

บทนำ

ระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดใหญ่มาก

ระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดใหญ่มาก เป็นระบบประปาที่นำน้ำจากแหล่งน้ำผิวดิน เช่น แม่น้ำ, คลอง, สระน้ำขนาดใหญ่ โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง นำมาผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยการทำให้น้ำดิบตกตะกอน ซึ่งใช้สารละลายสารส้ม หรืออาจต้องเติมสารละลายปูนขาวเพิ่ม ขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำดิบ เมื่อผ่านกรรมวิธีการรวมตะกอนและการตกตะกอนแล้ว นำน้ำเข้าสู่ระบบกรองต่อไป และนำน้ำที่ผ่านกระบวนการกรองแล้วเก็บเข้าสู่ถังน้ำใส และทำการฆ่าเชื้อโรคด้วยสารละลายคลอรีน โดยสูบน้ำไปยังถังน้ำใสหรืออัดเข้าเส้นท่อขึ้นหอถังสูง จากนั้นทำการสูบน้ำจากถังน้ำใสด้วยเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งขึ้นหอถังสูง แล้วจ่ายน้ำสะอาดจากหอถังสูงลงสู่ท่อจ่ายน้ำประปา เพื่อจ่ายน้ำให้แก่ประชาชนในหมู่บ้าน ได้มีน้ำใช้ในการอุปโภคและบริโภค โดยการจ่ายน้ำตามท่อผ่านมาตรวัดน้ำ

เงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดใหญ่มาก

1. มีแหล่งน้ำผิวดินที่มีปริมาณน้ำพอเพียงต่อการผลิตน้ำประปา
2. มีระบบไฟฟ้าในหมู่บ้าน
3. มีบริเวณที่ดินที่จะก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน ขนาดประมาณ 25 X 28 ตารางเมตร เป็นที่สาธารณะ หรือที่บริจาค
4. มีจำนวนผู้ใช้น้ำตั้งแต่ 301 - 700 หลังคาเรือนขึ้นไป
5. เป็นหมู่บ้านที่อยู่นอกเขตเทศบาล

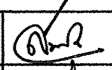

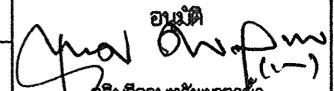
รูปแบบสิ่งก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดใหญ่มาก โดยทั่วไปประกอบด้วย

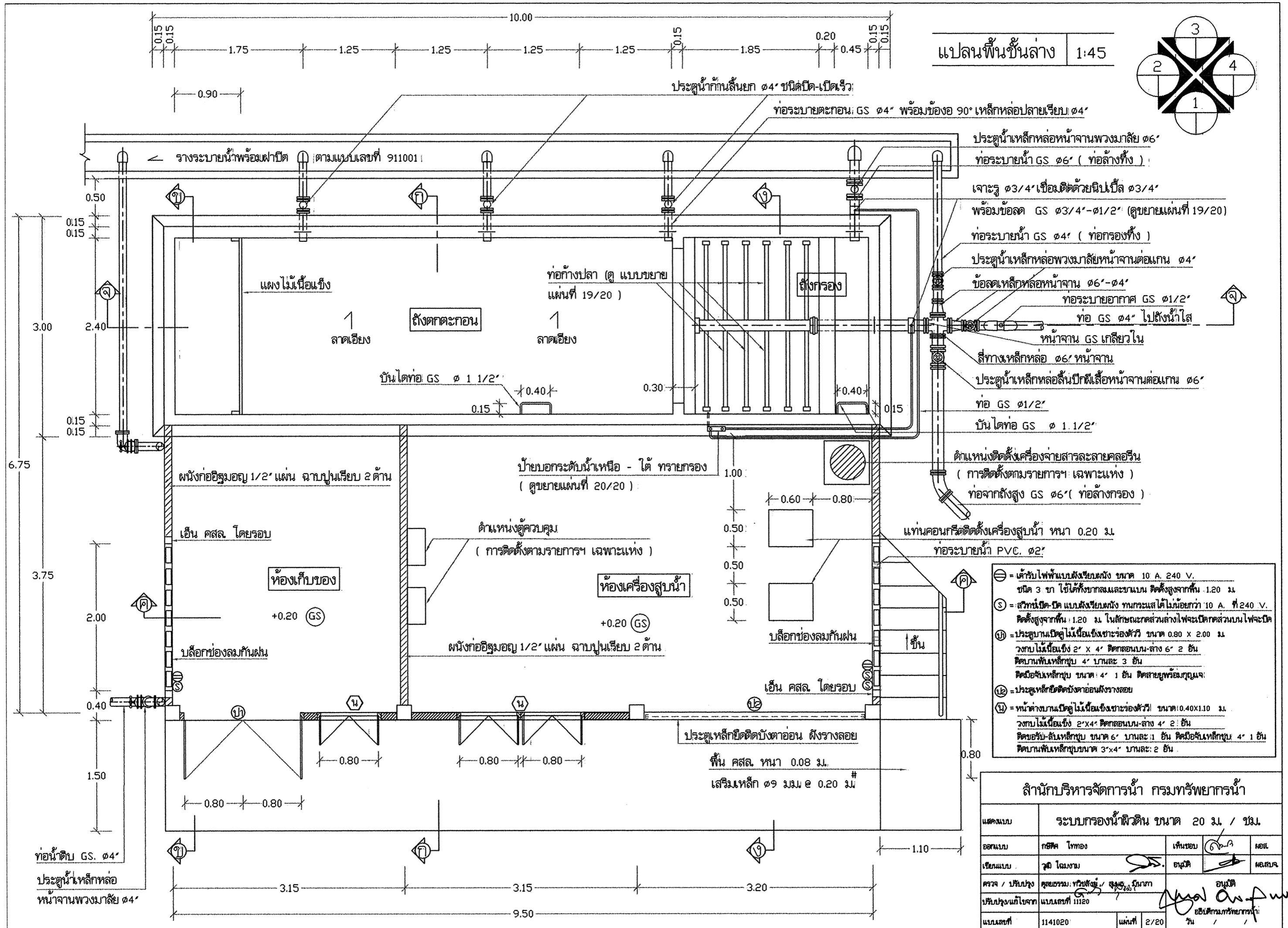
1. แหล่งน้ำผิวดินและเครื่องสูบน้ำดิบ
2. โรงสูบน้ำดิบ
3. ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
4. ถังน้ำใส ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร
5. เครื่องสูบน้ำดี
6. หอถังสูง ขนาด 45 ลูกบาศก์เมตร
7. ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยสารละลายคลอรีน
8. ท่อเมนจ่ายน้ำประปา

รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

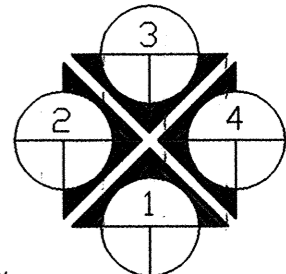
1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคากระบวนกรองน้ำผิวดิน ที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างระบบกรองน้ำผิวดินที่มีโครงสร้างฐานราก เป็นแบบคอกเสาเข็มหรือแบบไม่คอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาต ให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทวิศวกรรมจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องคอกเสาเข็มและให้คืนเงินค้ำเสาเข็ม/ค้ำคอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการคอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
 - ก. เป็นเสาเข็ม คอร. ความยาวตามผลการทดสอบดินแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 3.6 ตัน
 - ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
 - ค. มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
 - ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
 - จ. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการคอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการคอก
5. กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
 - คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.
 - (ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร, ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม.)
 - คอนกรีตโครงสร้างผนังและถังน้ำ ไม่น้อยกว่า = 210 กก./ตร.ซม.
 - (ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร, ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 400 กก./ลบ.ม.)
 - ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป (เล่มสีฟ้า)
6. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้
 - ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24, Fy = 2400 กก./ตร.ซม.
 - ขนาด ๑2 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, Fy = 3000 กก./ตร.ซม.
7. เหล็กรูปพรรณ Fy = 2400 กก./ตร.ซม.
8. ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอก ที่อยู่บนดินทั้งหมด
9. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส "ภายในถัง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทา) ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้เสนอให้ผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานุมัติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสีกันซึมดังกล่าวแล้วต้องยึดติดแน่น ไม่ละลาย เจือปนในน้ำและไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการอุปโภคบริโภค

- ท่อ ขั้วต่อ และอุปกรณ์ประปา เช่น ประตูน้ำ เข็ควาล์ว ฟุตวาล์ว ที่มีระบุไว้ในแบบแปลนนี้
ถ้ามีมาตรฐาน มอก. กำหนดไว้ ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. ดูรายละเอียดตามรายการทั่วไป (เล่มสีฟ้า)

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กษิต โททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ		พอส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ มีนภา	อนุมัติ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	1/20	วัน / /

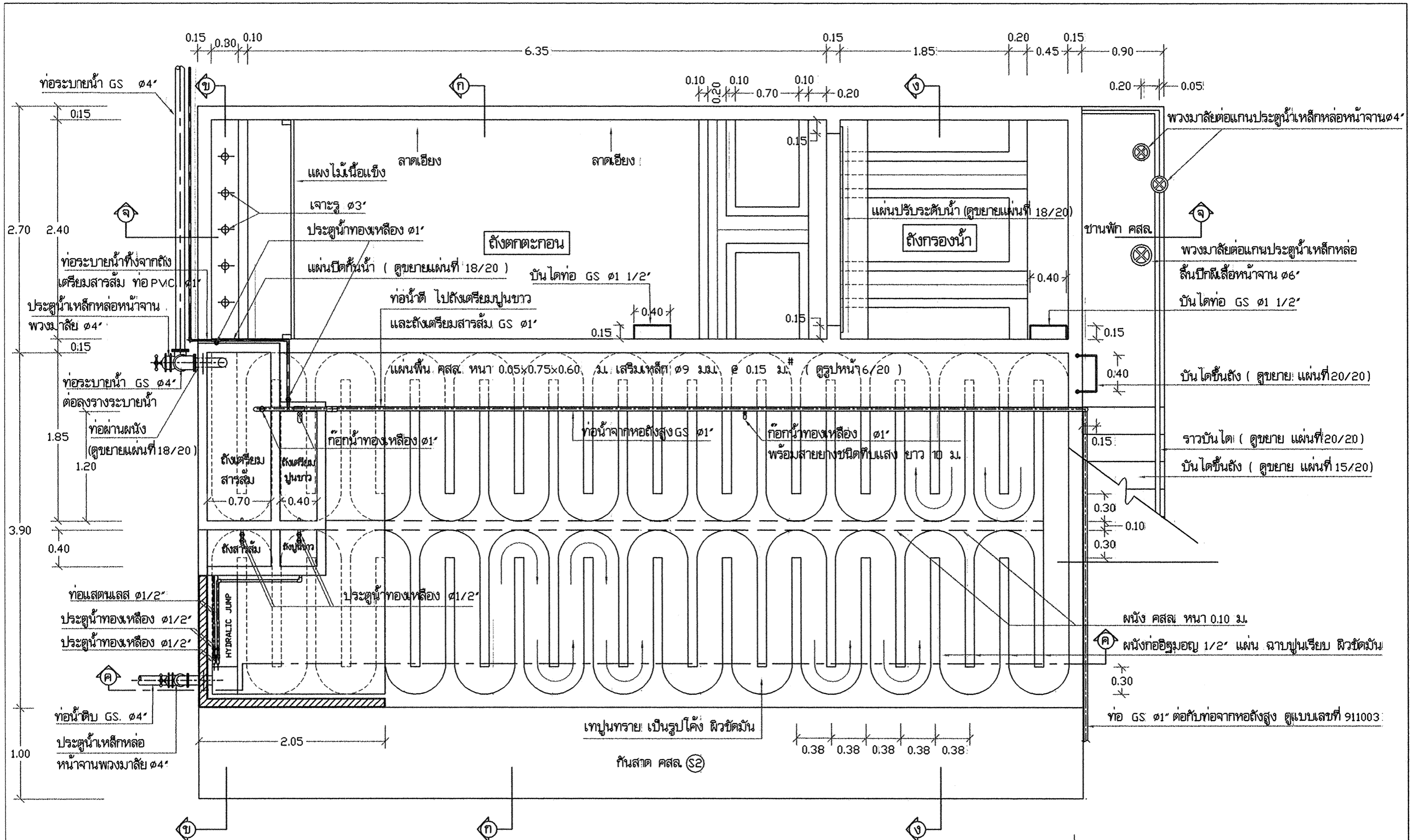


แปลนพื้นที่ชั้นล่าง 1:45



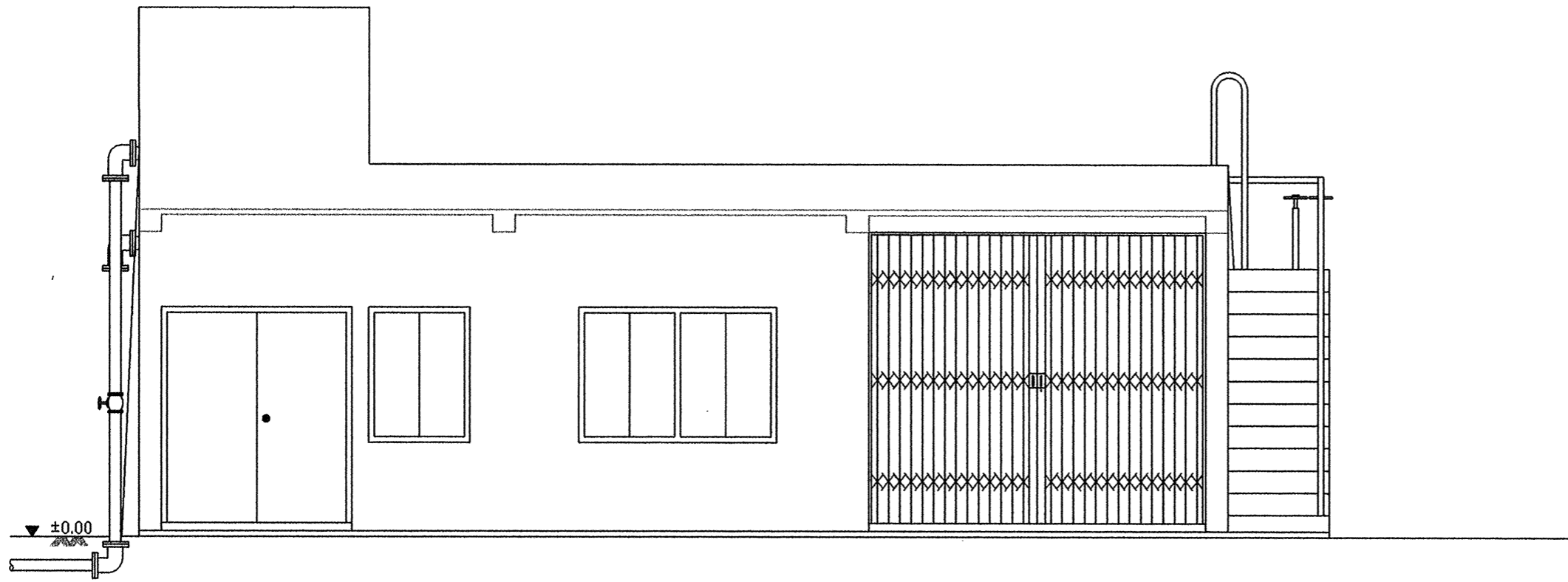
- ⊖ = ตัวรับไฟฟ้าแบบสองขั้วขนาด 10 A. 240 V. ชนิด 3 ขา ใช้ได้ทั้งขากลมและขานบน ติดตั้งสูงจากพื้น 1.20 ม.
- Ⓢ = สวิตช์เปิด-ปิด แบบสองขั้วขนาด 10 A. ที่ 240 V. ติดตั้งสูงจากพื้น 1.20 ม. ในลักษณะกึ่งล่างโคงเปิดกึ่งบนโคงปิด
- Ⓜ = ประตูบานเปิดไม้เนื้อแข็งขนาด 0.80 x 2.00 ม. วงกบไม้เนื้อแข็ง 2" x 4" ติดกอลบน-ล่าง 6" 2 ชั้น ติดบานพื้นเหล็กขนาด 4" บานละ 3 ชั้น ติดมือจับเหล็กขนาด 4" 1 ชั้น ติดสายล่อฟ้าพร้อมจุดกระจาย
- Ⓜ = ประตูเหล็กชนิดขัดมันขนาด 1.10 x 2.00 ม. วงกบไม้เนื้อแข็ง 2" x 4" ติดกอลบน-ล่าง 4" 2 ชั้น ติดบานพื้นเหล็กขนาด 4" บานละ 1 ชั้น ติดมือจับเหล็กขนาด 4" 1 ชั้น ติดบานพื้นเหล็กขนาด 3" x 4" บานละ 2 ชั้น

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ไพทอง	เห็นชอบ		คส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		คส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม วัฒนชัย / อรุณ วัฒนา	อนุมัติ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120	วันที่ 2/20		
แบบเลขที่	1141020	หน้า	2/20	วัน

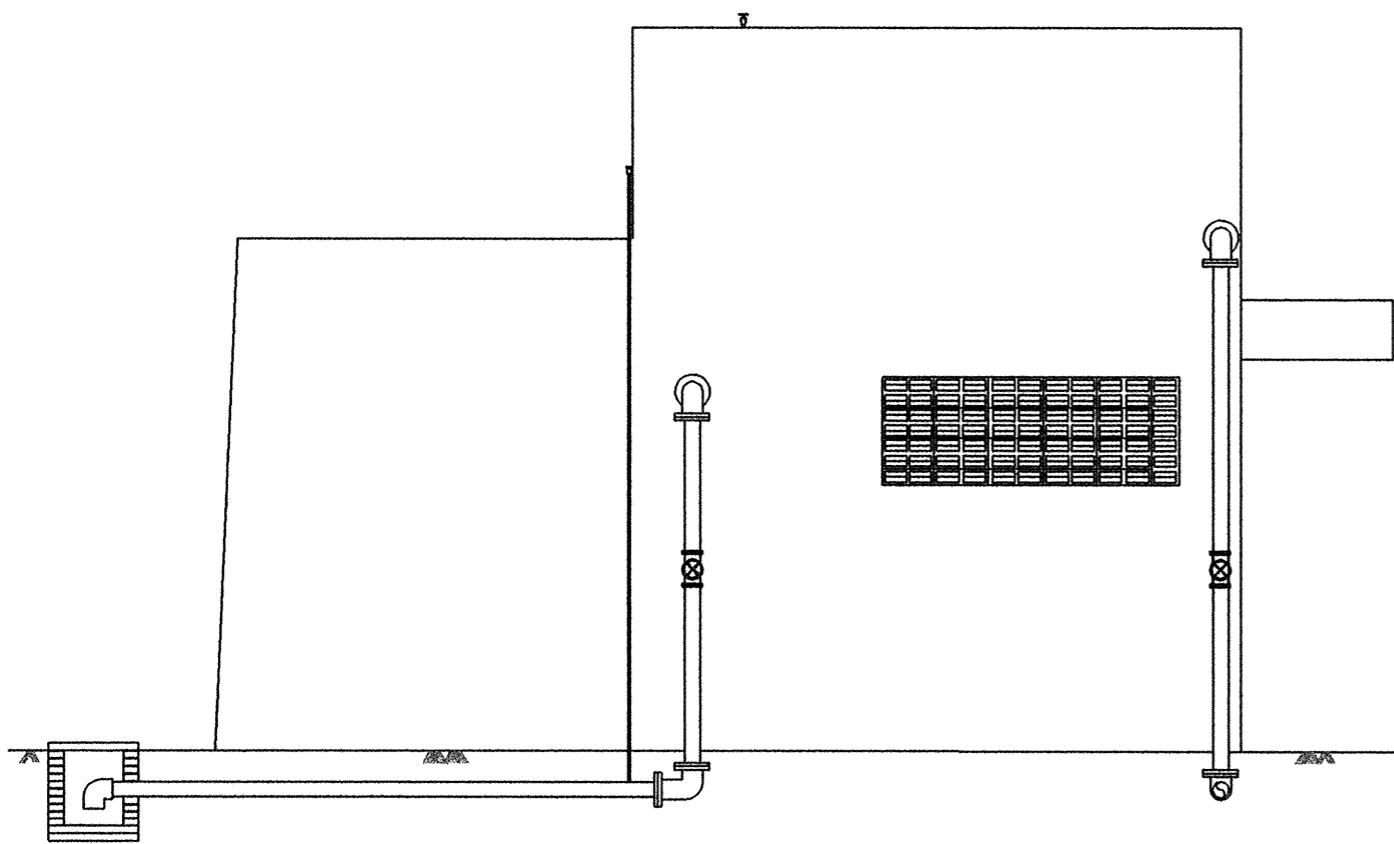


แปลน พื้นชั้นบน 1:40

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ :	กฤษศ ใททอง	เห็นชอบ		คณ.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		คณ.สจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรัตน์ / อรุณ ภิรมย์	อนุมัติ		คณ.สจ.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120	วันที่ 3/20		
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	3/20	วันที่

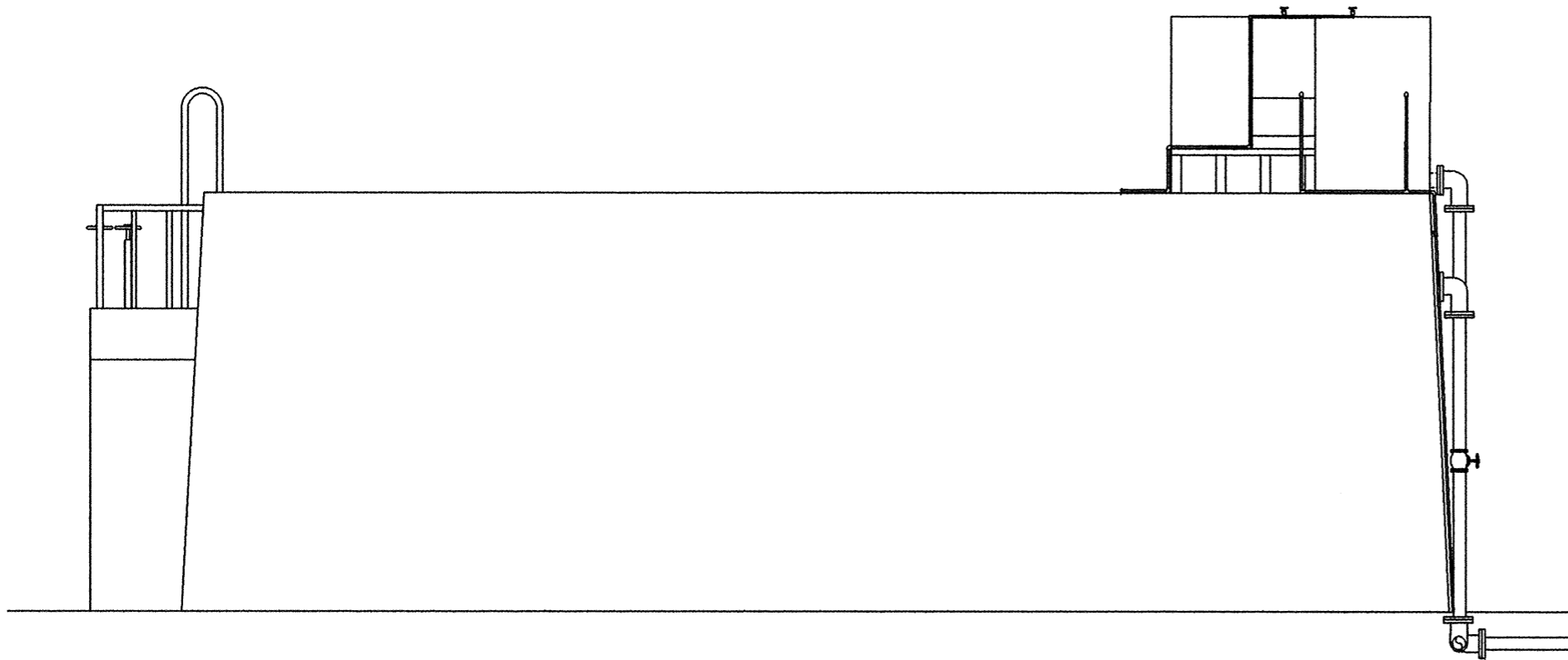


รูปด้าน 1 1 : 50

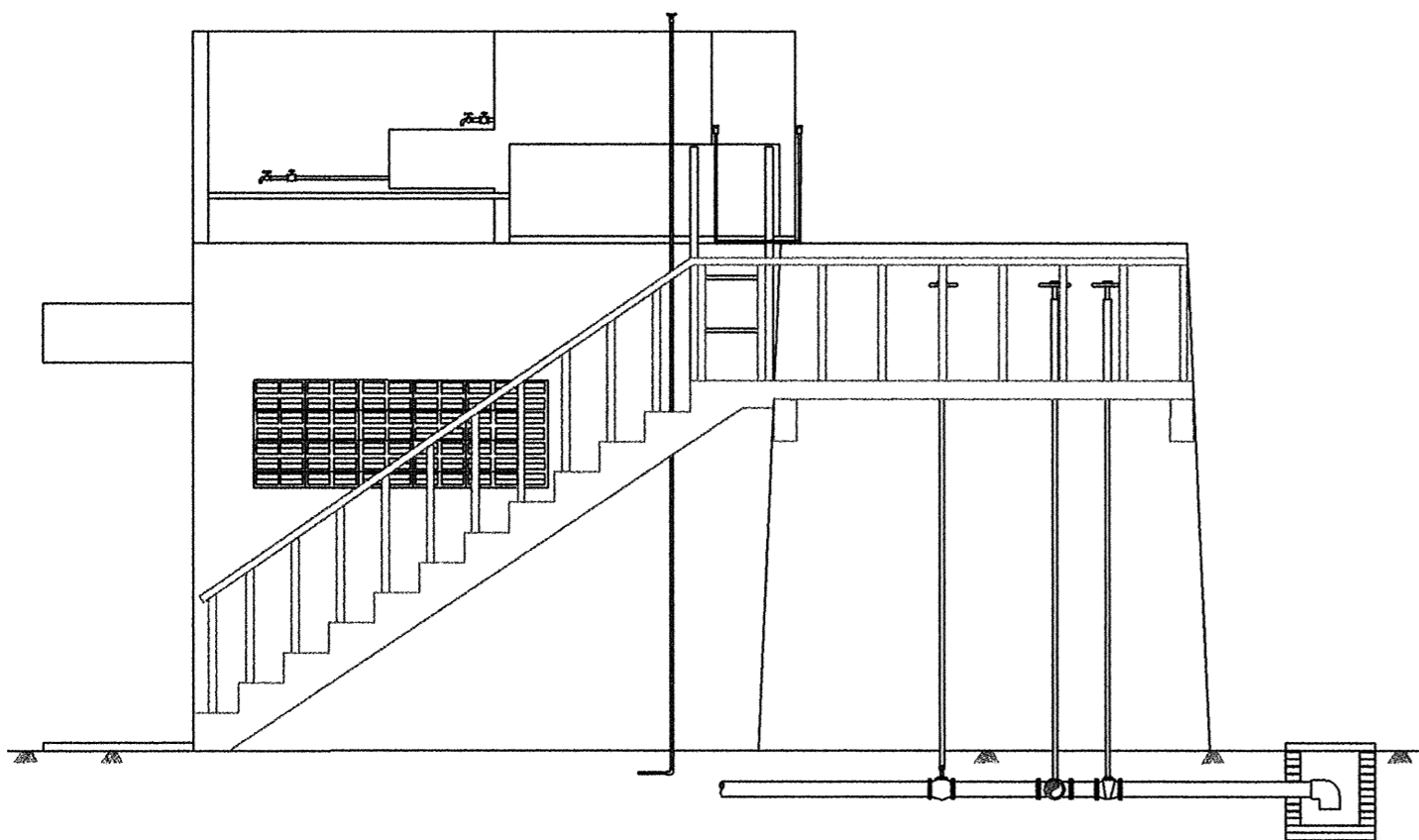


รูปด้าน 2 1 : 50

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำพิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กษิต โททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปั้งษ์ / สุมธ วัฒนา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	4/20	วัน /



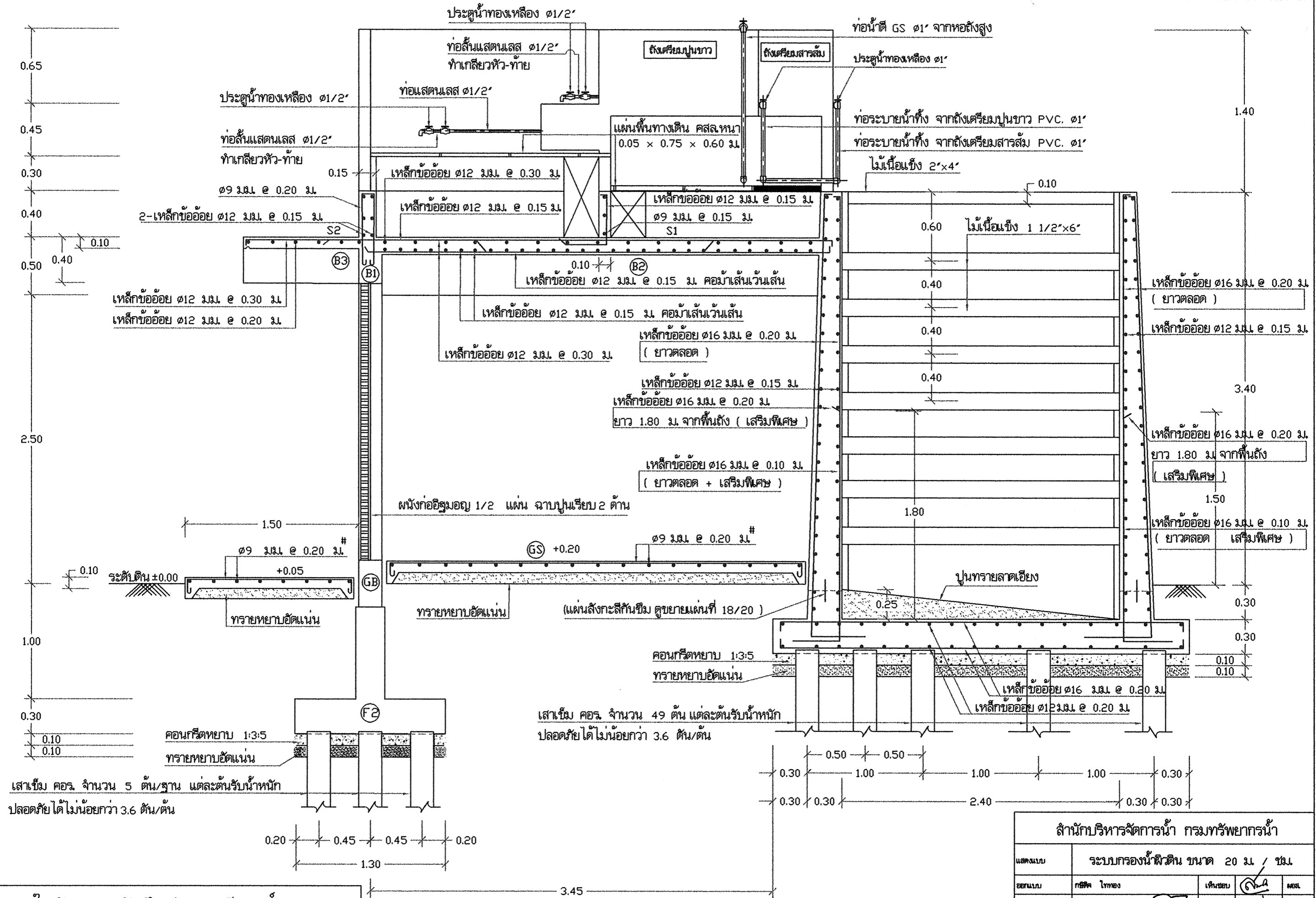
รูปด้าน 3	1 : 50
-----------	--------



รูปด้าน 4	1 : 50
-----------	--------

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

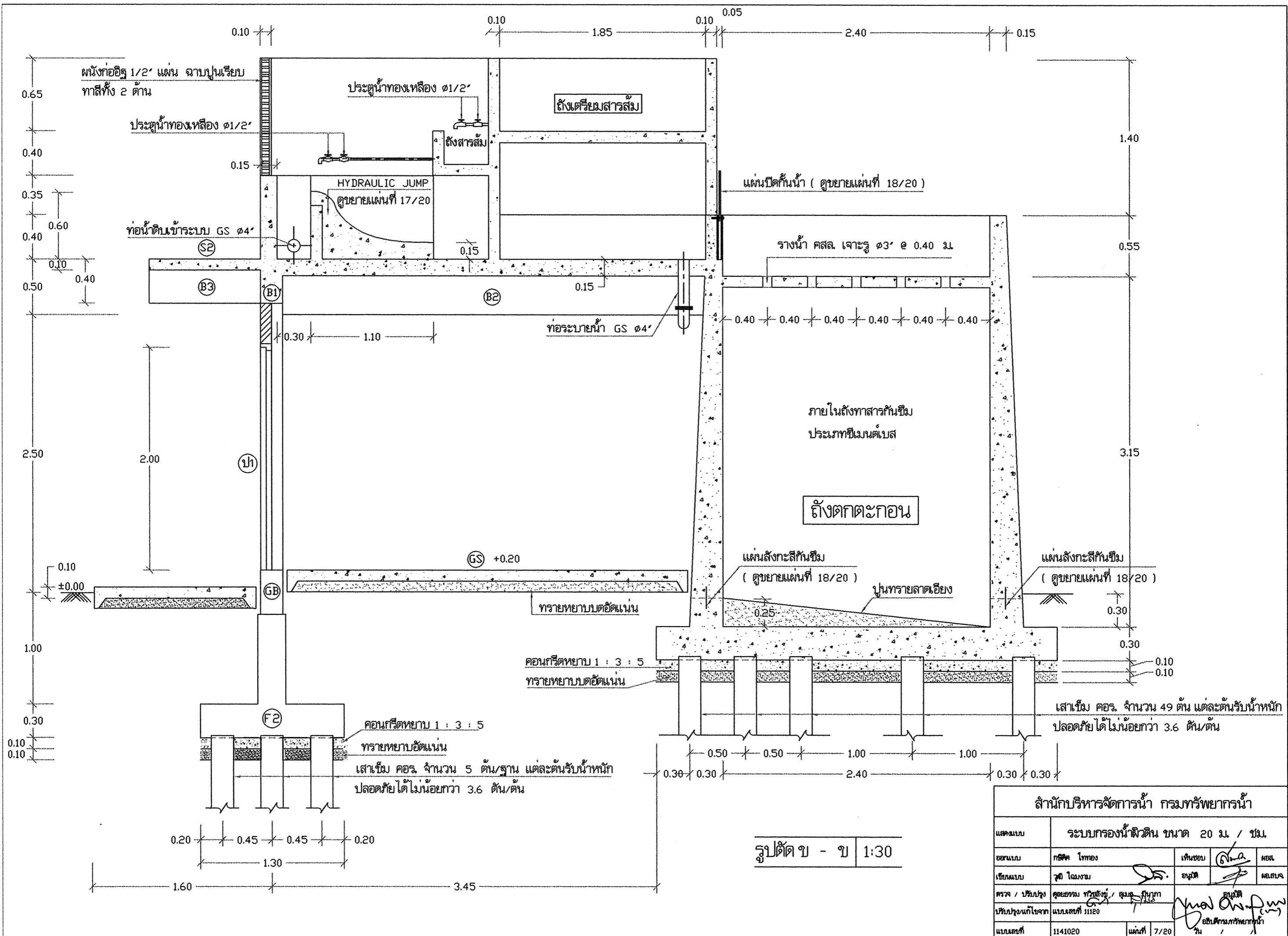
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฟิวติน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พลส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ		พล.ต.ท.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมธ ธีรวิภา	อนุมัติ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	5/20	วัน / /



ภายในถังทาสารกันซึมประเภทซีเมนต์โบล
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 9 แผ่นที่ 1/20

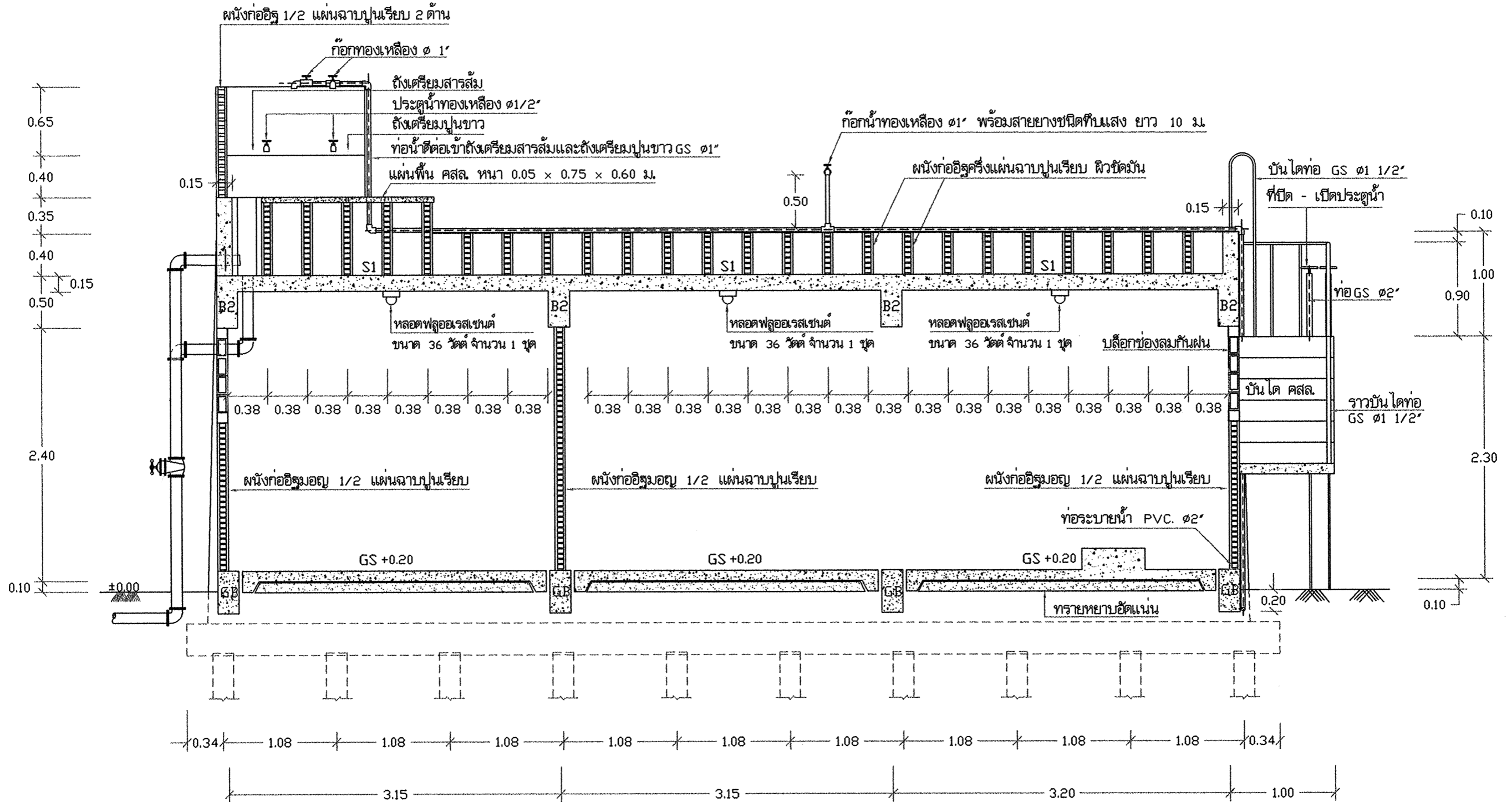
รูปตัด (ก) - (ก) 1:30

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม / ชม.		
ออกแบบ	กสิศ ไททอง	เห็นชอบ	
เขียนแบบ	วุฒ โฉมงาม	อนุมัติ	
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชวณ ทวีพงษ์ / อรุณ บุญมาก	อนุมัติ	
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 11120	อนุมัติ	
แบบเลขที่	1141020	วันที่	6/20



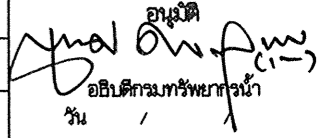
รูปตัด ข - ข 1:30

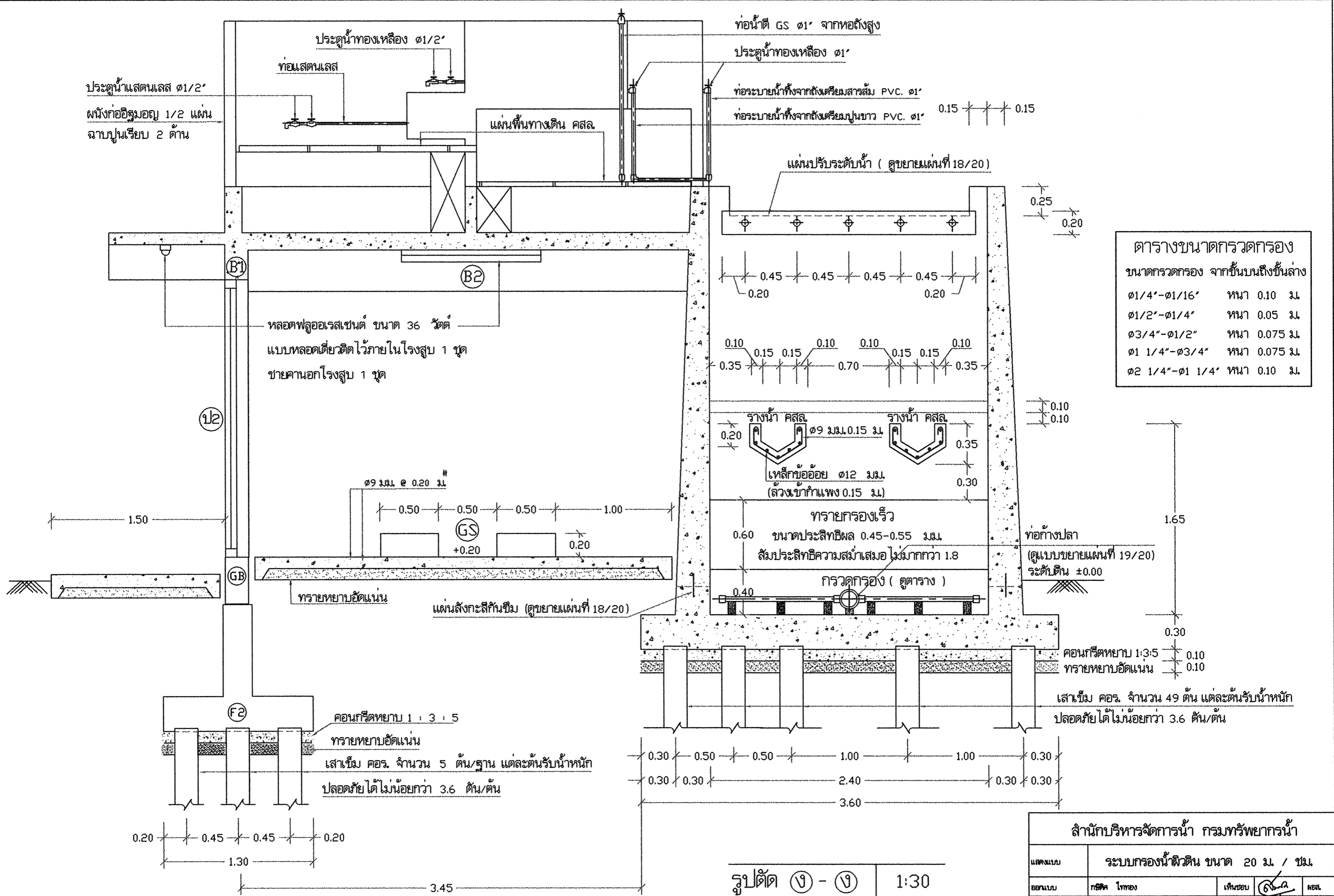
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำพิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	คส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	คส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีสิทธิ์ / สมชาย ภิรมย์	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	คส.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120	<i>[Signature]</i>		
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	7/20	วันที่



- คอนกรีตพื้น S1, คาน B2, B1 ให้ผสมน้ำยากันซึม รายละเอียดตามข้อกำหนดในรายการทั่วไป (เล่มสีฟ้า)
- พื้น S1, คาน B1, B2 ซึ่งจะต้องลึมหักน้ำบริเวณคลองเวียน ให้ทำสารกันซึมประเภทซีเมนต์เบสก่อนก่ออิฐผนังคลองเวียน (รายละเอียดตามข้อกำหนดในรายการทั่วไปเล่มสีฟ้า)

รูปตัด (ค) - (ค) 1:40

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.		
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ	ชอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	ชอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สมธ. นิพนธ์	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120		
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	8/20



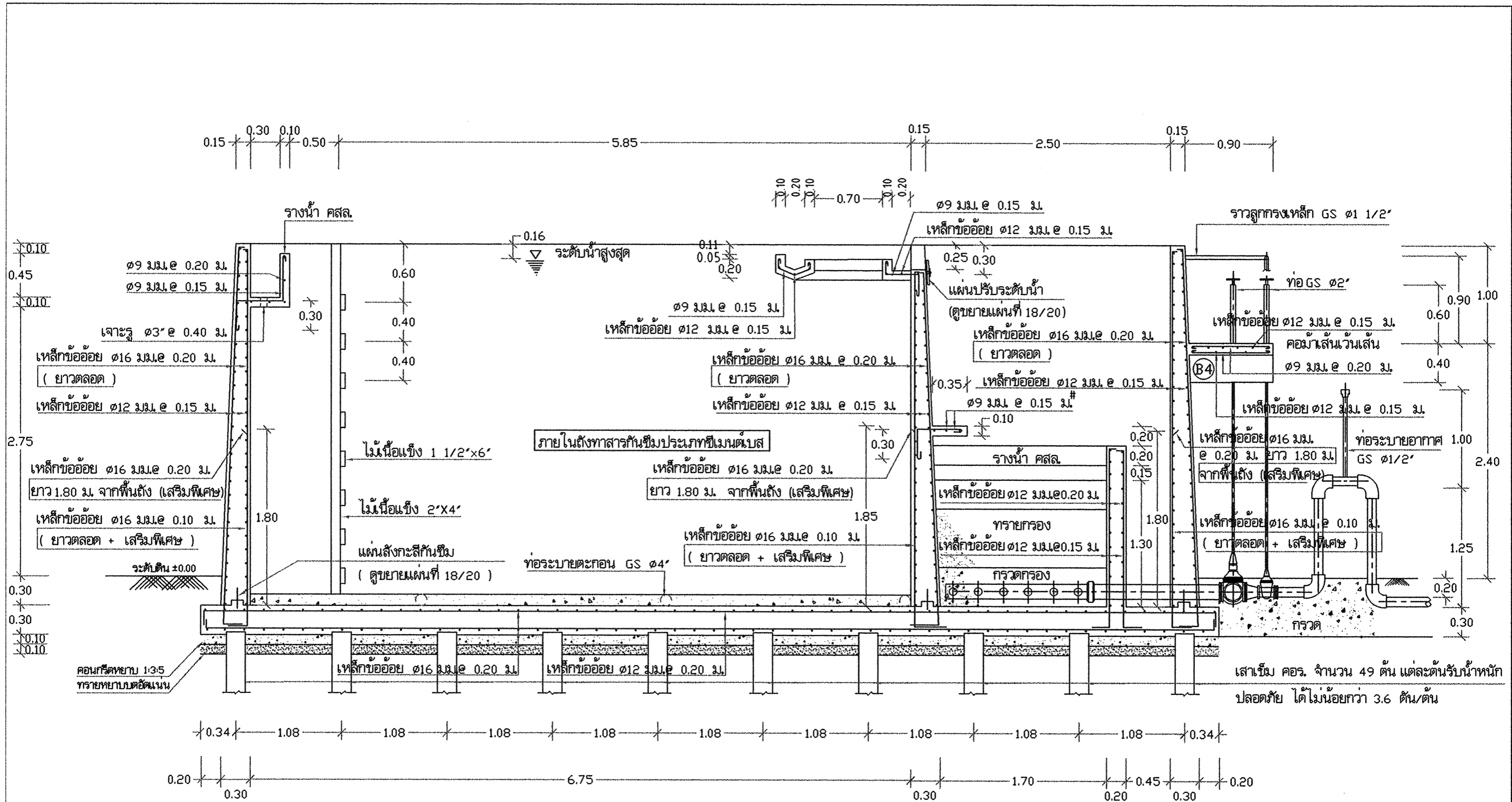
ตารางขนาดกรวดกรอง

ขนาดกรวดกรอง จากชั้นบนถึงชั้นล่าง

Ø1/4"-Ø1/16"	หนา 0.10 ม.
Ø1/2"-Ø1/4"	หนา 0.05 ม.
Ø3/4"-Ø1/2"	หนา 0.075 ม.
Ø1 1/4"-Ø3/4"	หนา 0.075 ม.
Ø2 1/4"-Ø1 1/4"	หนา 0.10 ม.

