

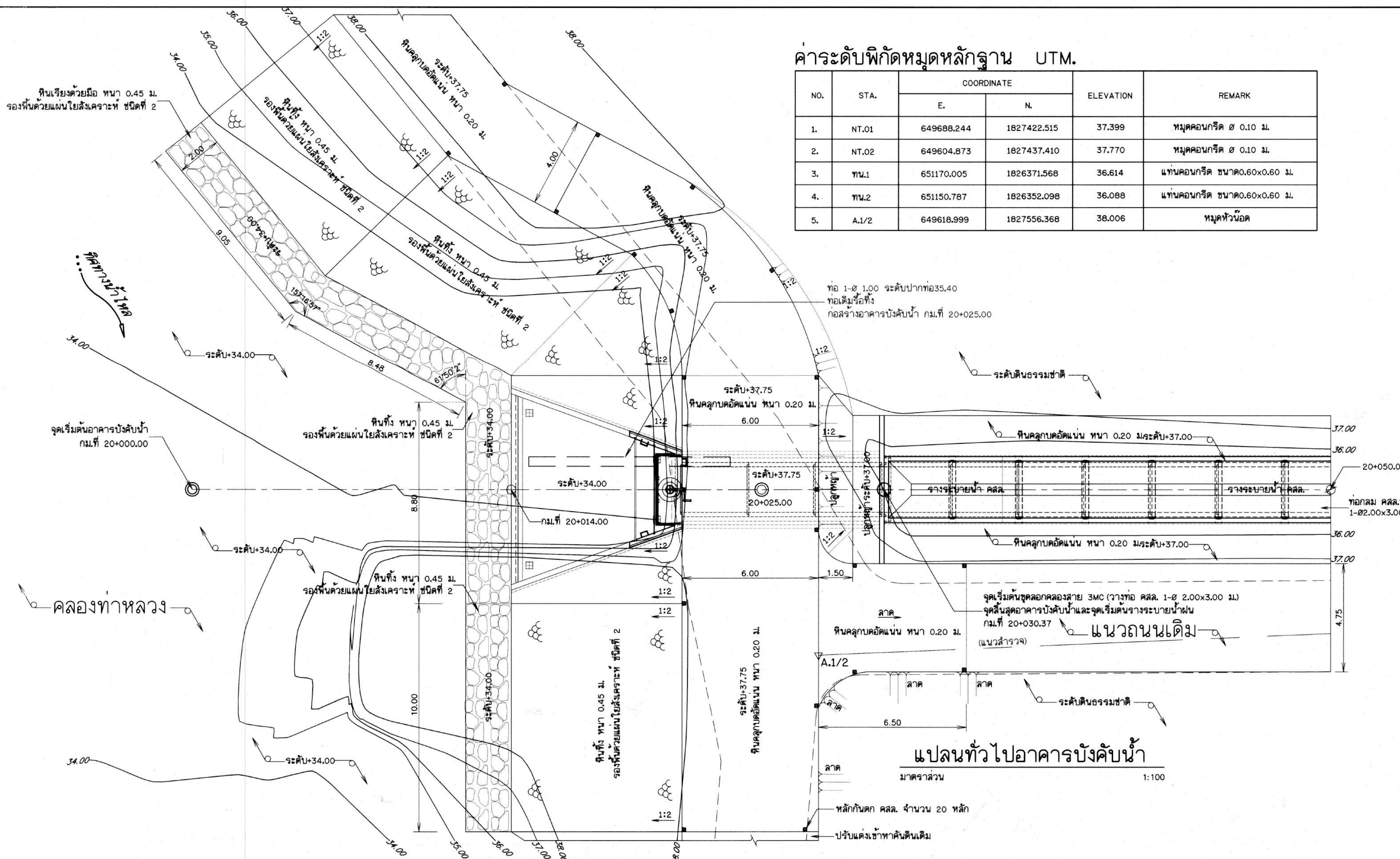
หมวด ค. อาคารประกอบ

ค่าระดับพิกัดหมุดหลักฐาน UTM.

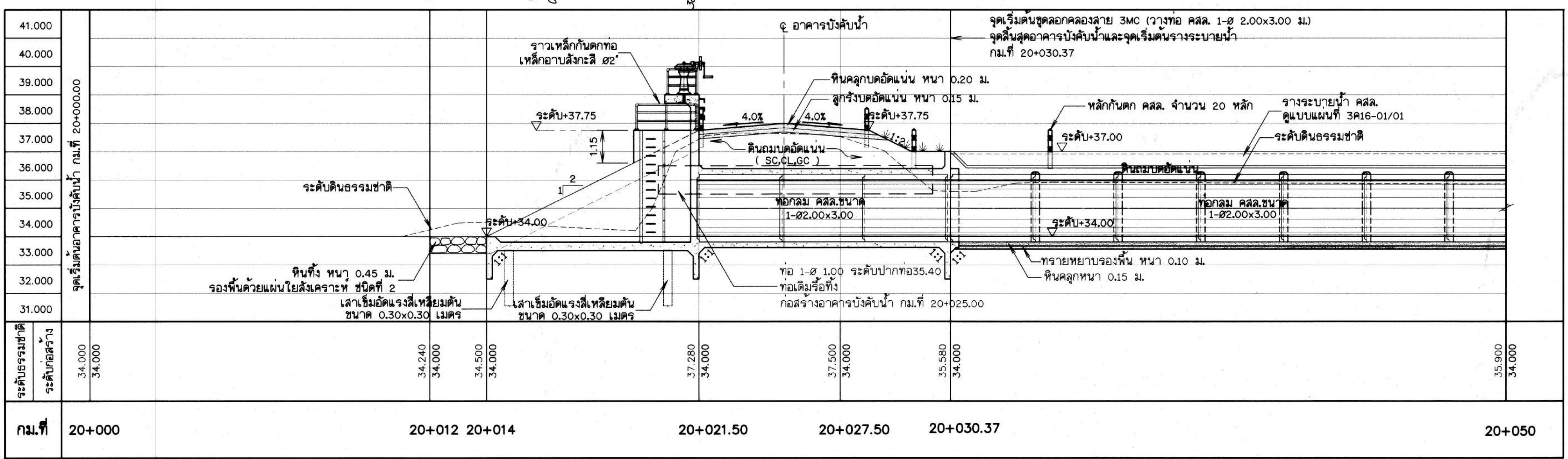
NO.	STA.	COORDINATE		ELEVATION	REMARK
		E.	N.		
1.	NT.01	649688.244	1827422.515	37.399	หมุดคอนกรีต Ø 0.10 ม.
2.	NT.02	649604.873	1827437.410	37.770	หมุดคอนกรีต Ø 0.10 ม.
3.	ทน.1	651170.005	1826371.568	36.614	แท่นคอนกรีต ขนาด 0.60x0.60 ม.
4.	ทน.2	651150.787	1826352.098	36.088	แท่นคอนกรีต ขนาด 0.60x0.60 ม.
5.	A.1/2	649618.999	1827556.368	38.006	หมุดหัวน๊อต

หมายเหตุ

- มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
- เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางที่กลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้นระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นเหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายออกมาตรงฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่ออกมาตรงฐาน
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
- เครื่องวัดคันชักพร้อมแปลขนาด 6.5 ดัน
- ดอกเสาเข็มอัดแรงตีเหลี่ยมดิน 0.30x0.30 ม.บริเวณอาคารบังคับน้ำรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 26 ดัน/ตัน (น้ำหนักประลัยไม่น้อยกว่า 78 ดัน/ตัน)
- หินคลุกพื้นทางบดอัดแน่น Crushed Stone Soil Aggregate Type Base C.B.R. C.B.R. ไม่น้อยกว่า 25% โดยบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีการทดลอง Modified Proctor Test



แปลนทั่วไปอาคารบังคับน้ำ



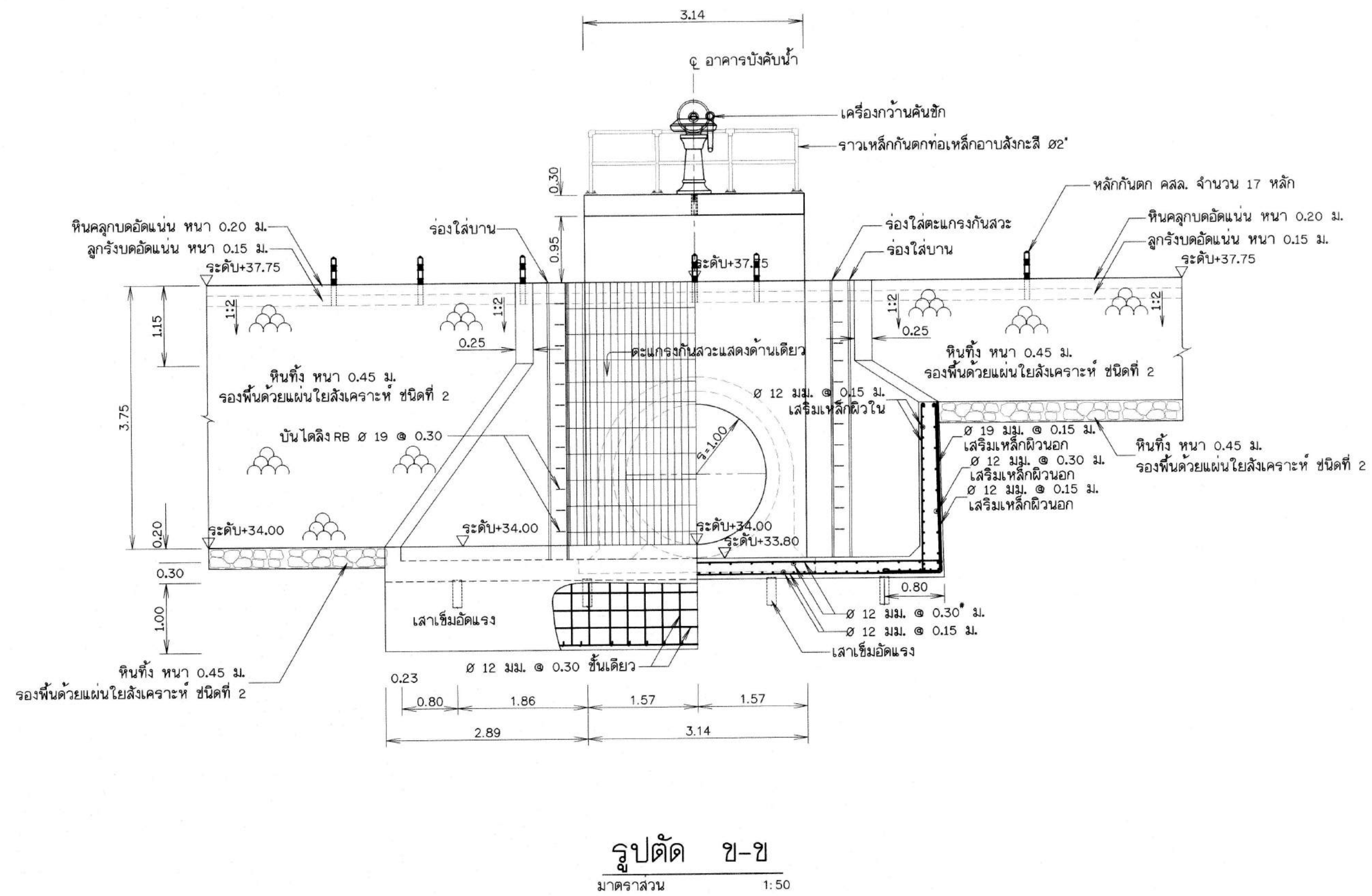
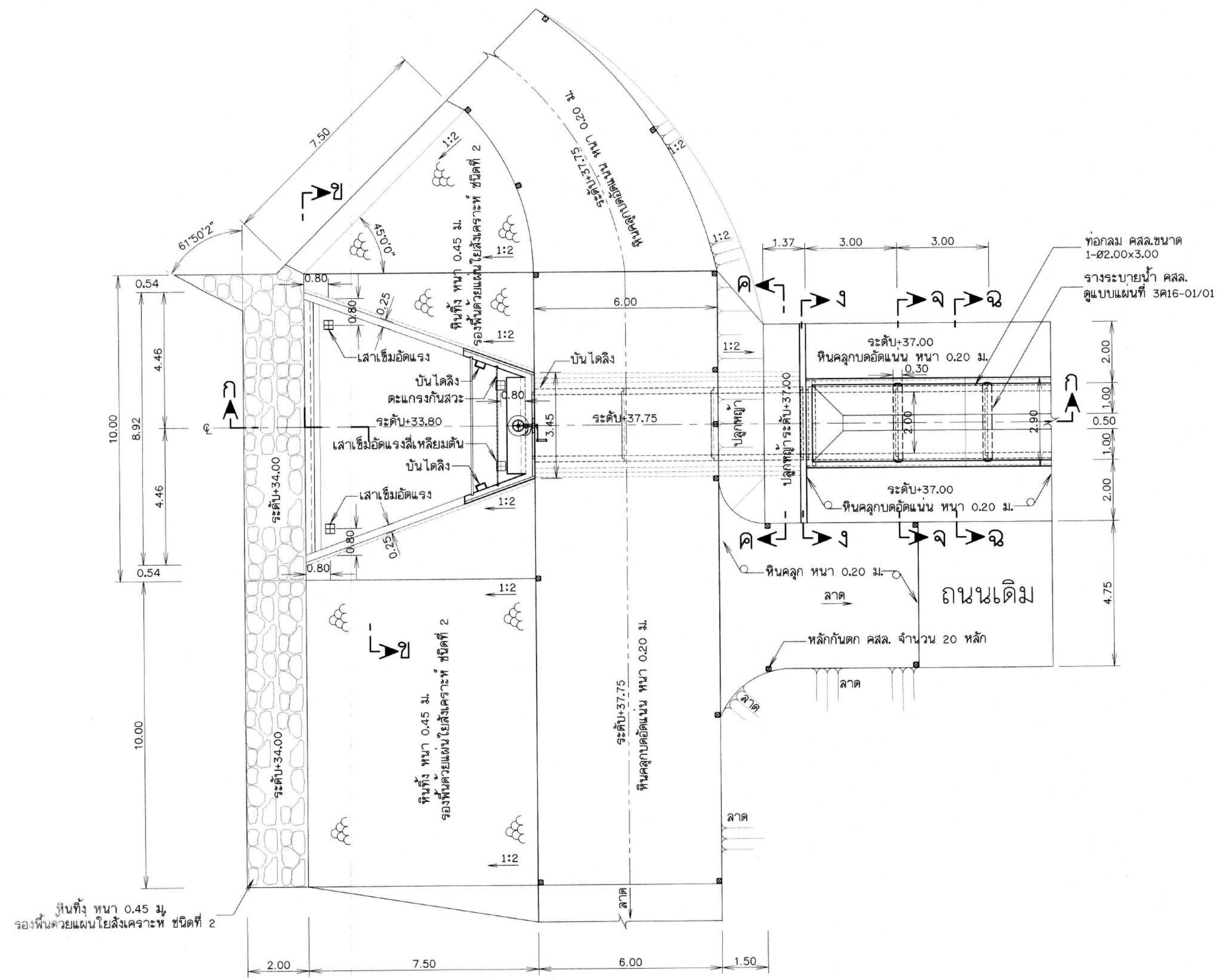
รูปตัดทั่วไปอาคารบังคับน้ำ



กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ
 ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
อาคารบังคับน้ำ
 แปลนและรูปตัดตามยาวทั่วไปอาคารบังคับน้ำ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ

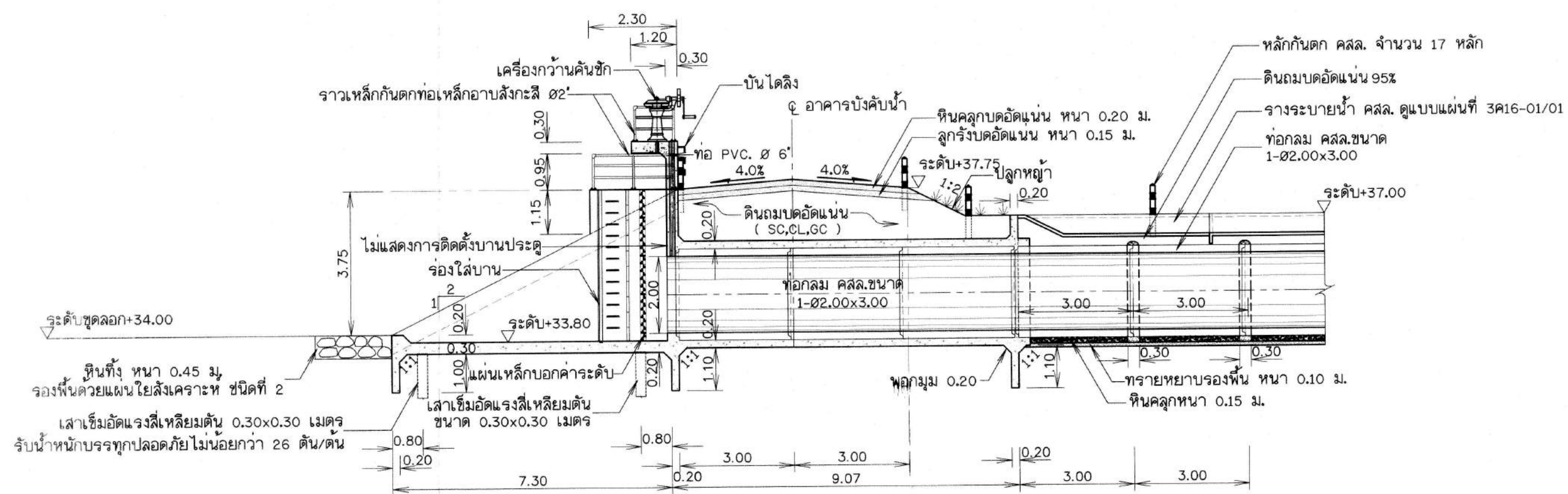
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกรัตน์ อธิษะ	ส.ค.
ออกแบบ	นายวราวิทย์ บุญวิจิตร ฐิติรัตน์	ผ่าน		ผ.ช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสังกะกิจ	เห็นชอบ		ผ.ก.พ.น.
ตรวจ	นายสุวิชาติ จิระบรรจง	นายประยุทธ โกรปราบ		
แบบเลขที่	กทพ.1-003/64	แบบแผ่นที่	3ค1-01/11	



แปลนอาคารบังคับน้ำ บ้านประตูปานตรง ขนาด 2.00x2.00 ม.

มาตราส่วน

1:100

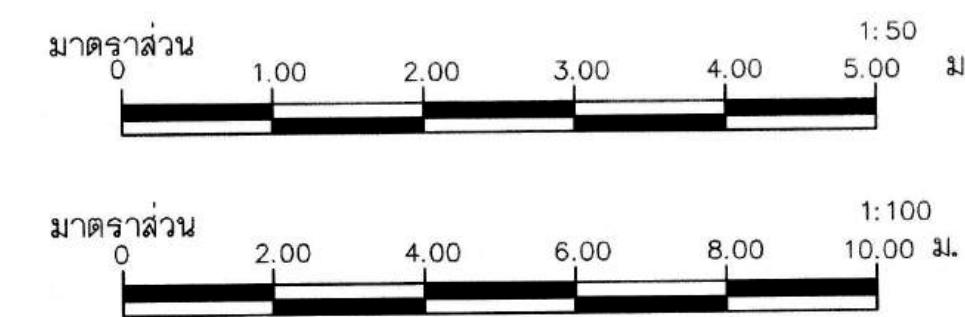


รูปตัด ค - ค

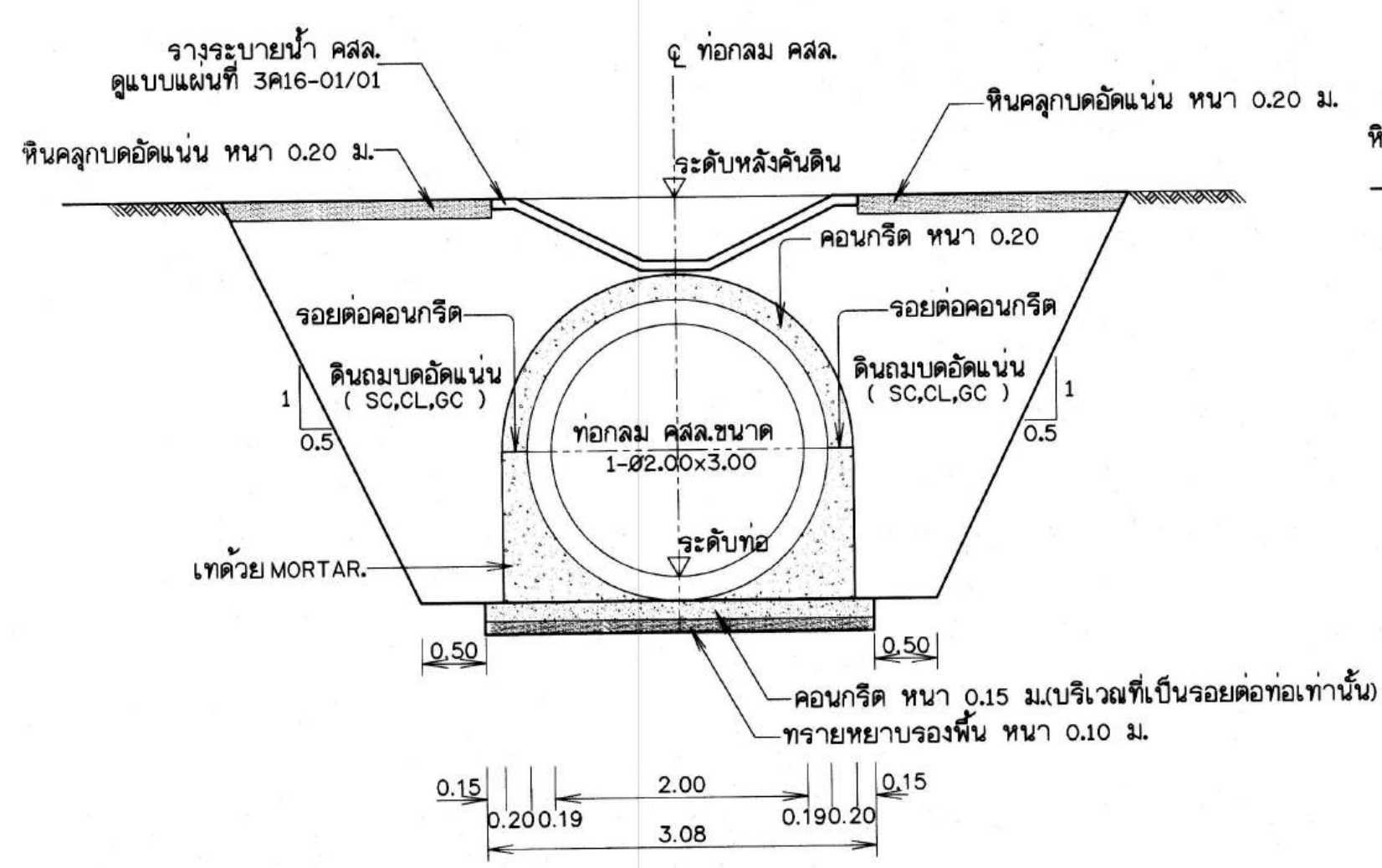
มาตราส่วน 1:100

หมายเหตุ

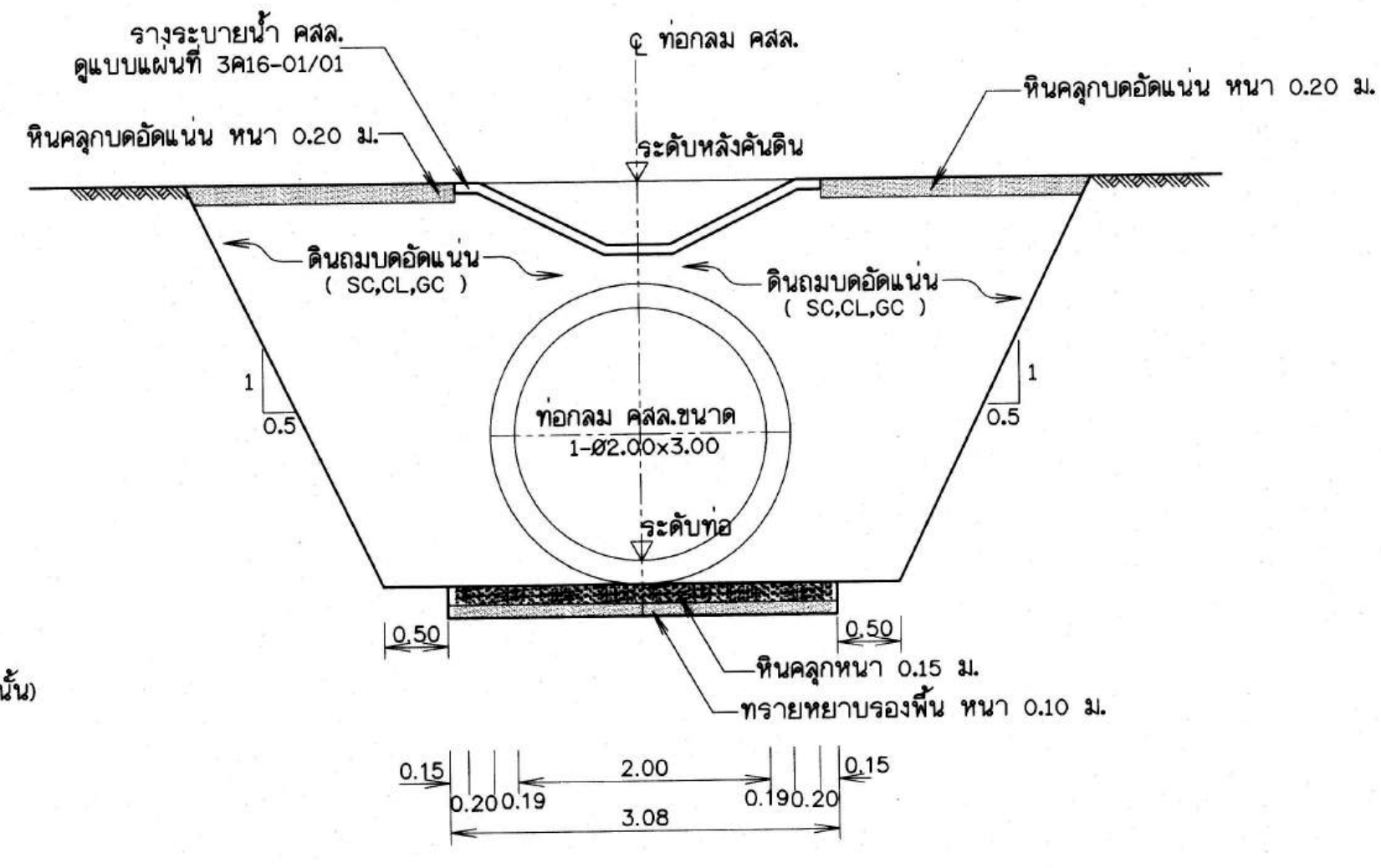
1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตต้องรับแรงดัดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก $\phi 15 \times 30$ ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
3. ดินถมเป็นดินที่บ้น้ำชนิด GC, SC, CL การถมให้ถมเป็นชั้นแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
4. สำหรับท่อ คล.ล. $\phi 2.00$ ม. ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับงานท่อระบายน้ำ มอก. 128-2560 ส่วนชั้นคุณภาพของท่อให้เป็นไปตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
5. ดินถมข้างท่อและหลังท่อจะต้องบดอัดขึ้นน้ำละ ไม่นเกิน 0.20 ม. และให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR
6. ส่วนที่เป็นเหล็กให้ทาสีด้วย EPOXY 2 ชั้นและทาด้วยสีฟ้า
7. ราวเหล็กกันตกใช้ท่อเหล็กอานสังกะสี $\phi 22'$ มอก. 277 ประเภทที่ 2 สีน้ำเงิน
8. ให้ปลูกหญ้าบนลาดคันคลองและชันคลอง หรือตามผู้ว่าจ้างกำหนดก่อนปลูกหญ้าให้ดิน TOP SOIL หน้า 0.15 ม.
9. ไม่แสดงการติดตั้งบานประตู
10. เครื่องกวนคันชักพร้อมเพลาลูกขนาด 6.5 ตัน
11. ดอกเสาเข็มอัดแรงสี่เหลี่ยมคางหมู 0.30×0.30 ม.บริเวณอาคารบังคับน้ำรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 26 ตัน/ต้น จำนวน 4 ต้น (น้ำหนักประลัยไม่น้อยกว่า 78 ตัน/ต้น)



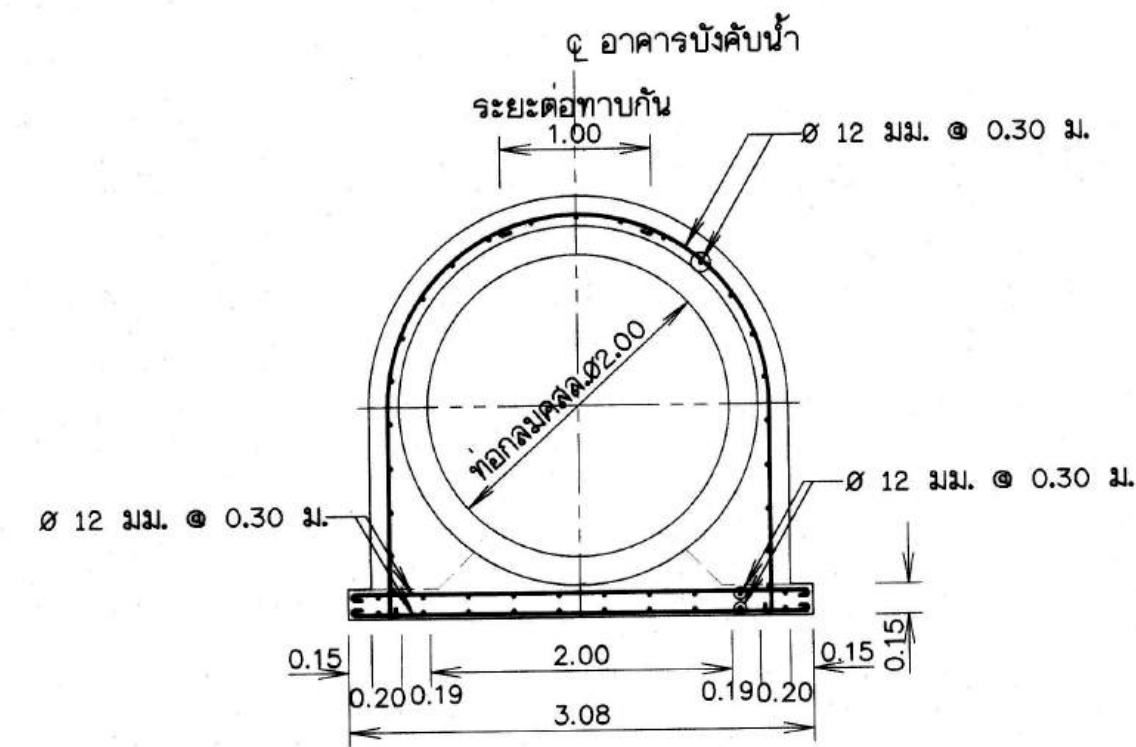
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่าเมคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
อาคารบังคับน้ำ				
แปลนและรูปตัด ก-ก, ข-ข อาคารบังคับน้ำ บ้านระบายปานตรง ขนาด 2.00x2.00				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกธิน อธิระ	สสอ.
ออกแบบ	นายวราวุธ บุญวิจิตร อรัรัตน์	ผ่าน		ผช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิมปะกิจ	เห็นชอบ		ผอ.ทพ.
ตรวจ	นายสุรชัย จิระบรรจง ธีรพี	นายประยุทธ์ ไกรปราบ		
แบบเลขที่	กพ.น1-003/64	แบบแผนที่	3A1-02/11	



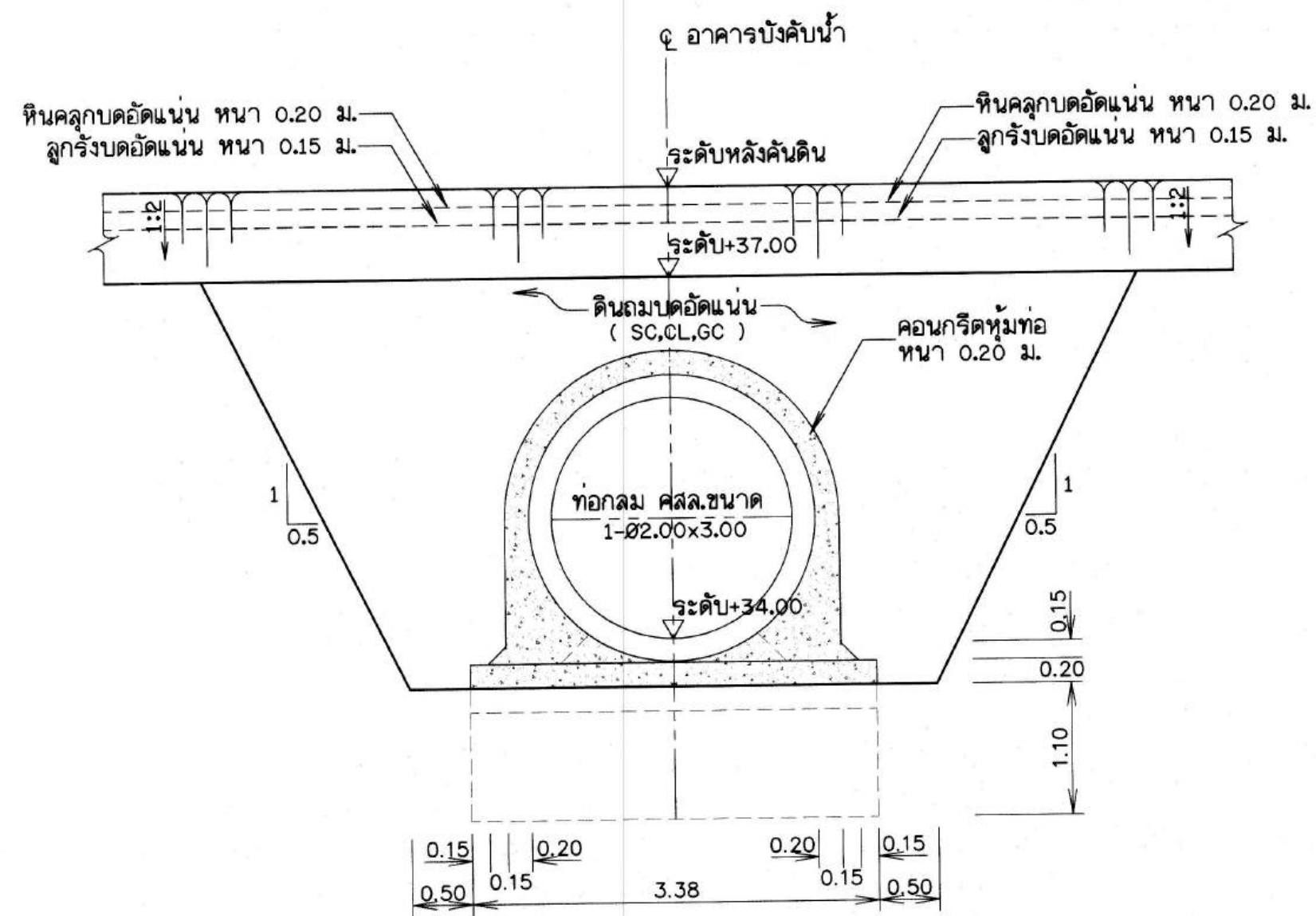
รูปตัด จ-จ
มาตราส่วน 1:50



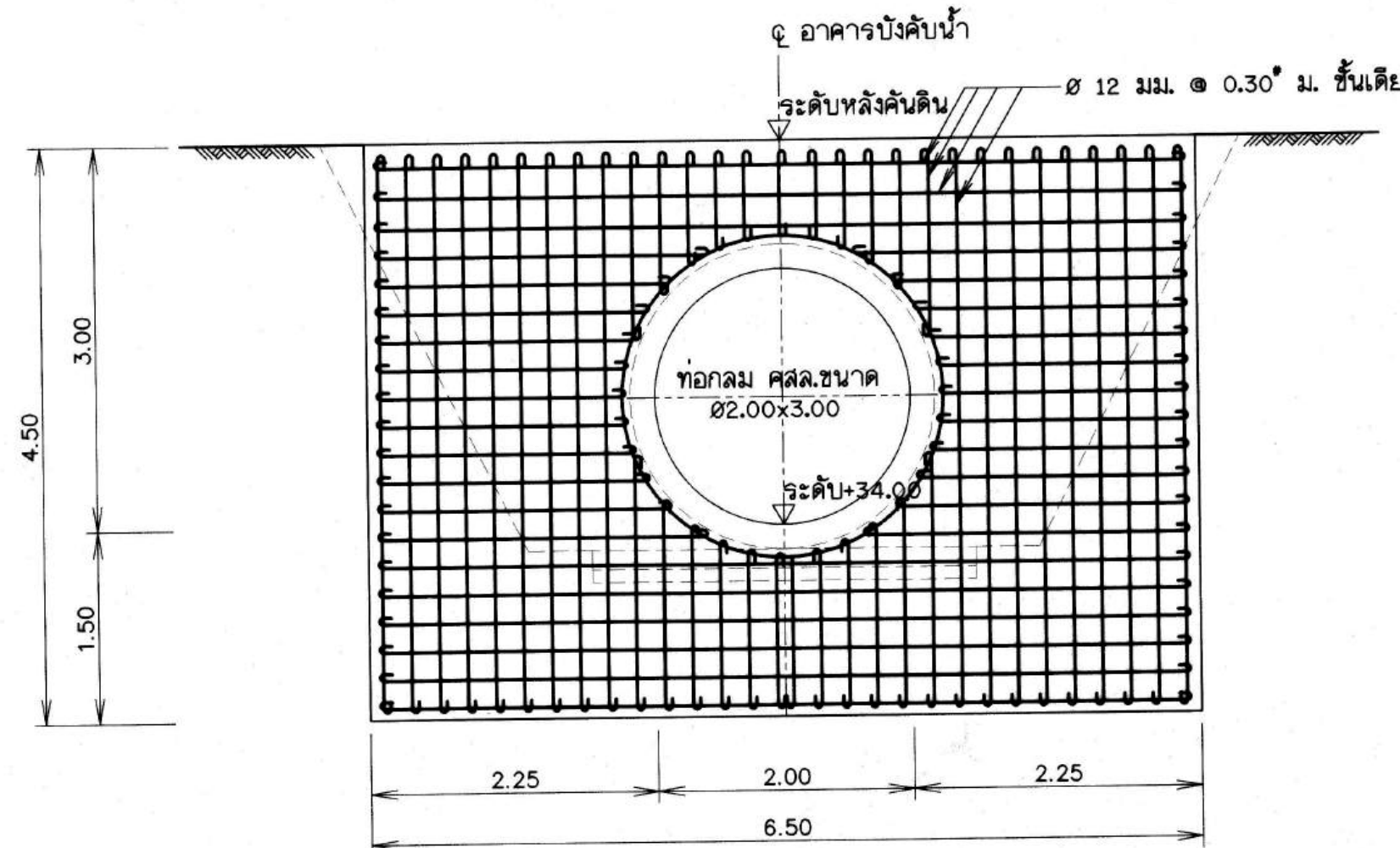
รูปตัด จ-จ
มาตราส่วน 1:50



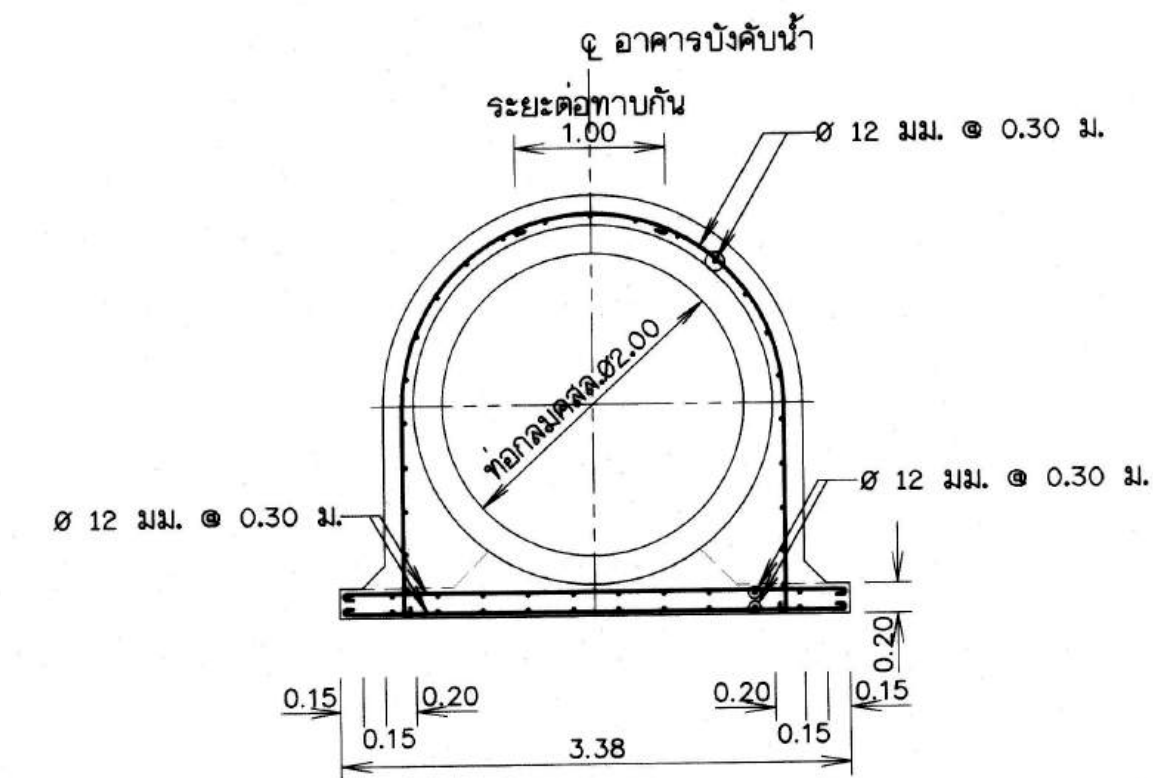
รูปแสดงการเสริมเหล็กคอนกรีตหุ้มท่อ
มาตราส่วน (ช่วงรอยต่อท่อ คสล.) 1:50



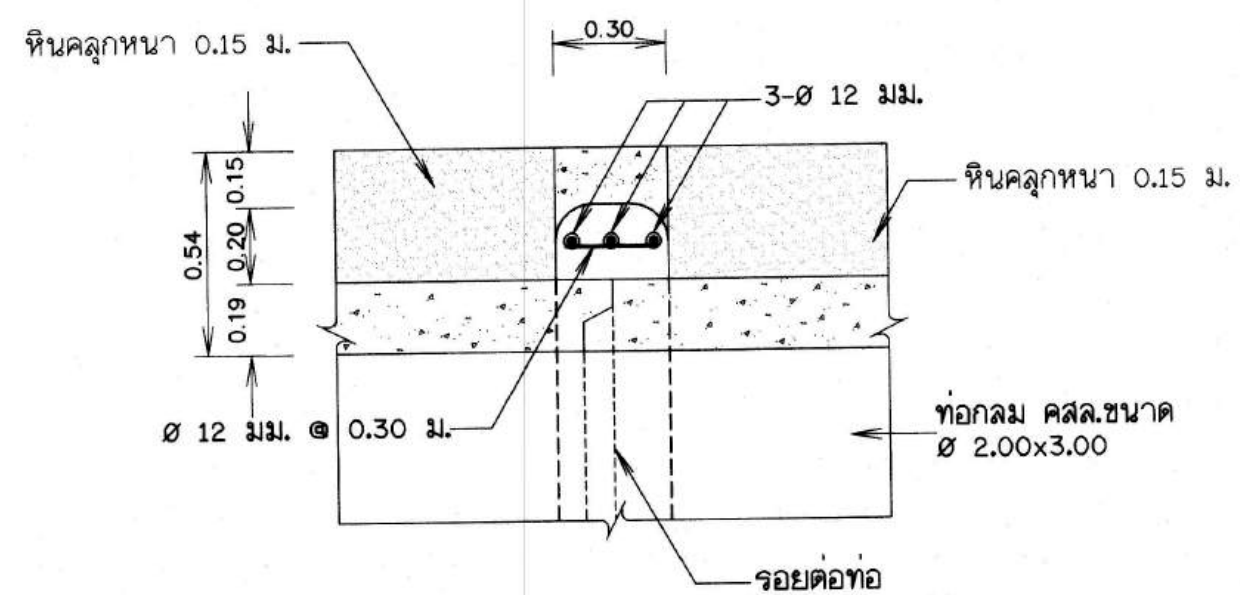
รูปตัด ค-ค
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด ง-ง
มาตราส่วน 1:50



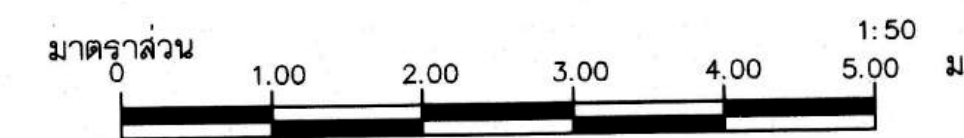
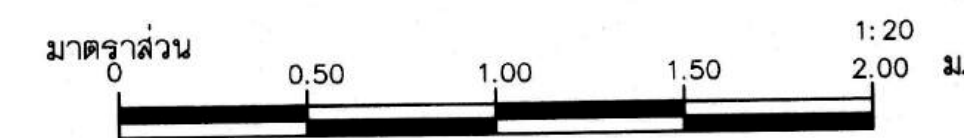
รูปแสดงการเสริมเหล็กคอนกรีตหุ้มท่อ
มาตราส่วน (ช่วงอาคารบังคับน้ำ) 1:50



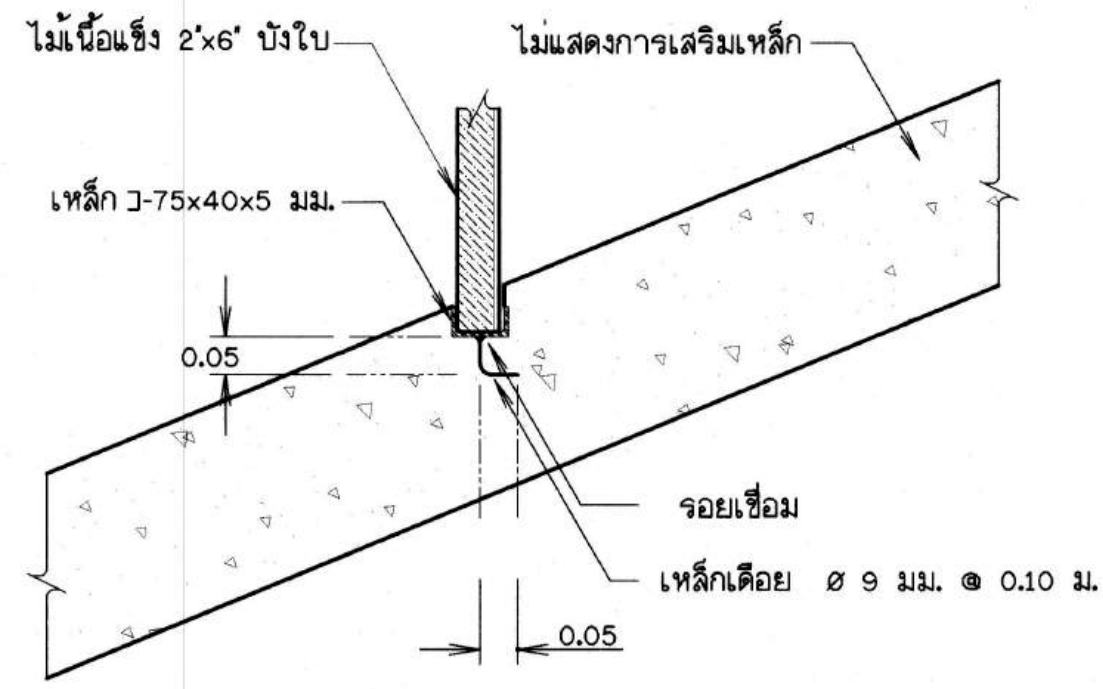
รูปขยายการพกรอยต่อท่อ
มาตราส่วน 1:20

หมายเหตุ

- มิติต่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางที่กลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้นระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายมาตรงฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่ตรงมาตรงฐาน
 - เหล็กข้ออ้อยให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่ตรงมาตรงฐาน
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก

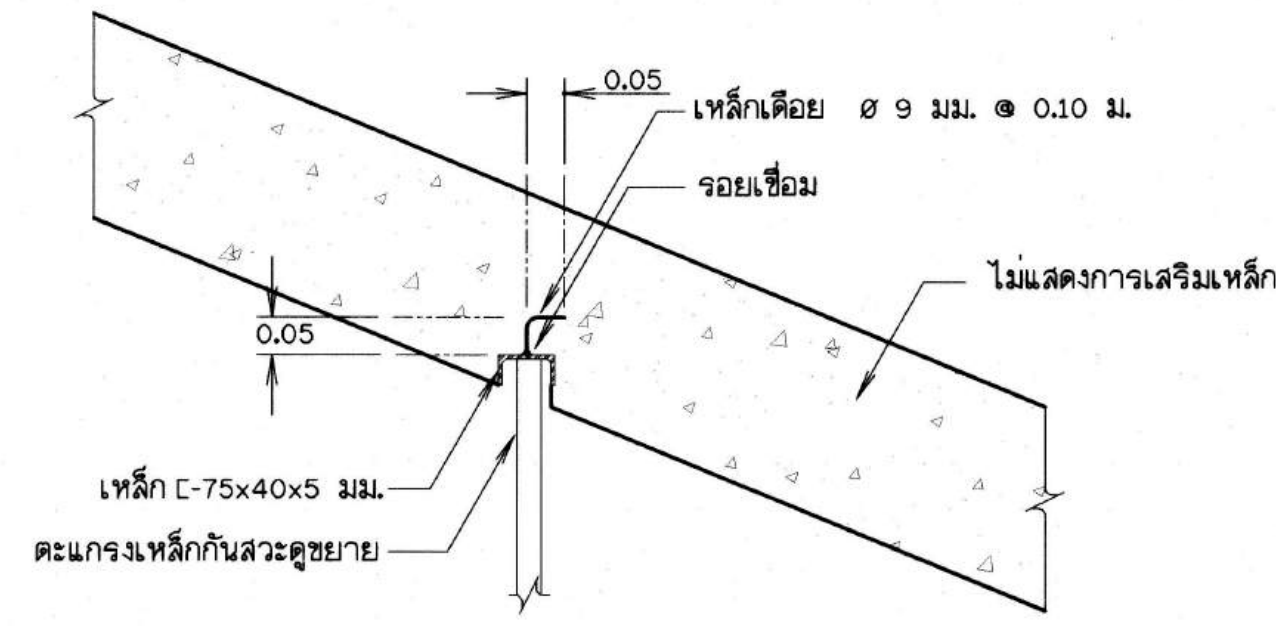


กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
อาคารบังคับน้ำ				
แปลนและรูปตัด ค-ค, ง-ง, จ-จ, ฉ-ฉ อาคารบังคับน้ำ				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เลขที่	นายเอกรัตน์ อธิษฐ์	ส.อ.
ออกแบบ	นายวราวิทย์ บุณยศิริ ธีรภัทร	ผ่าน		ผ.ช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุบลนิละกิจ	เห็นชอบ		ผ.ก.บ.
ตรวจ	นายสุชาติ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ โกรปราม	
แบบเลขที่	กทป.1-003/64	แบบวันที่	3ค1-03/11	



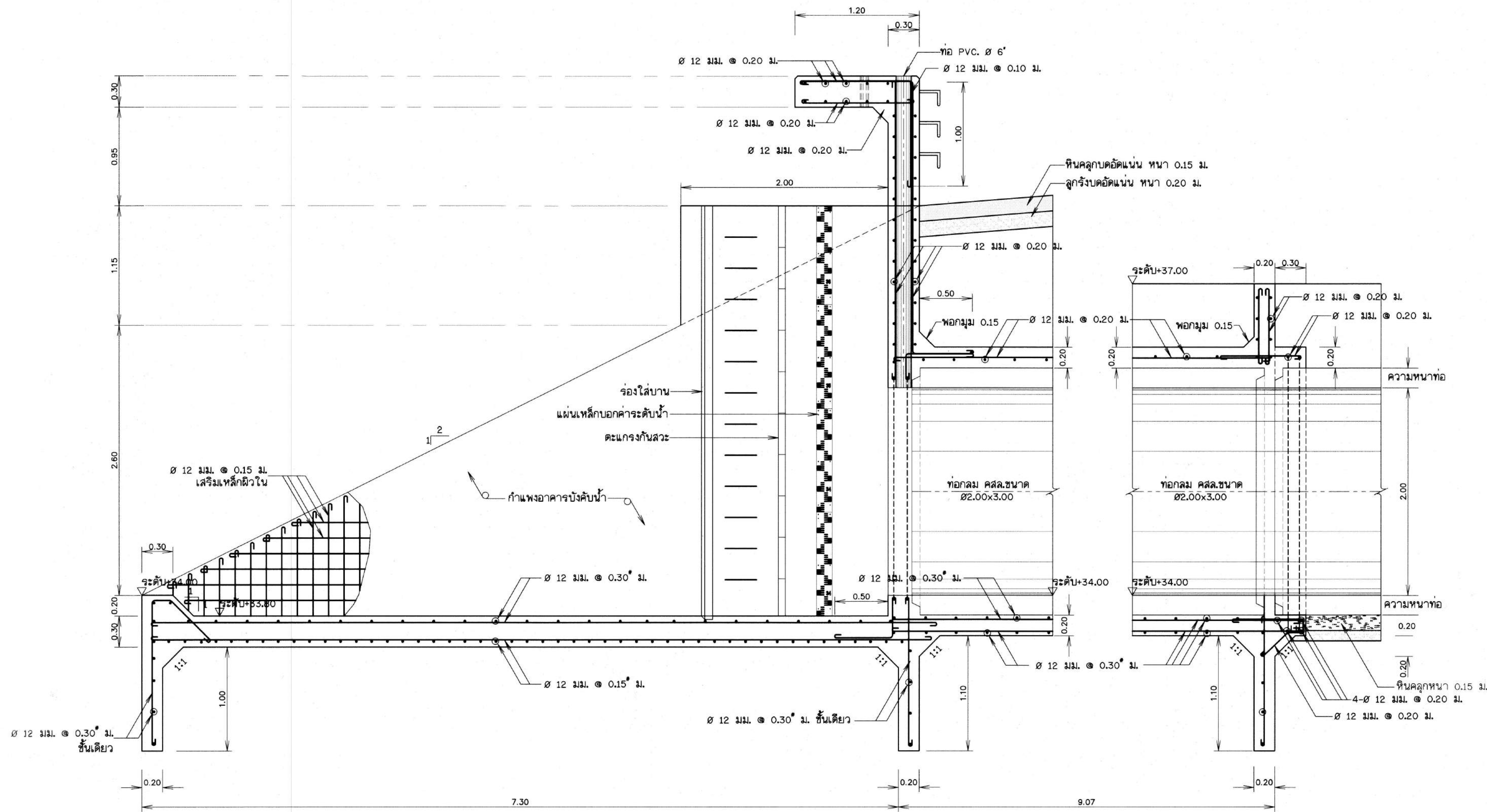
รูปขยายร่องใส่บาน

มาตราส่วน 1:10



รูปขยายร่องใส่ตะแกรงกันสวะ

มาตราส่วน 1:10



มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 ม.

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

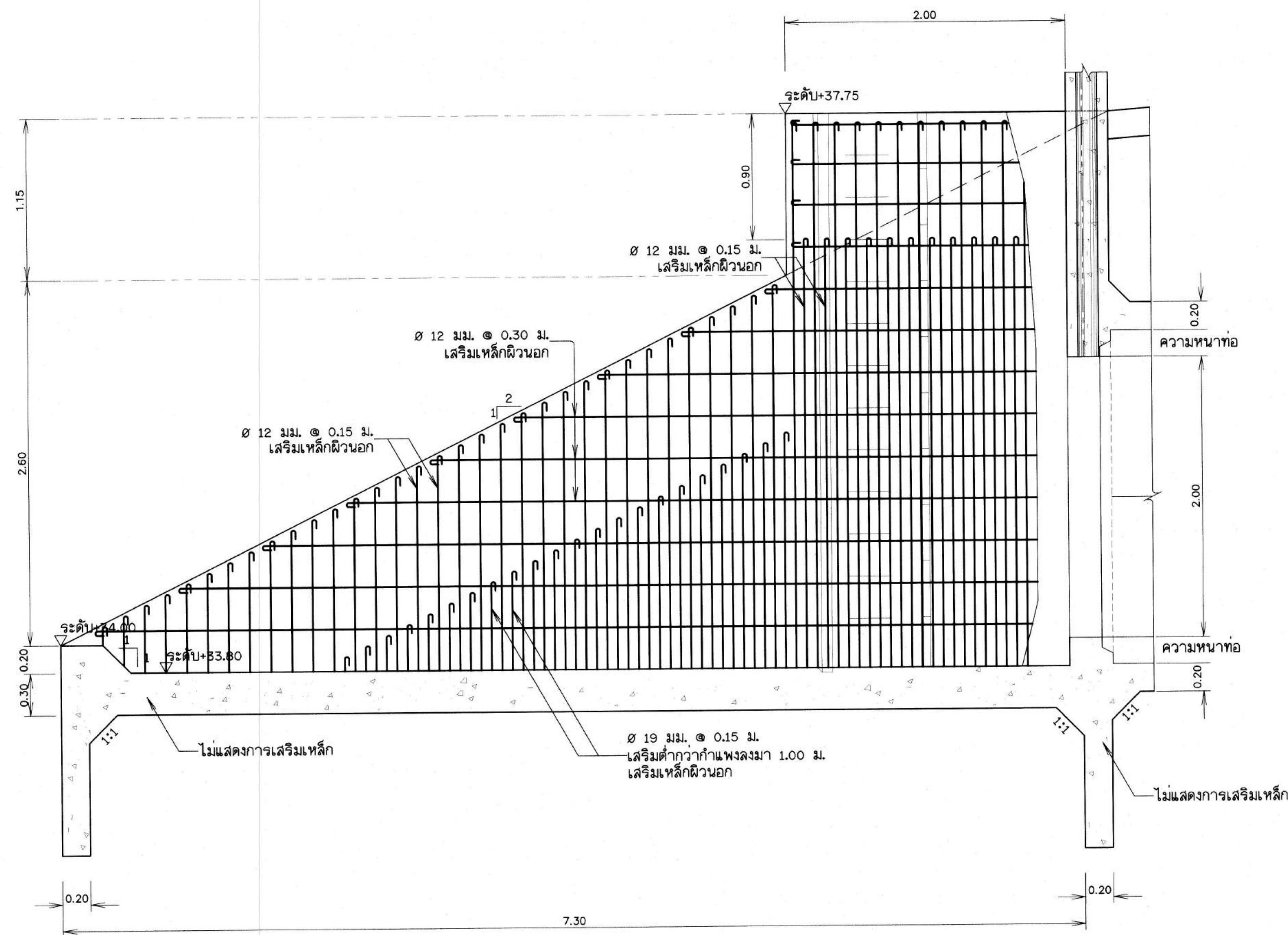
การเสริมเหล็กอาคารบังคับน้ำ

มาตราส่วน 1:25

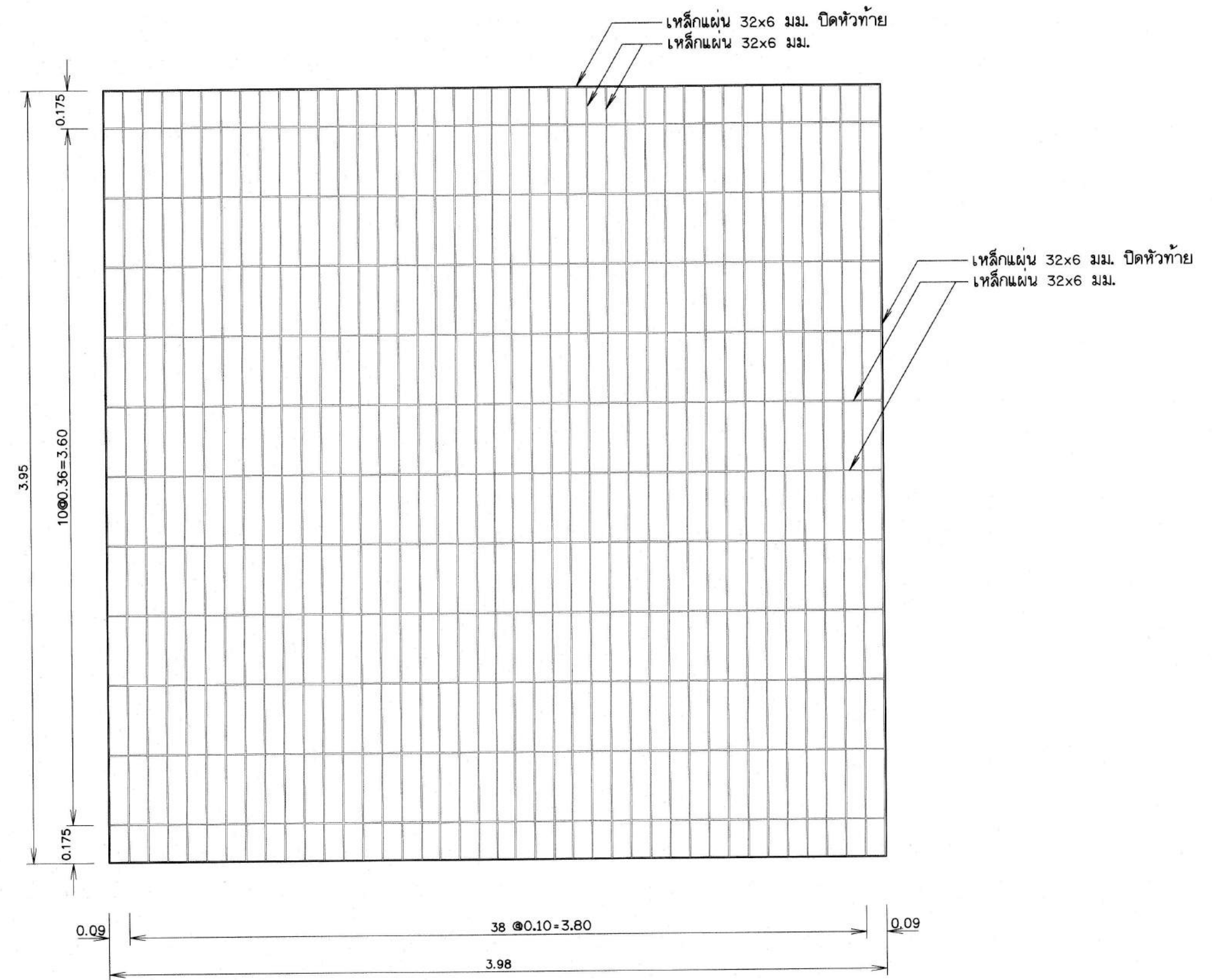
หมายเหตุ

- มีดัดง่ากำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้นจะวางระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอมาตรฐาน
 - เหล็กข้ออ้อยให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอมาตรฐาน
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก

กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
อาคารบังคับน้ำ				
การเสริมเหล็กอาคารบังคับน้ำ , รูปขยายร่องใส่บานและร่องใส่ตะแกรงกันสวะ				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสถียร	นายเอกพันธ์ อาชีวะ	ส.สอ.
ออกแบบ	นายวรวิทย์ บุญวิเศษ จุฬาลงกรณ์	ผ่าน		ผ.ศ.
เขียนแบบ	นายประทีป อุปะสัมปะกิจ	เห็นชอบ		ผ.ภ.น.
ตรวจสอบ	นายสุวิทย์ จิระบรรจง		นายประทีป ไกรปราบ	
แบบเลขที่	กพม-003/64	แบบแผ่นที่	3ค1-04/11	



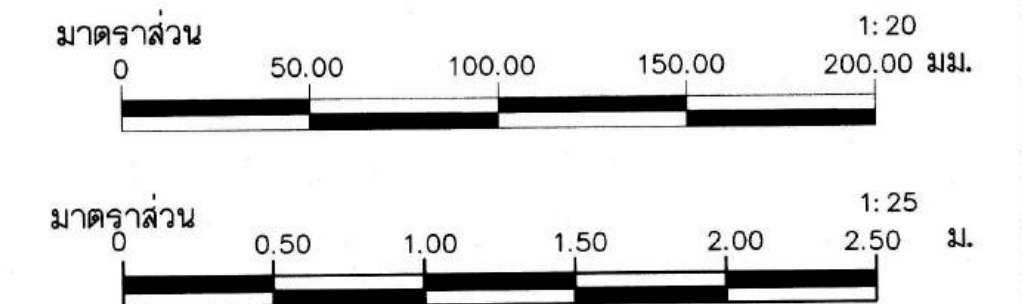
การเสริมเหล็กกำแพงอาคารบังคับน้ำ
มาตราส่วน 1:25



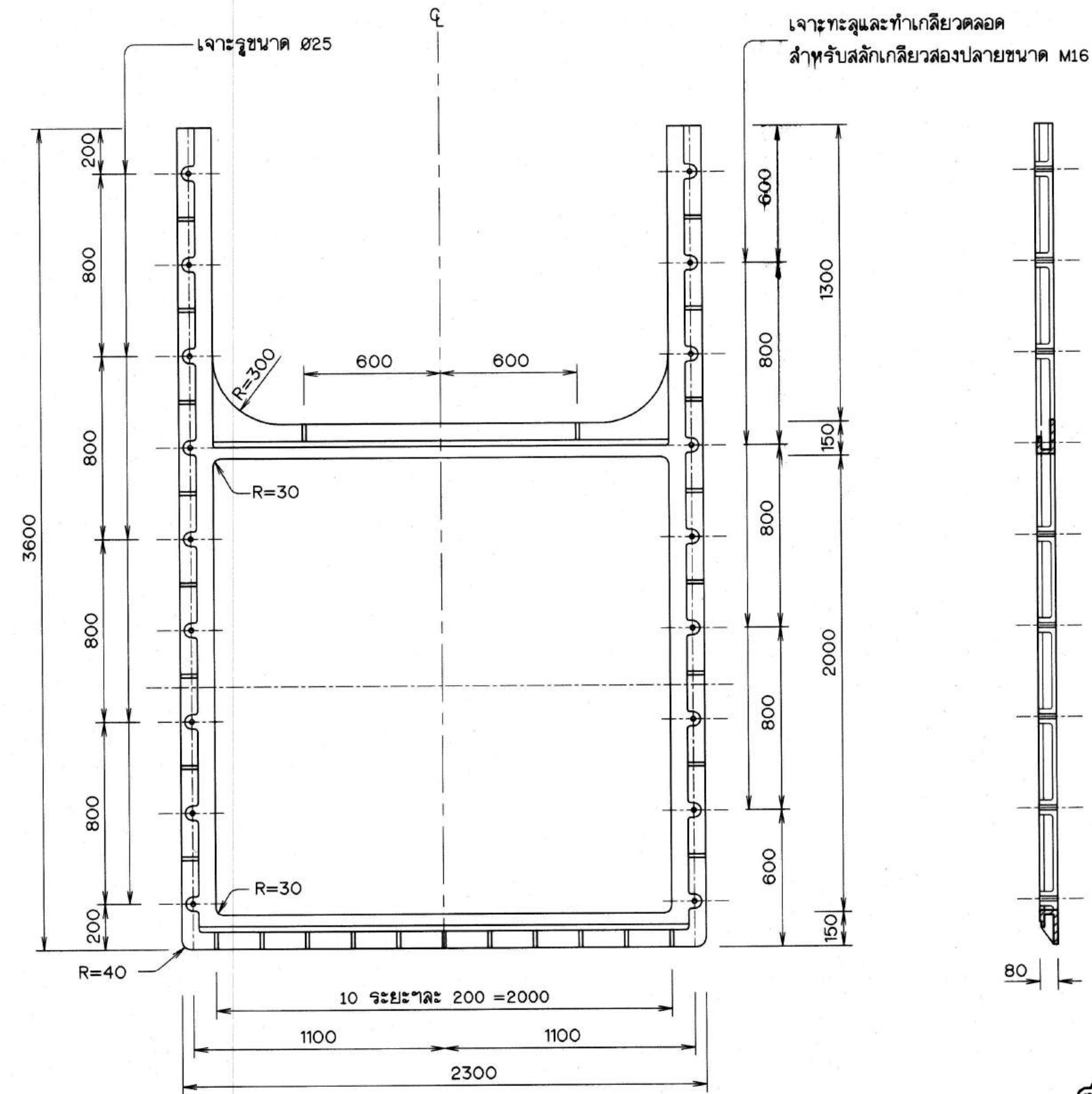
แบบขยายตะแกรงกันสวะ
มาตราส่วน 1:20

หมายเหตุ

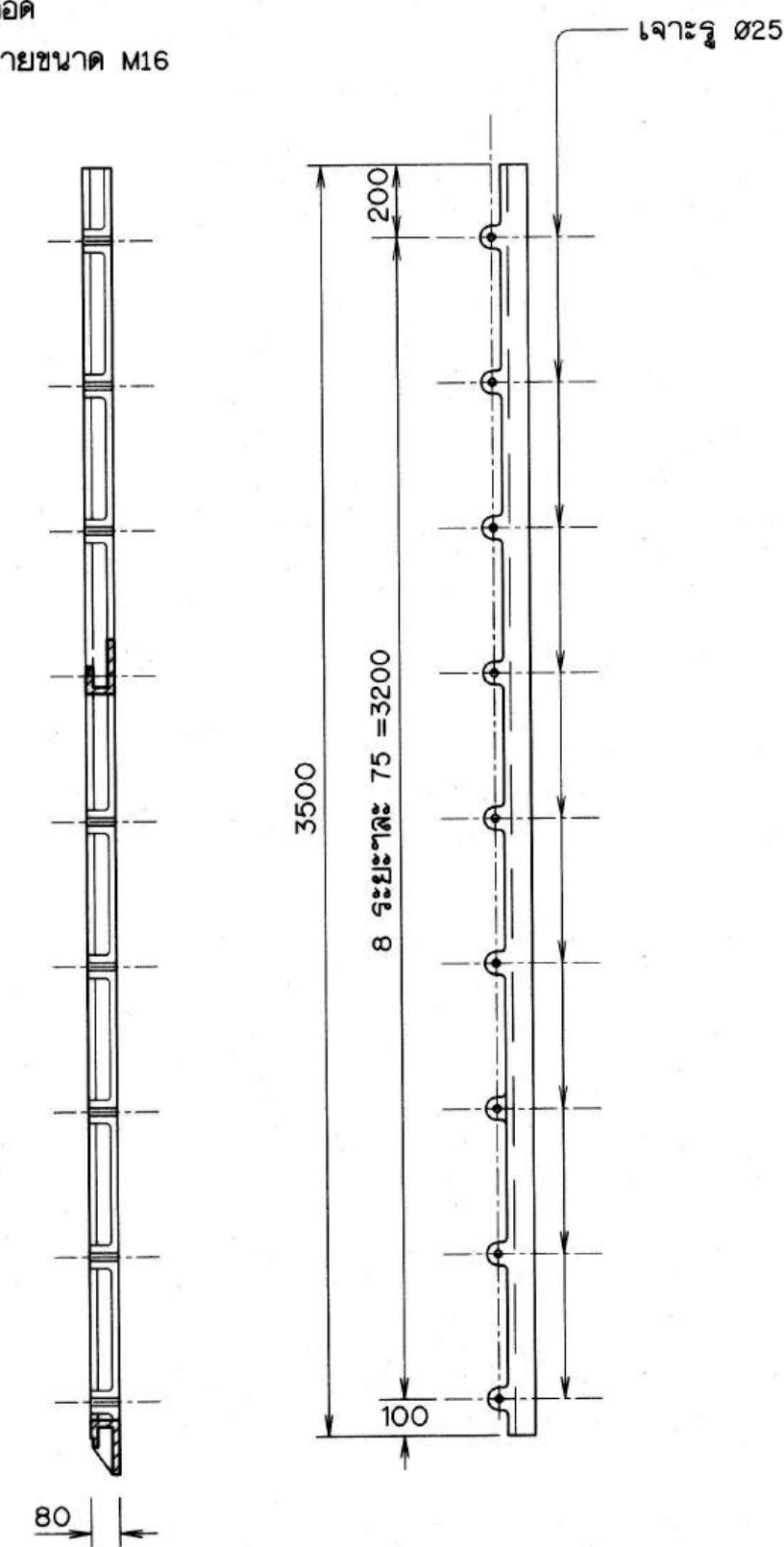
- 1 มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- 2 ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- 3 เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- 4 เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
- 5 คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - 5.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
 - 5.2 เหล็กเสริมสองชั้นจะวางระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- 6 การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - 6.1 เหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอมาตรฐาน
 - 6.2 เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอมาตรฐาน
- 7 ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
- 8 วัสดุทำตะแกรงกันสวะ ต้องมีคุณสมบัติ ผลิตจากวัสดุเหล็กเหนียวเป็นไปตามมาตรฐาน AS3679 Grade 250, ASTM A36, BS 4360 Grade 43A, JIS G3101 SS400 และ GB 700-88 ส่วนวัสดุเหล็บบนชิ้นงานชุบสังกะสี (Hot Dip Galvanized) เพื่อเพิ่มอายุการใช้งานให้ยาวนานยิ่งขึ้น เป็นไปตามมาตรฐาน AS1650, ASTM A123 BS729 และ GB 2518



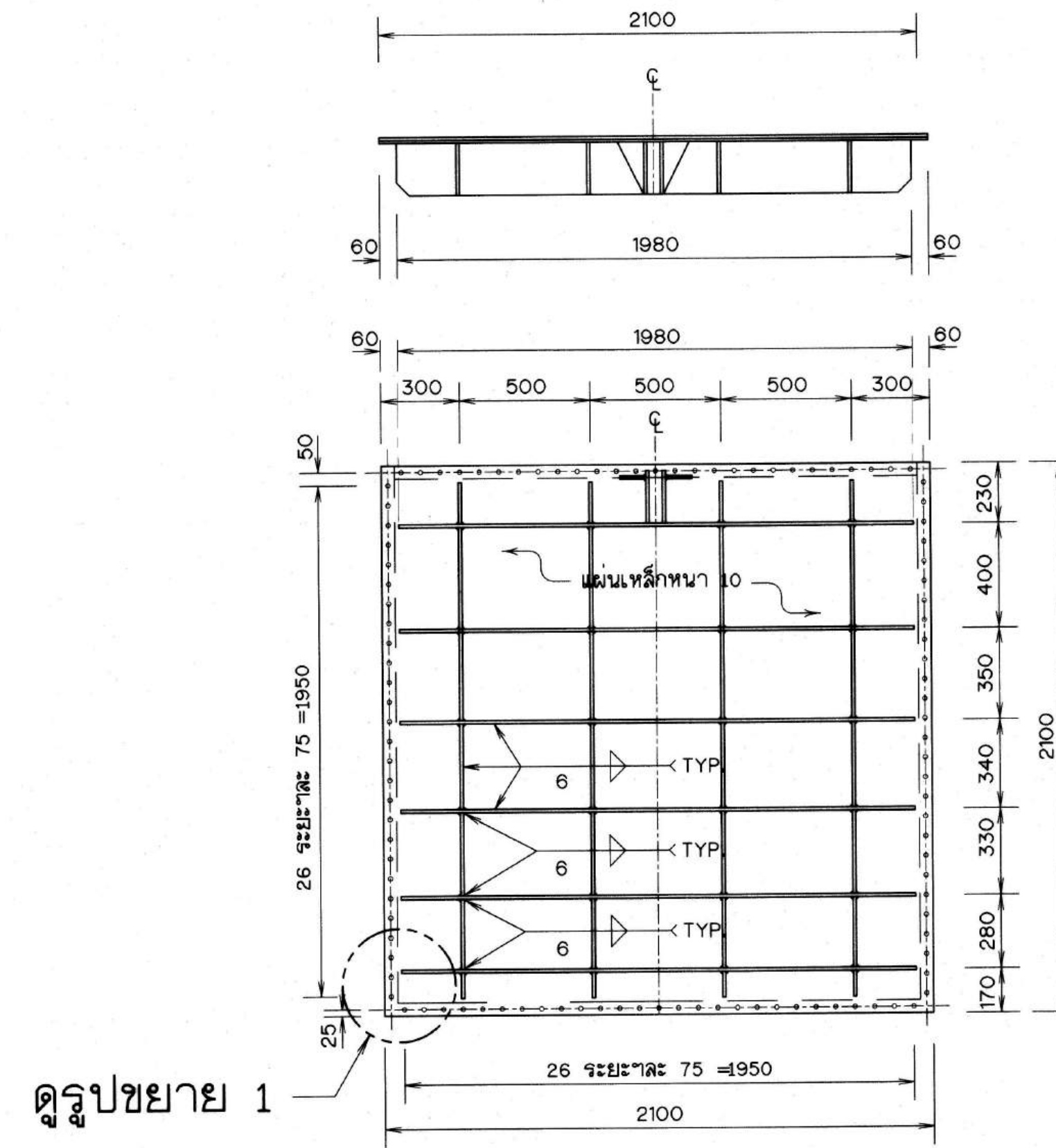
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข่างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่าเมคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
อาคารบังคับน้ำ				
การเสริมเหล็กกำแพงอาคารบังคับน้ำ, แบบขยายตะแกรงกันสวะ				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกรัตน์ อาชีวะ	ส.ล.อ.
ออกแบบ	นายวริทธิ์ บุญจิตร รัชพันธ์	ผ่าน		ผ.ช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิมปะกิจ	เห็นชอบ		ผ.ภ.ท.น.
ตรวจ	นายสุริชต์ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ โกรจงาม	
แบบเลขที่	กพน1-003/64	แบบแผนที่	3ค1-05/11	



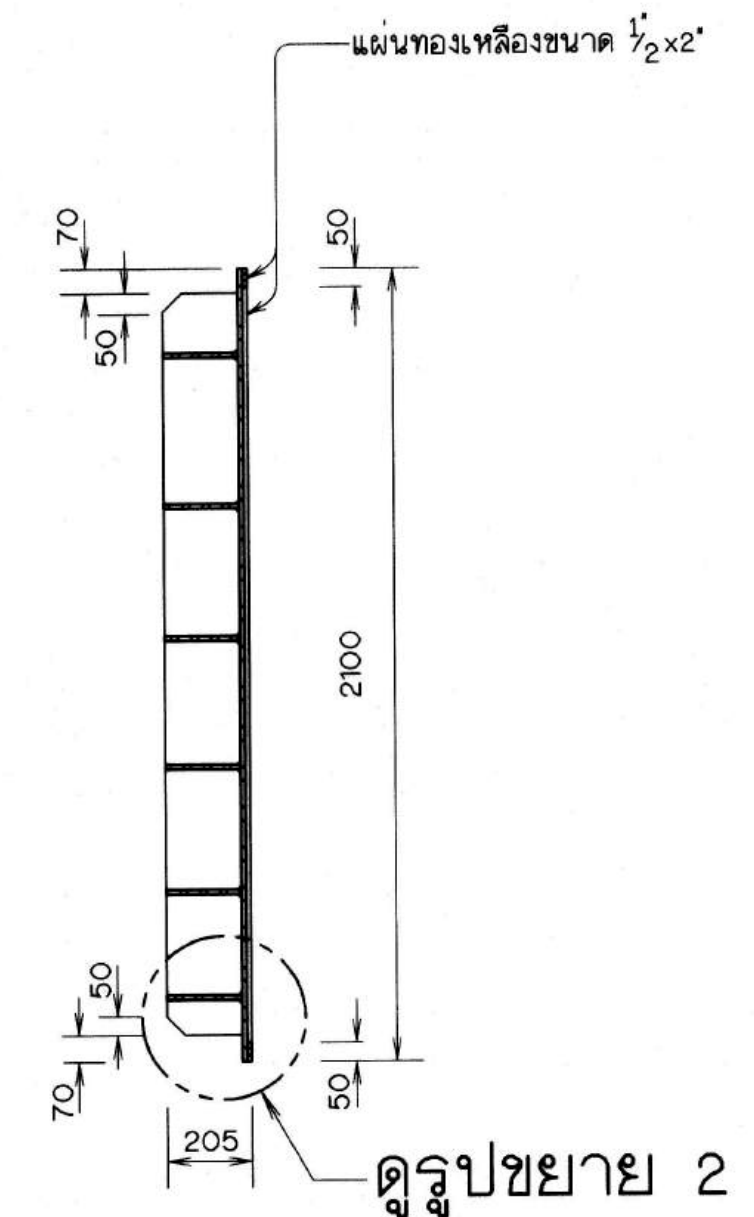
กรอบบานเหล็กหล่อ
มาตรฐาน 1:20



เหล็กนำร่องเหล็กเหนียว
มาตรฐาน 1:20

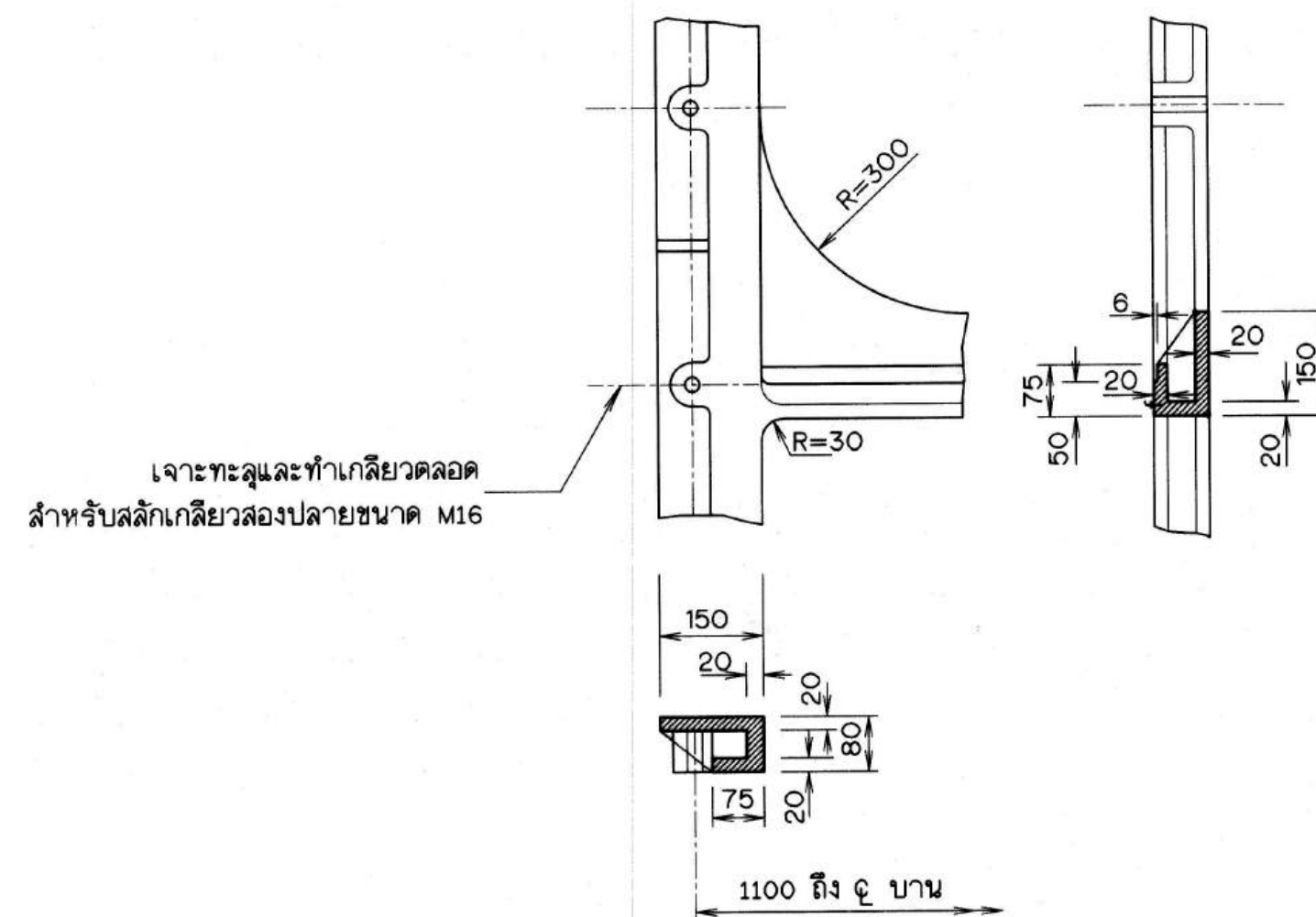


รูปขยาย 1

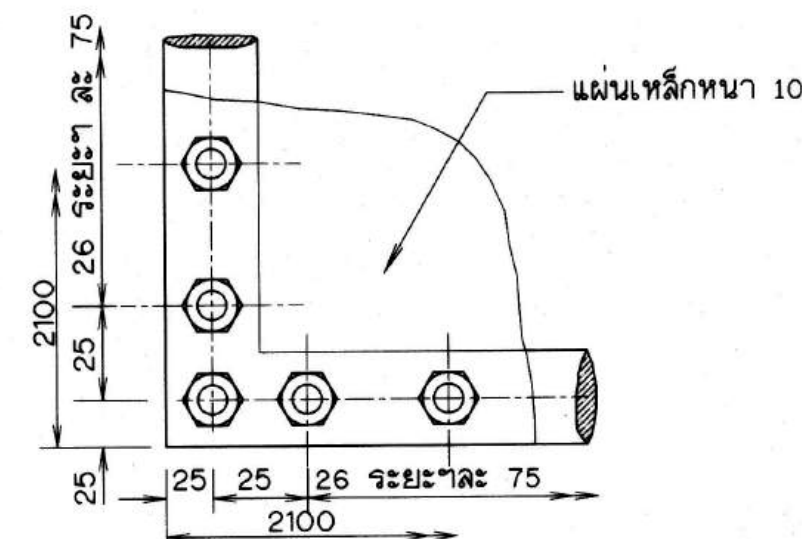


รูปขยาย 2

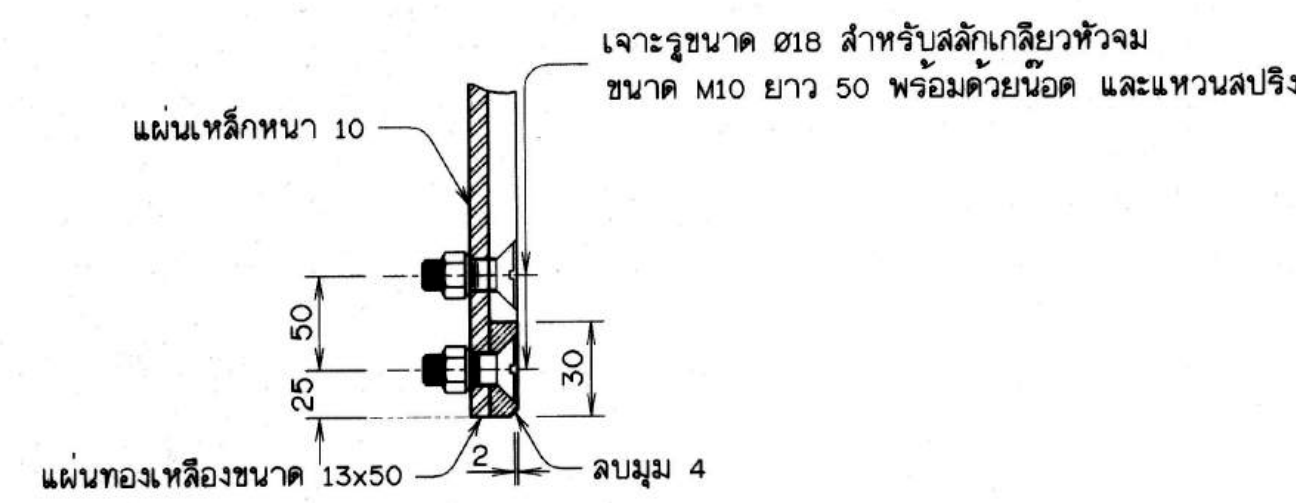
บานเหล็กเหนียว
มาตรฐาน 1:20



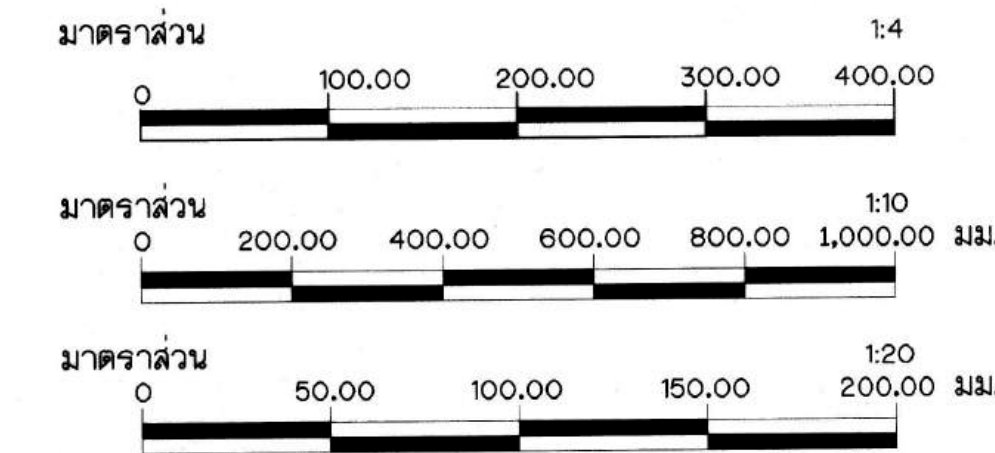
รูปขยายกรอบบาน
มาตรฐาน 1:10



รูปขยาย 1
มาตรฐาน 1:4



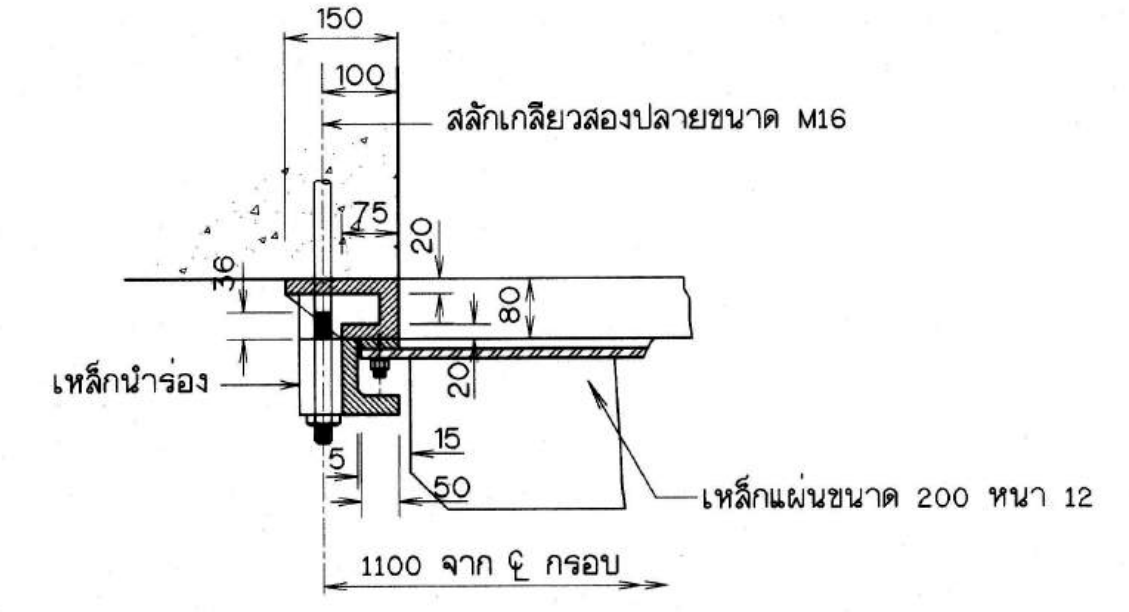
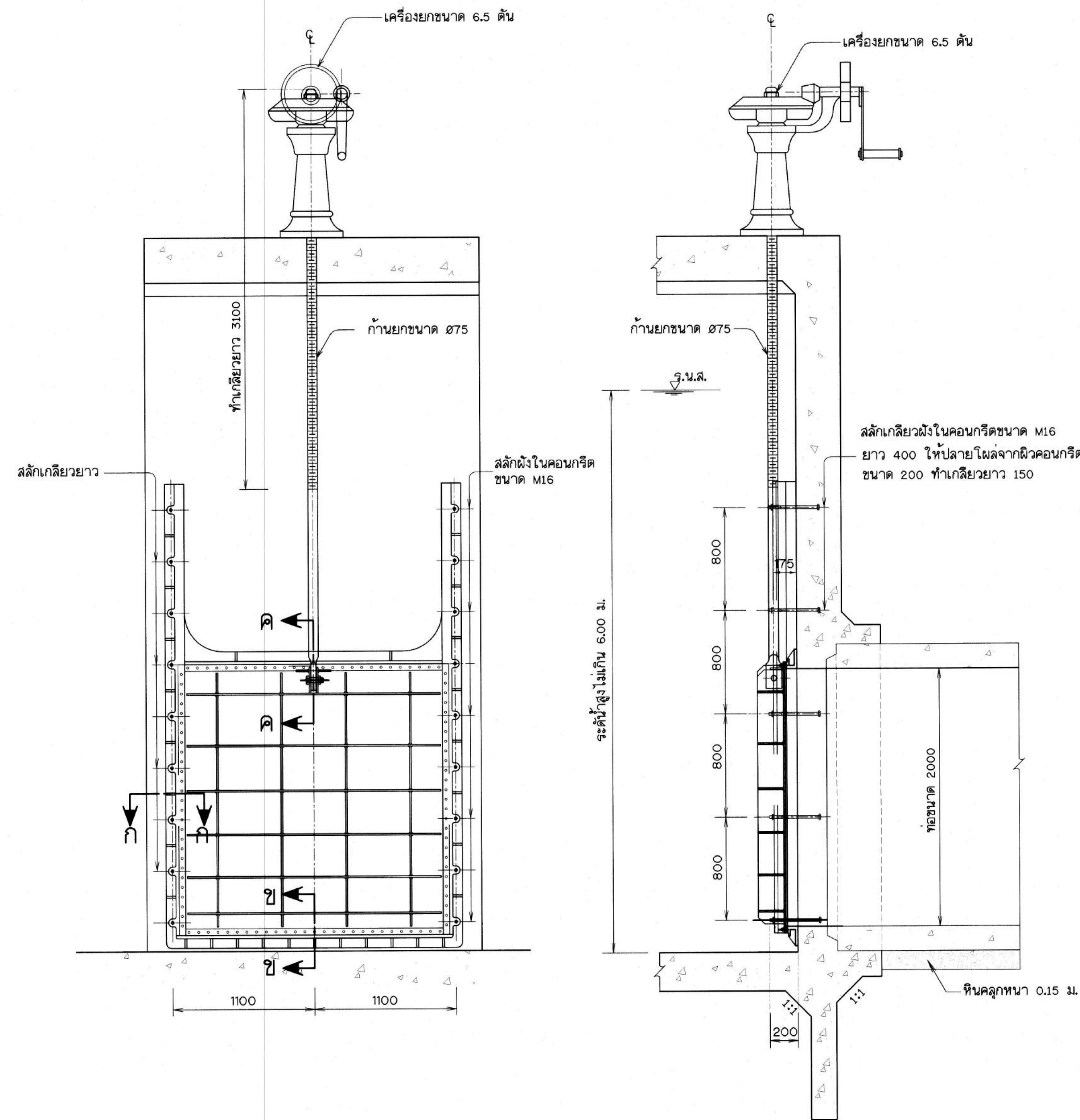
รูปขยาย 2
มาตรฐาน 1:4



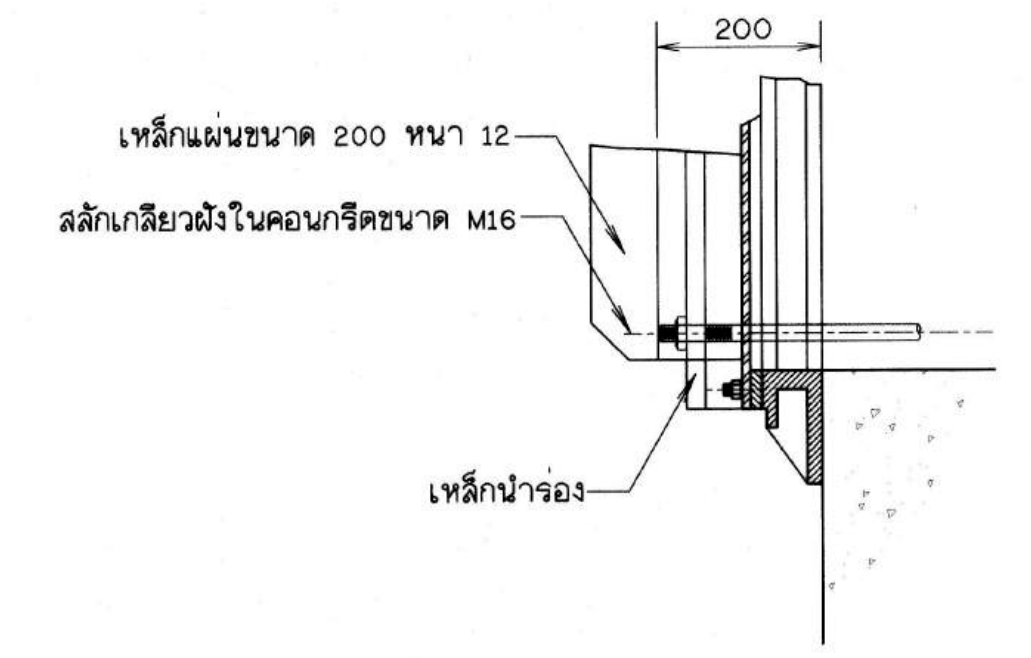
หมายเหตุ

- ระดับต่างๆเป็นมิลลิเมตร เว้นแต่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- รอยเชื่อมทุกแห่งขนาด 6 นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ระยะและรายละเอียดต่างๆ ทั้งหมดที่ระบุไว้ในแบบแปลนเป็นเพียงคำแนะนำเท่านั้น ค่าที่ถูกต้องให้ยึดถือตามมาตรฐานของบริษัทฯ ผู้ผลิตและผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบก่อสร้างจริง (Shop Drawing) ซ่อนมิติคู่มือผู้จ้าง ก่อนการประกอบและติดตั้ง
- เครื่องกวนคั้นซีเมนต์พร้อมขนาด 6.5 ตัน

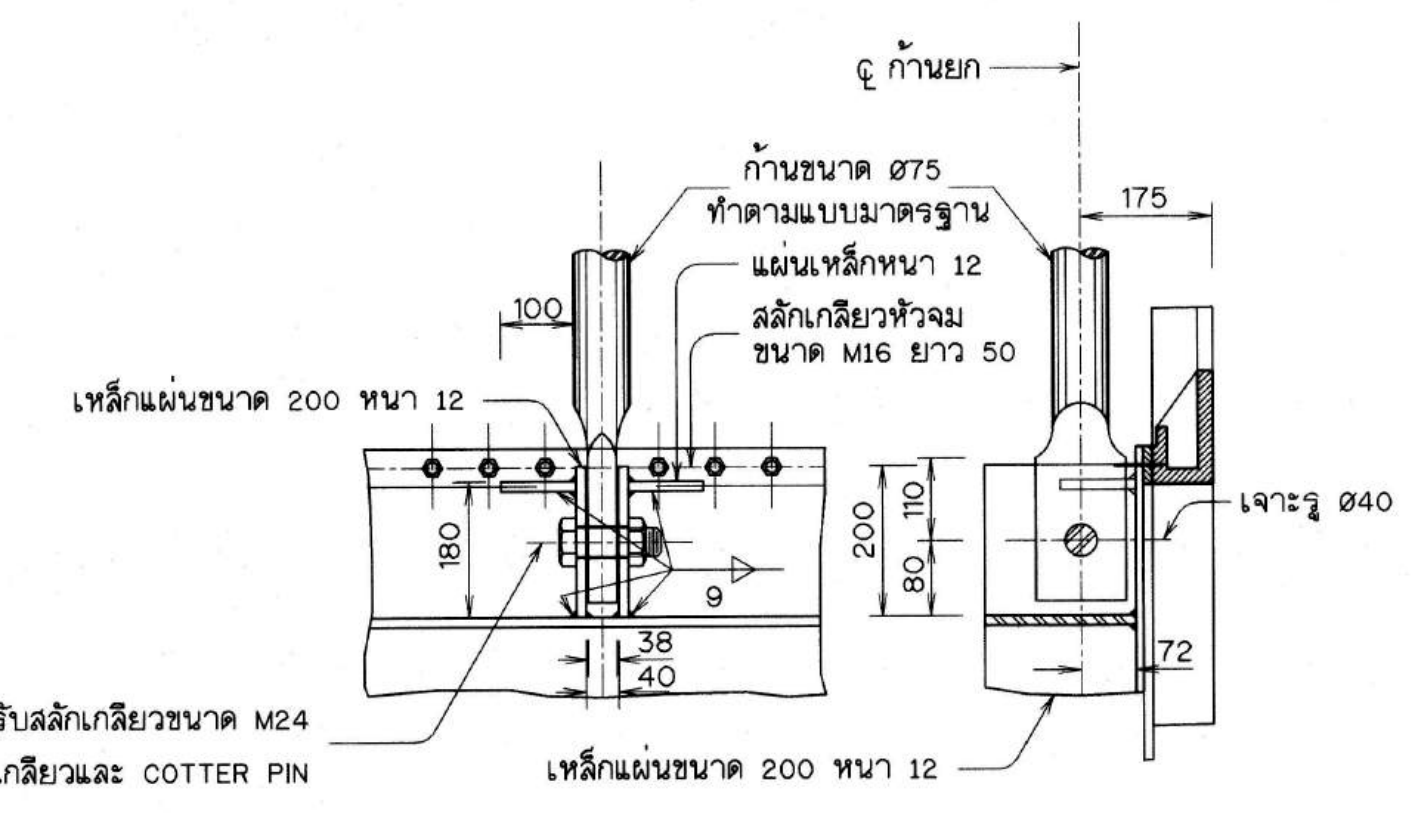
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
อาคารบังคับน้ำ				
กรอบบานเหล็กหล่อ, บานเหล็กเหนียวและเหล็กนำร่องเหล็กเหนียว				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกสิทธิ์ อาชีวะ	ส.อ.
ออกแบบ	นายวรัญญู บุญจิตร ธรรม์	ผ่าน		น.ช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะฉิมปะกิจ	เห็นชอบ		ผอ.กฟน.1
ตรวจ	นายสุวิทย์ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ ไกรปราบ	
แบบเลขที่	กฟน.1-003/64	แบบแผ่นที่	3A1-06/11	



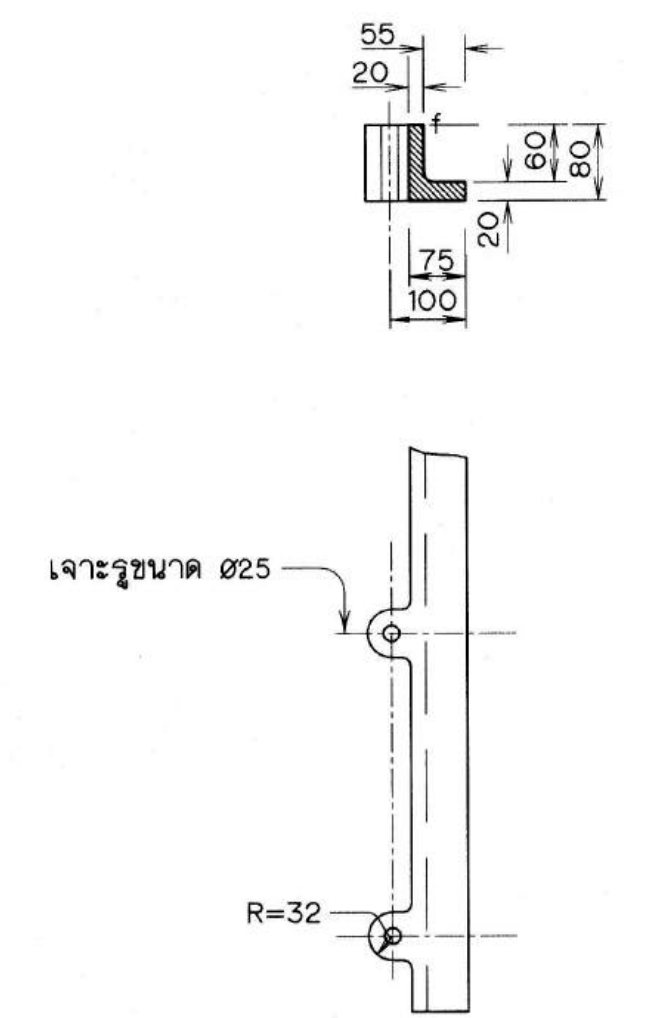
รูปตัด ก - ก
มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ข - ข
มาตราส่วน 1:10

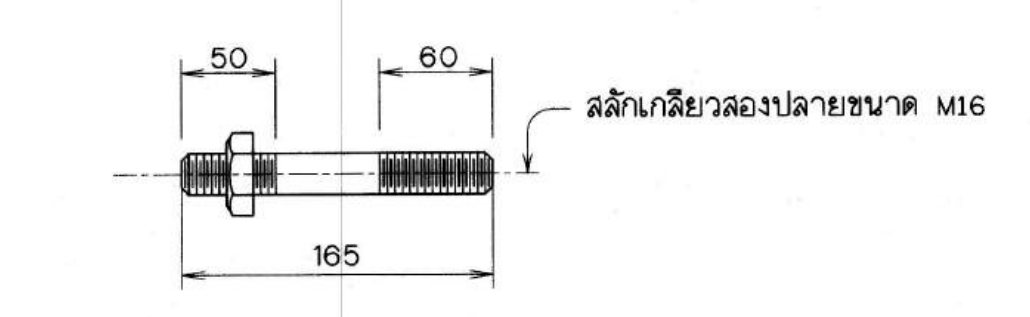


รูปตัด ค - ค
มาตราส่วน 1:10



รูปขยายเหล็กนำร่อง
มาตราส่วน 1:10

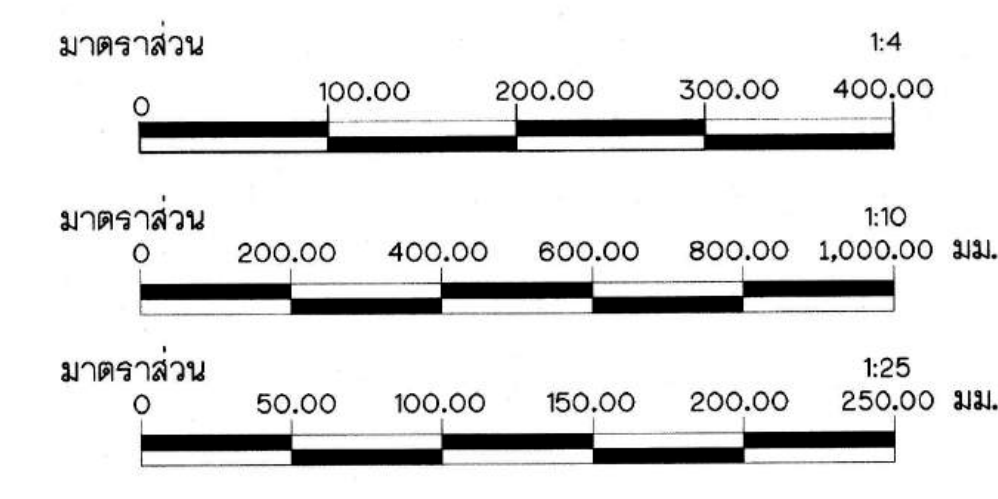
การประกอบและติดตั้งบาน
มาตราส่วน 1:25



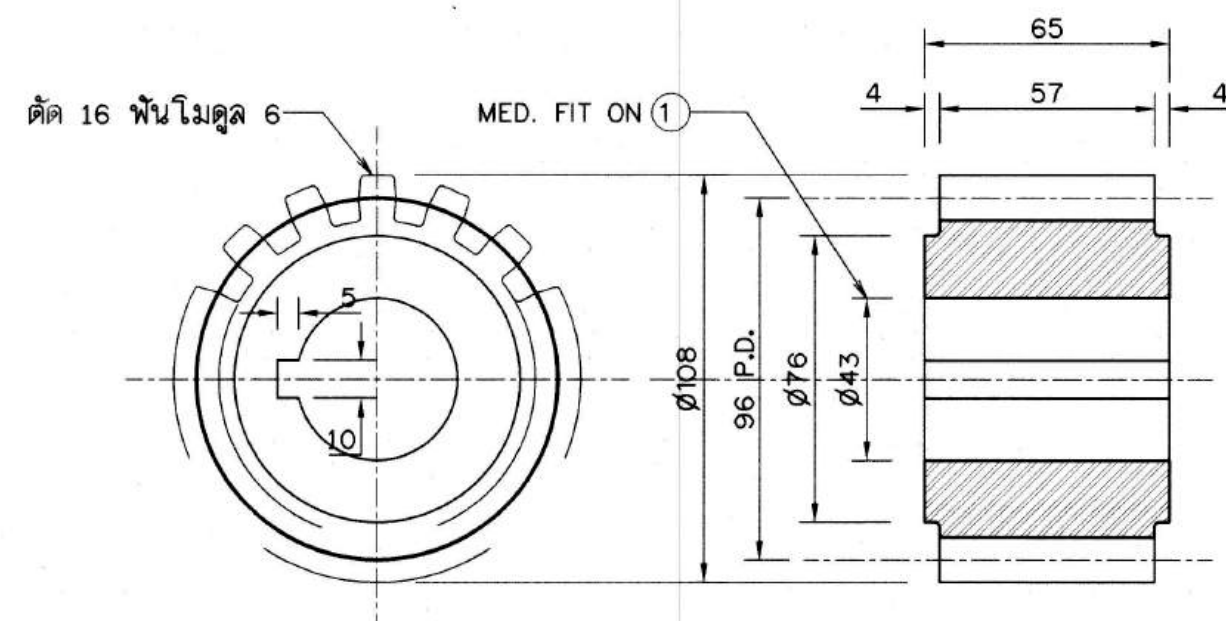
สลักเกลียวสองปลาย
มาตราส่วน 1:4

หมายเหตุ

1. ระดับต่างเป็นมิลลิเมตร เว้นแต่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. รอยเชื่อมทุกแห่งขนาด 6 นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. ระยะและรายละเอียดต่างๆ ทั้งหมดที่ระบุไว้ในแบบแปลนเป็นเพียงคำแนะนำเท่านั้น ค่าที่ถูกต้องให้ยึดถือตามมาตรฐานของบริษัท ผู้ผลิตและผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบก่อสร้างจริง (Shop Drawing) ขออนุมัติต่อผู้ว่าจ้าง ก่อนการประกอบและติดตั้ง
4. เครื่องกวนคันทันซีพร้อมเพลานขนาด 6.5 ตัน

