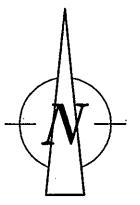
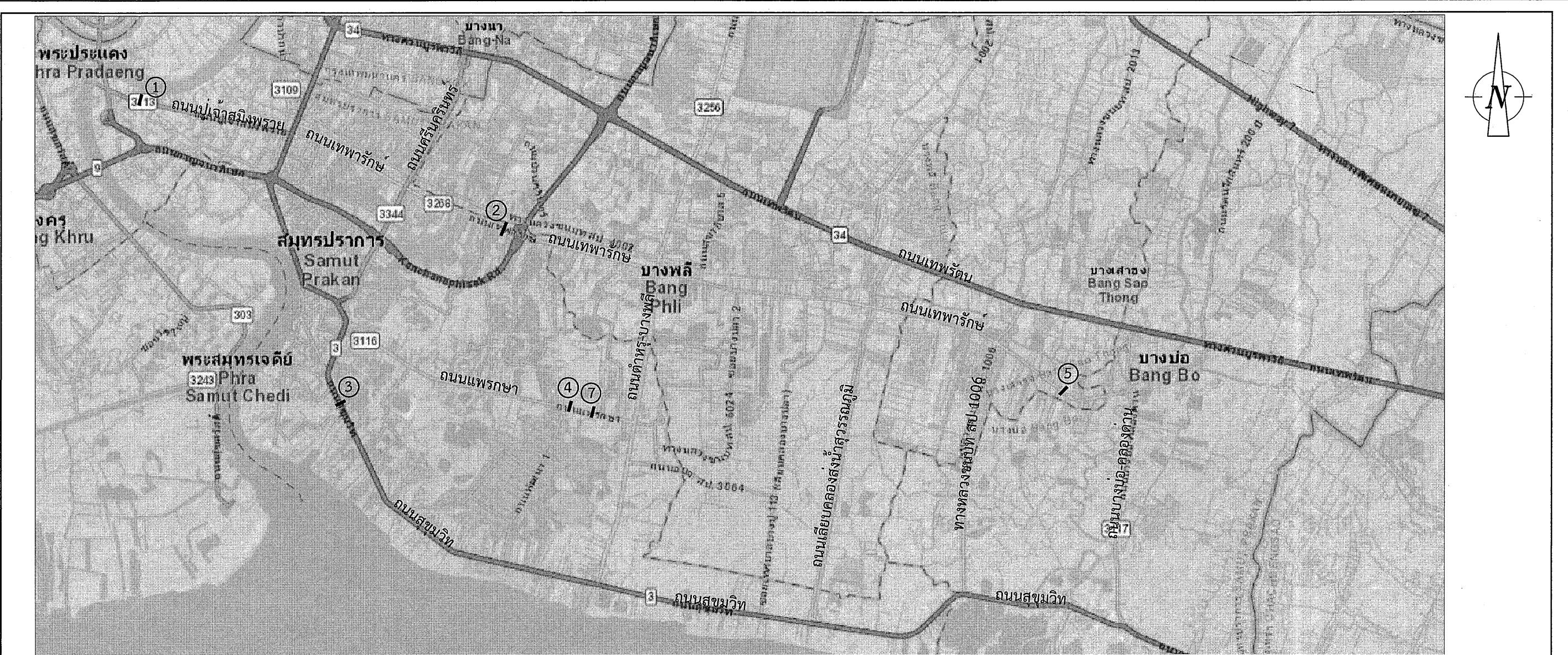




ກາຮປະປານຄຣ້ລວງ

ເອກສາຣປະກວດຮາຄາ
ຊຸດທີ 4/4 ສ່ວນທີ 1/3 ແບບແປລນ

ສໍາຮັບ
ງານກ່ອສ້າງວາງທ່ອປະປາແລະງານທີ່ເກື່ອງ
ງານວາງທ່ອປະປາໃນພື້ນທີ່ ສໍານັກງານປະປາສາຂາສມຸຖປະການ



รายการแบบ

รายการ

- แผนผังสังเขป และรายการแบบ
- ข้อกำหนดเฉพาะ สำหรับงานวางท่อจ่ายน้ำ
- ข้อกำหนดเฉพาะ สำหรับงานวางท่อประราน
- ① การวางท่อจ่ายน้ำขนาด Ø300 มม. บริเวณหน้าบ้านชั้นชุด ถนนสุขุมวิท (17-03-02)
- ② การวางท่ออดถนนขนาด Ø300 มม. บริเวณหน้าหมู่บ้านเทพานิเวศน์ ถนนเทพรักษ์
- ③ การวางท่ออดถนนขนาด Ø300 มม. บริเวณโรงเรียนปราณีนานาบุตร ถนนสุขุมวิท
- ④ การวางท่ออดถนนขนาด Ø300 มม. บริเวณหน้าร้านน้องพิลิม ถนนเพชรเกษม
- ⑤ การวางท่ออดถนนขนาด Ø300 มม. บริเวณใกล้หมู่บ้านเสรีวิล์ ถนนเทพรักษ์
- ⑥ การวางท่ออดถนนขนาด Ø300 มม. บริเวณคลองหม้อแทะ ถนนเพชรเกษม
 - แบบขยายบ่อระบายน้ำ T-STRAINER ในทางเท้า
 - หมุดแสดงตำแหน่งแนวท่อจ่ายน้ำ (PIPE ROUTE MARKER)
 - รายละเอียดการก่อสร้างบ่อพักสำหรับระบบ DMA และแบบแสดงรายละเอียด RTU
 - มาตรฐานรองดินสำหรับชุดวางท่อจ่ายน้ำชนิด PVC
 - มาตรฐานรองดินสำหรับชุดวางท่อจ่ายน้ำชนิด HDPE และ PB

เลขที่แบบ

- สปจ.1-L1/64(R1) , 1/1
- สปจ.1-L2/64 , 1/2 - 2/2
- สปจ.1-L3/64 , 1/1
- สปจ.1-01/64 , 1/2 - 2/2
- สปจ.1-02/64 , 1/2 - 2/2
- สปจ.1-03/64 , 1/2 - 2/2
- สปจ.1-04/64 , 1/3 - 3/3
- สปจ.1-05/64 , 1/2 - 2/2
- สปจ.1-07/64 , 1/2 - 2/2
- สปจ.1-D1/64 , 1/1
- PRM - 1 , 1/1
- ผทส(56)-DMA-STD-01 , 1/23 - 23/23
- TB-1(R3) , 1/2
- TB-1(R3) , 2/2

แผนผังสังเขป

รทบ.196

การประปากรุงเทพ		กองออกแบบระบบห้อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
1	1	เขียน	ณรงค์ศักดิ์	22 ธ.ค. 64	ช่าง 4	เห็นชอบ	29/12/64	ผอ. กอจ.	
สปจ.1	L1/64 (R1)	ออกแบบ	๕๘/๖๔	23 ธ.ค. 64	วิศวกร 5	อนุมัติ	นาย	21 ธ.ค. 64	ผอ. กอจ.
		ตรวจ	วันที่	หน. สปจ.					

แผนผังสังเขป และรายการแบบ

ข้อกำหนดเฉพาะ สำหรับงานวางห่อจายน้ำ

- สัญญาผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาหรืออุปกรณ์พร้อมแรงงานในการดำเนินการทั้งหมด
 - ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศไทย โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริม หรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563 และหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐด่วนที่สุด ที่ กค(กจ)0405.2/ว845 ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2564
 - ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ และหน่วยงานสาธารณูปโภคอื่นที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบสิ่งกีดขวางได้ดี / สภาพคล่อง / รายละเอียดระดับความลึกและระดับชุดลอกของคลอง ในบริเวณที่จะทำการก่อสร้าง
 - ทอย่างน้ำที่วางในสัญญาได้ทั่วไป มีข้อกำหนดดังนี้
 - ท่อนขนาด Ø100-300 มม. ที่วางได้ดีในให้ใช้หัวพีวีซีขั้นคุณภาพ 8.5 (PVC class 8.5) เว้นแต่ระบุเป็นชนิดอื่นในแบบแปลน
 - ท่อนขนาด Ø315 มม. ที่วางได้ดีในให้ใช้หัว HDPE ขั้นคุณภาพ PN10 PE100
 - ท่อนขนาด Ø100-400 มม. ที่วางได้ผิวราบรื่น ให้ใช้หัว ST เว้นแต่ระบุเป็นชนิดอื่นในแบบแปลน โดยปกติให้ใช้ "ขนาดรองดินสำหรับขุดวางท่อให้ผิวราบรื่น" (ตารางที่ 2) ในแบบมาตรฐานเลขที่ TB-1(R3) แผ่นที่ 1/2 หรือในกรณีที่สภาพหน้างานมีพื้นที่จำกัด ให้ใช้ "ขนาดรองดินสำหรับขุดวางท่อให้ผิวราบรื่นที่จำกัด ซึ่งไม่สามารถเปิดร่องดินมาตรฐานได้" (ตารางที่ 4) ในแบบมาตรฐานเลขที่ TB-1(R3) แผ่นที่ 1/2 ตามแต่กรณี
 - อุปกรณ์ท่อให้ใช้สุดเหล็กหล่อเหลี่ยม ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานที่การประปาครุภัณฑ์ดำเนินการก่อสร้าง
 - สำหรับข้อกำหนดของทอย่างน้ำส่วนอื่น ๆ จะระบุไว้ในแบบแปลน
 - การต่อหัวเหล็กเหนี่ยวโดยดิน ให้ใช้การต่อแบบหน้าจาน โดยตัวหัวเหล็กเหนี่ยวต้องประกอบหน้าจานมาจากโรงงาน ยกเว้นในแบบแปลนจะระบุเป็นชนิดอื่น ทั้งนี้ให้ขึ้นกับคุณภาพของผู้ควบคุมงานพิจารณาสั่งการ
 - หัวเหล็กเหนี่ยวและอุปกรณ์ท่อที่จะวางตามคลอง จะต้องได้รับการเคลือบผิวภายนอกด้วยเคลือสีเทาและทับหน้าด้วยเคลือสีฟ้า ตามที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคา ชุดที่ 2/4 ส่วนที่ 2/2 "รายละเอียดหัวและอุปกรณ์ประปา"
 - ผู้รับจ้างจะต้องเสนอ ขั้นตอน วิธีการ และเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างต่อผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
 - ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงตำแหน่งแนวท่อ ระดับ จุดติดตั้งอุปกรณ์ และโครงสร้างรับท่อ เสนอให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
 - ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING บริเวณที่จะวางหัว ST ขั้มคลอง เสนอให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
 - ในการฝ่าวงห้อประปาดอยู่หนือสาธารณะ ให้กำหนดระดับห้อของสาธารณะภูมิคุณภาพอื่น ๆ อย่างน้อย 10 ซม.
 - ในการฝ่าวงห้อประปาในผิวราบรื่นทางเท้า ให้ติดตั้ง "หมุดแสดงตำแหน่งแนวท่ออย่างน้ำ (PIPE ROUTE MARKER)" ตามแบบเลขที่ PRM-1 โดยยึดรูปแบบการติดตั้งตามข้อกำหนดในแบบ ทั้งนี้หากสภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมในการวางหมุด ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาสั่งการแก้ไขตามสภาพสนาม
 - ดำเนินการวางแผนวางหัวเหล็กเหนี่ยวน้ำ (ST) และ งานเบี่ยงแนววางหัวหอลสิ่งกีดขวางตามแบบมาตรฐาน SO-1 ที่กำหนดในแบบแปลนนี้ เป็นตำแหน่งโดยประมาณเท่านั้น ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจตรวจสอบสภาพจริงในสนาม ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ทั้งนี้ให้ขอยกเว้นคุณภาพของผู้ควบคุมงานพิจารณาสั่งการ
 - ข้อความ "ประทูน้ำ*" ให้คิดค่างานในรายการ "ติดตั้งประทูน้ำในงานตัดบรรบท่อแยกต่าง ๆ และท่อเดิม / งานบรรจบสามทางเดิมหรือท่อเดิมที่อุดหน้ากว่า"
 - ปริมาณ "งานตัดบรรบท่อแยกต่าง ๆ และท่อเดิม (ยกเว้นการบรรจบกับหัวท่อหรืออุปกรณ์ท่อเดิมที่อุดหน้ากว่า)" และ "งานบรรจบมาตรฐาน งานยืนหรือยึดกระดับมาตรฐานเดิม" ที่ปรากฏในเอกสารประกวดราคา หากมีเดรบบูร์วีในแบบแปลน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตัดบรรบท่อหัวมาตรฐานเดิม ทั้งหมด โดยผู้ควบคุมงานเป็นผู้พิจารณาสั่งการตามความเหมาะสมในสภาพสนาม พร้อมทั้งประสานขออนุญาตจากงานประจำทางเดิมที่ในการดำเนินการตัดก่อ
 - หัวประปาเดิมที่ยกเลิกและไม่ได้รื้อขึ้น ให้ทำการอุดปลายหัวเดิมด้วยคอนกรีตตามแบบมาตรฐาน SC-1(R3) หรือแบบแปลนปรับปรุงลากสุด โดยผู้ควบคุมงานเป็นผู้พิจารณาสั่งการ
 - ผู้รับจ้างจะต้องทำการเก็บข้อมูลรอยเชื่อมหัว HDPE และรับรองรอยเชื่อมทุกแนว โดยออกเป็นหนังสือและทำเครื่องหมายกำกับ สมมูลให้แก่ผู้ควบคุมงานทั้งหมด
 - การวางหัว Ø315 HDPE ในหัวปลอกเหล็กเหนี่ยว กำหนดให้ใช้การต่อหัวโดยวิธีการเชื่อม หลังจากทำการเชื่อมแล้ว จะต้องผ่านการตรวจสอบสภาพหัวด้วยสายตาโดยผู้ควบคุมงาน โดยหัวไม่ควรมีรอยขีดข่วนที่ลึกเกินกว่า 10% ของความหนาหัว
 - ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบหัว HDPE ตามมาตรฐาน SFS 3115 : E
 - แผ่นยาง EPDM ที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติตามตารางที่ 1 ผู้รับจ้างต้องแสดงและจัดส่งใบบอร์ดคุณสมบัติแผ่นยาง EPDM แก่ผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติ ก่อนนำมาใช้ในงานก่อสร้าง

ตารางที่ 1 คณสมบัติแผ่นยาง EPDM

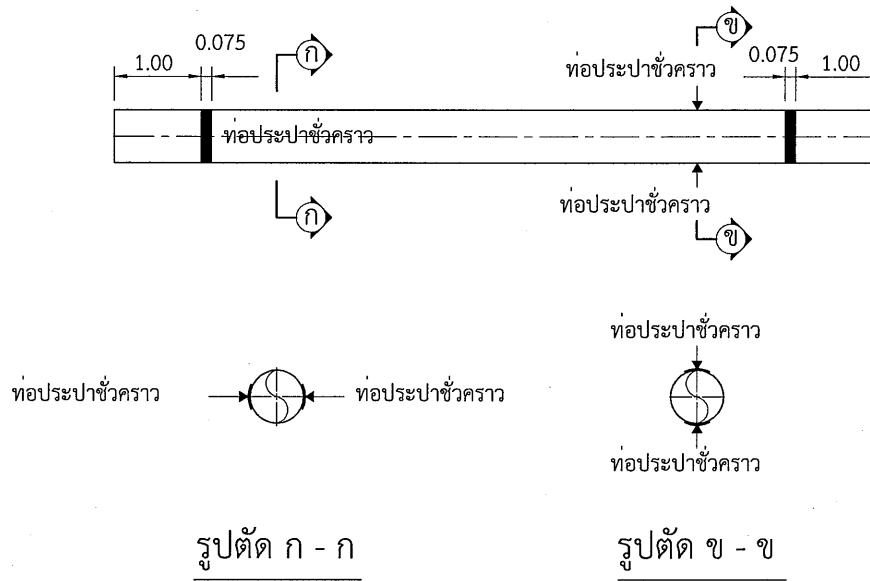
Tensile Strength	≥ 6 MPa
Elongation	200 %
Hardness	65+5
Temperature Range	-40°C to 120°C

1	การประปานครหลวง							
2	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ			
สปจ.1 - L2/64	เขียน	ณรงค์ศักดิ์	๑๕๐.๖๔	ชั่ง 4	เห็นชอบ		๑๙/๗/๖๔	ผอ.กอจ.
	ออกแบบ	๖๗๓๑	๒๒๐.๘.๖๔	วิศวกร 5	อนุมัติ		๓๐/๙/๖๔	ผอ.ฝอจ.
	ตรวจ	๖๗๓.๑	๒๒๐.๘.๖๔	หน.สปจ.				

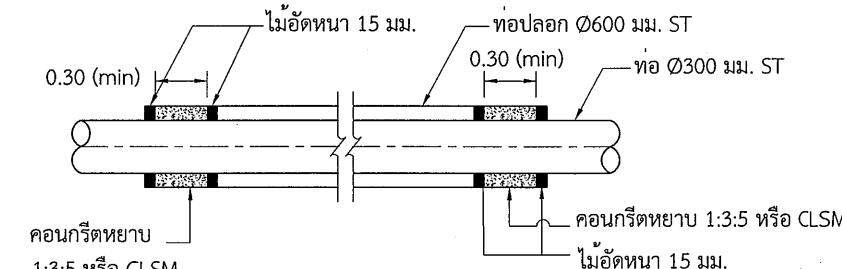
ข้อกำหนดเฉพาะ สำหรับงานวางท่อจ่ายน้ำ

ข้อกำหนดเฉพาะ สำหรับงานวางท่อจายน้ำ (ต่อ)

19. ในกรณีว่างห้อจ่ายน้ำชั่วคราว ให้จัดทำสัญลักษณ์และข้อความบนห้อชั่วคราวให้ชัดเจนก่อนดำเนินการวางห้อชั่วคราว เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบงานของการประปานครหลวงและผู้ที่สัญจรไปมาให้เข้าใจได้ง่าย โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 19.1 กำหนดให้สีที่ใช้ห้าหรือพ่นบนหัวห้อชั่วคราวชนิด PVC เป็นสีแดง และตัวห้อชั่วคราวชนิด HDPE เป็นสีขาว
 - 19.2 ให้หัวหรือพ่นสีเป็นสัญลักษณ์แบบคาดสี ความกว้างประมาณ 75 มม. รอบห้อชั่วคราวบริเวณปลายห้อ 2 ฝั่ง (ห่อ 1 หอน มีแนวคาดสี 2 แอบ) โดยกำหนดให้แยกคาดสีอยู่ห่างจากปลายห้อด้านละประมาณ 1 ม.
 - 19.3 ให้หัวหรือพ่นสีเป็นข้อความ "ห้อประปาชั่วคราว" ตามแบบอักษร TH SarabunPSK บนหัวห้อชั่วคราว ระหว่างแนวคาดสีทั้ง 2 ฝั่ง อย่างน้อย 4 ข้อความ โดยให้ของความอยู่ชิดแบบสีฝั่งละ 2 ข้อความ ทั้งนี้ข้อความต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ไม่ว่าจะทางห้อชั่วคราวนั้นไว้เล็กขนาดใดก็ตาม
 - 19.4 กำหนดให้ขนาดข้อความ "ห้อประปาชั่วคราว" ที่อยู่บนห้อชั่วคราวมีขนาด Ø ไม่เกิน 150 มม. มีขนาดกว้างและสูงไม่น้อยกว่า 40 มม. และบันท่อชั่วคราวขนาด Ø ตั้งแต่ 150 มม. ขึ้นไป มีขนาดกว้างและสูงไม่น้อยกว่า 60 มม.
 - 19.5 ให้ผู้รับจำเสนอรูปแบบการจัดทำสัญลักษณ์และข้อความบนห้อชั่วคราว เพื่อขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามข้อกำหนดข้างต้นได้
 20. ห้อประปาเดิมและห้อประปาใหม่ต้องหางกันไม่น้อยกว่า 15 ซม. ทั้งนี้ให้ขันกับบดดูพินิจของผู้ควบคุมงานที่จารณาสั่งการ
 21. การวางห้อ Ø300 ST ในห้อปลอกเหล็กเหนี่ยว กำหนดให้ไข้ครอบข้อต่อหัวงาน Ø300 มม. ตามแบบเลขที่ b-75
 22. การเชื่อมต่อห้อปลอก Ø600 ST ให้เป็นไปตามรายละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้าง
 23. กำหนดให้ห้อ Ø300 ST ที่วางในห้อปลอกเหล็กเหนี่ยว ต้องประกบหน้าจานจากโรงงานเท่านั้น
 24. ภายหลังจากการสอดห้อ Ø300 ST และ/หรือ Ø315 HDPE ในห้อปลอกเหล็กเหนี่ยวแล้วเสร็จ ผู้รับจำจะต้องทำการอุดปลายช่องว่างระหว่างห้อประปาและห้อปลอกเหล็กเหนี่ยว ด้วยวัสดุคอมกลับกำลังตัวที่ให้การให้เหลวตัวสูง (Controlled Low Strength Material , CLSM) หรือคอนกรีตทยาบ 1:3:5 เป็นระยะ 30 ซม. เป็นอย่างน้อยจากปลายห้อปลอก ตามรายละเอียด "ก" โดยวิธีการอุดช่องว่างดังกล่าว จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ
 25. ตำแหน่งรูปแบบการติดตั้งมาตรฐานระบบ DMA และบ่อพัก ก่อสร้าง ที่ต้องติดตั้งตามแบบที่ระบุไว้ในแบบแปลนนี้เป็นเพียงแนวทางเท่านั้น กองดำเนินการก่อสร้างผู้รับจำต้องต้องประสานงานกับสำนักงานประปาสาขาเจ้าของที่ที่ และจัดทำ SHOP DRAWING และรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด รวมทั้งตำแหน่งและระดับที่แน่นอน ภายใต้มาตรฐานการติดตั้งแบบที่ ฝกส(56)-DMA-DTD-01 เสนอให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
 26. มิติในแบบแปลนที่มิได้ระบุ โดยทั่วไปมีหน่วยเป็นเมตร ยกเว้นท่อและอุปกรณ์ท่อประปาที่หน่วยเป็นมิลลิเมตร



รายละเอียดการจัดทำสัญลักษณ์และขอความอนุท่องข่าวราว



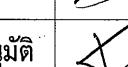
รายละเอียด "ก"

รายละเอียดการอุดปลายของวงรีห่วงท่อประปาและท่อปvcokเหล็กหนีไฟ

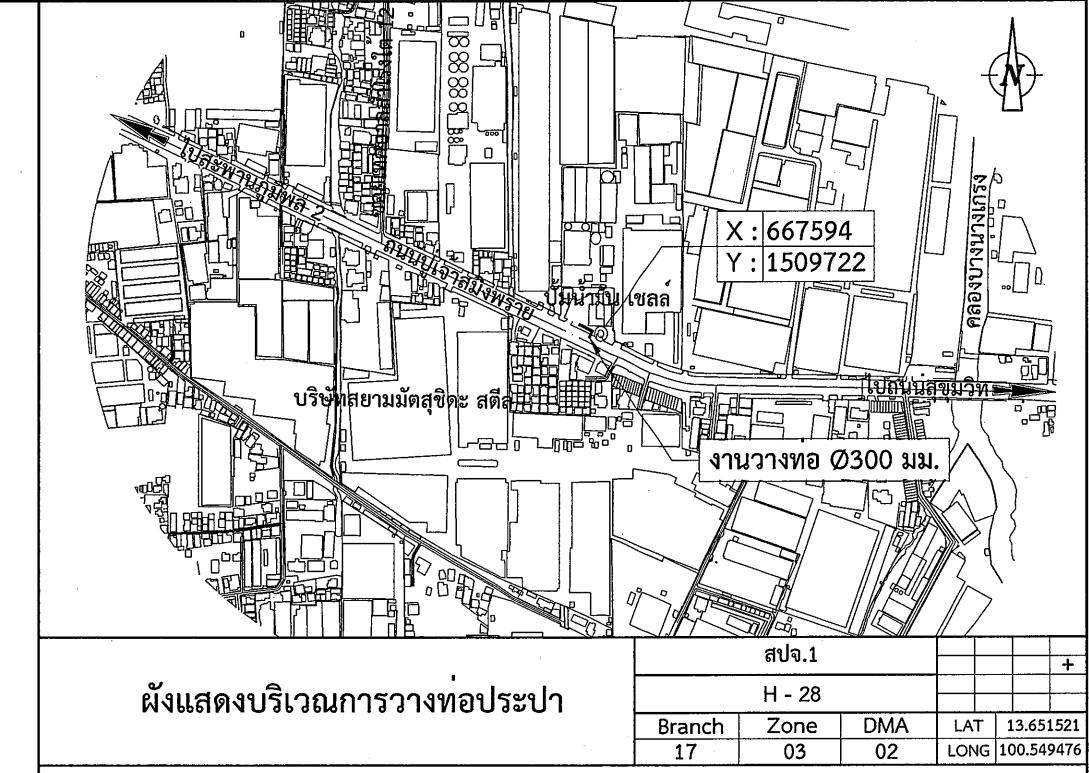
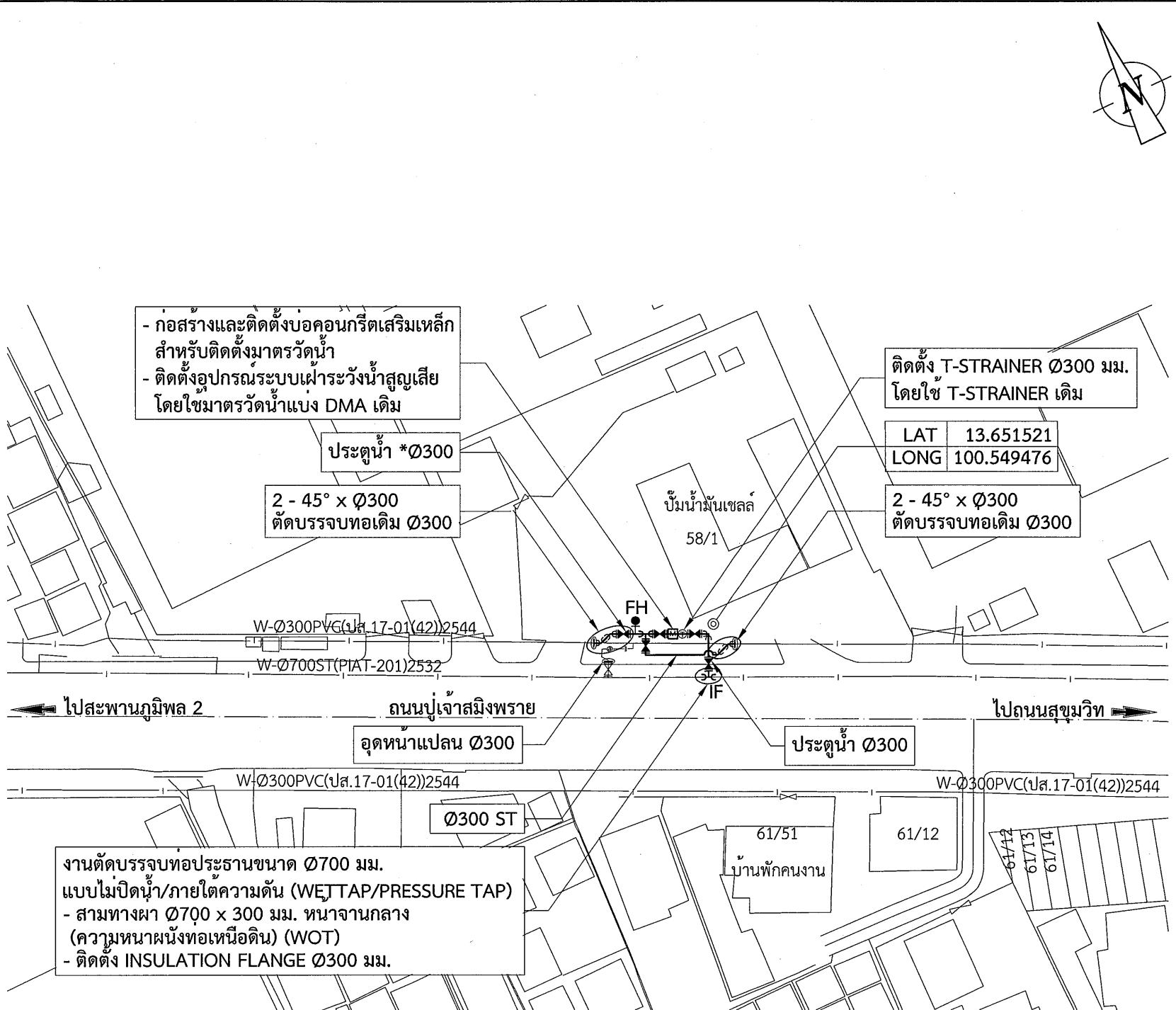
2	การประปานครหลวง กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ							
2								
สปจ.1 - L2/64	เขียน	ณรงค์ศักดิ์	22 ๐.๘.๖๔	ชั่ง 4	เห็นชอบ		29/๙/๖๔	ผอ.กอจ.
	ออกแบบ		22 ๐.๘.๖๔	วิศวกร 5	อนุมัติ		30/๙/๖๔	ผอ.นอจ.
	ตรวจ		22 ๐.๘.๖๔	หน.สปจ.				
	ข้อกำหนดเฉพาะ สำหรับงานวางท่อจ่ายน้ำ							