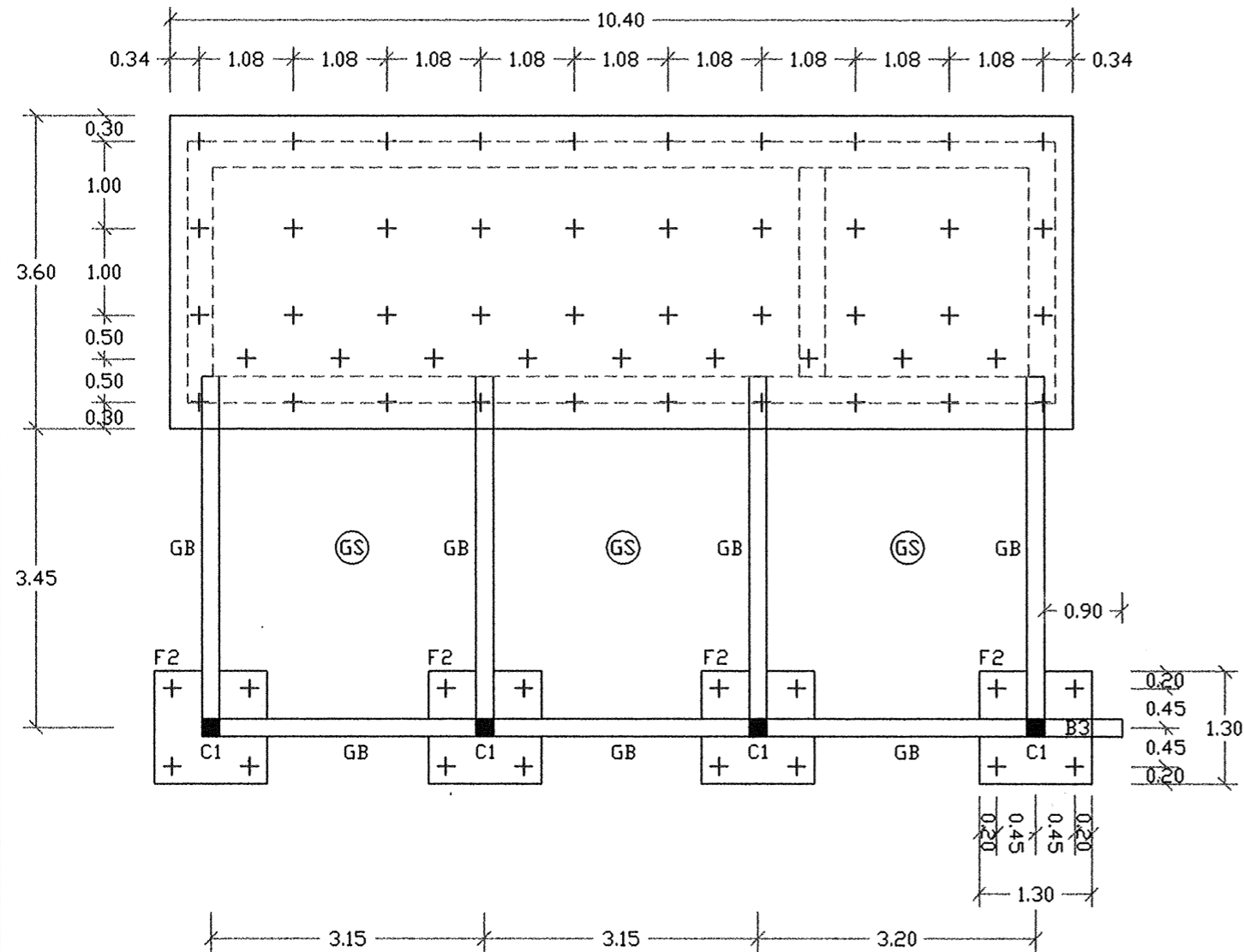
รูปตัด ๗ - ๗ 1:30

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กสิศ ไททอง	เก็บชอบ	อ.กสิศ	คส.
เขียนแบบ	สุวิ ไฉนงาม	อนุมัติ	อ.สุวิ	ผ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภสรณ ทวีรังษี / อ.ศุภสรณ	อ.อานันท์	อ.อานันท์	
ปรับปรุงแก้ไขราคา	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	9/20	วันที่

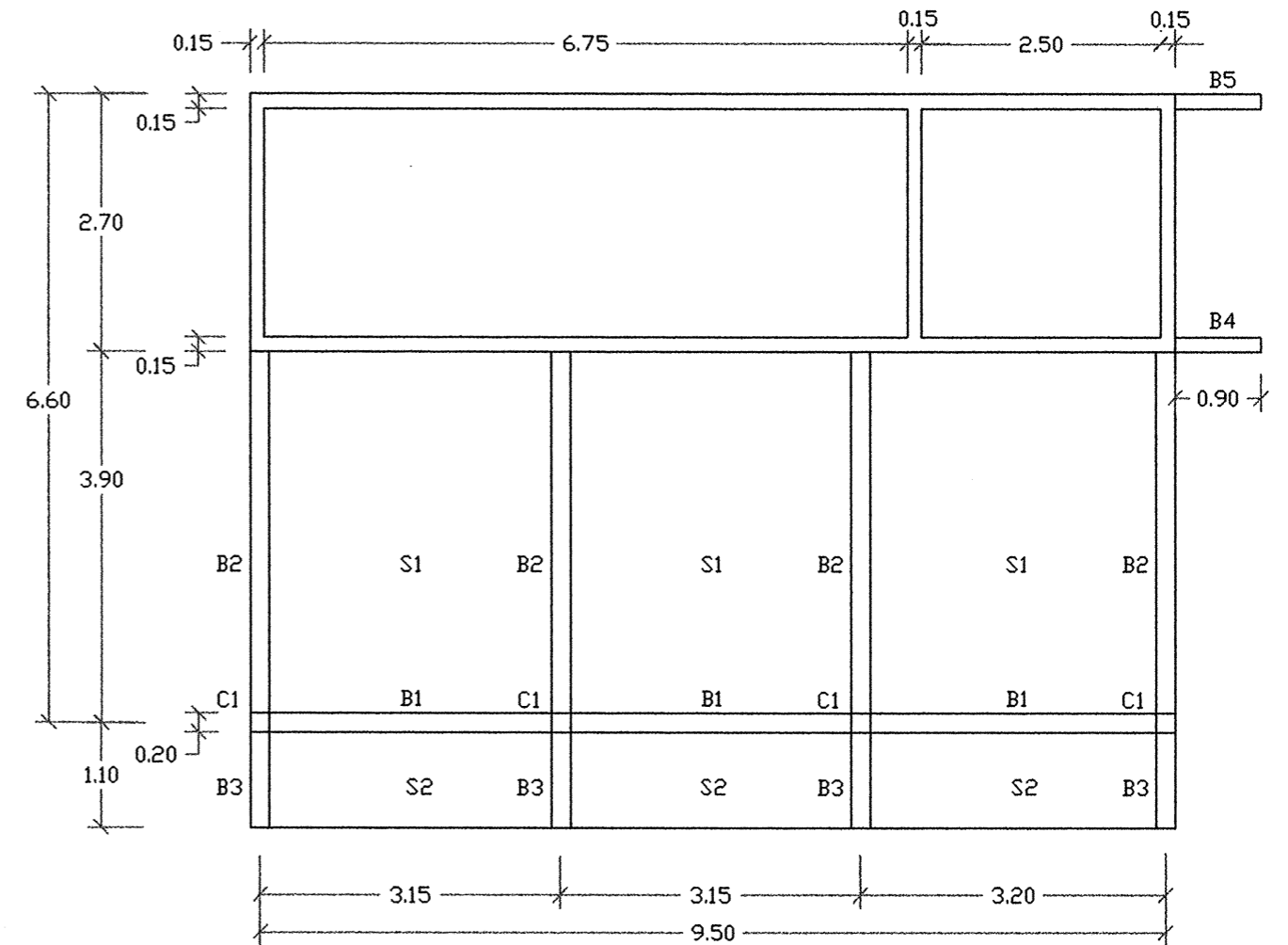


รูปตัด ๑ - ๑ 1:40

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฟิวติน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมบูรณ์ ธิษานา	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน /		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	10/20	

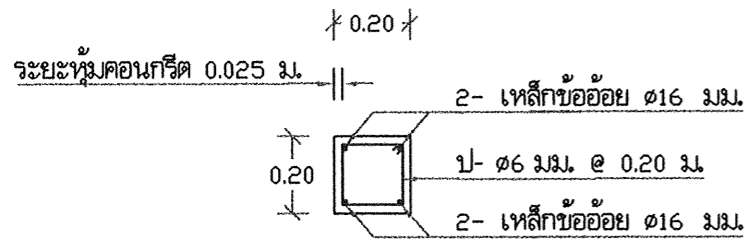


แปลนเสาเข็มฐานราก คานคอดิน 1:75

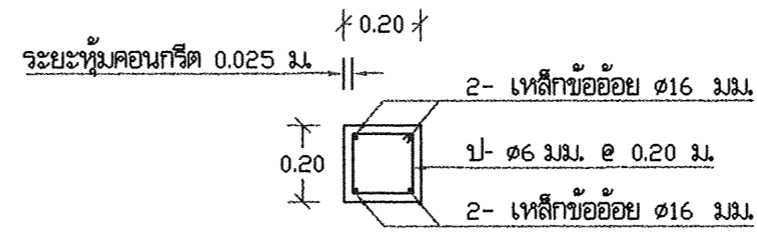


แปลนคานชั้นบน 1:75

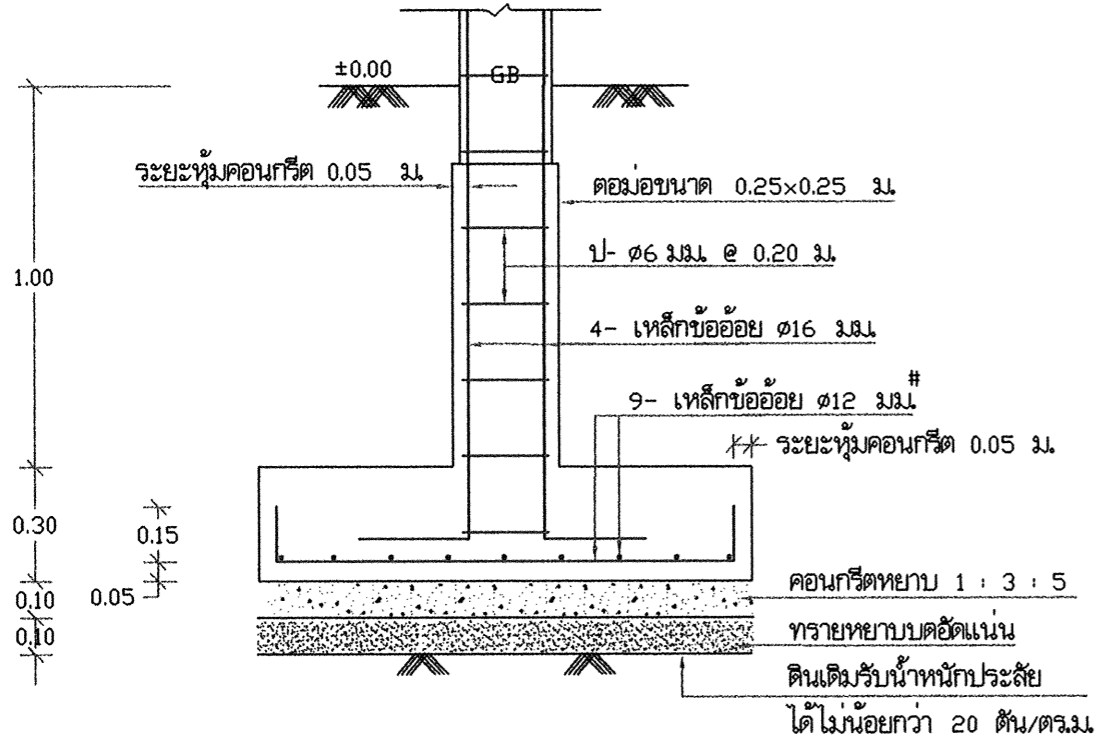
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฝิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กษิต โททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉมงาม	อนุมัติ		พอส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สุเมธ ภิรมาน	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020	วันที่	11/20	วัน / /



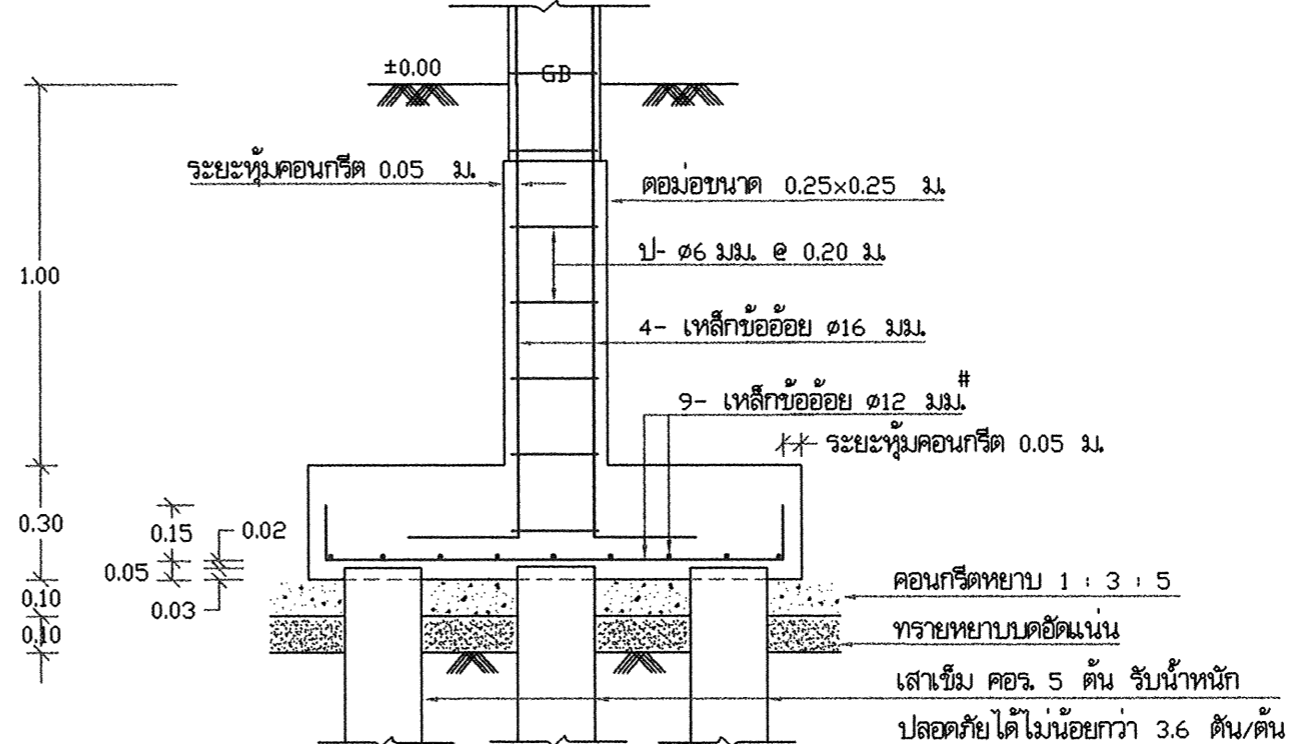
หน้าตัดเสา C1 1:20



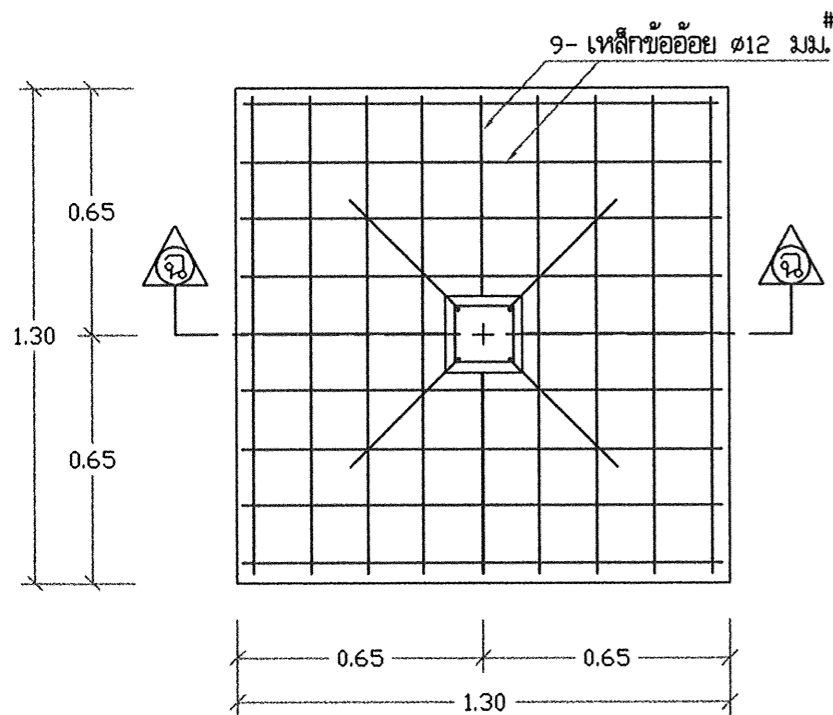
หน้าตัดเสา C1 1:20



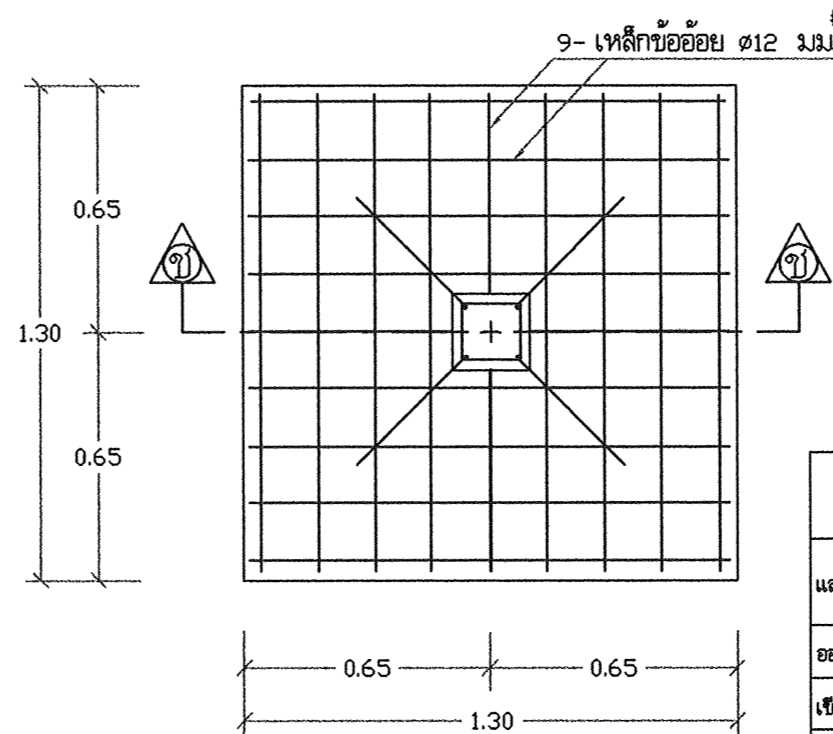
รูปตัด ฉ - ฉ 1:20



รูปตัด ช - ช 1:20



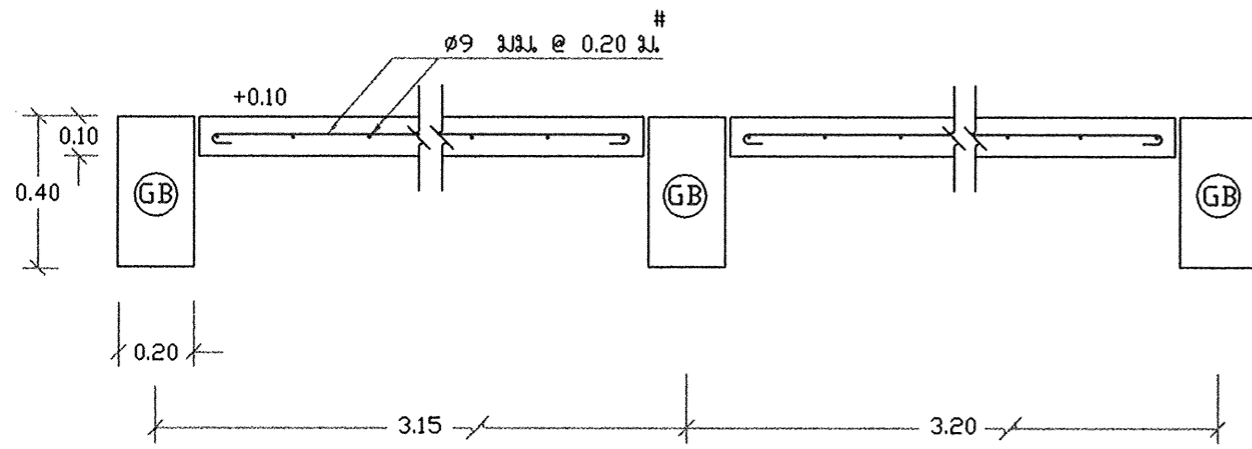
แบบขยายฐานราก F 1 (แบบไม่ตอกเข็ม) 1:20



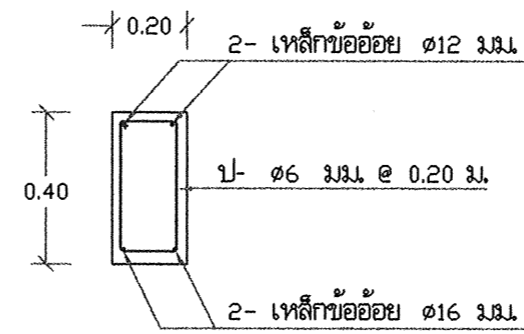
แบบขยายฐานราก F 2 (แบบตอกเข็ม) 1:20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

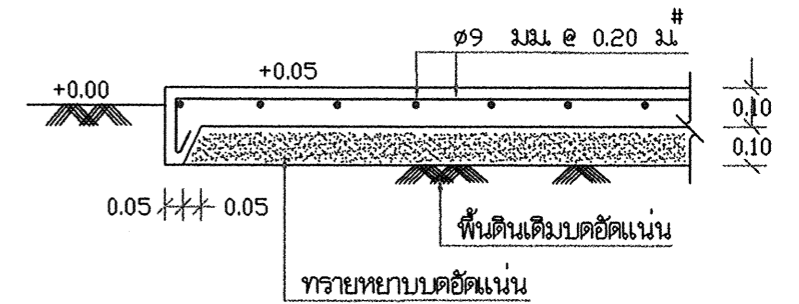
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฝิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.		
ออกแบบ	กฤษศ โททอง	เห็นชอบ	ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สุเมธ ธีรนาท	 อนันตริ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120		
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	12/20



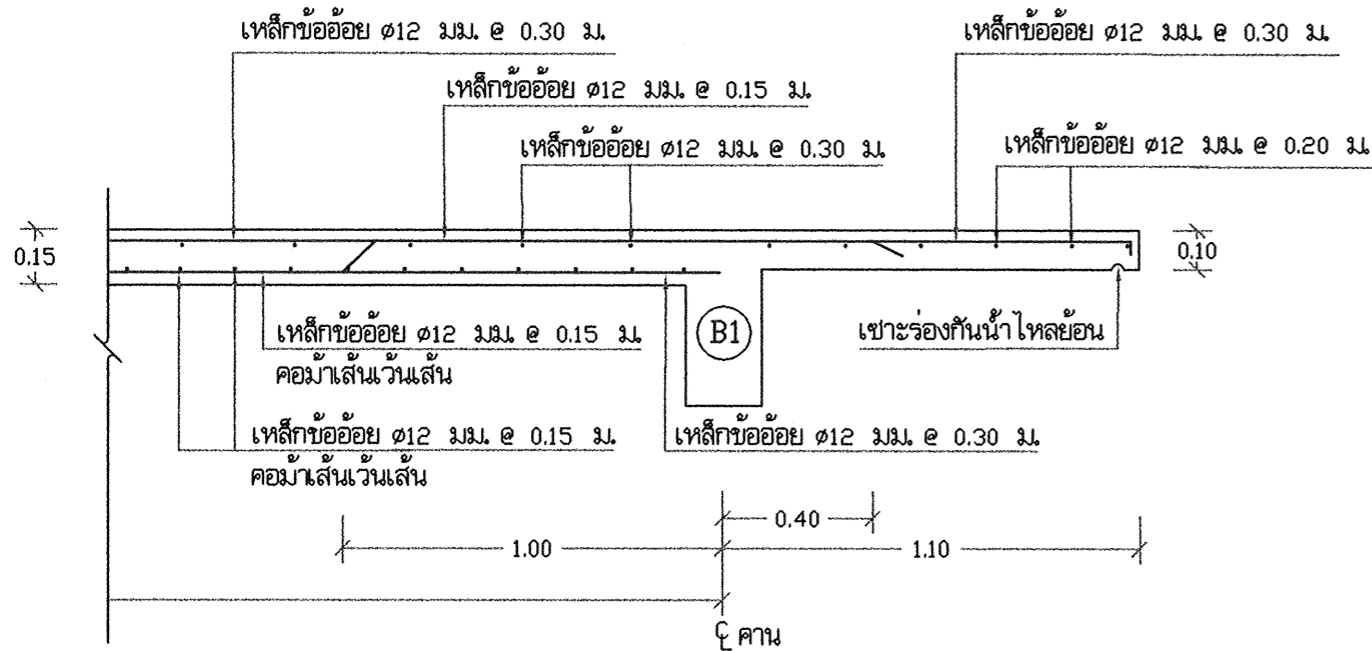
แบบขยายพื้น คสล. GS 1 : 20



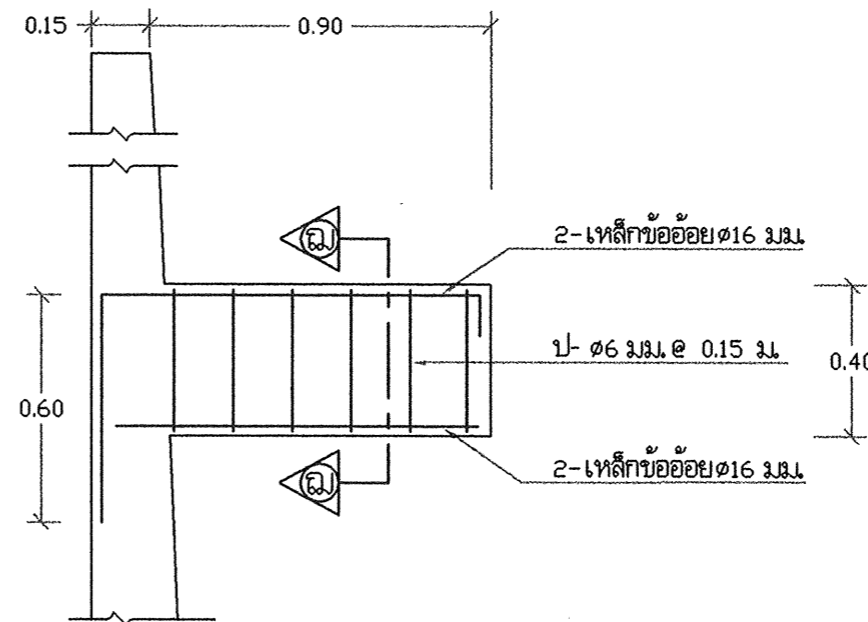
แบบขยายคาน GB 1 : 20



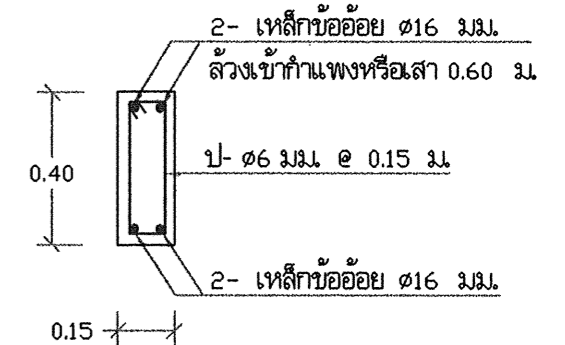
แบบขยายพื้น คสล. ด้านนอกโรงสูบน้ำ 1 : 20



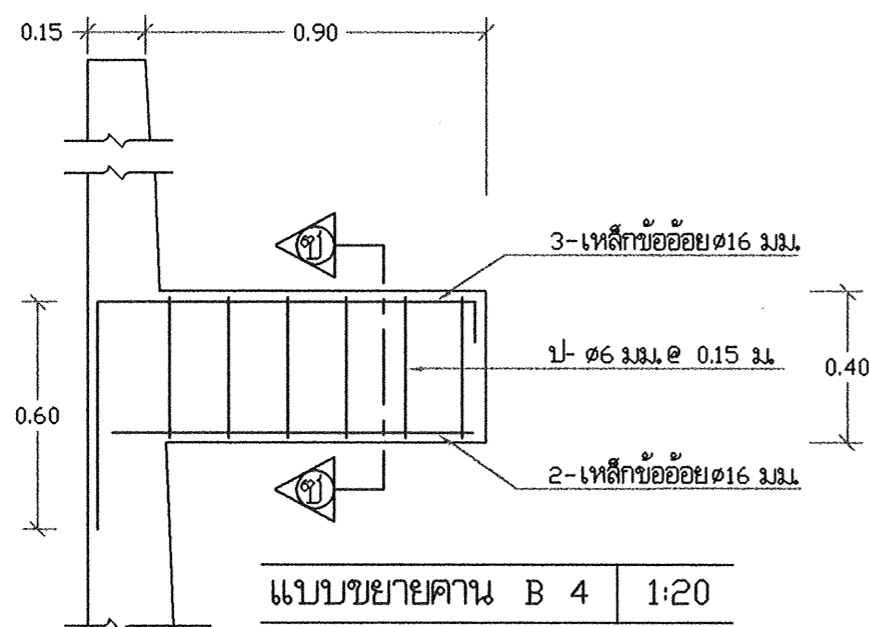
แบบแสดงการเสริมเหล็กพื้น S1,S2 1 : 20



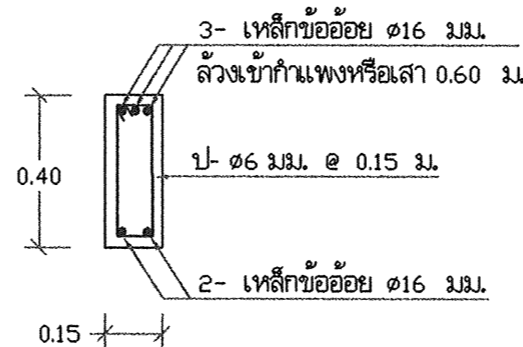
แบบขยายคาน B 5 1:20



รูปตัด ๕ - ๕ 1:20

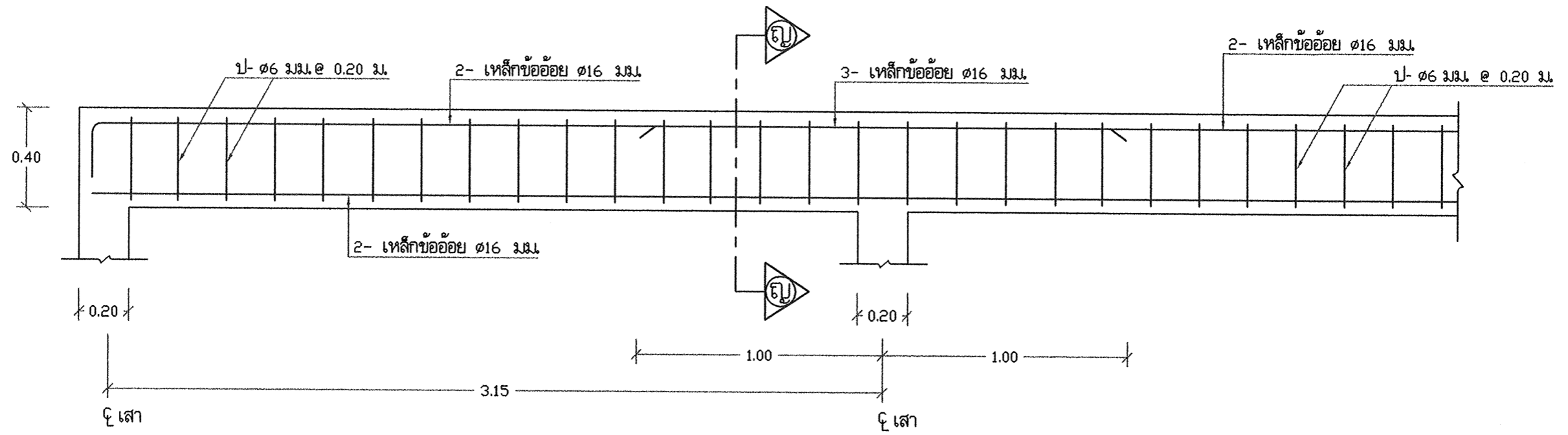


แบบขยายคาน B 4 1:20

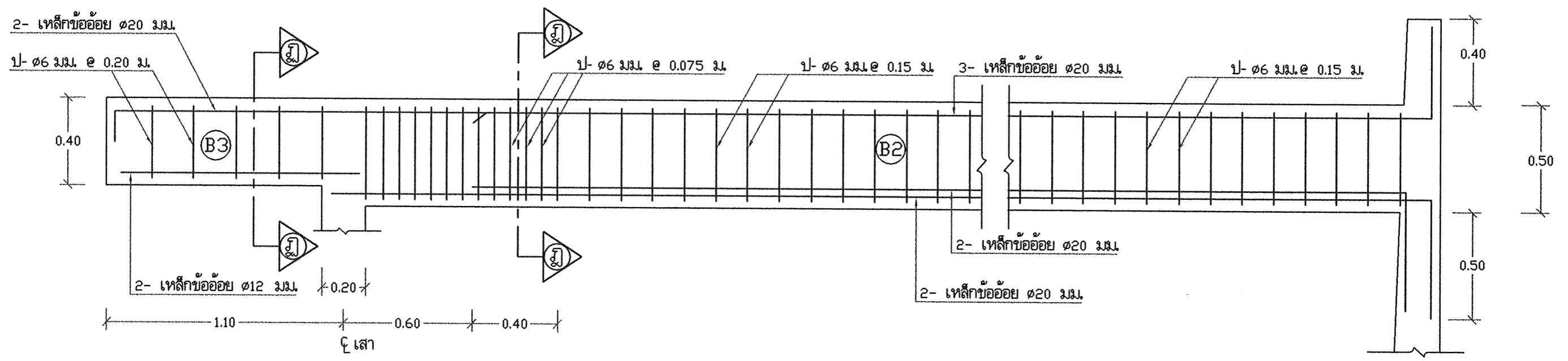


รูปตัด ๖ - ๖ 1:20

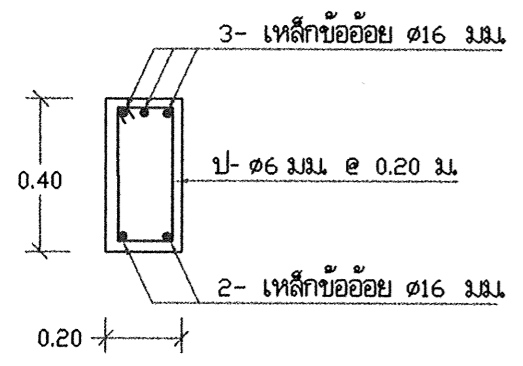
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฟิวติน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พลส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พล.ส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุมิต ธีรนาถ	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	13/20	วัน / /



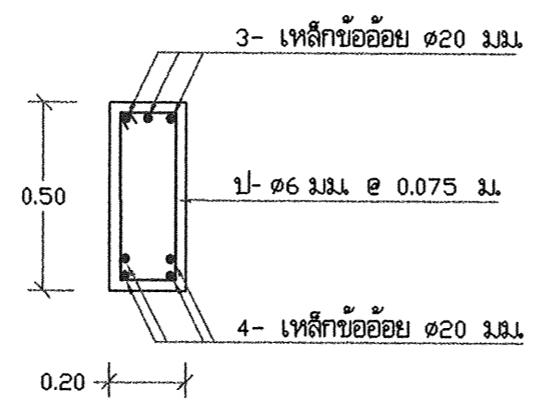
แบบขยายคาน B 1 | 1:20



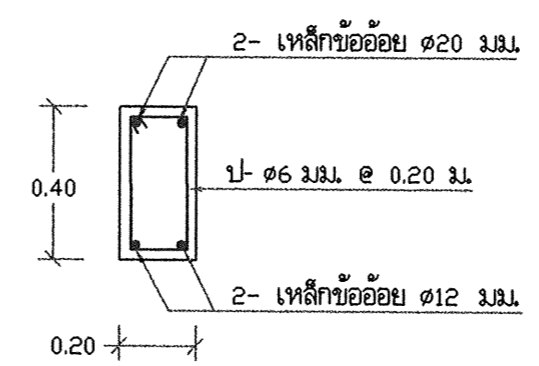
แบบขยายคาน B2, B3 | 1:20



รูปตัด (B) - (B) | 1:20

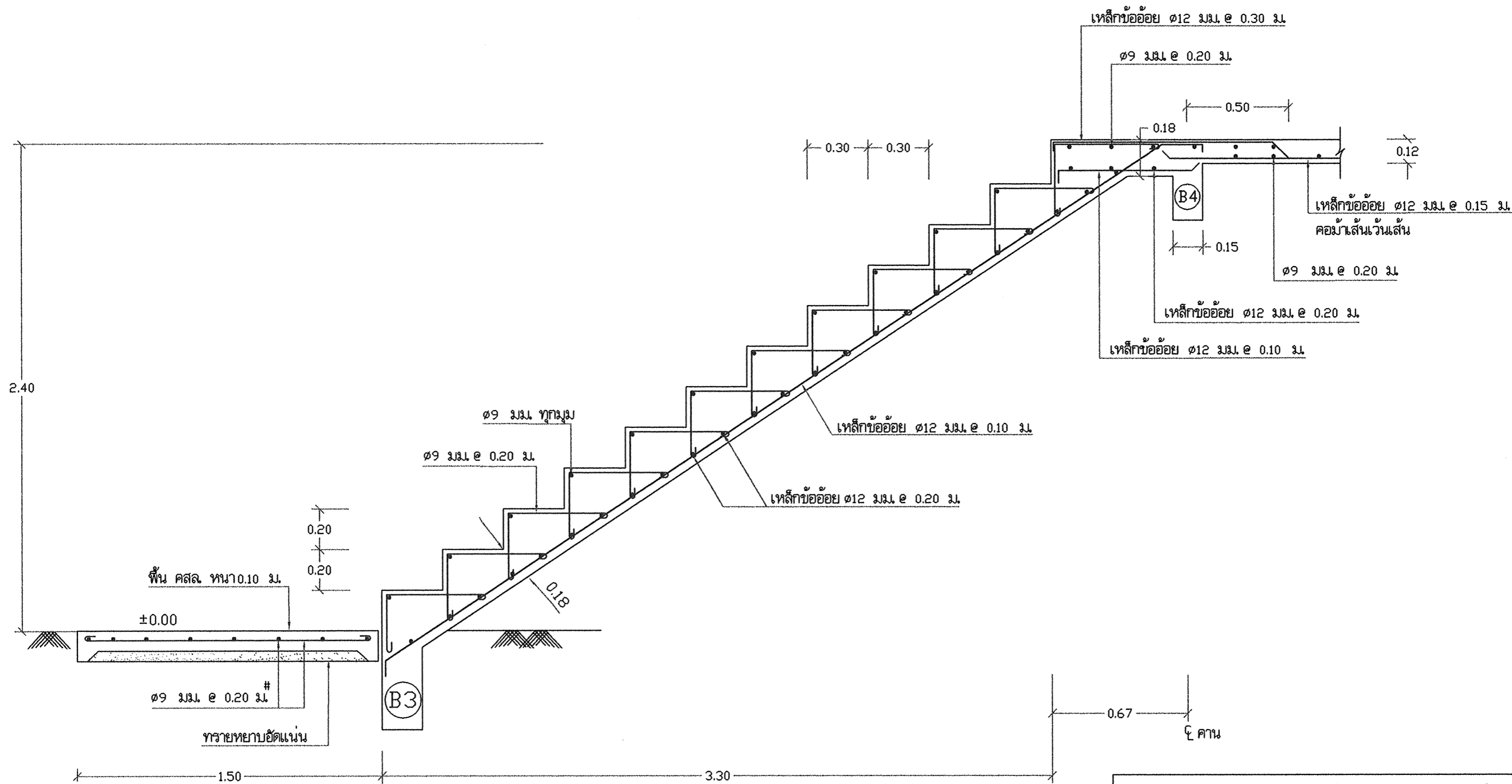


รูปตัด (B) - (B) | 1:20



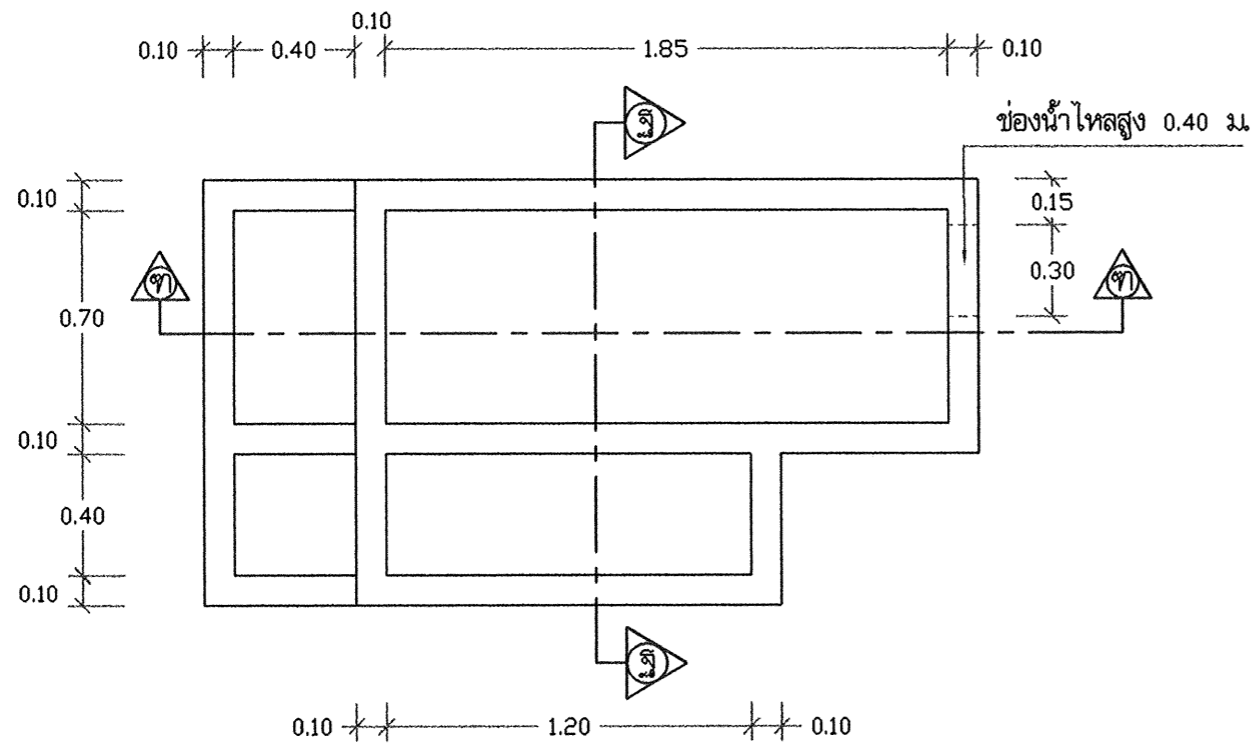
รูปตัด (B) - (B) | 1:20

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฝิวติน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		สอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมยศ มีนาค	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	14/20	วัน /

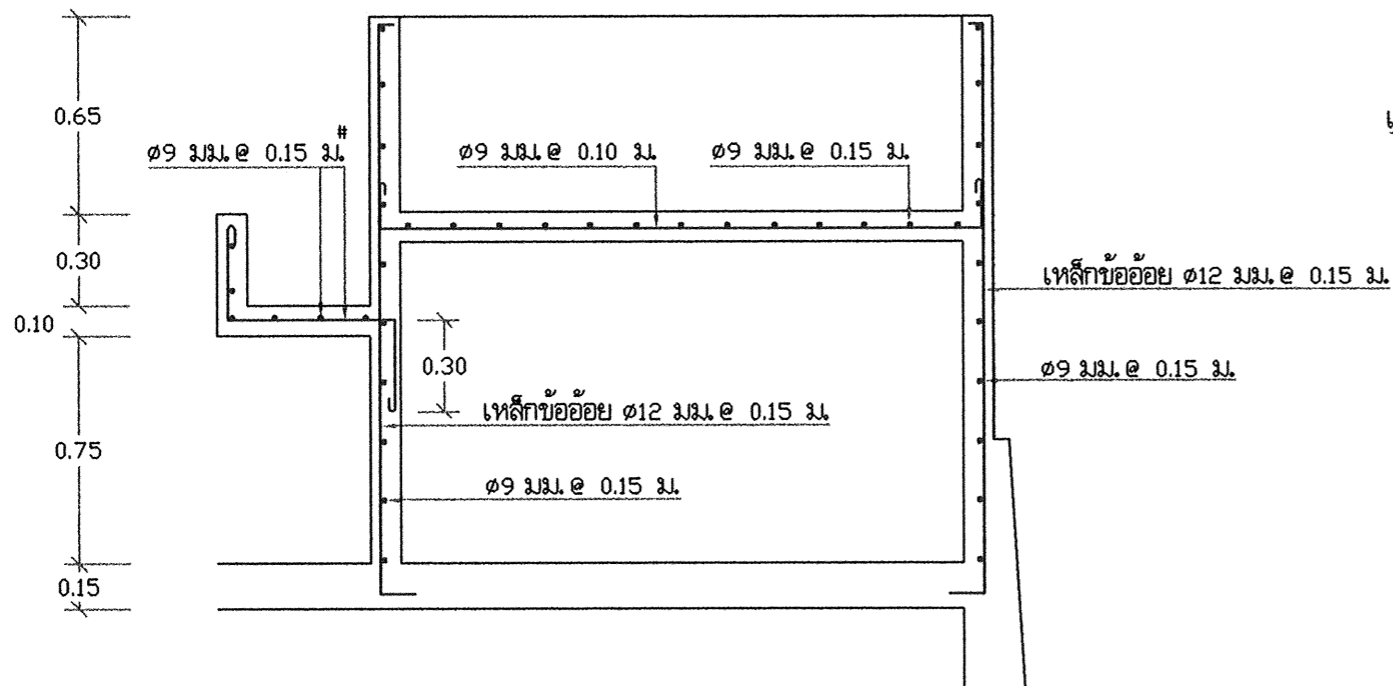


แบบขยาย การเสริมเหล็กบันได 1:20

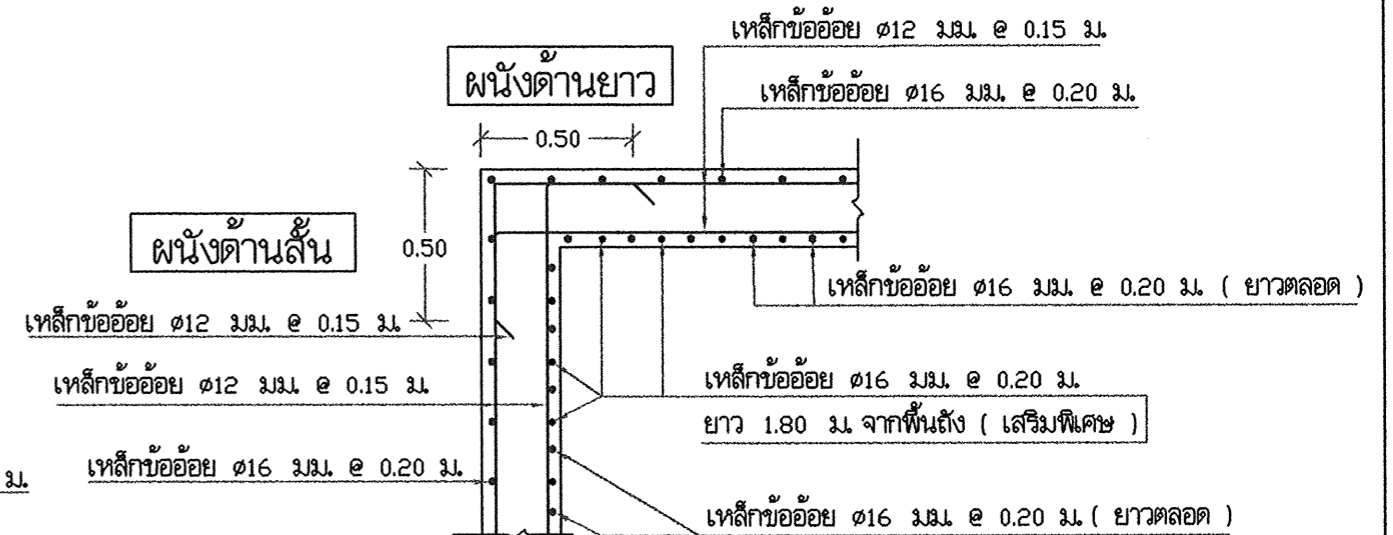
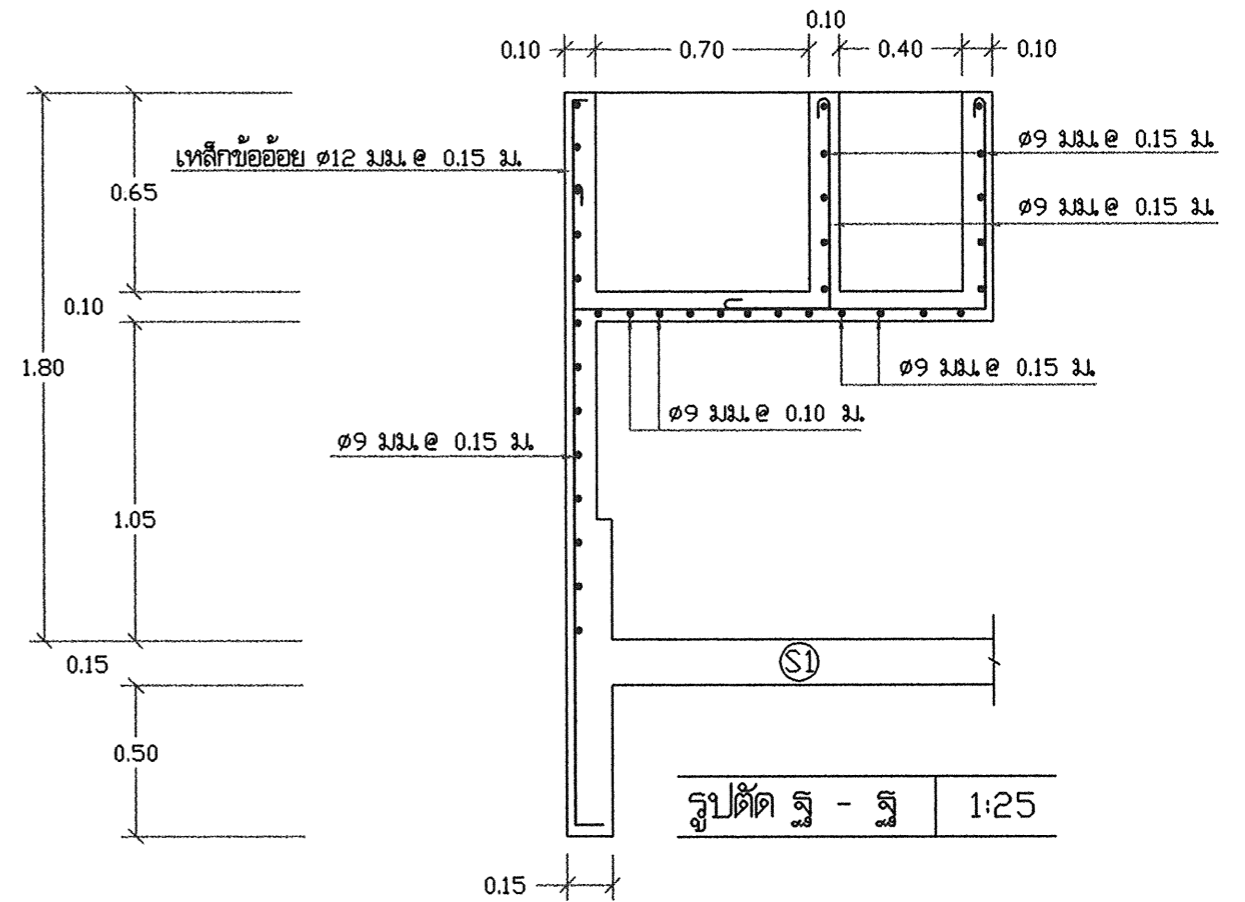
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฝิวติน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมธ. มีนวก	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	15/20	วัน /



แบบขยายถึงสารส้มและถึงปูนขาว 1:25

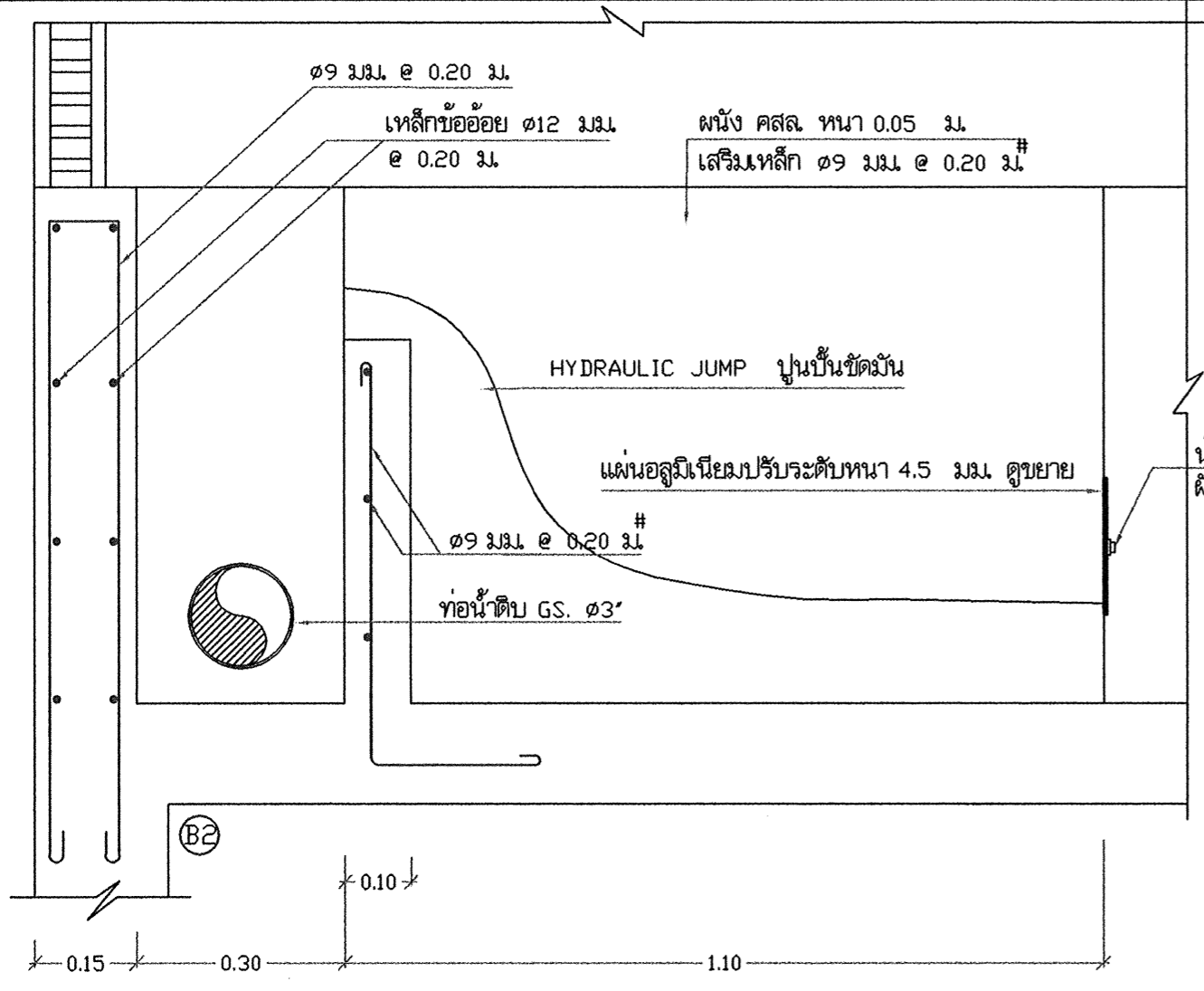


รูปตัด ๗๑ - ๗๑ 1:25

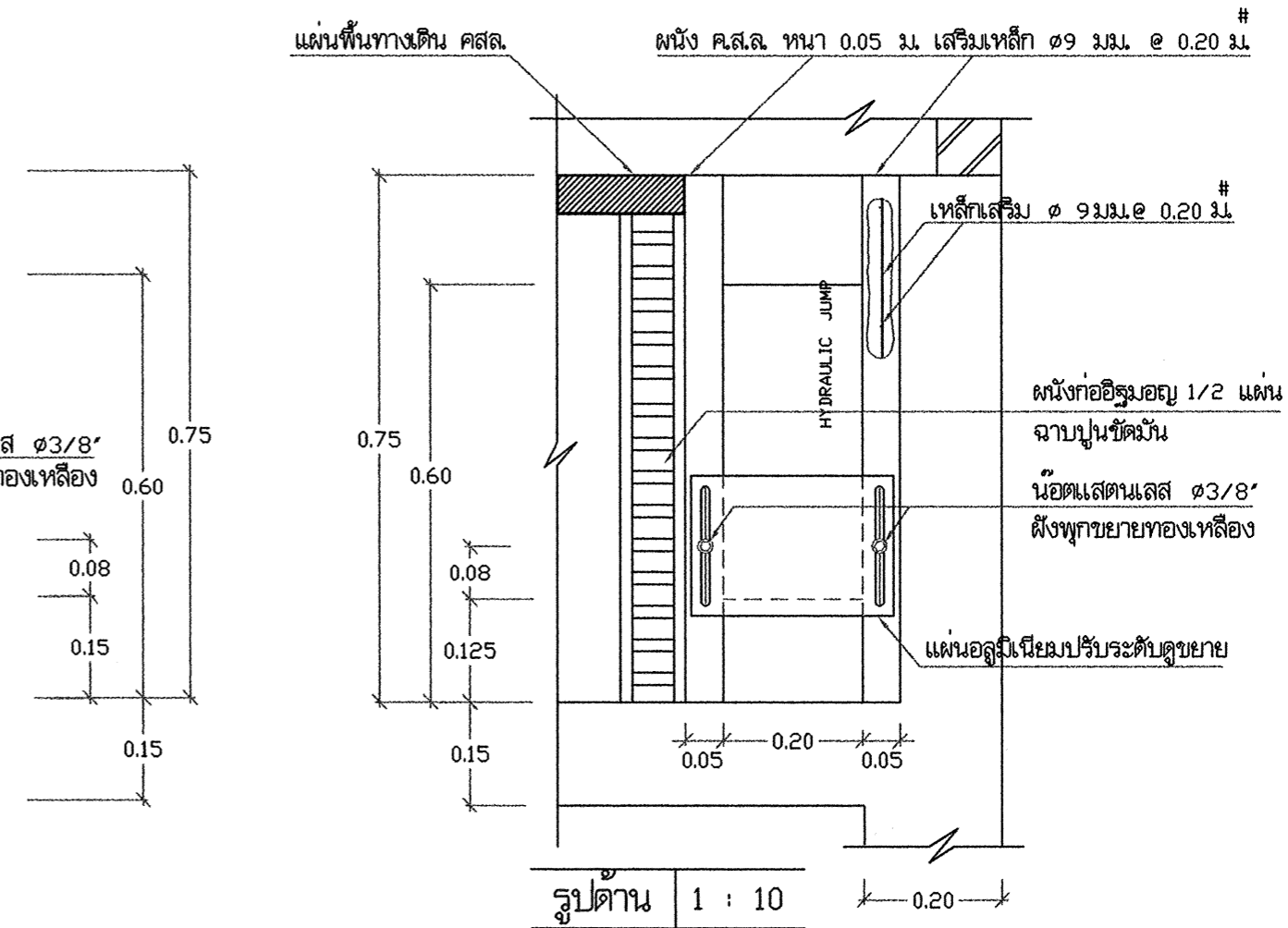


แปลนการเสริมเหล็กมุมผนัง
ที่ระดับ 1.80 ม. จากพื้นถึง 1:25

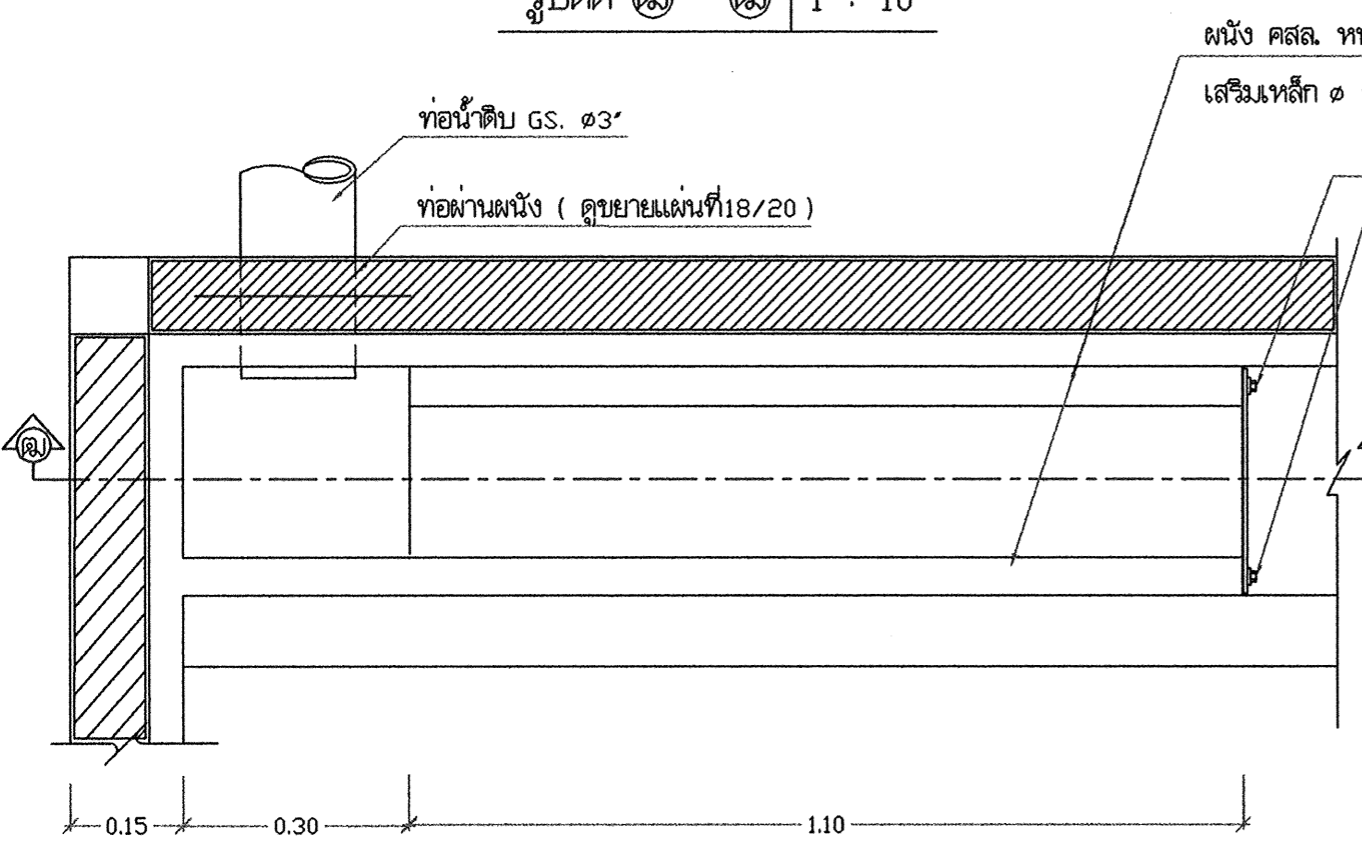
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฟิวติน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สุเมธ ภูวนาท	อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	16/20	วัน /



