชิต	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	จพ	25/1/62	หน.สอจ.2
	เขียน	อภิชิต	10/12/61	นักบริหารงานช่าง 5	เห็นชอบ	อภิชิต	1/2/62	ผอ.กอก.
	ออกแบบ	พวงมณี	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	อภิชิต	5/2/62	ผอ.ฟอง.
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							

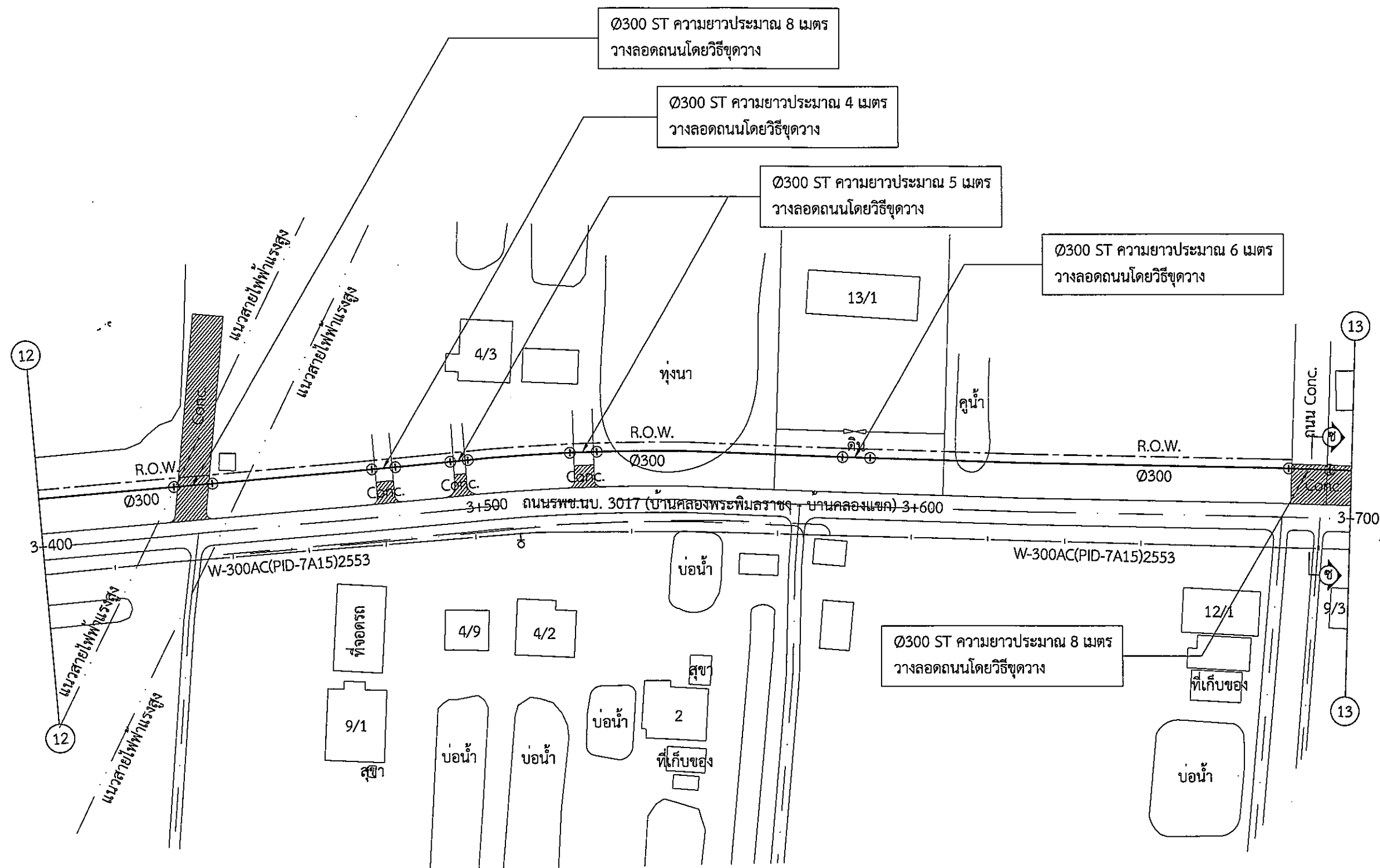


ท่อ Ø300 ST ความยาวประมาณ 5 เมตร  
วางข้ามถนนโดยวิธีขุดวาง

ท่อปลอก Ø600 ST ความยาวประมาณ 20 เมตร  
วางลอดถนนโดยวิธีดันท่อลอด

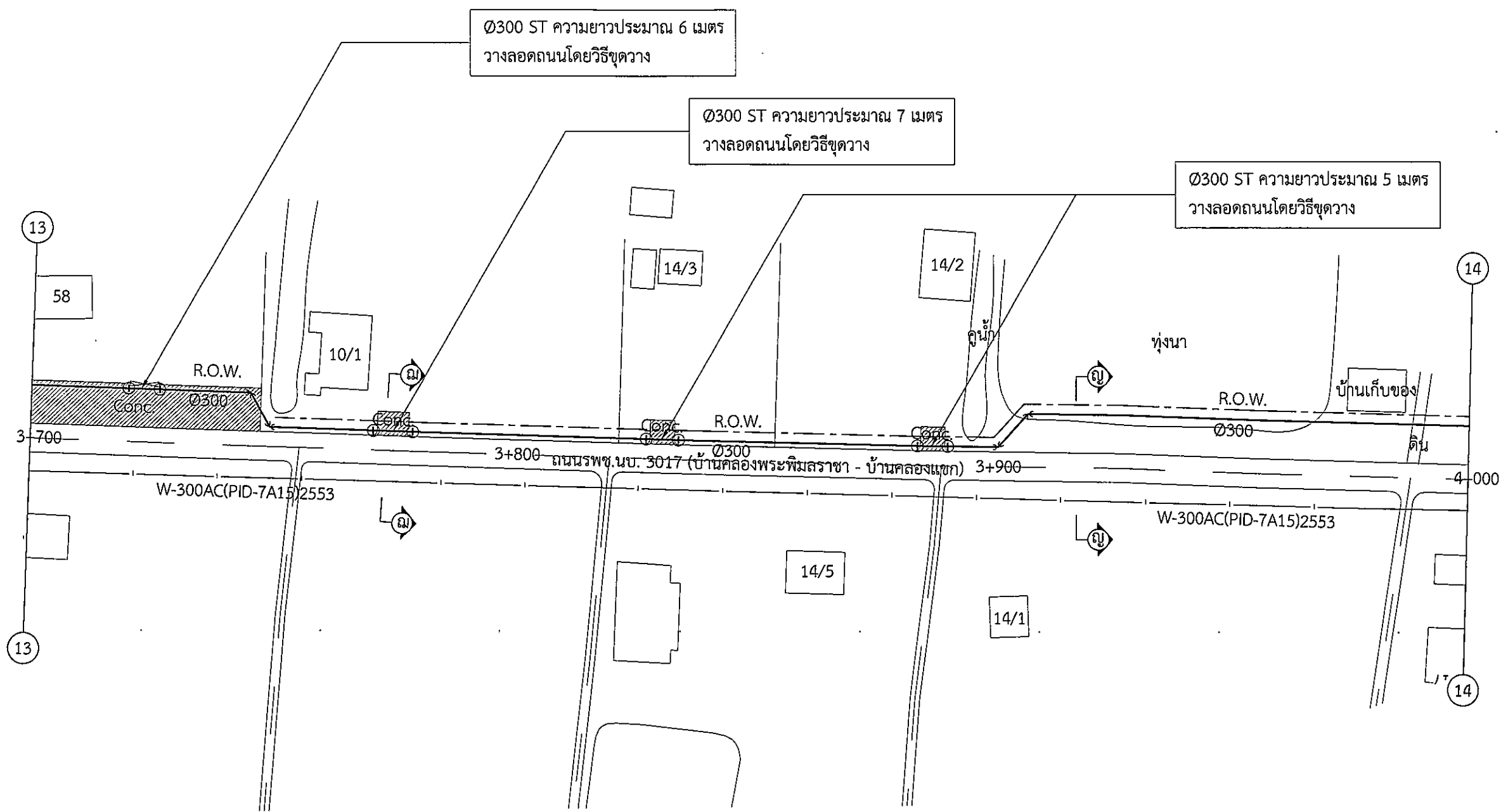
Ø300 ST ความยาวประมาณ 20 เมตร วางลอดถนนโดยวิธีวางในท่อปลอก  
ดูรายละเอียด (C) ในแบบเลขที่ PID-906-01/62 แผ่นที่ 31/37

12 37	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ	6/1/61	ช่าง 2	ตรวจ	25/1/62	หน.สอจ.2		
	เขียน	อภิชาติ	10/12/61	นักบริหารงานช่าง 5	เห็นชอบ	4/2/62	ผอ.กอก.	
	ออกแบบ	พวงพ	12/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	5/2/62	ผอ.ผอจ.	
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300 มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแห							

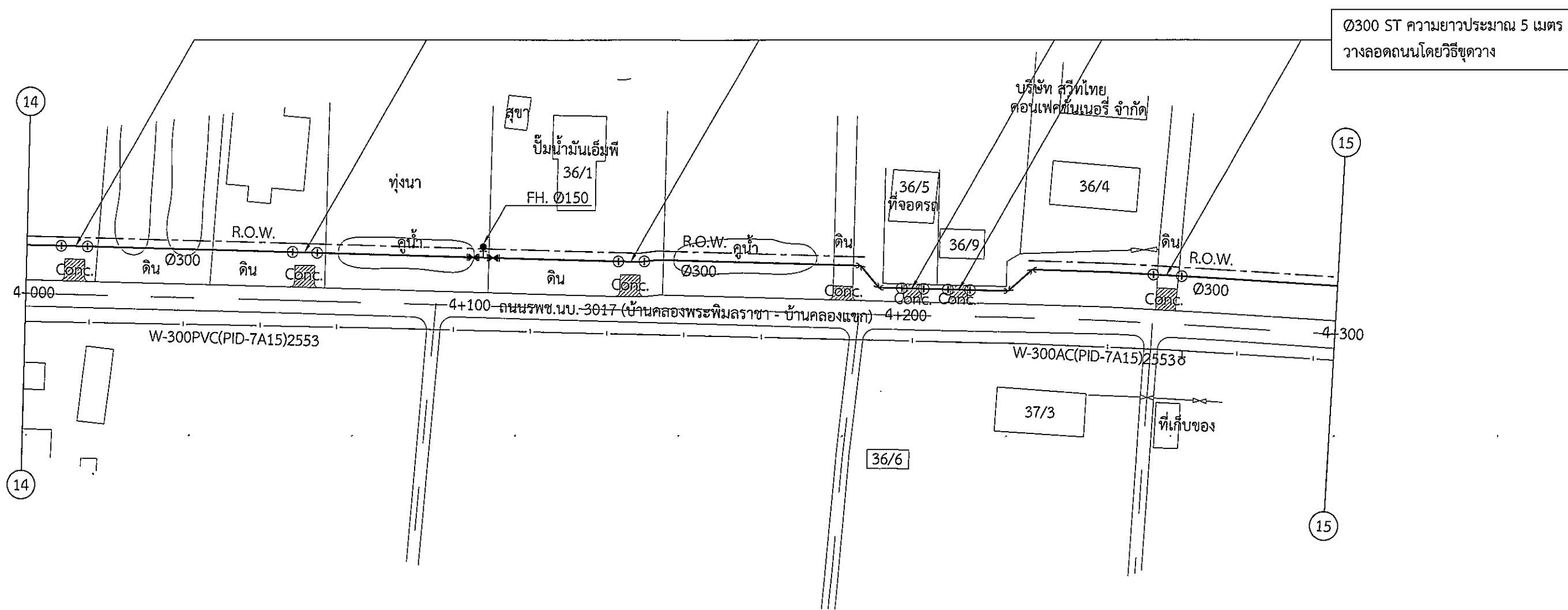


13 37	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ		6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ		25/1/62	ทน.สอจ.2
	เขียน	อภิชาติ	16/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ		4/2/62	ผอ.กอจ.
	ออกแบบ	พวงผไท	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ		5/2/62	ผอ.ผอจ.
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300 มม. บริเวณถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							





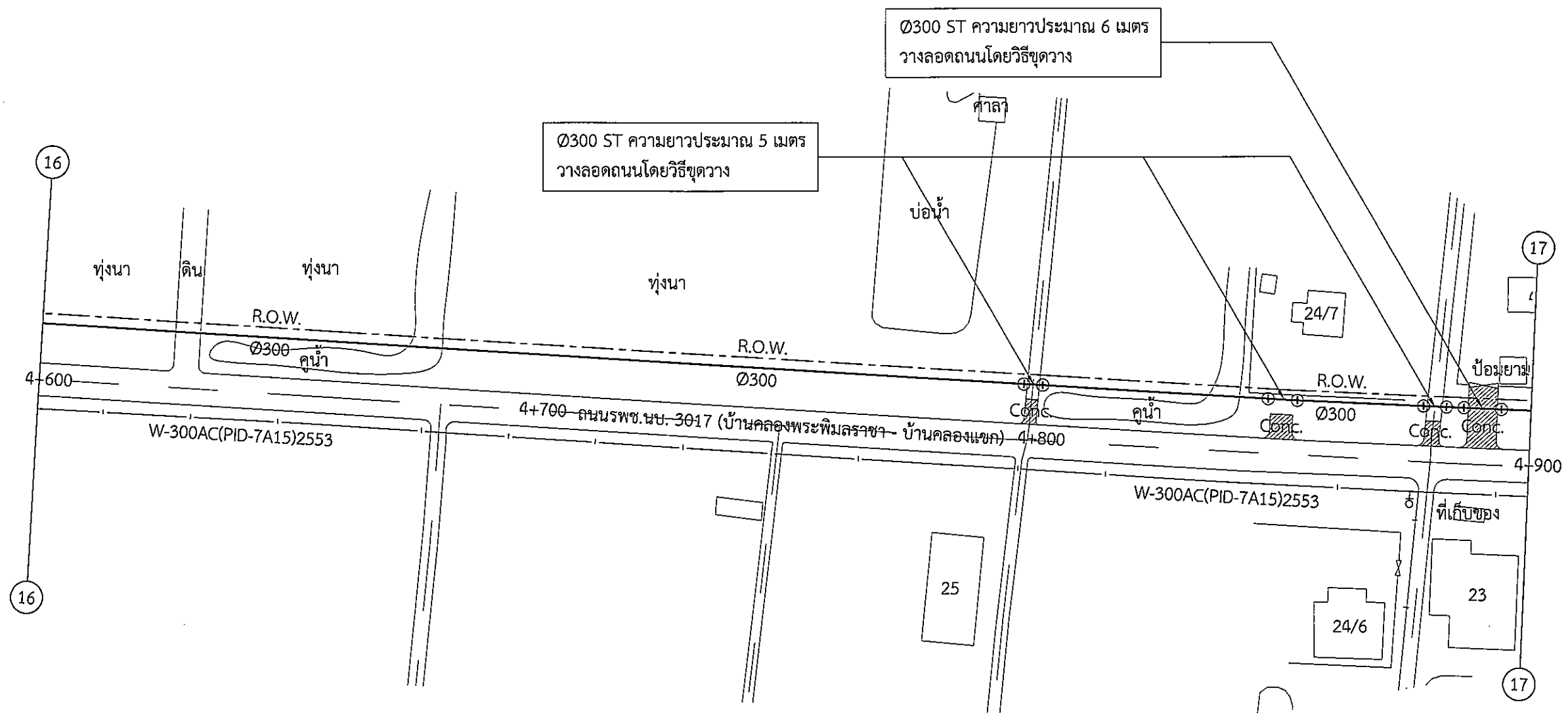
14 37	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 - 01/62	สำรวจ		6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ		25/1/62	ทน.สอจ.2
	เขียน	อภิชาติ	10/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ		16/2/62	ผอ.กอง.
	ออกแบบ	พงษ์	12/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ		5/2/62	ผอ.ฟอจ.
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							