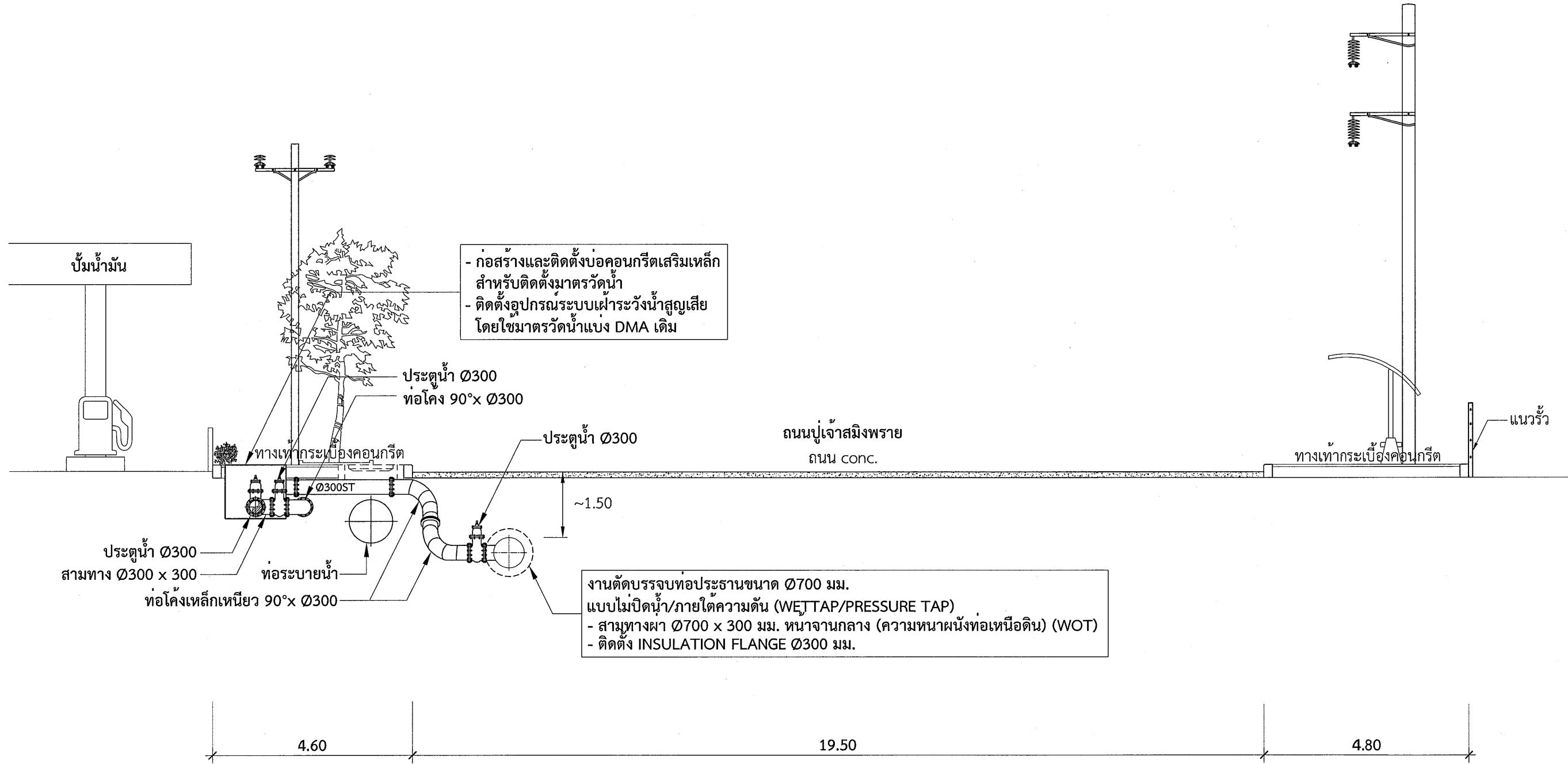
ข้อกำหนดเฉพาะ สำหรับงานวางท่อประปา

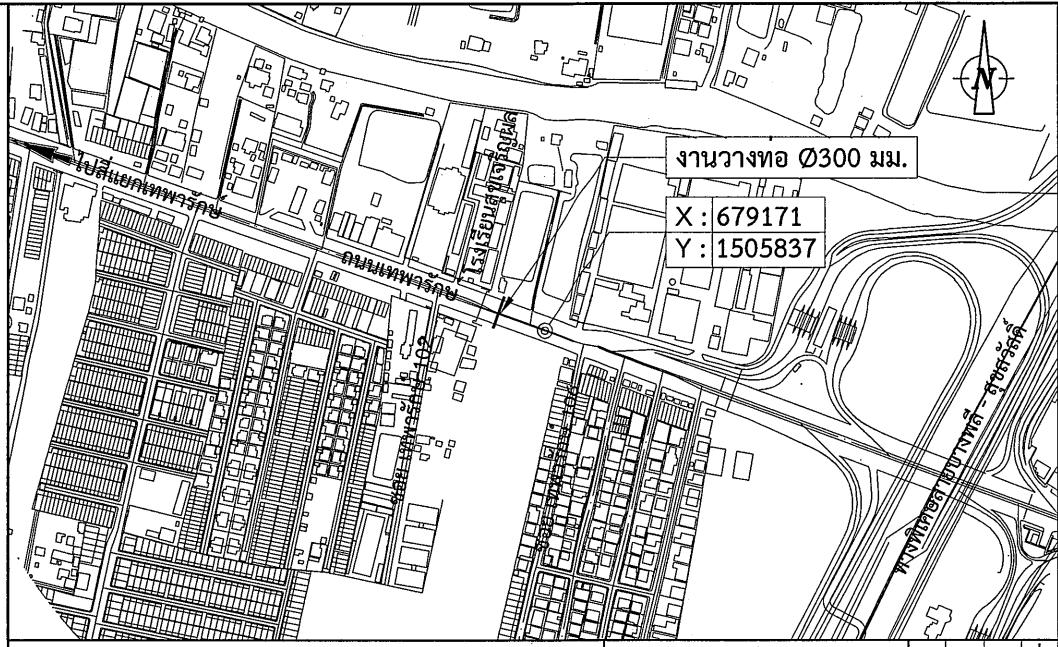
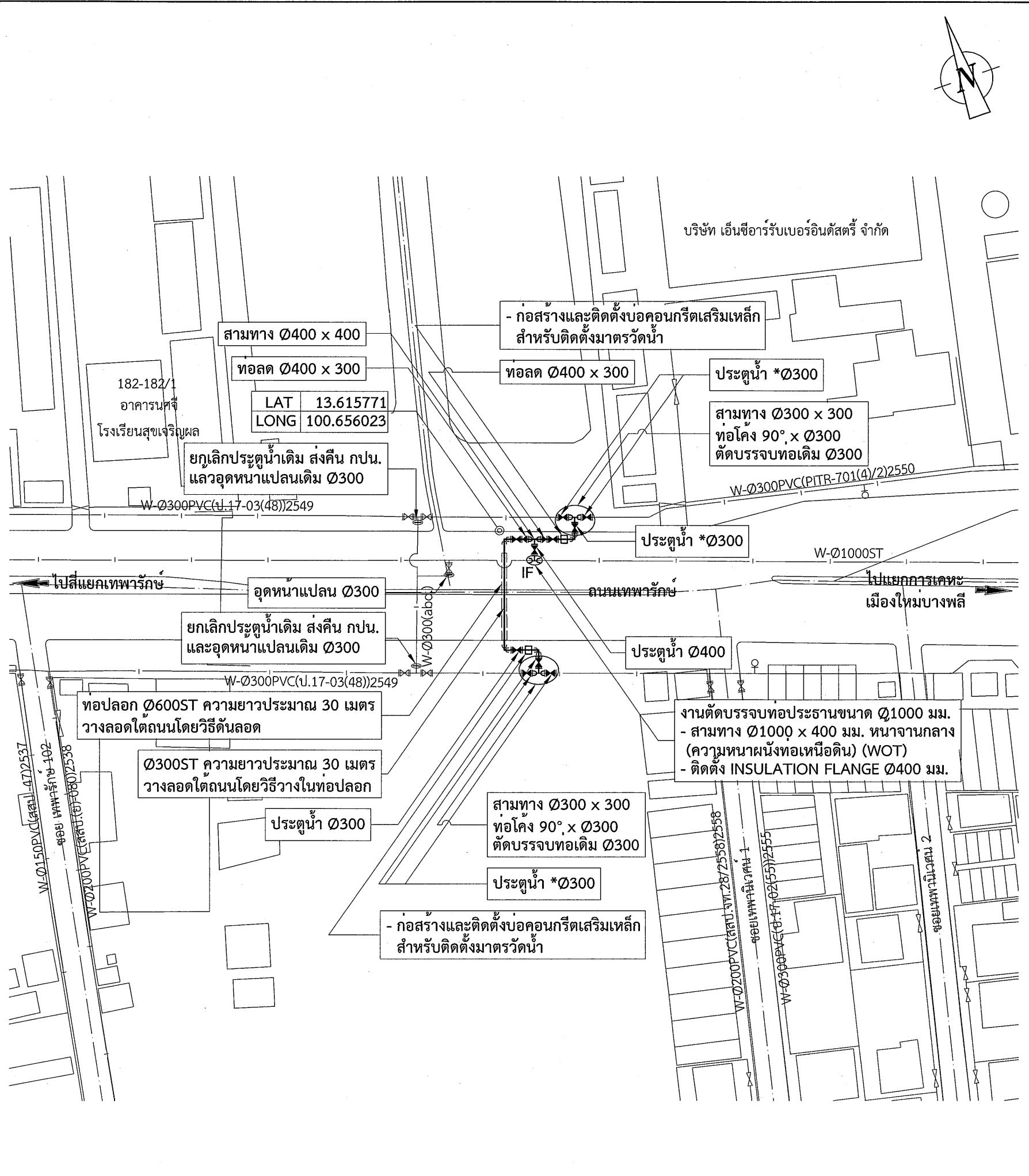
- สัญญาณรับจ้างเป็นผู้จัดทำท่อและอุปกรณ์พร้อมแรงงานในการดำเนินการทั้งหมด
- ผู้รับจ้างต้องใช้หัวดูดหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศไทย โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของ มูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่ระบุไว้ในสัญญา รวมถึง กำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจ้างพัสดุที่ระบุต้องการส่งเสริม หรือ สนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563 และหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยกฎหมายการจัดซื้อจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐด่วนที่สุด ที่ กค(กจ) 0405.2/845 ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2564
- แบบแปลนนี้เป็นแบบแปลนโดยประมาณท่านนี้ และหากมีรูปแบบเปลี่ยนไปจากเดิม ผู้รับจ้างจะต้องส่ง SHOP DRAWING แสดงแนวตำแหน่ง ความลึก ของท่อที่จะวาง พร้อมรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เสนอขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- ตำแหน่งแนวท่อที่จะวางตามที่ระบุในแบบแปลน อินยอนให้เปลี่ยนแปลงได้ในช่วง ±0.50 เมตร โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- การเคลือบผิวภายในท่อและอุปกรณ์ท่อเหล็กเหนียวตั้งแต่ Ø800 มม. ขึ้นไป ให้เป็น LIQUID EPOXY และขนาดที่เล็กกว่า Ø800 มม. ให้ เป็น CEMENT MORTAR หรือ LIQUID EPOXY ตามมาตรฐานของการประปาคร่าวง ในกรณีที่ชนิดท่อ และ/หรือ ข้อต่อท่อที่จะนำมาใช้แตกต่างจากที่ระบุไว้ในแบบแปลนก่อสร้างตามสัญญา ผู้รับจ้างต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดการติดตั้ง พร้อมรายการคำนวนและ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อเสนอขออนุมัติจากการประปาคร่าวงหน้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้าง
- ช่างเชื่อม (Welder) จะต้องเป็นช่างฝีมือที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างเชื่อมไฟฟ้าขั้น 2 (ขั้นกลาง) จากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน และ/ หรือ เป็นผู้ได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานให้เป็นช่างเชื่อมท่อได้
- ก่อนเริ่มดำเนินการ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบพื้นที่และจัดทำ SHOP DRAWING แสดงสภาพพื้นที่และสาธารณูปโภคเดิมต่างๆ เช่น ท่อประปา ท่อ ระบายน้ำ เสาไฟฟ้า เสาไฟส่องสว่าง ท่อร้อยสายไฟฟ้าใต้ดิน ท่อร้อยสายสื่อสารใต้ดิน และป้ายต่างๆ ฯลฯ รวมทั้งเสนอวิธีการบังคับ สาธารณูปโภคเดิมไม่ให้ชำรุดเสียหายให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติ หากจำเป็นต้องรื้อย้ายสาธารณูปโภคใหม่และก่อสร้างใหม่ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่า ใช้จ่ายทั้งหมด และให้รวมอยู่ในค่างานก่อสร้างของท่อประปา เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- กรณีจำเป็นต้องก่อสร้างโครงสร้างชั่วคราวเพื่อความปลอดภัยในการก่อสร้างระหว่างดำเนินการ และเพื่อการปฏิบัติงานตามหลักวิศวกรรม เช่น การกรรูร่องดินกันพังเพื่อป้องกันผิวน้ำรั่ว ผู้รับจ้างต้องเสนอ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียด วิธีการก่อสร้าง พร้อมรายการคำนวน และ สิ่งอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
- งานวางท่อตามแนวโน้มของถนน หรือปรับระดับเพื่อหลีกเลี่ยงสาธารณูปโภคเดิมหรือที่ก่อสร้างใหม่ หากมีต้องระบุเป็นอย่างอื่น ให้ปรับท่อที่ข้อต่อ โดยวิธี JOINT BENDING ไม่เกิน 3°
- ท่อโค้งที่แสดงในแบบแปลนนี้ เป็นมูนโดยประมาณ มุมที่แน่นอนของห่อโค้งให้ผู้รับจ้างตรวจสอบในสถานะ และจัดทำ SHOP DRAWING แสดง รายละเอียดที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง คำใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น
- ตำแหน่งบ่อพัก บ่อก่อสร้าง ประทุน้ำ ประทุระบายน้ำอากาศ และอุปกรณ์ท่ออื่นๆ ที่แสดงในแบบแปลนนี้ เป็นพื้นที่ทางเดินที่ต้อง จัดทำ SHOP DRAWING และดูเหมือนและรูปแบบการติดตั้งในสถานะจริง เพื่อขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- รูปแบบและตำแหน่งการวางท่อเพื่อตัดบรรบท่อประปา การวางท่อแยกเพื่อ บรรบท่อ/ตัดบรรบท่อ ท่อประปาเดิม ตามที่แสดงไว้ในแบบแปลน ก่อสร้างสัญญาฉบับนี้ เป็นพื้นที่โดยประมาณเท่านั้น ก่อนดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียด การตัดบรรบท่อ/บรรบท่อ เพื่อขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
- ให้ผู้รับจ้างทำการติดตั้งหมนและตำแหน่งท่อประปา รายละเอียดตามแบบเลขที่ PRM-1/1 และหมนแสดงตำแหน่งแนวท่อจ่ายน้ำ รายละเอียดตามแบบเลขที่ PRM-1, 1/1 หรือตามที่ควบคุมงานสั่งการ
- รายการคำนวน (การคำนวนบดดิน - บ่อรับ, ออกแบบระบบป้องกันการกัดกร่อน, ออกแบบท่อ ฯลฯ) หรือรายงานสรุปผลงาน (เอกสารส่งงาน เอกสารรายงานผลงานประจำวัน ฯลฯ) ทุกรายการที่ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอต่อการประปาคร่าวง ให้ผู้รับจ้างทำสำเนาเป็นเอกสารดิจิทอลไฟล์ นามสกุล PDF ส่งมอบให้ผู้ควบคุมงานทุกรายการ
- การตัดบรรบท่อประปาโดยเปลี่ยนเป็นปิดน้ำ / ภายใต้ความดัน (WET TAP / PRESSURE TAP) การตัดบรรบท่อโดยไม่ปิดน้ำ TAPPING SLEEVES และ TAPPING VALVES จะต้องมีขนาดตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลน และจะต้องทำการวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของห่อเดิมที่จะ บรรบท่อใหม่บนเดิม ก่อนที่จะดำเนินการ ผู้รับจ้างจะต้องขอร้องดินตรงบริเวณที่จะทำการบรรบท่อให้มีความกว้างและลึกพอเพียง ที่จะสามารถตัดตั้งเครื่อง TAPPING MACHINE ได้สะดวก โดยจะต้องทำการกรุดินเพื่อบังกันดินพังตามที่ผู้ควบคุมงานจะกำหนดให้ และผู้รับ ของห่อเดิมจะต้องทำความสะอาดด้วยประลวดก่อนที่จะติดตั้ง TAPPING SLEEVES และ TAPPING VALVES การติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ จะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตและผู้ควบคุมงานอย่างเคร่งครัด SLEEVE ที่ใช้ต้องมีขนาดตรงกับห่อท่อที่จะทำการตัดบรรบท่อ ห้ามตัดแปลง SLEEVE เพื่อใช้กับห่อเดิม โดยเด็ดขาด TAPPING VALVES จะต้องติดตั้งในแนวตั้งจากกับแนวห่อท่อ การตัดจะกระทำโดยเครื่องมือซึ่งใช้กับ TAPPING SLEEVES และ TAPPING VALVES โดยเฉพาะขั้นส่วนของห่อท่อที่ถูกต้องและเศษส่วนอื่นจะต้องนำออกผ่าน VALVE และนำส่งต่อผู้ควบคุมงาน ห้ามผู้รับจ้างดำเนินการใดๆ จนกว่าจะได้แจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบ และขณะปฏิบัติงานอยู่จะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ควบคุมอย่างใกล้ชิด เมื่อได้ดำเนินการเจาะห่อเดิมที่จะทำการบรรบท่อแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการบรรบท่อใหม่ห่อเดิมที่ หลังจากที่ผู้ควบคุมงานได้ตรวจสอบจุดบรรบท่อไม่มีการรั่วซึมแล้ว ผู้รับจ้างจะติดตั้งหลอดกันดิน ฝาทึบกุญแจประตูน้ำและงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องพร้อมทำการกลบคอมบอัดบีเวนร่องดินที่ได้ทำการขุดและขอนมิวาระให้เรียบร้อยจนเป็นที่พอใจของผู้ควบคุมงานห่อเดิม ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตัดบรรบท่อประปาโดยเปลี่ยนเป็นปิดน้ำ / ภายใต้ความดัน (WETTAP / PRESSURE TAP) ได้เนื่องจาก ติดปัญหาสภาพ vrouor พื้นที่ก่อสร้างจำกัด ติดอุปสรรคสาธารณูปโภคเดิม อุปสรรคอื่นๆ หรือสามารถตัดบรรบท่อได้พร้อมกับตัดบรรบท่อเดิมที่จำเป็น ต้องปิดน้ำ ให้ผู้รับจ้างเสนอวิธีการตัดบรรบท่อเดิมเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ก่อสร้างจริงให้ผู้ควบคุมงานพิจารณา และเสนอเปลี่ยนแปลงงาน ก่อสร้างต่อไป
- กรณีที่ห่อประปาเดิมเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้างห่อใหม่ ผู้รับจ้างจะต้องก่อสร้างห่อประปาชั่วคราวเพื่อรักษาการจ่ายน้ำของ การประปาคร่าวง ไม่ให้เกิดการหยุดชะงักตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง รวมทั้งจะต้องประสานงานกับสำนักงานประปาสาขา และหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องในเรื่องการจ่ายน้ำ เพื่อหามาตรการป้องกันความเดือดร้อนแก่ประชาชนที่ใช้น้ำพื้นที่อันจำกัดรับผลกระทบจากการก่อสร้างห่อใหม่ ชั่วคราวดังกล่าว ทั้งนี้รูปแบบการวางห่อท่อชั่วคราวจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้น ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น หรือมีค่าจ้างกำหนดให้

การประปาคร่าวง		ผู้ออกแบบระบบจ่ายน้ำ	
กองออกแบบระบบห่อจ่ายน้ำ		ผู้ออกแบบระบบจ่ายน้ำ	
1	1	เขียน ณรงค์ศักดิ์ 150.๖	ช่าง 4
สปจ.1 L3/64	ออกแบบ บริษัท 220.๗.๖๔	วิศวกร 5	เห็นชอบ  ๑๗/๔/๖๔ ผอ.กอจ.
	ตรวจ ๕๙๙ ๒๒๐.๗.๖๔	อนุมัติ  ๓๐/๗/๖๔ ผอ.ผอจ.	หน.สปจ.

ข้อกำหนดเฉพาะ สำหรับงานวางท่อประปา







ผังแสดงบริเวณการวางท่อประปา

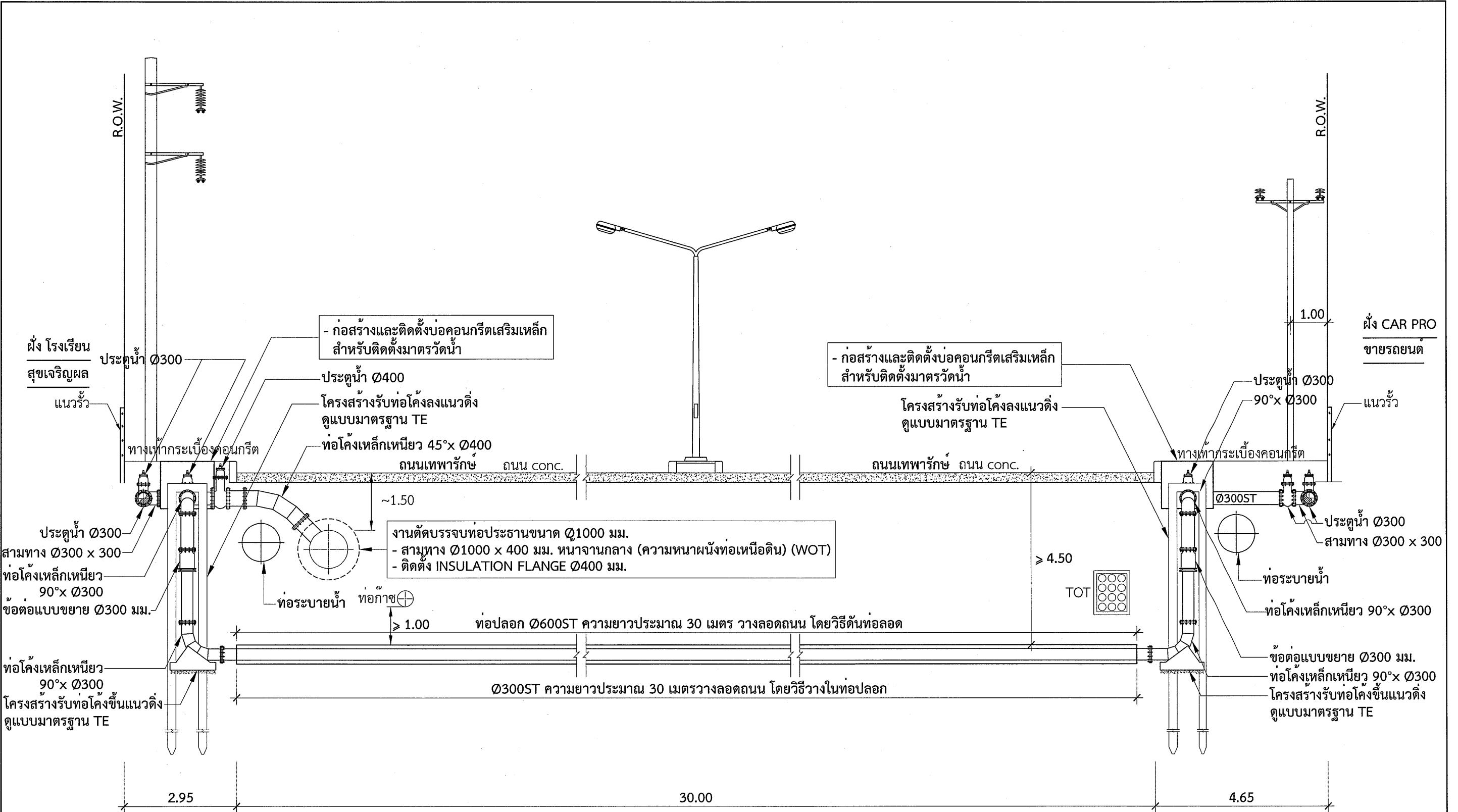
ผังแสดงบริเวณการวางท่อประปา	สปจ.1				+
	K - 30				
	Branch	Zone	DMA	LAT	13.615771
	17	04	04	LONG	100.656023