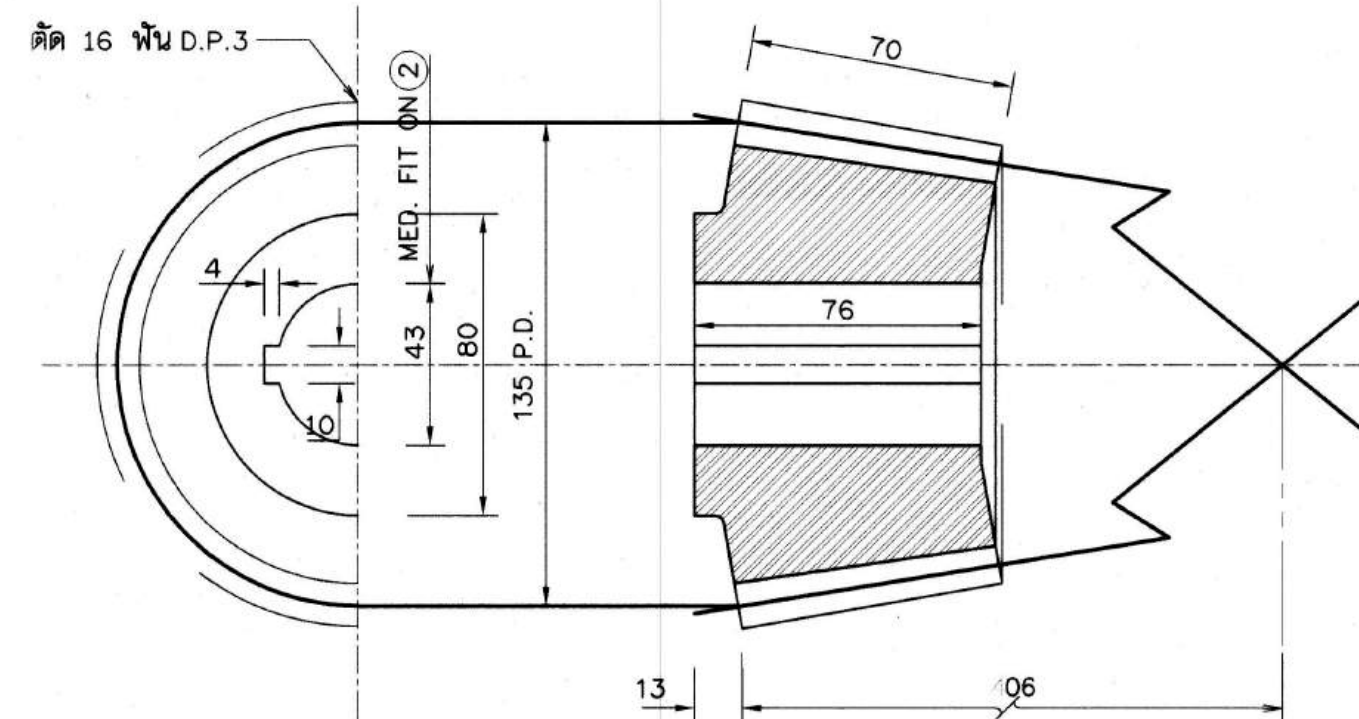


กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข่างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
อาคารบังคับน้ำ				
การประกอบและติดตั้งบานระบายบานตรง ขนาด 2.00x2.00				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกรัตน์ อาชีวะ	ส.ล.
ออกแบบ	นายวริทธิ์ บุญวิจิตร ธรรมย์	ผ่าน		ผ.ช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสัมปะกิจ	เห็นชอบ		ผ.ภ.น.
ตรวจ	นายสุรชัย จิระบรรจง	นายประยุทธ์ โกรปราย		
แบบเลขที่	กพ.น-003/64	แบบแผนที่	3ค1-07/11	



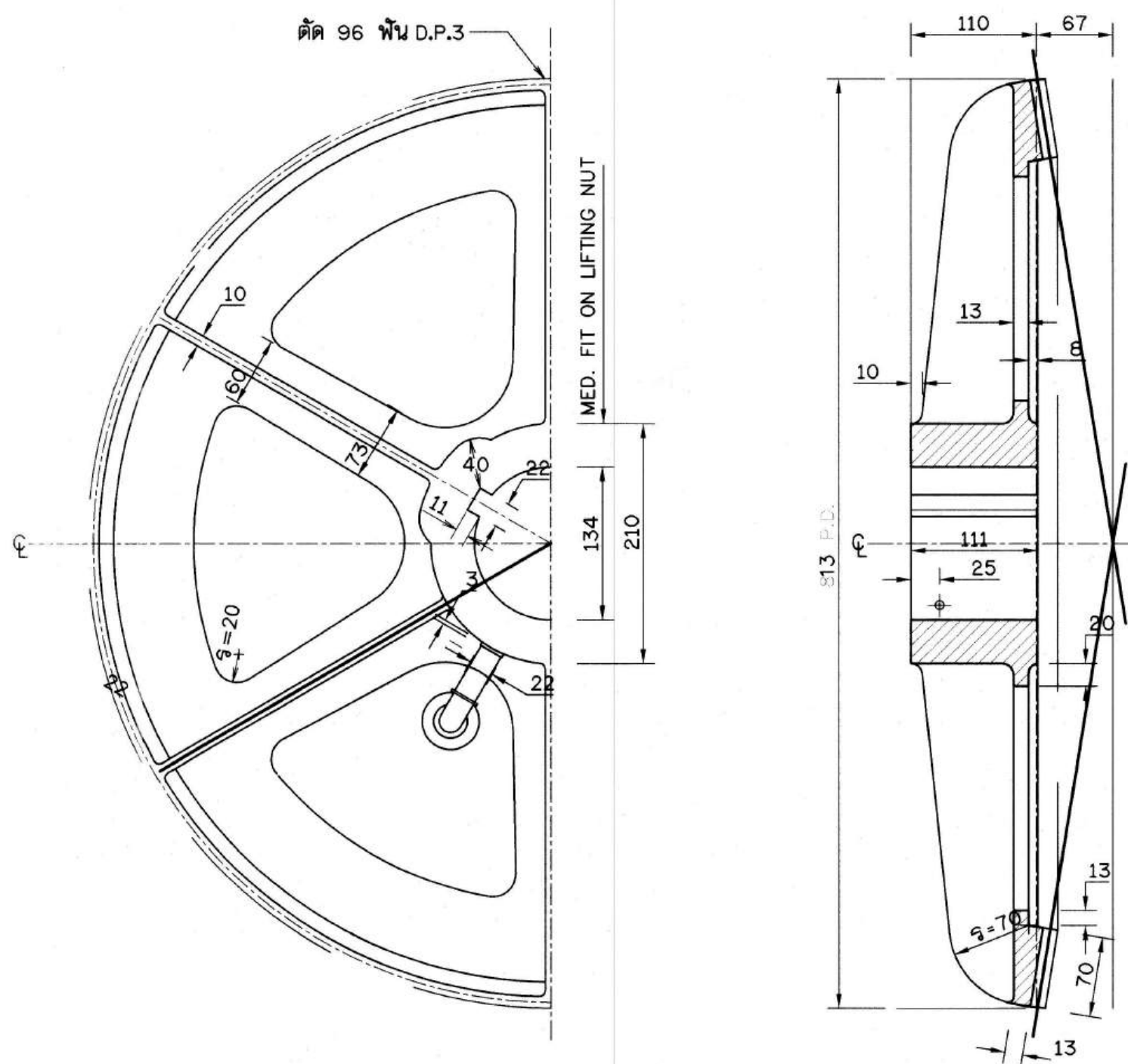
เฟืองเล็ก (เหล็กเหนียว)

มาตรฐาน 1:2



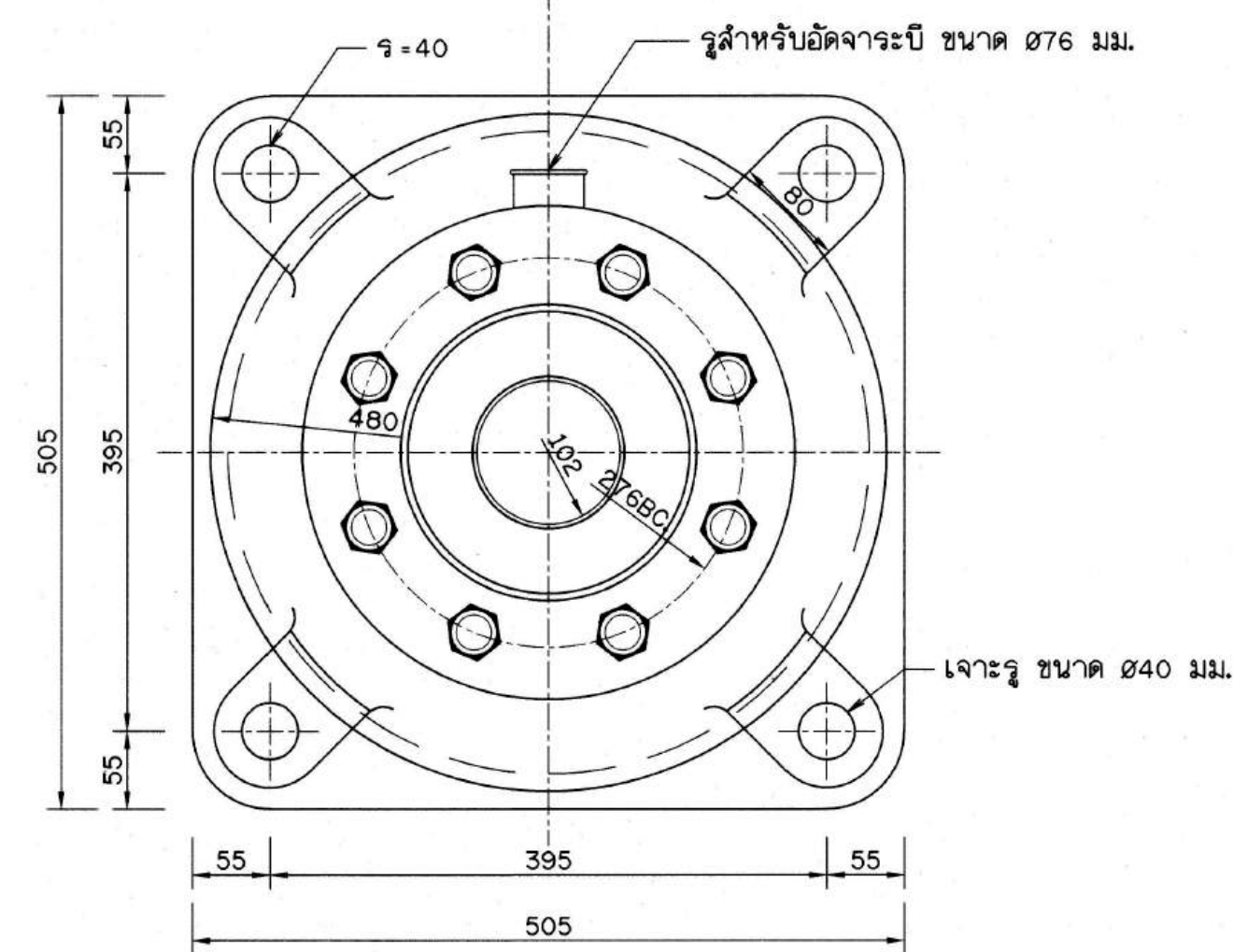
เฟืองดอกจอกเล็ก (เหล็กเหนียว)

มาตรฐาน 1:2



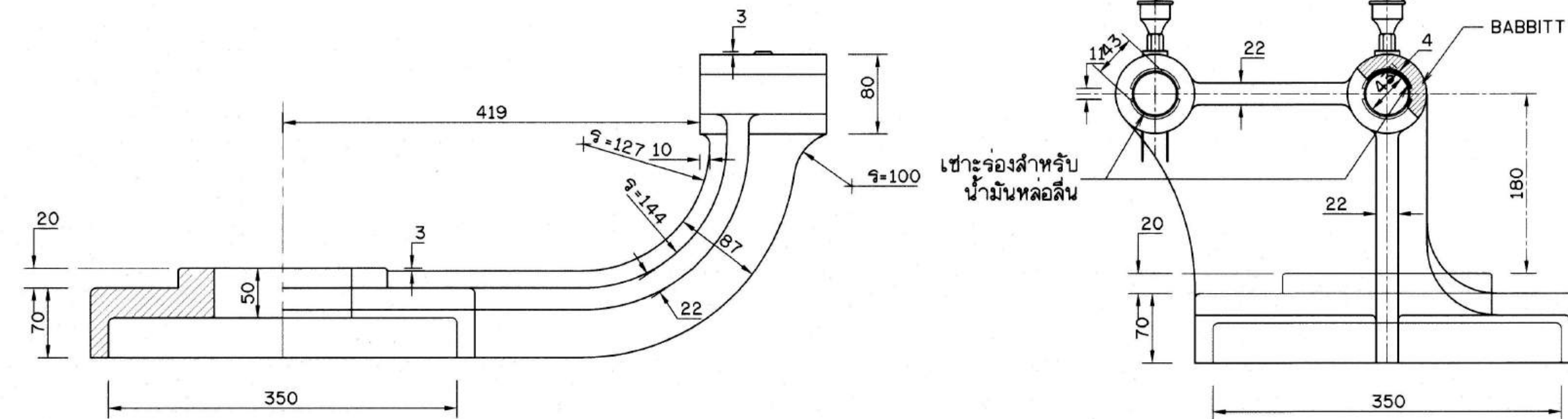
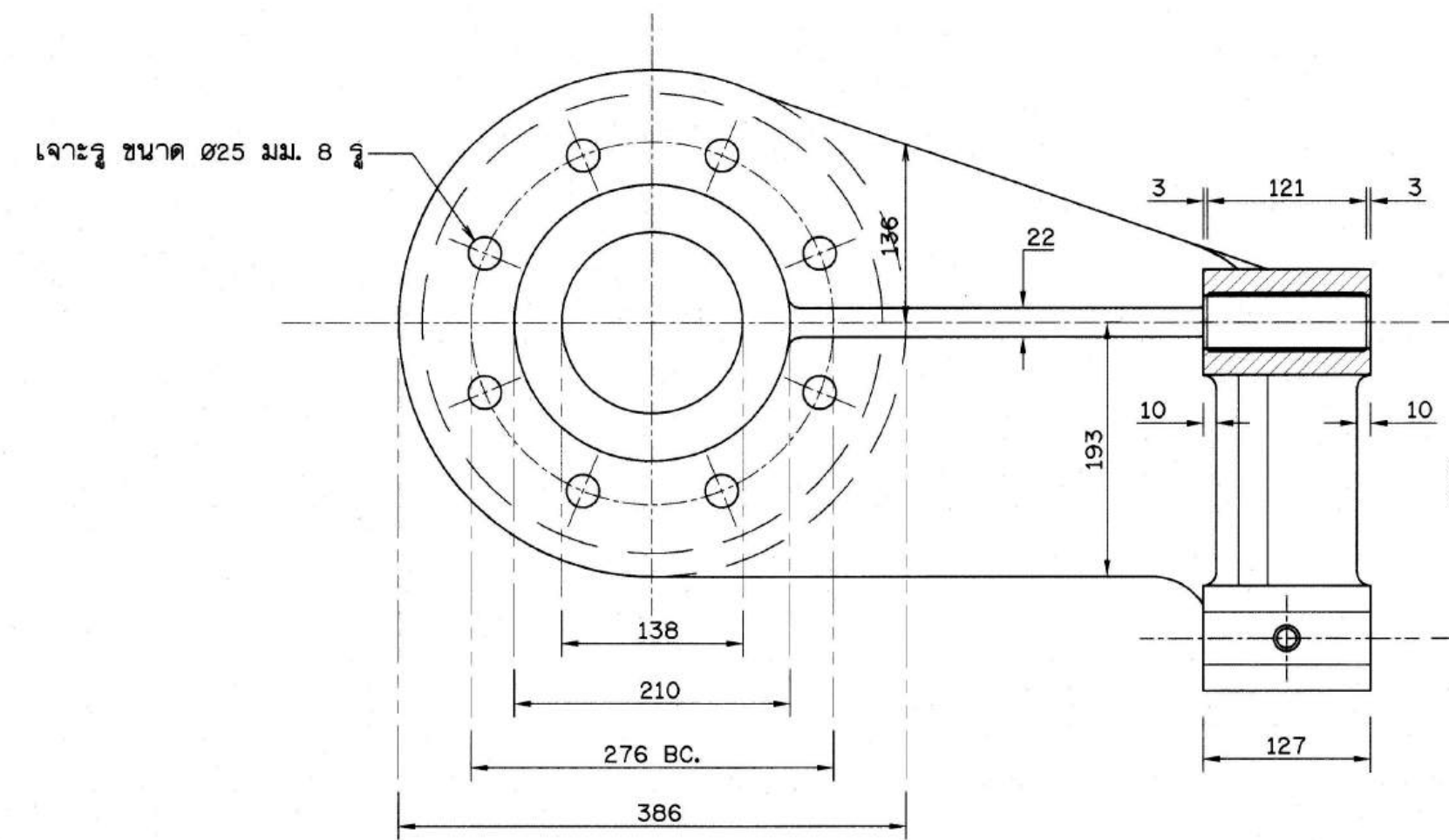
เฟืองดอกจอกใหญ่ (เหล็กหล่อ)

มาตรฐาน 1:5



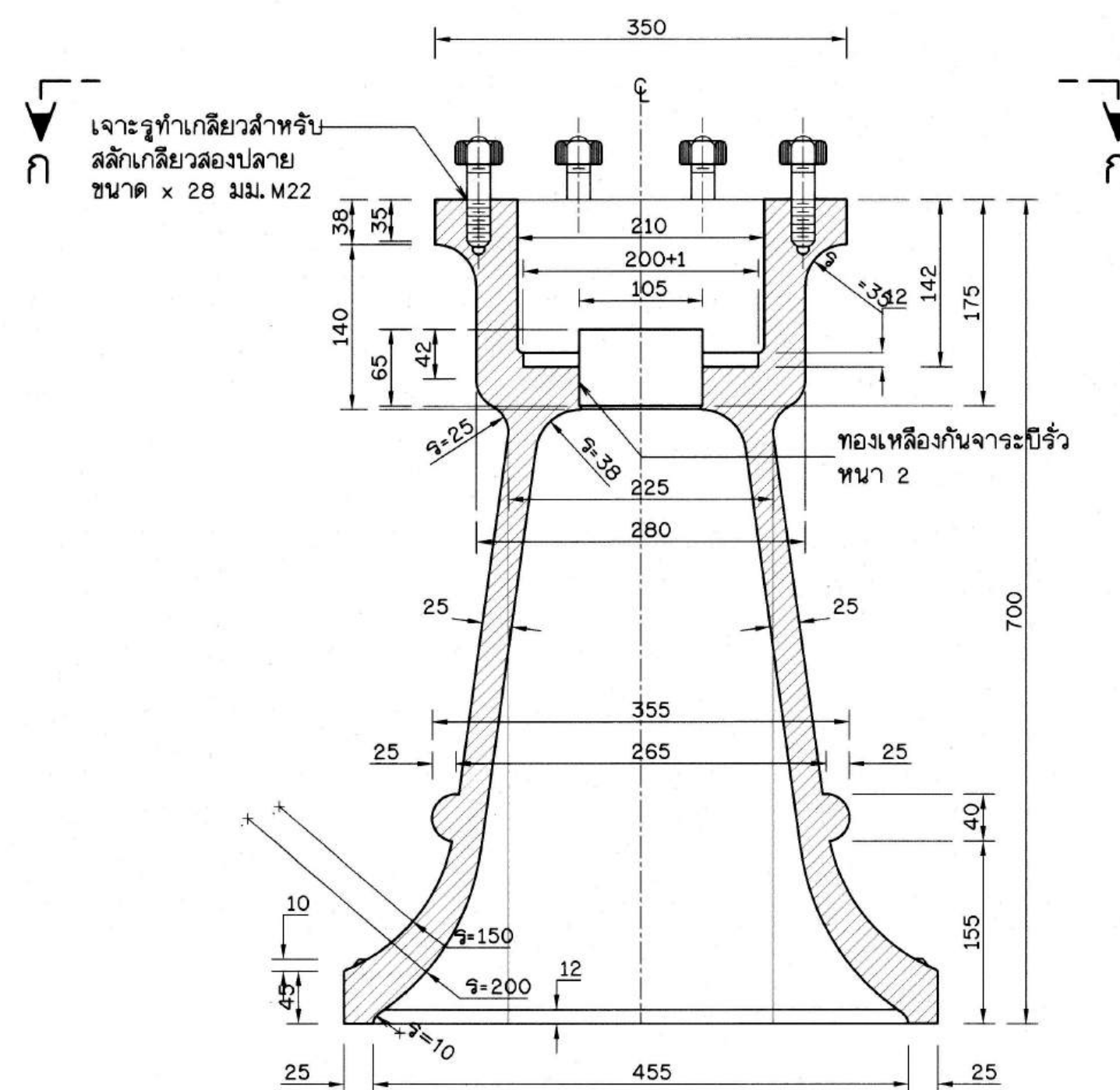
รูปตัด ก - ก

มาตรฐาน 1:5



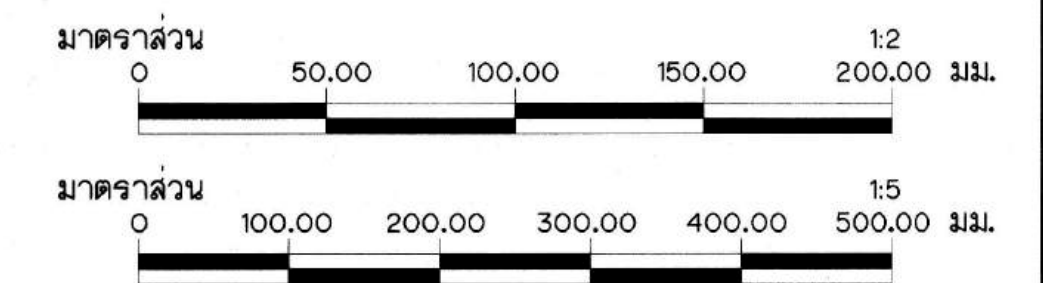
ฝาครอบและตุ๊กตา (เหล็กหล่อ)

มาตรฐาน 1:5



แท่น (เหล็กหล่อ)

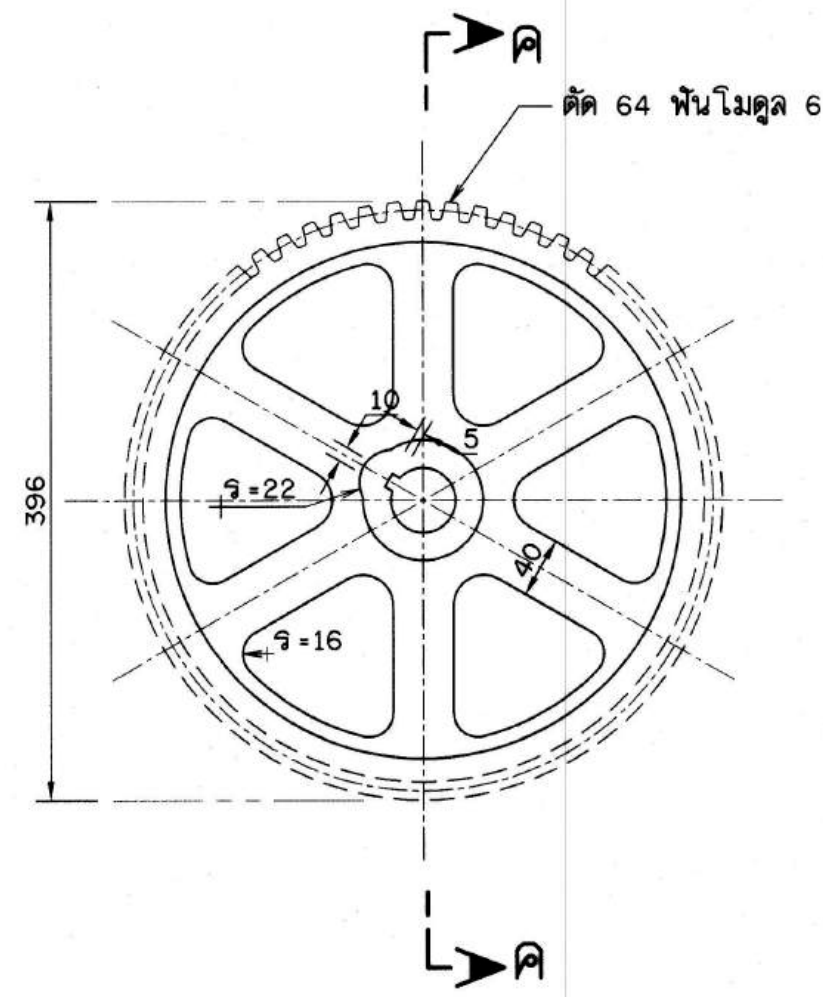
มาตรฐาน 1:5



หมายเหตุ

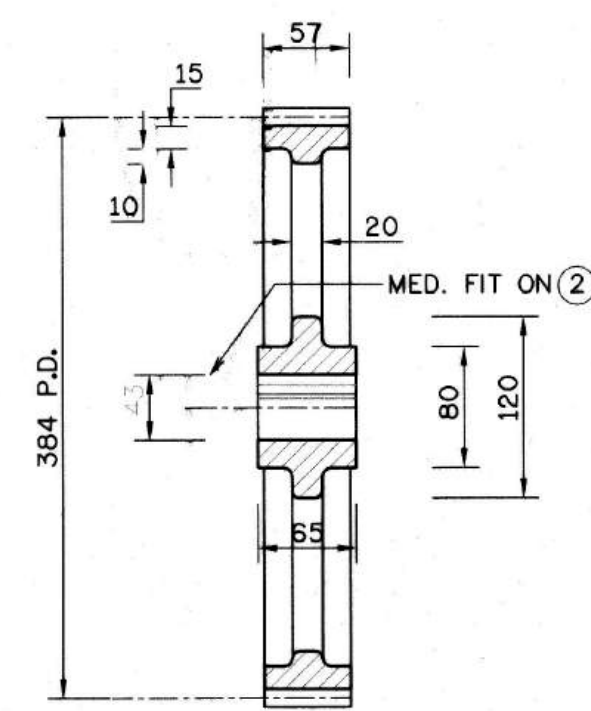
- มิติต่างๆ กำหนดให้เป็นมิลลิเมตร นอกจกแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คันชักขนาด ๑76 มม. ชนิดเกลียวปากเดียว สามารถยกน้ำหนักได้ 6.5 ตัน คันชักขนาด ๑76 มม. ชนิดเกลียวลอมปาก สามารถยกน้ำหนักได้ 5.5 ตัน
- น้ำหนักกว่าประมาณ 0.375 ตัน

กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่าเมคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
อาคารบังคับน้ำ				
เฟืองดอกจอกเล็ก , เฟืองดอกจอกใหญ่ , เฟืองเล็ก (เหล็กเหนียว) และฝาครอบและตุ๊กตา				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเกียรติ อธิระ	ส.อ.
ออกแบบ	นายวิทย์ บุญศิริ	ผ่าน		ผ.ช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสัมปะกิจ	เห็นชอบ		ผ.ก.พ.น.
ตรวจ	นายสุวิทย์ จิระบรรจง		นายประยุทธ ไกรปราบ	
แบบเลขที่	กพ.น.1-003/84	แบบแผนที่	3ค1-08/11	



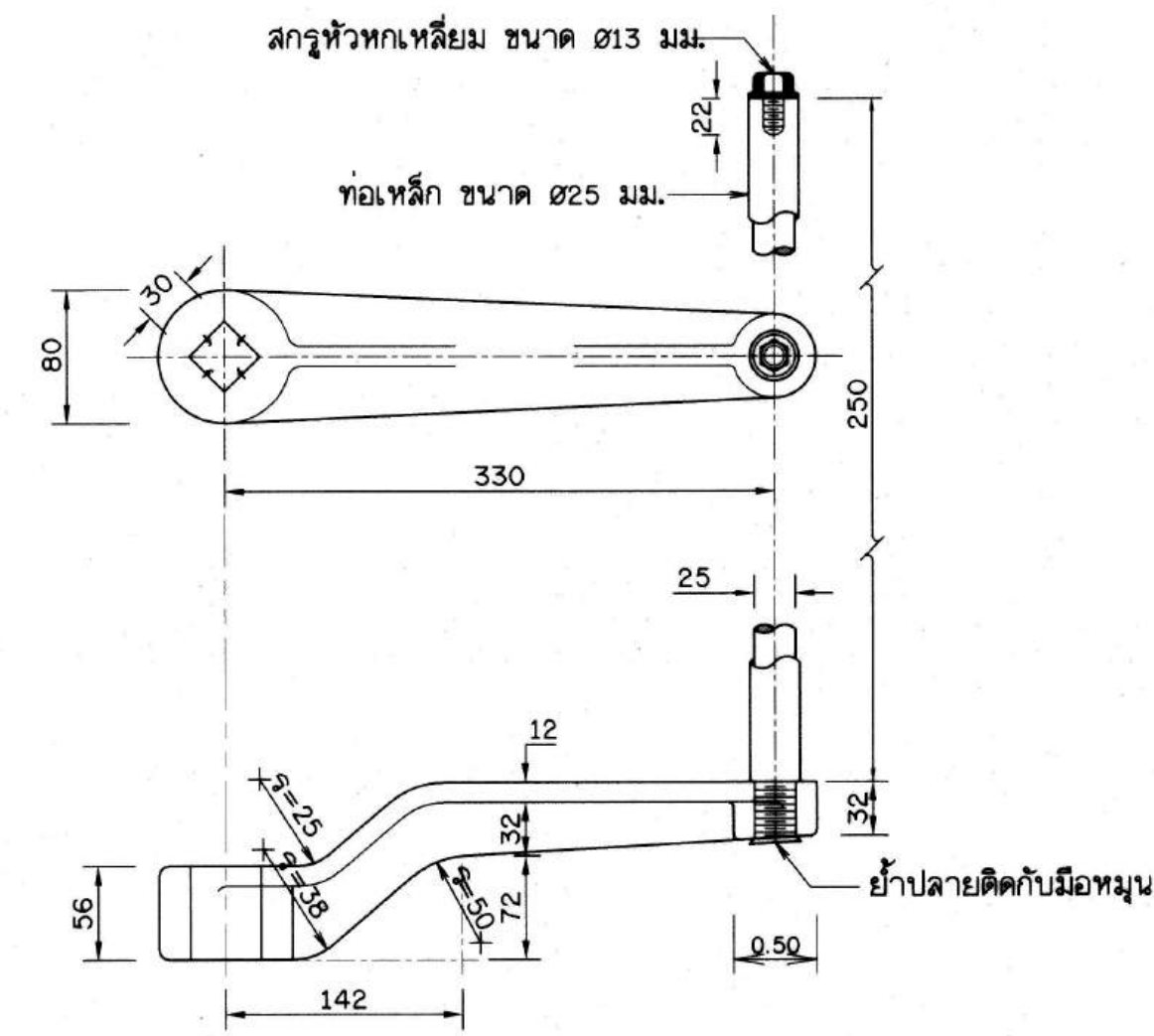
เฟืองใหญ่ (เหล็กหล่อ)

มาตรฐาน 1:5



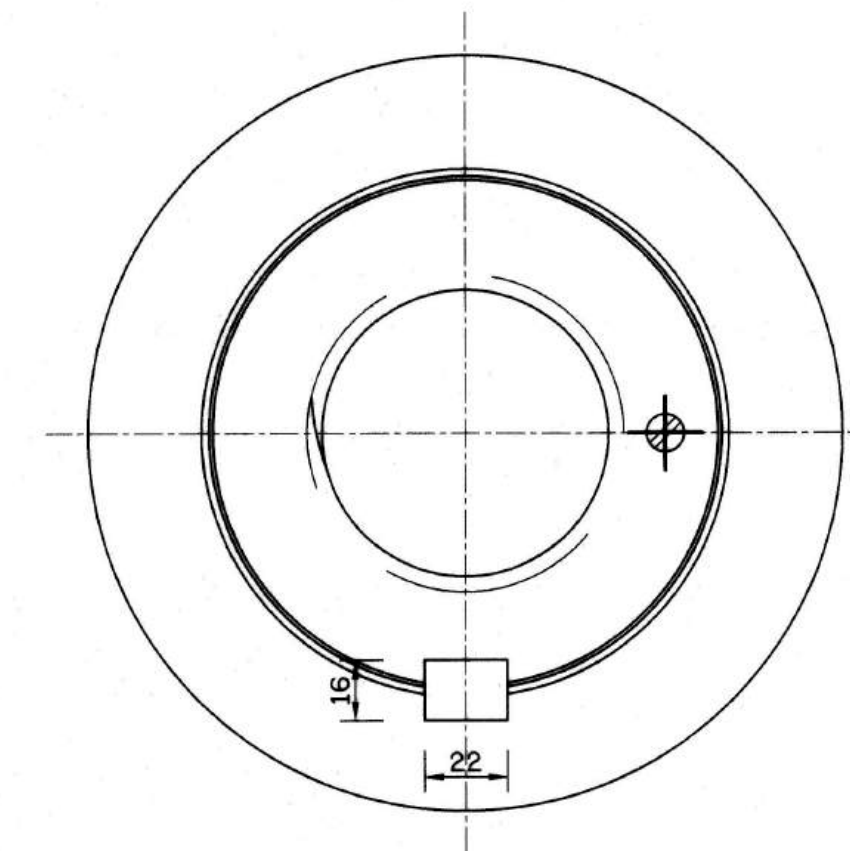
รูปตัด ค - ค

มาตรฐาน 1:5



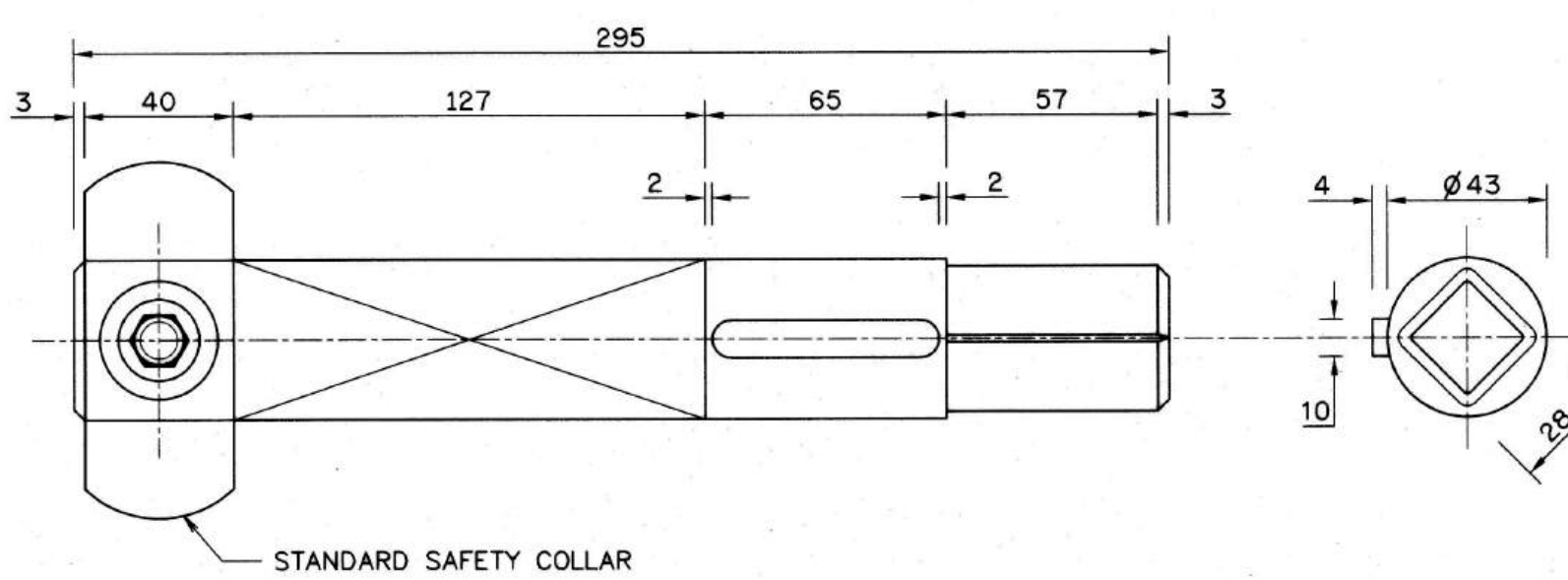
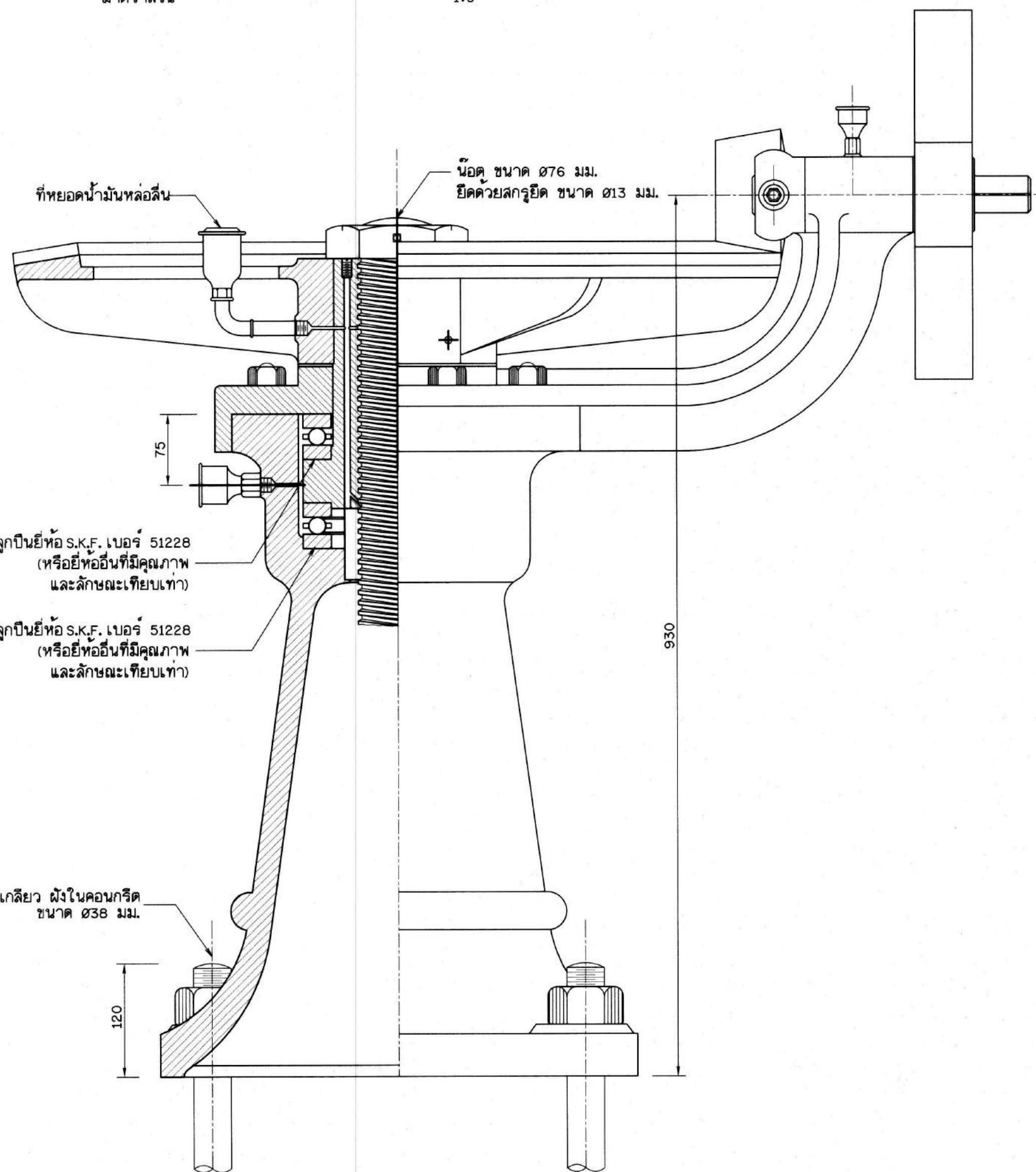
มือหมุนบานเหล็ก (เหล็กหล่อ)

มาตรฐาน 1:3



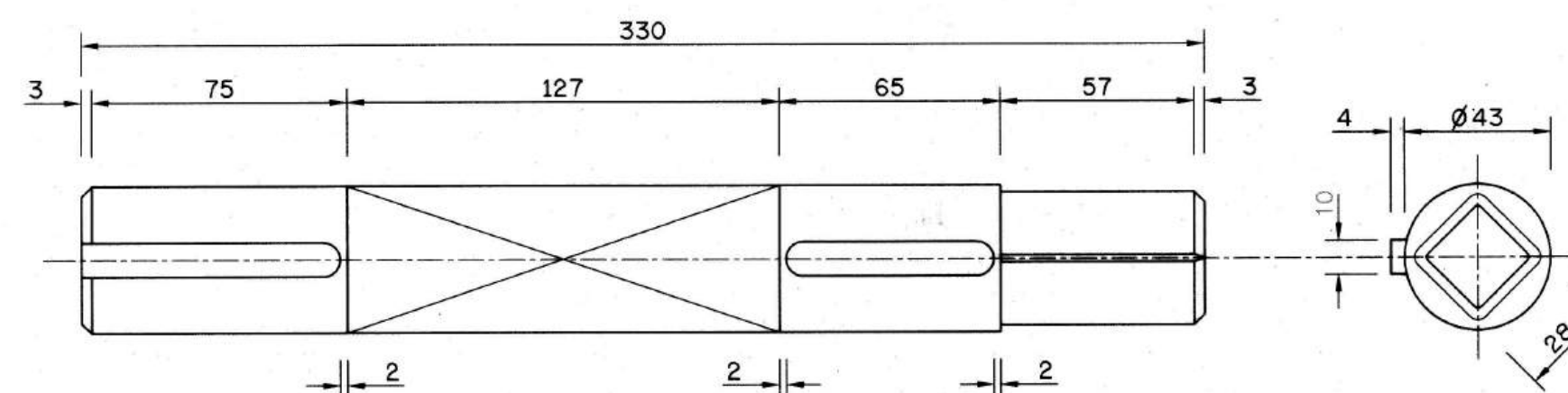
LIFTING NUT

มาตรฐาน 1:2



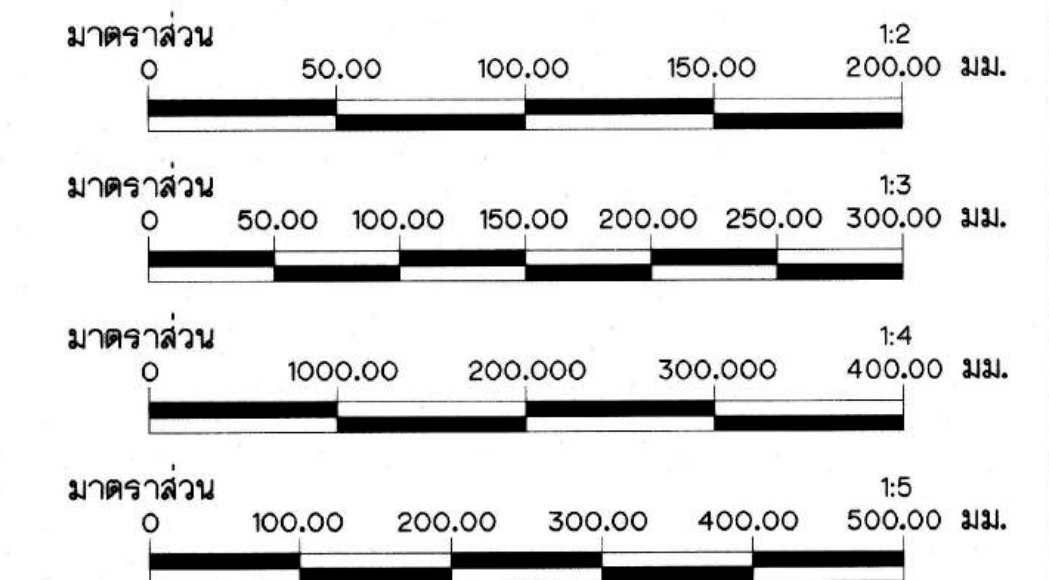
เพลาของเฟืองเล็ก
เหล็กเหนียว (COLD ROLLED STEEL)

มาตรฐาน 1:2



เพลาของเฟืองดอกจอกเล็ก
เหล็กเหนียว (COLD ROLLER STEEL)

มาตรฐาน 1:2



รูปประกอบ เครื่องกวนคั้นซีก (เหล็กหล่อ)

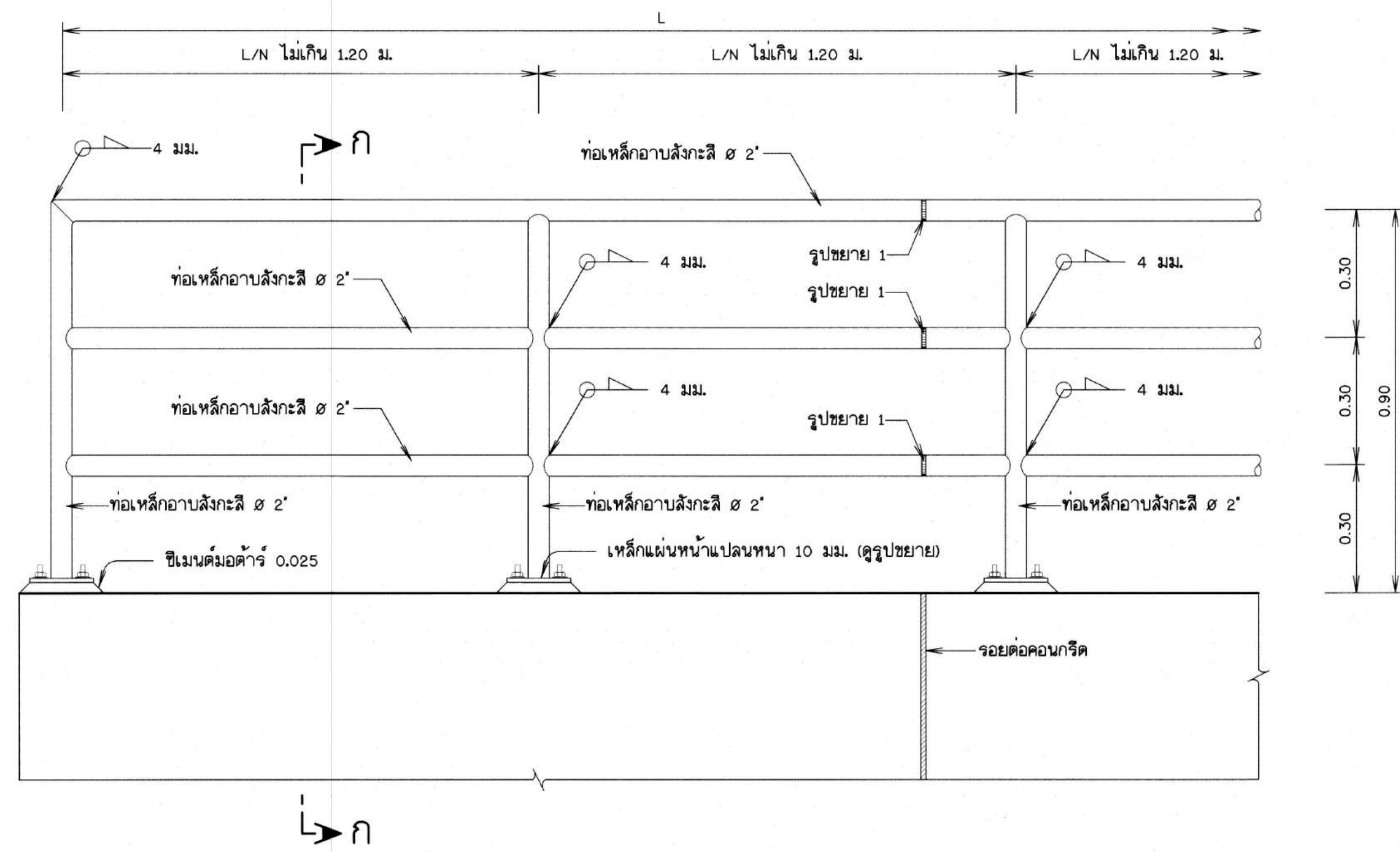
มาตรฐาน

1:4

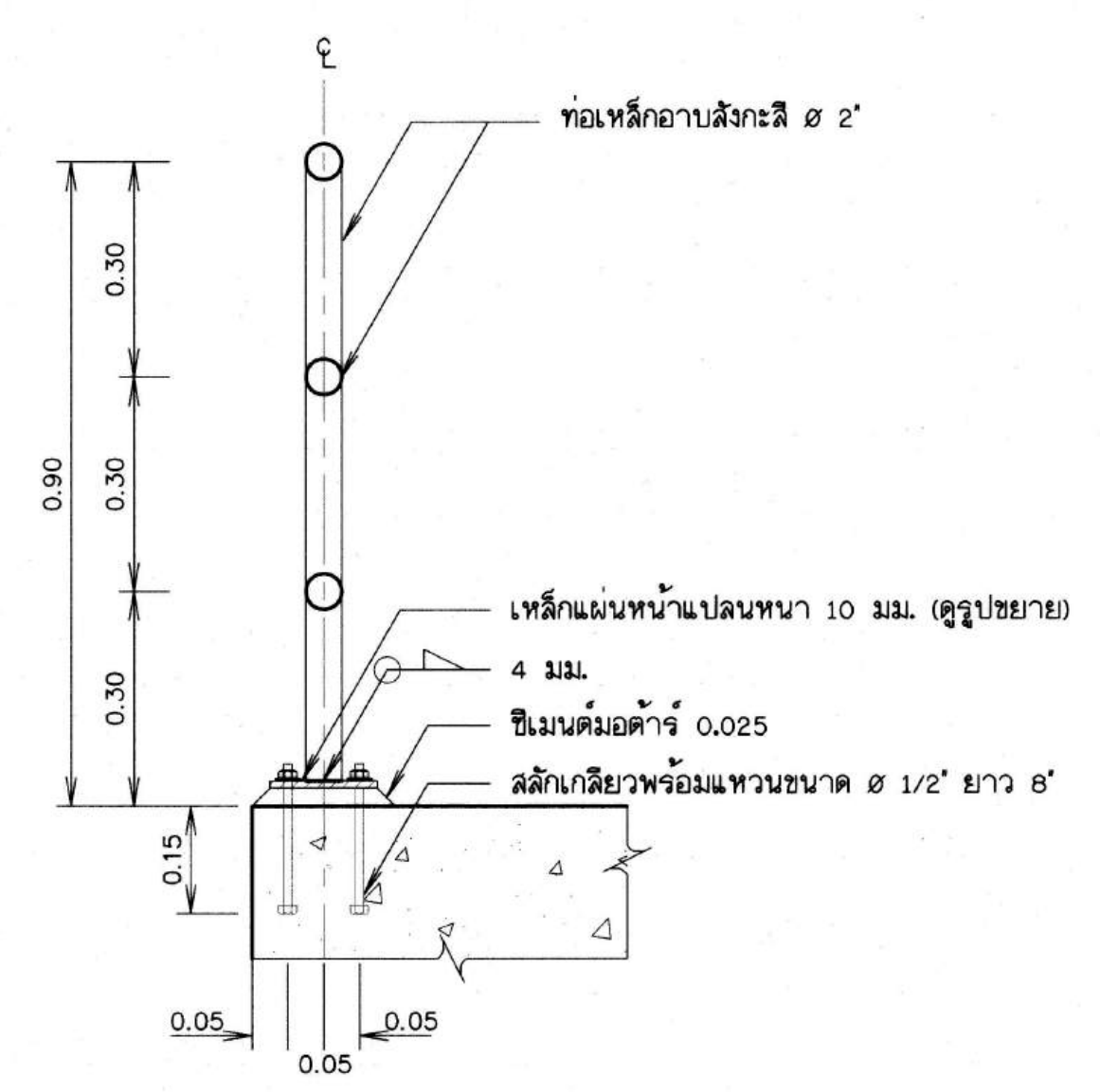
หมายเหตุ

- มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คั้นซีกขนาด ๑๗๖ มม. ชนิดเกลียวปากเดียว สามารถยกน้ำหนักได้ ๖.๕ ตัน
คั้นซีกขนาด ๑๗๖ มม. ชนิดเกลียวสองปาก สามารถยกน้ำหนักได้ ๕.๕ ตัน
- น้ำหนักกวนประมาณ ๐.๓๗๕ ตัน

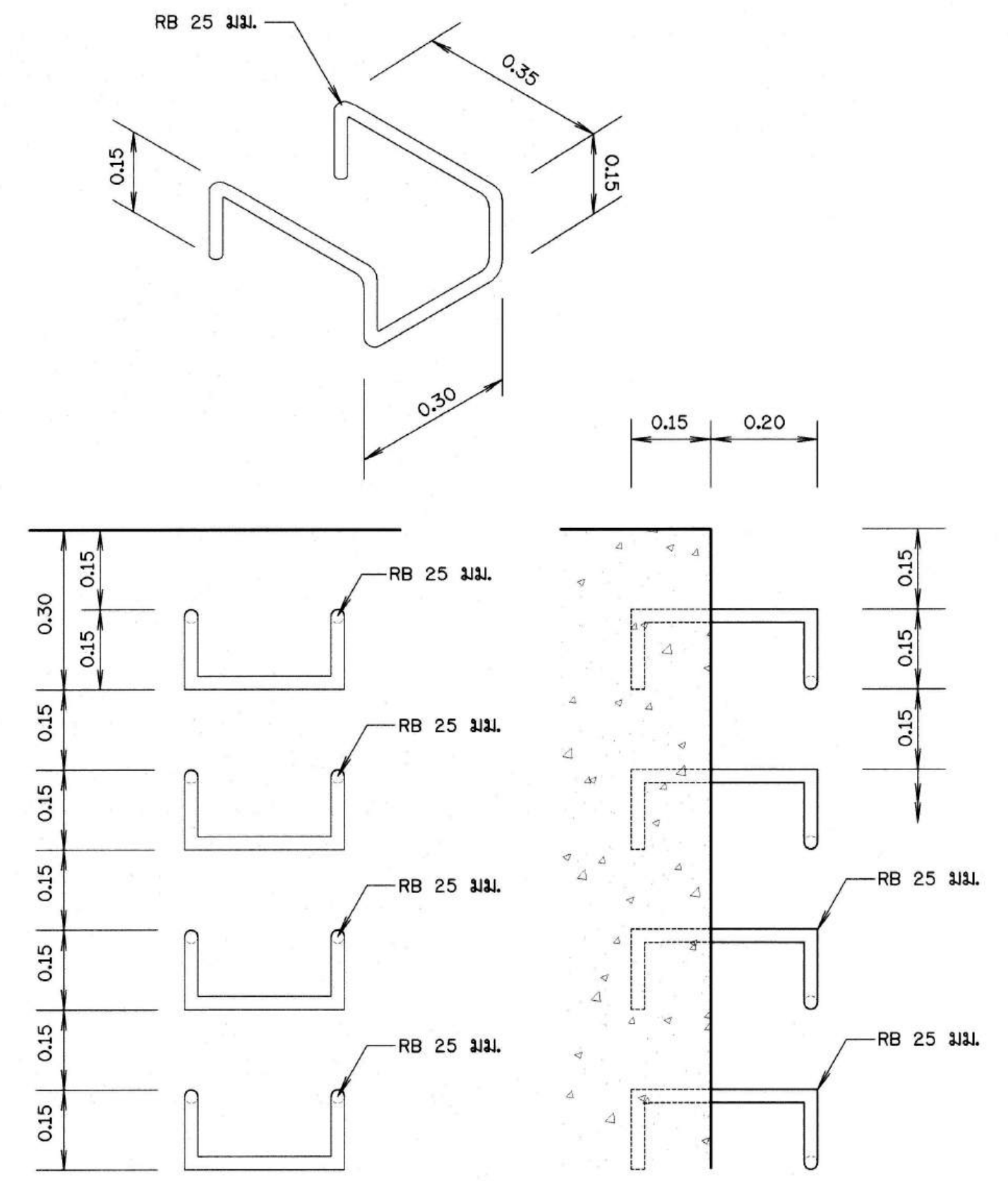
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
อาคารบังคับน้ำ				
รูปประกอบ เครื่องกวนคั้นซีก (เหล็กหล่อ) เพลาของเฟืองดอกจอกเล็ก				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกสิทธิ์ อธิระ	สสอ.
ออกแบบ	นายวราวิทย์ บุญวิจิตร (ผู้จัดทำ)	ผ่าน		นชช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิมปะกิจ	เห็นชอบ		ผอ.กปน.
ตรวจ	นายสุรศักดิ์ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ ไกรปราบ	
แบบเลขที่	กปน.1-003/64	แบบวันที่	3ค1-09/11	



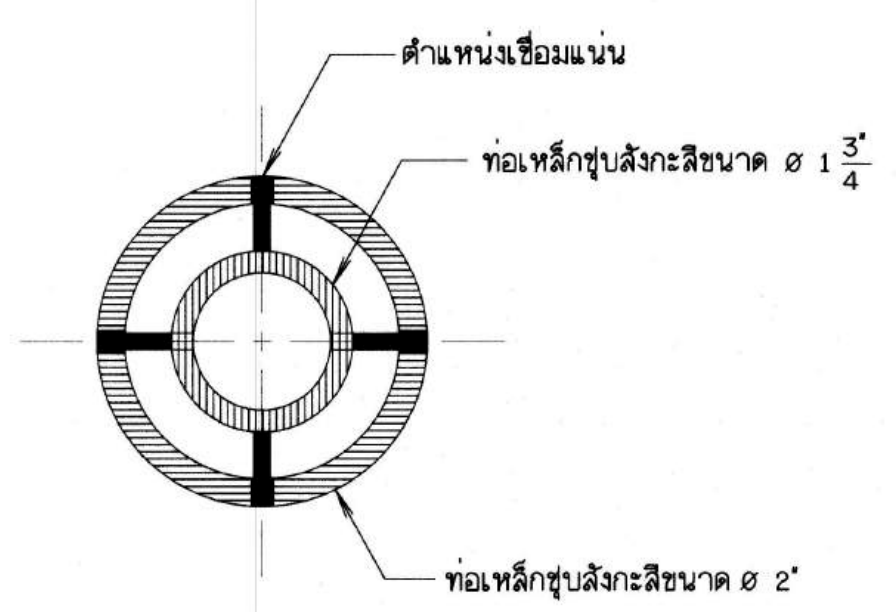
ราวเหล็กกันตก
 มาตรฐาน 1:10



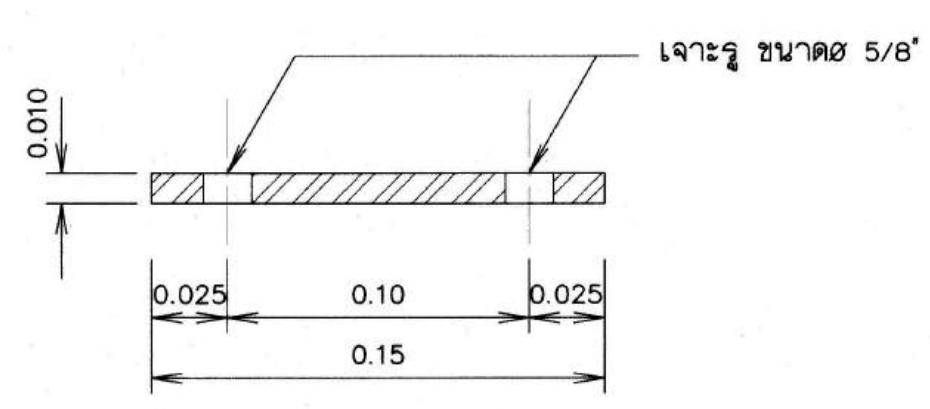
รูปตัด ก-ก
 มาตรฐาน 1:10



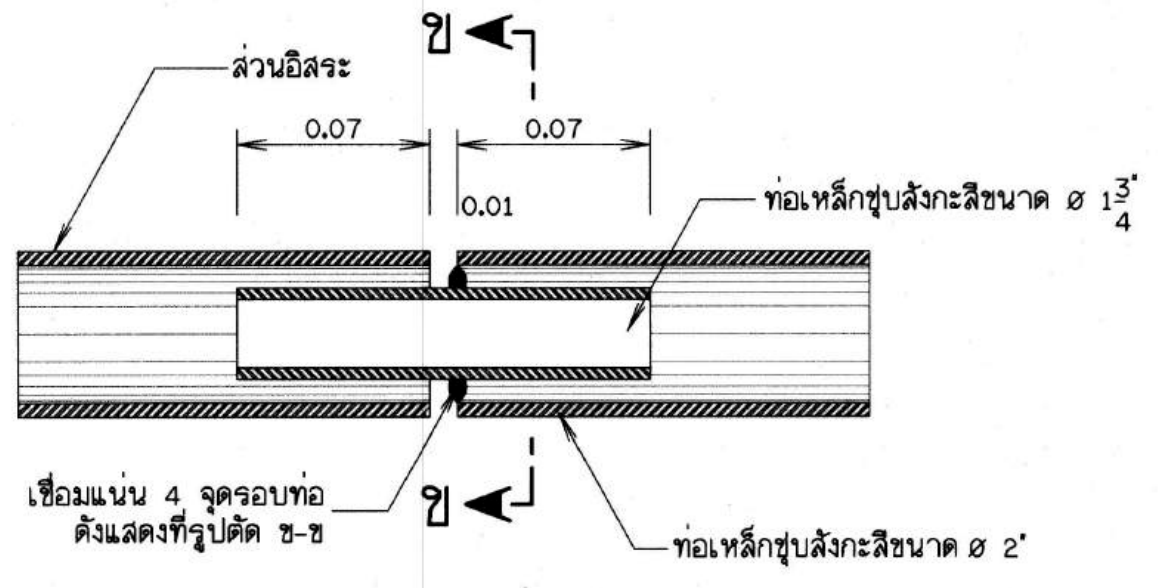
บันไดลิง
 มาตรฐาน 1:10



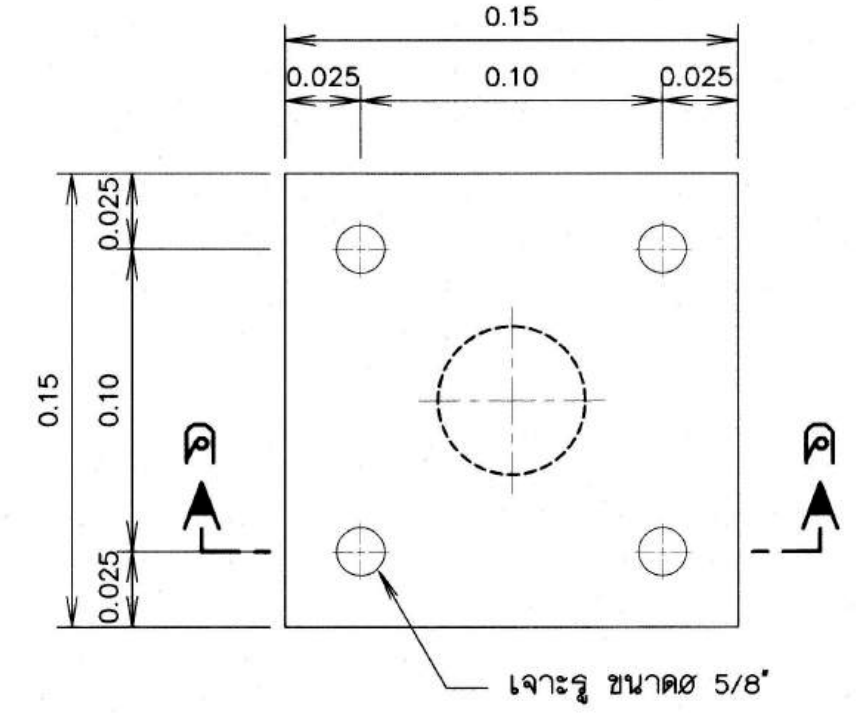
รูปตัด ข-ข
 มาตรฐาน 1:2.5



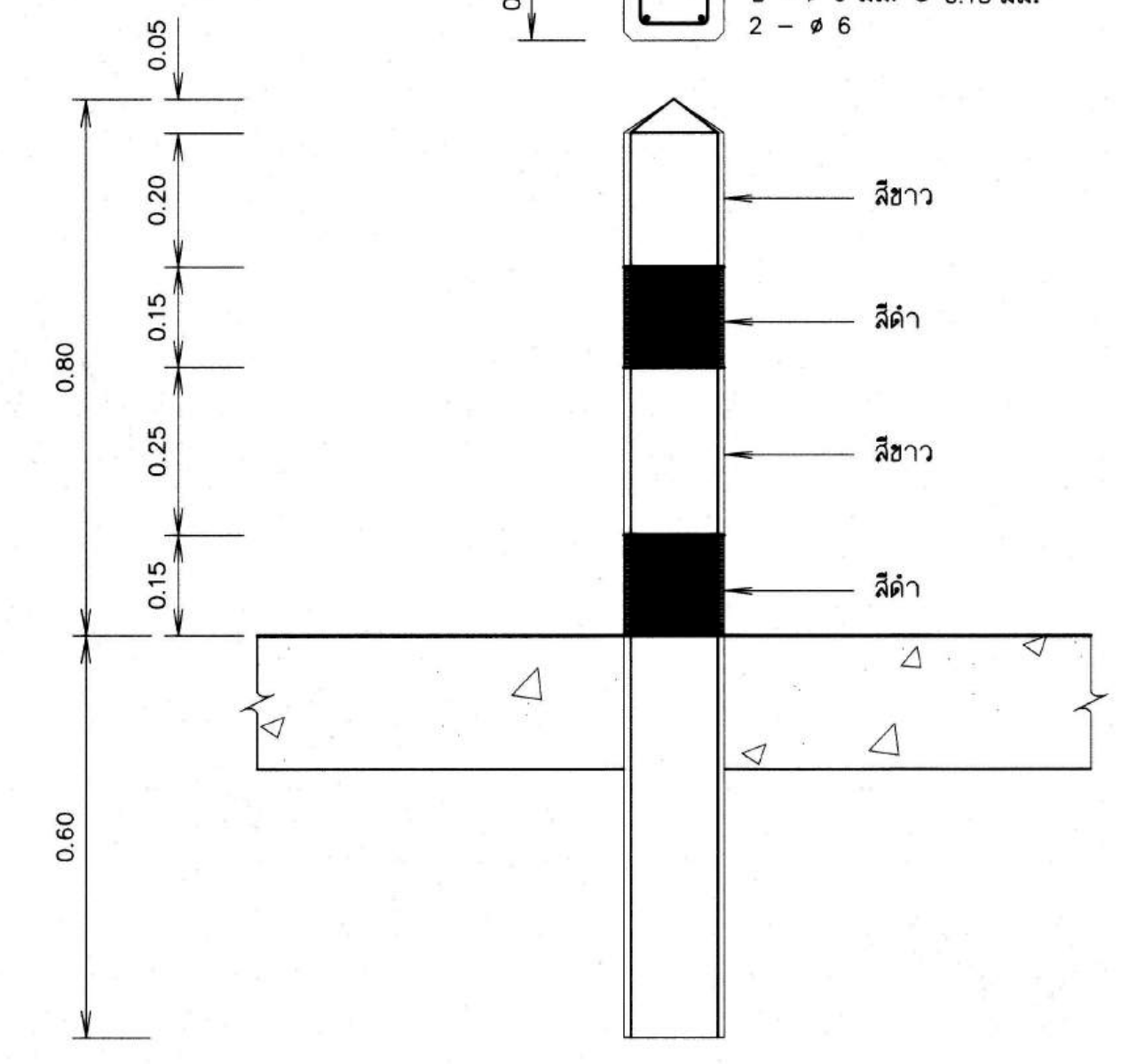
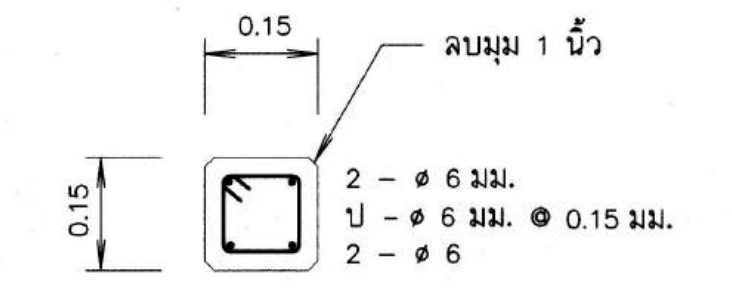
รูปตัด ค-ค
 มาตรฐาน 1:2.5



รูปขยาย 1
 มาตรฐาน 1:5



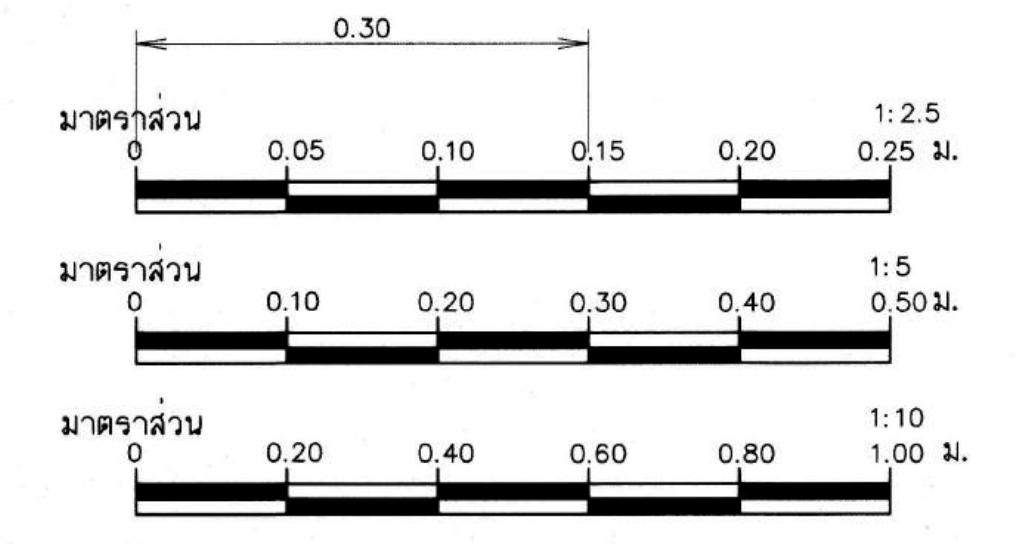
รูปขยายแผ่นเหล็กหน้าแปลน
 มาตรฐาน 1:2.5



รูปขยายหลักกันตก คคส.
 มาตรฐาน 1:10

หมายเหตุ

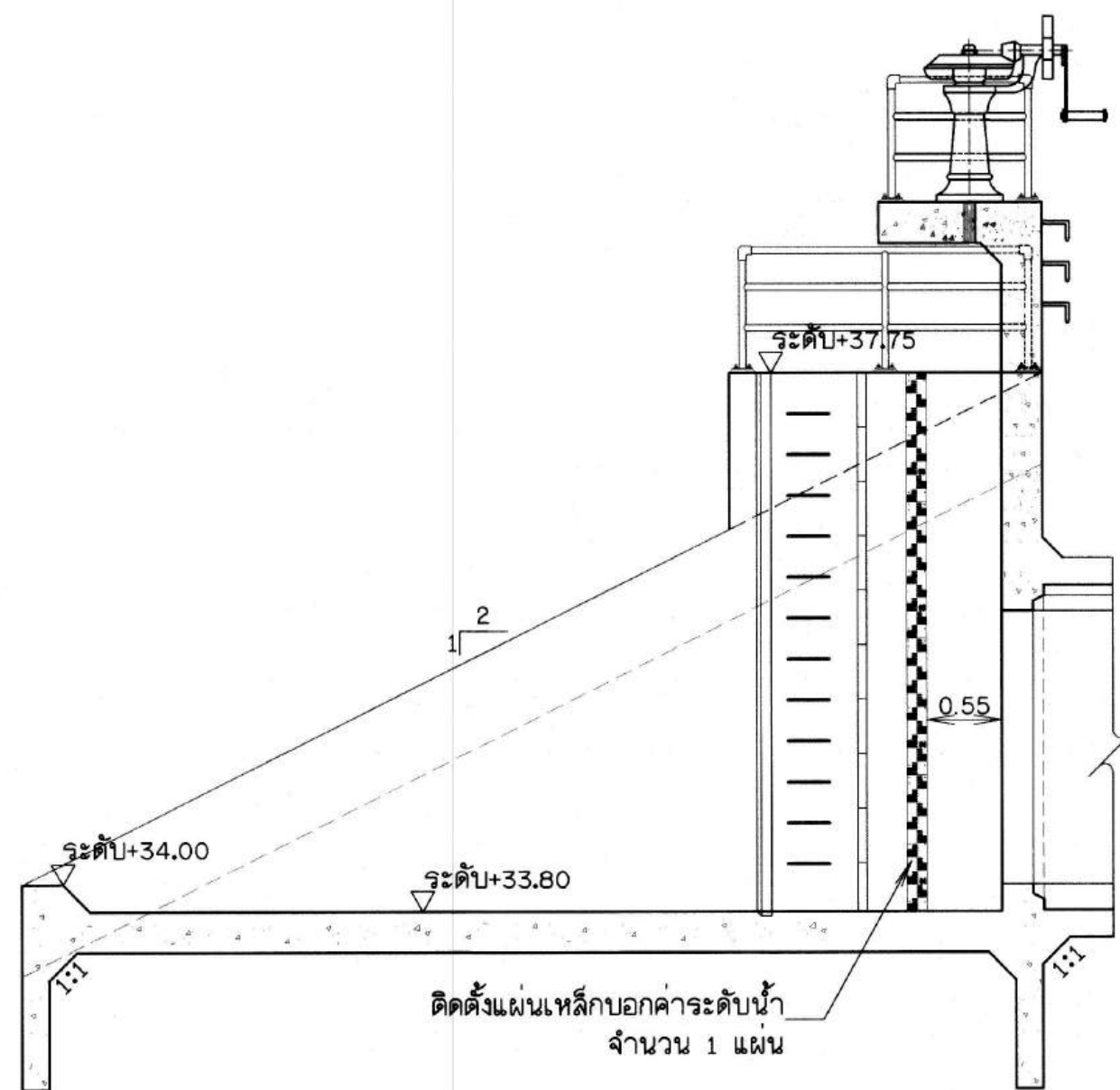
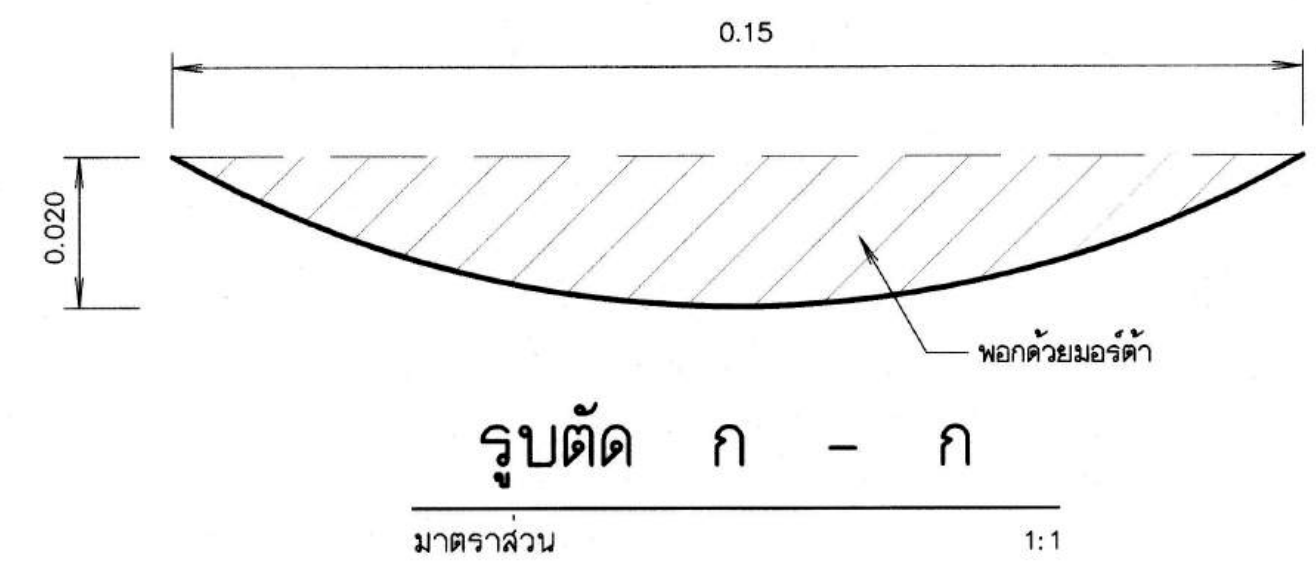
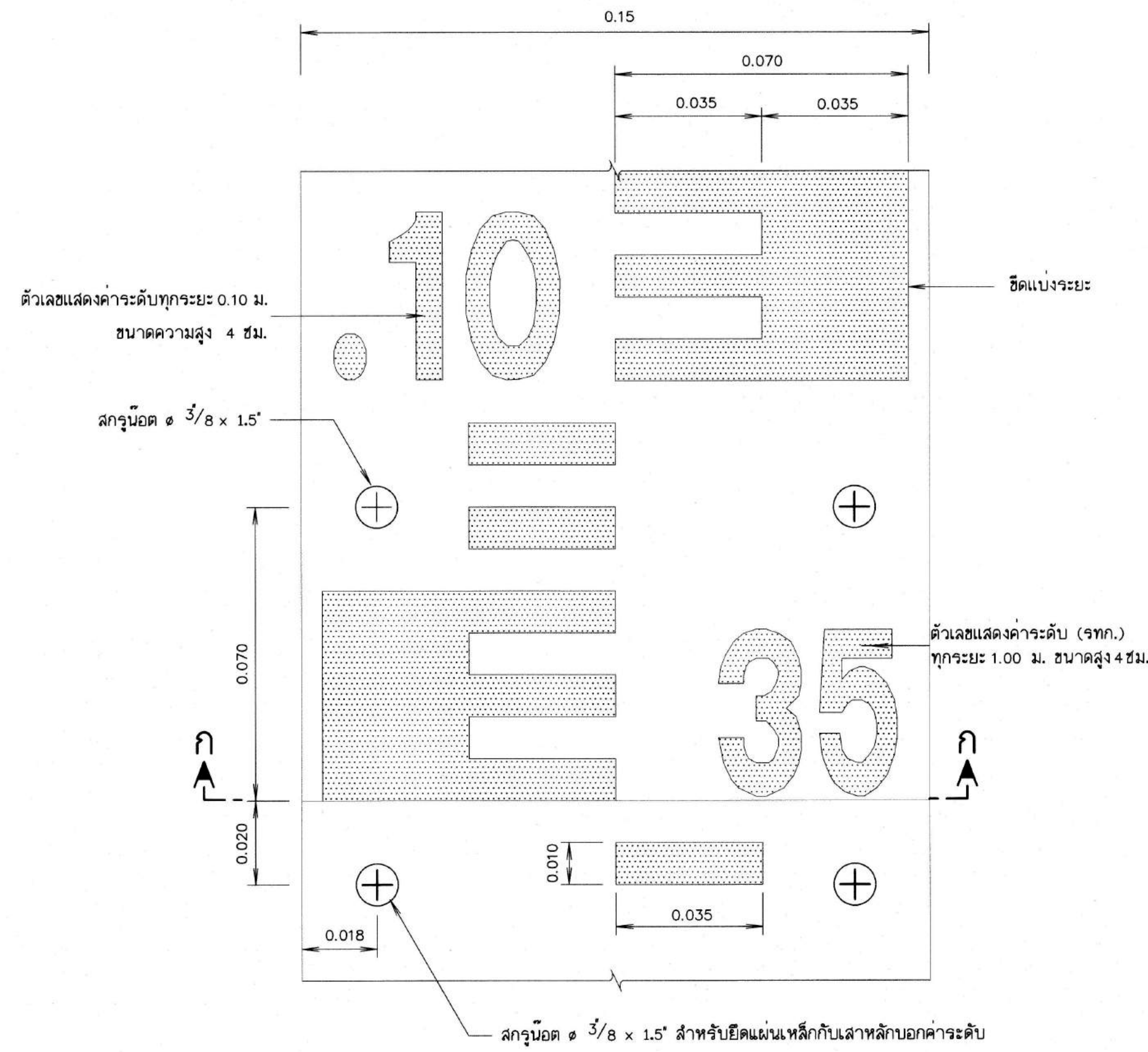
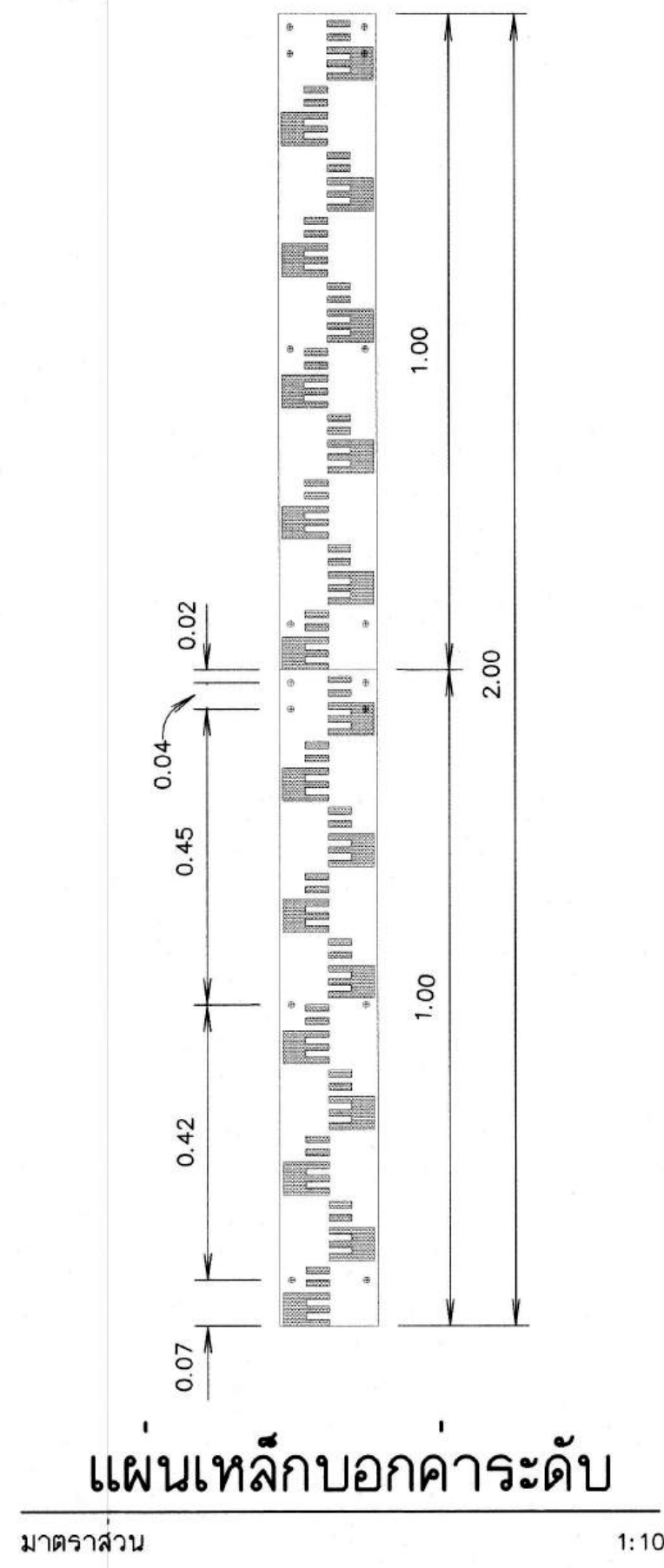
1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ราวเหล็กกันตกใช้ท่อเหล็กอบสังกะสี ๒' มอก. 277 ประเภทที่ 2 สีน้าเงิน
3. ส่วนที่เป็นเหล็กไททาสี EPOXY 2 ชั้นและทาทำด้วยสีที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
4. การเชื่อมต่อโดยรอบ ทน 4 มม.
5. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559



ข้อกำหนดรายละเอียดหลักกันตก

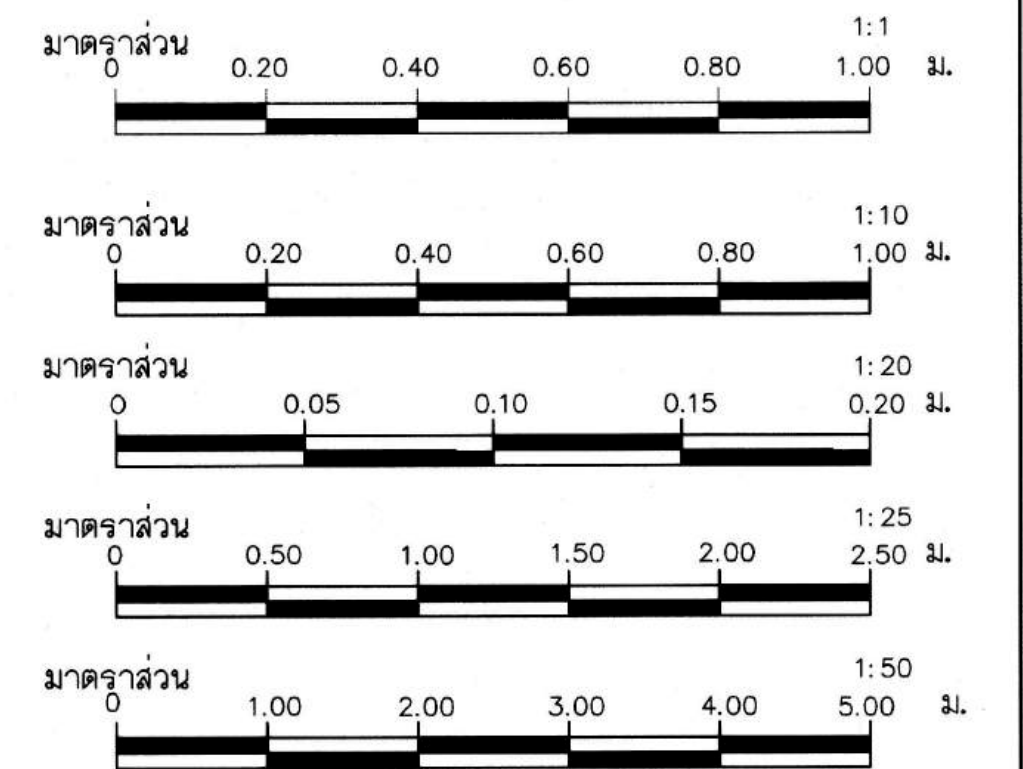
1. คอนกรีต ปูนซีเมนต์ที่ใช้ต้องเป็นพอร์ตแลนด์ซีเมนต์และเมื่อผสมกับหินย่อย หรือกรวดและทรายแล้ว จะต้องสามารถรับแรงอัดประลัยไม่ต่ำกว่า 175 กก./ซม² ที่อายุ 28 วัน
2. เหล็กเสริมที่ใช้ต้องเป็นลวดรับแรงดึงกำลังสูงมี ๒ ไม่ต่ำกว่า 6 มม. และรับแรงอัดประลัยสูงสุดไม่ต่ำกว่า 2400 กก./ซม²
3. ให้ปักหลักกันตก คคส. ตามแบบแปลน จำนวน 20 หลัก

กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
อาคารบังคืบน้ำ				
แบบรวมหลักกันตก, หลักกันตก คคส. และบันไดลิง				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกธิน์ อาชีวะ	สคอ.
ออกแบบ	นายวรัญญ์ บุญจิตร วัชรินทร์	ผ่าน		ผช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิมปะกิจ	เห็นชอบ		ผกพ.1
ตรวจ	นายสุวิชัย จิระบรรจง		นายประยุทธ์ โกรปราบ	
แบบเลขที่	กพท.1-003/64	แบบแผนที่	3ค1-10/11	

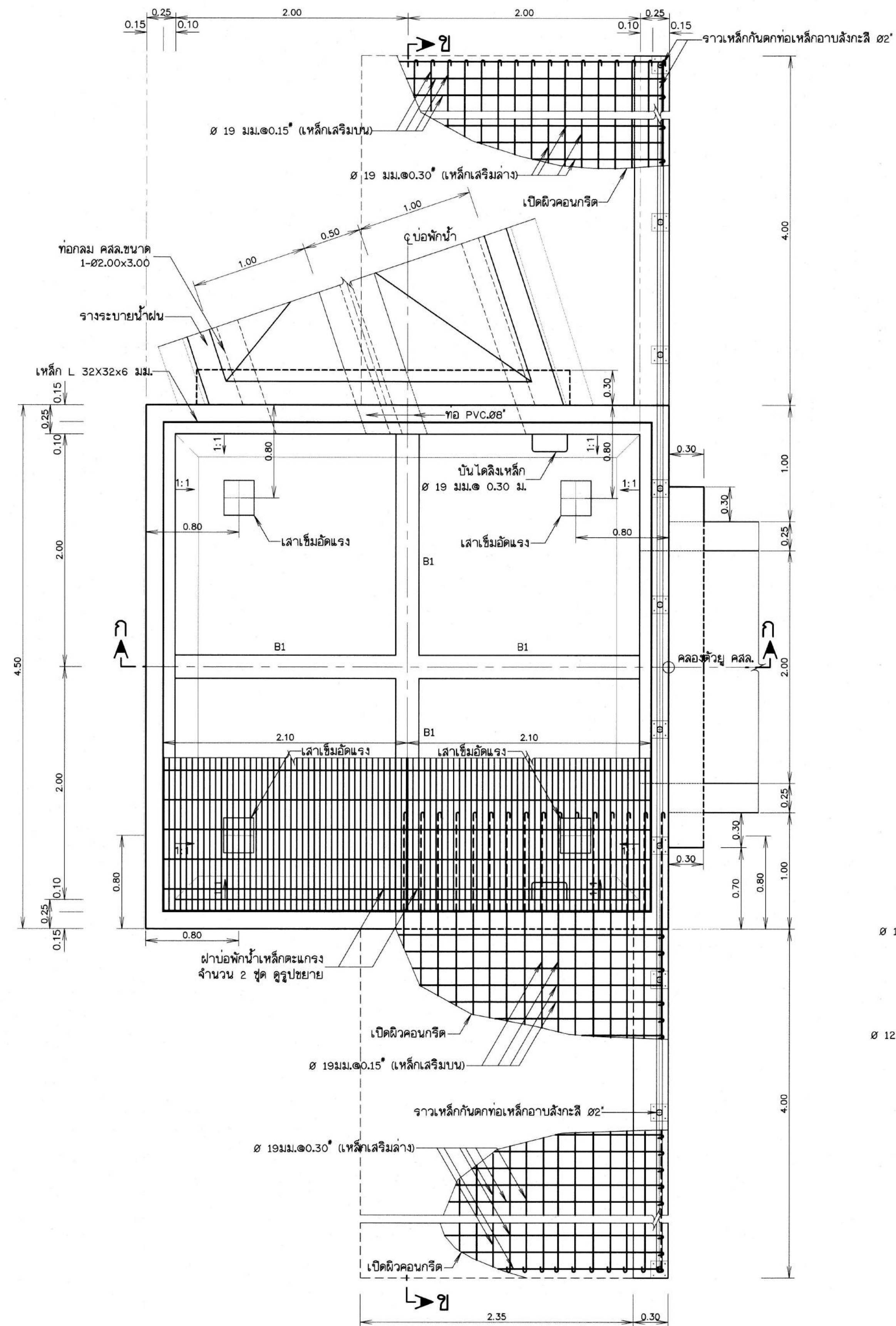


ข้อกำหนดแผ่นเหล็กบอการค้าระดับน้ำ

- มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากจะแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- รายละเอียดแถบบอการค้าระดับน้ำ
 - แถบบอการค้าระดับน้ำทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบสี ขนาด 100 ซม.กว้าง 15 ซม.หนา 0.20 ซม. ความโค้งของแผ่นป้ายให้ดูจากรูปตัด ก-ก
 - ด้านหลังของแถบป้ายเหล็ก จะต้องเคลือบด้วยสีเหลือง ซึ่งมาตรฐานและตัวเลขเคลือบด้วยสีน้ำเงินแก่ ด้านหลังแผ่นป้ายเคลือบสีดำทั้งหมด
 - ขนาดและมาตราส่วนที่ระบุเป็นเช่นนี้ เว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
 - แผ่นป้ายเหล็กและสีเคลือบที่นำมาใช้ทำเป็นแถบบอการค้าระดับน้ำจะต้องมีคุณภาพที่ดี สีไม่จางหรือกร่อนเกาะออกง่าย และจะต้องทำด้วยความปราณีต เรียบร้อยมีขนาดและมาตราส่วนถูกต้องตามแบบกำหนด

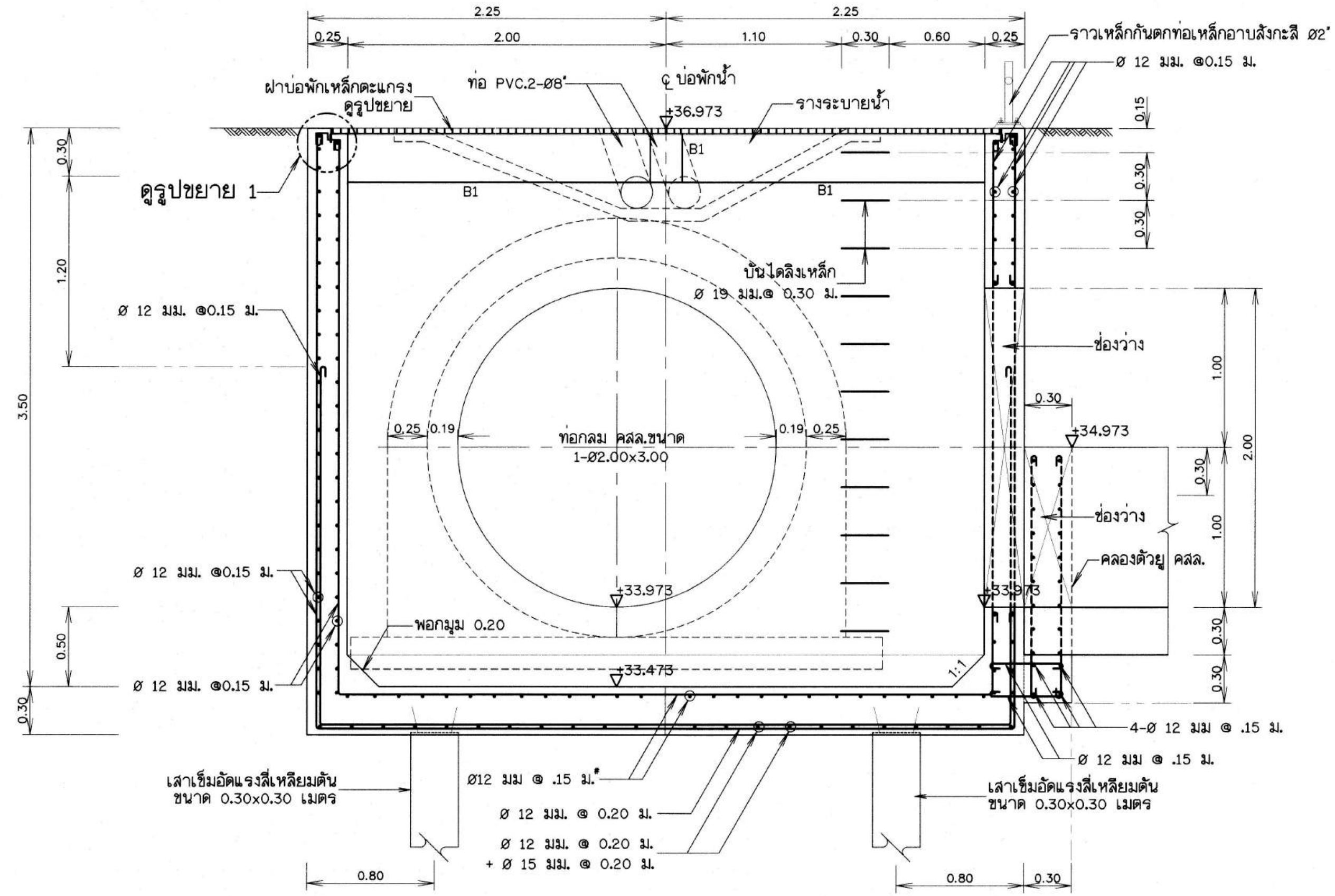


กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
อาคารบึงคืบน้ำ				
รูปตัดแสดงตำแหน่งการติดตั้งแผ่นเหล็กบอการค้าระดับน้ำ				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกวิทย์ อาชีวะ	ส.ล.
ออกแบบ	นายวรวิทย์ บุญวิจิตร (รฟท.)	ผ่าน		ผ.ช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิมปะกิจ	เห็นชอบ		ผ.ก.พ.น.
ตรวจ	นายสุรชิต จิระบรรจง		นายประยุทธ์ ไกรปราบ	
แบบเลขที่	กพน1-003/64	แบบแผนที่	3ค1-11/11	



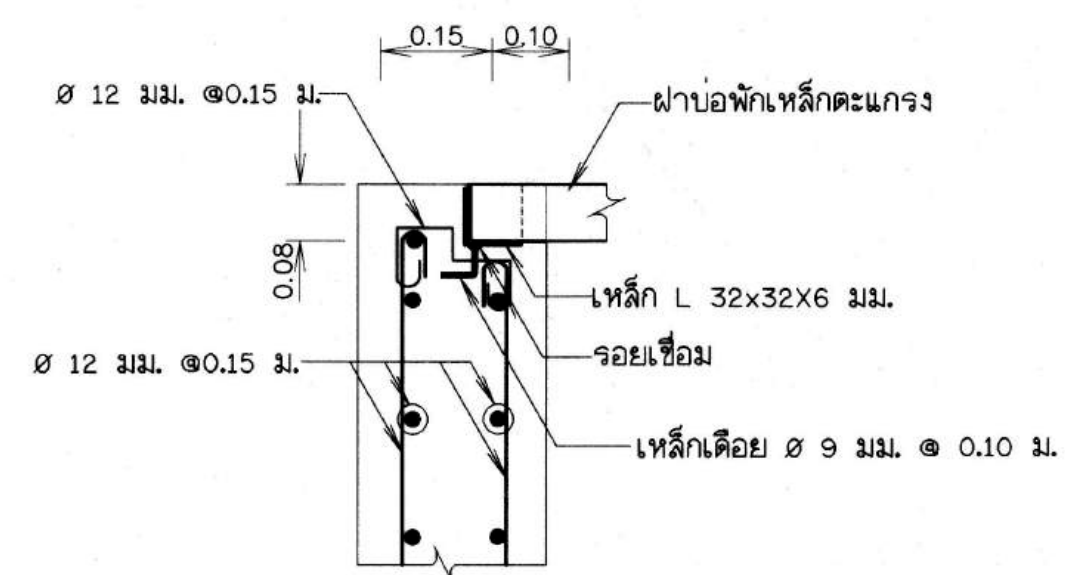
แปลนบ่อน้ำ 1

มาตราส่วน 1:25



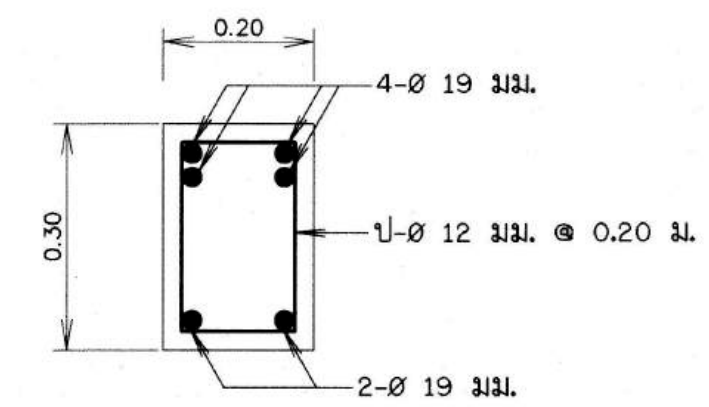
รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:25



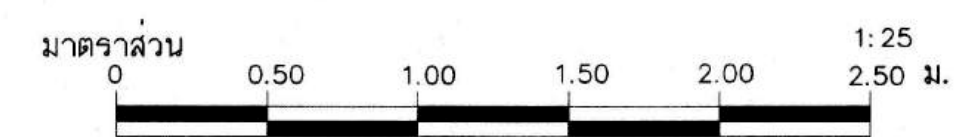
รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1:10



คาน B1

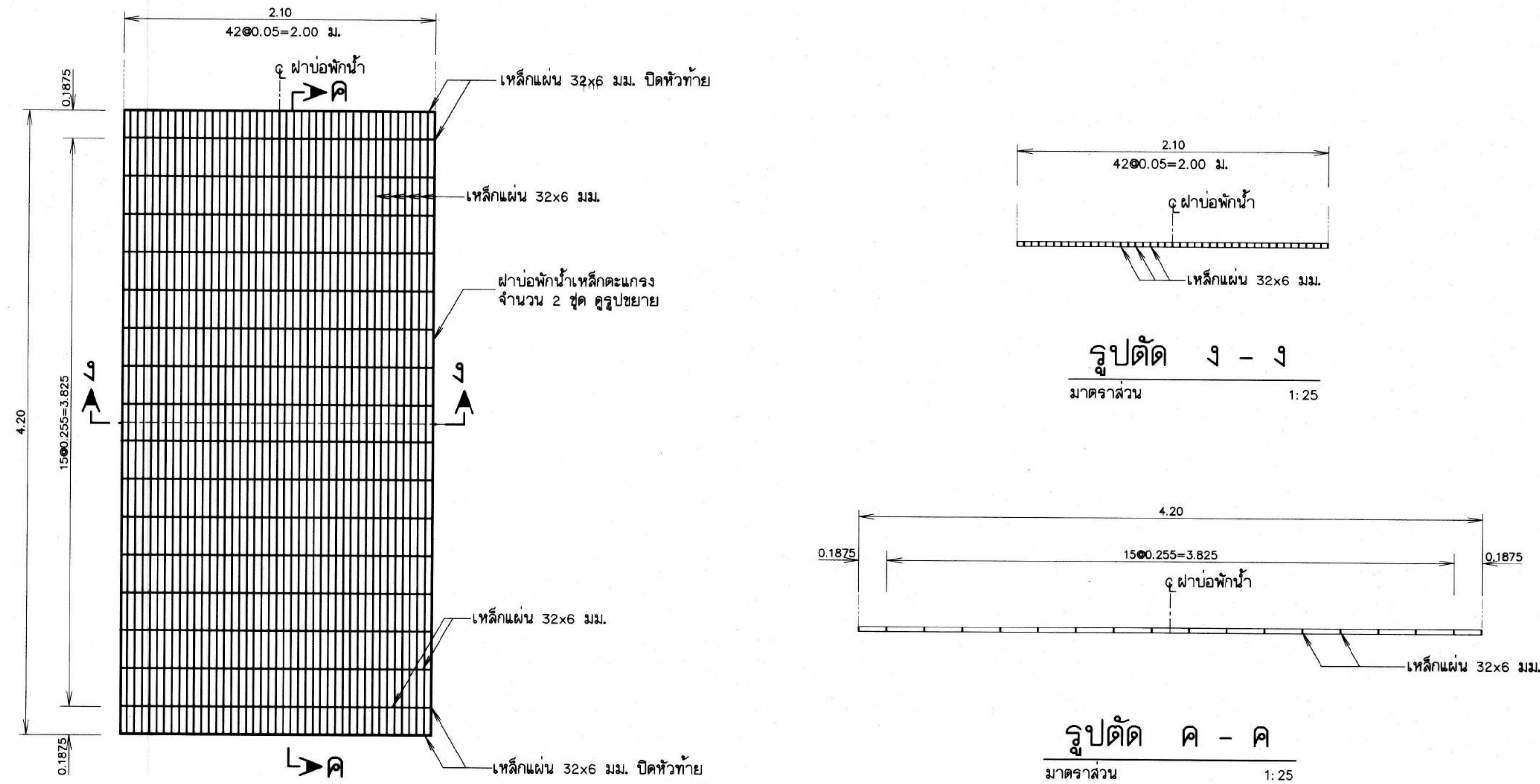
มาตราส่วน 1:10



หมายเหตุ

- 1 มิติต่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- 2 ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- 3 เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
- 4 เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- 5 คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - 5.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
 - 5.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- 6 รางระบายน้ำฝนและคลองด้วย คสล. ดูแบบแผ่นที่ 3ค16-01/01
- 7 ราวเหล็กกันตกและบันไดลิง ดูแบบแผ่นที่ 3ค1-10/11

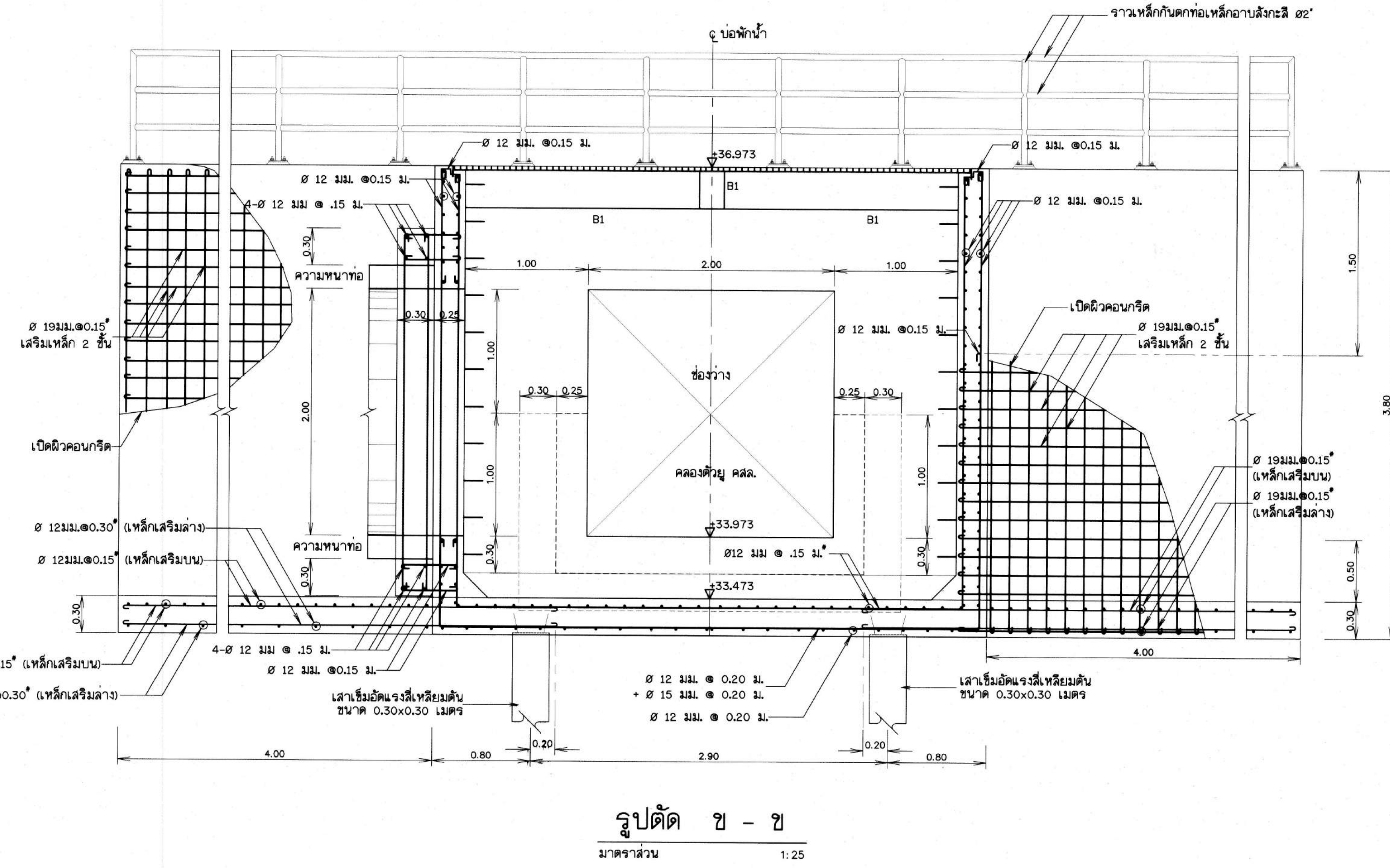
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่าเมคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
บ่อน้ำ 1				
แปลนบ่อน้ำ 1 รูปตัด ก-ก รูปขยาย 1 และคาน B 1				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกรัตน์ อาชีวะ	สอ.
ออกแบบ	นายวราวิช บุญวิจิตร ฐิติพร	ผ่าน		ผช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุประสิทธิ์กิจ	เห็นชอบ		ผกาน.
ตรวจ	นายสุวิชัย จิระบรรจง		นายประยุทธ์ โกรปราบ	
แบบเลขที่	กพม1-003/64	แบบแผ่นที่	3A2-01/02	



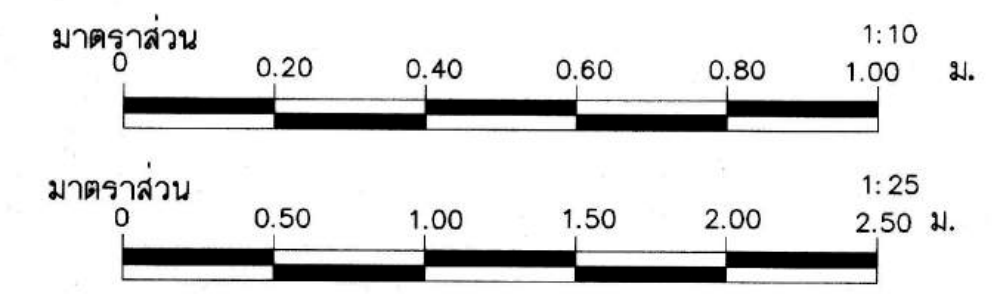
รูปขยายฝาบ่อพักน้ำเหล็กตะแกรง
 มาตรฐาน 1:25