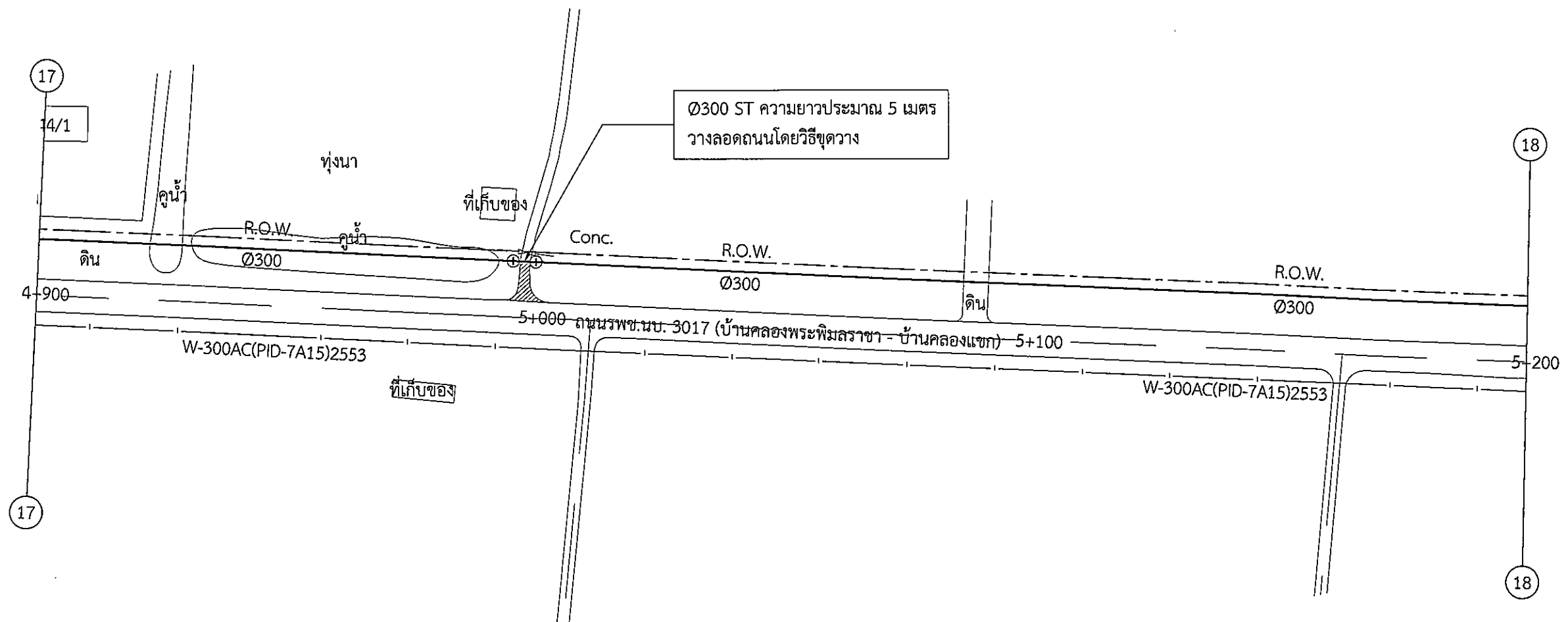
15 37	การประสานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบระบายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ	<i>[Signature]</i>	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	<i>[Signature]</i>	25/1/62	ทน.สอจ.2
	เขียน	อภิชาติ	10/12/61	นักบริหารงานช่าง 5	เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	4/2/62	ผอ.กอจ.
	ออกแบบ	พวงมณี	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	5/2/62	ผอ.ผอจ.
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราชา-บ้านคลองแขก							



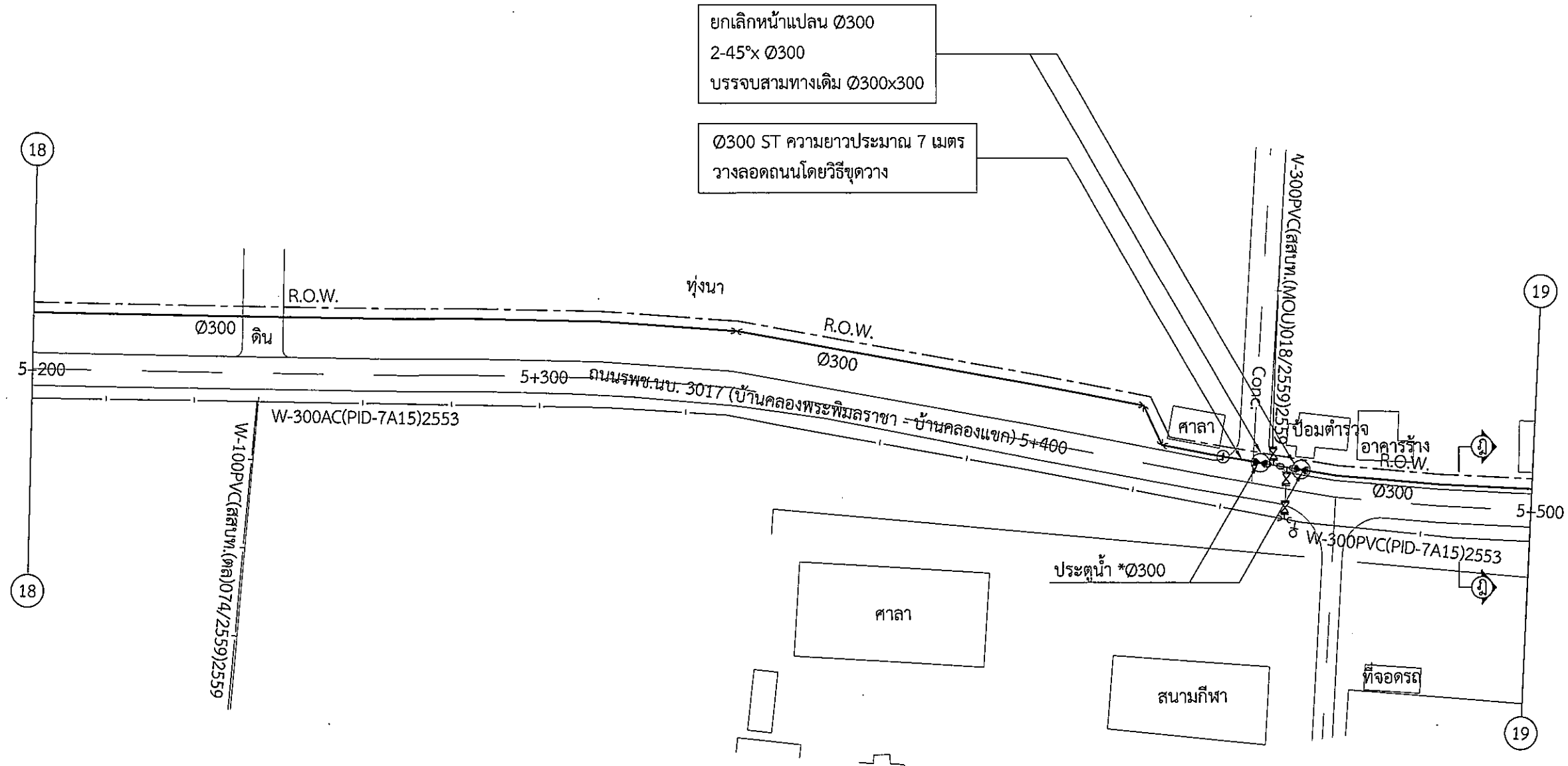
survey195 D:\DATA\DRAWING\PID-906\1.ถนนบ้านคลองพระพิมลราชา.dwg



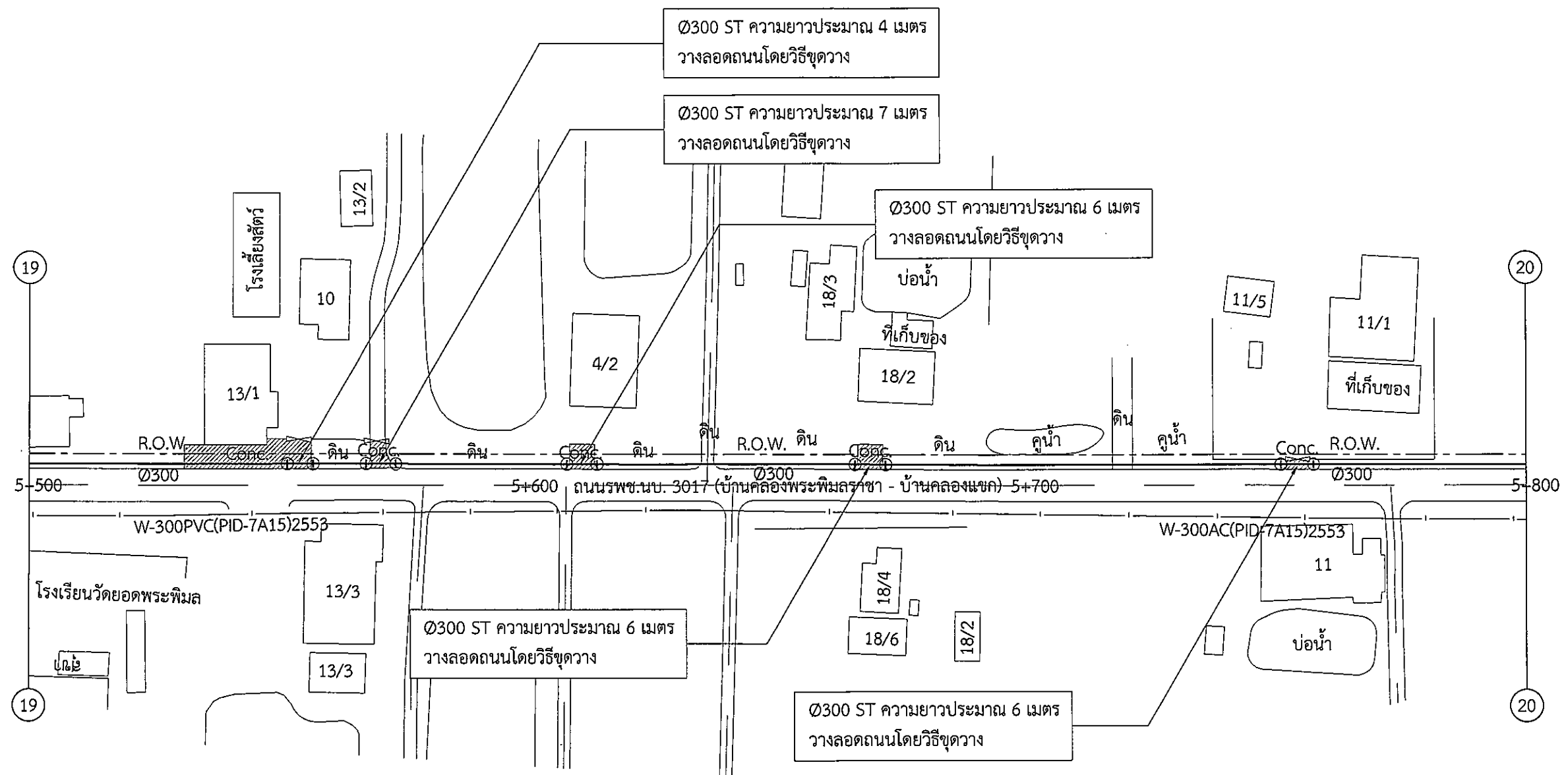
17 37	การประสานครหลวง						
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ			ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 - 01/62	สำรวจ	อภิชชาติ	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	25/11/62	ทน.สจ.2
	เขียน	อภิชชาติ	10/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ	4/2/62	ผอ.กจ.
	ออกแบบ	พวงวิทย์	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	5/2/62	ผอ.ผอ.
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราชา-บ้านคลองแขก						



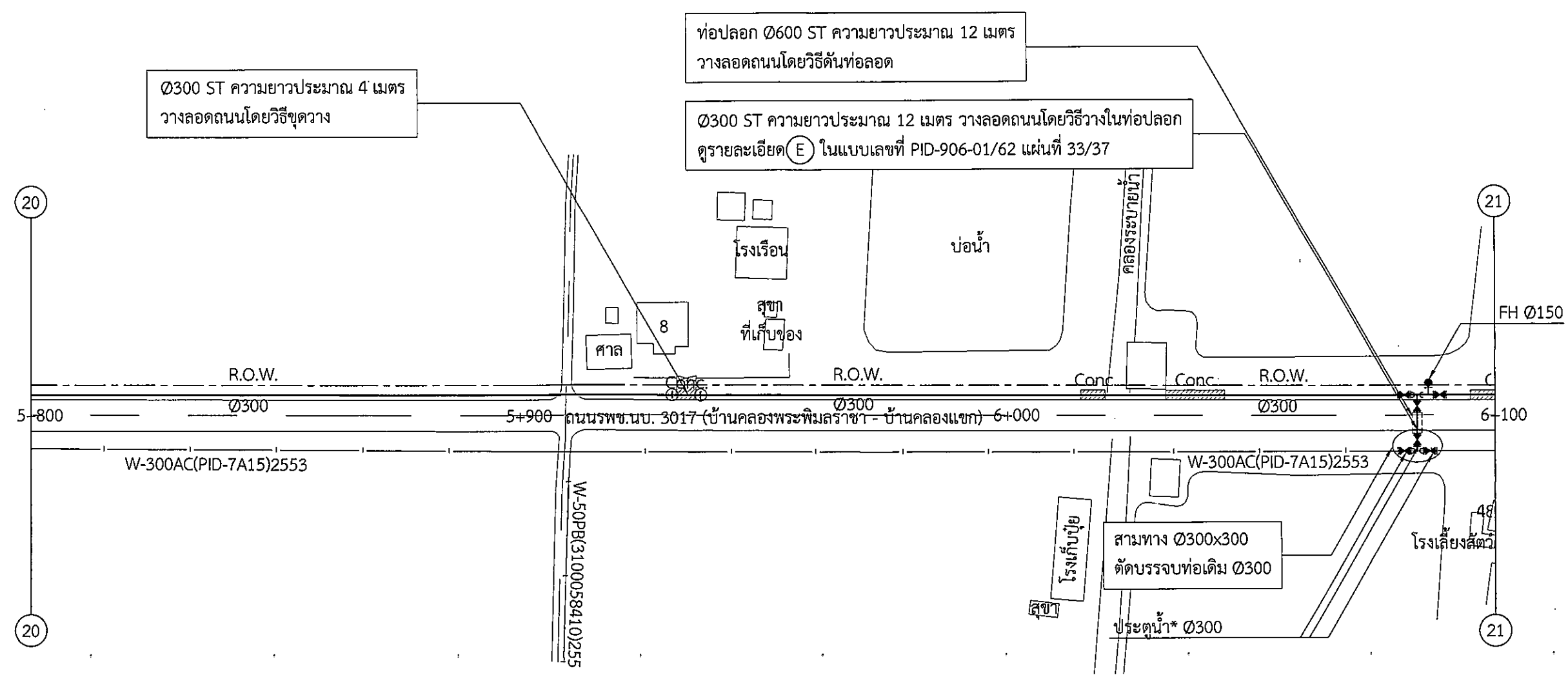
18 37	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ	อภิชิต	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	นพ	25/1/62	ทน.สจ.2
	เขียน	อภิชิต	10/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ		4/2/62	ผอ.กอง.
	ออกแบบ	พวงพ	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ		5/2/62	ผอ.ฝอจ.
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300 มม. บริเวณถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							