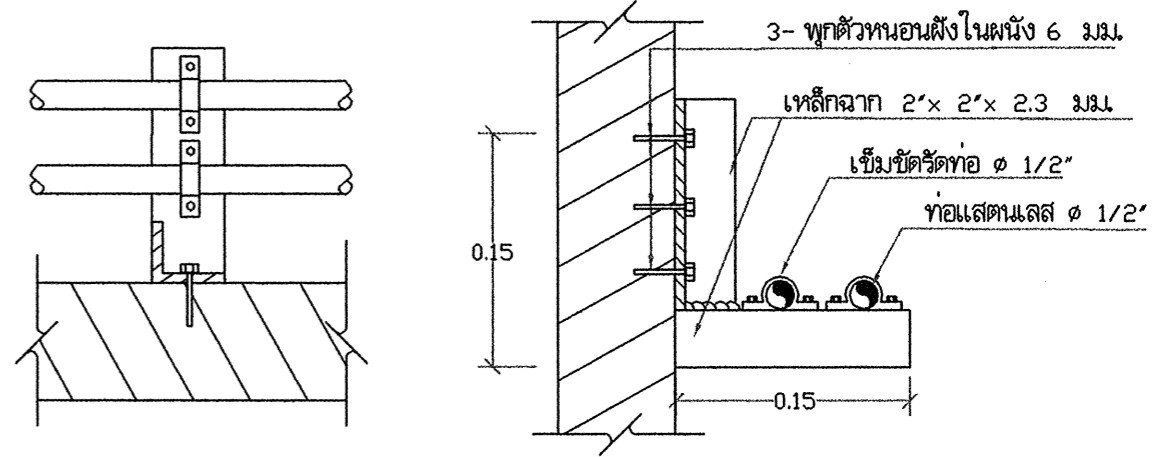
รูปตัด (จ) - (ข) 1 : 10



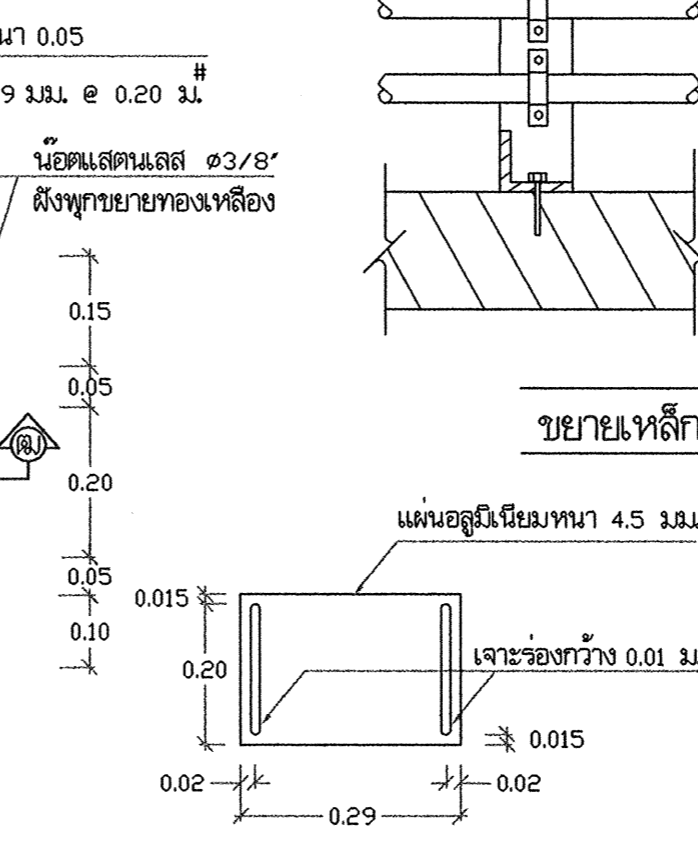
รูปด้าน 1 : 10



แบบขยาย HYDRAULIC JUMP 1 : 10

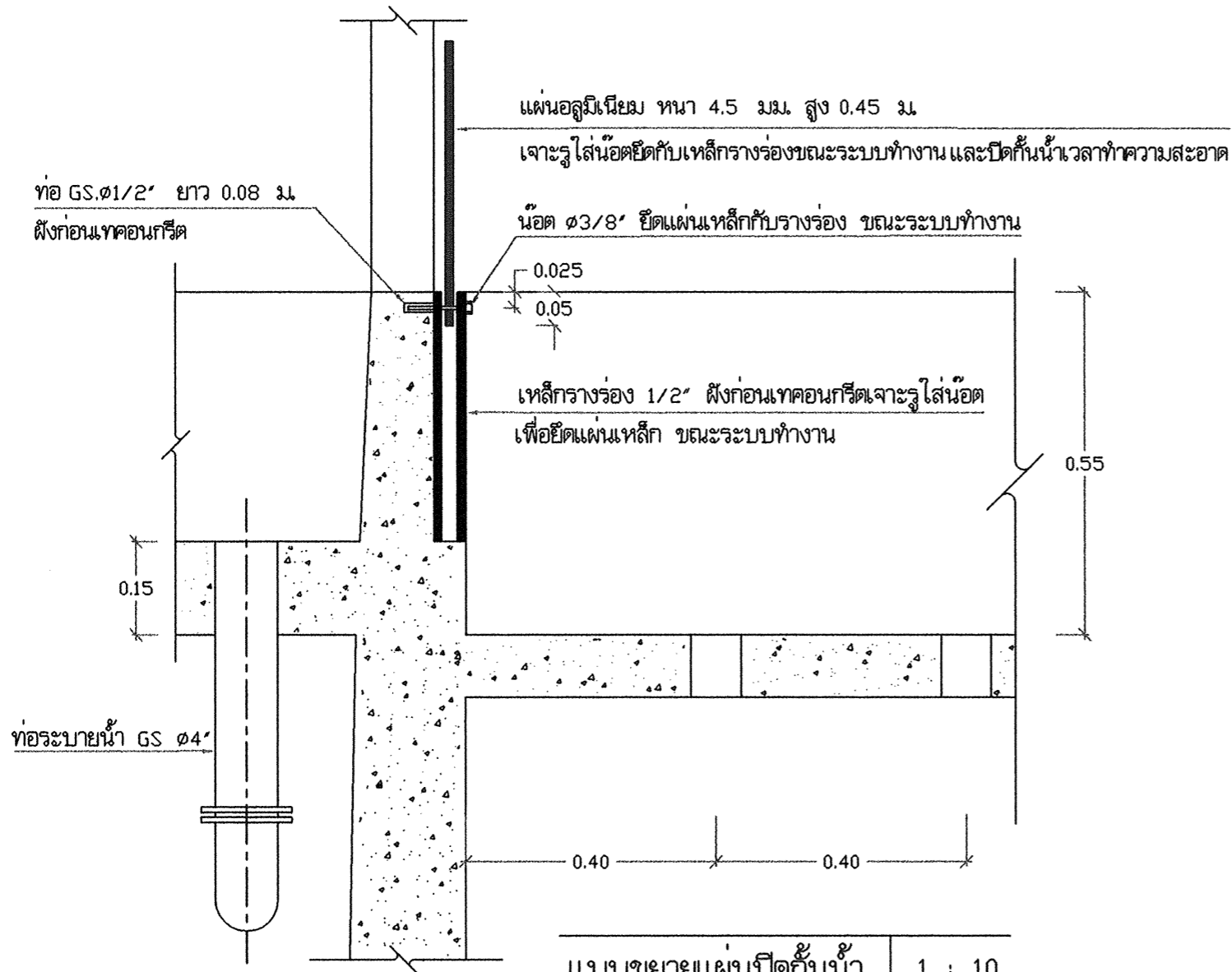


ขยายเหล็กรับท่อสารส้มลงช่องไฮดรอลิก 1:5

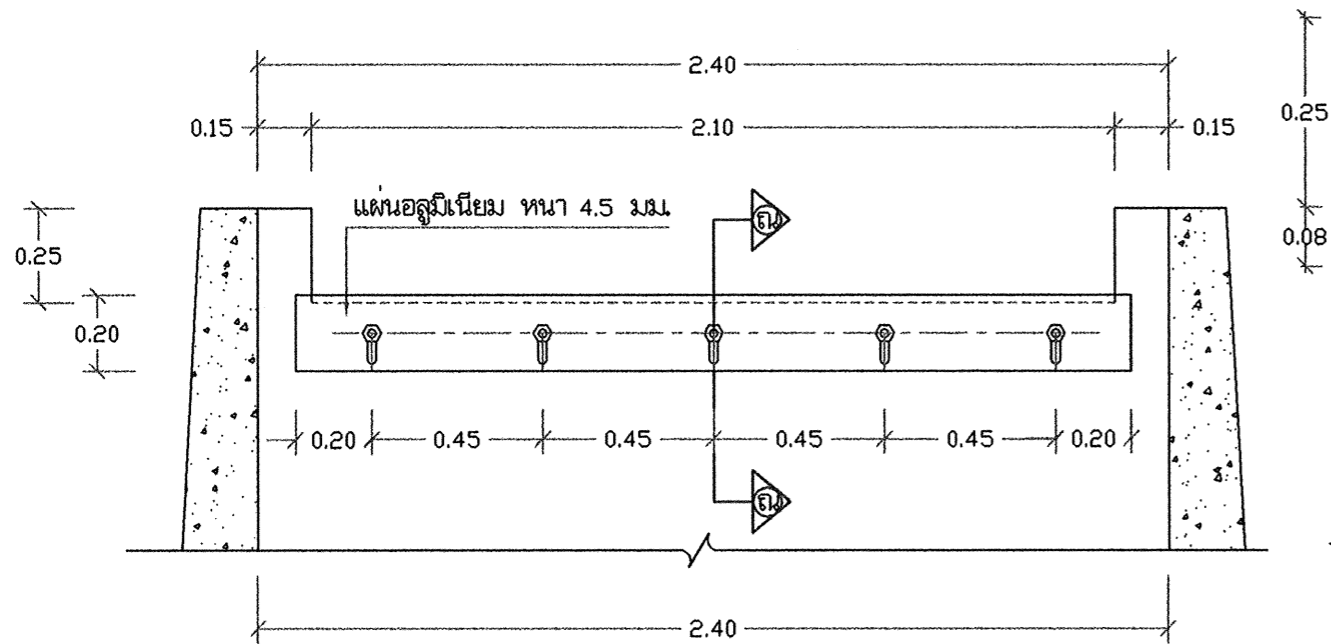


แบบขยายแผ่นอลูมิเนียมปรับระดับ 1 : 10

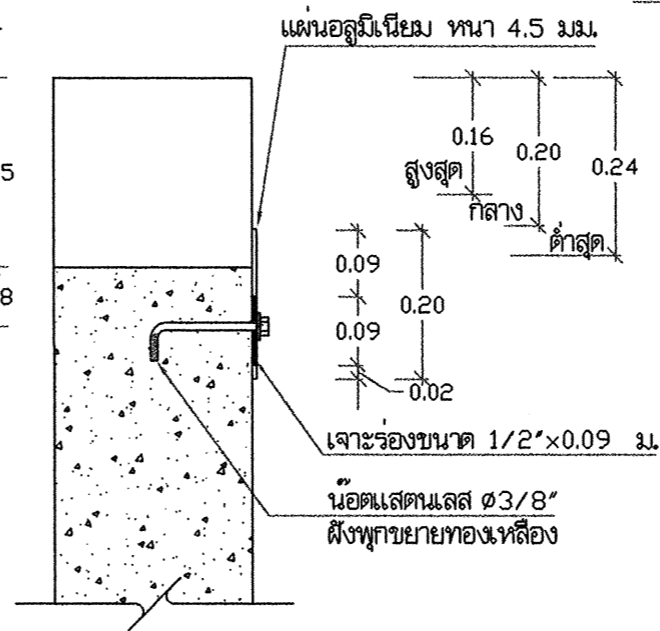
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฟิวติน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปั้ง / สุเมธ บินนาก	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	17/20	วัน / /



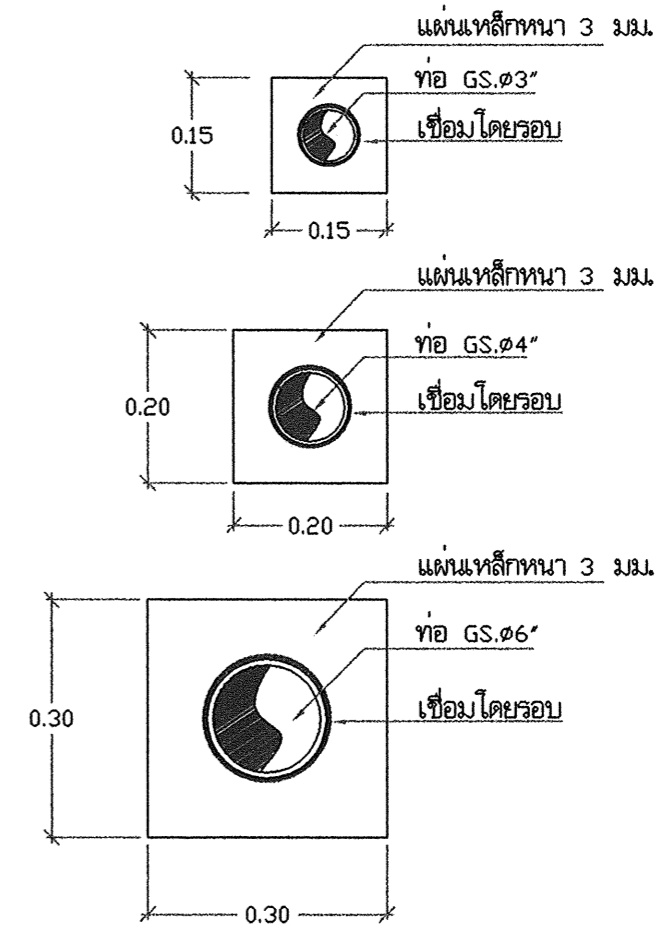
แบบขยายแผ่นปิดกั้นน้ำ 1 : 10



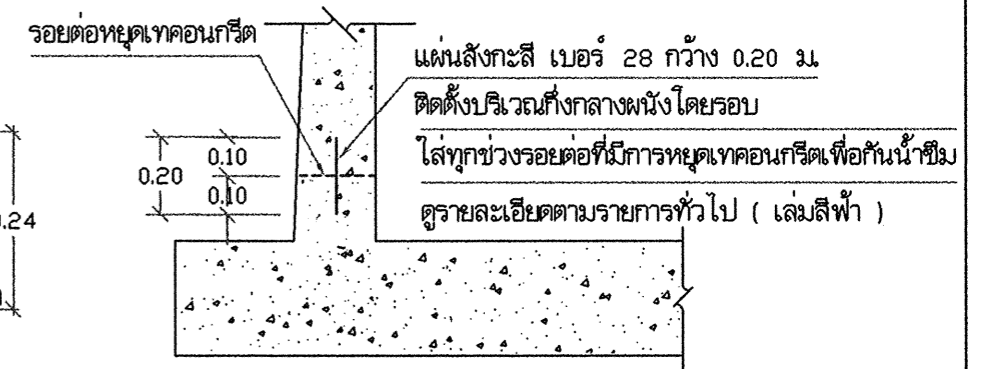
แบบขยายแผ่นปรับระดับน้ำ 1 : 20



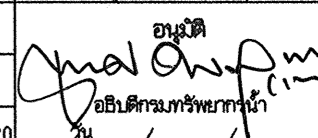
รูปตัด ณ - ณ 1 : 10

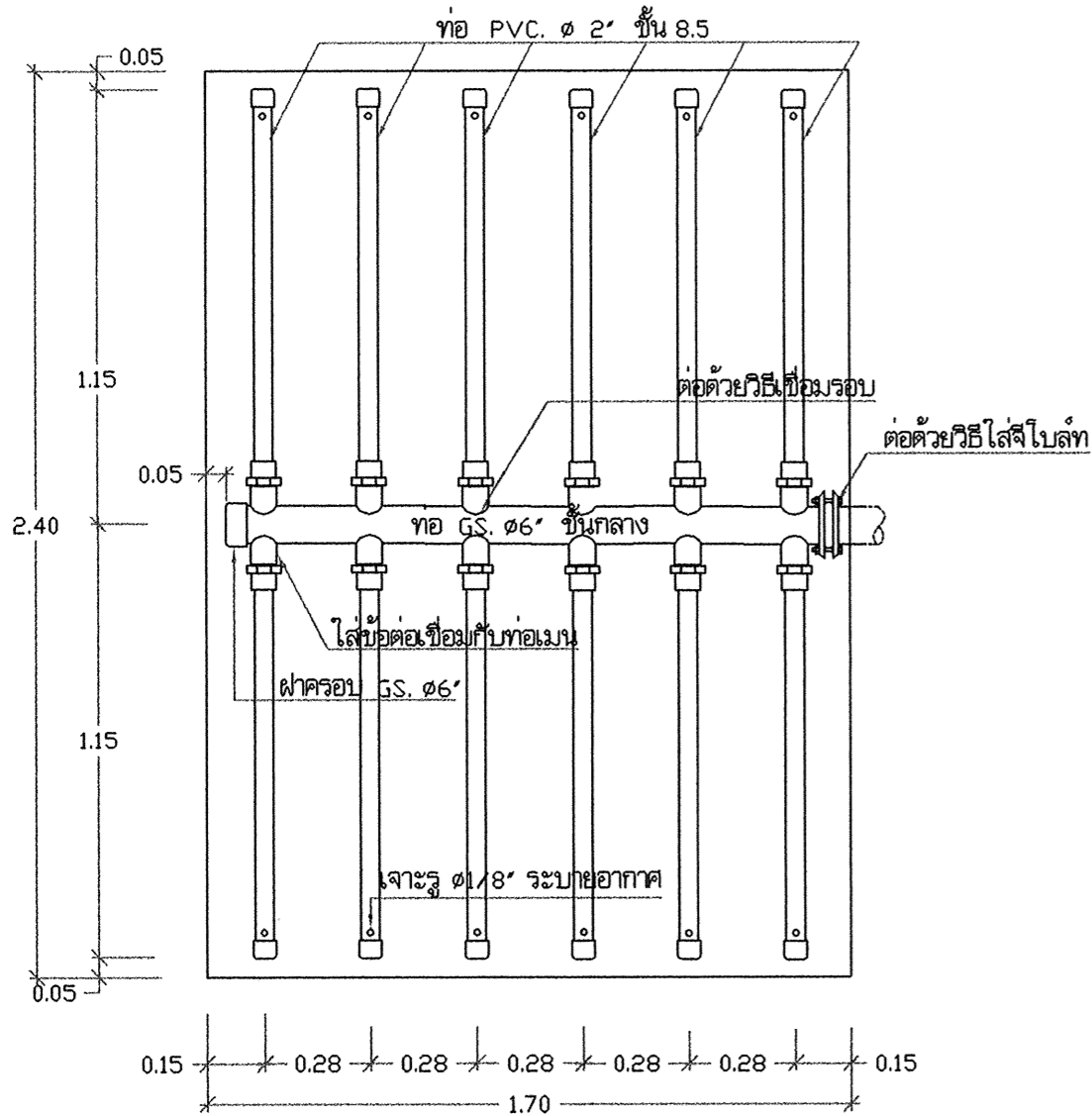


แบบขยายท่อจุดที่ผ่านผนัง

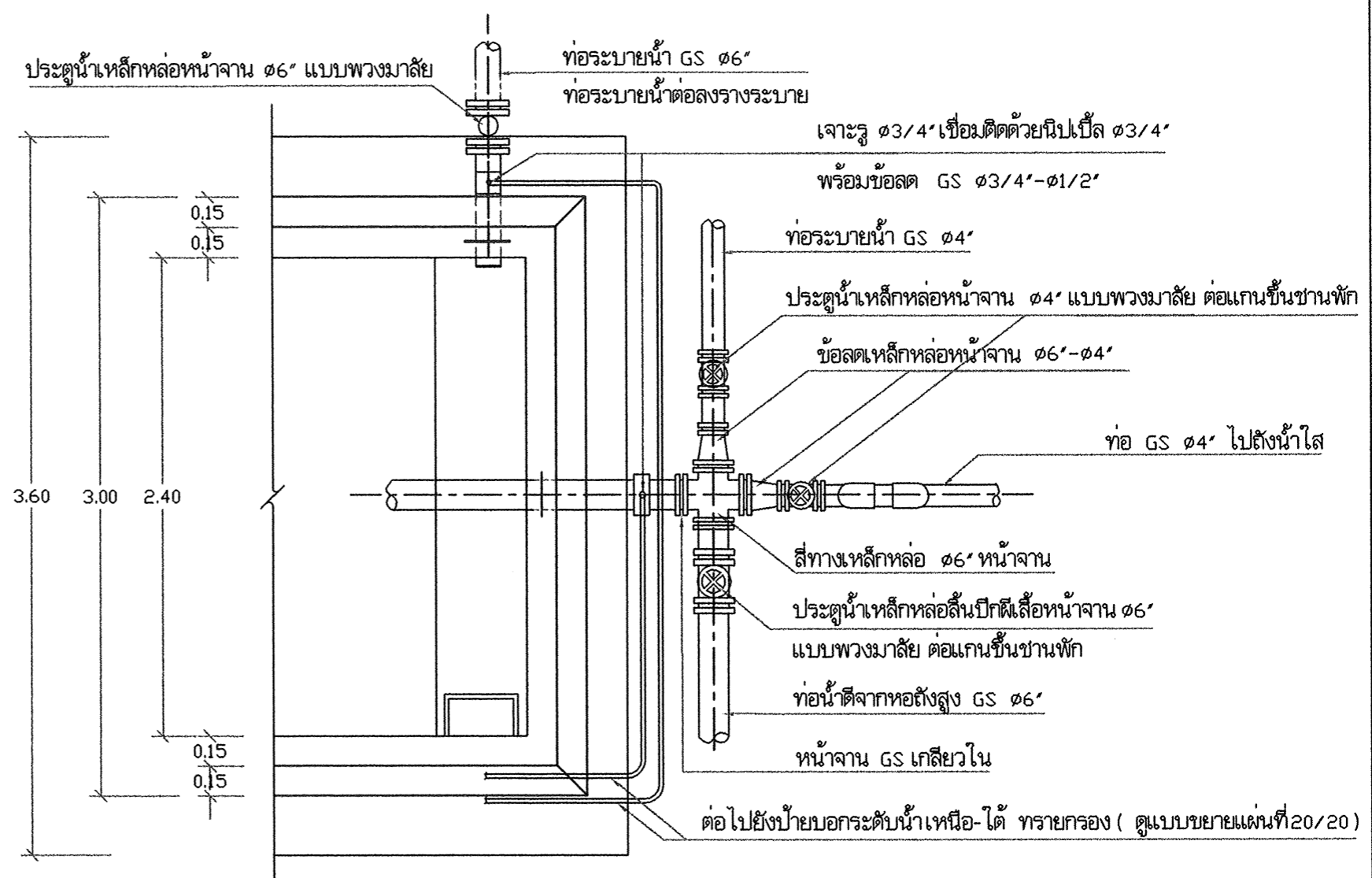


แบบขยายแผ่นสังกะสีกั้นซึม 1:20

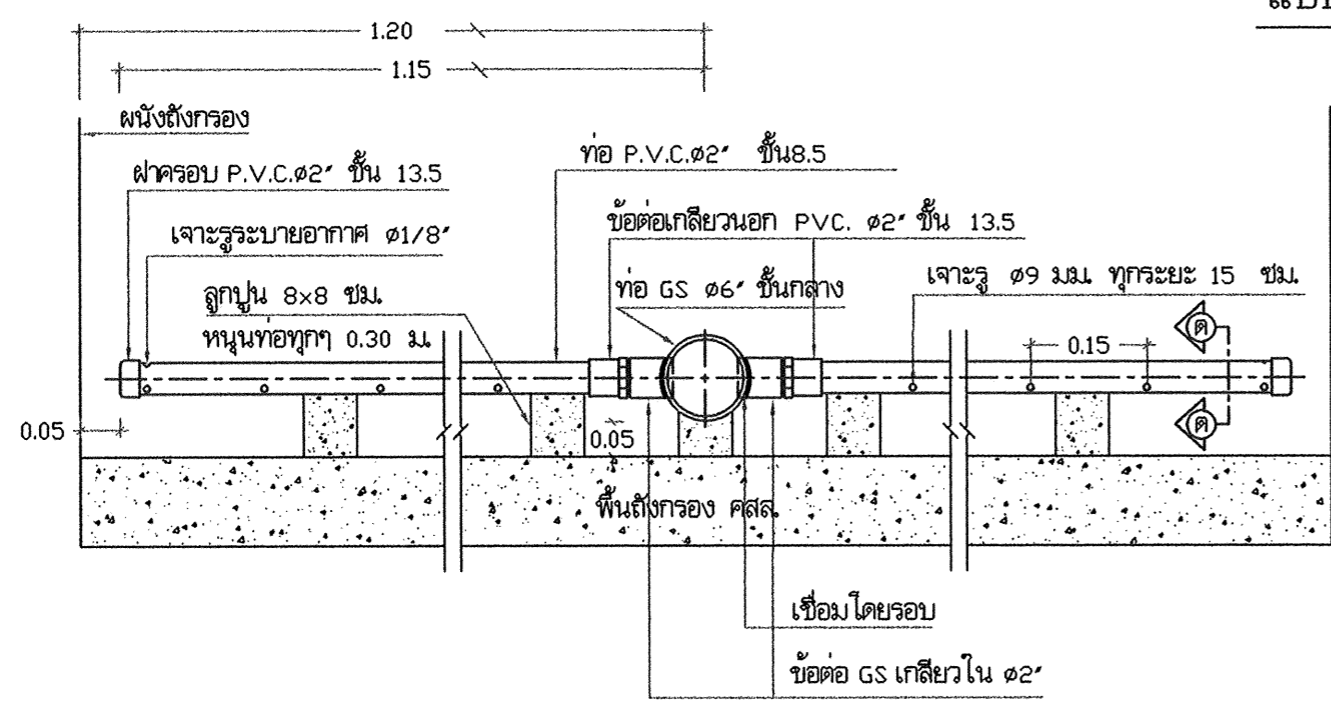
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำพิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.		
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ	พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สุเมธ ธีรนาถ	 อนันติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120		
แบบเลขที่	1141020		



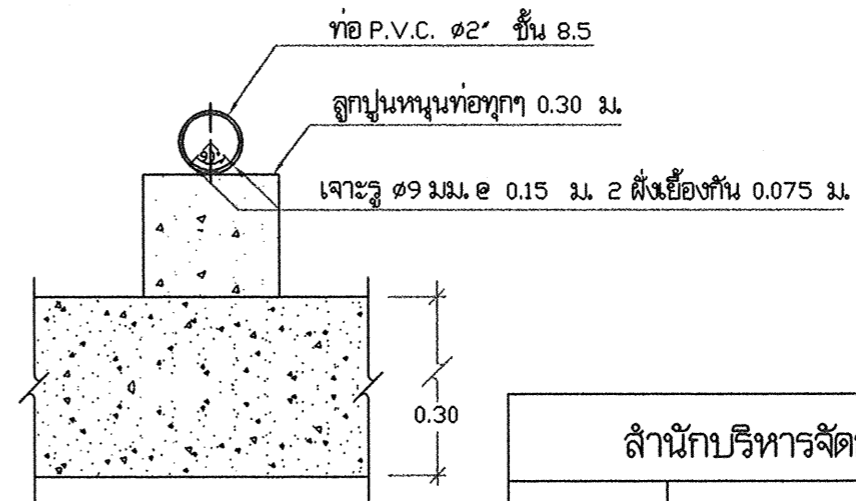
แบบขยายท่อข้างปลา 1:20



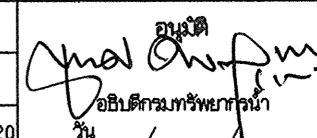
แบบขยายการประสานท่อออกจากถังกรอง 1:30

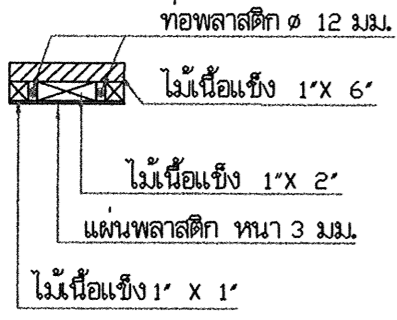


แบบขยายท่อข้างปลา 1:10

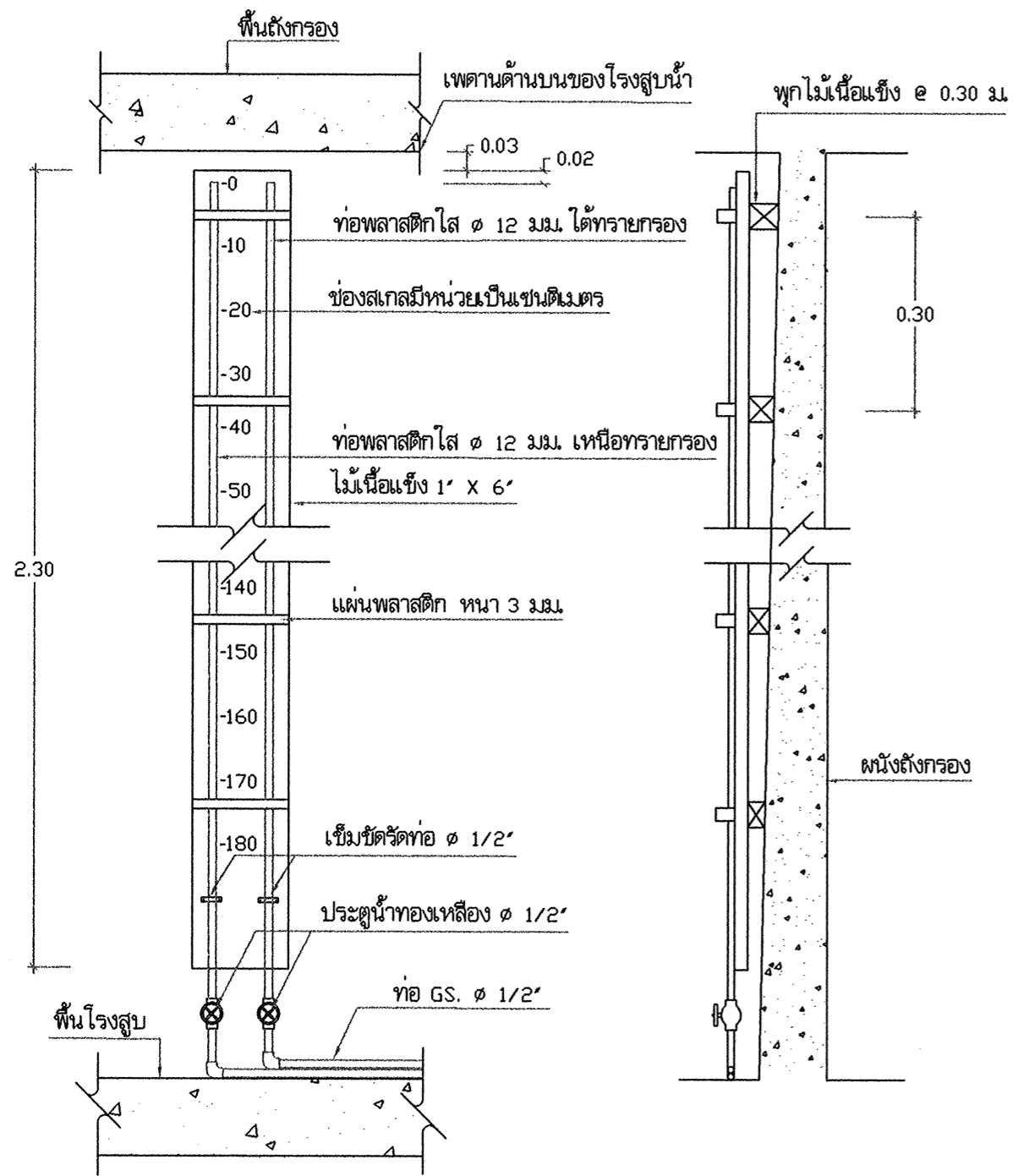


รูปตัด ด - ด 1:5

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฟิวติน ขนาด 20 ม. / ชม.		
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ	พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	พอส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สมธ. ภิรมภา	 อนันติ อดีตรองอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120		
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	19/20



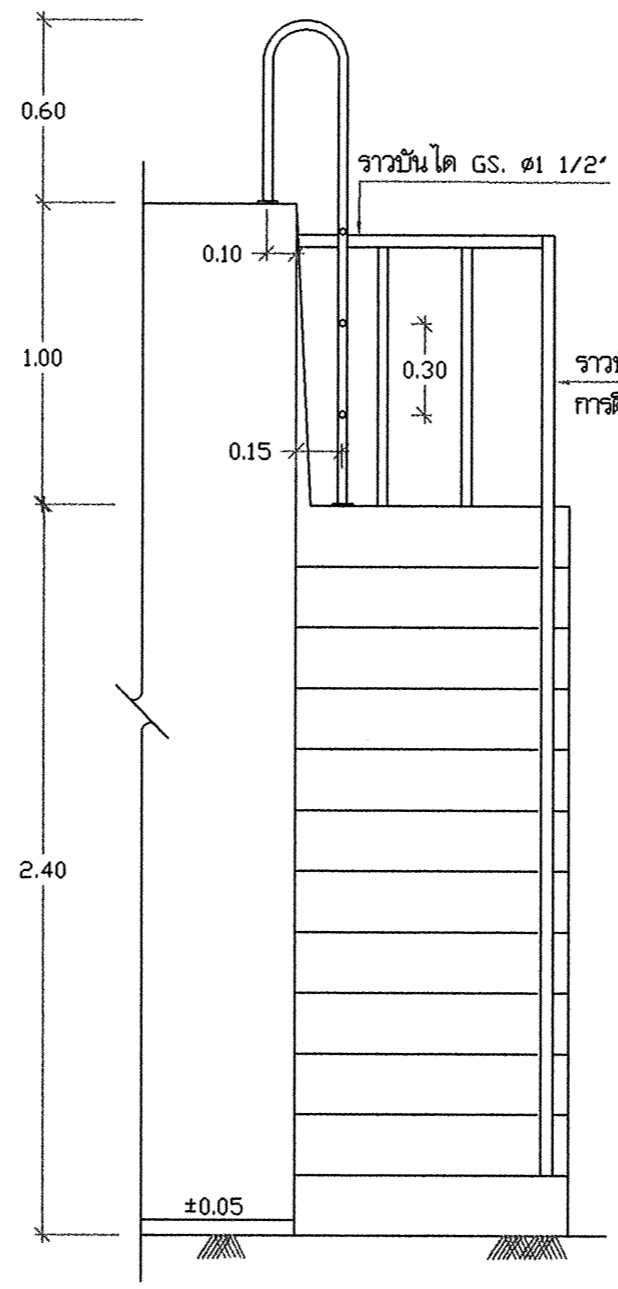
แปลน 1:10



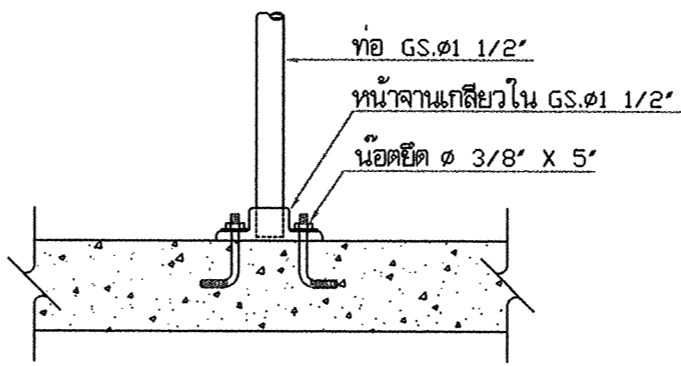
รูปด้านหน้า 1:10

รูปด้านข้าง 1:10

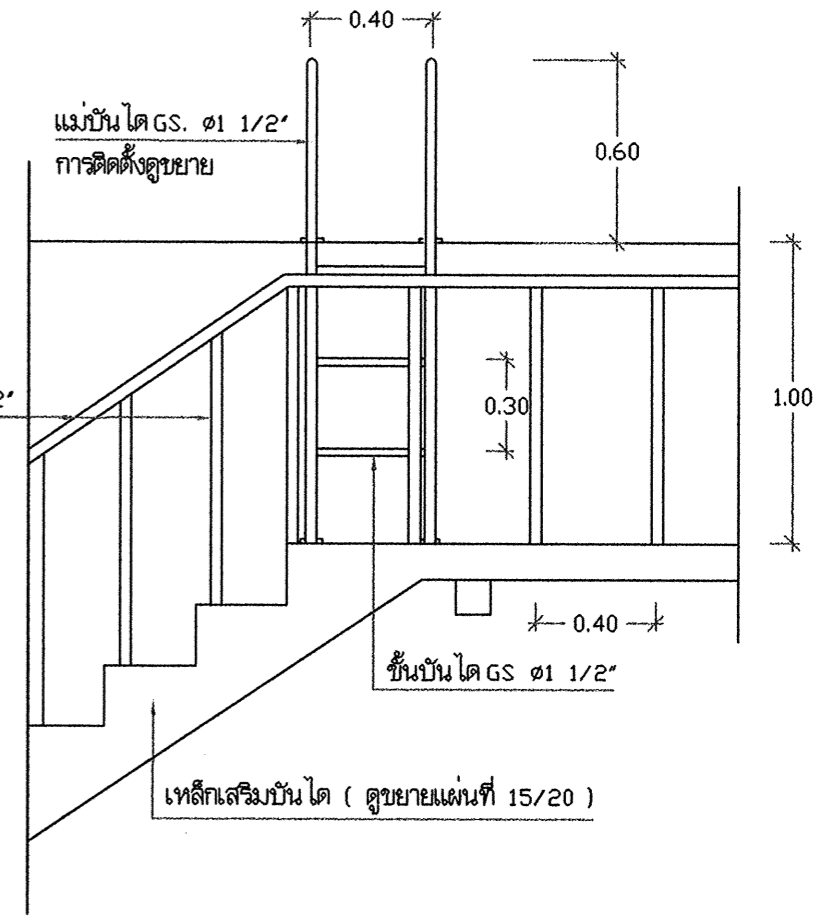
แบบขยาย บ้ายบอกระดับน้ำเหนือและใต้ทรายกรอง 1:10



รูปด้านหน้า 1 : 25



แบบขยายการติดตั้งแม่บันได, ราวบันได



รูปด้านข้าง 1 : 25

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฝิวติน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุลยธรรม ทวีรังษี / สุเมธ ธีรภัก			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	20/20	วัน /

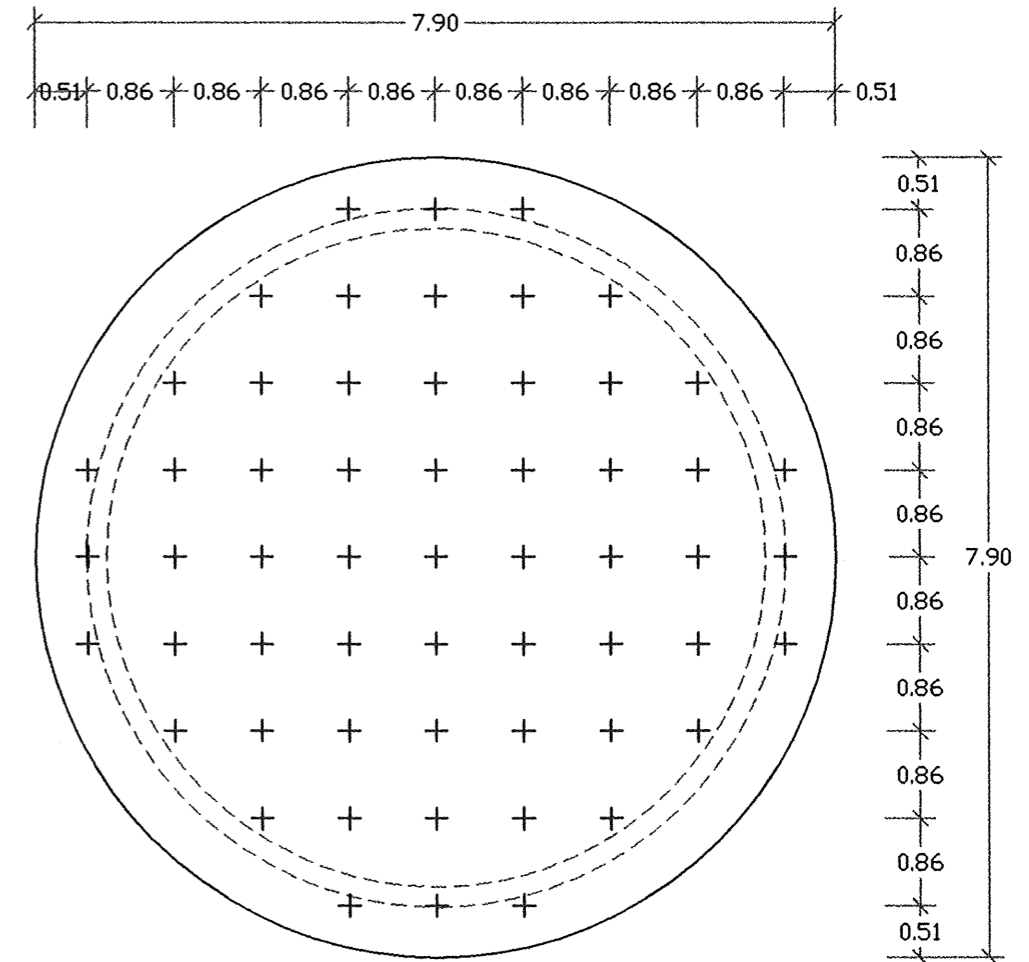
รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

- ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาถังน้ำใสที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างถังน้ำใสที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนัก ได้โดยตลอดภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาต ให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธาประเภทอุทกวิศวกรรมจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
 - เป็นเสาเข็ม คอจ. ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 3.2 ตัน
 - มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
 - มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
 - คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
 - ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
- กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้

คอนกรีต โครงสร้างทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	= 175	กน./ตร.ซม.
(ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร ขึ้นมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กน./ลบ.ม)			
คอนกรีต โครงสร้างผนังและถังน้ำ	ไม่น้อยกว่า	= 210	กน./ตร.ซม.
(ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร ขึ้นมนต์ ไม่น้อยกว่า 400 กน./ลบ.ม)			

 ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป (เล่มสีฟ้า)
- เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้

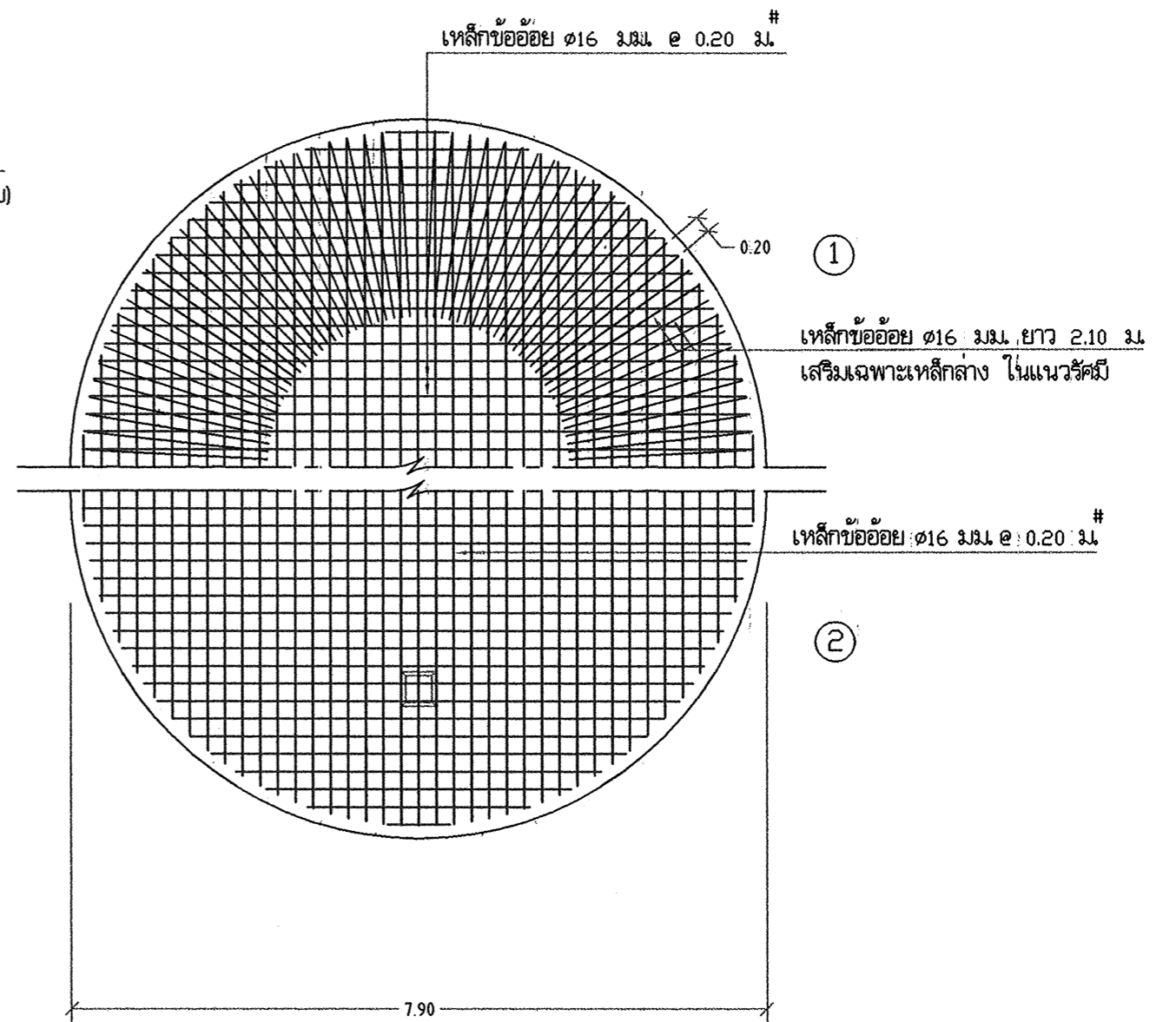
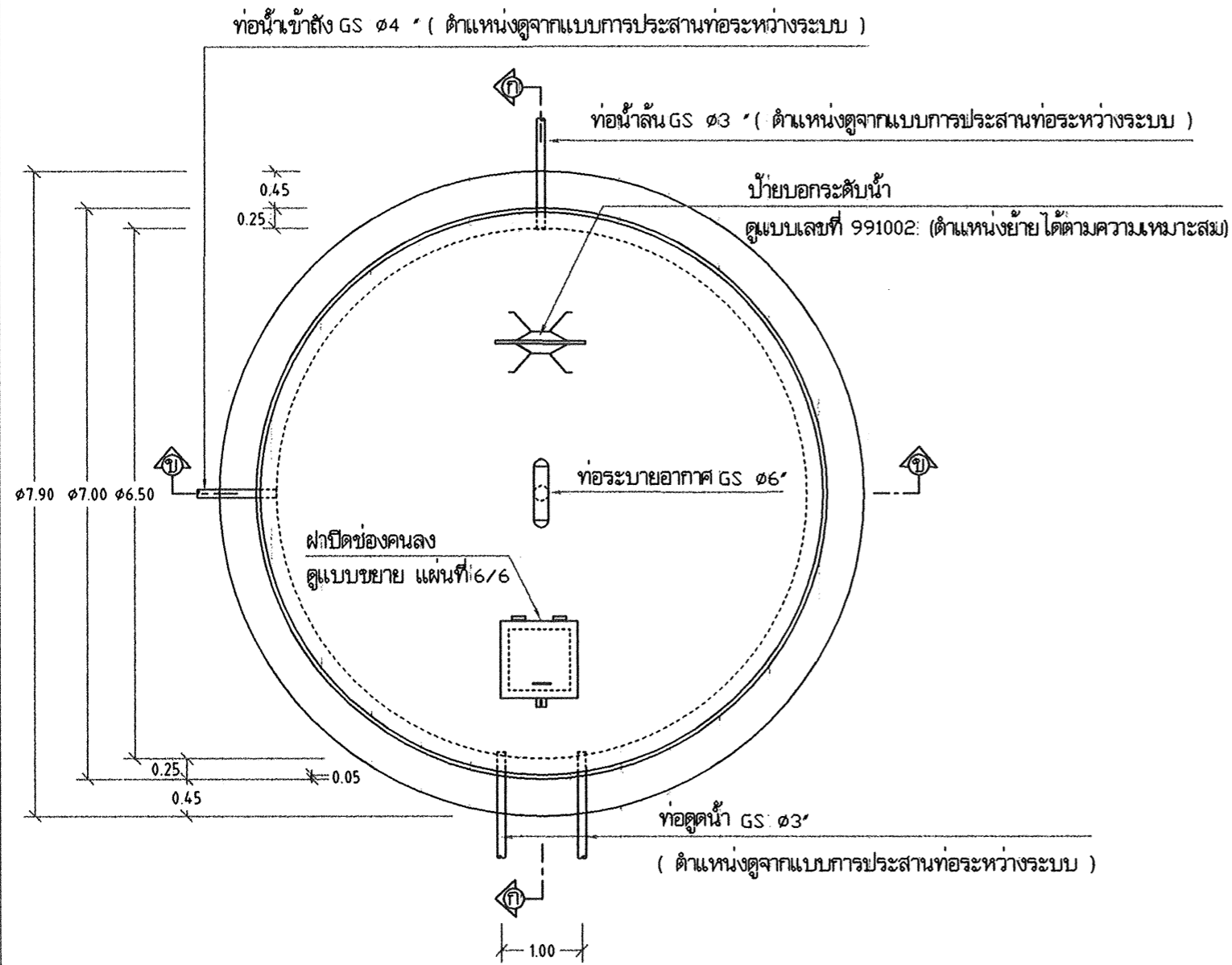
ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24, Fy	= 2400	กน./ตร.ซม.
ขนาด ๑2 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, Fy	= 3000	กน./ตร.ซม.
- เหล็กรูปพรรณ Fy = 2400 กน./ตร.ซม.
- ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งท้องฟ้าถังให้เรียบร้อย (โดยไม่ต้องฉาบปูน ทาสี) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอก ส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด พร้อมทั้งจัดหากฎแฉกของเหล็ก 1 ชุด
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส "ภายในถังน้ำใส" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทา) ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานอมนัดก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสารกันซึมดังกล่าวแล้วต้องยึดติดแน่นไม่ละลาย เจือปนในน้ำและไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการ อุปโภค บริโภค



แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม 1 : 75

- ท่อ ข้อต่อ และอุปกรณ์ประปา เช่น ประตุน้ำ เข็ควาล์ว ฟุตวาล์ว ที่มีระบุไว้ในแบบแปลนนี้ ถ้ามีมาตรฐาน มอก. กำหนดไว้ ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. ดูรายละเอียดตามรายการทั่วไป (เล่มสีฟ้า)

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ตุลย์ธรรม ทวีขลิ้งษ์ / สุเมธ ภิมาภ			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100			
แบบเลขที่	2111100	แผ่นที่	1/6	วัน / /

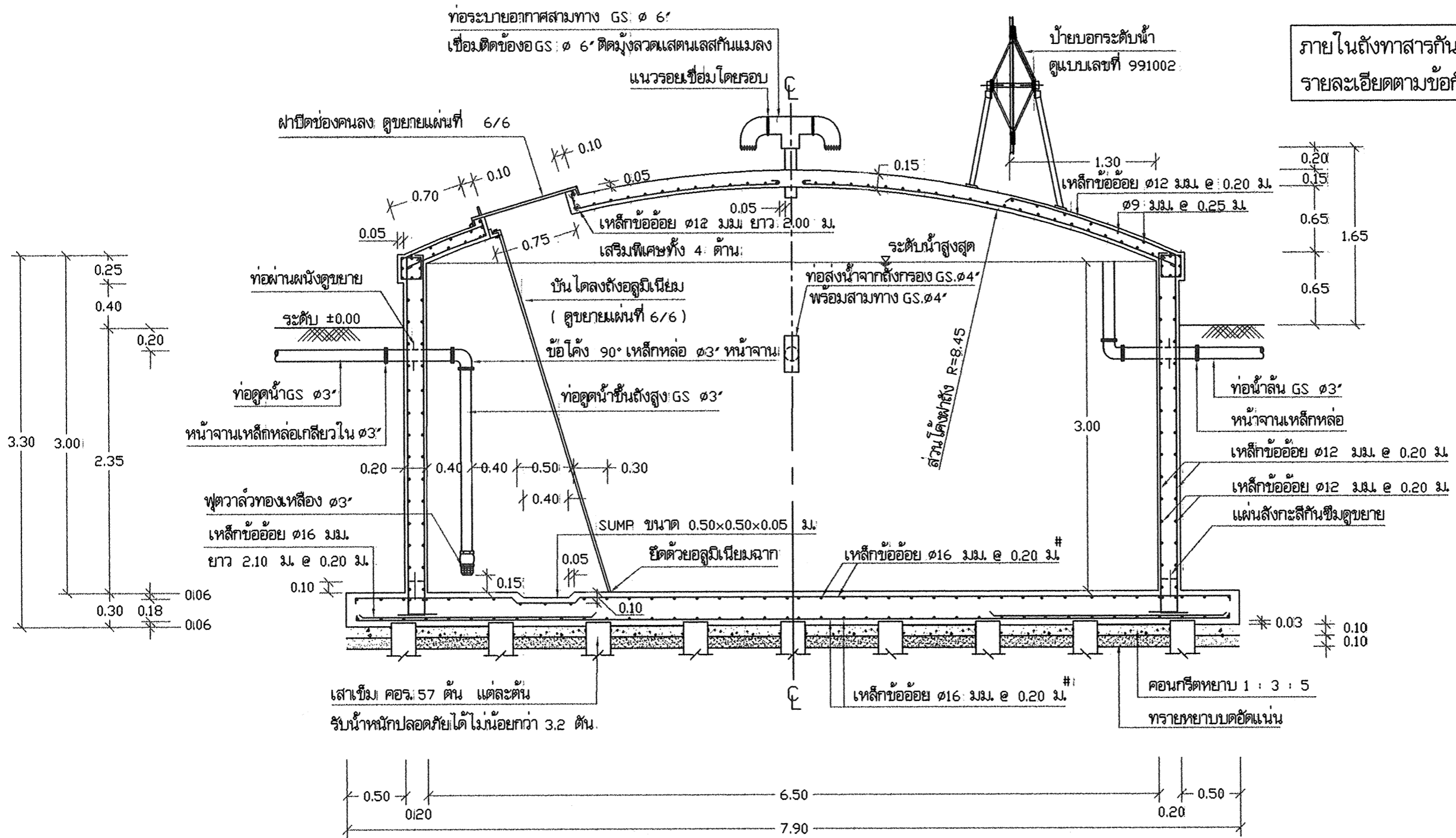


แปลนถังและแนวท่อ	1 : 75
------------------	--------

① แปลนการเสริมเหล็กพื้นถัง (เหล็กกลาง)	1 : 75
② แปลนการเสริมเหล็กพื้นถัง (เหล็กบน)	