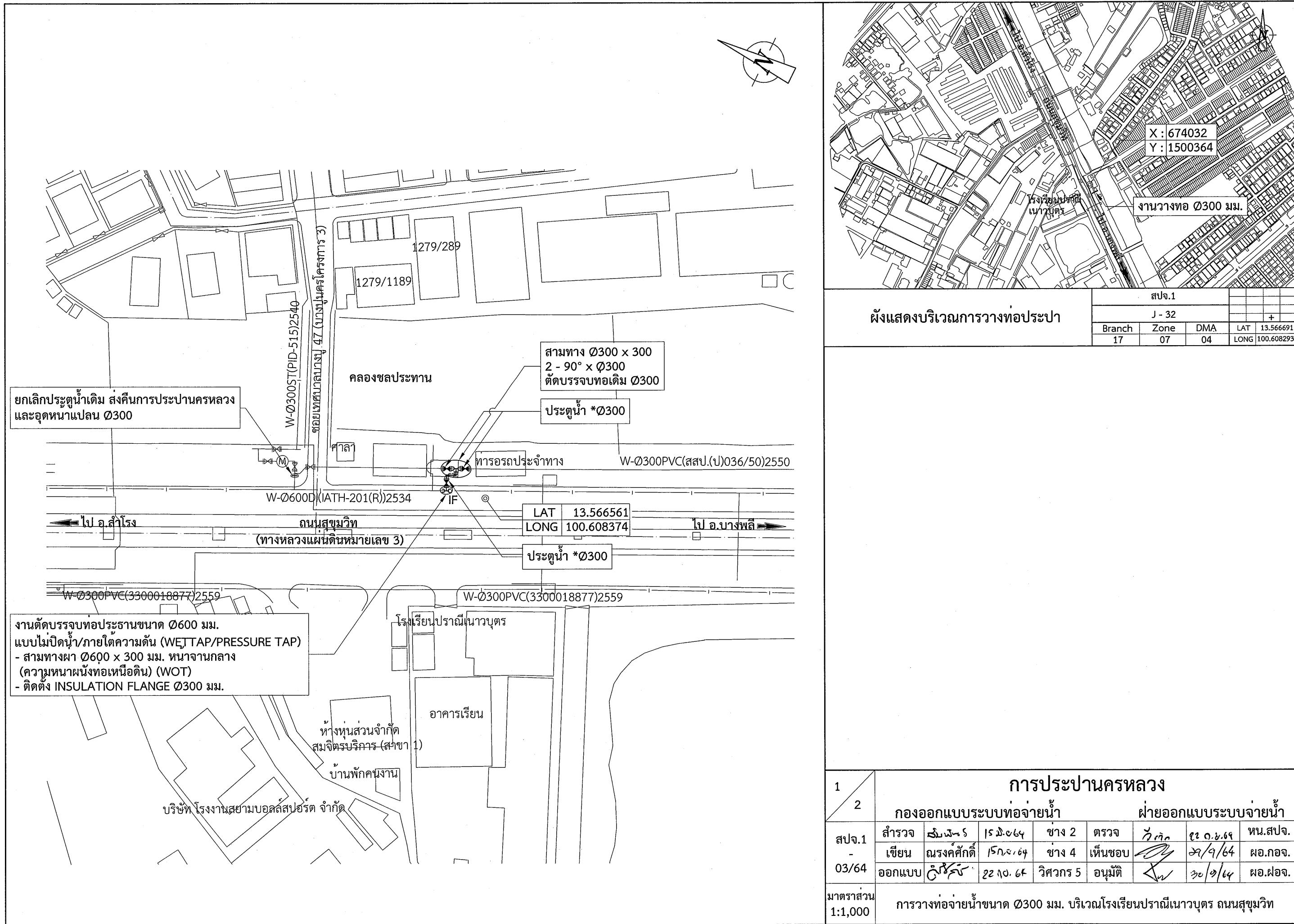
การประปานครหลวง

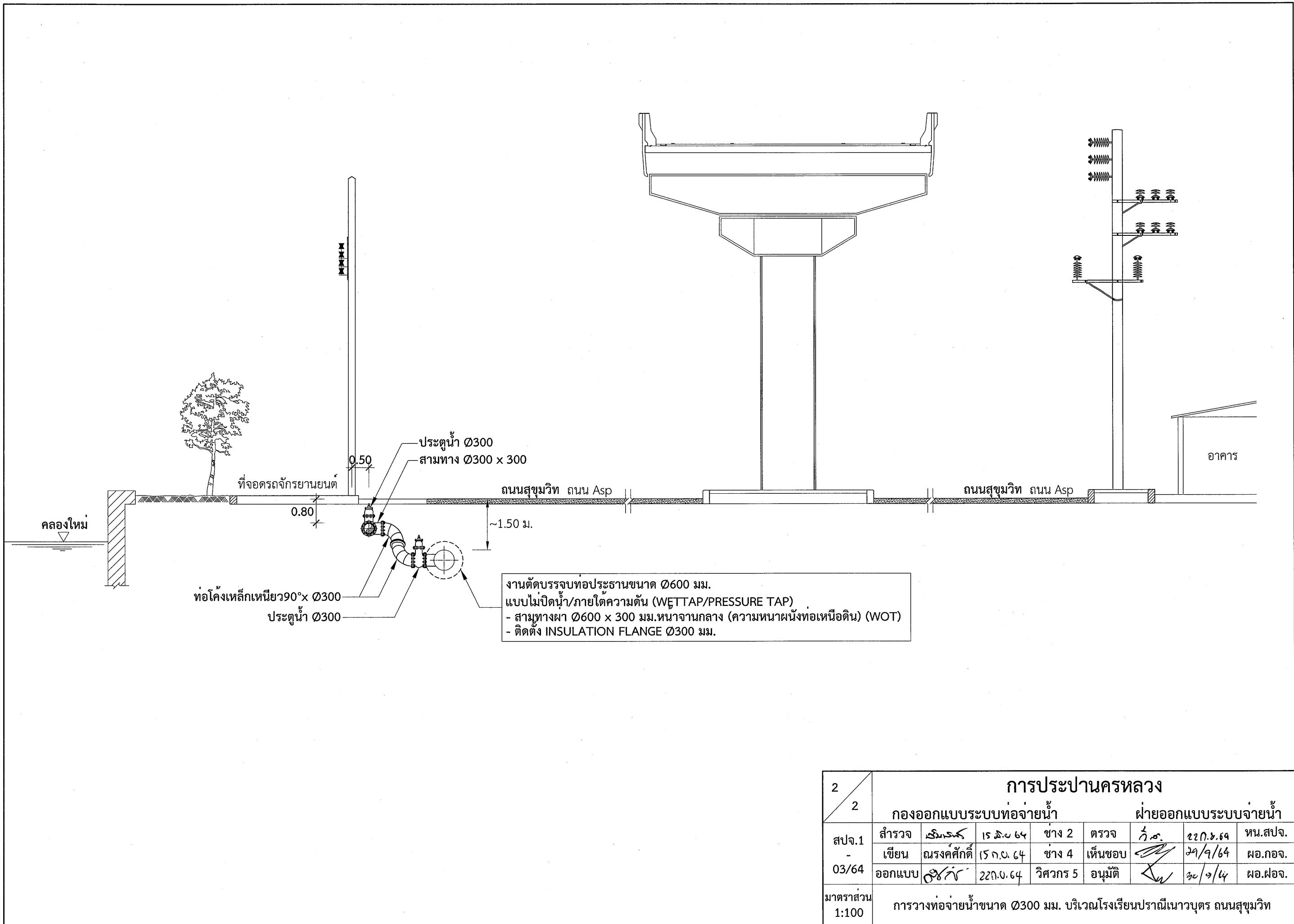
กองออกแบบระบบห้องจ่ายน้ำ

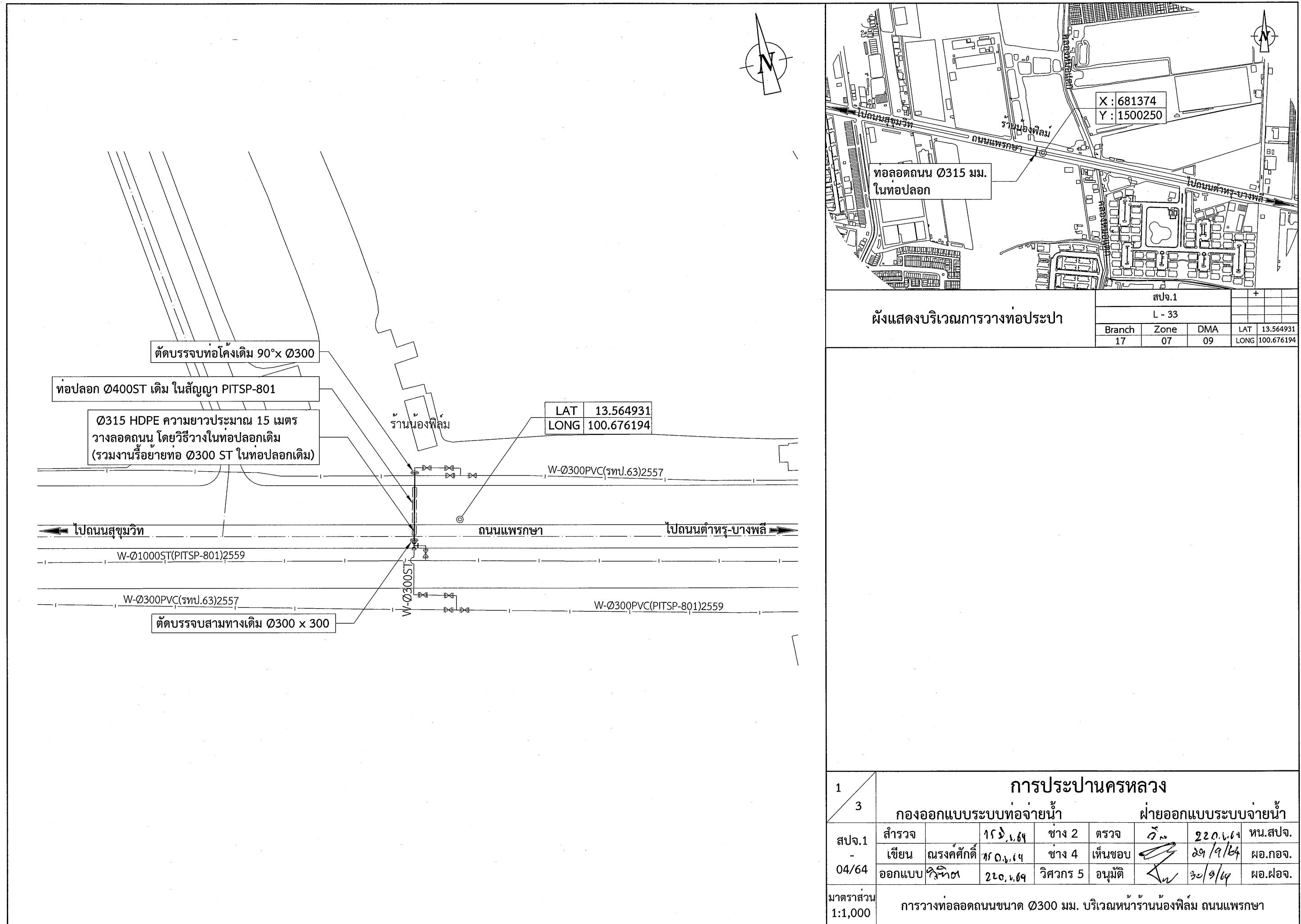
ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ

สปจ.1 - 02/64	สำราญ	ณัฐนันท์	15 ต.ค. 64	ช่าง 2	ตรวจ	ผู้ตรวจ	22 ก.ค. 64	หน.สปจ.
	เขียน	ณรงค์ศักดิ์	15 ก.ย. 64	ช่าง 4	เห็นชอบ		29/9/64	ผอ.กอจ.
	ออกแบบ	ลงชื่อ/捺บล็อก	22 ก.ย. 64	วิศวกร 5	อนุมัติ		30/9/64	ผอ.ผอจ.

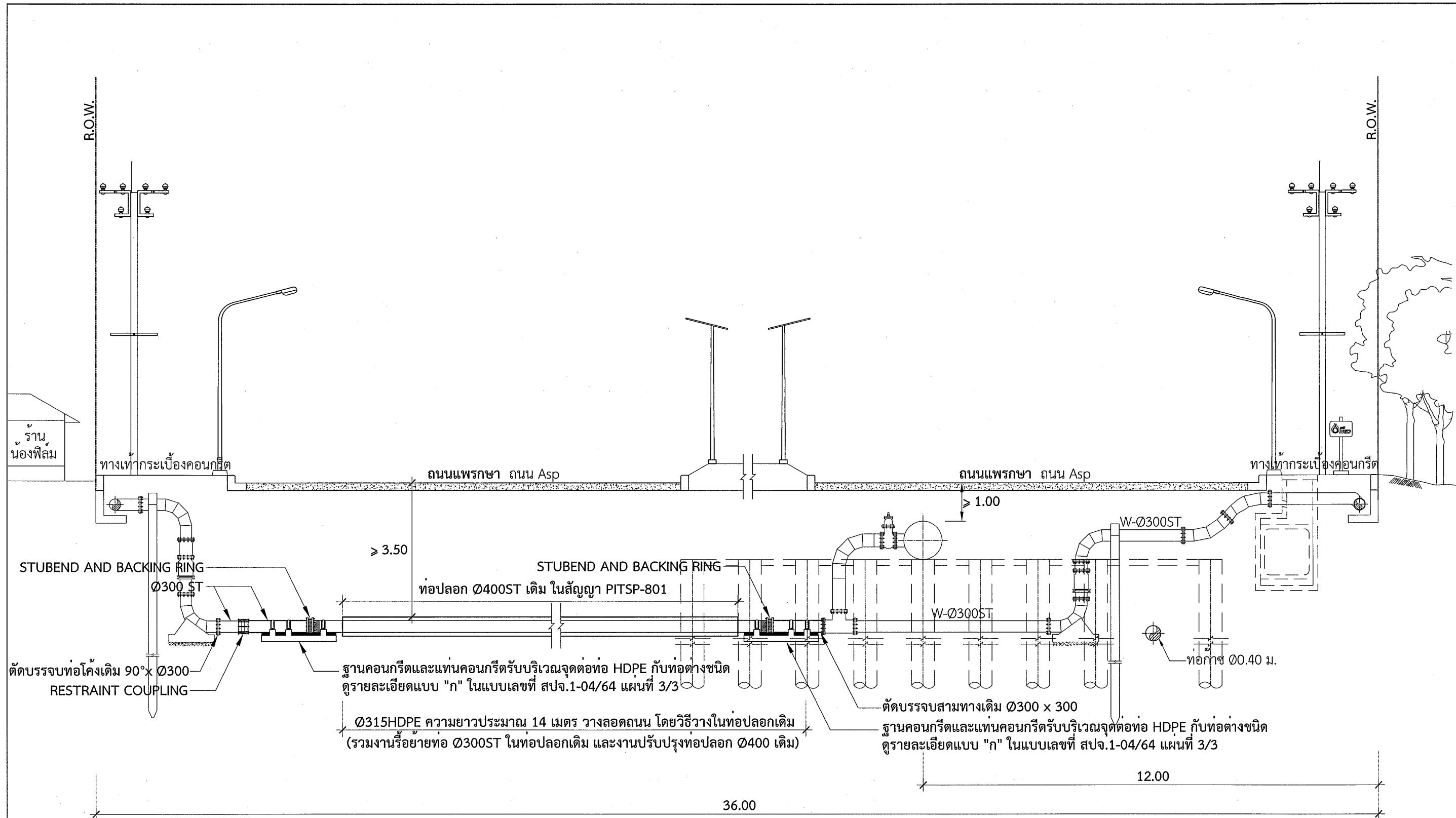




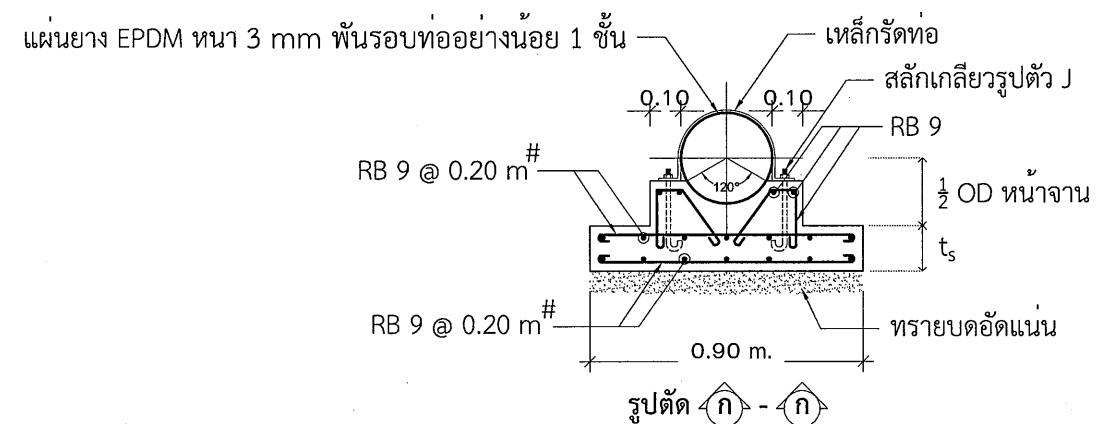
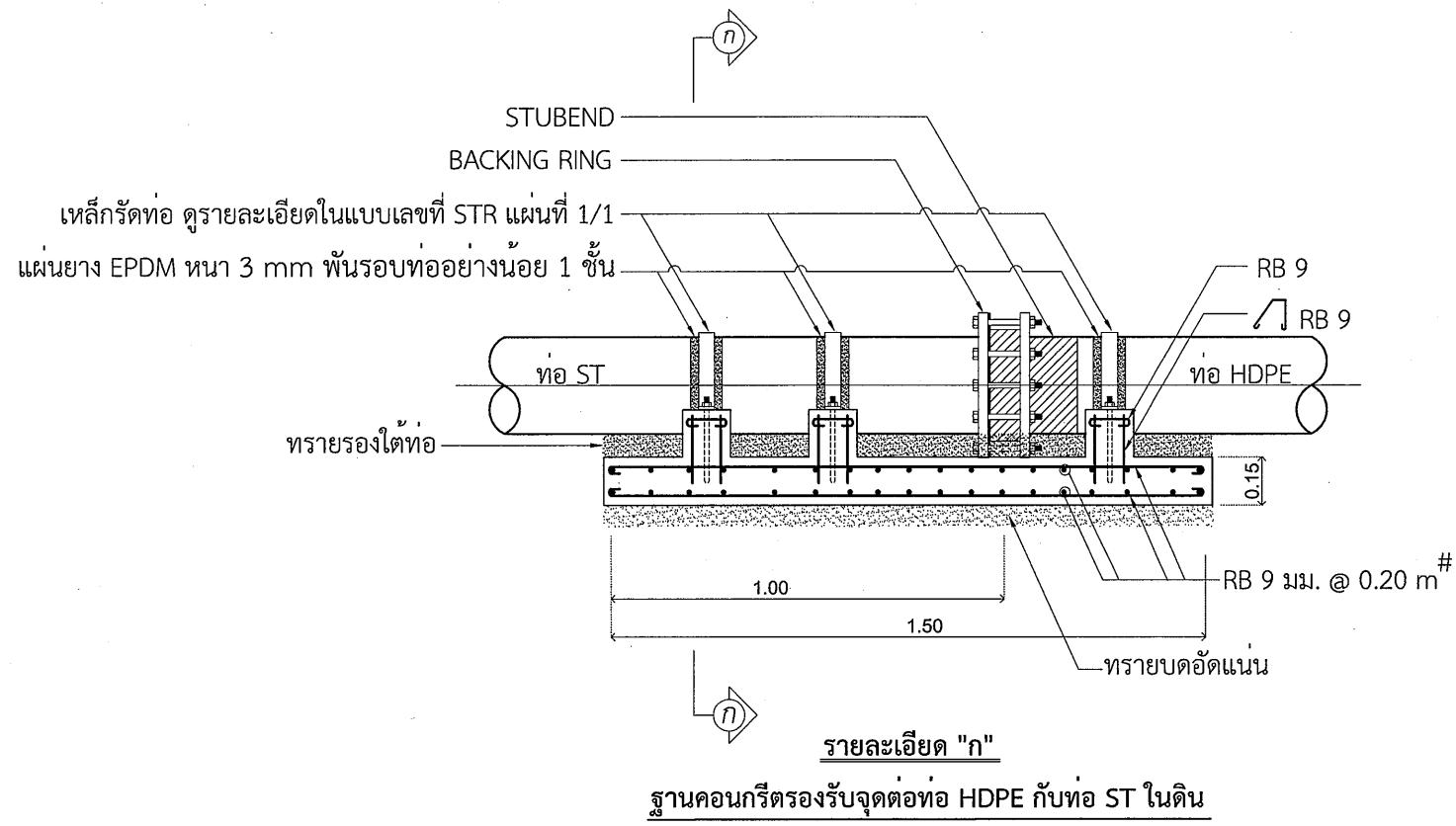




1		การประปาครหลวง						
3		กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ						
		ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ						
SPC.1		สำราญ	161,64	ช่าง 2	ตรวจ	๕๙	๒๒๐.๖.๖	หน.สปจ.
-		เขียน	ณรงค์ศักดิ์	๗๐,๔๖	ช่าง 4	เห็นชอบ	๖๑/๙/๖๔	ผอ.กอจ.
04/64		ออกแบบ	ธนิตา	๒๒๐,๖๔	วิศวกร 5	อนุมัติ	๓๐/๙/๖๔	ผอ.ฝอจ.
มาตราส่วน 1:1,000		การวางท่อลอดถนนขนาด Ø300 มม. บริเวณหน้าร้านนองฟิล์ม ถนนเพชรเกษม						



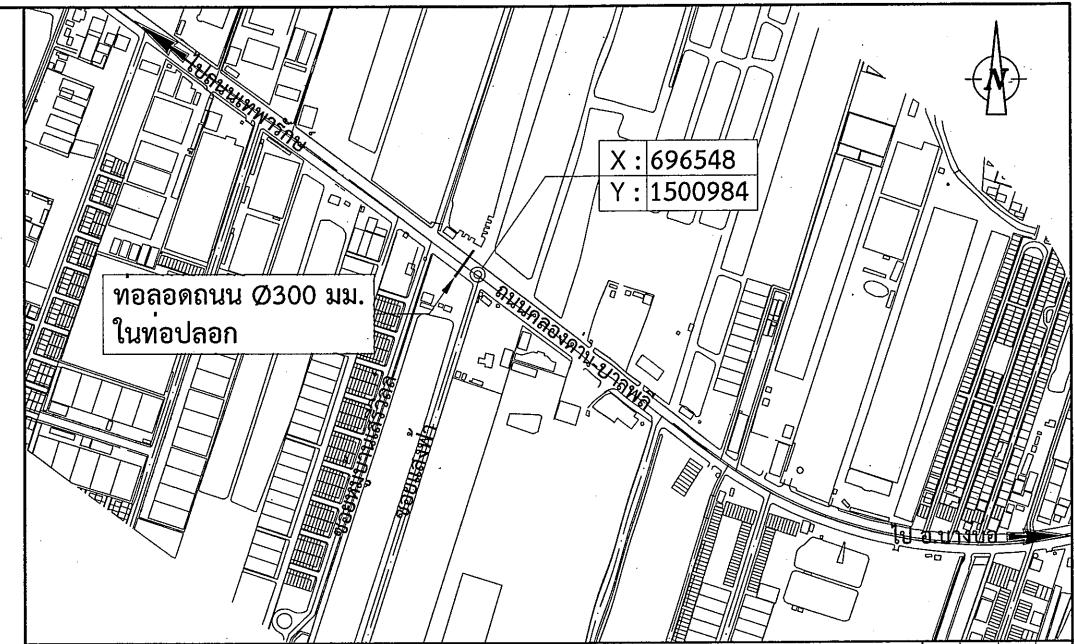
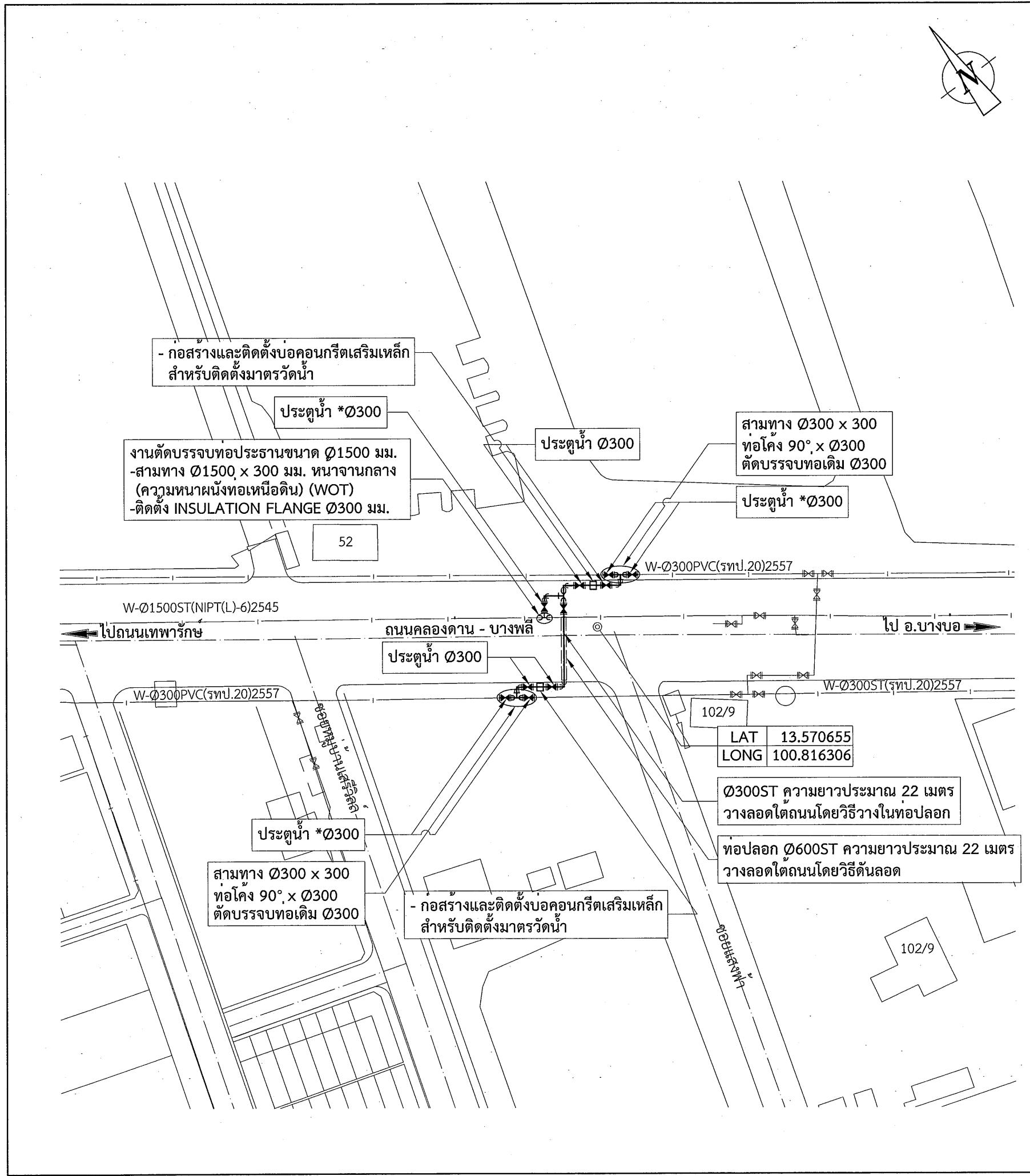
2	การประปานครหลวง								
3	กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ				ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ				
สปจ.1 - 04/64	สำรวจ	เขียน	ออกแบบ	จำนวน	ช่าง 2	ช่าง 4	พื้นที่	หน.สปจ.	
	&	ณรศค์ศักดิ์	ลิขิต	1,502.64	1,502.64	วิศวกร 5	อนุมัติ	๑๗/๙/๖๔	ผอ.กอจ.
				๑๕๒.๘๖	๒๒๐.๑.๖๔	๕๗๔	๓๐/๙/๖๔	ผอ.ฝอจ.	
มาตราส่วน -	การวางท่ออดทนขนาด Ø300 มม. บริเวณหน้าร้านน้องพีล์ม ถนนเพชรเกษม								