19 37	การประสานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ	อภิชิต	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	รุ่ง	25/1/62	ทน.สจ.2
	เขียน	อภิชิต	16/12/61	นักบริหารงานช่าง 5	เห็นชอบ	รุ่ง	1/2/62	ผอ.กอง.
	ออกแบบ	พวงพ	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	รุ่ง	5/2/62	ผอ.ผอ.จ.
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300 มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							



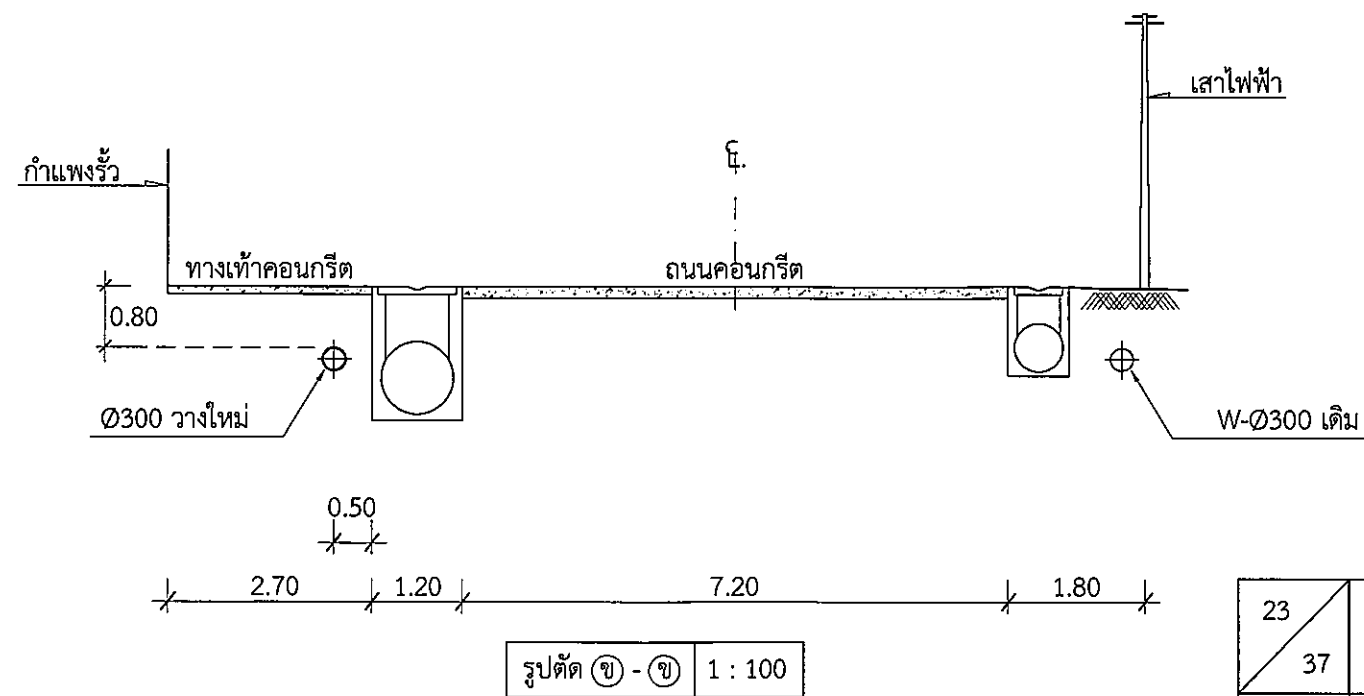
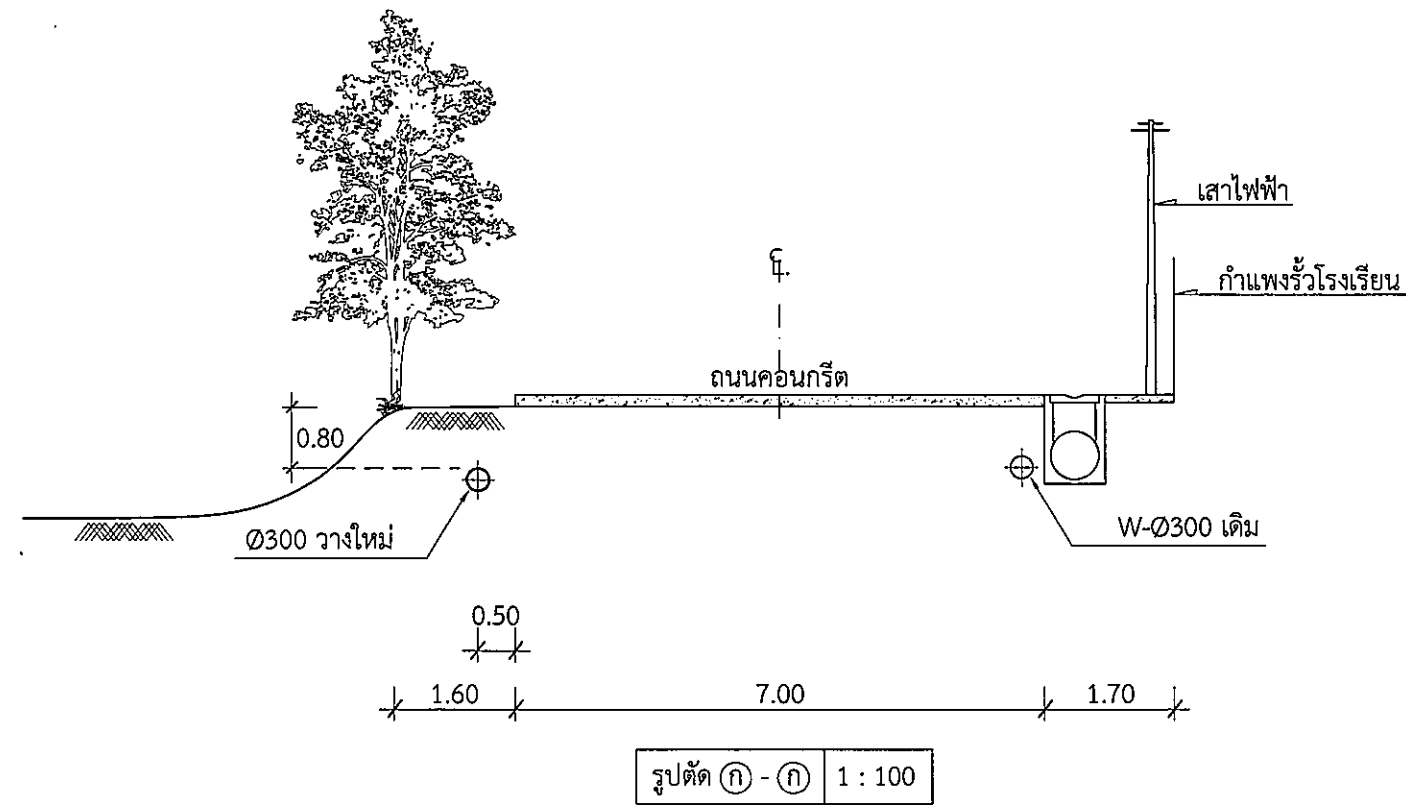
20 37	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 - 01/62	สำรวจ		11/1/61	ช่าง 2	ตรวจ		15/1/62	ทน.สจ.2
	เขียน	อภิชาติ	10/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ		1/2/62	ผอ.กจ.
	ออกแบบ	พจพ	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ		5/2/62	ผอ.ฟอจ.
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							



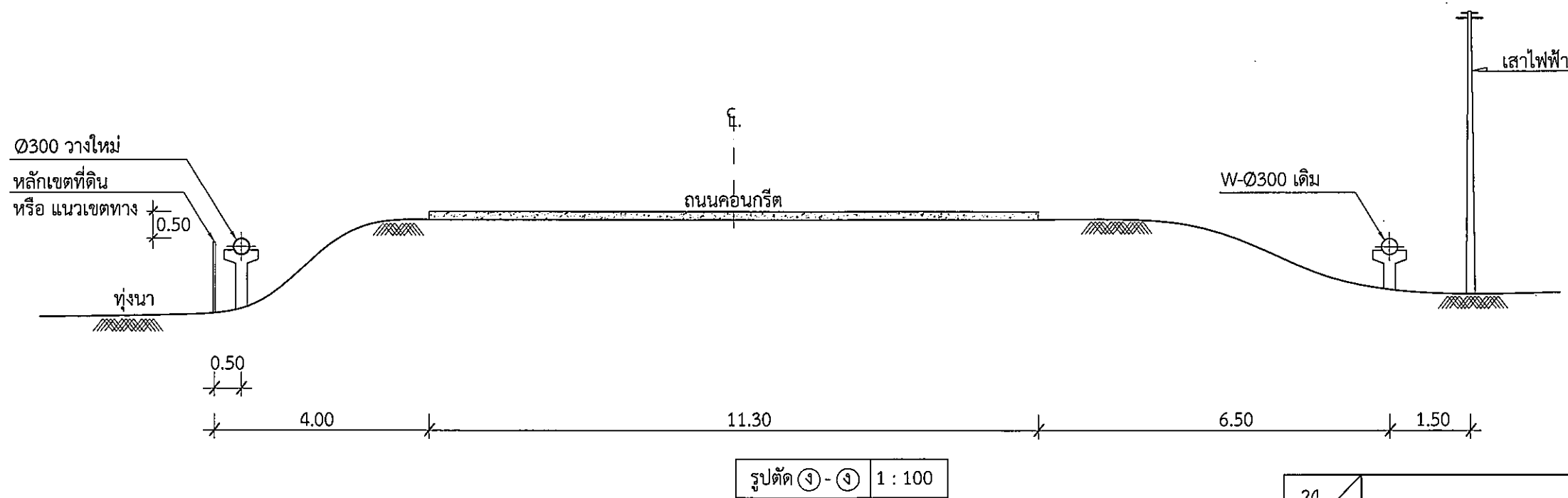
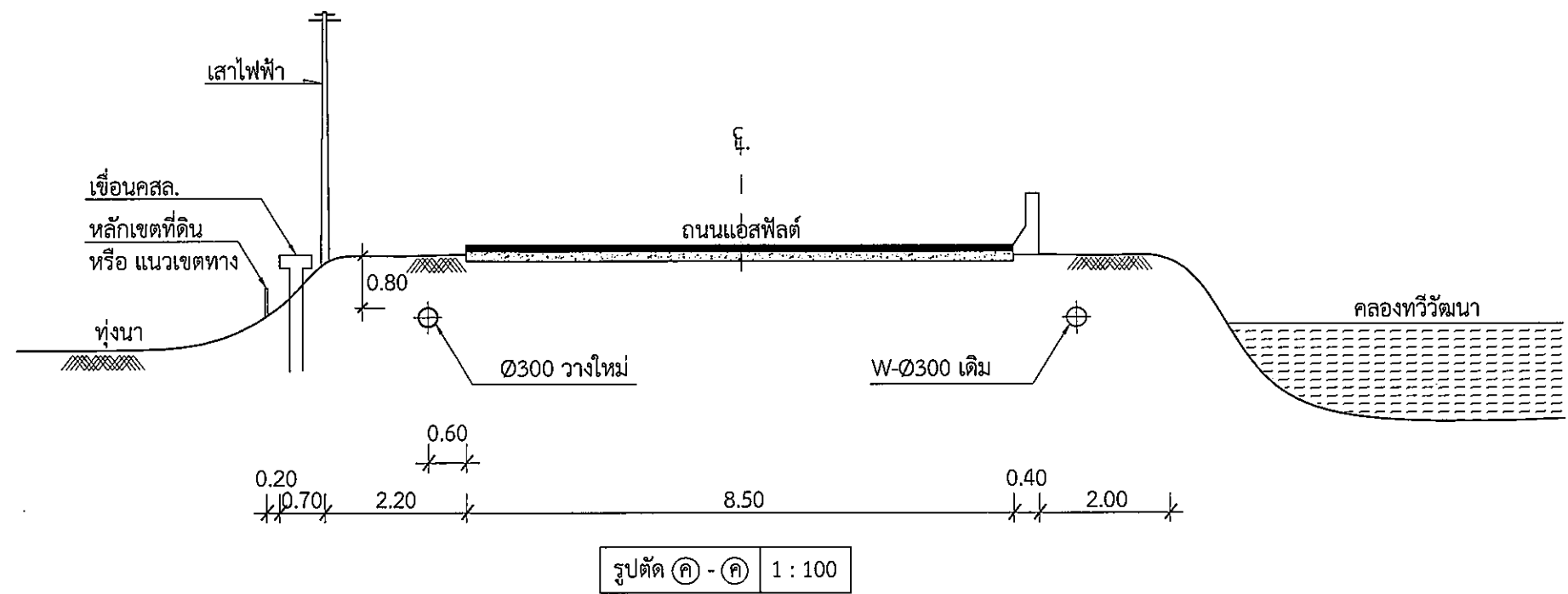
21 37	การประสานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906-01/62	สำรวจ	อภิชิต	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	ญพ	25/1/62	หน.สอจ.2
	เขียน	อภิชิต	10/12/61	นักบริหารงานช่าง 5	เห็นชอบ		4/2/62	ผอ.กจ.
	ออกแบบ	อภิชิต	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ		5/2/62	ผอ.ผอจ.
มาตราส่วน 1:1,000	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							





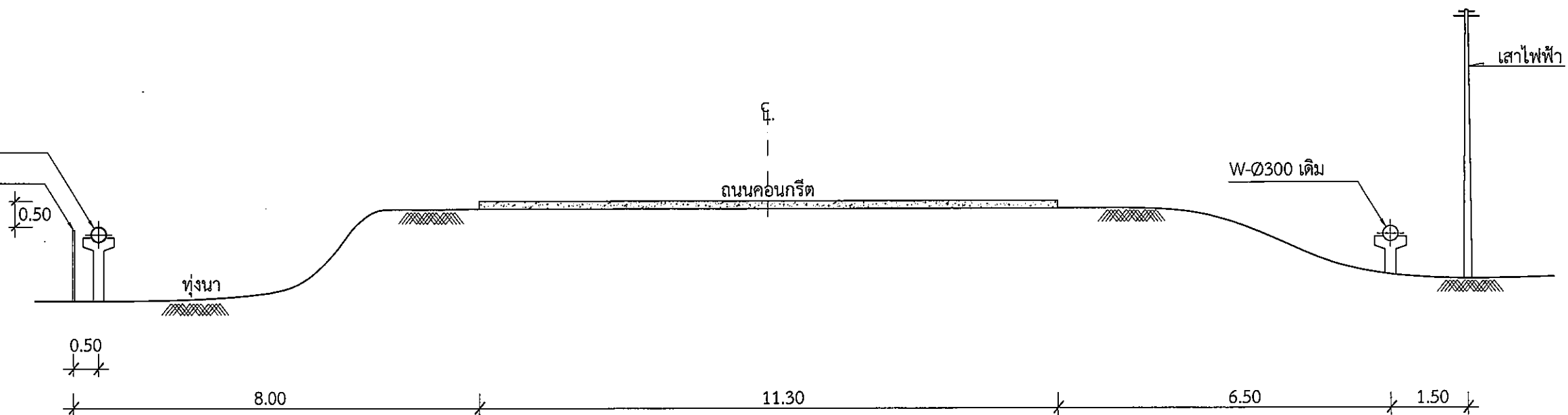


23 37	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ	อภิชชาติ	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	พ.พ.	25/1/62	ทน.สจ.2
	เขียน	อภิชชาติ	15/12/61	นักบริหารงานช่าง 5	เห็นชอบ	พ.พ.	4/2/62	ผอ.กอก.
	ออกแบบ	พ.พ.	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	พ.พ.	5/2/62	ผอ.ผอ.จ.
มาตราส่วน 1:100	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							