หมายเหตุ

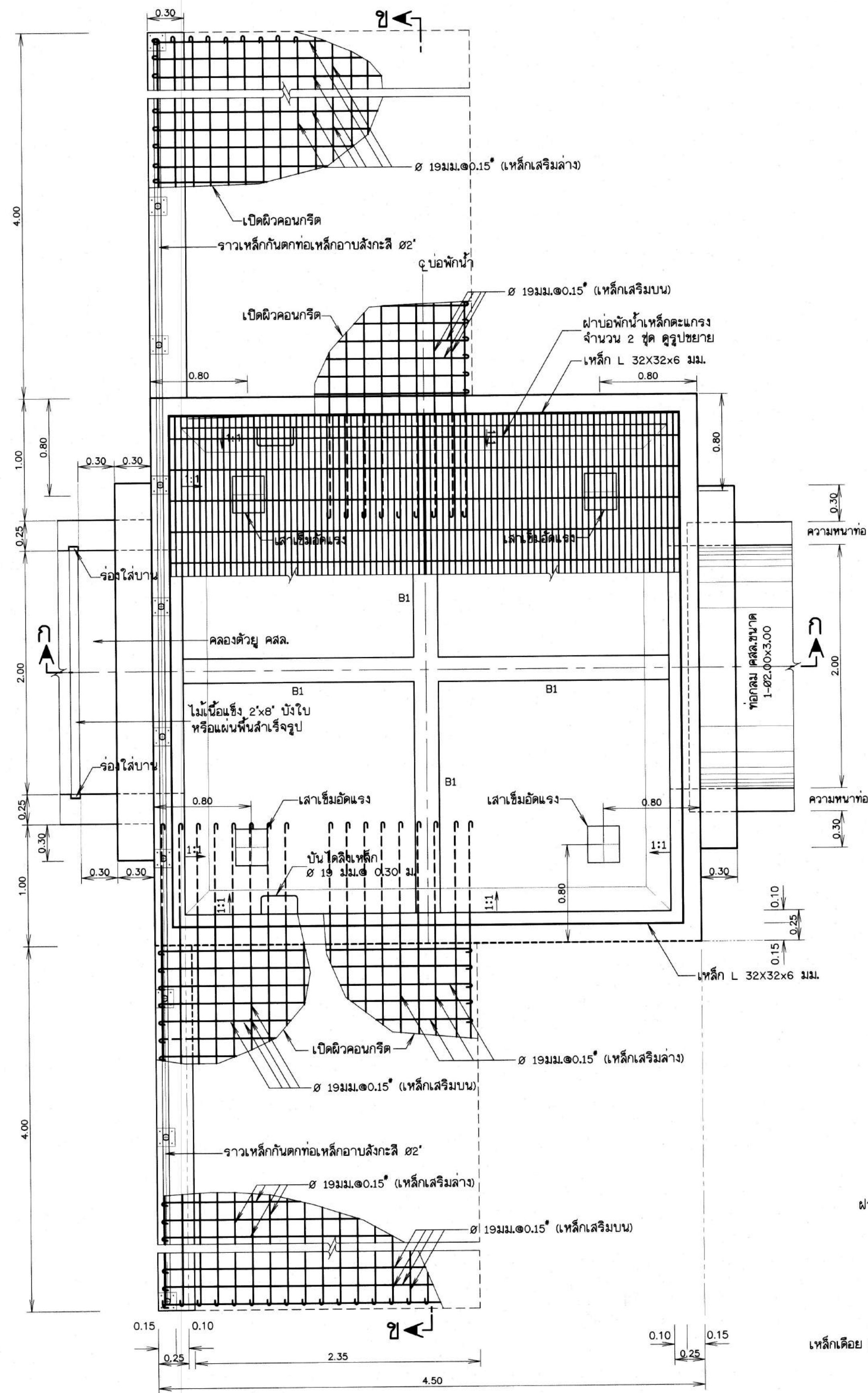
- มีติงกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้นระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นเหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอมมาตรฐาน
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
- ดินถมบดอัดแน่นเป็นดินทับน้ำชนิด GC,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
- วัสดุทำตะแกรงกันสวะ ต้องมีคุณสมบัติ ผลัดจากวัสดุเหล็กเหนียวเป็นไปตามมาตรฐาน AS3679 Grade 250, ASTM A36, BS 4360 Grade 43A, AISI 301 SS400 และ GB 700-88 ส่วนวัสดุเหล็บบนชั้นงานชุบสังกะสี (Hot Dip Galvanized) เพื่อเพิ่มอายุการใช้งานให้ยาวนานยิ่งขึ้น เป็นไปตามมาตรฐาน AS1650, ASTM A123 BS729 และ GB 2518
- รายละเอียดของแบบแปลนที่แสดงไม่ชัดเจนให้ก่อสร้างตามแบบมาตรฐานของกรมโยธาธิการ



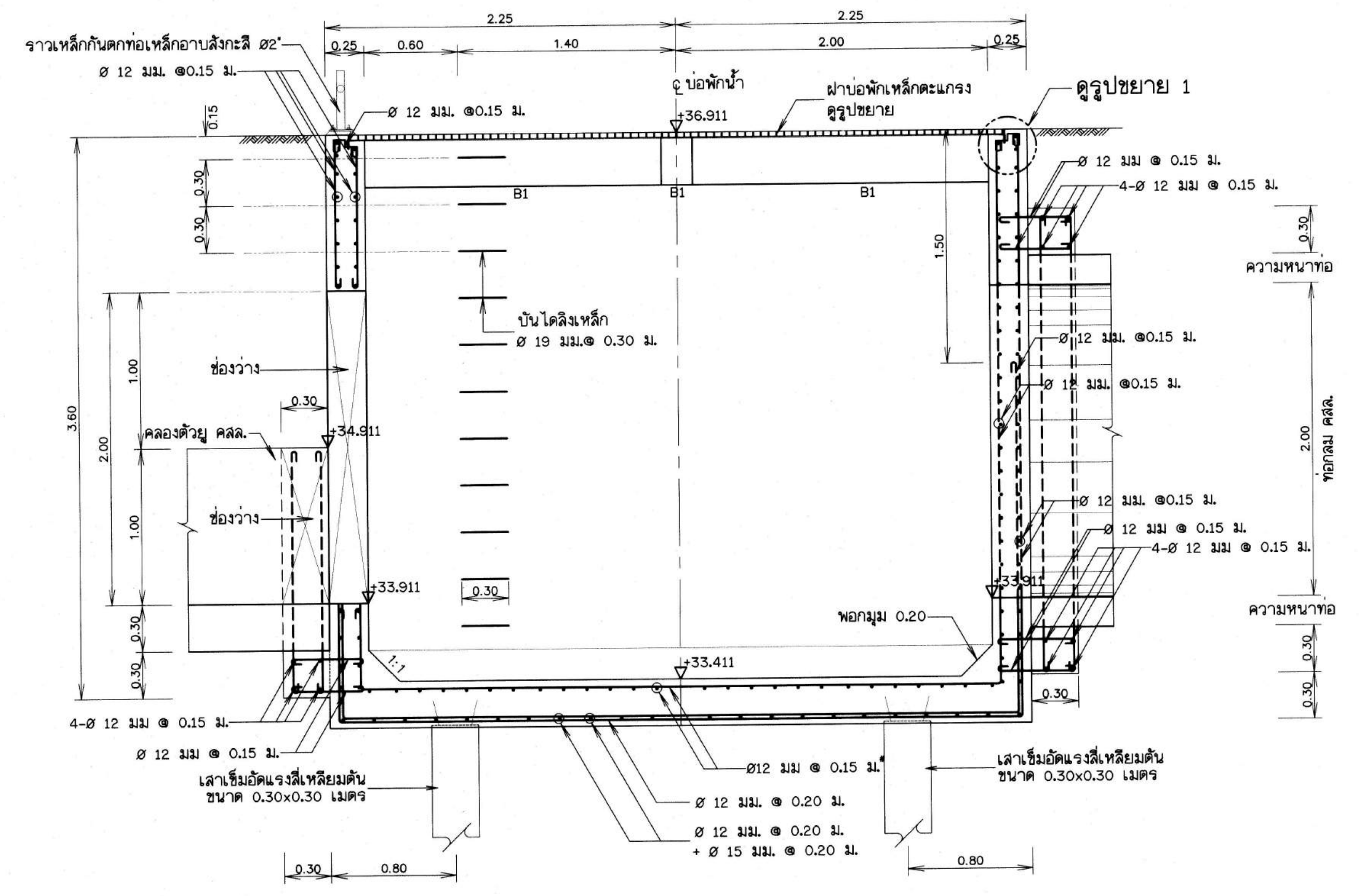
รูปตัด ข - ข
 มาตรฐาน 1:25



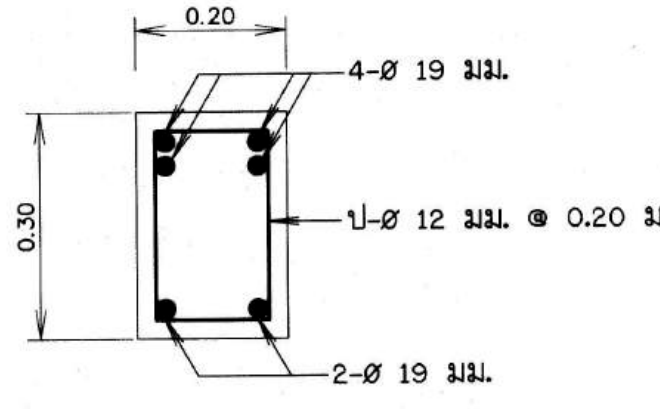
กรมโยธาธิการ				
โครงการอนุรักษ์พื้นที่นันทนาการน้ำคลองข้างโรงเรียนของถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
บ่อพักน้ำ 1				
รูปตัด ข-ข, ค-ค, ง-ง รูปขยายฝาบ่อพักน้ำเหล็กตะแกรง				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกธวัช อาชีวะ	ส.ล.
ออกแบบ	นายทวีชัย บุญวิเศษ (รับ)	ผ่าน		พ.ช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิประกิจ	เห็นชอบ		ผอ.ท.น.
ตรวจ	นายสุชาติ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ โกรบประ	
แบบเลขที่	ทพ.น-003/64	แบบแผนที่	3ค2-02/02	



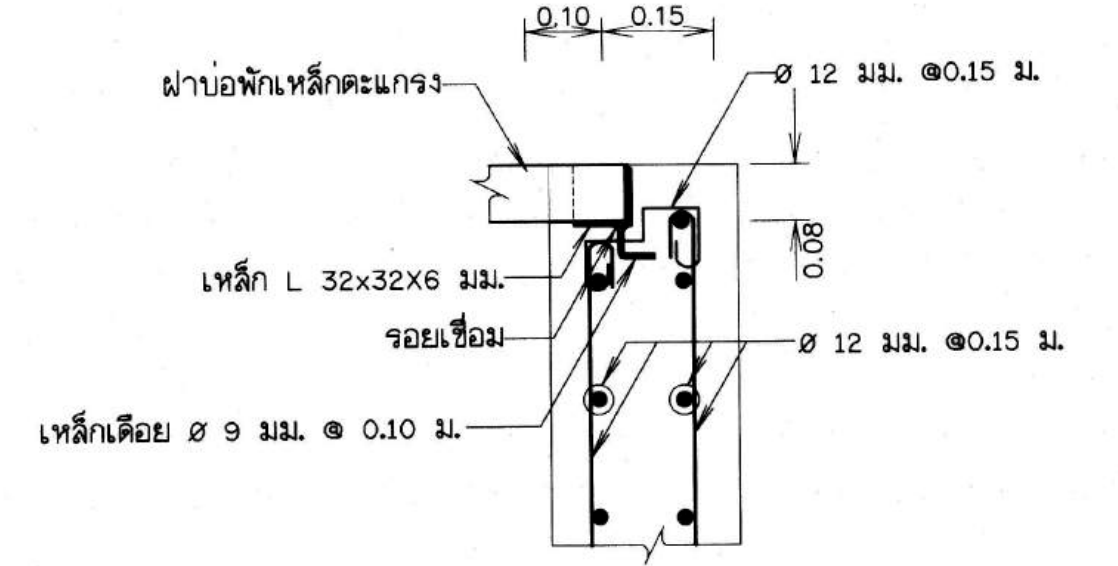
แปลนบ่อพักน้ำ 2
มาตราส่วน 1:25



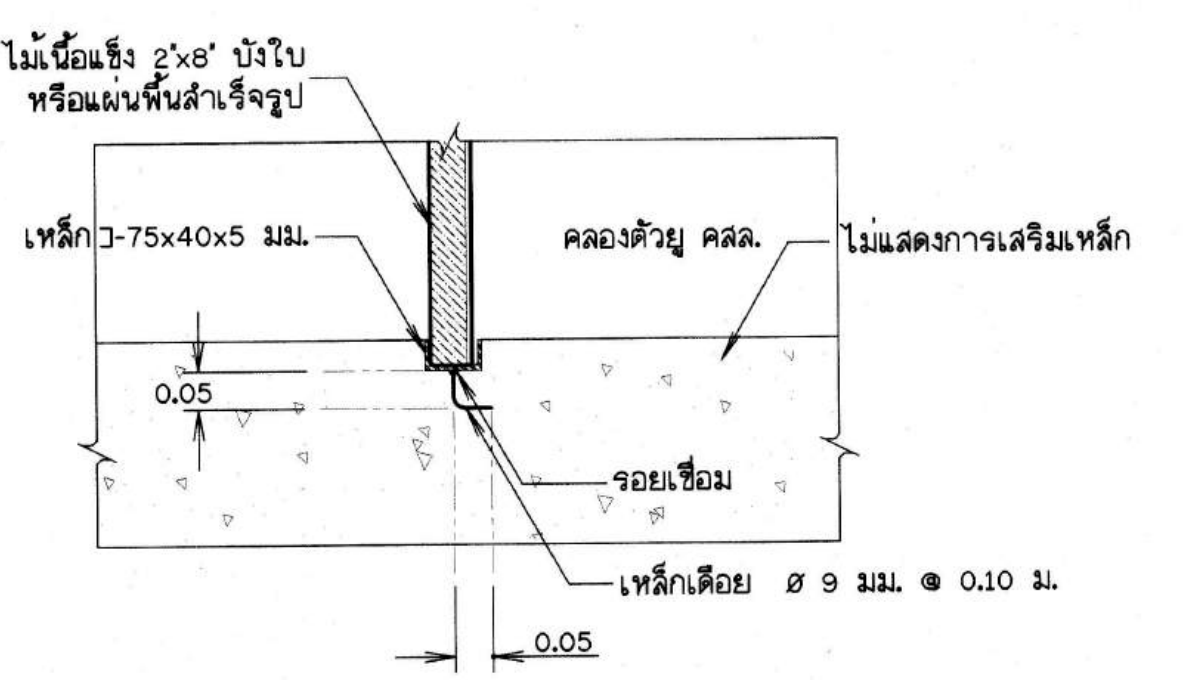
รูปตัด ก-ก
มาตราส่วน 1:25



คาน B1
มาตราส่วน 1:10

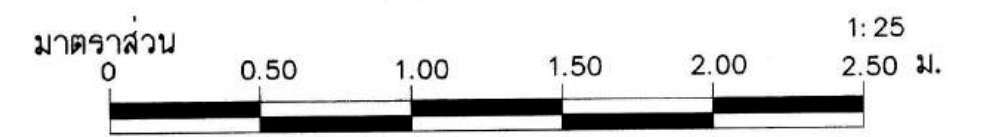


รูปขยาย 1
มาตราส่วน 1:10

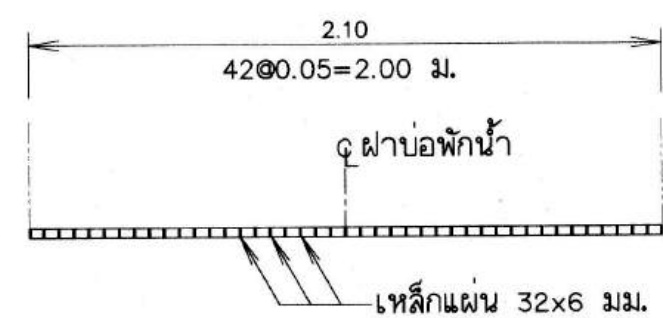
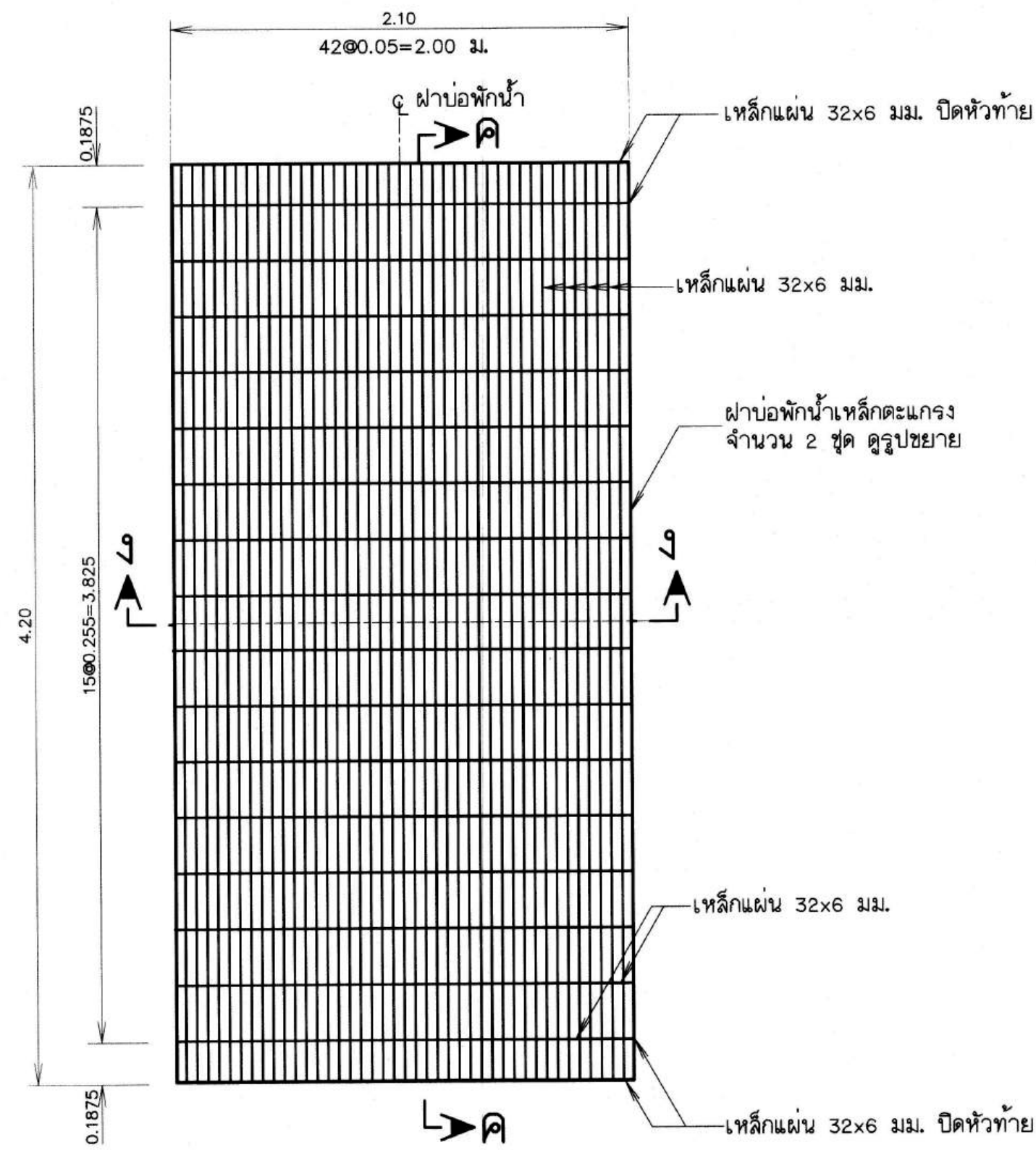


รูปขยายร่องใส่บาน
มาตราส่วน 1:10

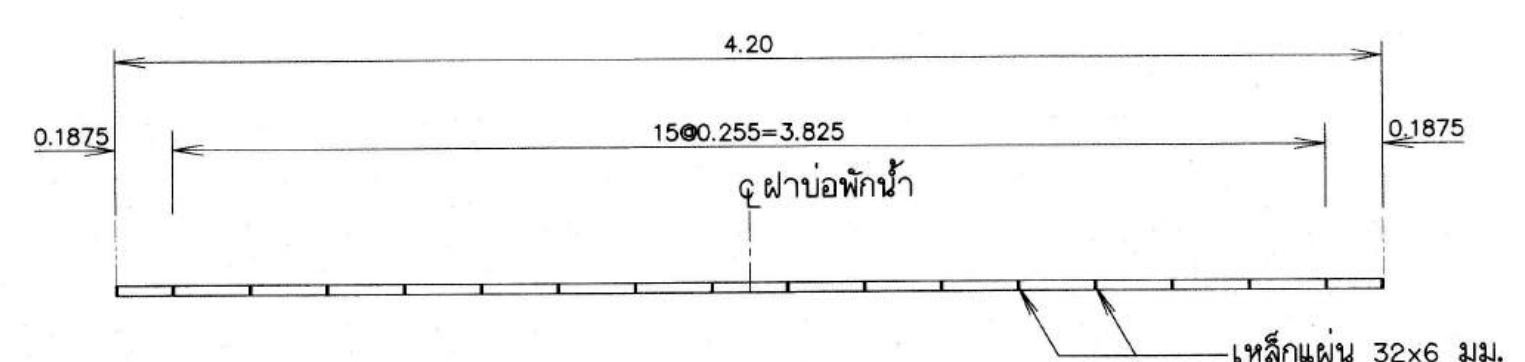
- หมายเหตุ**
- มีค้ำยันที่กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - เหล็กเสริมใช้เหล็กข้อยูย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
 - เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
 - คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้นจะระยะห่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - วางระบายน้ำฝนและคลองด้วย คสล. ดูแบบแผ่นที่ 3ค16-01/01



กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
บ่อพักน้ำ 2				
แปลนบ่อพักน้ำ 2 รูปตัด ก-ก รูปขยาย 1 คาน B 1 และรูปขยายร่องใส่บาน				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกรัตน์ อาชีวะ	สอ.
ออกแบบ	นายวราวุธ บุญวิจิตร ธรรมิโก	ผ่าน		ผช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิมปะกิจ	เห็นชอบ		ผกพ.บ.
ตรวจ	นายสุรศักดิ์ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ ไกรปราบ	
แบบเลขที่	กพ.น-003/64	แบบแผ่นที่	3ค3-01/02	



รูปตัด ก - ก
มาตราส่วน 1:25

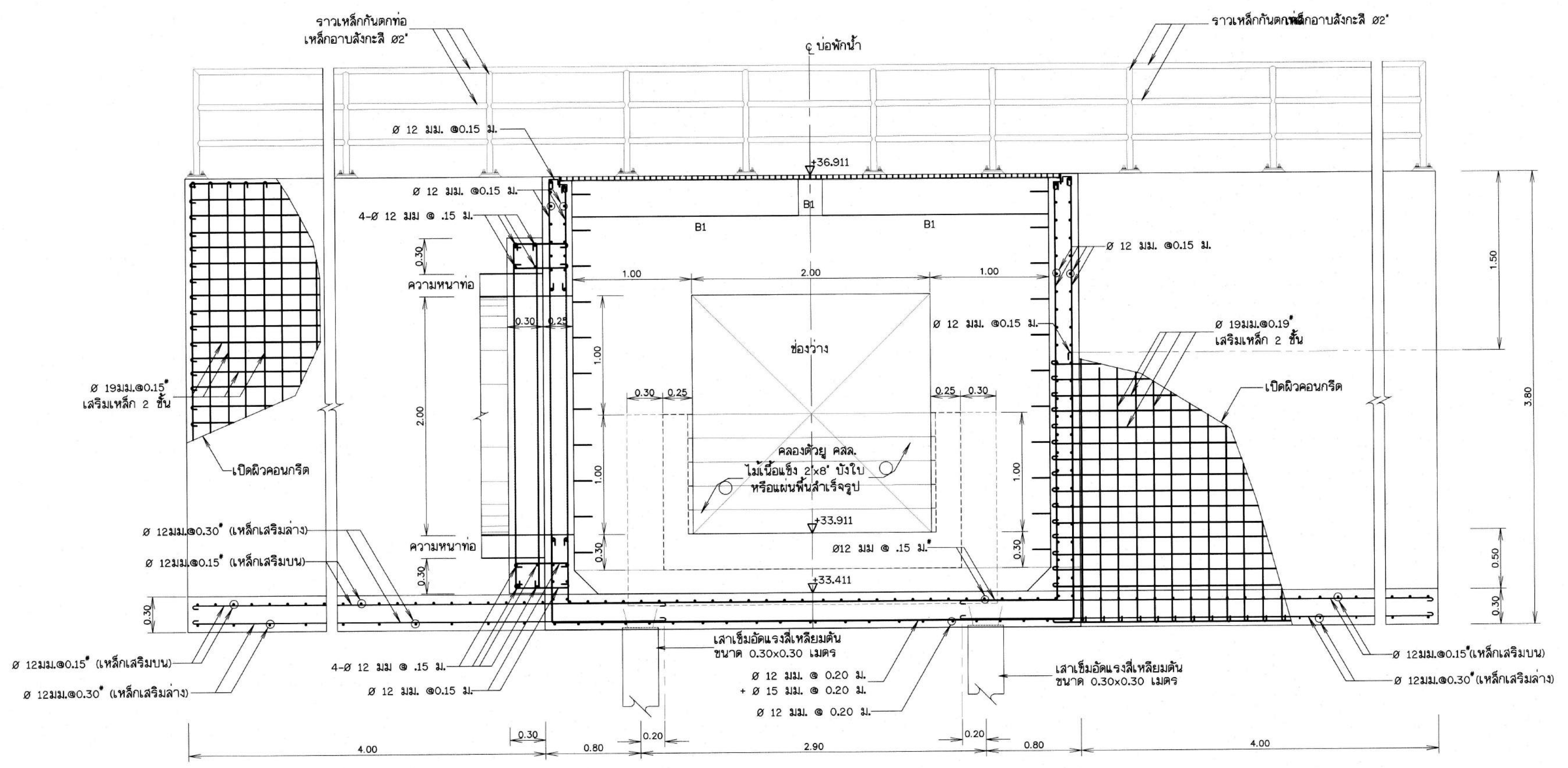


รูปตัด ค - ค
มาตราส่วน 1:25

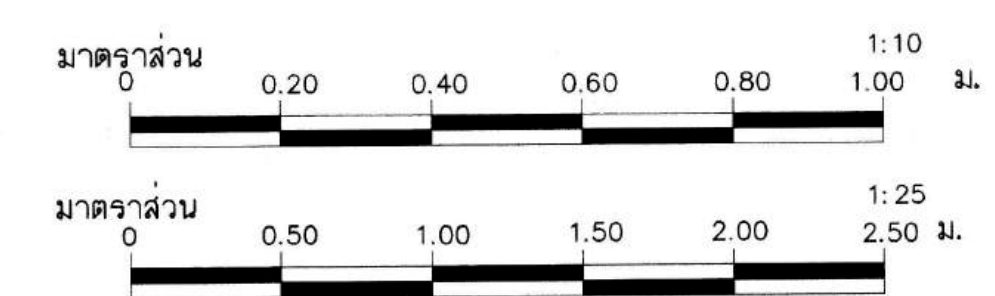
หมายเหตุ

- มิติต่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นเหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่ขอมาตรฐาน
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก
- ดินถมบดอัดแน่นเป็นดินทับน้ำชนิด GC,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดใหม่ ความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
- วัสดุทาสีและกันสนิม ต้องมีคุณสมบัติ ผลัดจากวัสดุเหล็กเหนียวเป็นไปตามมาตรฐาน AS3679 Grade 250, ASTM A36,BS 4360 Grade 43A, AISI 304, SS400 และ GB 700-88 ส่วนวัสดุเคลือบผิวชั้นงานชุบสังกะสี (Hot Dip Galvanized) เพื่อเพิ่มอายุการใช้งานให้ยาวนานยิ่งขึ้น เป็นไปตามมาตรฐาน ASI650,ASTM A123 BS729 และ GB 2518
- รายละเอียดของแบบแปลนที่แสดงไม่ชัดเจนให้ก่อสร้างตามแบบมาตรฐานของกรมโยธาธิการ

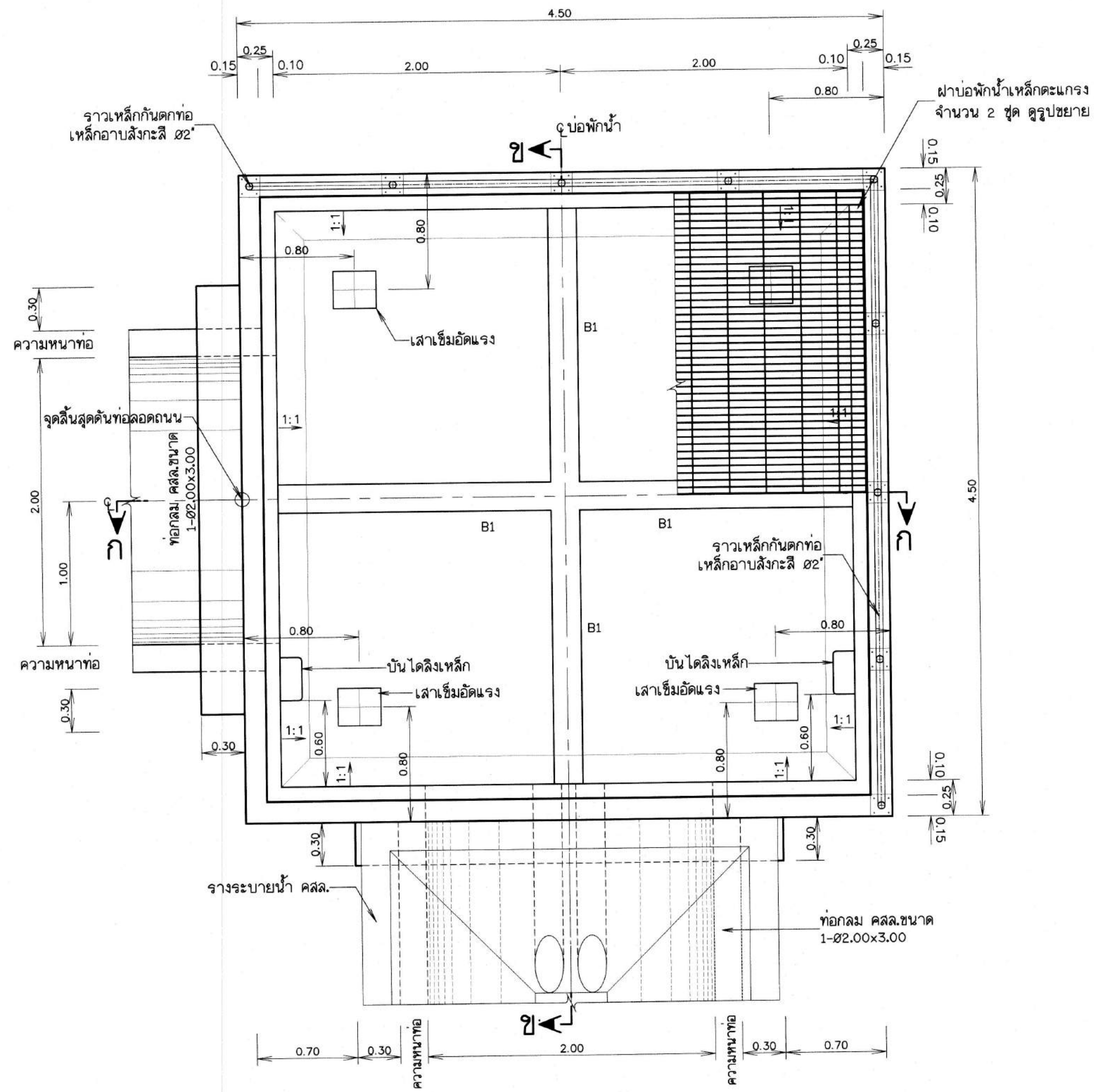
รูปขยายฝาบ่อพักน้ำเหล็กตะแกรง
มาตราส่วน 1:25



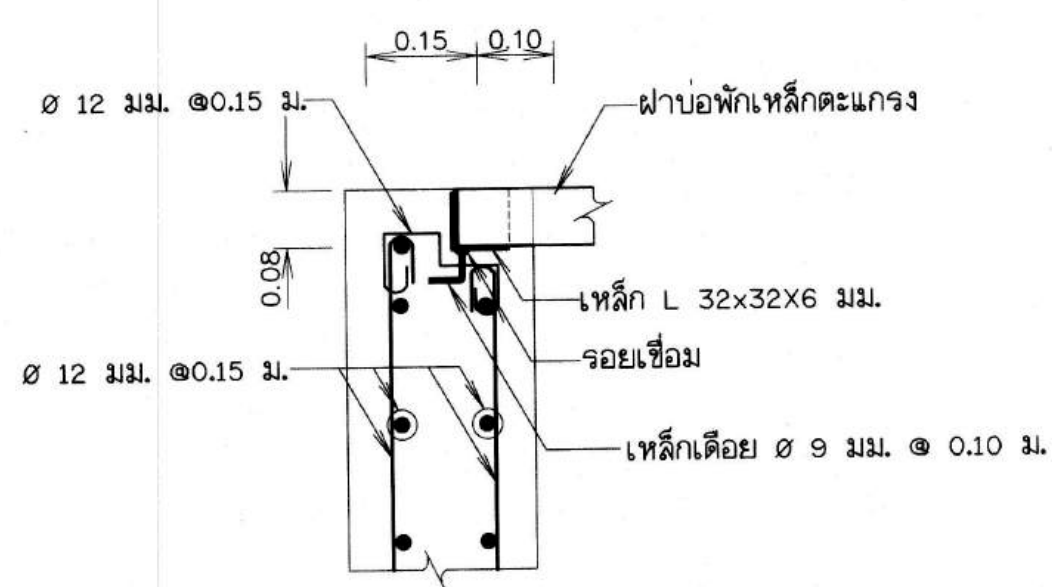
รูปตัด ข - ข
มาตราส่วน 1:25



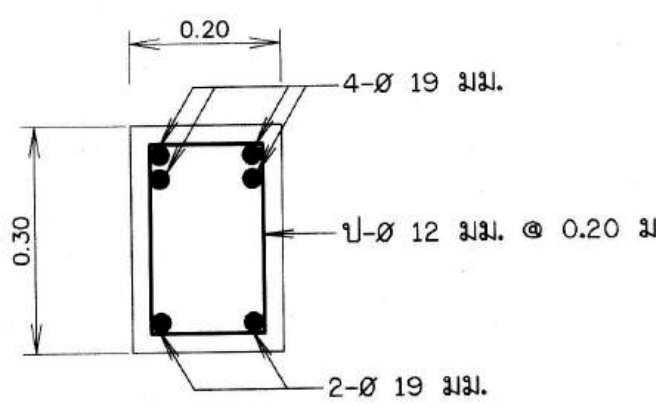
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่าคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
บ่อพักน้ำ 2				
รูปตัด ข-ข, ค-ค, ง-ง รูปขยายฝาบ่อพักน้ำเหล็กตะแกรง				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกวิทย์ อาชีวะ	ส.ล.
ออกแบบ	นายจรัญ บุญวิเศษ	ผ่าน		พ.ช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิมปะกิจ	เห็นชอบ		เอกภพ
ตรวจ	นายสุวิทย์ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ โกรบงาม	
แบบเลขที่	ภพท-003/64	แบบแผ่นที่	3ค3-02/02	



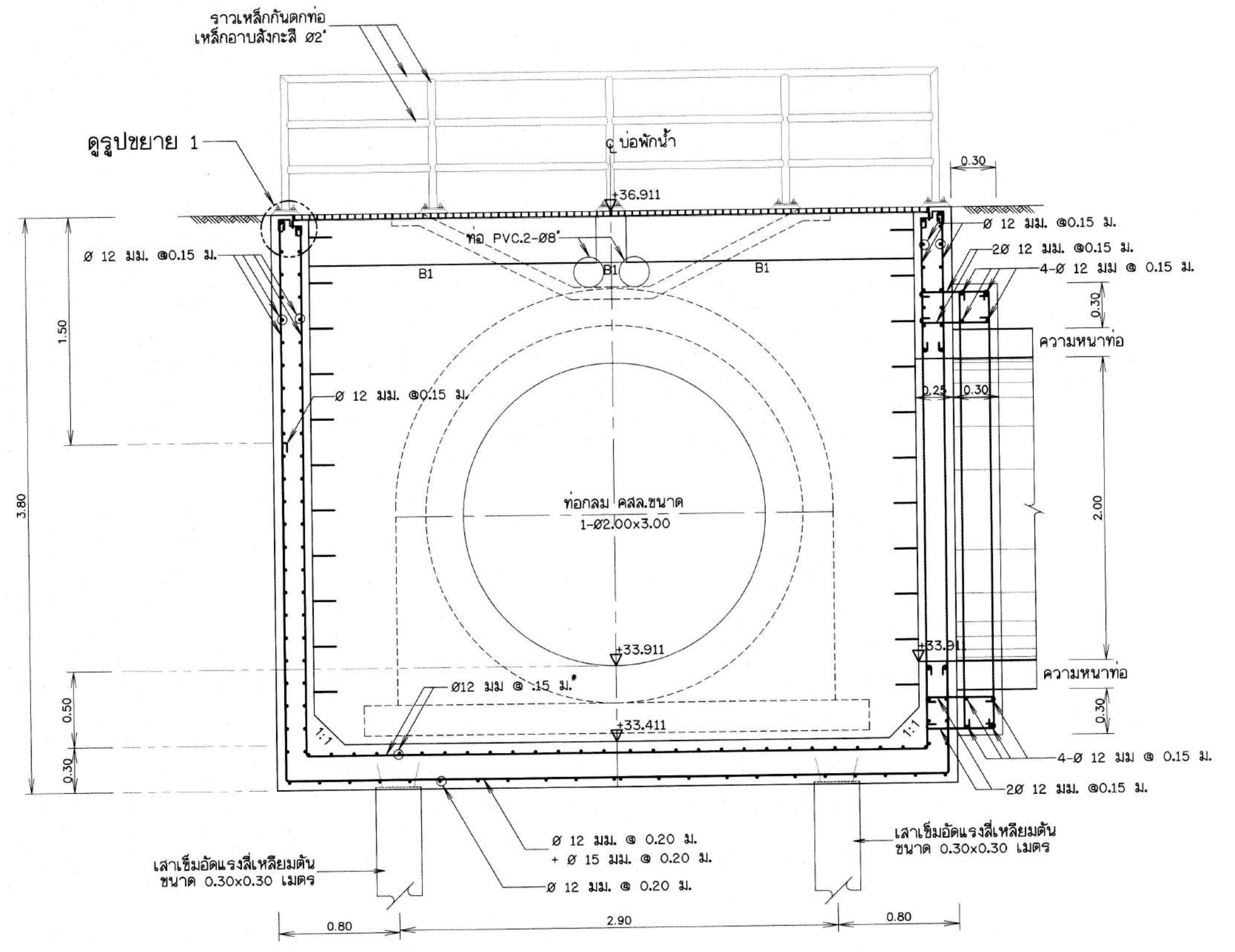
แปลนบ่อพักน้ำ 3
มาตราส่วน 1:25



รูปขยาย 1
มาตราส่วน 1:10



คาน B1
มาตราส่วน 1:10



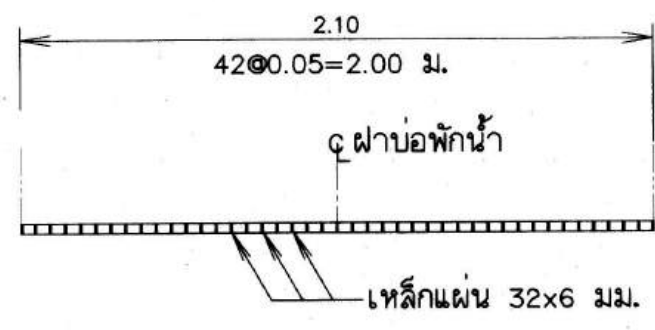
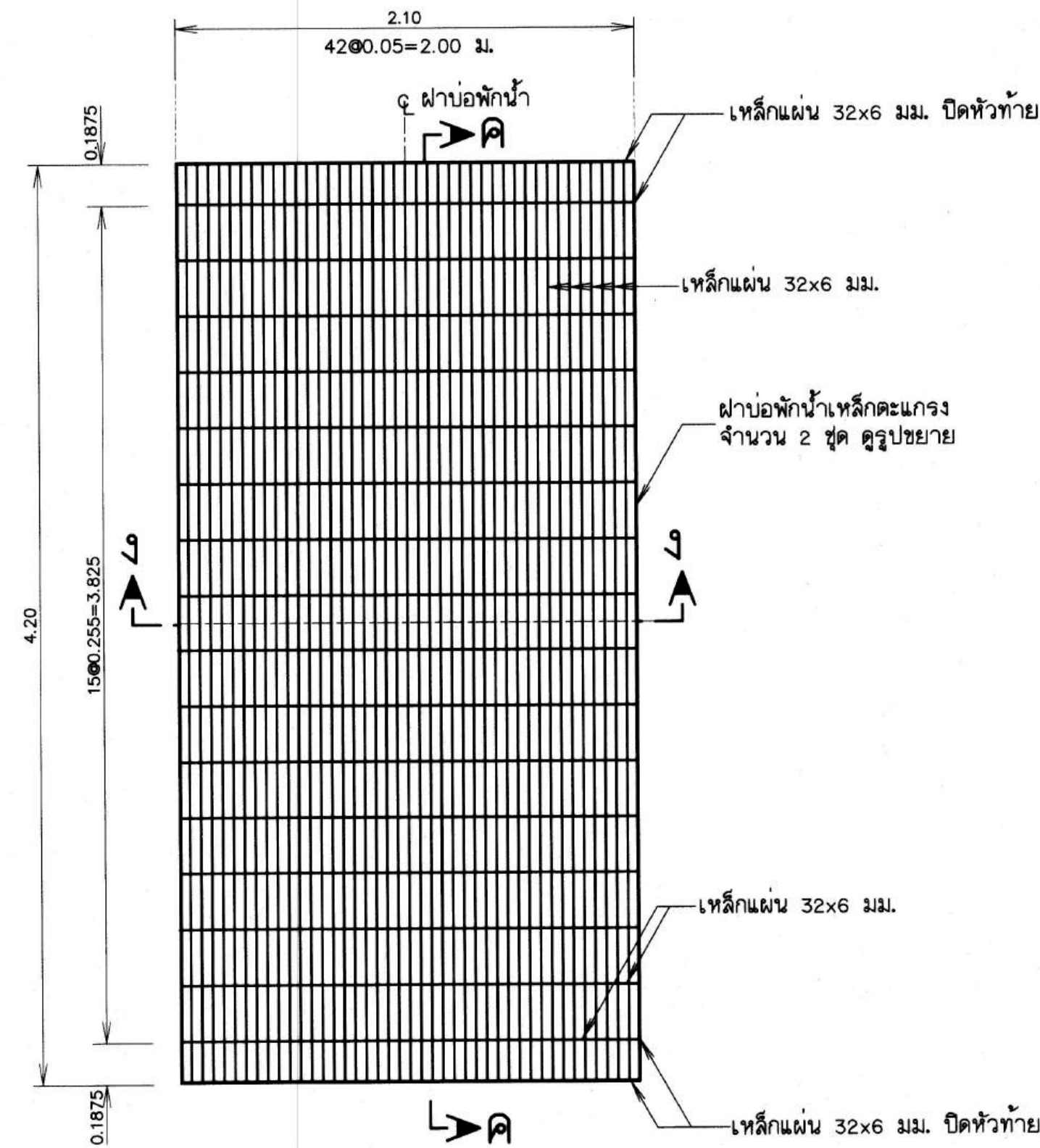
รูปตัด ก - ก
มาตราส่วน 1:25



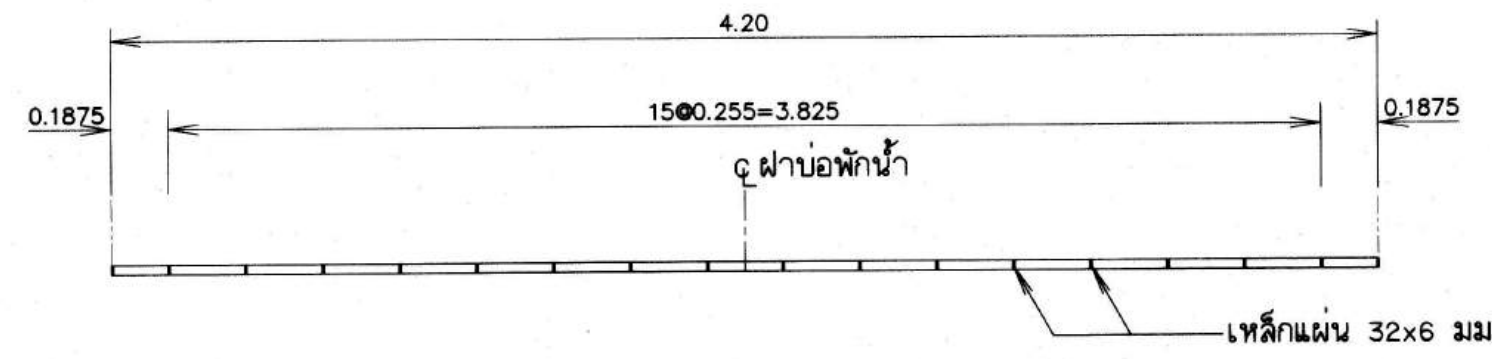
หมายเหตุ

- มีติงต่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- ราวเหล็กกันตกท่อ เหล็กอาบสังกะสี ๒๒และบันไดเหล็ก ดูแบบแผนที่ 3ค1-10/11
- ดินถมบดอัดแน่นเป็นดินทับน้ำชนิด GC.S.C.L. การถมให้ถมเป็นชั้นแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
- วางระบายน้ำและคลองด้วย คสล. ดูแบบแผนที่ 3ค16-01/01
- ราวเหล็กกันตกและบันไดเหล็ก ดูแบบแผนที่ 3ค1-10/11

กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
บ่อพักน้ำ 3				
แปลนบ่อพักน้ำ 3 รูปตัด ก-ก รูปขยาย 1 และคาน B 1				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกสิทธิ์ อาชีวะ	ส.อ.
ออกแบบ	นายวราวุธ บุญวิเศษ วิศวกร	ผ่าน		น.ช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิประกิจ	เห็นชอบ		ผอ.กพ.น.
ตรวจ	นายสุวิชาติ จิระบรรจง		นายประยุทธ โกรปราบ	
แบบเลขที่	กพ.น-003/64	แบบแผนที่	3ค4-01/02	

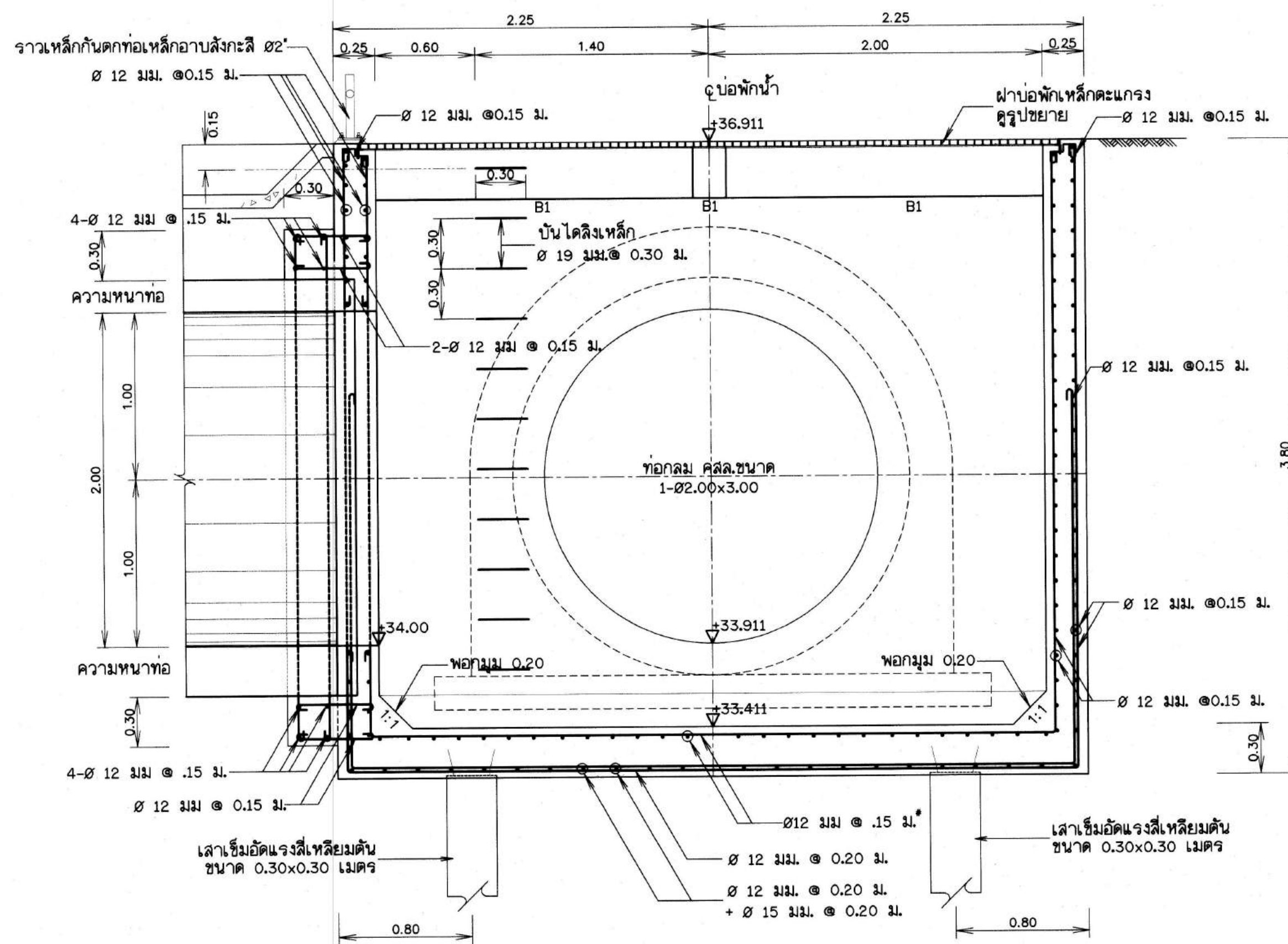


รูปตัด ง - ง
มาตราส่วน 1:25



รูปตัด ค - ค
มาตราส่วน 1:25

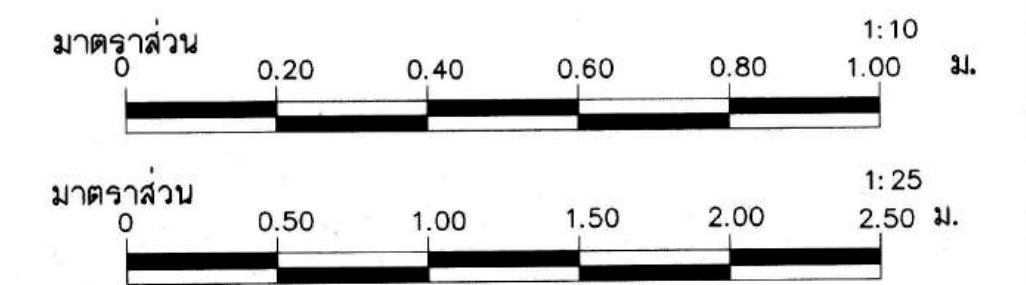
รูปขยายฝาครอบค้ำเหล็กค้ำแรง
มาตราส่วน 1:25



รูปตัด ข - ข
มาตราส่วน 1:25

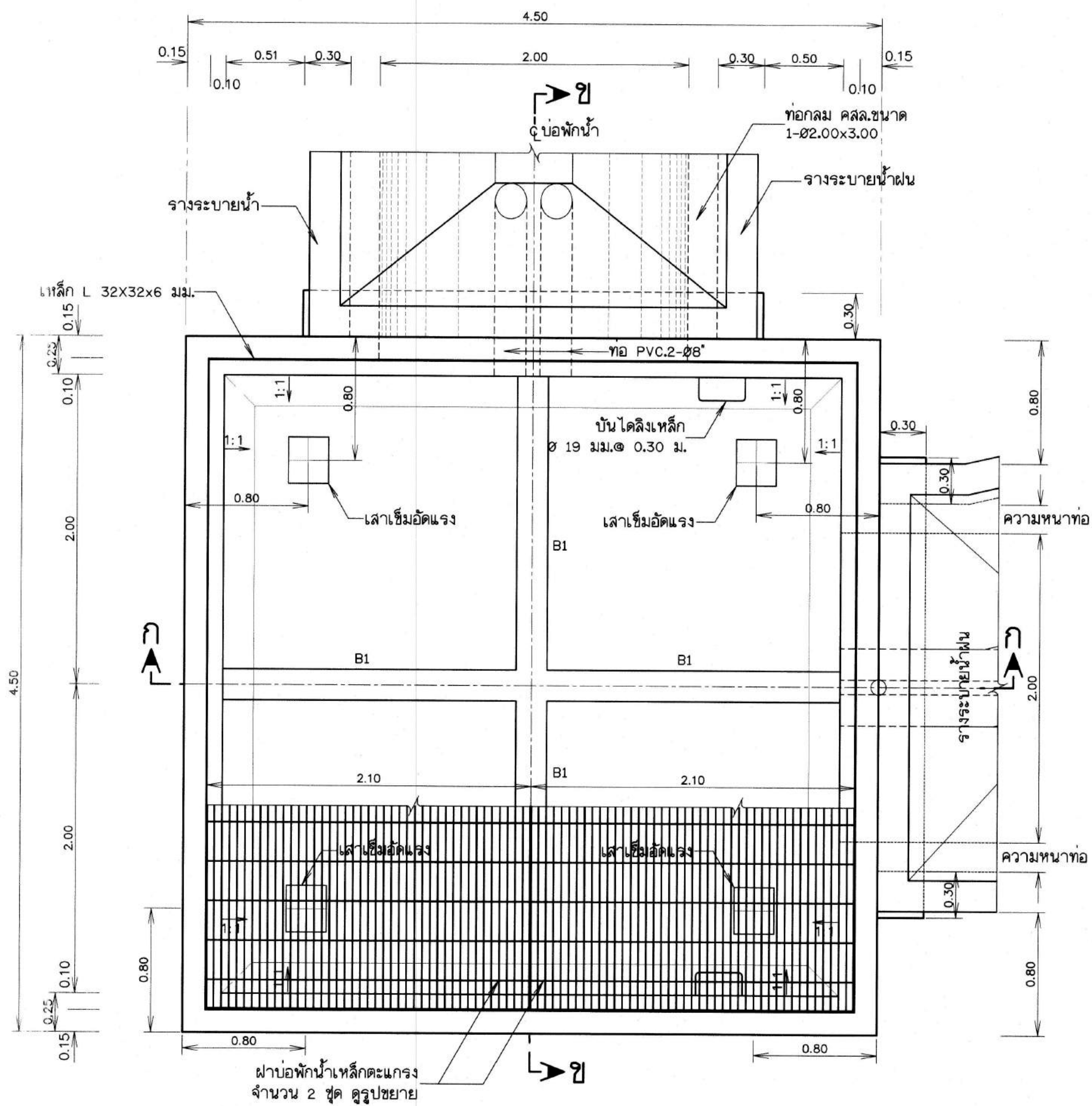
หมายเหตุ

- มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นเหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายออกมาตรงฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่ออกมาตรงฐาน
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้จะเป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
- ดินถมบดอัดแน่นเป็นดินทับน้ำชนิด GC,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
- วัสดุทำตะแกรงกันสวะ ต้องมีคุณสมบัติผลิตจากวัสดุเหล็กเหนียวเป็นไปตามมาตรฐาน AS3679 Grade 250, ASTM A36,BS 4360 Grade 43A, AISI 3101 SS400 และ GB 700-88 ส่วนวัสดุเหล็บบดขึ้นงานชุบสังกะสี (Hot Dip Galvanized) เพื่อเพิ่มอายุการใช้งานให้ยาวนานยิ่งขึ้น เป็นไปตามมาตรฐาน ASI650,ASTM A123 BS729 และ GB 2518
- รายละเอียดของแบบแปลนที่แสดงไม่ชัดเจนให้ก่อสร้างตามแบบมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ



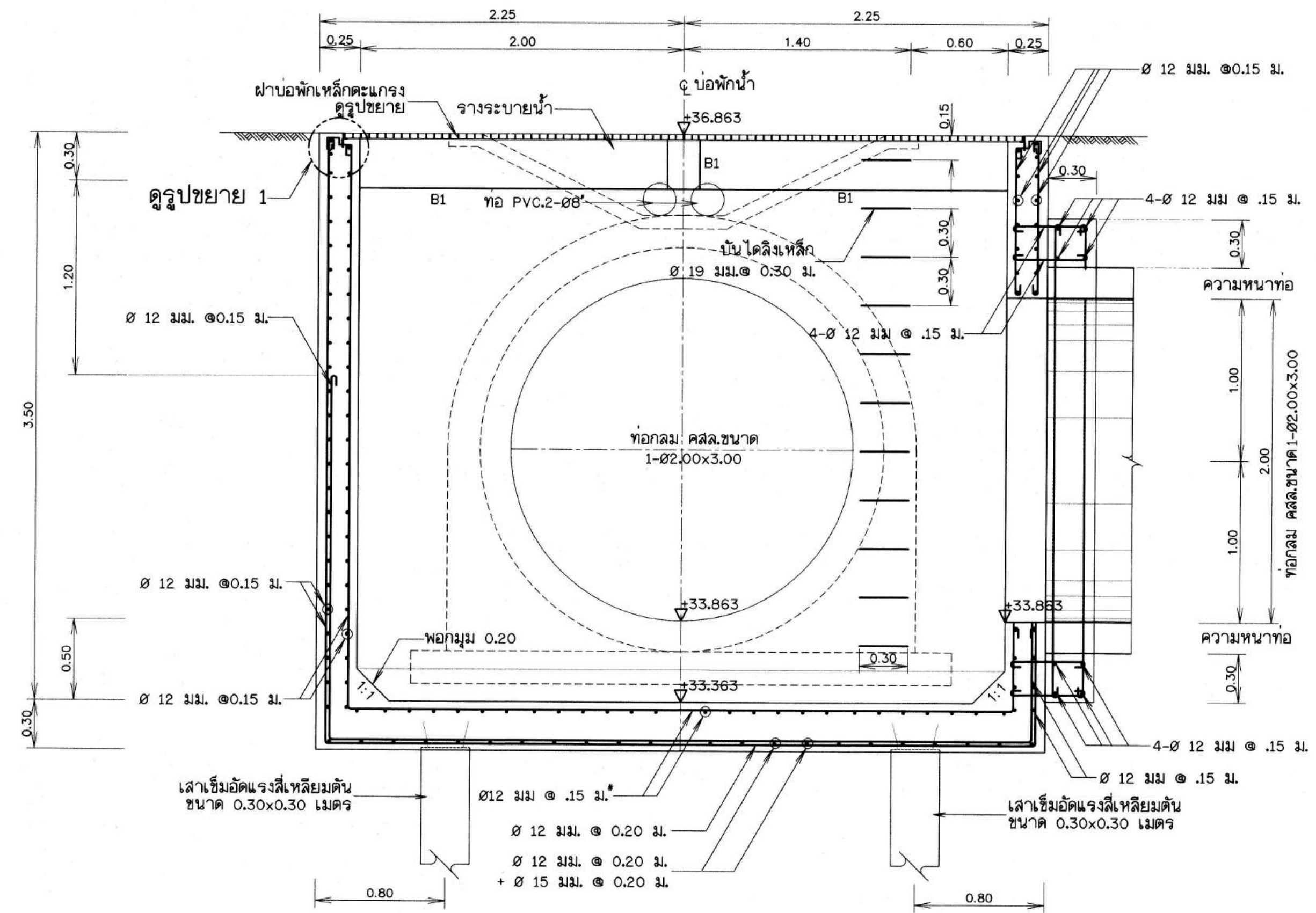
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองช้างโรงเรียนหนองถ้ำ
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
บ่อพักน้ำ 3
รูปตัด ข-ข, ค-ค, ง-ง รูปขยายฝาครอบค้ำเหล็กค้ำแรง

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เลขที่	นายอภิรัตน์ อธิชนะ	สอ.
ออกแบบ	นายวรวิทย์ บุญจิตรวงษ์	ผ่าน		มชช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิปะกิจ	เห็นชอบ		ผอ.กพน.
ตรวจ	นายสุรชัย จิระประจักษ์		นายประยุทธ ไกรปราบ	
แบบเลขที่	กพน-003/64	แบบแผ่นที่	3ค4-02/02	



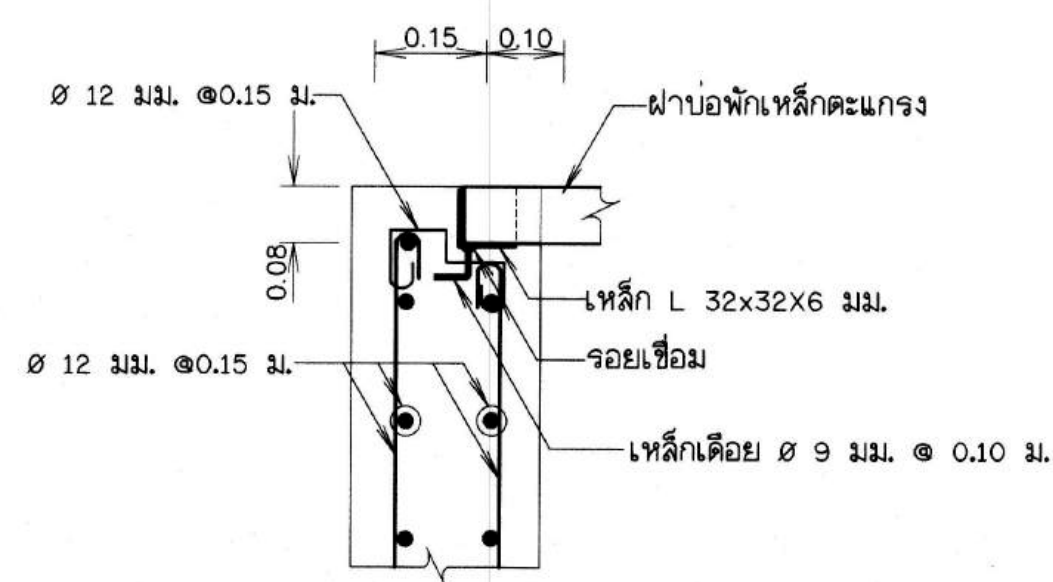
แปลนบ่อน้ำ 4

มาตราส่วน 1:25



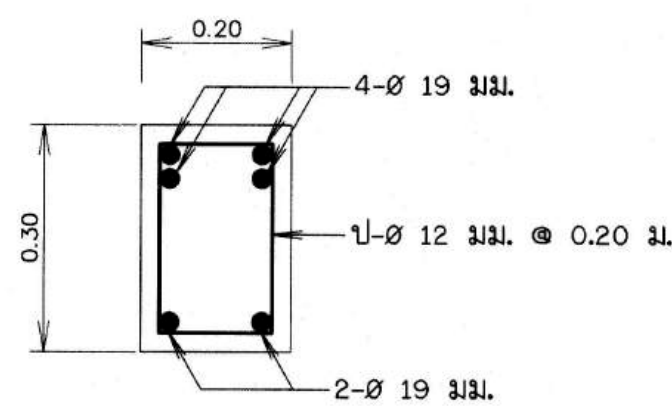
รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:25



รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1:10

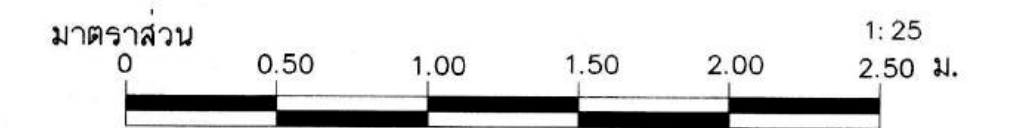


คาน B1

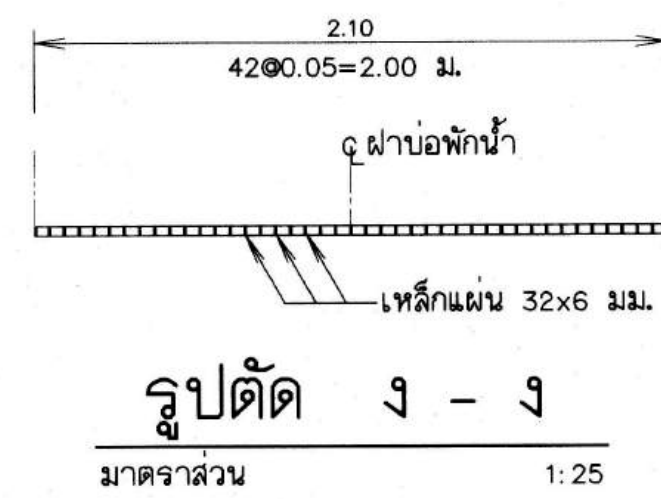
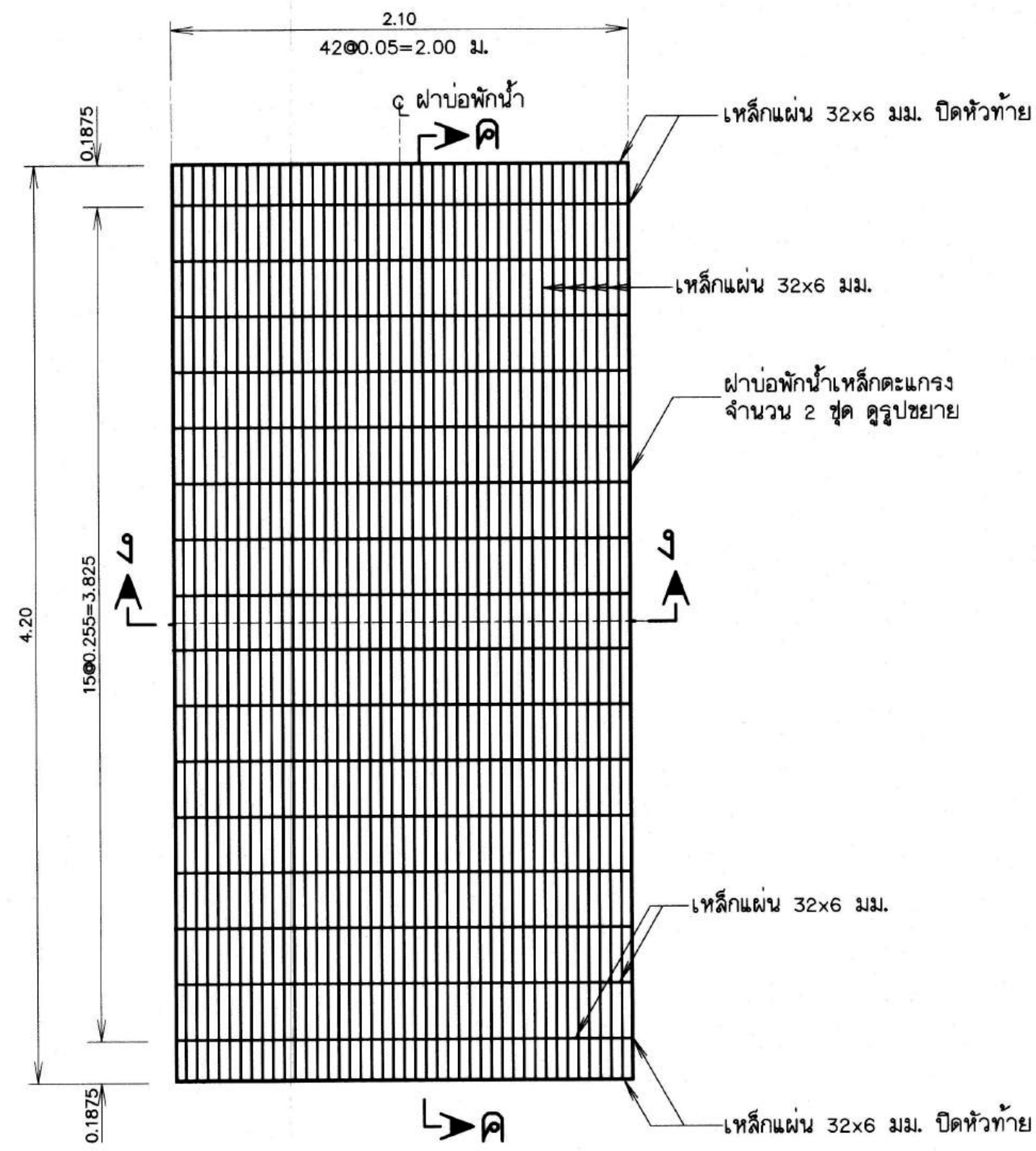
มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

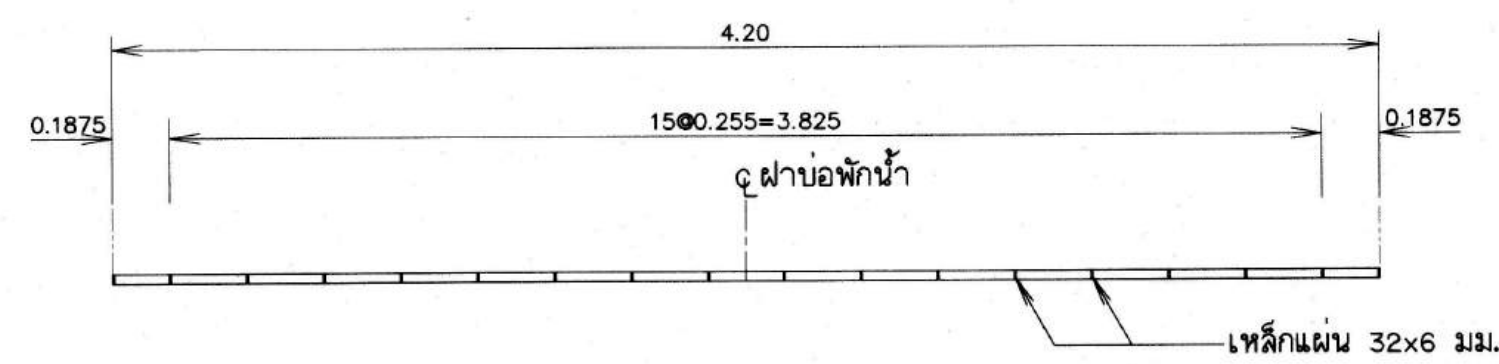
- มีดัดง่ากำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
- เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- รางระบายน้ำฝนและคลองด้วย คสล. ดูแบบแผ่นที่ 3ค16-01/01
- ราวเหล็กกันตกและบันไดลิง ดูแบบแผ่นที่ 3ค1-10/11



กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองช้างโรงเรียนหนองถ้ำ			
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร			
บ่อน้ำ 4			
แปลนบ่อน้ำ 4 รูปตัด ก-ก รูปขยาย 1 และคาน B 1			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกธิน อธิระ
ออกแบบ	นายวราวิทย์ บุญวิจิตร วัชรพิ	ผ่าน	
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิบปะกิจ	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายสุรชัย จิระบรรจง	นายประยุทธ โกรปราบ	
แบบเลขที่	กพท-003/64	แบบแผ่นที่	3ค5-01/02

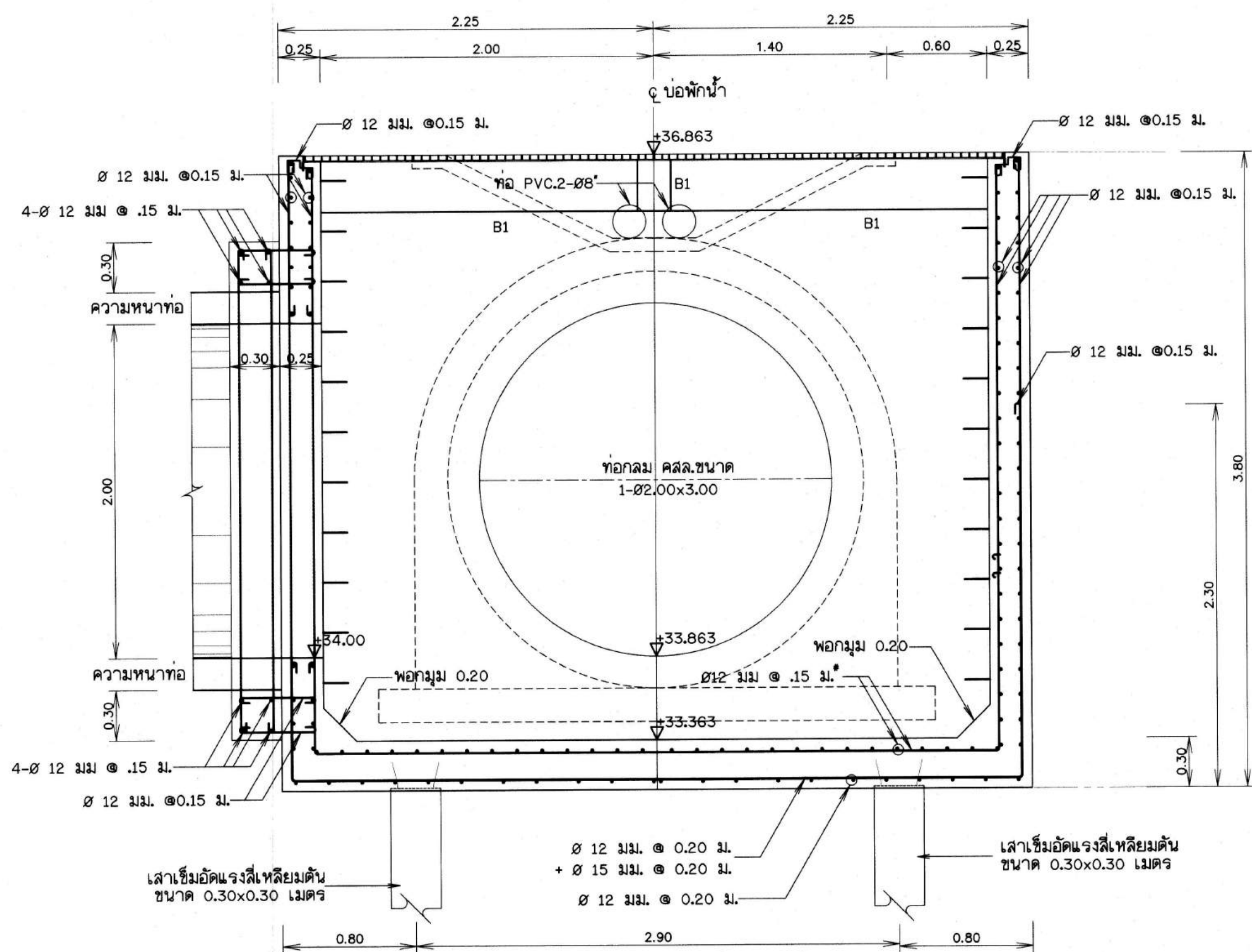


รูปตัด ง - ง
มาตราส่วน 1:25

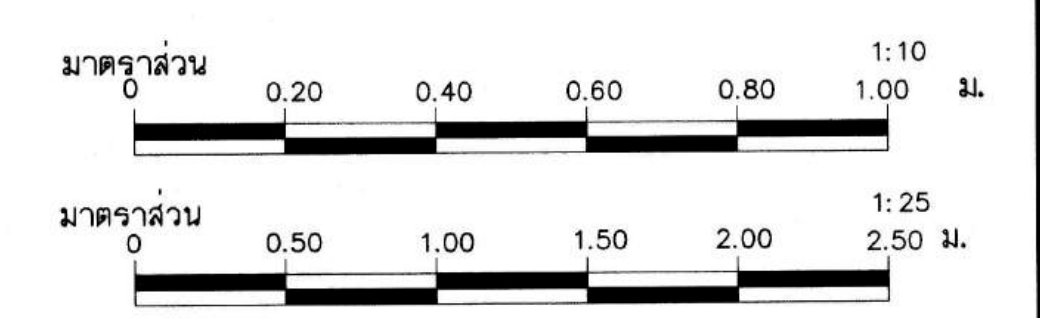


รูปตัด ค - ค
มาตราส่วน 1:25

รูปขยายผ้าบ่อพักน้ำเหล็กตะแกรง
มาตราส่วน 1:25



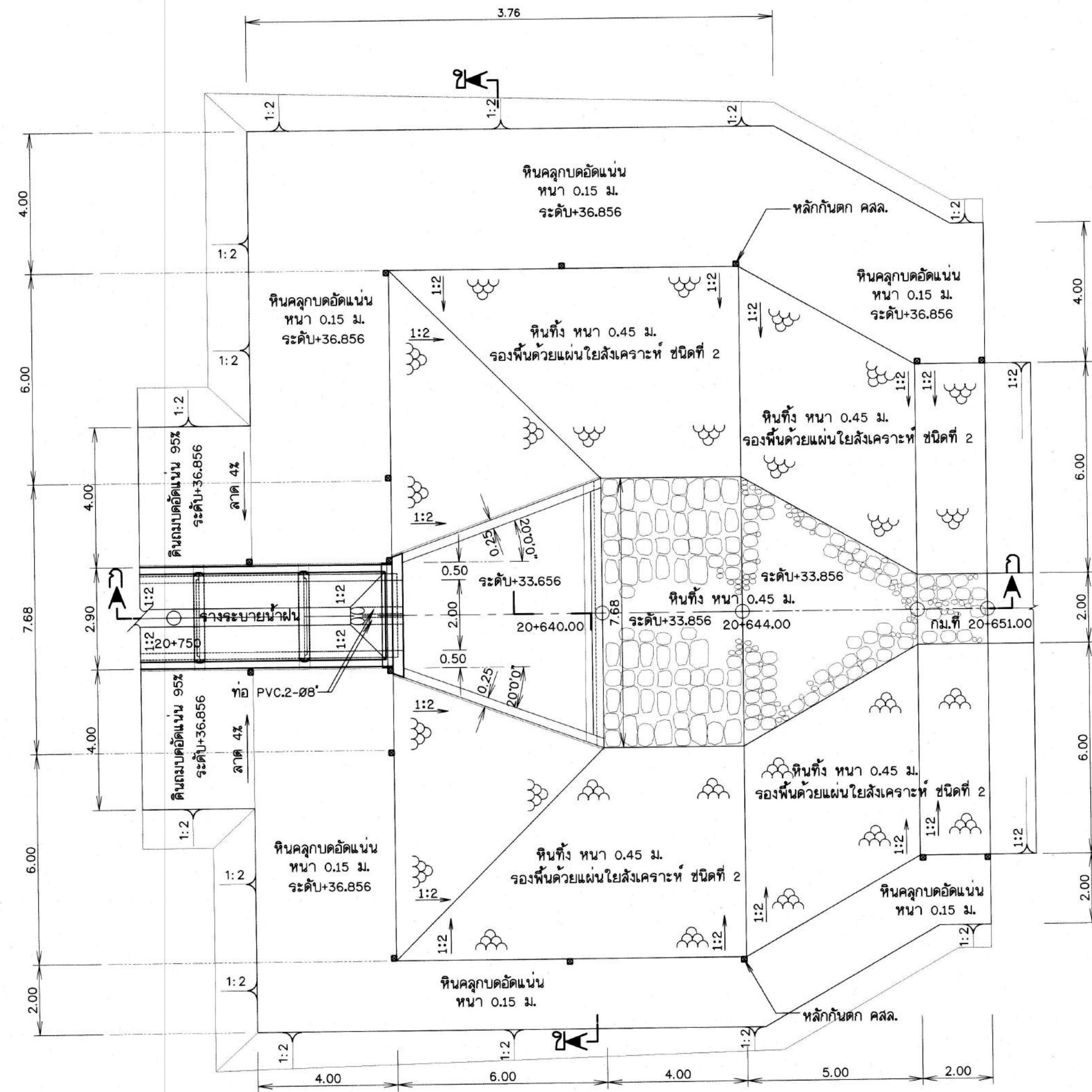
รูปตัด ข - ข
มาตราส่วน 1:25



หมายเหตุ

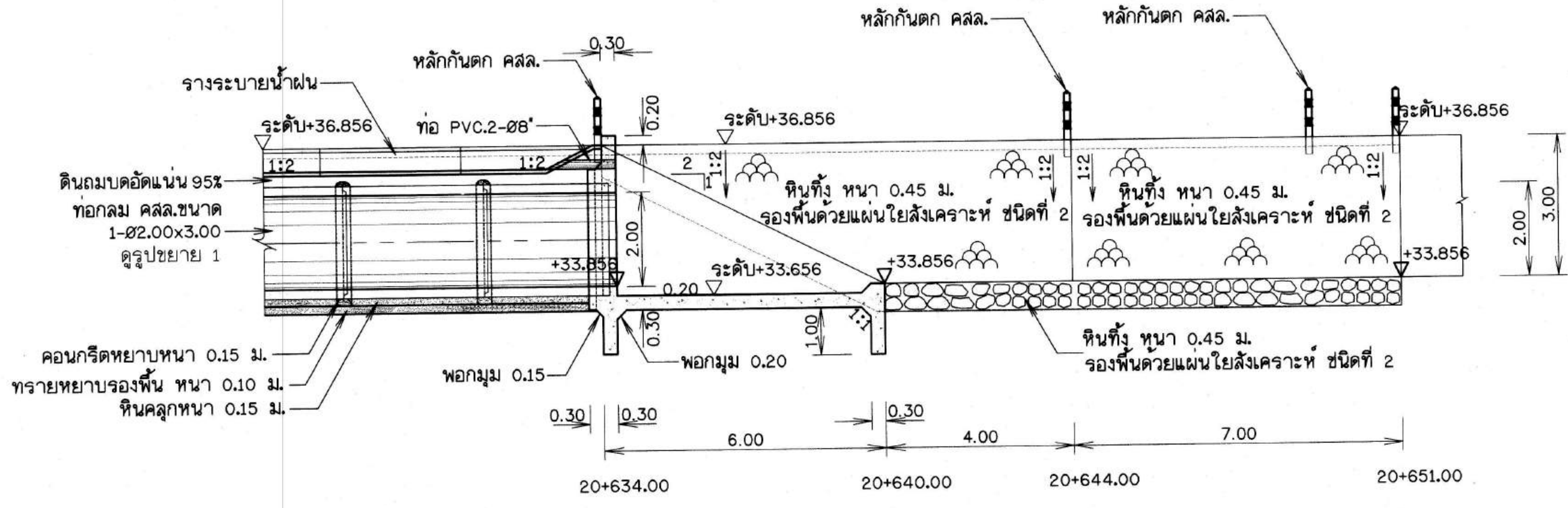
1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
4. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - 4.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
 - 4.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
5. การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นเหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่ขอมาตรฐาน
6. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
7. ดินถมบดอัดแน่นเป็นดินทับน้ำชนิด GC,SC,CL การถมใหม่เป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
8. วัสดุตะแกรงกันละอองต้องมีคุณสมบัติ ผิดจากวัสดุเหล็กเหนียวเป็นไปตามมาตรฐาน AS3679 Grade 250, ASTM A36, BS 4360 Grade 43A, AISI 3101 SS400 และ GB 700-88 ส่วนวัสดุเหล็กรอบผิวชั้นงานชุบสังกะสี (Hot Dip Galvanized) เพื่อเพิ่มอายุการใช้งานให้ยาวนานยิ่งขึ้น เป็นไปตามมาตรฐาน AISI650, ASTM A123 BS729 และ GB 2518
9. รายละเอียดของแบบแปลนที่แสดงไม่ชัดเจนให้ก่อสร้างตามแบบมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
บ่อพักน้ำ 4				
รูปตัด ข-ข, ค-ค, ง-ง รูปขยายผ้าบ่อพักน้ำเหล็กตะแกรง				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกธันย์ อาชีวะ	ดล.
ออกแบบ	นายวรวิทย์ บุญวิจิตร (รับทำ)	ผ่าน		นช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิมปะกิจ	เห็นชอบ		ผอ.กฟน.
ตรวจ	นายสุวิชาติ จิระประจักษ์	นายประยุทธ์ โกรงปราบ		
แบบเลขที่	กฟน.1-003/64	แบบแผ่นที่	3A5-02/02	



แปลนอาคารปากท่อ

มาตราส่วน 1:100

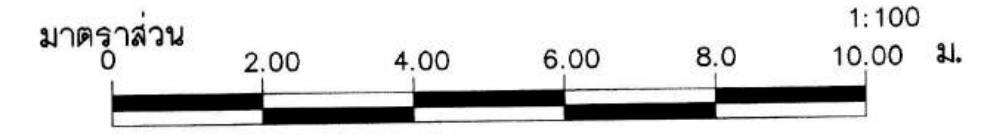


รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:100

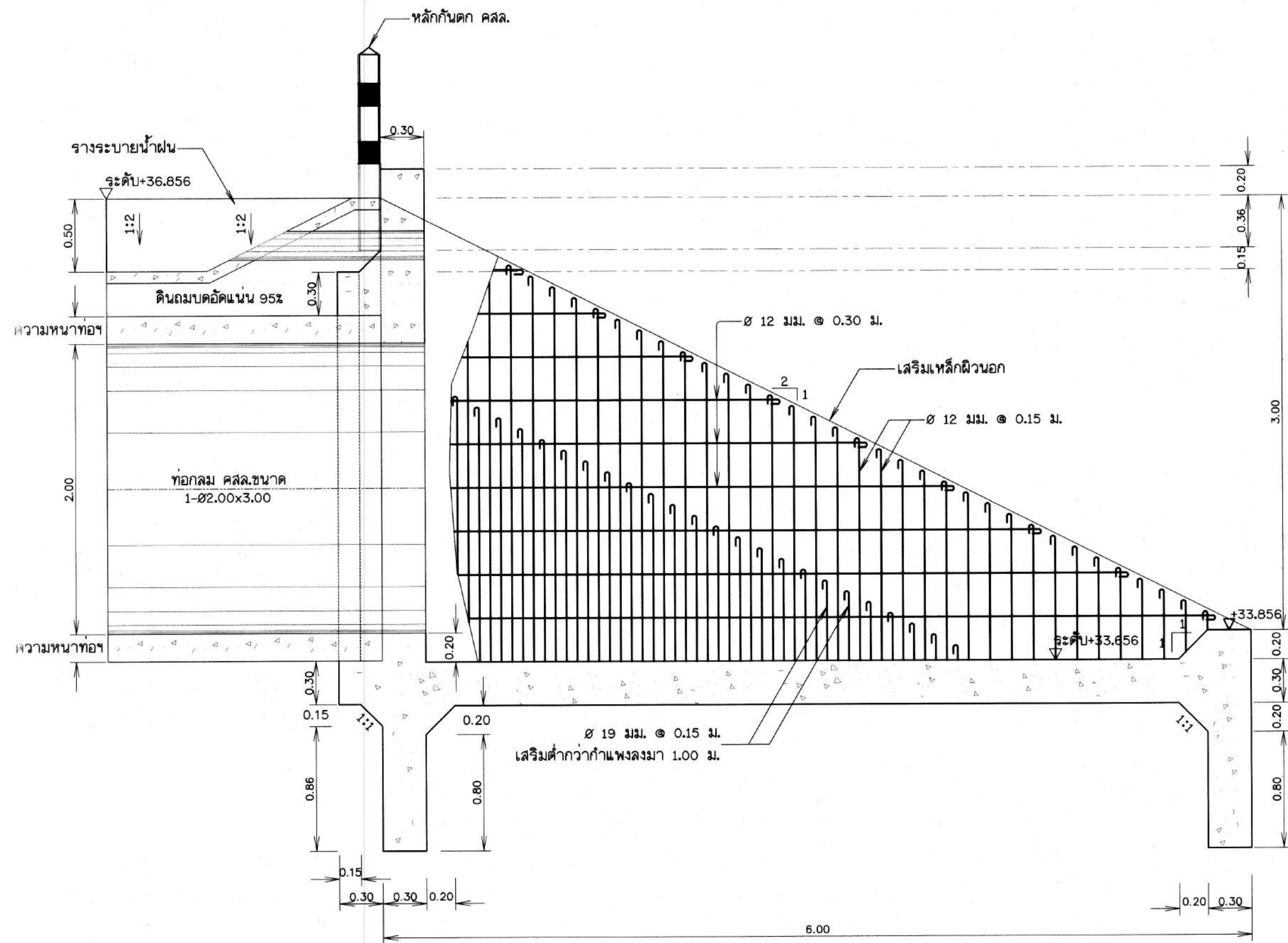
หมายเหตุ

1. มิติต่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบทางคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงระบอบ 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
3. ดินถมเป็นดินที่บ่งชี้ชนิด GC,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
4. สำหรับท่อ ค.ส.ล. Ø 2.00 ม. ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับงานท่อระบายน้ำ มอก. 128-2560 ส่วนชั้นคุณภาพของท่อให้เป็นไปตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
5. ดินถมข้างท่อและหลังท่อจะต้องบดอัดชั้นๆละ ไม่เกิน 0.20 ม. และให้ได้ความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR
6. ให้ปลูกหญ้าบนลาดคันคลองและชันคลอง หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ก่อนปลูกหญ้าให้พื้น TOP SOIL หน้า 0.15 ม.
7. หลักรับคก คสล. จำนวน 16 หลักรูแบบแผนที่ 3ค1-10/11
8. รางระบายน้ำฝน รูแบบแผนที่ 3ค16-01/01
7. ราวเหล็กกันตกและบันไดลิง รูแบบแผนที่ 3ค1-10/11

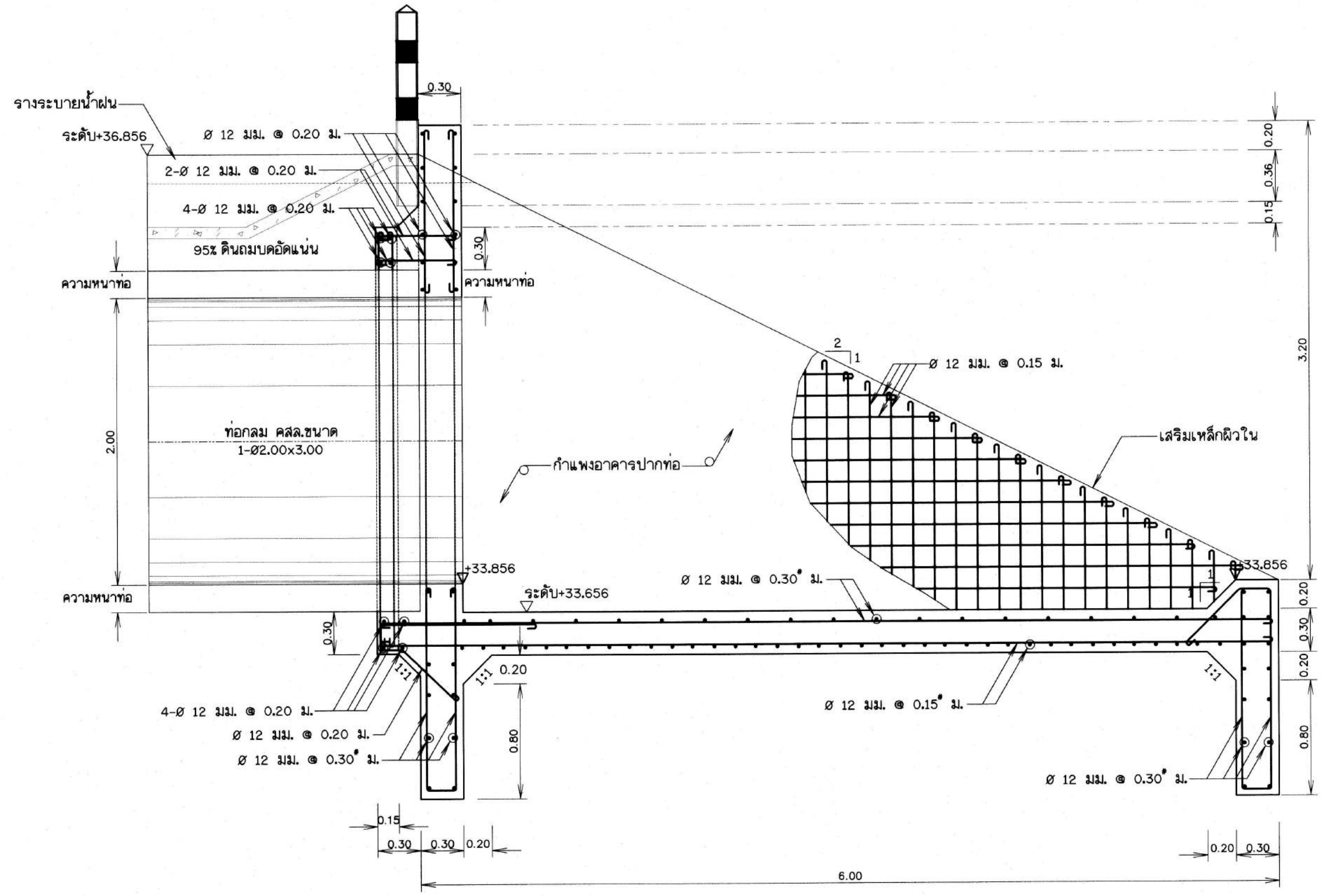


กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ
 ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
 อาคารปากท่อ
 แปลนและรูปตัด ก-ก อาคารปากท่อ

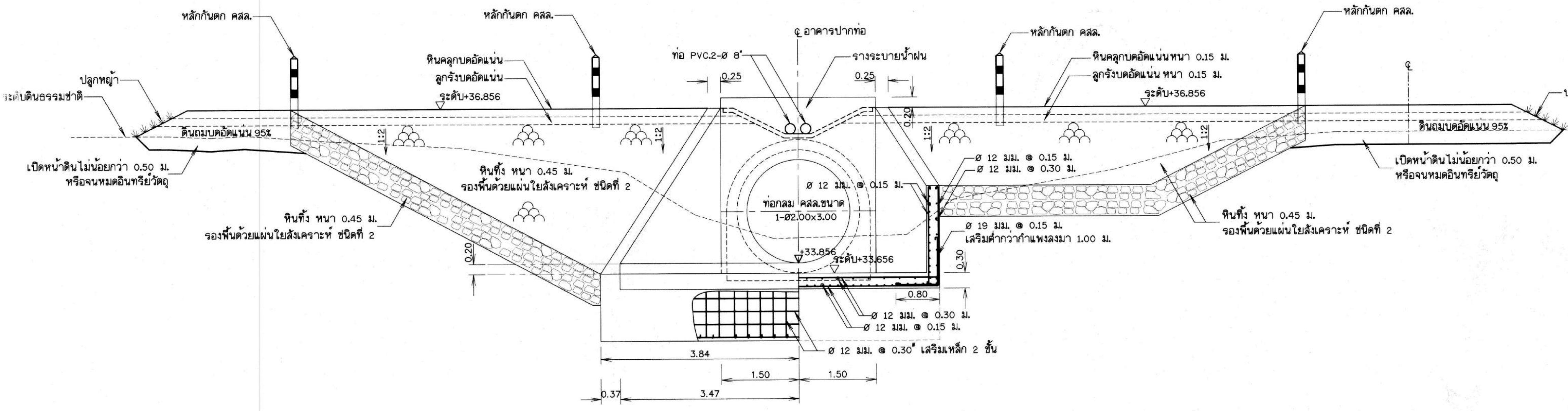
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกรัตน์ อาชีวะ	ศสอ.
ออกแบบ	นายวราวิทย์ บุญวิจิตร	ผ่าน		นชช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิมประกิจ	เห็นชอบ		นอภพ.
ตรวจ	นายสุวิชาติ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ ไกรปราน	
แบบเลขที่	กพ.น-003/64	แบบแผนที่	3ค6-01/02	



การเสริมเหล็กกำแพงอาคารปากท่อ
มาตราส่วน 1:25



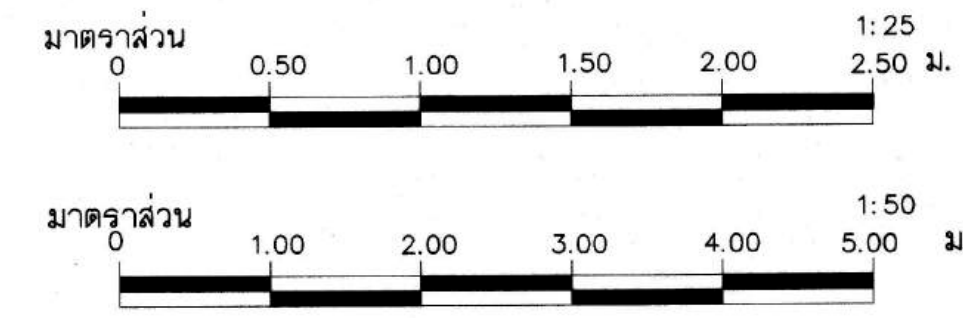
การเสริมเหล็กพื้นอาคารปากท่อ
มาตราส่วน 1:25



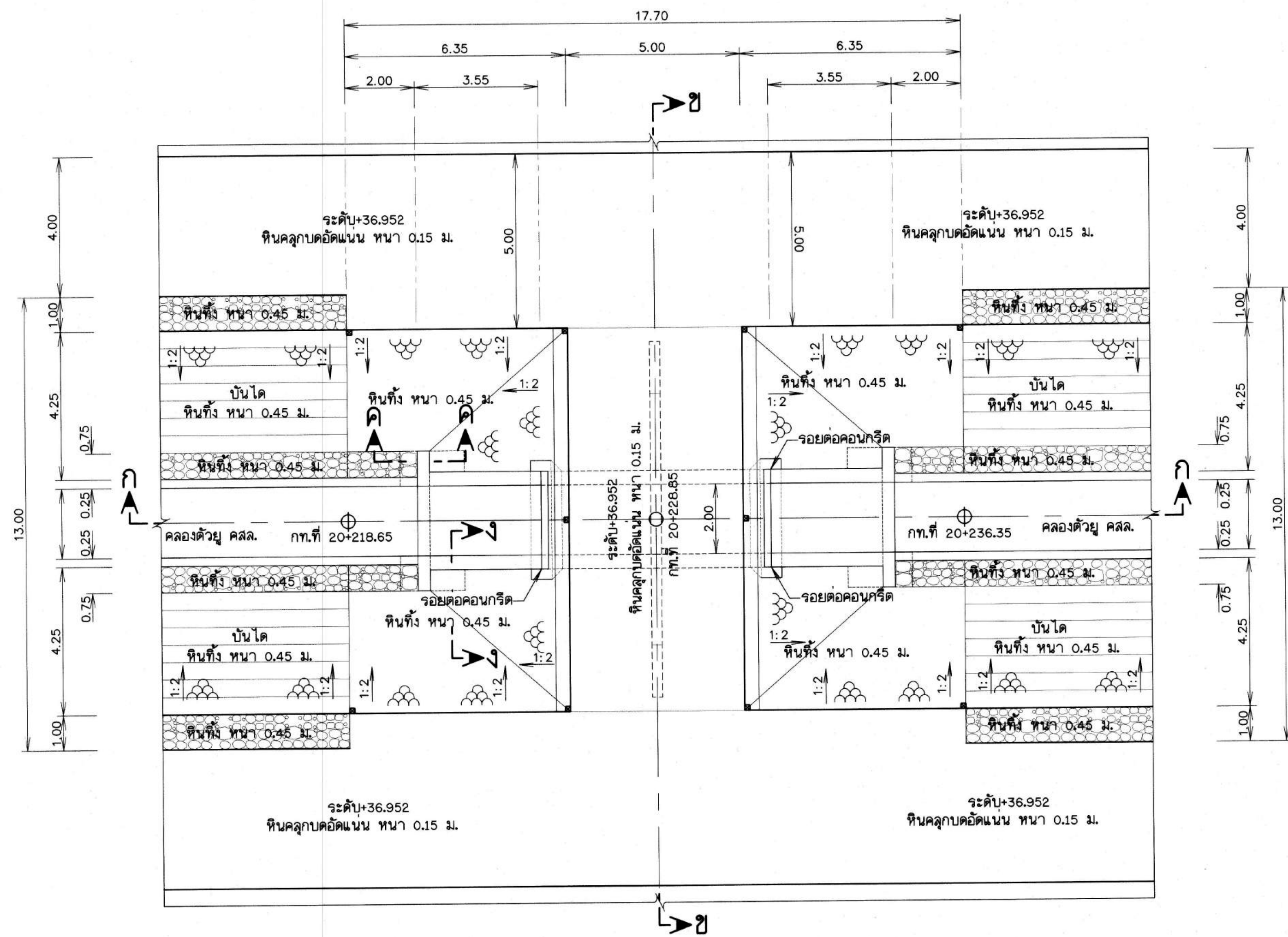
รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ

- มีติงต่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น ให้วางที่กลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้นระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ ให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น เหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายออกมาตรงฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่ออกมาตรงฐาน
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
- รายละเอียดของแบบแปลนที่แสดงไม่ชัดเจนให้ก่อสร้างตามแบบมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ
- รางระบายน้ำฝนและคดด้วย คสล. ดูแบบแผ่นที่ 3ค16-01/01
- หลักกันตค คสล. จำนวน 16 หลัก ดูแบบแผ่นที่ 3ค16-10/11

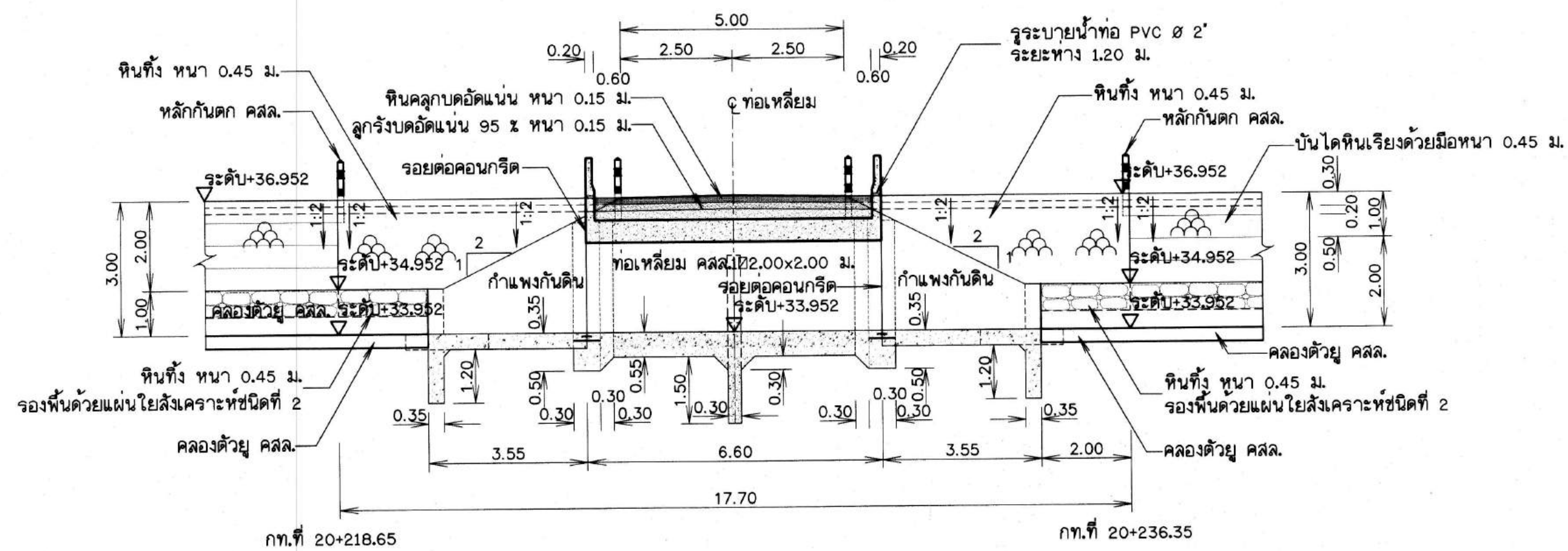


กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่าเมคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
อาคารปากท่อ				
รูปตัด ข-ข การเสริมเหล็กพื้นและกำแพงอาคารปากท่อ				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกสิทธิ์ อาชีวะ	คสอ.
ออกแบบ	นายวราวุฒ บุษวิจิตร วัชรวิทย์	ผ่าน		พช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุประสิทธิ์กิจ	เห็นชอบ		ผอ.กฟน.
ตรวจ	นายสุชาติ จิระบรรจง		นายประมุธ ใจจรปราบ	
แปลน	กฟน-003/64	แบบแผ่นที่	3ค6-02/02	



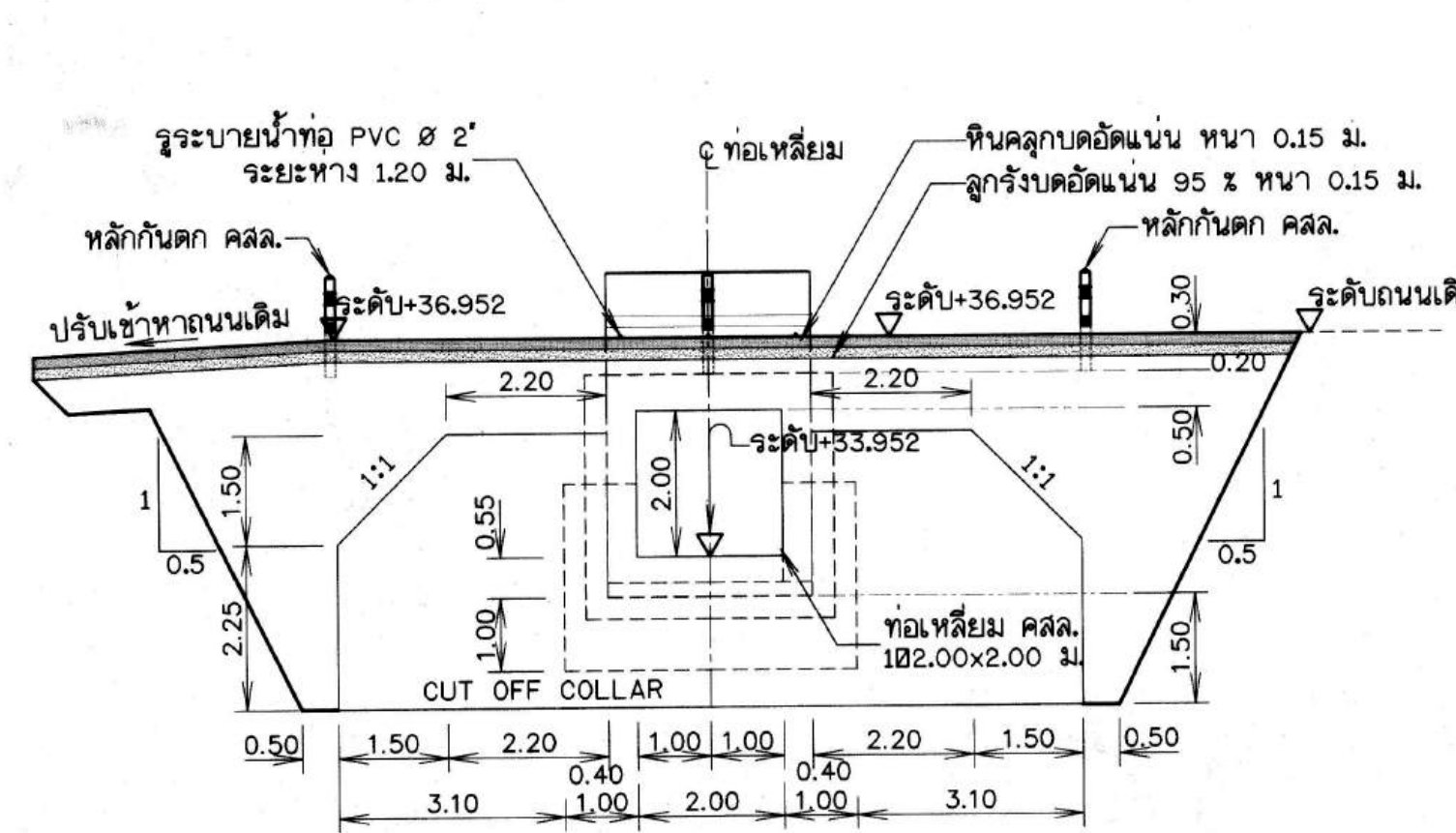
แปลนท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 1

มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:100

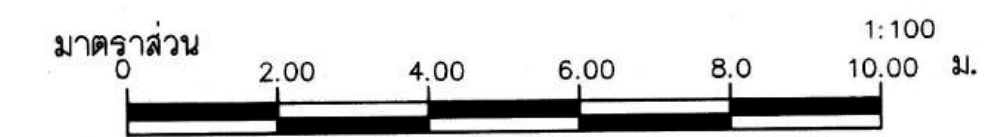


รูปตัด ข-ข

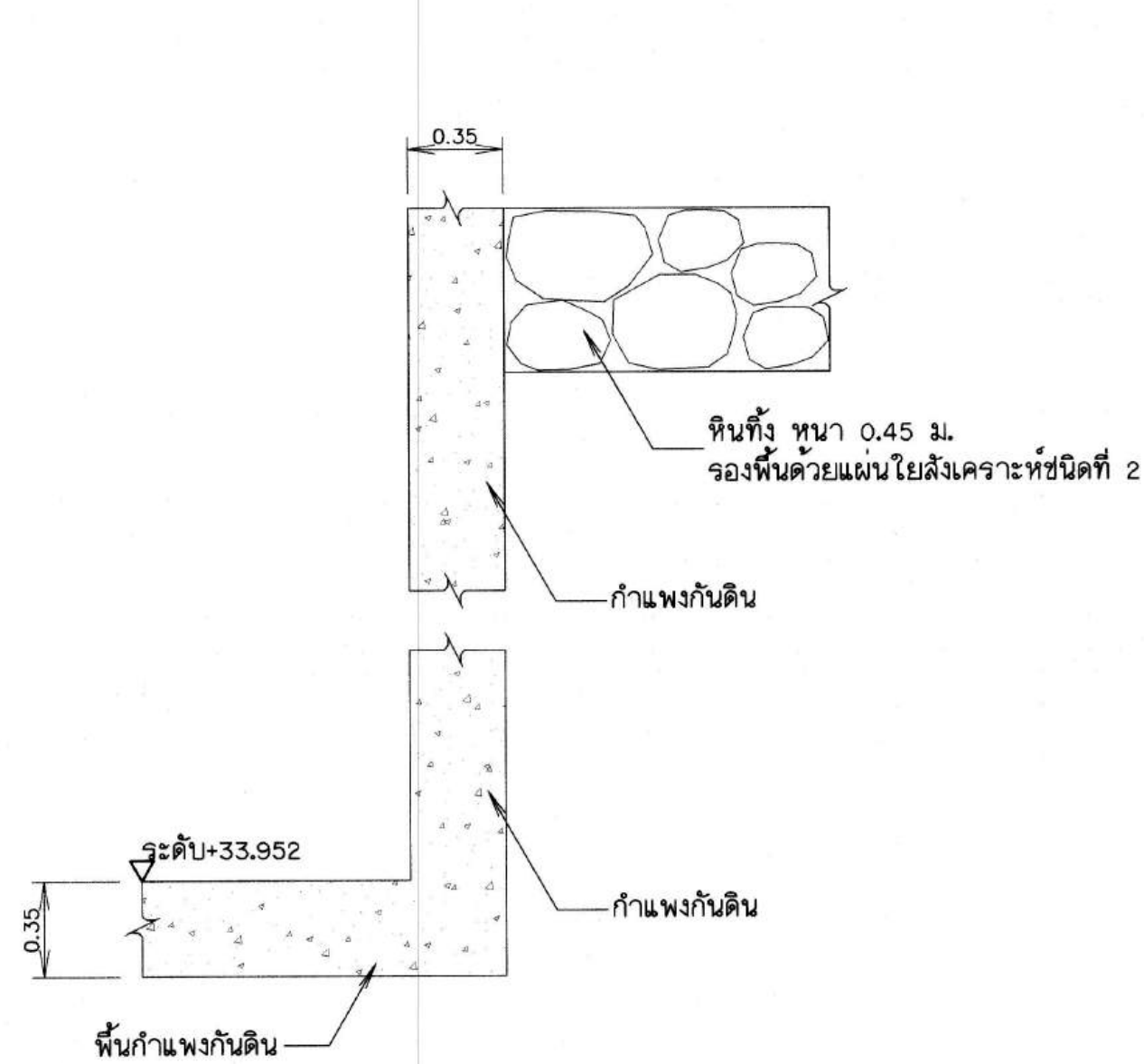
มาตราส่วน 1:100

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
3. ดินถมเป็นดินที่บ่มซีเมนต์ 60,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
4. พอกมูมคอนกรีต หนา 0.15 ม.
5. ดินถมข้างท่อฯ และหลังท่อฯ จะต้องคั่นชั้นๆ ไม่เกิน 0.20 ม. และให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR
6. ให้ปลูกหญ้าบนลาดคันคลองและชันคลอง หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ก่อนปลูกหญ้าให้ดิน TOP SOIL หนา 0.15 ม.
7. หลักรับคก คสล. จำนวน 10 หลักรูแบบแผ่นที่ 3ค1-10/11
8. เหล็กเสริมให้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
9. เหล็กเสริมให้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
10. การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 26 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายมอดมาตรฐาน และ 35 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่มอดมาตรฐาน
11. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก
12. พอกมูมคอนกรีต หนา 0.15 ม.