หมายเหตุ

1. คอนกรีตและเหล็กเสริมจะต้องมีคุณสมบัติและข้อกำหนดประกอบต่าง ๆ ตามรายการละเอียดประกอบแบบงานก่อสร้าง

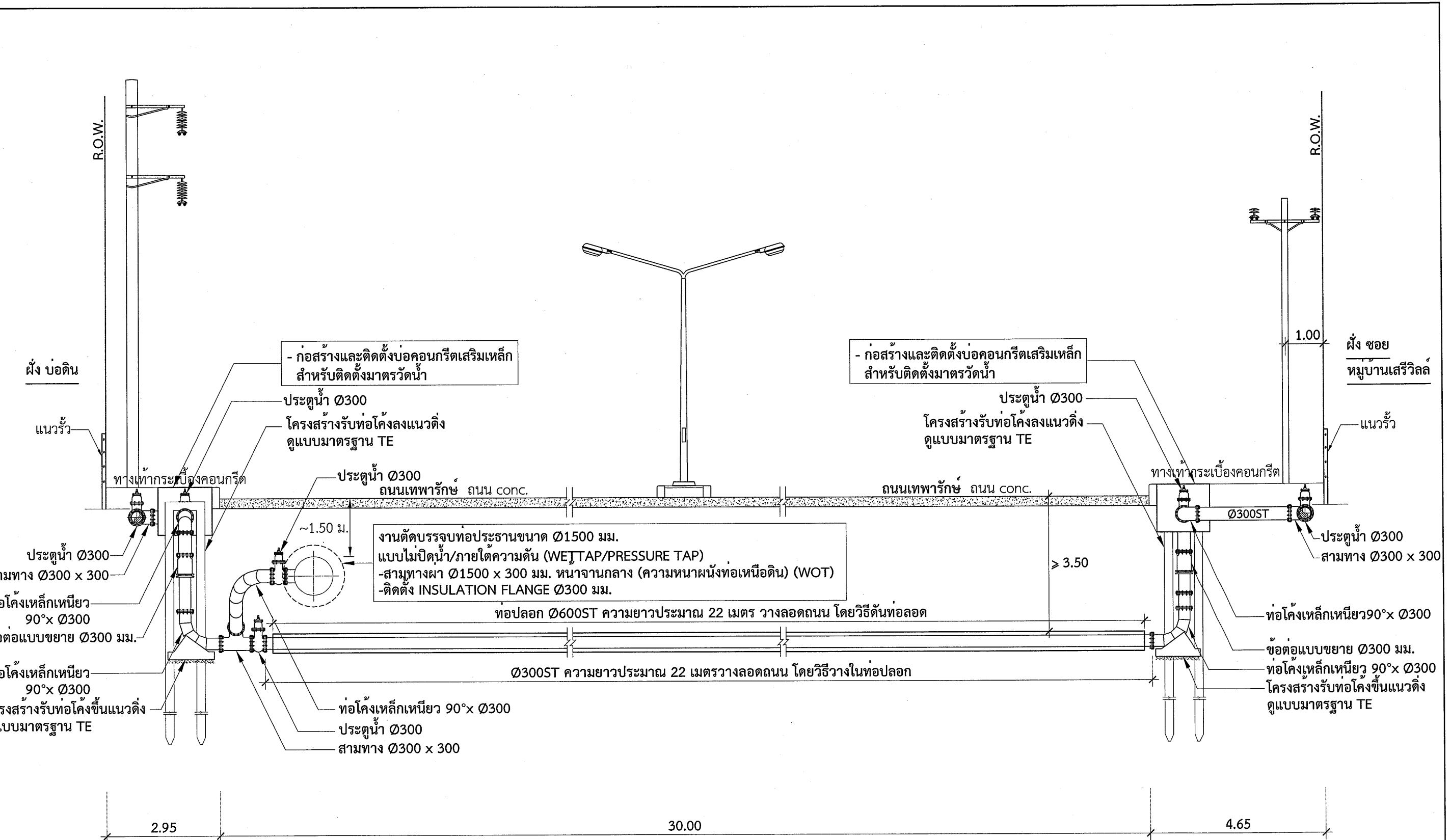
การประปาครหหลวง		กองออกแบบระบบห้อจ่ายน้ำ		ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ	
3	3	สำราญ	15 ๙,๖๔	ช่าง 2	ตรวจ
สปจ.1	-	ณรงค์ศักดิ์	15 ๗,๘๖๔	ช่าง 4	เห็นชอบ
04/64		ออกแบบ	22 ๐๑,๖๔	วิศวกร 5	อนุมัติ
มาตรฐาน		การวางห้อลอดถนนขนาด Ø300 มม. บริเวณหน้าร้านน้องพิล์ม ถนนเพชรบุรี			

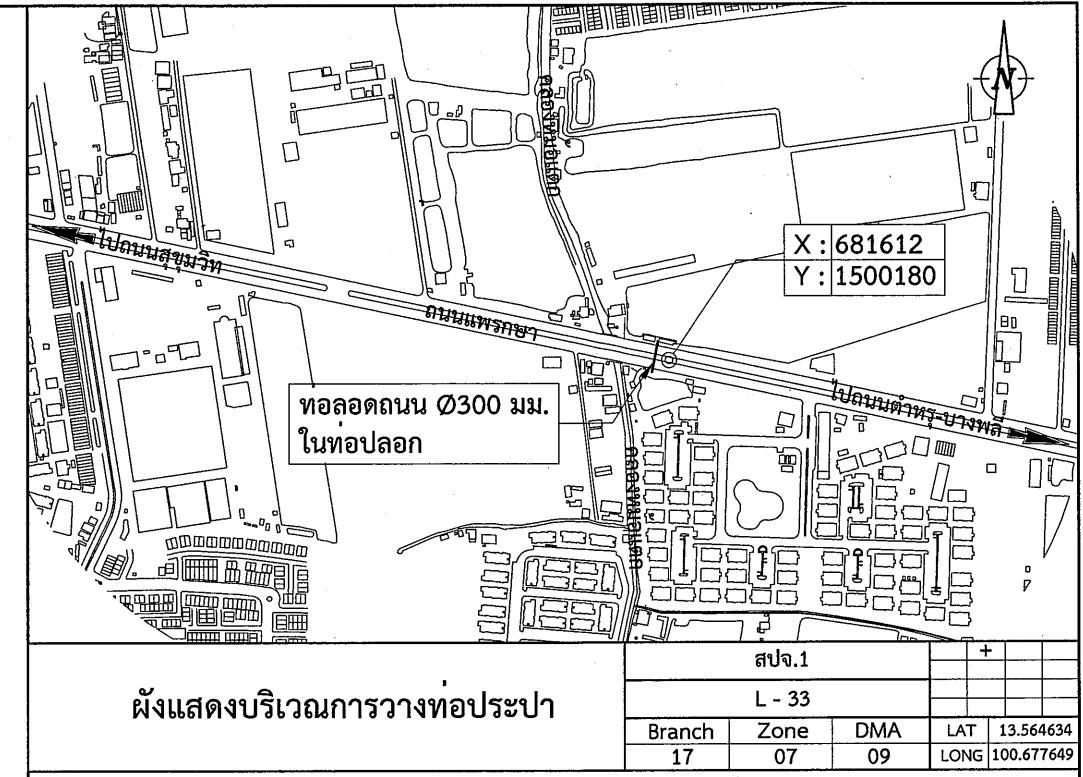
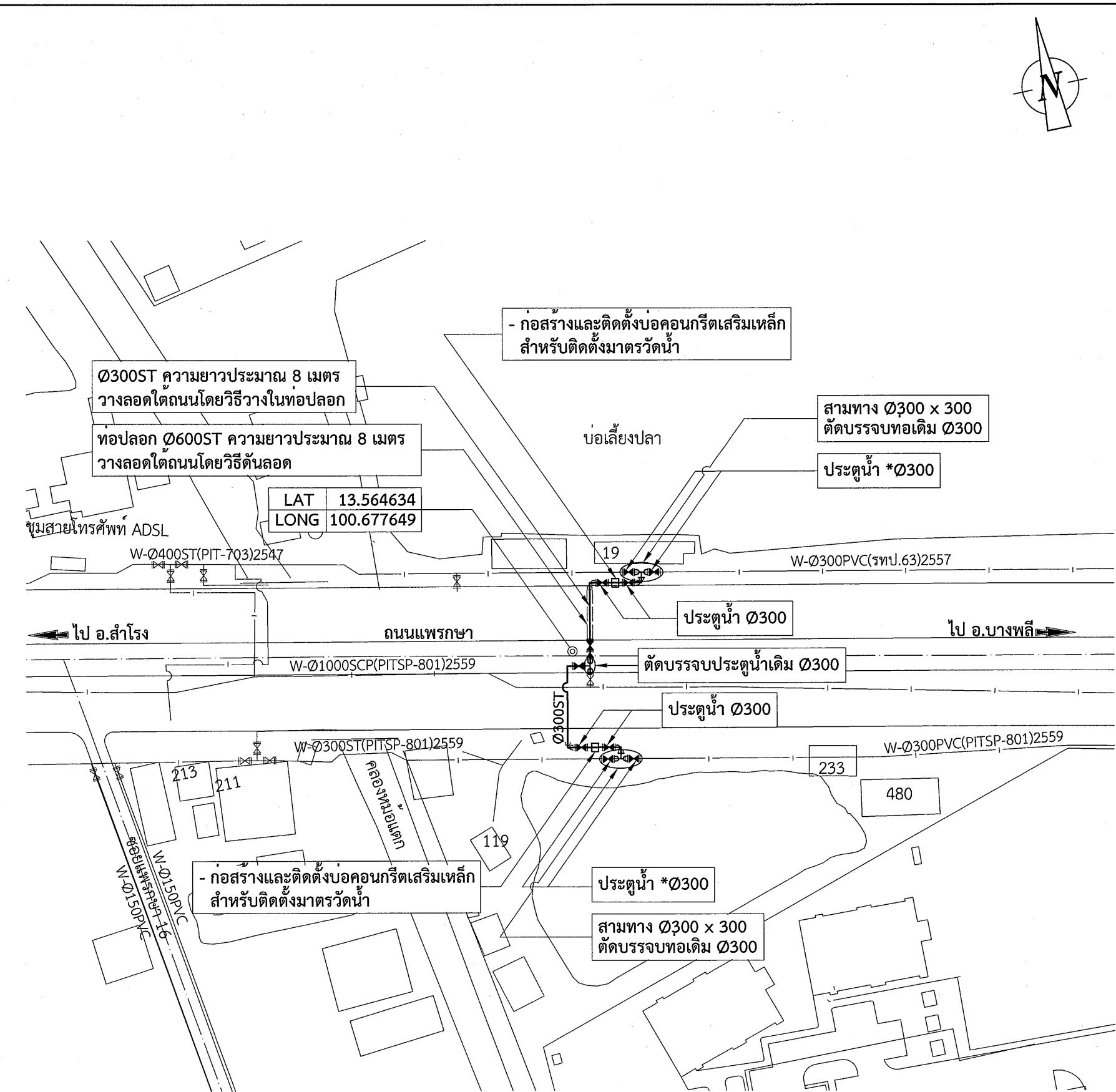


ผังแสดงบริเวณการวางท่อประปา	สปจ.1		
	P - 32	+	
	Branch	Zone	DMA
	17	10	04
			LAT 13.570655
			LONG 100.816306

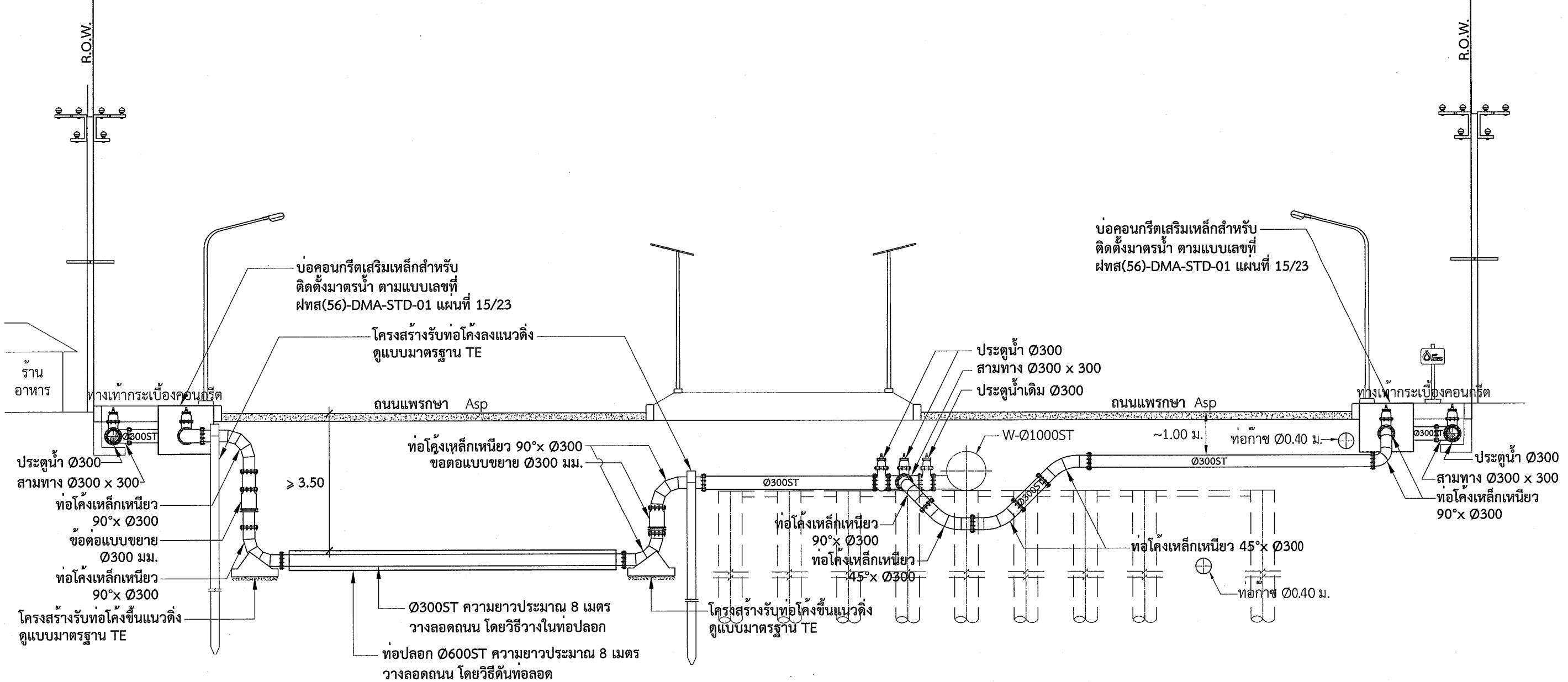
การประปานครหลวง

กองออกแบบระบบหอจายน์^{ช่อง} ฝ่ายออกแบบระบบหอจายน์^{ช่อง}

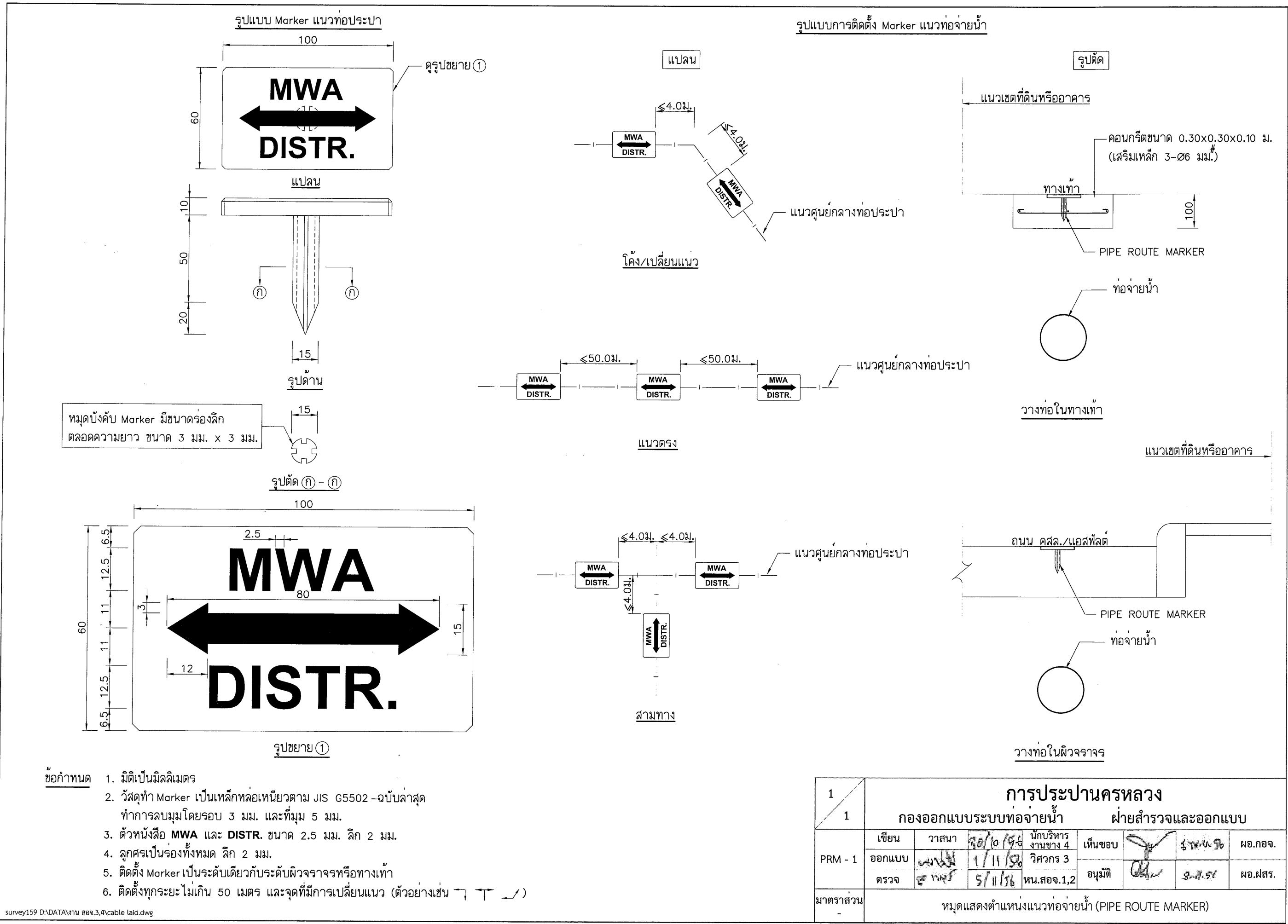




การประเมินคร่าวๆ		กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ		ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ	
1	2				
สปจ.1	- 07/64	สำรวจ	ลงมติ	16 ม.ค. 64	ชาง 2
		เขียน	ลงนาม	15 ก.พ. 64	ชาง 4
		ออกแบบ	ลงชื่อ	22 ก.พ. 64	วิศวกร 5
					อนุมัติ
					30 ก.พ. 64
มาตราส่วน 1:1,000		การวางท่อลอดถนนขนาด Ø300 มม. บริเวณคลองหม้อเตเก ถนนเพชรเกษม			



2 2	<h2>การประปานครหลวง</h2> <p>กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ</p>							
สปจ.1 - 07/64	สำรวจ	สัญลักษณ์	๑๕.๙.๖๖	ช่าง 2	ตรวจ	๕๗.	๒๒๐.๘.๖๙	หน.สปจ.
	เขียน	ณรงค์ศักดิ์	๑๕.๙.๖๔	ช่าง 4	เห็นชอบ		๒๙/๙/๖๔	ผอ.กอจ.
	ออกแบบ	๖๗๙	๒๒ ก.ย. ๖๔	วิศวกร 5	อนุมัติ		๓๐/๙/๖๔	ผอ.หอจ.
มาตราส่วน -	การวางท่อตลอดถนนขนาด Ø300 มม. บริเวณคลองหม้อแทก ถนนเพชรภูษา							





การประปานครหลวง

METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรวัดน้ำแบบ DMA
และแบบแสดงรายละเอียดตู้ RTU

จัดทำโดย

ฝ่ายเทคโนโลยีการบริหารจัดการน้ำสูญเสีย

ลำดับที่	สารบัญ	แผ่นที่	ลำดับที่	หมายเหตุ
	รายการประกอบแบบทั่วไป			
1	สารบัญแบบปลอก	2	1	ให้ดำเนินการตามแบบมาตรฐานสำหรับงานก่อสร้างทางท่อระบายน้ำ ท่อนริการ
2	สัญลักษณ์	3		และงานที่เกี่ยวข้องของ กปน. (SDD - D - R3 มกราคม 2552 หรือ มาตรฐานล่าสุด)
3	สัญลักษณ์และอักษรย่อ	4	2	ชุดอุปกรณ์ท่อที่ยกเลิก อาทิ ประดู่น้ำ , สามหาง เป็นต้น ให้ถ้างทำการตรวจสอบคืนคลัง กปน.
	แบบมาตรฐานการก่อสร้าง			
1	การติดตั้งมาตรฐานแบบ DMA บริเวณทางเข้า หรือไอล์ฟทาง (กรณีที่แบบแปลนได้ระบุเป็นอย่างอื่น)	5		
2	รายละเอียดการติดตั้งมาตรฐานแบบ DMA Type A-1	6		
3	รายละเอียดการติดตั้งมาตรฐานแบบ DMA Type A-2	7		
4	รายละเอียดการติดตั้งมาตรฐานแบบ DMA Type B-1	8		
5	รายละเอียดการติดตั้งมาตรฐานแบบ DMA Type B-2	9		
6	รายละเอียดการติดตั้งมาตรฐานแบบ DMA Type C-1	10		
7	รายละเอียดการติดตั้งมาตรฐานแบบ DMA Type C-2	11		
8	รายละเอียดการติดตั้งมาตรฐานแบบ DMA Type D-1	12		
9	รายละเอียดการติดตั้งมาตรฐานแบบ DMA Type D-2	13		
10	การติดตั้งบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับติดตั้งมาตรฐานและประดู่น้ำล็อกแรงดัน (ในอนาคต) บริเวณทางเข้า หรือไอล์ฟทาง	14		
11	บ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับติดตั้งมาตรฐาน บริเวณทางเข้า หรือไอล์ฟทาง	15		
12	บ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับติดตั้งประดู่น้ำล็อกแรงดัน (ในอนาคต) บริเวณทางเข้า หรือไอล์ฟทาง	16		
13	การติดตั้งมาตรฐานการนิมี Reducer	17		
14	รายละเอียด การติดตั้งปะเก็นยาง และตารางระยะหัว - หลังมาตรฐาน	18		
15	แบบแสดงรายละเอียดซึ่ง RTU	19		
16	แบบซึ่ง RTU DMA	20		
17	การติดตั้งมาตรฐานการนิมี Reducer	21		
18	รายละเอียดแสดงตัวอย่างติดตั้งอุปกรณ์ภายในซึ่ง RTU DMA	22		
19	รายละเอียดฐานรองรับของซึ่ง RTU DMA	23		

 <p>กรมประปาส่วนเมือง METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY ฝ่ายเทคโนโลยีการบริหารจัดการน้ำกุญแจ</p>	ประเภทงาน	งานซ่อมบำรุงด้วยอุปกรณ์ระบบเพิ่มน้ำห้องแม่ค่าน้ำกุญแจ	สำรวจ			ออกแบบ	ผู้รับ	7/11/55	ตรวจสอบ	M	7/11/55	พื้นที่		7/11/55	แผ่นที่ 2
	แบบเลขที่	ผทส(56)-DMA-STD-01	-	-	-	ออกแบบ	นางอภิรัติ กลุ่มศรีวิชานันย์	วิศวกร 5	ตรวจสอบ	นางอภิญญา ห่องเหลือง	หก.สปก.	พื้นที่	นายสุพิเชฐ ถาราทวิวงศ์	ผอ.ก่อสร้าง	23
	รายละเอียด	แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรฐาน DMA และแบบทดสอบรายการละเอียดที่ RTB	เขียน	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	อนุมัติ	นายสุพิเชฐ ถาราทวิวงศ์	ผอ.ก่อสร้าง	นายวิวัฒน์ อาวิกุล	ผอ.สปก.	มาตราส่วน			

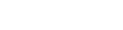
สัญลักษณ์ (SYMBOL)

สัญลักษณ์ของส่วนประกอบทั่วไป			ส่วนรับงานท่อเหล็กเหนี่ยว		
	Proposed Pipeline	แนวท่อประปาที่จะวางใหม่		Welded Joint with Plain Ends	ข้อต่อเชื่อม
— —	Existing Pipeline	แนวท่อประปาเดิม	— —	Restrained Joint	ข้อต่อเรสเตรน
—+—	Existing Gate Valve	ประตูน้ำเดิม	—+—	Mechanical Coupling Joint	ข้อต่อเรสทรูน Mechanical Coupling
↔—	Proposed Gate Valve	ประตูน้ำที่จะวางใหม่			
(j)	Boundary Valve	ประตูน้ำแบ่งโซน(ปักตีปั๊ด)		Bend with Welded Joint	ห่อโค้งข้อต่อเชื่อม
—<—	Double Flange Ends Reducer	ห้องคน้ำจาก 2 ด้าน			
—<—	Reducer with Flange at Larger End	ห้องคน้ำจาก 1 ด้าน	สำหรับงานท่อ ที่ รี ชี		
↑—	All-Flanged Tee	สามทางหน้าจาน 3 ด้าน		Push-on Joint	ห่อข้อต่อสาม
—□—	Gibault	ข้อต่อชีบูลท์			
—■—	Mechanical Coupling	ข้อต่อเมคคานิคอล		Bend with Push-on Joint	ห่อโค้งข้อต่อสาม
—+—	Flanged Joint	ข้อต่อหน้าจาน	—+—	Flanged Spigot with Bell End	ห่อสันหน้าจานปากกระซัง
—□—	Blank Flanged or Plug	หน้าจานหรืออุปถัมภ์			
—□—□—□—	Electromagnetic Flow Meter	มาตรวัดน้ำชีบูลท์ Electromagnetic Flow Meter			
(M)	Mechanical Flow Meter	มาตรวัดน้ำชีบูลท์ Mechanical Flow Meter			
—	Sensor Cable Line	แนวสายสัญญาณ Meter Sensor/Transmitter			
—↓—	Grounding Cable	สายดิน			
■—	Meter Cabinet	ตู้แมตรีดัฟฟ์			
—{—}	Corporation Stop	เฟอร์กูลพิเศษ			
—	Center Line	แนวศูนย์กลาง			
—+—+—+—+—	Sewer or Drain	แนวท่อระบายน้ำ			
—+—+—+—+—	Underground Telephone Line	แนวสายโทรศัพท์ใต้ดิน			
—○—○—○—○—	Timber Fence	รั้วไม้			
—□—□—□—□—	Concrete Fence	รั้วคอนกรีต			
—	Zone Boundary Line	เส้นแบ่งโซน			
—	DMA Boundary Line	เส้นแบ่ง DMA			
—<	Direction Flow	ทิศทางการไหลของน้ำ			