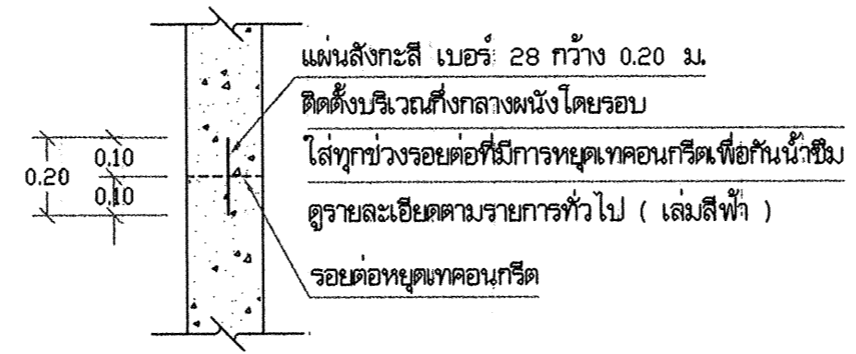
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม ³		
ออกแบบ	กษิตศ. ไททอง	เห็นชอบ	ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	ผอ.ส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมยศ ภิรมภา	อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วันที่: / /	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100		
แบบเลขที่	2111100		
	แผ่นที่	2/6	

ภายในถึงทาสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 9 แผ่นที่ 1/6



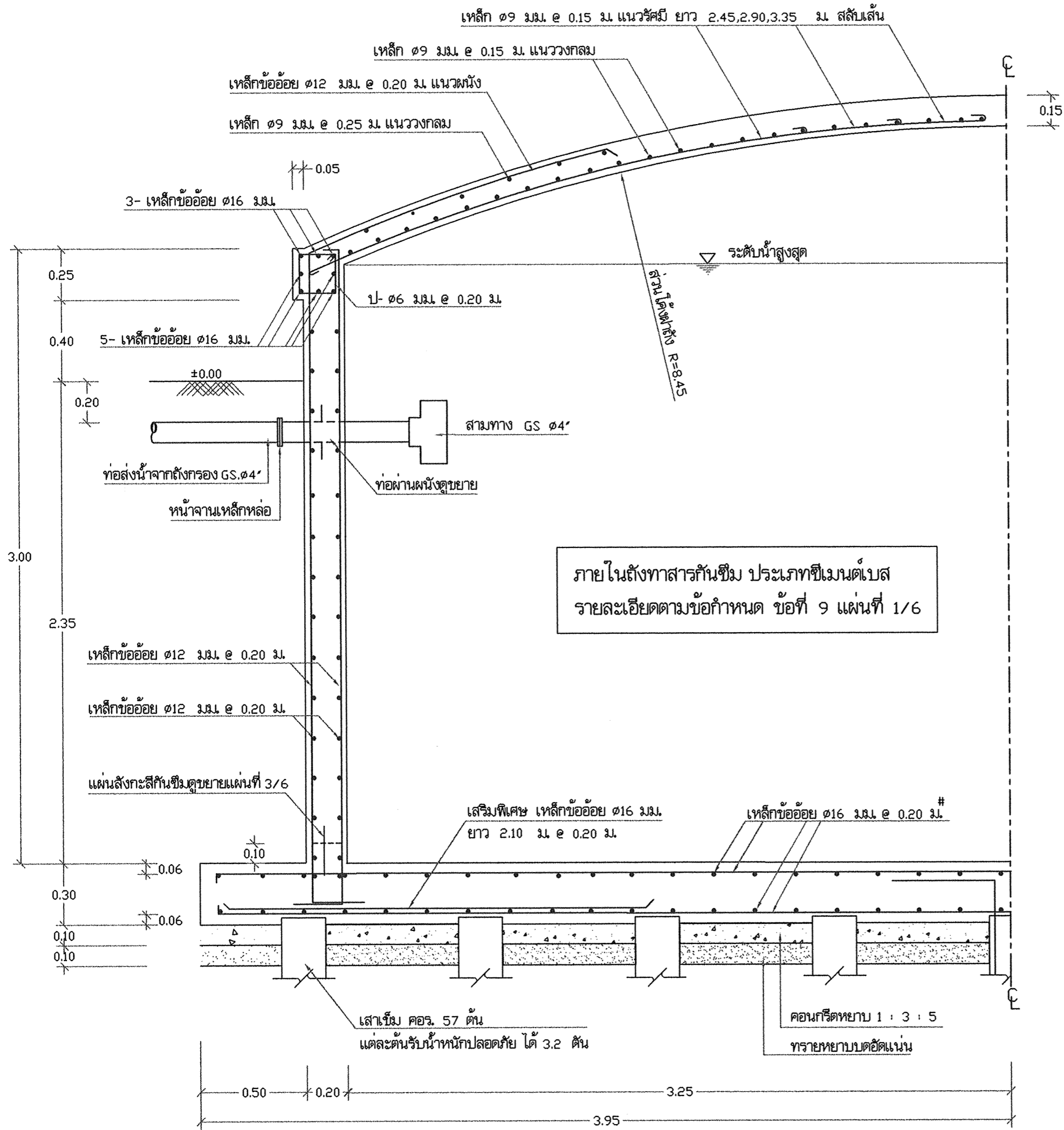
เสาเข็ม คอจ. 57 ต้น แต่ละต้น
รับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 3.2 ตัน

รูปตัด ก - ก 1 : 40



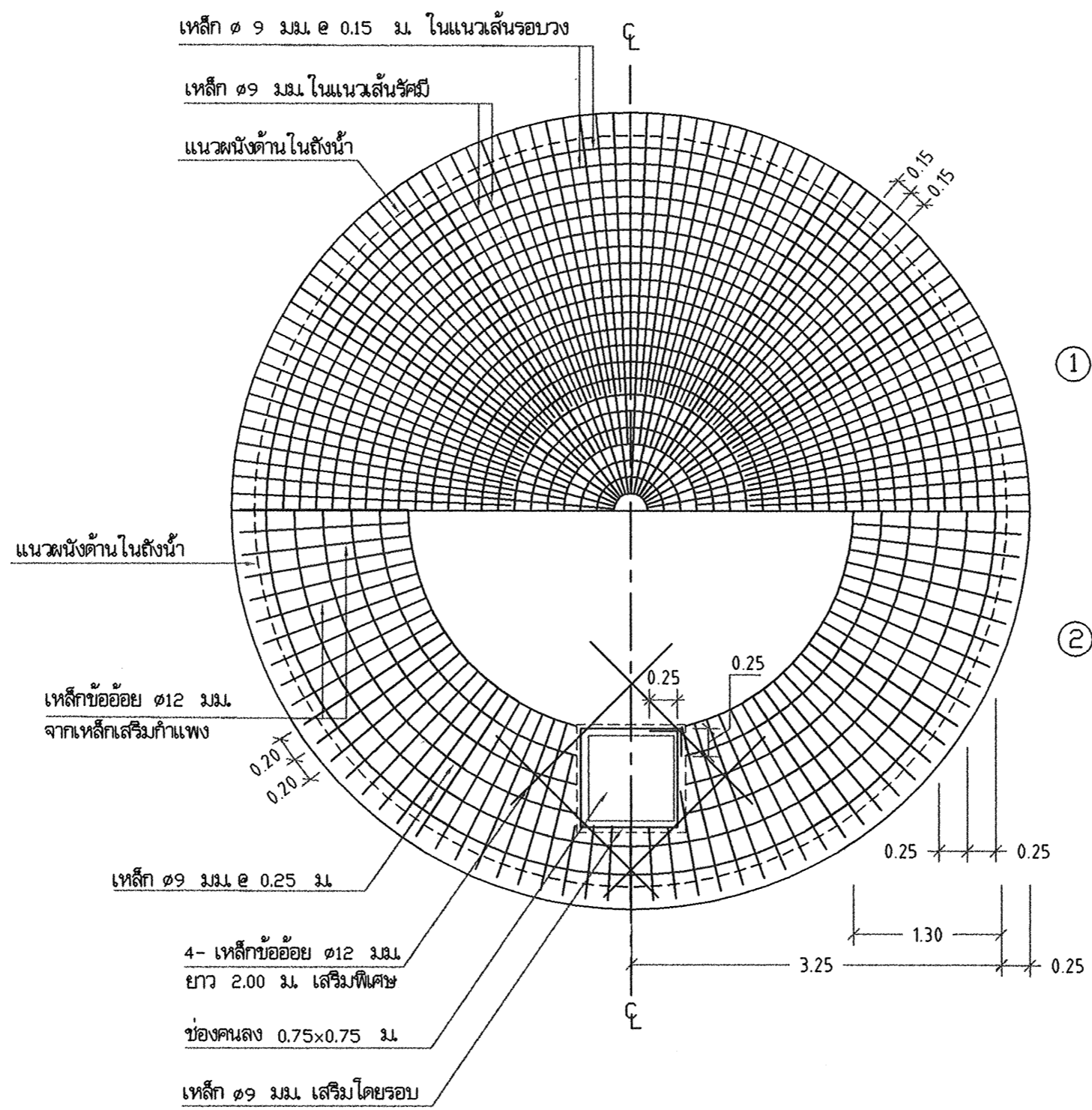
แบบขยายแผ่นสังกะสีกันซึม 1:20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม ³			
ออกแบบ	กฤษติ ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ ธีรนาถ	อนุมัติ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
แบบเลขที่	2111100	แผ่นที่	3/6	วันที่



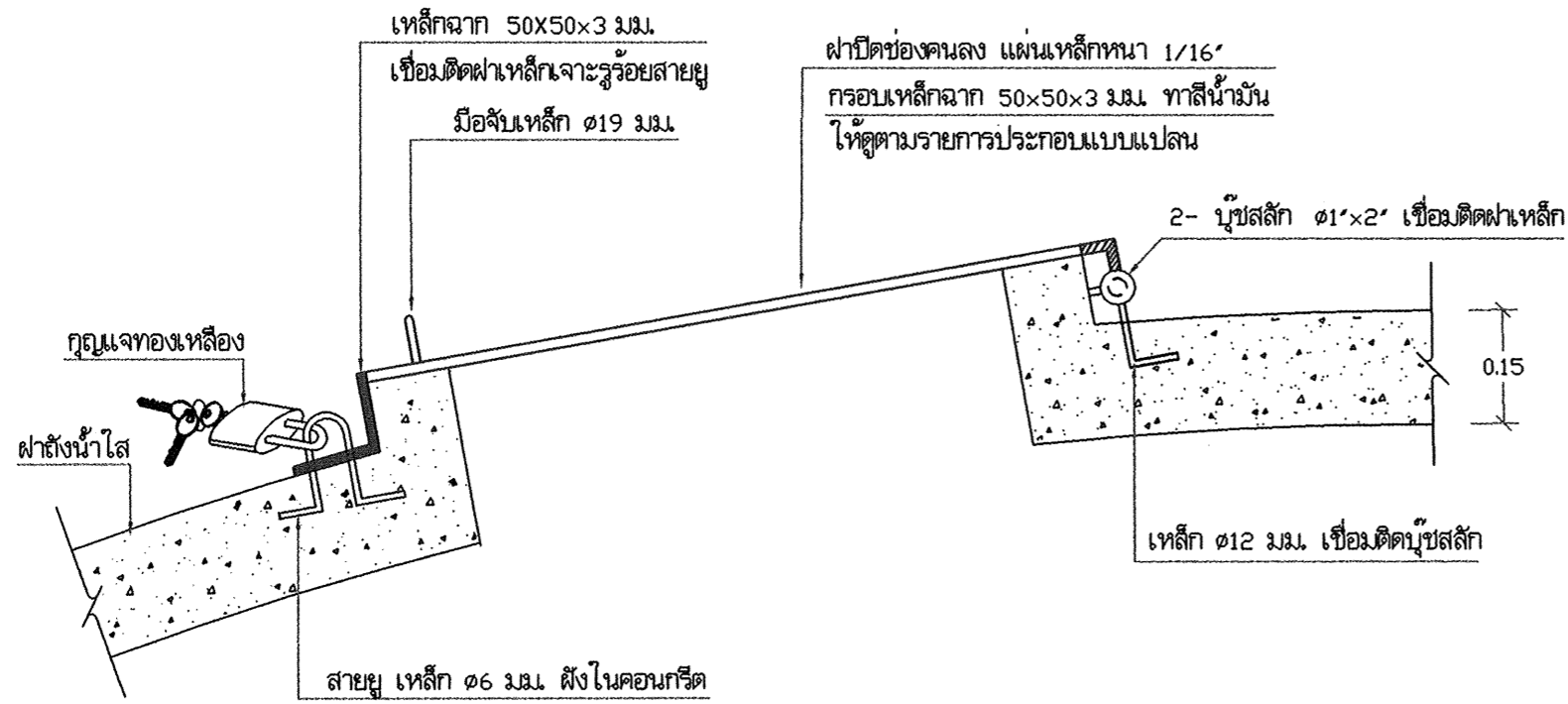
รูปตัดขยาย ข - ข 1 : 20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม ³		
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ	ศอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	ศอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปดิษฐ์ / สมธ ธีรนาถ	อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100		
แบบเลขที่	2111100	แผ่นที่	4/6

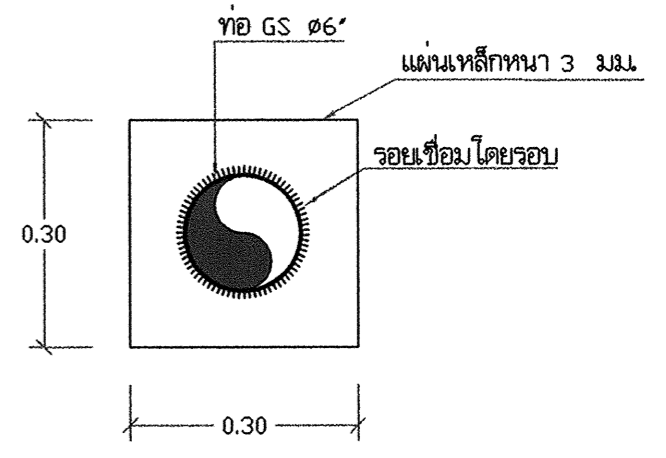
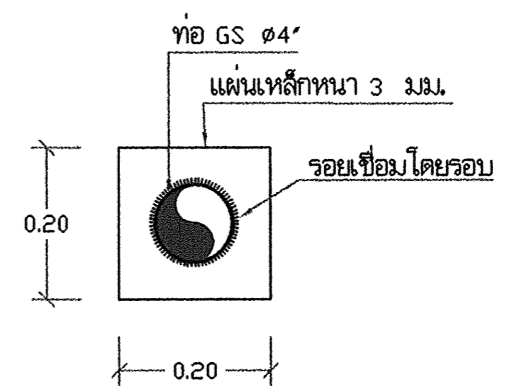
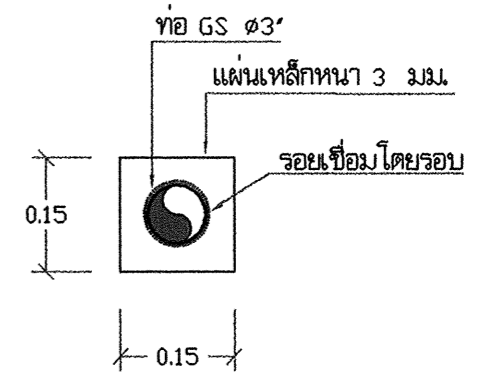


1. แปลนการเสริมเหล็กฟ้าถังล่าง	1 : 50
2. แปลนการเสริมเหล็กฟ้าถังบน	

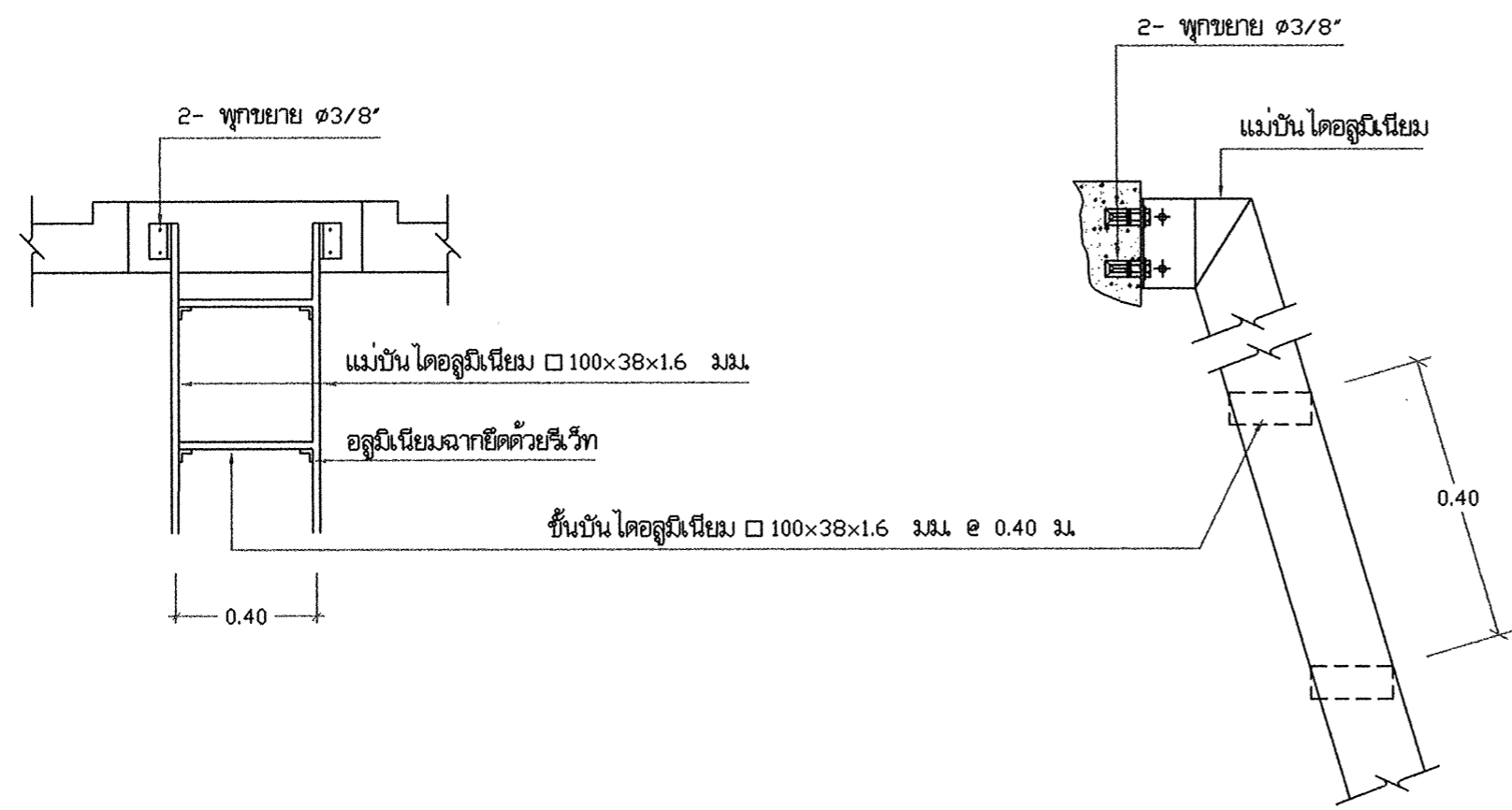
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม ³			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมธ บินานา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100			
แบบเลขที่	2111100	แผ่นที่	5/6	



แบบขยายฝาปิดช่องคนลง 1:10



ขยายท่อผ่านผนัง 1 : 10



แบบขยายการยึดบันได 1:20

แบบขยายการติดตั้งบันได 1:10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม. ³			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ศอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ศส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมธ ธิษานุกา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100			
แบบเลขที่	2111100			

รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาหรือสูงที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มและให้ดำเนินการก่อสร้างหรือสูงที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบ ไม้ตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจชั้นดินแข็งหรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไปประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปาจากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทวิศวกรรม จากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็มตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูปตามรายละเอียดดังนี้
 - ก. เป็นเสาเข็ม คอจ. $\square 0.26 \times 0.26$ ม. ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 30 ตัน
 - ข. พื้นที่หน้าตัดของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 660 ตารางเซนติเมตร
 - ค. ความยาวเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร
 - ง. ผึง DOWEL BAR 4- เหล็กข้ออ้อย $\phi 16$ มม. ยาว 2.50 เมตร ที่หัวเสา
 - จ. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
 - ฉ. กรณีเป็นเสาเข็ม 2 ท่อนต่อ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบพร้อมรายการคำนวณให้ผู้ว่าจ้างอนุญาต ก่อนนำมาใช้งาน
5. กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
 - คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.
 - (ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม.)
 - คอนกรีตโครงสร้างผนังและถังน้ำ ไม่น้อยกว่า = 210 กก./ตร.ซม.
 - (ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 400 กก./ลบ.ม.)
 ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป (เล่มสีฟ้า)
6. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้
 - ขนาด $\phi 6$ มม. และ $\phi 9$ มม. ใช้เกรด SR 24, $F_y = 2400$ กก./ตร.ซม.
 - ขนาด $\phi 12$ มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, $F_y = 3000$ กก./ตร.ซม.
7. เหล็กรูปพรรณ $F_y = 2400$ กก./ตร.ซม.

8. งานก่อสร้างเสาเข็ม
 - 8.1 การหาค่าการรับน้ำหนักของเสาเข็มให้ใช้ตารางที่แนบมาไว้ นอกเหนือจากนี้ให้คำนวณโดยใช้สูตร HILEY
 - 8.2 เสาเข็มทุกต้นก่อนตอกและหลังจากตอกเสร็จแล้วต้องอยู่ในแนวตั้ง โดยแต่ละต้นมีค่าเอียงศูนย์ได้ไม่เกินต้นละ 5 ซม.
 - 8.3 ในกรณีที่ตอกเสาเข็มไปสุดความยาวของเสาเข็มตามที่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดก่อสร้าง แต่เสาเข็มไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกโดยปลอดภัยตามที่ได้กำหนด หรือเสาเข็มเกิดชำรุดเสียหาย หรือเกิดค่าเบี่ยงเบนเกินจากข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแนวทางแก้ไข และดำเนินการตามความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
 - 8.4 ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
9. ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งท้องฟ้าถึงให้เรียบร้อย (ไม่ต้องฉาบปูน ทาสี) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอกส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด
10. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส "ภายในห้องสูง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทา) ตามกรรมวิธี และคำแนะนำของผู้ผลิต โดยผู้รับจ้างต้องจัดส่ง แคตตาล็อก และรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้ เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาอนุมัติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสารกันซึมดังกล่าวแล้ว ต้องยึดติดแน่น ไม่ละลายเจือปนในน้ำ และไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการอุปโภค บริโภค

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 45 ม. ³			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีขันธ์ / สมธ วัฒนา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045			
แบบเลขที่	3111045	แผ่นที่	1/14	

ตารางแสดงระยะที่เสาเข็มจมเป็น ซม./ครั้ง โดยคิดเฉลี่ยจากการตอก 10 ครั้งสุดท้าย

โดยใช้ปั้นจั่นชนิด Drop Hammer with Winch

ซึ่งเสาเข็มจะสามารถรับน้ำหนักปลอดภัยได้ 30 ตัน (สูตร HILEY)

เสาเข็มขนาด □ 0.26x0.26 ม. ความยาว (L) เมตร	น้ำหนักตัม 2.5 ตัน			น้ำหนักตัม 3 ตัน			น้ำหนักตัม 3.5 ตัน		
	ระยะยก (ซม.)			ระยะยก (ซม.)			ระยะยก (ซม.)		
	80	100	120	80	100	120	60	80	100
6	0.77	1.10	1.43	1.10	1.51	1.93	0.95	1.44	1.94
7	0.67	0.98	1.30	1.00	1.39	1.79	0.85	1.33	1.81
8	0.57	0.88	1.18	0.89	1.28	1.66	0.76	1.22	1.69
9	0.48	0.77	1.06	0.80	1.17	1.53	0.67	1.12	1.57
10	0.39	0.67	0.95	0.70	1.06	1.42	0.58	1.02	1.46
11	0.30	0.58	0.85	0.61	0.96	1.30	0.50	0.92	1.35
12	0.22	0.48	0.75	0.52	0.86	1.19	0.41	0.83	1.24
13	0.14	0.39	0.65	0.43	0.76	1.09	0.33	0.74	1.14
14	-	0.31	0.55	0.35	0.67	0.98	0.26	0.65	1.04
15	0.34	0.62	0.91	0.68	1.05	1.42	0.57	1.03	1.49
16	0.27	0.54	0.82	0.60	0.96	1.32	0.50	0.95	1.39
17	0.20	0.47	0.74	0.52	0.87	1.23	0.43	0.86	1.30
18	0.13	0.39	0.66	0.45	0.79	1.14	0.36	0.78	1.21
19	-	0.32	0.57	0.38	0.71	1.05	0.29	0.71	1.13
20	-	0.25	0.50	0.30	0.63	0.96	0.22	0.63	1.04

ความยาวเสาเข็ม 6 - 14 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 3
 ความยาวเสาเข็ม มากกว่า 14 - 20 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 2.5

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาการรับน้ำหนักของเสาเข็ม (สูตร HILEY)

$$Q_u = \frac{eWhZ}{S+C/2}$$

โดยที่ Q_u = น้ำหนักปลอดภัย x อัตราส่วนปลอดภัย [Ultimate bearing capacity]

$$e = \text{ประสิทธิภาพของเครื่องตอกเสาเข็ม} = \frac{W+Pr^2}{W+P}$$

W = น้ำหนักของตัมตอก (ตัน)

P = น้ำหนักของเสาเข็ม (ตัน)

r = สัมประสิทธิ์ของการคืนตัว [Coefficient of Restitution]

= 0.25 ในกรณีที่ใช้กระสอบรอง

h = ระยะยกของตัมตอก (ซม.)

Z = Equipment loss factor

= 1 สำหรับ Falling hammer

= 0.8 สำหรับ Drop hammer with Friction winch

S = ระยะจมของเสาเข็ม หน่วยเป็น ซม. (โดยคิดเฉลี่ยจากการตอก 10 ครั้งสุดท้าย)

C = Temporary compression

$$= C_1 + C_2 + C_3$$

C_1 = การยุบตัวของกระสอบรองหัวเสาเข็มหนา L_2

$$= \frac{1.8 Q_u L_2}{A} \text{ ซม. } [L_2 = 0.10 \text{ ม. }]$$

C_2 = การยุบตัวของเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กยาว L

$$= \frac{0.72 Q_u L}{A} \text{ ซม.}$$

[L_2, L หน่วยเป็นเมตร]

C_3 = การยุบตัวของดินบริเวณรอบและใต้เสาเข็ม

$$= \frac{3.6 Q_u}{A} \text{ ซม.}$$

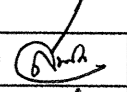
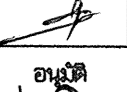
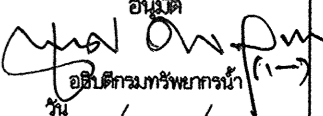
A = เนื้อที่หน้าตัดของเสาเข็มคอนกรีต หน่วยเป็น ซม.²

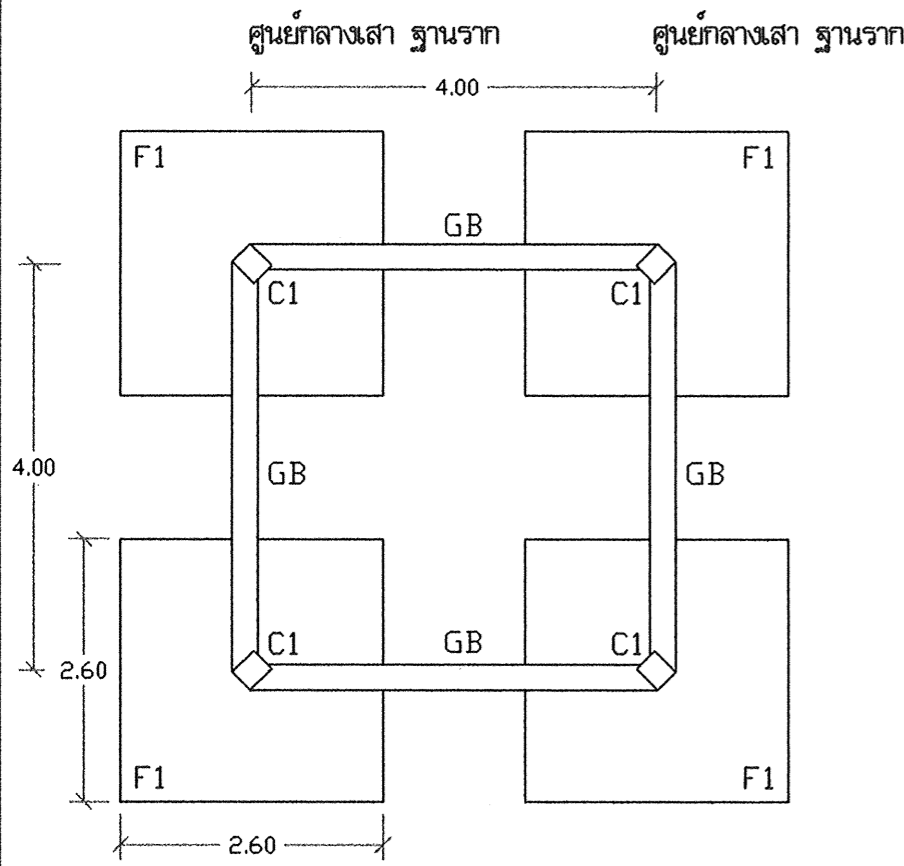
ความยาวเสาเข็ม 6 - 14 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 3

ความยาวเสาเข็ม มากกว่า 14 - 20 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 2.5

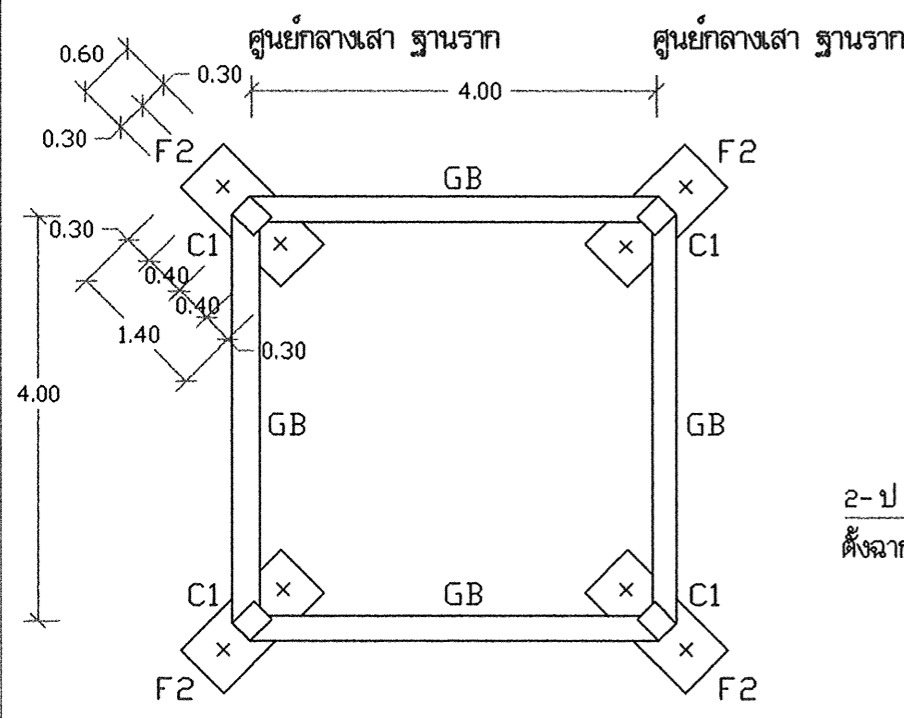
ให้ใช้น้ำหนักตัมประมาณ 0.7 - 3 เท่า ของน้ำหนักเสาเข็ม

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

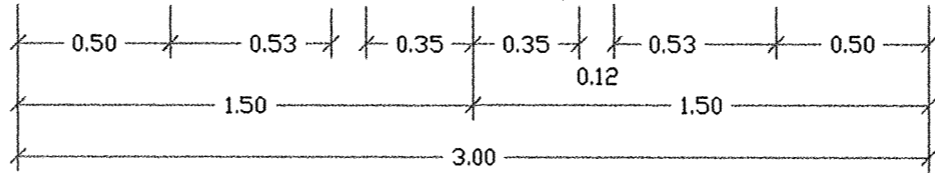
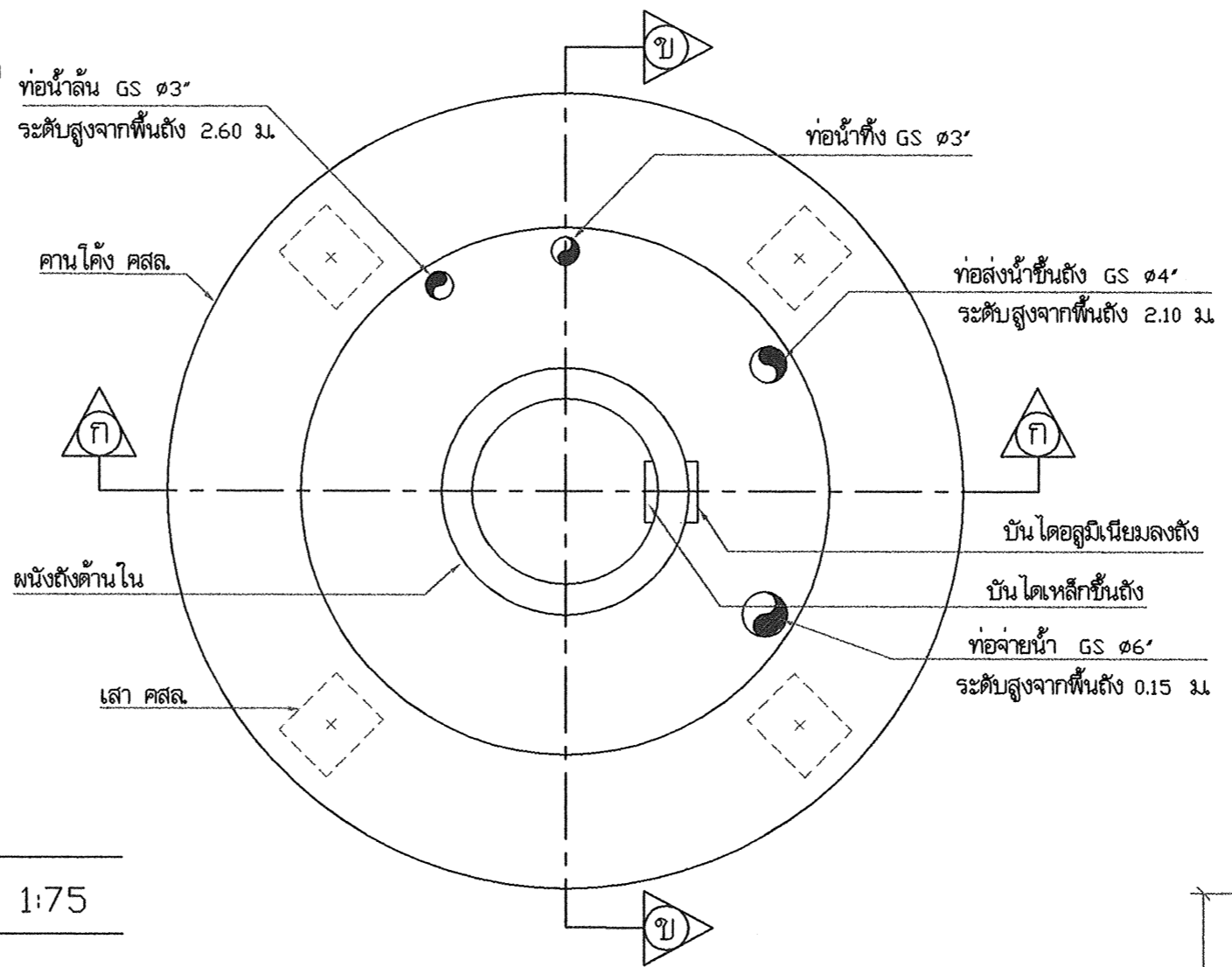
แสดงแบบ	หอดึงสูง 45 ม. ³		
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ	 ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	 ผอ.ส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีสังข์ / สมอ มีนาก	อนุมัติ  อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045		
แบบเลขที่	3111045	แผ่นที่	2/14



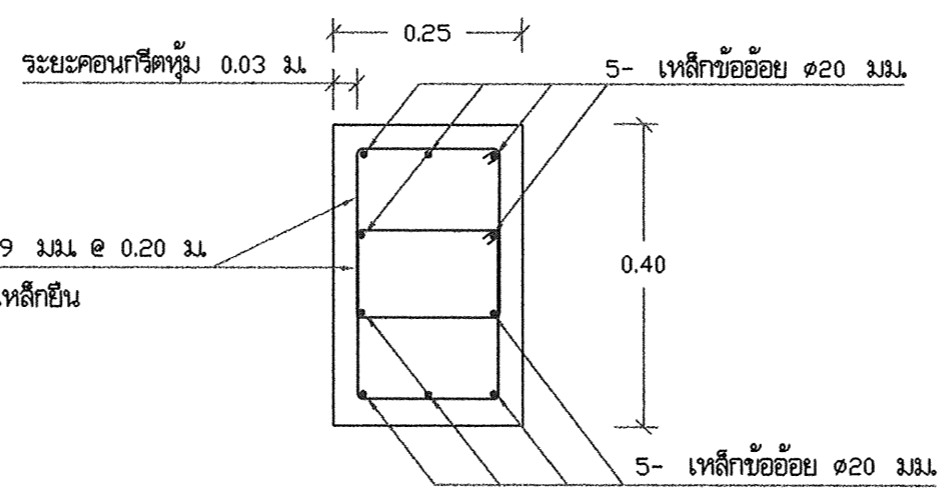
แปลนฐานราก คานคอดินแบบไม่ตอกเสาเข็ม 1:75



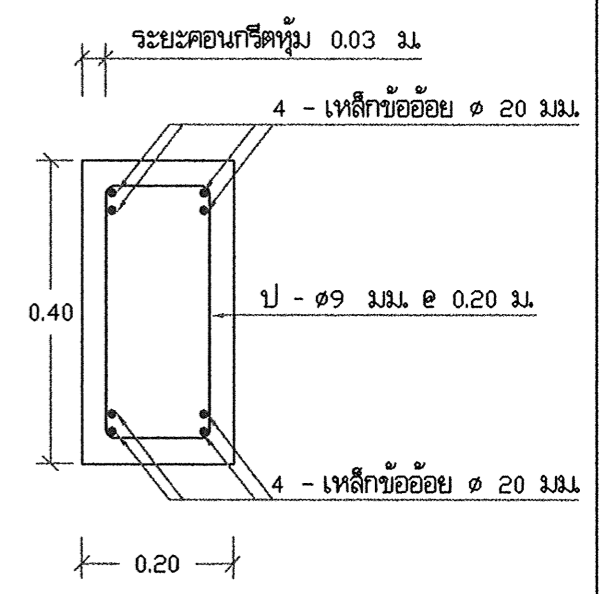
แปลนฐานราก คานคอดินแบบตอกเสาเข็ม 1:75



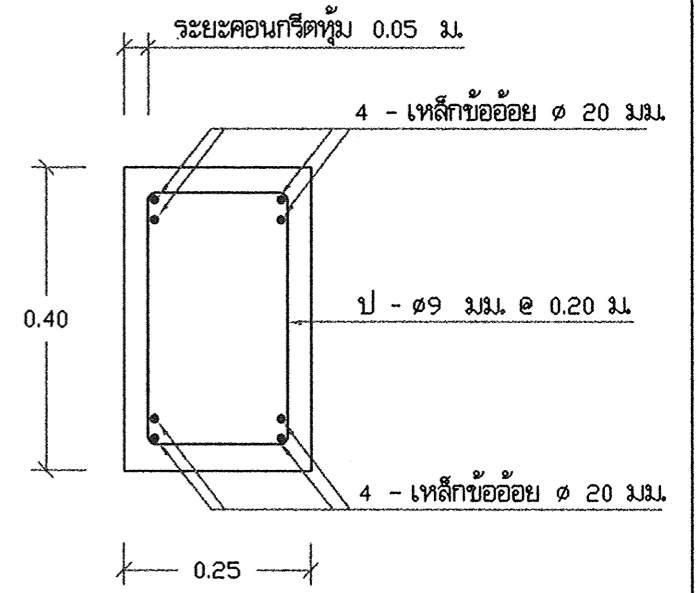
แปลนพื้นและคานโค้งที่ระดับ +15.00 1:25



แบบขยายเสา C1 1:10

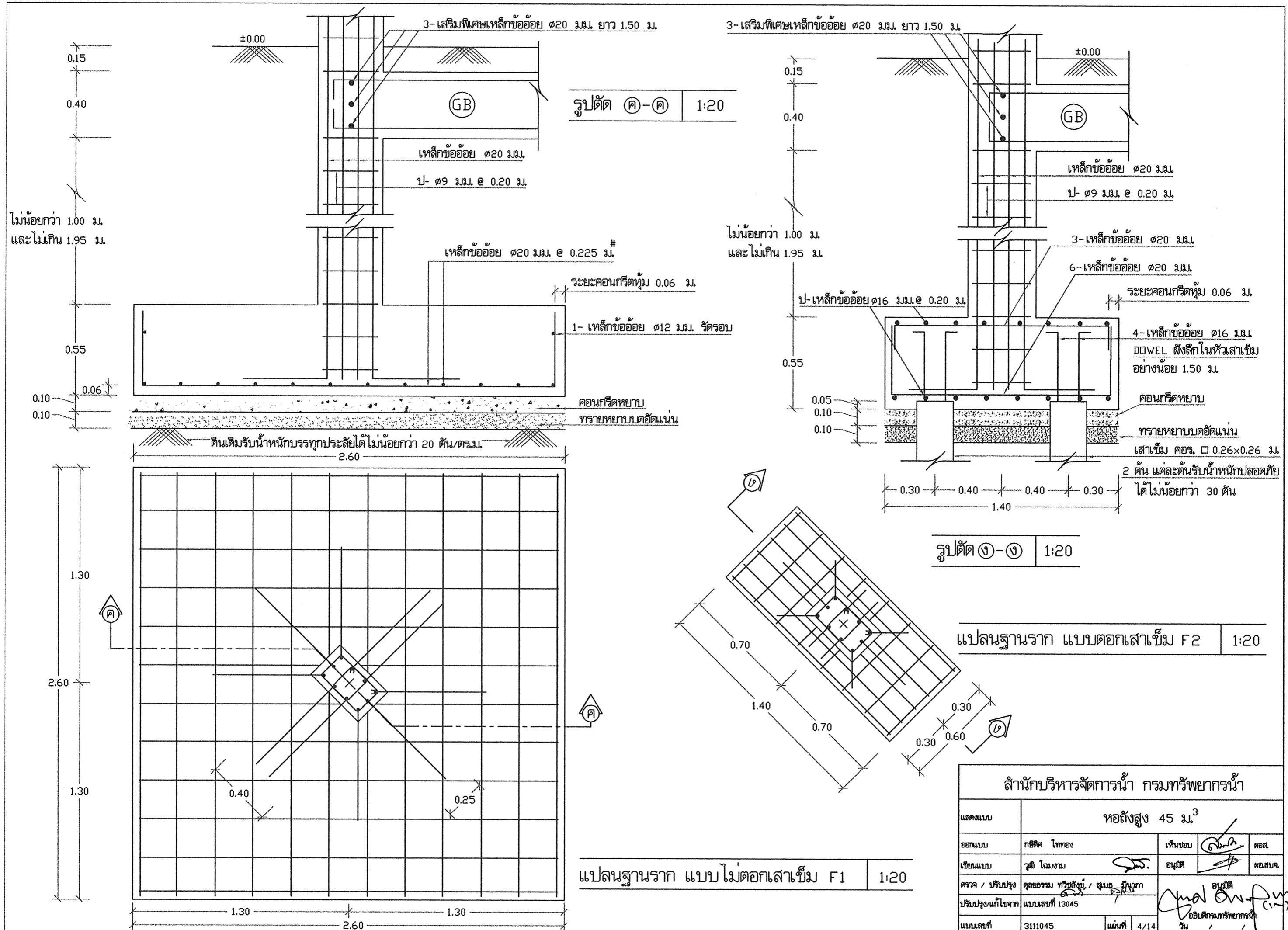


แบบขยายคาน B1 1:10



แบบขยายคาน GB 1:10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ทอถังสูง 45 ม. ³		
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ	คส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	คส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมบัติ ธีรนาถ	อนุมัติ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
แบบเลขที่	3111045	แผ่นที่	3/14

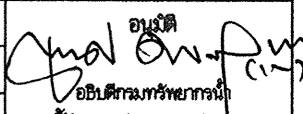


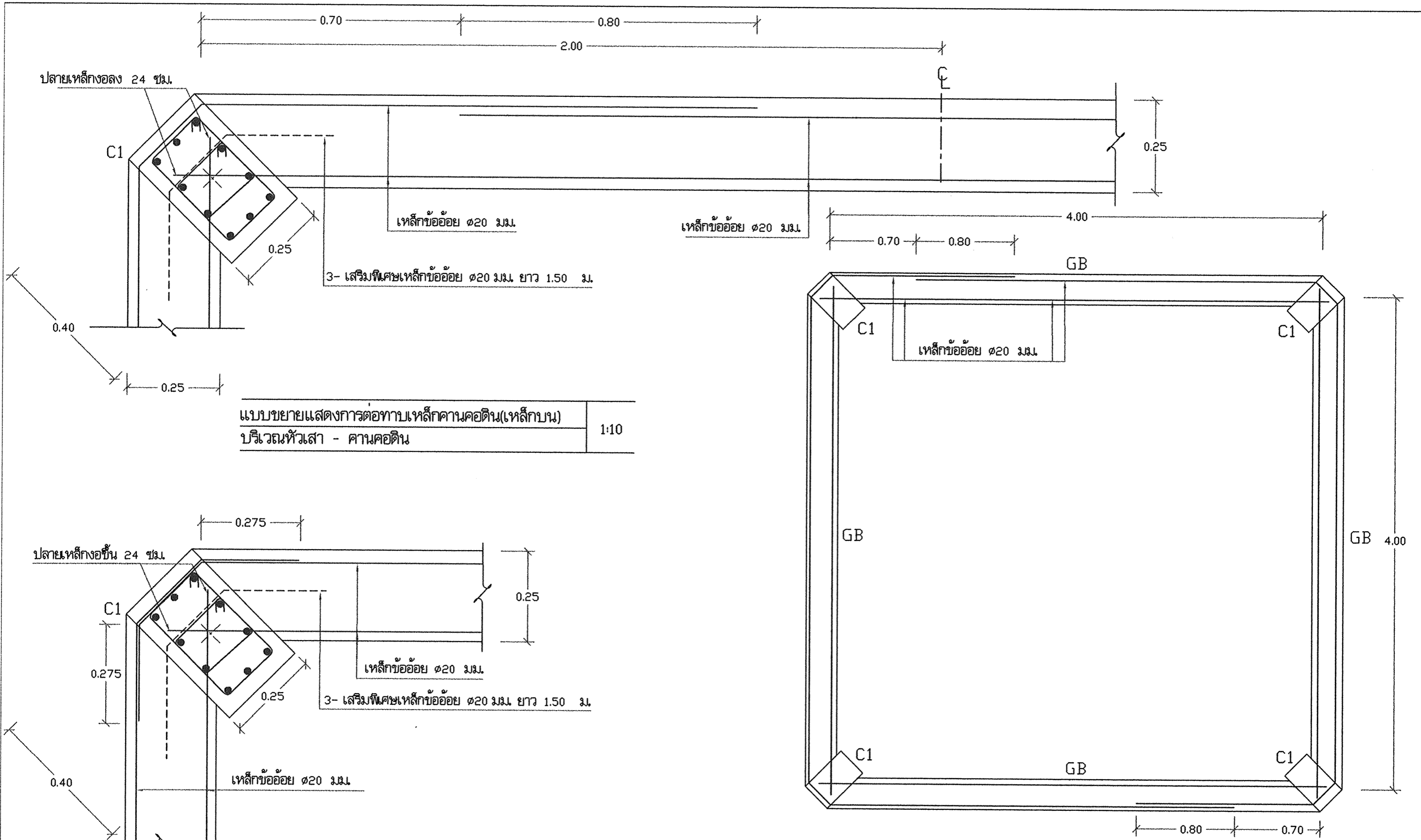
รูปตัด ก-ก 1:20

รูปตัด ง-ง 1:20

แปลนฐานราก แบบไม่ตอกเสาเข็ม F1 1:20

แปลนฐานราก แบบตอกเสาเข็ม F2 1:20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	หอถังสูง 45 ม ³		
ออกแบบ	กสิศ ไททอง	เห็นชอบ	คสส.
เขียนแบบ	วุฒิ โสมงาม	อนุมัติ	คสส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีชัย / สมอ. ธีรนาถ	 อนันต์ อนันต์ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045		
แบบเลขที่	3111045		
แผ่นที่	4/14	วัน	

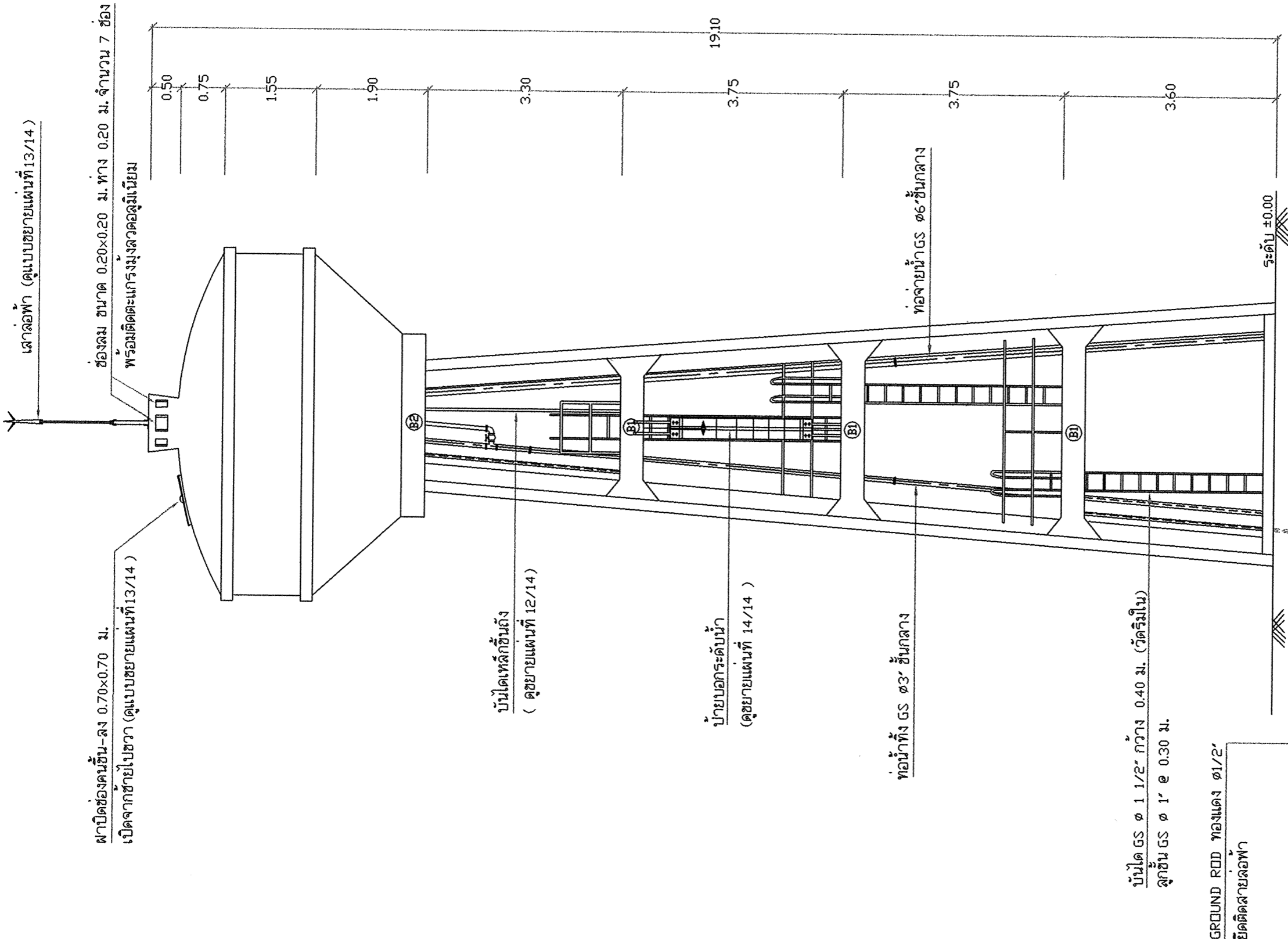


แบบขยายแสดงการต่อทาบเหล็กคานคอดิน(เหล็กบน)	1:10
บริเวณหัวเสา - คานคอดิน	

แบบขยายแสดงการต่อทาบเหล็กคานคอดิน(เหล็กล่าง)	1:10
บริเวณหัวเสา - คานคอดิน	

แปลนการต่อทาบเหล็กคานคอดิน(เหล็กบน)	1:30
บริเวณหัวเสา - คานคอดิน	

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	หอยถังสูง 45 ม. ³		
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ	ศอธ.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	ศอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีรังษี / อุมภร มีนวก	อนุมัติ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
แบบเลขที่	3111045	แผ่นที่	5/14



ฝาปิดช่องคนขึ้น-ลง 0.70x0.70 ม.
เปิดจากชายใบขวา (ดูแบบขยายแผ่นที่ 13/14)

บันไดเหล็กขึ้นถึง
(ดูขยายแผ่นที่ 12/14)

ป้ายบอกระดับน้ำ
(ดูขยายแผ่นที่ 14/14)

ท่อน้ำทิ้ง GS ๑3' ชั้นกลาง

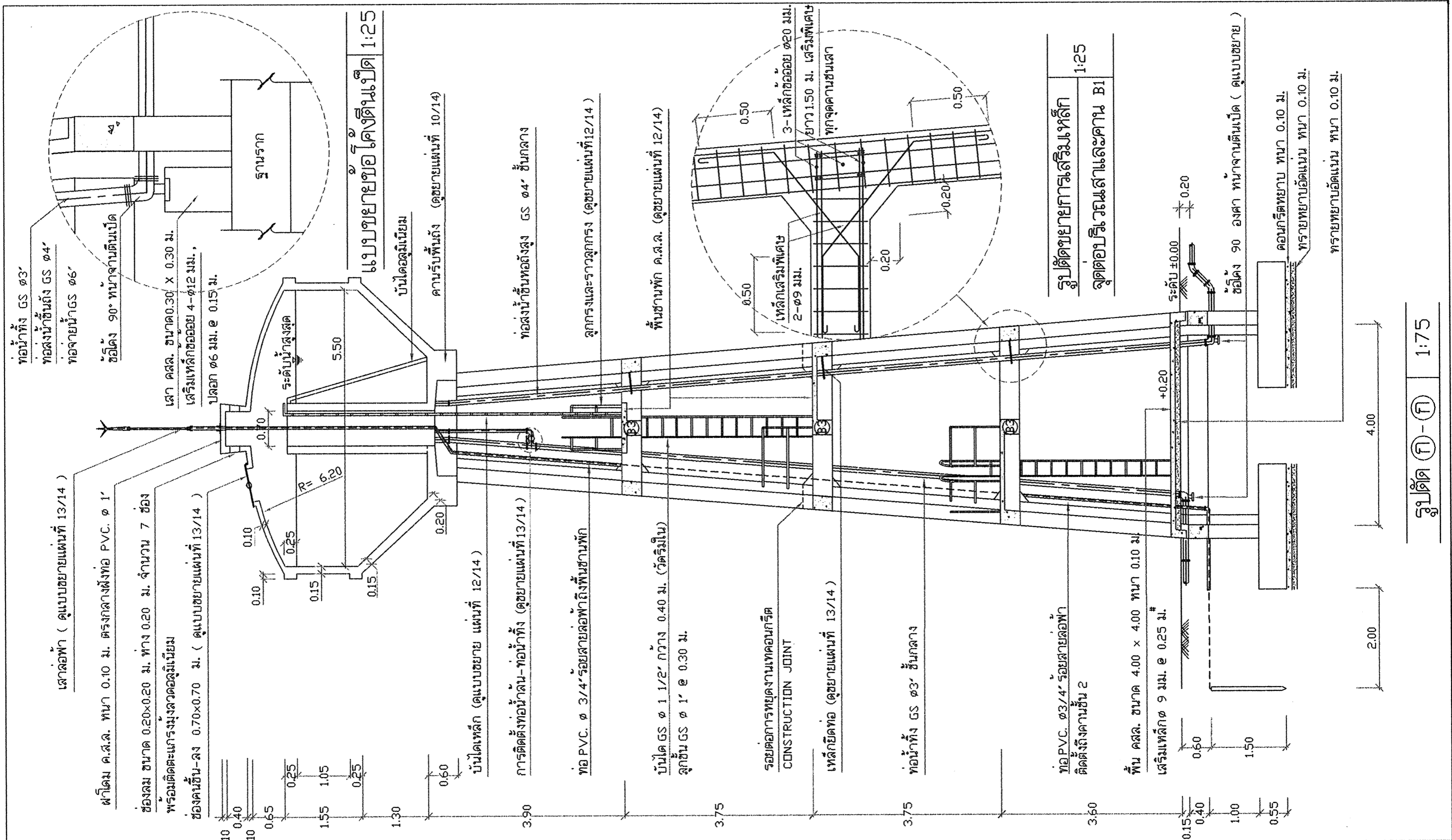
บันได GS ๑ 1 1/2' กว้าง 0.40 ม. (วัดริมไม้)
ลูกขึ้น GS ๑ 1' x 0.30 ม.