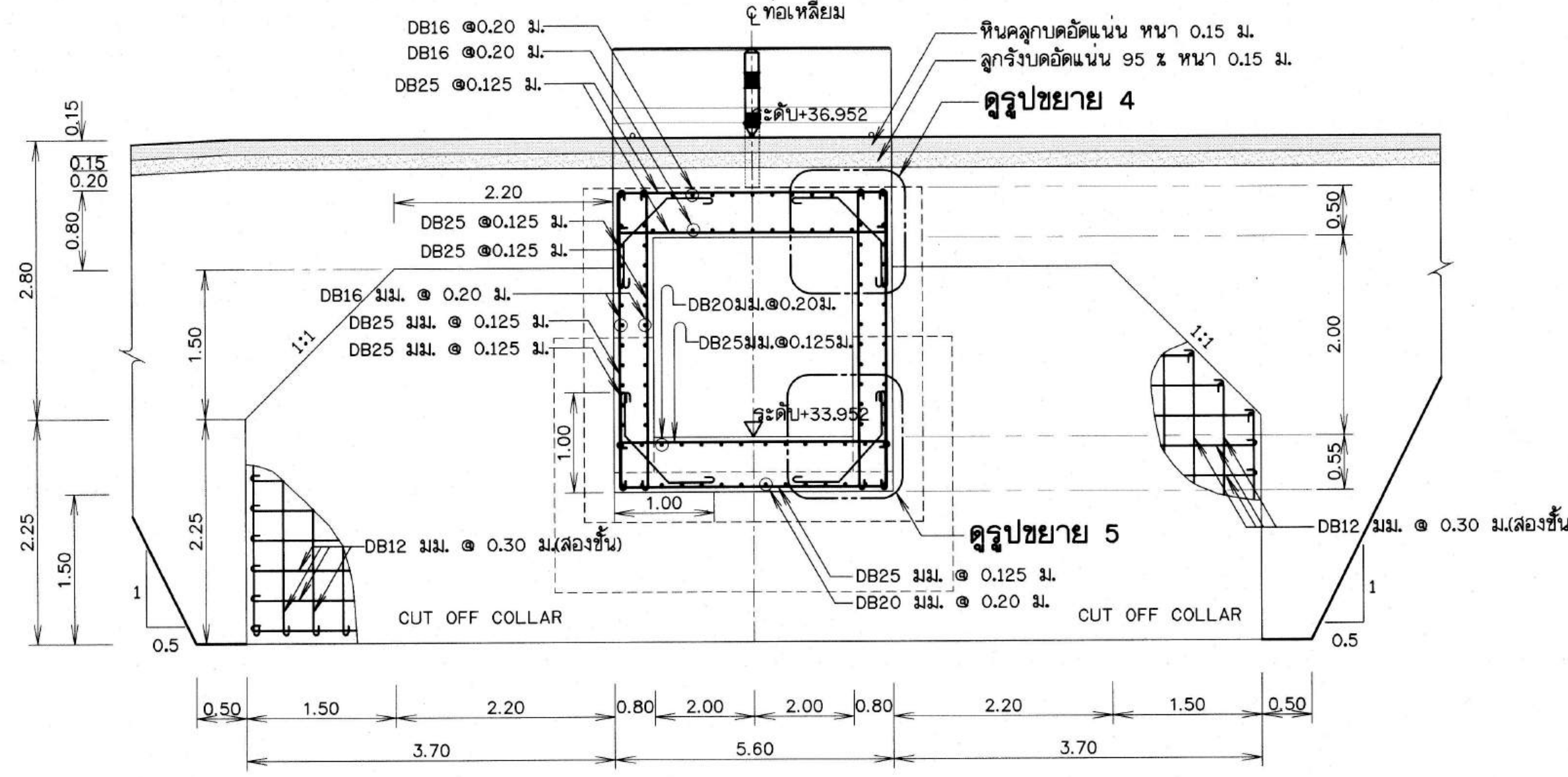


กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
ท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 1				
แปลนและรูปตัด ก-ก, ข-ข ท่อเหลี่ยม คสล.				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เลข	นายเอกรัตน์ อาชีวะ	ด
ออกแบบ	นายวราภัย บุณยจิตร์ ภูวรักษ์	ผ่าน		ผช.
เขียนแบบ	นายประวิทย์ อุปะสิมปะกิจ	เห็นชอบ		ผกพ.น.
ตรวจ	นายสุวิทย์ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ โกรปราน	
แบบเลขที่	กพท-003/64	แบบแผ่นที่	3ค7-01/03	



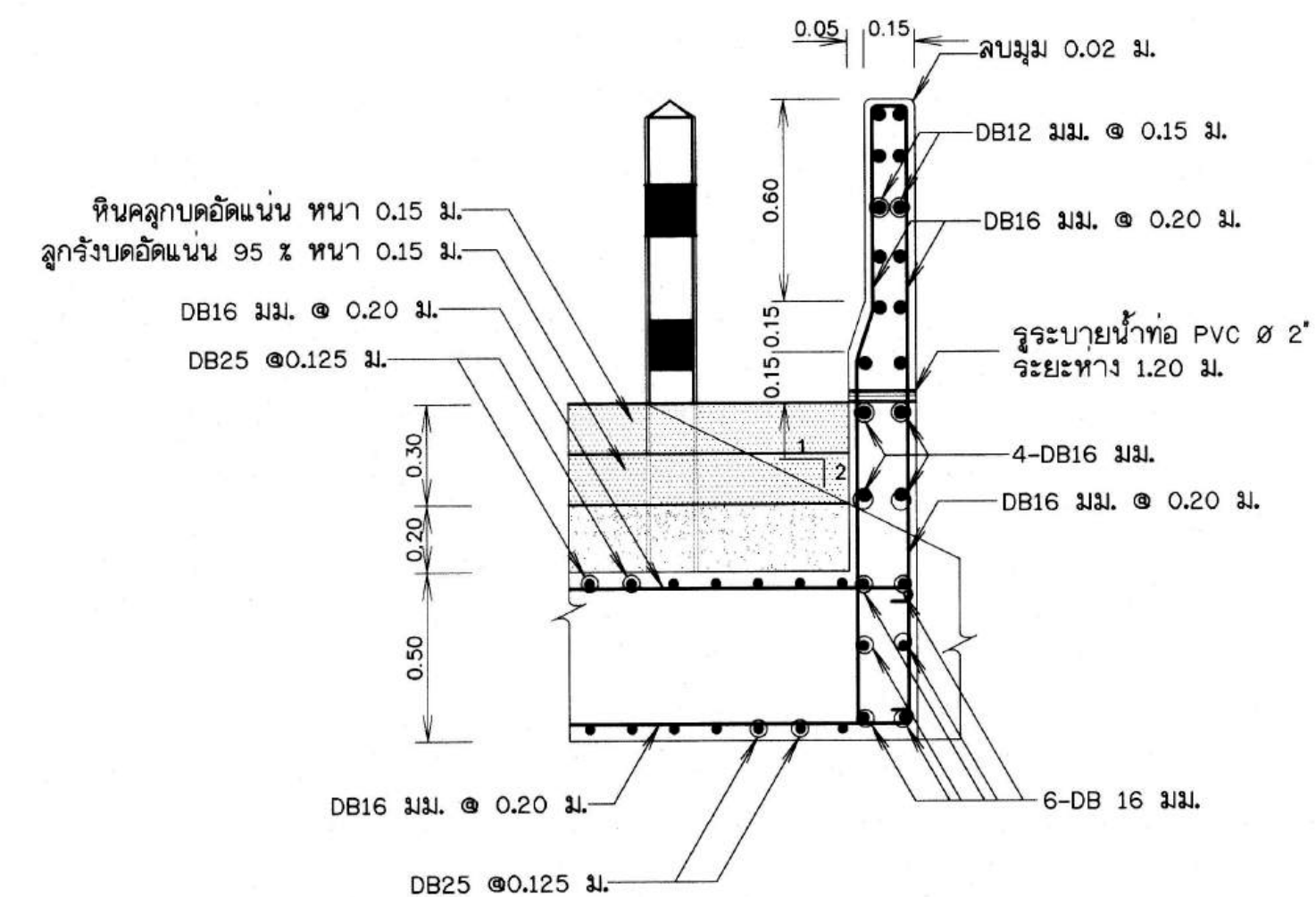
รูปตัด ง-ง

มาตราส่วน 1:25



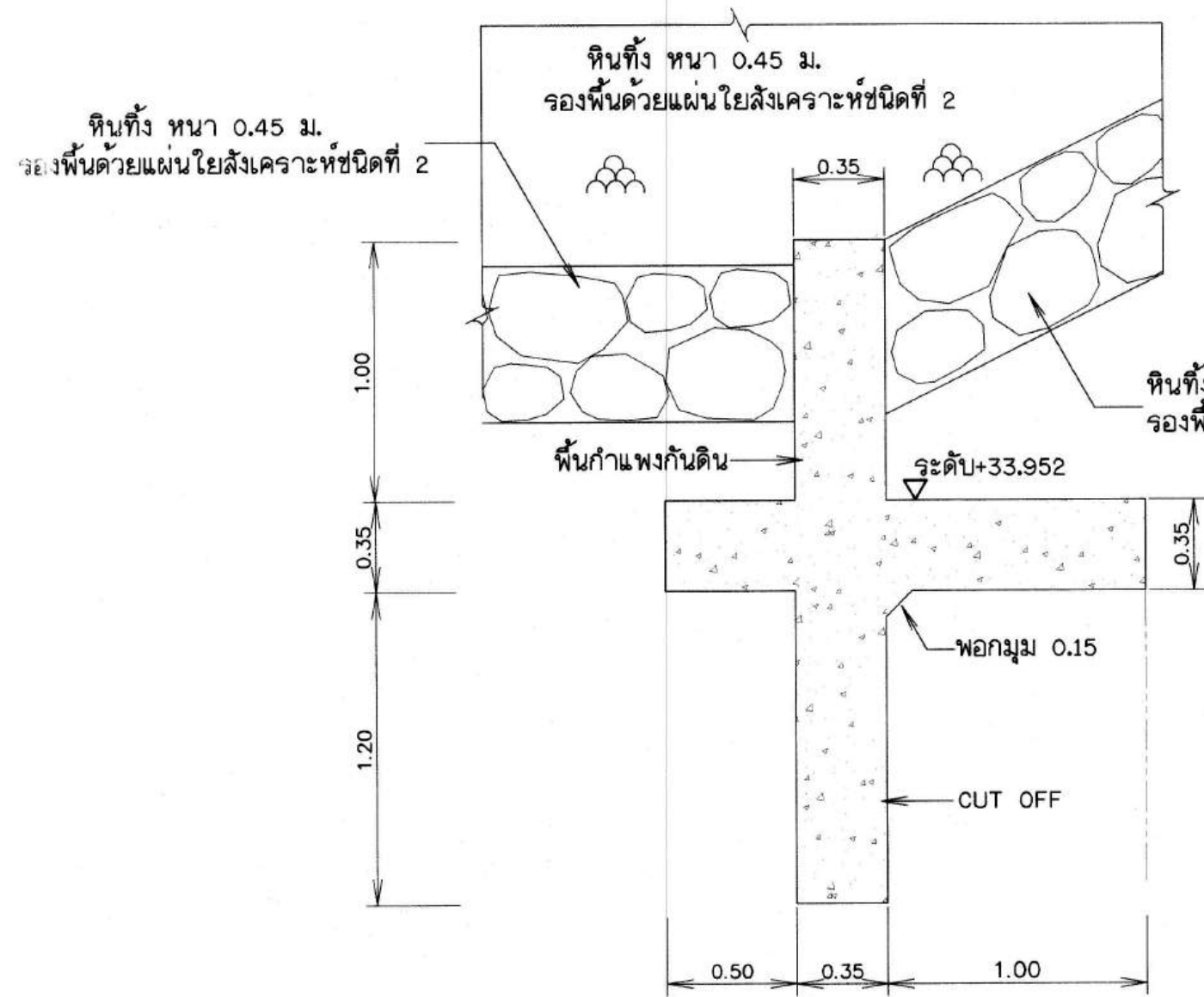
รูปตัดตามขวางแสดงการเสริมเหล็ก

มาตราส่วน 1:50



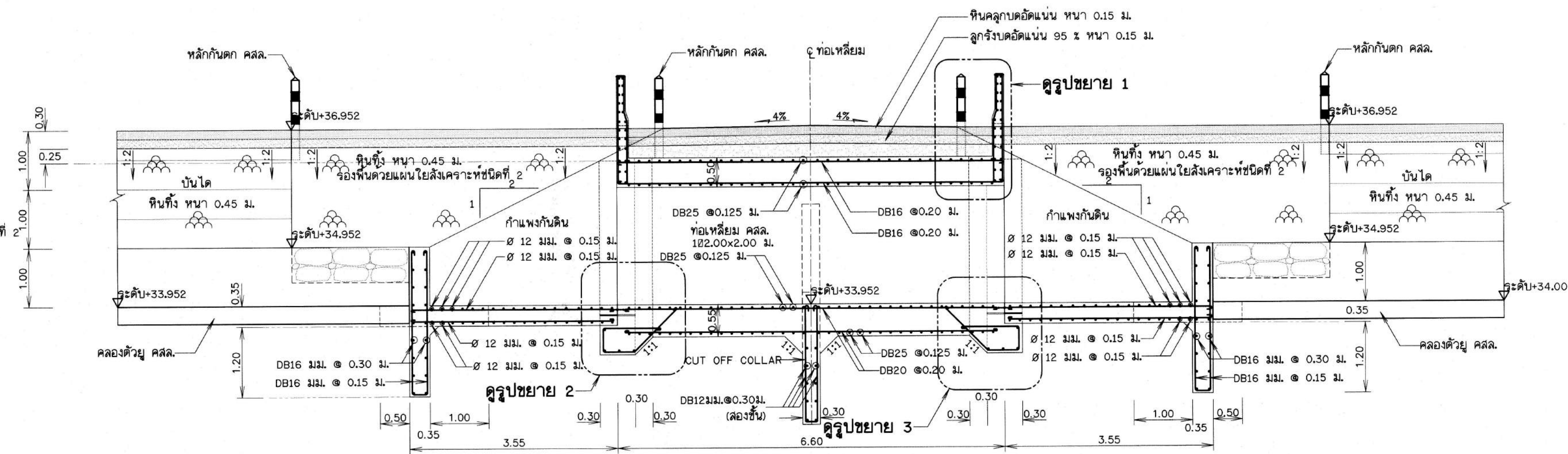
รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:25



รูปตัดตามยาวแสดงการเสริมเหล็ก

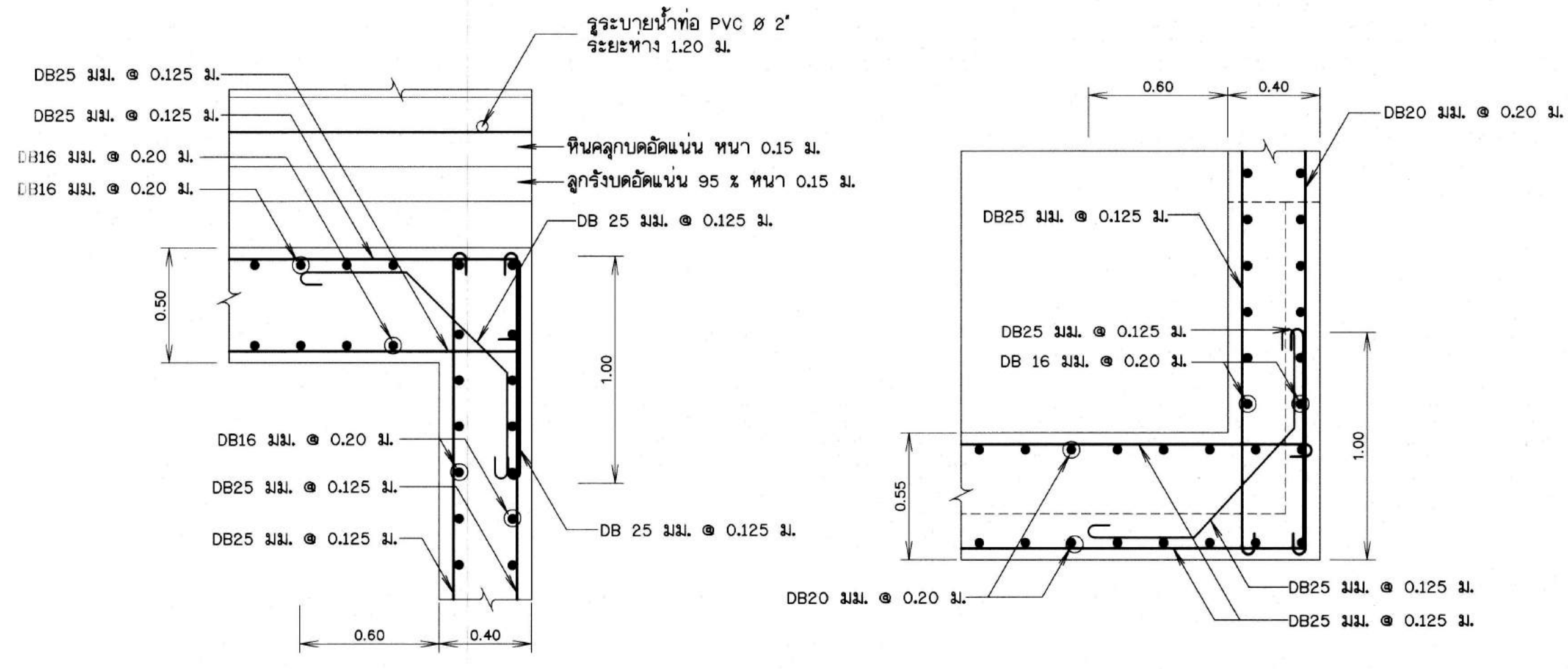
มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ

1. มิติต่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดให้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
4. เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
5. รอยต่อคอนกรีต
 - 5.1 จุดรอยต่อคอนกรีตด้วยแผ่นใยอาบยางมะตอยชนิดเหลว ใสตลอดรอยต่อหนา 0.01 ม. และยาแนวคอนกรีตด้วยยางมะตอยผสมทรายอัตราส่วน 1:3 ลึก 0.015 ม.
 - 5.2 ยางกันน้ำซึม 3 ปุ่ม แบบ A ขนาด 9 นิ้วติดตั้งลึก 0.15 ม. จากผิวหน้าของคอนกรีต
 - 5.3 เหล็กเดือเป็นเหล็ก \varnothing 19 มม ยาว 0.60 ม. \otimes 0.30 ม. ด้านหนึ่งชุบด้วยยางมะตอย ติดตั้งกึ่งกลางความหนาของพื้นคอนกรีต

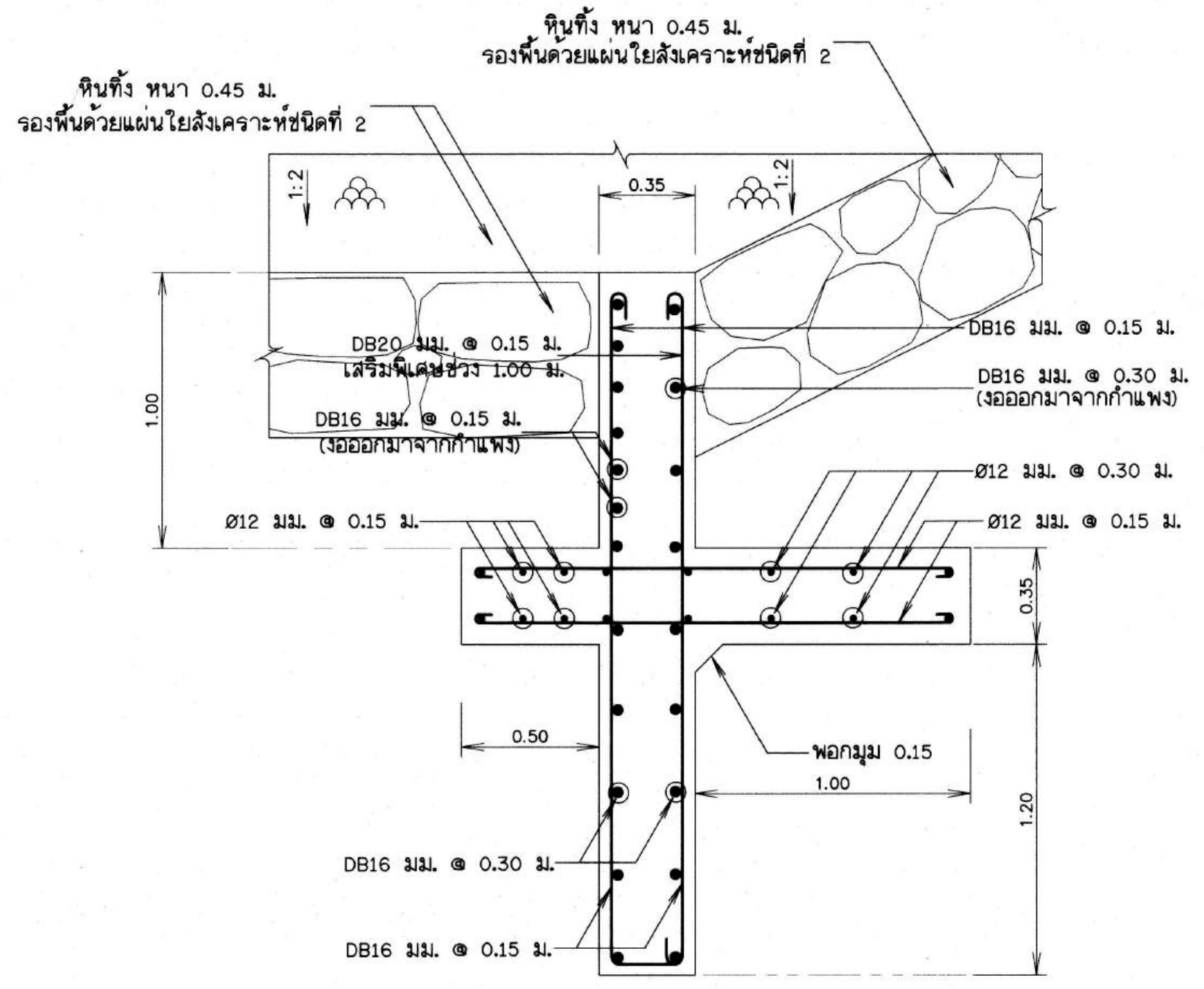


กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
ท่อเหลี่ยม คลส.แบบที่ 1				
รูปตัด ค-ค , ง-ง , รูปขยาย 1 และรูปตัดแสดงการเสริมเหล็ก ท่อเหลี่ยม คลส.				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกรัตน์ อธิชนะ	คลส.
ออกแบบ	นายวราวุฒ บุษวิจิตร ฐิติพัทธ์	ผ่าน		นชช.
เขียนแบบ	นายประภัง อุปะสิมปะกิจ	เห็นชอบ		ผอ.กท.น.
ตรวจ	นายสุวัชร์ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ โกรปราบ	
แบบเลขที่	กท.น.1-003/64	แบบแผนที่	3ค7-02/03	

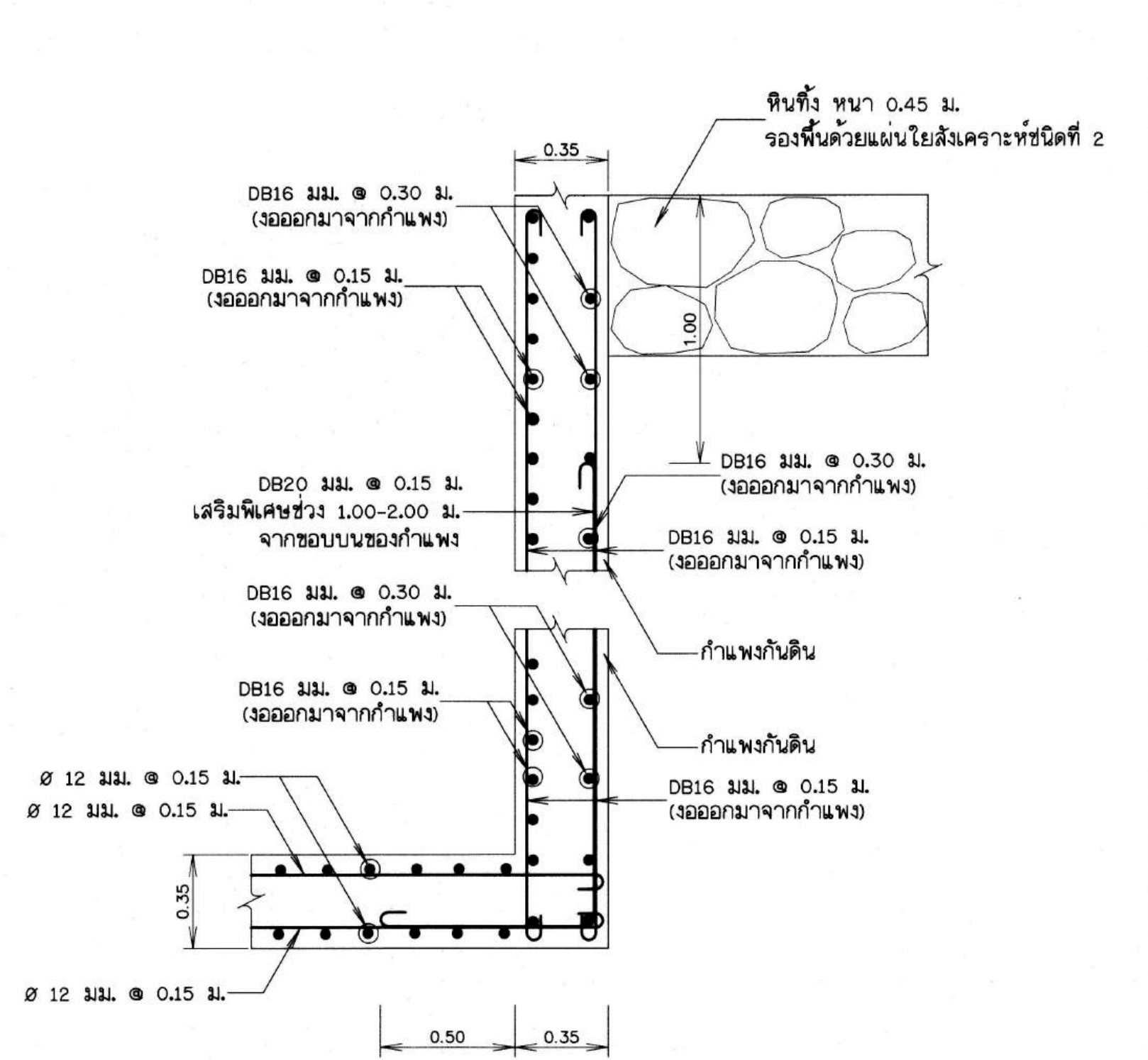


รูปขยาย 4
มาตราส่วน 1:20

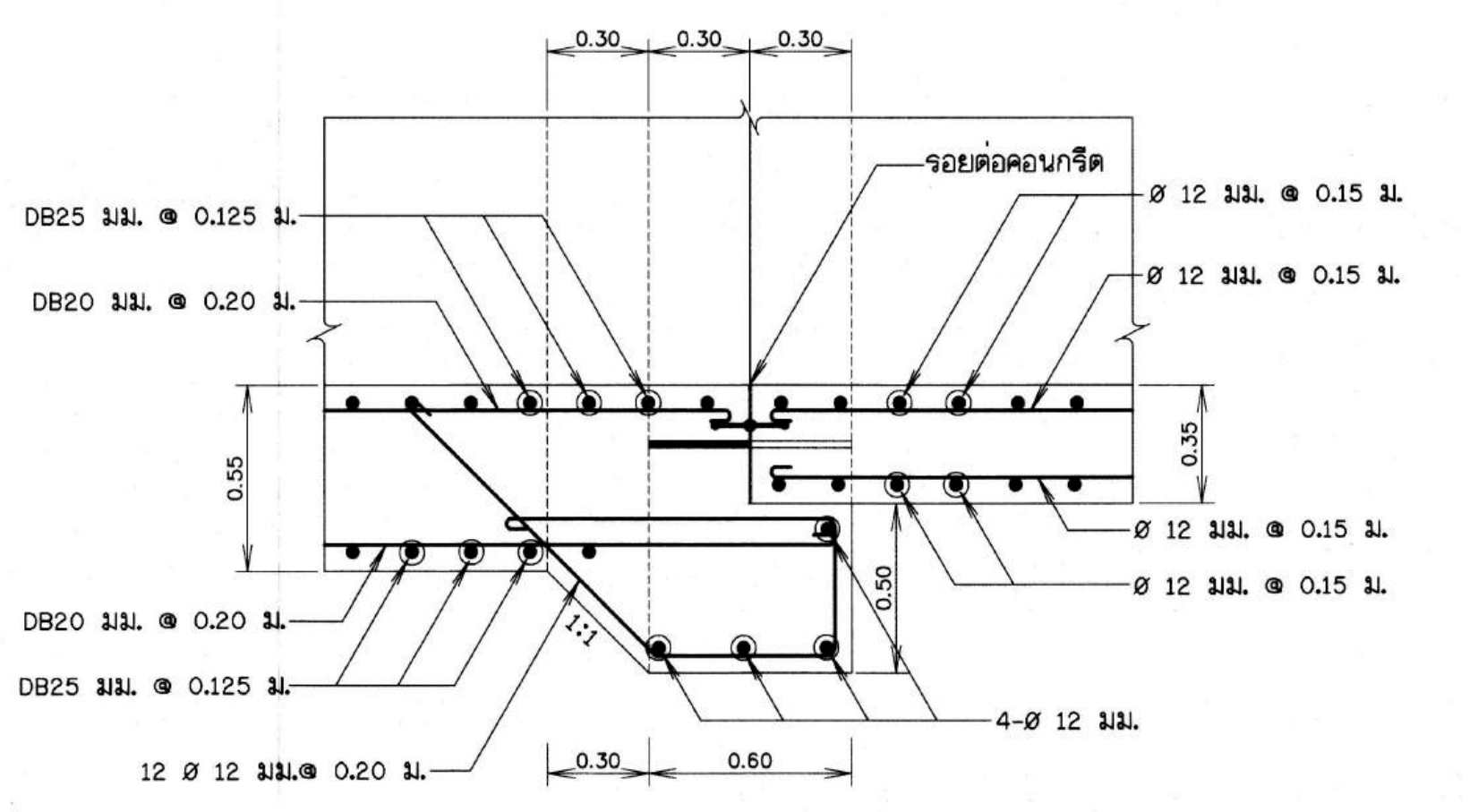
รูปขยาย 5
มาตราส่วน 1:20



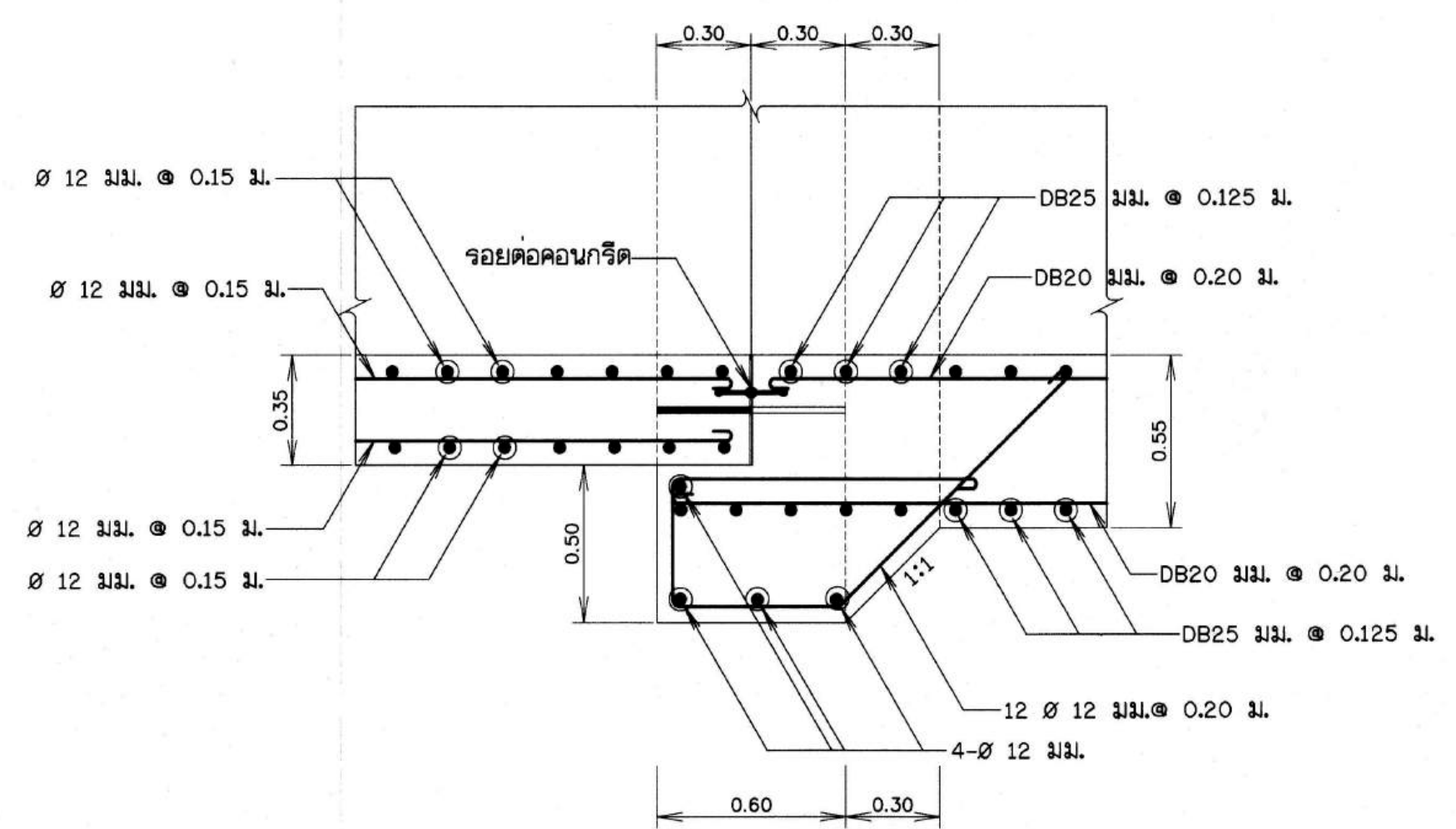
การเสริมเหล็ก CUT OFF
มาตราส่วน (รูปตัด ค-ค) 1:20



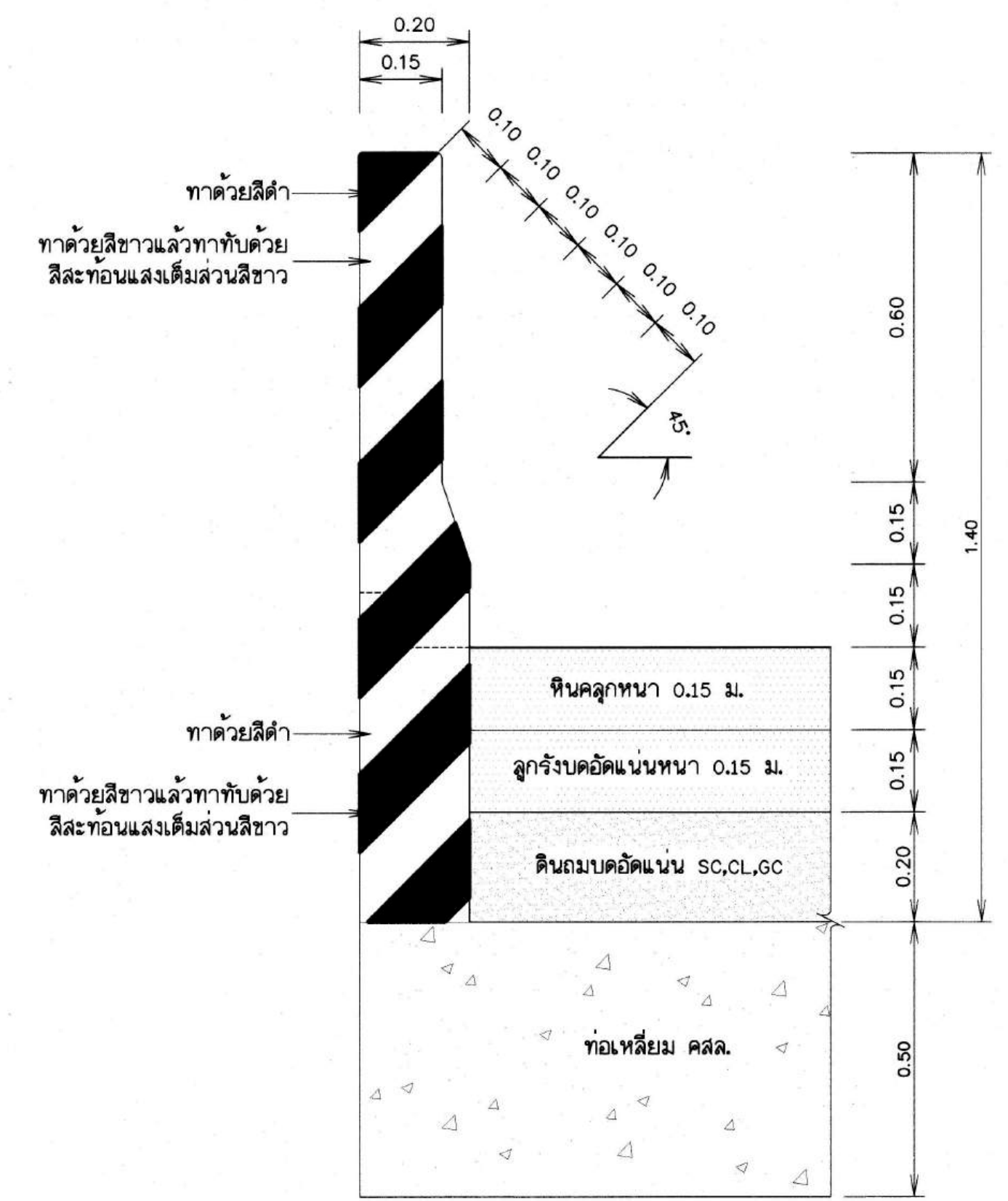
การเสริมเหล็กกำแพงกันดิน
มาตราส่วน (รูปตัด 3-3) 1:20



รูปขยาย 3
มาตราส่วน 1:20



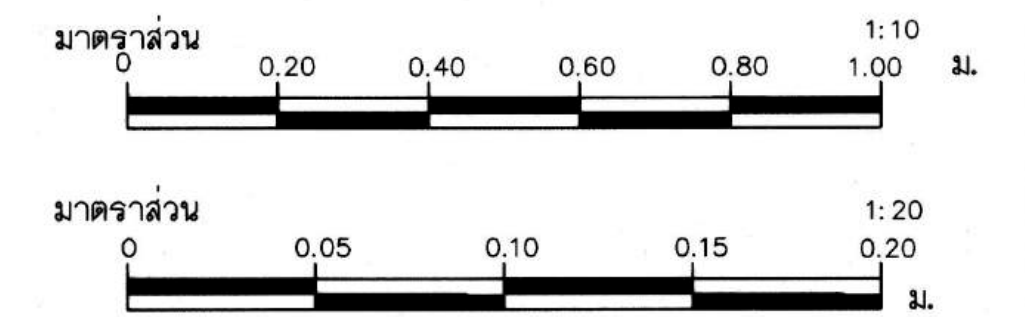
รูปขยาย 2
มาตราส่วน 1:20



รูปแสดงการทาสี หั้ว , ท้าย ท่อเหลี่ยม คสล.
มาตราส่วน 1:10

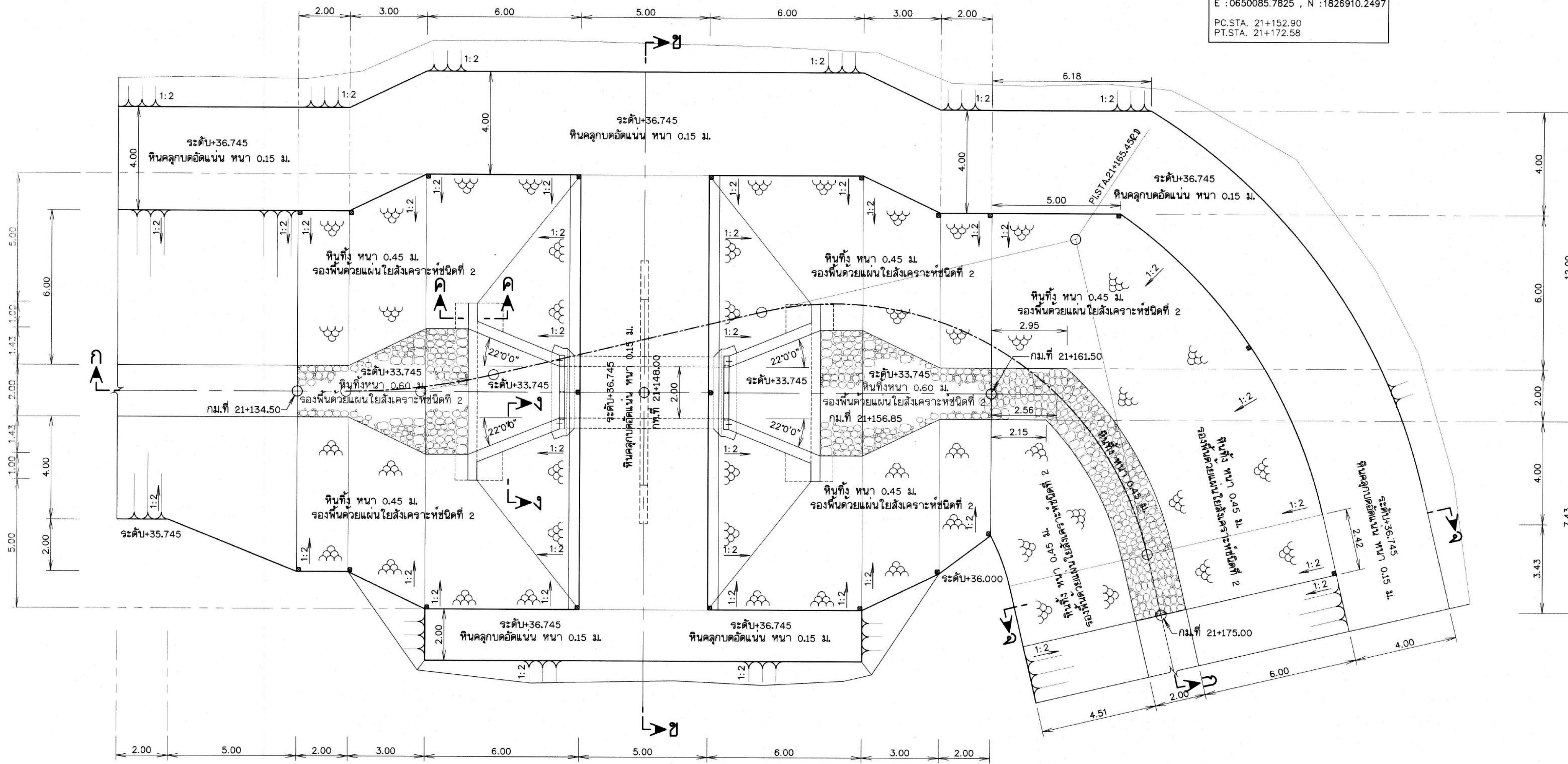
หมายเหตุ

1. มิติต่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
4. เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
5. รอยต่อคอนกรีต
 - 5.1 จุดรอยต่อคอนกรีตด้วยแผ่นโยบอย่างมดรอยชิดหัว ใต้ตลอดรอยต่อหน้า 0.01 ม. และยาแนวตอนบนด้วยยางมะตอยผสมทรายอัตราส่วน 1:3 ลึก 0.015 ม.
 - 5.2 ยางกันน้ำซึม 3 ปุ่ม แบบ A ขนาด 9 นิ้วติดตั้งลึก 0.15 ม. จากผิวหน้าของคอนกรีต
 - 5.3 เหล็กเคียวเป็นเหล็ก Ø 19 มม ยาว 0.60 ม. @ 0.30 ม. ด้านหนึ่งขูดด้วยยางมะตอย ติดตั้งกึ่งกลางความหนาของพื้นคอนกรีต



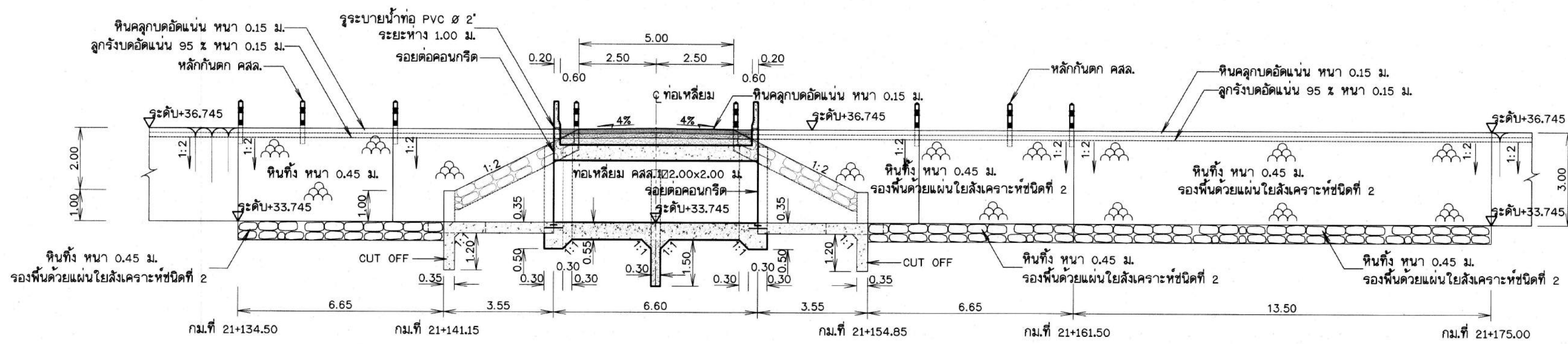
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่าเมคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
ท่อเหลี่ยม คสล. แบบที่ 1				
รูปขยาย 2, 3, 4, 5 แสดงการเสริมเหล็กกำแพงกันดินและ CUT OFF				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เลขที่	นายเอกวิทย์ อาชีวะ	ส.ส.
ออกแบบ	นายวราภรณ์ บุณยจิตร วัชรวิทย์	ผ่าน		ผ.ช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุระสิงห์กิจ	เห็นชอบ		ผ.ก.น.1
ตรวจ	นายสุชาติ จิระบรรจง	นายประยุทธ์ ไกรปราบ		
แบบเลขที่	กทพ.1-003/64	แบบแผนที่	3A7-03/03	

CURVE DATA (21) PI.STA.21+165.45
 $\Delta = 90^\circ 12' 45''$ RT.
 $D = 458' 21'' 58''$
 $R = 12,500$ M. $T = 12,546$ M.
 $L = 19,681$ M. $E = 5,211$ M.
 $E : 0650085.7825$, $N : 1826910.2497$
 PC.STA. 21+152.90
 PT.STA. 21+172.58



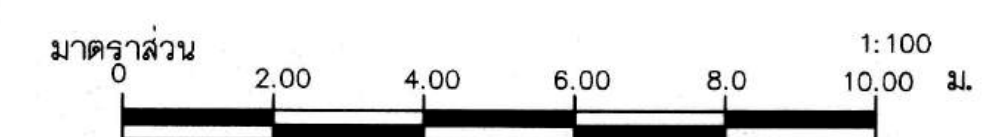
แปลนท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 2

มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ก-ก

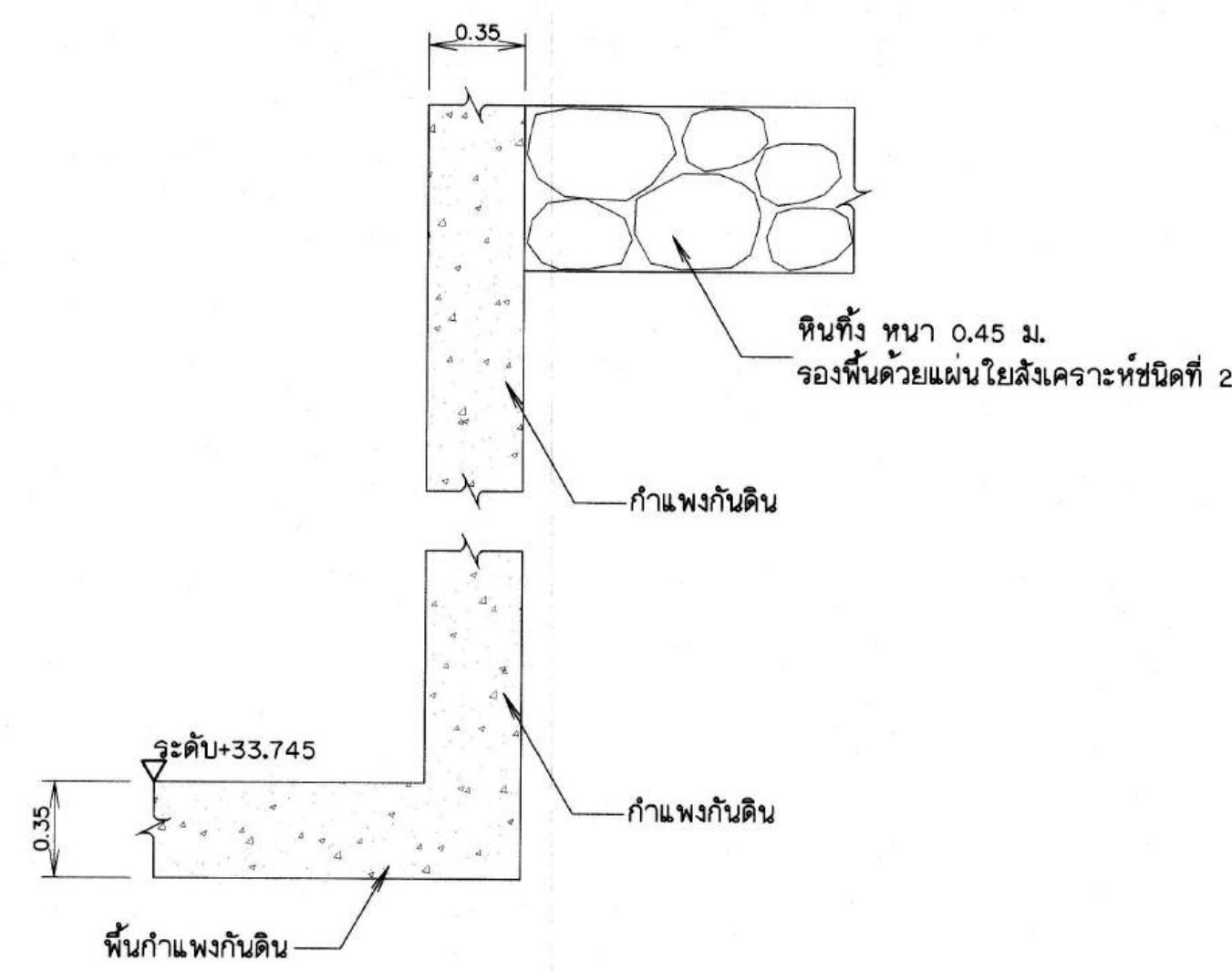
มาตราส่วน 1:100



หมายเหตุ

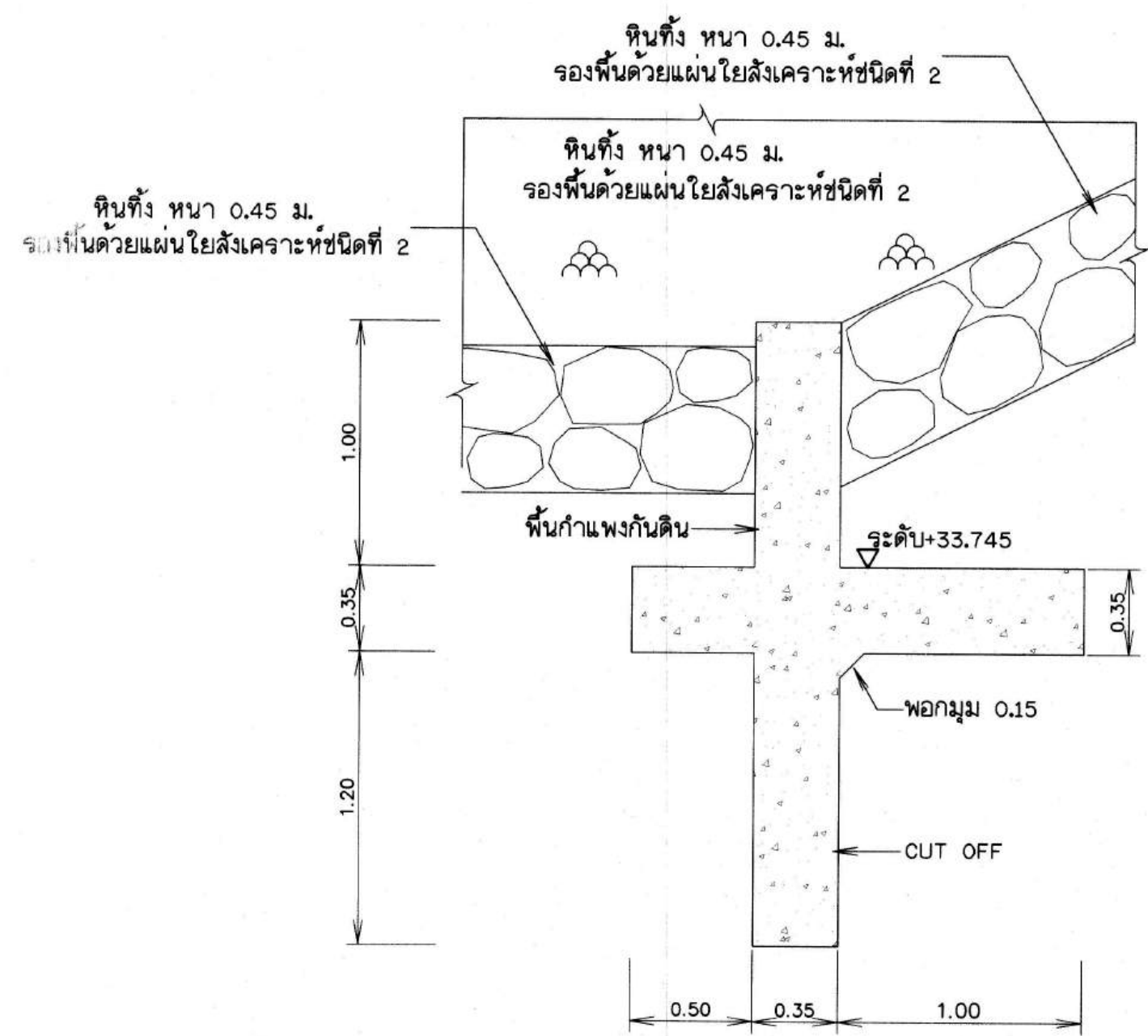
- มีดีด่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงระบอก 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
- ดินถมเป็นดินที่ปราศชนิด G.C.S.C.L. การถมให้ถมเป็นชั้นแล้วทำการบดอัดใหม่ ความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
- พอกมูมคอนกรีตหนา 0.15 ม.
- ดินถมข้างท่อ และหลังท่อ จะต้องบดอัดชั้นละ ไม่เกิน 0.20 ม. และให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR
- ให้ปลูกหญ้าบนลาดคันคลองและชันคลอง หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ก่อนปลูกหญ้าให้ดิน TOP SOIL หนา 0.15 ม.
- หลักกั้นคก คสล. จำนวน 21 หลัก ดูแบบแผ่นที่ 3ค1-10/11
- เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
- เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 26 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายมาตรงฐาน และ 35 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่ตรงมาตรงฐาน
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก
- พอกมูมคอนกรีตหนา 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
ท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 2				
แปลนและรูปตัด ก-ก ท่อเหลี่ยม คสล.				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกสิทธิ์ อธิระ	สอ.
ออกแบบ	นายวราวิทย์ บุณยศิริ (วิฑู)	ผ่าน		นช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุบลประวีร์	เห็นชอบ		ผอ.ท.น.
ตรวจ	นายสุรศักดิ์ จิระบรรจง		นายประยงค์ โกรบราบ	
แบบเลขที่	กพท.1-003/64	แบบวันที่	3ค8-01/03	



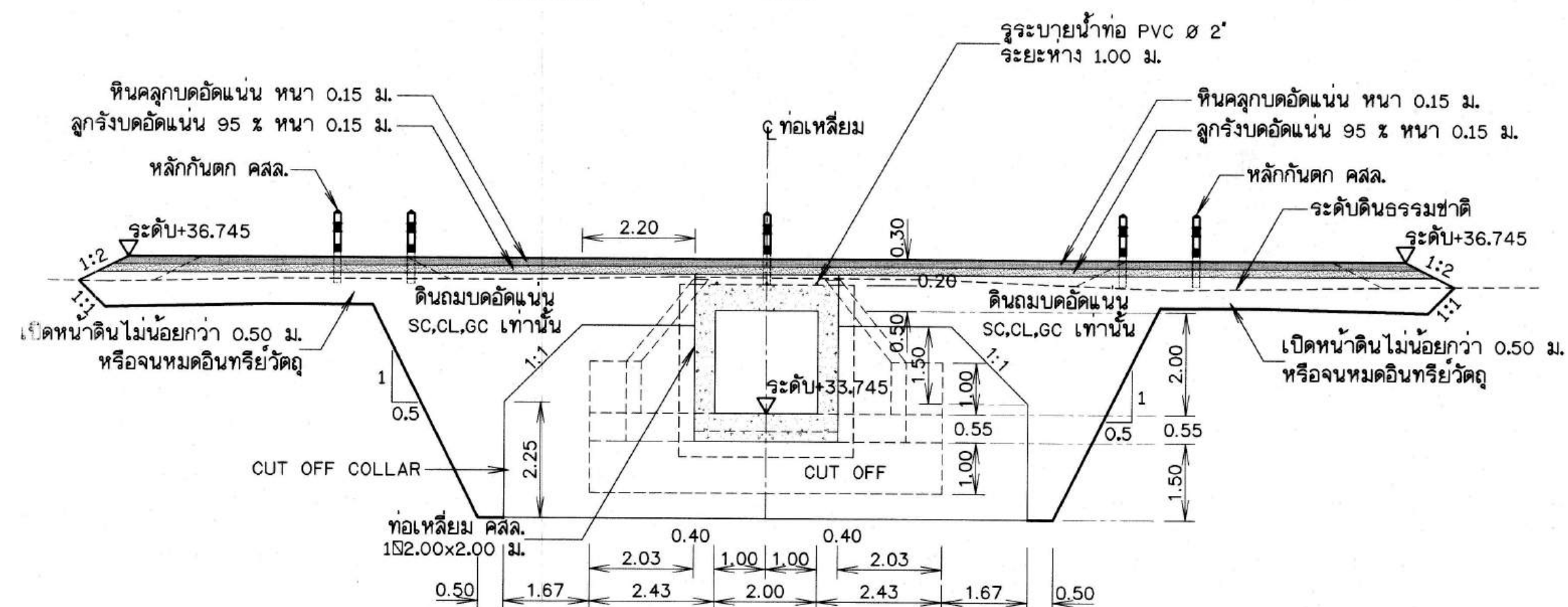
รูปตัด ง-ง

มาตราส่วน 1:25



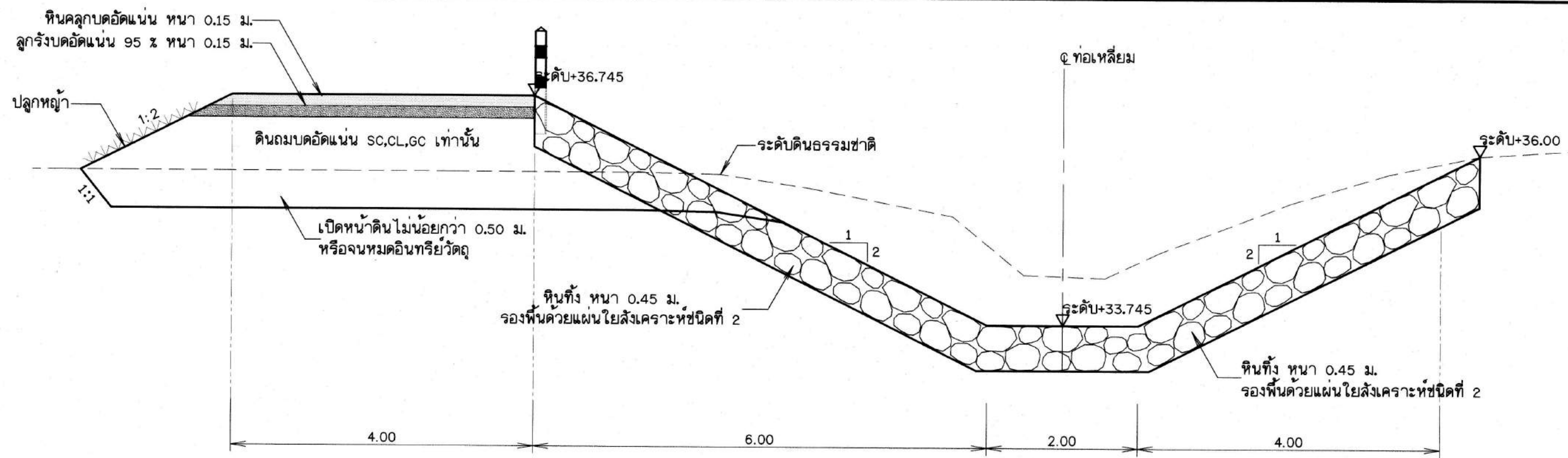
รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:25



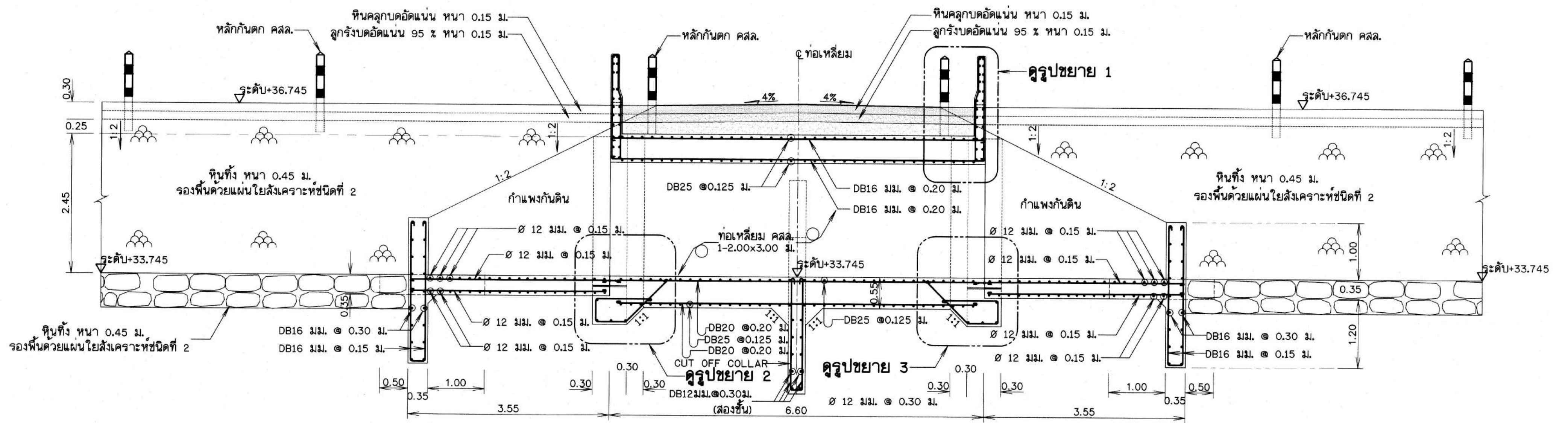
รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1:100



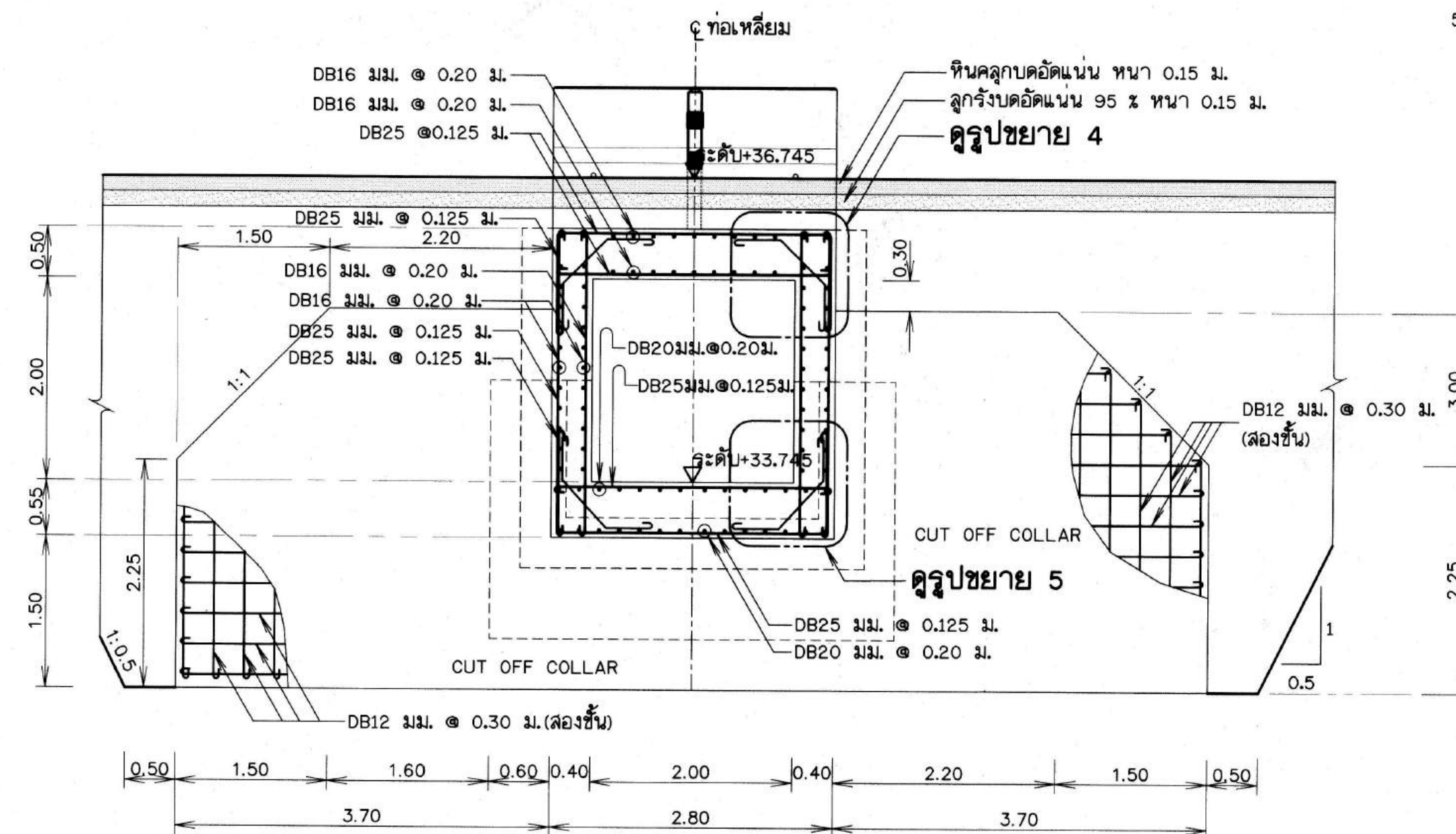
รูปตัด จ-จ

มาตราส่วน 1:50



รูปตัดตามยาวแสดงการเสริมเหล็ก

มาตราส่วน 1:50

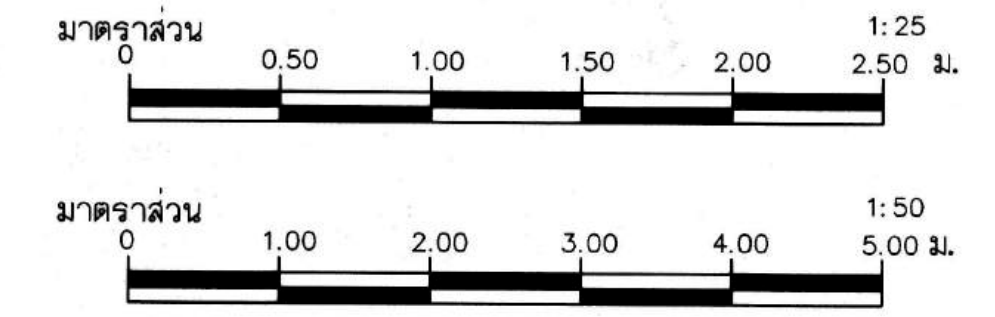


รูปตัดตามขวางแสดงการเสริมเหล็ก

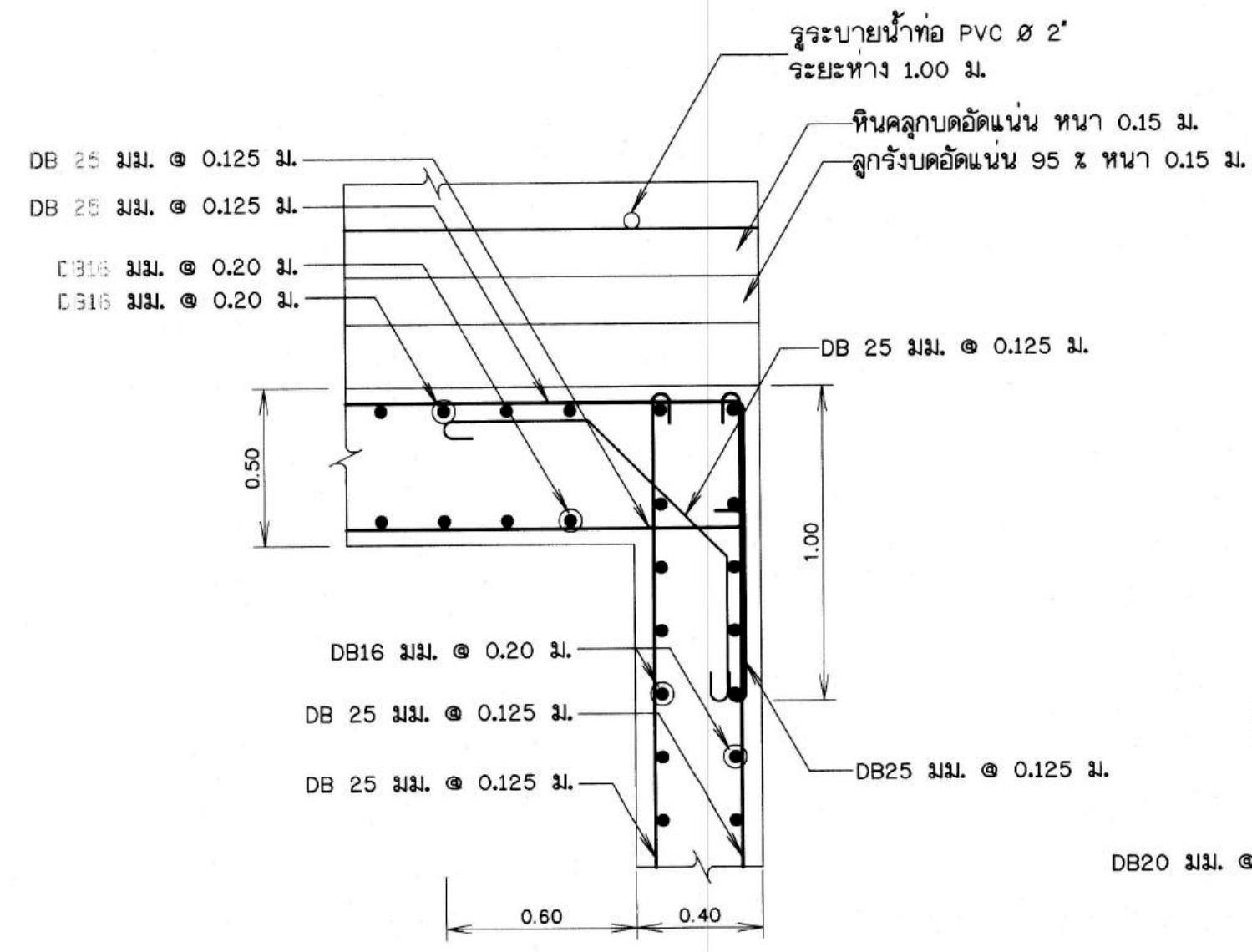
มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ

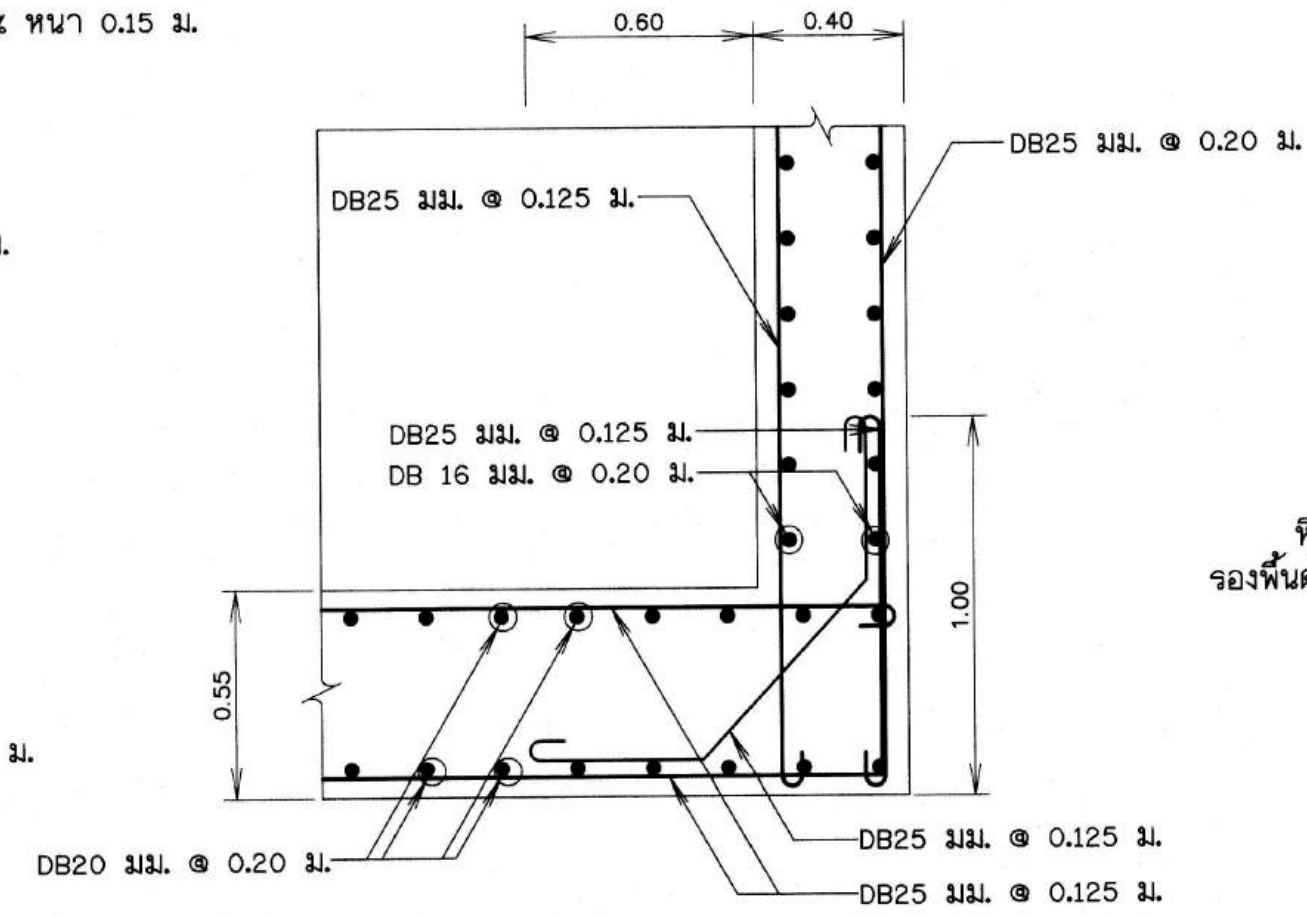
1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
4. เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
5. รอยต่อคอนกรีต
- 5.1 จุดรอยต่อคอนกรีตด้วยแผ่นใยอาบยางมะตอยชนิดเหลว ได้ลดรอยต่อหน้า 0.01 ม. และขยายแนวคอนกรีตด้วยยางมะตอยผสมทรายอัตราส่วน 1:3 คือ 0.015 ม.
- 5.2 ยางกันน้ำซึม 3 ปุ่ม แบบ A ขนาด 9 นิ้วติดตั้งลึก 0.15 ม. จากผิวหน้าของคอนกรีต
- 5.3 เหล็กเคียวเป็นเหล็ก Ø 19 มม ยาว 0.60 ม. @ 0.30 ม. ด้านหนึ่งชุบด้วยยางมะตอย ติดตั้งกึ่งกลางความหนาของพื้นคอนกรีต



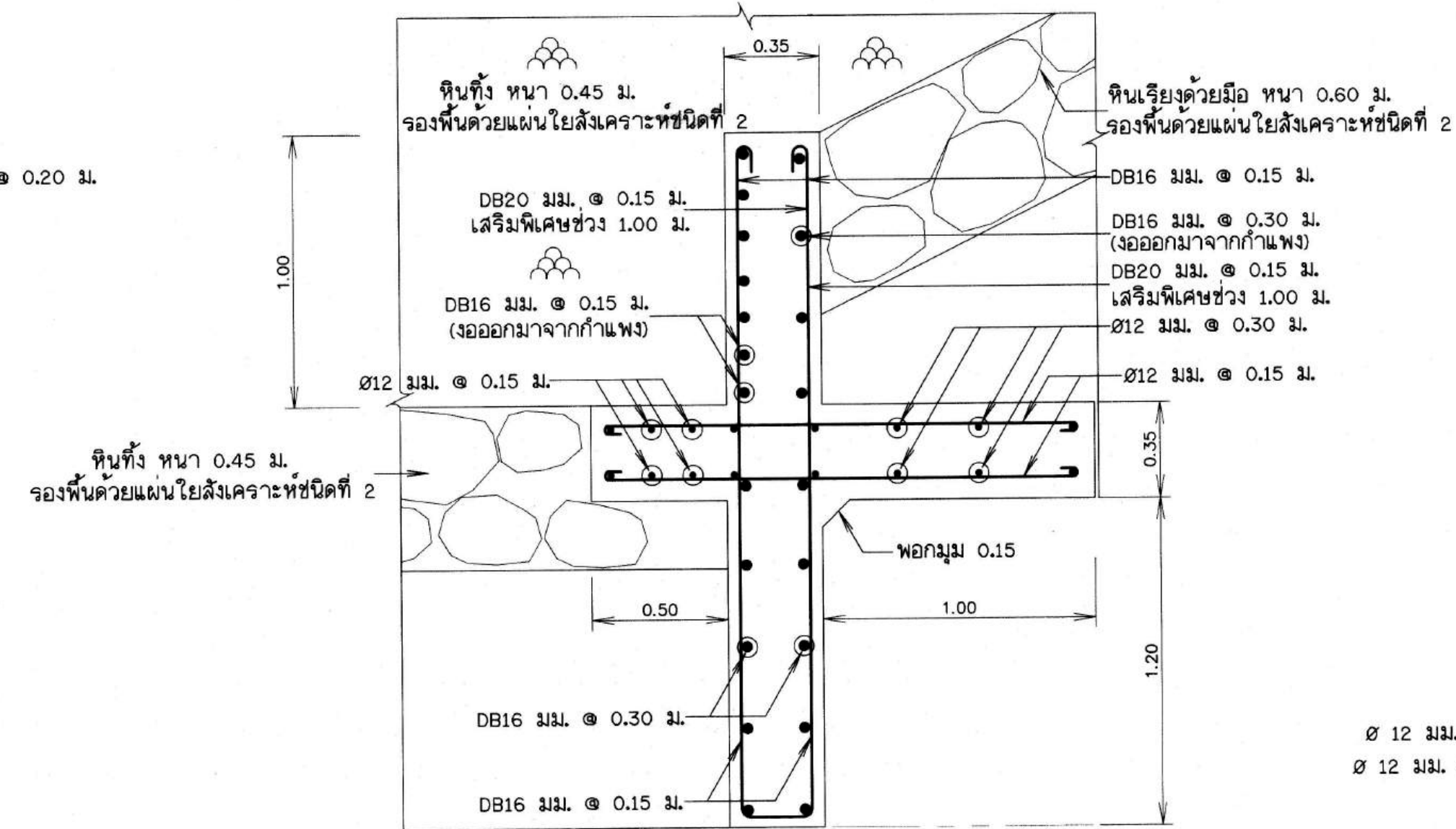
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่าเมคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
ท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 2				
รูปตัด ข-ข, ค-ค, ง-ง, จ-จ และรูปตัดแสดงการเสริมเหล็ก ท่อเหลี่ยม คสล.				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกพันธ์ อาชีวะ	สอ.
ออกแบบ	นายวราวุฒ บุษวิจิตร ไขว้	ผ่าน		พช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุประสิทธิ์กิจ	เห็นชอบ		ผอ.ท.น.
ตรวจ	นายสุชาติ จิระบุรุษกิจ	นายประยุทธ์ ไกรปราบ		
แบบเลขที่	กทพ.ม-003/64	แบบแผนที่	3AB-02/03	



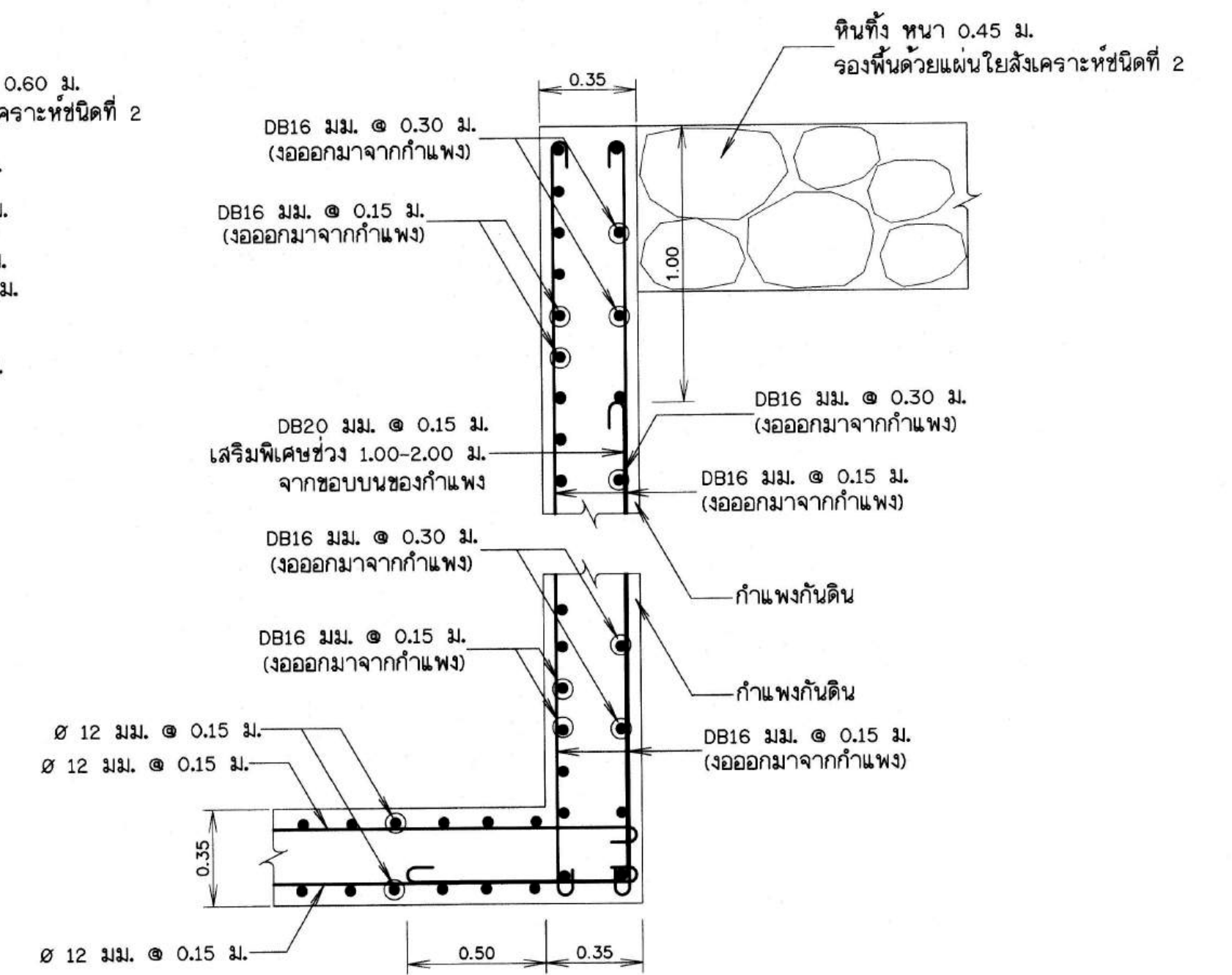
รูปขยาย 4
มาตราส่วน 1:20



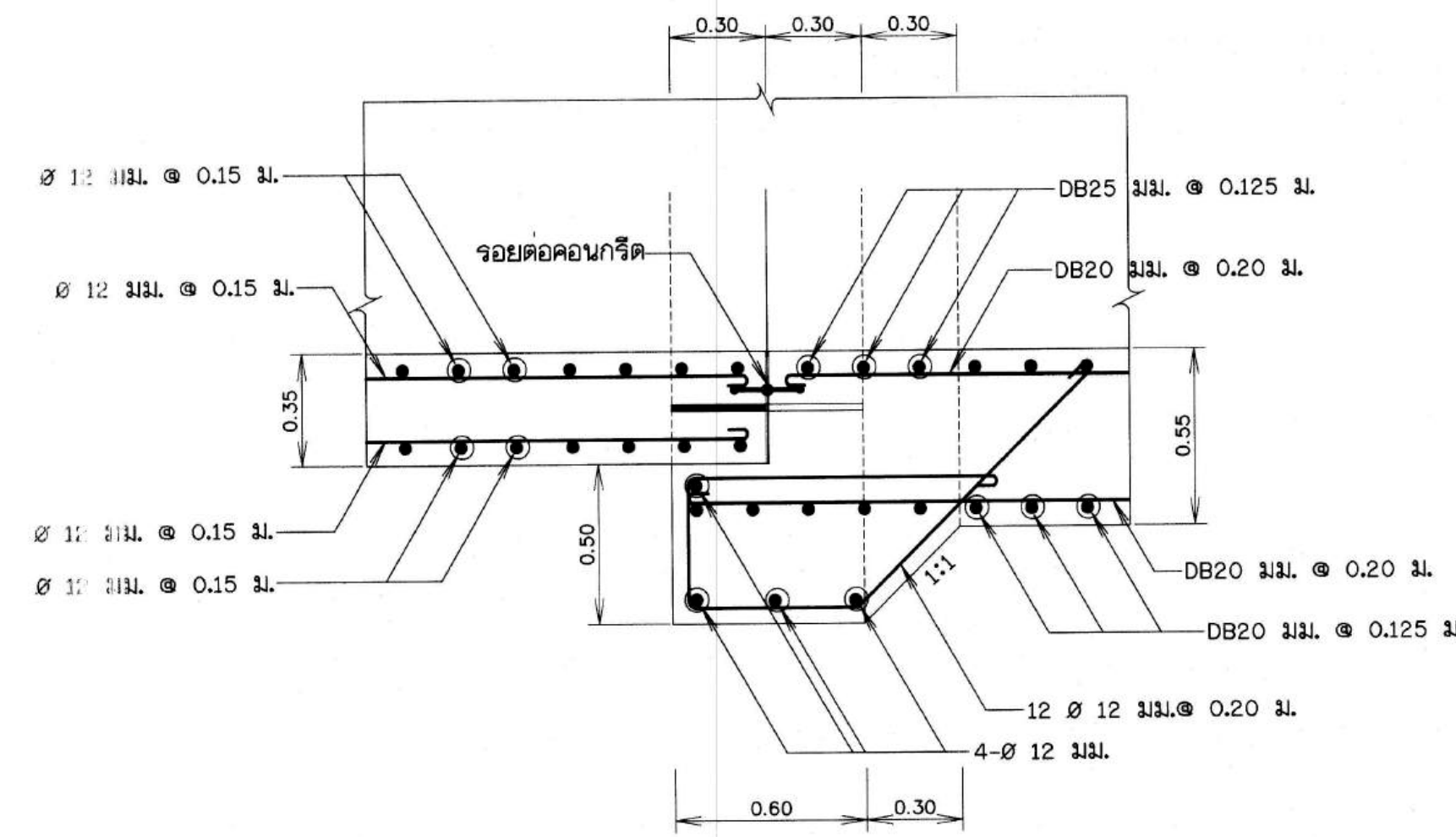
รูปขยาย 5
มาตราส่วน 1:20



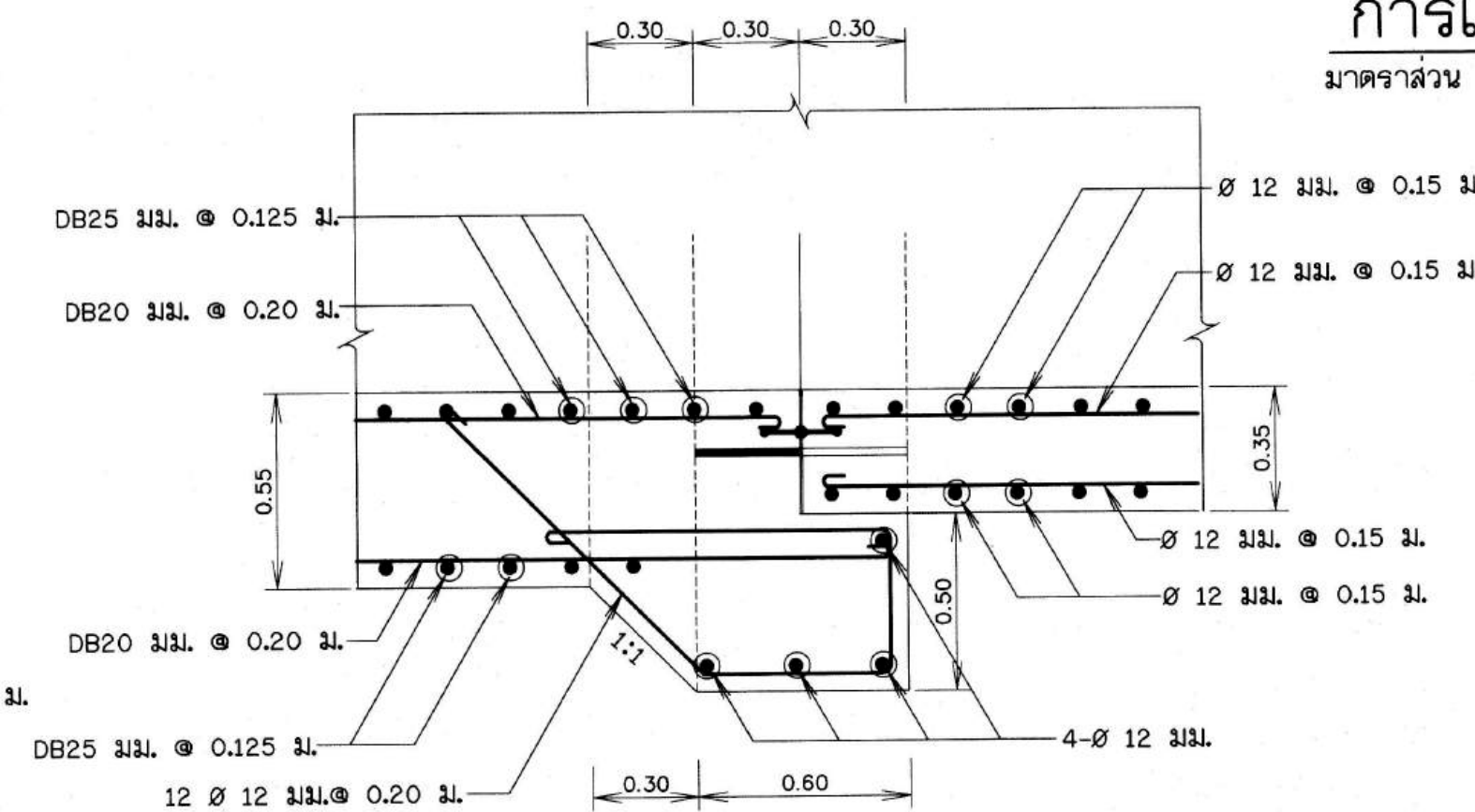
การเสริมเหล็ก CUT OFF
มาตราส่วน (รูปตัด ค-ค) 1:20



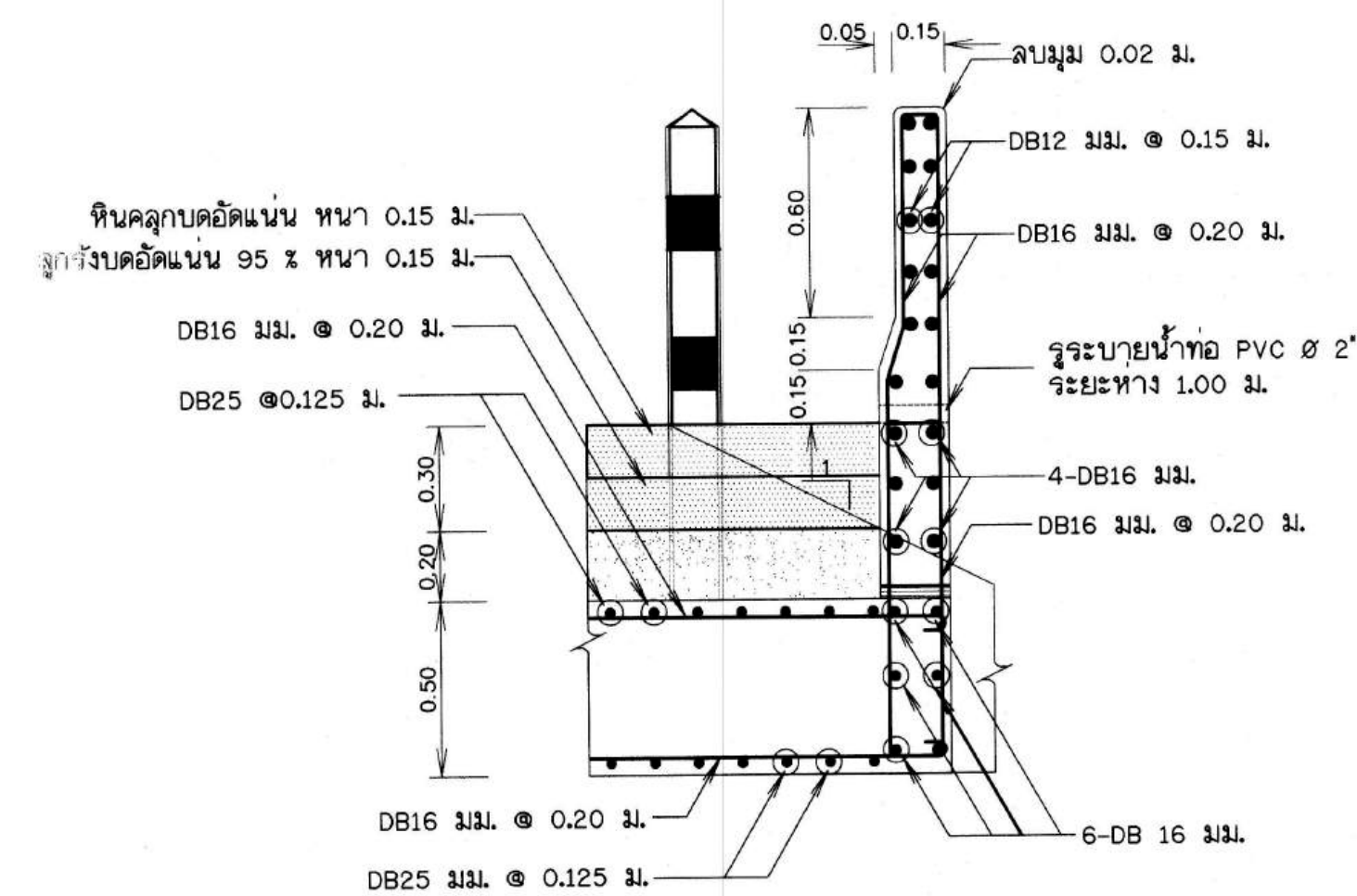
การเสริมเหล็กกำแพงกันดิน
มาตราส่วน (รูปตัด ง-ง) 1:20



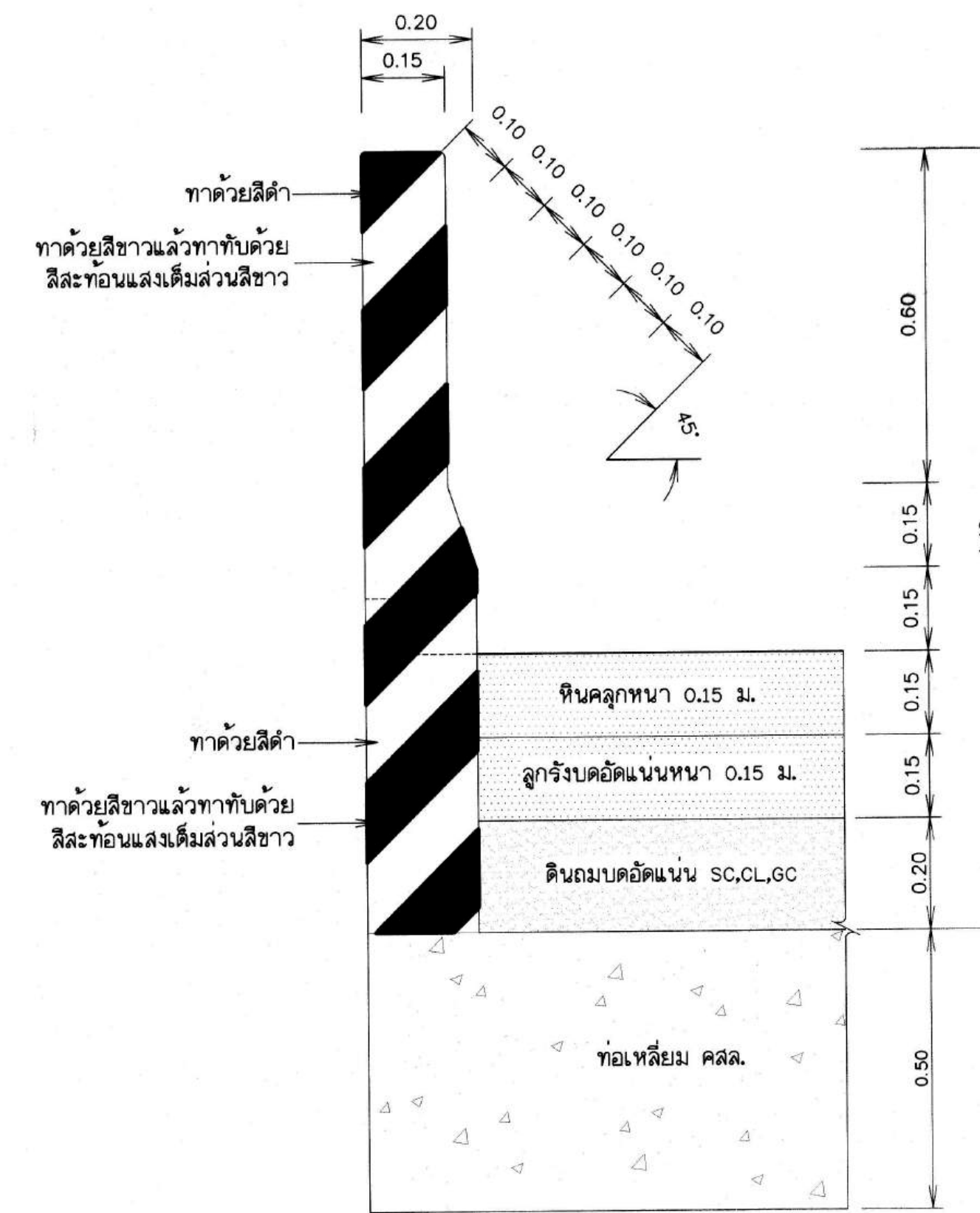
รูปขยาย 2
มาตราส่วน 1:20



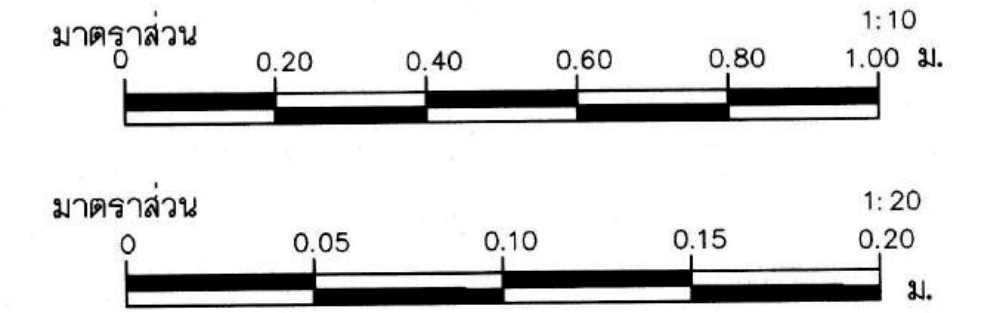
รูปขยาย 3
มาตราส่วน 1:20



รูปขยาย 1
มาตราส่วน 1:20



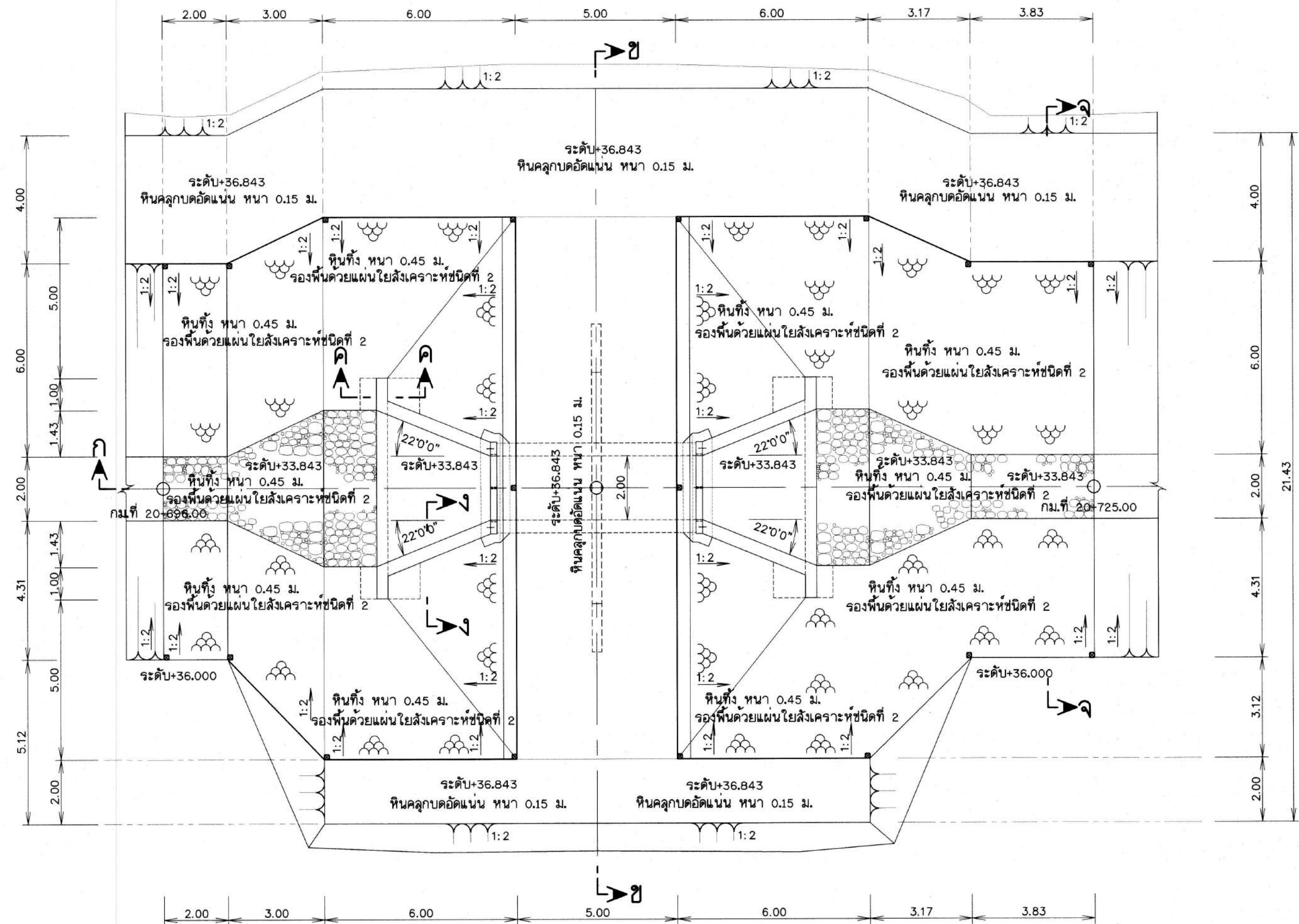
รูปแสดงการทาสี หั้ว , ท้าย ท่อเหลี่ยม คสล.
มาตราส่วน 1:10



หมายเหตุ

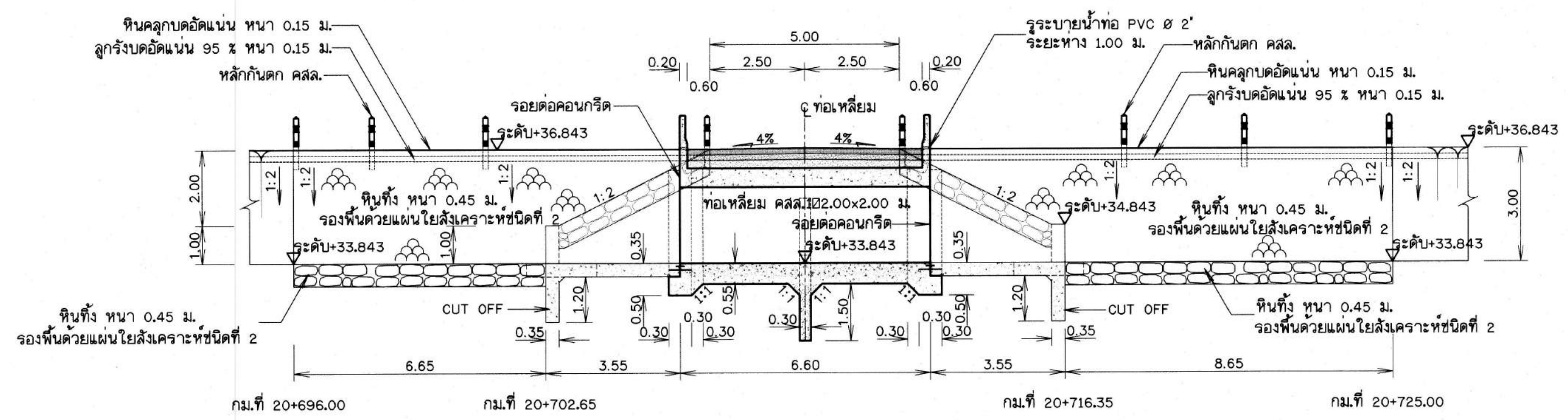
- มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
- เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- รอยต่อคอนกรีต
 - จุดรอยต่อคอนกรีตด้วยแผ่นใยอาบยางมะตอยชนิดเหลว ใต้ตลอดรอยต่อหนา 0.01 ม. และยางแนวคอนกรีตด้วยยางมะตอยผสมทรายอัตราส่วน 1:3 สึก 0.015 ม.
 - ยางกันน้ำซึม 3 ปุ่ม แบบ A ขนาด 9 นิ้วติดตั้งลึก 0.15 ม. จากผิวบนของคอนกรีต
 - เหล็กเดือยเป็นเหล็ก Ø 19 มม. ยาว 0.60 ม. @ 0.30 ม. ด้านหนึ่งชุบด้วยยางมะตอย ติดตั้งกึ่งกลางความหนาของพื้นคอนกรีต

กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่าเมคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
ท่อเหลี่ยม คสล. แบบที่ 2				
รูปขยาย 1, 2, 3, 4, 5 แสดงการเสริมเหล็กกำแพงกันดินและ CUT OFF				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกธิน อธิวัช	สอ.
ออกแบบ	นายวราวุฒ บุษวิจิตร วัชรวิทย์	ผ่าน		ผส.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุบลสมบัติกิจ	เห็นชอบ		ผอ.ทพ.1
ตรวจ	นายสุรศักดิ์ จิระบรรจง	นายประยูรธ ใจกราบ		
แบบเลขที่	กพท.1-003/64	แบบแผนที่	3B8-03/03	



แปลนท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 3

มาตราส่วน 1:100

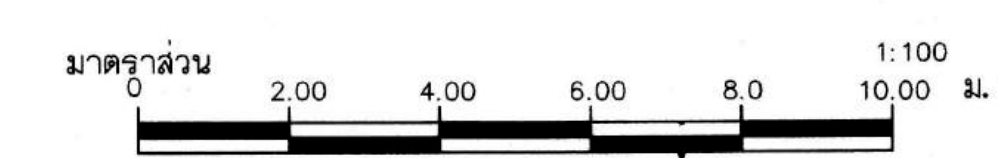


รูปตัด ก-ก

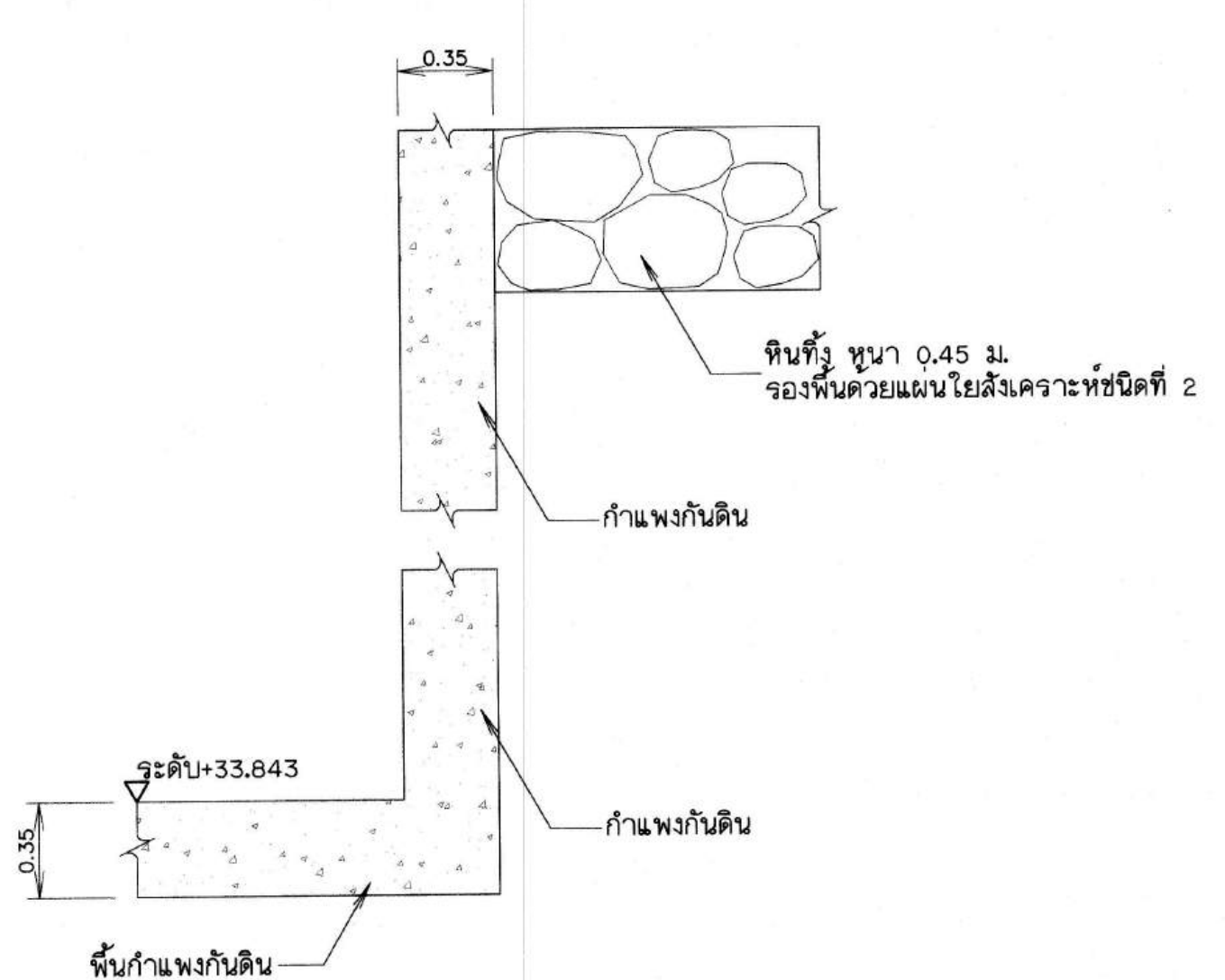
มาตราส่วน 1:100

หมายเหตุ

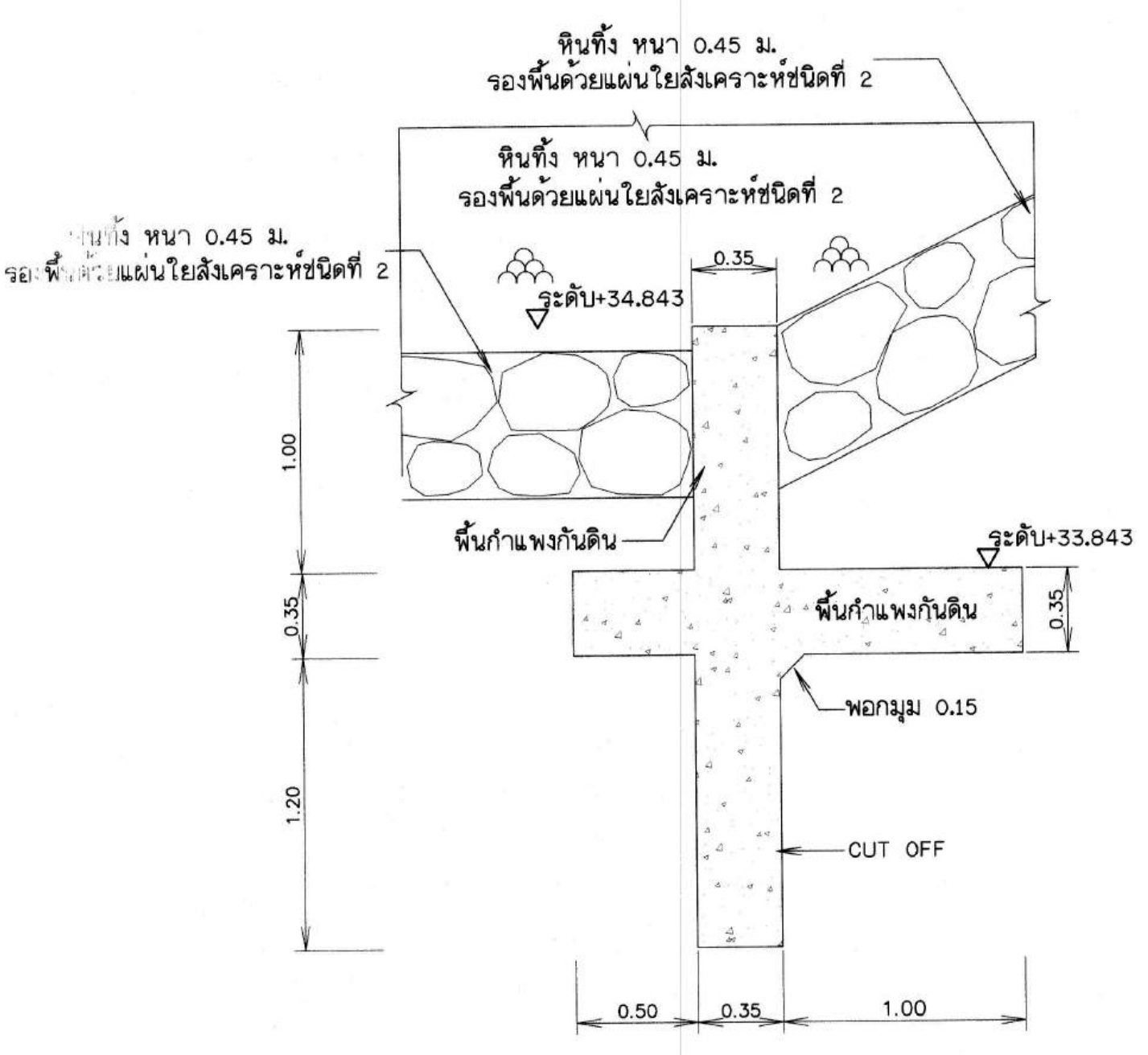
1. มีดีด่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแบบคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
3. ดินถมเป็นดินที่บ่าชนิด GC,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
4. พอกมุมคอนกรีต หน้า 0.15 ม.
5. ดินถมข้างท่อ และหลังท่อ จะต้องบดอัดขึ้นน้ำไม่เกิน 0.20 ม. และให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR
6. ให้ปลูกหญ้าบนลาดคันคลองและชันคลอง หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ก่อนปลูกหญ้าให้ปรับดิน TOP SOIL หน้า 0.15 ม.
7. หลักรัดคก คสล. จำนวน 21 หลักรัดคกแบบที่ 3A1-10/11
8. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
9. เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
10. การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 26 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายจมาตรงฐาน และ 35 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่จมาตรงฐาน
11. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
12. พอกมุมคอนกรีต หน้า 0.15 ม.