 <p>การประปากรุงเทพมหานคร METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY น้ำทุกโมฆะ บริการดีที่สุด จัดการน้ำอย่างยั่งยืน</p>	ประเภทงาน	งานซื้อพัสดุอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย	ผู้รับ			ออกแบบ	๕/๗/๕๕	ตรวจสอบ	๙/๑/๕๕	เห็นชอบ		๙/๑/๕๕	ผู้บังคับบัญชา	
	แบบเลขที่	ผทส(56)-DMA-STD-01	ผู้รับ	-	-	ออกแบบ	นางสาวรัชฎา ถลิรัตน์	วิศวกร 5	ตรวจสอบ	นางสาวกัญญา ทองเหลือง	หน.สนป.	เห็นชอบ	นายสุพิเชฐ ดาวรุจารักษ์	รองผู้บ.
	รายละเอียด	แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรวัดน้ำแบบ DMA และแบบทดสอบรายการอัตราflow RTU	ผู้รับ	นายบดินทร์ วงศ์ราษฎร์	๖/๑/๕๕	ตรวจสอบ	นายบดินทร์ วงศ์ราษฎร์	วิศวกร 5	ตรวจสอบ	-	-	อนุมัติ		๙/๑/๕๕

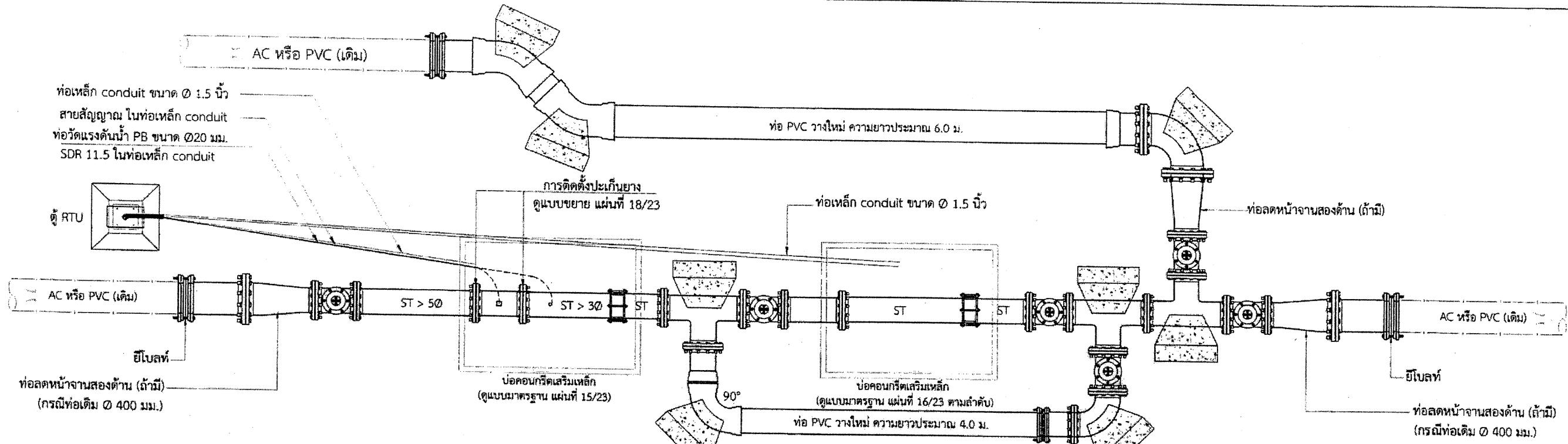
ສັບລັກຈຳນີ້ແລະອັກຊາຍ່ອ (SYMBOL & ABBREVIATIONS)

อักษรย่อ	ชื่นดของท่อ	อักษรย่อ	ชื่นดของท่อ
CI	Cast Iron	เหล็กหล่อ	EMF Electromagnetic Flow Meter เครื่องวัดอัตราการไหลชนิดอิเล็กทรอยด์แม่คเนติก
ST	Steel	เหล็กเหล็ก	N New Facilities ห้องและอุปกรณ์ที่วางใหม่
AC	Asbestos Cement	ซีเมนต์ใยหิน	R Relocated Facilities ห้องและอุปกรณ์ที่ย้ายตำแหน่งติดตั้ง
PVC	Polyvinyl Chloride	พีวีซี	E Existing Facilities ห้องและอุปกรณ์ปัจจุบัน
GI	Galvanized Steel	เหล็กอานสังกะสี	CP Cathodic Protection System ระบบป้องกันการผุกร่อนของห้อง
PE	Polyethylene	พีอี	BDV Boundary Valve ประตูน้ำแบ่งเขต
PB	Polybutylene	พีบี	R/C Reinforced Concrete คอนกรีตเสริมเหล็ก
PC	Prestressed Concrete	คอนกรีตอัดแรง	PL Property Line เส้นแนวขอบเขต
GV	Gate Valve	ประตูน้ำลิ้นเกต	Asp Asphaltic Pavement ผิวถนนแอสฟัลต์
BO	Blow off Valve	ประตูระบายน้ำ	Conc Concrete Pavement ผิวถนนคอนกรีต
BV	Butterfly Valve	ประตูน้ำลิ้นปีกผีเสื้อ	P/C Prestressed Concrete คอนกรีตอัดแรง
FH	Fire Hydrant	หัวดับเพลิง	EP Electrical Pole เสาไฟฟ้า
AV	Air Release Valve	ประตูระบายน้ำอากาศ	R/Grd Rough Ground ผิวดินถูกดึง
BF	Blank Flange	หน้าแปลน	Lwn Lawn สนามหญ้า
FS	Flanged Spigot	หัวสันหน้าจาน	abd Abandoned ยกเลิก
G	Gibault	ข้อต่อโยนฑ์	CONT Connect บรรจบ
WOT	Without Abutment and/or Thrust block		TP Telephone
WT	With Abutment and/or Thrust block		LWL Low Water Level
T	Testing Post Terminal of CP		WA With Anchorage
A	Anode Terminal of CP		HWL High Water Level
WOA	Without Anchorage		MSL Mean Sea Level
WOS	Without Supporting		MWL Mean Water Level
WS	With Supporting		PCL Pipe Center Level
			EL Elevation

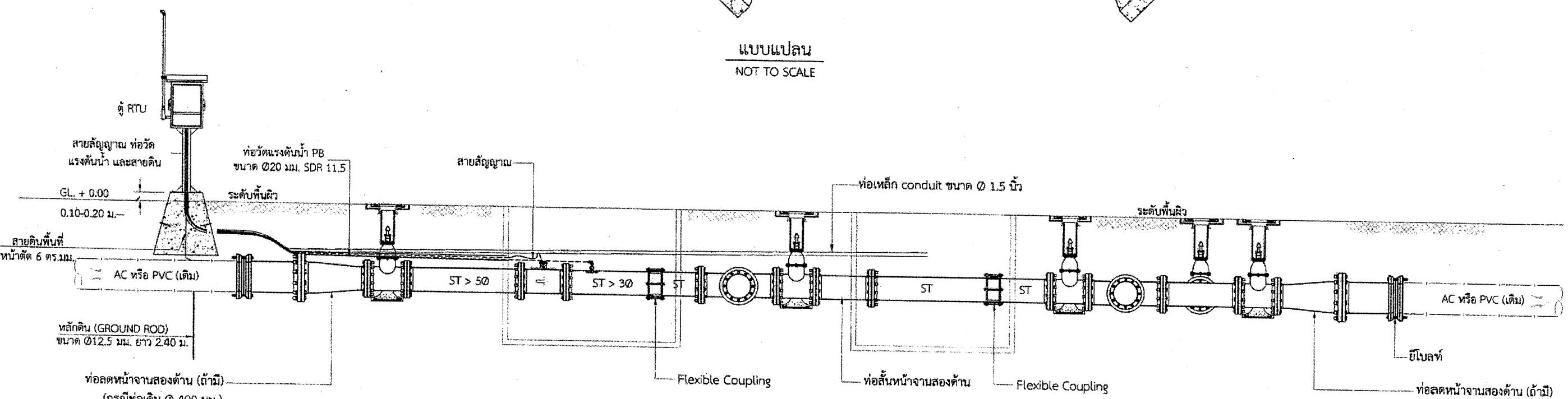
 <p>กรมประปาส่วนภูมิภาค กรุงเทพมหานคร ก่อตั้ง ๒๕๑๙</p> <p>การประปากรุงเทพมหานคร METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY</p> <p>ผู้ดูแลและให้บริการจัดการน้ำทุกอย่าง</p>	ประเภทงาน	งานซึ่งพื้นที่คิดตั้งอุปกรณ์ระบบผู้ตรวจสอบน้ำอยู่เฉย	สำรวจ			ออกแบบ	ตั้งแต่	ถึง	ตรวจสอบ	ลง	ถึง	ผู้ขอ	ลง	ผู้รับ	ลง	แม่น้ำที่
แบบเลขที่	พทส(56)-DMA-STD-01	-	-	-	นางอธิการี ฤทธิ์ศรีหานนท์	วิศวกร 5	นang อภิญญา ทองเหลือง	หน.สปก.	นายพิเชฐ ดาวรักษ์วงศ์	ผอ.สปก.	นายพิเชฐ ดาวรักษ์วงศ์	ผอ.สปก.	นายพิเชฐ ดาวรักษ์วงศ์	ผอ.สปก.	4	
รายละเอียด แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรวัดน้ำแบบ DMA และแบบแสดงรายละเอียด RTU				เขียน	นายบินทร์ พงษ์พาล	6/11/55	ตรวจสอบ	-	ตรวจสอบ	-	อนุมัติ	นายบินทร์ พงษ์พาล	6/11/55	นายบินทร์ พงษ์พาล	6/11/55	มาตรฐาน
				เขียน	นายบินทร์ พงษ์พาล	6/11/55	ตรวจสอบ	-	ตรวจสอบ	-	อนุมัติ	นายบินทร์ พงษ์พาล	6/11/55	นายบินทร์ พงษ์พาล	6/11/55	มาตรฐาน
				เขียน	นายบินทร์ พงษ์พาล	6/11/55	ตรวจสอบ	-	ตรวจสอบ	-	อนุมัติ	นายบินทร์ พงษ์พาล	6/11/55	นายบินทร์ พงษ์พาล	6/11/55	มาตรฐาน

การติดตั้งมาตรวัดน้ำแบบ DMA บริเวณทางเท้า หรือในล่างทาง
(กรณีที่แบบแปลนไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น)

 การประปาส่วนภูมิภาค <small>METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY</small> <small>ผู้ดูแลศักยภาพน้ำ ให้ชีวิตดีขึ้น</small>	ประเภทงาน	งานซื้อพัสดุอิเล็กทรอนิกส์อุปกรณ์ระบบเฝ้าระวังสถานที่สูญเสีย	สำรับ			ออกแบบ	ผู้รับ	วันที่	ตรวจสอบ	ผู้	วันที่	เห็นชอบ	นายอุติเชฐ์ ดาวดีวงศ์	1/11/55	ผู้ที่
	แบบเลขที่	ผดท(56)-DMA-STD-01					นางอภิรัชต์ ฤกษ์ธีรบานารมย์	ว/ป.๕		นางอภิญญา ทองเหลือง	ห.ส.ป.ก.				
	รายละเอียด	แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรวัดน้ำแบบ DMA และแบบแสดงรายละเอียดค่า RTU	เขียน	นายบินทร์ วงศ์	6/11/55	ตรวจสอบ			ตรวจสอบ			อนุมัติ	นายกีรติ อาชิกุล	7/11/55	ผู้ที่
				นายบินทร์ วงศ์	ชั่ง 2	ตรวจสอบ									



แบบแปลน
NOT TO SCALE



แบบด้านข้าง
NOT TO SCALE

รูปแบบที่	ป้องกันการติดตั้งมาตรฐาน	ป้องกันการติดตั้ง PRV ในอนาคต	ห้อง ByPass PRV	การจ่ายน้ำ
A-2	มี	มี	มี	สองทาง

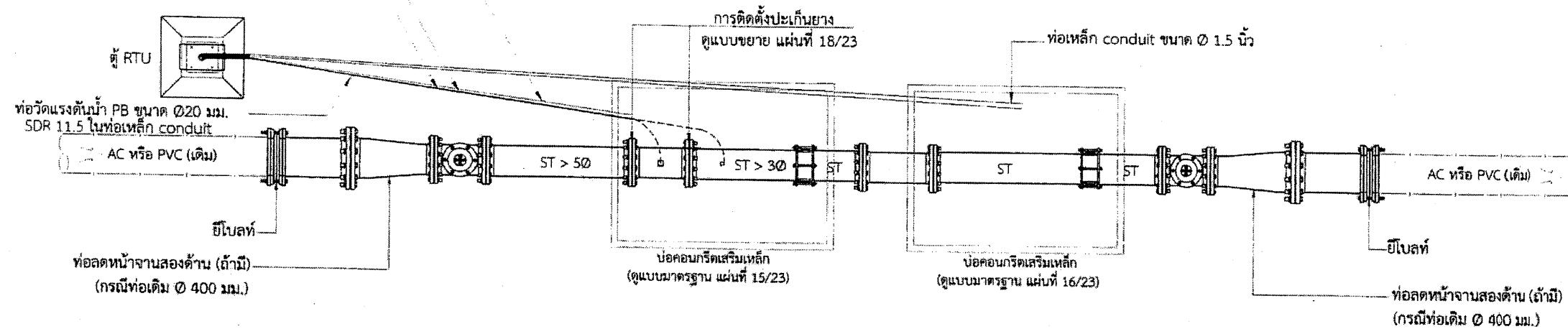
 <p>นสบ-ปานครหลวง METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY ฝ่ายเทคโนโลยีการบริหารจัดการน้ำสูญเสีย</p>	ประเภทงาน	งานซื้อพัร์อมติดต่ออุปกรณ์ระบบผึ้งราชวังส์สนับน้ำสูญเสีย	สำรวจ			ออกแบบ	๕๗๔๙	๗/๑/๖๕	ตรวจสอบ	๙๘	๗/๗/๖๕	พื้นที่		๒/๑/๖๕	ผู้ลงนามที่
	แบบเลขที่	ผทส(๕๖)-DMA-STD-01					นางอภิรัชต์ ฤทธิเวชนาภรณ์	วิศวกร ๕		นางอภิญญา ทองเหลือง	พาน.สปก.				
รายละเอียด แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรฐาน DMA และแบบทดสอบรายละเอียดตู้ RTU	เขียน	๕๗๔๙		๖/๑/๖๕		ตรวจสอบ			ตรวจสอบ			อนุมัติ		๗/๗/๖๕	ผู้ลงนามที่
		นางชนิพร์ วงศ์มหะรา			๗/๑/๖๕		นางชนิพร์ วงศ์มหะรา	ช่าง ๒							

ท่อเหล็ก conduit ขนาด Ø 1.5 นิ้ว

สายสัญญาณ ในห้องเหล็ก conduit

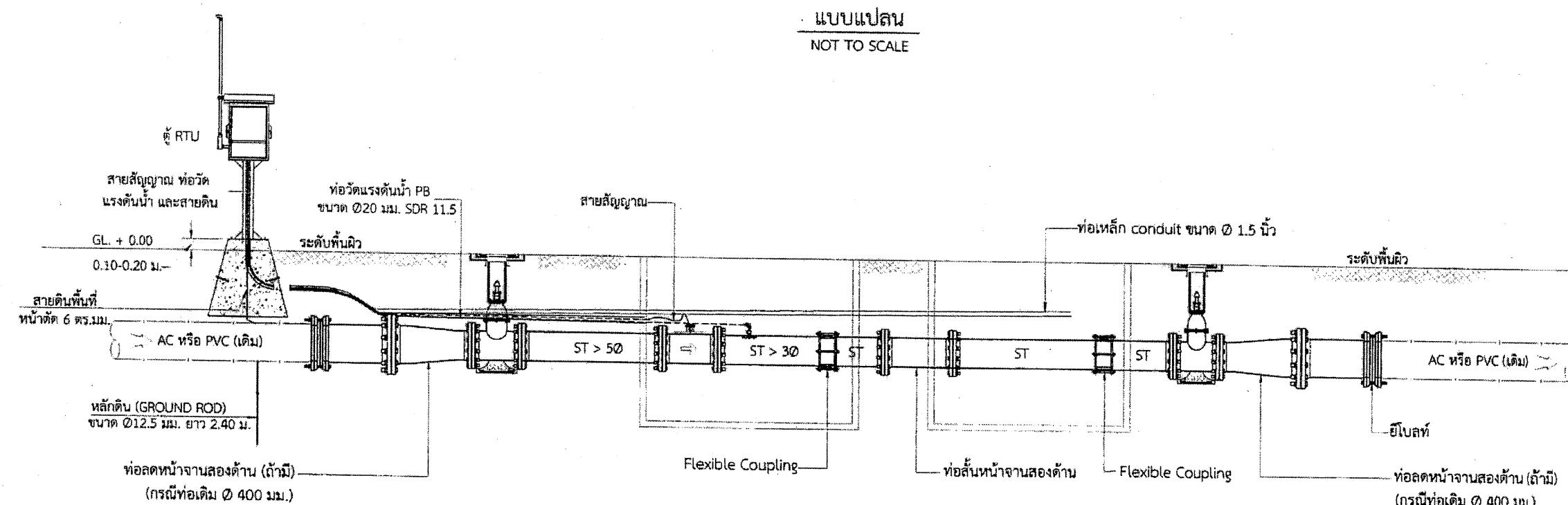
ท่อวัตแรงดันน้ำ PB ขนาด Ø20 มม.

SDR 11.5 ในห่อเหล็ก conduit



แบบแปล

NOT TO SCALE



แบบด้านข้า

NOT TO SCALE

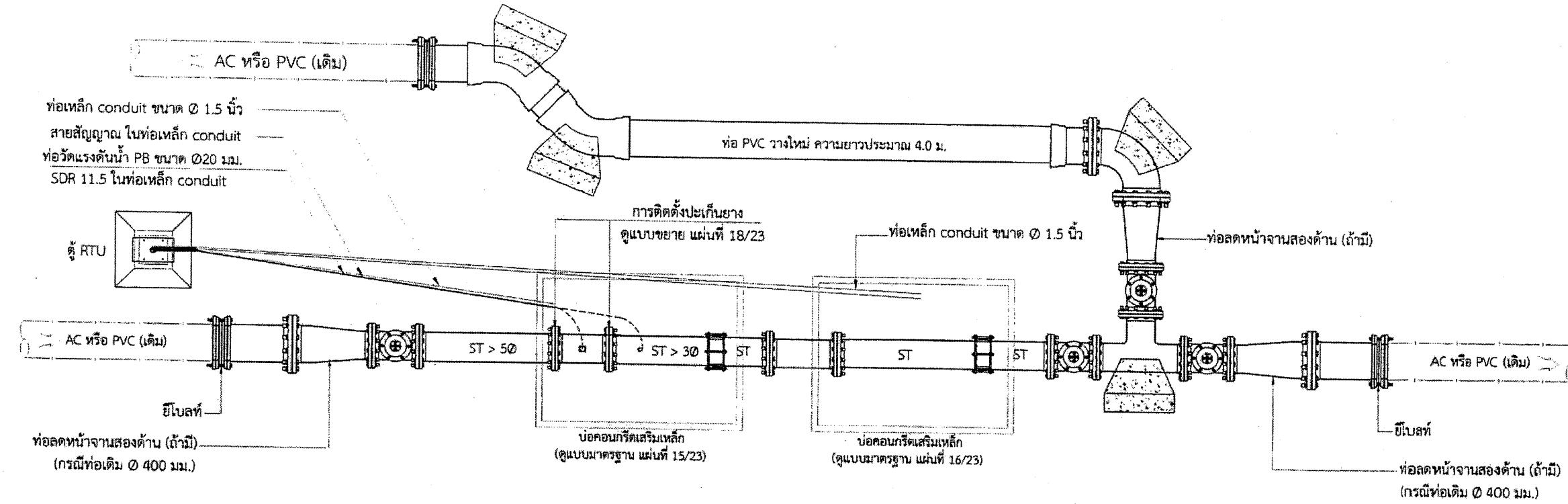
รูปแบบที่	บ่อสໍาหรับติดตั้งมาตรฐาน	บ่อสໍาหรับติดตั้ง PRV ในอนาคต	ห้อ ByPass PRV	การจ่ายน้ำ
B-1	มี	มี	ไม่มี	ทางเดียว



METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

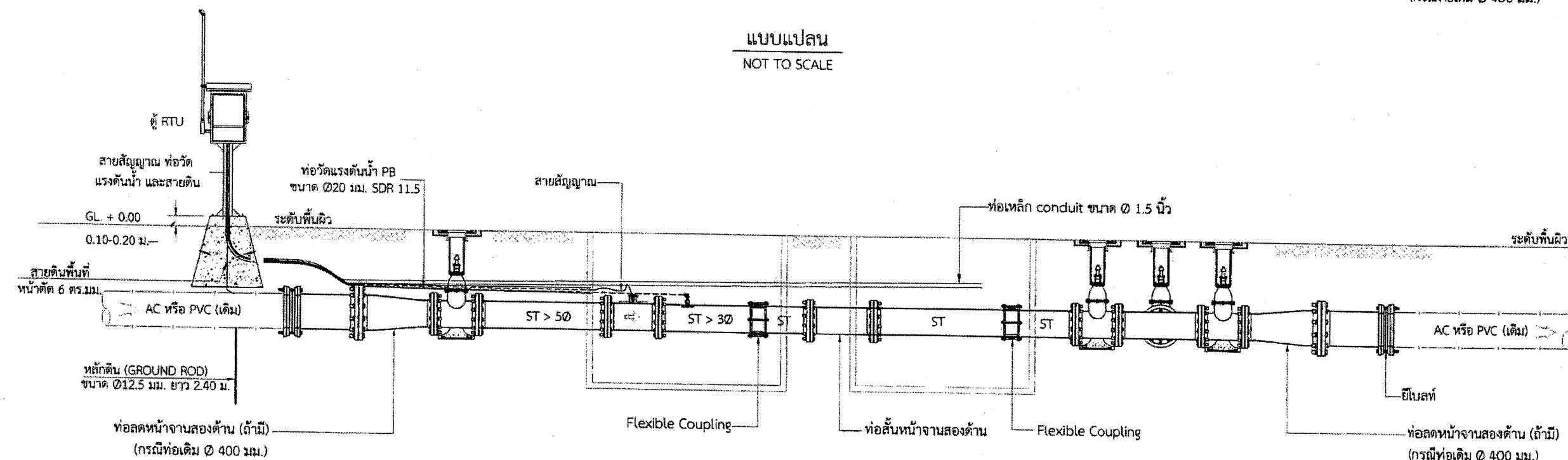
METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

 <p>การประปากรุงเทพมหานคร METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY ค่ายเทคโนโลยีการบริหารจัดการน้ำทุกภูมิภาค</p>	ประเภทงาน	งานซื้อพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ระบบเฝ้าระวังสถานที่ศูนย์เติม	สำรวจ			ออกแบบ	ผู้รับ	วันที่	ตรวจสอบ	ผู้	วันที่	 นายสุพีร์ชัย ไชยวัฒน์ ผอ.กทม.	วันที่
	แบบเลขที่	ผทส(56)-DMA-STD-01		-	-		นางยศรี ฤทธิ์รักนามยช.	3/11/55		วิศวกร 5	นางอภิญญา ทองเหลือง	หน.สปก.	
	รายละเอียด	แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรฐานสำรับ DMA และแบบแมสต์รายการละเอียดที่ RTB	เขียน	 นายบดินทร์ วงศ์แก้ว ช่าง 2	6/11/55	ตรวจสอบ			ตรวจสอบ			อนุมัติ	 นายกีรติ อารักษ์ ผอ.กทม.