GROUND ROD ทองแดง ๑1/2'
ยึดติดสายล่อฟ้า

4.00

รูปถ่าย 1:75

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทอถังสูง 45 ม. ³			
ออกแบบ	กษิตศ โททอง	เห็นชอบ		ผอ.ด.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีชัย	อนุมัติ		ผอ.สบจ
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
แบบเลขที่	3111045	แผ่นที่	6/14	วัน



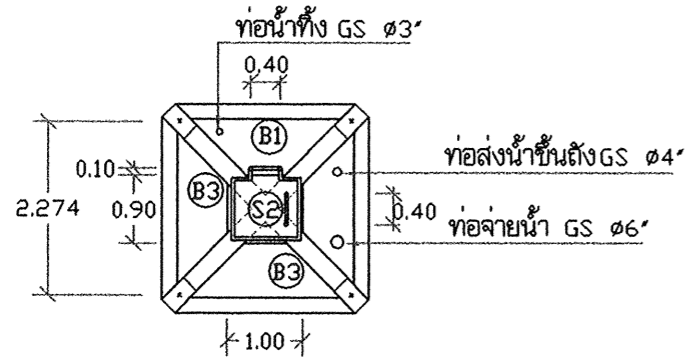
รูปตัดขยายการเสริมเหล็ก
จุดต่อบริเวณเสาและคาน B1
1:25

ท่อ PVC. ๕ 3/4\"/>

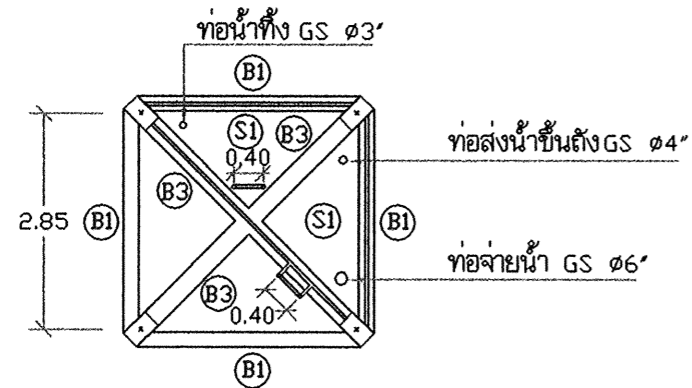
พื้น คสล. ขนาด 4.00 x 4.00 ทน ๐.10 ม.
เสริมเหล็ก ๑ มม. ๕ ๐.25 ม.

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทอถังสูง 45 ม. ³			
ออกแบบ	กษัตติ์ ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ ใจงาม	อนุมัติ		พอส.จ
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีชัย / สมเกียรติ มินาภา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045			
แบบเลขที่	3111045	แผ่นที่	7/14	

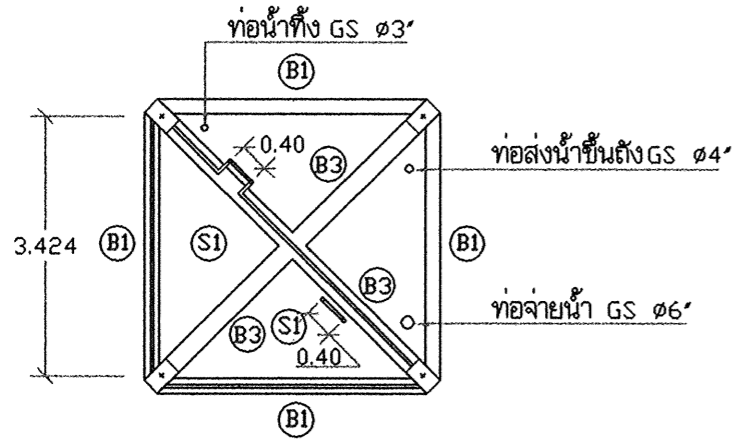
รูปตัด ก-ก 1:75



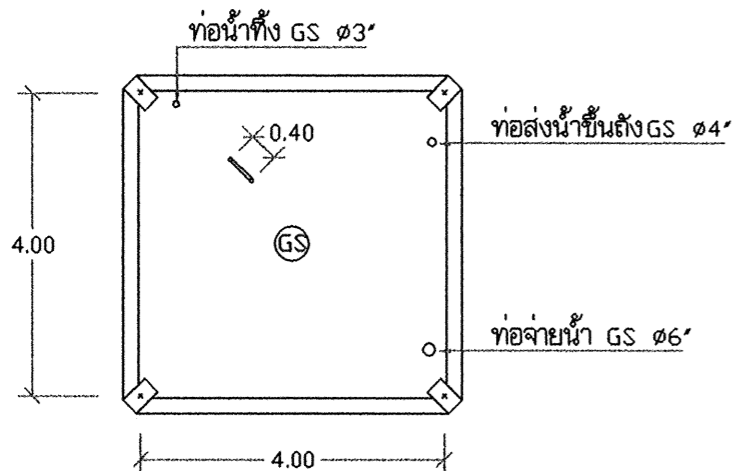
แปลนคานชั้นที่ 4 1:100



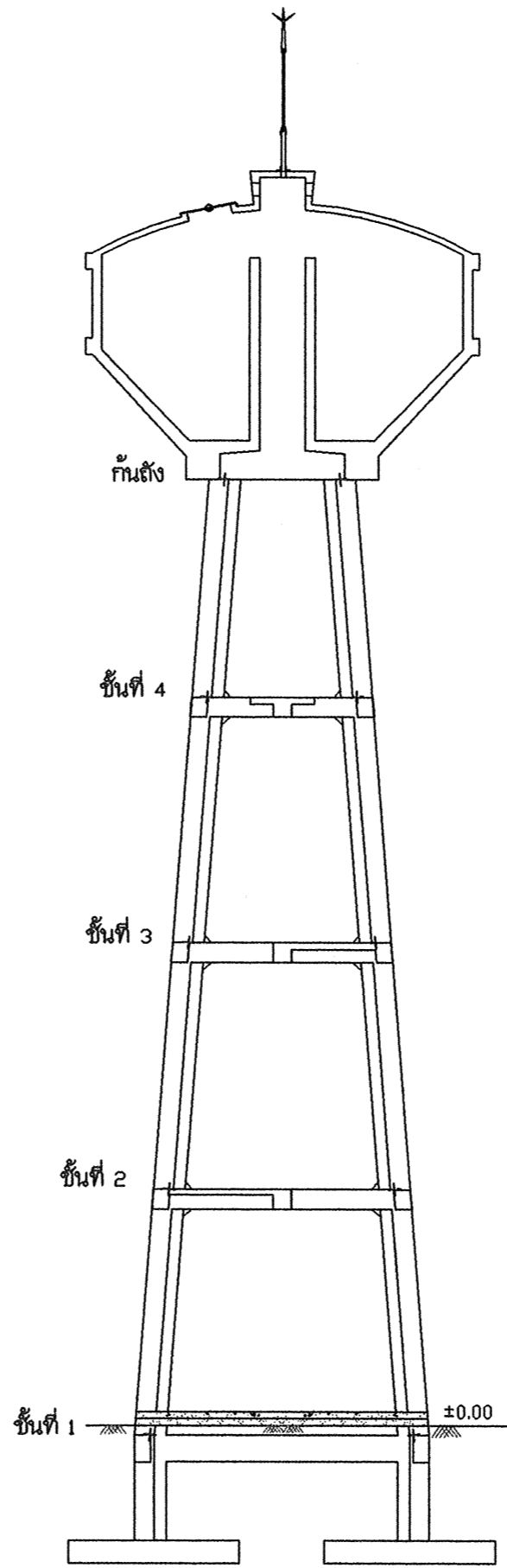
แปลนคานชั้นที่ 3 1:100



แปลนคานชั้นที่ 2 1:100

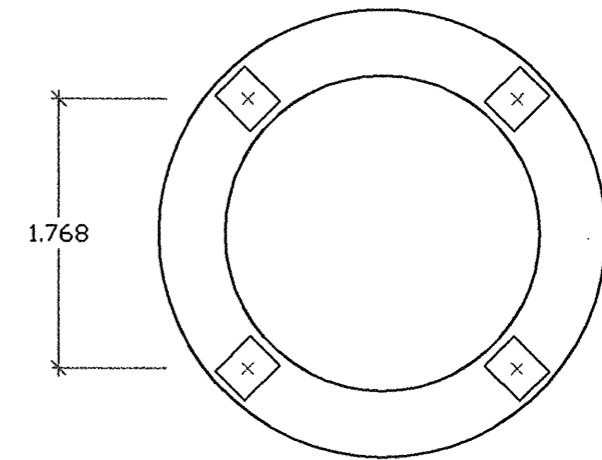


แปลนคานชั้นที่ 1 1:100

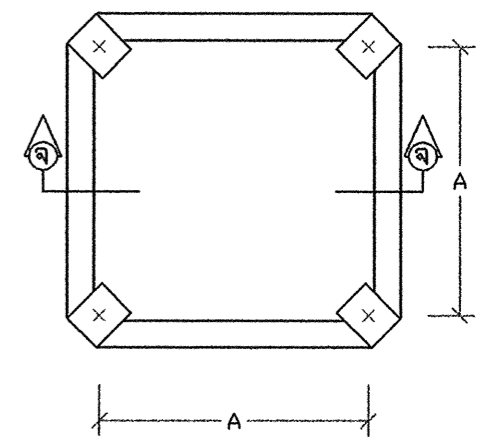


รูปตัด ๑ - ๑ 1:100

ตำแหน่ง	ระยะห่างระหว่างเสาที่อยู่ติดกัน [A]
ระดับท้องคานกันล้น	1.768
ระดับหลังคานชั้นที่ 4	2.274
ระดับหลังคานชั้นที่ 3	2.850
ระดับหลังคานชั้นที่ 2	3.424
ระดับหลังคานชั้นที่ 1	4.00

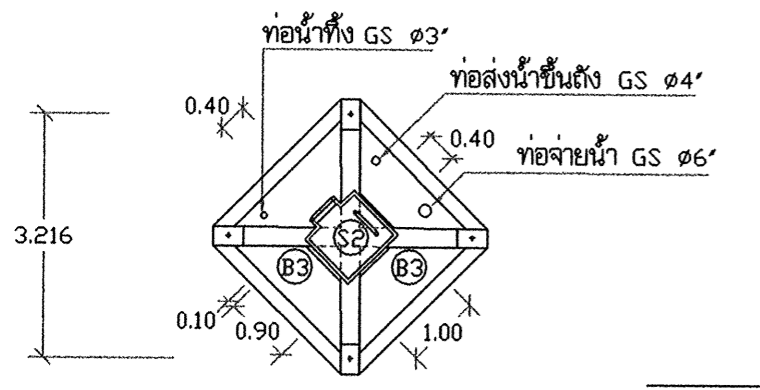


แปลนคาน ไค้งกันล้น 1:50

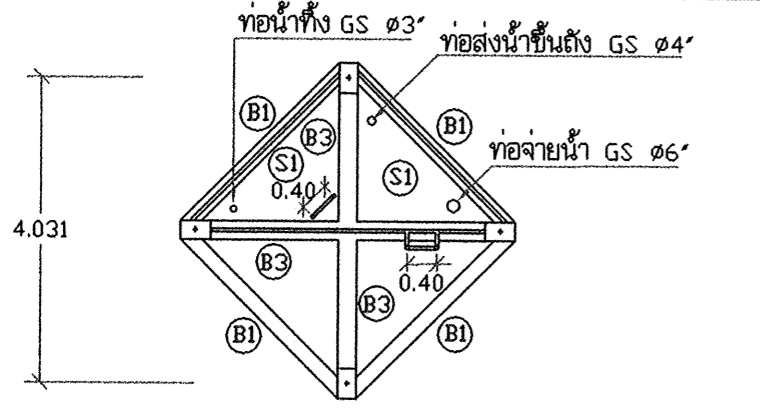


แปลนคาน ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 1:50

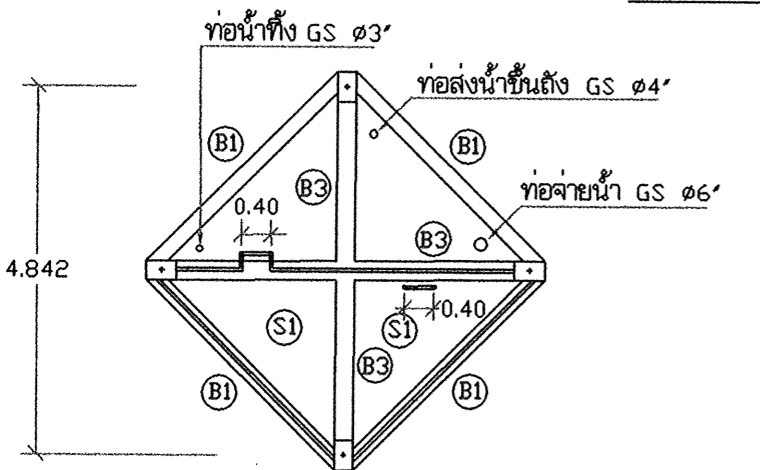
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	หอถังสูง 45 ม. ³		
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ	ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมธู ธีรนาถ	อนุมัติ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045	อ.บัณฑิตกรมทรัพยากรน้ำ	
แบบเลขที่	3111045	แผ่นที่	8/14



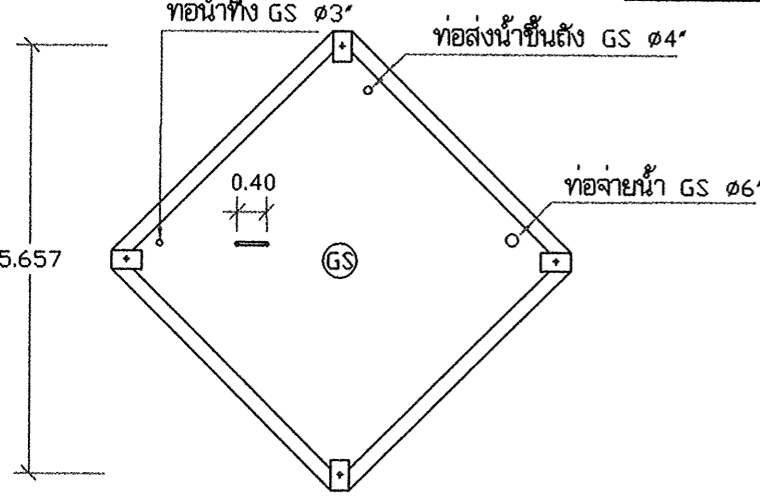
แปลนคานชั้นที่ 4 1:100



แปลนคานชั้นที่ 3 1:100

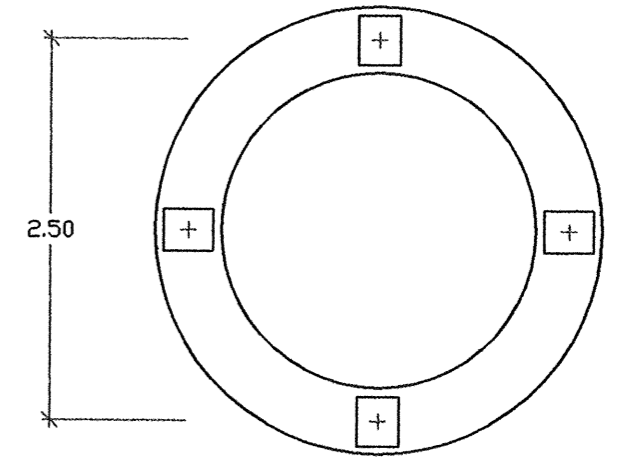


แปลนคานชั้นที่ 2 1:100

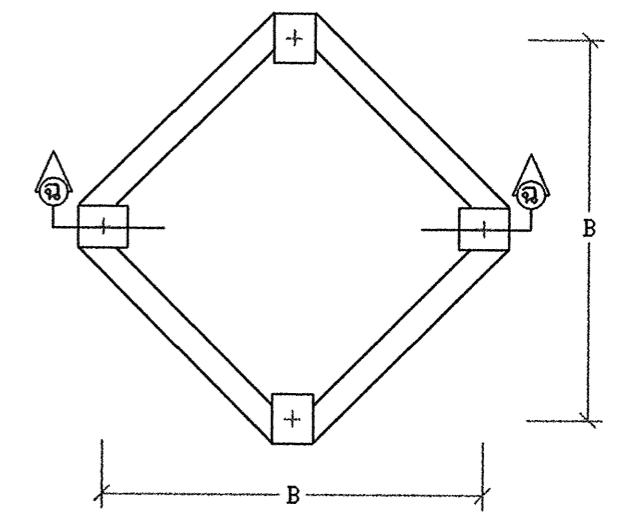


แปลนคานชั้นที่ 1 1:100

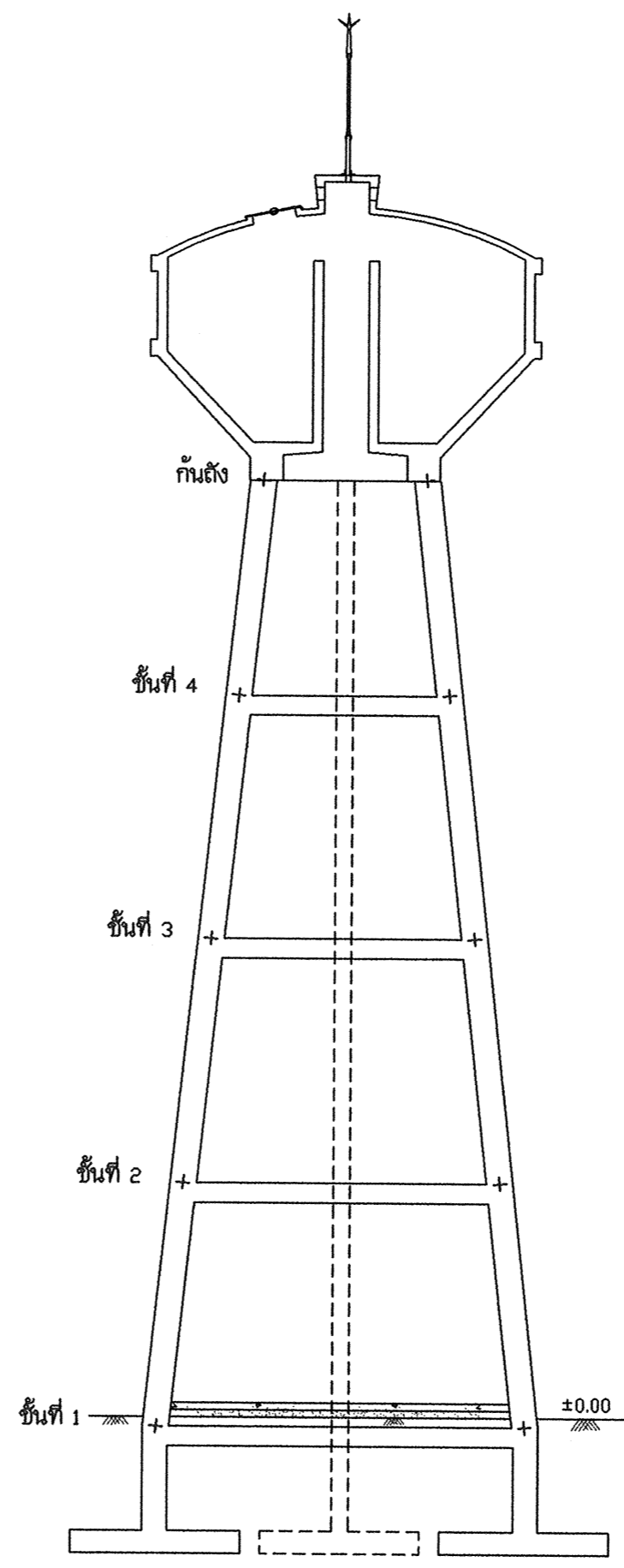
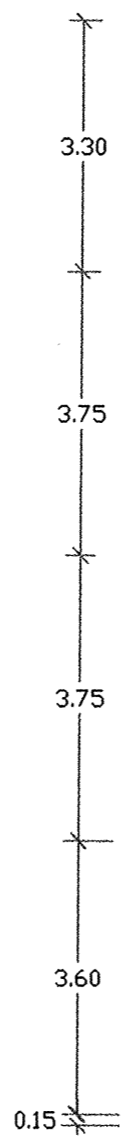
ตำแหน่ง	ระยะห่างระหว่างเสา ที่อยู่ตรงข้ามกัน [B]
ระดับห้องคานกันถึง	2.50
ระดับหลังคานชั้นที่ 4	3.216
ระดับหลังคานชั้นที่ 3	4.031
ระดับหลังคานชั้นที่ 2	4.842
ระดับหลังคานชั้นที่ 1	5.657



แปลนคานโค้งกันถึง 1:50

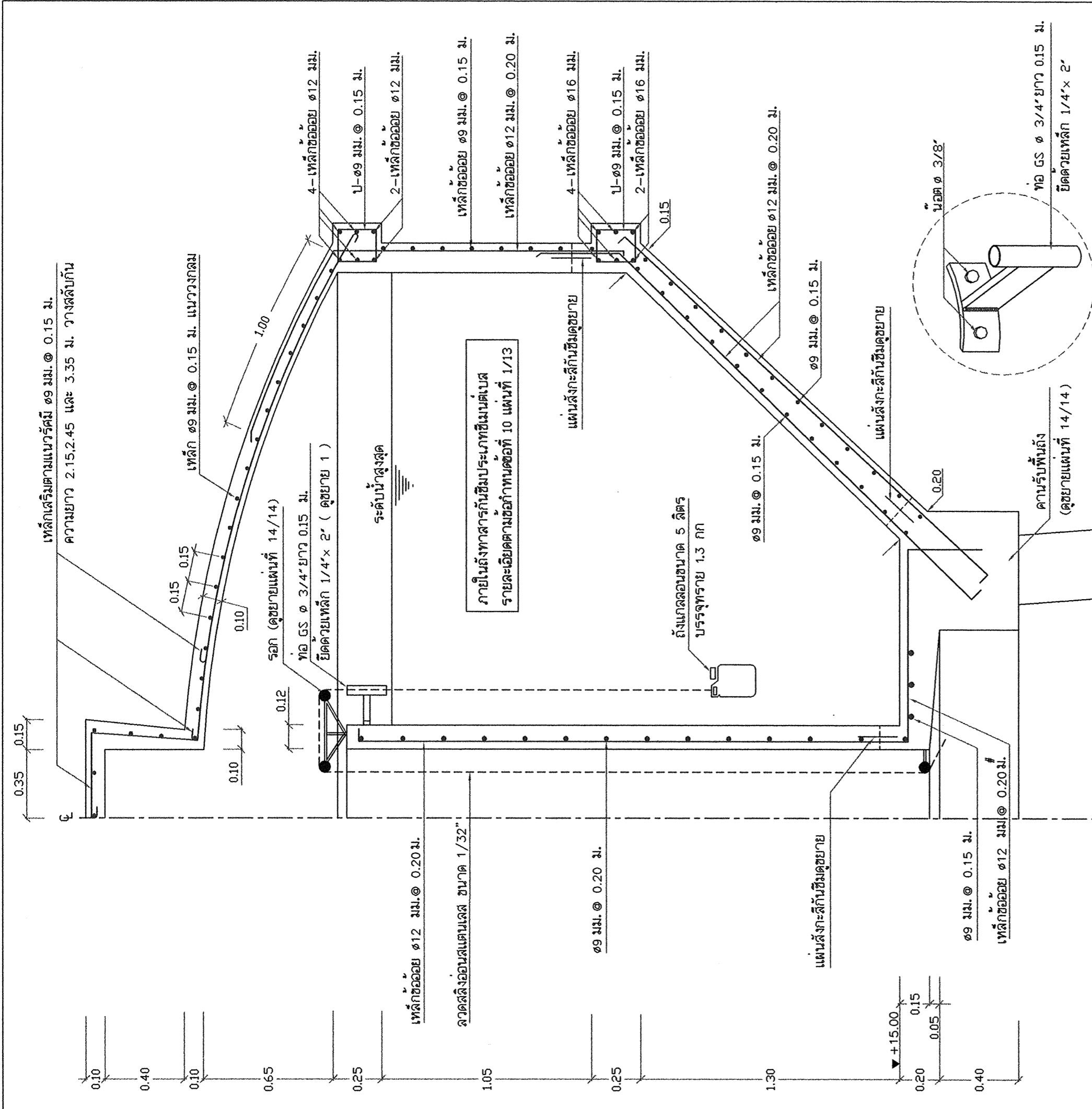


แปลนคาน ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 1:50

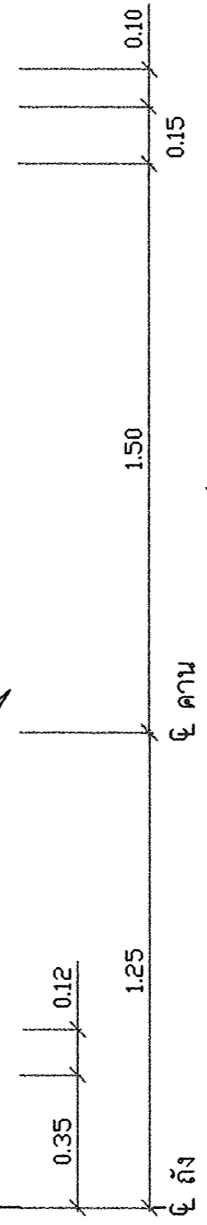


รูปตัด ๑๑ - ๑๑ 1:100

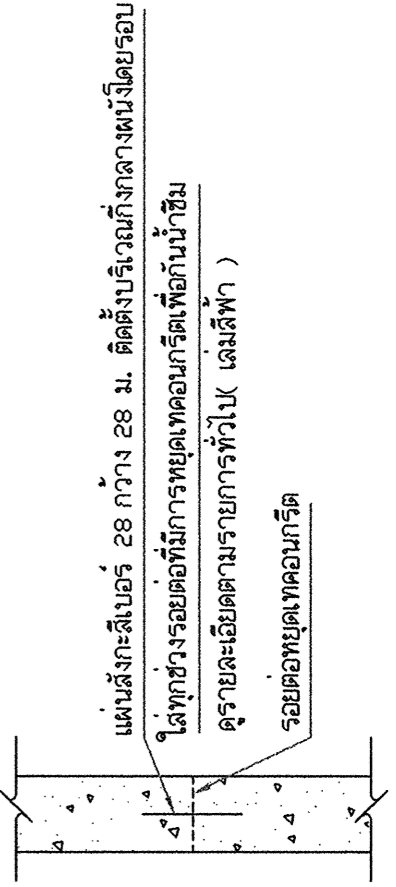
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทอถังสูง 45 ม. ³			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษย์ / สมธ. ภูวนาท			
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045			
แบบเลขที่	3111045	แผ่นที่	9/14	วัน /



แบบขยาย 1

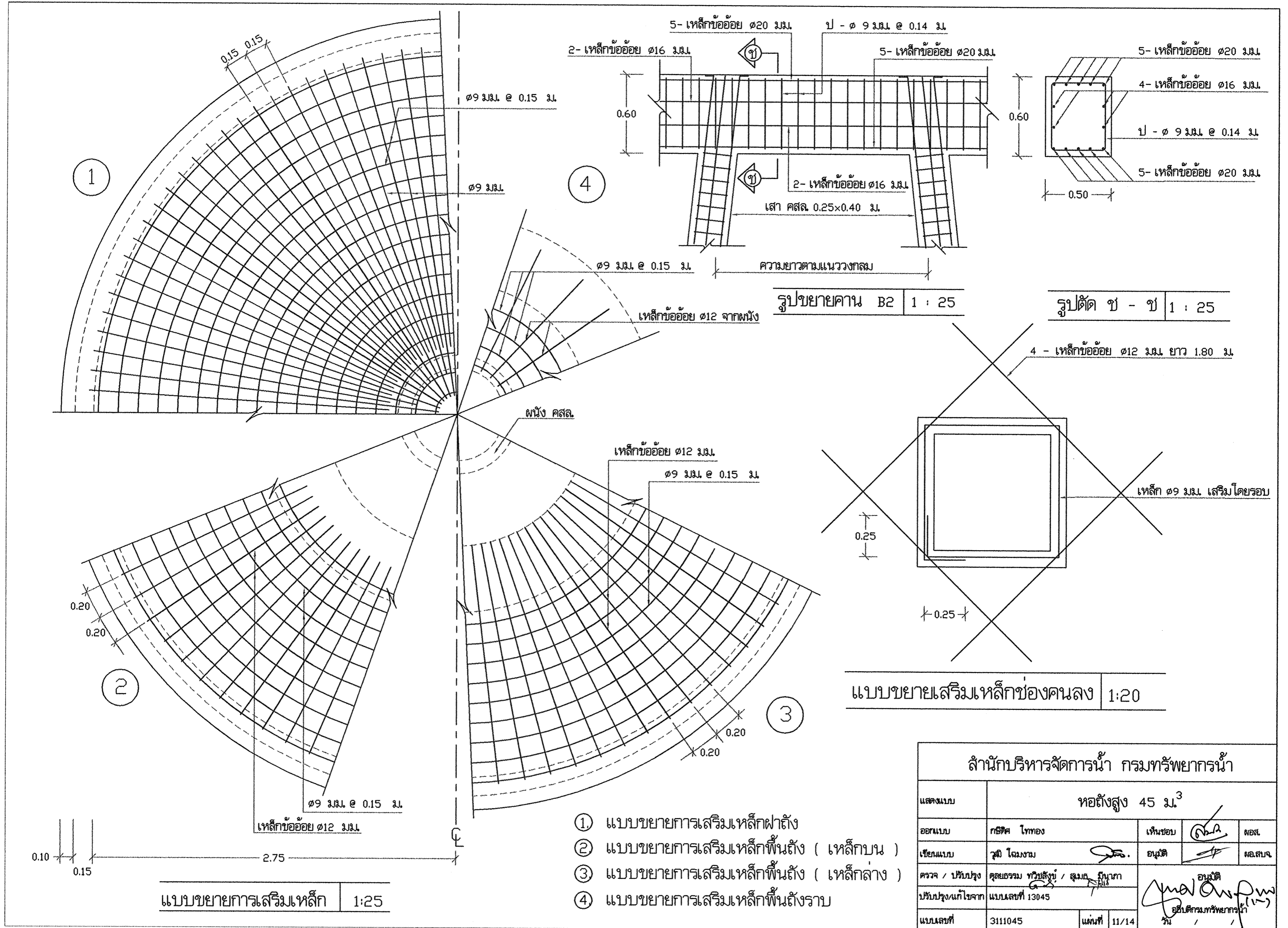


รูปตัด ข-ข 1:20



แบบขยายแผ่นสังกะสีกันซึม 1:15

สำนักบริหารจัดการน้กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ทอถังสูง 45 ม. ³		
ออกแบบ	กษิตติ์ โททอง	เห็นชอบ	พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	พอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีชัย / สมธ...	อนุมัติ	
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
แบบเลขที่	3111045	แผ่นที่	10/14



1

4

2

3

รูปขยายคาน B2 1 : 25

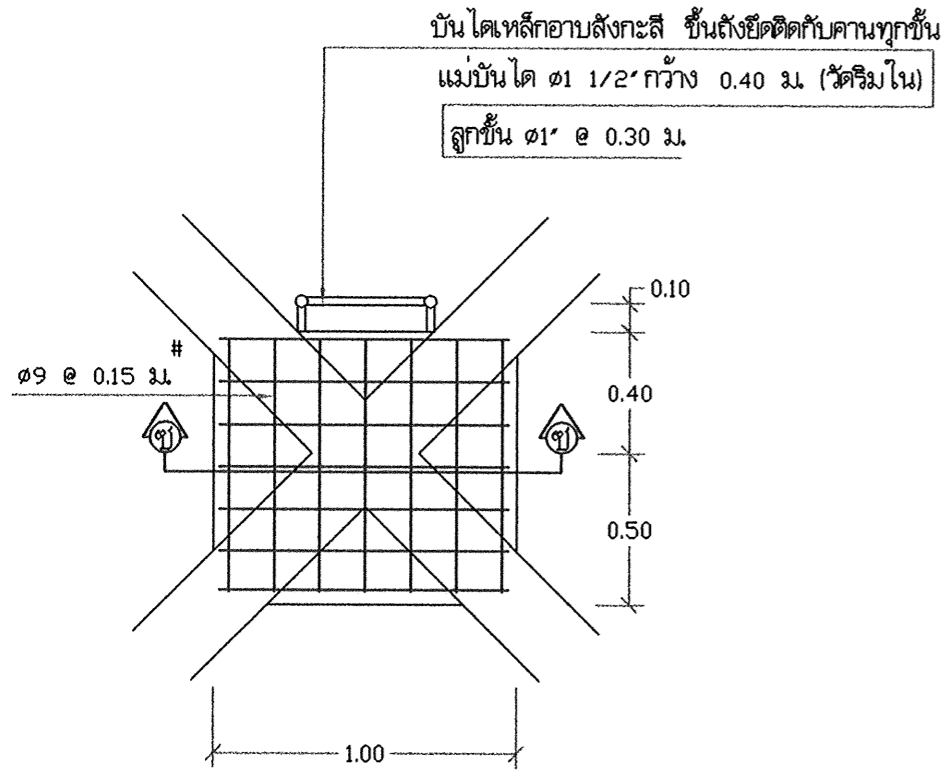
รูปตัด ข - ข 1 : 25

แบบขยายเสริมเหล็กช่องคนลง 1:20

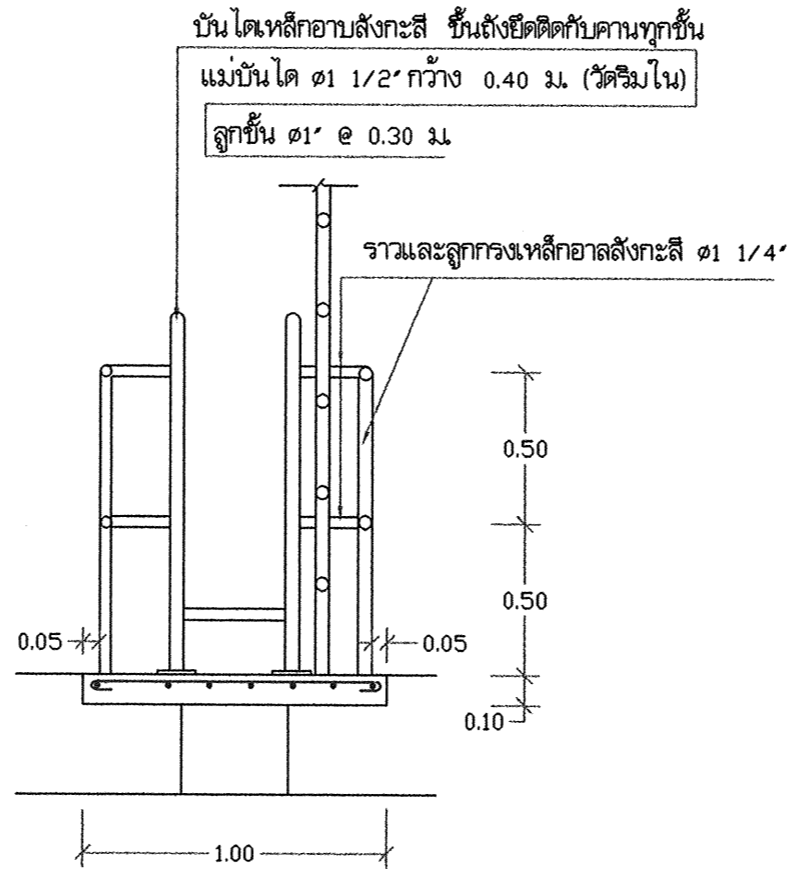
แบบขยายการเสริมเหล็ก 1:25

- ① แบบขยายการเสริมเหล็กฝ้าถัง
- ② แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นถัง (เหล็กบน)
- ③ แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นถัง (เหล็กล่าง)
- ④ แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นถังราบ

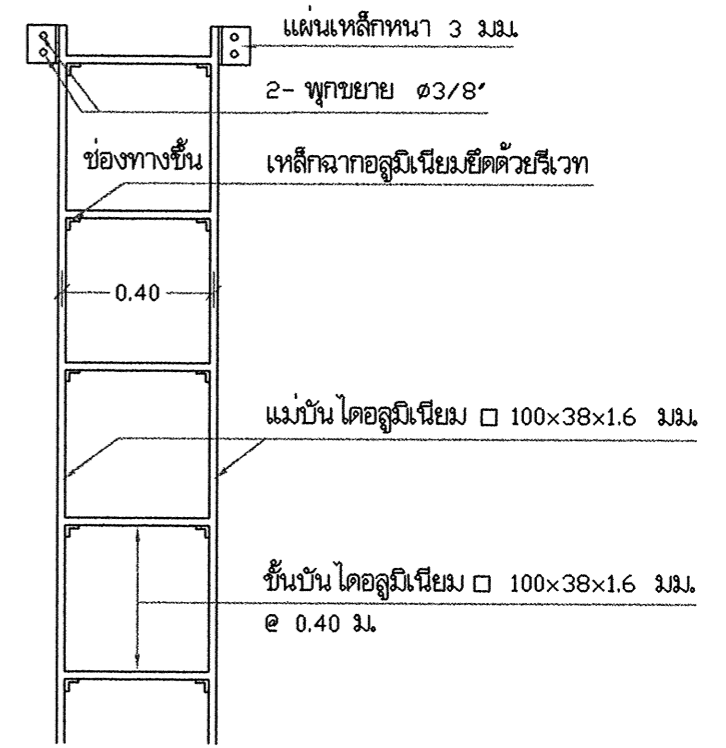
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 45 ม. ³			
ออกแบบ	กษิต ไทยทอง	เห็นชอบ		ตส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ตส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สุเมธ มีนาค	อนุมัติ 		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045			
แบบเลขที่	3111045	แผ่นที่	11/14	วัน



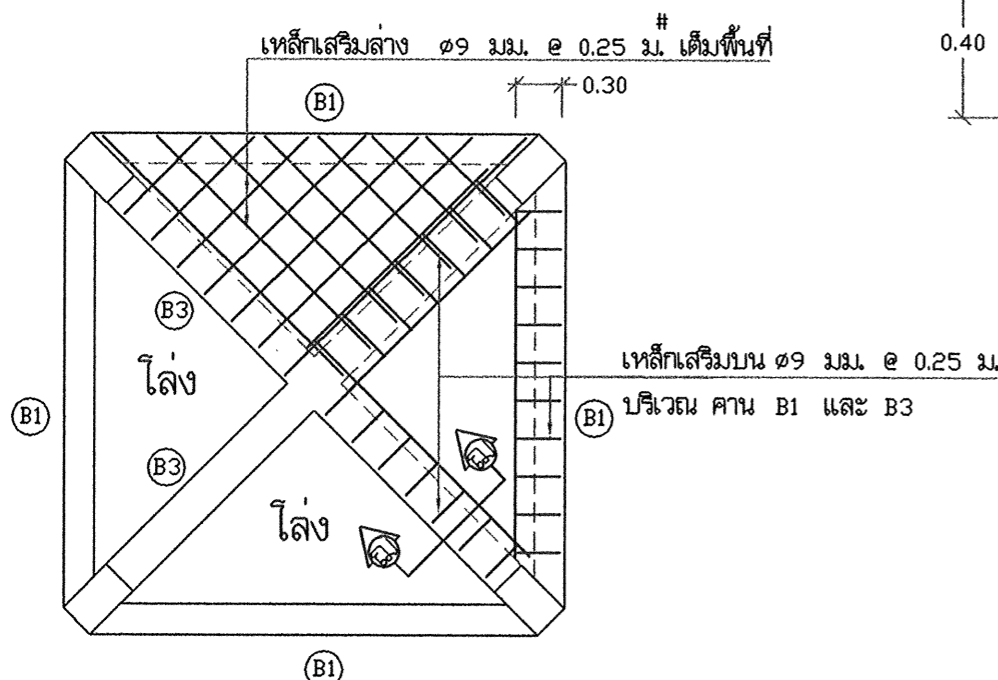
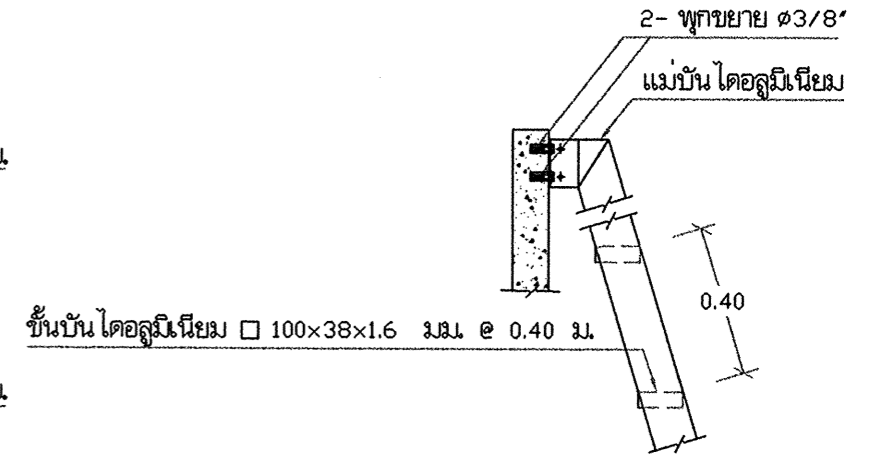
แบบขยายพื้น (S2) 1 : 25



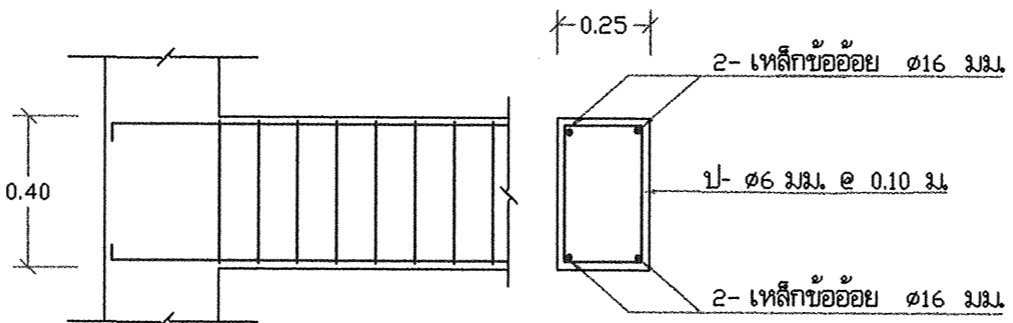
รูปตัด (ข) - (ข) 1 : 25



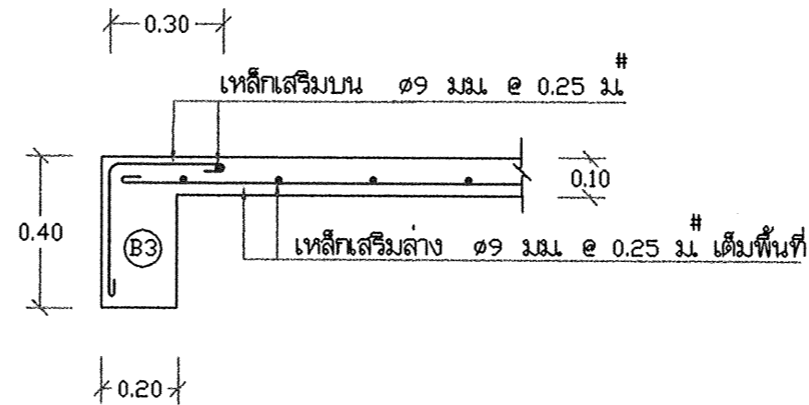
แบบขยายบันไดลงถึง 1:20



แปลนขยายพื้น (S1) 1 : 50

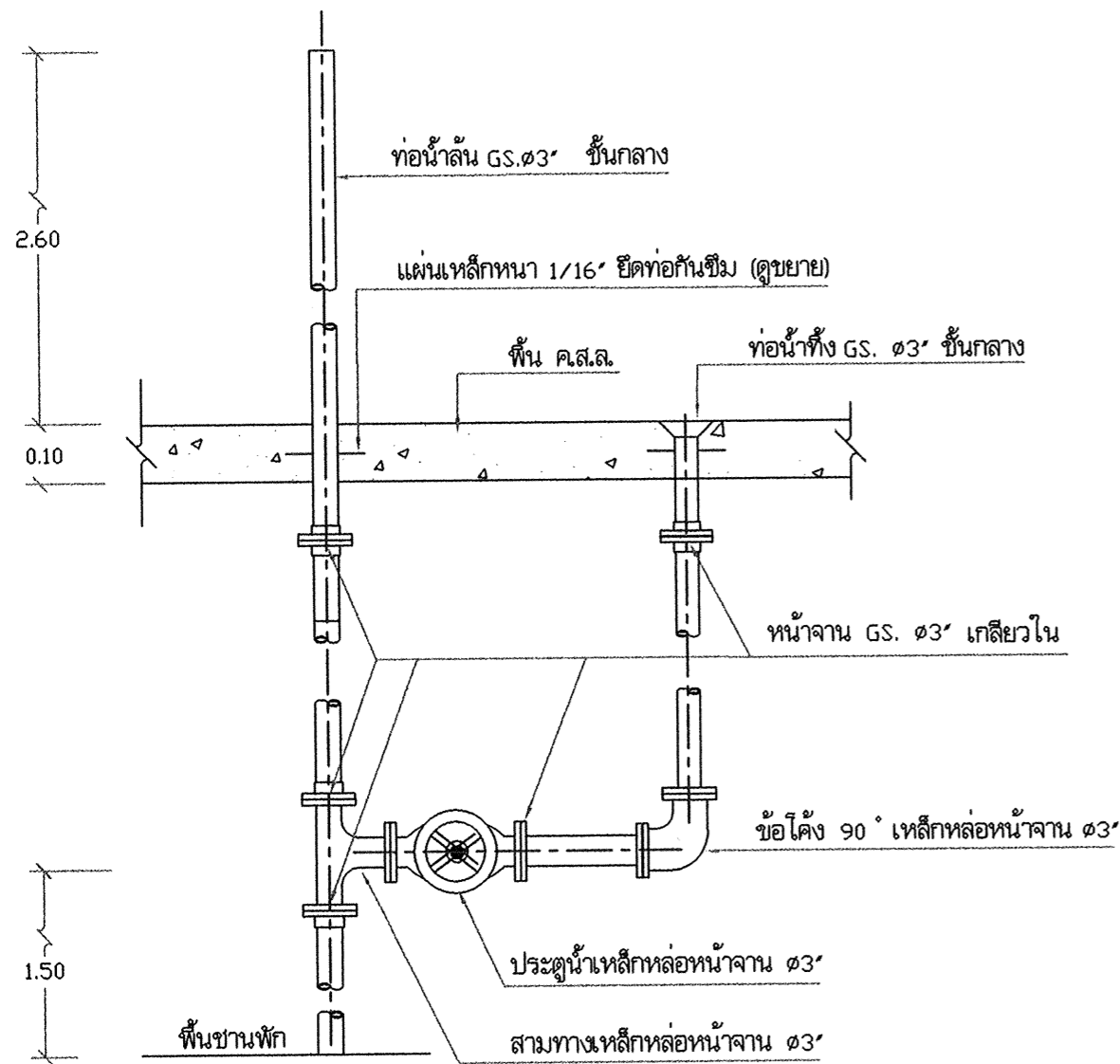


แปลนขยายคาน (B3) 1 : 20

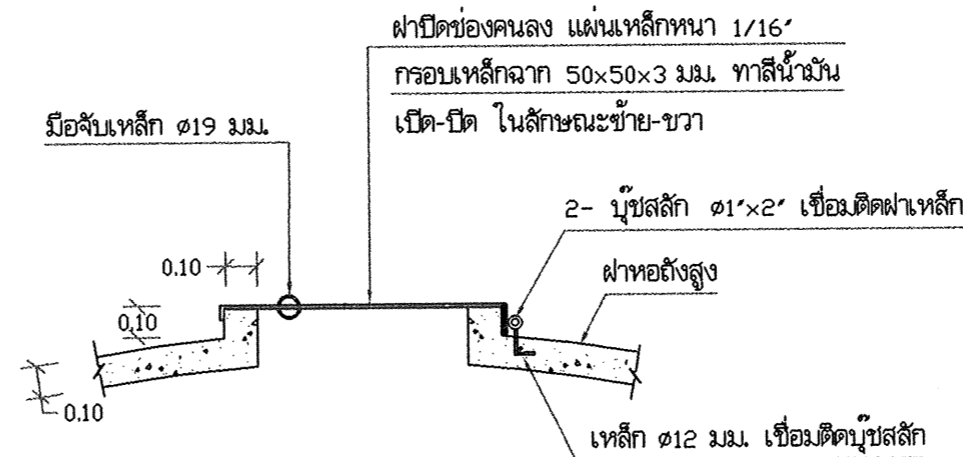


รูปตัด (ฅ) - (ฅ) 1 : 20

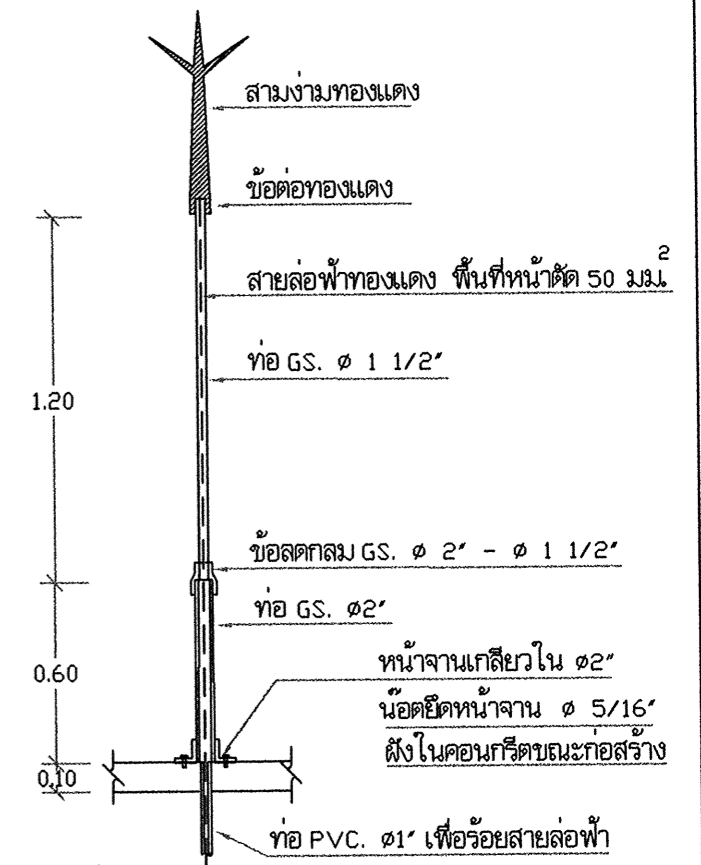
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 45 ม. ³			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีสิทธิ์ / สุเมธ มินนุก	อนุมัติ		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
แบบเลขที่	3111045	วันที่	12/14	วัน



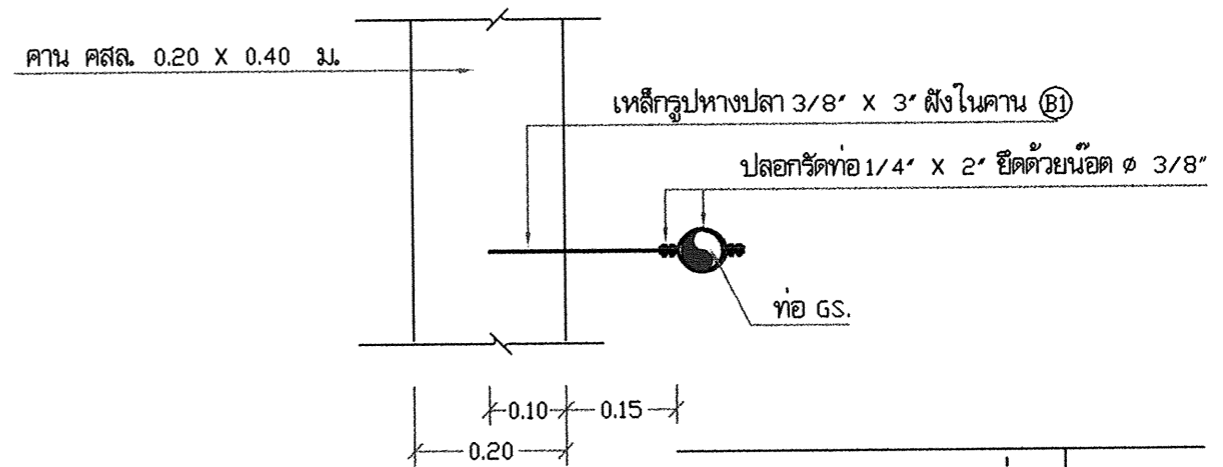
แบบขยายการติดตั้งท่อน้ำล้น-ท่อน้ำทิ้ง 1:25



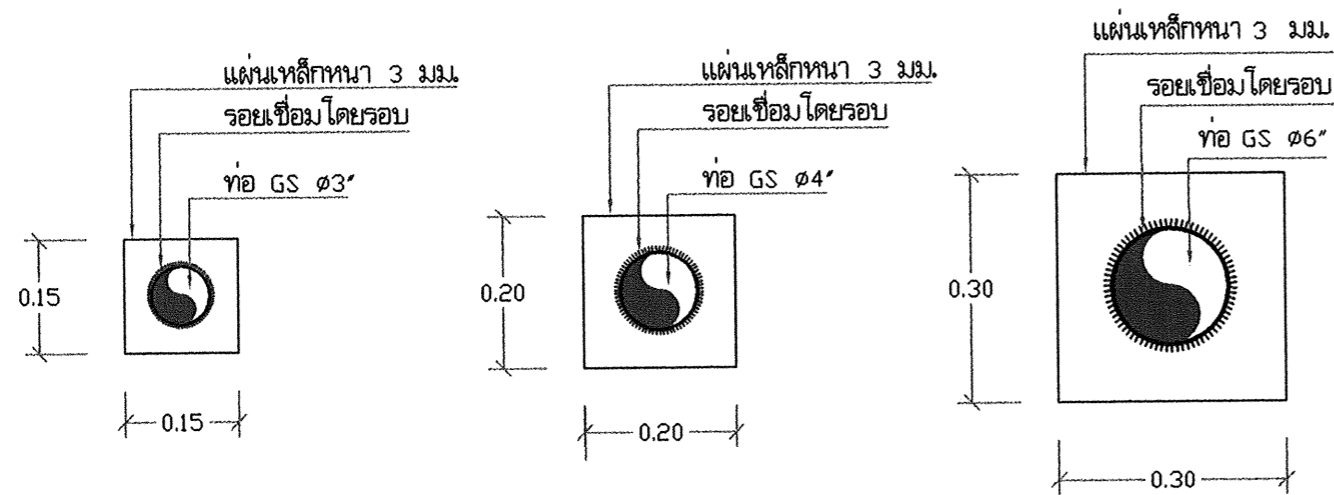
แบบขยายฝาปิดช่องคนลง 1:25



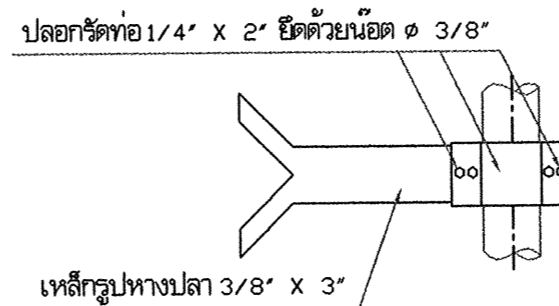
แบบขยายสายล่อฟ้า 1:25



แบบขยายการยึดท่อ 1:10



แบบขยายท่อผ่านผนัง 1:10



ขยายเหล็กทางปลา 1:10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทอถังสูง 45 ม. ³			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ตส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ตส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีบุษย์ / สมยศ วัฒนา	อนุมัติ		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045			
แบบเลขที่	3111045	แผ่นที่	13/14	วัน /

ลวดสลิงอ่อนแสดนเลส ขนาด $\phi 1/32"$

รอก $\phi 1"$

คาน คสล.