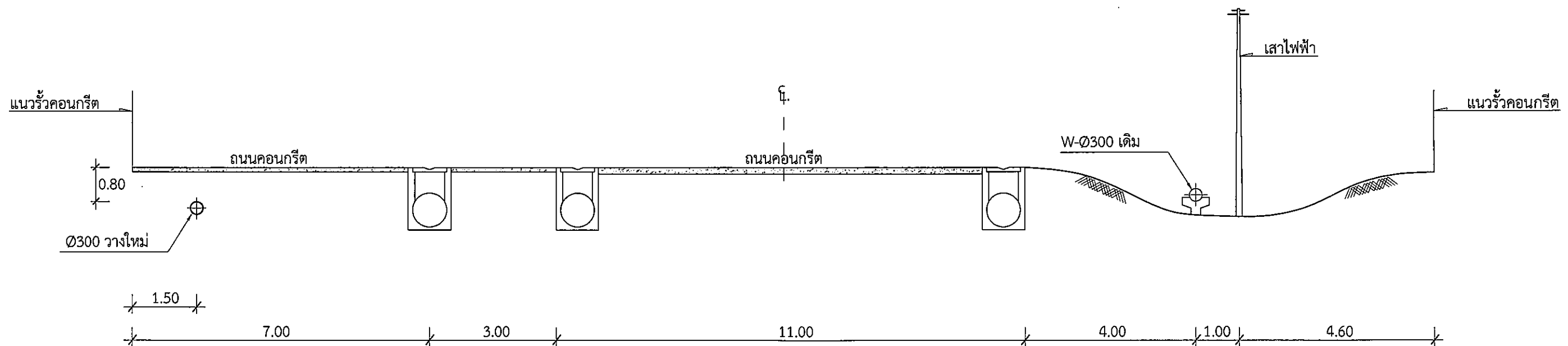


24 37	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 - 01/62	สำรวจ	<i>[Signature]</i>	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	<i>[Signature]</i>	25/11/62	ทน.สจ.2
	เขียน	อภิชาติ	10/12/61	นักบริหารงานช่าง 5	เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	4/2/62	ผอ.กจ.
	ออกแบบ	พวงมณี	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	5/2/62	ผอ.ผอ.จ.
มาตราส่วน 1:100	การวางท่อประปาขนาด Ø300 มม. บริเวณถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							

Ø300 วางใหม่  
หลักเขตที่ดิน  
หรือ แนวเขตทาง



รูปตัด จ - จ 1 : 100



รูปตัด ฉ - ฉ 1 : 100

25 37	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ	อภิชิต	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	พ	25/11/62	ทน.สอจ.2
	เขียน	อภิชิต	10/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ	พ	11/2/62	ผอ.กอก.
	ออกแบบ	พณณ	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	พ	5/4/62	ผอ.ฟอจ.
มาตราส่วน 1:100	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราชฯ-บ้านคลองแขก							

Ø300 วางใหม่  
หลักเขตที่ดิน  
หรือ แนวเขตทาง

0.50



ทุ่งนา

0.50

9.00

11.00

6.50

0.50

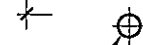
รูปตัด (ข) - (ข) 1 : 100

เสาไฟฟ้า

W-Ø300 เดิม

หลักเขตที่ดิน  
หรือ แนวเขตทาง

0.80



Ø300 วางใหม่

0.50

1.00

3.50

3.50

1.30

11.00

5.00

0.50

0.80

รูปตัด (ข) - (ข) 1 : 100

เสาไฟฟ้า

เสาไฟฟ้า

ทางเท้าคอนกรีต

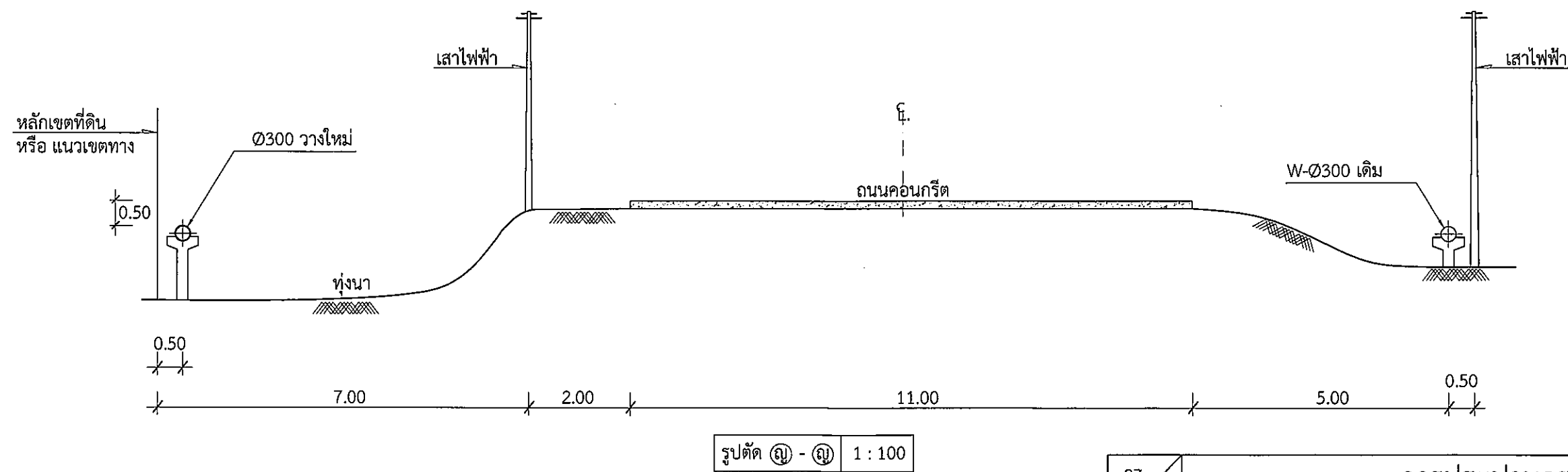
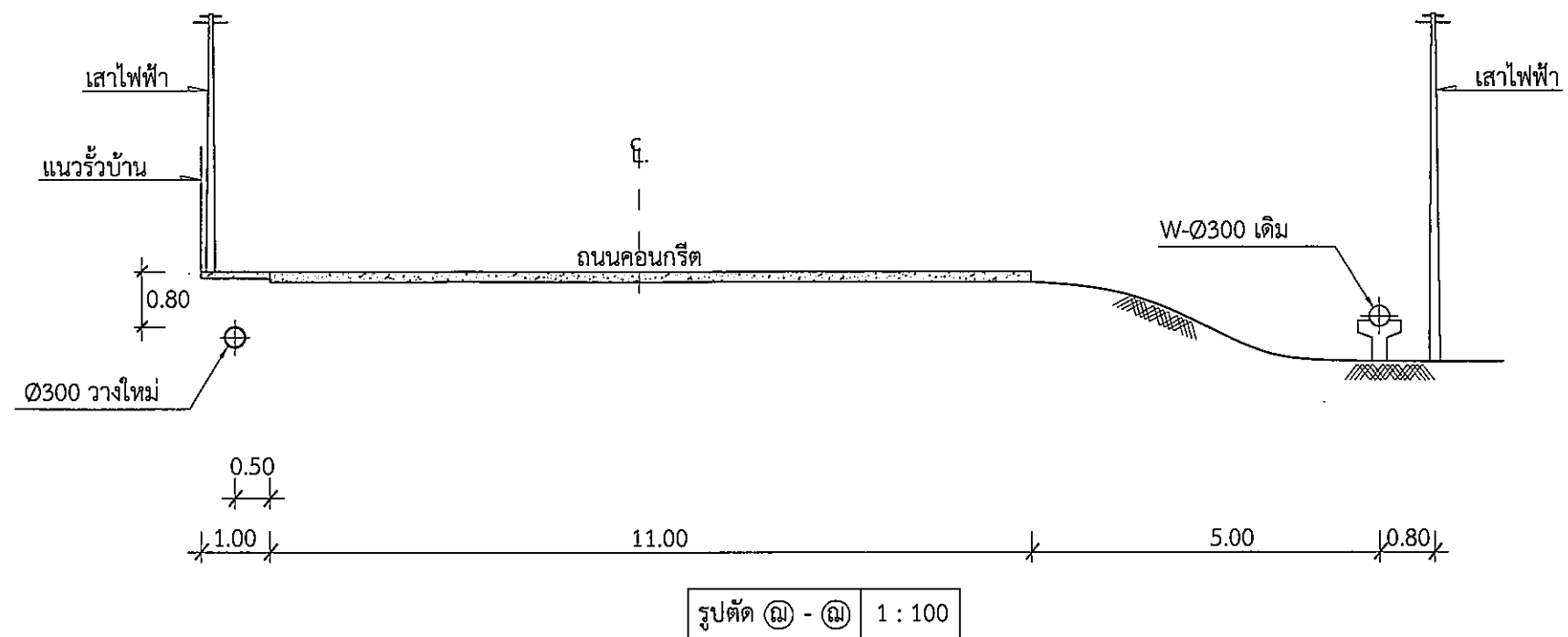
ถนนคอนกรีต

W-Ø300 เดิม

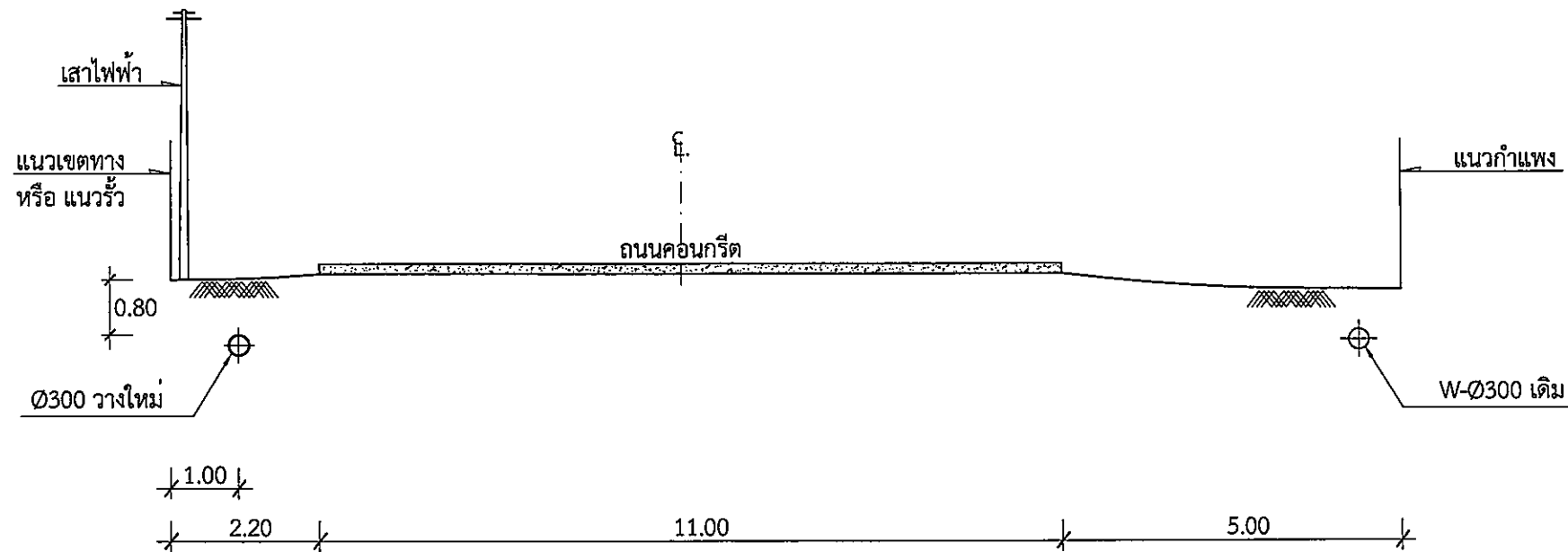
เสาไฟฟ้า

แนวรั้วบ้าน

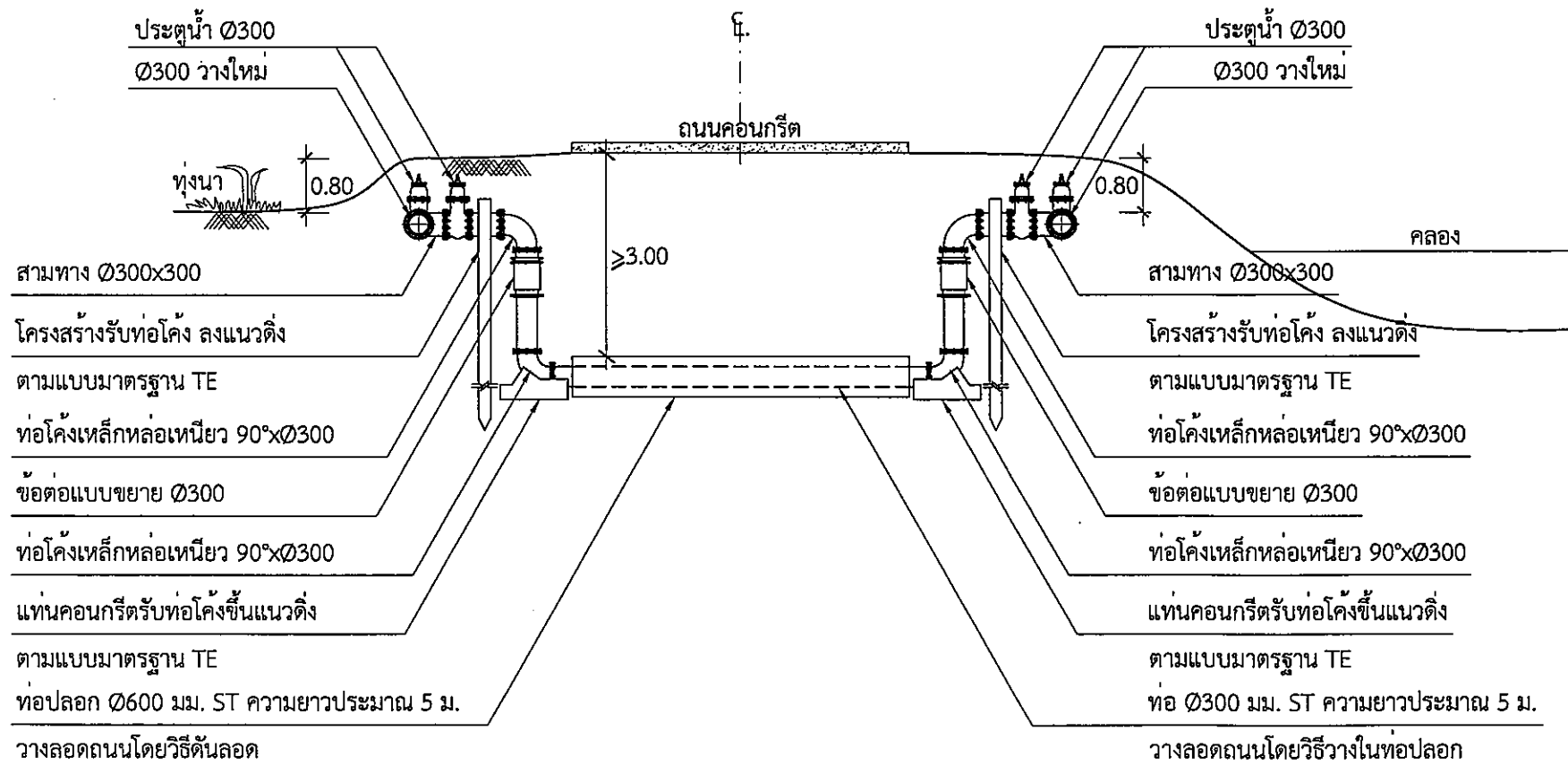
26 37	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ	อภิชิต	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	จพ	25/11/62	หน.สอจ.2
	เขียน	อภิชิต	10/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ	อภิชิต	1/2/62	ผอ.กอจ.
	ออกแบบ	พวงมณี	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	อภิชิต	5/2/62	ผอ.ผอจ.
มาตราส่วน 1:100	การวางท่อประปาขนาด Ø300 มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราชา-บ้านคลองแขก							