แบบแปลน

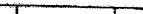
NOT TO SCALE



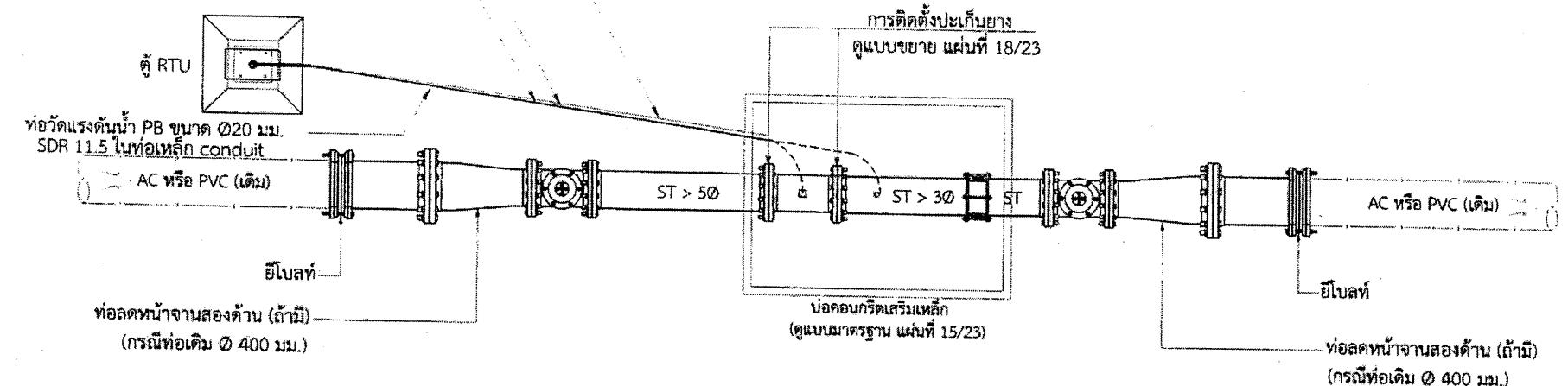
แบบด้านข้า

NOT TO SCALE

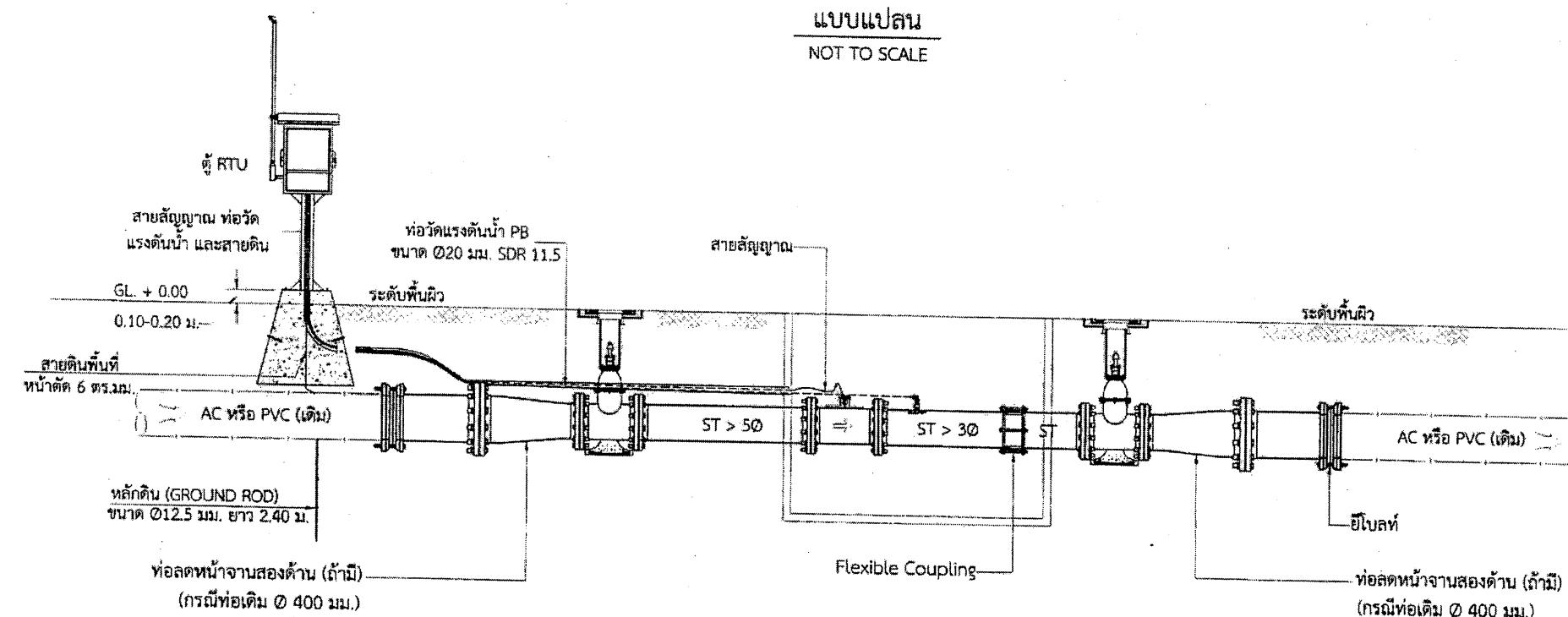
รูปแบบที่	ปอสำหรับติดตั้งมาตรฐาน	บ่อสำหรับติดตั้ง PRV ในอนาคต	ห้อ ByPass PRV	การจ่ายน้ำ
B-2	มี	มี	ไม่มี	สองทาง

<p>การประปากรุงเทพมหานคร METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY ฝ่ายเทคโนโลยีการบริหารธุรกิจการน้ำศูนย์เรียบ</p>	ประเภทงาน	งานซื้อพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ระบบเฝ้าระวังค่าน้ำศูนย์เรียบ	สำรวจ			ออกแบบ	มติฯ	7/11/55	ตรวจสอบ	ก.	7/11/55	เห็นชอบ		7/11/55	ผู้บังคับบัญชา
	แบบเลขที่	พทท(56)-DMA-STD-01		-	-		นางอภิรัชต์ กลุ่มบริหารงานยัง	วิศวกร 5		นางอภิญญา ทองเหลือง	หน.สบก.		นายพุทธิ์ ดาวรุทธิวงศ์	40.ก.พ.	
	รายละเอียด	แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรเว้นที่แม่ง DMA และแบบทดสอบรายการละเอียดที่ RTB	เขียน	นายพิมพ์ คงกิจ	6/11/55	ตรวจสอบ			ตรวจสอบ			อนุมัติ		7/11/55	มาตราส่วน
				นายพิมพ์ คงกิจ	ช่าง 2	ตรวจสอบ			ตรวจสอบ			อนุมัติ	นายก. อาชีวศึกษา	40.ก.พ.	1:-

ท่อเหล็ก conduit ขนาด Ø 1.5 นิ้ว
สายสัญญาณ ในท่อเหล็ก conduit
หัวอัจฉริยะ PB ขนาด Ø20 มม.
SDR 11.5 ในหัวเหล็ก conduit



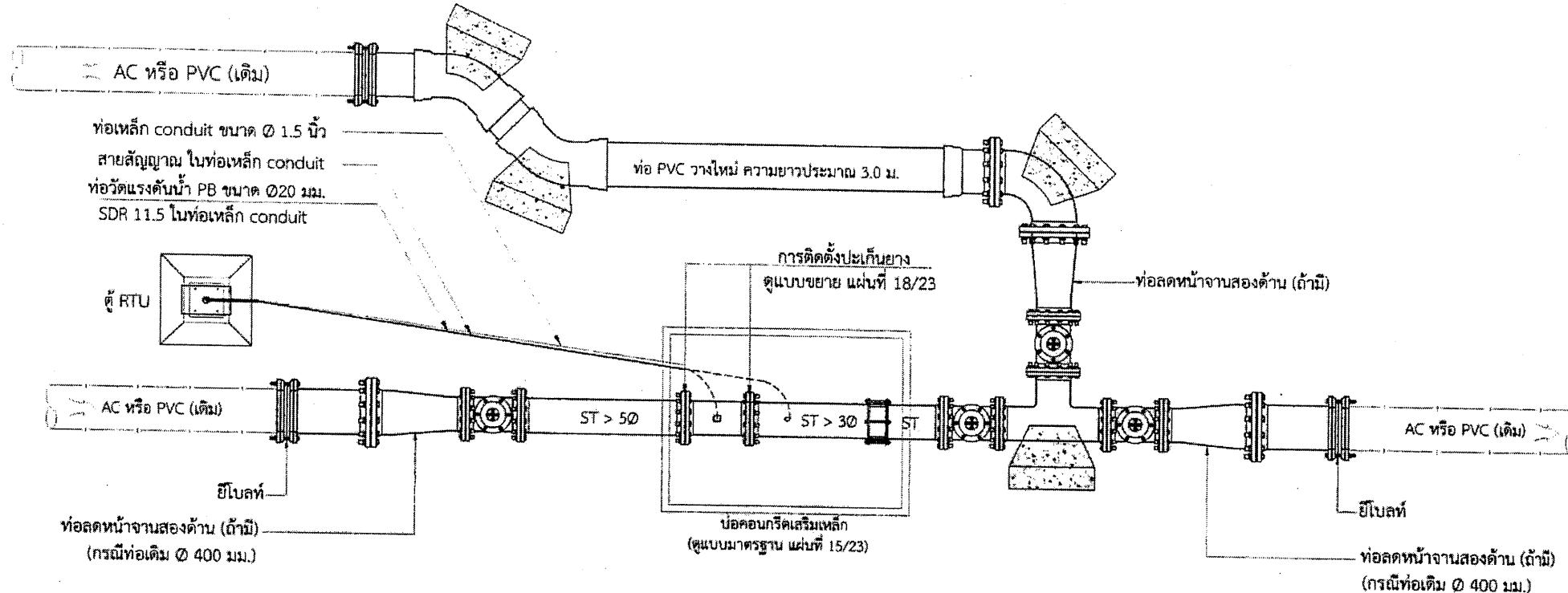
แบบแปลน
NOT TO SCALE



แบบด้านข้าง
NOT TO SCALE

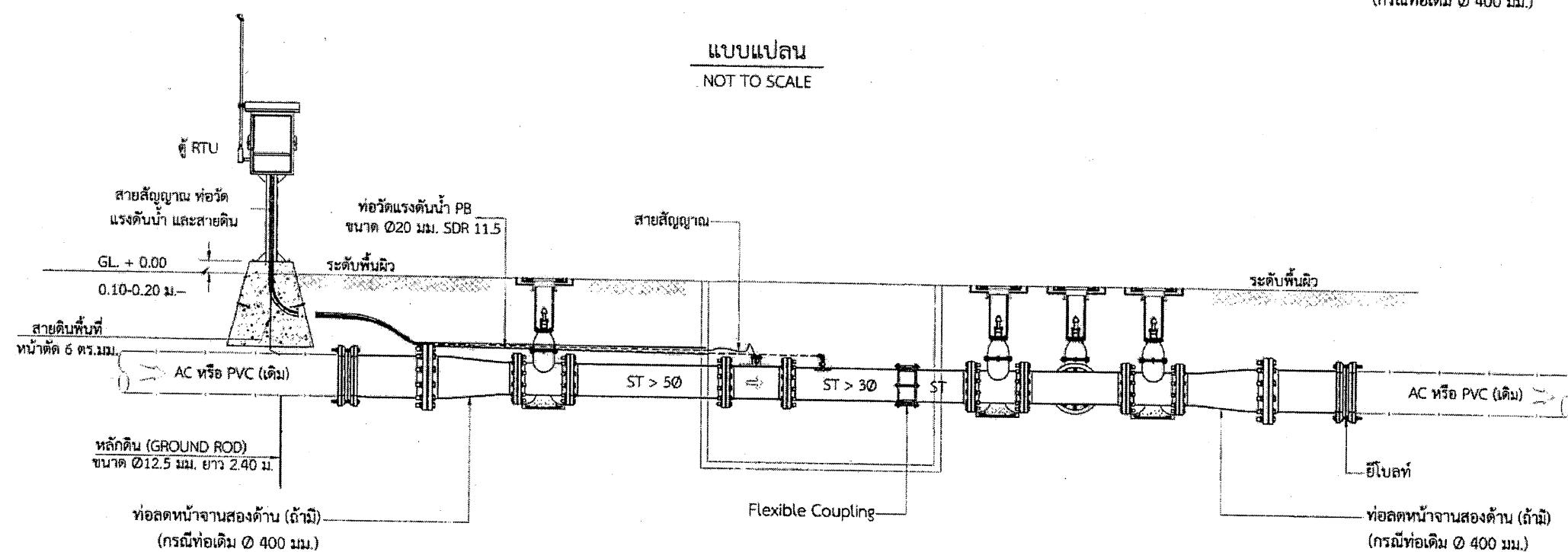
รูปแบบที่	บ่อสำหรับติดตั้งมาตรฐาน	บ่อสำหรับติดตั้ง PRV ในอนาคต	ห้อ ByPass PRV	การจ่ายน้ำ
C-1	มี	ไม่มี	ไม่มี	ทางเดียว

กรมประปาสัมภាឍ METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY ประเทศไทย	ประเภทงาน	งานซ่อมแซมติดตั้งอุปกรณ์ระบบเพื่อระบายน้ำสูญเสีย	สำรวจ			ออกแบบ	ผู้รับ	ว/11/55	ตรวจสอบ	ก/ว	ช่างแม่ร้า	เห็นชอบ	ว/11/55	ผู้ที่	
	แบบเลขที่	ผทส(56)-DMA-STD-01					นางอภิรัต ฤกษ์รัตนาราม	วิศวกร 5		นางอภิญญา ทองเหลือง	หมู่บ้าน,		นายสุพันธุ์ ดาวรุ่งเรือง	ผอ. DMA	
รายการอ้างอิง แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรฐาน DMA และแบบแสดงรายละเอียด RTU	เมียน	นายพิมพ์ พงษ์พาภิวัฒน์	ว/11/55	ตรวจสอบ		ตรวจสอบ	นางสาวอรุณรัตน์ คงมาลัย		อนุมัติ	นายกานต์ ใจวิจิต	ผอ. DMA	นายสุพันธุ์ ดาวรุ่งเรือง	ผอ. DMA	10	ผู้ที่
		นายพิมพ์ พงษ์พาภิวัฒน์	ช่าง 2				นางสาวอรุณรัตน์ คงมาลัย			นายกานต์ ใจวิจิต	ผอ. DMA	นายสุพันธุ์ ดาวรุ่งเรือง	ผอ. DMA	23	ผู้ที่



แบบแปลน

NOT TO SCALE



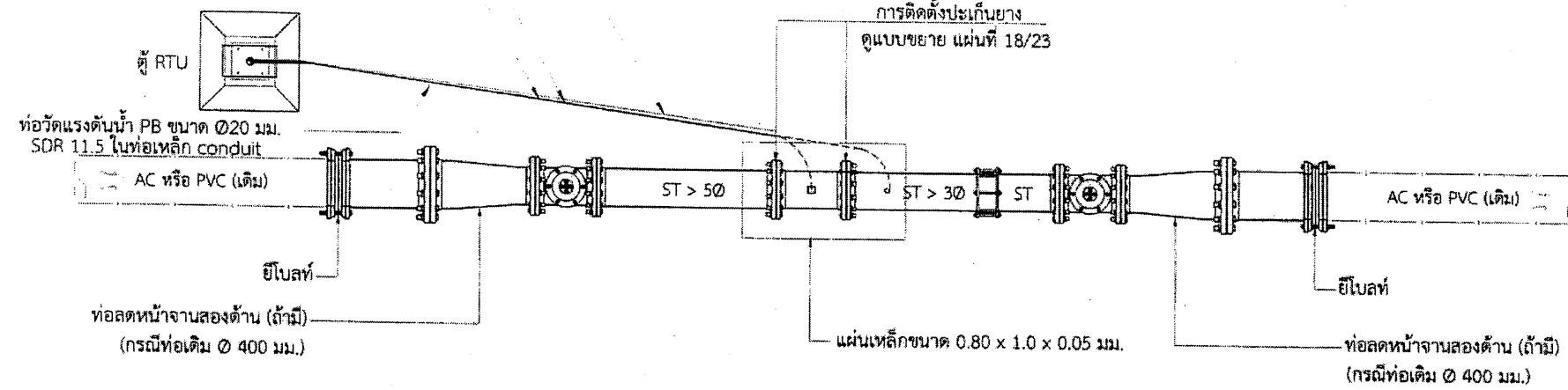
แบบด้านข้าง

NOT TO SCALE

รูปแบบที่	บ่อสำหรับติดตั้งมาตรฐาน	บ่อสำหรับติดตั้ง PRV ในอนาคต	ท่อ ByPass PRV	การจ่ายน้ำ
C-2	มี	ไม่มี	ไม่มี	สองทาง

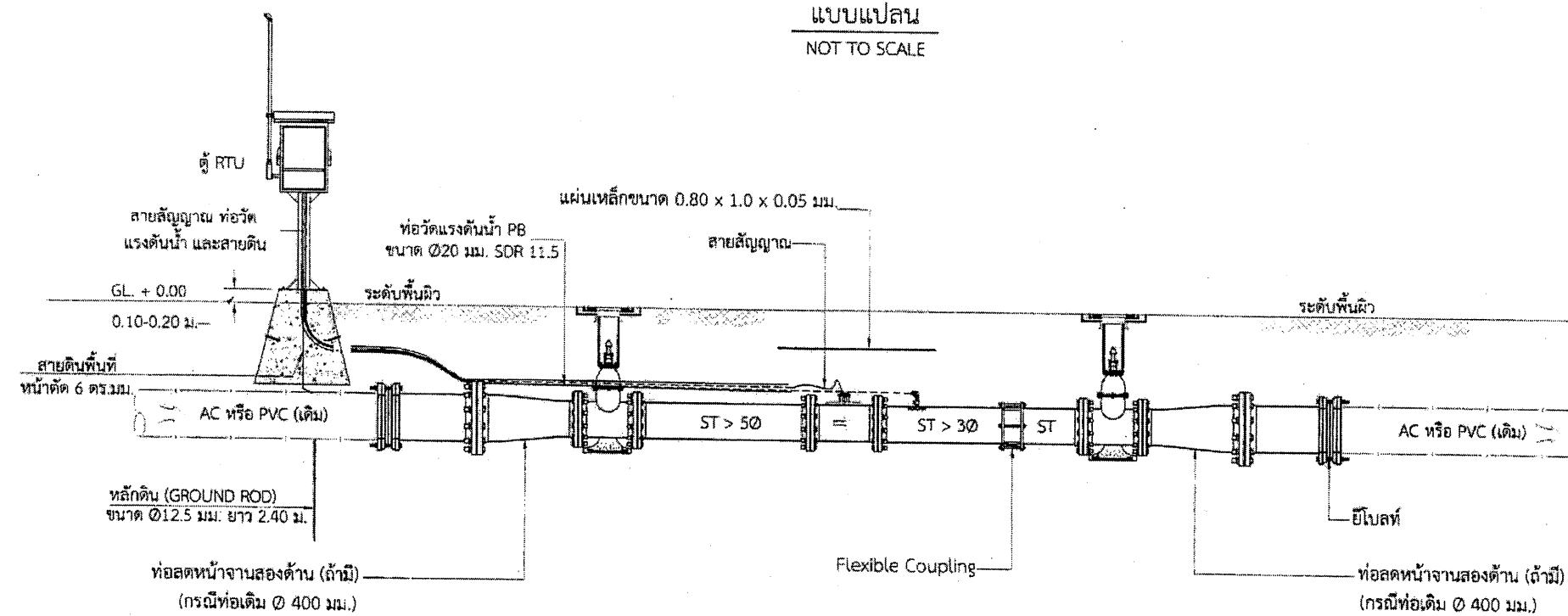
กรมประปาส่วนภูมิภาค METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY ผู้ดูแลน้ำและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร	ประเภทงาน	งานซื้อพัรอมติกตั้งอุปกรณ์ระบบฝ้าระบวน้ำสูญเสีย	สำรวจ	-	ออกแบบ	ผู้ตรวจ	ว/ว/๒๕๕๘	ตรวจสอบ	ว/ว	ว/ว/๒๕๕๘	เห็นชอบ	ผู้ตรวจ	ว/ว/๒๕๕๘	ผู้อนุมัติ
	แบบเลขที่	พทส(56)-DMA-STD-01				นางสาวกิตติ ฤกษ์ศรีด่านารมย์	วิศวกร 5		นางสาวกัญญา หนองหล่อ	หน.สปก.		นายอุตติเชษฐ์ ดาวรุหิรุวงศ์	ผอ.กทม.	
รายละเอียด แบบมาตรฐานการติดตั้งหัวรักน้ำแบบ DMA และแบบมาตรฐานของอุปกรณ์ RTU	เขียน	นายบดินทร์ วงศ์มากกิ้ว	๖/๑/๒๕	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		นายบดินทร์ วงศ์มากกิ้ว	ช่าง 2											

ท่อเหล็ก conduit ขนาด Ø 1.5 นิ้ว
สายสัญญาณ ในท่อเหล็ก conduit
ท่อวัสดุแรงดันน้ำ PB ขนาด Ø20 มม.
SDR 11.5 ในท่อเหล็ก conduit



แบบแปล

NOT TO SCALE

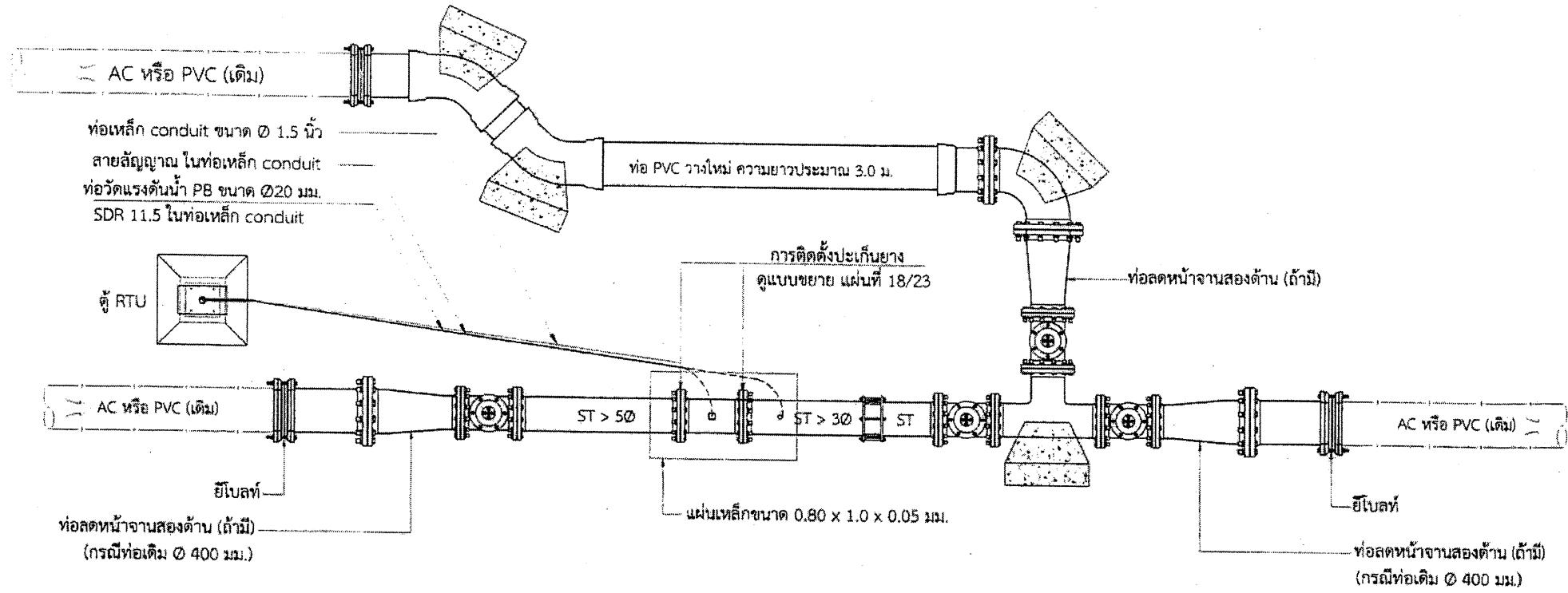


แบบต้านข้าว

NOT TO SCALE

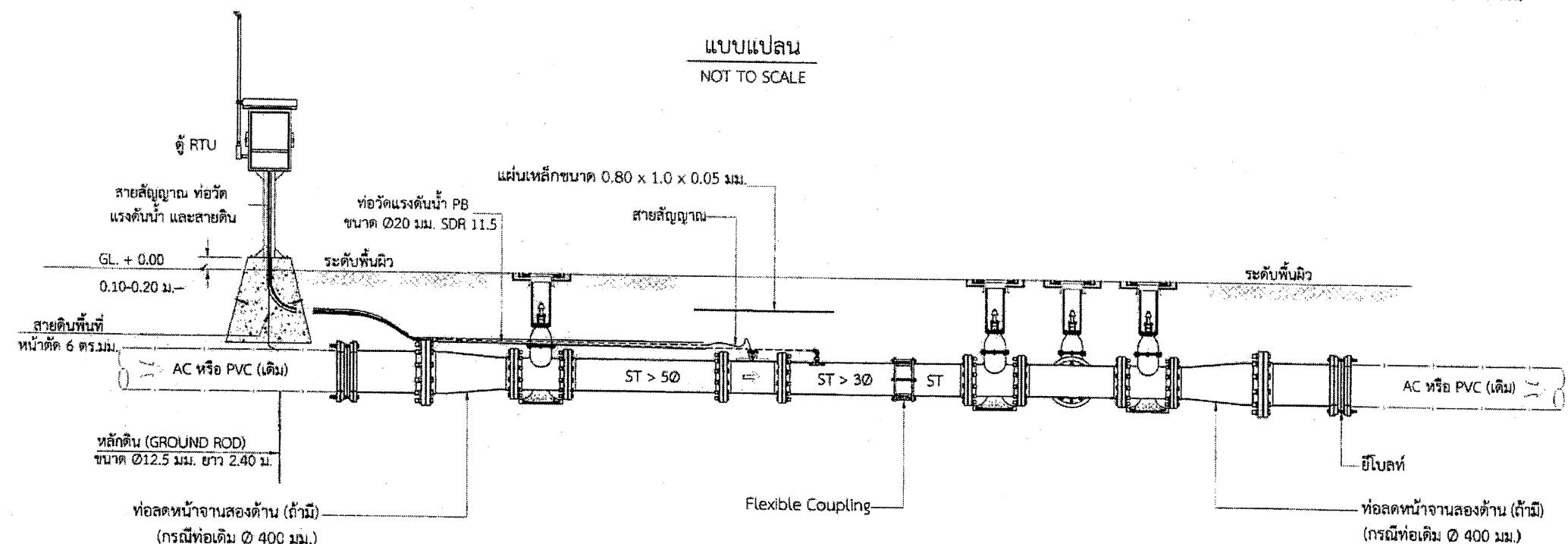
รูปแบบที่	ป้องกันการรั่วติดตั้งมาตรฐาน	ป้องกันการรั่วติดตั้ง PRV ในอนาคต	ห่อ ByPass PRV	การจ่ายน้ำ
D-1	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ทางเดียว

 <p>การประปากรุงเทพ METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY ฝ่ายเทคโนโลยีการบริหารจัดการน้ำก្នอยุែຍເຊີຍ</p>	ประเภทงาน	งานซื้อพัร์อมคิดตั้งอุปกรณ์ระบบเฝ้าระวังสถานที่ก្នอยุែຍເຊີຍ	ส่วนราชการ			ออกแบบ	ผู้ตรวจสอบ	วันที่	ตรวจสอบ	ผู้ตรวจสอบ	วันที่	เห็นชอบ	ผู้ลงนาม	วันที่	แนบไฟล์
	แบบเลขที่	ผ.ท.ก.(56)-DMA-STD-01					นางอภิรัติ ฤกศิริรัตนารามย์	วันที่ ๕		นางอวิญญา ทองเหลือง	วันที่ ๕		นายสุพิชญ์ ดาวรุทธิวงศ์	วันที่ ๕	
	รายละเอียด						นายบดินทร์ วงศ์แก้ว	วันที่ ๒	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	วันที่ ๒	อนุมัติ	นายกวิว อาภิสุก	วันที่ ๒	แนบไฟล์