2 - เหล็กฉาก 40x40x5 มม. ยึดป้าย

แผ่นเหล็กหนา $1/8"$

เชื่อมติดกับตัวป้าย กระจกหน้า - หลัง

เข็มวัดระดับน้ำ ทาสีขาว ดูแบบขยาย

เหล็ก C 150x50x20x2.3 มม.

ช่องเข็มวัดระดับน้ำ

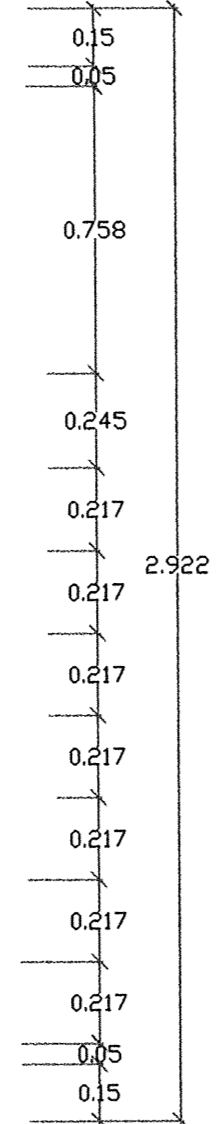
ตัวเลขและขีดบอกระดับ สีขาว

แผ่นเหล็กหนา $1/8"$

เชื่อมติดกับตัวป้าย กระจกหน้า - หลัง

2- เหล็กฉาก 40x40x5 มม.

คาน คสล.

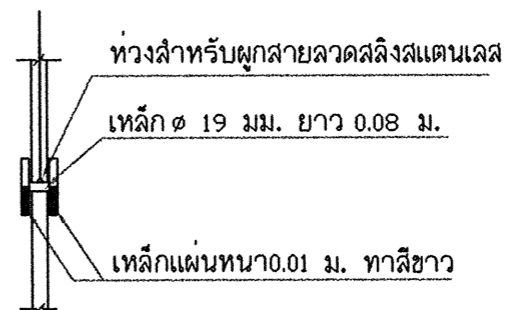
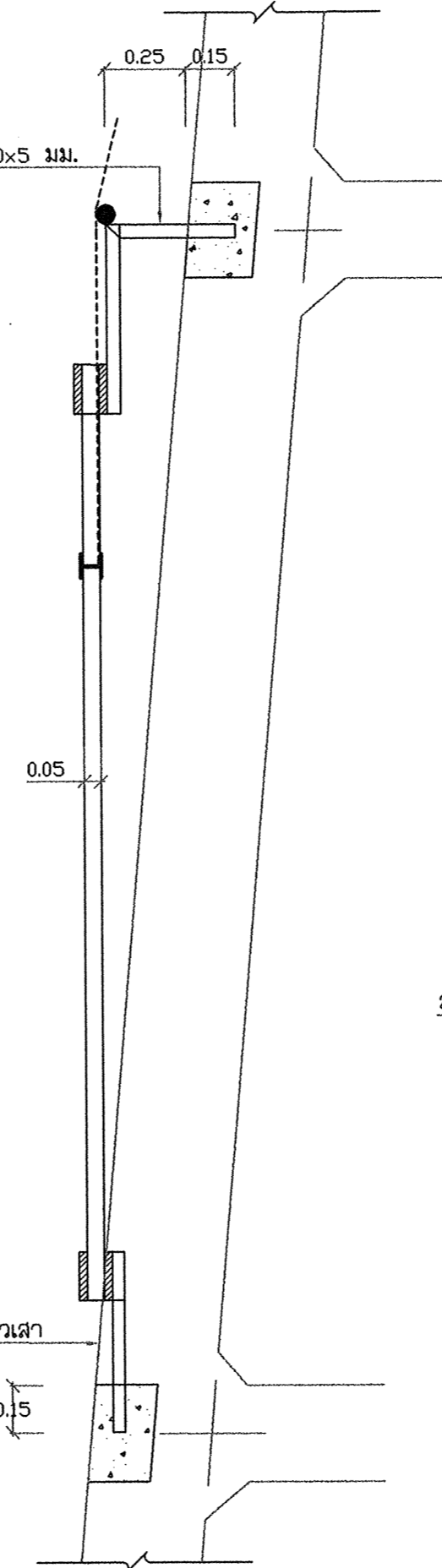


แบบขยายป้ายบอกระดับน้ำด้านหน้า-ด้านข้าง 1:20

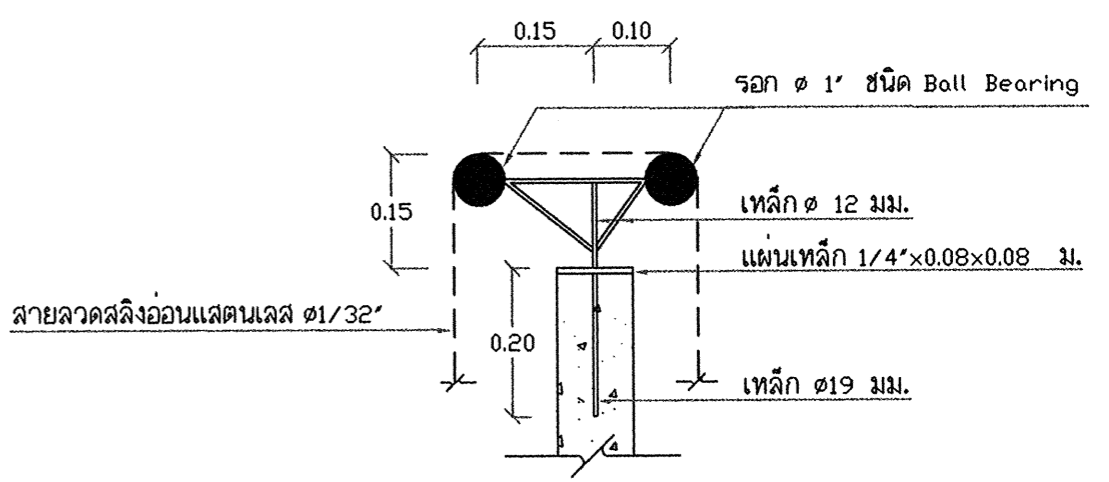
เหล็กฉาก 40x40x5 มม.

แนวเสา

0.15



แบบขยายเข็มวัดระดับน้ำ 1:10

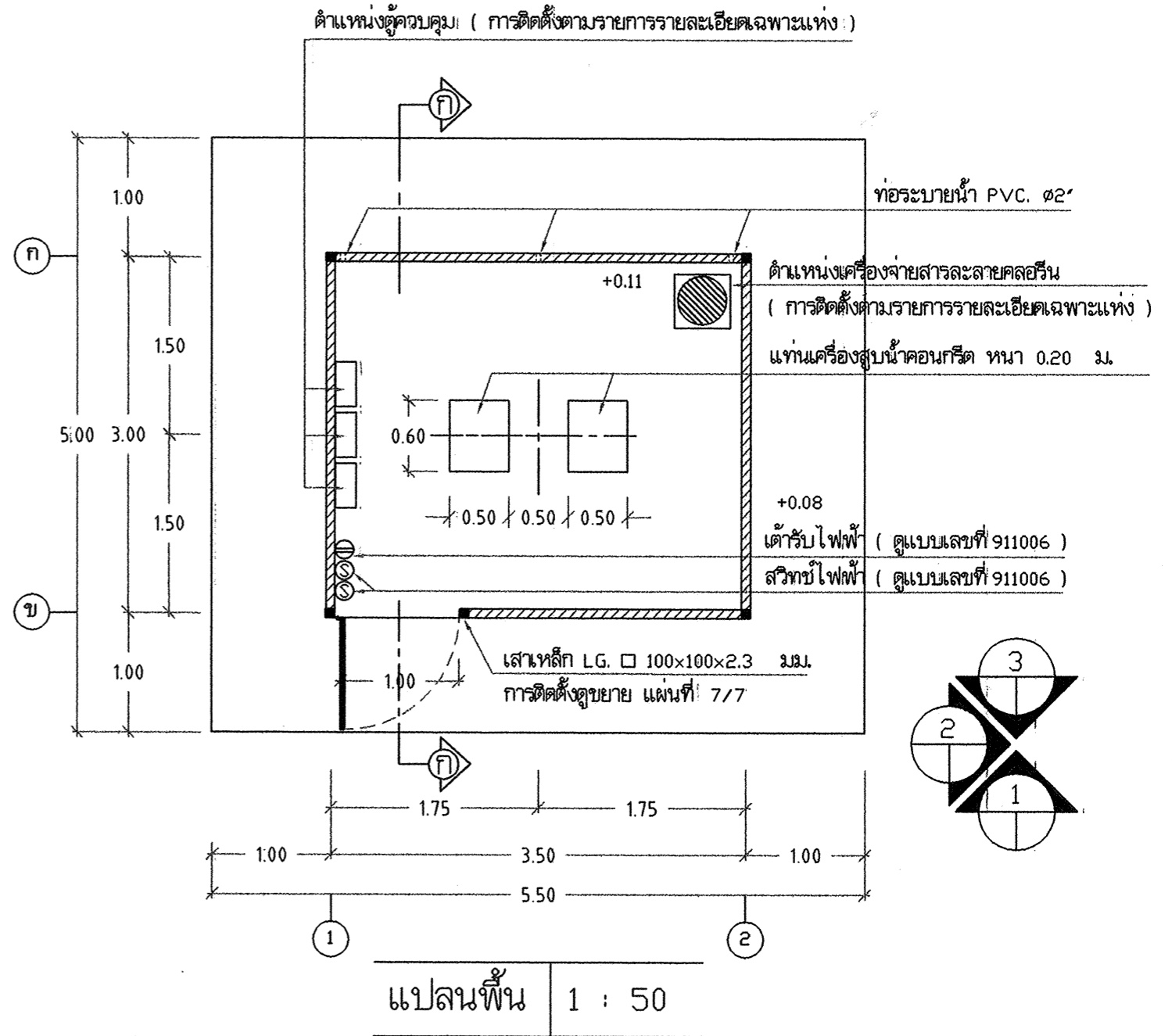


แบบขยาย รอก 1:5

สำนักบริหารจัดการน้ำกรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทอถังสูง 45 ม. ³			
ออกแบบ	กษัตติ โททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีสุข / สุเมธ นันทิกาน	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045			
แบบเลขที่	3111045	แผ่นที่	14/14	วัน

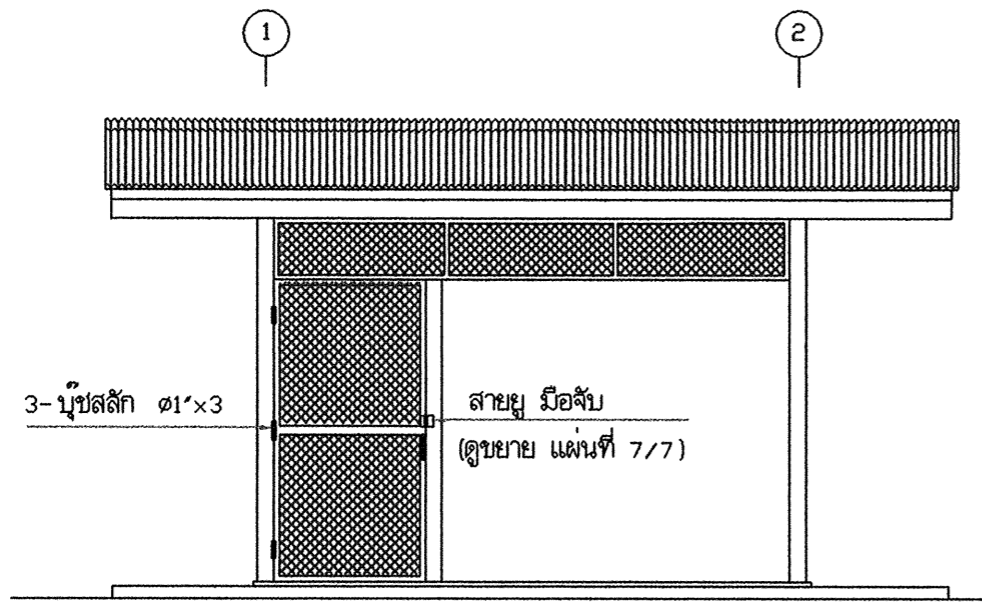
รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

- ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาโรงสูบน้ำที่ไม่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างโรงสูบน้ำที่ไม่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยพลอตภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาต ให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธาประเภทวิศวกรรมจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
 - ก. เป็นเสาเข็ม คอจ. ความยาวตามผลการทดสอบดินแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักพลอตภัยได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ตัน
 - ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
 - ค. มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
 - ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
 - จ. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงานพร้อมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
- กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
 - คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.
 - (ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร, ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม)
 - ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป (เล็งสีฟ้า)
- เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้
 - ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24, $F_y = 2400$ กก./ตร.ซม.
 - ขนาด ๑2 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, $F_y = 3000$ กก./ตร.ซม.
- เหล็กชุบพอรอน $F_y = 2400$ กก./ตร.ซม.
- ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสีอาคารภายนอก ที่อยู่บนดินทั้งหมด

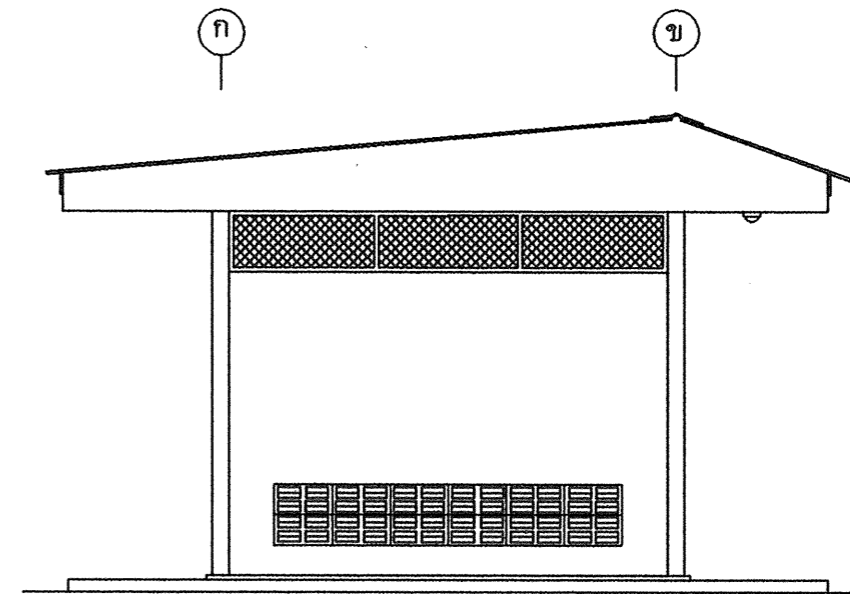


สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

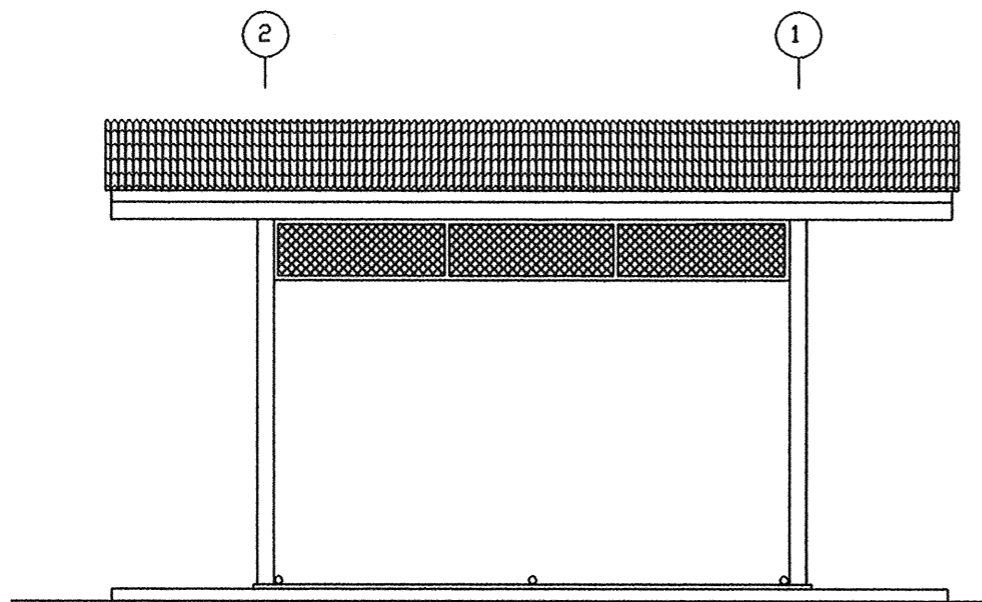
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิต ใททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สุเมธ มีนาก	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน: / /		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	1/7	



รูปด้าน 1 1 : 50

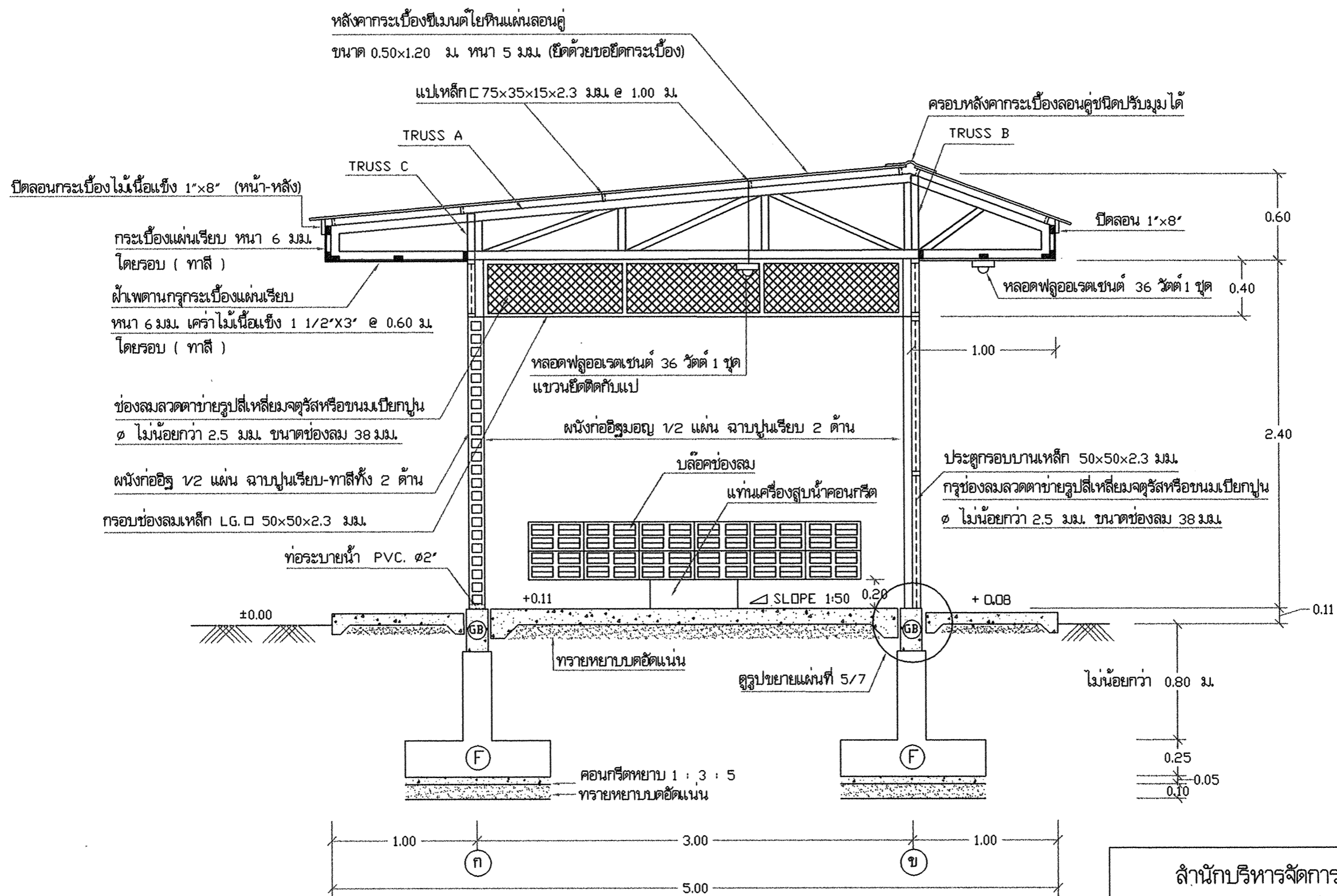


รูปด้าน 2 1 : 50



รูปด้าน 3 1 : 50

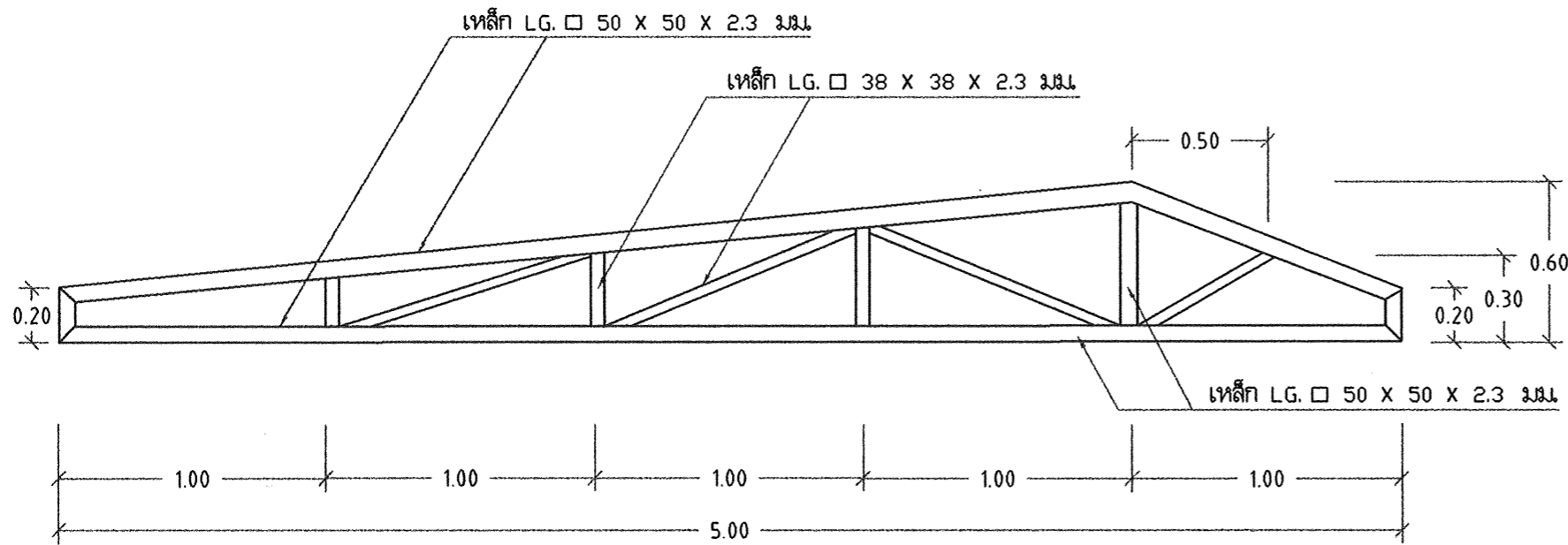
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พอส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมธ - มีนภา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	2/7	วัน / /



รูปตัด ก - ก 1 : 30

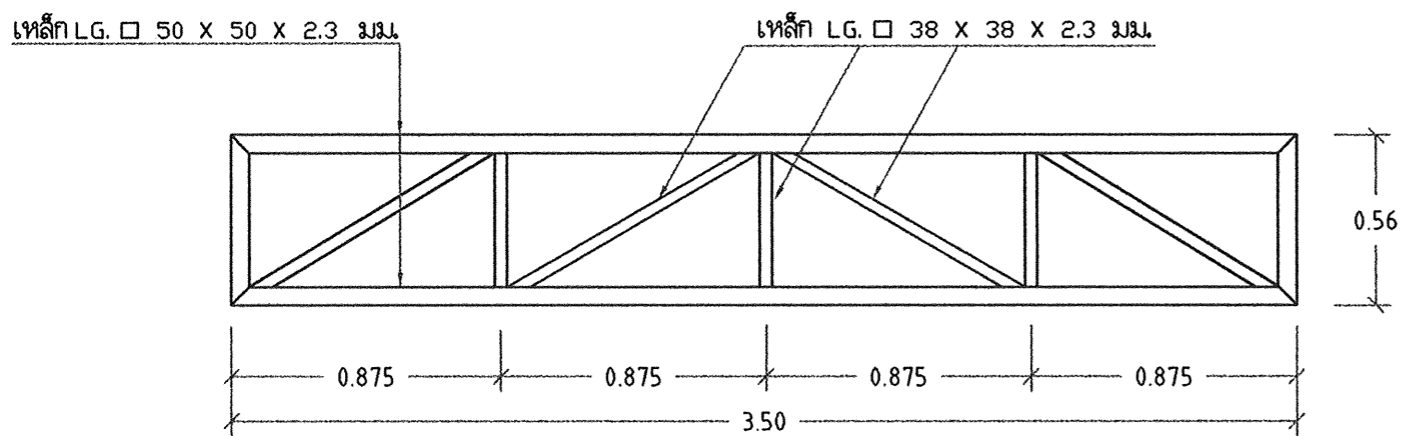
หมายเหตุ : กรณีผลการทดสอบดินผลปรากฏว่าต้องตอกเข็ม
ให้ใช้ฐานราก F1 , พื้น S , คาน B1 ตามแบบขยายแผ่นที่ 6/7

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมธ ธีรนาถ			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002	อ.บ.ค.กรมทรัพยากรน้ำ		
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	3/7	วัน /

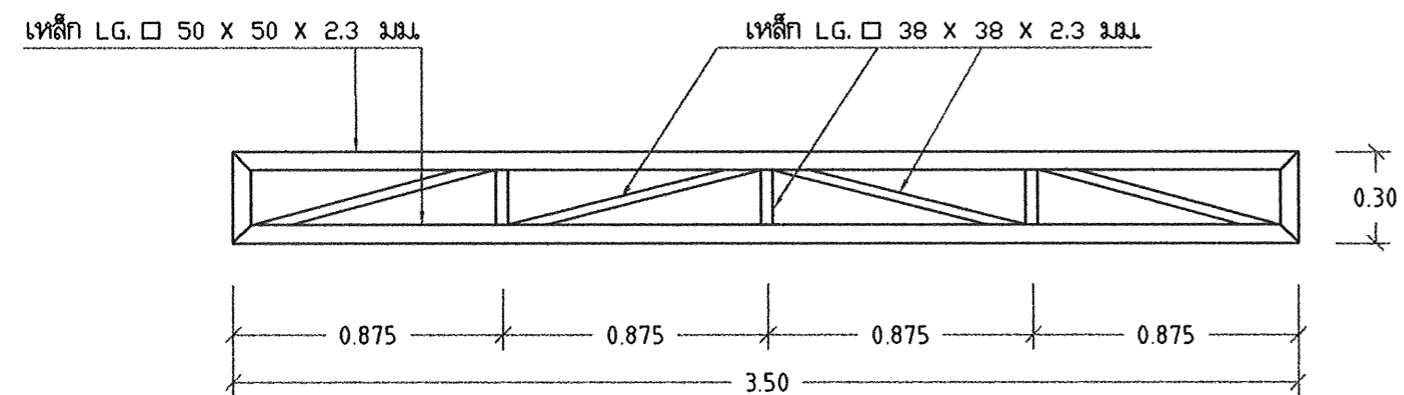


TRUSS A 1 : 25

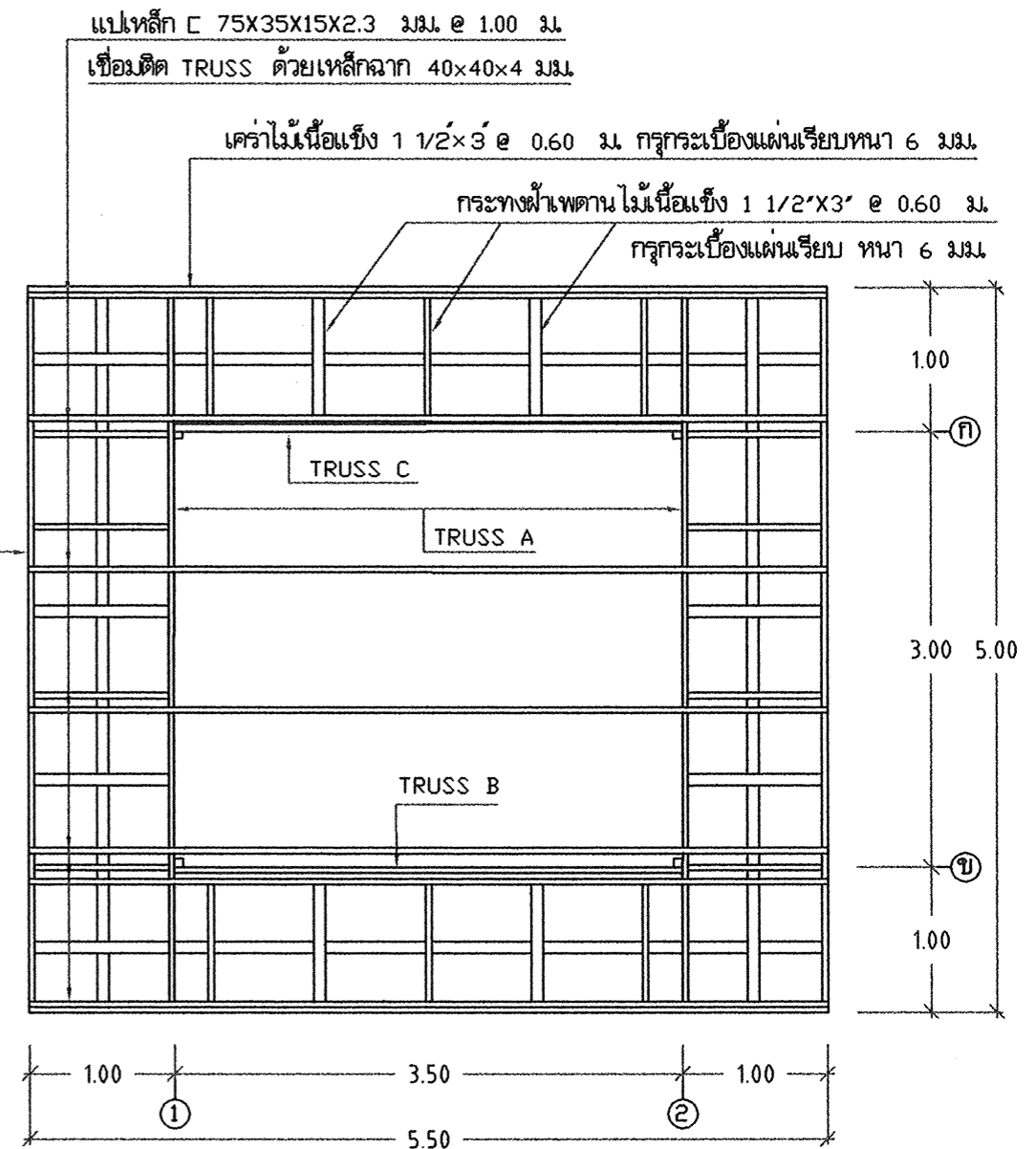
ไม้เนื้อแข็ง 1 1/2" x 3" ยึดปลายแป
และโครงกระเบื้องแผ่นเรียบ



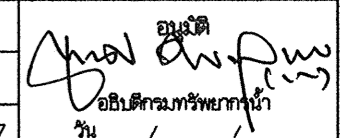
TRUSS B 1 : 25

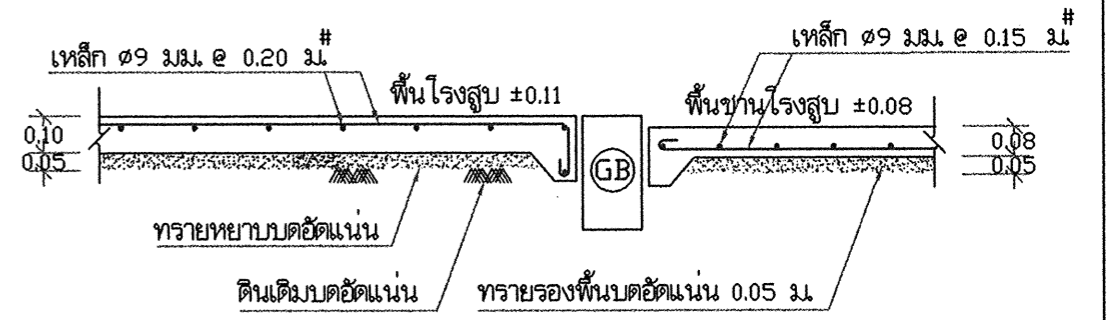
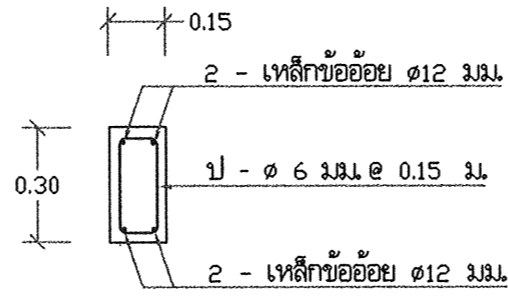
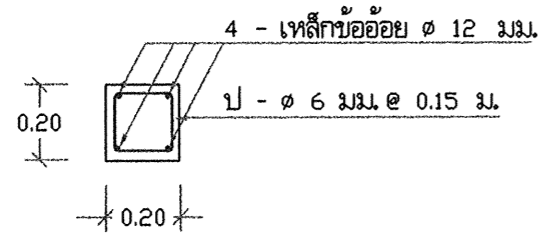


TRUSS C 1 : 25



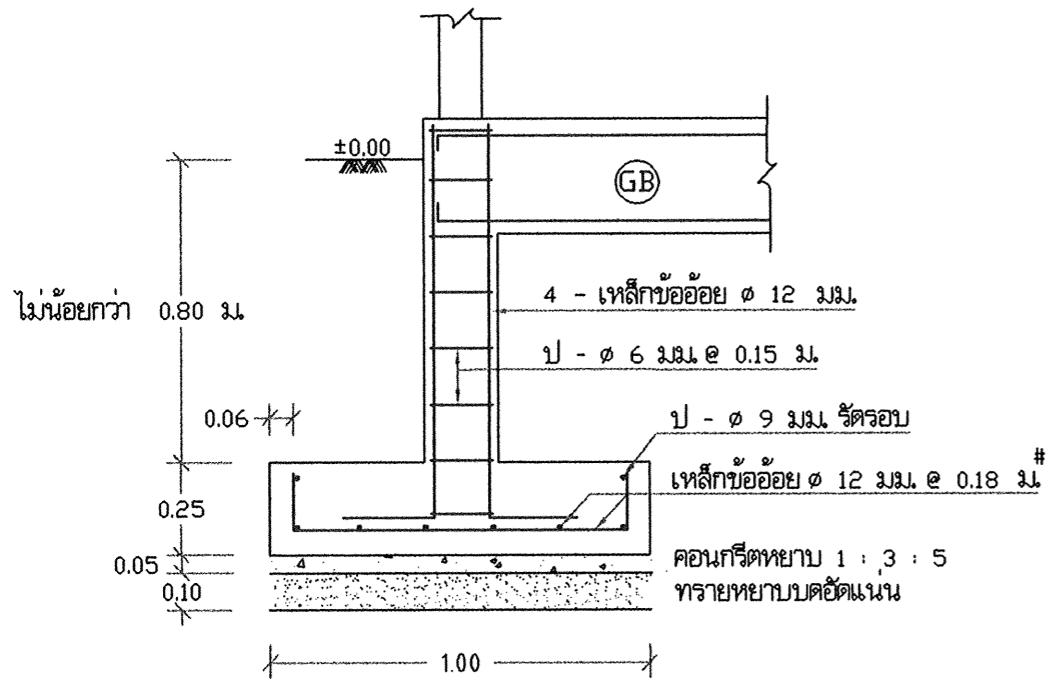
แปลนโครงสร้างหลังคา 1 : 50

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ		
ออกแบบ	กฤษศ โททอง	เห็นชอบ	ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปัฐ / สมธ. วัฒนา	 อนันติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002		
แบบเลขที่	412003		
	แผ่นที่	4/7	วัน

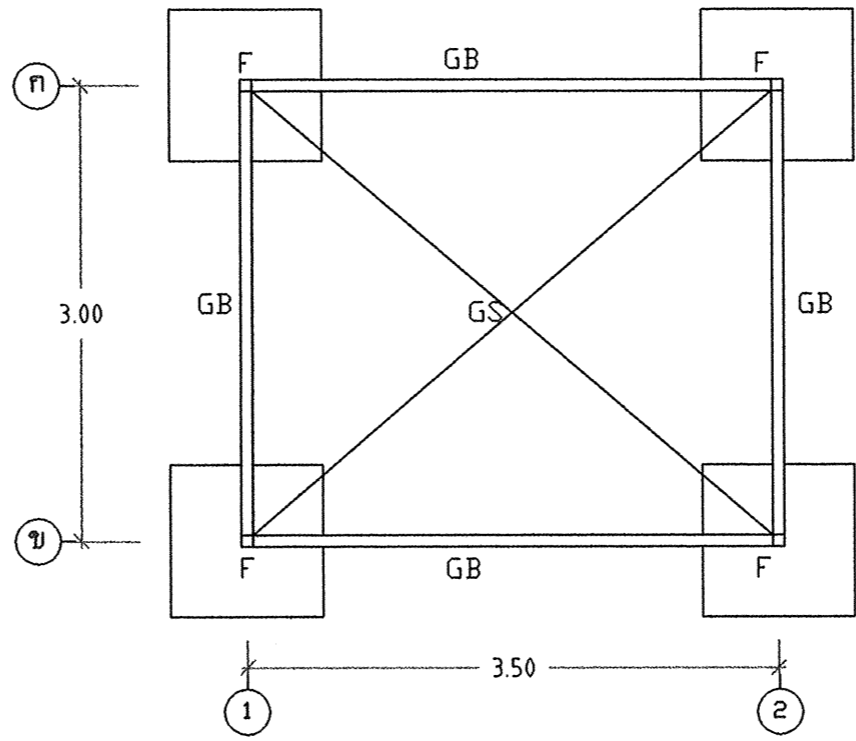


แบบขยายคาน GB 1 : 20

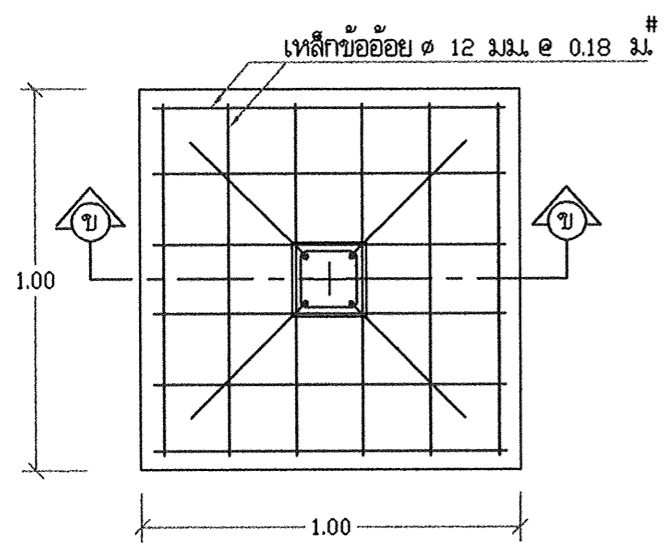
แบบขยายพื้น GS 1 : 20



รูปตัด ๒ - ๒ 1 : 20

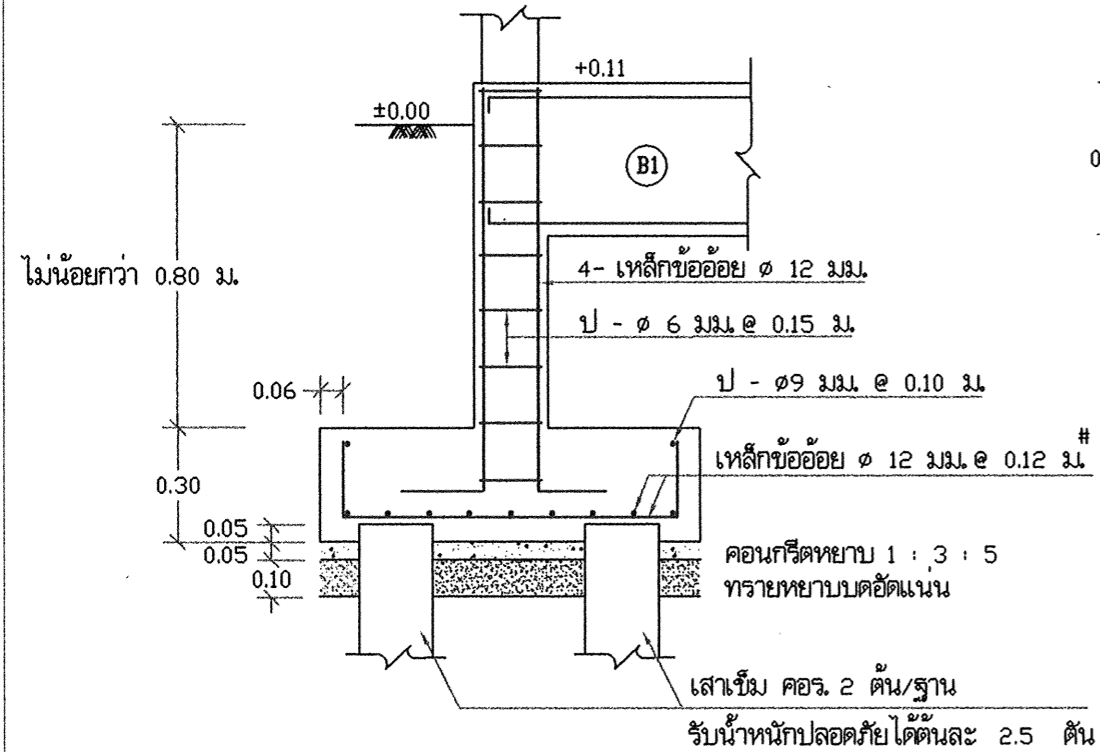
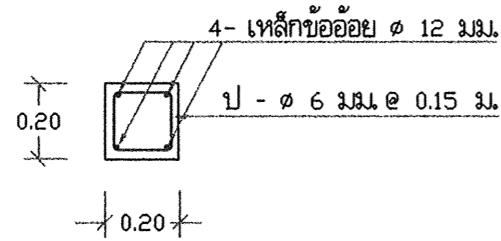


แปลนฐานราก คานคอดิน
 แบบไม้ตอกเสาเข็ม 1 : 50

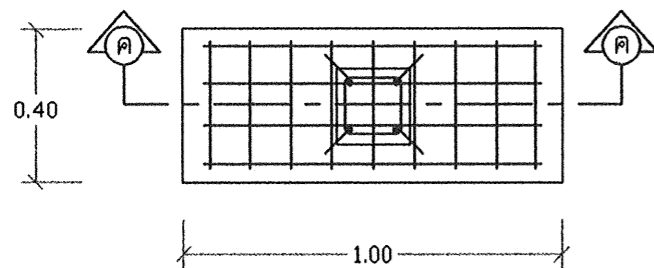


แบบขยายฐานราก F 1 : 20

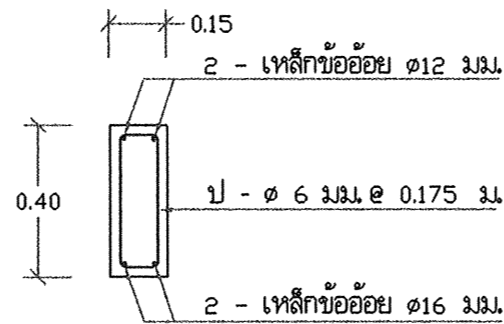
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ศอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีสิงห์ / สมธ. วัฒนา	อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	5/7	



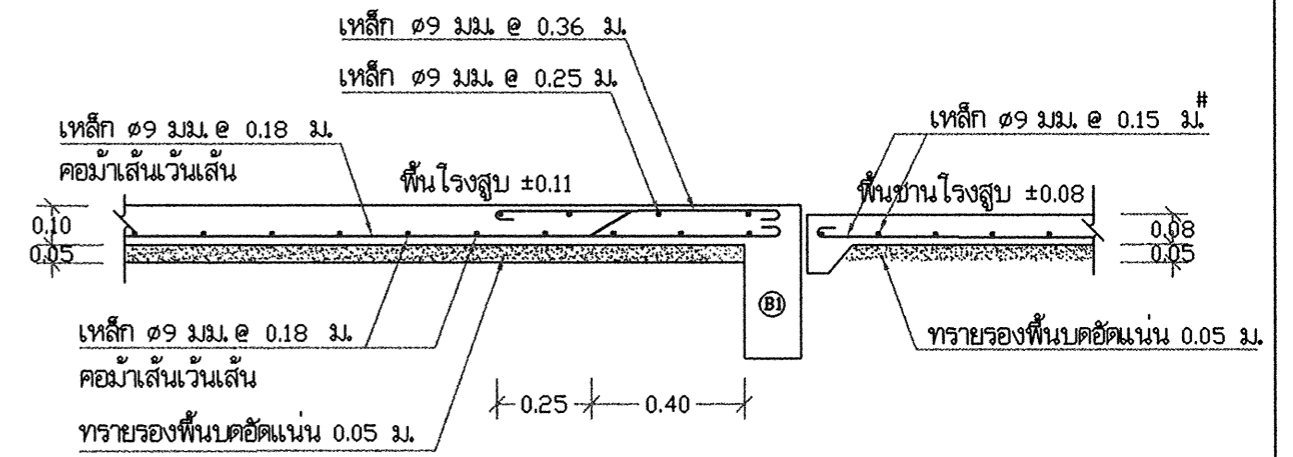
รูปตัด (ค) - (ค) 1 : 20



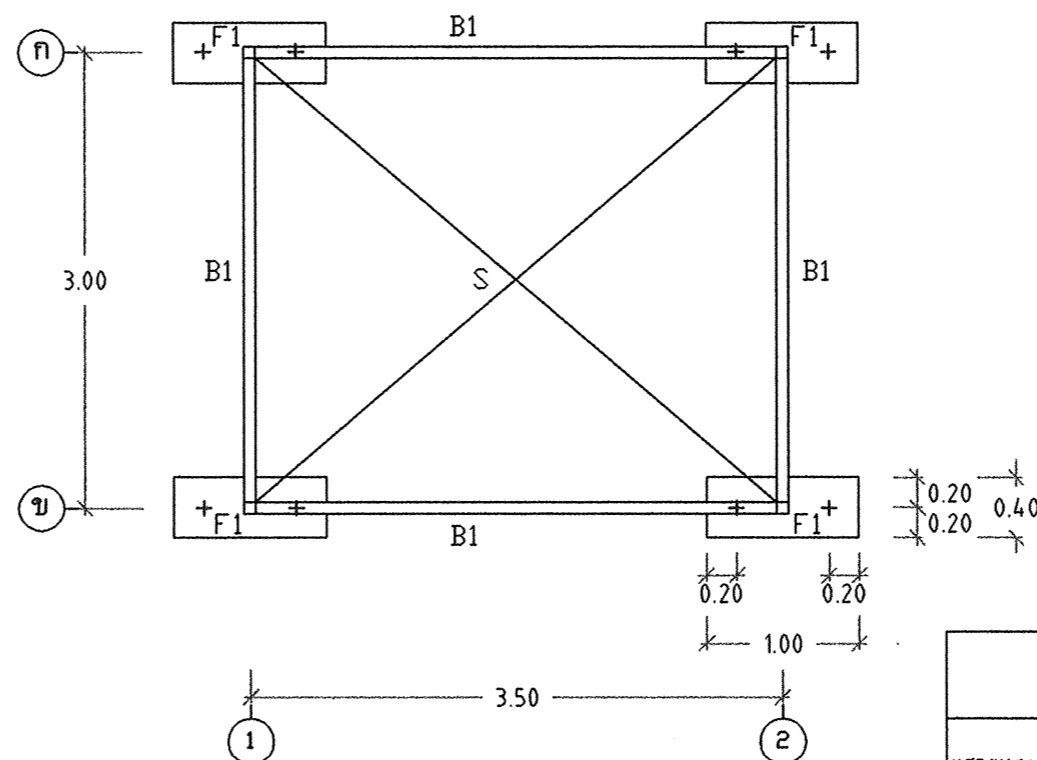
แบบขยายฐานราก F1 1 : 20



แบบขยายคาน B1 1 : 20

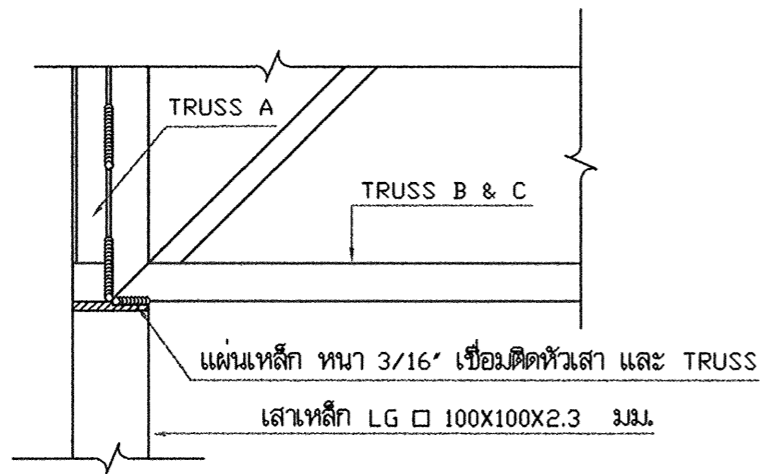


แบบขยายพื้น S 1 : 20

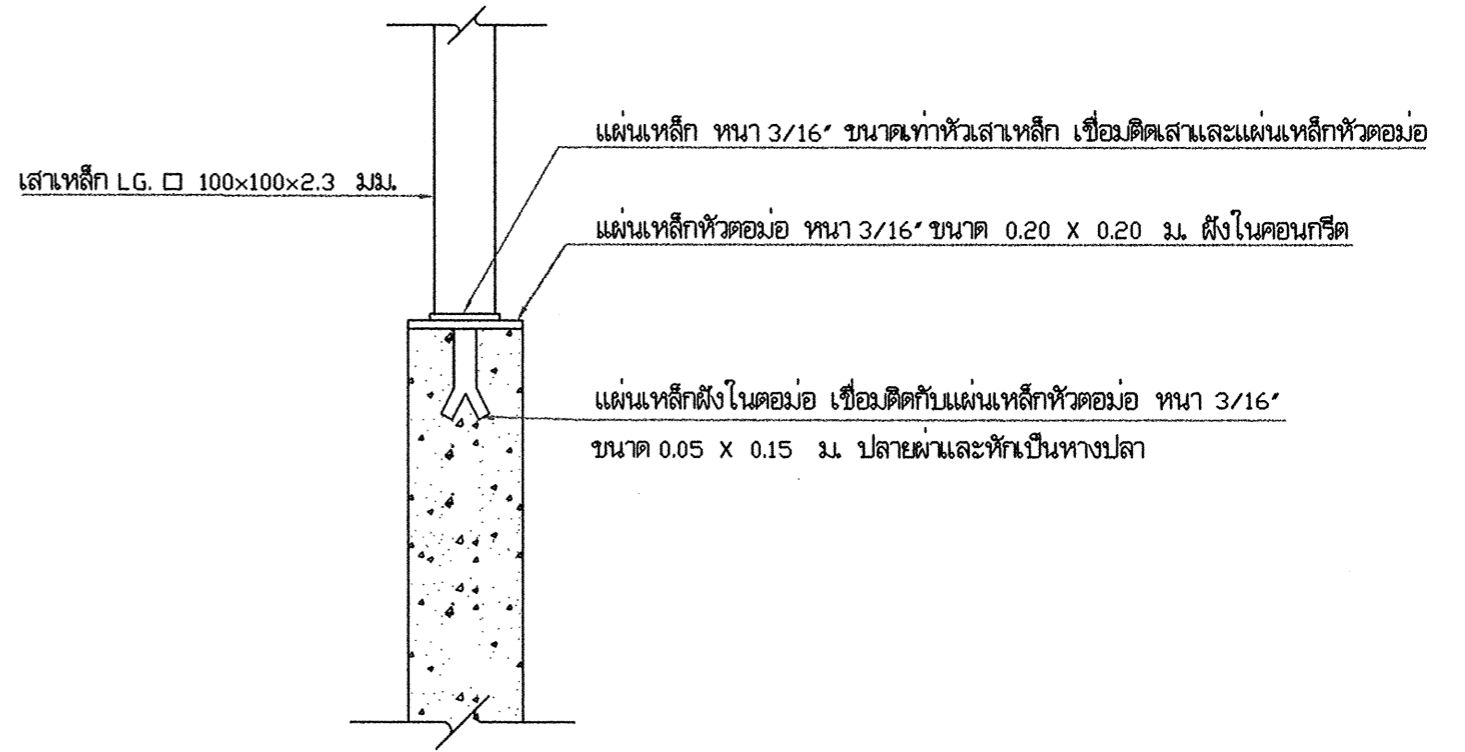


แปลนฐานราก คานคอดิน
แบบตอกเสาเข็ม 1 : 50

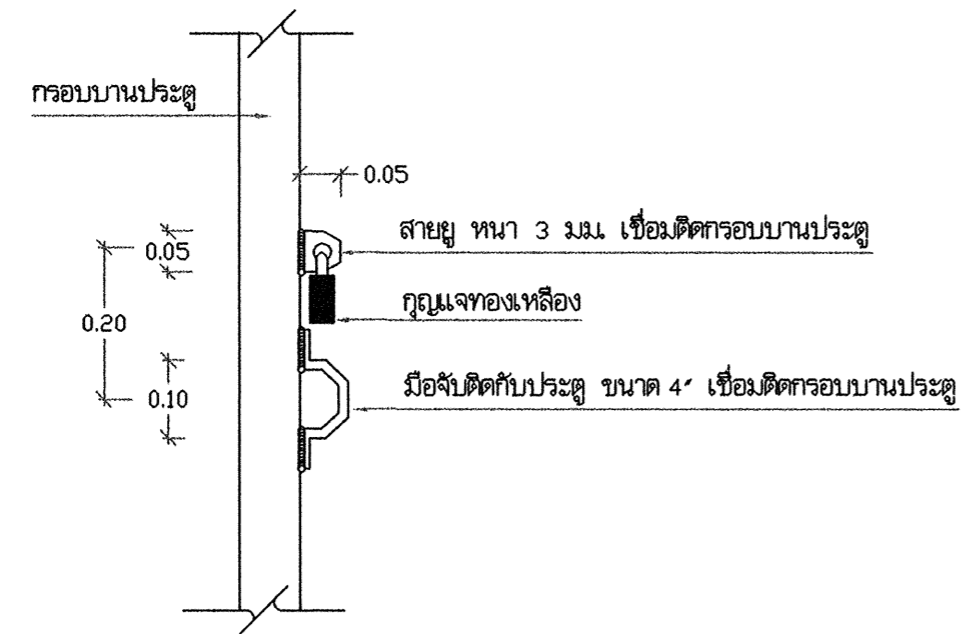
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ		
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ	ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสยธรรม ทวีปสิงห์ / สมธ. บัญญา	อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002		
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	6/7