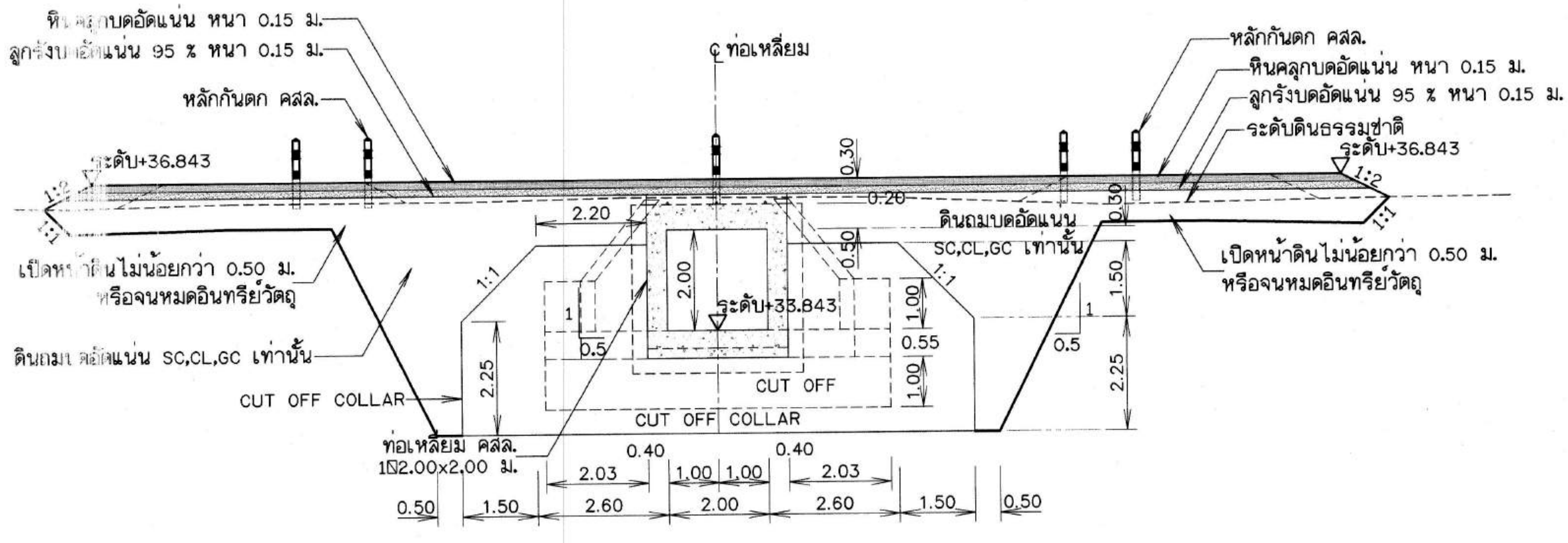
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
ท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 3				
แปลน รูปตัด ก-ก ท่อเหลี่ยม คสล.				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ	เสนอ	นายเอกพันธ์ อาชีวะ	ส.อ.
ออกแบบ	นายวราวิทย์ บุณยวิจิตร 25747	ผ่าน		น.ช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุประสิทธิ์กิจ	เห็นชอบ		ผอ.ก.น.
ตรวจ	นายสุรชัย จิระบรรจง		นายประมุข โกรปราม	
แบบเลขที่	กพ.น-003/64	แบบแผนที่	3A9-01/03	



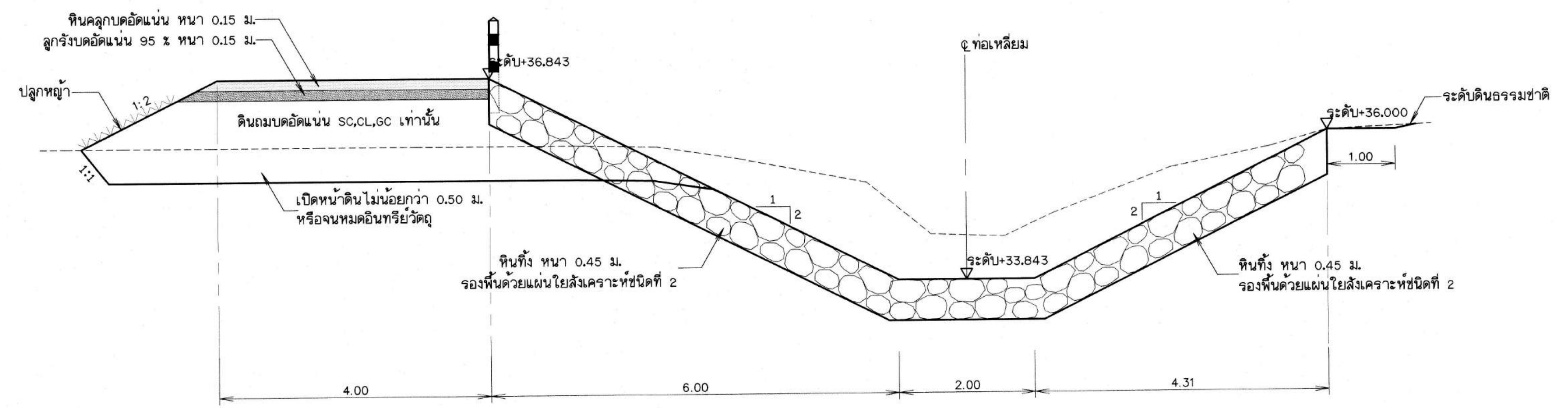
รูปตัด B-B
มาตราส่วน 1:25



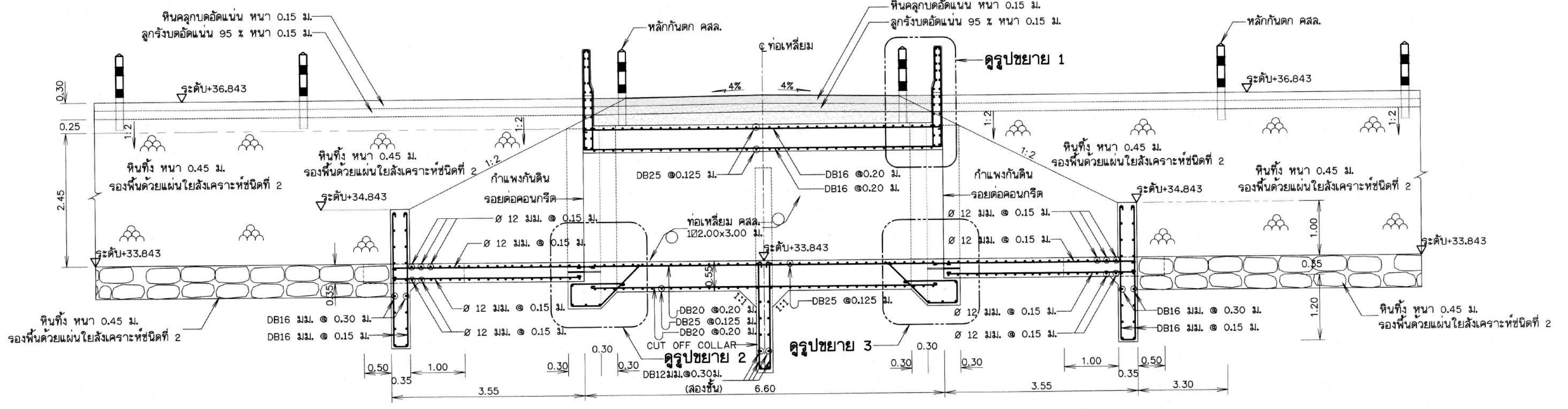
รูปตัด C-C
มาตราส่วน 1:25



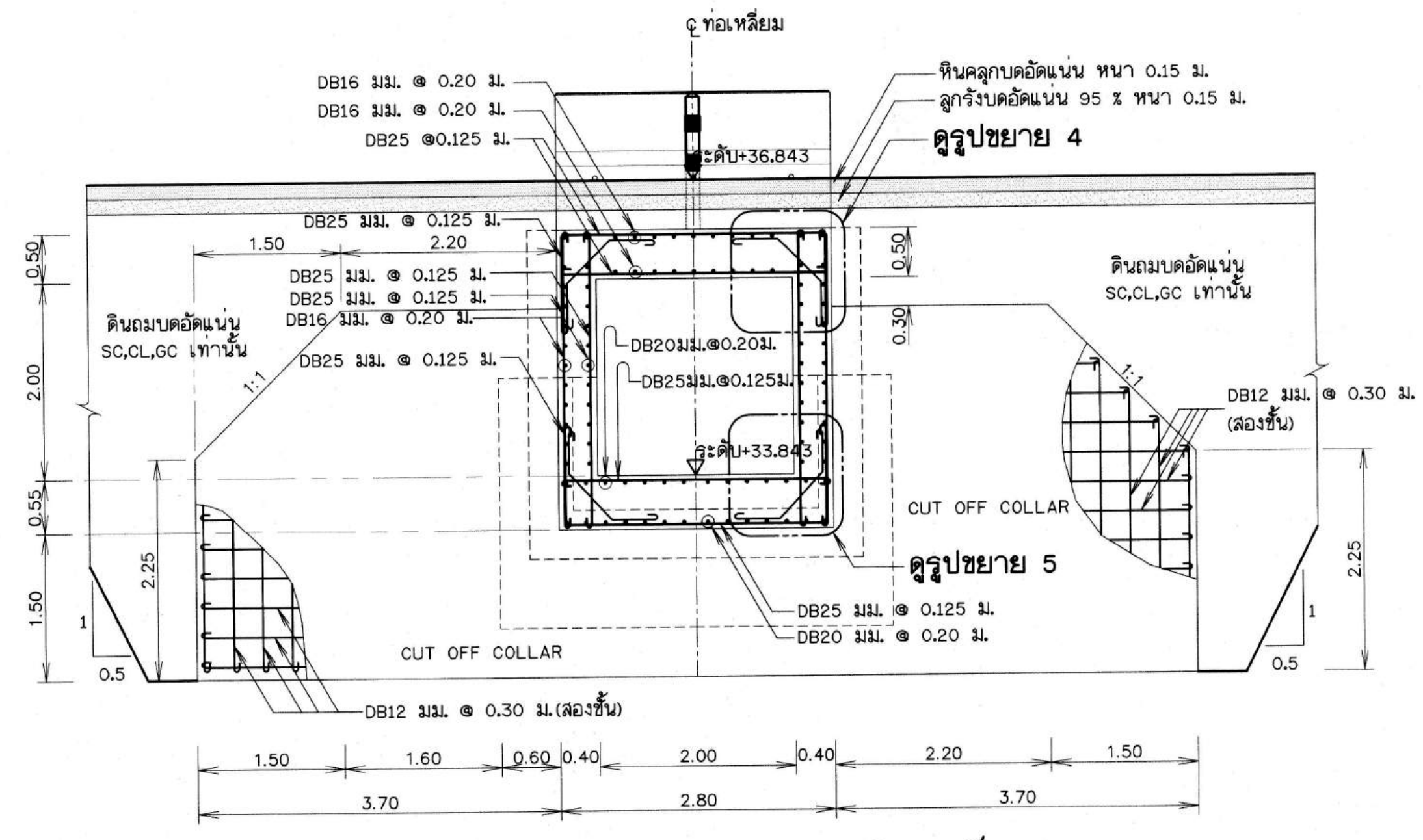
รูปตัด D-D
มาตราส่วน 1:100



รูปตัด E-E
มาตราส่วน 1:50



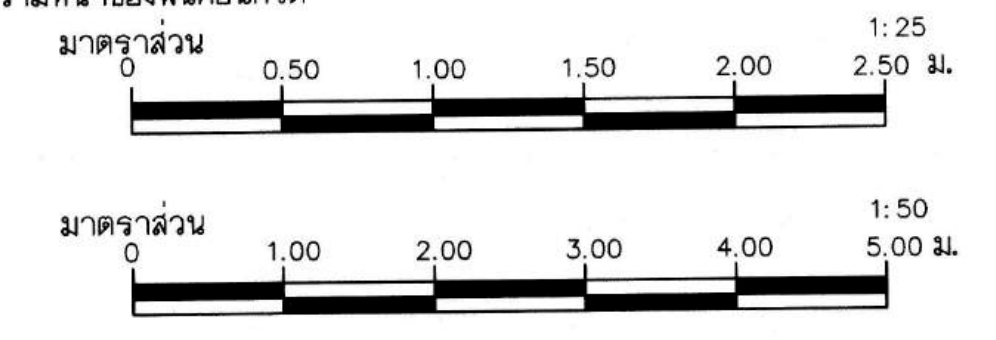
รูปตัดตามยาวแสดงการเสริมเหล็ก
มาตราส่วน 1:50



รูปตัดตามขวางแสดงการเสริมเหล็ก
มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ

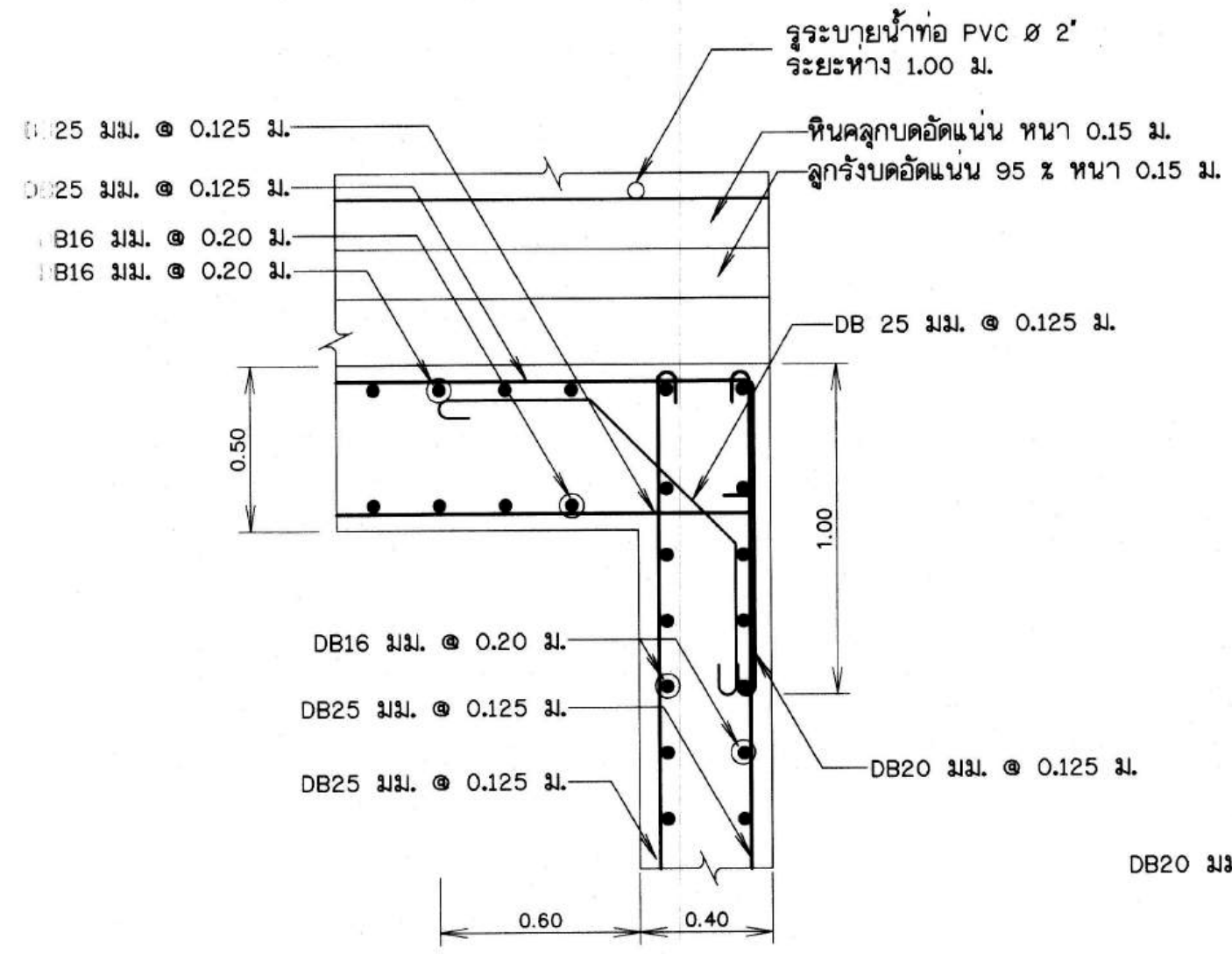
1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้อย้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
4. เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
5. ทรายรองก้นกรวด
 - 5.1 ทรายรองก้นกรวดด้วยแผ่นโยบอาจมีขนาดเม็ดเฉลี่ย 0.01 ม. และขนาดอนุภาคบนด้วยแผ่นโยบอาจมีขนาดเฉลี่ยตามอัตราส่วน 1:3 คือ 0.015 ม.
 - 5.2 ยางกันน้ำซึม 3 ปุ่ม แบบ A ขนาด 9 นิ้วติดตั้งลึก 0.15 ม. จากผิวบนของคอนกรีต
 - 5.3 เหล็กเคียวเป็นเหล็ก Ø 19 มม. ยาว 0.60 ม. @ 0.30 ม. ด้านหนึ่งขุดด้วยแผ่นโยบเฉลี่ย ติดตั้งที่กลางความหนาของชั้นคอนกรีต



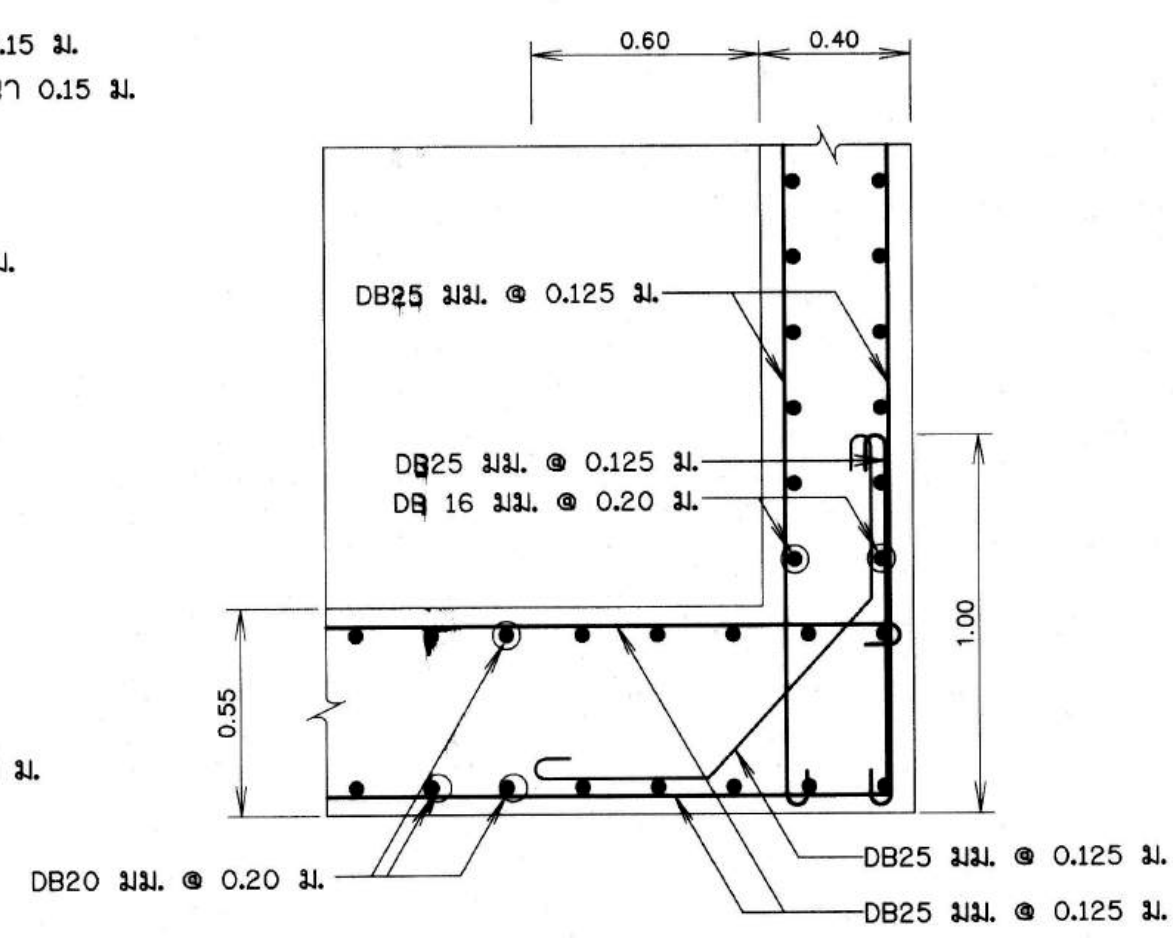
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข่างโรงเรียนหนองถ้ำ
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอมือง จังหวัดพิจิตร
ทอเหลียม คลล.แบบที่ 3
รูปตัด ช-ช, ค-ค, ง-ง, ฉ-ฉ และรูปตัดแสดงการเสริมเหล็ก ทอเหลียม คลล.

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ

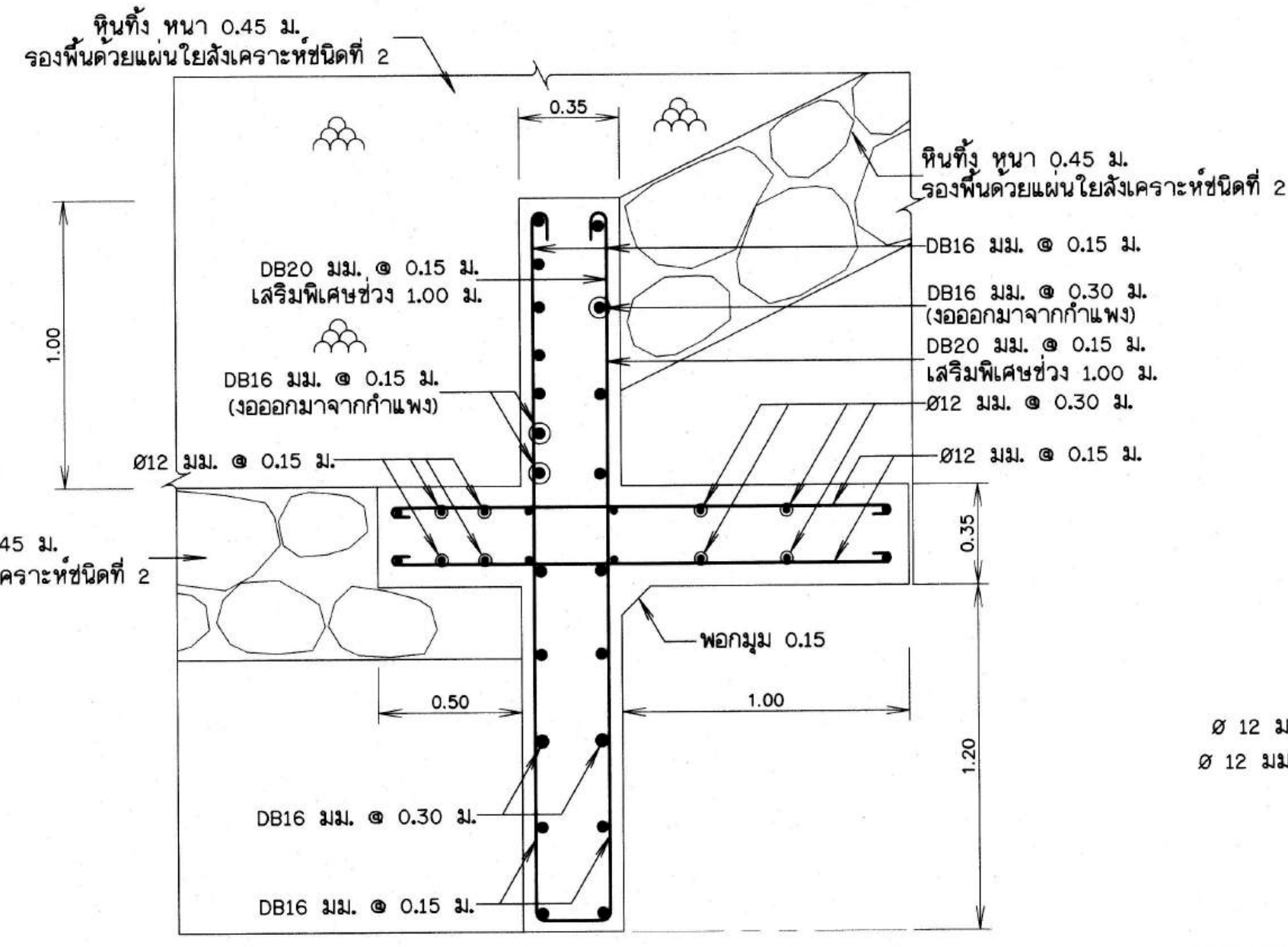
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกรัตน์ อธิษะ	สอ.
ออกแบบ	นายวรวิทย์ บุญจรัส (SIT)	ผ่าน		มยช.
เขียนแบบ	นายประทีป อุปะสิมปะกิจ	เห็นชอบ		มย.ทพ.
ตรวจ	นายสุวิชาติ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ ไกรปราบ	
แบบเลขที่	กพน1-003/64	แบบแผ่นที่	3ค9-02/03	



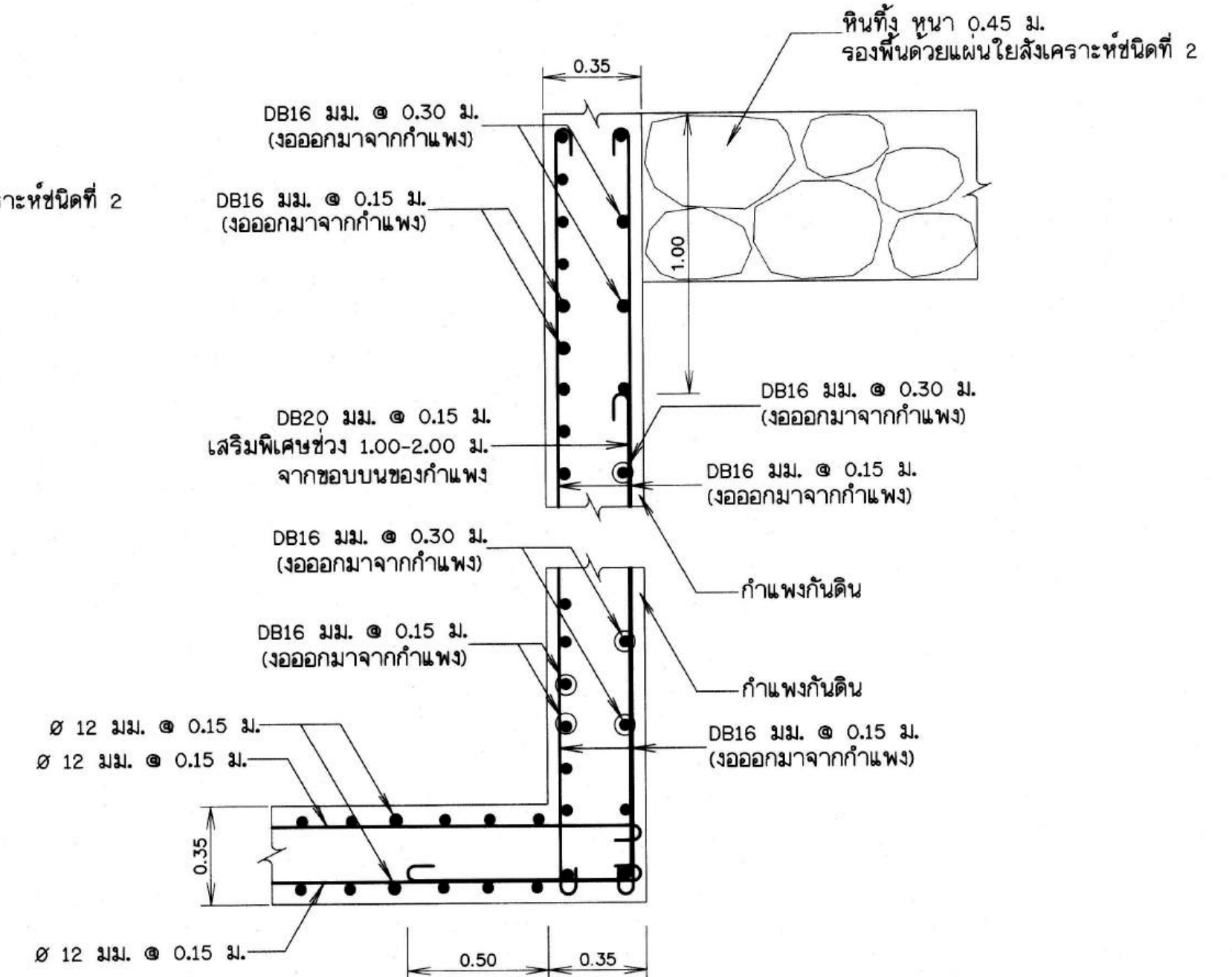
รูปขยาย 4
มาตราส่วน 1:20



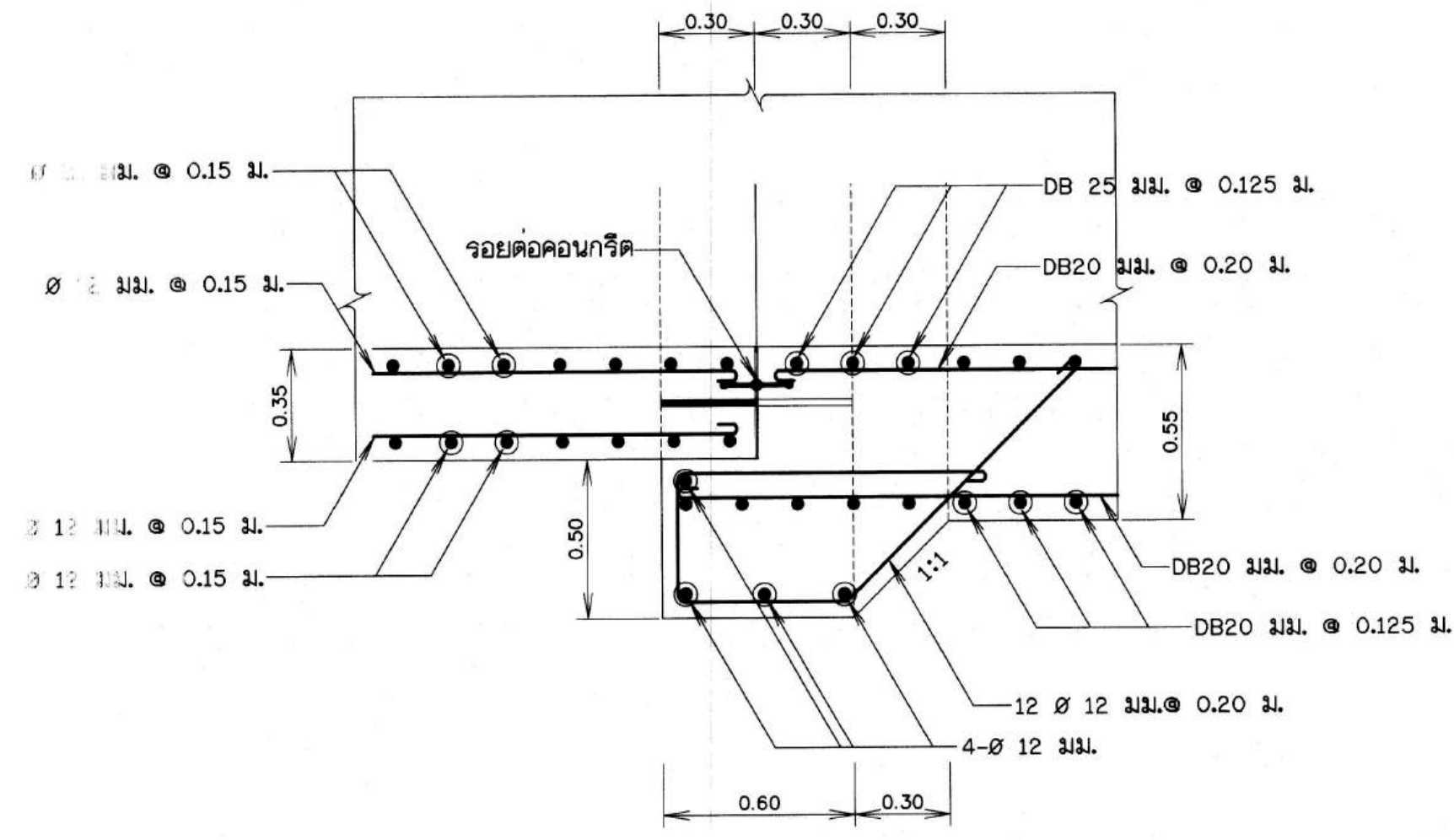
รูปขยาย 5
มาตราส่วน 1:20



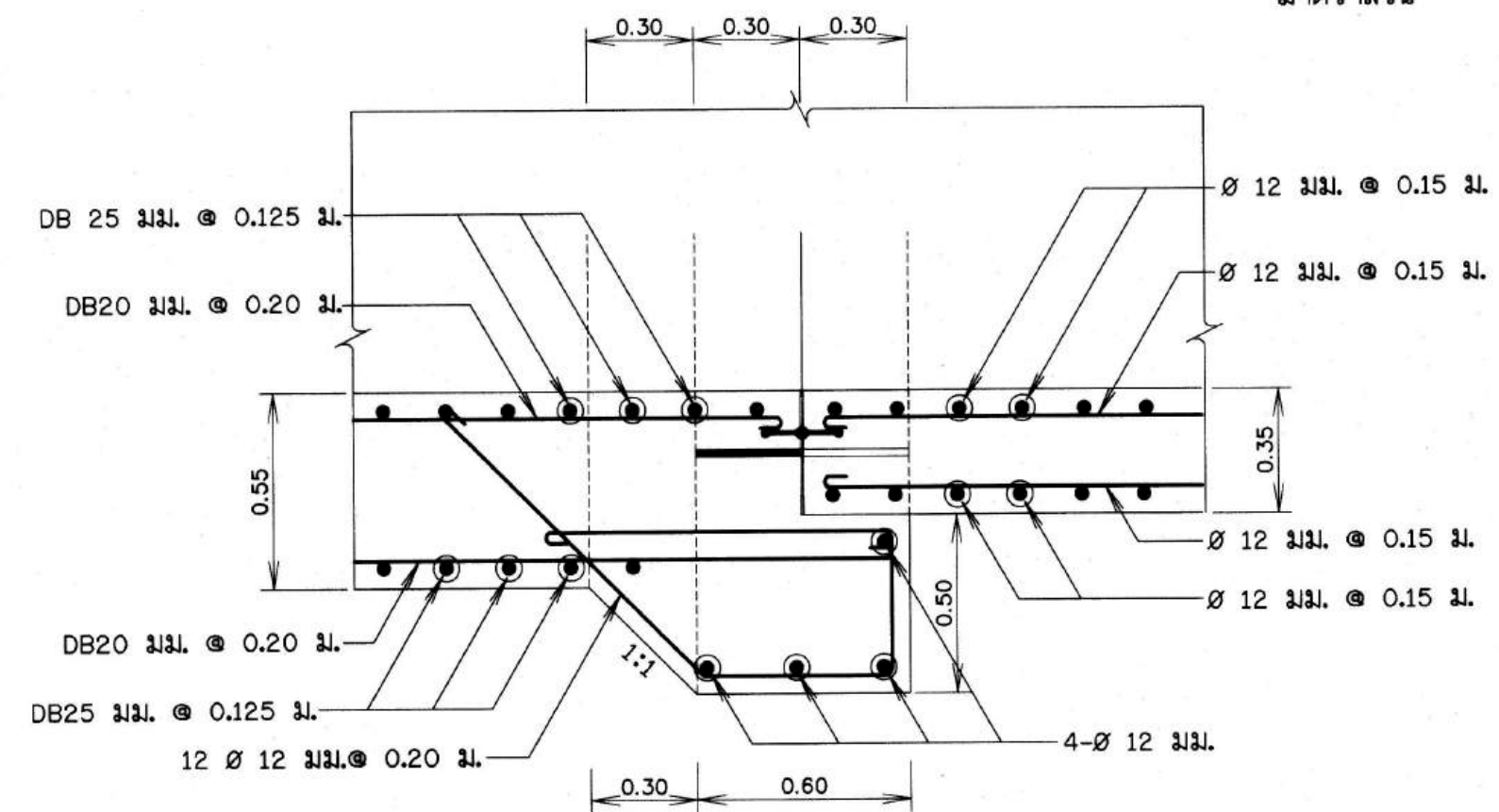
การเสริมเหล็ก CUT OFF
มาตราส่วน (รูปตัด ค-ค) 1:20



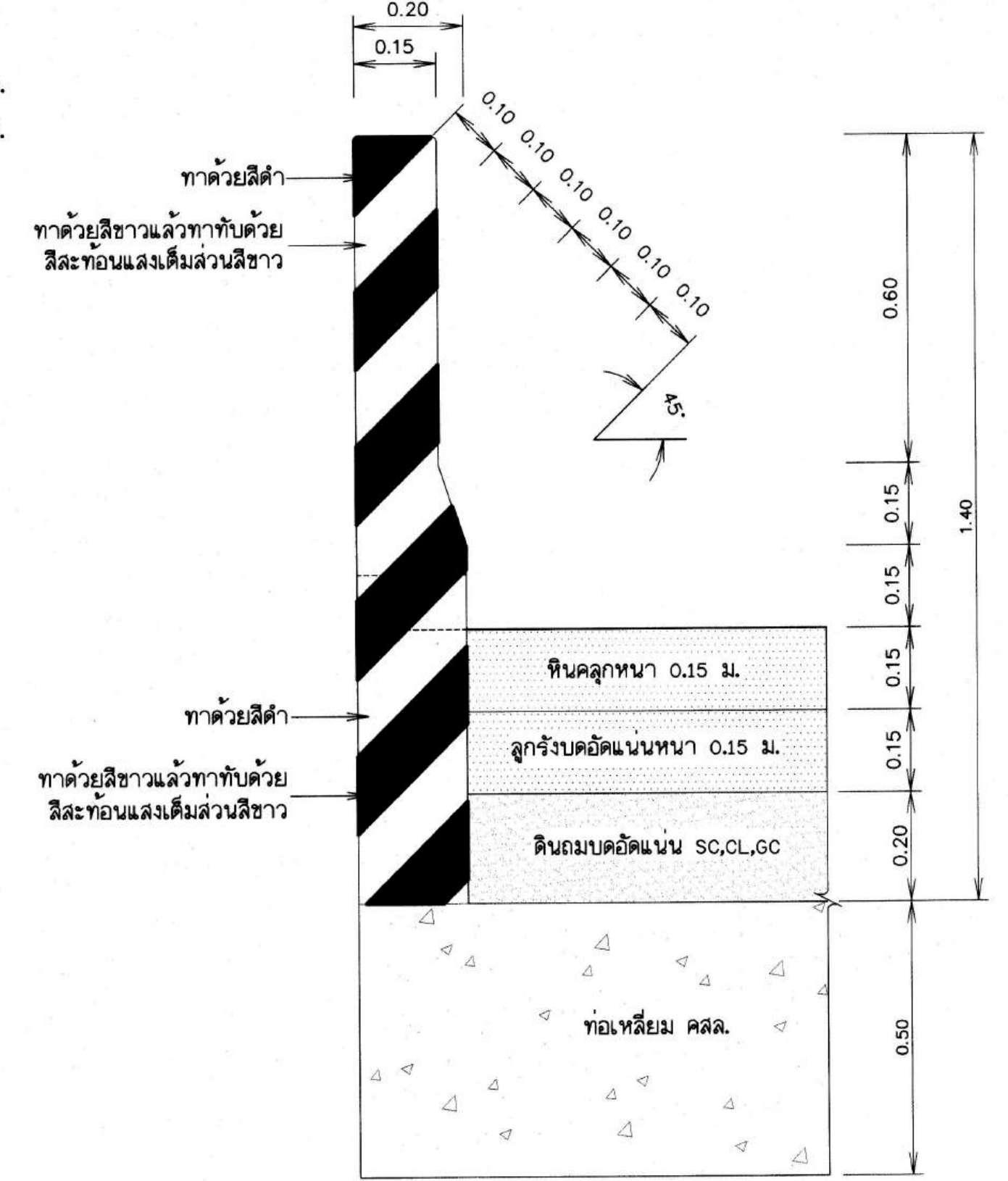
การเสริมเหล็กกำแพงกันดิน
มาตราส่วน (รูปตัด ง-ง) 1:20



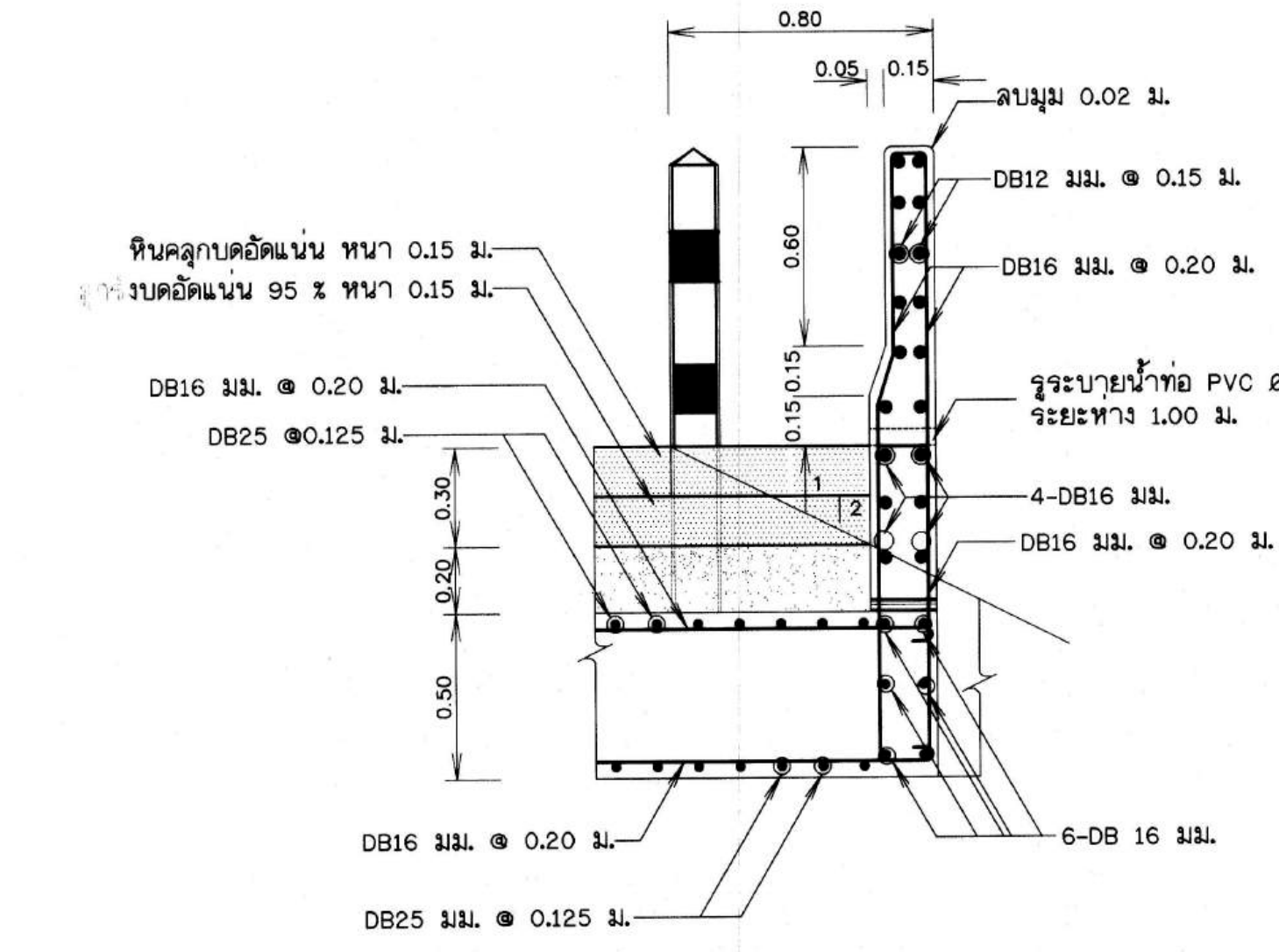
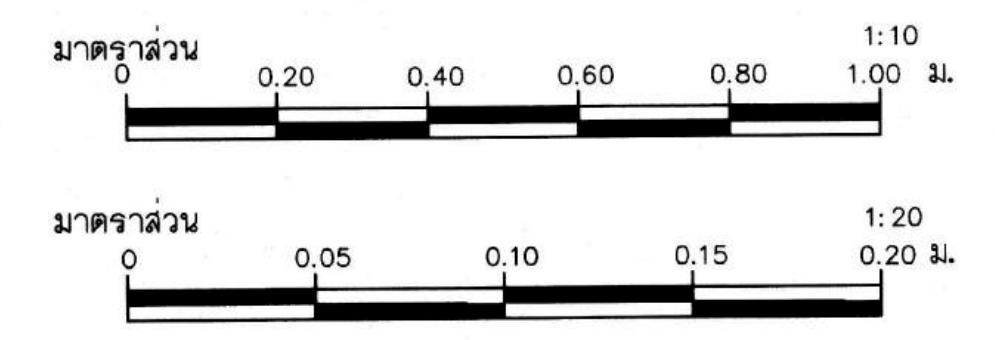
รูปขยาย 2
มาตราส่วน 1:20



รูปขยาย 3
มาตราส่วน 1:20



รูปแสดงการทาสี หั้ว , ท้าย ท่อเหลี่ยม คสล.
มาตราส่วน 1:10

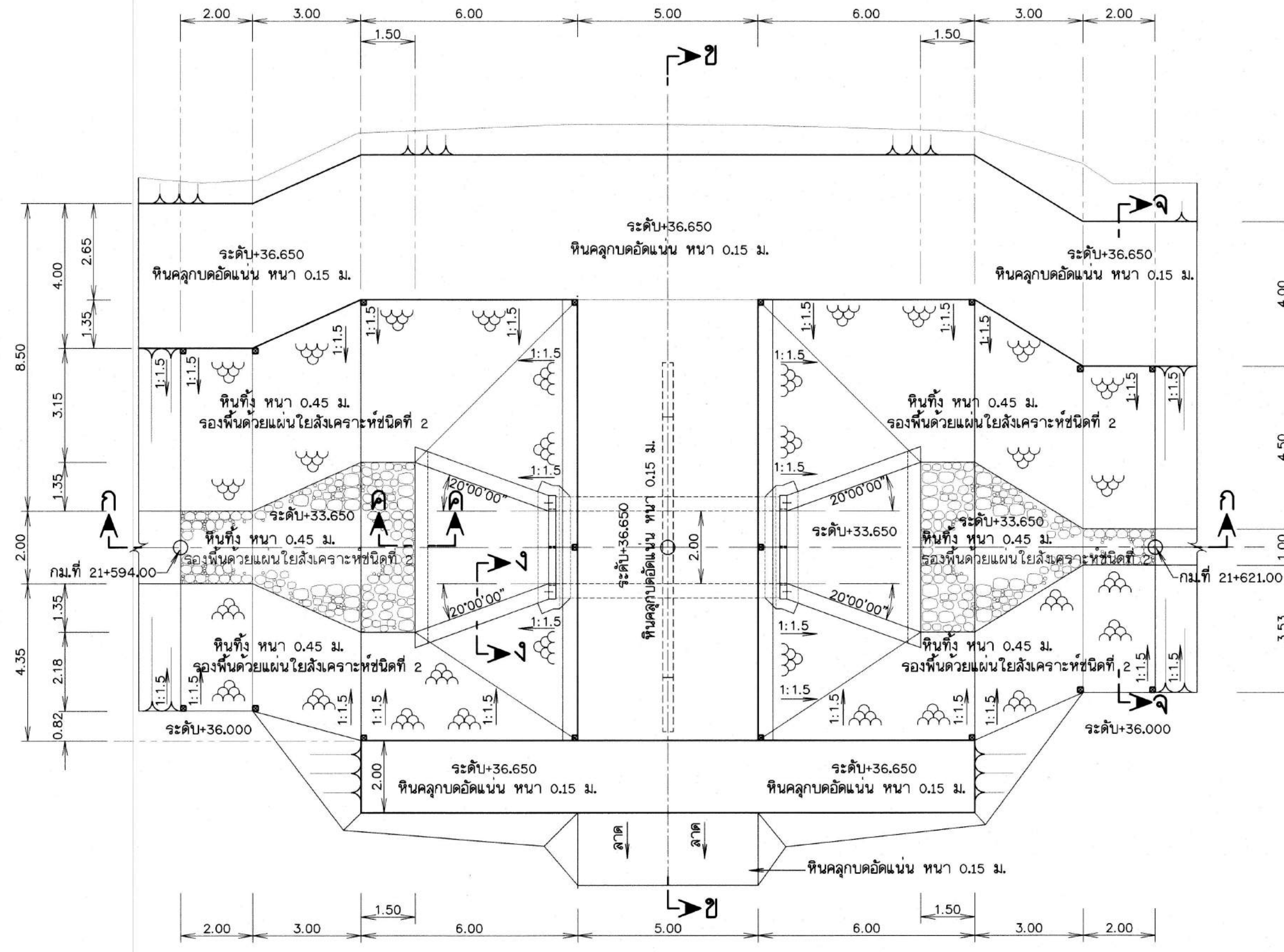


รูปขยาย 1
มาตราส่วน 1:20

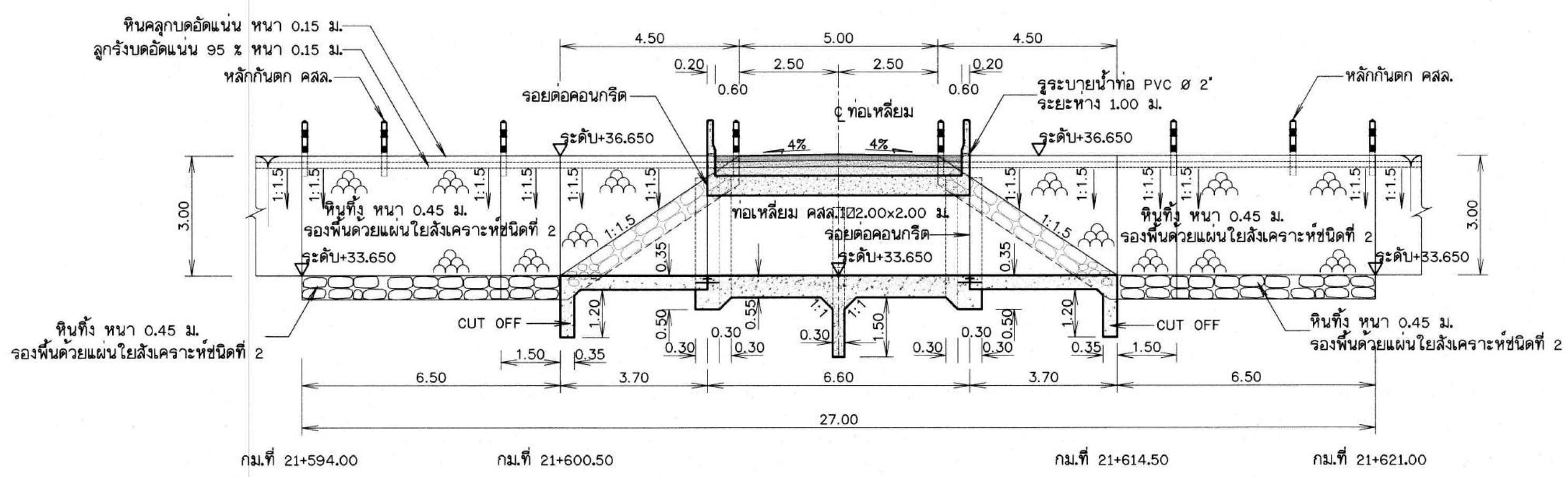
หมายเหตุ

- มิติต่างกำหนดเป็นเมตร นอกจกแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจกแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมในเหล็กข้ออ้อย ขึ้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
- เหล็กเสริมในเหล็กกลม ขึ้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- รอยต่อคอนกรีต
 - จุดรอยต่อคอนกรีตด้วยแผ่นโยอาบายงมระดอยชนิดเหลว ใต้ตลอดรอยต่อหนา 0.01 ม. และยานวคอนบดด้วยยางมะตอยผสมทรายอัตราส่วน 1:3 ดิก 0.015 ม.
 - ยางกันน้ำซึม 3 ปุ่ม แบบ A ขนาด 9 นิ้วติดตั้งลึก 0.15 ม.จากผิวบนของคอนกรีต
 - เหล็กเดี่ยวเป็นเหล็ก Ø 19 มม.ยาว 0.60 ม. @ 0.30 ม.ด้านหนึ่งขบด้วยยางมะตอย ติดตั้งกึ่งกลางความหนาของพื้นคอนกรีต

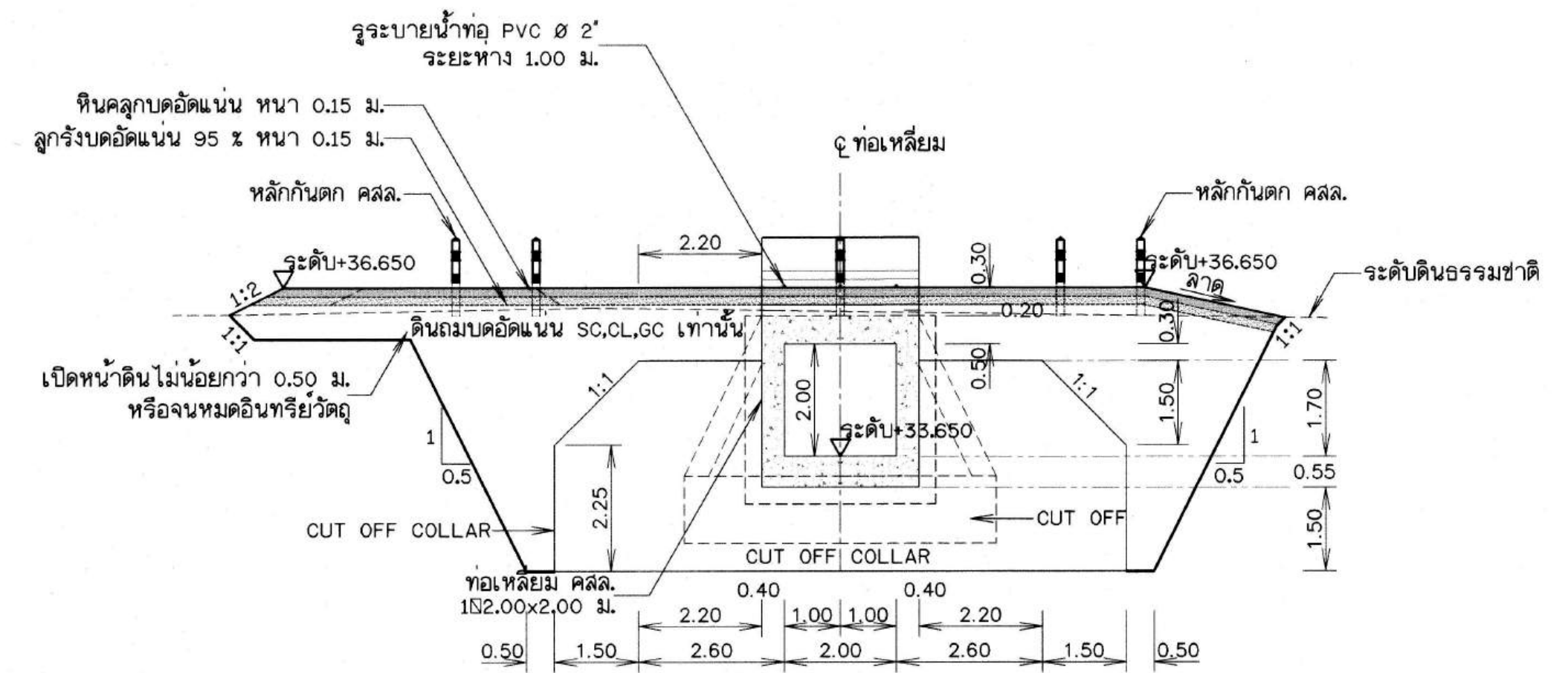
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองช้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่าเมคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
ท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 3				
รูปขยาย 1, 2, 3, 4, 5 แสดงการเสริมเหล็กท่อเหลี่ยม คสล.				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เลข	นายอภิรัตน์ อาธิระ	สอ.
ออกแบบ	นายวรวิทย์ บุญวิเศษ ธรณี	ผ่าน		ผช.
เขียนแบบ	นายประทีป อุปะสิมปะกิจ	เห็นชอบ		ผภท.ม.
ตรวจ	นายสุวิทย์ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ ไกรปราบ	
แบบเลขที่	กพท.1-003/64	แบบแผนที่	3ค9-03/03	



แบบแปลนท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 4
 มาตรฐาน 1:100



รูปตัด ก-ก
 มาตรฐาน 1:100



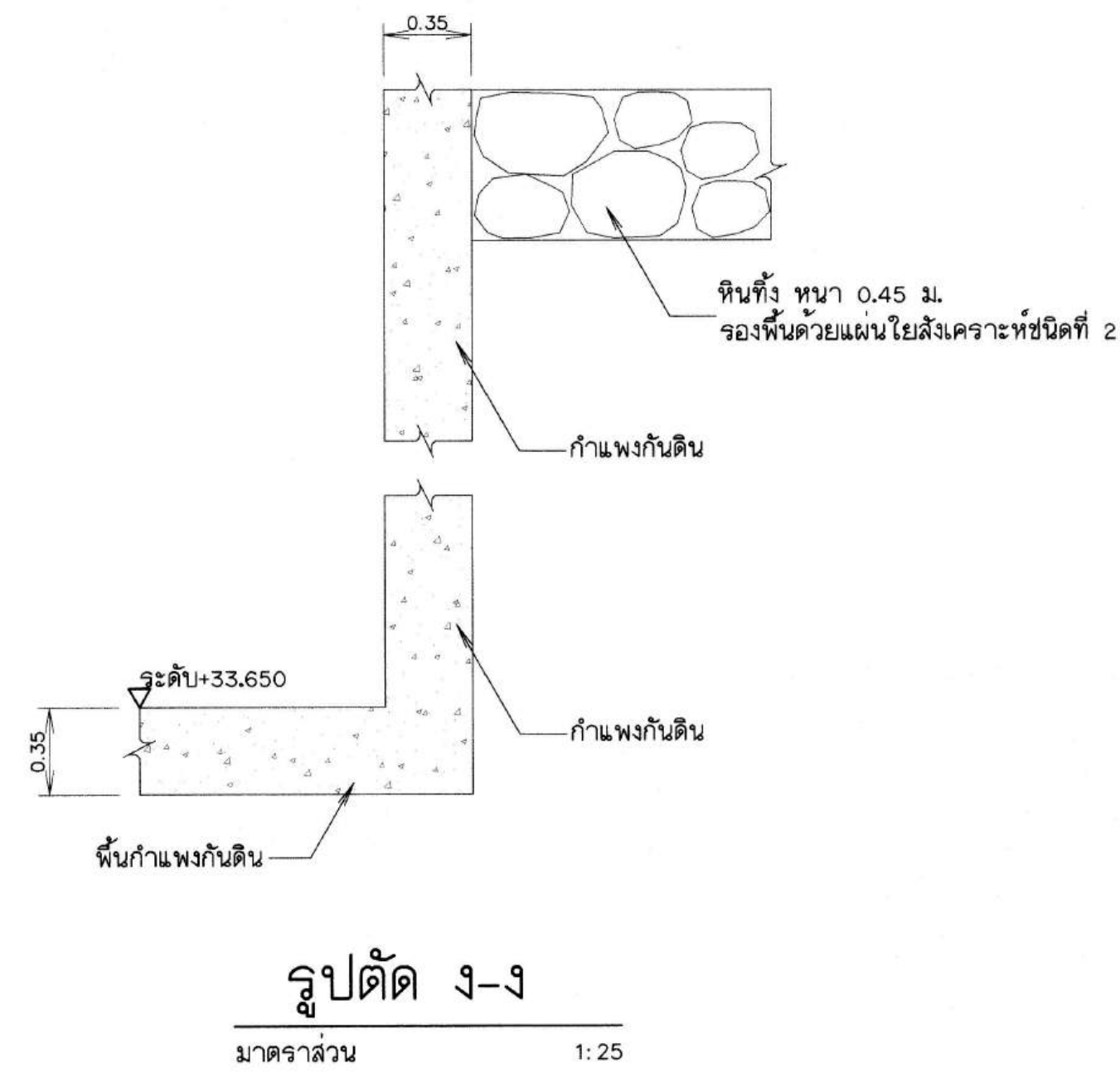
รูปตัด ข-ข
 มาตรฐาน 1:100



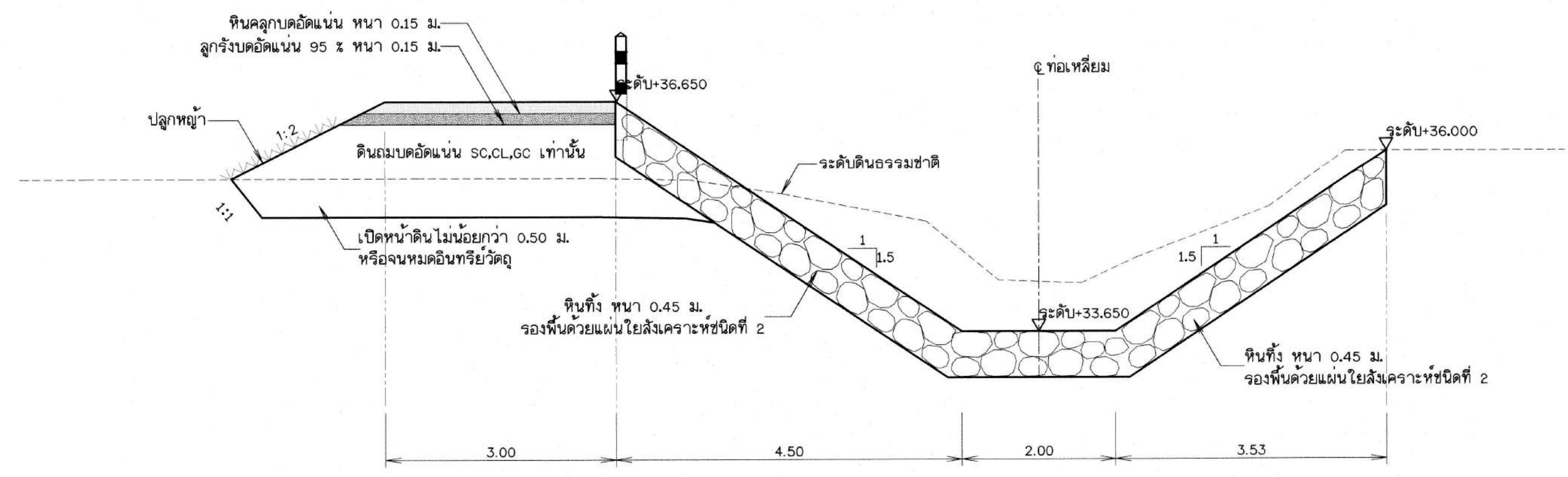
หมายเหตุ

1. มิติข้างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
3. ดินถมเป็นดินที่บ่มซีเมนต์ (C.C.S.C.L) การถมให้ถมเป็นชั้นๆ แล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
4. พอกมูมคอนกรีต หนา 0.15 ม.
5. ดินถมข้างท่อ และหลังท่อ จะต้องบดอัดชั้นๆ ไม่เกิน 0.20 ม. และให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR
6. ให้ปลูกหญ้าบนลาดคันคลองและชันคลอง หรือตามที่มีผู้ว่าจ้างกำหนด ก่อนปลูกหญ้าให้ดิน TOP SOIL หนา 0.15 ม.
7. หลักรัดคอก คสล. จำนวน 21 หลักรัดแบบที่ 3ค1-10/11
8. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
9. เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
10. การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 26 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายจอยมาตรฐาน และ 35 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่จอยมาตรฐาน
11. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก
12. พอกมูมคอนกรีต หนา 0.15 ม.

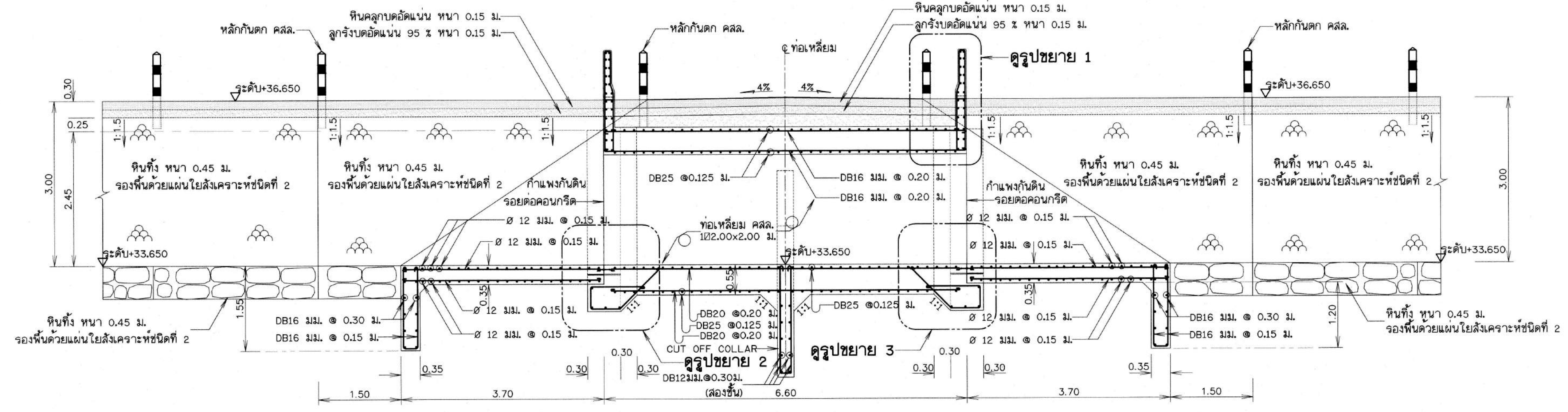
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ			
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร			
ท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 4			
แปลน รูปตัด ก-ก , ข-ข ท่อเหลี่ยม คสล.			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกรัตน์ อาชีวะ
ออกแบบ	นายวริทธิ์ บุญวิจิตร ธีระกิจ	ผ่าน	นชช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิงห์กิจ	เห็นชอบ	หมอกพม
ตรวจ	นายสุวัฒน์ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ โกรปราย
แบบเลขที่	กพม-003/64	แบบแผนที่	3ค10-01/03



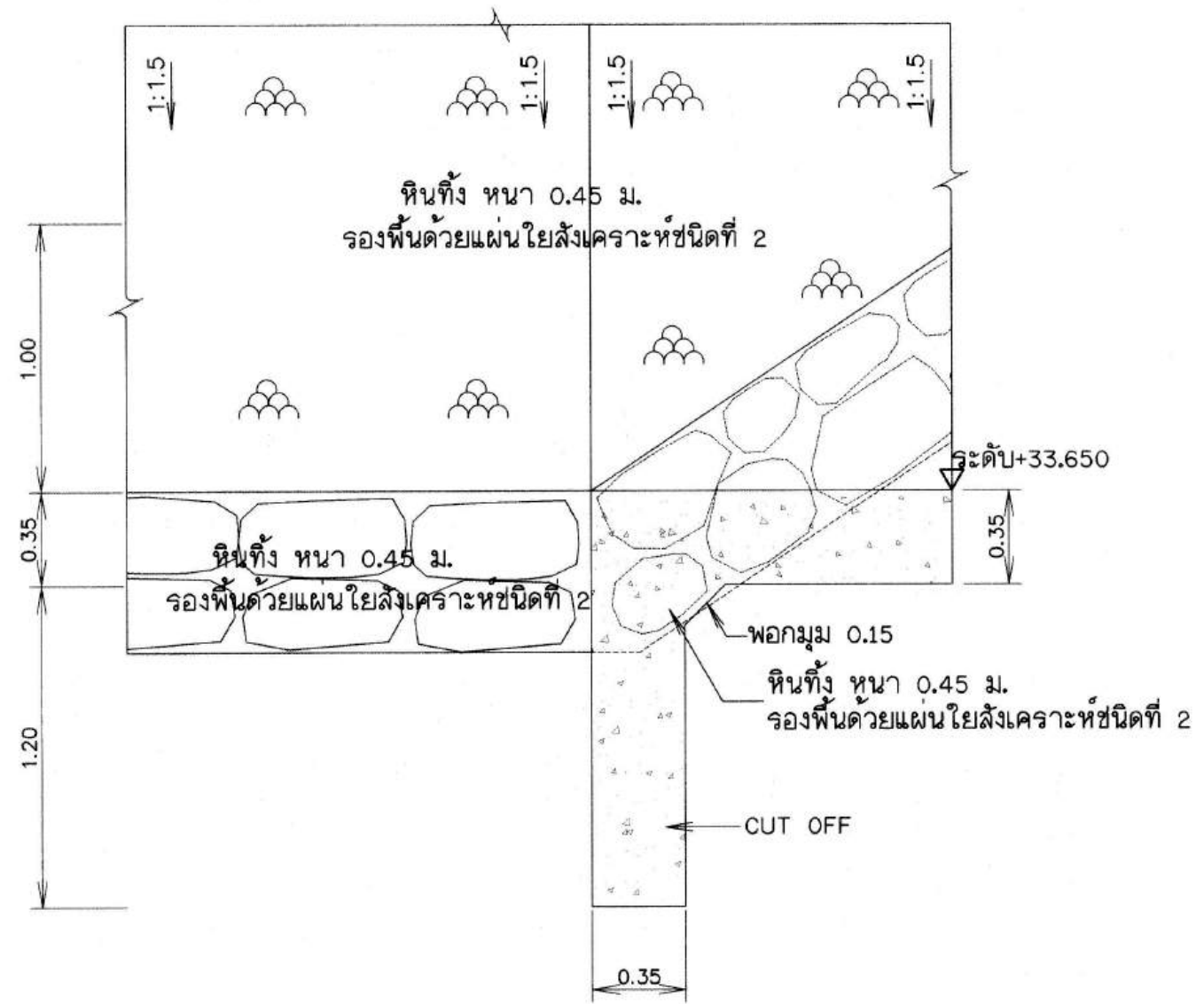
รูปตัด ๑-๑
มาตราส่วน 1:25



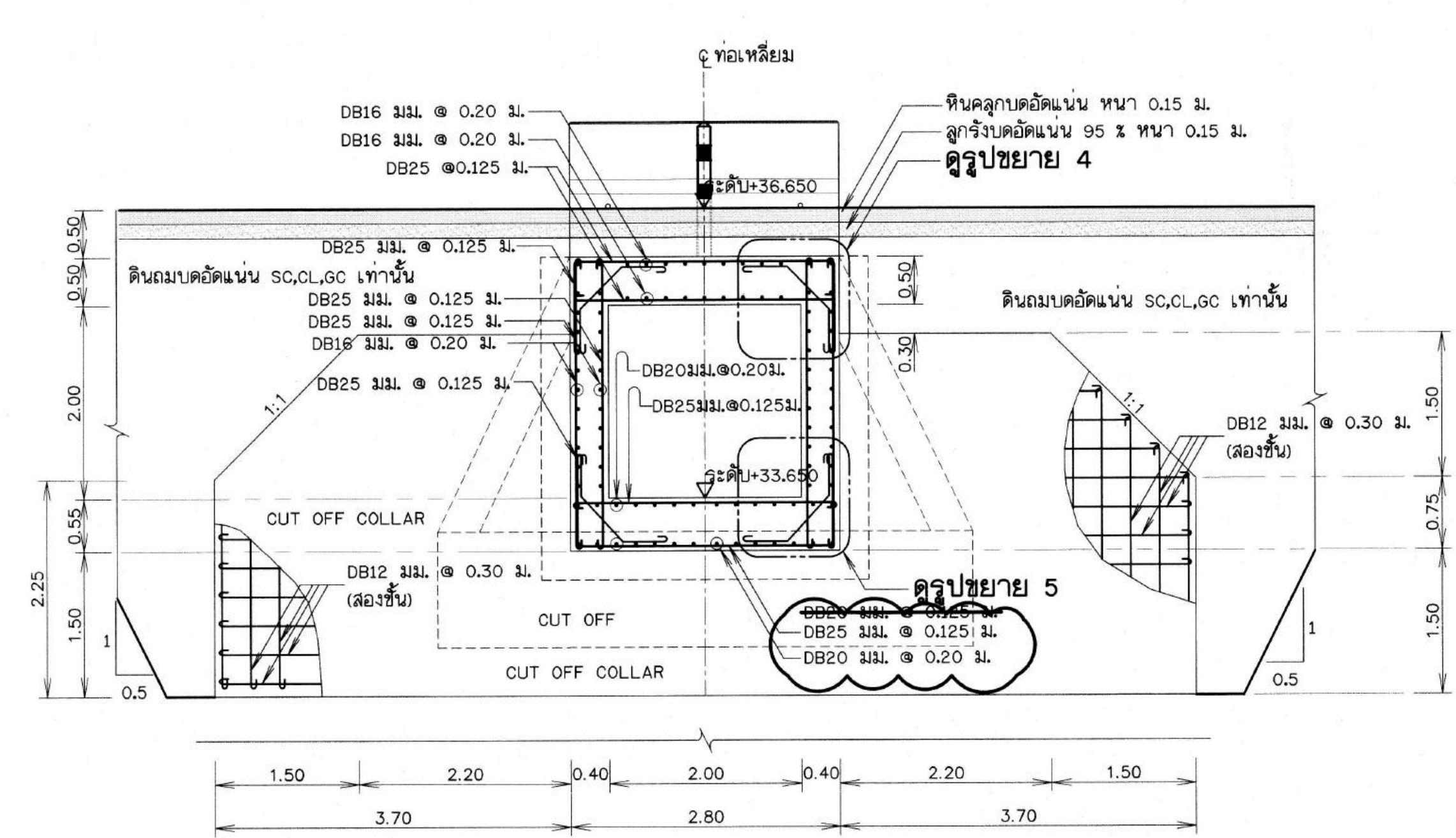
รูปตัด ๑-๒
มาตราส่วน 1:50



รูปตัดตามยาวแสดงการเสริมเหล็ก
มาตราส่วน 1:50



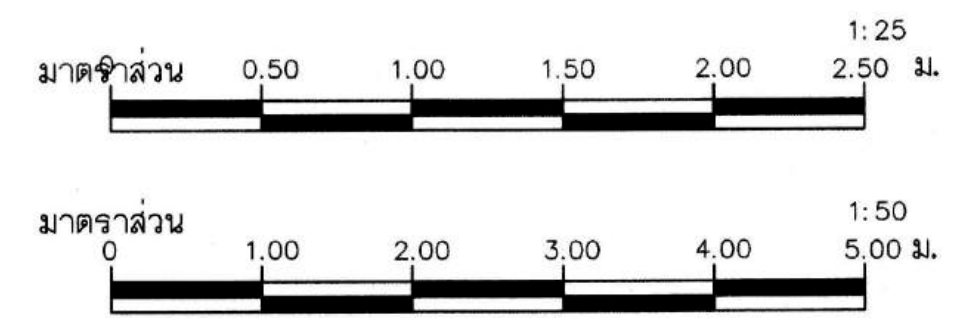
รูปตัด ๑-๓
มาตราส่วน 1:25

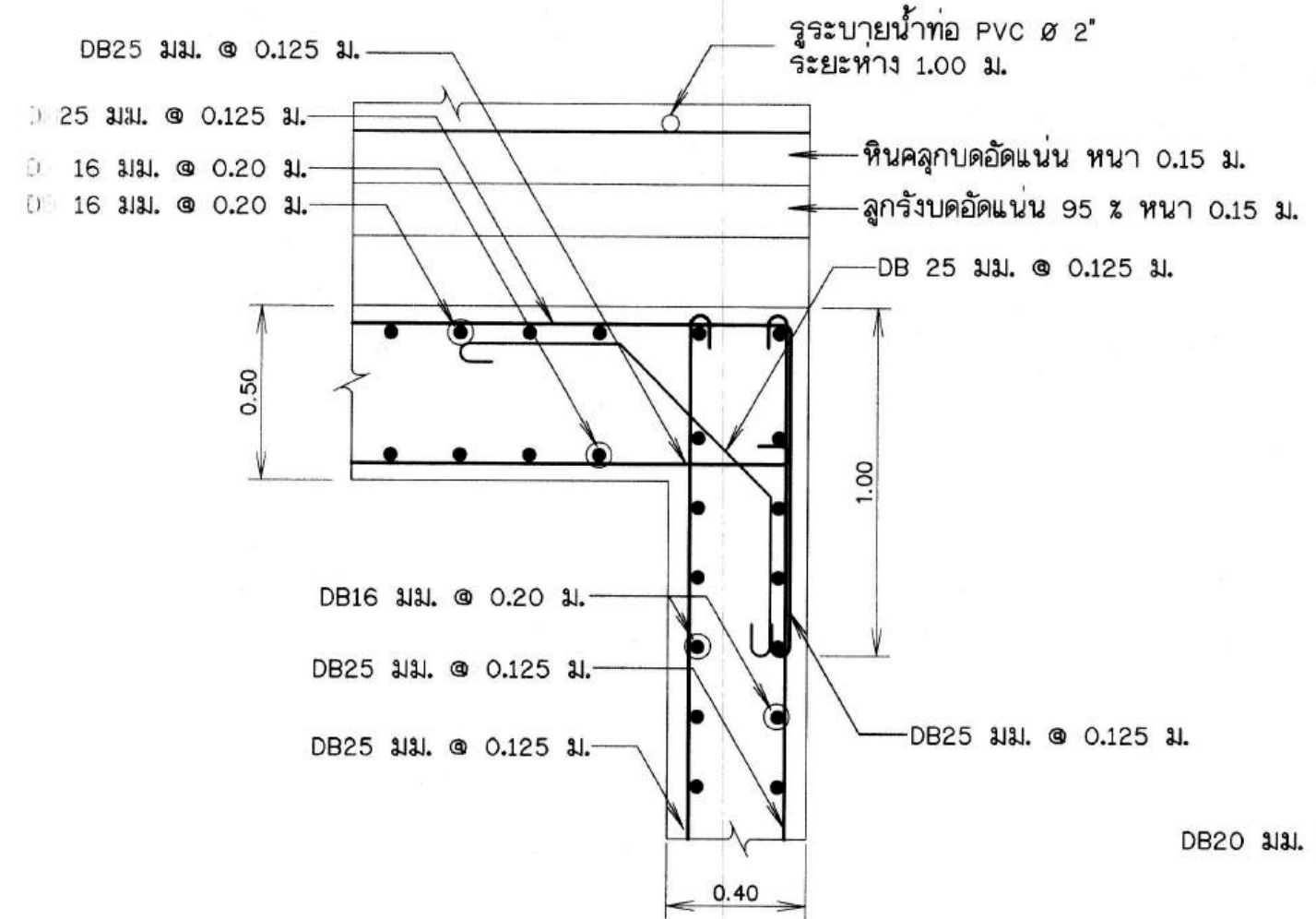


รูปตัดตามขวางแสดงการเสริมเหล็ก
มาตราส่วน 1:50

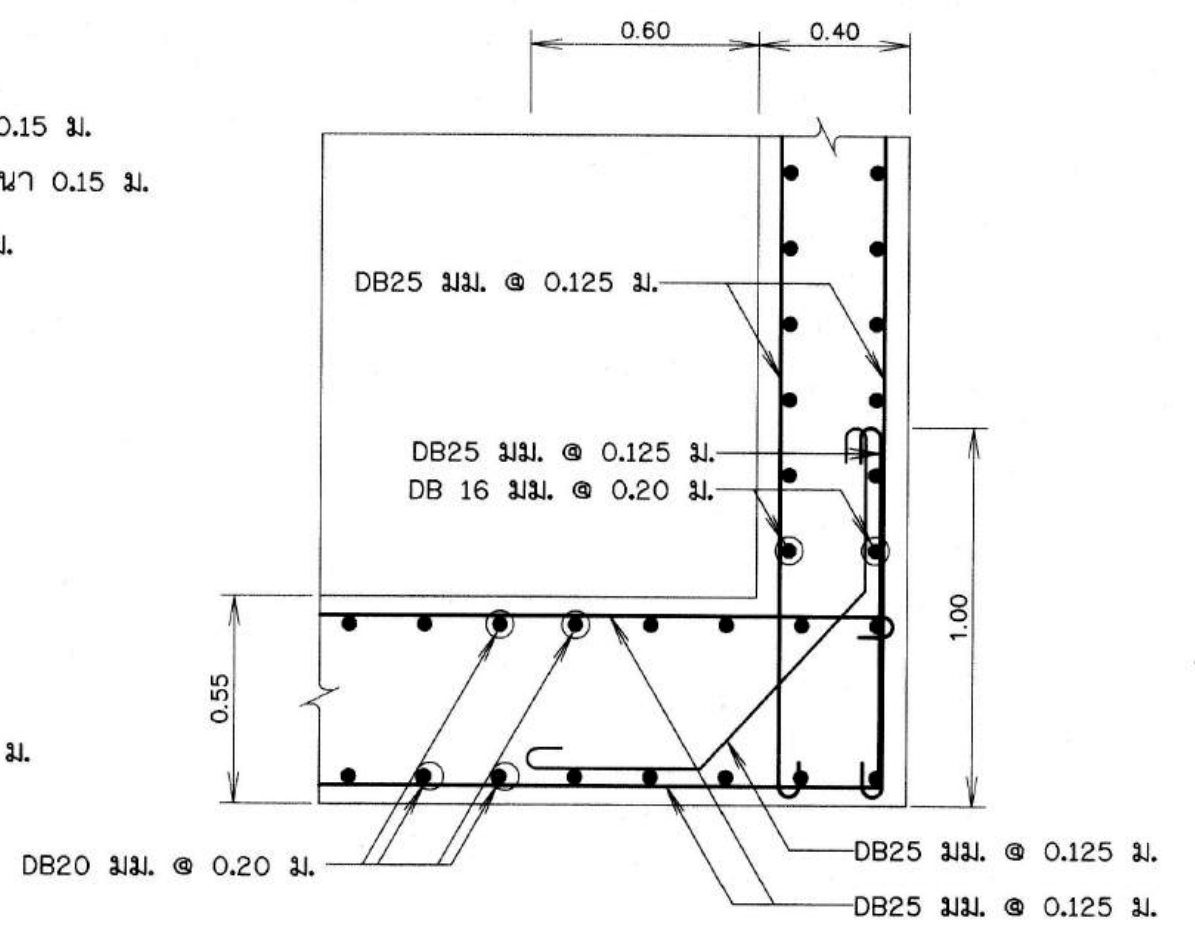
- หมายเหตุ**
- มีติงต่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - เหล็กเสริมใช้เหล็กขอยย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
 - เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
 - รอยต่อคอนกรีต
 - จุดรอยต่อคอนกรีตด้วยแผ่นใยอาบยางมะเดื่อยชนิดเหลว ไล่ลดรอยต่อหน้า 0.01 ม. และยาแนวคอนกรีตด้วยยางมะเดื่อยผสมทรายอัตราส่วน 1:3 ลึก 0.015 ม.
 - ยางกับป้าซีม 3 ปุ่ม แบบ A ขนาด 9 นิ้วติดตั้งลึก 0.15 ม. จากผิวหน้าของคอนกรีต
 - เหล็กเดือยเป็นเหล็ก ๑ 19 มม ยาว 0.60 ม. ๑ 0.30 ม. ด้านหนึ่งชุบด้วยยางมะเดื่อย ติดตั้งกึ่งกลางความหนาของพื้นคอนกรีต

กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ			
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร			
ท่อเหลี่ยม คล.แบบที่ 4			
รูปตัด ค-ค, ๑-๑, ๑-๒ และรูปตัดแสดงการเสริมเหล็ก ท่อเหลี่ยม คล.			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกรัตน์ ภาษีระ <input checked="" type="checkbox"/> สล.
ออกแบบ	นายวราวิทย์ บุญวิจิตร <input checked="" type="checkbox"/> สล.	ผ่าน	นพช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิมปะกิจ	เห็นชอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผอ.กน.
ตรวจ	นายสุวิชัย จิระบรรจง <input checked="" type="checkbox"/> สล.	นายประยุทธ์ โกรปราบ	
แบบเลขที่	กพม.1-003/64	แบบวันที่	3ค10-02/03

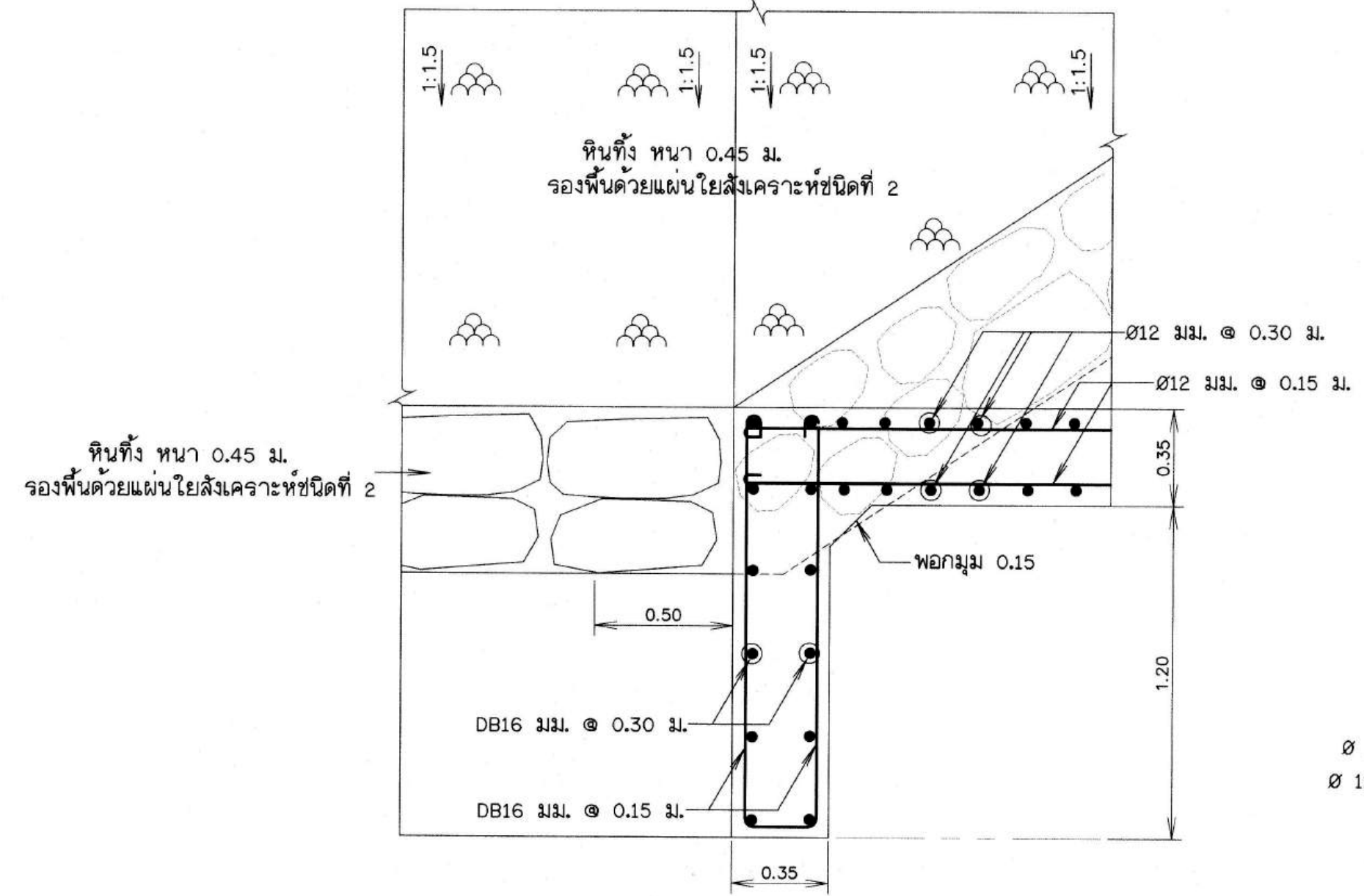




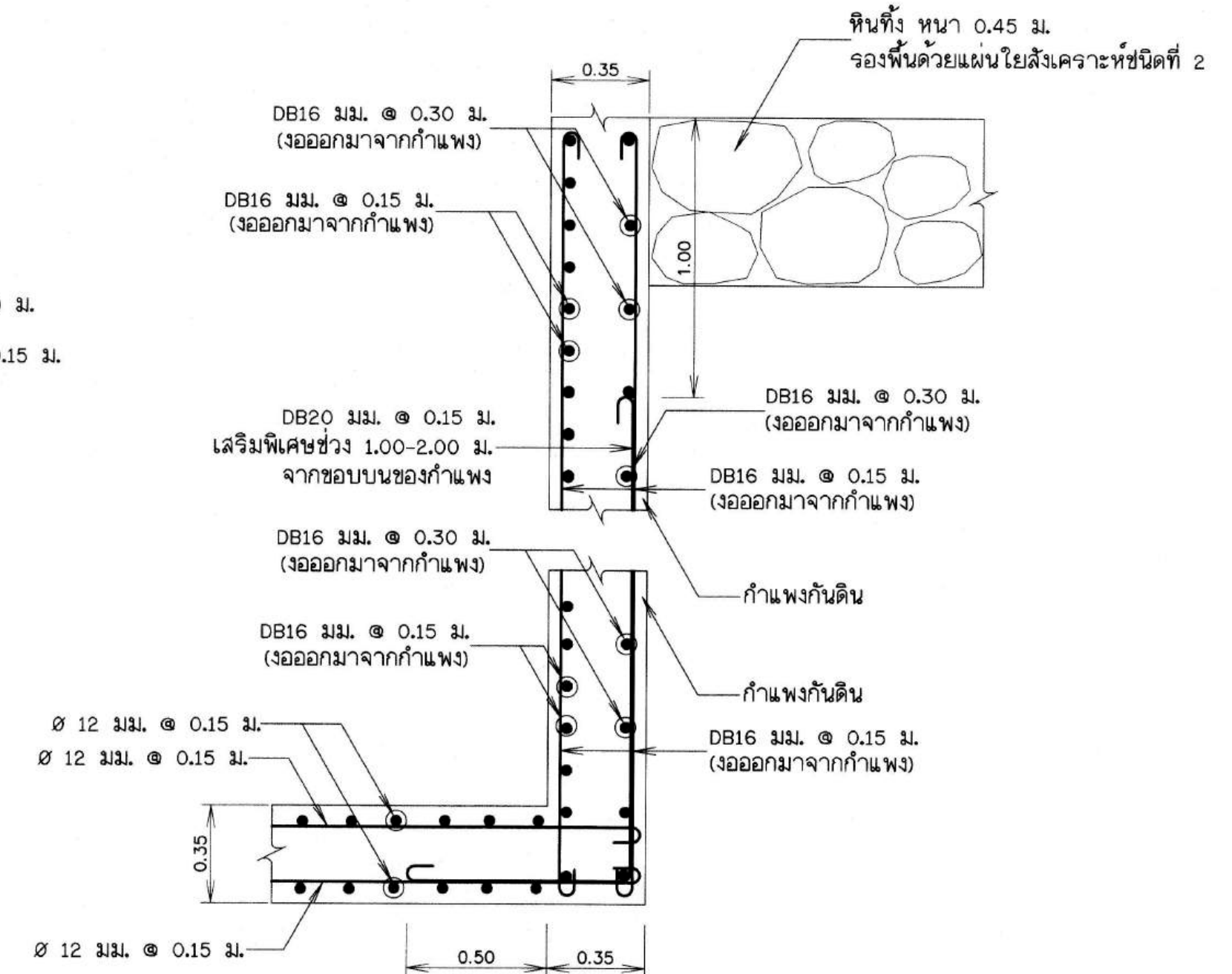
รูปขยาย 4
มาตราส่วน 1:20



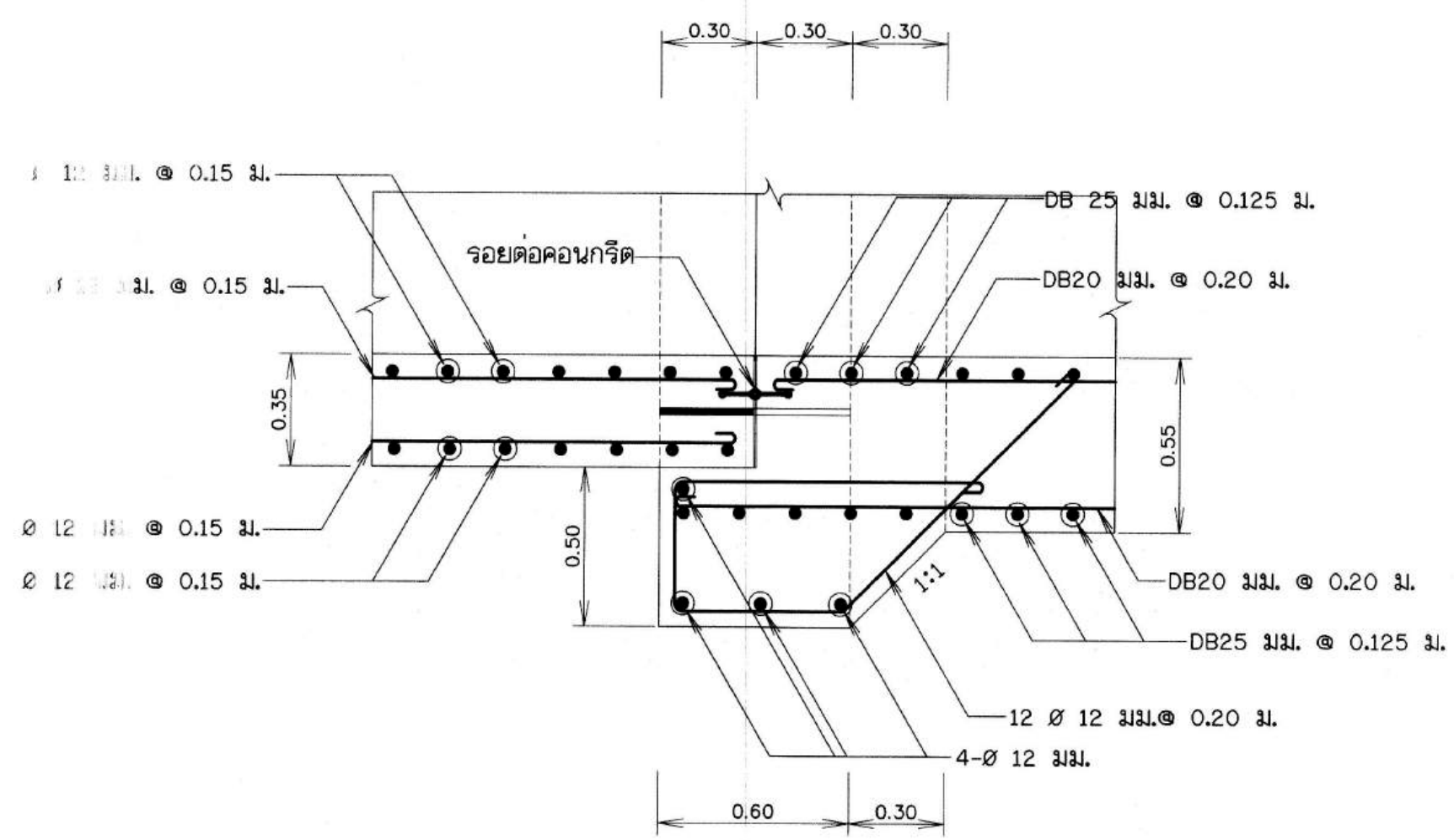
รูปขยาย 5
มาตราส่วน 1:20



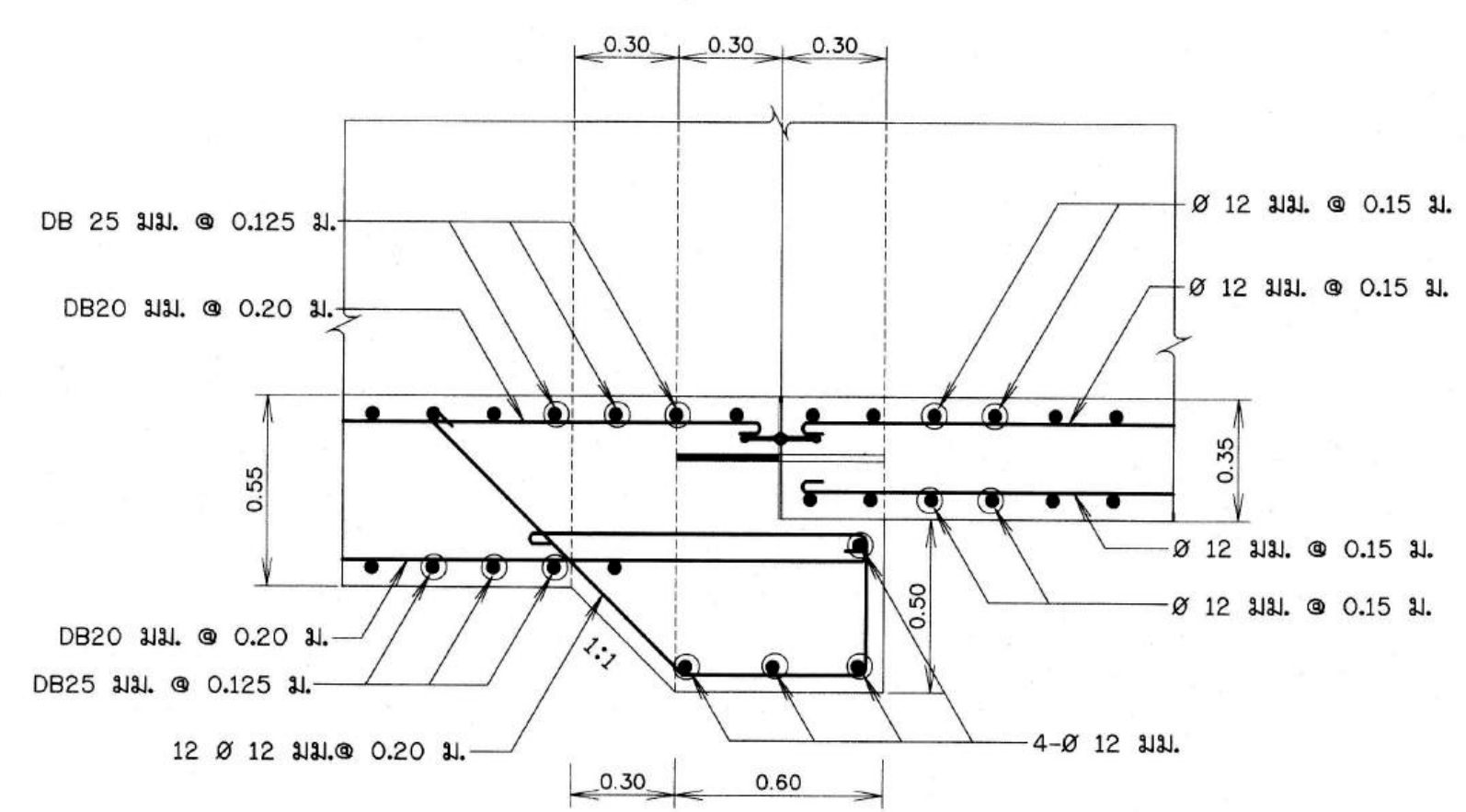
การเสริมเหล็ก CUT OFF
มาตราส่วน (รูปตัด ค-ค) 1:20



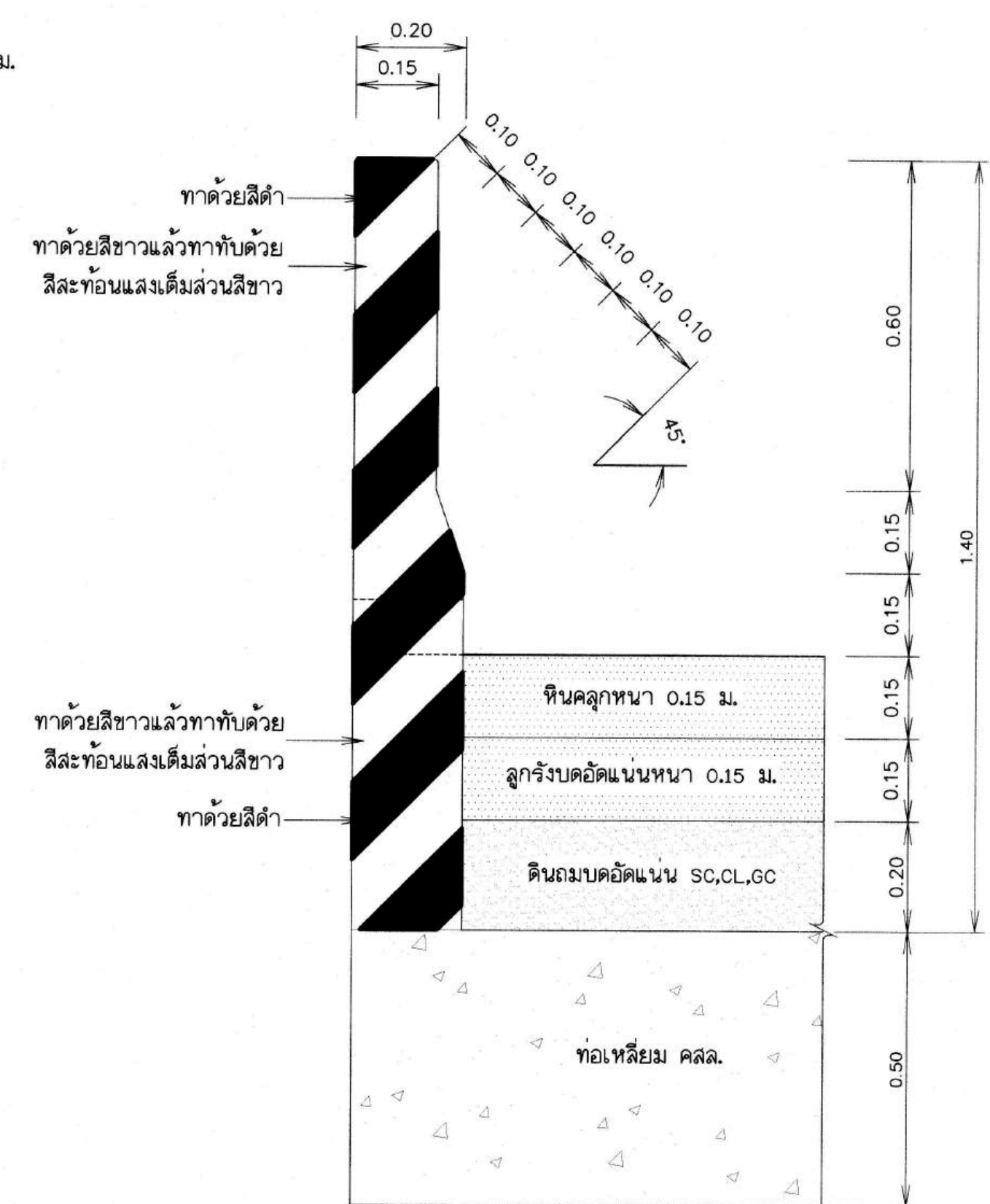
การเสริมเหล็กกำแพงบ้นดิน
มาตราส่วน (รูปตัด ง-ง) 1:20



รูปขยาย 2
มาตราส่วน 1:20

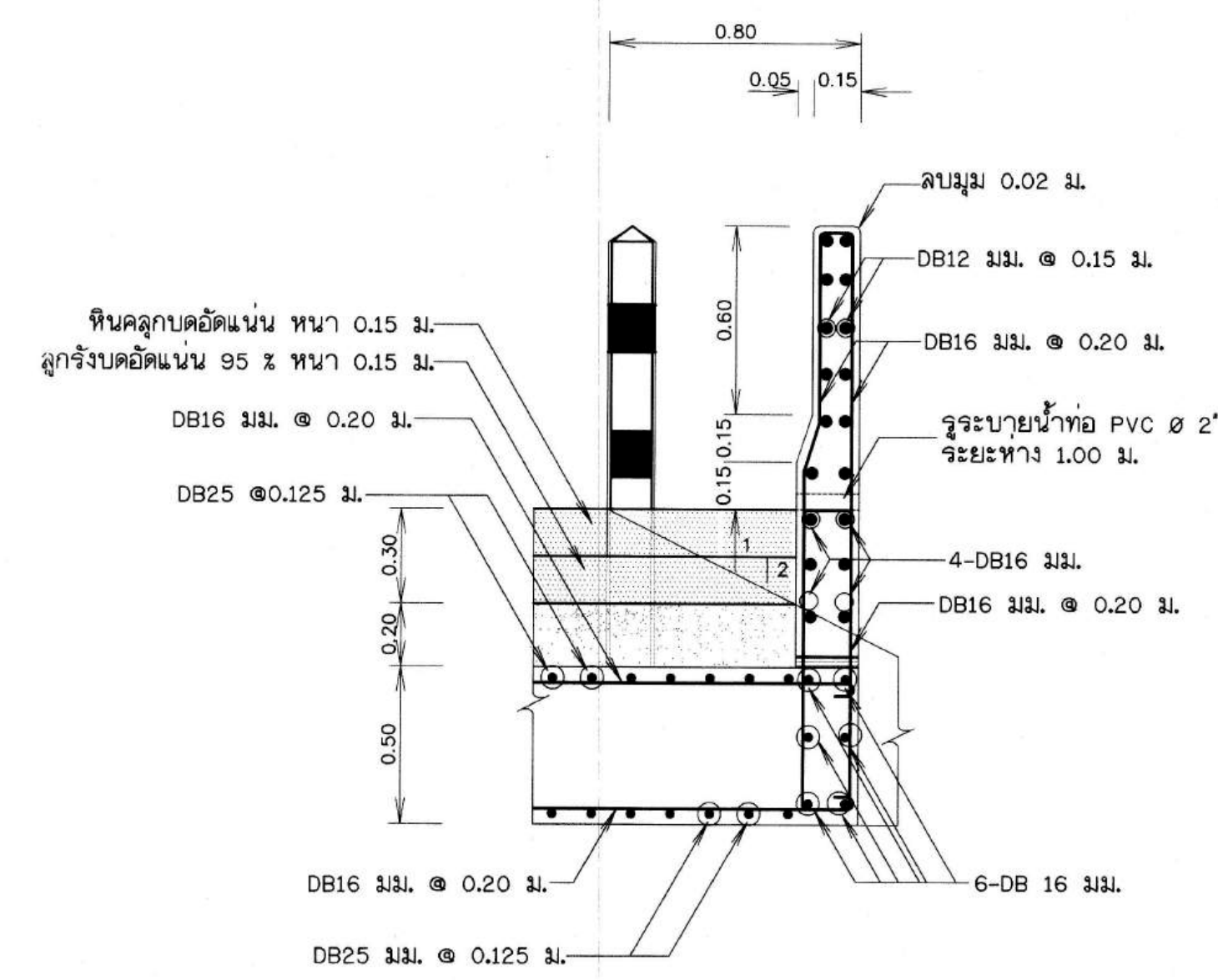
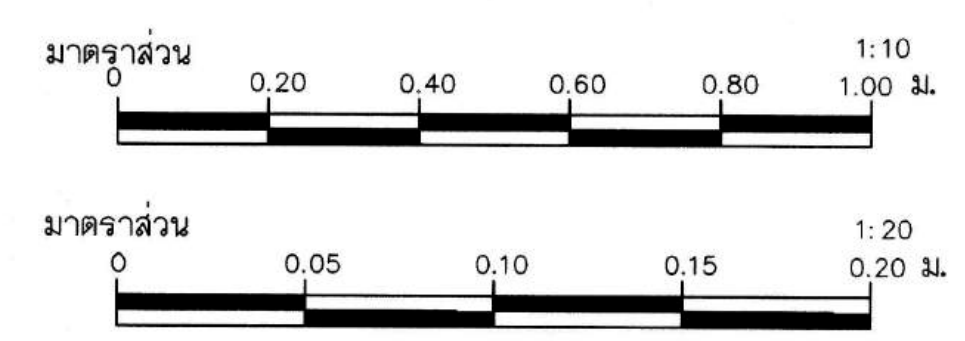


รูปขยาย 3
มาตราส่วน 1:20



รูปแสดงการทาสี หั้ว , ท้าย ท่อเหลี่ยม คสล.
มาตราส่วน 1:10

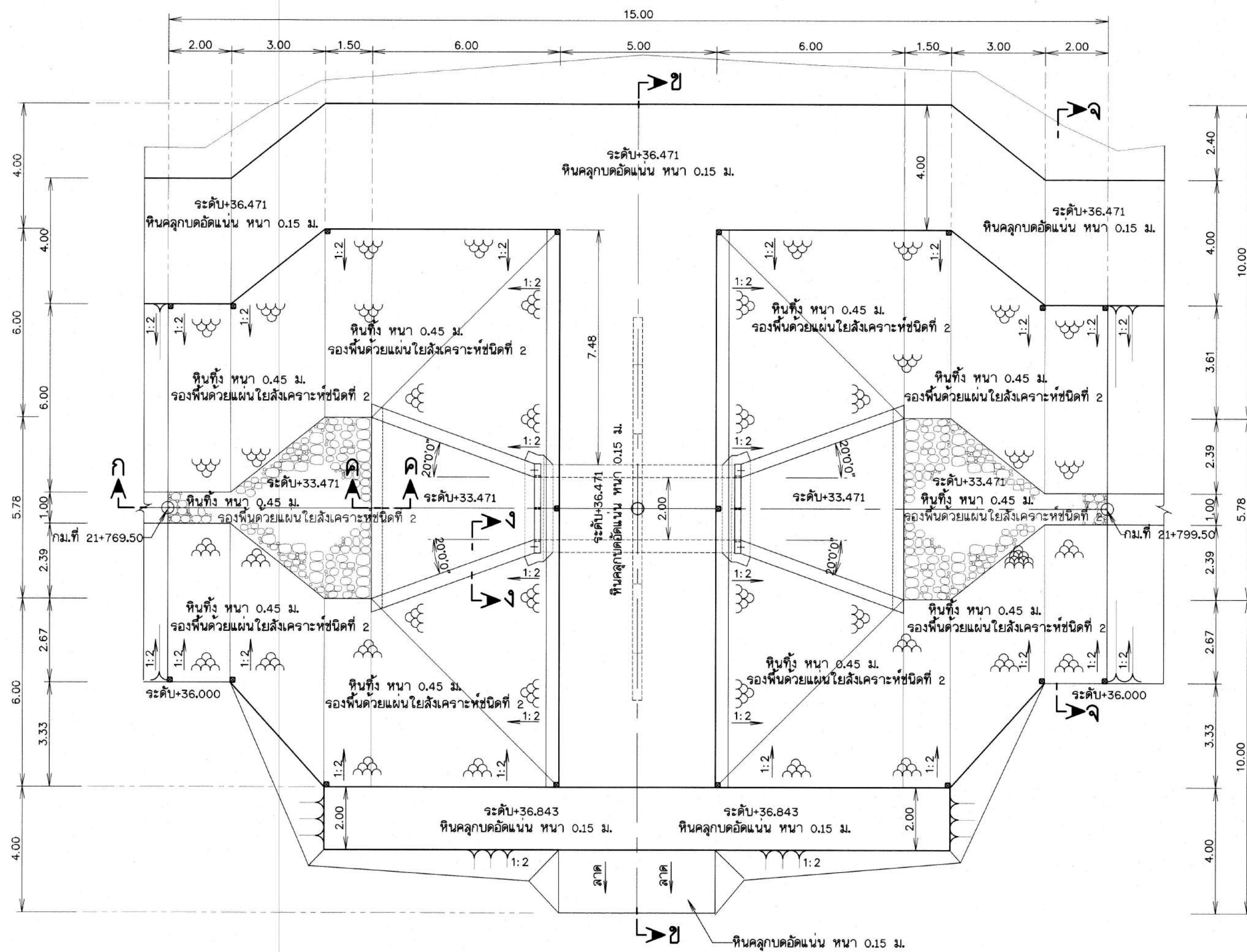
- หมายเหตุ**
- มีดัดง่ากำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - เหล็กเสริมใช้เหล็กข้อย่อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
 - เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
 - รอยต่อคอนกรีต
 - จุดรอยต่อคอนกรีตด้วยแผ่นใยยางมะตอยชนิดเหลว ใส่ตลอดรอยต่อหน้า 0.01 ม. และยาแนวตบอบบดด้วยยางมะตอยผสมทรายอัตราส่วน 1:3 ลึก 0.015 ม.
 - ยางกันน้ำซึม 3 ปุ่ม แบบ A ขนาด 9 นิ้วติดตั้งลึก 0.15 ม.จากผิวบนของคอนกรีต
 - เหล็กเดือยเป็นเหล็ก Ø 19 มม.ยาว 0.60 ม. @ 0.30 ม.ด้านหนึ่งขุดด้วยยางมะตอยติดตั้งกึ่งกลางความหนาของพื้นคอนกรีต



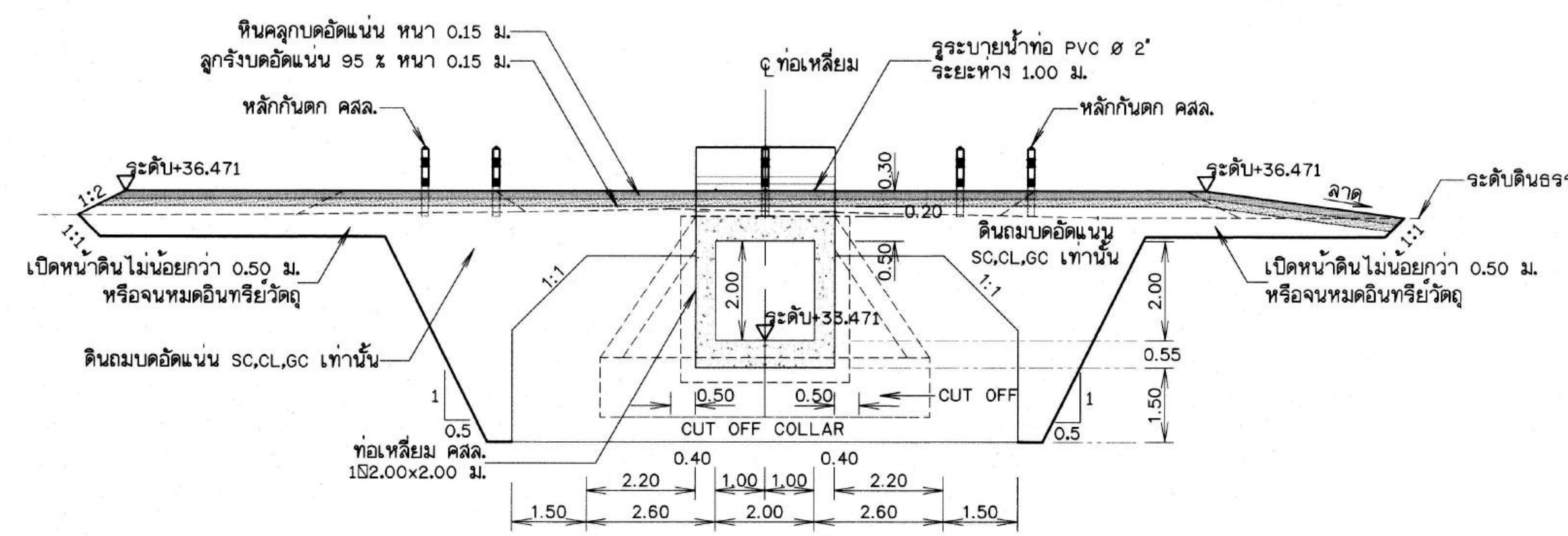
รูปขยาย 1
มาตราส่วน 1:20

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
ท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 4
รูปขยาย 1 , 2 , 3 , 4 , 5 แสดงการเสริมเหล็กท่อเหลี่ยม คสล.