แบบแปล

NOT TO SCALE



แบบตัวน้ำ

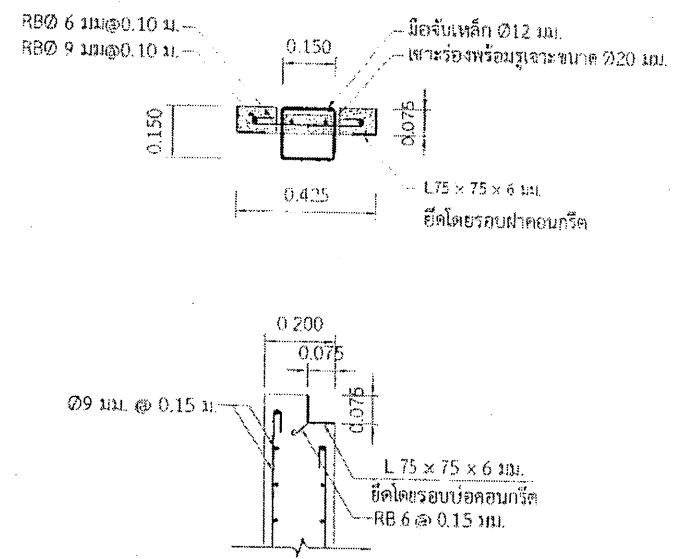
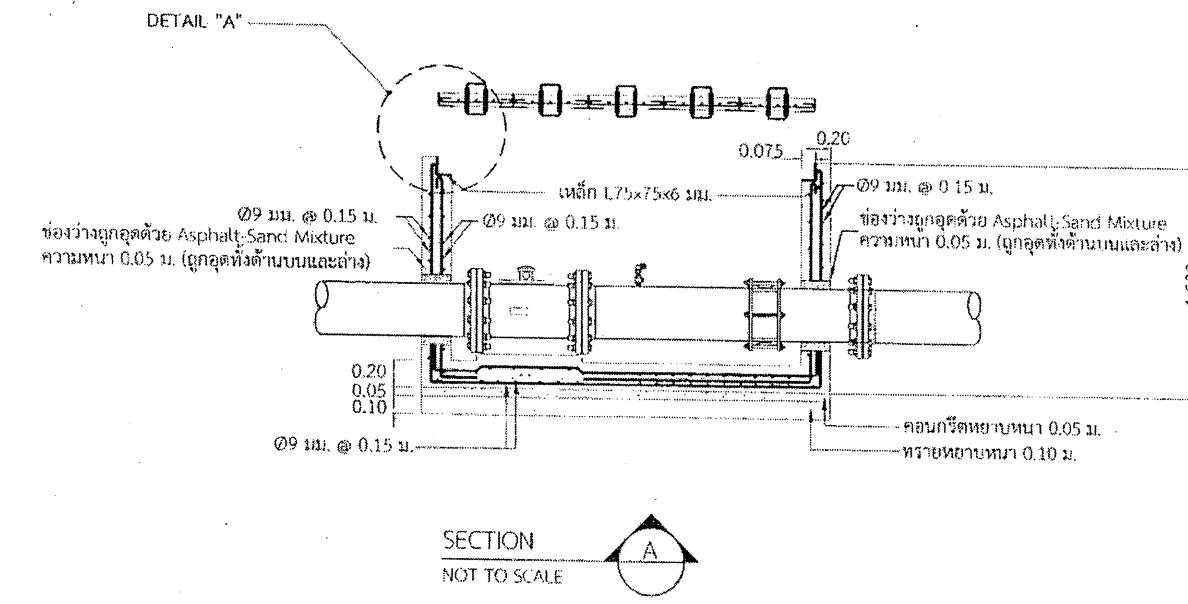
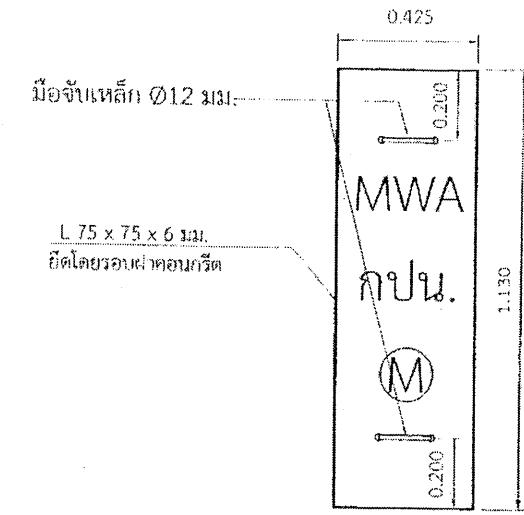
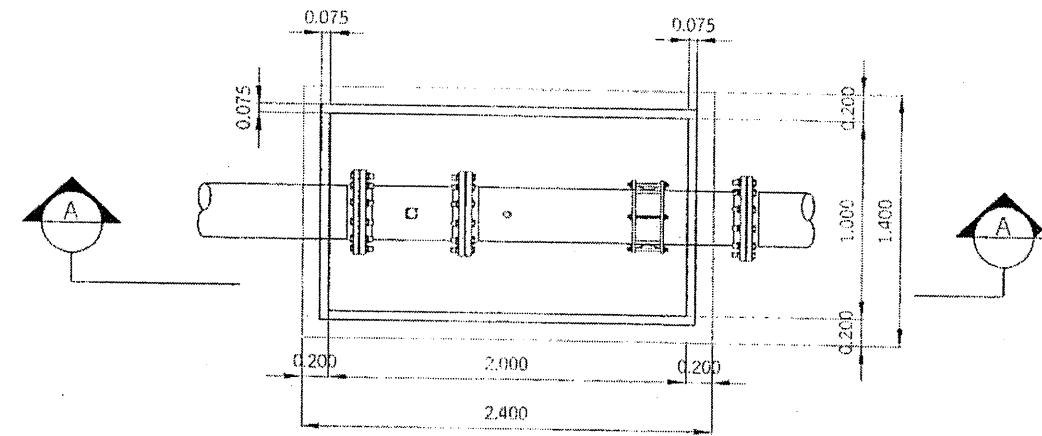
NOT TO SCALE

รูปแบบที่	บ่อสำหรับติดตั้งมาตรฐาน	บ่อสำหรับติดตั้ง PRV ในอนาคต	ห้อ ByPass PRV	การจ่ายน้ำ
D-2	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	สองทาง

 <p>ມະນຸຍາມະນຸຍາ METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY ມ້າຍເຫດກໃນໂຄງການບໍລິຫານຈັດການນ້ຳສູງເຊີຍ</p>	ປະເທດພາກງານ	ຈານເຂົ້ອພຣອມເຄີດຕັ້ງອຸປະກອດໝ່ຽນຮັບເມື່ອຮ້າວັງຄອນນ້ຳສູງເຊີຍ	ສໍາຮວງ			ອອກແບບ	ມີຢູ່	၇/၁/၂၅	ກວດສອບ	ໜ້າ	၇/၁/၂၅	ເຫັນຂອນ		၇/၁/၂၅	ແຜນທີ່
	ແນບເສົາທີ່	ຝທສ(56)-DMA-STO-01		-	-		ນາງອກົງຫຼີ ຖຸກທ່ຽວຂ່າຍນໍາມ	ວິສວກ 5		ນາງອກົງຫຼີ ນາງເທົ່ານິ້ອງ	ທ່ານ.ສປກ.		ນາຍອຸທິ່ນເຊີງ ດາວວົງເຊ	ຝອ.ກທກ	
	ຮາຍລະເອີ້ດ	ແນບນາມຄຽງກຳການທີ່ຕິດຕໍ່ມາດຮ້າວັງເມປັງ DMA ແລະ ແນບແດດຈາກລະເອັບຄູ່ RTU	ເຂົ້າຍົນ	ນາຍບິນດິນ ພະຍາໄກ	໤/၁/၂၅	ກວດສອບ			ກວດສອບ			ອຸນົມຕິ	ນາຍກົດ ອາຣຶກ	໤/၁/၂၅	ມາດກວ່າວຸນ

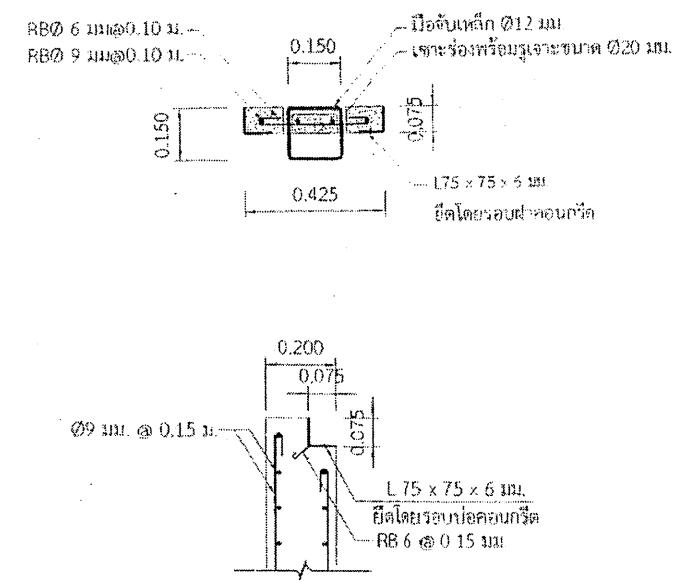
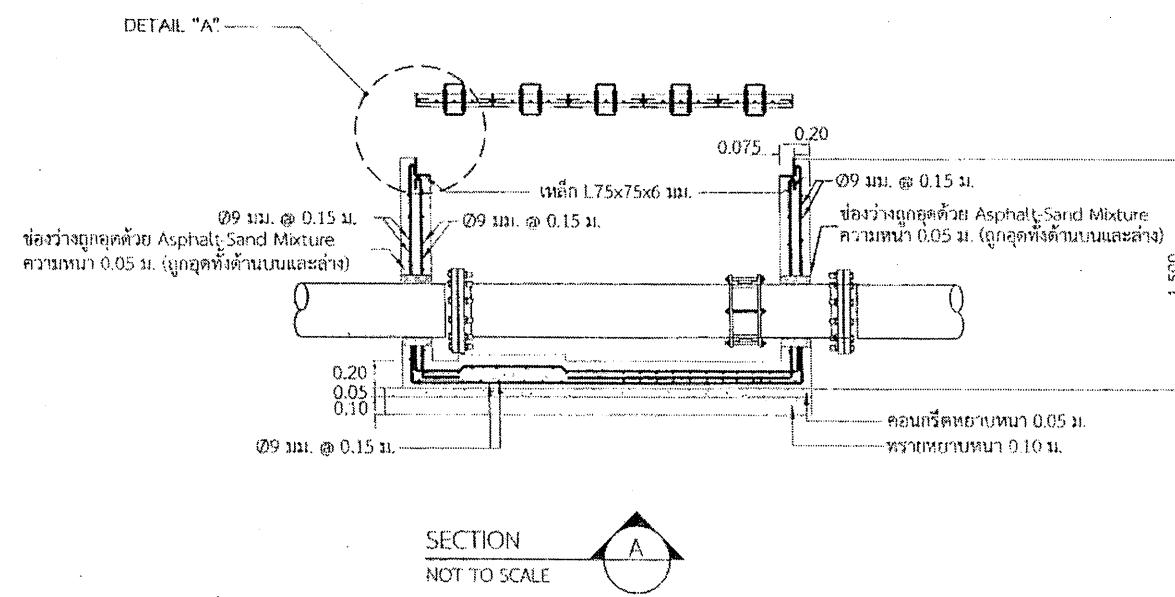
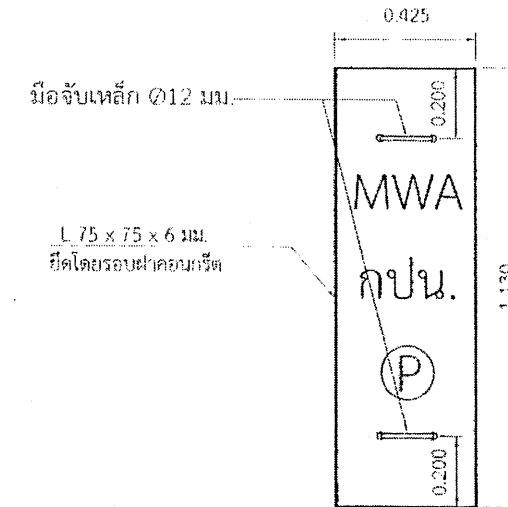
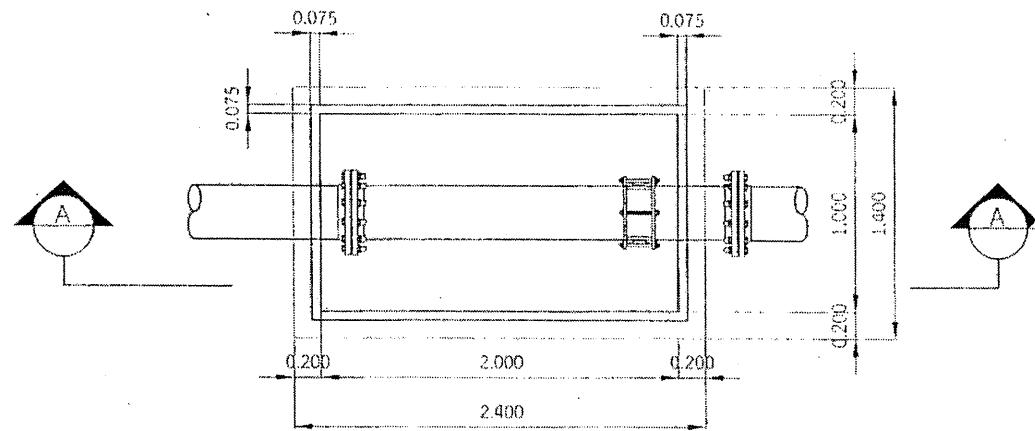
การติดตั้งบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับติดตั้งมาตรฐานน้ำ
และประตูน้ำลดแรงดัน (ในอนาคต) บริเวณทางเท้า หรือไหล่ทาง

 <p>การประปากรุงเทพฯ METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY ผู้ดูแลเทคโนโลยีการบริหารจัดการน้ำสู่ชุมชน</p>	ประเภทงาน	งานซ่อมหรือมีผลต่ออุปกรณ์ระบบฝ้าระวังคอนกรีตเสีย	สำรวจ				ออกแบบ	วันที่	วันที่	ตรวจสอบ		ตรวจสอบ	พื้นที่	นายก็อตซิล กานต์ ภิรมย์	นายก็อตซิล กานต์ ภิรมย์	ผู้ลงนาม
	แบบเลขที่	ฝทส(56)-DMA-STD-01						นางสาวกิริศ ถุลศรีรัตนารมย์	วิศวกร 5		นางสาวกิริศ ถุลศรีรัตนารมย์					
รายละเอียด แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรฐานน้ำแม่น้ำ DMA และแบบแสดงรายละเอียด RTU	เขียน	20/๐๙/๕๘	ตรวจสอบ							ตรวจสอบ				อนุมัติ	นายกิริศ ภิรมย์	ผู้ลงนาม
		นายพิพัฒน์ หงษ์ยาแก้ว		ช่าง 2												



**บ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก
สำหรับติดตั้งมาตรฐานน้ำ บริเวณทางเท้า หรือไหล่ทาง**

<p>METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY ผู้ดูแลน้ำและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร</p>	ประเภทงาน	งานซื้อพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ระบบฝ้าระวังและคันน้ำสูญเสีย	สำราจ		ออกแบบ	ผู้มีอำนาจตัดสินใจที่ได้รับการแต่งตั้ง วิศวกร 5	ตรวจสอบ	นางสาวกัญญา ทองเหลือง	7/10/45	เขียนข้อบัญญัติ	นายอุดมชัย ธรรมทิวัฒน์	7/11/45	แก้ไขที่
	แบบเลขที่	พ.ท.ส.(56)-DMA-STD-01											
รายละเอียด	แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรฐานน้ำฝ้าระวัง ฝ้าห้องน้ำ และแบบทดสอบการติดตั้งคันน้ำ RTU	เจ้าหน้าที่	นางสาว กัญญา ทองเหลือง	ตรวจสอบ			ตรวจสอบ			ลงนาม	นายอุดมชัย ธรรมทิวัฒน์	ลงนาม	แก้ไขที่ 15
	แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรฐานน้ำฝ้าระวัง ฝ้าห้องน้ำ และแบบทดสอบการติดตั้งคันน้ำ RTU	นายกิตติพงษ์ พานิชพันธ์	ชั้น 2	ตรวจสอบ			ตรวจสอบ			ลงนาม	นายอุดมชัย ธรรมทิวัฒน์	ลงนาม	แก้ไขที่ 23



แบบขยายรายละเอียด CHAMBER

มาตรฐาน

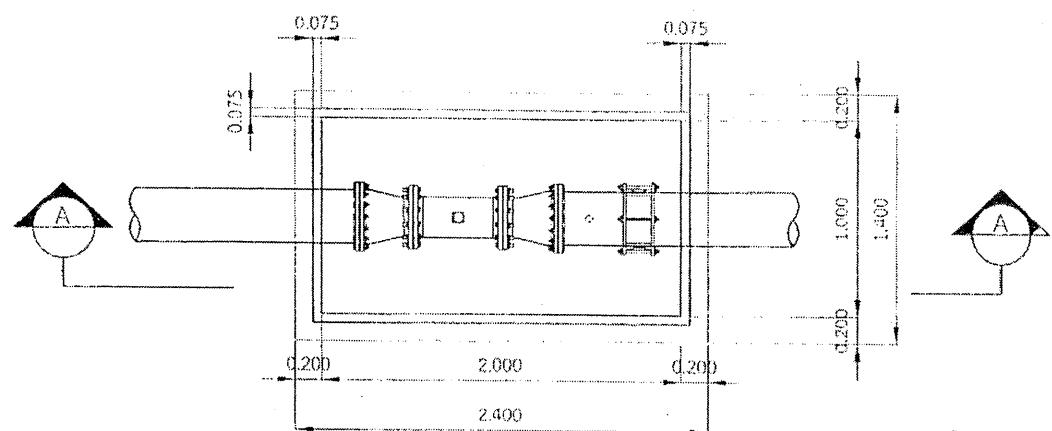
NOT TO SCALE

DETAIL "A"

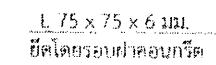
NOT TO SCALE

บ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก^{สำหรับติดตั้งประตัวลดแรงดัน (ในอนาคต) บริเวณทางเท้า หรือไหล่ทาง}

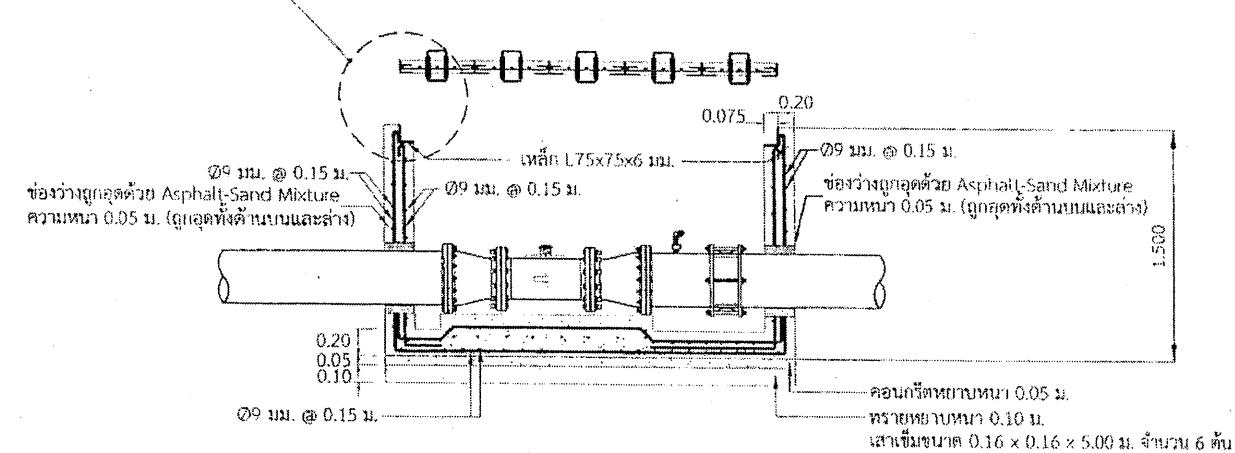
ประเภทงาน แบบเลขที่	งานซื้อพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ระบบดีไซร์วัตค้น้ำสูญเสีย ฝทส(56)-DMA-STD-01	สำราญ	ออกแบบ	ผู้รับผิดชอบ	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ	ผู้รับผิดชอบ	ผู้รับผิดชอบ
รายละเอียด แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรฐานเบ็ด DMA และมาตรฐานการผลิตคุณภาพอุปกรณ์ RTU	เพียง นายกิติกร น้ำมุสบานกรุง หน้างานที่ ชั้น 2	2/11/96 ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	ตรวจสอบ	นายกิติกร น้ำมุสบานกรุง	นายกิติกร น้ำมุสบานกรุง	นายกิติกร น้ำมุสบานกรุง



มีอัจฉริยะ Q12 แล้ว



DETAIL



SECTION
NOT TO SCALE

แบบชี้รายการผลเสี่ยง CHAMBER

માધ્યમિક

NOT TO SCALE

मात्रा ०.१० म.

19. The following is a list of the names of the members of the Board of Education.



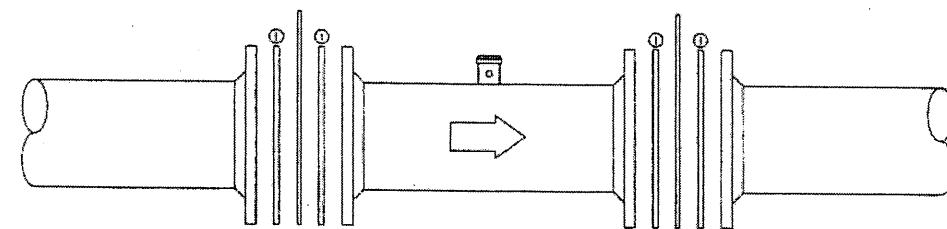
— 175 x 75 x 6 mm.

DETAIL "A"

NOT TO SCALE

การติดตั้งมาตรวัดน้ำกรดภีม Reducer

 น้ำท่ามกลาง METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY สำนักงานน้ำท่ามกลาง	ประบานงาน	งานซ่อมแซมเครื่องจักรและระบบเส้นทางน้ำท่ามกลาง	สำเร็จ			ออกใบอนุญาต	วันที่ออก	ตรวจสอบ	วันที่ตรวจสอบ	ดำเนินการ	ผู้ดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ
	แบบเลขที่	ฟอร์มดูแลรักษาเครื่องจักรและระบบเส้นทางน้ำท่ามกลาง				นาทีกั๊ก	วันที่ตรวจสอบ	ดำเนินการ	วันที่ดำเนินการ	ผู้ดำเนินการ	สถานที่ดำเนินการ	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ	



ตารางที่ 1 ระยะทางหน้า - หลังมาตรฐานและความยาวท่อสำหรับการติดตั้งบริเวณผู้สำรวจ ทางเท้า หรือให้ทาง

- ๑ ประเมิน양식สำหรับข้อต่อหน้าจาน มีขนาดมิติตามที่กำหนดในแบบมาตรฐานของการประปานครหลวง โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในเท่ากับเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของข้อต่อหน้าจาน

รูปข่ายการติดตั้งปะเก็นยา

ขนาดมาตรฐาน (มม.)	ความยาวท่อ (มม.)	
	ระยะต่ำงหน้า มาตรฐาน ≥ 50	ระยะต่ำงหลัง มาตรฐาน ≥ 30
150	750	450
200	1,000	600
250	1,250	750
300	1,500	900
400	2,000	1,200

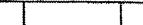
ໜາຍເຫດ

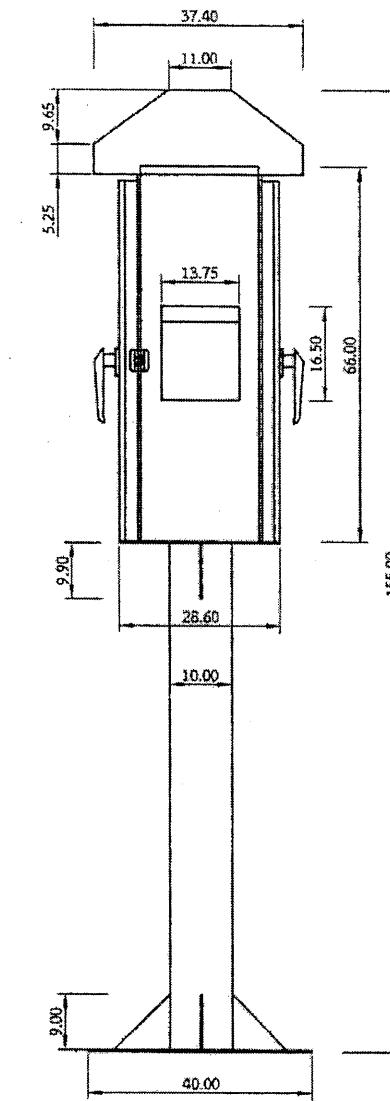
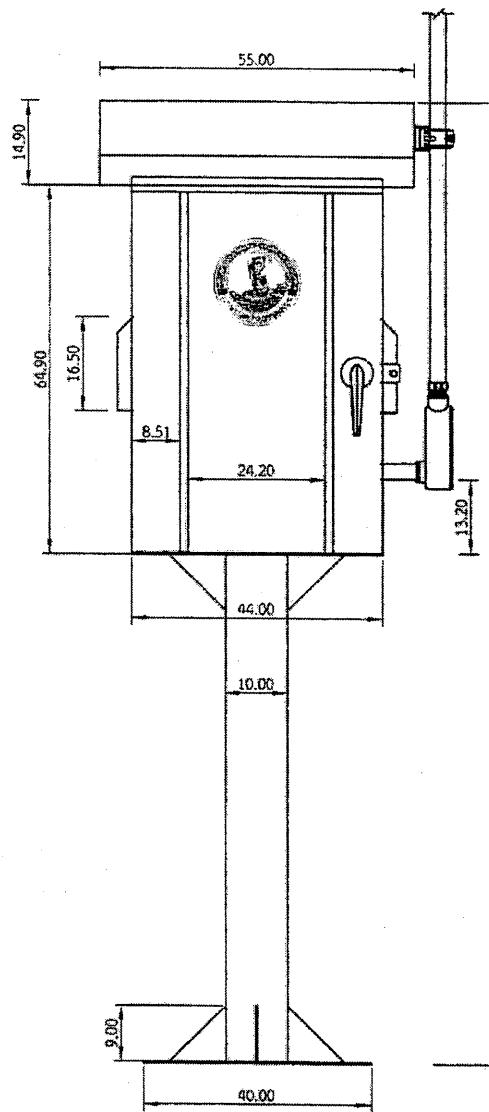
1. สลักเกลี่ยว, สลักเกลี่ยวรูปตัวเจและเป็นเกลี่ยวต้องทำด้วยเหล็กหนีบฯ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. 171 ขั้นคุณสมบัติ 4.6 หรือ ASTM.A307 Grade B
 2. กรณีที่ตู้ RTU จุดน้ำดื่มเข้ากับมาตรฐานน้ำแข็งโอน 2 ชุด จะต้องติดตั้งห่อปลอกสำหรับร้อยสายภายนอกและสายวัดแรงดันน้ำพร้อมห้องอุดปลายห่อไว้เพิ่มอีก 1 ชุด

รายละเอียด การติดตั้งปะเก็นยาง และตารางระยะหัก - หลังมาตรฐาน

แบบแสดงรายละเอียดตู้ RTU



 msaws-บานกรหวงศ์ METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY สำนักงานน้ำมหานคร	ประเภทงาน	งานซ่อมพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ระบบเตาระวังคอกน้ำสูญเสีย	สำรวจ			ออกแบบ	ผู้ลงนาม	7/11/55	ตรวจสอบ	ผู้ลงนาม	7/11/55	เห็นชอบ		7/11/55	ผู้ลงนามที่
	แบบเลขที่	ผ.ทส.(56)-DMA-STD-01		-	-		นางอภิรดี ถุกศรีพันธุ์วนิช	วิศวกร 5		นางอภิญญา ห้องเหลือง	หน.สปก.		นายอุปัชฌेत ดาวรุจิริเวช	ผอ.กฟผ.	
	รายละเอียด	แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรฐาน DMA และแบบทดสอบรายการอิเล็กทรุค ที่ 2	เขียน	๒๐๖๗	6/11/55	ตรวจสอบ			ตรวจสอบ			อนุมัติ		7/11/55	มาตราส่วน
		แบบพื้นที่ ห้องงานน้ำ ชั้น 2		นายพันธุ์ หงษ์งามกาน	ชั้น 2								นายก. อาเรียกุล	ผอ.กฟผ.	