แบบขยายการติดตั้ง TRUSS 1 : 10

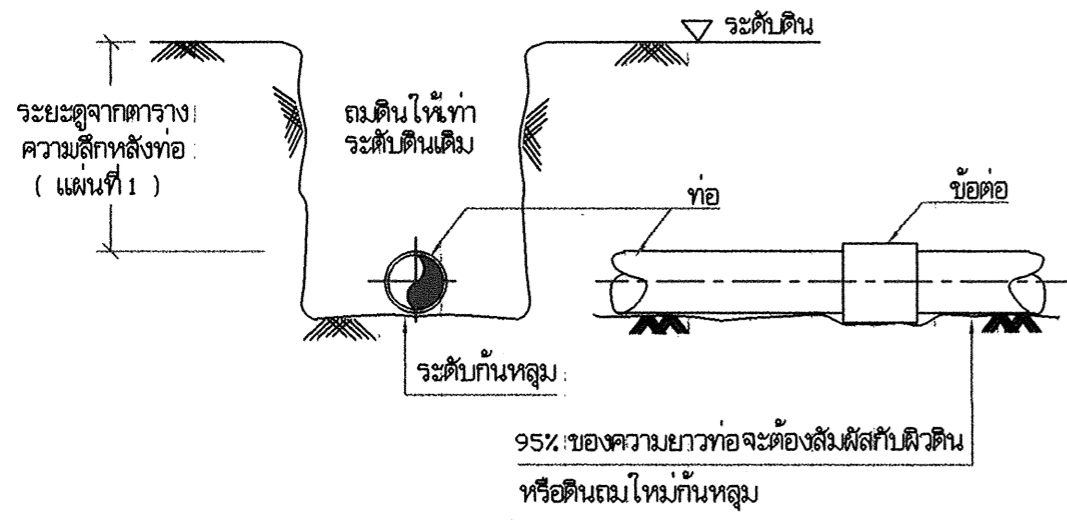


แบบขยายการติดตั้งเสาเหล็กกับเสาค่อม ค.ส.ล. 1 : 10

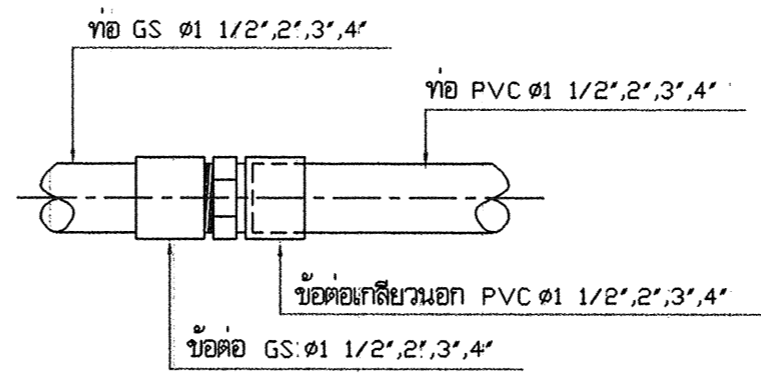


แบบขยาย การติดตั้งสายยูและมือจับ 1 : 10

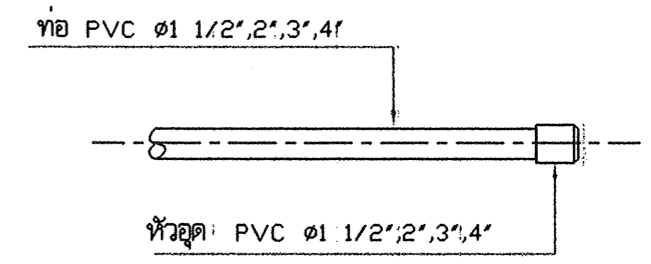
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พอส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สุเมธ มีนาค	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	7/7	วัน / /



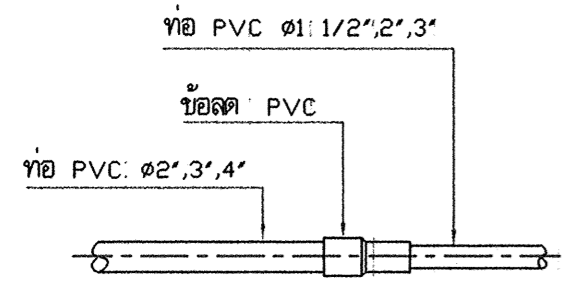
1. แบบการวางท่อทั่วไป



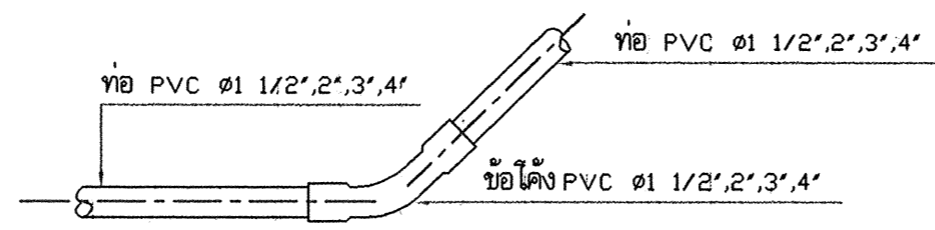
2. แบบการต่อท่อ GS กับท่อ PVC $\phi 1 1/2", 2", 3", 4"$



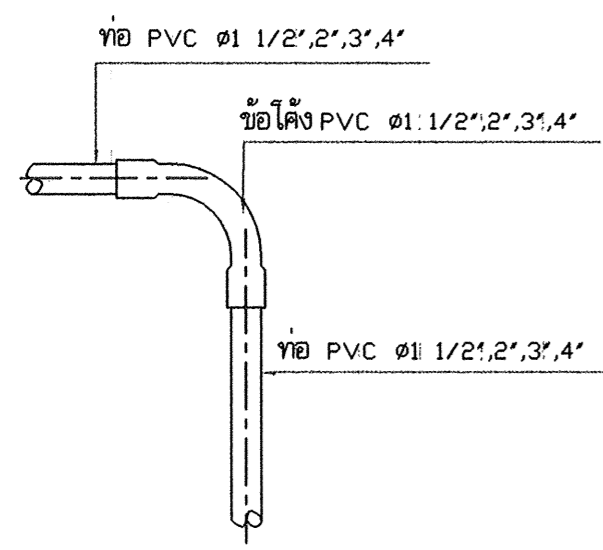
3. แบบการต่อหัวอุด PVC



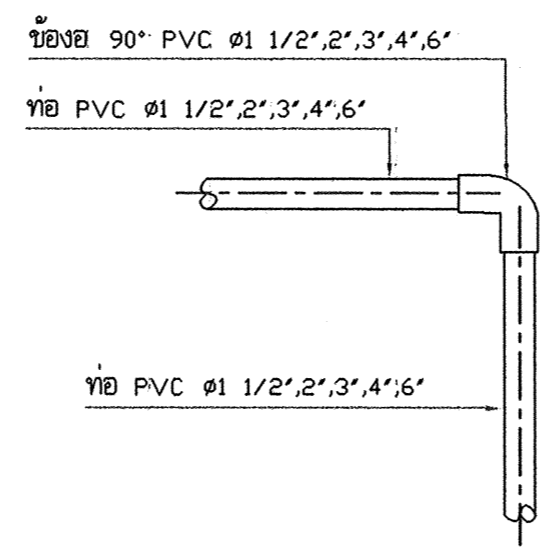
4. แบบการต่อข้อต่อ PVC



5. แบบการต่อข้อโค้ง 22 1/2°, 45° PVC



6. แบบการต่อข้อโค้ง 90° PVC



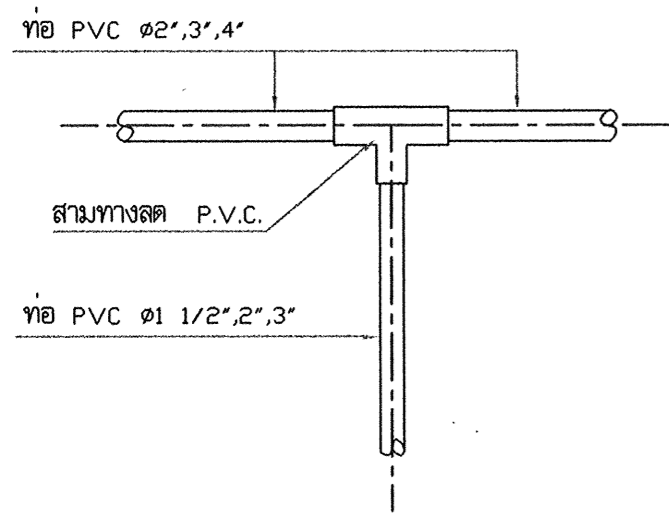
7. แบบการต่อข้อต่อ 90° PVC

ตารางระยะความลึกหลังท่อ	
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ความลึกหลังท่อ (มม.)
น้อยกว่า 100	0.40
100-150	0.8

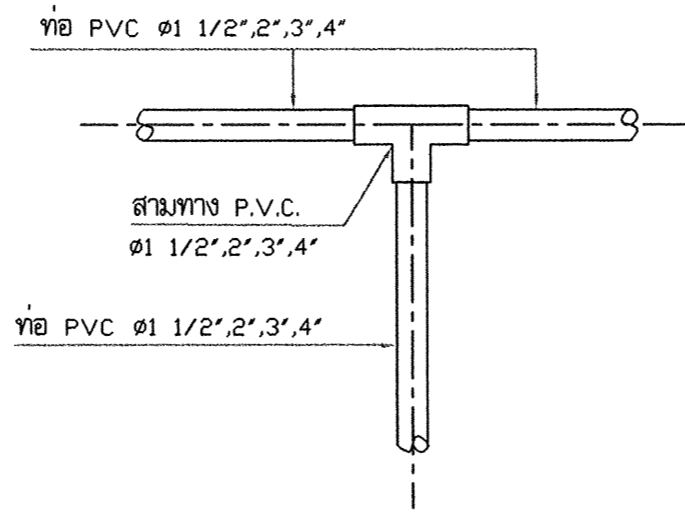
หมายเหตุ

- หากมีรายการต่อประสานท่อที่จุดใดขัดแย้งหรือแตกต่างจากแบบแปลนนี้ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ ให้ส่วนบริหารจัดการน้ำ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค เป็นผู้วินิจฉัย
- ท่อ PVC. เป็นชั้น 8.5
- ท่อ GS. เป็นชนิดหนาปานกลาง (ตามมาตรฐาน มอก. 277-2532)
- อุปกรณ์ข้อต่อ PVC. ทุกชนิดเป็นชั้น 13.5
- การต่อท่อ: GS. เข้ากับอุปกรณ์ประปาชนิดเดียวกัน เช่น ข้อต่อ ข้อโค้ง สามทาง ให้ใช้ข้อต่อที่มีเกลียวขนาด 11 เกลียว/นิ้ว เว้นแต่แบบแปลนกำหนดไว้เป็นแบบอื่น

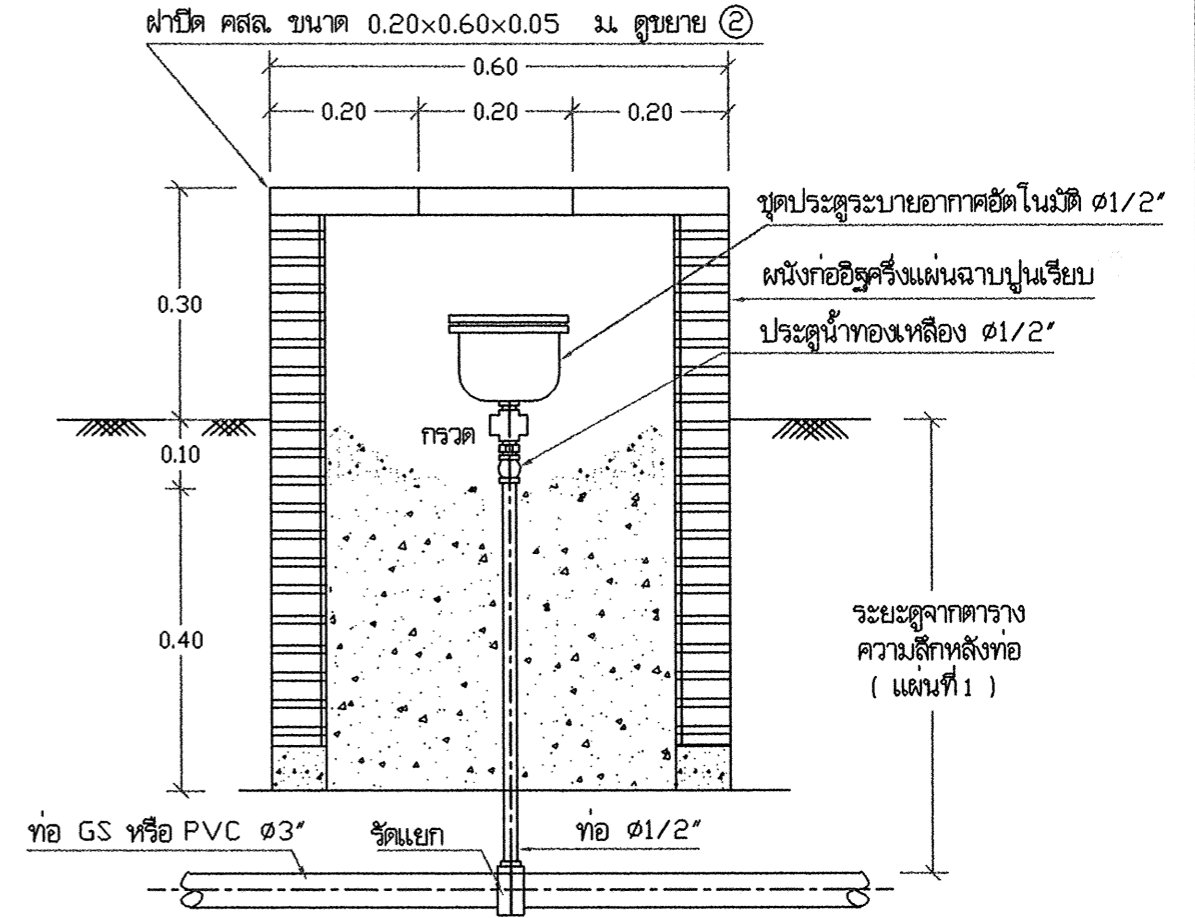
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์		
ออกแบบ	กฤษศิ ไททอง	เห็นชอบ	อ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีสังข์ / สมณะ วัฒนาภัก	อนุมัติ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001		
แบบเลขที่	911001	แผ่นที่	1/5



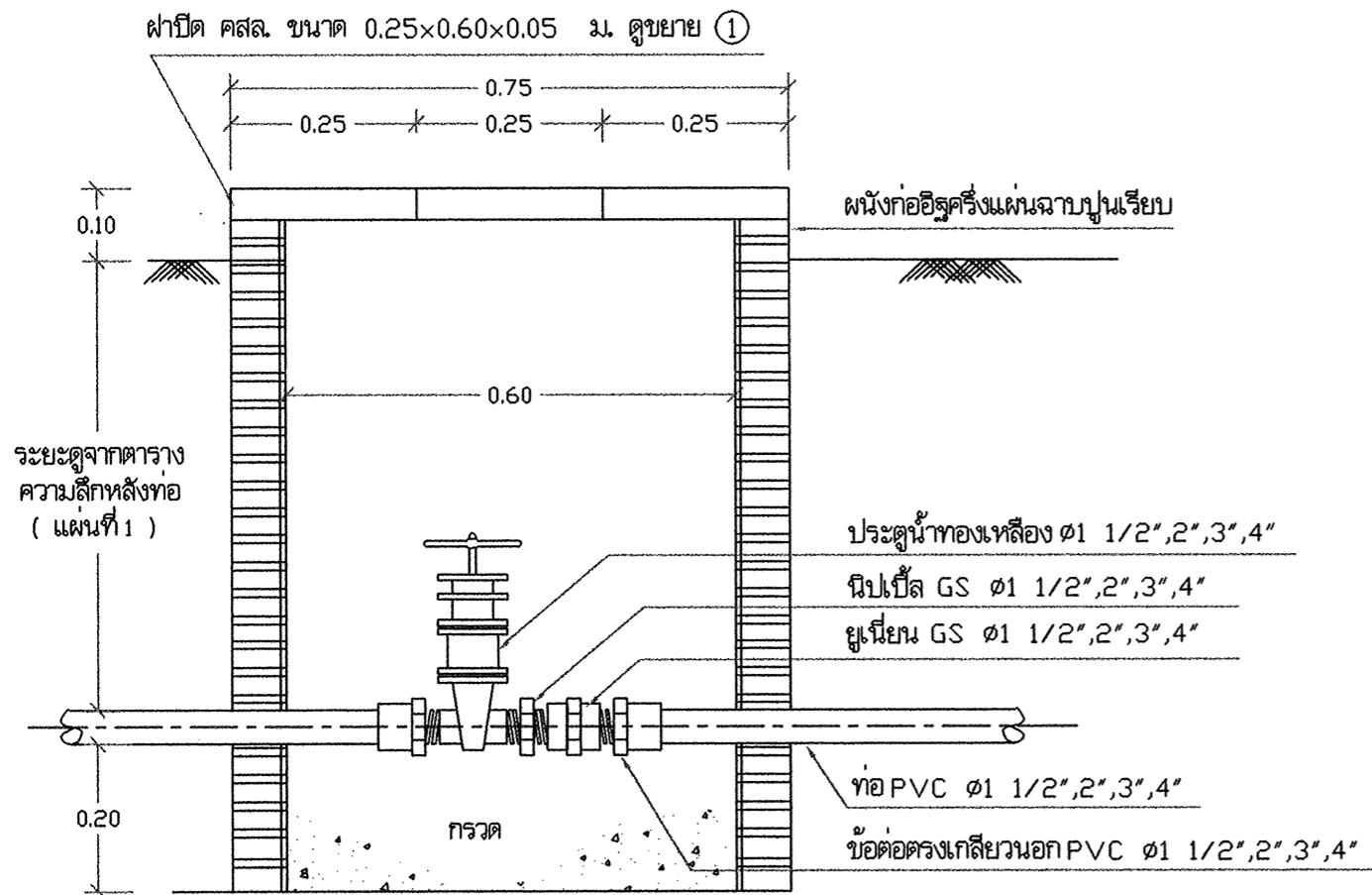
8. แบบการต่อสามทางลด PVC



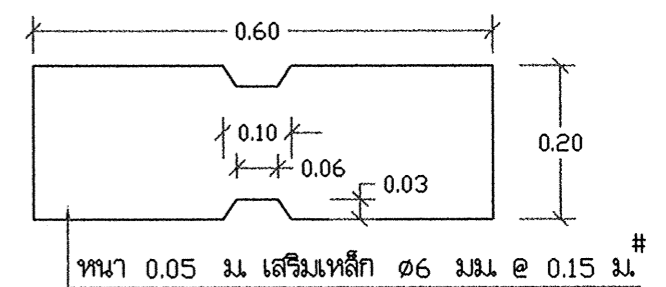
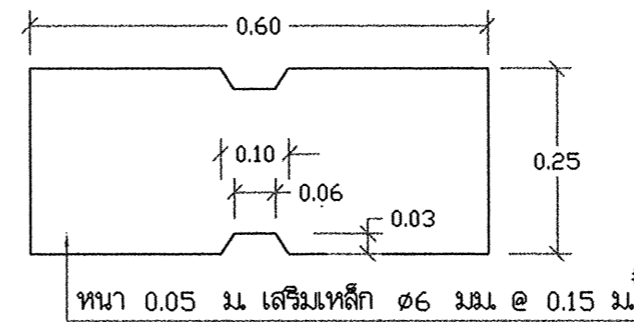
9. แบบการต่อสามทาง PVC



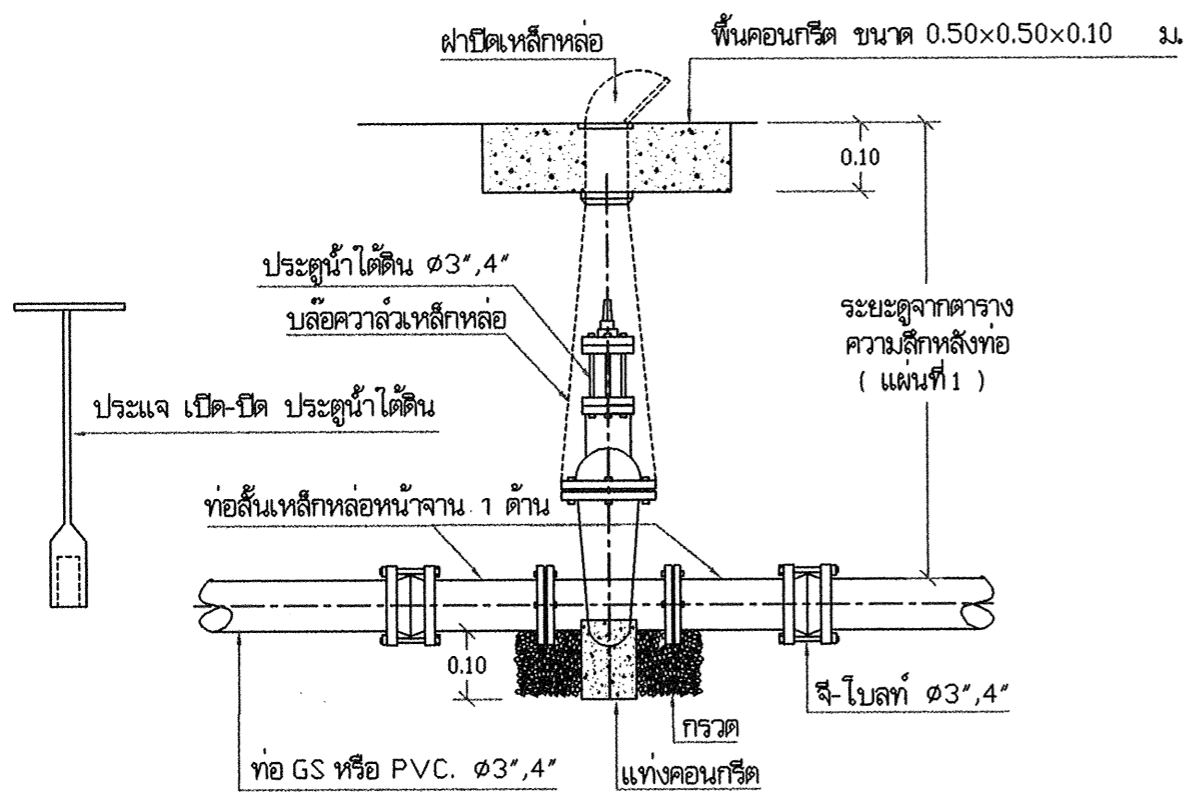
11. แบบการติดตั้งประตูระบายอากาศอัตโนมัติ 1:10



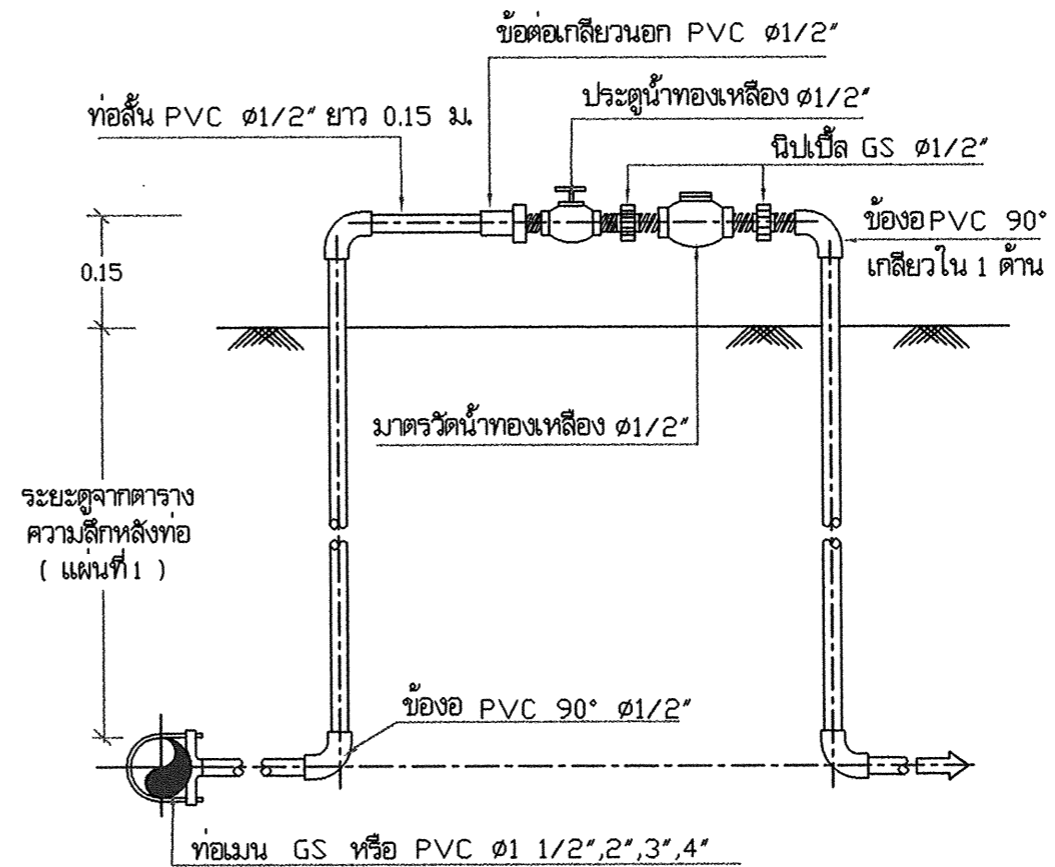
10. แบบการติดตั้งประตูน้ำทองเหลือง $\phi 1 1/2', 2', 3', 4''$ 1:10



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		พลส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พล.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ ธีรวิภา	อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	911001	แผ่นที่	2/5	วัน / /

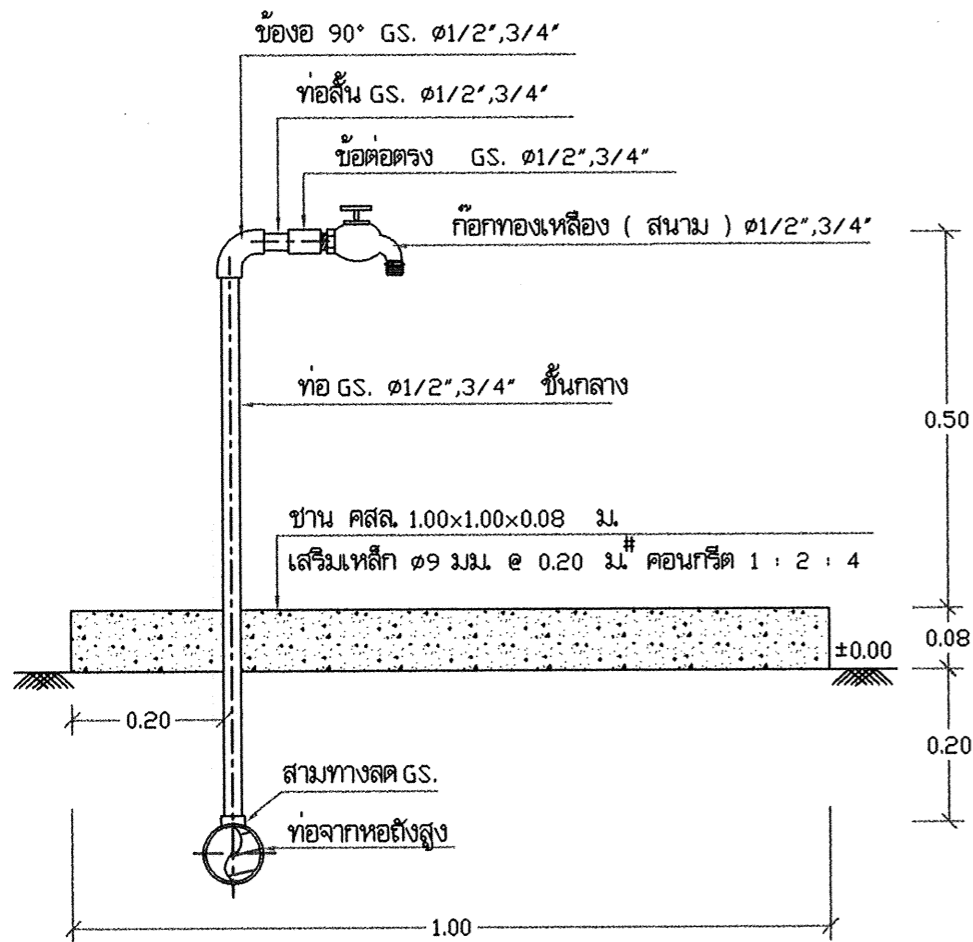


12. แบบการติดตั้งประตูน้ำใต้ดิน 1:10

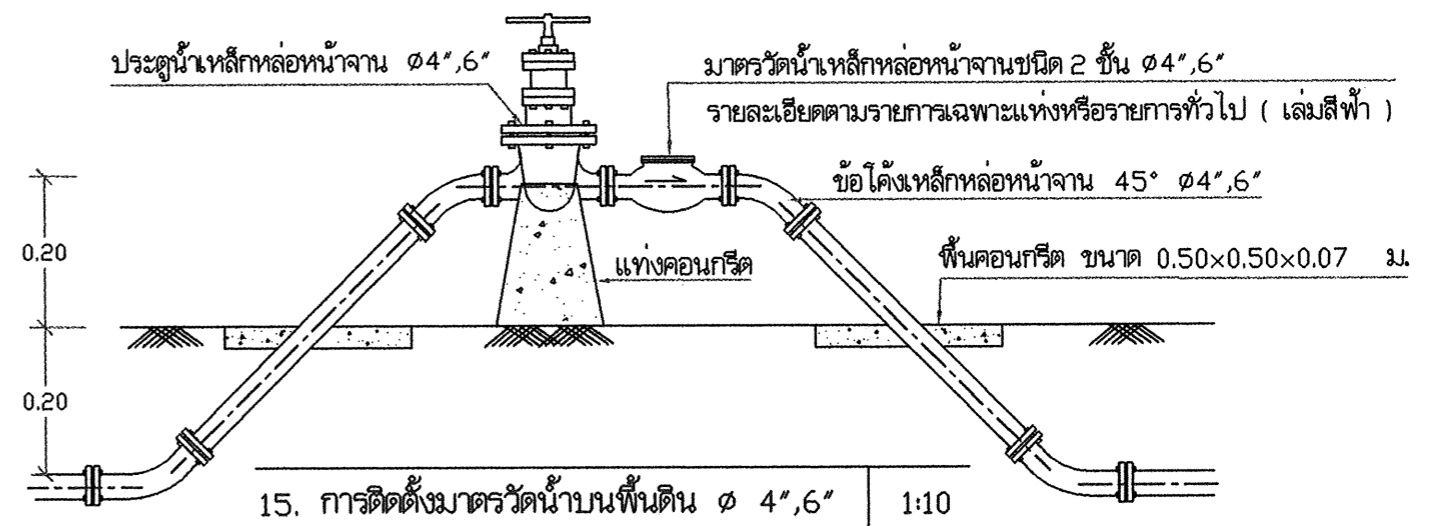


ถ้าเป็นท่อเมน GS ให้ใช้รัดแยก
ถ้าเป็นท่อเมน PVC ให้ใช้สามทางลด

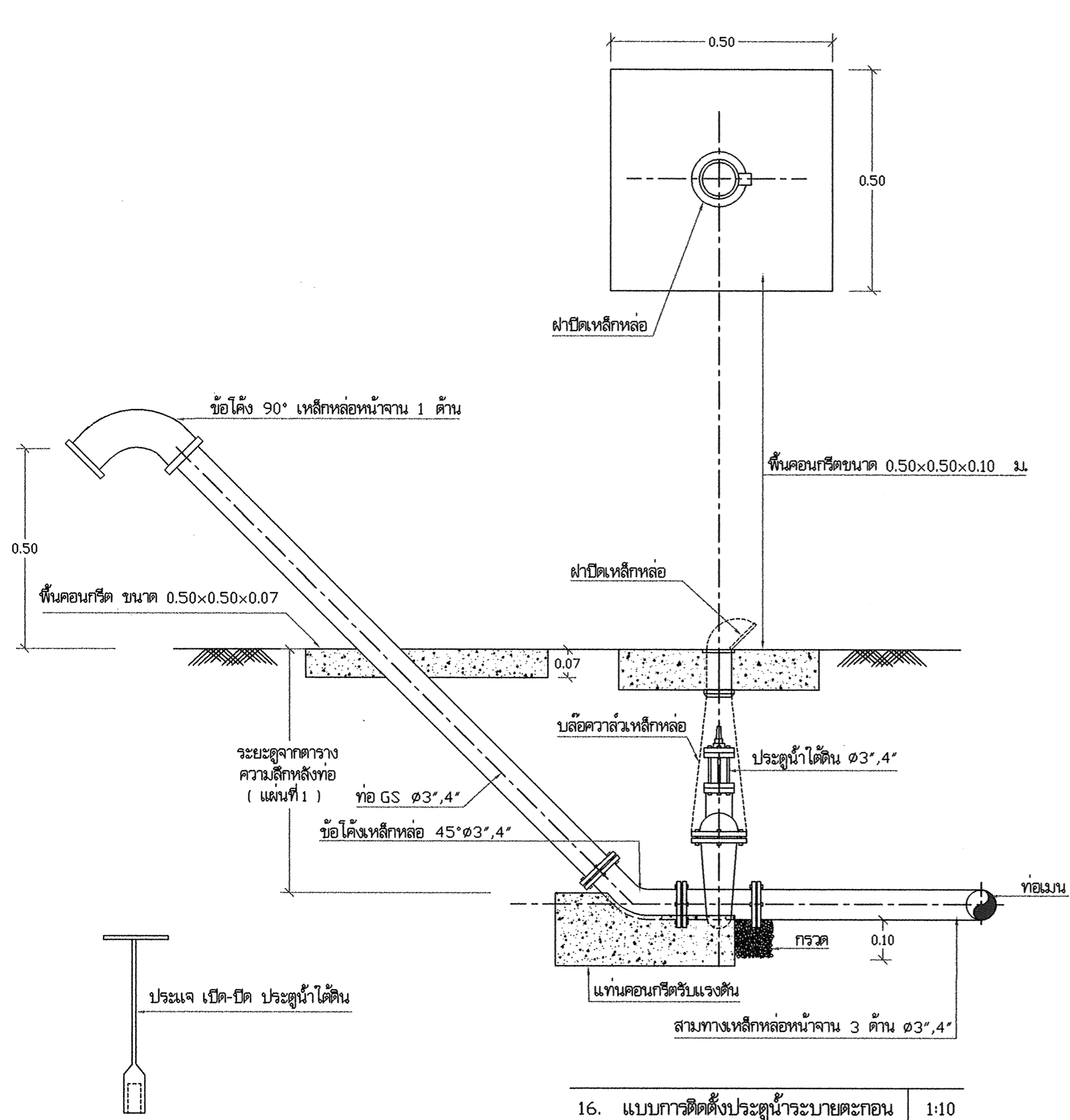
13. การติดตั้งมาตรวัดน้ำ ๑/๒" 1:10



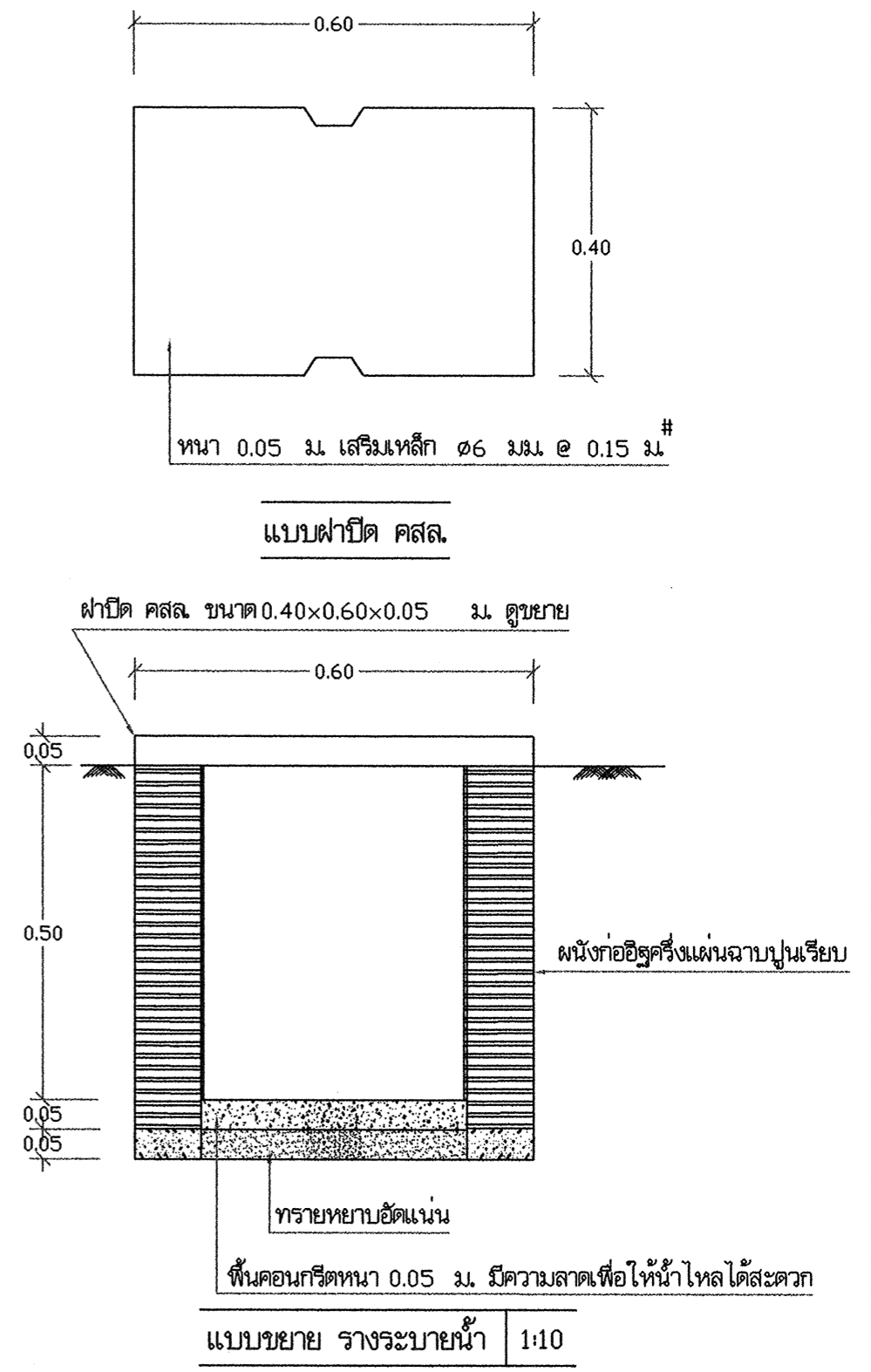
14. แบบขยายการติดตั้งก๊อกน้ำทองเหลือง 1:10



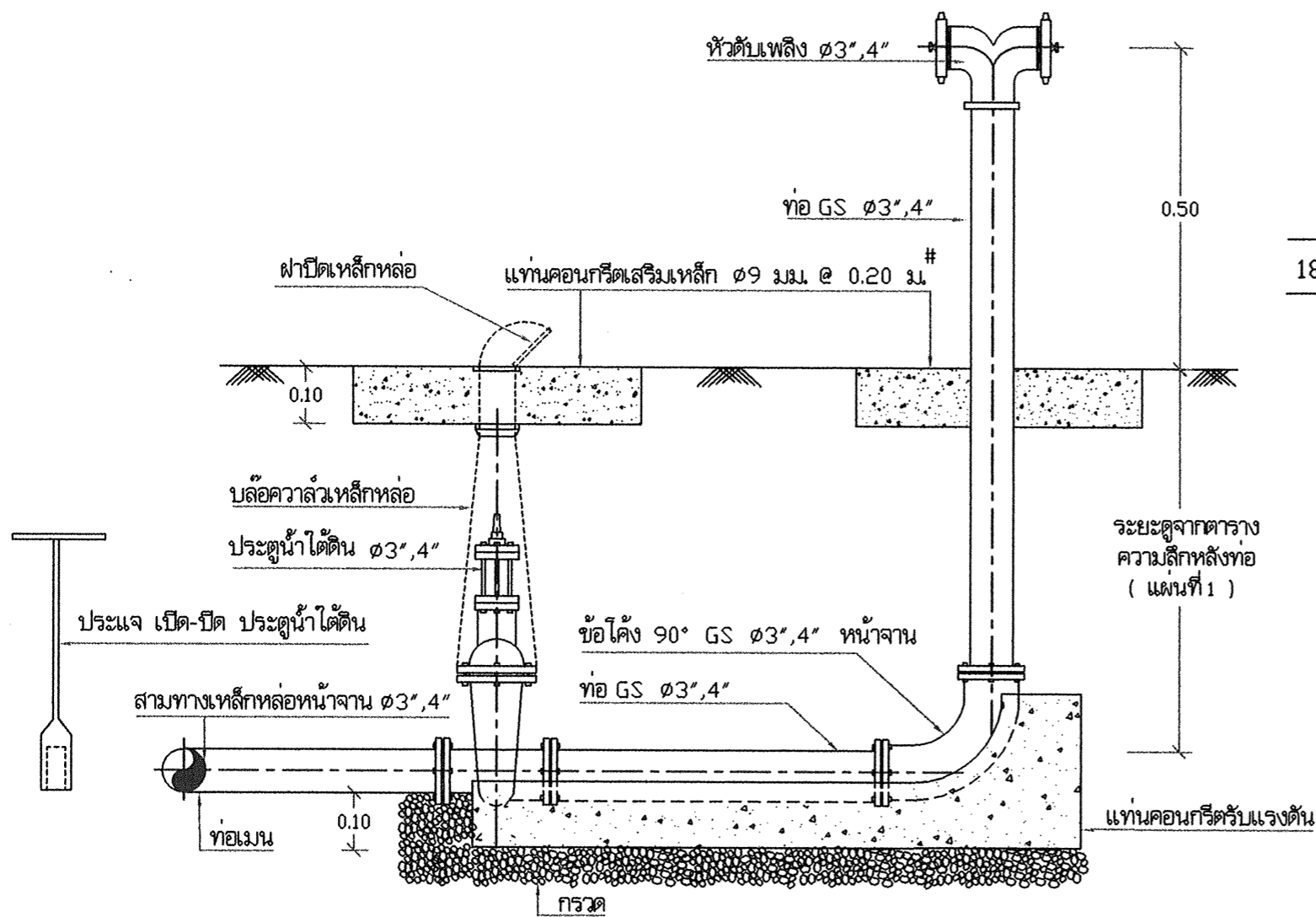
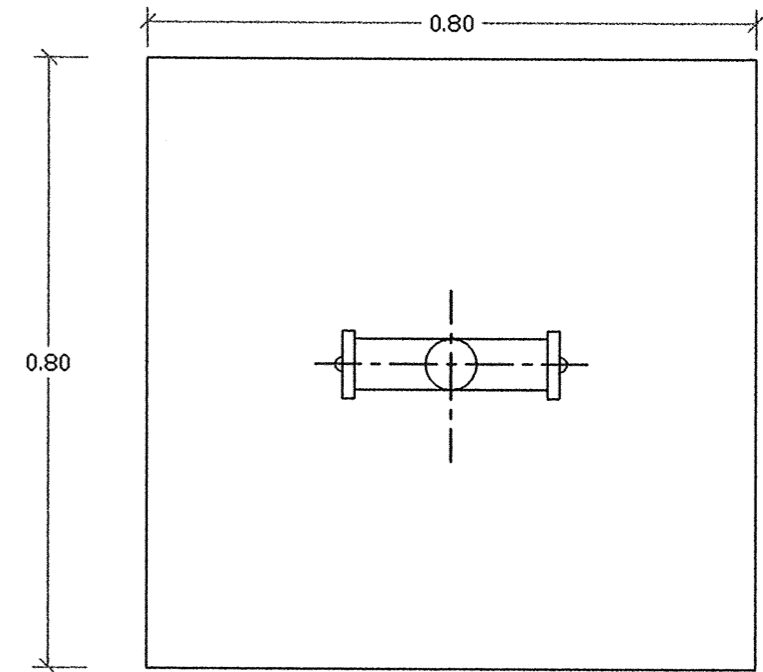
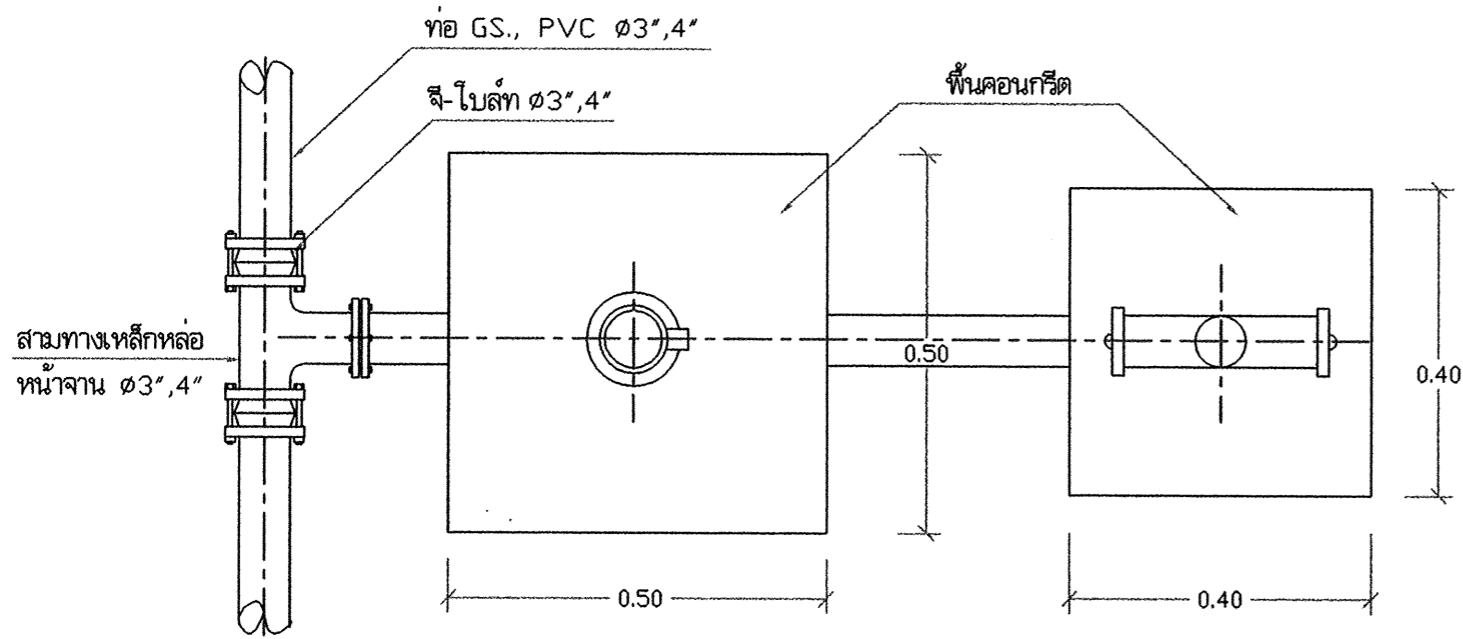
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เงินชอบ		ศอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุวัติ		ศอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ วัฒนา	อนุวัติ		
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 4001	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
แบบเลขที่	911001	แผ่นที่	3/5	วัน /



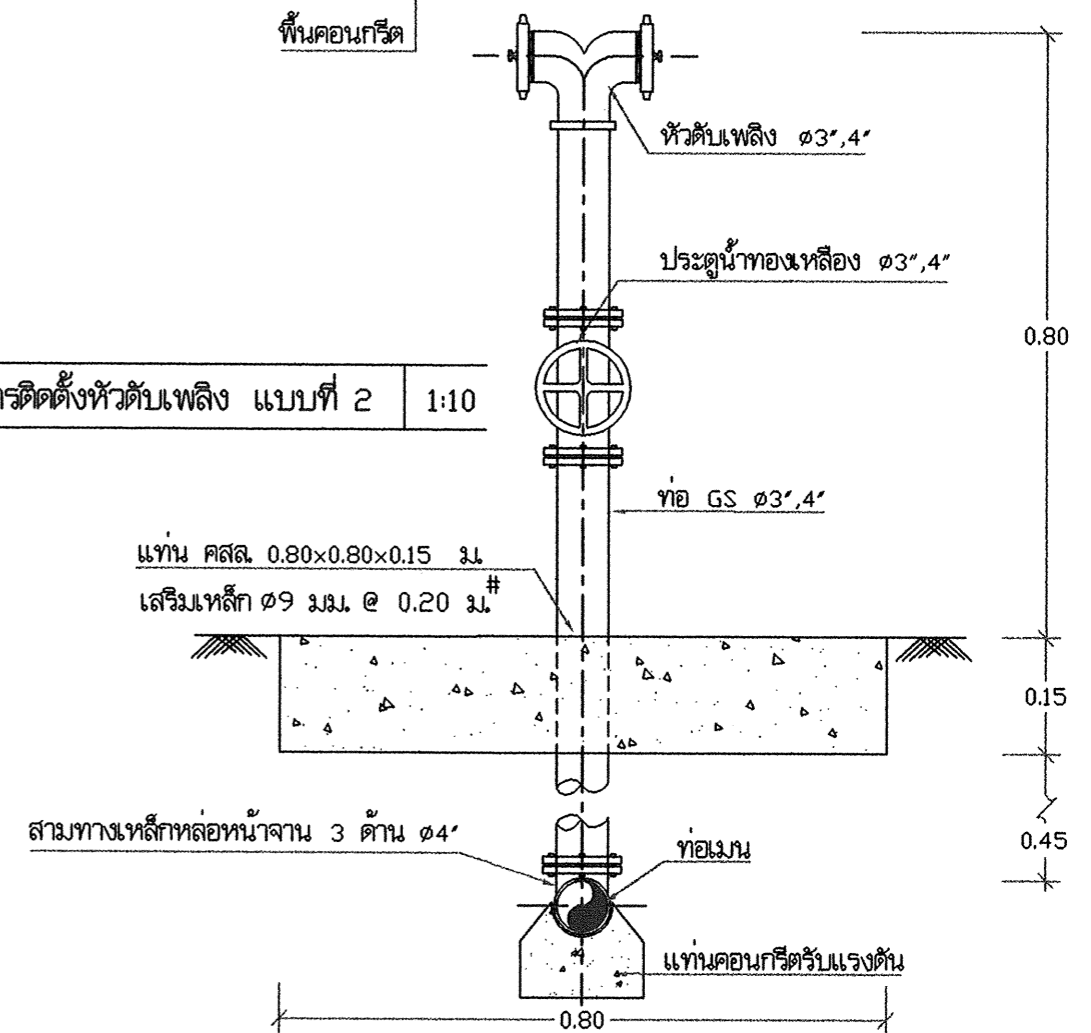
16. แบบการติดตั้งประตุน้ำระบายตะกอน 1:10



สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์				
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	พล.ส.	
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	พล.ส.บจ.	
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สุเมธ มีนาค	อนันต์			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001	<i>[Signature]</i>			
แบบเลขที่	911001	แผ่นที่	4/5	หน้า	

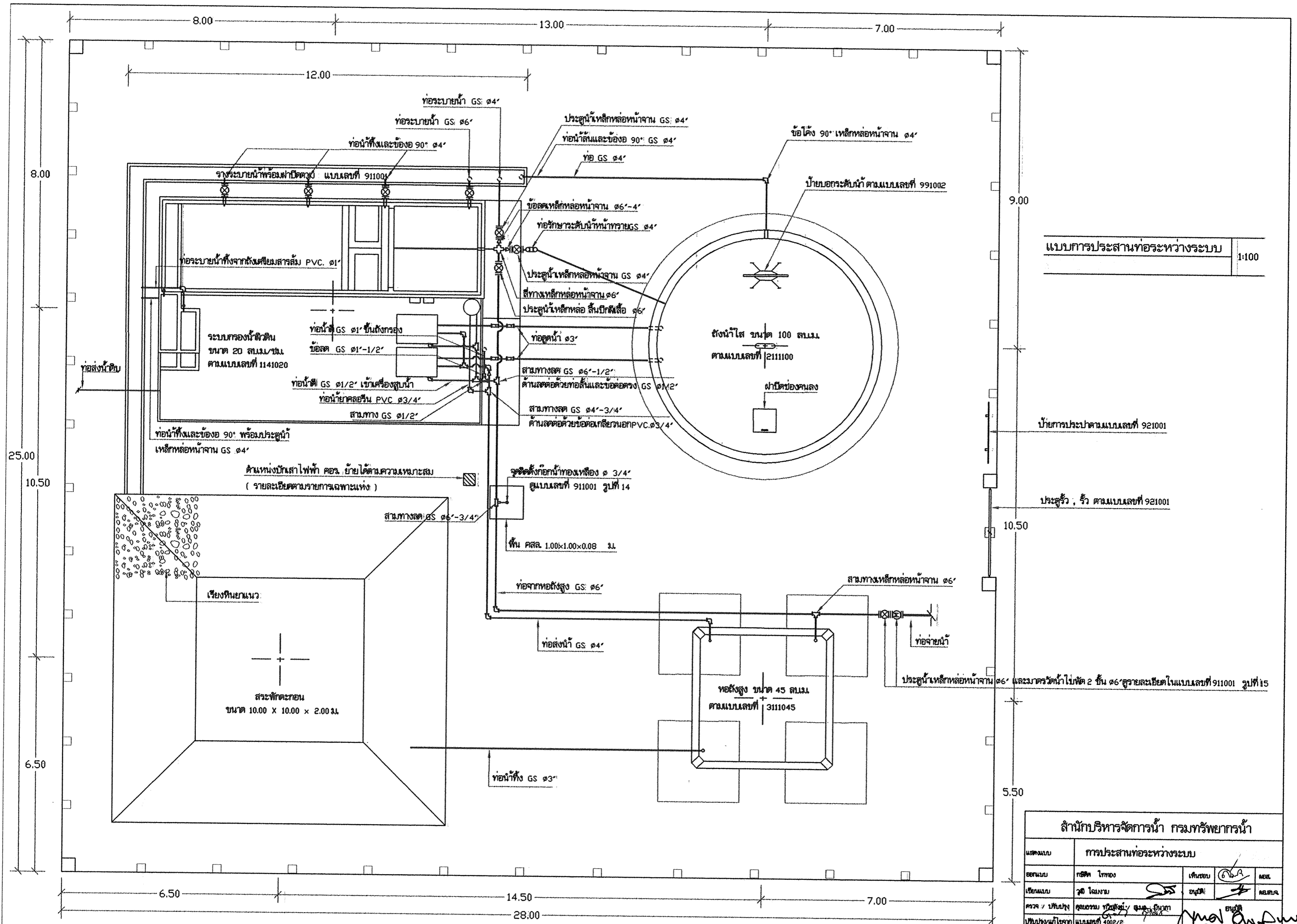


18. แบบการติดตั้งหัวดับเพลิง แบบที่ 2 1:10



17. แบบการติดตั้งหัวดับเพลิง แบบที่ 1 1:10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กษิต ใจทอง	เห็นชอบ	<i>(Signature)</i>	ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โสมงาม	อนุมัติ	<i>(Signature)</i>	ผอ.สบ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีชัย / สมธรรมา บุญนาค			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	911001	แผ่นที่	5/5	<i>(Signature)</i> อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ



แบบการประสานท่อระหว่างระบบ 1:100

ป้ายการประปาตามแบบเลขที่ 921001

ประตูรั้ว, รั้ว ตามแบบเลขที่ 921001

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อระหว่างระบบ			
ออกแบบ	กชิต ใจทอง	เขียนแบบ	กชิต ใจทอง	MSL
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ	วุฒิ ไฉนงาม	MSL
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม พันธ์น้อย / คุณ... ยืนยง	อนุมัติ	คุณธรรม พันธ์น้อย	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4002/2	อนุมัติ	คุณธรรม พันธ์น้อย	
แบบเลขที่	911003	แผ่นที่	1/1	

ตำแหน่งติดตั้งตู้ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง
ชนิด 3 เฟส หรือ 1 เฟส รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ตามรายการเฉพาะแห่ง

ท่อร้อยสายไฟ PVC $\phi 3/4'$ ต่อไปเครื่องสูบน้ำ
แบบ SUBMERSIBLE PUMP

สายไฟฟ้าแรงต่ำจากภายนอก

สะพานไฟ [CUT OUT]
หรืออุปกรณ์ที่กำหนด
ตามรายการเฉพาะแห่ง

สวิตช์เปิด-ปิด เด้ารับไฟฟ้า
แบบดึงเรียบผนัง
(ดูรายละเอียด)

ตำแหน่งติดตั้ง
ตู้ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของเครื่องสูบน้ำ บาดาล
แบบ SUBMERSIBLE PUMP ชนิด 3 เฟส หรือ 1 เฟส
รายละเอียดตามรายการเฉพาะแห่ง
มอเตอร์ไฟฟ้าขับเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง

แท่นเครื่องคอนกรีต ขนาด $0.50 \times 0.60 \times 0.20$ ม.