27 37	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 - 01/62	สำรวจ	อภิชัย	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	จ.พ.	25/11/62	ทน.สจ.2
	เขียน	อภิชัย	10/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ		4/2/62	ผอ.กอก.
	ออกแบบ	พ.พ.	12/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ		5/2/62	ผอ.ผอ.จ.
มาตราส่วน 1:100	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							



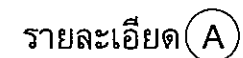
รูปตัด (ก) - (ข) 1 : 100



รายละเอียด (AA)

แสดงการวางท่อ ST ขนาด Ø300 มม. ข้ามถนนโดยวิธีวางในท่อปลอก (วางท่อปลอก ST ขนาด Ø600 มม. โดยวิธีดินสอด)

28 37	การประปานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 01/62	สำรวจ	อภิชิต	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	งพ	25/1/62	ทน.สอจ.2
	เขียน	อภิชิต	10/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ	งพ	4/2/62	ผอ.กอจ.
	ออกแบบ	พวงมณี	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	งพ	5/2/62	ผอ.ผอจ.
มาตราส่วน 1:100	การวางท่อประปาขนาด Ø300 มม. บริเวณถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							



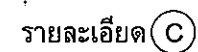
**หมายเหตุ** 1. กำหนดให้ท่อ Ø300ST. ที่วางในท่อปลอกเหล็กเหนียว ต้องประกอบหน้างานจากโรงงานเท่านั้น






2. การวางท่อ Ø300ST. ในท่อปลอกเหล็กเหนียว กำหนดให้ใช้ครอบข้อต่อหน้างาน Ø300 มม. ตามแบบเลขที่ บ-75

3. การเชื่อมต่อท่อปลอก Ø600ST. ให้เป็นไปตามรายการละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้าง





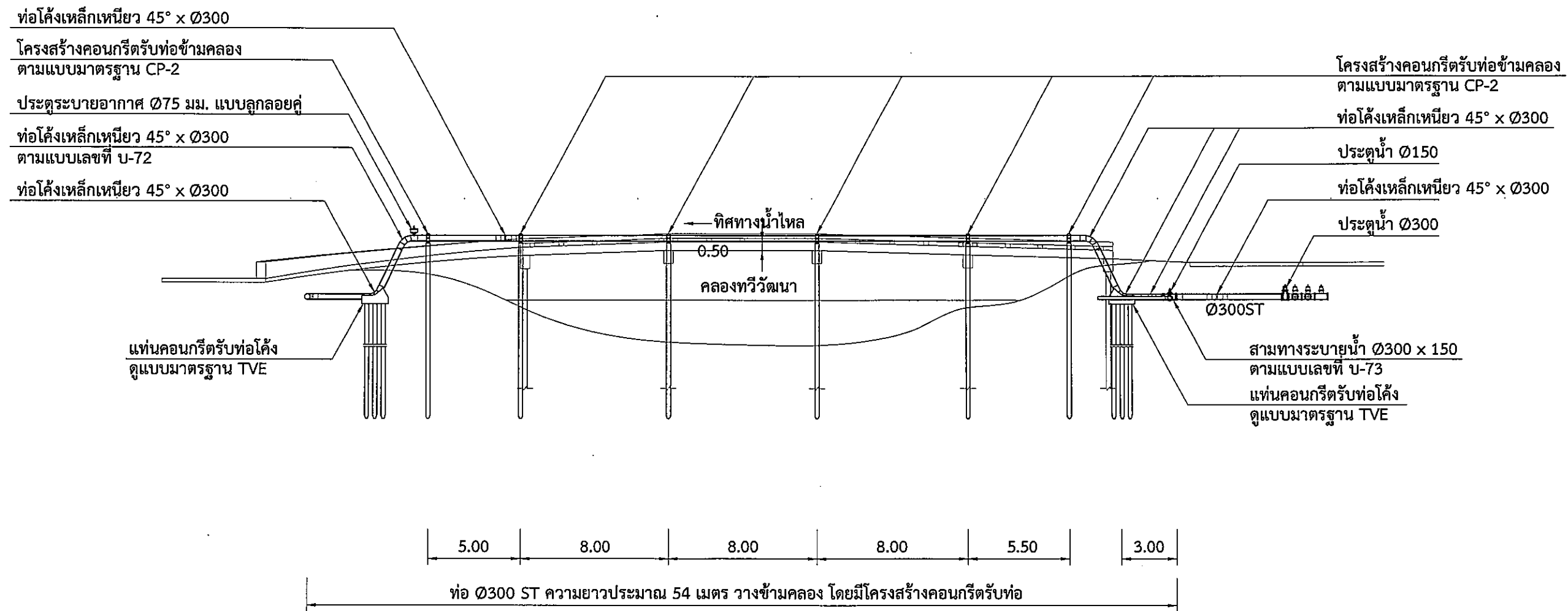


31 37	การประสานครทลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 - 01/62	สำรวจ		6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ		25/1/62	ทน.สจ.2
	เขียน	อภิชาติ	10/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ		4/2/62	ผอ.กจ.
	ออกแบบ		17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ		5/2/62	ผอ.ผจ.
มาตราส่วน 1:1250	การวางท่อประปาขนาด Ø300มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							







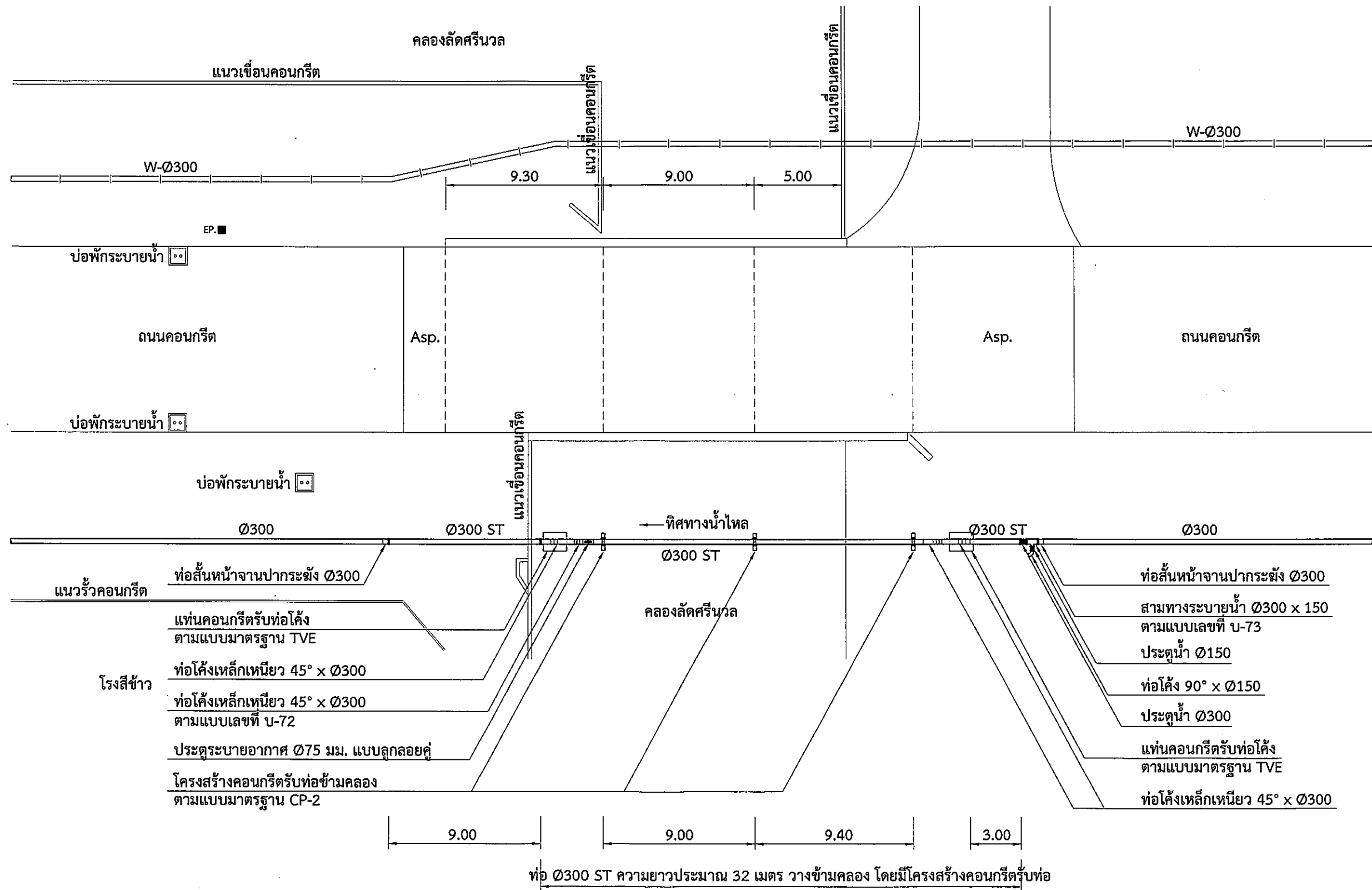


รูปด้านข้าง

รายละเอียด ①

รายละเอียดการวางท่อ Ø300 ST ข้ามคลองทวีวัฒนา

35 37	การประสานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 - 01/62	สำรวจ	จ.พ.	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	จ.พ.	25/1/62	ทน.สอง.2
	เขียน	อภิชาติ	10/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ	จ.พ.	4/2/62	ผอ.กอง.
	ออกแบบ	พ.พ.พ.	21/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	จ.พ.	5/2/62	ผอ.ผอ.
มาตราส่วน	การวางท่อประปาขนาด Ø300 มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							

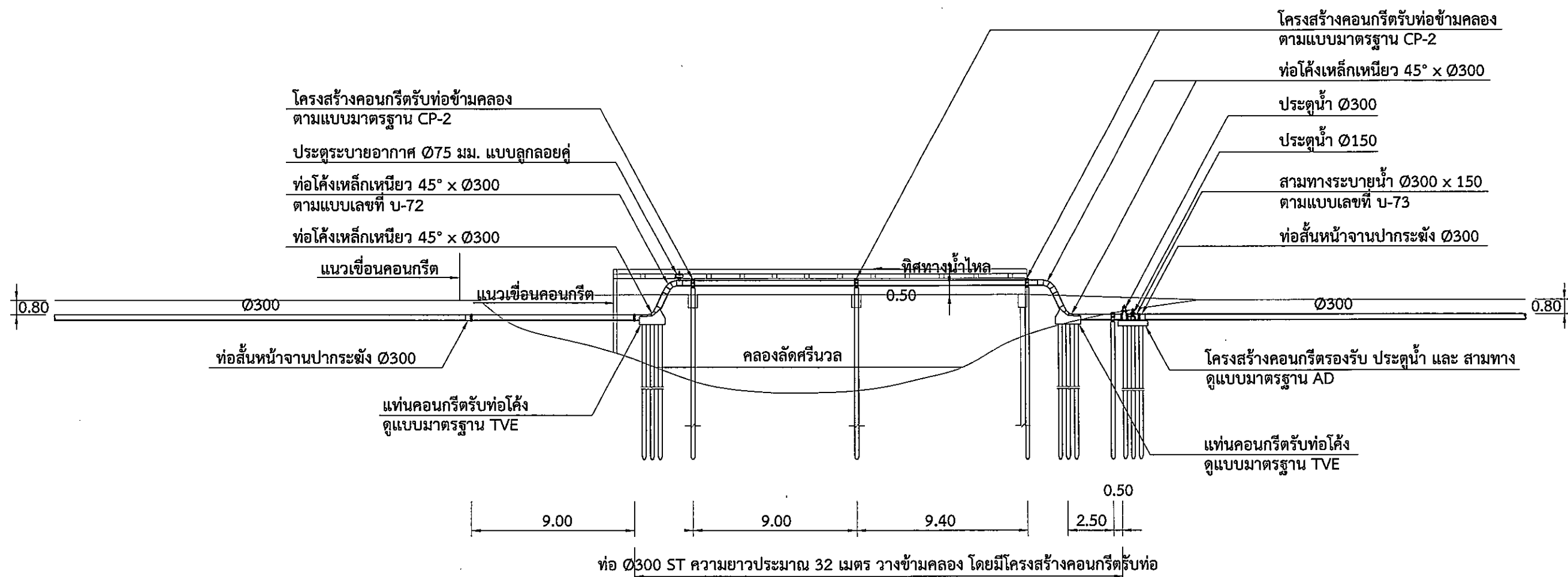


แปลน

รายละเอียด ②

รายละเอียดการวางท่อ Ø300 ST ข้ามคลองลัดศรีนวล

36 37	การประกอบครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 - 01/62	สำรวจ	กมลวิทย์	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	ยร	25/1/62	ทน.สอง.2
	เขียน	อภิชาติ	16/12/61	นักบริหาร งานช่าง 5	เห็นชอบ		4/2/62	ผอ.กอก.
	ออกแบบ	พงษ์	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ		5/2/62	ผอ.ผอ.
มาตราส่วน	การวางท่อประปาขนาด Ø300 มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							