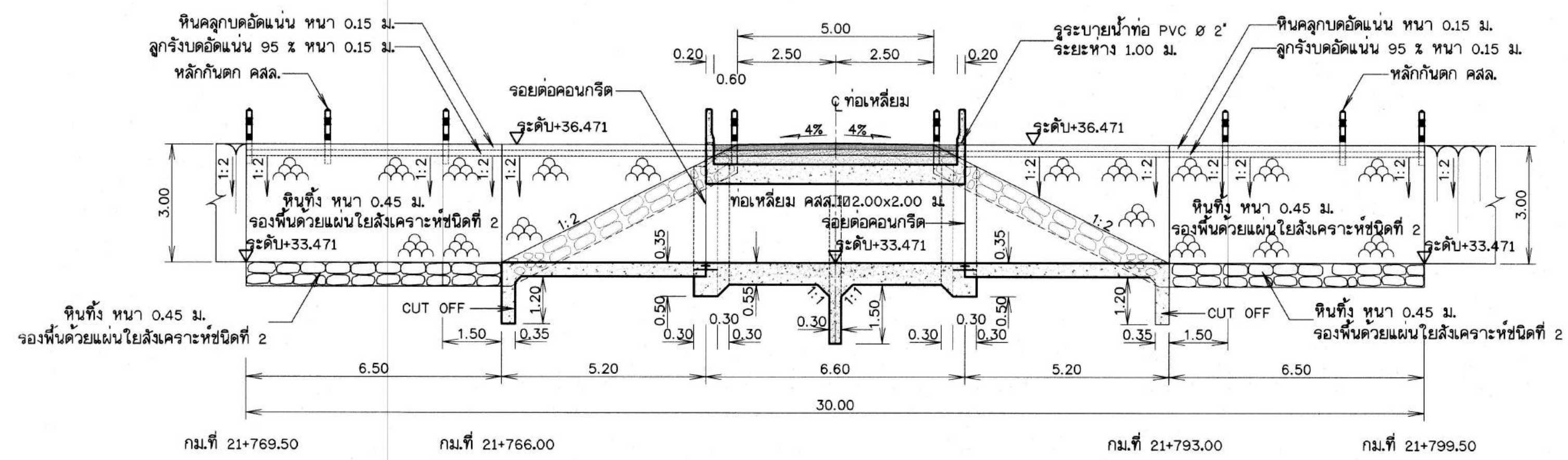
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกรัตน์ อาชีวะ	คสล.
ออกแบบ	นายวราวุฒ ภู่วิจิตร (ชยันตี)	ผ่าน		คสล.
เขียนแบบ	นายประกิจ ภูประสิทธิ์กิจ	เห็นชอบ		คสล.
ตรวจ	นายสุรศักดิ์ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ ไกรปราย	คสล.
แบบเลขที่	กพน.1-003/64	แบบแผนที่		3A10-03/03



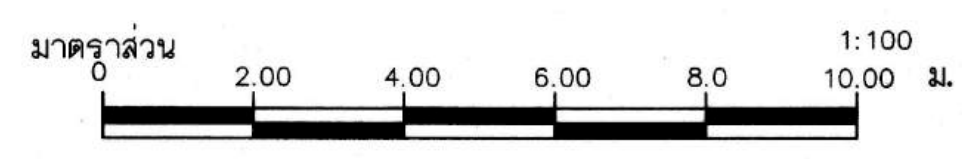
แปลนท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 5
มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน 1:100



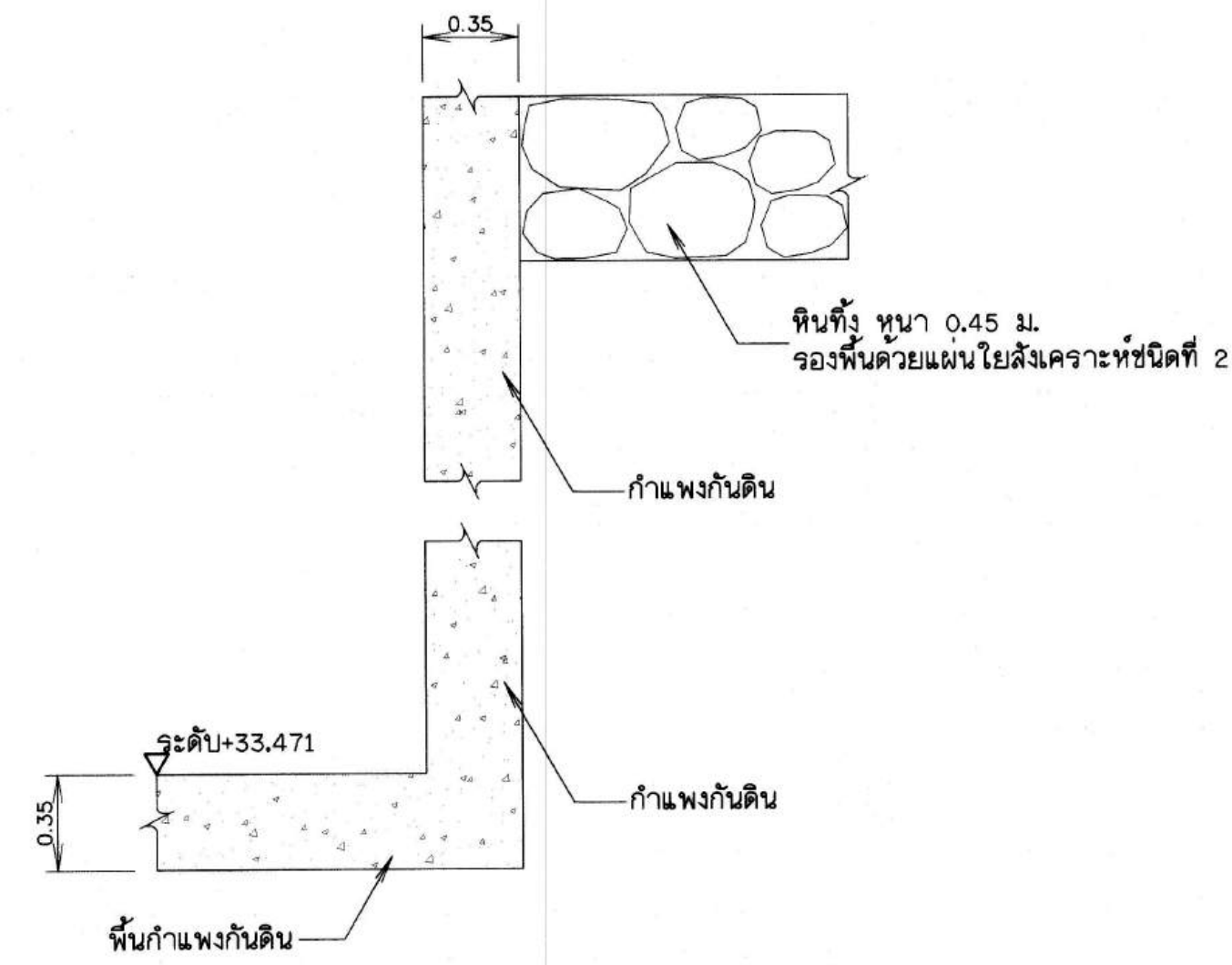
รูปตัด ก-ก
มาตราส่วน 1:100



หมายเหตุ

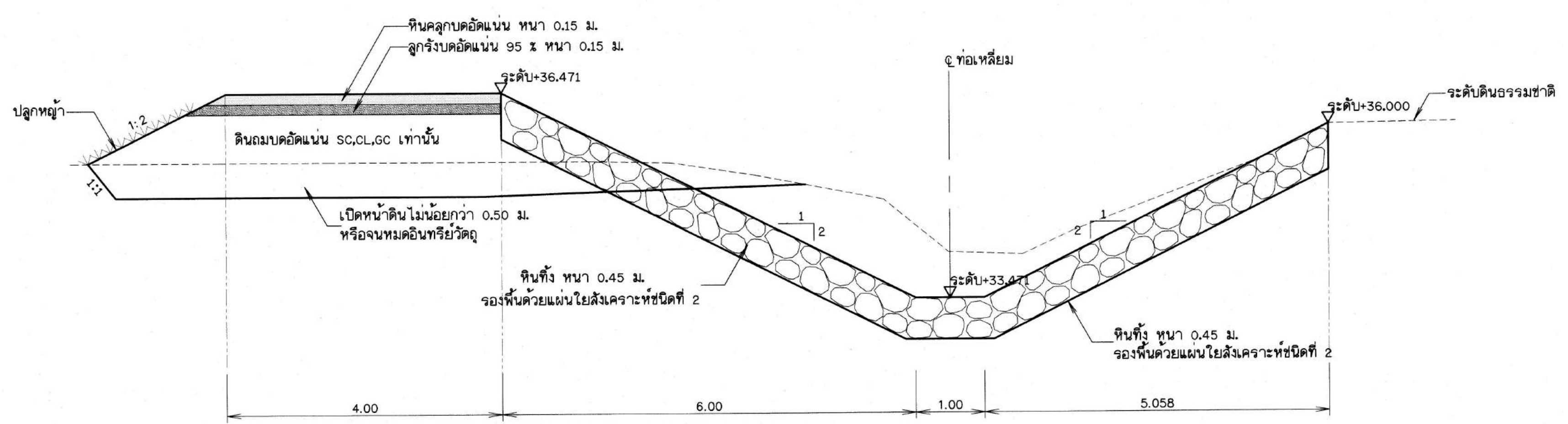
1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตต้องรับแรงคดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบทางคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงระบอก 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
3. ดินถมเป็นดินที่บ่มอัด G.C.S.C.L. การถมให้ถมเป็นชั้นแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
4. พอกมูมคอนกรีต หนา 0.15 ม.
5. ดินถมข้างท่อ และหลังท่อ จะต้องบดอัดชั้นๆละ ไม่เกิน 0.20 ม. และให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR
6. ให้ปลูกหญ้าบนลาดคันคลองและชันคลอง หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ก่อนปลูกหญ้าให้เดิน TOP SOIL หนา 0.15 ม.
7. หลังกั้นคก คสล. จำนวน 21 หลัก คูแบบแผนที่ 3ค1-10/11
8. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
9. เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
10. การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น เหล็กข้ออ้อยให้วางทับกันไม่น้อยกว่า 26 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายจอบมาตรฐาน และ 35 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอบมาตรฐาน
11. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก
12. พอกมูมคอนกรีต หนา 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
ท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 5				
แปลน รูปตัด ก-ก , ข-ข ท่อเหลี่ยม คสล.				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกสิทธิ์ อาชีวะ	สสอ.
ออกแบบ	นายวิรัช ภู่วิจิตร (วิรัช)	ผ่าน		ผช.
เขียนแบบ	นายประวิจ อุบะสิงปะกิจ	เห็นชอบ		ผกท.น.
ตรวจ	นายสุชาติ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ โกรปราบ	
แบบเลขที่	กทน1-003/64	แบบแผนที่	3ค11-01/03	



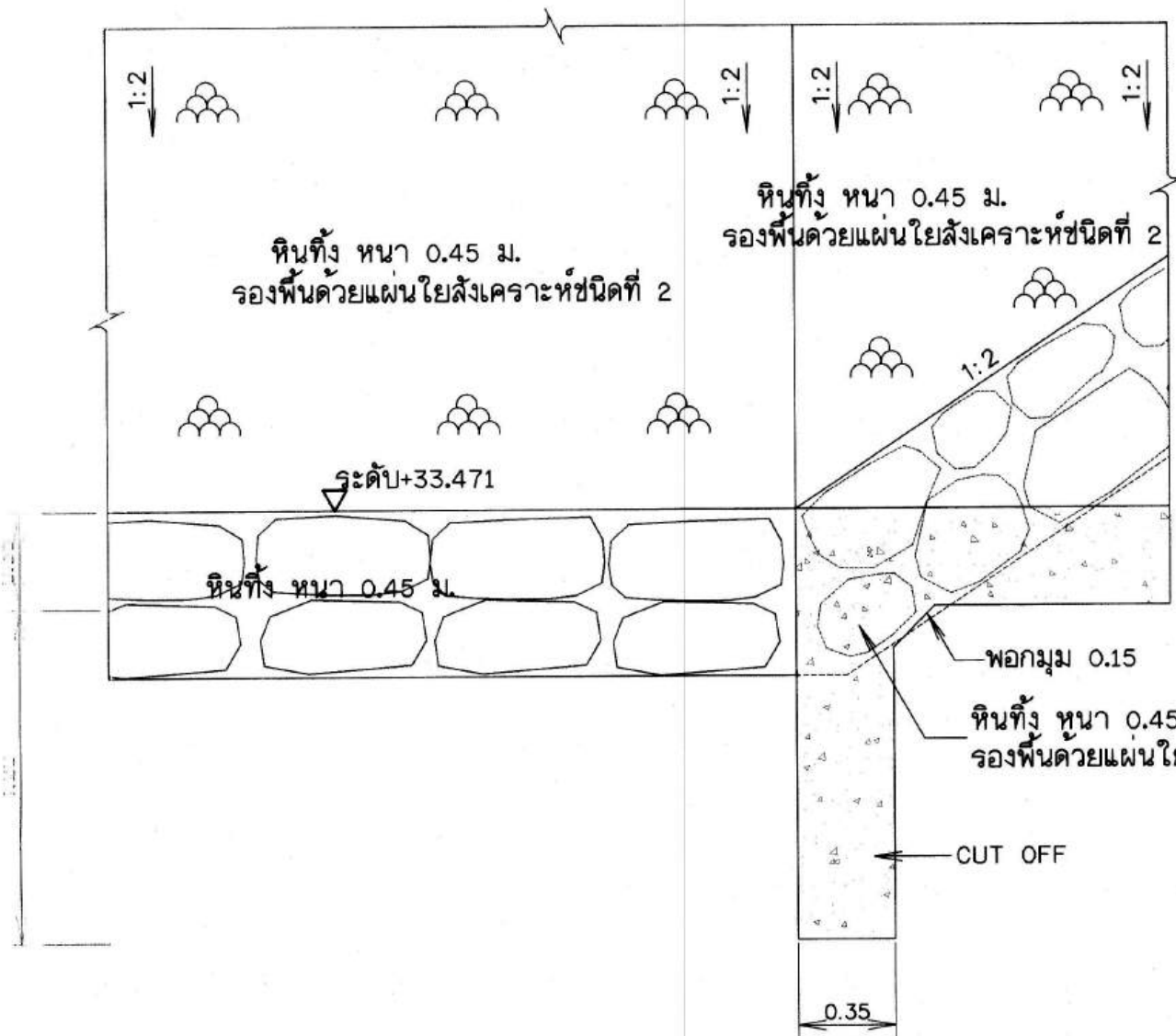
รูปตัด ๑-๑

มาตราส่วน 1:25



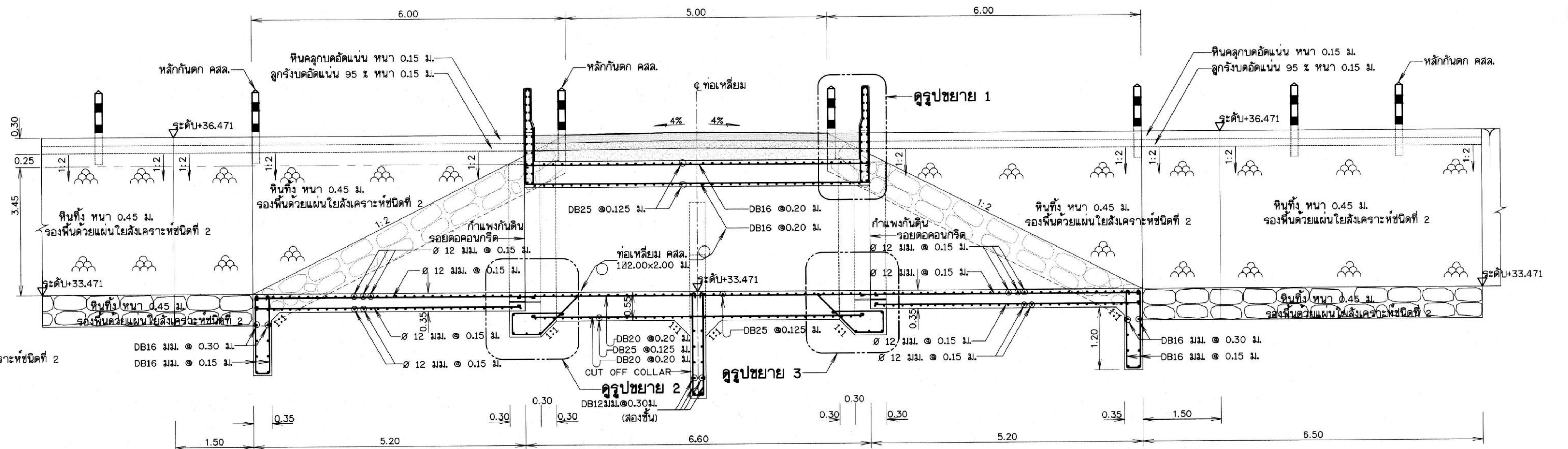
รูปตัด จ-จ

มาตราส่วน 1:50



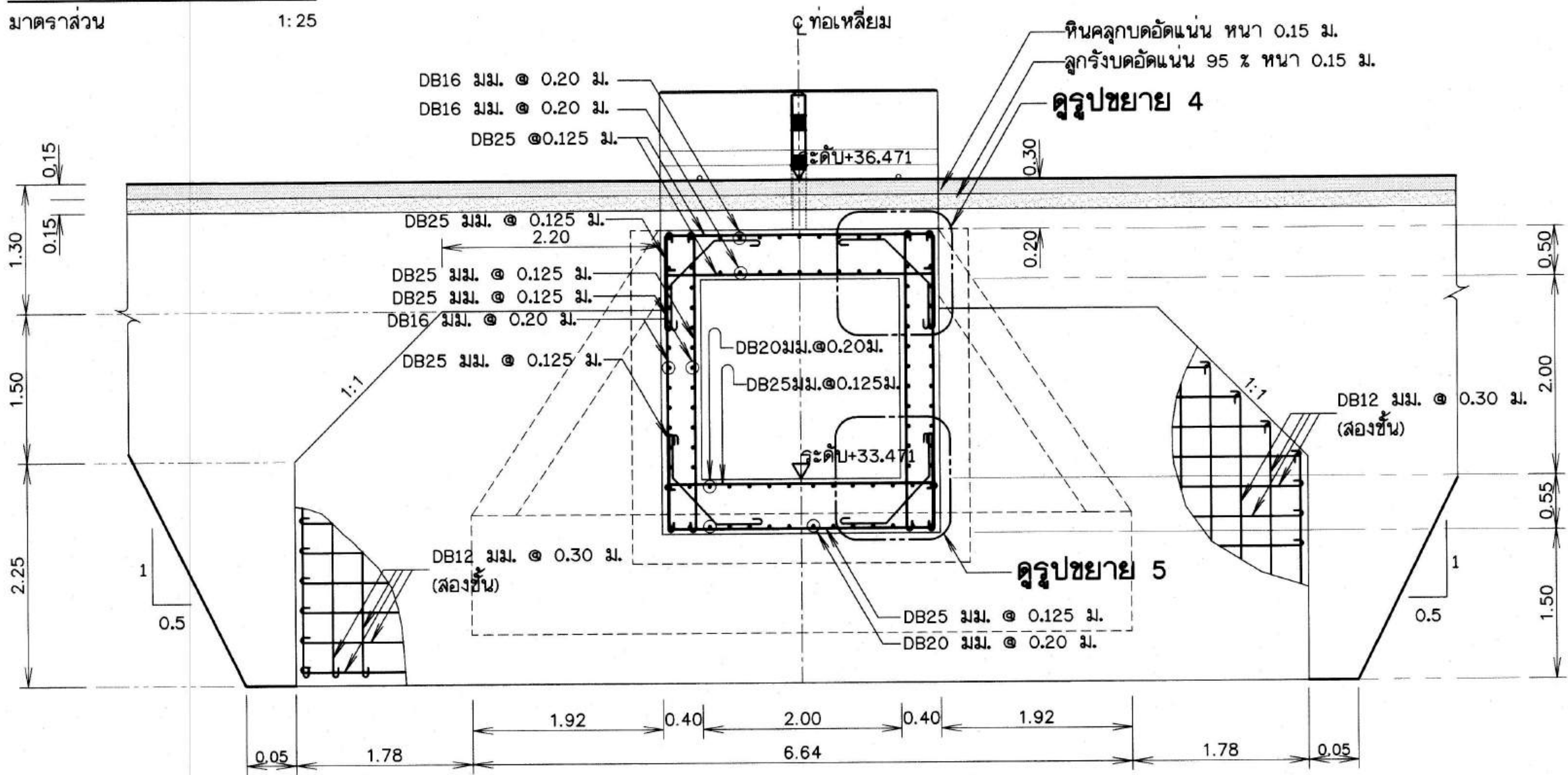
รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:25



รูปตัดตามยาวแสดงการเสริมเหล็ก

มาตราส่วน 1:50

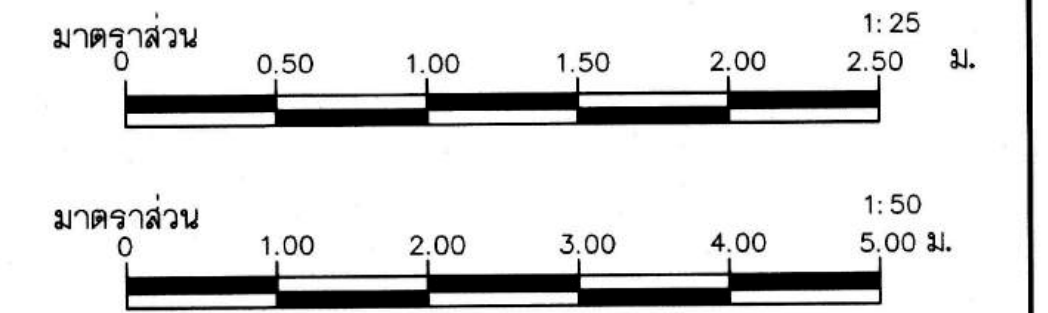


รูปตัดตามขวางแสดงการเสริมเหล็ก

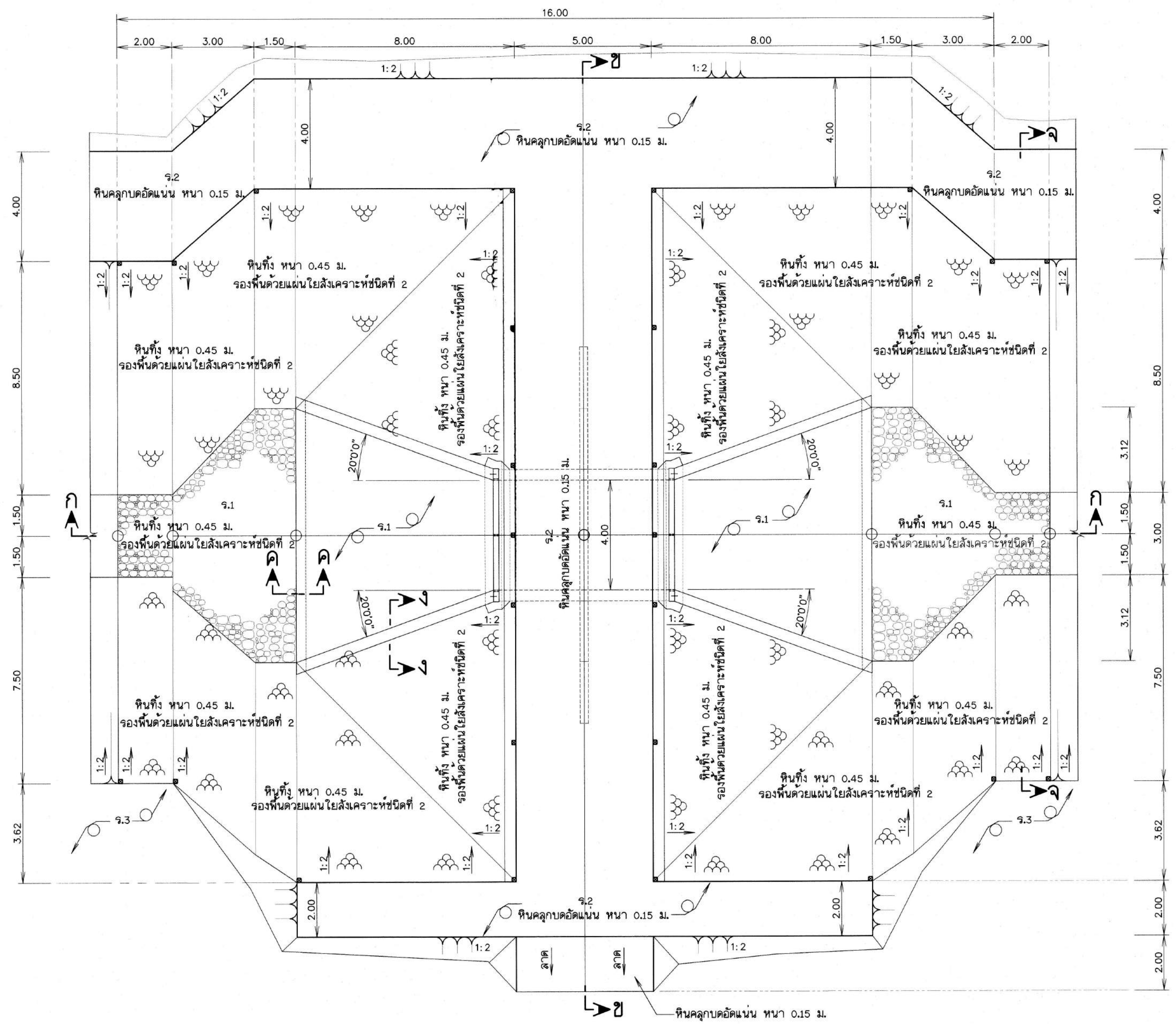
มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ

- มิติต่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมในเหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
- เหล็กเสริมในเหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- รอยต่อคอนกรีต
 - จุดรอยต่อคอนกรีตด้วยแผ่นใยอาบยางมะตอยชนิดเหลว ใต้ลวดรอยต่อหนา 0.01 ม. และยาแนวคอนกรีตด้วยยางมะตอยผสมทรายอัตราส่วน 1:3 ดึง 0.015 ม.
 - ยางกันน้ำซึม 3 ปุ่ม แบบ A ขนาด 9 นิ้วติดตั้งลึก 0.15 ม.จากผิวหน้าของคอนกรีต
 - เหล็กเดือยเป็นเหล็ก ๑ 19 มม.ยาว 0.60 ม. ๑ 0.30 ม.ด้านหนึ่งช่วยยึดโยงมอดยติดตั้งกึ่งกลางความหนาของพื้นคอนกรีต

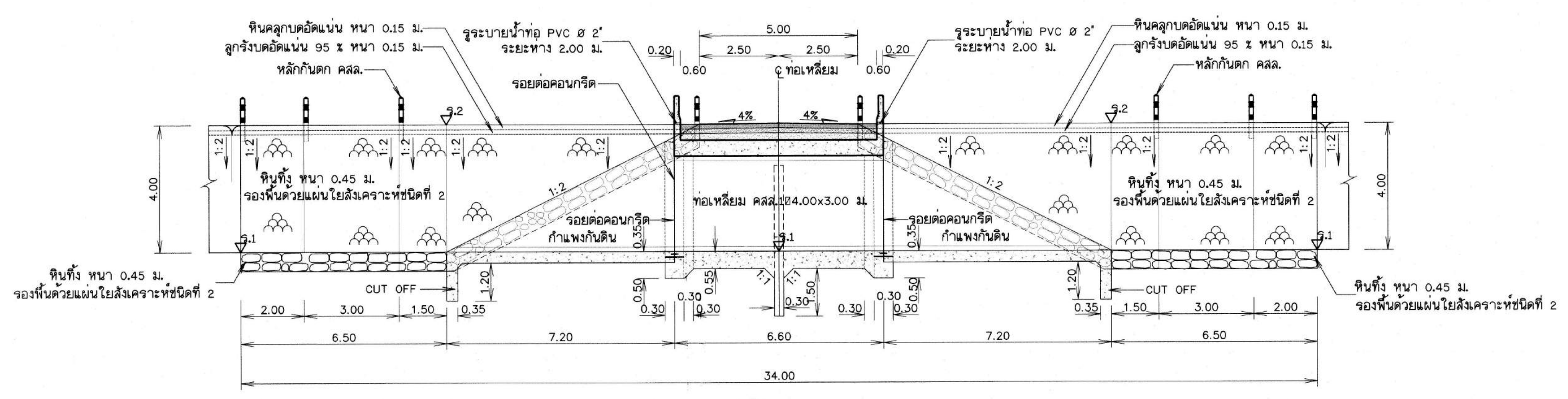


กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่าเมคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
ท่อเหลี่ยม คลส.แบบที่ 5				
รูปตัด ค-ค , ๑-๑ , จ-จ และรูปตัดแสดงการเสริมเหล็ก ท่อเหลี่ยม คลส.				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เลข	นายเอกพันธ์ อาชะ	สสอ.
ออกแบบ	นายวราวุฒ บุญวิจิตร (ข) ๒	ผ่าน		ผช.
เขียนแบบ	นายประทีป สุบะสีประกิจ	เห็นชอบ		ผภพ.บ.
ตรวจ	นายสุวัฒน์ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ โกรปราม	
แบบเลขที่	กพท.1-003/64	แบบแผนที่	3ค11-02/03	



แปลนท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 6

มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:100



หมายเหตุ

- มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
- ดินถมเป็นดินที่บ่มด้วยซีเมนต์ 60,80,0L การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
- พอกมูมคอนกรีต หนา 0.15 ม.
- ดินถมข้างท่อฯ และหลังท่อฯ จะต้องบดอัดขึ้นทาละ ไม่เกิน 0.20 ม. และให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR
- ให้ปลูกหญ้าบนลาดคันคลองและชันคลอง หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ก่อนปลูกหญ้าให้ดิน TOP SOIL หนา 0.15 ม.
- หลักกั้นคก คสล. จำนวน 26 หลัก คูแบบแผ่นที่ 3ค1-10/11
- เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
- เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 26 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายจอบมาตรฐาน และ 35 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม้ออกมาตรฐาน
- ระยะระหว่างหลักเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางหลัก ถึงศูนย์กลางหลัก
- พอกมูมคอนกรีต หนา 0.15 ม.

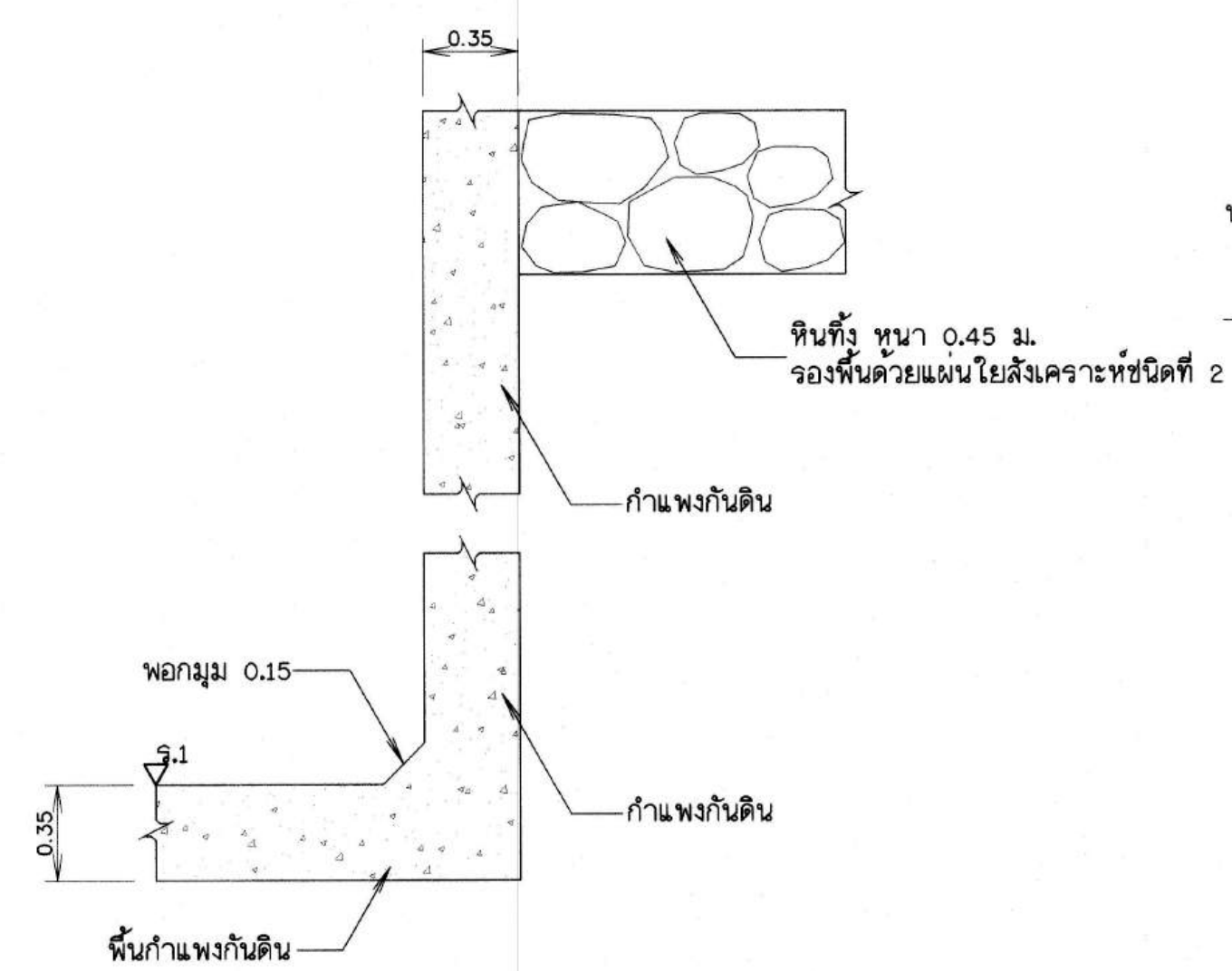
ตารางแสดงระดับท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 6

ลำดับที่	กม.ที่	จ.1	จ.2	จ.3	หลักกั้นคก คสล.	หมายเหตุ
1	22+700.00-22+755.00	32.459	36.459	35.459	26	จ.1,จ.2,จ.3-ค่าระดับ
2	22+850.00-22+900.00	32.435	36.435	35.435	26	

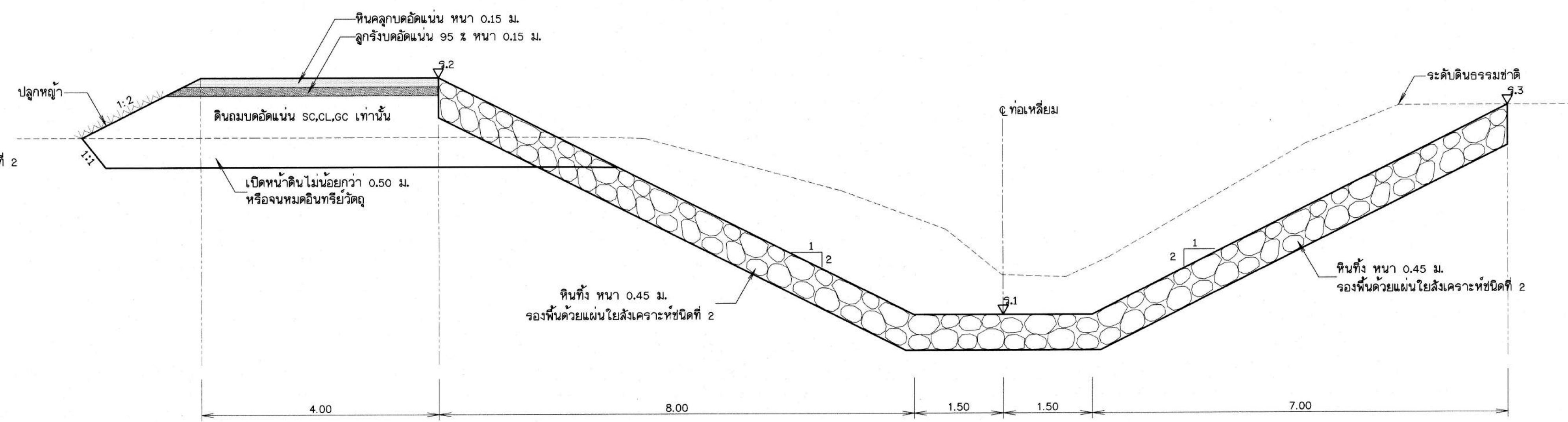
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ
 ตำบลปรางค์คาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
ท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 6
 แปลน รูปตัด ก-ก ท่อเหลี่ยม คสล.

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ

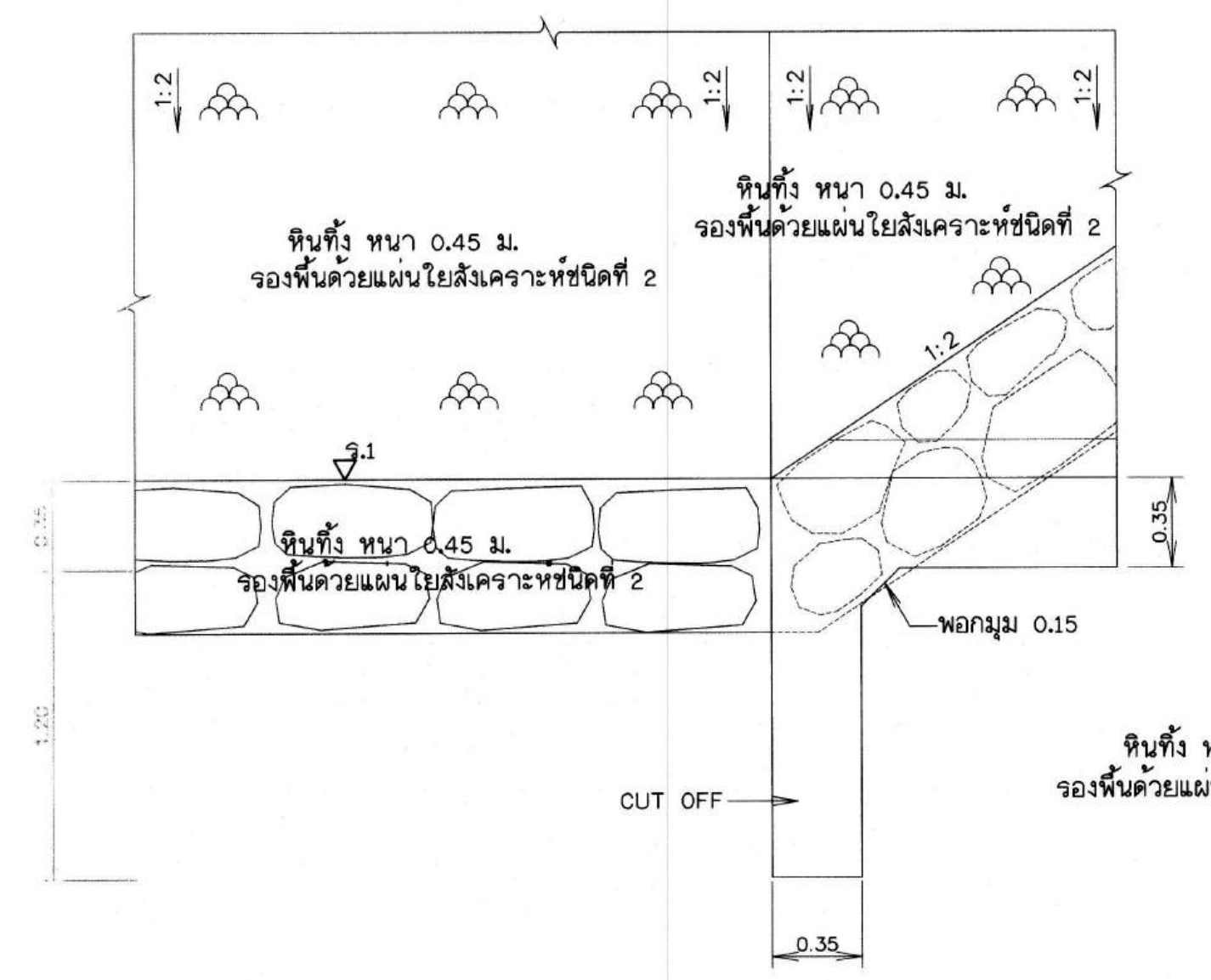
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกรัตน์ อาชีวะ	สสอ.
ออกแบบ	นายวรวิทย์ บุตรวิจิตร (ง/ทพ)	ผ่าน		นช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสัปะกิจ	เห็นชอบ		ผอ.ทพ.1
ตรวจ	นายสุชัย จิระบรรจง		นายประมูท โกรปราบ	
แบบเลขที่	ทพ.1-003/64	แบบแผ่นที่	3A12-01/03	



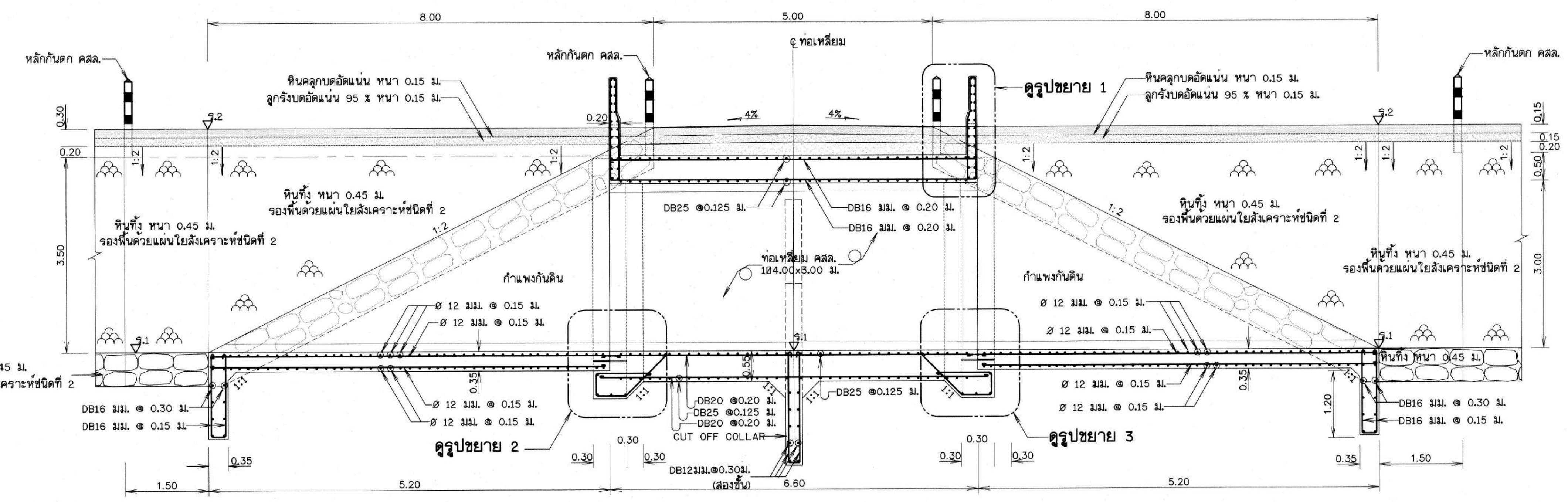
รูปตัด ง-ง
มาตราส่วน 1:25



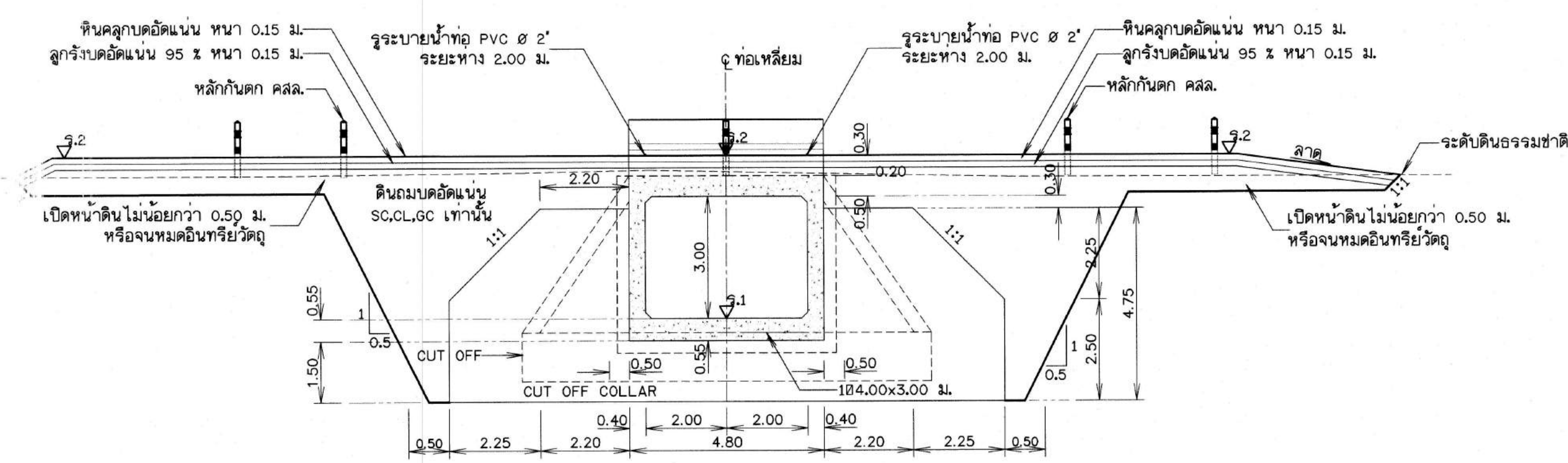
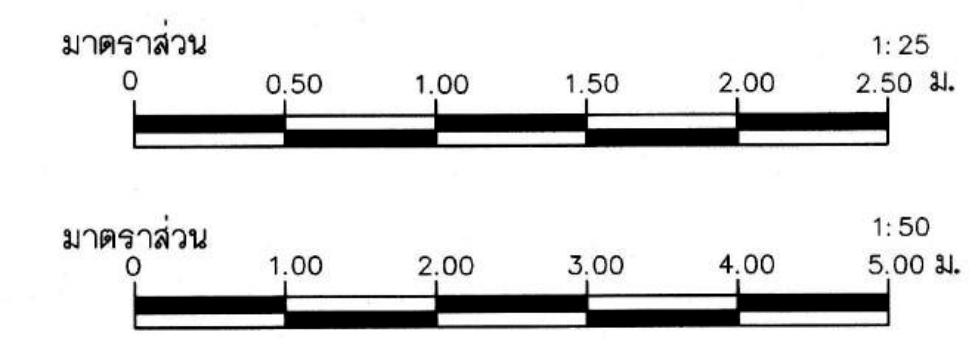
รูปตัด จ-จ
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด ค-ค
มาตราส่วน 1:25



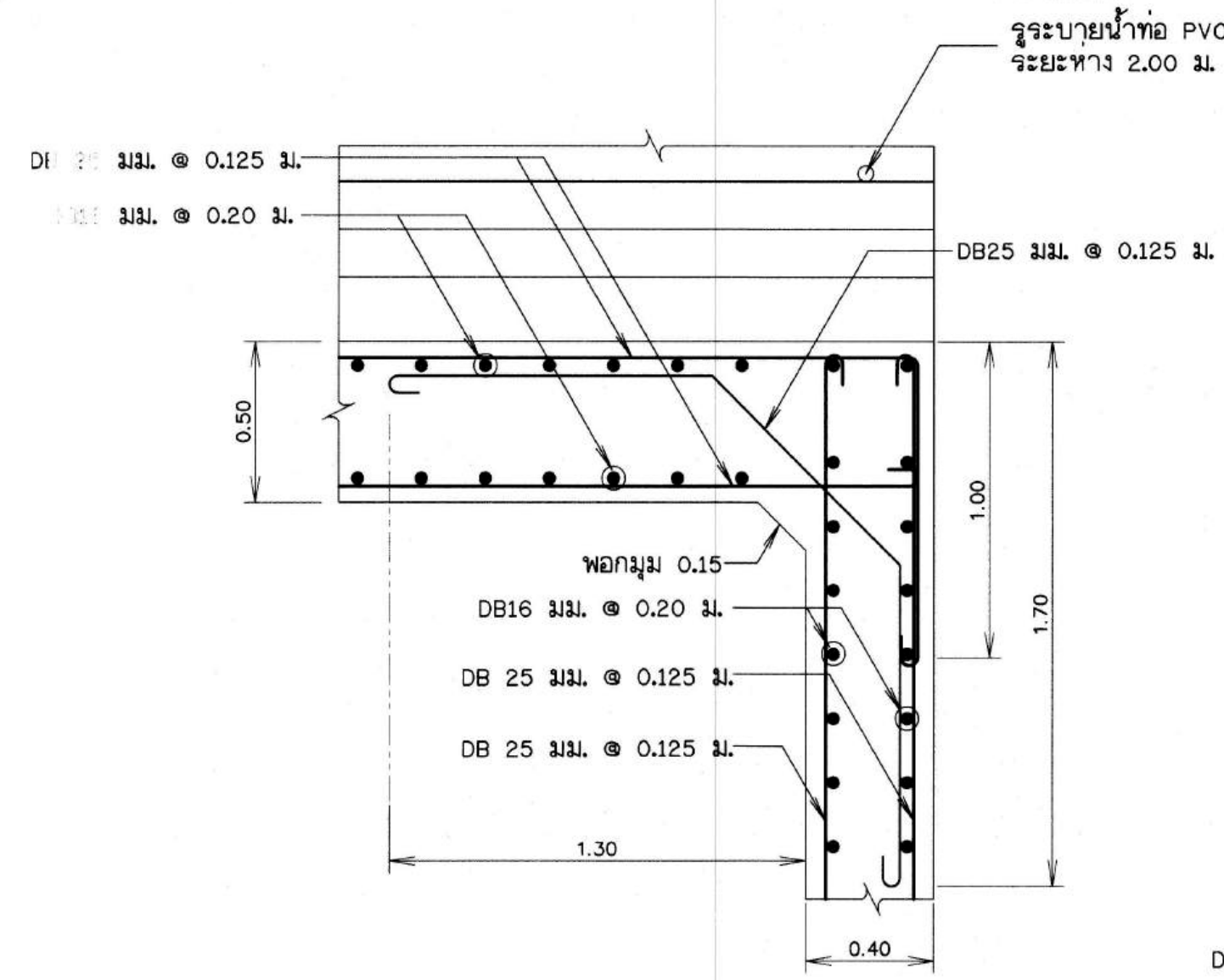
รูปตัดตามยาวแสดงการเสริมเหล็ก
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน 1:100

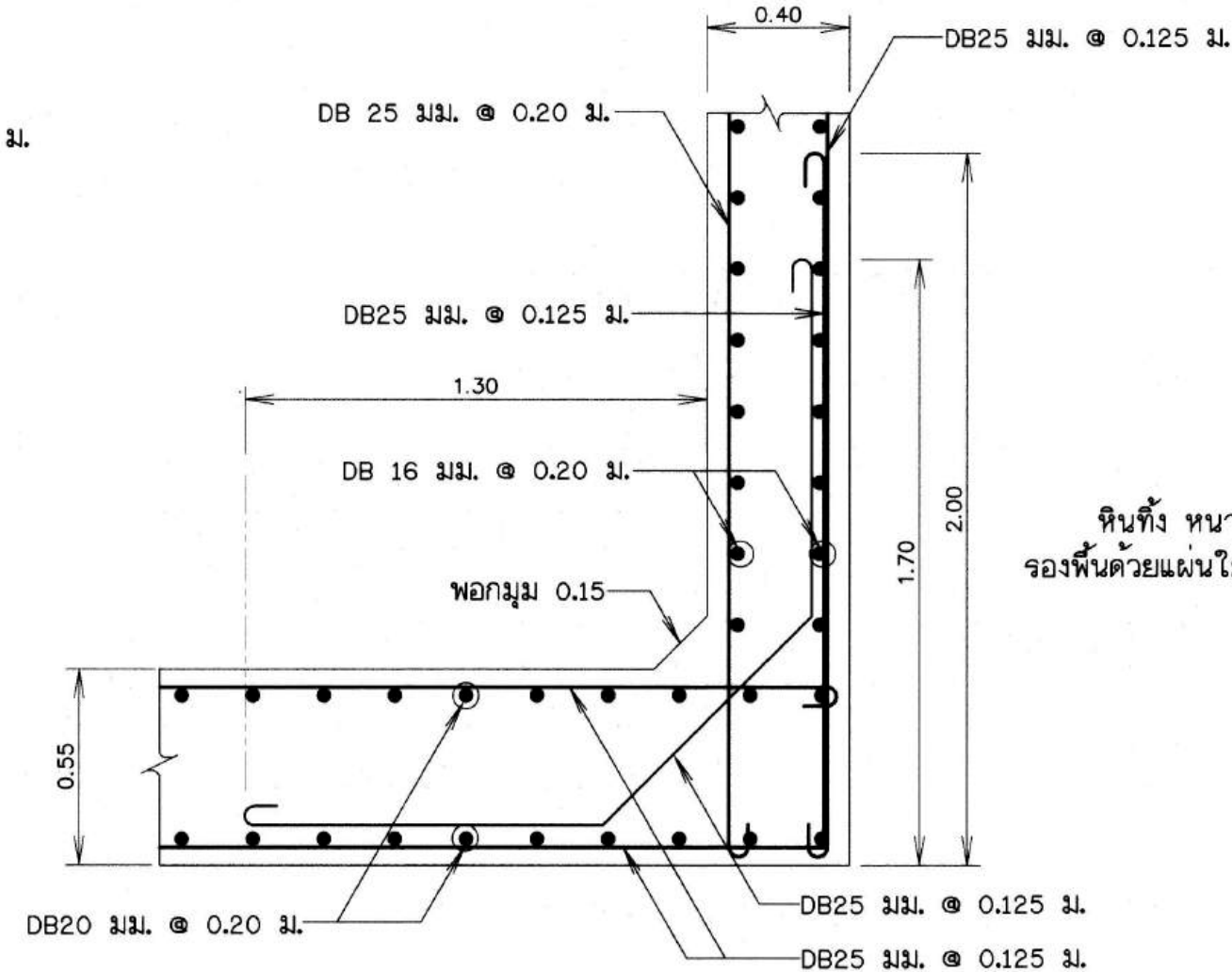
- หมายเหตุ**
1. มิติต่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 2. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 3. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้อยูย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
 4. เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
 5. รอยต่อคอนกรีต
 - 5.1. ถูรอยต่อคอนกรีตด้วยแผ่นใยอาบยางมะตอยชนิดเหลว ไล่ตลอดรอยต่อหนา 0.01 ม. และยาแนวคอนกรีตด้วยยางมะตอยผสมทรายอัตราส่วน 1:3 ลึก 0.015 ม.
 - 5.2. ยางกันน้ำซีม 3 ปุ่ม แบบ A ขนาด 9 นิ้วติดตั้งลึก 0.15 ม. จากผิวหน้าของคอนกรีต
 - 5.3. เหล็กเคียวเป็นเหล็ก Ø 19 มม. ยาว 0.60 ม. Ø 0.30 ม. ด้านหนึ่งชุบด้วยยางมะตอย ติดตั้งกึ่งกลางความหนาของพื้นคอนกรีต
 6. พอกมูมคอนกรีต หนา 0.15 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
ท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 6				
รูปตัด ข-ข, ค-ค, ง-ง, จ-จ และรูปตัดแสดงการเสริมเหล็ก ท่อเหลี่ยม คสล.				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกพันธ์ อาชีวะ	คสล.
ออกแบบ	นายวรวิทย์ บุญจิตร วิศว	ผ่าน		มชช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิประกิจ	เห็นชอบ		ผอ.กปน.
ตรวจ	นายสุวิทย์ จิระบรรจง วิศว		นายประยุทธ์ ไกรปราบ	
แบบเลขที่	กปน.1-003/64	แบบแผนที่	3ค12-02/03	



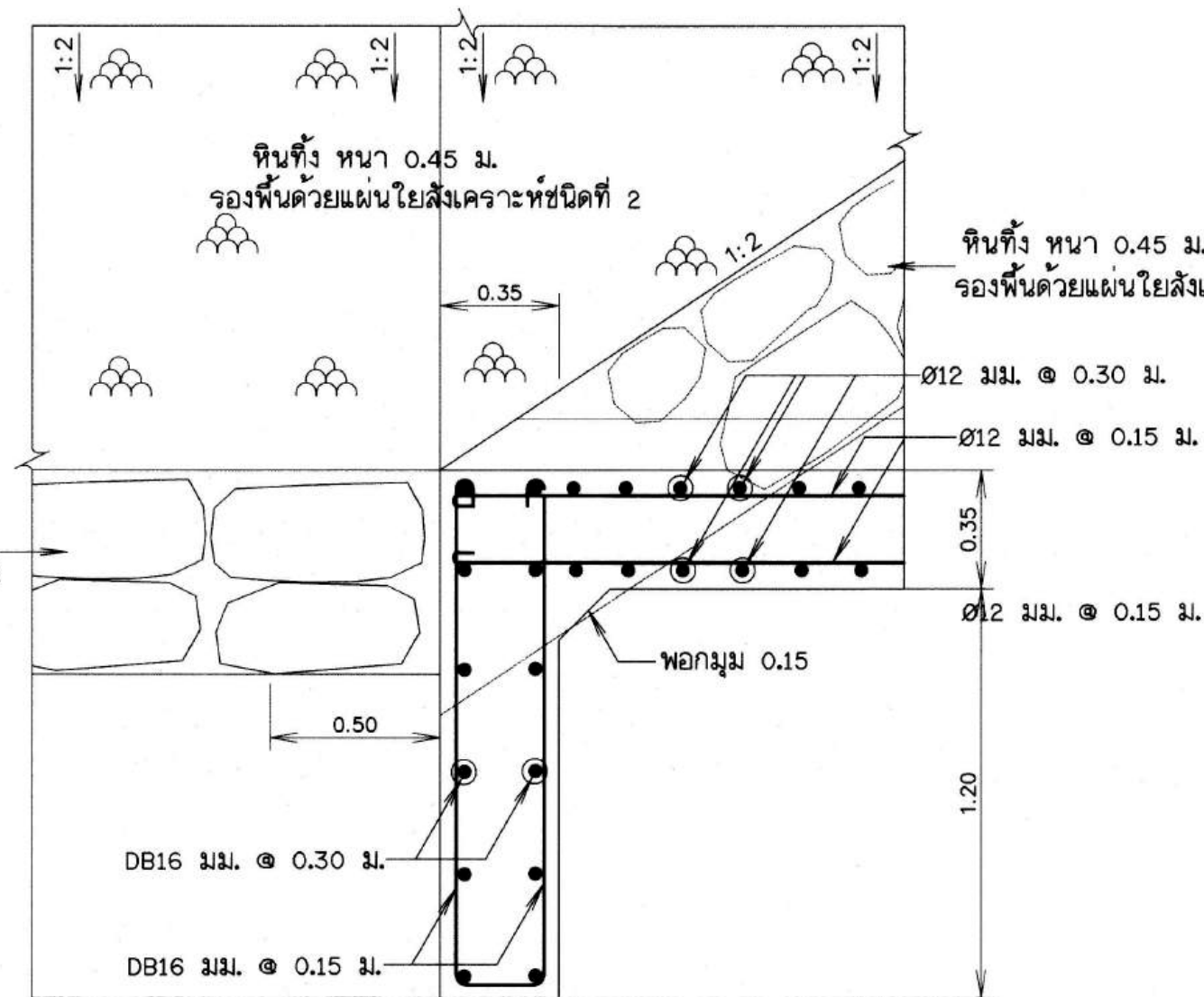
รูปขยาย 4

มาตราส่วน 1:20



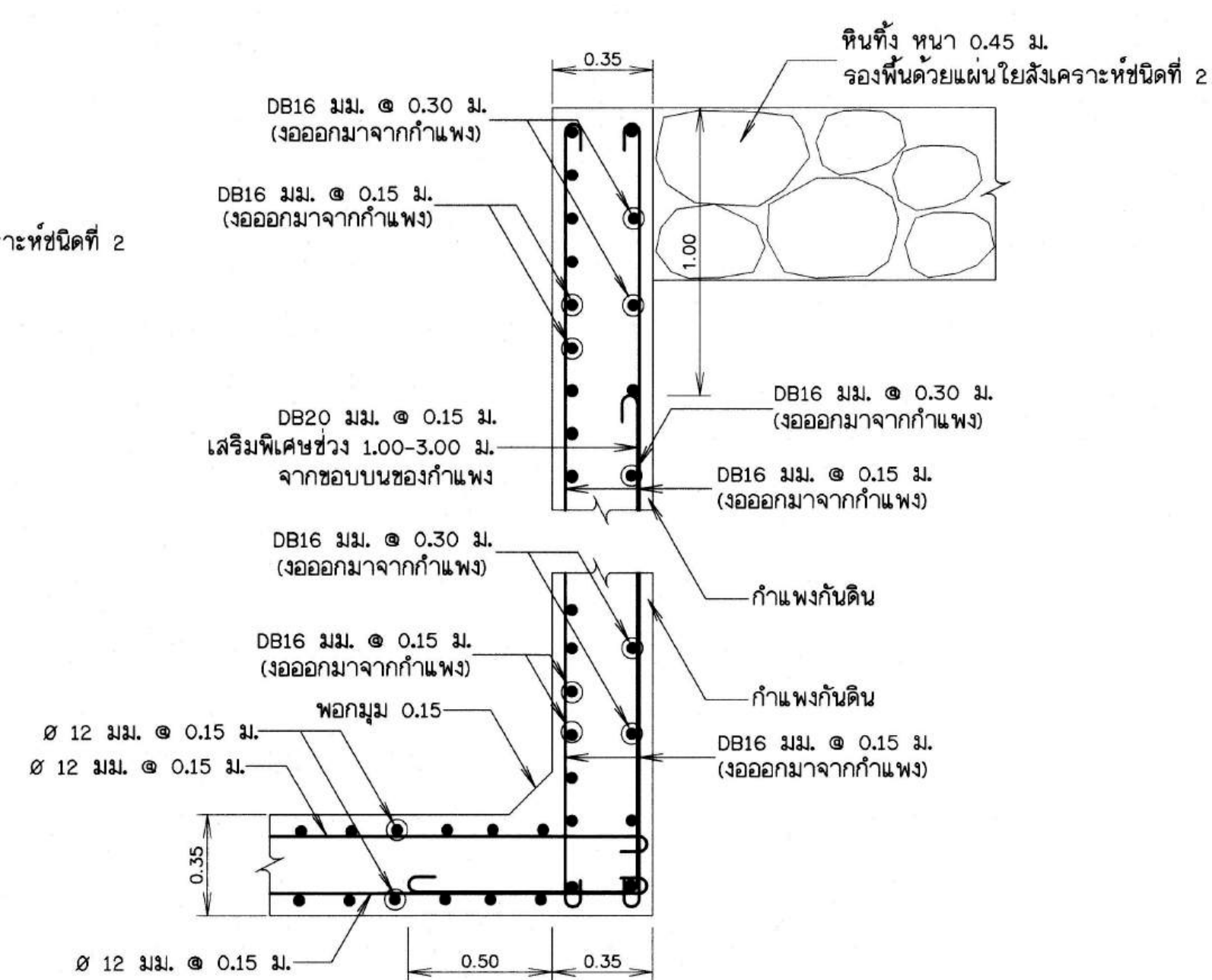
รูปขยาย 5

มาตราส่วน 1:20



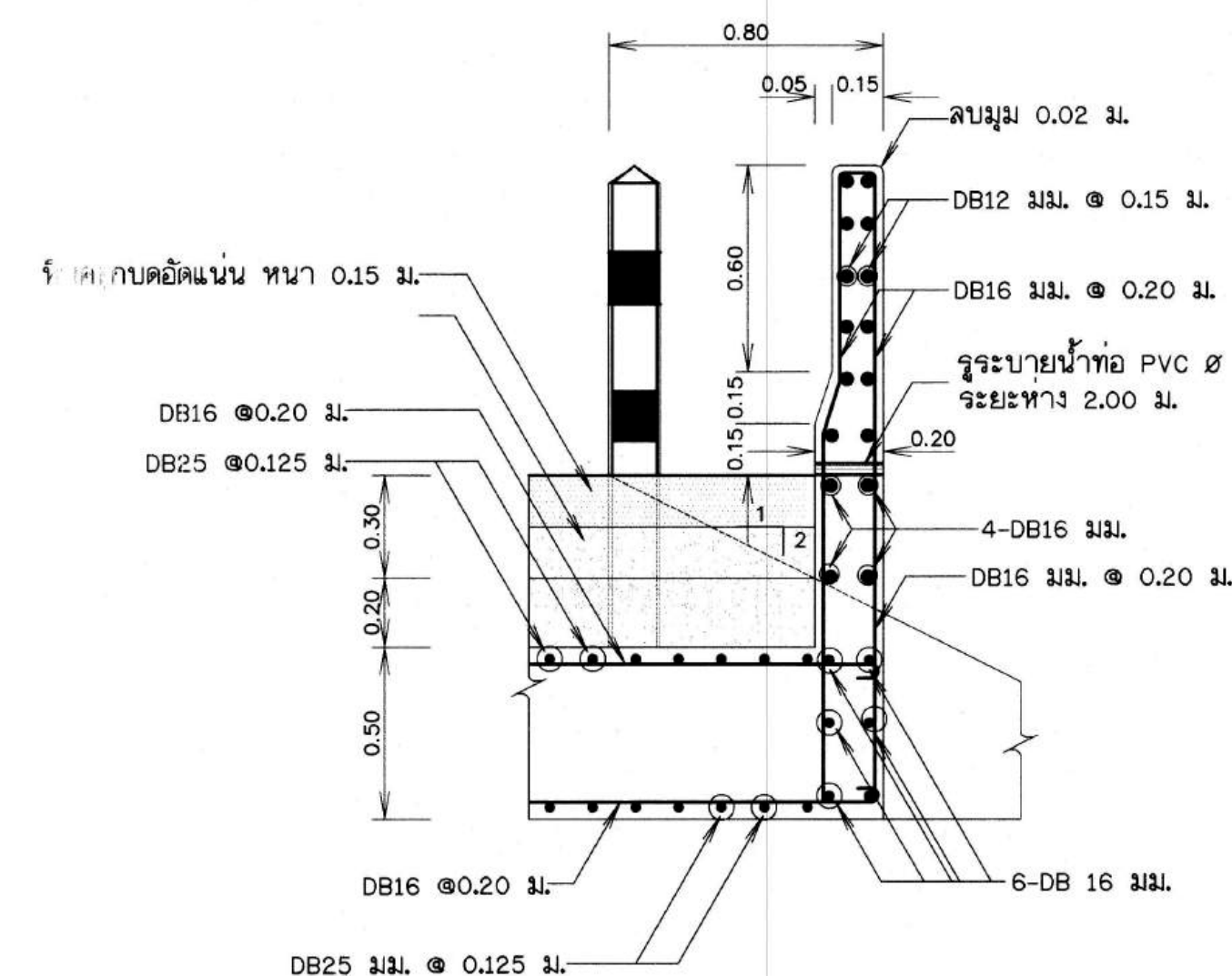
การเสริมเหล็ก CUT OFF

มาตราส่วน (รูปตัด ค-ค) 1:20



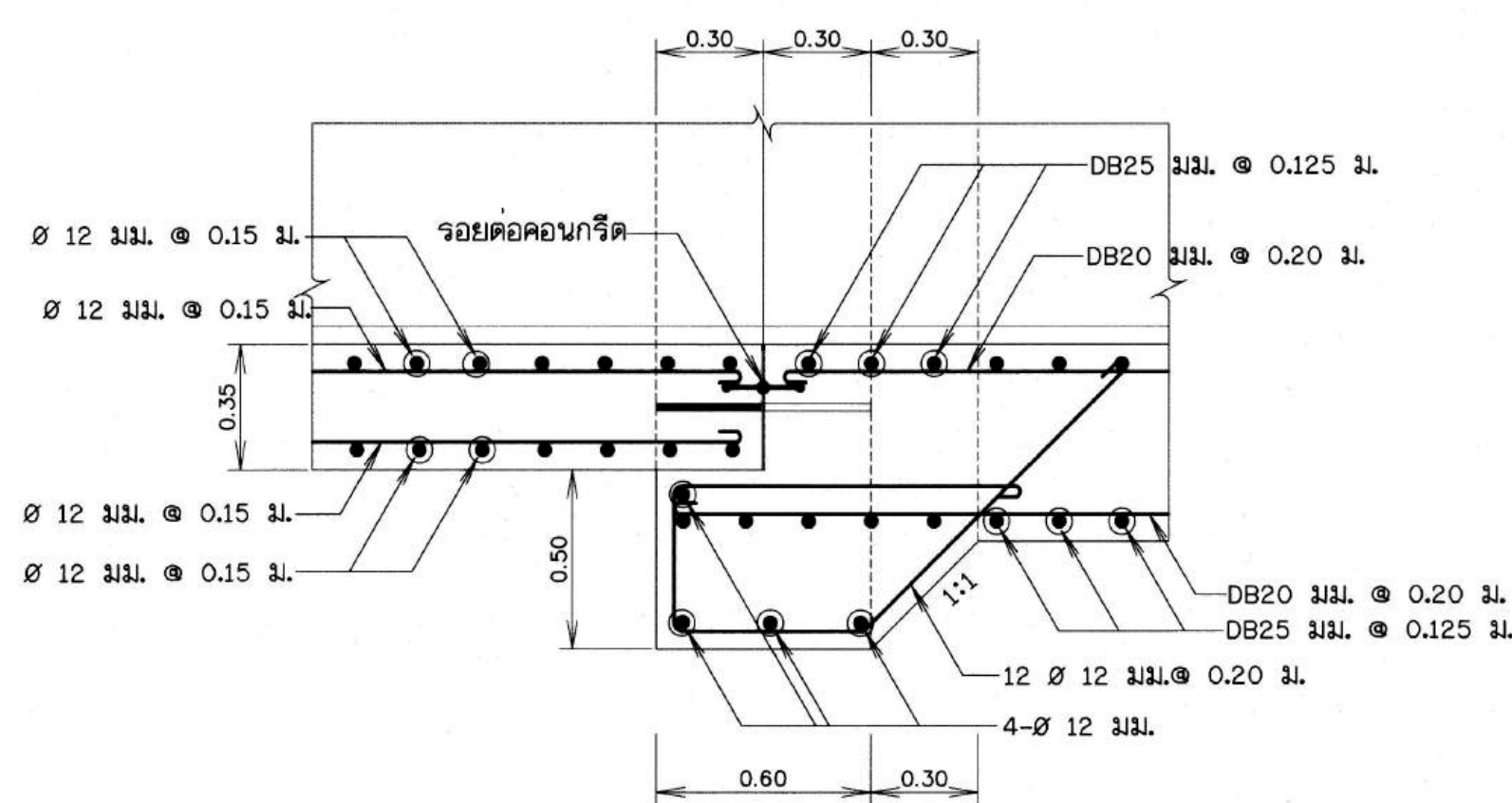
การเสริมเหล็กกำแพงกันดิน

มาตราส่วน (รูปตัด ง-ง) 1:20



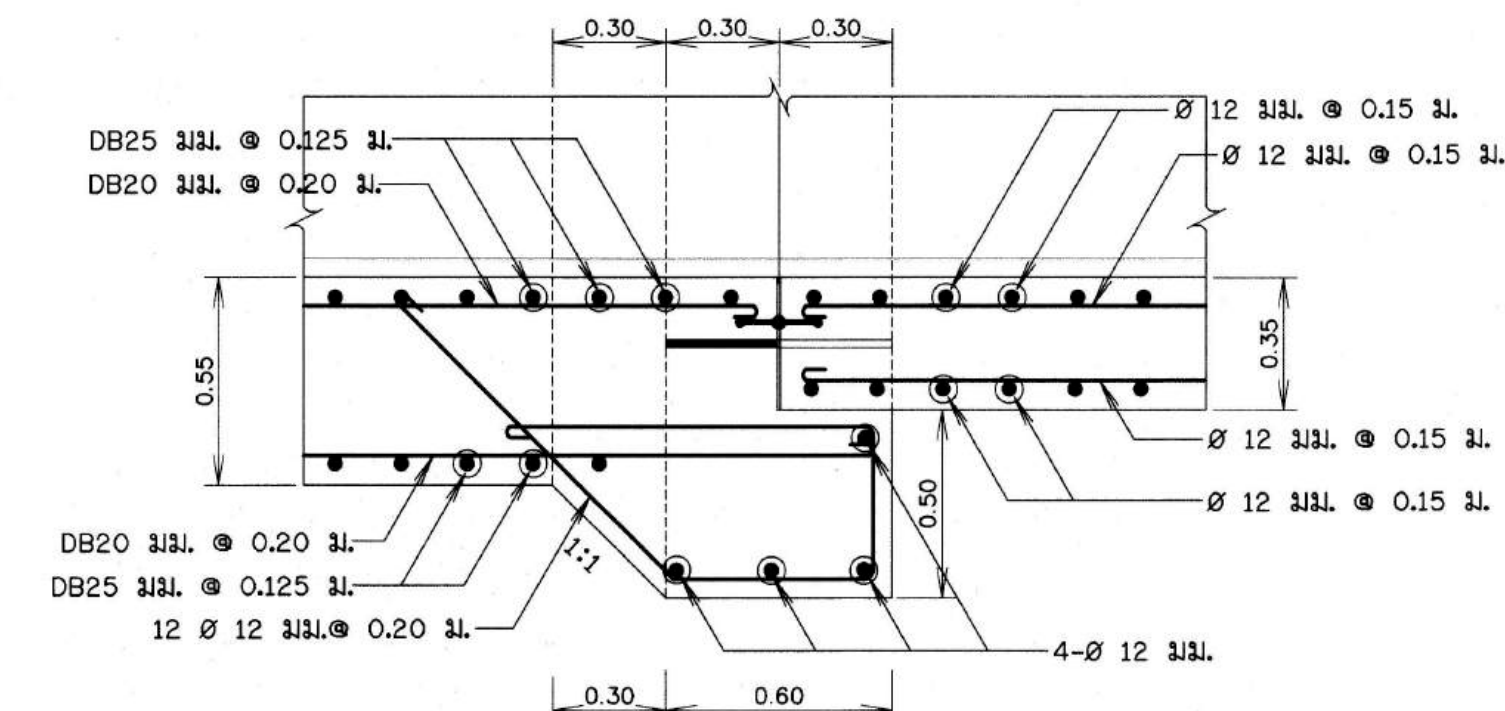
รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1:20



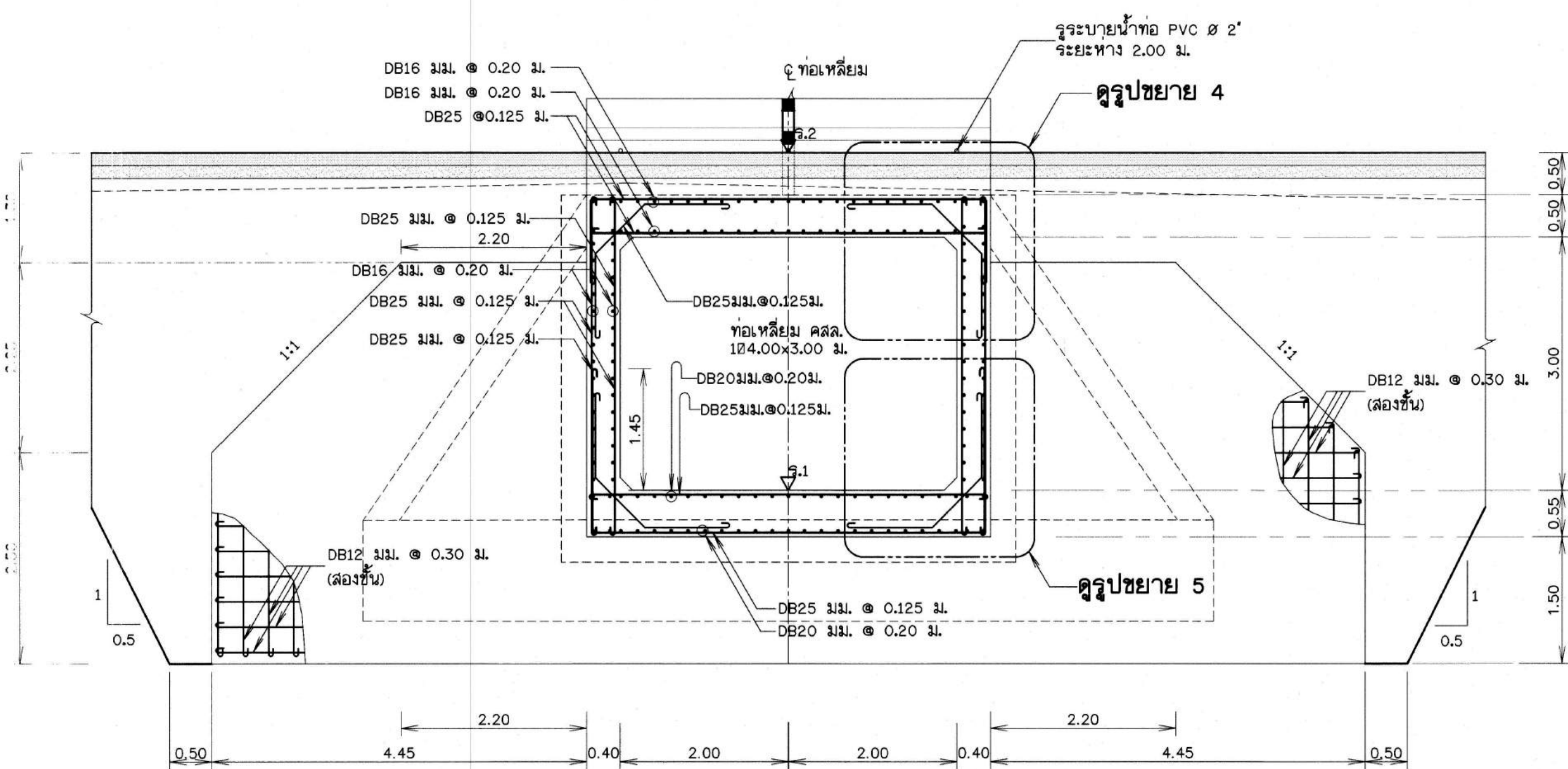
รูปขยาย 2

มาตราส่วน 1:20



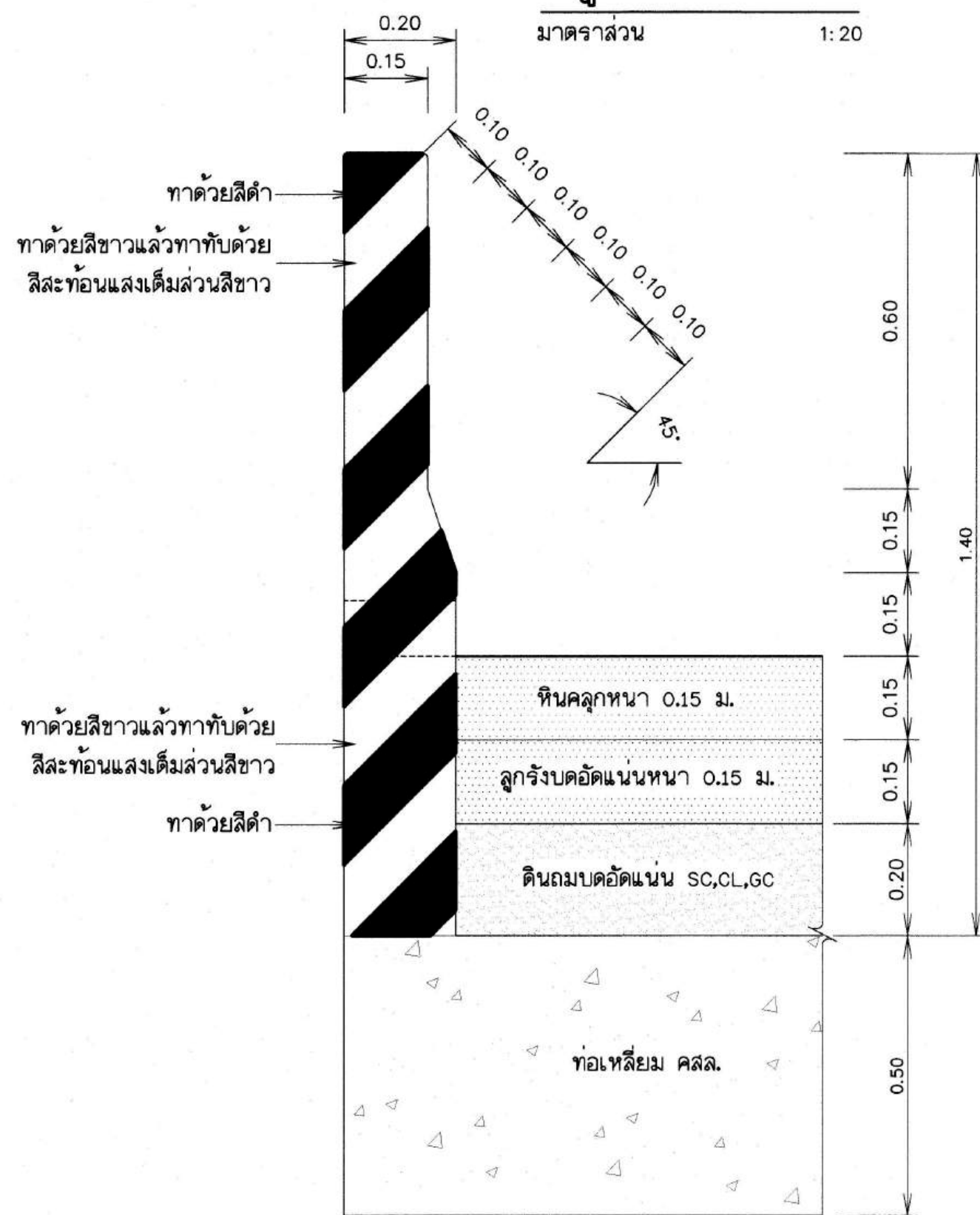
รูปขยาย 3

มาตราส่วน 1:20



รูปตัดตามขวางแสดงการเสริมเหล็ก

มาตราส่วน 1:50

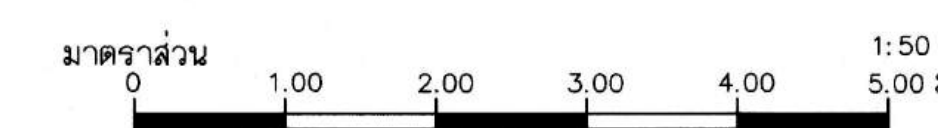
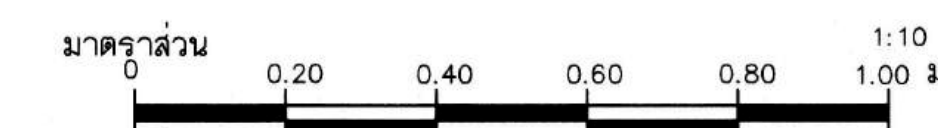


รูปแสดงการทาสี หั้ว , ท้าย ท่อเหลี่ยม คสล.

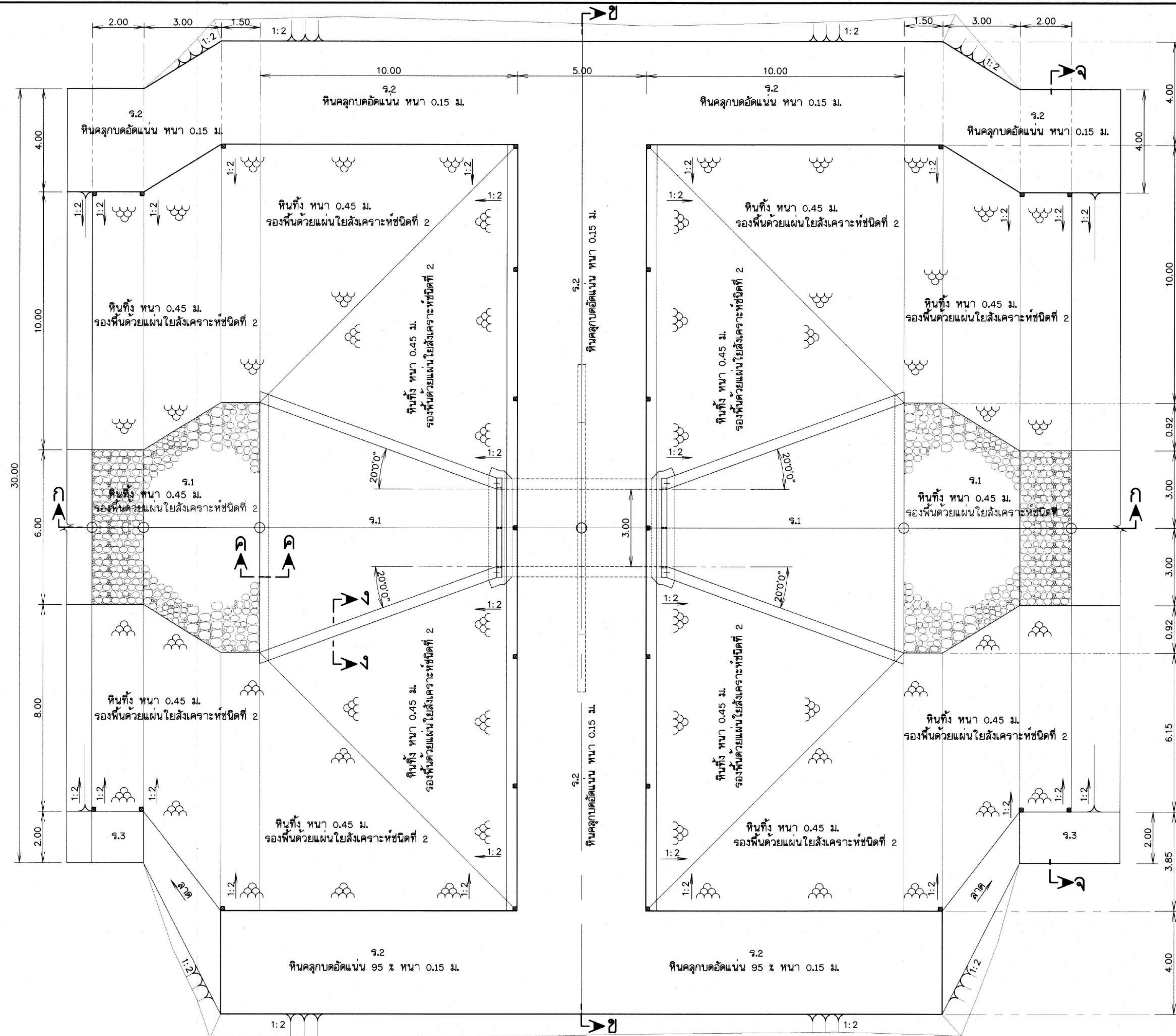
มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

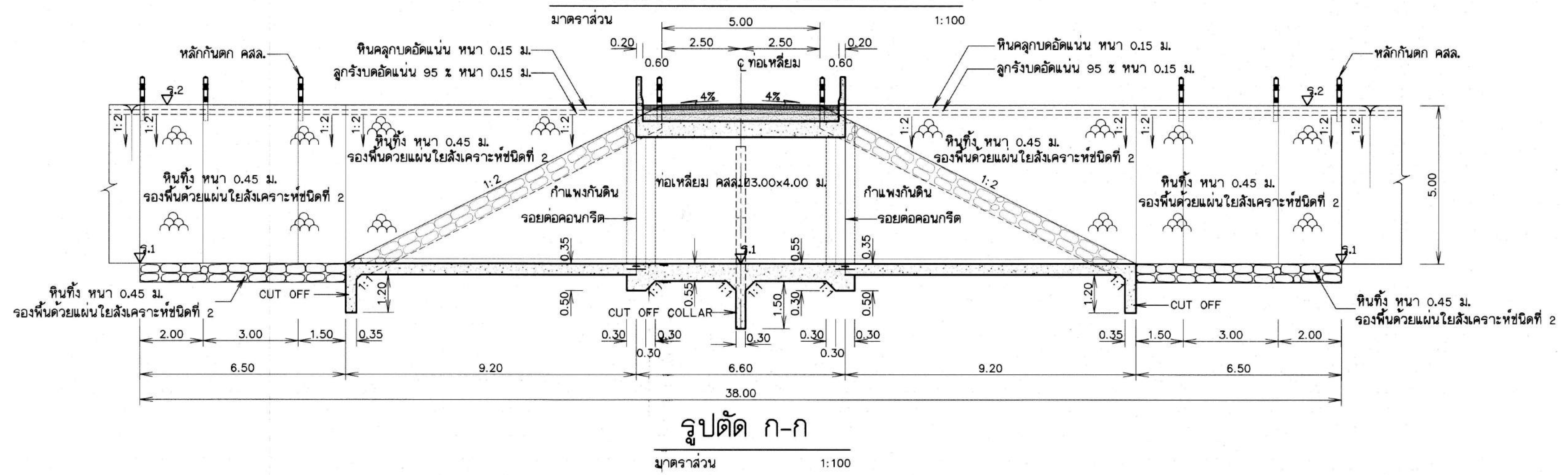
- มีค่างที่กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
- เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- รอยต่อคอนกรีต
 - รอยต่อคอนกรีตด้วยแผ่นโยบอยางมีระยะห่าง 0.01 ม. และยาวแนวคอนกรีตด้วยแผ่นโยบอยางมีระยะห่าง 1:3 ลึก 0.015 ม.
 - ยางกันน้ำซึม 3 ปุ่ม แบบ A ขนาด 9 นิ้วติดตั้งลึก 0.15 ม. จากผิวหน้าของคอนกรีต
 - เหล็กเดือยเป็นเหล็ก 19 มม ยาว 0.60 ม. @ 0.30 ม. ด้านหนึ่งขุดด้วยยางมะตอย ติดตั้งในกลางความหนาของพื้นคอนกรีต
- พอกมูมคอนกรีต หนา 0.15 ม.



กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
ท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 6				
รูปขยาย 1, 2, 3, 4, 5 แสดงการเสริมเหล็กท่อเหลี่ยม คสล.				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายอภิรัตน์ อธิวัชร	ส.อ.
ออกแบบ	นายวริทธิ์ บุญวิจิตร อ.วิเศษ	ผ่าน		ผ.ช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุประสิทธิ์กิจ	เห็นชอบ		ผ.ก.น.
ตรวจ	นายสุวิทย์ จิระประจง	นายประยุทธ์ ไกรปราบ		
แบบเลขที่	กพท-003/64	แบบแผนที่	3A12-03/03	



แบบแปลนท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 7



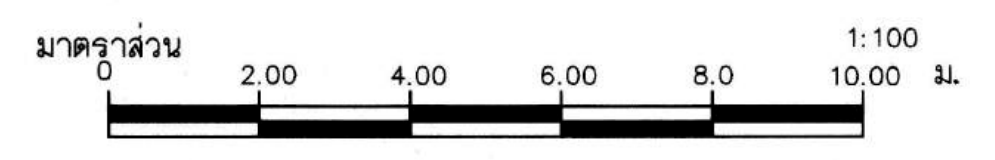
รูปตัด ก-ก

ตารางแสดงระดับท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 7

ลำดับที่	กม.ที่	จ.1	จ.2	จ.3	หลักกั้นคก/ต้น	หมายเหตุ
1	23+312.00-23+350.00	31.997	36.997	35.997	26	จ.1,จ.2,จ.3-ค่าระดับ
2	23+700.00-23+755.00	31.918	36.918	35.918	26	
3	24+069.50-24+130.00	31.849	36.849	35.849	26	

หมายเหตุ

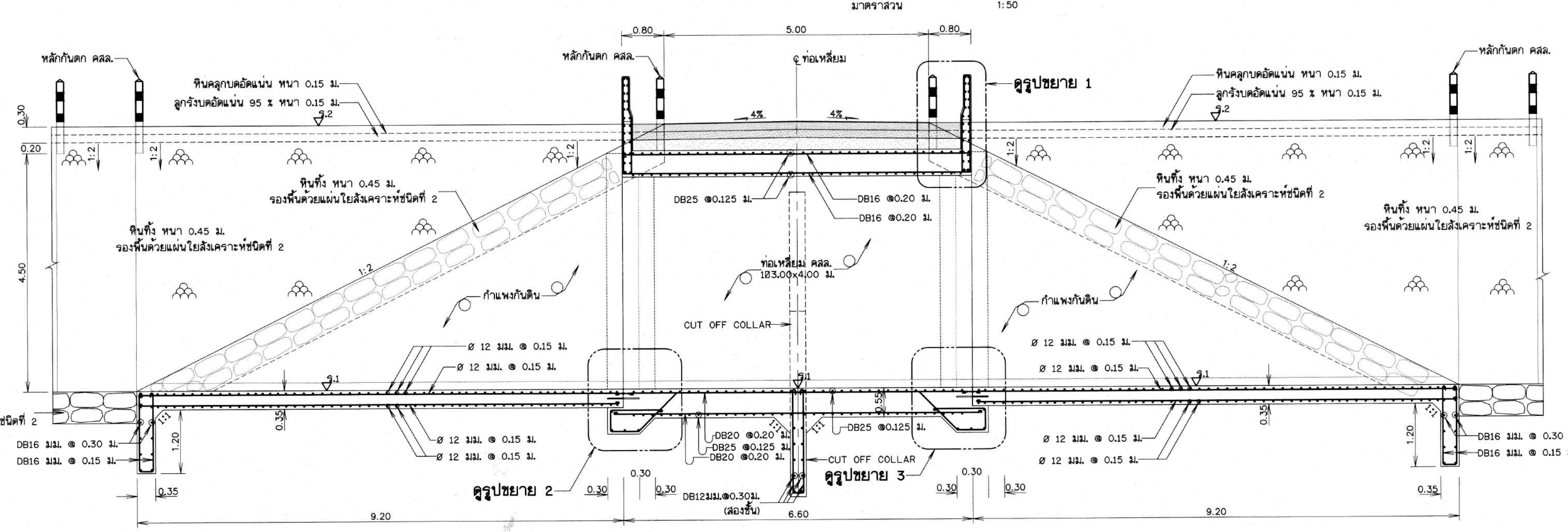
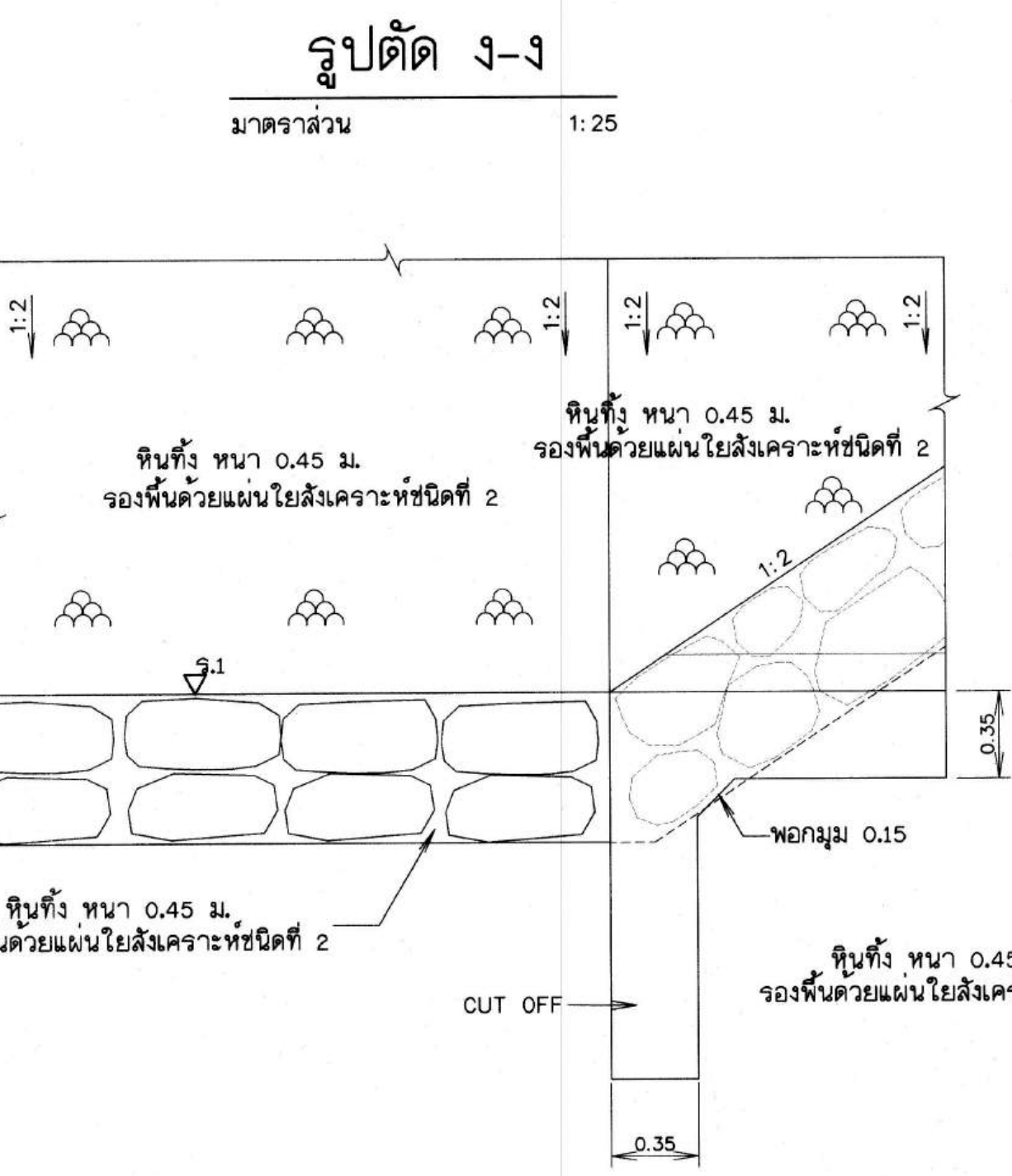
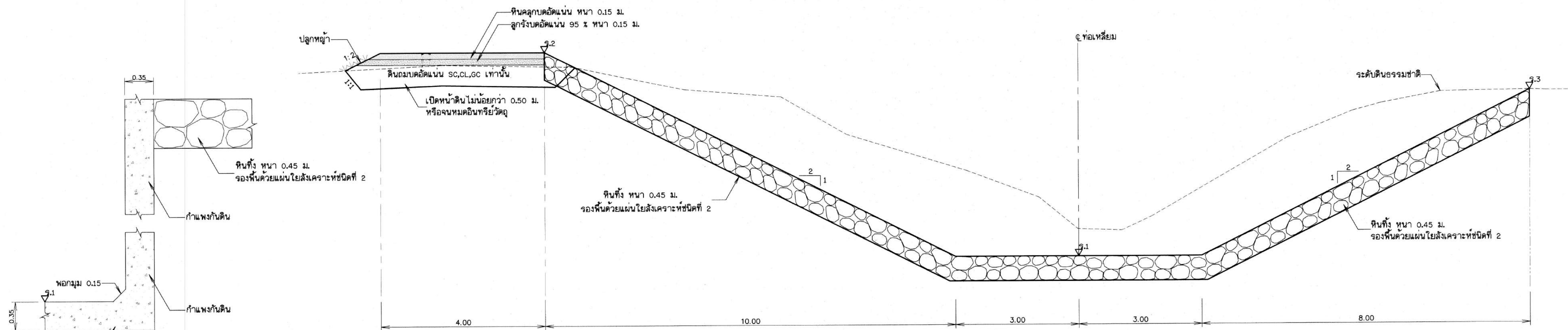
- มีดัดง่ากำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
- ดินถมเป็นดินที่บ่มชนิด GC,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกทุกปลดกลบได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
- พอกมูคอนกรีต หนา 0.15 ม.
- ดินถมข้างท่า และหลังท่า จะต้องบดอัดชั้นๆ ไม่เกิน 0.20 ม. และให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR
- ให้ปลูกหญ้าบนลาดคันคลองและชันคลอง หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ก่อนปลูกหญ้าให้ดิน TOP SOIL หนา 0.15 ม.
- หลักกั้นคก คสล. จำนวน 26 หลัก คูแบบแผนที่ 3ค1-10/11
- เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
- เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นเหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 26 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายจ่อมาตรฐาน และ 35 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่จ่อมาตรฐาน
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
- พอกมูคอนกรีต หนา 0.15 ม.



กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ
 ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
ท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 7
 แปลง รูปตัด ก-ก ท่อเหลี่ยม คสล.

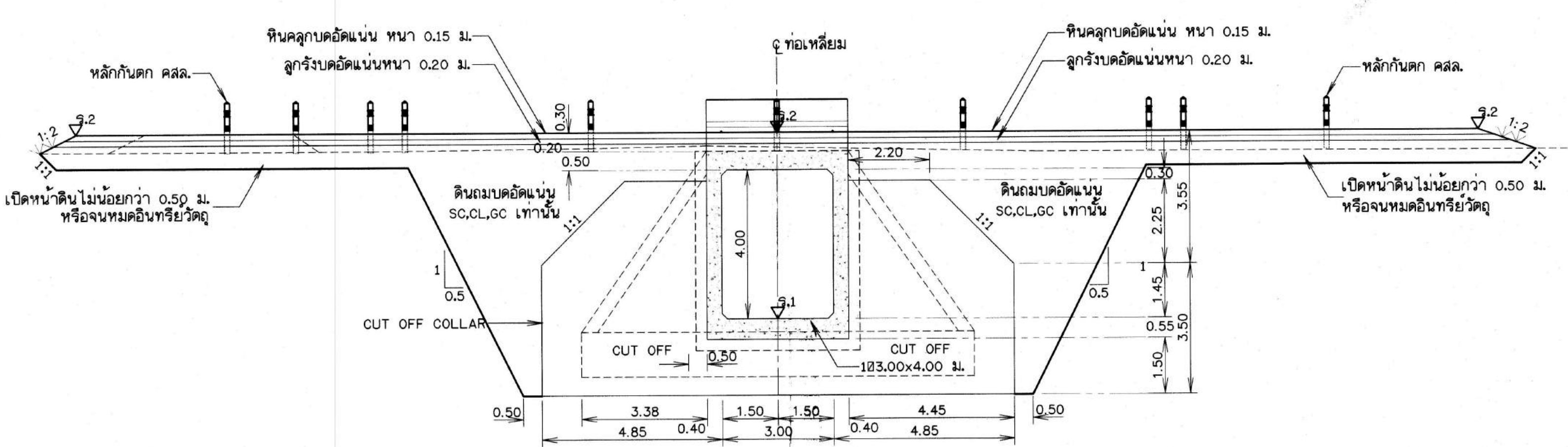
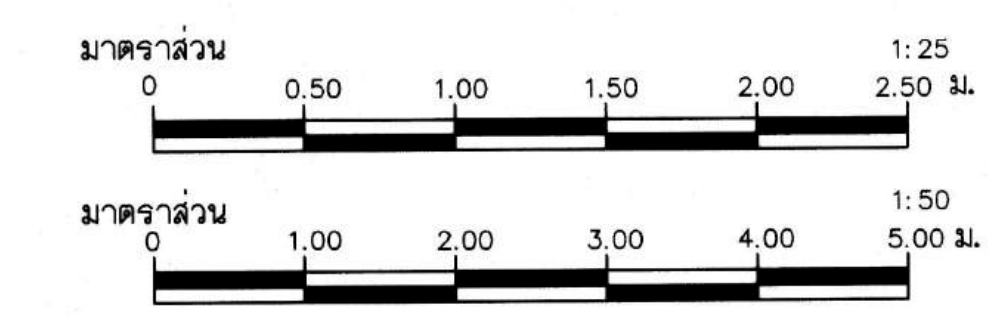
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกพันธ์ อาชีวะ	สอ.
ออกแบบ	นายวราวิทย์ บุญวิเศษ จงวิทย์	ผ่าน		ผช.
เขียนแบบ	นายประทีป อุบลินะกิจ	เห็นชอบ		ผ.สพ.
ตรวจ	นายสุวิทย์ จิระประจักษ์		นายประยุทธ์ ไกรปราบ	
แบบเลขที่	สพ.003/64	แบบแผนที่	3R13-01/03	



รูปตัดตามยาวแสดงการเสริมเหล็ก

มาตราส่วน 1:50

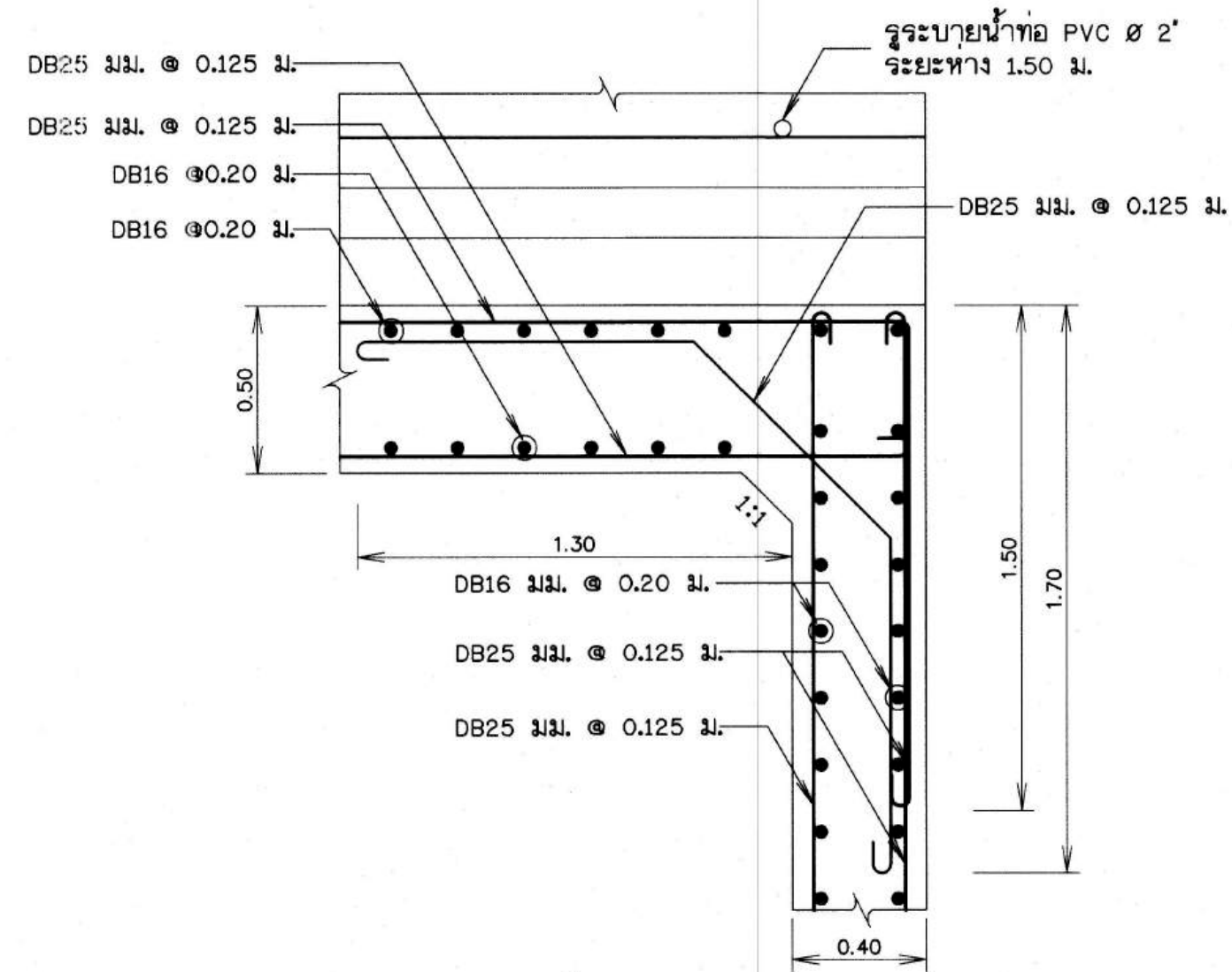


หมายเหตุ

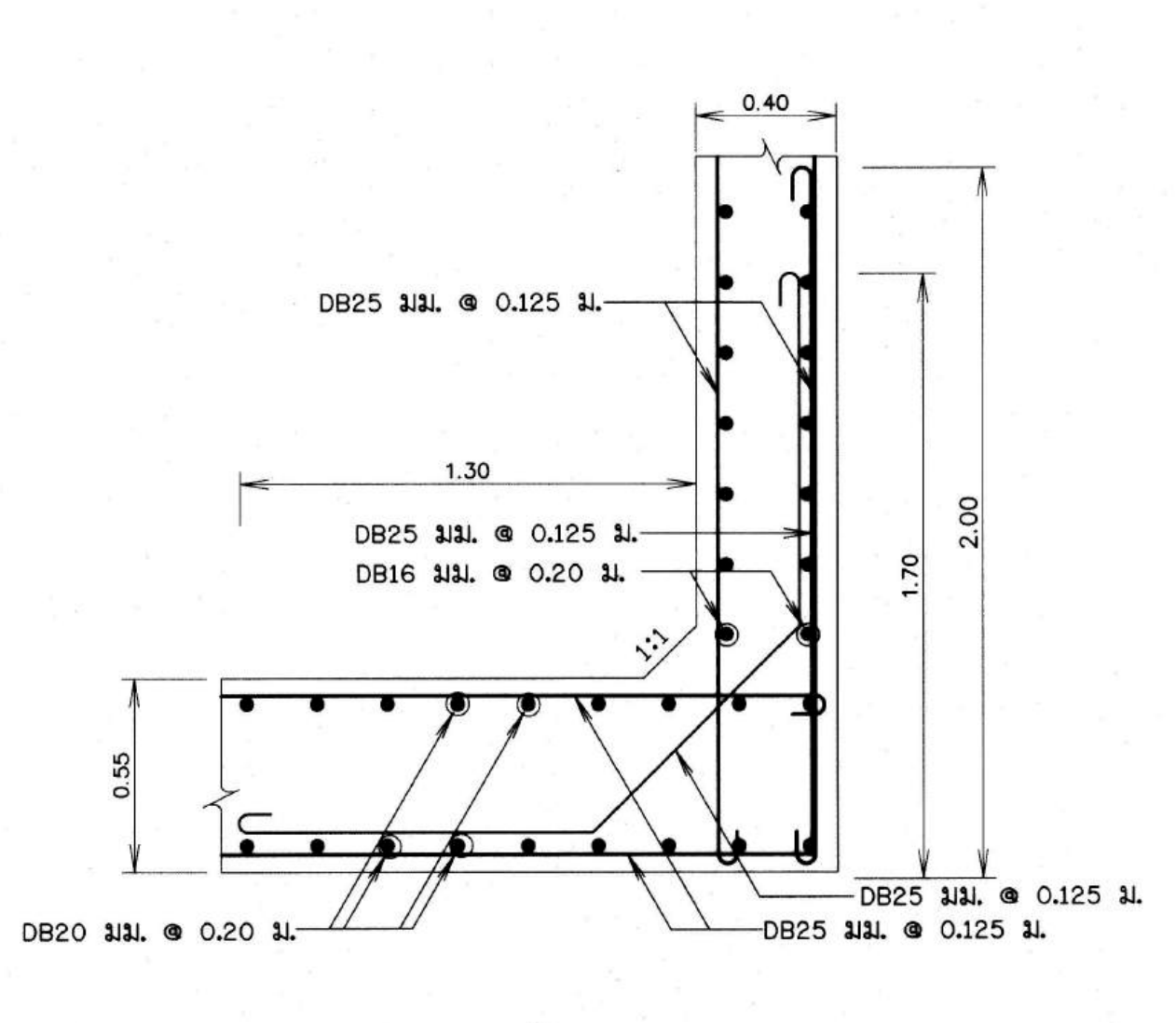
1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
4. เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
5. รอยต่อคอนกรีต
 - 5.1 อุดรอยต่อคอนกรีตด้วยแผ่นใยสังเคราะห์ชนิดเหนียว ใสดอุดรอยต่อหนา 0.01 ม. และยาแนวคอนกรีตด้วยยางมะตอยผสมทรายอัตราส่วน 1:3 ลึก 0.015 ม.
 - 5.2 ยางกันน้ำซีม 3 ปุ่ม แบบ A ขนาด 9 นิ้วติดตั้งลึก 0.15 ม. จากผิวบนของคอนกรีต
 - 5.3 เหล็กเดี่ยวเป็นเหล็ก ϕ 19 มม ยาว 0.60 ม. ϕ 0.30 ม. ด้านหนึ่งขุดด้วยยางมะตอย ติดตั้งกึ่งกลางความหนาของพื้นคอนกรีต

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ
ตำบลป่าคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
ทอเหลี่ยม ศล.แบบที่ 7
รูปตัด ข-ข, ค-ค, ง-ง, จ-จ และรูปตัดแสดงการเสริมเหล็ก ทอเหลี่ยม ศล.

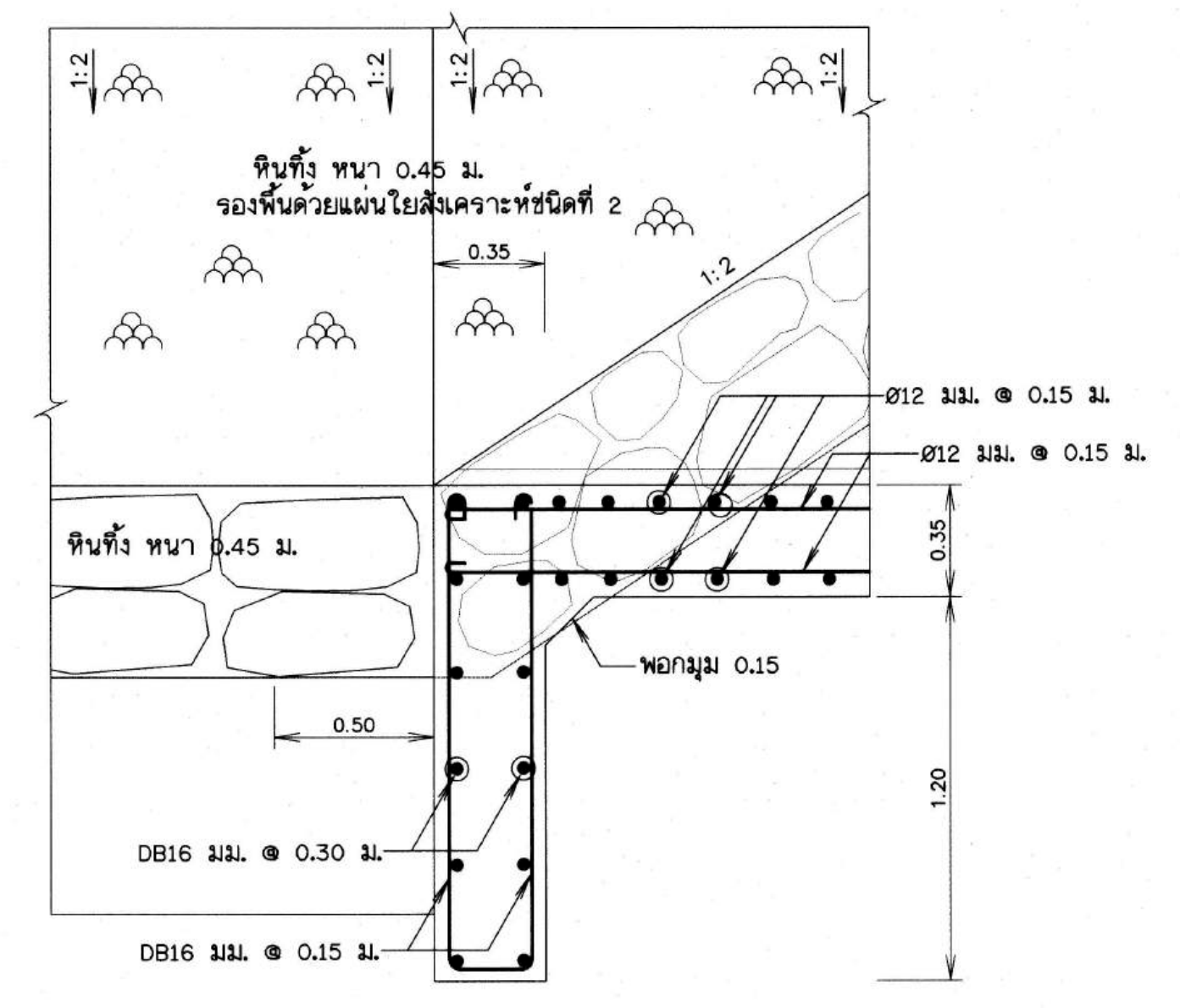
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกสิทธิ์ อาชีวะ	ศสอ.
ออกแบบ	นายวราวุธ บุญวิจิตร ฐิตินันท์	ผ่าน		นช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิประกิจ	เห็นชอบ		ผอ.สพน.
ตรวจ	นายสุวิทย์ จิระบรรจง	นายประจักษ์ โภจปราบ		
แบบเลขที่	สนน.003/64	แบบฉบับที่	3A13-02/03	



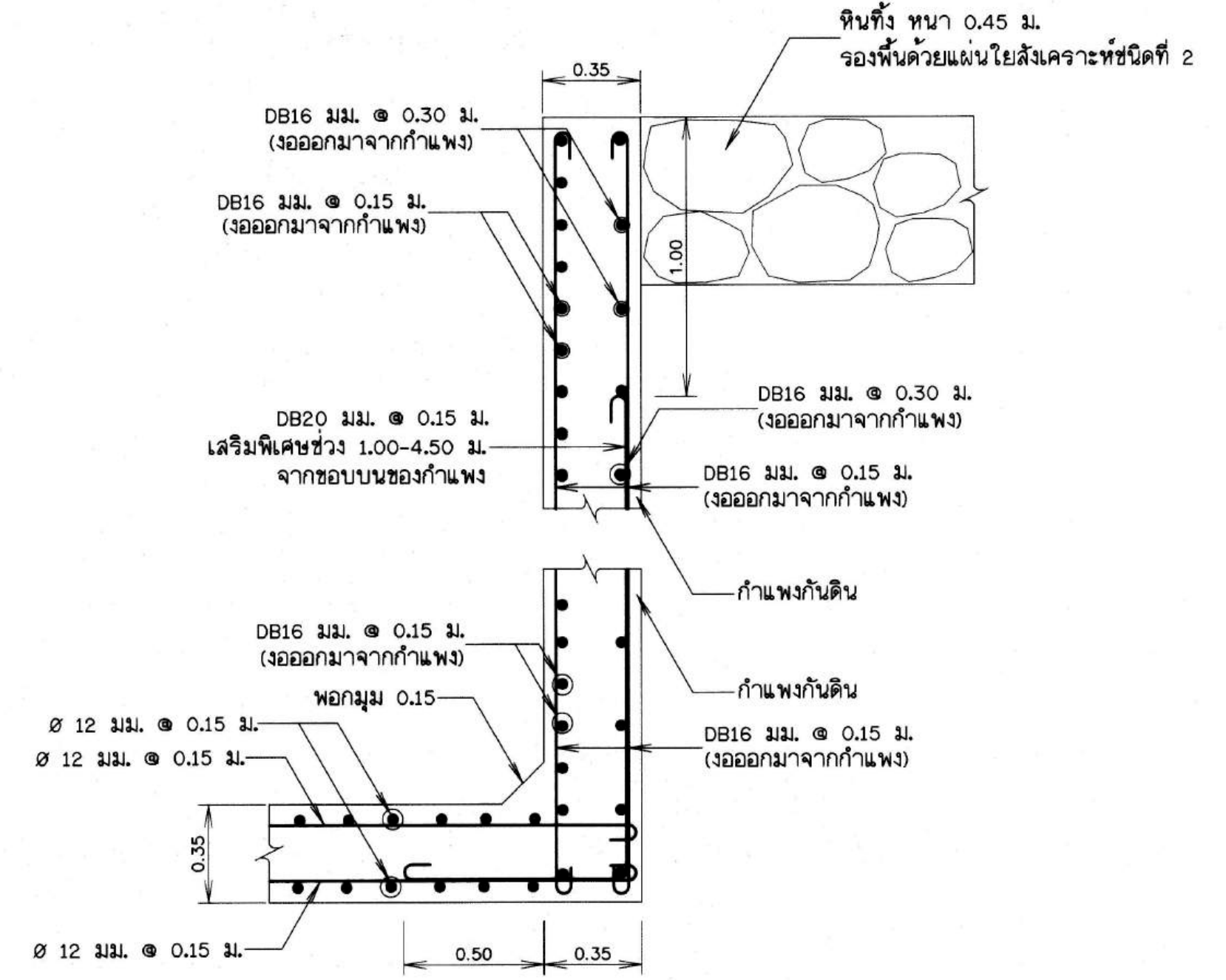
รูปขยาย 4
มาตราส่วน 1:20



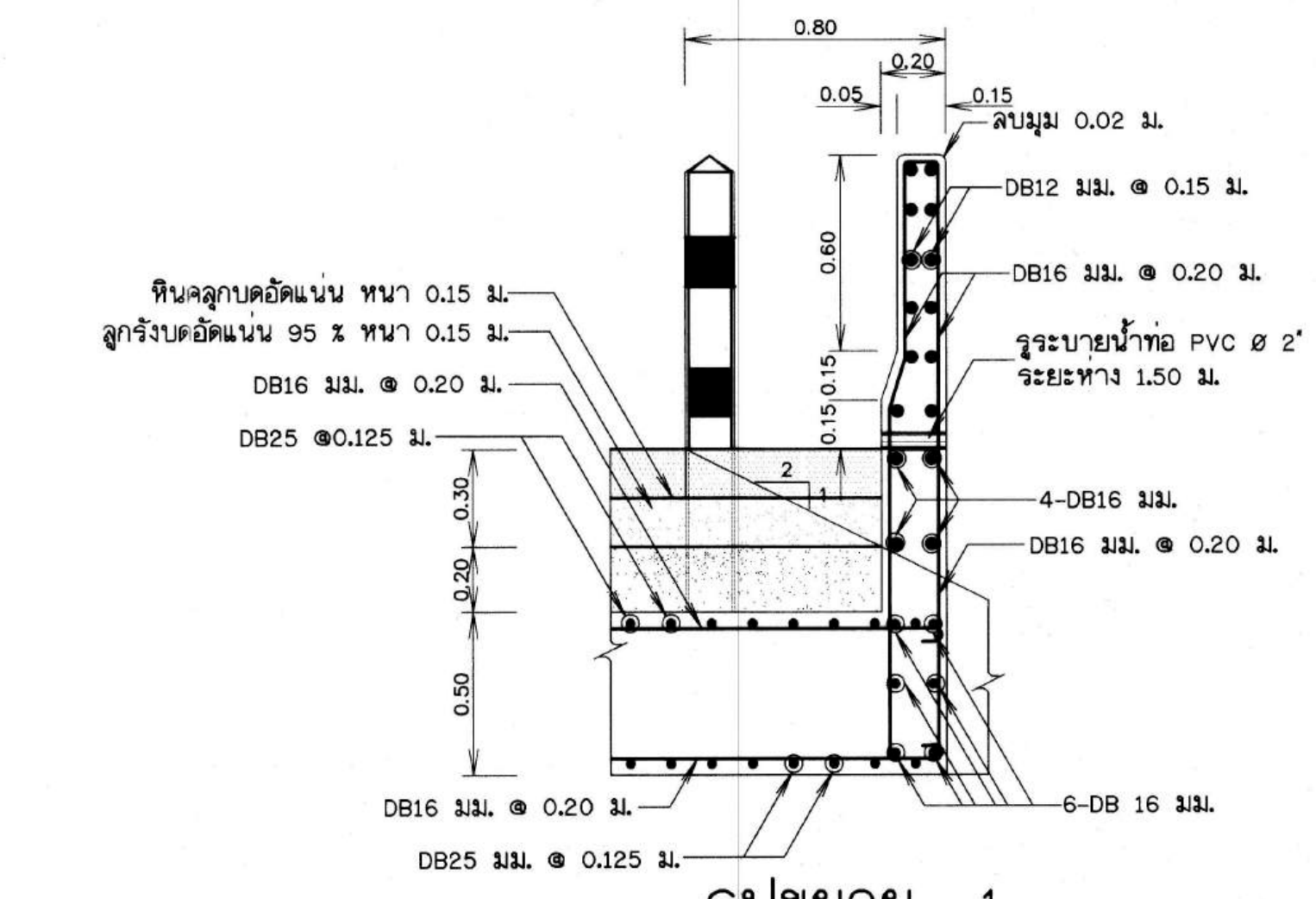
รูปขยาย 5
มาตราส่วน 1:20



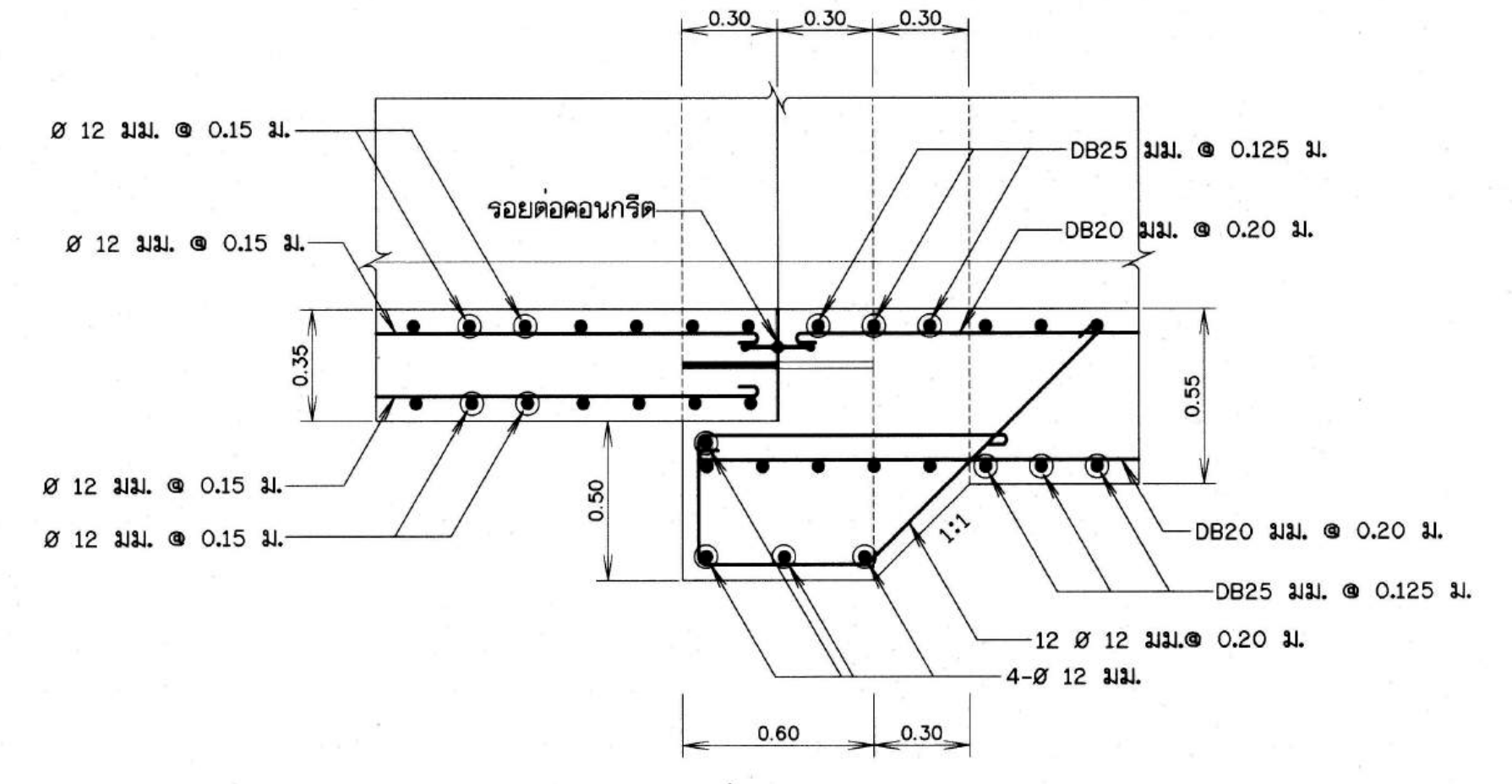
การเสริมเหล็ก CUT OFF
มาตราส่วน (รูปตัด ค-ค) 1:20



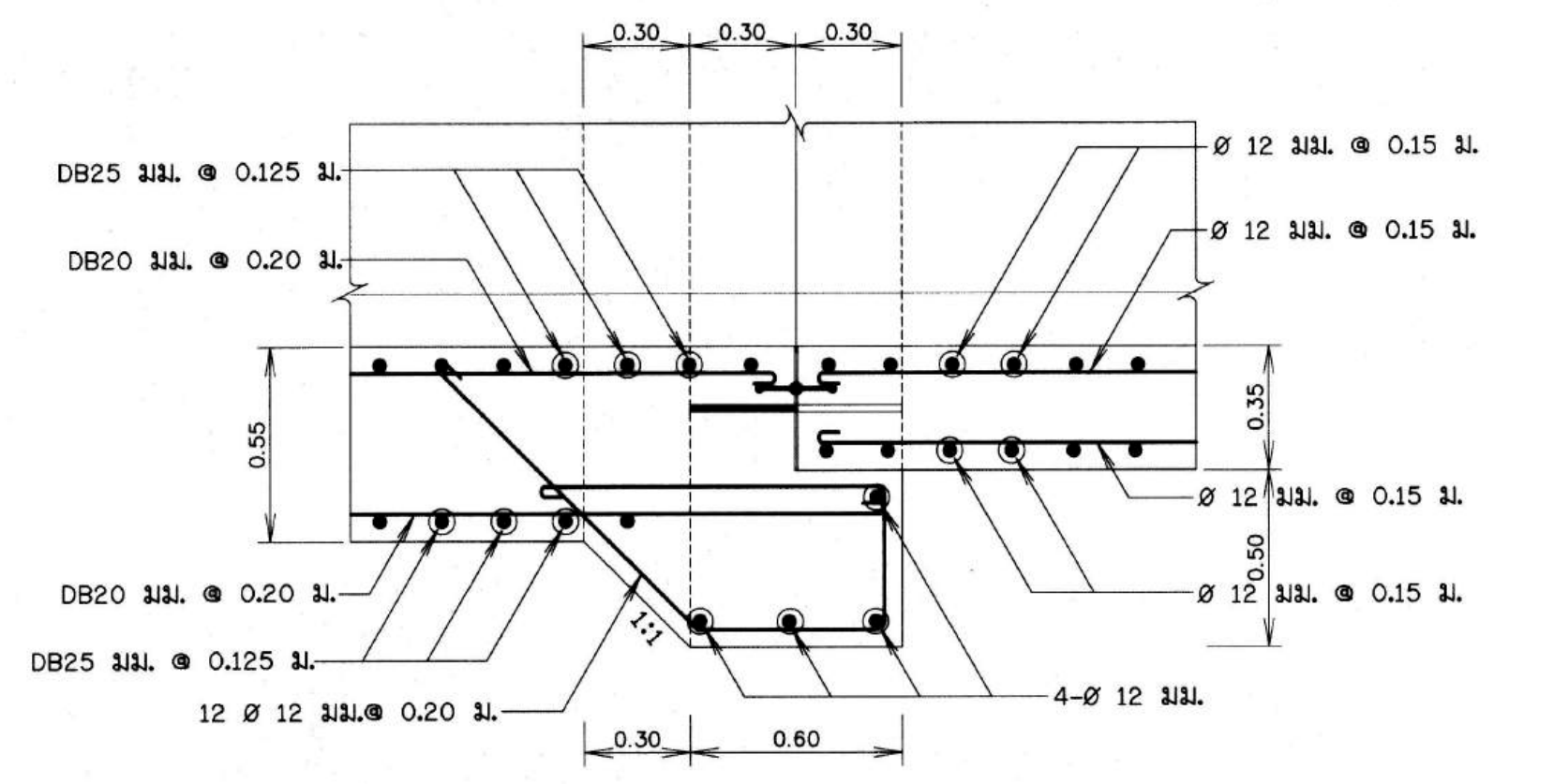
การเสริมเหล็กกำแพงกันดิน
มาตราส่วน (รูปตัด ก-ก) 1:20



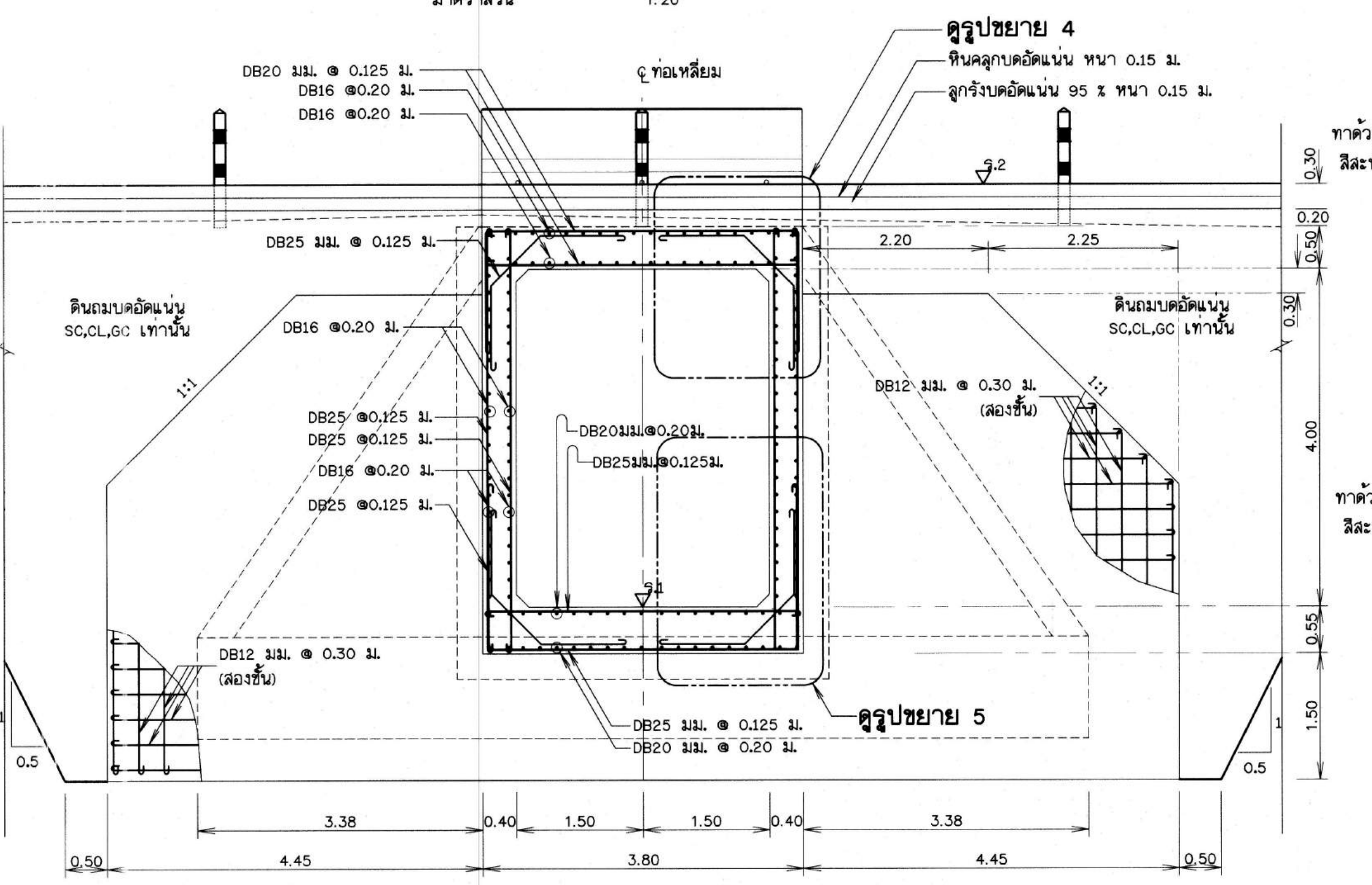
รูปขยาย 1
มาตราส่วน 1:20



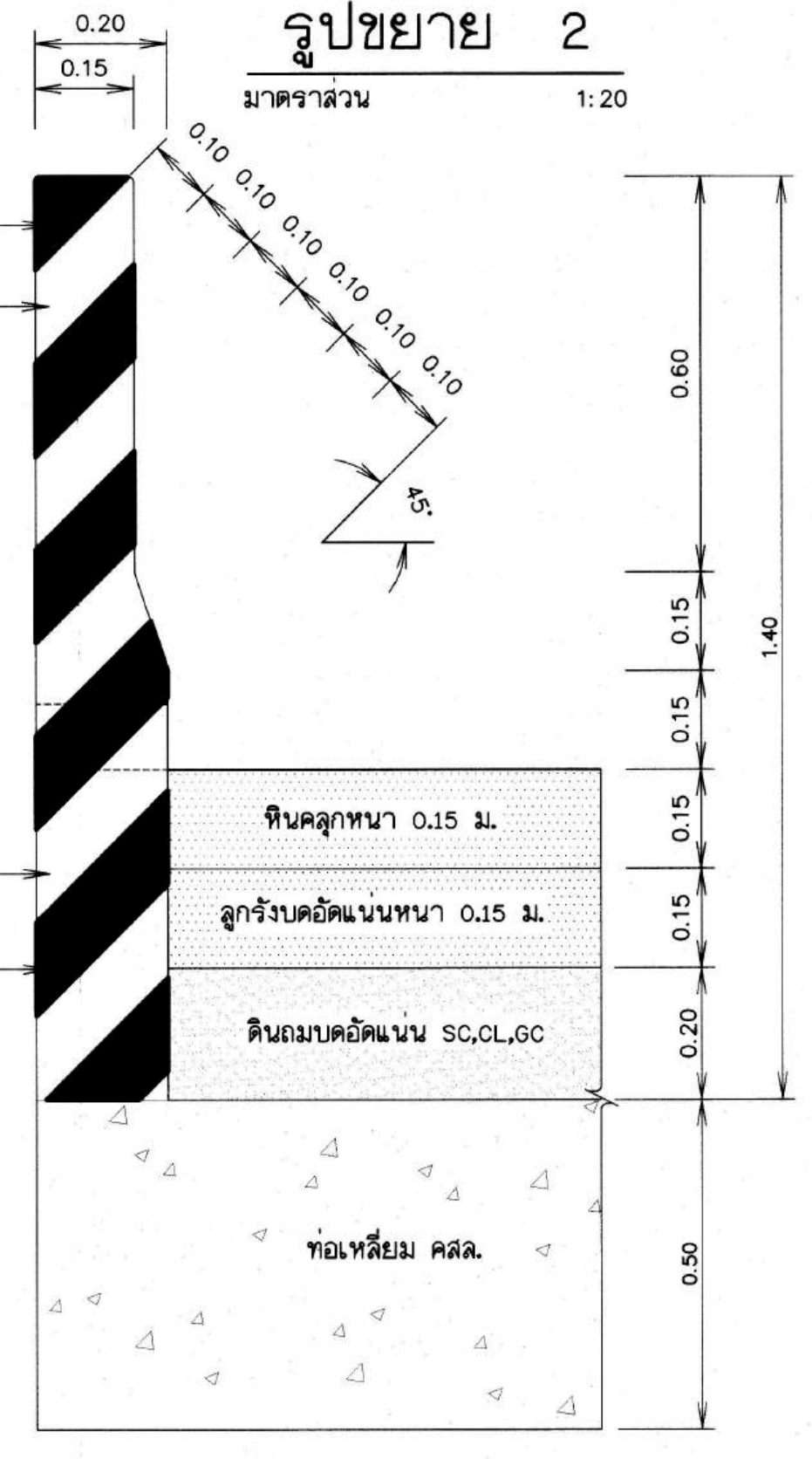
รูปขยาย 2
มาตราส่วน 1:20



รูปขยาย 3
มาตราส่วน 1:20



รูปตัดตามขวางแสดงการเสริมเหล็ก
มาตราส่วน 1:50

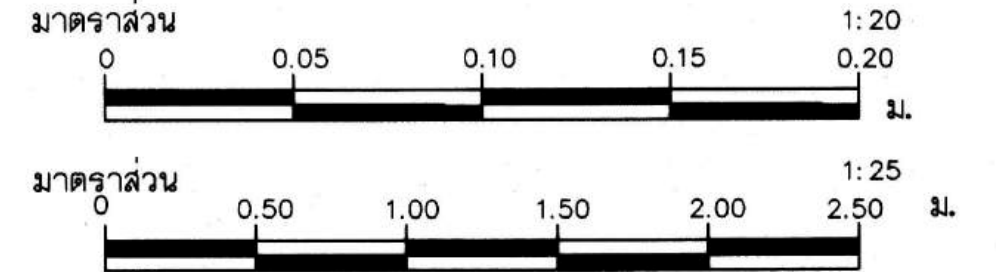


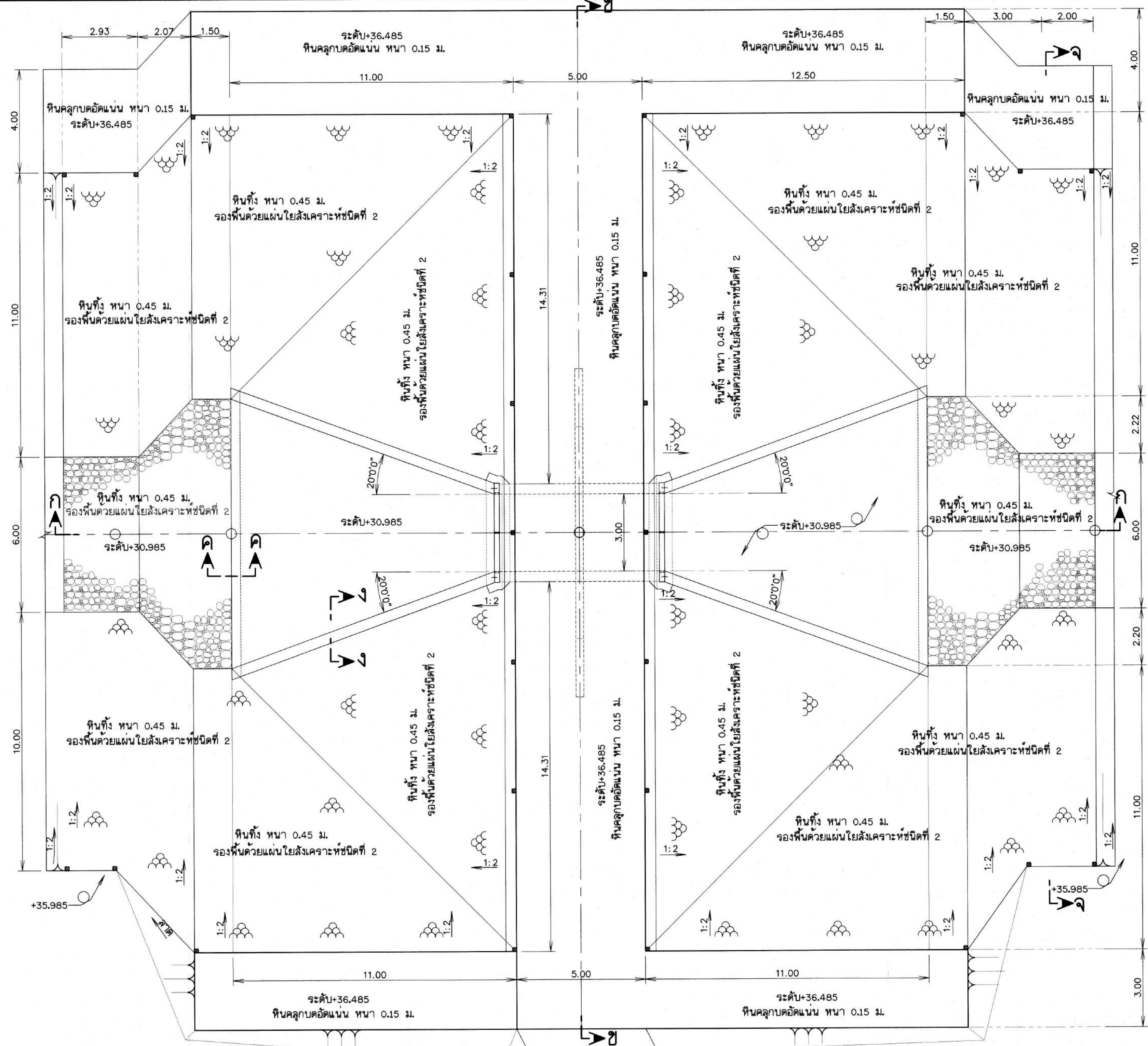
รูปแสดงการทาสี หั้ว , ท้าย ท่อเหลี่ยม คสล.
มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

1. มิติดังกล่าวเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้อยู่ ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
4. เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
5. รอยต่อคอนกรีต
 - 5.1 จุดรอยต่อคอนกรีตด้วยแผ่นโยอาอย่างมตะยชนิดเหล็กว ไล่ลดรอยต่อหน้า 0.01 ม. และยาแนวคอนกรีตด้วยยางมะตะยผสมทรายอัตราส่วน 1:3 ลึก 0.015 ม.
 - 5.2 ยางกันน้ำซึม 3 ปุ่ม แบบ A ขนาด 9 นิ้วติดตั้งลึก 0.15 ม.จากผิวหน้าของคอนกรีต
 - 5.3 เหล็กเคื่อยเป็นเหล็ก Ø 19 มม.ยาว 0.60 ม. Ø 0.30 ม.ด้านหนึ่งขูดด้วยยางมะตะยติดตั้งกึ่งกลางความหนาของพื้นคอนกรีต

กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่าเมคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
ท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 7				
รูปขยาย 1, 2, 3, 4, 5 และการเสริมเหล็กท่อเหลี่ยม คสล.				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกสิทธิ์ อธิษะ	ส.อ.
ออกแบบ	นายวราวุฒ บุษวิจิตร วัชรพิ	ผ่าน		ม.ศ.ช.
เขียนแบบ	นายประวิง อุปะสัมปะกิจ	เห็นชอบ		ผอ.ส.น.
ตรวจ	นายสุรัตน์ จิระประจักษ์		นายประยุทธ์ ไกรปราบ	
แบบเลขที่	สพ.น.003/64	แบบวันที่	3ค13-03/03	

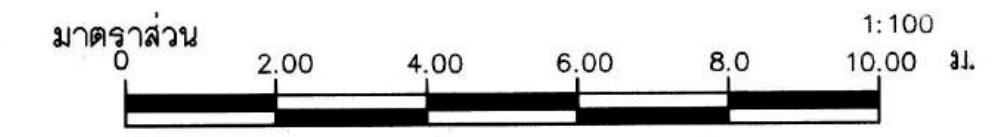
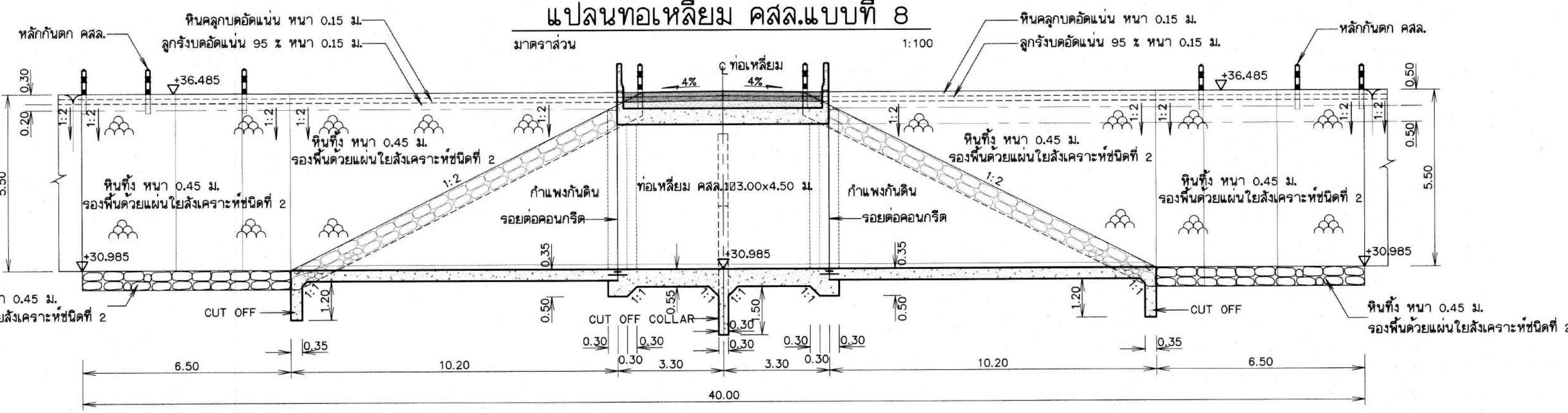




หมายเหตุ

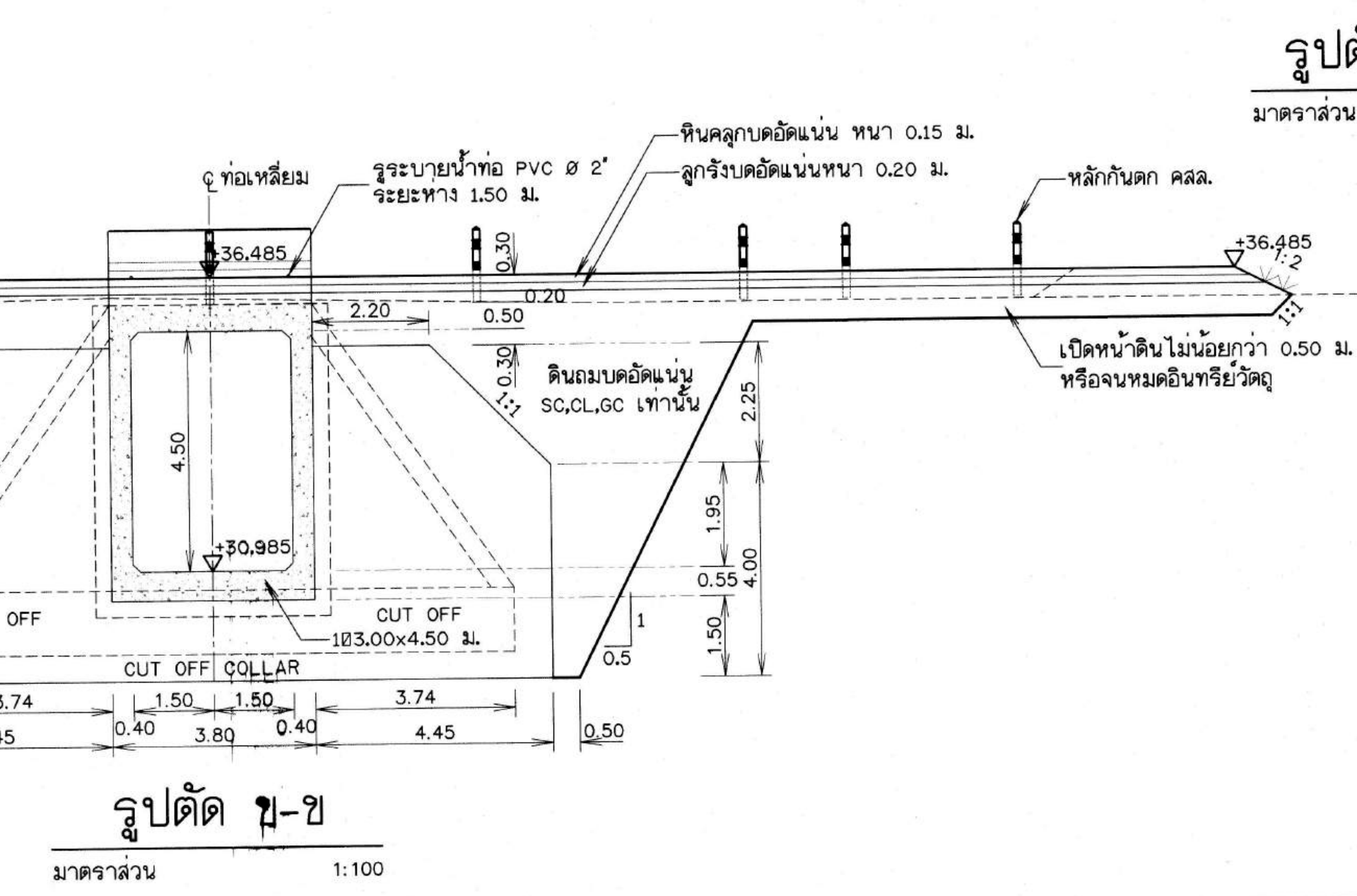
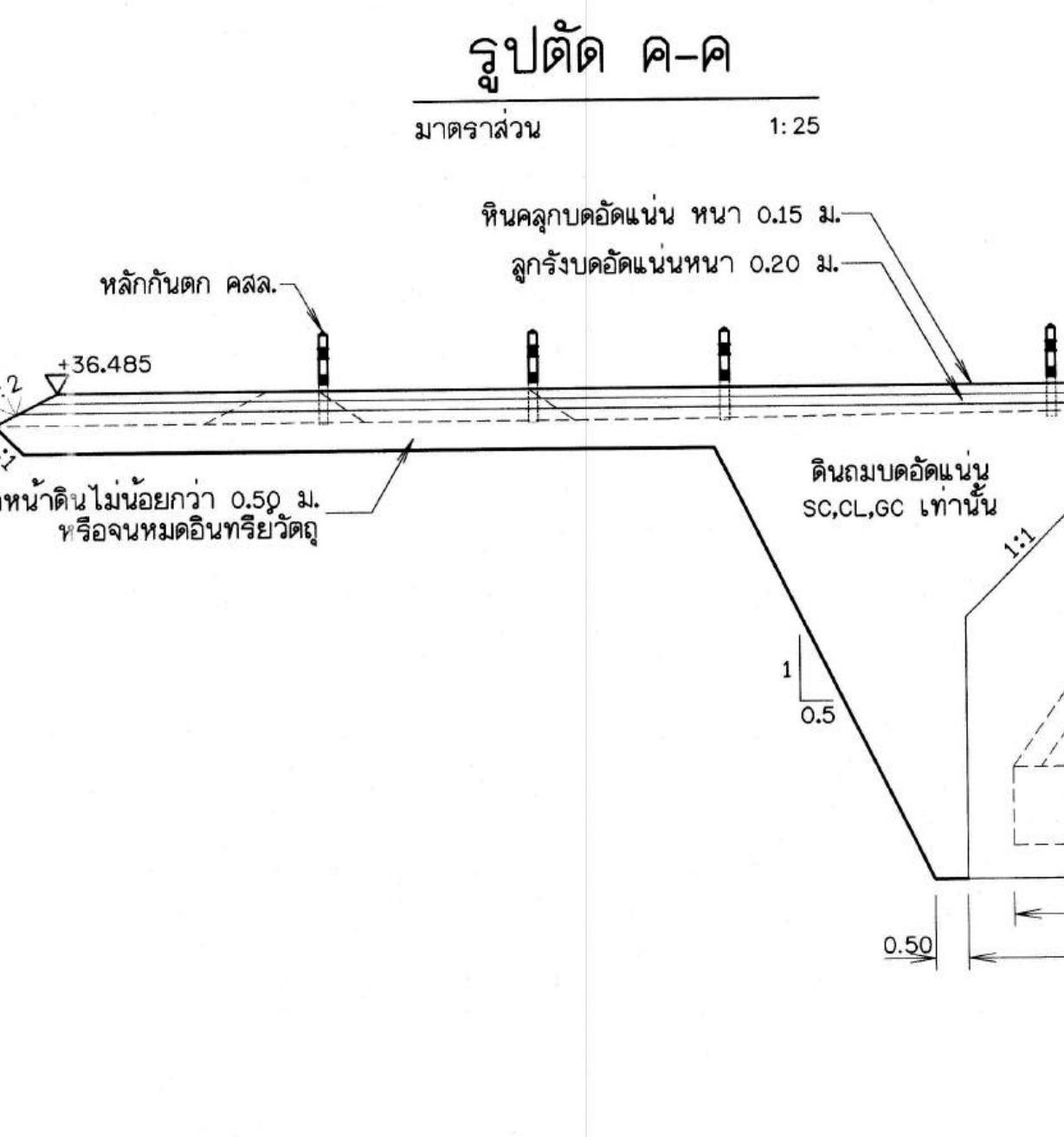
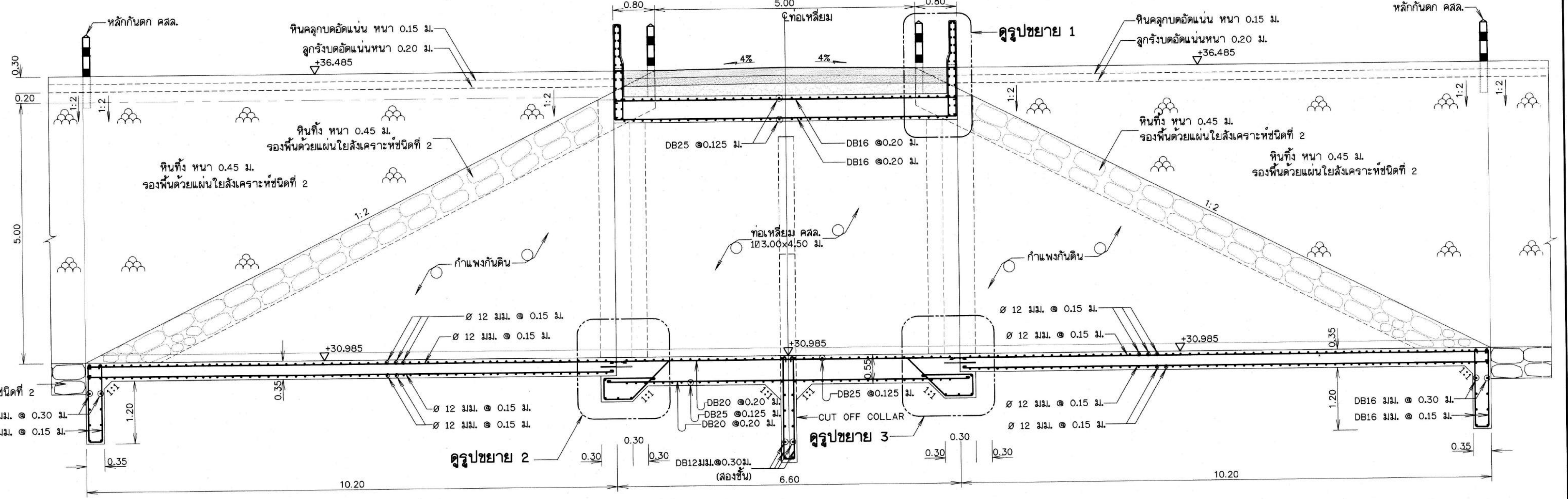
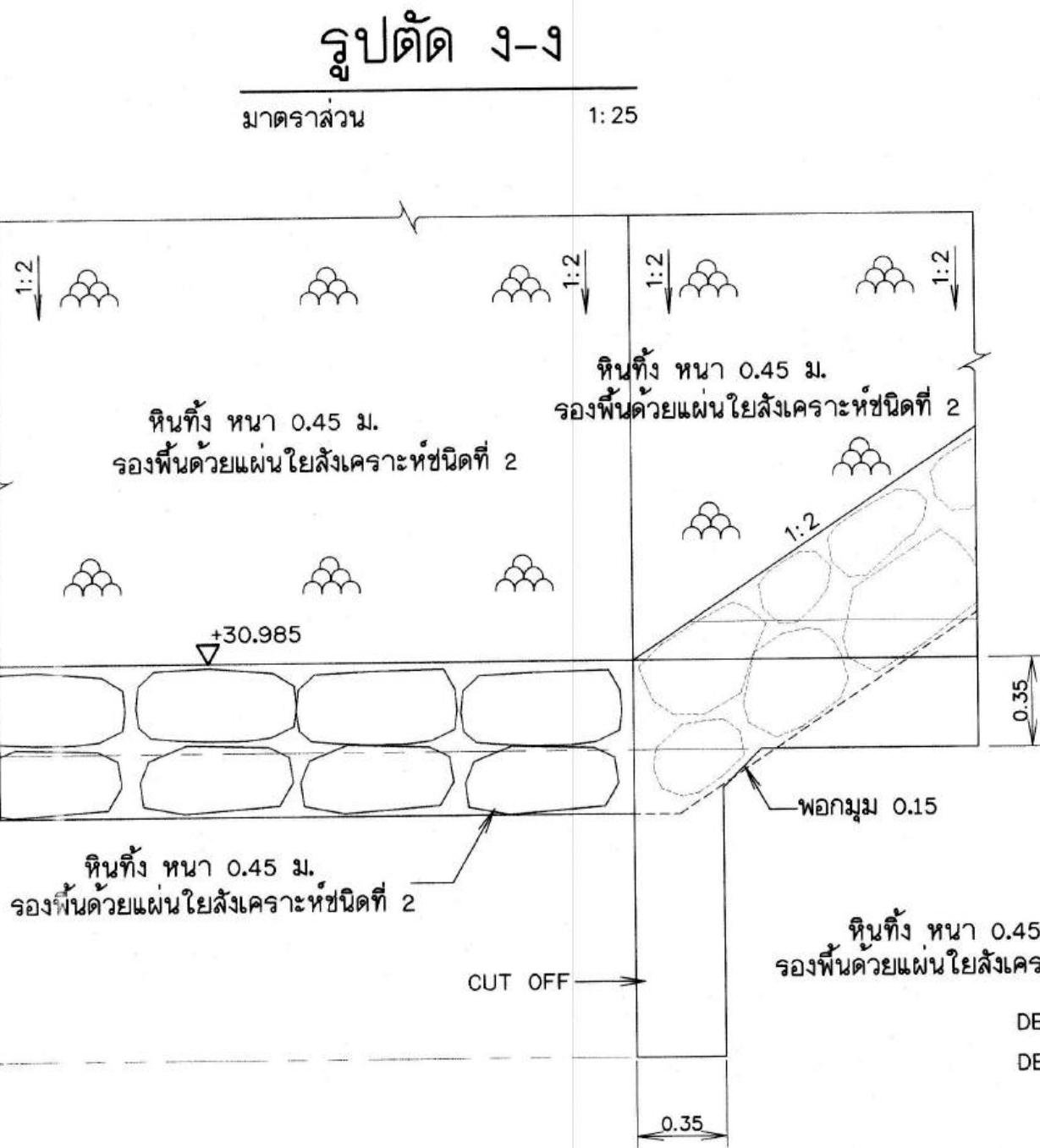
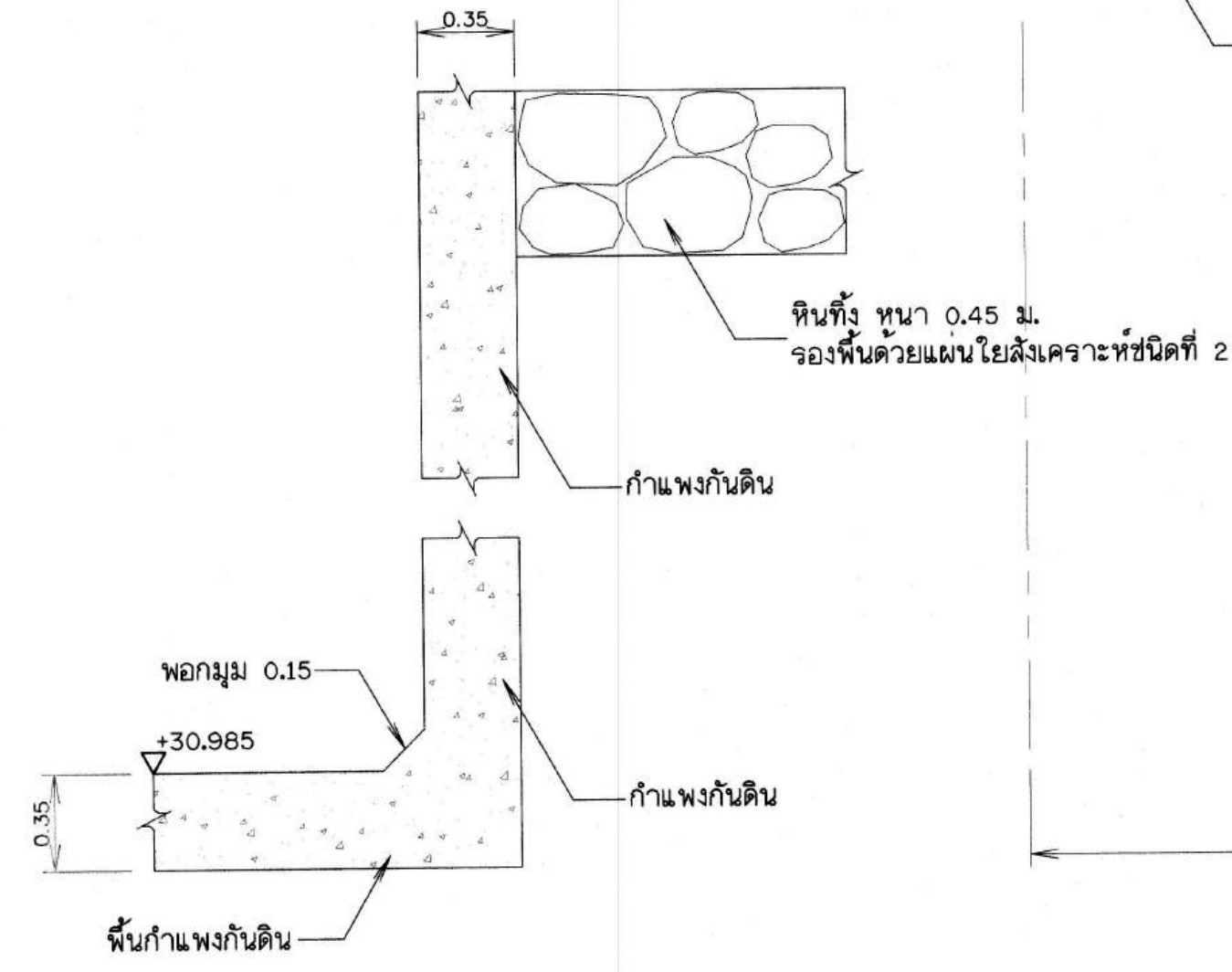
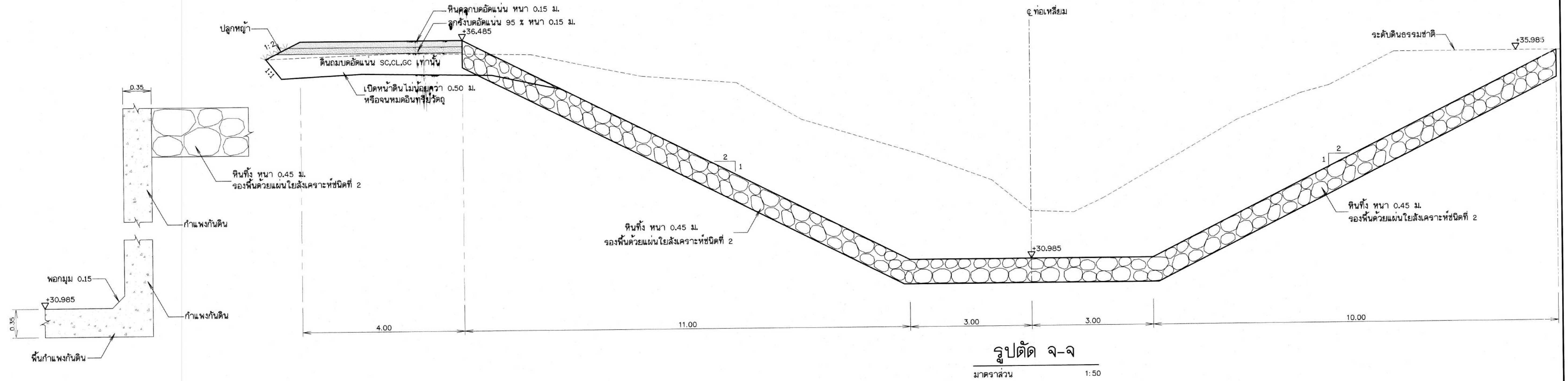
1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
3. ดินถมเป็นดินทับน้ำชนิด GC,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
4. พอกมูมคอนกรีต หนา 0.15 ม.
5. ดินถมข้างท่อฯ และหลังท่อฯ จะต้องบดอัดชั้นๆละ ไม่เกิน 0.20 ม. และให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR
6. ให้ปลูกหญ้าบนลาดดินคลองและชันคลอง หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ก่อนปลูกหญ้าให้ดิน TOP SOIL หนา 0.15 ม.
7. หลักรับคก คสล. จำนวน 26 หลักรูแบบแผนที่ 3ค1-10/11
8. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
9. เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
10. การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 26 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายจอบมาตรฐาน และ 35 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายจอบขอมมาตรฐาน
11. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กเรียงศูนย์กลางเหล็ก
12. พอกมูมคอนกรีต หนา 0.15 ม.

แปลนทอเหลี่ยม คสล.แบบที่ 8



รูปตัด ก-ก

กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่าเมคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
ท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 8				
แปลน รูปตัด ก-ก ท่อเหลี่ยม คสล.				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เลขที่	นายเอกพันธ์ อาชีวะ	สือ
ออกแบบ	นายประวิทย์ บุญศิริธร ตรีพันธ์	ผ่าน		ผู้ช
เขียนแบบ	นายประกิจ สุระสิงห์ประกิจ	เห็นชอบ		ผอ.ส.น.
ตรวจ	นายสุวิชัย จิระบรรจง	นายประยุทธ์ โกร่งปราบ		
แบบเลขที่	สพ.น003/64	แบบแผนที่	3ค14-01/03	



- หมายเหตุ**
- มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
 - เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
 - รายละเอียดคอนกรีต
 - อุดรอยต่อคอนกรีตด้วยแผ่นใยโอบายางมอดะชนิดเหลว ใต้ลวดจุกอุดหนา 0.01 ม. และยาแนวคอนกรีตด้วยยางมอดะผสมทรายอัตราส่วน 1:3 ลึก 0.015 ม.
 - ยางกันน้ำซีม 3 ปุ่ม แบบ A ขนาด 9 นิ้วติดตั้งลึก 0.15 ม. จากผิวบนของคอนกรีต
 - เหล็กเคียวเป็นเหล็ก Ø 19 มม. ยาว 0.60 ม. @ 0.30 ม. ด้านหนึ่งขูดด้วยยางมอดะ ติดตั้งกึ่งกลางความหนาของพื้นคอนกรีต

กรมทรัพยากรน้ำ

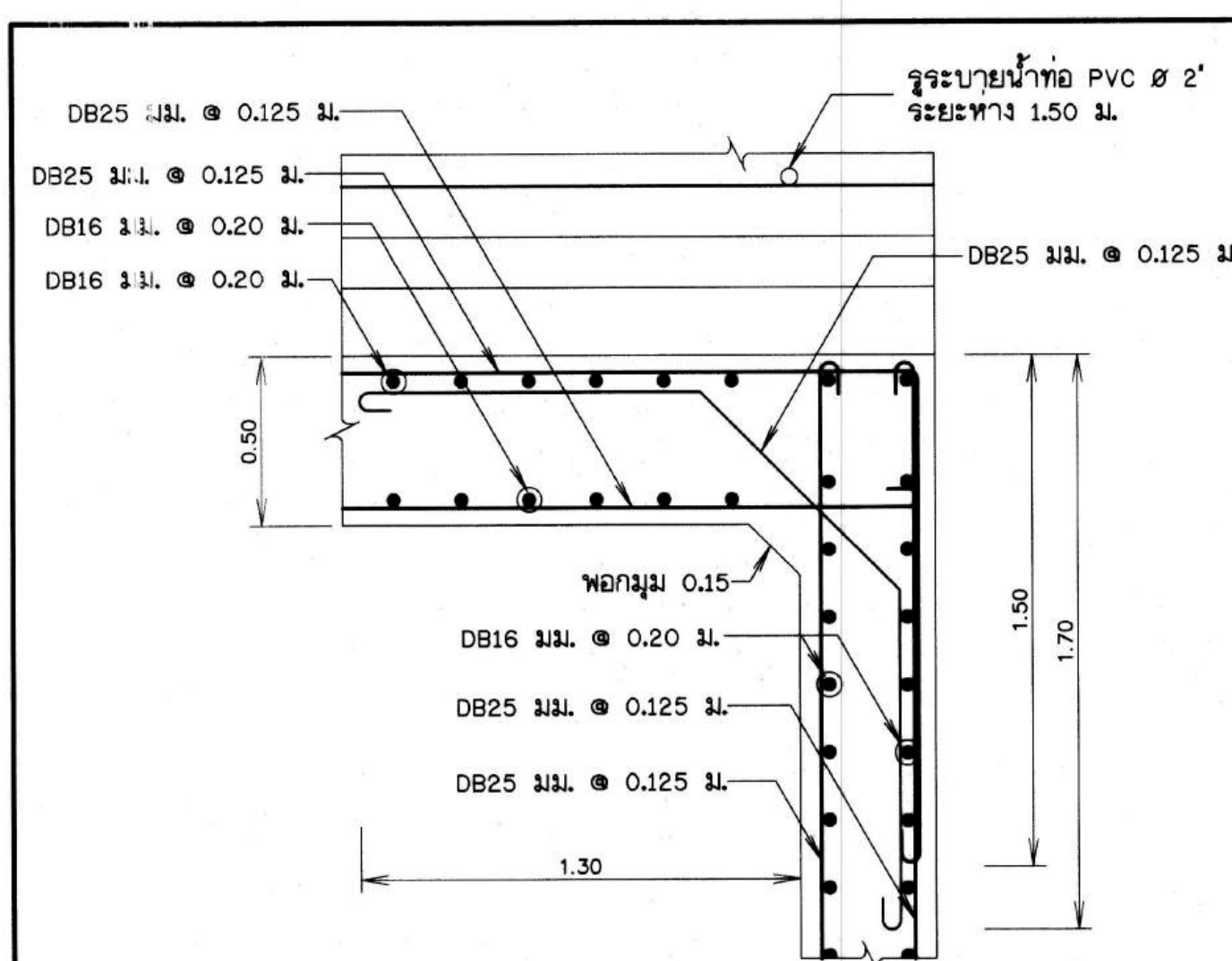
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองช้างโรงเรียนหนองถ้ำ

ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

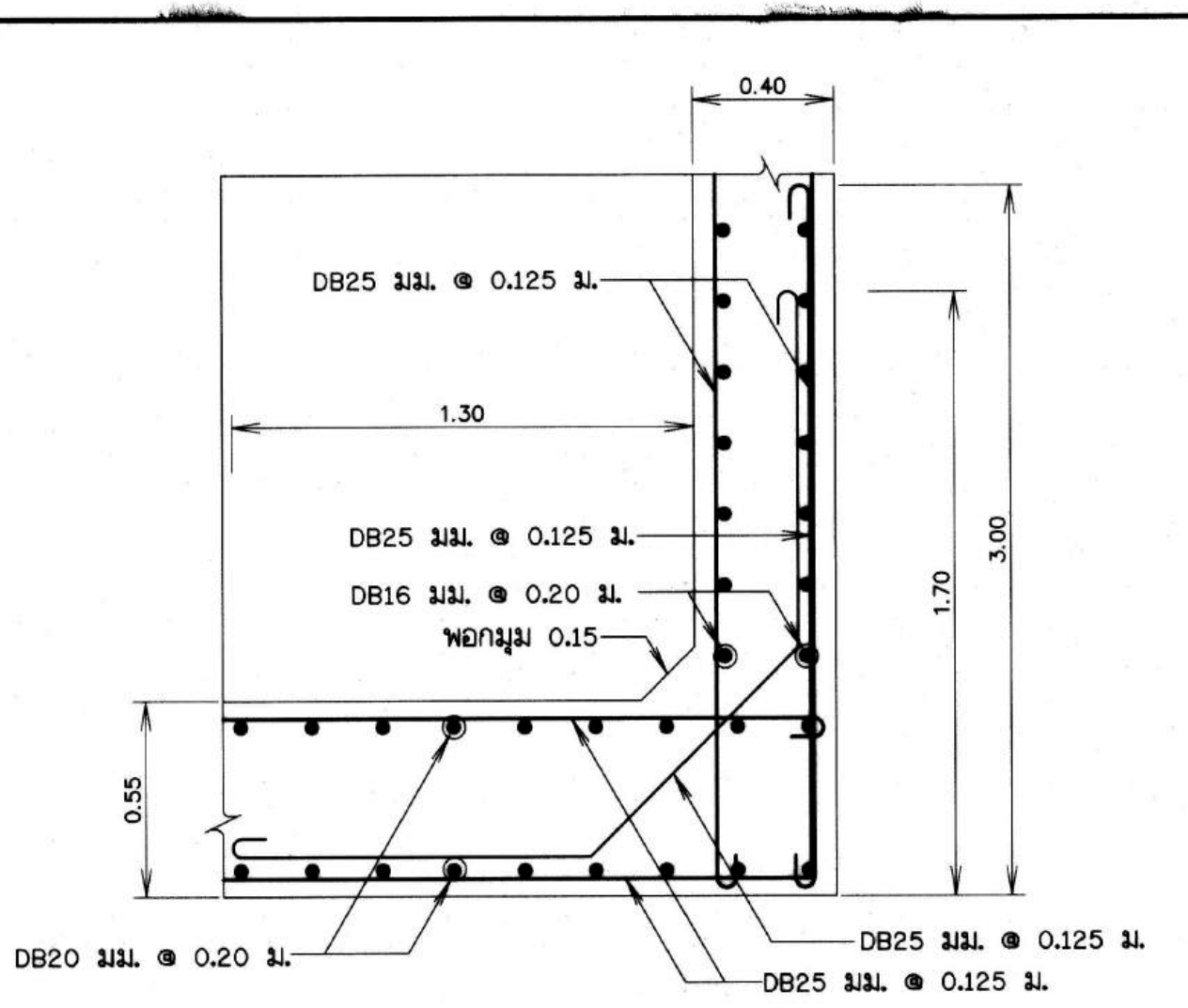
ท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 8

รูปตัด ข-ข, ค-ค, ง-ง, จ-จ และรูปตัดแสดงการเสริมเหล็ก ท่อเหลี่ยม คสล.

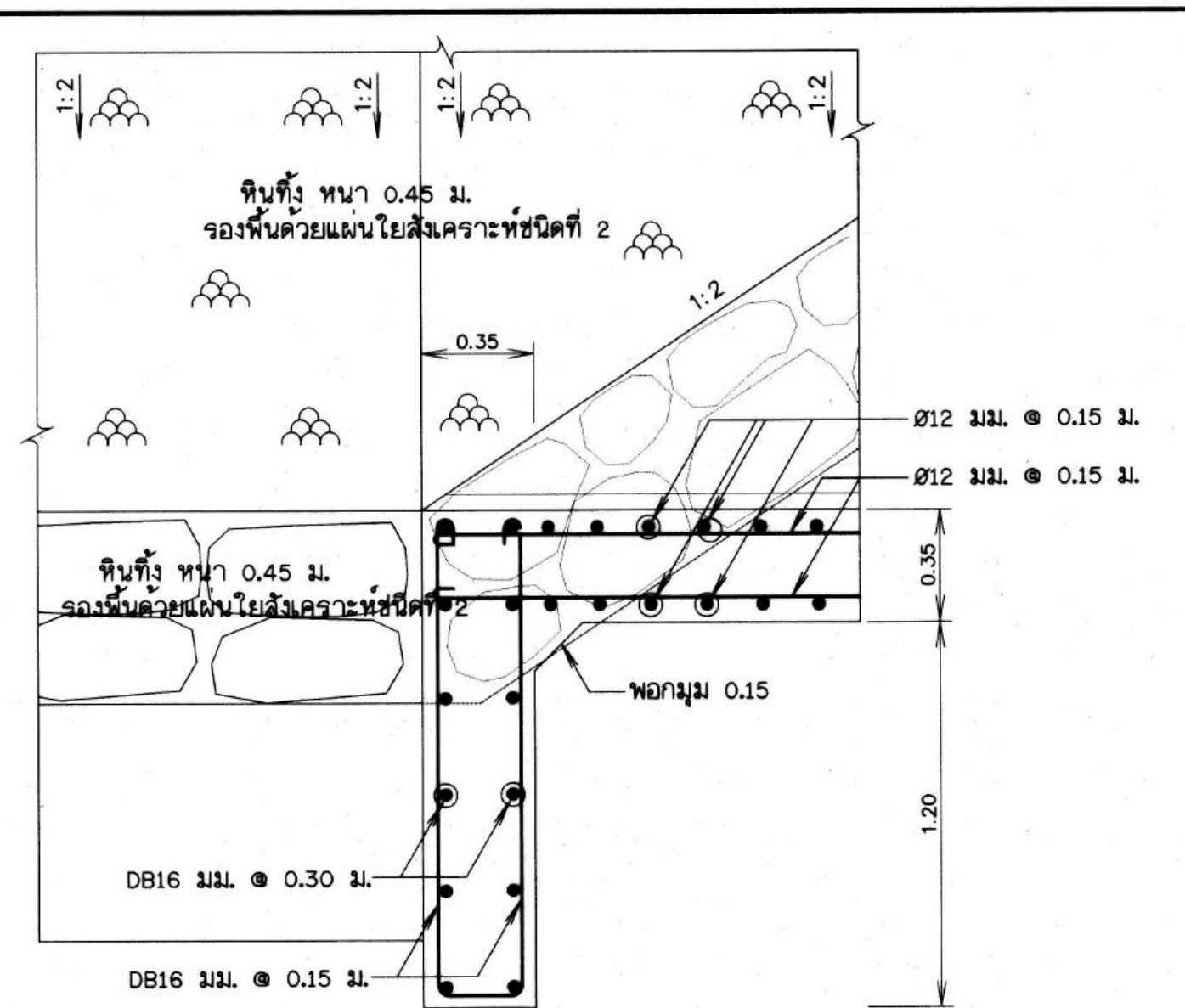
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เลข	นายเอกพันธ์ อาชีวะ	คสอ.
ออกแบบ	นายวรวิทย์ บุญวิจิตร ธีรชัย	ผ่าน		ผช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุประสิทธิ์	เห็นชอบ		ผส.น.
ตรวจ	นายสุชาติ จิระบุรุษ		นายประยุทธ์ ไกรปราบ	
แบบเลขที่	สท.003/64	แบบแผนที่	3ค14-02/03	



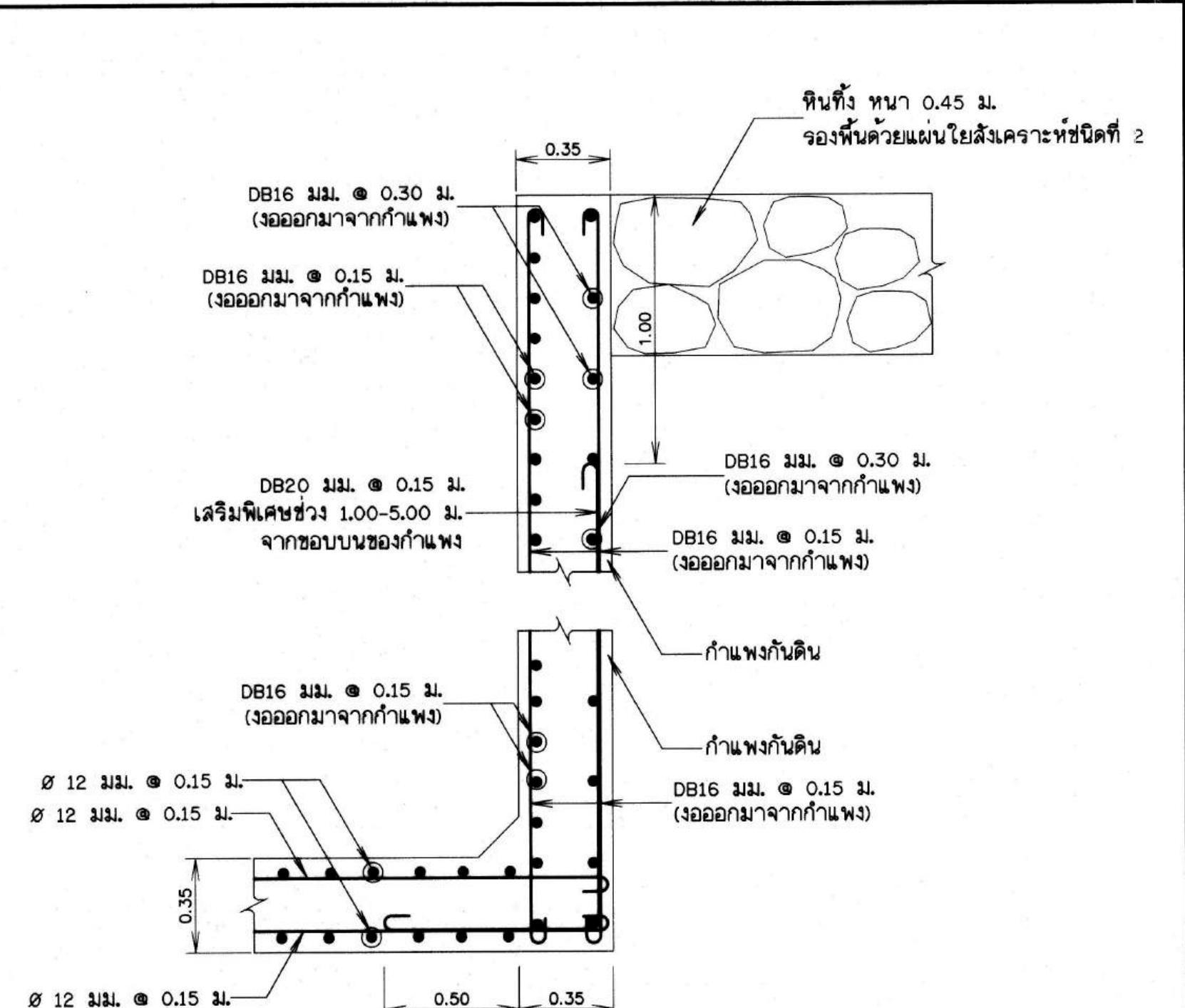
รูปขยาย 4
มาตราส่วน 1:20



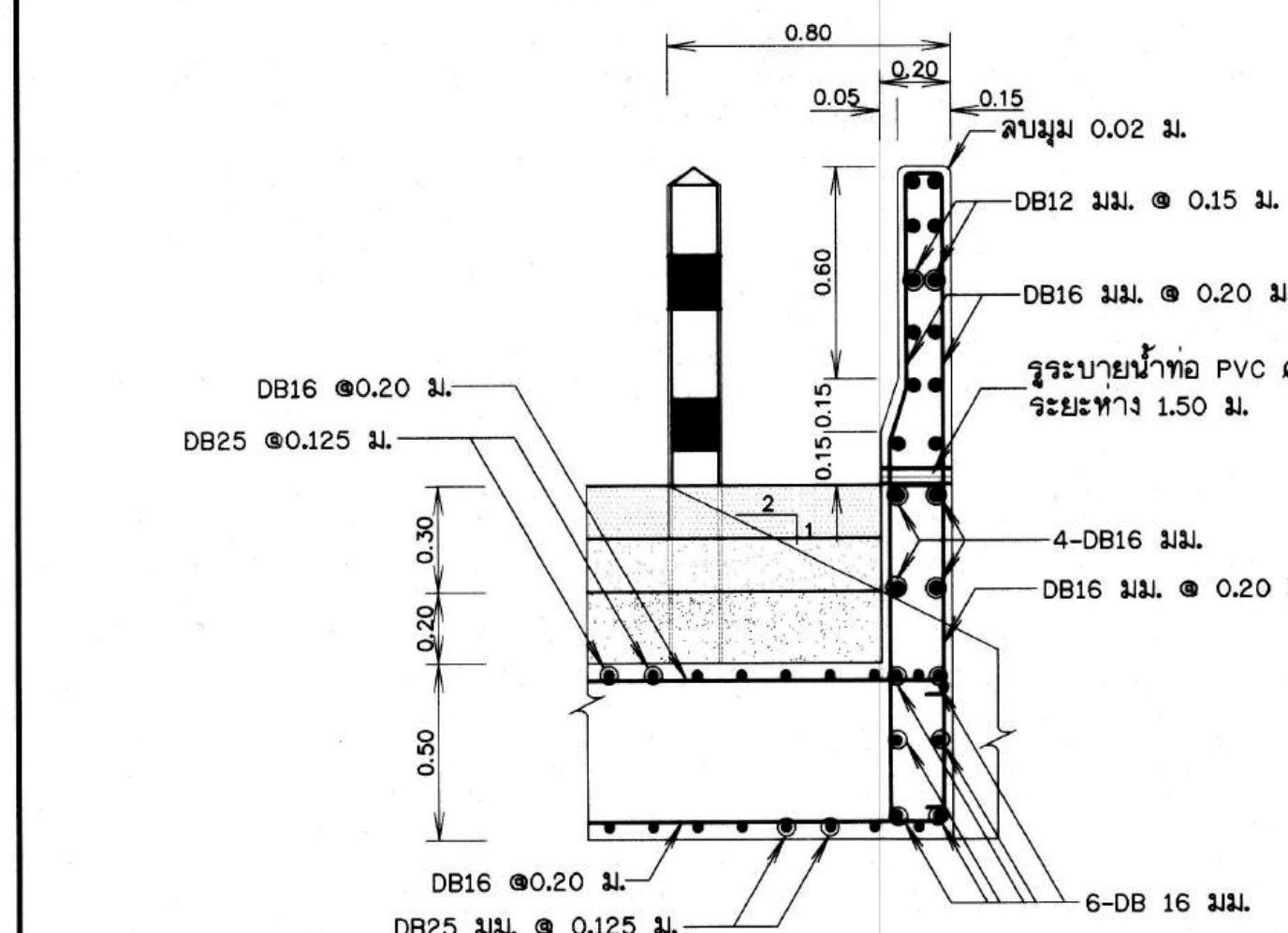
รูปขยาย 5
มาตราส่วน 1:20



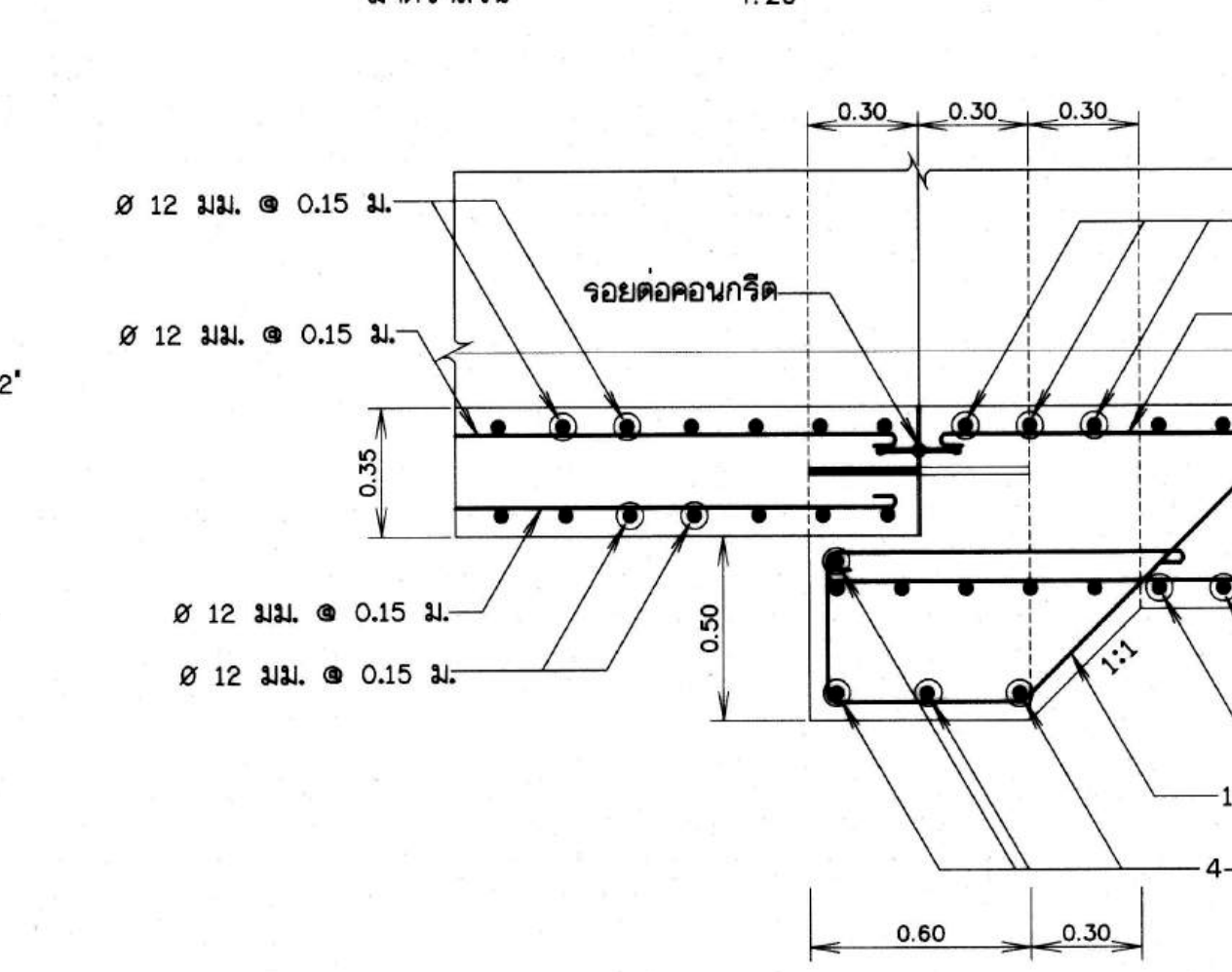
การเสริมเหล็ก CUT OFF
มาตราส่วน (รูปตัด ค-ค) 1:20



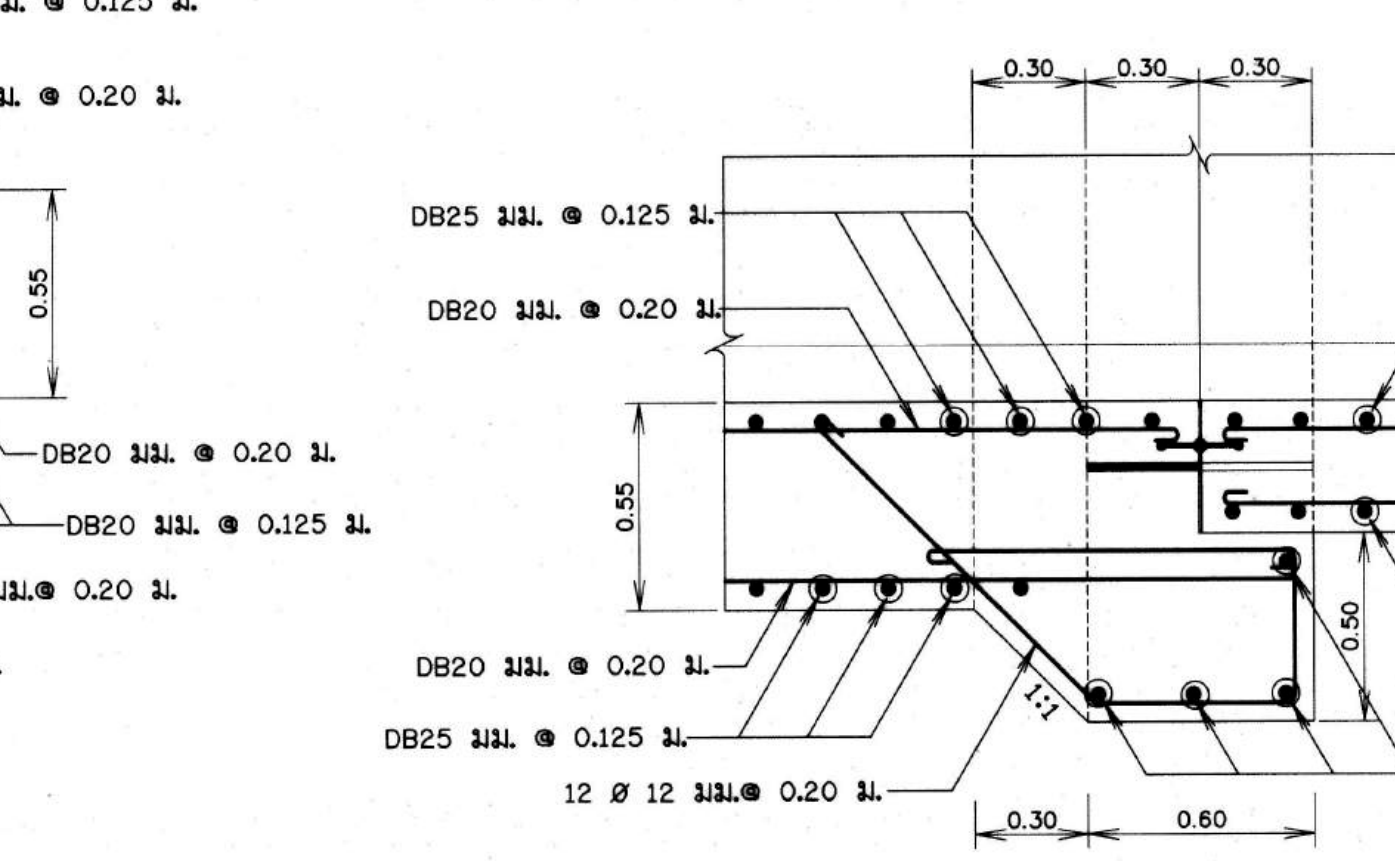
การเสริมเหล็กกำแพงกันดิน
มาตราส่วน (รูปตัด ง-ง) 1:20



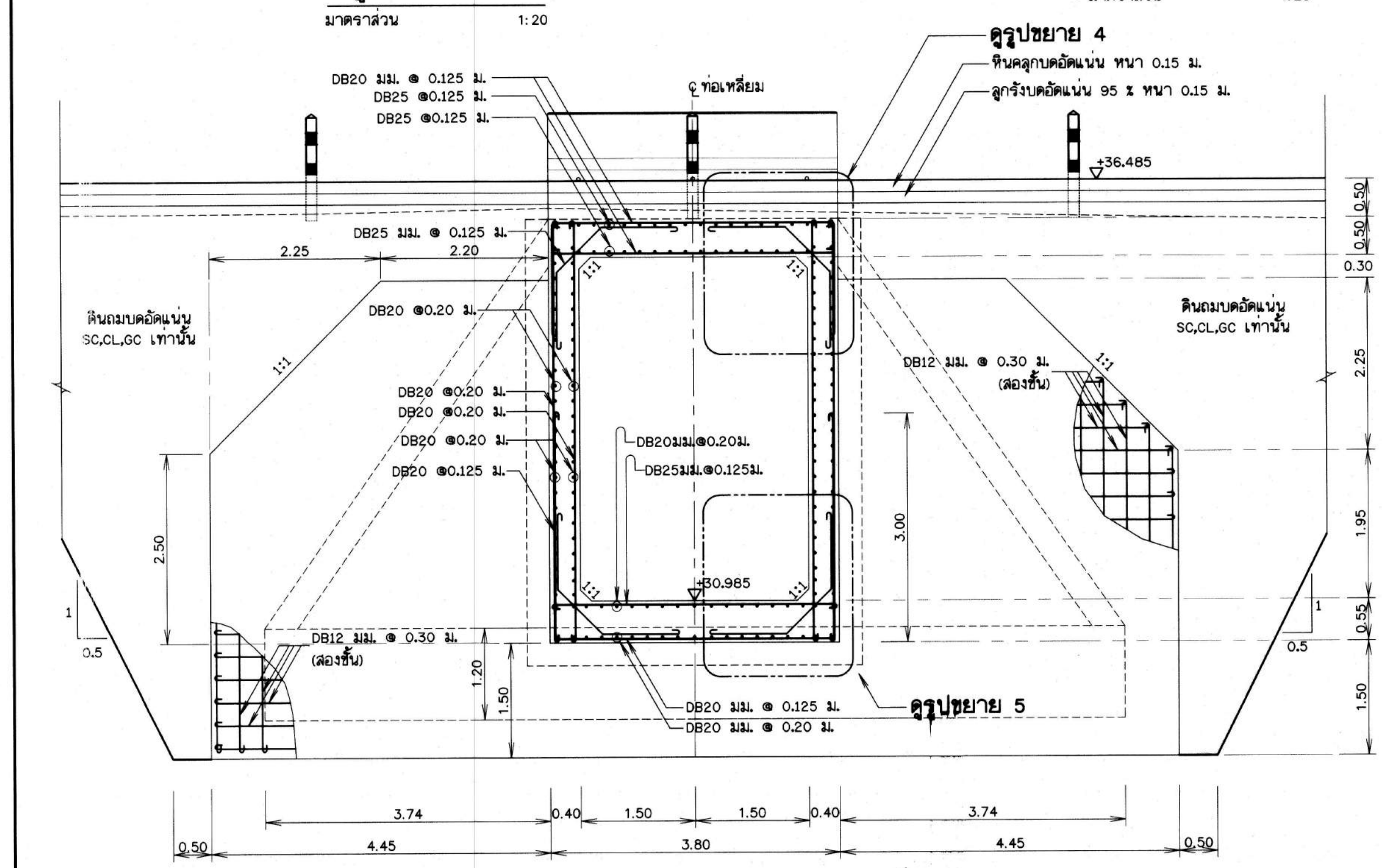
รูปขยาย 1
มาตราส่วน 1:20



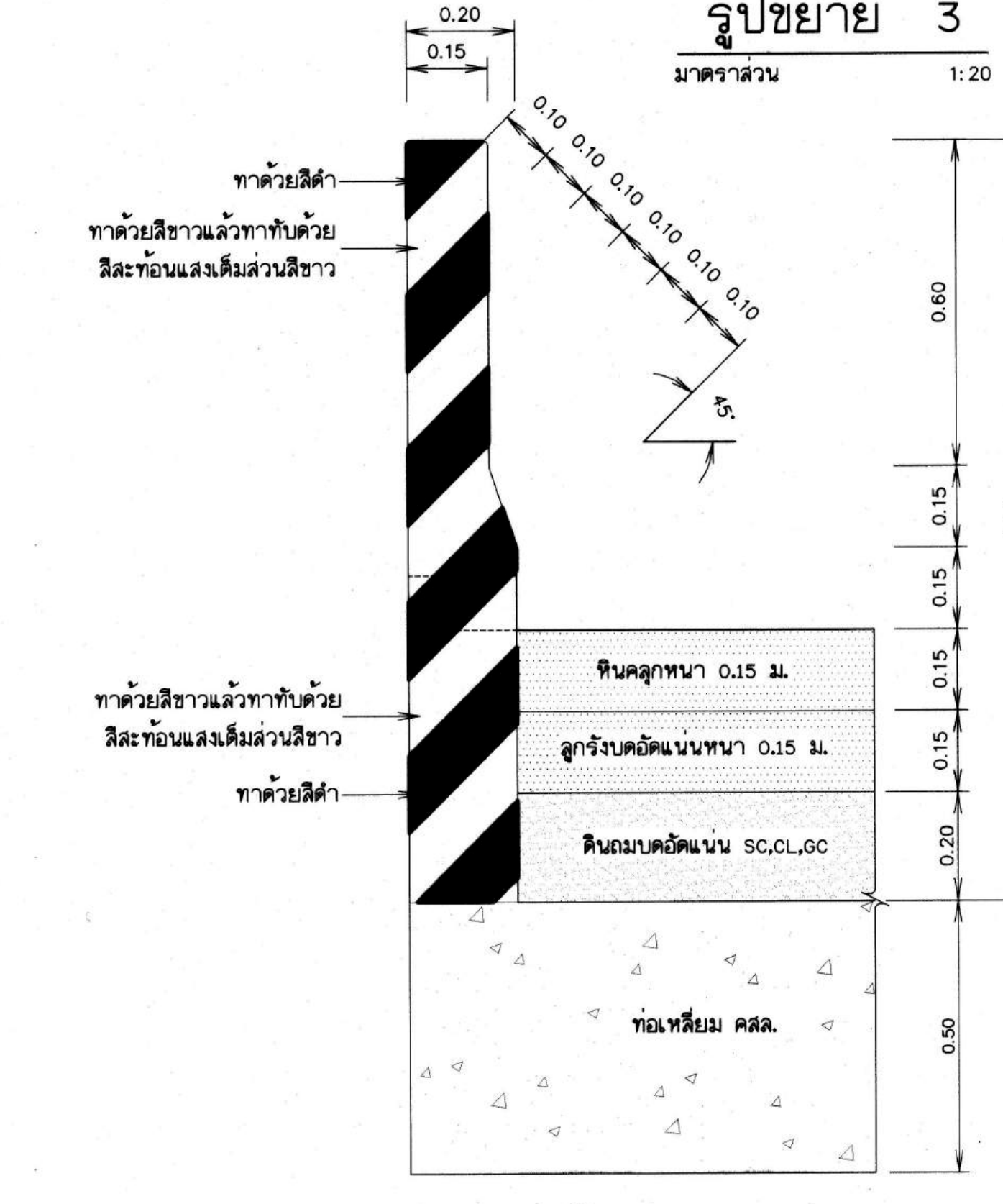
รูปขยาย 2
มาตราส่วน 1:20



รูปขยาย 3
มาตราส่วน 1:20



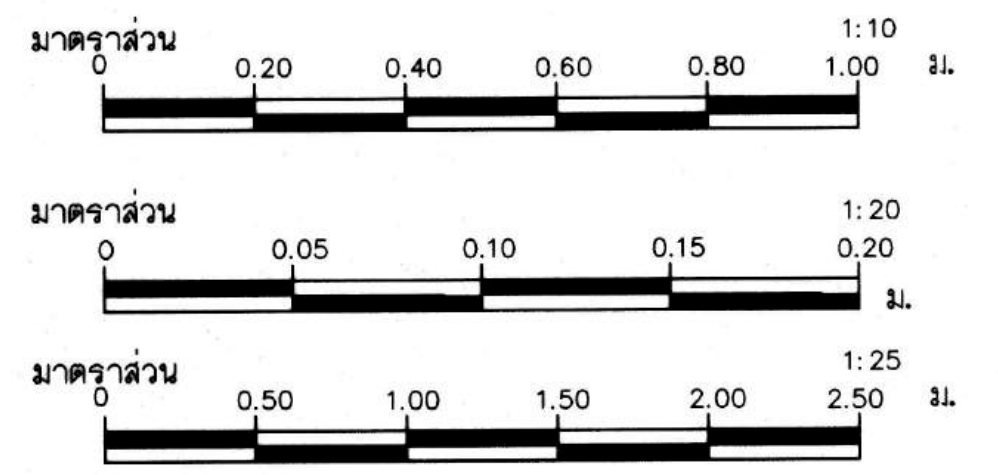
รูปตัดตามขวางแสดงการเสริมเหล็ก
มาตราส่วน 1:50