ตำแหน่งและระยะให้ดูแบบแปลนพื้น
ตามแบบหมายเลขที่เลือกไว้

แท่นเหล็กสำหรับติดตั้งเครื่องสูบน้ำ
และมอเตอร์ไฟฟ้า

รายละเอียดสวิตช์, เด้ารับไฟฟ้า

- สวิตช์ เปิด-ปิด แบบดึงเรียบผนัง ขนาด 10 แอมแปร์ 240 โวลท์
ติดตั้งสูงจากพื้น 1.20 ม. ในลักษณะกดส่วนล่างไฟจะเปิด
กดส่วนบนไฟจะปิด
- เด้ารับไฟฟ้าแบบดึงเรียบผนัง
ขนาด 10 แอมแปร์ 240 โวลท์
ชนิด 3 รู ใช้ได้ทั้งกลม/แบน

หน้าจานลดเหล็กหล่อเกลียวใน $\phi 3/4'$
ประตุน้ำทองเหลือง $\phi 3/4'$
กรวยกรองน้ำข้อลดกลมเหล็กอบสังกะสี $\phi 4'-3/4'$
สามทางลดเหล็กอบสังกะสี $\phi 3/4'-1/2'$
นิปเปิ้ล $\phi 3/4'$

เกจวัดความดันท่อ [PRESSURE GAUGE] ขนาด 0-60 PSI

ประตุน้ำเหล็กหล่อหน้าจาน $\phi 3'$

ข้อโค้ง 45° เหล็กหล่อหน้าจาน $\phi 3'$

ท่อเหล็กอบสังกะสี $\phi 3'$ (คาน้ำเงิน) ต่อหน้าจานเหล็กหล่อ

ข้อโค้ง 90° เหล็กหล่อหน้าจาน $\phi 3'$

ท่อปลอกขนาด $\phi 5'$ หรือขนาดเหมาะสมกับท่อทางดูด

ข้อโค้ง 45° เหล็กอบสังกะสี ขนาดเท่าทางดูดของเครื่องสูบน้ำ

ข้อลดกลมเหล็กอบสังกะสี ϕ เท่าทางดูดจากถังน้ำใส
และเท่าทางดูดของเครื่องสูบน้ำ

ท่อสั้นเหล็กอบสังกะสี ขนาดเท่าทางดูดจากถังน้ำใส
ต่อด้วยหน้าจานเหล็กหล่อ กรณีที่ท่อดูดขนาดเล็กกว่า $\phi 3'$ ใช้โซ่โบล์ก

สามทางเหล็กหล่อหน้าจาน 3 ด้าน $\phi 3'$

ข้อลดเหล็กหล่อหน้าจาน 2 ด้าน $\phi 3'$ ด้านลดขนาดเท่าทางส่งของเครื่องสูบน้ำ

ประตุน้ำทองเหลือง $\phi 1/2'$

เบ็ควาล์วเหล็กหล่อหน้าจาน
 $\phi 3'$ แบบมี BY PASS

สามทางเหล็กหล่อหน้าจาน 3 ด้าน $\phi 3'$

กรณีที่มีเครื่อง
สูบน้ำตัวเดียวให้ปิดด้วย
หน้าจานบอด

ต่อเชื่อมกับท่อจากหอถังสูง

ข้อโค้ง 90°
เหล็กหล่อหน้าจาน $\phi 3'$

จุดที่ 1

จุดที่ 2

0.20

ท่อร้อยสายไฟฟ้าทองแดง PVC $\phi 3/4'$ สายไฟฟ้าทองแดง

พื้นที่หน้าตัด 4 มม. ต่อลงดินพร้อมยึดติดแท่งทองแดง [GROUND ROD]

ที่ฝังไว้ใต้พื้นภายในโรงสูบน้ำ

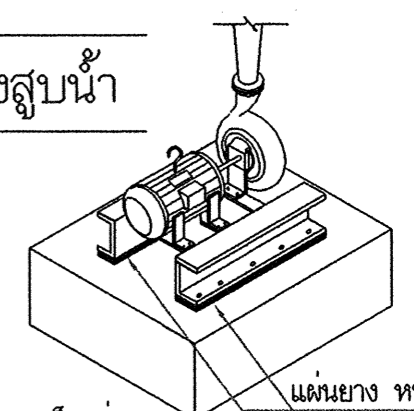
หมายเหตุ กรณีติดตั้งจุดเดียวให้ดำเนินการเฉพาะจุดที่ 1

ท่อน้ำภายในโรงสูบน้ำท่อเหล็กอบสังกะสี ต่อเชื่อมกับท่อจ่ายน้ำจากหอถังสูง
เพื่อใช้สำหรับไล่อากาศออกจากเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง และใช้ผสมผงคลอรีน หรืออื่นๆ

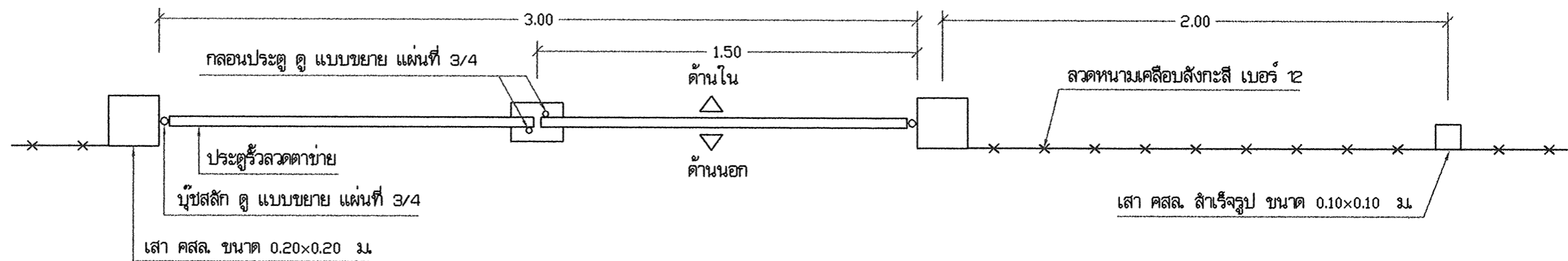
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แสดงแบบ	การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งและตู้ควบคุม			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สุเมธ ภิรมภา			
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4004/1			
แบบเลขที่	911006	แผ่นที่	1/1	วัน / /

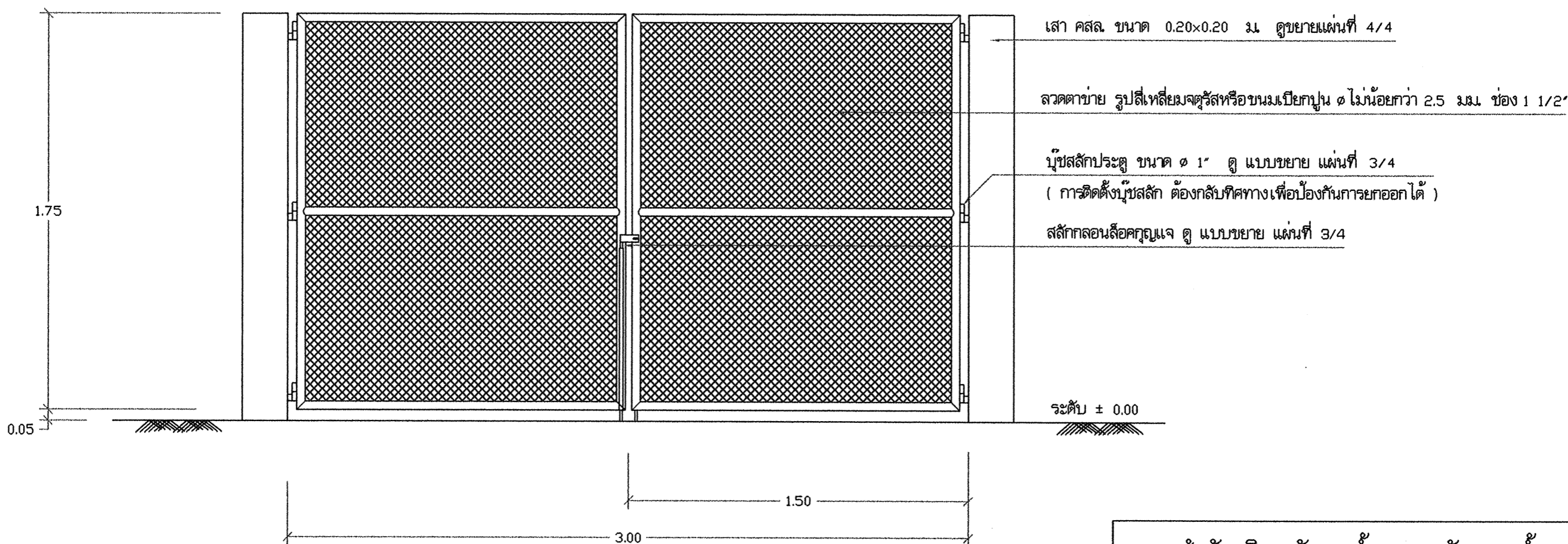
แบบขยายแท่นเครื่องสูบน้ำ



แผ่นขยาย หน้า 5 มม.

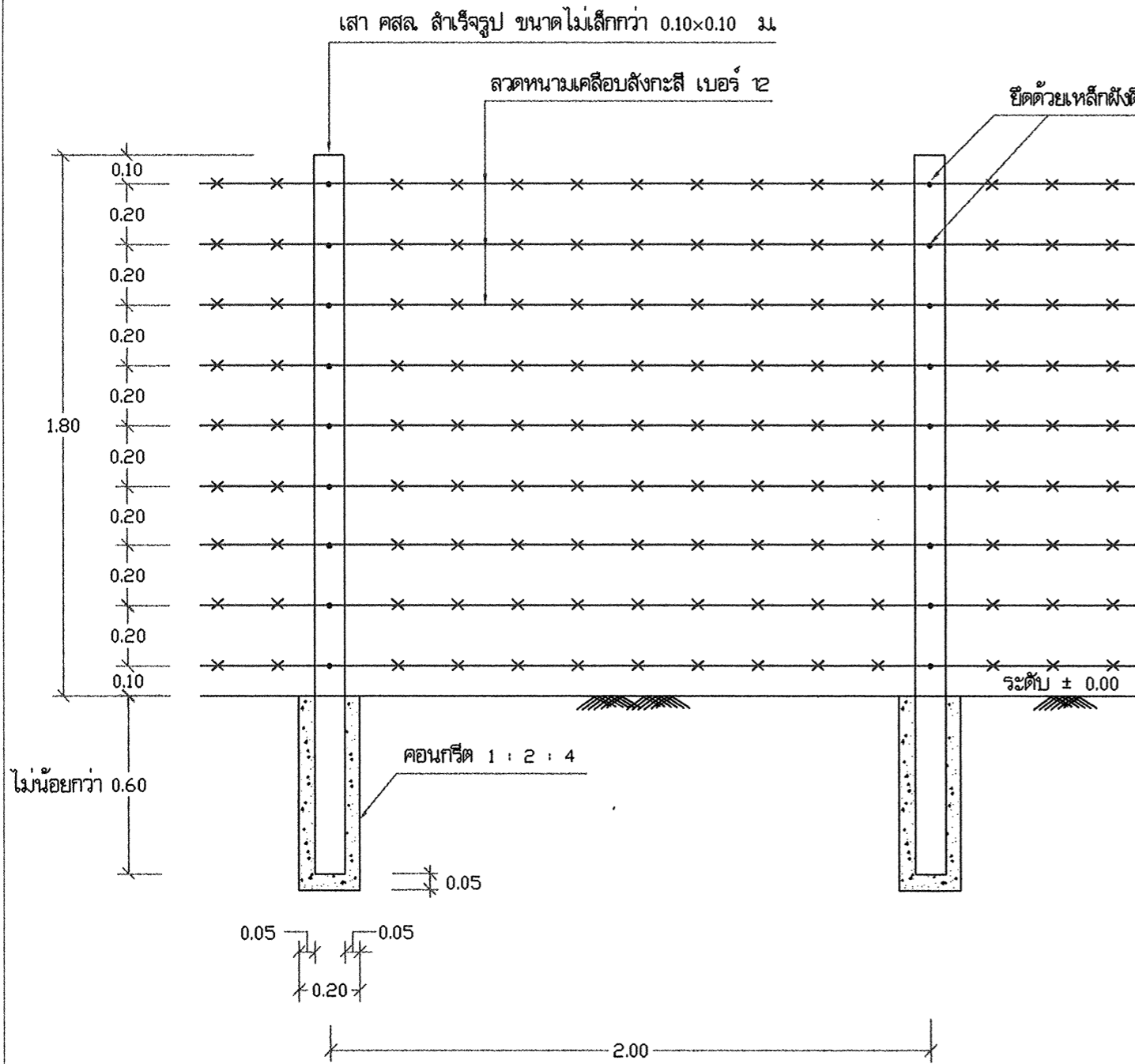


แปลน 1:20

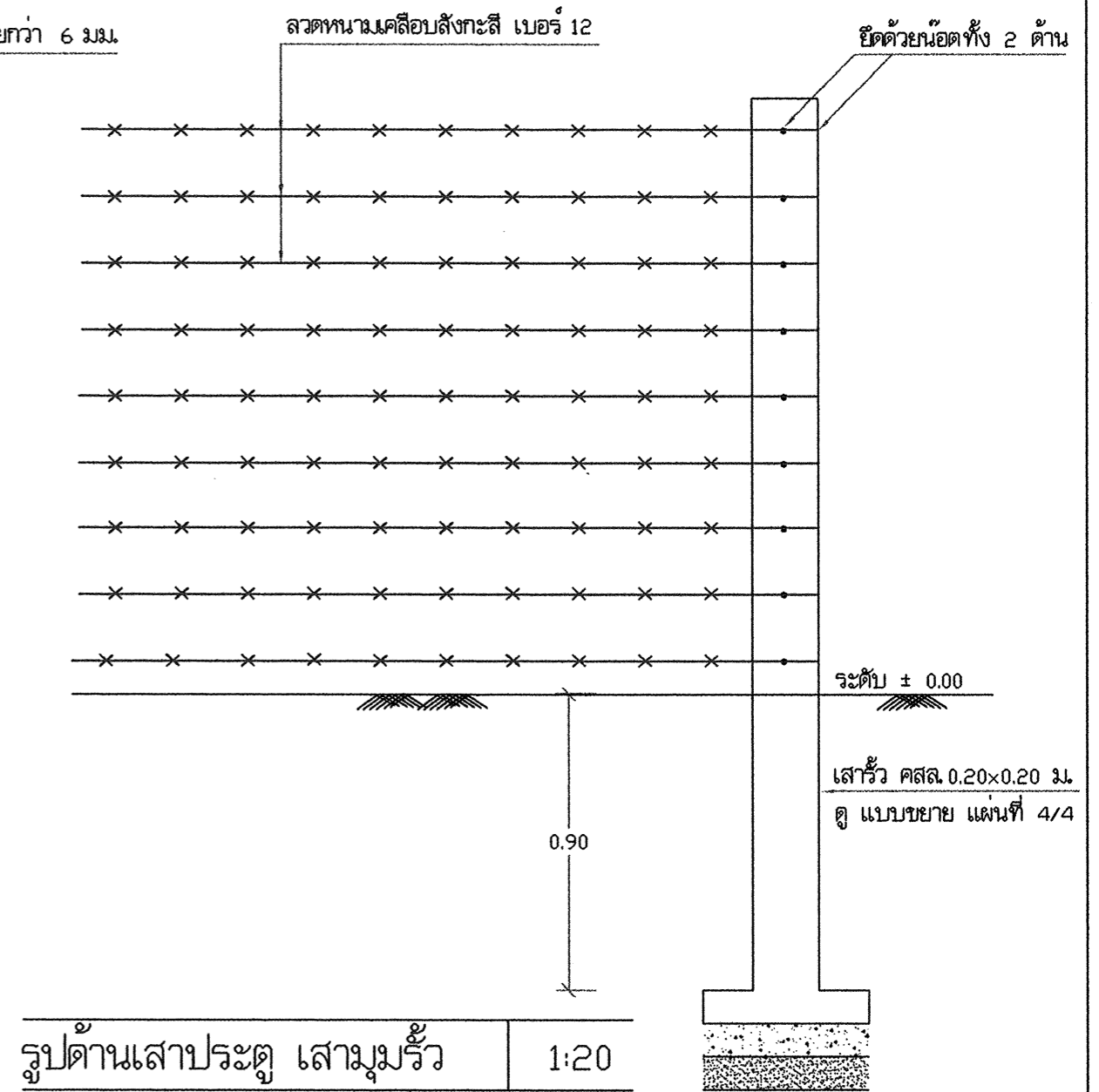


รูปด้านหน้า 1:20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ป้ายการประปา ร้ว ประตูดู			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พล.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พล.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ ธีรนาถ	อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4005			
แบบเลขที่	921001	แผ่นที่	1/4	วัน /

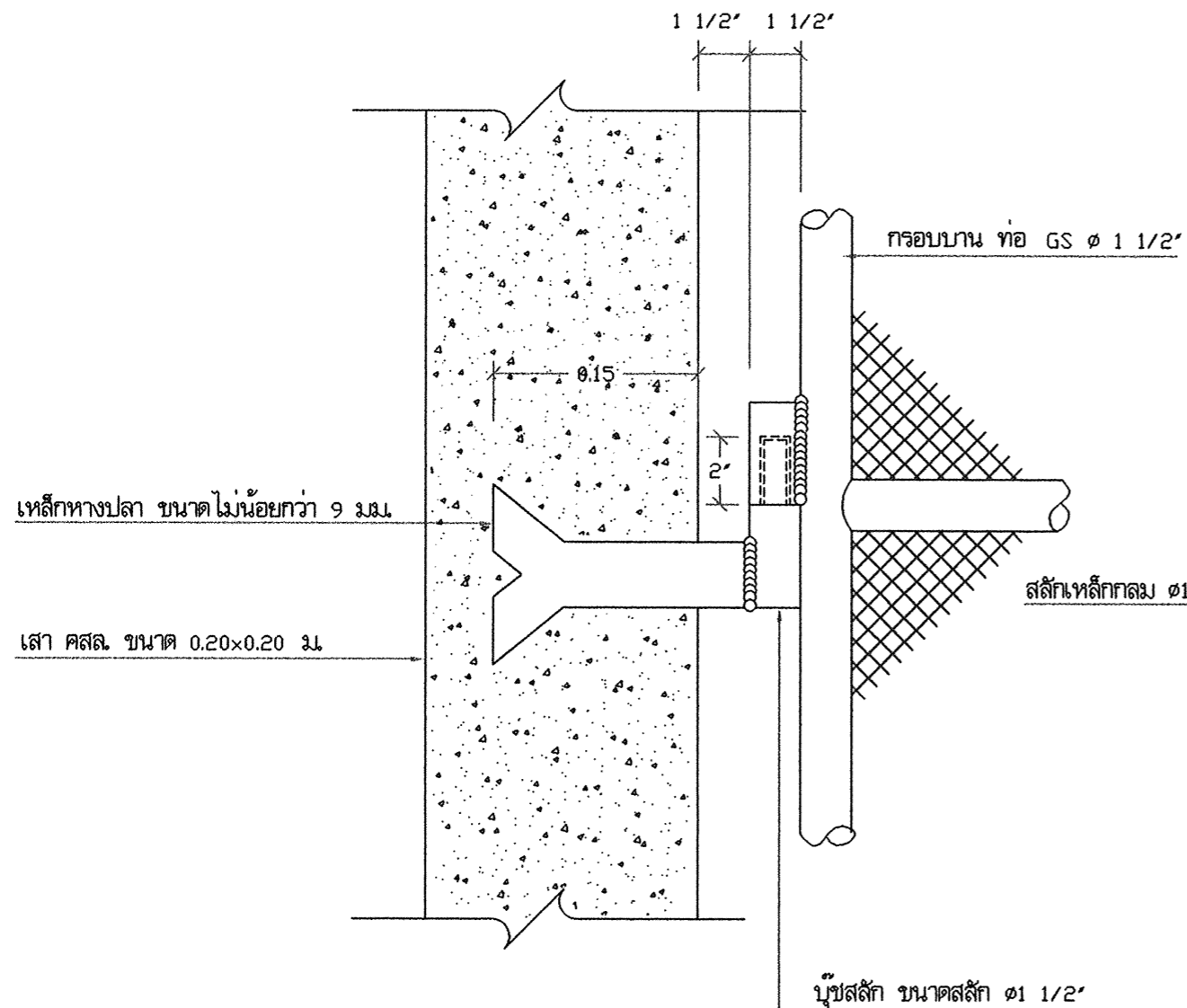


รูปด้านรั้วลวดหนาม 1:20

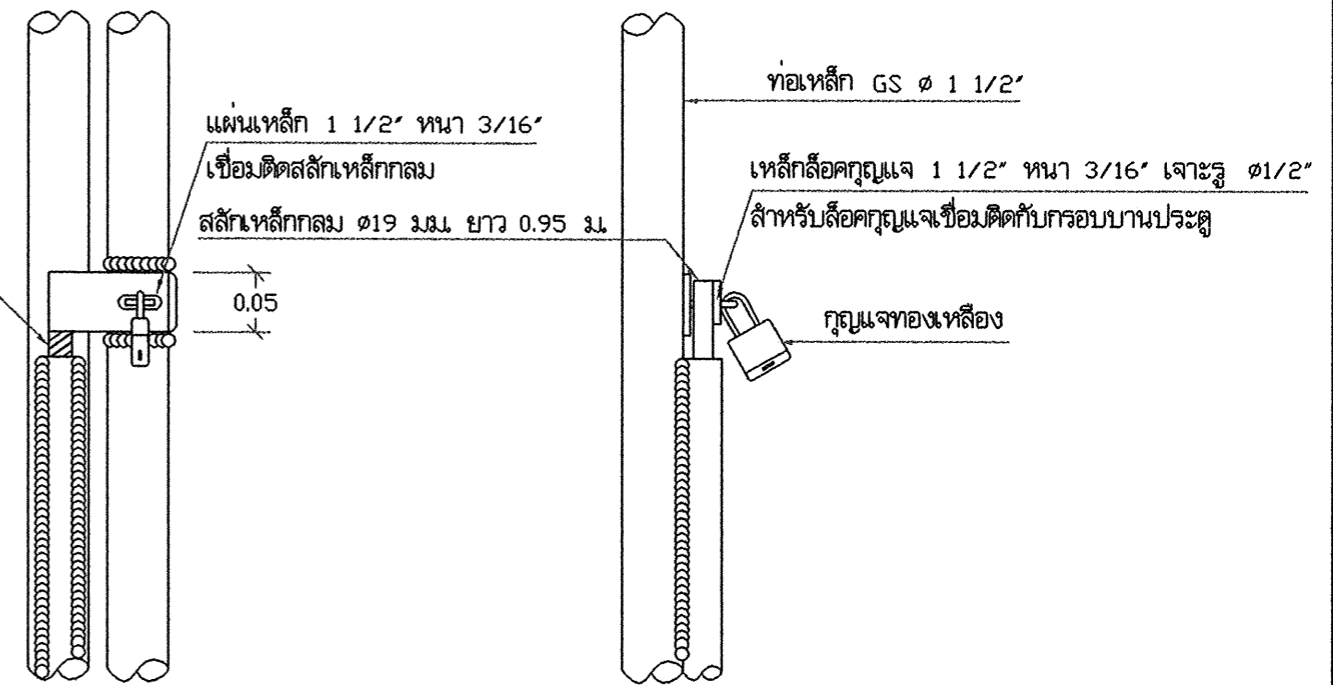


รูปด้านเสาประตู เสาเข็มรั้ว 1:20

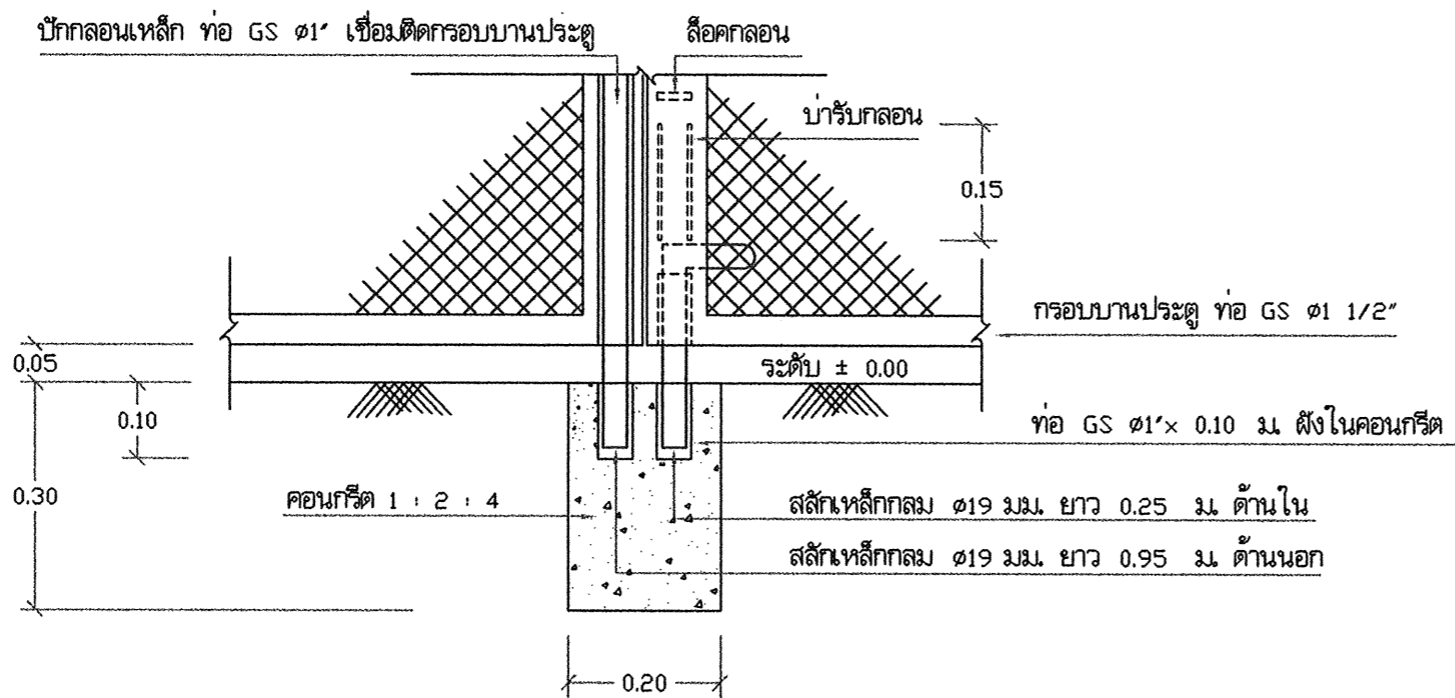
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ป้ายการประปา รั้ว ประตู			
ออกแบบ	กชิต ทาทอง	เห็นชอบ		ผอ.ล.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ - ปินาภา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน /		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4005			
แบบเลขที่	921001	แผ่นที่	2/4	



แบบขยาย บุษัปลั๊ก 1:5 เชื่อมติดกรอบบาน และเหล็กหางปลา

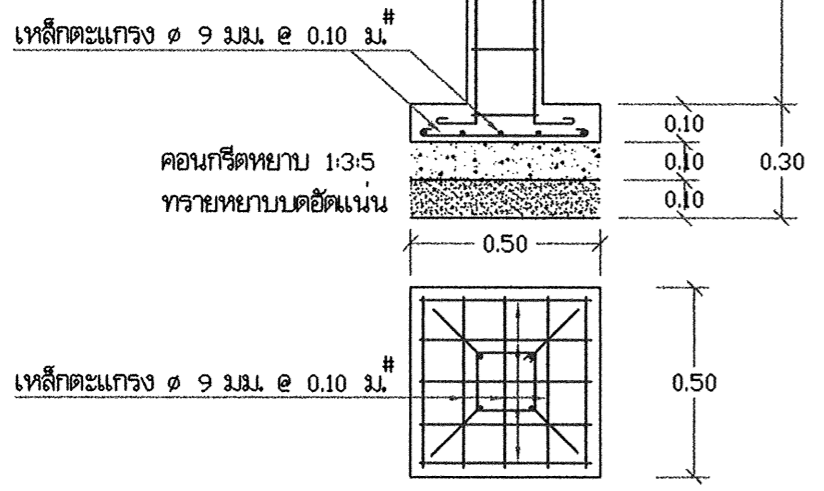
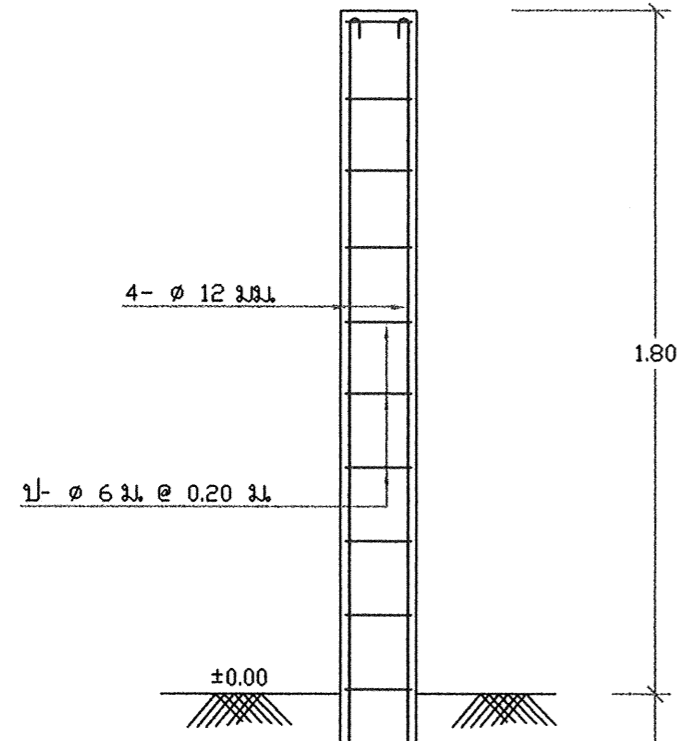
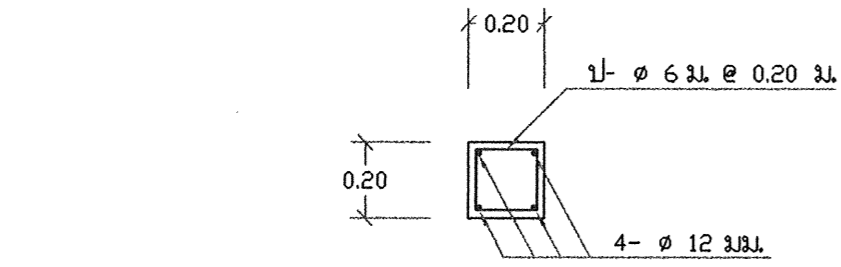


แบบขยาย สลักกลอนล็อกคกุญแจ 1:5

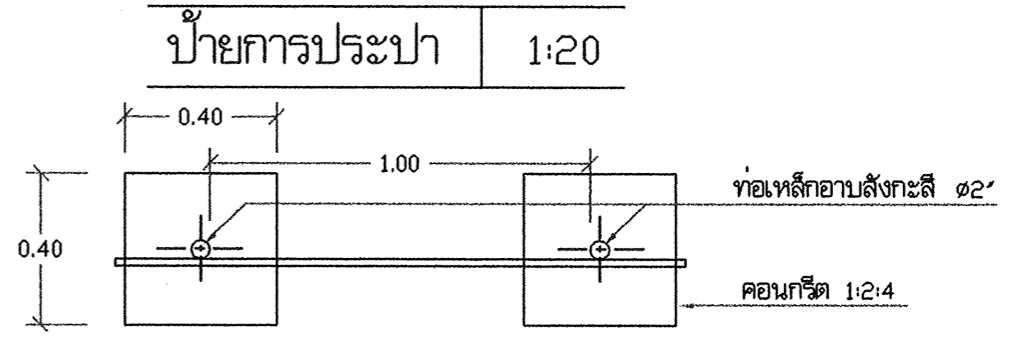
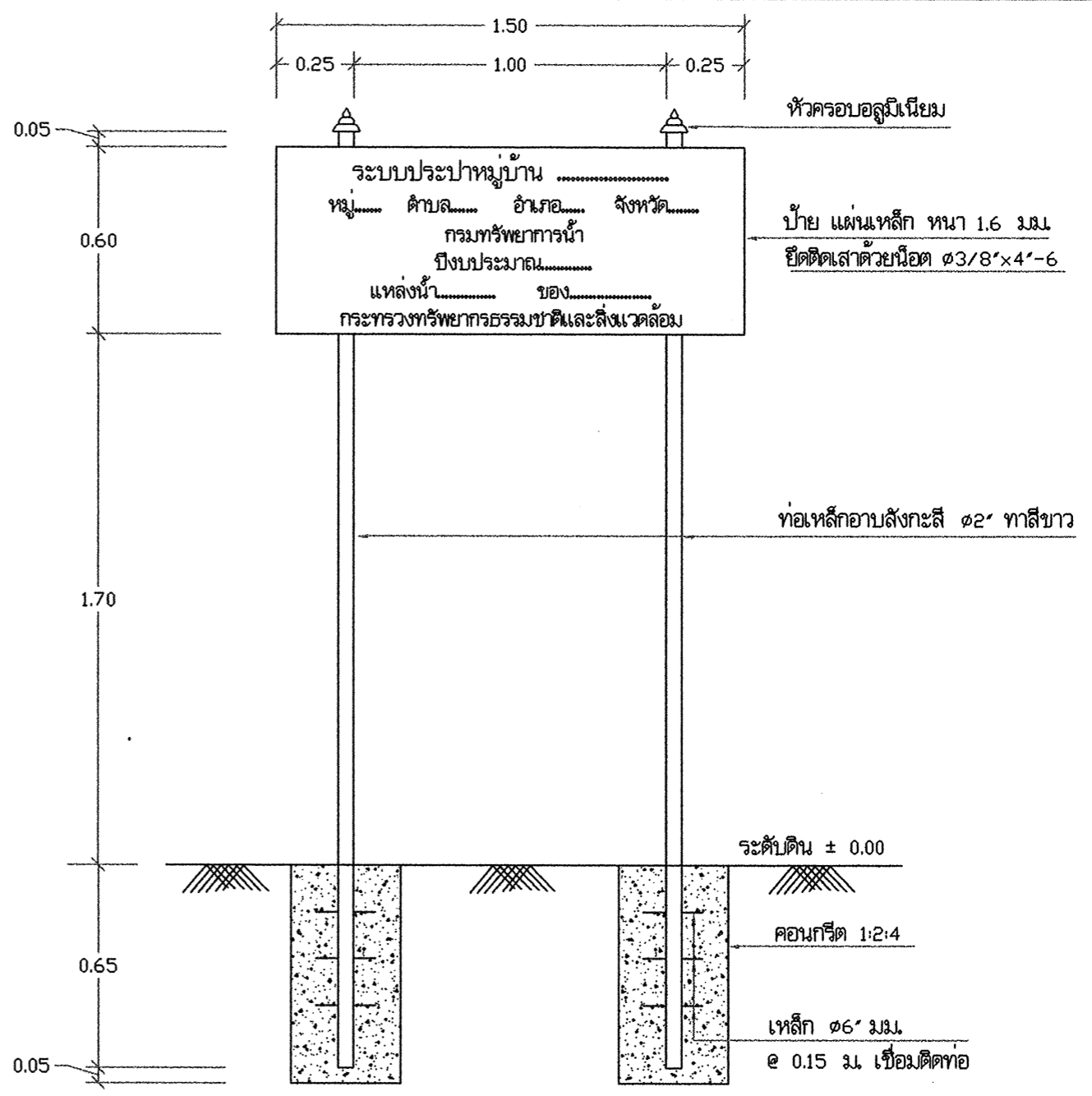


แบบขยาย คอนกรีตรับกลอนประตู 1:10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ป้ายการประปา ร้ว ประตู			
ออกแบบ	กษิต ใทอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไตรงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีชัย / สุมณ ธีรนาถ	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน /		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4005			
แบบเลขที่	921001	แผ่นที่	3/4	

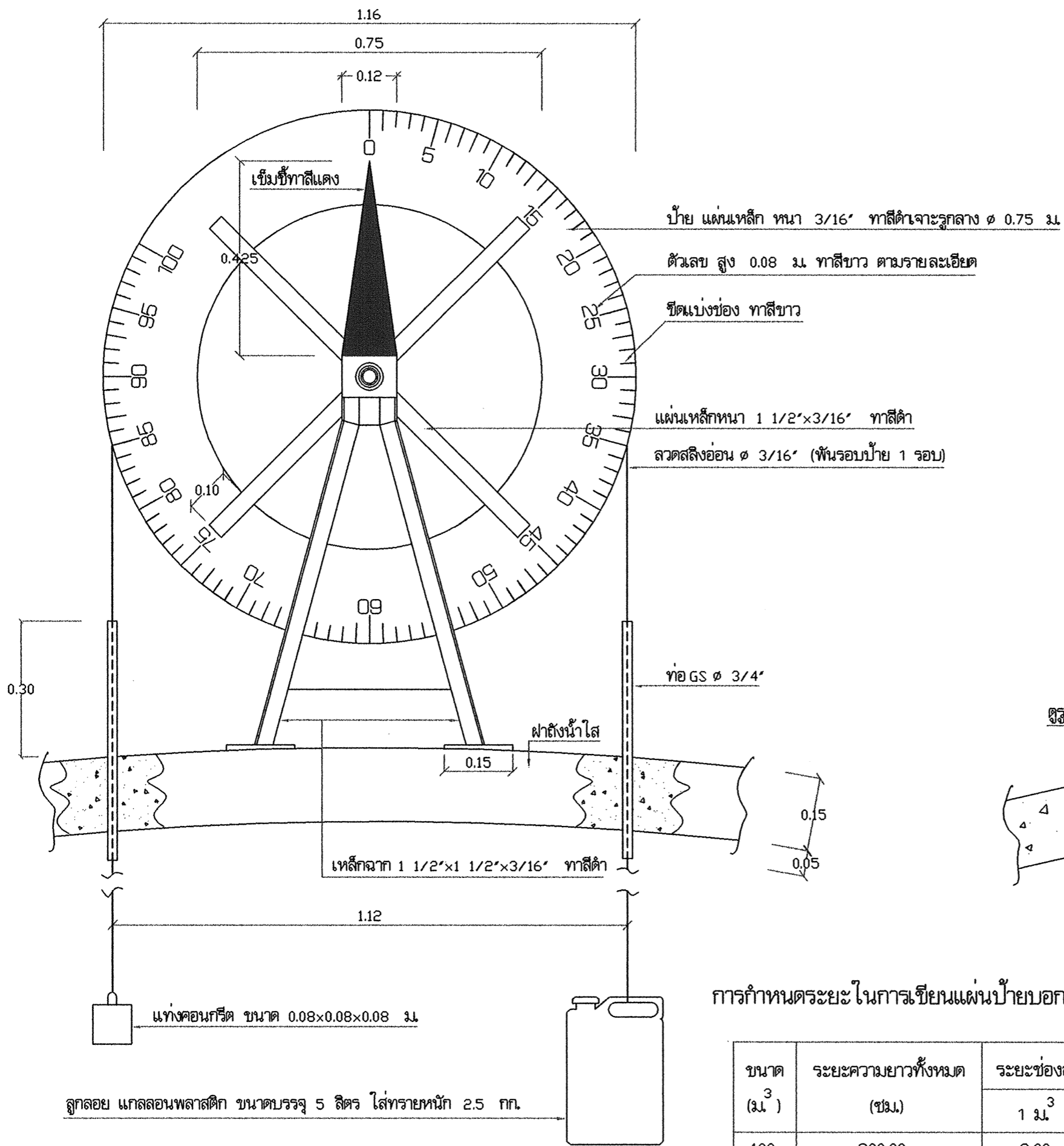


แบบขยาย การเสริมเหล็กเสาประตูละสามมุมรั้ว 1:20

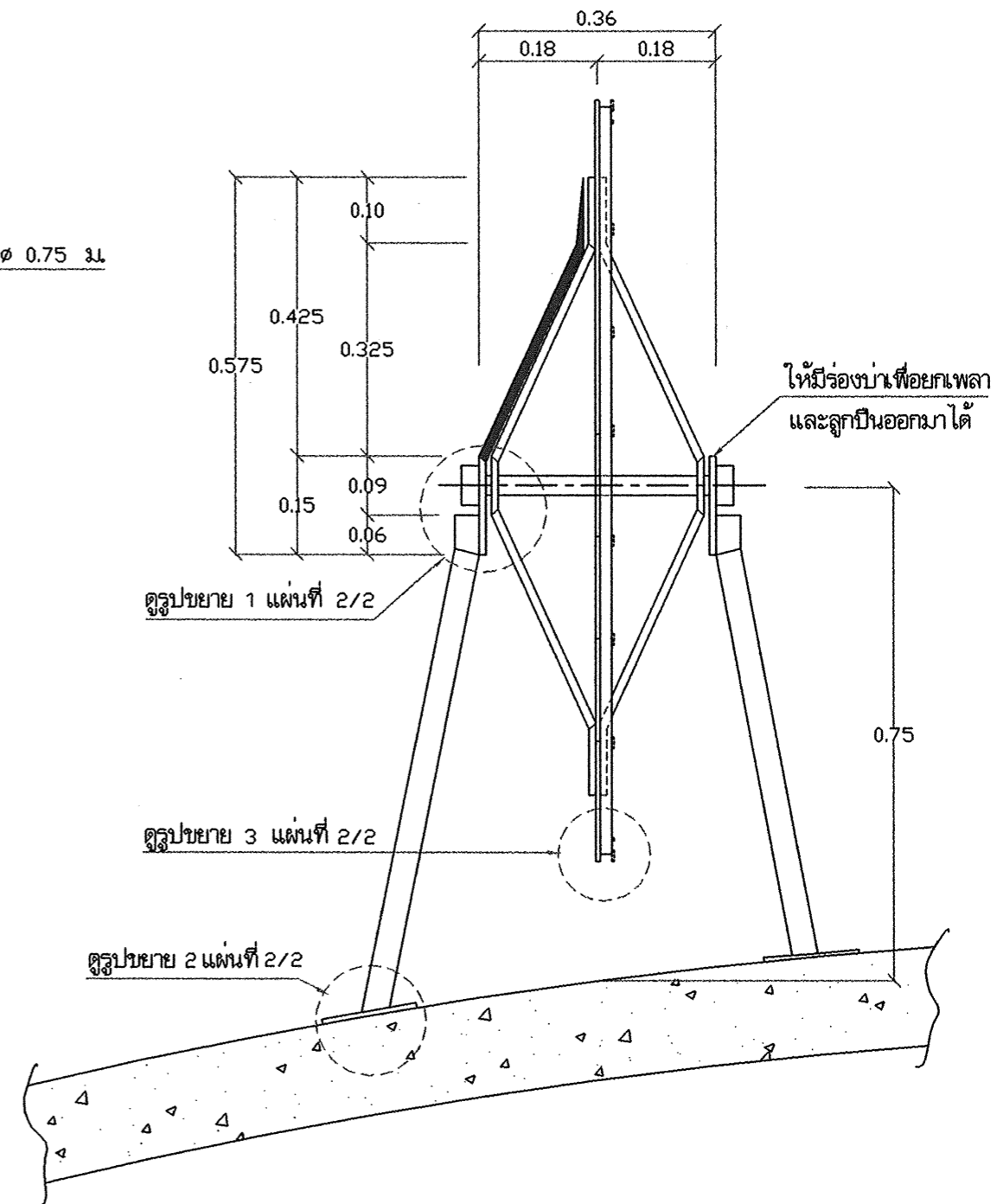


แปลน 1:20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
ป้ายการประปา ร้ว ประตู			
แสดงแบบ			
ออกแบบ	กชิตศ โททอง	เห็นชอบ	<i>[Signature]</i> ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ	<i>[Signature]</i> ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ ธีรภษา	อนุมัติ <i>[Signature]</i> อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4005		
แบบเลขที่	921001	แผ่นที่	4/4



รูปด้านหน้า 1:10

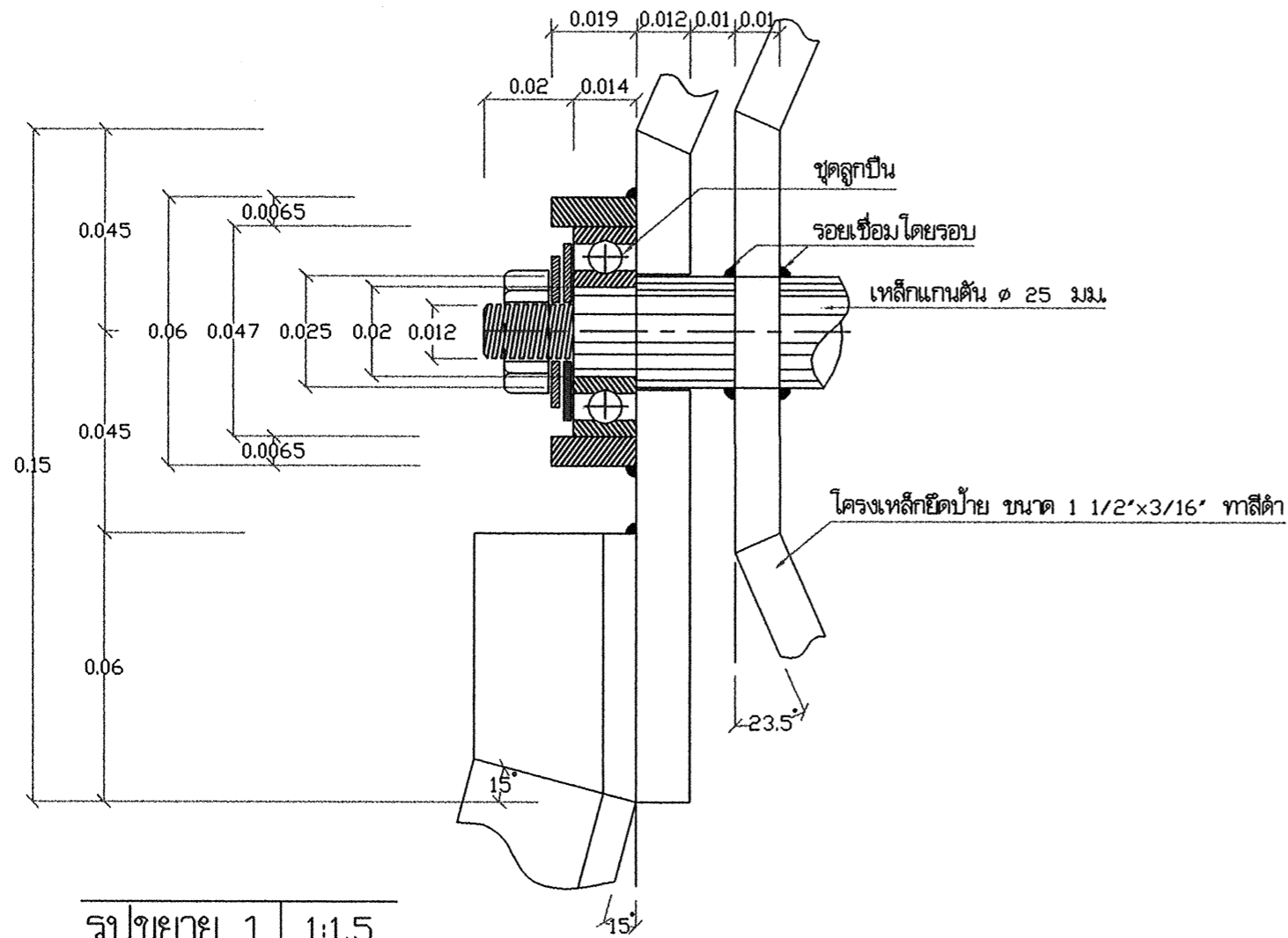


รูปด้านข้าง 1:10

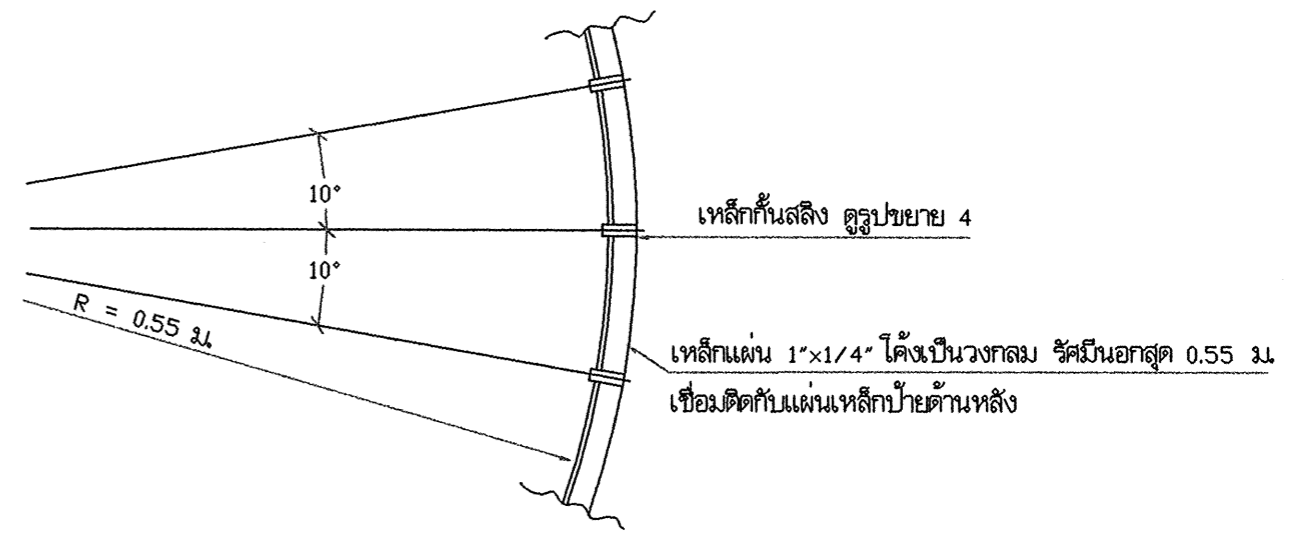
การกำหนดระยะในการเขียนแผ่นป้ายบอกระดับน้ำในถัง

ขนาด (ม. ³)	ระยะความยาวทั้งหมด (ซม.)	ระยะช่องละ (ซม.)	
		1 ม. ³	5 ม. ³
100	300.00	3.00	15.00

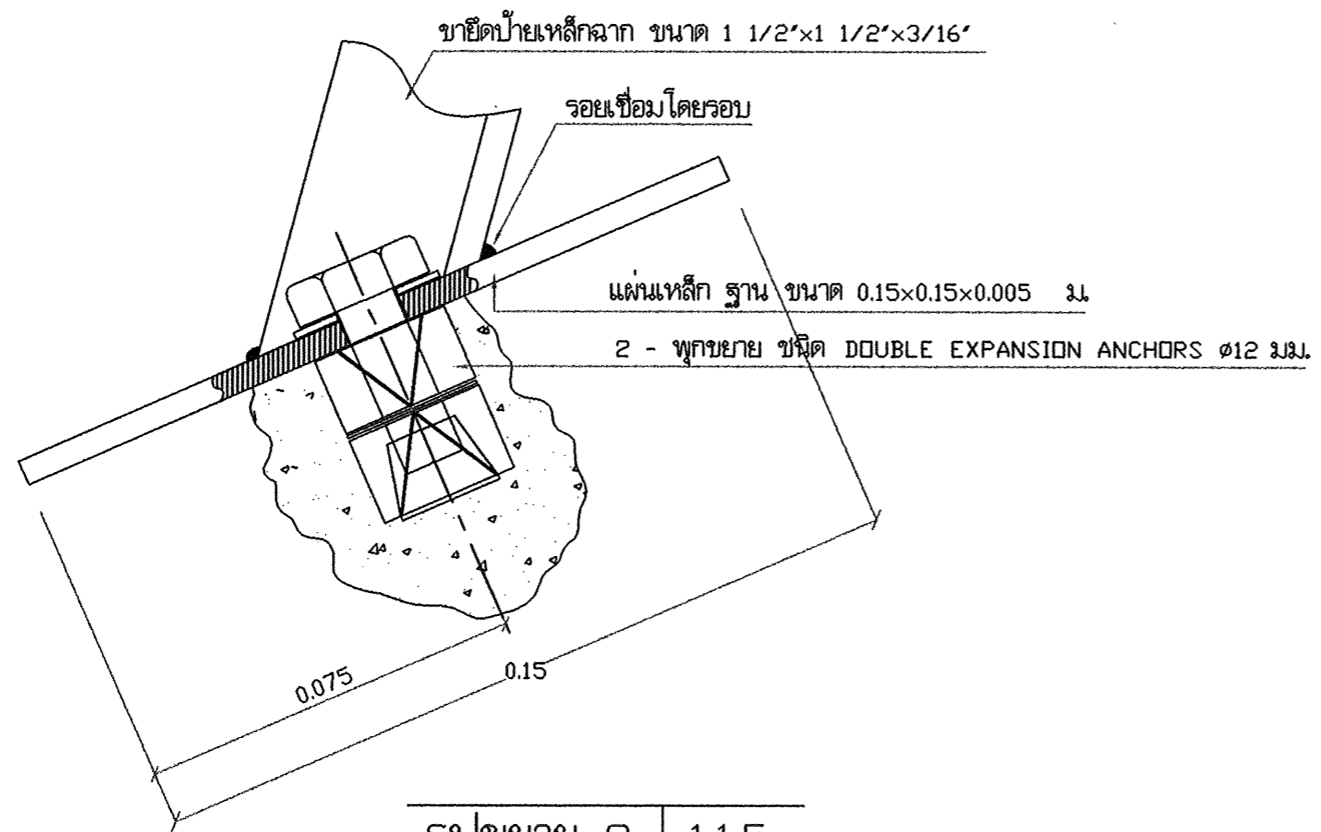
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส				
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เงินชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุชิต		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีรังษี / สมธ - นินาภา	อนุชิต		อ.สบจ.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4006/2	อ.สบจ.กรมทรัพยากรน้ำ		
แบบเลขที่	991002	แผ่นที่	1/2	วัน /



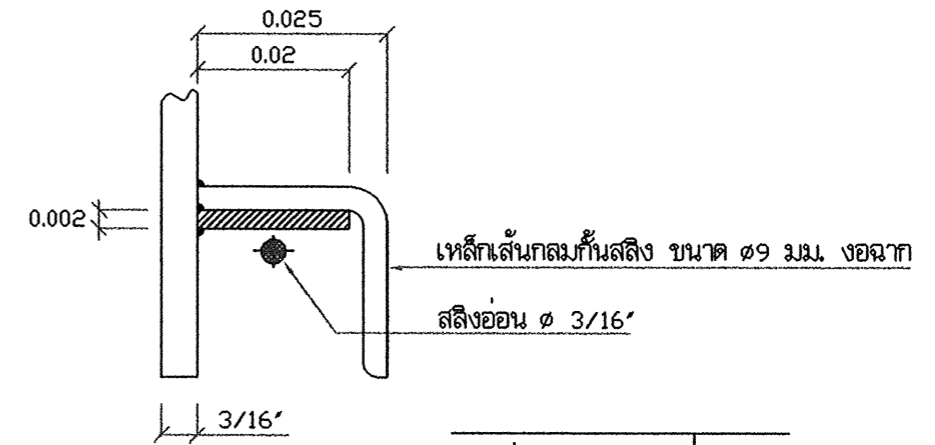
รูปขยาย 1 | 1:1.5



รูปขยาย 3 | 1:5



รูปขยาย 2 | 1:1.5



รูปขยาย 4 | 1:1

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส			
ออกแบบ	กษิตศ ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ ธีรนาถ	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4006/2	ฉบับแก้ไข		
แบบเลขที่	991002	แผ่นที่	2/2	หน้า