รูปด้านข้าง

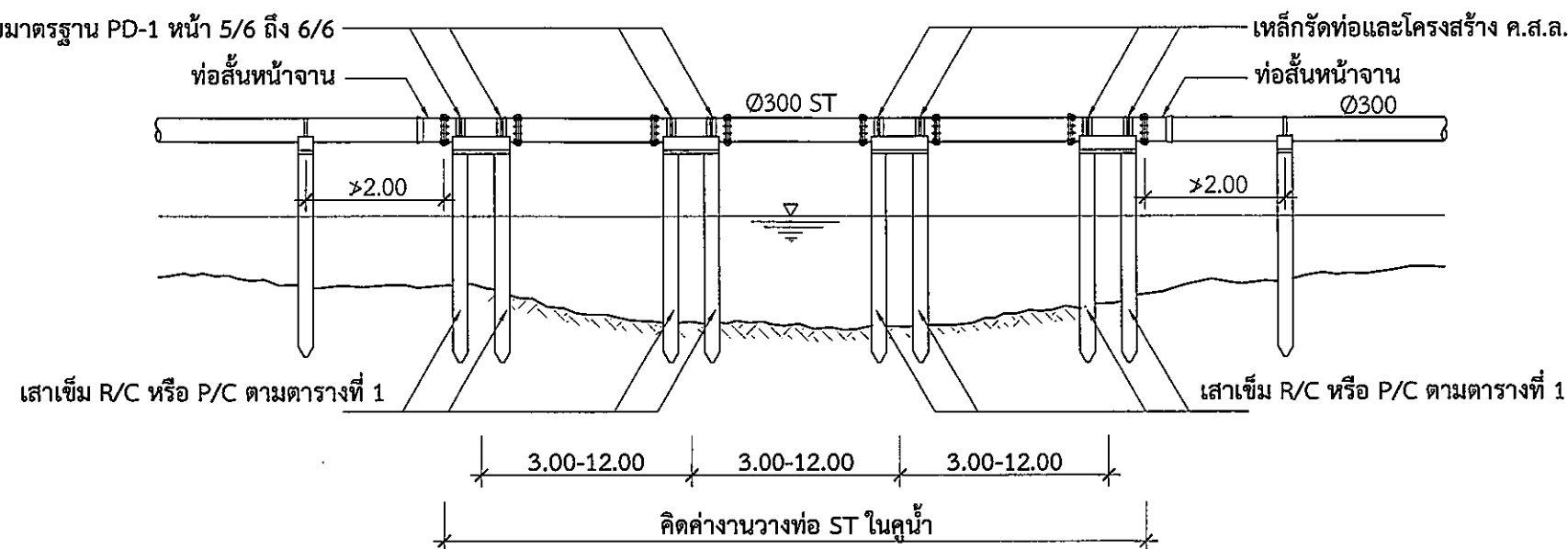
รายละเอียด (2)

รายละเอียดการวางท่อ Ø300 ST ข้ามคลองลัดศรีนวล

37	การประสานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
PID-906 - 01/62	สำรวจ	อภิชิต	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	พ	25/1/62	หน.สอจ.2
	เขียน	อภิชิต	16/12/61	นักบริหารงานช่าง 5	เห็นชอบ		4/2/62	ผอ.กอก.
	ออกแบบ	พ.พ.	17/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ		5/2/62	ผอ.ผอจ.
มาตราส่วน	การวางท่อประปาขนาด Ø300 มม. บริเวณในถนนบ้านคลองพระพิมลราช-บ้านคลองแขก							



เหล็กยึดท่อและโครงสร้าง ค.ส.ล. ตามแบบมาตรฐาน PD-1 หน้า 5/6 ถึง 6/6



เหล็กยึดท่อและโครงสร้าง ค.ส.ล. ตามแบบมาตรฐาน PD-1 หน้า 5/6 ถึง 6/6

ตารางที่ 1

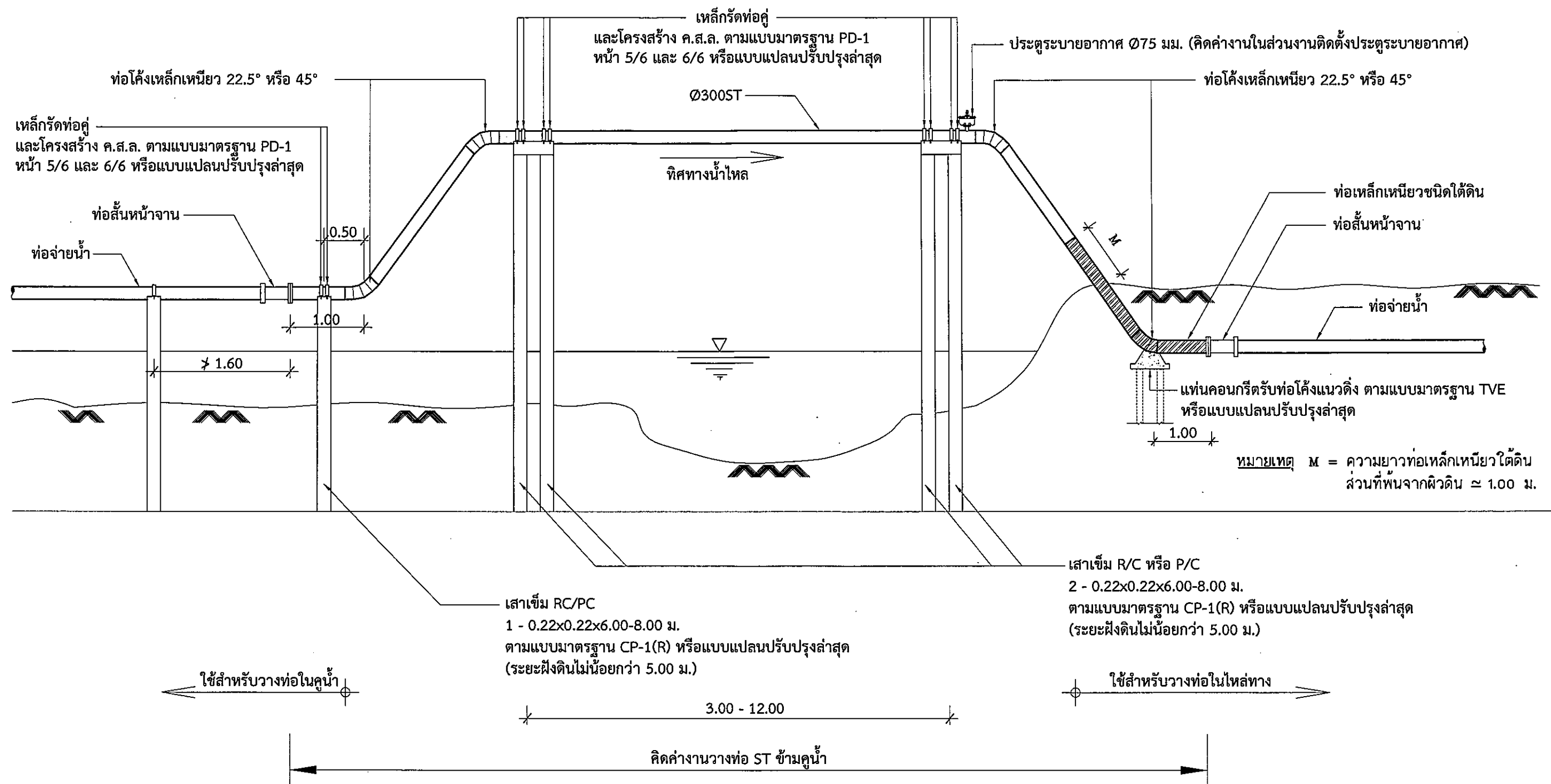
ขนาดท่อ (มม.)	ขนาดเสาเข็ม R/C หรือ P/C ตามแบบ CP-1(R) (ม.)
300	0.22x0.22x4.00-8.00

หมายเหตุ เสาเข็มมีระยะฝังดินไม่น้อยกว่า 4.00 ม.

#### ข้อกำหนดทั่วไป

- ความยาวเสาเข็มให้ถือปฏิบัติตามที่กำหนดในแบบแปลนการก่อสร้าง แต่หากสภาพจริงในสนามเป็นดินอ่อนและ/หรือเป็นคูน้ำลึก ให้นายช่างโครงการพิจารณาเพิ่มความยาวเสาเข็มและระยะฝังดินให้เหมาะสมกับสภาพสนาม
- หากตรวจสอบระบบท่อแล้วพบว่าทิศทางน้ำไหลทั้งสองทาง ให้ติดตั้งประตูระบายอากาศที่จุดเปลี่ยนระดับทั้งสองฝั่ง
- มิติโดยทั่วไปหน่วยเป็น "เมตร" ยกเว้นท่อและอุปกรณ์ท่อหน่วยเป็น "มิลลิเมตร"

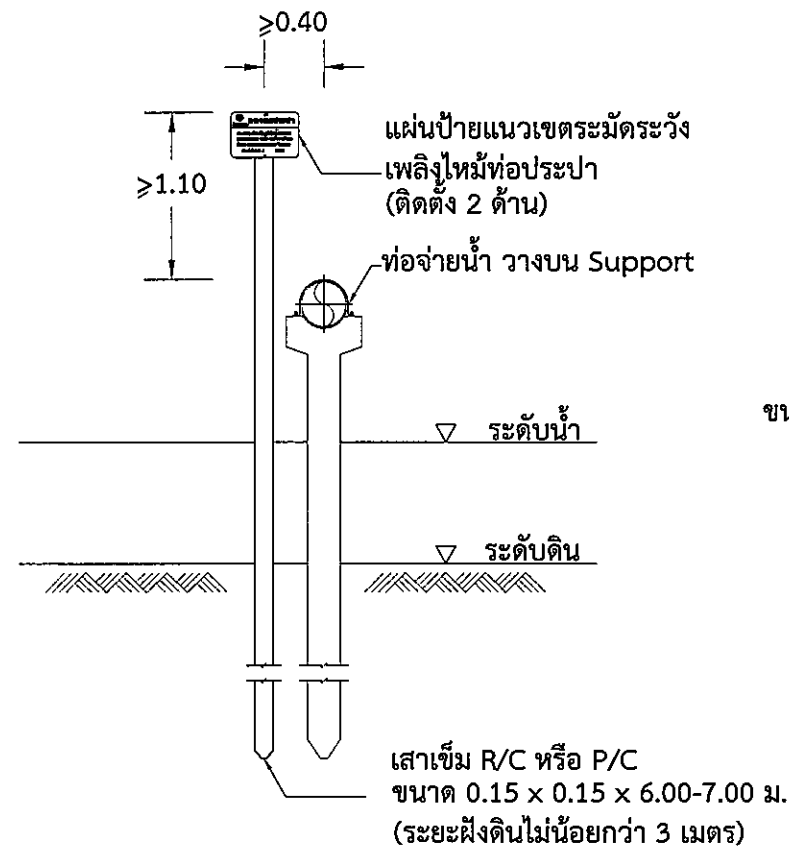
1 1	การประสานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ			
PID-906	สำรวจ	6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ	25/11/62	ทน.สอง.2		
-	เขียน	อภิชาติ	10/12/61	นักบริหารงานช่าง 5	เห็นชอบ	ผอ.กอง.		
D1/62	ออกแบบ	พวงพิ	18/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ	ผอ.ฝอจ.		
มาตราส่วน	รายละเอียดการวางท่อ ST ในคูน้ำ ขนาด Ø300 มม.							



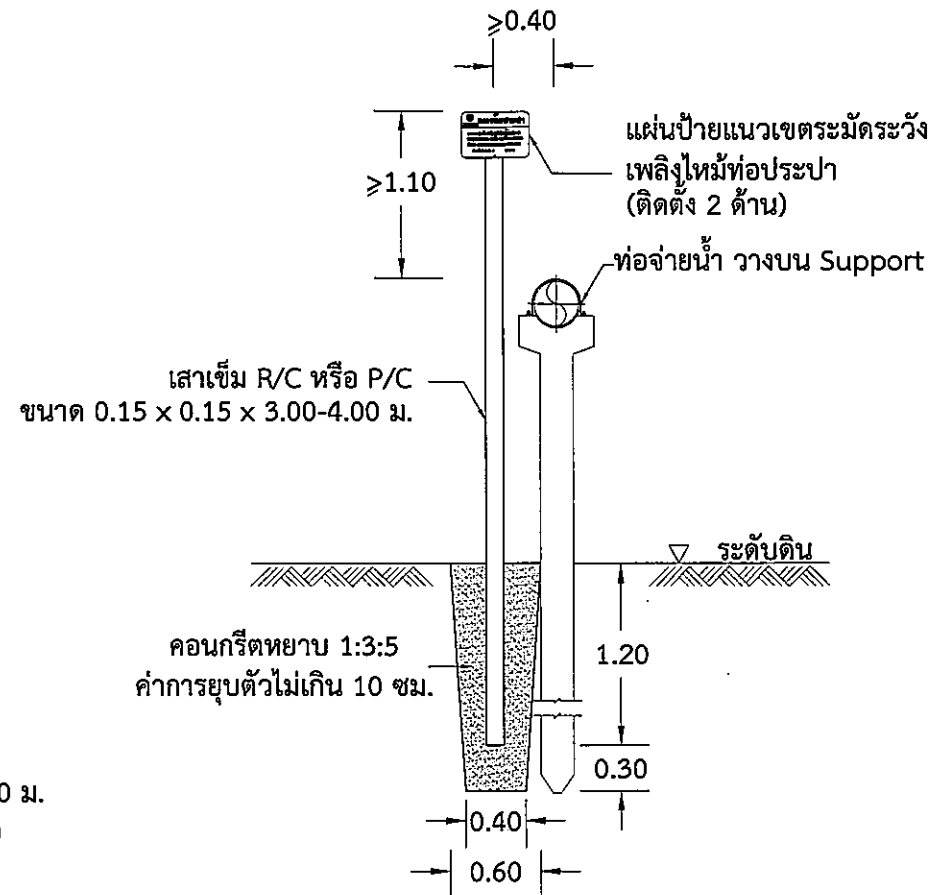
#### ข้อกำหนดทั่วไป

- ความยาวเสาเข็มให้ถือปฏิบัติตามที่กำหนดในแบบแปลนการก่อสร้าง แต่หากสภาพจริงในสนามเป็นดินอ่อนและ/หรือเป็นคูน้ำลึก ให้นายช่างโครงการพิจารณาเพิ่มความยาวเสาเข็มและระยะฝังดินให้เหมาะสมกับสภาพสนาม
- หากตรวจสอบระบบท่อแล้วพบว่าทิศทางการไหลทั้งสองทาง ให้ติดตั้งประตูปะบายอากาศที่จุดเปลี่ยนระดับทั้งสองฝั่ง
- มิติโดยทั่วไปหน่วยเป็น "เมตร" ยกเว้นท่อและอุปกรณ์ท่อหน่วยเป็น "มิลลิเมตร"

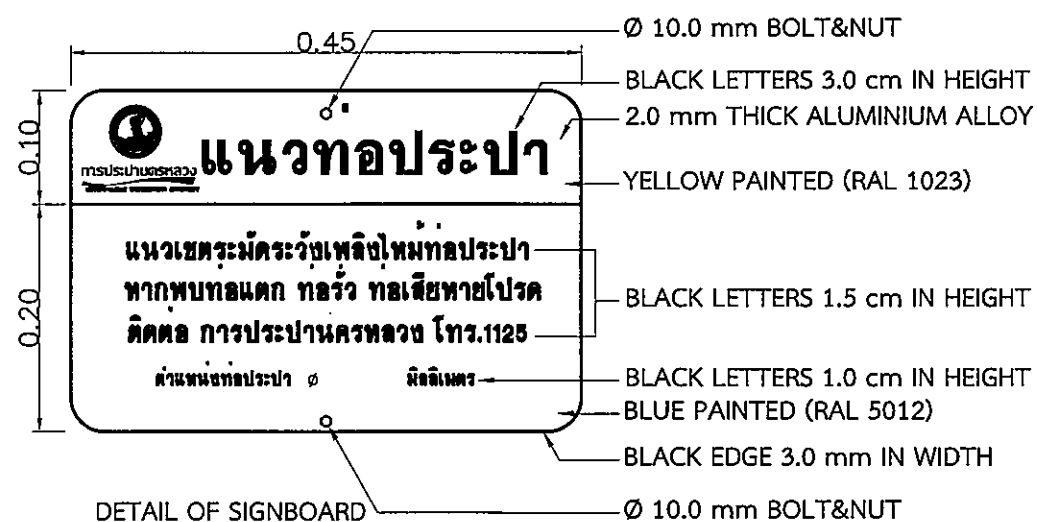
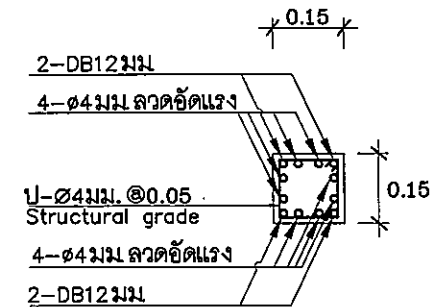
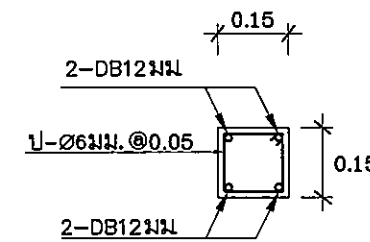
1	การประสานครหลวง							
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ			
PID-906	สำรวจ		6/11/61	ช่าง 2	ตรวจ		25/1/62	พน.สงจ.2
-	เขียน	อภิชาติ	16/12/61	นักบริหารงานช่าง 5	เห็นชอบ		4/2/62	ผอ.กอก.
D2/62	ออกแบบ	พน.พ	12/1/62	วิศวกร 5	อนุมัติ		5/2/62	ผอ.ผอจ.
มาตราส่วน	รายละเอียดการวางท่อ ST ข้ามคูน้ำ ขนาด Ø300 มม.							