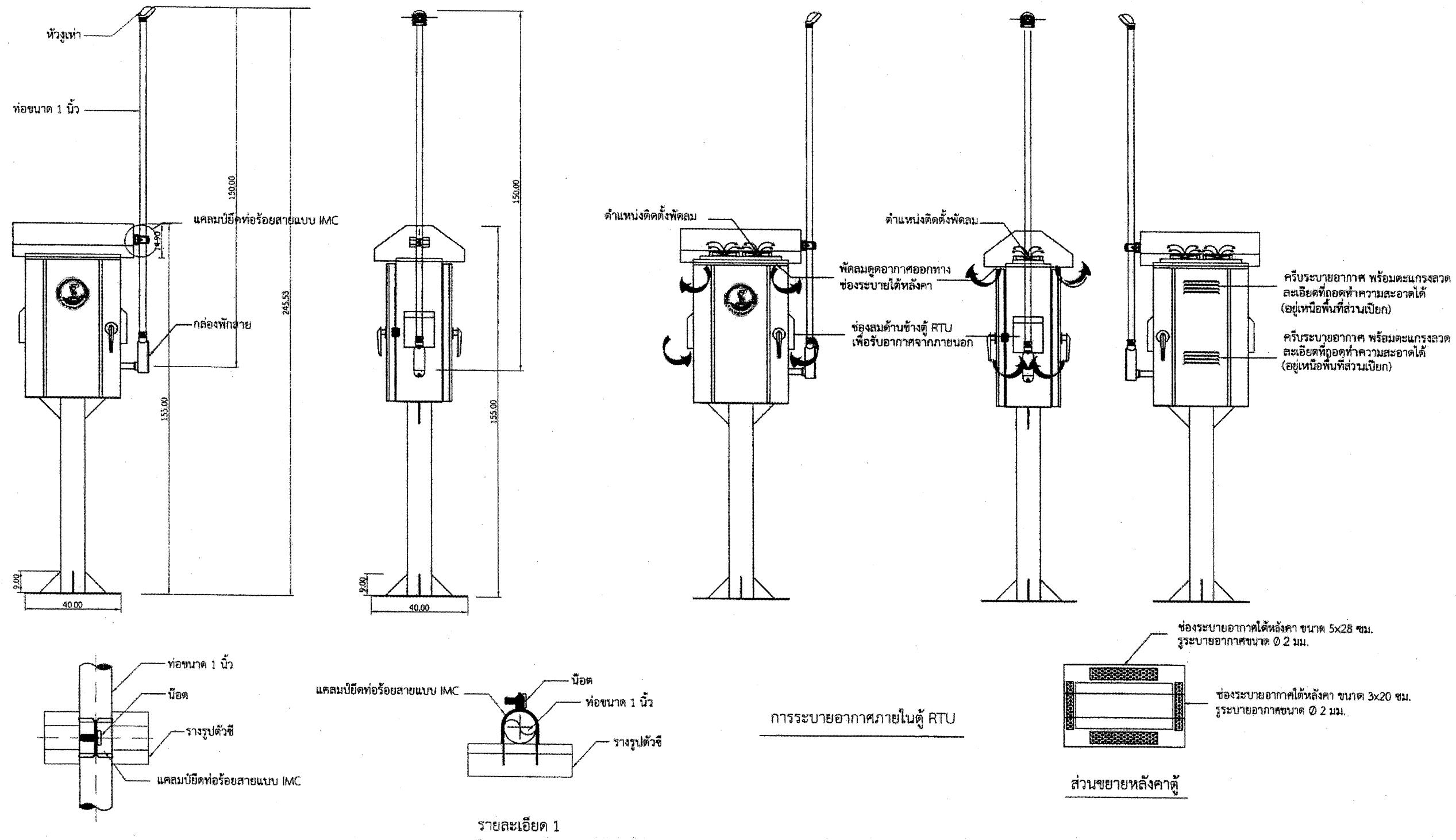


หมายเหตุ การติดตั้งที่ต้องติดตั้ง PRV ต้องติดตั้ง Pressure sensor
เพิ่มอีก 1 ตัว เพื่อวัดแรงดันน้ำ

แบบตู้ RTU DMA

<p>การপ্র-বানকরণ METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY পানীয় পরিবহন ও পরিকার্য পরিষেবা বিভাগ</p>	ประเภทงาน	งานซื้อพัสดุติดตั้งอุปกรณ์ระบบฝ้าระวังคอมบินีชัน	สำรับ			ออกแบบ	อธิบดี	7/11/55	ตรวจสอบ	ผู้	7/11/55	เขียนขอ		รายรับ	7/11/55	แม่บท
	แบบเลขที่	ผ.ท.ก.(56)-DMA-STD-01					นายอภิรักษ์ ฤทธิเวชานนารมย์	วิศวกร 5		นางอภิญญา ทองเหลือง	หน.สปก.			นายสุพิชร์ ดาวยิ่งวงศ์	ผอ.ก.พ.	
รายละเอียด แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรฐาน DMA และแบบทดสอบรายละเอียดตู้ RTU	เขียน	20/11/55	ตรวจสอบ						ตรวจสอบ			อนุมัติ	100%	7/11/55	มาตรฐาน	
		นายบดินทร์ ทรงยาแก้ว		ช่าง 2										นายกวี อาเรียกุล	ผอ.ร.ก.	

เชื้อครองระดับตามมาตรฐานของไฟฟ้า

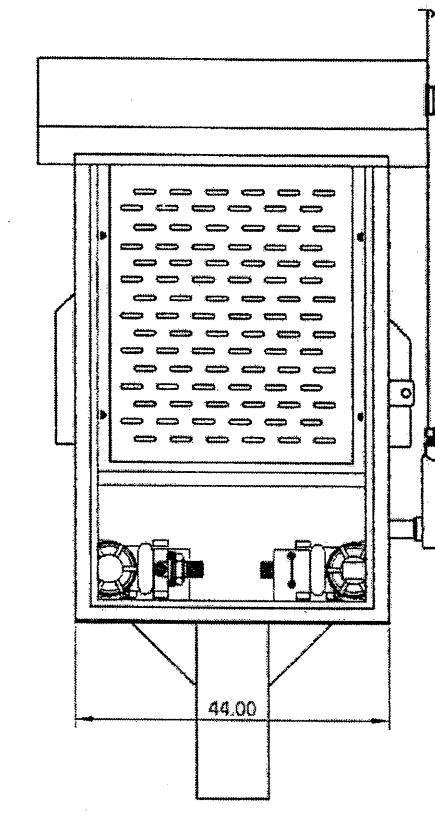
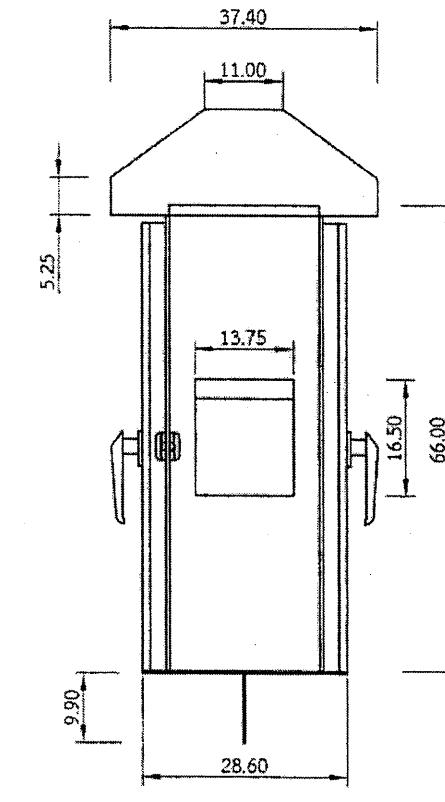
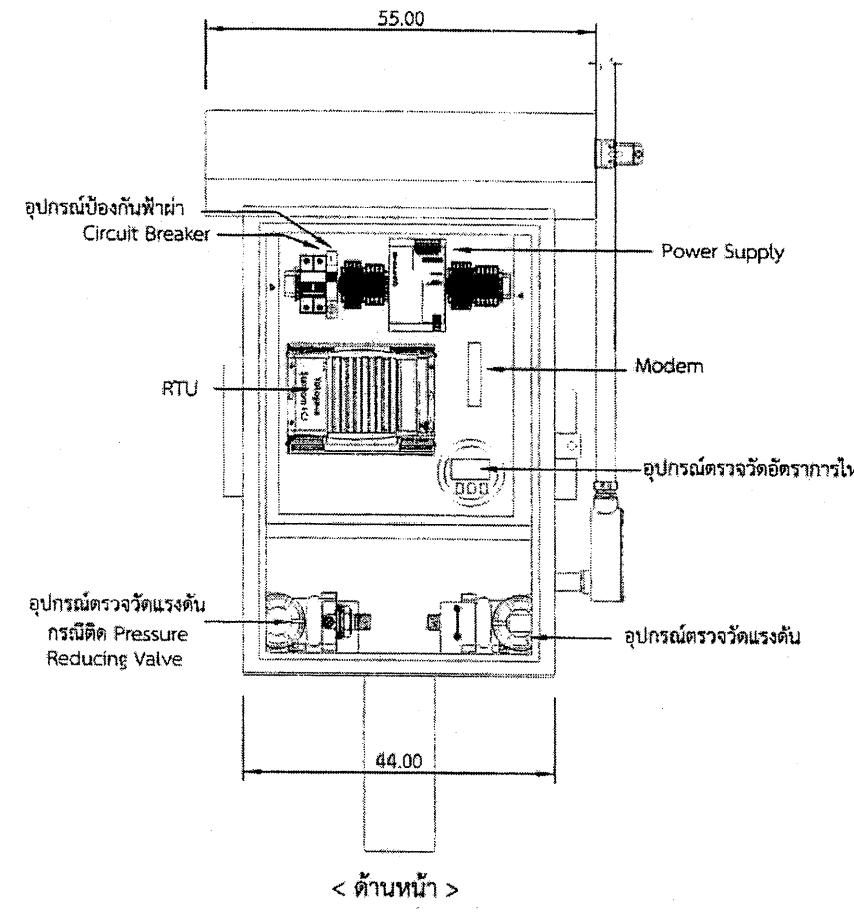


รูปแบบการติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้า และการระบายน้ำอากาศภายในตู้ RTU DMA



การประปากรุงเทพ
METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY
ดำเนินการโดยการบริหารจัดการม้ำทุกส่วน

ประพันธ์งาน	งานซื้อพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ระบบฝ่ารั้วคลั่นถ่วงเสียง	สำหรับ		ออกแบบ	ผู้รับ	ตรวจสอบ	ผู้รับ	เห็นชอบ	ผู้รับ	ผู้รับ
แบบเลขที่	ผนท(56)-DMA-STD-01			ออกแบบ	ผู้รับ	ตรวจสอบ	ผู้รับ	เห็นชอบ	ผู้รับ	ผู้รับ
รายละเอียด	แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตรฐาน DMA และแบบทดสอบรายละเอียดตู้ RTU	เขียน	นายกิตติ์ วงศ์วิวัฒน์	ตรวจสอบ	นางสาวกิตติ์ วงศ์วิวัฒน์	ตรวจสอบ	นางสาวกิตติ์ วงศ์วิวัฒน์	เห็นชอบ	นายสุพัฒน์ ดาวรัตน์	ผู้รับ

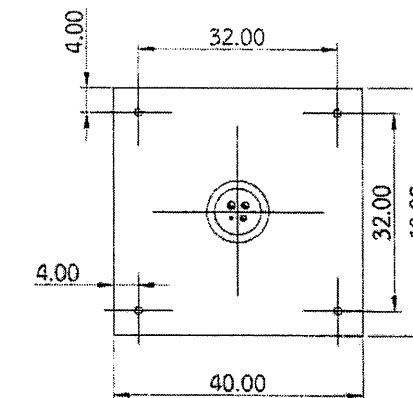
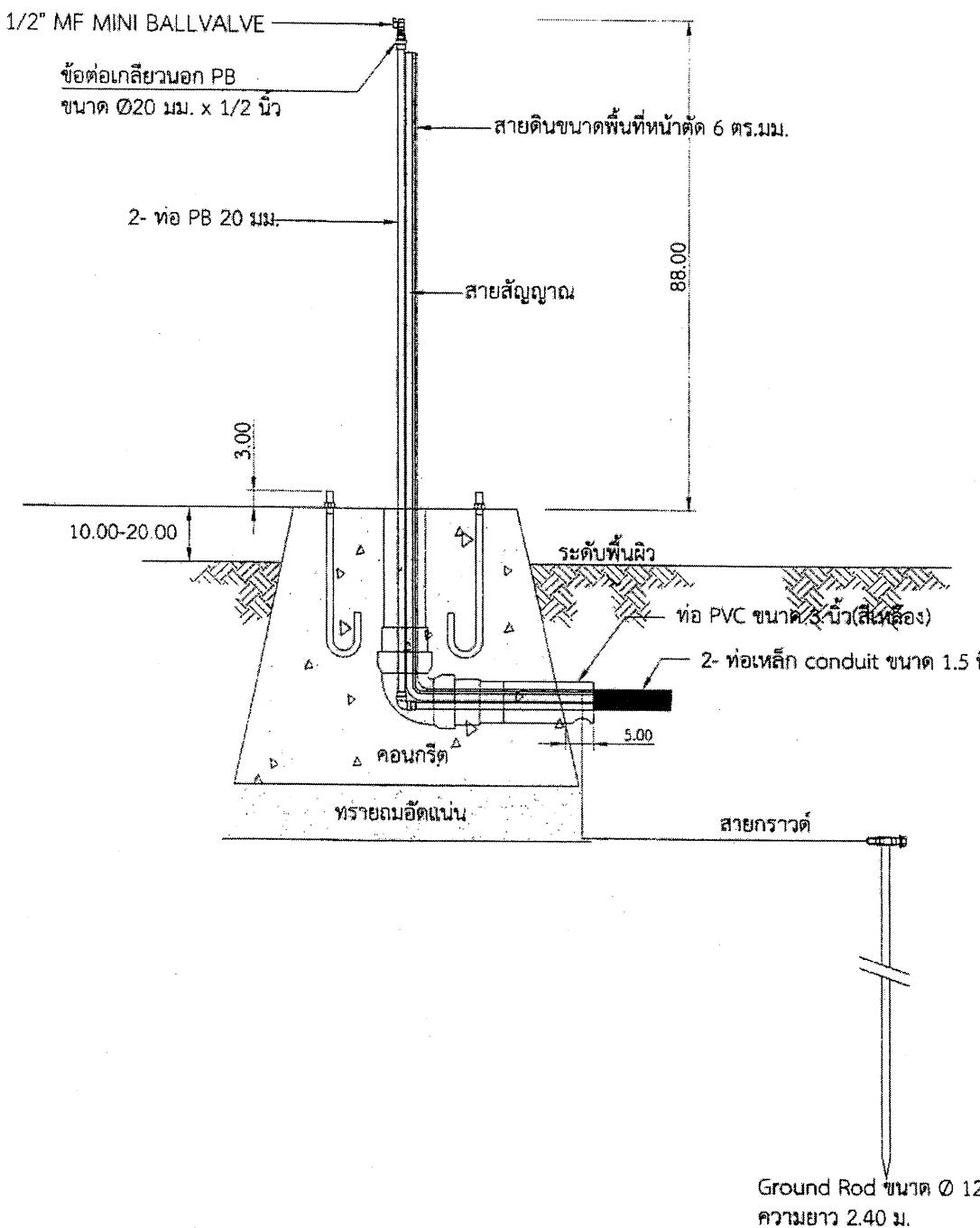


หมายเหตุ - ลักษณะตัว RTU DMA แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนเปียกและส่วนแห้ง

- อุปกรณ์ที่ติดตั้งในบริเวณส่วนแห้ง เป็นลักษณะยึดแขวนอยู่บนแผ่นเหล็กที่มีการเจาะรูเพื่อยึดติดอุปกรณ์
 - โครงแผ่นเหล็กสำหรับยึดติดอุปกรณ์บริเวณส่วนแห้งนั้น สามารถถอดออกได้โดยการบิดดึงให้หักและเนื่องจากมีลักษณะการยึดกับตู้แบบขันน็อต เพื่อร่ายงต่อการบำรุงรักษา
 - ลักษณะของโครงแผ่นเหล็กสำหรับยึดติดอุปกรณ์บริเวณส่วนแห้งนั้น มีช่อง หรือรู สำหรับแขวน หรือยึดอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม

รายละเอียดแสดงตัวอย่างติดตั้งอุปกรณ์ภายในตู้ RTU DMA

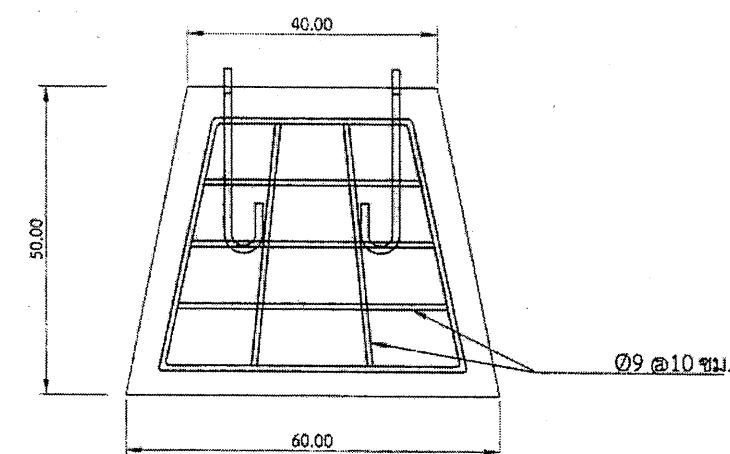
 <p>การพัฒนากรุงเทพมหานคร METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY ผู้ดูแลน้ำและสิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร</p>	ประเภทงาน	งานซ่อมแซมติดตั้งอุปกรณ์ระบบ配水器ห้องจ่ายน้ำที่อยู่อาศัย	สำรับ			ออกแบบ	ชั้นที่	วันที่	ตรวจสอบ	วันที่	ผู้อนุมัติ		วันที่	หน้าที่		
	แบบเลขที่	ฟทส(56)-DMA-STD-01		-	-		ชั้นที่	วันที่		วันที่			วันที่			
	รายละเอียด	แบบมาตรฐานการติดตั้งมาตราเวลล์แบง DMA และแบบแสดงรายละเอียดคู่ RTB	เขียน	 นายบันทอร์ ธนาภรณ์	วันที่	ตรวจสอบ			ตรวจสอบ			อนุมัติ	 นายกีรติ อาเรียกุล	วันที่	หน้าที่	
				นายบันทอร์ ธนาภรณ์	ชั้นที่	ตรวจสอบ			ตรวจสอบ				อนุมัติ	 นายกีรติ อาเรียกุล	วันที่	หน้าที่



The diagram shows a circular PVC fitting with the following dimensions and features:

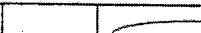
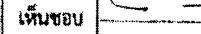
- Outer diameter: ท่อ PVC ขนาด 3 นิ้ว (สีเหลือง)
- Inner hole diameter: ท่อ PB 20 มม.
- Inner hole diameter: ท่อ PB 20 มม.
- Wall thickness: สายดินขนาดพื้นที่หน้าตัด 6 ตร.มม.
- Bottom thickness: สายลักษณะ
- Bottom thickness: เสาต์ RTU ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ซม.

แบบขยาย

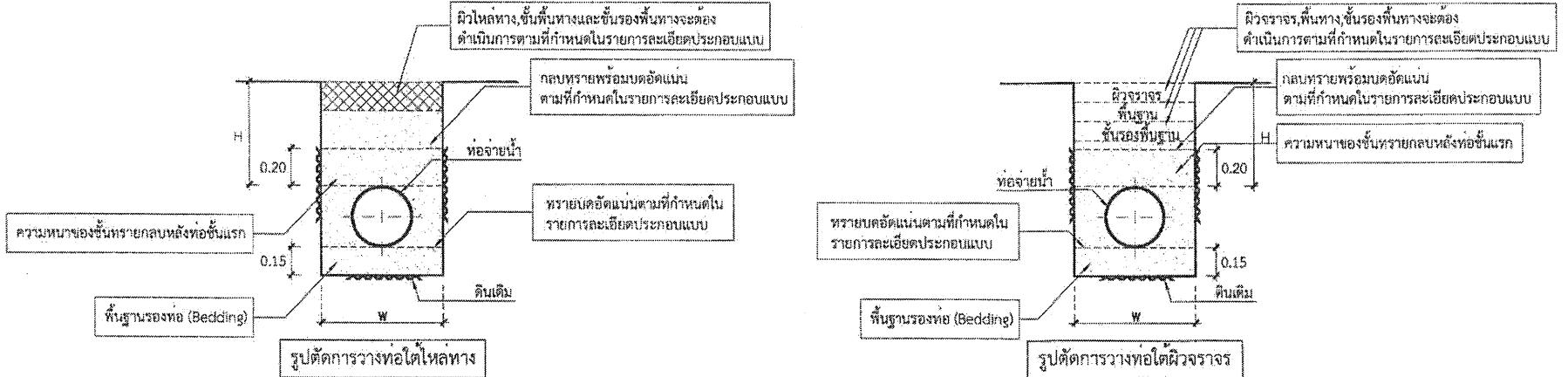


เหล็กยีดตี้ RTU

รายละเอียดฐานรองรับของตู้ RTU DMA

 <p>กรมสุขาภิบาลกรุงเทพ METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY สำนักงานโยธาธิการและสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร</p>	ประเภทงาน	งานซื้อหรือรับมติคัดเลือกอุปกรณ์ระบบเฝ้าระวังคลองน้ำสูญเสีย	สำราญ			ออกแบบ	คงทิ้ง	7/11/55	ตรวจสอบ	ก.	7/11/55	เห็นชอบ		7/11/55	แผนที่
	แบบเลขที่	พทก(56)-DMA-STD-01	-	-	-	นางสาวกัลวี ฤทธิรักษ์กานต์	วิศวกร 5		นางสาวกัญญา ทองเหลือง	หน.สปก.		นายสุพิเชฐ ควรกว้างษ์	ผอ.สปก.		23
	รายละเอียด	แบบมาตรฐานการพิจารณาขอรับหนังสือ DMA และแบบแสดงรายการละเอียดคู่ RTU	เขียน	นายบินทร์ ทงษายกเวช	ช่าง 2	ตรวจสอบ			ตรวจสอบ			อนุมัติ		7/11/55	มาตรการส่วน

มาตรฐานรองดินสำหรับชุดวางท่อจ่ายน้ำชนิด HDPE



ตารางที่ 1 ขนาดฐานรองดินสำหรับชุดงานห่อให้ในลักษณะ

ขนาดห่อ Ø (มม.)	พื้นที่	W ความกว้างรองดิน (ม.)	H ความสูงหลังห่อ ปกติ (ม.)	H min ความสูงหลังหอต่ำสุด เมื่อวางบนอุปสรรค (ม.)
110	ราชการ	0.60	0.60	0.40
	เอกชน	0.50	0.40	0.30
180	ราชการ	0.65	0.60	0.40
	เอกชน	0.50	0.45	0.30
225	ราชการ	0.70	0.80	0.40
	เอกชน	0.55	0.60	0.30
315	ราชการ	0.80	0.80	0.60
	เอกชน	0.65	0.60	0.50
400	ราชการ	0.90	0.80	0.60
	เอกชน	0.80	0.80	0.50

ตารางที่ 2 มาตรฐานร่องดินสำหรับขุดทางท่อให้ผู้จราจร

ขนาดหอย (มม.)	พื้นที่	W ความกว้างของตัน (ม.)	H ความลึกหนังสั่งห่อ ปกติ (ม.)	H min ความลึกหนังสั่งห่อต่ำสุด เมื่อเวลาเข้าบุลปูบรรจุ (ม.)
110	ราชกการ	0.80	0.60	0.40
	เอกชน	0.50	0.40	0.30
180	ราชกการ	0.85	0.60	0.40
	เอกชน	0.50	0.45	0.30
225	ราชกการ	0.90	0.80	0.40
	เอกชน	0.55	0.60	0.30
315	ราชกการ	1.00	0.80	0.50
	เอกชน	0.65	0.60	0.50
400	ราชกการ	1.10	0.80	0.50
	เอกชน	0.80	0.80	0.50

ตารางที่ 3 มาตรฐานร่องดินสำหรับยุติธรรมท่อเทางเห้า

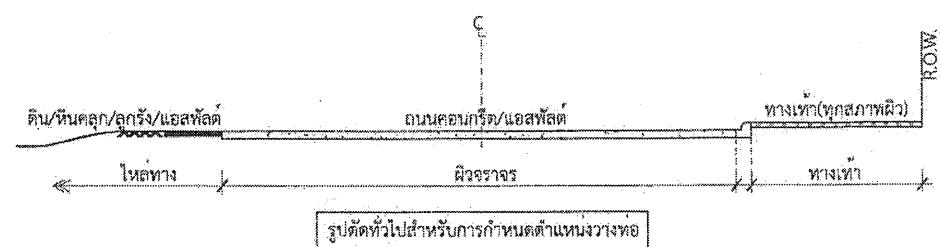
ขนาดท่อ Ø (มม.)	พื้นที่	W ความกว้างของดิน (ม.)	H ความลึกหัวท่อ ปั๊ว (ม.)	H min ความลึกหัวท่อต่ำสุด เมื่ออาจเขมบปรับระดับ (ม.)
110	รายการน้ำเสียชั่วคราว	0.50	0.40	0.25
180		0.50	0.45	0.25
225		0.55	0.60	0.30
315		0.65	0.60	0.30
400		0.80	0.80	0.40

มาตรฐานร่องดินสำหรับขาวงห้อจายน้ำซึ่งมี PB

พารากรที่ 4 ขนาดร่องติ่มน้ำด้วยกระนํานําบุบผงจากห่อให้หางเห้า

ขนาดหอย Ø (มม.)	พื้นที่	W ความกว้างร่องดิน (ม.)	H ความลึกห้องหอย ปอก (ม.)	H min ความลึกเดิมของต่ำสุด เมื่อกราบขบวน้ำประปา (ม.)
50	รายการและเอกสาร	0.20	0.30	0.20
80	รายการและเอกสาร	0.20	0.40	0.25

พื้นที่ทางการเมือง



การประเมินครัวเรือน

กองคุณภาพและที่ปรึกษา

ฝ่ายคุกแบบเรือนแบบจ่ายนำ

2 2	การประปานครหลวง กองออกแบบระบบท่อจ่ายน้ำ ฝ่ายออกแบบระบบจ่ายน้ำ							
TB-1(R3)	เขียน	วันที่	23/8/62	นักบริหาร งานพัฒนา 5	เห็นชอบ		23/8/62	ผอ.กอช.
	ออกแบบ		23/8/62	วิศวกร 5			23/8/62	ผอ.ฝอช.
	ตรวจสอบ		23/8/62	หน.สปจ.	อนุมัติ		23/8/62	ผอ.ฝอช.
มาตราส่วน	มาตรฐานร่องดินสำหรับขุดวงท่อจ่ายน้ำชนิด HDPE และ PB							