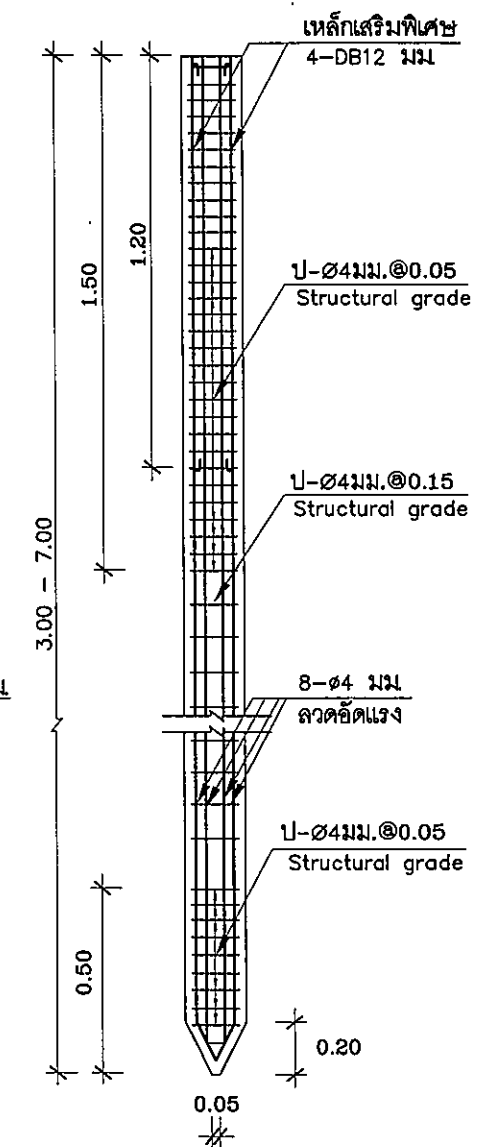
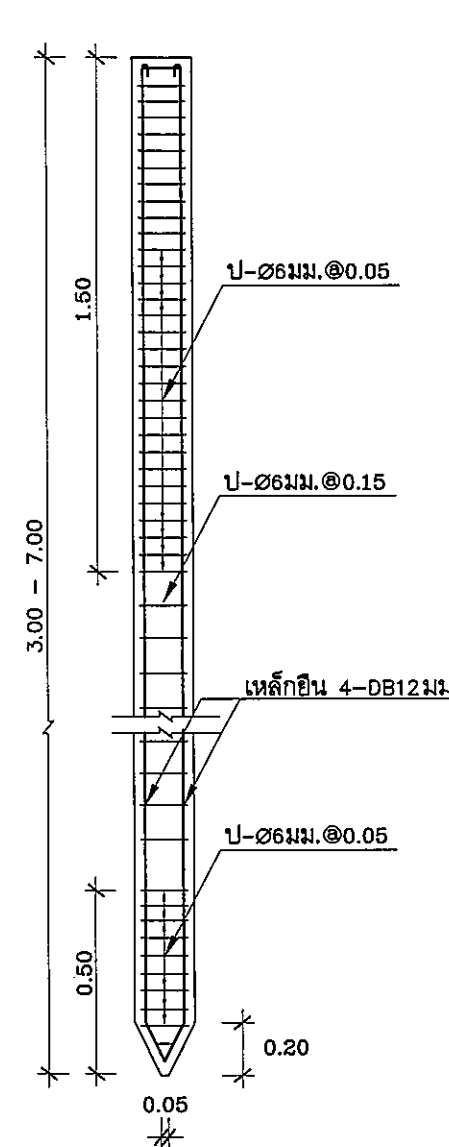
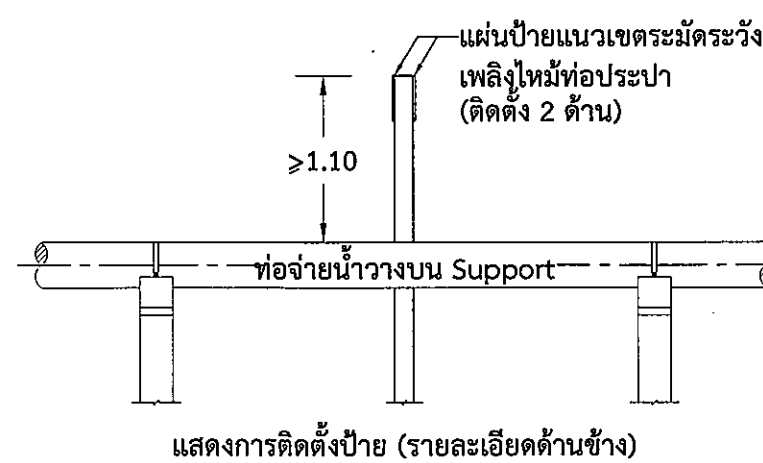
แสดงการติดตั้งป้ายโดยไม่ใช้ฐานเสาคอนกรีต



แสดงการติดตั้งป้ายโดยใช้ฐานเสาคอนกรีต



DETAIL OF SIGNBOARD



#### รายละเอียดป้ายแนวเขตระมัดระวังเพลิงไหม้ท่อประปา

##### หมายเหตุ

- มิติโดยทั่วไปหน่วยเป็น "เมตร" ยกเว้นท่อและอุปกรณ์ท่อหน่วยเป็น "มิลลิเมตร"
- ALUMINIUM ALLOY PLATE shall conform to TIS. 331
- หากสภาพจริงในสนามเป็นดินอ่อนหรือคูน้ำลึก ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเพิ่มความยาวเสาเข็มและระยะฝังดินให้เหมาะสมกับสภาพสนาม
- ติดตั้งป้าย ณ บริเวณที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ที่จ่ายน้ำบน Support สูง โดยติดตั้งป้ายห่างกันไม่เกิน 100 ม. หรือตามความเหมาะสมของพื้นที่สนาม โดยให้อยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- ติดตั้งในตำแหน่งที่มองเห็นแผ่นป้ายได้ง่ายและเห็นแนวท่อชัดเจน โดยไม่กีดขวางทางน้ำและทางสัญจร

#### รายละเอียด เสาเข็ม R/C และ P/C สำหรับป้ายแนวเขตป้ายแนวเขตระมัดระวังเพลิงไหม้ท่อประปา

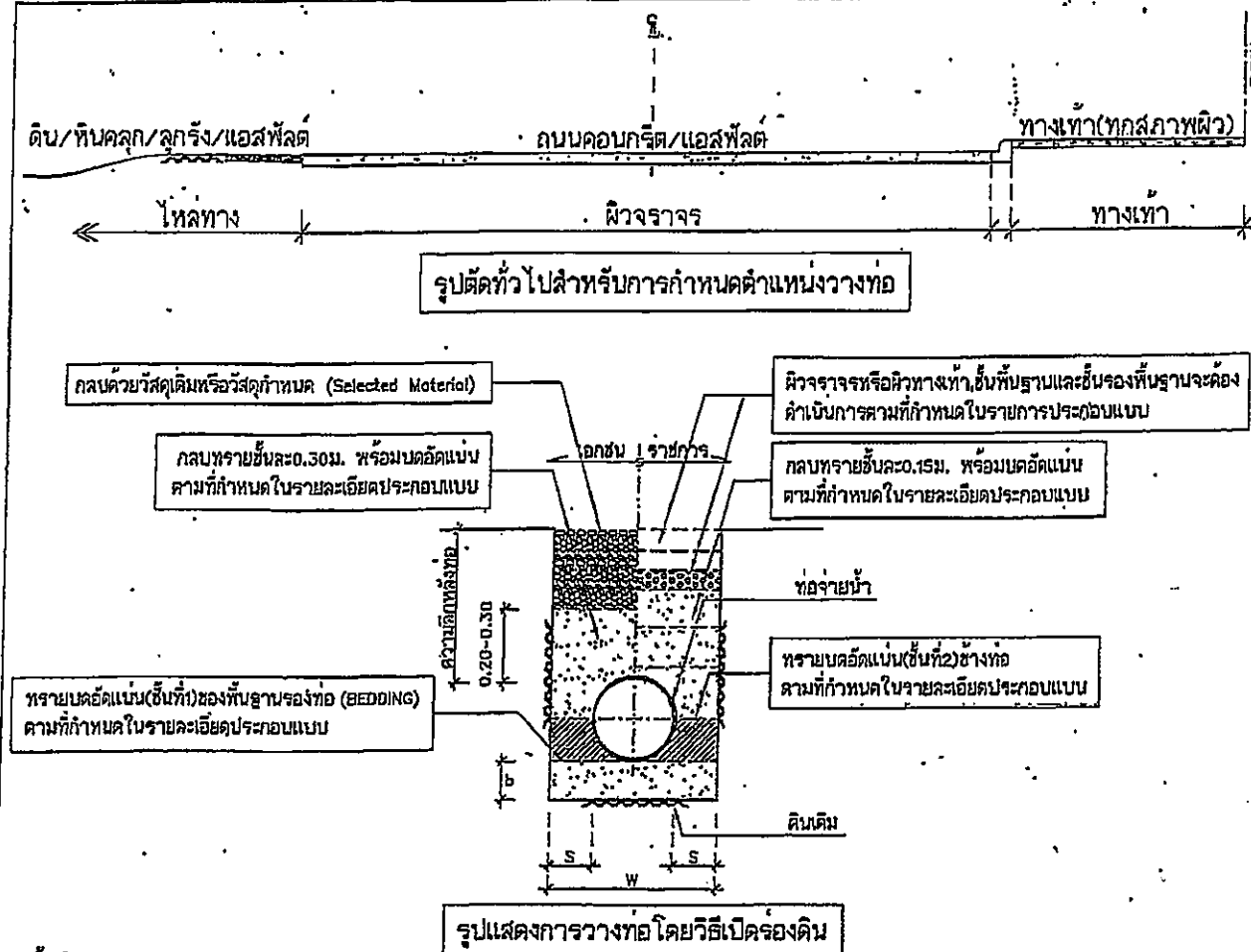
##### หมายเหตุ

- Structural grade สำหรับเหล็กปลอก ซึ่งมีขนาดเล็กกว่า Ø6 มม. ให้ใช้มาตรฐาน มอก.194 หรือ มอก.747
- ลวดอัดแรงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4, 5 และ 7 มม. ให้ใช้ลวดเหล็กกล้าสำหรับคอนกรีตอัดแรงชนิดความเค้นแบบมียอย้า ประเภทความเค้นคลายธรรมดา ตามมาตรฐาน มอก.95 โดยมี ความทนแรงดึงระบุ 1,770 นิวตัน/ตร.มม. สำหรับขนาด 4 และ 5 มม. และมีความทนแรงดึงระบุ 1,670 นิวตัน/ตร.มม. สำหรับขนาด 7 มม. ความเค้นดึงเริ่มต้นของลวดอัดแรง และความเค้นอัด ยังผลในเสาเข็ม ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.396
- เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ชนิดแข็งตัวเร็ว ซึ่งมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.15 และมีส่วนผสมของปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 400 กก. ต่อคอนกรีต 1 ลูกบาศก์เมตร และกำลังอัดประลัย ไม่ต่ำกว่า 350 กก./ตร.ซม. เมื่อทดสอบด้วยคอนกรีตทรงกระบอกขนาด Ø15 ซม. สูง 30 ซม. ที่ 28 วัน

เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก (R/C)  
ขนาด 0.15 x 0.15 x 3.00-7.00

เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง (P/C)  
ขนาด 0.15 x 0.15 x 3.00-7.00

การประปานครหลวง							
1	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ		
	สำรวจ	เขียน	ออกแบบ	ตรวจสอบ	อนุมัติ	วันที่	หน้า
PID-906	กฤษณ์	อภิชาติ	วิศกร 5	เห็นชอบ	กช	25/1/62	ทน.สอง.2
-						4/2/62	ผอ.กอง.
D3/62						5/2/62	ผอ.ฝอ.
มาตราส่วน	รายละเอียดป้ายแนวเขตระมัดระวังเพลิงไหม้ท่อประปา						



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

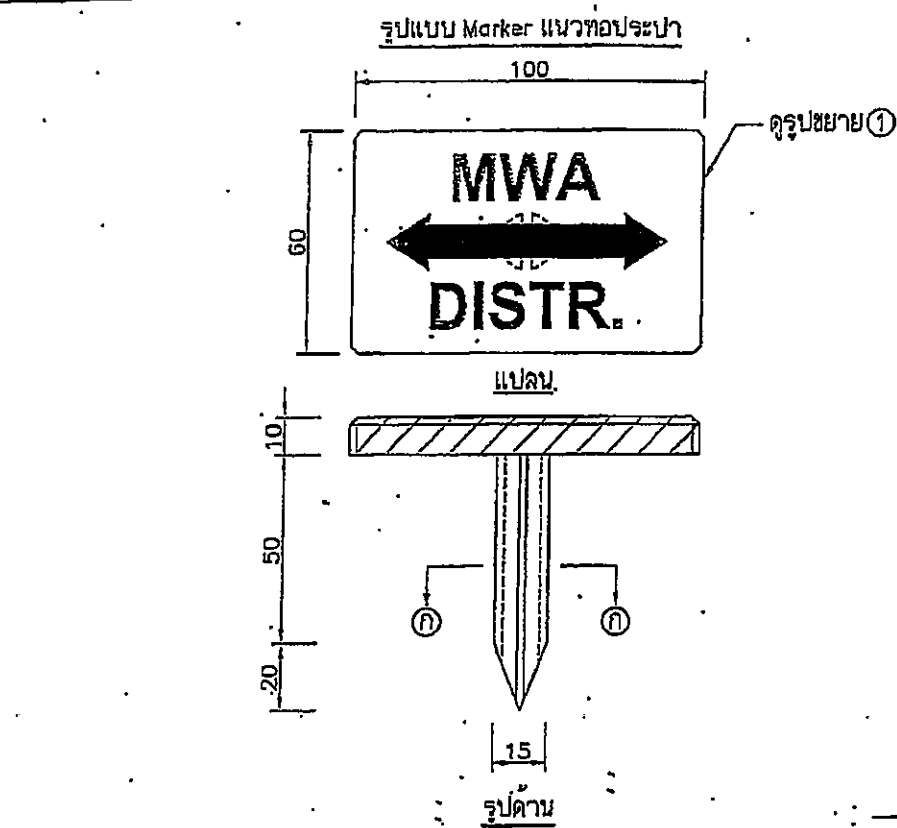
ตารางที่ 6 มาตรฐานการวางท่อ PB โดยวิธีเปิดร่องดิน(เอกชน/ราชการ)

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

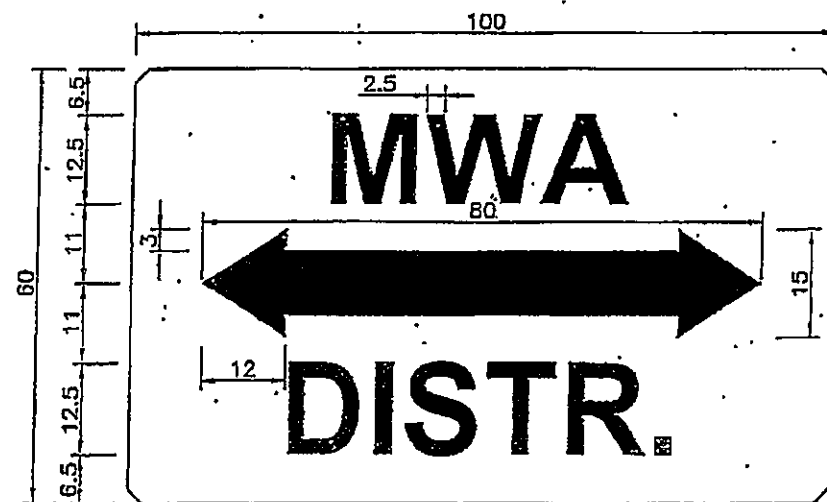
ข้อกำหนด

1. พื้นฐานรองท่อ (BEDDING) ข้างท่อและบนหลังท่อจะต้องประกอบด้วยชั้นทรายบดอัดแน่นตามที่กำหนดในรายละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้าง ทรายที่ใช้จะต้องเป็นทรายที่สะอาดปราศจากสิ่งปะปนต่างๆ และมีความแข็งแรงทนทาน ขนาดของเม็ดทรายต้องมีขนาดไม่ใหญ่สุดไม่เกิน 0.3 มม. ปริมาณทรายที่ร่อนผ่านตะแกรงเบอร์ 200 ต้องไม่เกินร้อยละ 0 ของน้ำหนักทั้งหมด
2. หากความหนาของทรายชั้นรองพื้นฐาน (BEDDING) มีค่าต่ำกว่าค่าที่กำหนด (b) มากกว่า 0.03 ม. กำหนดให้ใช้วัสดุถมกลับกำลังค่าที่การไหลตัวสูง (Controlled Low Strength Material, CLSM) ทดแทนทรายบดอัด โดยผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัตินายช่างโครงการก่อนดำเนินการดังกล่าว
3. ผู้รับจ้างจะต้องทำการบดอัดชั้นทรายข้างท่อ (บดอัดชั้นที่ 2) โดยใช้ทรายก่อนบดอัดที่ระดับประมาณกึ่งหนึ่งของเส้นผ่าศูนย์กลางท่อที่จะวางแล้วดำเนินการบดอัด
4. การบดอัดในชั้นทรายหลังท่อต้องมีความหนาของทรายก่อนบดอัดไม่น้อยกว่า 0.05 ม. บนหลังท่อและบดอัดในแนวกึ่งกลางท่อก่อน (ป้องกันท่อเสียหาย หรือเปลี่ยนแนวจากเครื่องมือบดอัด)
5. ผู้รับจ้างจะต้องรักษาน้ำในระหว่างการวางท่อประปาให้แนวกึ่งกลางท่ออยู่กลางร่องดินให้มากที่สุด โดยขอมให้คลาดเคลื่อนจากแนวที่กำหนดได้ไม่เกิน 0.03 ม. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามข้อกำหนดข้างต้นได้กำหนดให้ผู้รับจ้างจะต้องขุดร่องดินด้านที่มีระยะห่างระหว่างตัวท่อกับร่องดินน้อยกว่าปกติ เพื่อให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.15 ม. ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนแปลงข้างต้นเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
6. หากไม่สามารถดำเนินการวางท่อตามแบบมาตรฐานได้ มีข้อกำหนดที่ขอมรับได้เฉพาะกรณีและทางเลือกอื่นๆ 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.) ขอมให้หลังท่ออยู่ที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.35 ม. จากผิวทางเท้า ร่องดินกว้างไม่น้อยกว่า 0.30 ม. ทั้งสองขนาด
      - ท่อขนาด 200 และ 300 มม. (ø225 และ ø315 มม.) ขอมให้หลังท่ออยู่ที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.40 ม. จากผิวทางเท้า ร่องดินกว้างไม่น้อยกว่า 0.40 ม. และ 0.60 ม. ตามลำดับ
      - ท่อขนาด 400 มม. ขอมให้หลังท่ออยู่ที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.60 ม. จากผิวทางเท้า ร่องดินกว้างไม่น้อยกว่า 0.80 ม.
    - 6.1.2 ท่อ PVC Class 13.5 - ท่อขนาด 100 และ 150 มม. ขอมให้หลังท่ออยู่ที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.35 ม. จากผิวทางเท้า ร่องดินกว้างไม่น้อยกว่า 0.30 ม. ทั้งสองขนาด
      - ท่อขนาด 200 และ 300 มม. ขอมให้หลังท่ออยู่ที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.40 ม. จากผิวทางเท้า ร่องดินกว้างไม่น้อยกว่า 0.35 ม. และ 0.50 ม. ตามลำดับ
      - ท่อขนาด 400 มม. ขอมให้หลังท่ออยู่ที่ระดับไม่น้อยกว่า 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) ในกรณีที่พื้นที่นั้นบรรทุกเนื่องจากการจราจรมากกว่าค่าดังกล่าวให้ใช้มาตรฐานการวางท่อโดยวิธีเปิดร่องดิน (ราชการ)

1	การประสานครทลง					
	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ			ฝ่ายสำรวจและออกแบบ		
TB-1(R2)	เขียน	อภิชาติ	20 ธ.ค. 57	นักบริหารงานช่าง 5	เห็นชอบ	21 พ.ค. 57 ผอ.กอง.
	ออกแบบ	อภิชาติ	21 ธ.ค. 57	วิศวกร 4		
	ตรวจ	อภิชาติ	21 ธ.ค. 57	ทน.ส.ปจ.	อนุมัติ	21 ธ.ค. 57 ผอ.ฟ.ศ.
มาตรฐาน	มาตรฐานร่องดินและพื้นฐานรองรับท่อจ่ายน้ำชนิด PVC/HDPE/PB					



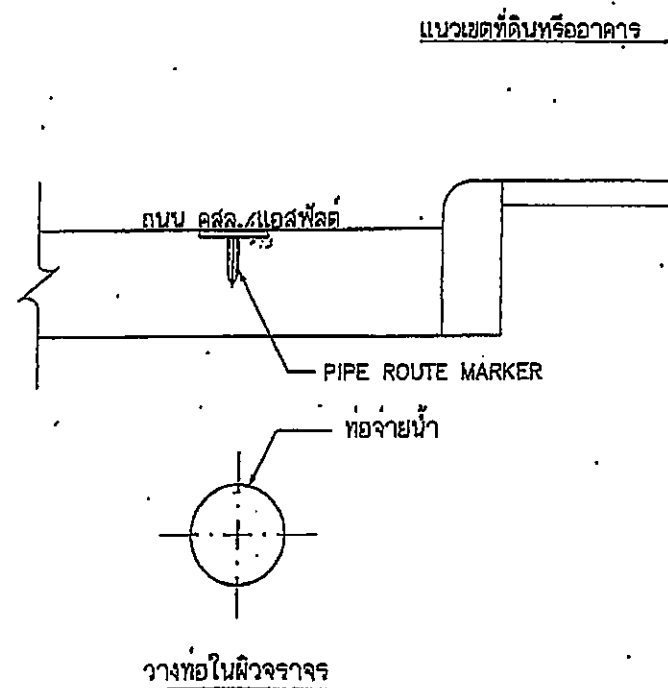
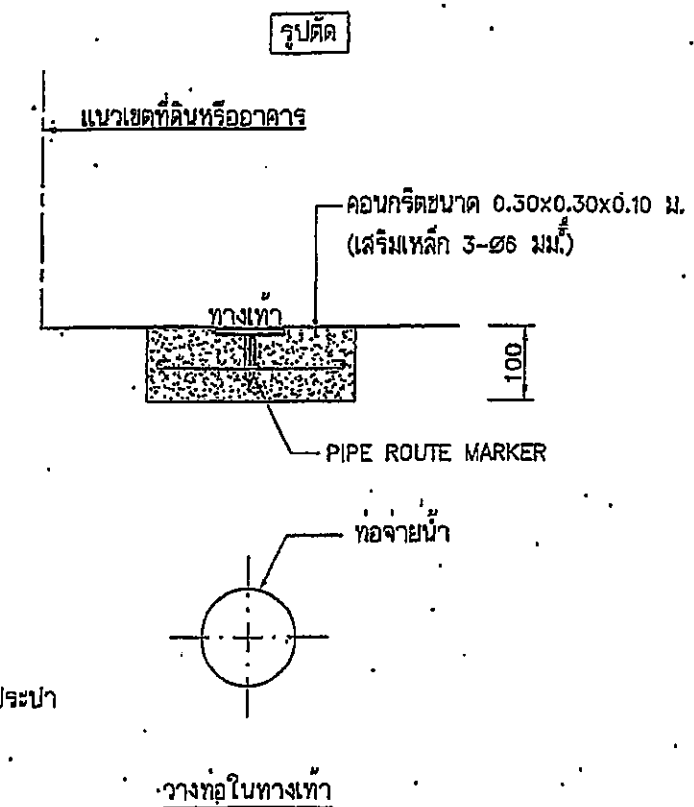
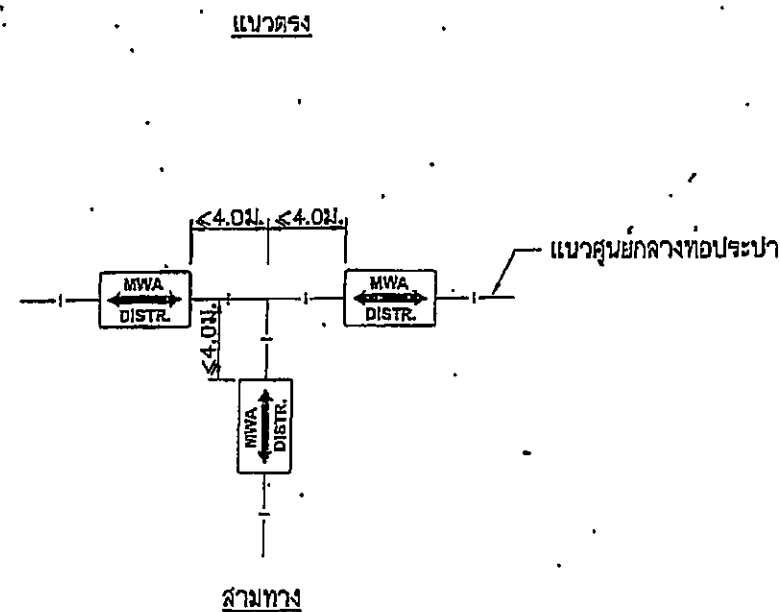
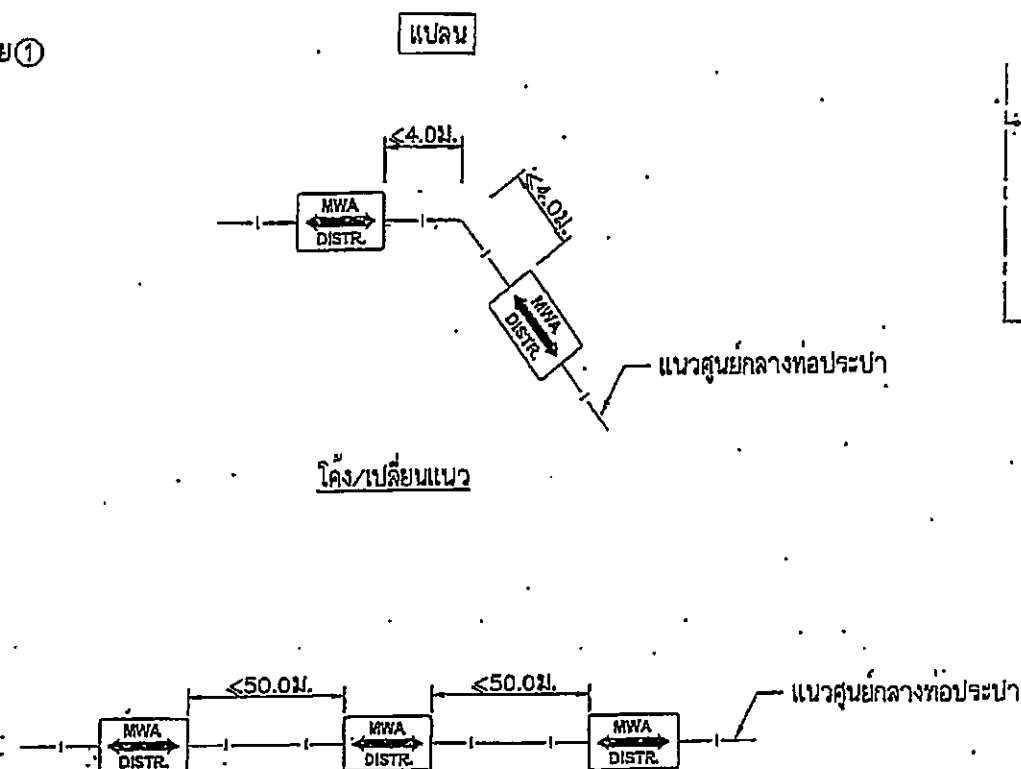
หมุดบังคับ Marker มีขนาดรองลึก  
ตลอดความยาว ขนาด 3 มม. x 3 มม.



รูปขยาย ①

- ข้อกำหนด
1. มิติเป็นมิลลิเมตร
  2. วัสดุทำ Marker เป็นเหล็กหล่อเหนียวตาม JIS G5502-ฉบับล่าสุด ทำการลบมุมโดยรอบ 3 มม. และมุม 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, Y, J)

รูปแบบการติดตั้ง Marker แนวท่อจ่ายน้ำ



การประสานครหลวง								
1	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายสำรวจและออกแบบ			
	เขียน	ตรวจสอบ	วันที่	หน้า	เขียน	ตรวจสอบ	วันที่	หน้า
PRM - 1	ออกแบบ	พ.พ.	1/11/56	วิศวกร 3	อนุมัติ	พ.พ.	8-11-56	ผอ.กอง.
	ตรวจ	พ.พ.	5/11/56	ทน.สอจ.1,2				ผอ.ฝสร.
มาตรฐาน	หมุดแสดงตำแหน่งแนวท่อจ่ายน้ำ (PIPE ROUTE MARKER)							