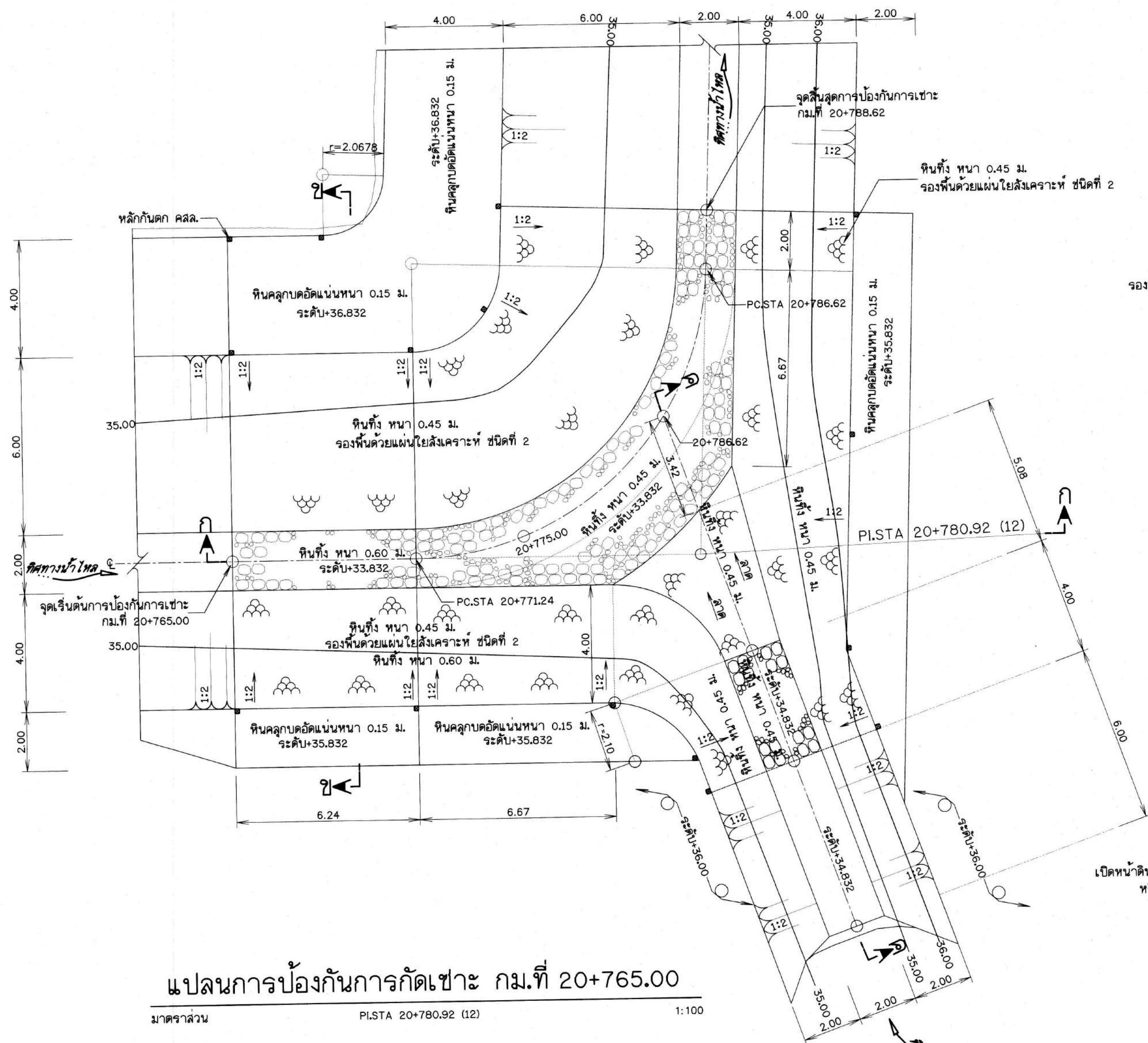
รูปแสดงการทาสี หั้ว , ท้าย ท่อเหลี่ยม คสล.
มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

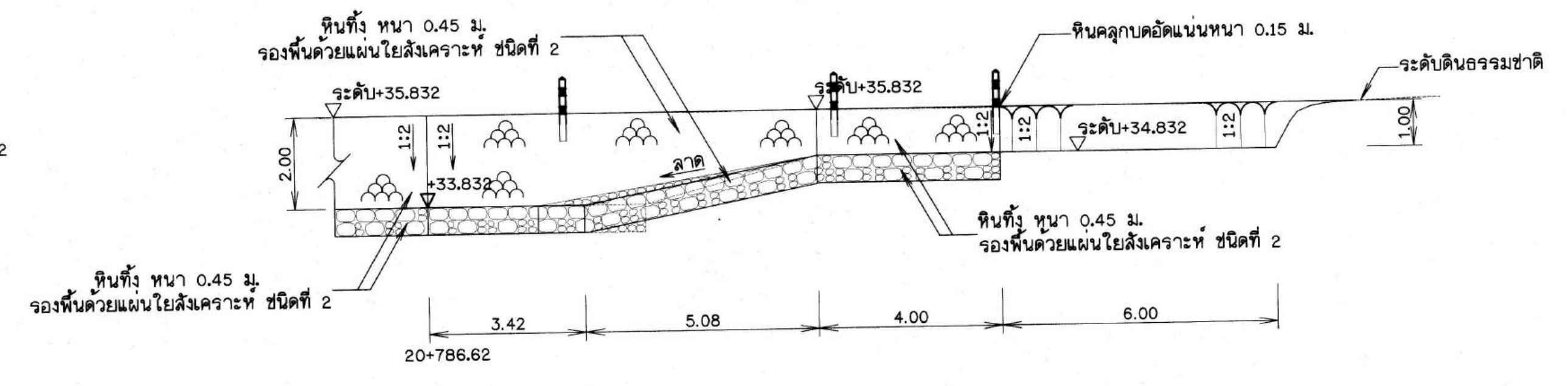
- มีดัดง่ากำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กข้อยูย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
- เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- รอยต่อคอนกรีต
 - จุดรอยต่อคอนกรีตด้วยแผ่นโยอาบยางมะตอยชนิดเหลว ได้ตลอดรอยต่อหนา 0.01 ม. และยาแนวคอนกรีตด้วยยางมะตอยผสมทรายอัตราส่วน 1:3 ลึก 0.015 ม.
 - ยางกันน้ำซึม 3 ปุ่ม แบบ A ขนาด 9 นิ้วติดตั้งลึก 0.15 ม. จากผิวหน้าของคอนกรีต
 - เหล็กเคียวเป็นเหล็ก ๑ 19 มม ยาว 0.60 ม. ๑ 0.30 ม. ด้านหนึ่งรูปด้วยยางมะตอย ติดตั้งถึงกลางความหนาของพื้นคอนกรีต



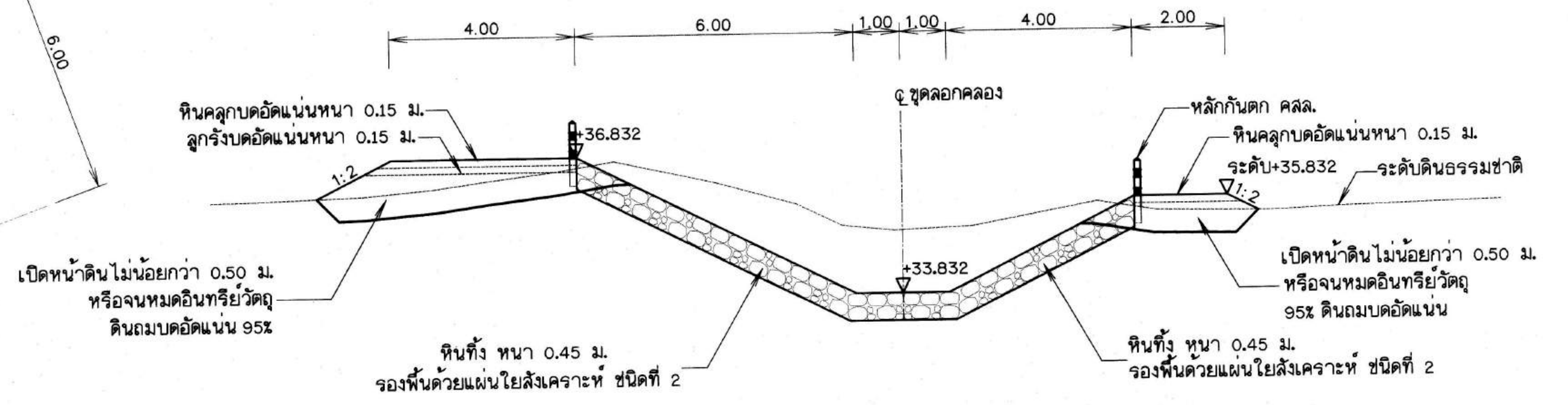
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองเก้า				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
ท่อเหลี่ยม คสล.แบบที่ 8				
รูปขยาย 1, 2, 3, 4, 5 แสดงการเสริมเหล็กท่อเหลี่ยม คสล.				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกวิทย์ อาชีวะ	ส.ล.
ออกแบบ	นายวิรัช ภู่วิจิตร วัชชี	ผ่าน		น.ช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุบลิมะกิจ	เห็นชอบ		ผอ.ส.น.
ตรวจ	นายสุรศักดิ์ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ โกรธปราบ	
แบบเลขที่	สพ.003/64	แบบแผนที่	3A14-03/03	



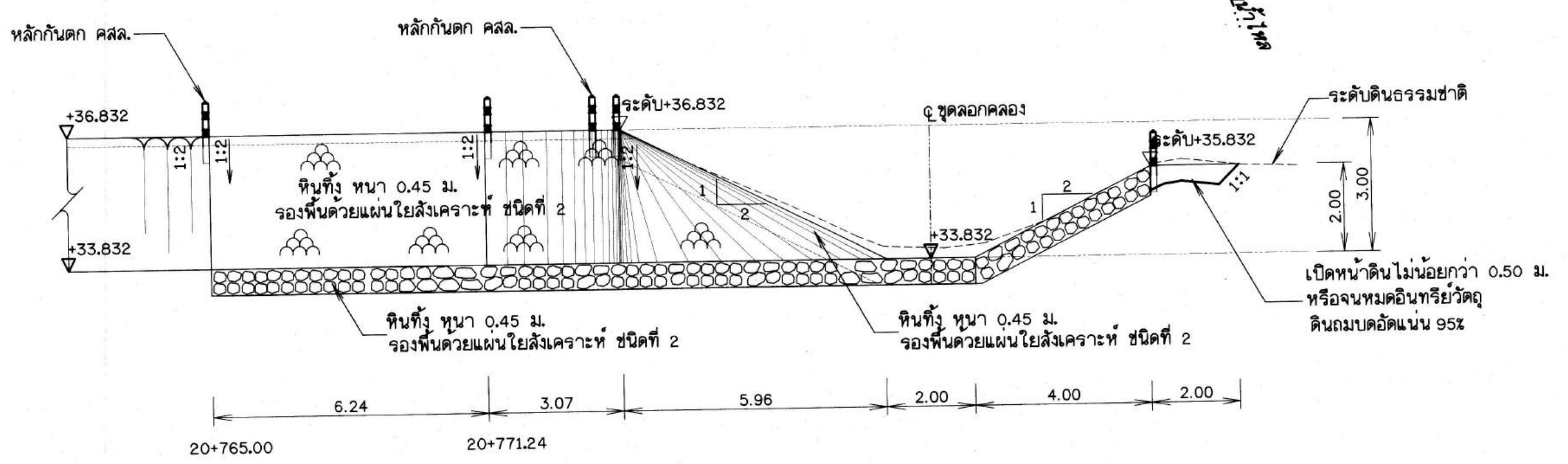
แผนการป้องกันการกัดเซาะ กม.ที่ 20+765.00
 มาตรฐาน PI.LSTA 20+780.92 (12) 1:100



รูปตัด ค - ค
 มาตรฐาน 1:100



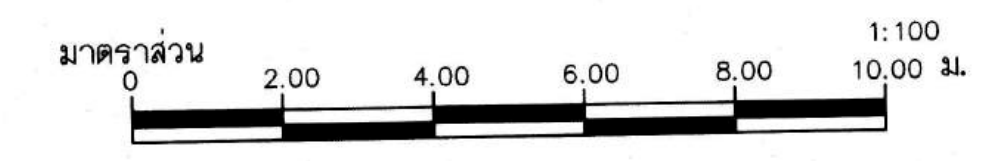
รูปตัด ข - ข
 มาตรฐาน 1:100



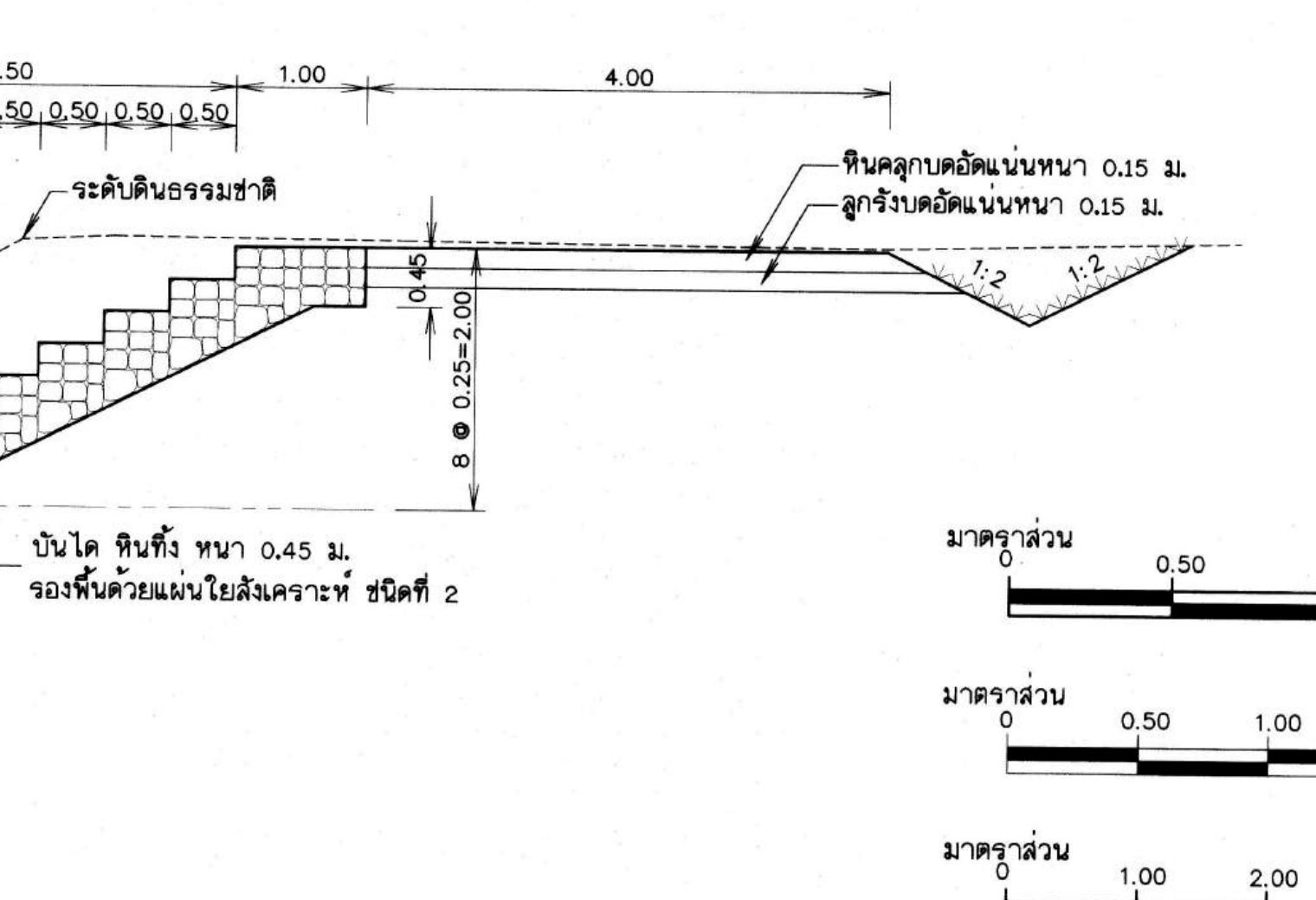
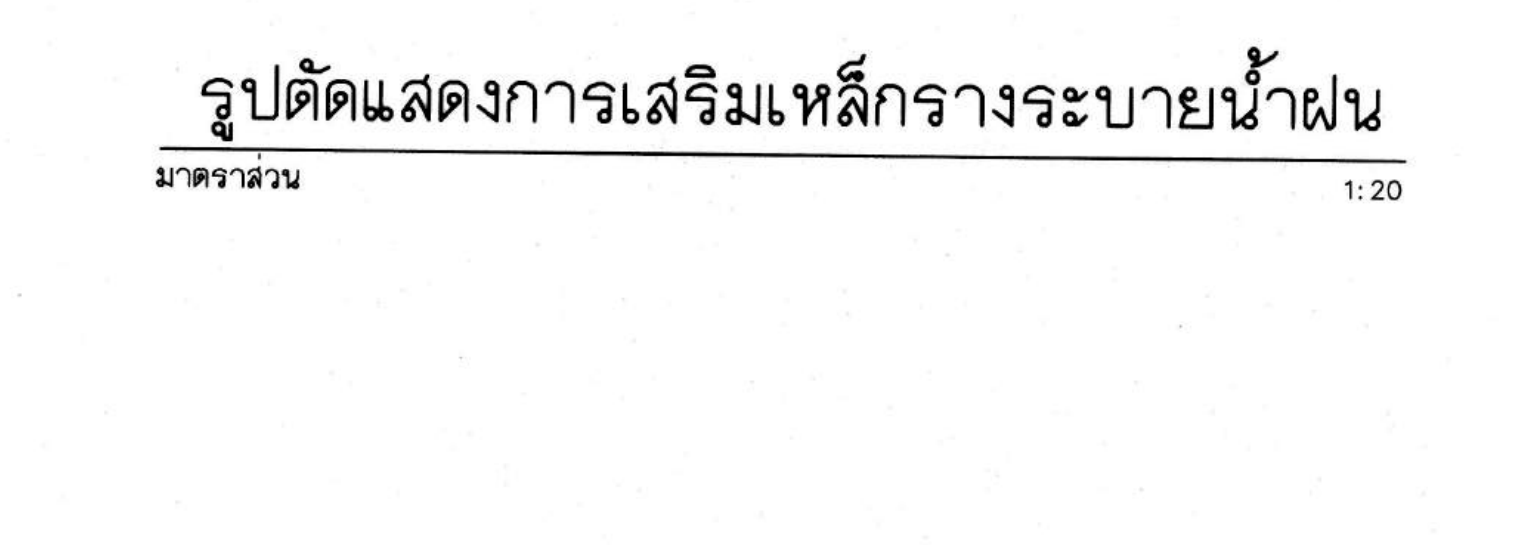
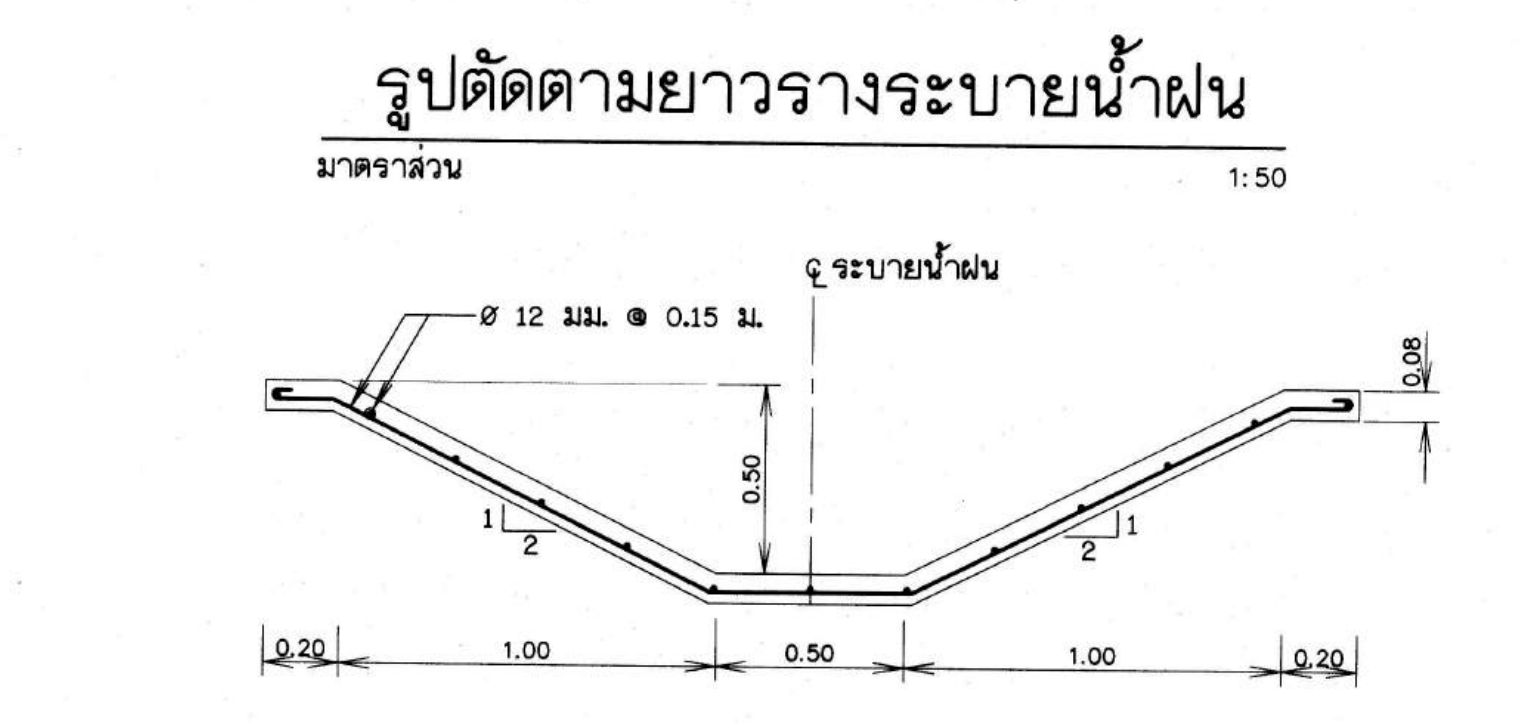
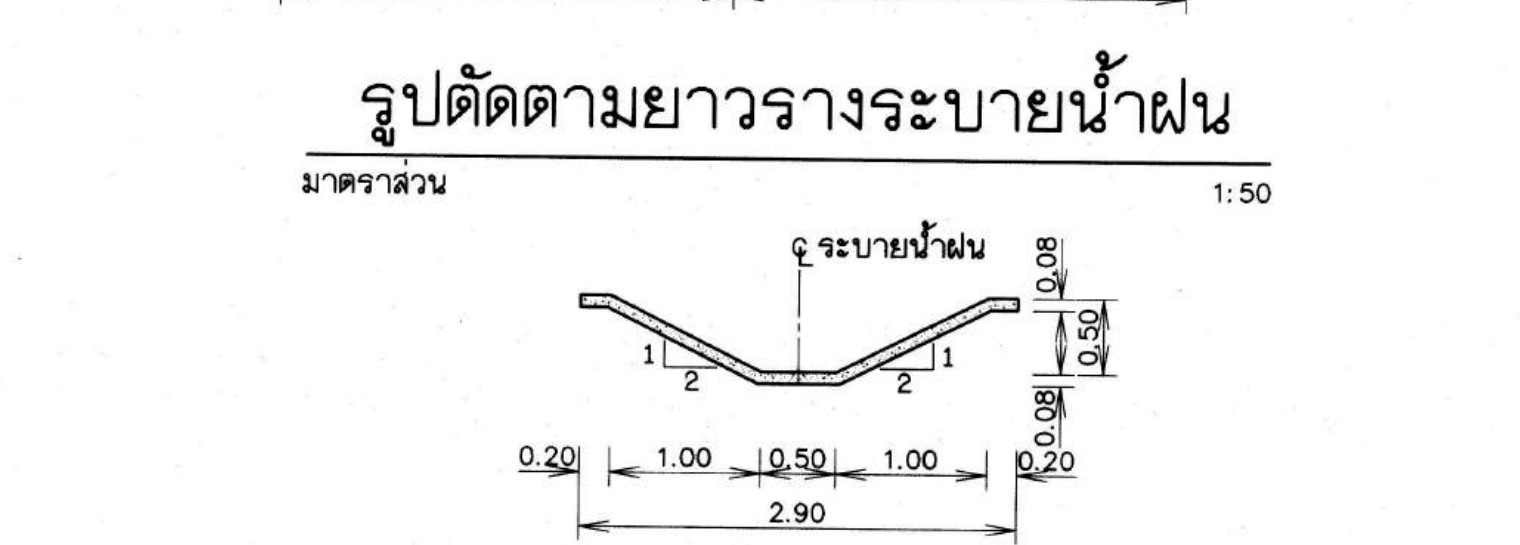
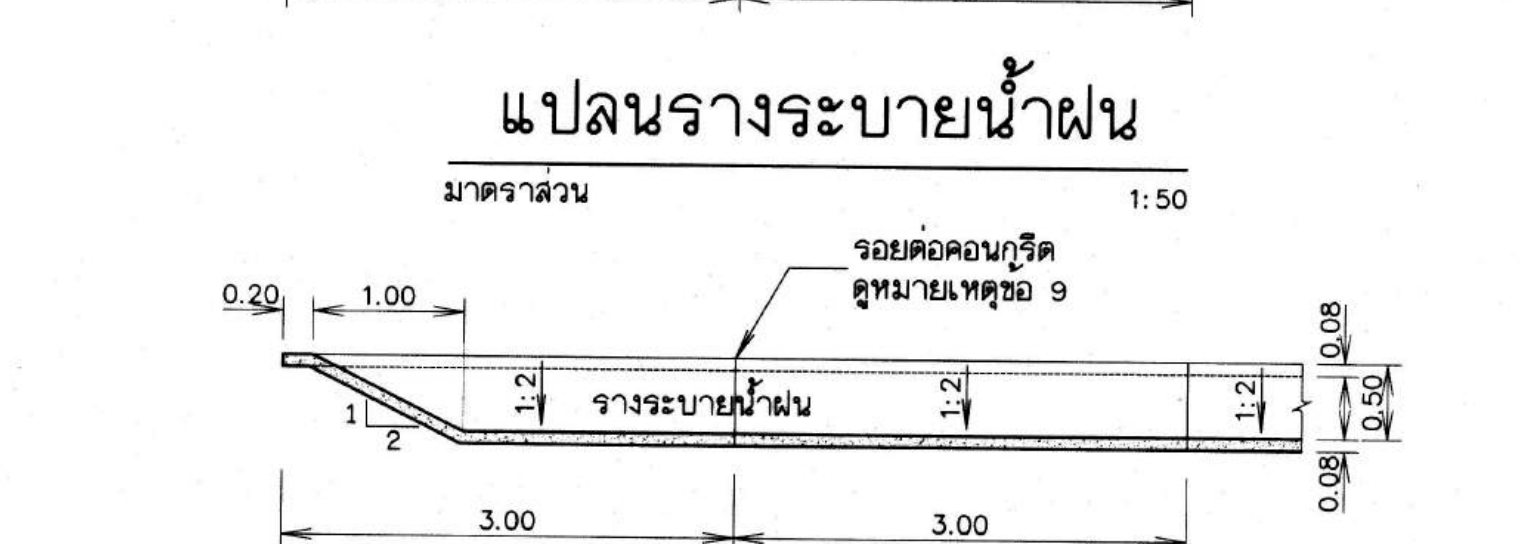
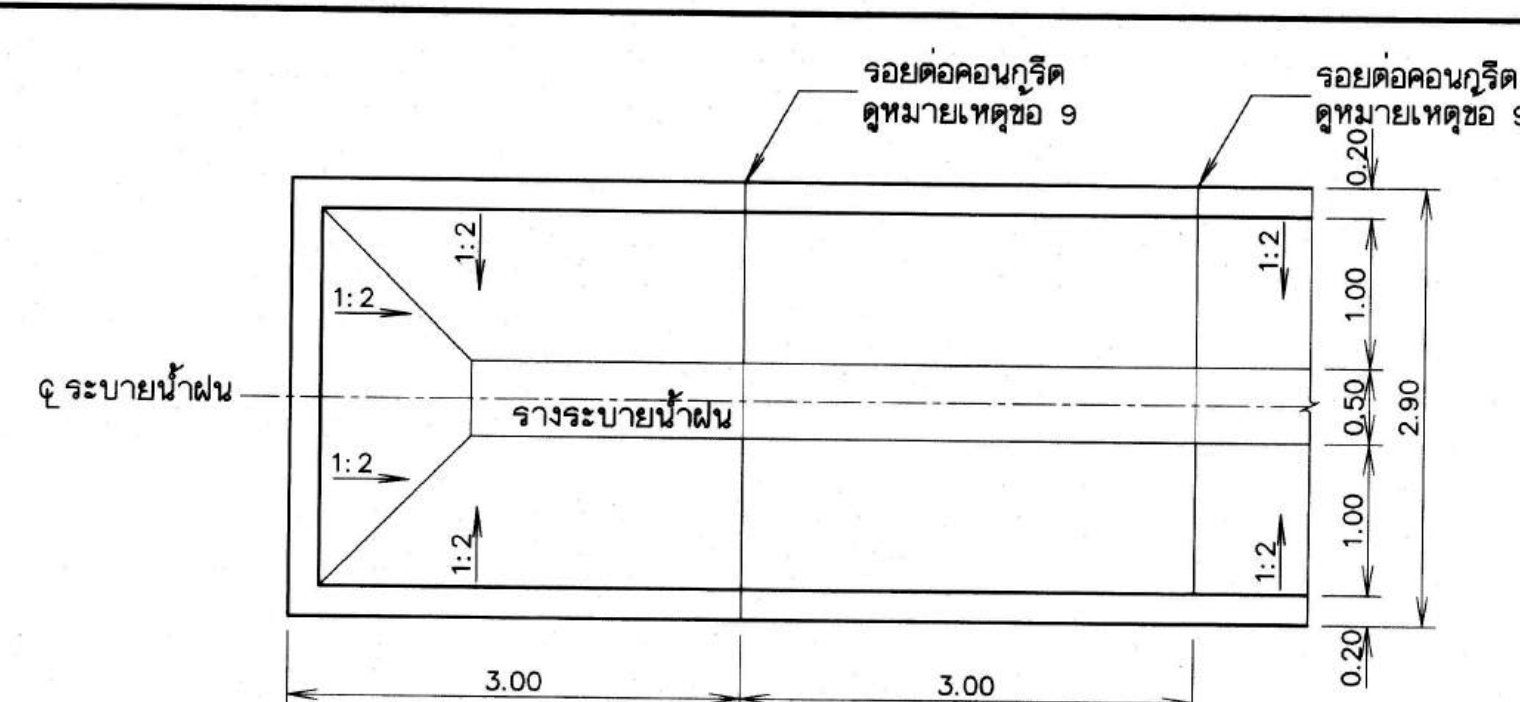
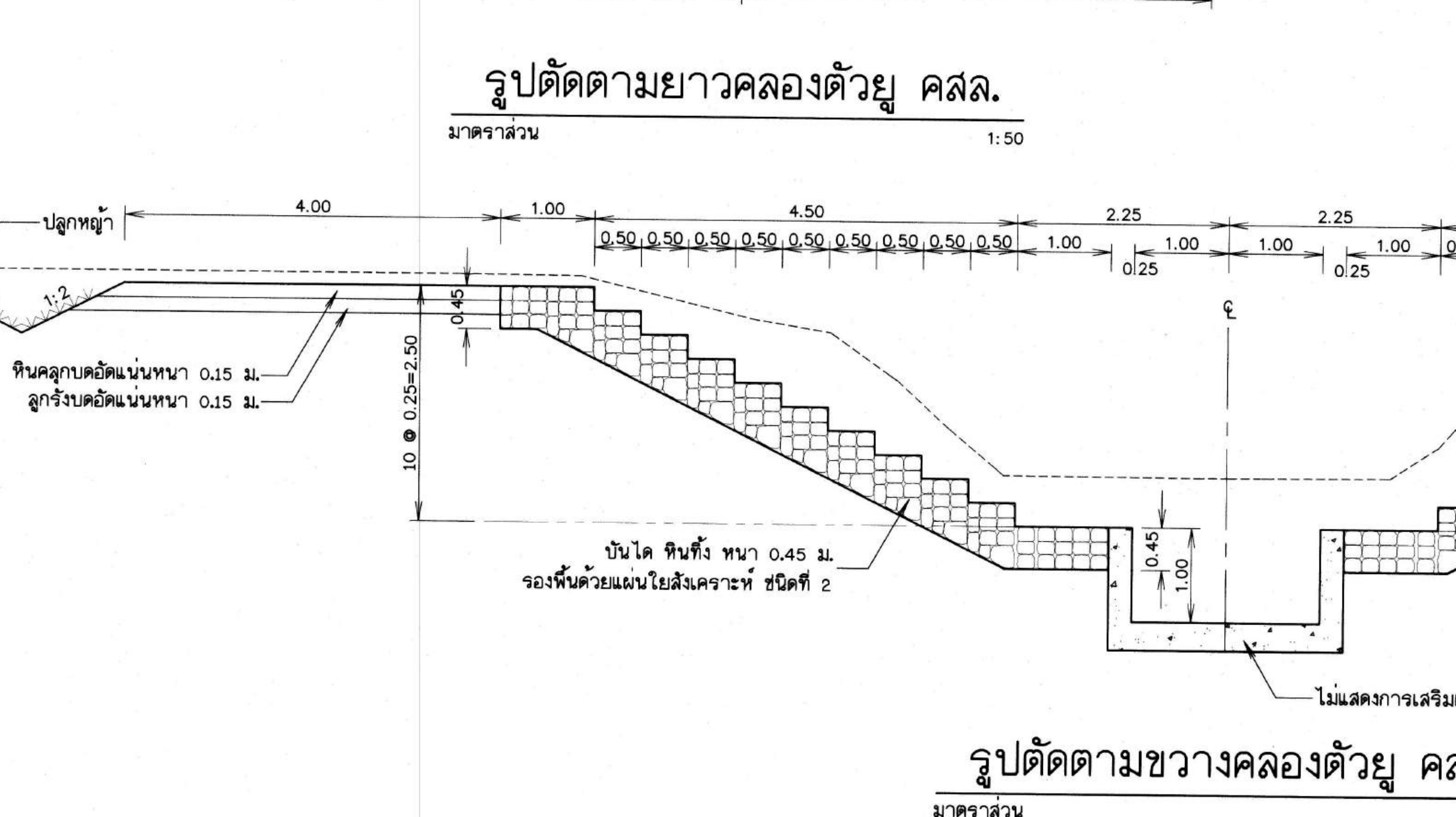
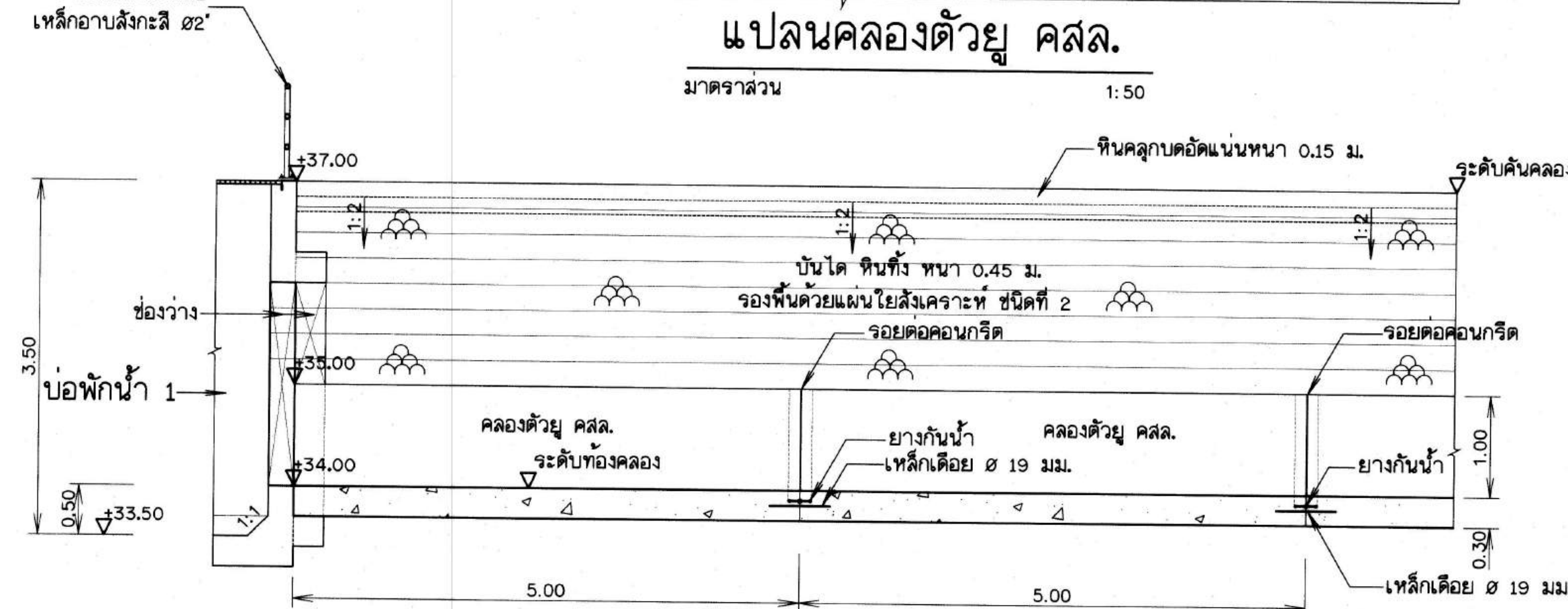
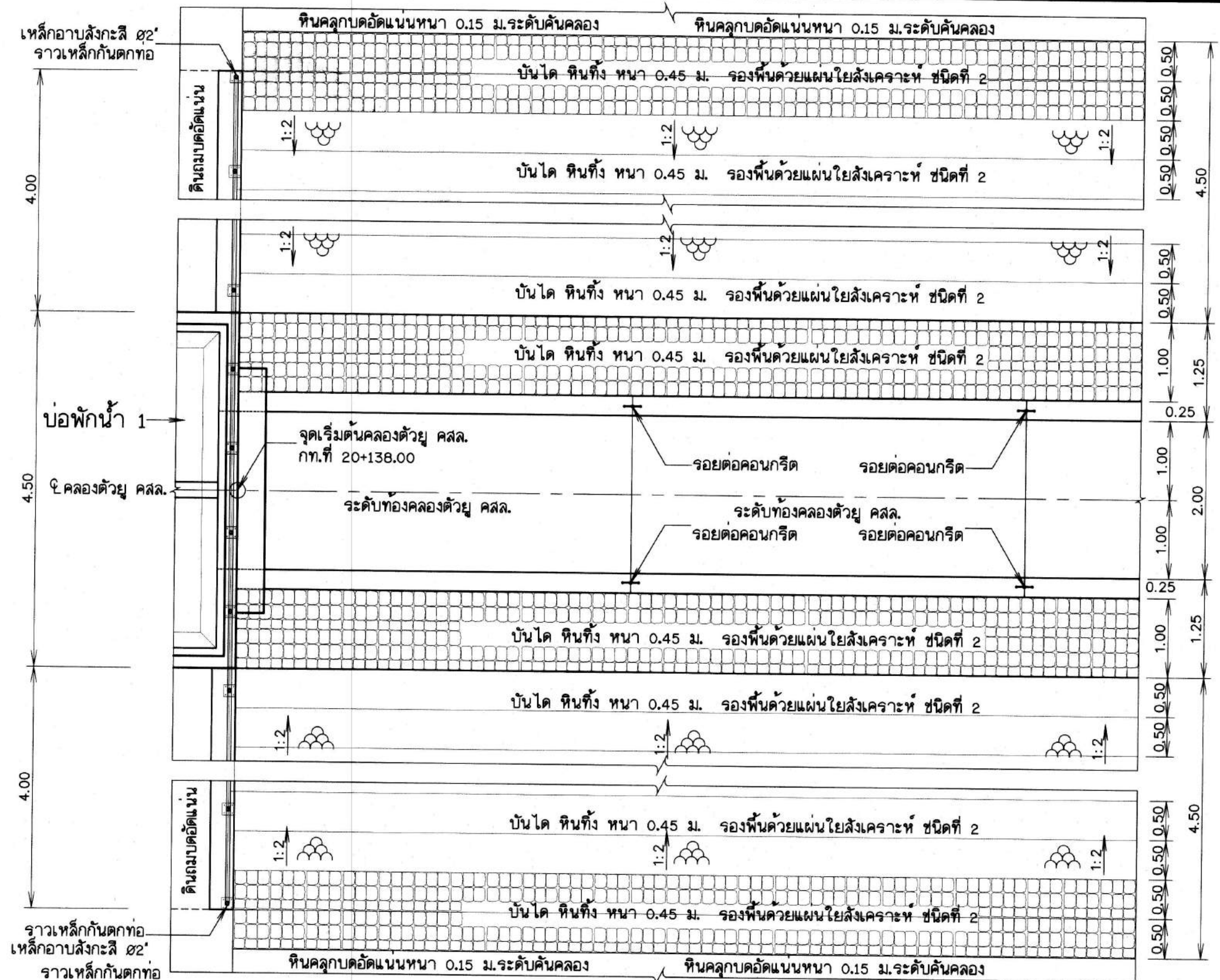
รูปตัด ก - ก
 มาตรฐาน 1:100

หมายเหตุ

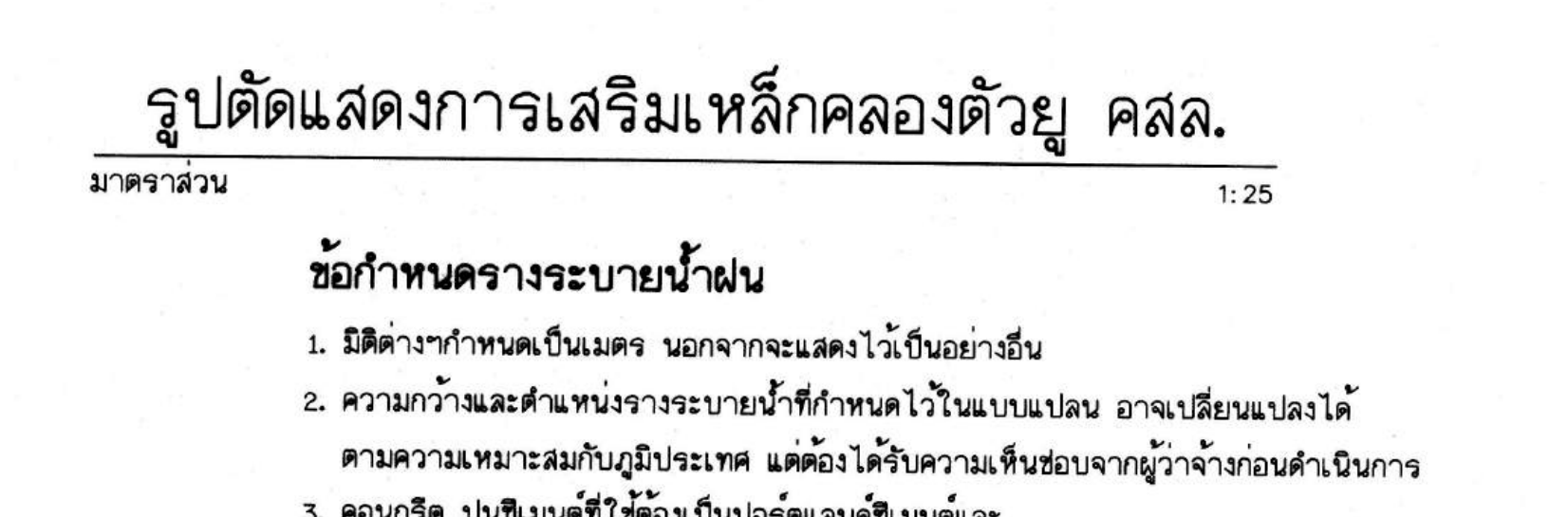
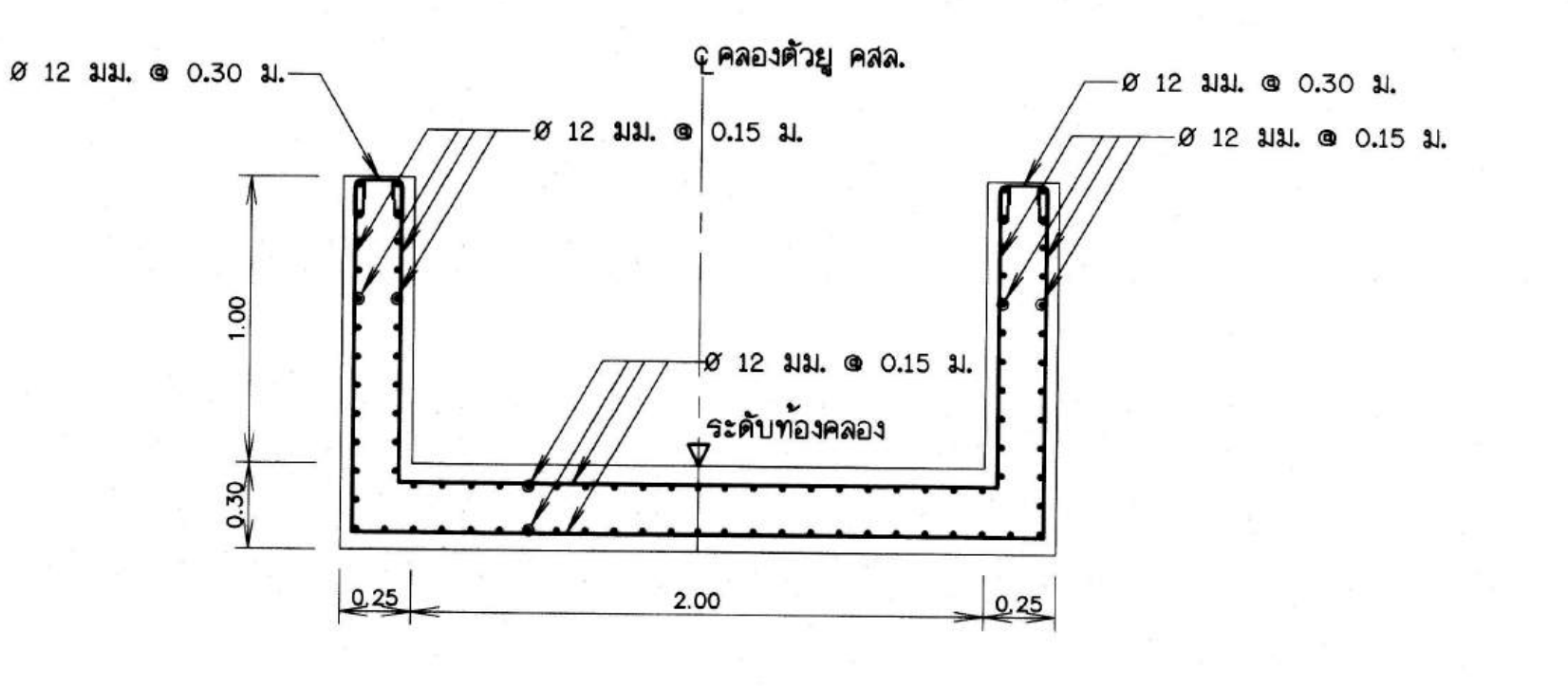
- มิติต่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
- ดินถมเป็นดินที่น้ำซึบ G.C, S.C, CL การถมให้ถมเป็นชั้นแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
- สำหรับท่อ ค.ส.ล. Ø 2.00 ม. ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับงานท่อระบายน้ำ มอก. 128-2560 ส่วนขึ้นคุณภาพของท่อให้เป็นไปตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- ดินถมข้างท่อและหลังท่อจะต้องบดอัดขึ้นน้ำ ไม่เกิน 0.20 ม. และให้ได้ความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR
- ให้ปลูกหญ้าบนลาดคันคลองและชันคลอง หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ก่อนปลูกหญ้าให้ปูดิน TOP SOIL หนา 0.15 ม.
- หลักกั้นคก คสล. จำนวน 15 หลัก ดูแบบแผ่นที่ 3A1-10/11



กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่าเมคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
งานการป้องกันการกัดเซาะ กม.ที่ 20+765.00				
แปลและรูปตัด ก-ก , ข-ข , ค-ค งานป้องกันการกัดเซาะ				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกวิทย์ อาชีวะ	สสอ.
ออกแบบ	นายวรวิทย์ บุญวิเศษ (วุฒิโท)	ผ่าน		ผช.อ.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุบลสมะกิจ	เห็นชอบ		ผอ.กท.น.
ตรวจ	นายสุรศักดิ์ จิระบรรจง (วุฒิโท)		นายประจักษ์ ไกรปราบ	
แบบเลขที่	กท.น.-003/84	แบบแผ่นที่	3A15-01/01	



- หมายเหตุ**
- มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
 - เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
 - คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นเหล็กเสริมทาบให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอมาตรฐาน
 - ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
 - ดินถมบดอัดแน่นเป็นดินที่บดอัดชนิด GC,SO,CL การถมให้ถมเป็นชั้นแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
 - รอยต่อคอนกรีต
 - จุดรอยต่อคอนกรีตด้วยแผ่นใยอย่างมละระยะชิดเหลือไว้ตลอดรอยต่อหน้า 0.01 ม. และยาวแนวคอนกรีตด้วยแผ่นใยผสมทรายอัตราส่วน 1:3 ลึก 0.015 ม.
 - ยางกันน้ำซึม 3 ปุ่ม แบบ A ขนาด 9 นิ้วติดตั้งลึก 0.15 ม.จากผิวหน้าของคอนกรีต
 - เหล็กเคียวเป็นเหล็ก ๑ 19 มม.ยาว 0.60 ม. ๓ ๐.30 ม.ด้านหนึ่งขูดด้วยยางมะเดื่อติดตั้งกึ่งกลางความหนาของพื้นคอนกรีต
 - รายละเอียดของแบบแปลนที่แสดงไม่ชัดเจนให้ก่อสร้างตามแบบมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ
 - ราวเหล็กกันตกและบันไดลิง ดูแบบแผ่นที่ 3ค1-10/11

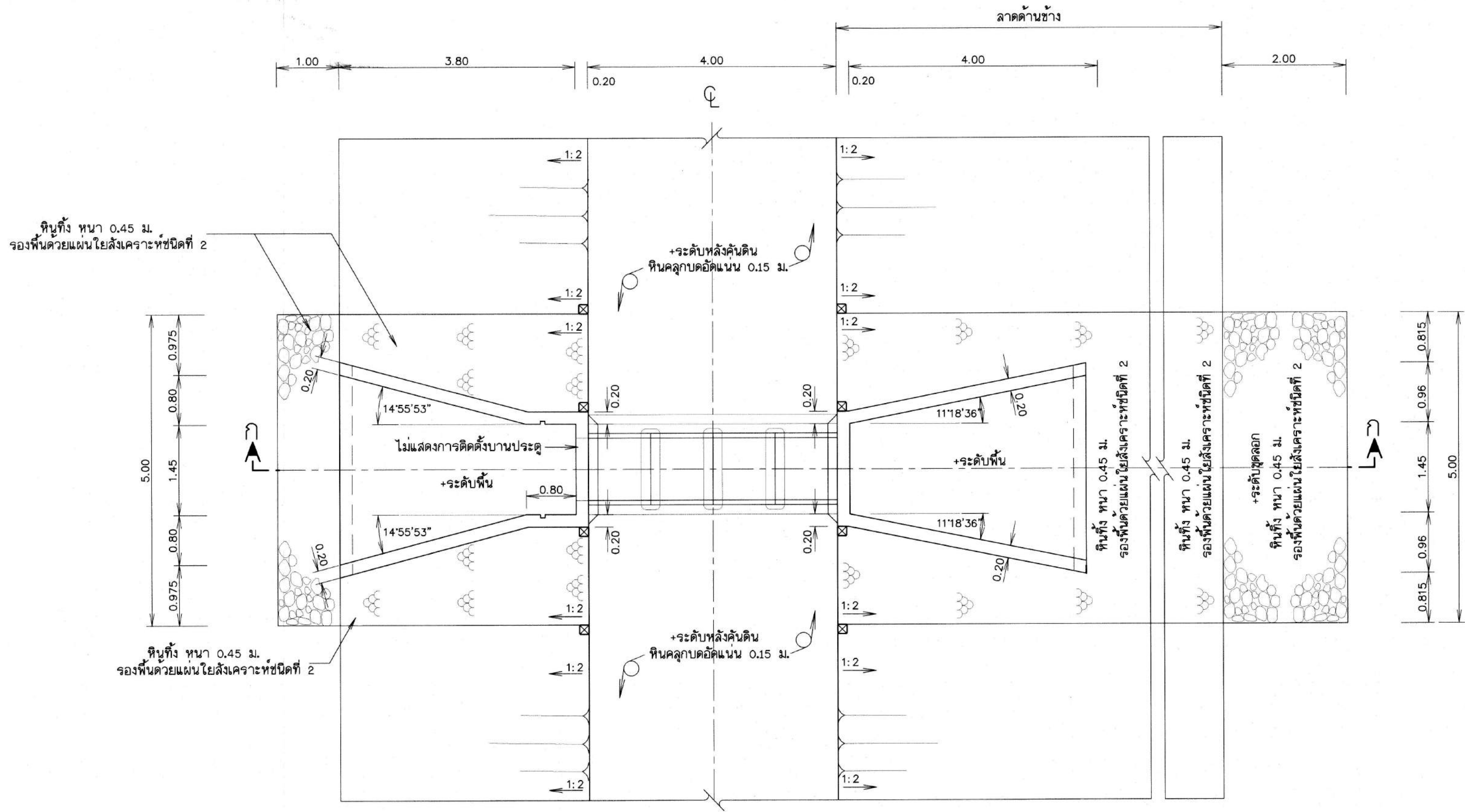


- ข้อกำหนดรางระบายน้ำฝน**
- มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากจะแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ความกว้างและตำแหน่งรางระบายน้ำที่กำหนดไว้ในแบบแปลน อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมกับภูมิประเทศ แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการ
 - คอนกรีต ปูนซีเมนต์ที่ใช้ต้องเป็นปอร์ตแลนด์ซีเมนต์และเมื่อผสมกับหินยอย หรือกรวดและทรายแล้ว จะต้องสามารถรับแรงอัดประลัยไม่ต่ำกว่า 175 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน
 - เหล็กเสริมที่ใช้ต้องเป็นลวดรับแรงดึงกำลังสูงมี ๑ ไม่ต่ำกว่า ๑ มม. และรับแรงอัดประลัยสูงลุดไม่ต่ำกว่า 2400 กก./ซม.

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
คลองด้วย คสล.
แปลนและรูปตัดคลองด้วย คสล. , แปลนและรูปตัดตามยาวรางระบายน้ำฝน คสล.

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกสิทธิ์ อธิระ	สอ.
ออกแบบ	นายวราวิช บุษวีจิตร อธิพัช	ผ่าน		นพช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุบลิมะกิจ	เห็นชอบ		ผอ.กน.
ตรวจ	นายสุรชิต จิระบรรจง		นายประยุทธ์ โกรปราบ	
แบบเลขที่	กทพม-003/๖4	แบบแผ่นที่	3ค16-01/01	



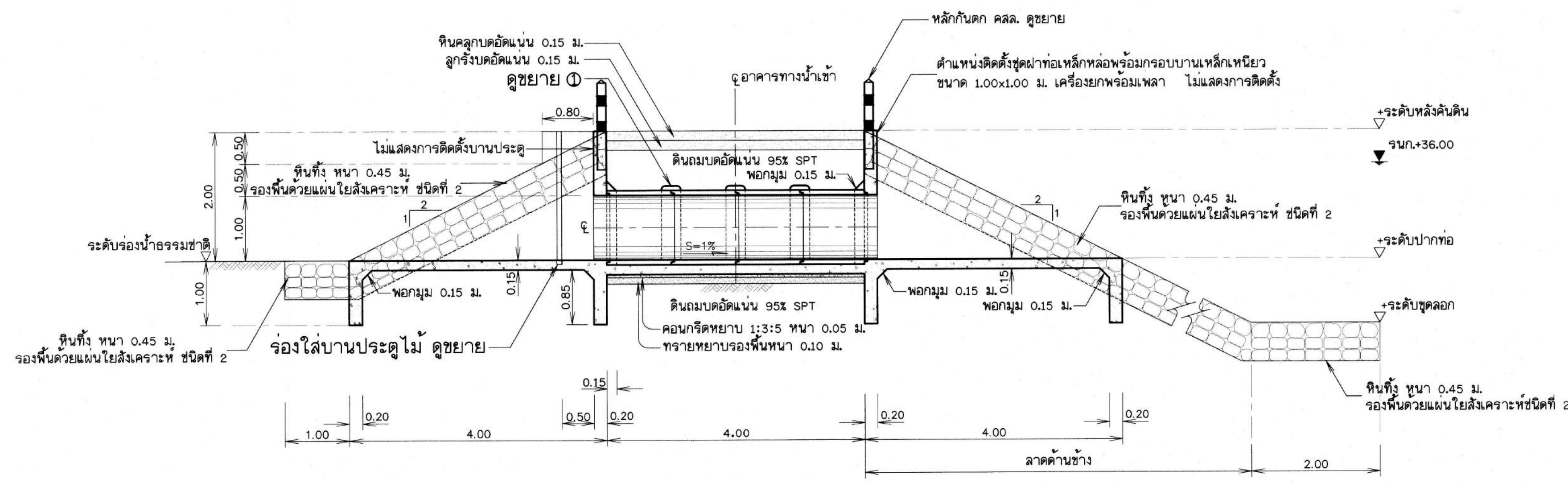
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับพื้นคอนกรีตปากท่อ ต้องไม่สูงกว่าระดับดินธรรมชาติ
3. บริเวณก่อสร้างอาคารทางน้ำเข้า จะต้องตกแต่งให้เรียบร้อย ระดับโดยทำการบดอัดดิน 95% Standard Proctor ให้แน่นก่อนทำงานคอนกรีต
4. งานหินเรียงด้วยมือ ขนาดเล็กสุด 0.05 ม.ถึงขนาดโตสุด 0.30 ม. เรียงให้ก้อนเล็กแทรกระหว่างก้อนใหญ่ให้แน่น และยาแนวแต่งผิวหน้าเรียบ
5. ข้อกำหนดและรายละเอียดการก่อสร้าง ให้ยึดตามข้อกำหนดกรมทรัพยากรน้ำ
6. พอกมูหนา 0.15 ม. นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
7. หลักรับคก คสล. จำนวน 8 หลักรับคกแบบพื้นที่ 3ค1-10/11
8. ติดตั้งชุดฝาท่อเหล็กหล่อพร้อมกรอบบานเหล็กเหนียว ขนาด 1.00x1.00 ม. เครื่องยกพร้อมแพลตฟอร์ม

ไม่แสดงการติดตั้งบานประตู

แปลนอาคารทางน้ำเข้าท่อกลม คสล.

มาตราส่วน 1:50

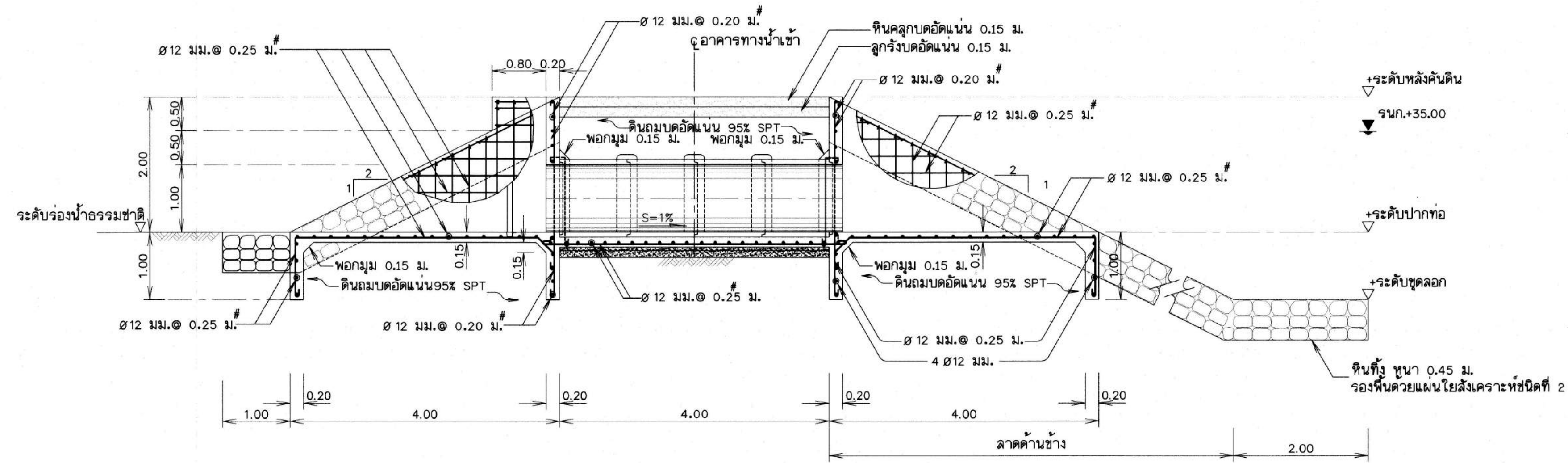


มาตราส่วน 1:50
0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม.

รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:50

กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
อาคารทางน้ำเข้าท่อกลม ขนาด ๑.๐๐ ม.				
แปลนและรูปตัด ก-ก อาคารทางน้ำเข้าท่อกลม คสล.				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกธินท์ อาชีวะ	สสจ.
ออกแบบ	นายวรวิทย์ บุญจิตร วัทธิ	ผ่าน		นช.ร.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุประสิทธิ์กิจ	เห็นชอบ		หมอกนกน
ตรวจ	นายสุวิชาติ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ ไกรปราบ	
แบบเลขที่	กพท1-002/64	แบบแผนที่	3ค17-01/04	

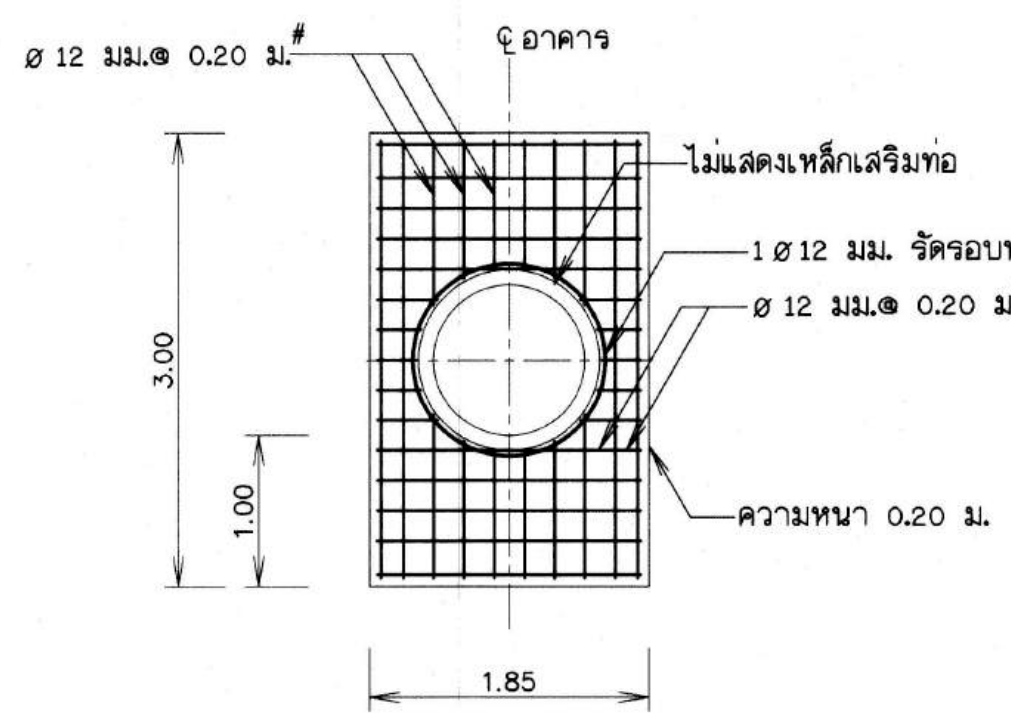


รูปตัดแสดงการเสริมเหล็กอาคารทางน้ำเข้า

มาตราส่วน 1:50

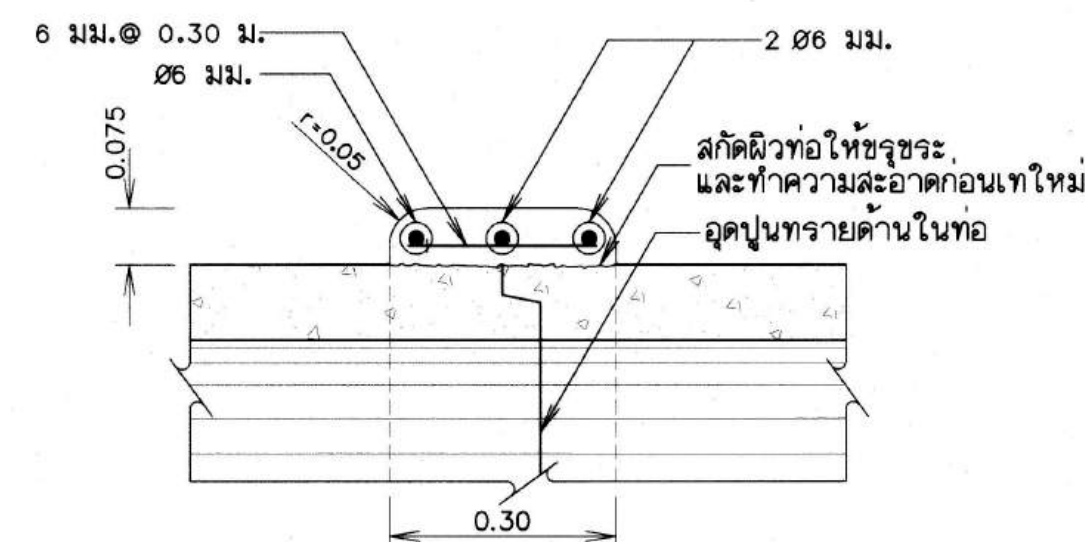
หมายเหตุ

- 1 มีติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- 2 ระดับพื้นคอนกรีตปากท่อ ต้องไม่สูงกว่าระดับดินธรรมชาติ
- 3 บริเวณก่อสร้างอาคารทางน้ำเข้า จะต้องคงให้ได้ขนาด ระดับ โดยทำการบดอัดดิน 95% Standard Proctor ให้แน่นก่อนทำงานคอนกรีต
- 4 งานหินเรียงด้วยมือ ขนาดเล็กสุด 0.05 ม.ถึงขนาดโตสุด 0.30 ม. เรียงให้ก้อนเล็กแทรกระหว่างก้อนใหญ่ให้แน่น และยาแนวแต่งผิวหน้าเรียบ
- 5 ข้อกำหนดและรายละเอียดการก่อสร้าง ให้ยึดตามข้อกำหนดกรมทรัพยากรน้ำ
- 6 พอกมูมหนา 0.15 ม. นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- 7 หลักเกณฑ์ คสล. จำนวน 8 หลัก คูแบบแผนที่ 3ค1-10/11



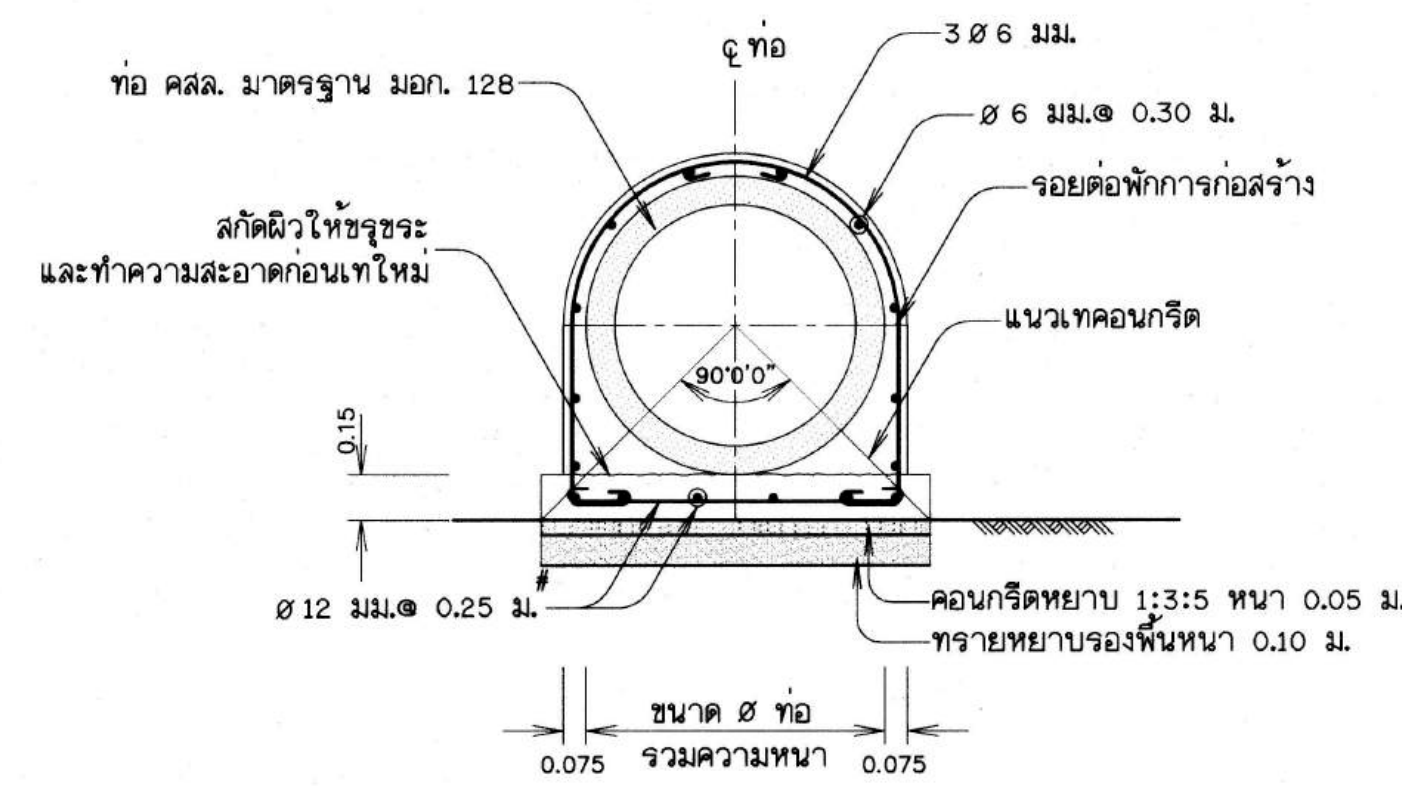
ขยายการเสริมเหล็กกำแพงปากท่อและท้ายท่อ

มาตราส่วน 1:50



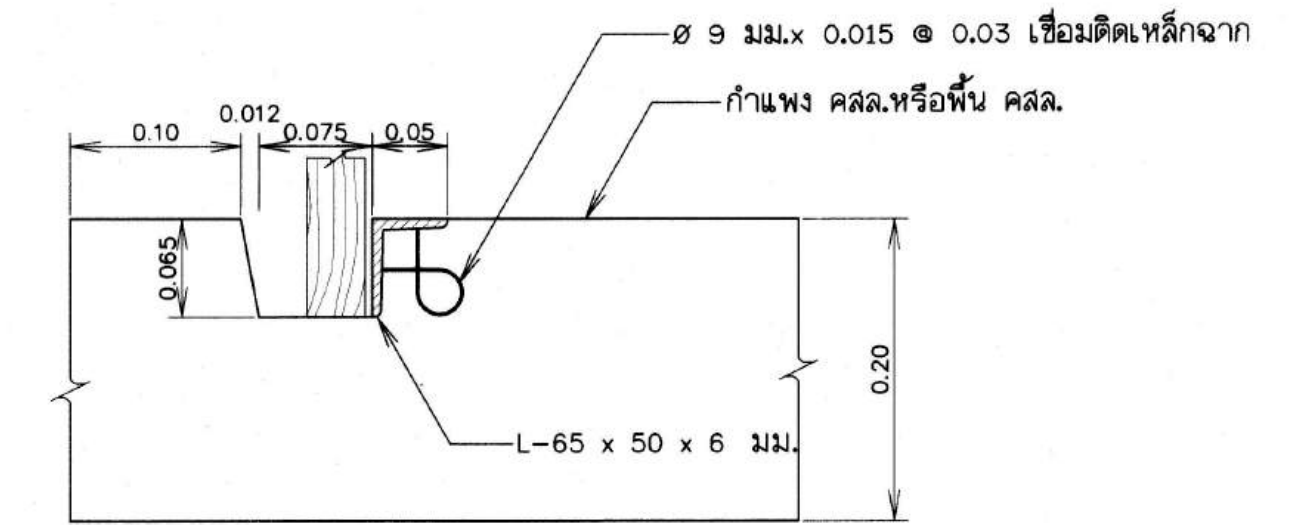
ขยาย

มาตราส่วน 1:10



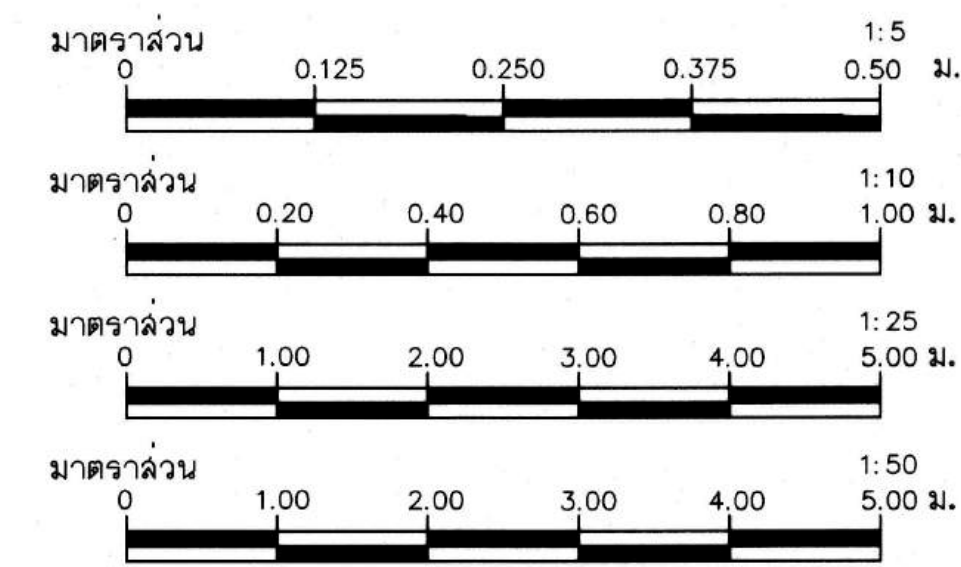
ขยายการวางท่อ

มาตราส่วน 1:25

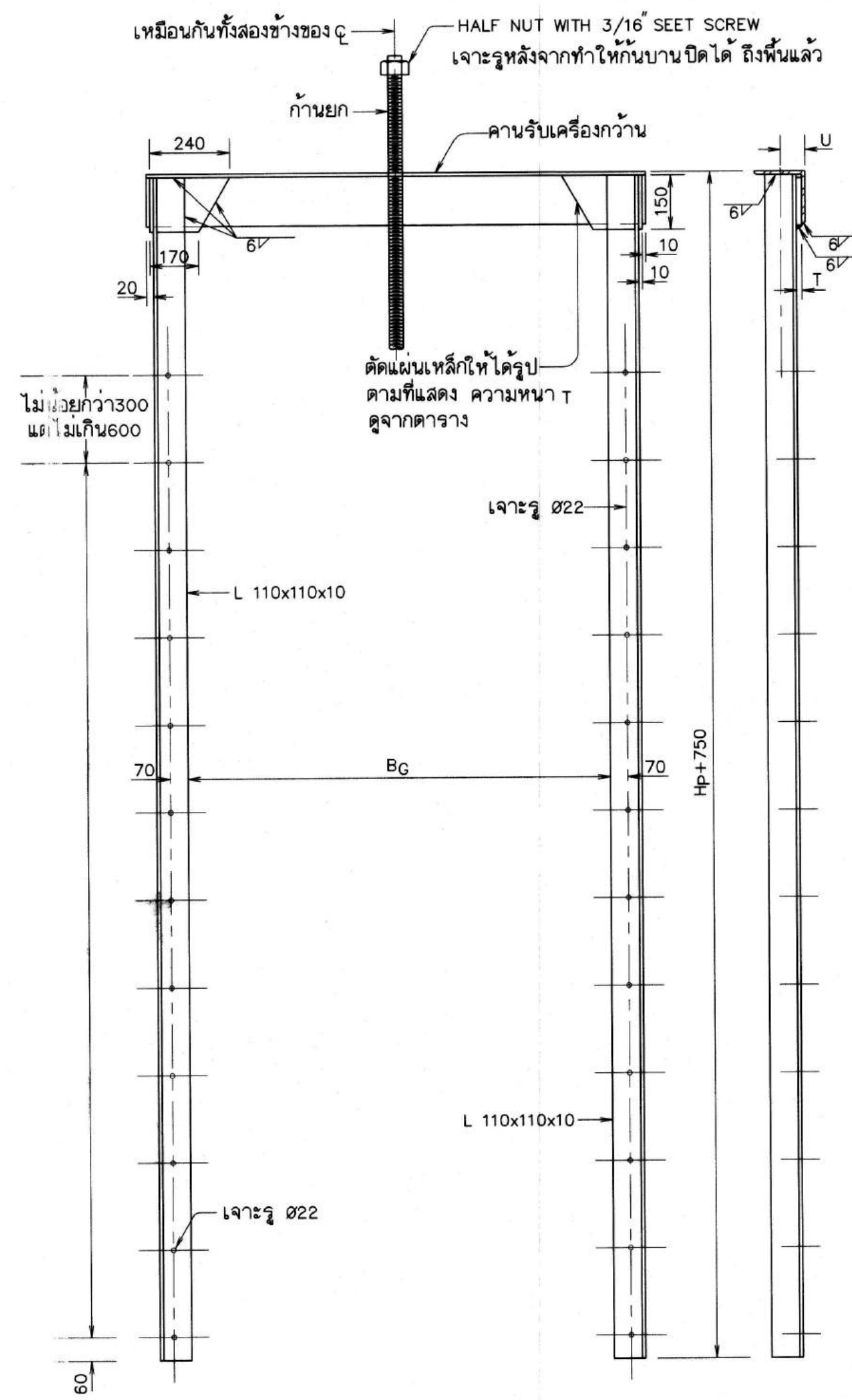


รูปขยายร่องใส่บานประตูไม้

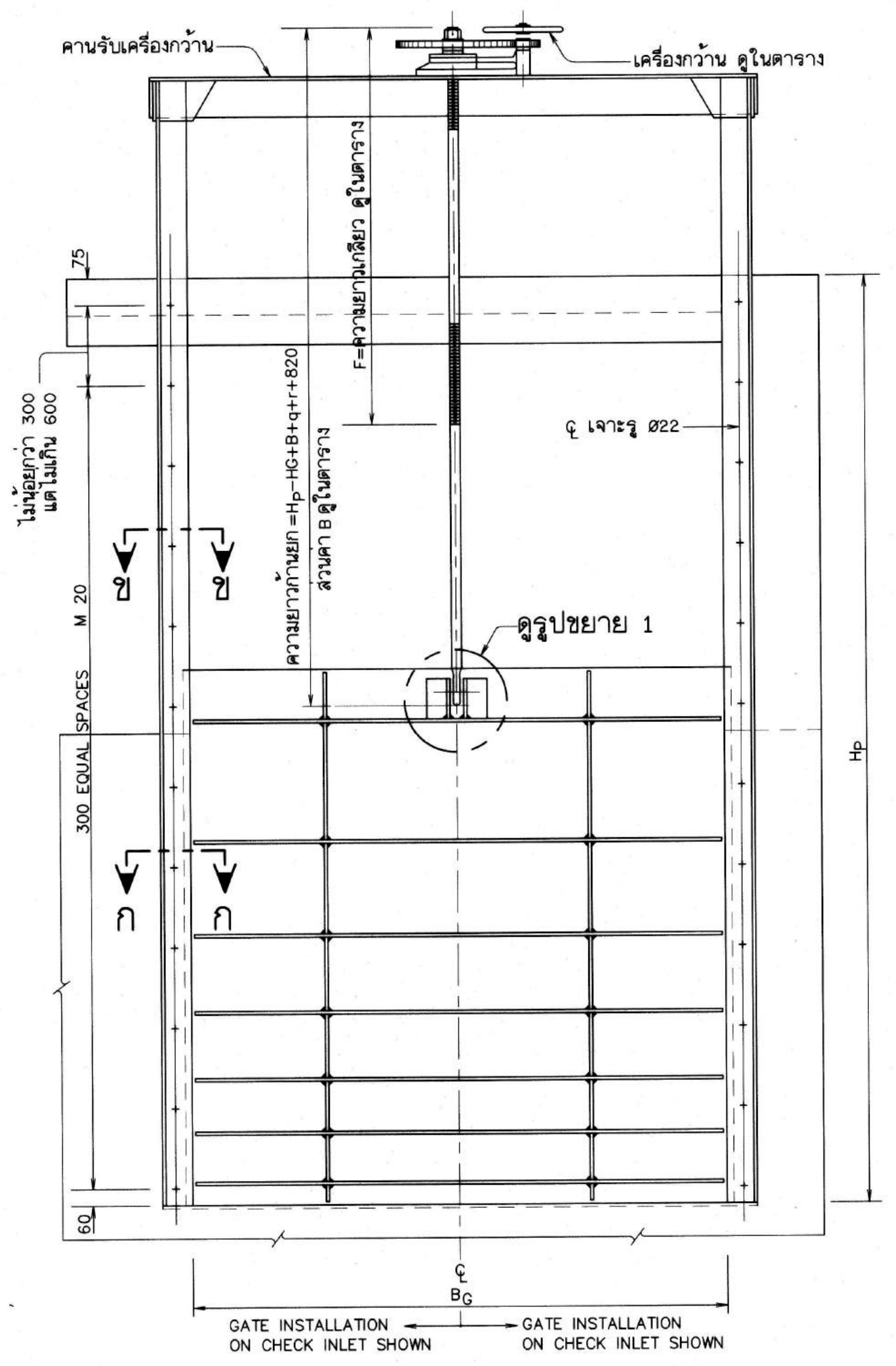
มาตราส่วน 1:5



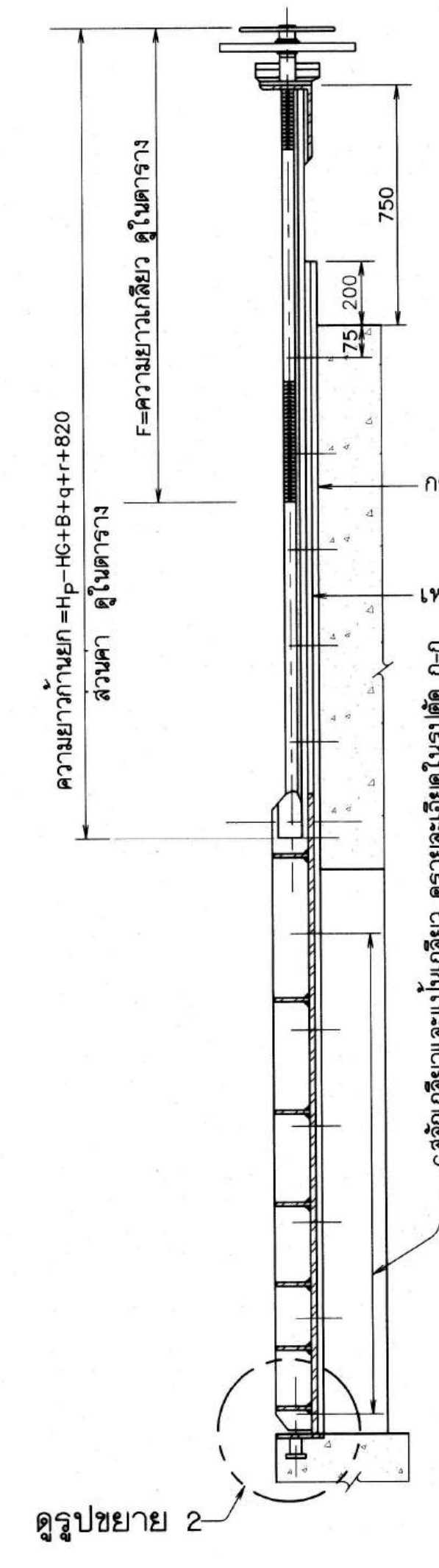
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
อาคารทางน้ำเข้าท่อกลม ขนาด Ø 1.00 ม.				
รูปตัดแสดงการเสริมเหล็กอาคารทางน้ำเข้าและรูปขยายการวางท่อ				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกพันธ์ อาชีวะ	คสล.
ออกแบบ	นายวรัญช์ บุญจิตร รั้วทับ	ผ่าน		ผช.ค.
เขียนแบบ	นายประทีป อุปะสัมพันธ์กิจ	เห็นชอบ		ผภ.ท.น.
ตรวจ	นายสุวิชัย จิระบรรจง		นายประยุทธ์ ไกรปราบ	
แบบเลขที่	กทพ.1-002/64	แบบแผนที่	3ค17-02/04	



โครงยก(เหล็กเหนียว)
มาตรฐาน



การประกอบและติดตั้ง
มาตรฐาน



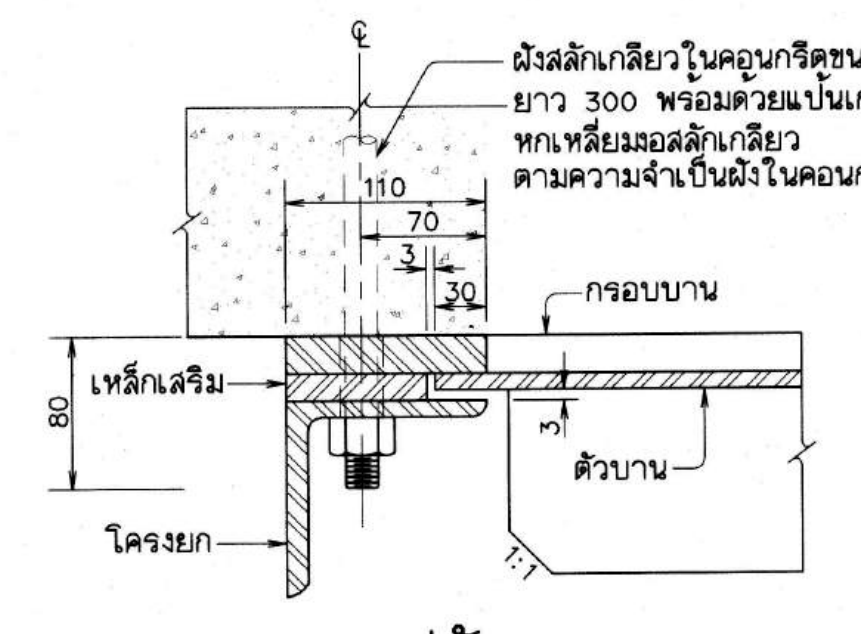
รูปตัด ก-ก
มาตรฐาน

ข้อเสนอแนะในการติดตั้งอุปกรณ์ระบายน้ำ

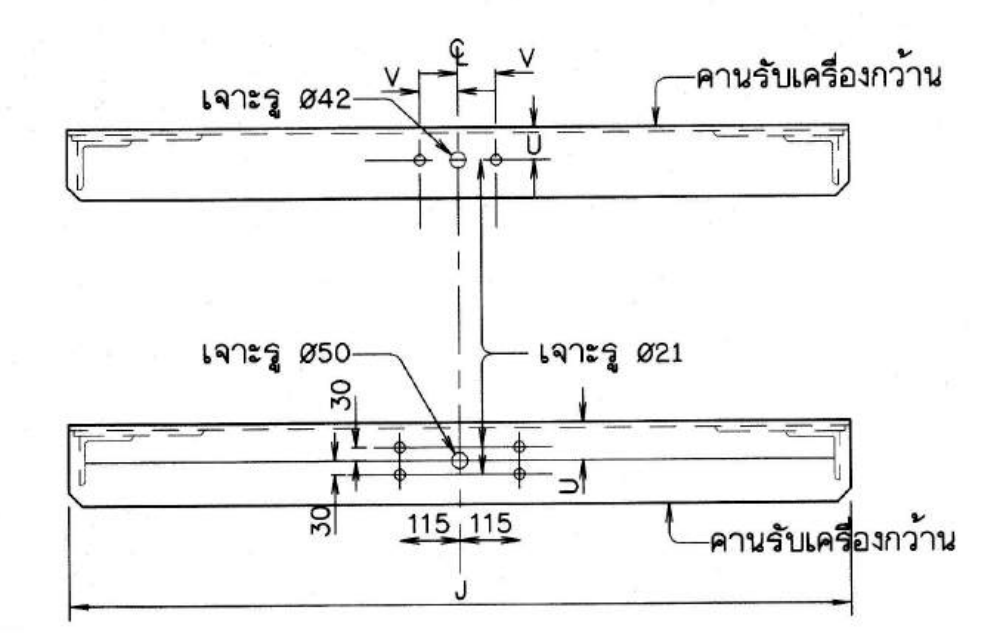
1. ในการติดตั้งอุปกรณ์ระบายน้ำ จะต้องใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
2. ก่อนทำการติดตั้งบ้านระบายน้ำหรืออุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแบบแปลนการติดตั้งพร้อมเอกสารให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน แล้วจึงจะดำเนินการได้
3. ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งเอกสารให้ผู้ว่าจ้างพิจารณา ดังนี้
 - 3.1 หนังสือรับรองการส่งมอบสินค้าจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย
 - 3.2 สำเนาหนังสือใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานผลิตอุปกรณ์ระบายน้ำจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือ อุตสาหกรรมจังหวัด กระทรวงอุตสาหกรรม
4. อุปกรณ์ระบายน้ำ ประกอบด้วย ดังนี้
 - 4.1 บ้านระบายหรืออุปกรณ์
 - 4.2 เครื่องกวนพร้อมเพลาลูกเบี้ยว
 - 4.3 ชิ้นที่เกี่ยวกับอาคารระบายน้ำ

หมายเหตุ

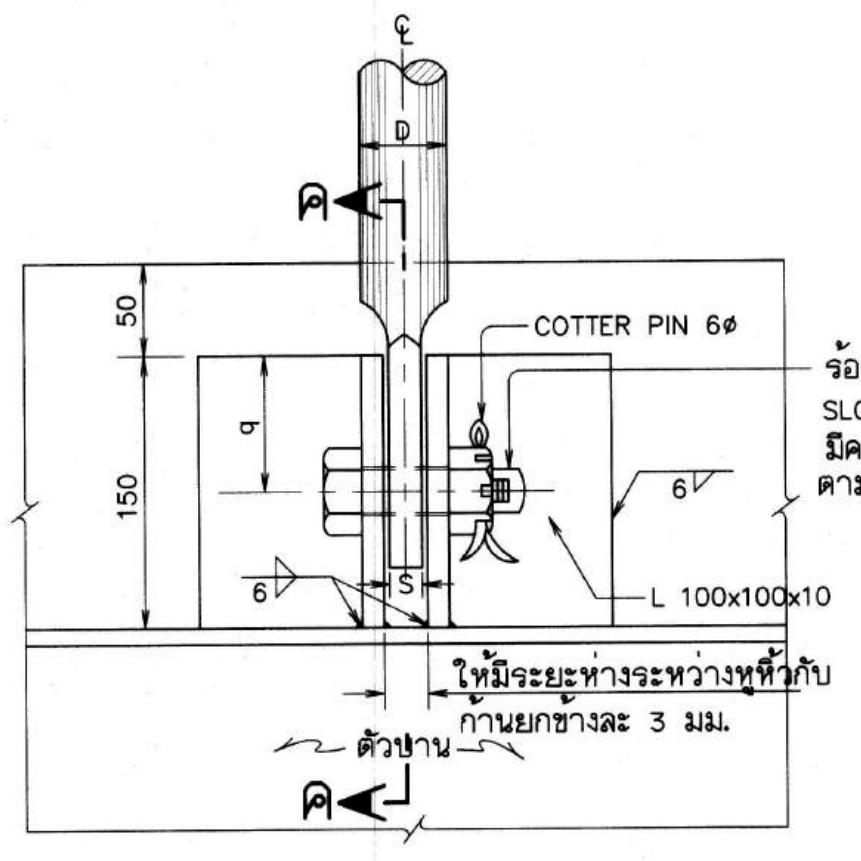
1. ขนาดและระยะต่างๆ กำหนดเป็นมิลลิเมตร ± นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น การประกอบบานให้ความคลาดเคลื่อนได้ 1 มิลลิเมตร
2. แผ่นเหล็กและเหล็กเสริมใช้วัสดุตามมาตรฐาน ASTM A36 หรือ JIS G 3101 SS 41
3. เหล็กปูพรอมให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.116/2529 หรือ ASTM A36 หรือ JIS G 3101 SS 41
4. เชื่อมทุกแห่งขนาด 6 มม. ลวดเชื่อมชนิด E70 นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
5. สลักเกลียวและหมุดเกลียวให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.171-2530 ชั้นสมบัติ 8.8 แบบเกลียวให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.672-2530 หัวทรงสปริงให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.259-2521 สลักเกลียวแบบเกลียวและหัวทรงให้ใช้สังกะสีจุ่มร้อน (HOT DIP GALVANIZED) หนาไม่น้อยกว่า 305 กรัม/ตร.ม.
6. การเคลือบสี ต้องเตรียมพื้นผิวเหล็กโดยวิธีพ่นทรายหรือพ่นด้วยโลหะให้ได้ตามมาตรฐาน SSPC-SP-10 ก่อนรองพื้น
 - สีรองพื้นใช้ ZINC RICH EPOXY PRIMER หนาไม่น้อยกว่า 0.07 มม.
 - สีเคลือบใช้ COAL TAR EPOXY หนาไม่น้อยกว่า 0.25 มม.
7. การติดตั้งเหล็กเสริมและเหล็กกำแพงให้ดำเนินการพร้อมกับการติดตั้งและปรับแต่งบ้านระบาย เมื่อได้ตำแหน่งที่ถูกต้องแล้วจึงทอคอนกรีตในช่องที่เว้นไว้ให้เต็ม
8. แบบที่แสดงไว้นี้เป็นเพียงตัวอย่างและแนวทางเท่านั้น ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบปรับปรุงและพัฒนาให้ขึ้น และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ



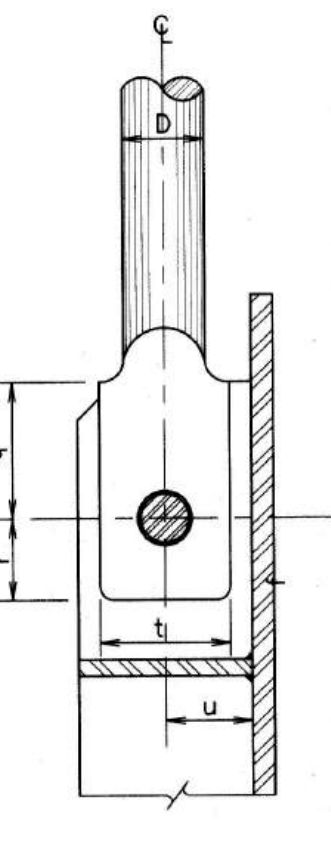
รูปตัด ก-ก
มาตรฐาน



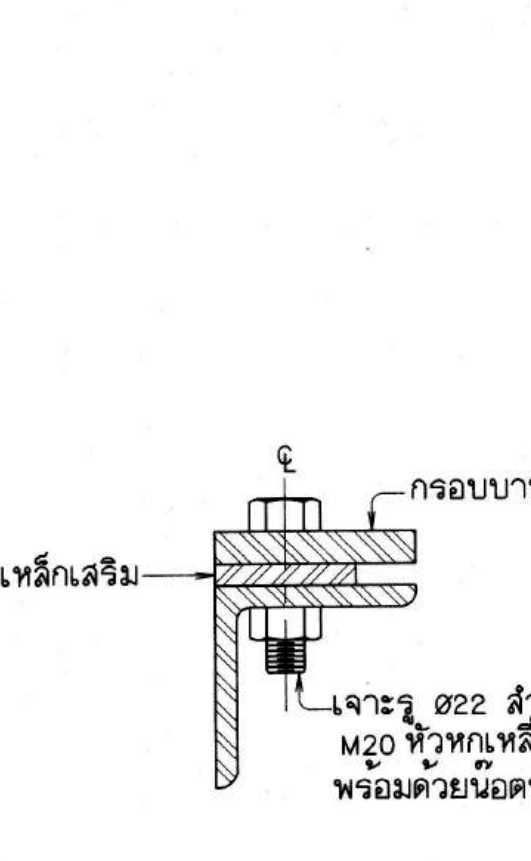
คานรับเครื่องกวน
มาตรฐาน



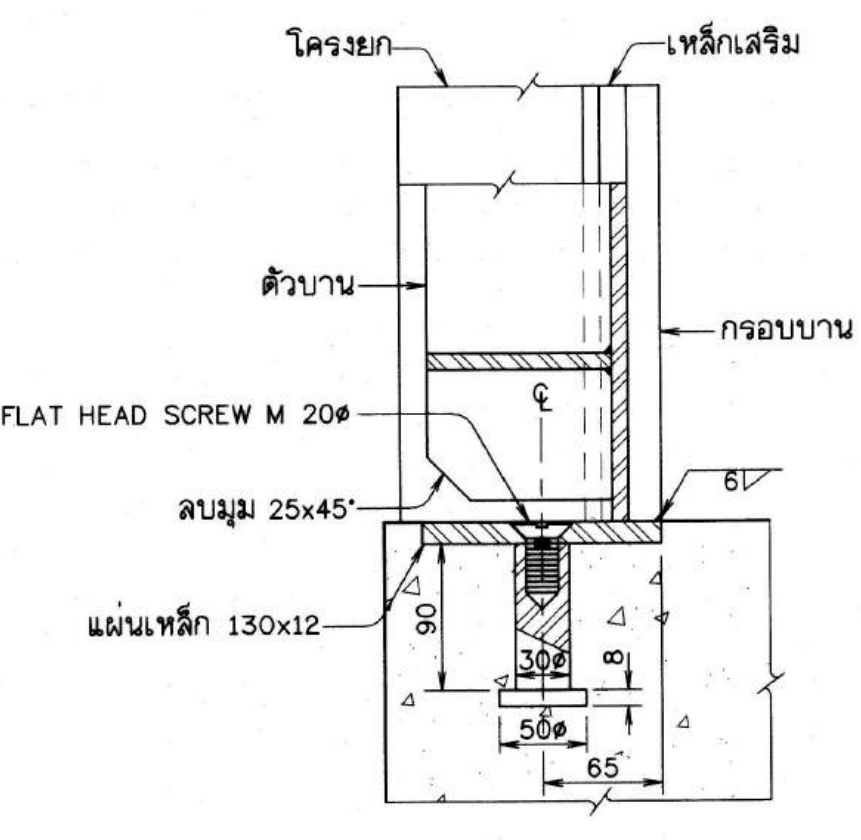
รูปขยาย 1
มาตรฐาน



รูปตัด ค-ค
มาตรฐาน



รูปตัด ข-ข
มาตรฐาน



รูปขยาย 2
มาตรฐาน

มิติพู่ของก้านยก (PROPERTIES OF STEM LUGS)

แรงยกของก้านยก กก.	D	q	r	t	S	สลักเกลียวร้อยพู่ของก้านยก	ชนิดเกลียวของก้านยก
170 - 250	32	50	32	52	16	เจาะรู Ø19 สำหรับ M16 ยาว 60	ACME 5 P
500	35	55	35	56	18	เจาะรู Ø23 สำหรับ M20 ยาว 65	ACME 4 P
750	38	60	38	60	20	เจาะรู Ø23 สำหรับ M20 ยาว 65	ACME 4 P
1000 - 2250	45	70	45	72	22	เจาะรู Ø27 สำหรับ M24 ยาว 70	ACME 4 P

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข่างโรงเรียนหนองถ้ำ
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
อาคารทางน้ำเข้าท่อกลม ขนาด Ø 1.00 ม.
รายละเอียดการติดตั้งบ้านประดูระบายน้ำ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกสิทธิ์ อาธิระ	ส.ล.
ออกแบบ	นายวราวุฒ บุญวิจิตร วัชรชัย	ผ่าน		ผ.ช.ล.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุบลิมะกิจ	เห็นชอบ		ผ.ภ.ท.ล.
ตรวจ	นายสุรชิต จิระบรรจง ภูมิ	นายประยุทธ์ ไกรปาน		
แบบเลขที่	กพท.1-002/64	แบบแผนที่	3A17-03/04	

ตารางแสดงรายละเอียด

ขนาดช่องบาน Bg x c	ตัวบาน													กรอบบาน และคานารับเครื่องแก้ว		คานารับเครื่องแก้ว						ก้านยกและเครื่องแก้ว					
	แบบ	Hg	W	a	b	c	d	e	f	g	h	u	คานา ①	คานา ②	I	J	คานารับเครื่องแก้ว	T	U	V	B	F	ขนาดเครื่องแก้ว	ก.	แบบประกอบ	เครื่องแก้ว	
1000 x 1000	ก	1050	1060	360	355	225	-	-	-	-	110	50	L 50x50x5	-	500	1260	L 130x130x9	9	65	76	160	1280	400				

ข้อแนะนำในการติดตั้งอุปกรณ์ระบายน้ำ

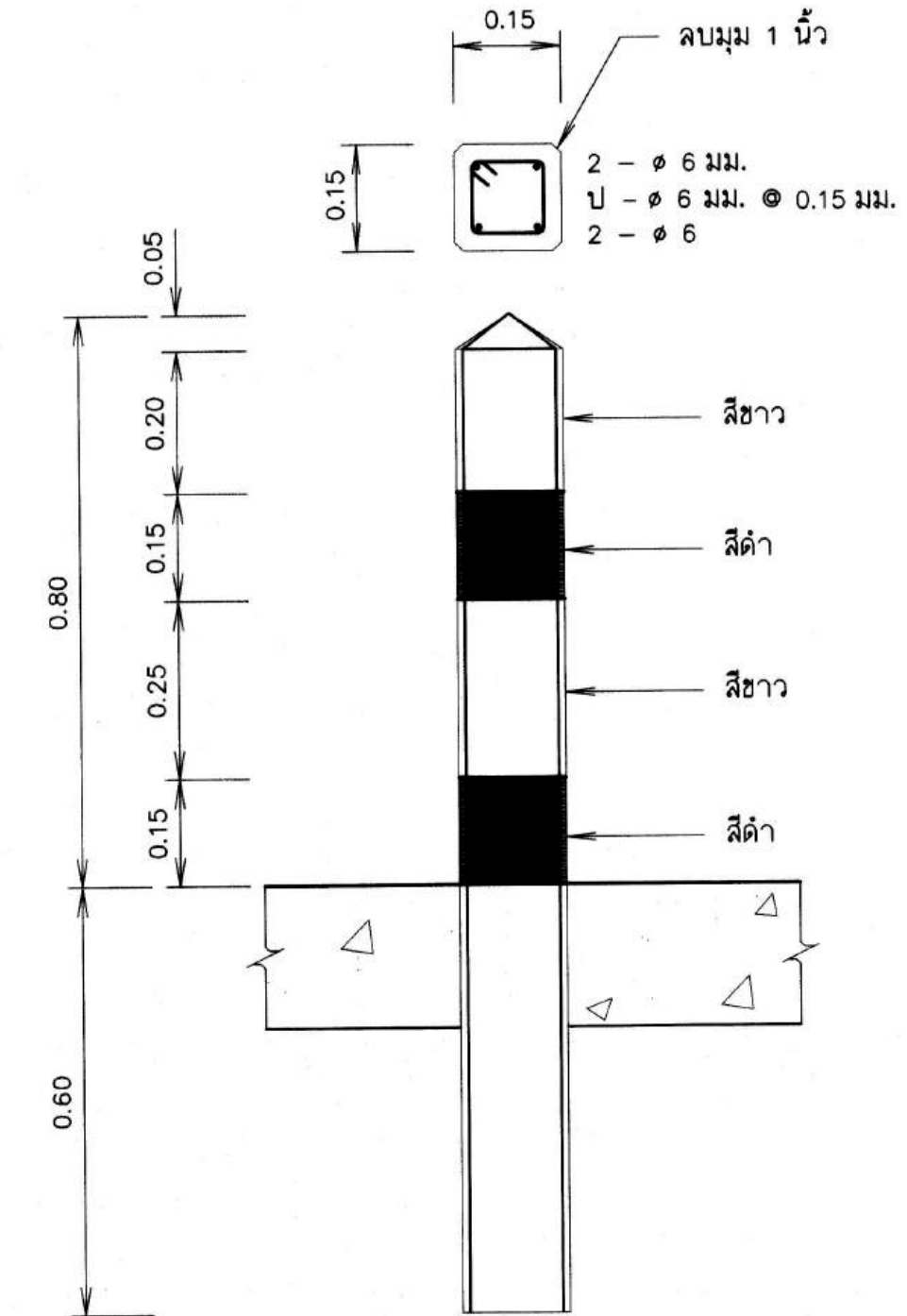
- ในการติดตั้งอุปกรณ์ระบายน้ำ จะต้องใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
- ก่อนทำการติดตั้งระบายน้ำพร้อมอุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแบบแปลนการติดตั้งพร้อมเอกสารให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน แล้วจึงจะดำเนินการได้
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งเอกสารให้ผู้ว่าจ้างพิจารณา ดังนี้
 - หนังสือรับรองการส่งมอบสินค้าจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย
 - สำเนาหนังสือใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานผลิตอุปกรณ์ระบายน้ำจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือ อุตสาหกรรมจังหวัด กระทรวงอุตสาหกรรม
- อุปกรณ์ระบายน้ำ ประกอบด้วย ดังนี้
 - บานระบายพร้อมอุปกรณ์
 - เครื่องแก้วพร้อมพลาสติก
 - อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการระบายน้ำ

หมายเหตุ

- ขนาดและระยะต่างๆ กำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น การประกอบบานให้มีความคลาดเคลื่อนได้ 1 มิลลิเมตร
 - แผ่นเหล็กและเหล็กเส้นกลมใช้วัสดุตามมาตรฐาน ASTM A36 หรือ AISI 3101 SS 41
 - เหล็กรูปทรงอื่นให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.116/2529 หรือ ASTM A36 หรือ AISI 3101 SS 41
 - เชื่อมทุกแห่งขนาด 6 มม. ลวดเชื่อมชนิด E70 นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - สลักเกลียวและหมุดเกลียวให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.171-2530 สันสมบัติ 8.8 แบนเกลียวให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.672-2530 แหวนรองสปริงให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก.259-2521 สลักเกลียวแบนเกลียวและแหวนรองให้ชุบสังกะสีจุ่มร้อน (HOT DIP GALVANIZED) หนาไม่น้อยกว่า 305 กรัม/ตร.ม.
 - การเคลือบสี ต้องเตรียมพื้นผิวเหล็กโดยวิธีพ่นทรายหรือพ่นด้วยโลหะให้ได้ตามมาตรฐาน SSPC-SP-10 ก่อนรองพื้น
 - สีรองพื้นใช้ ZINC RICH EPOXY PRIMER หนาไม่น้อยกว่า 0.07 มม.
 - สีเคลือบใช้ COAL TAR EPOXY หนาไม่น้อยกว่า 0.25 มม.
 - การติดตั้งเหล็กกรรมและเหล็กก้ำกั่มให้ดำเนินการพร้อมกับการติดตั้งและปรับแต่งบานระบาย
- เมื่อได้ตำแหน่งที่ถูกต้องแล้วจึงทากอนกรีตในช่องที่เว้นไว้ให้เต็ม
8. แบบที่แสดงไว้นี้เป็นเพียงตัวอย่างและแนวทางเท่านั้น ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้นและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

ข้อกำหนดรายละเอียดหลักกันตก คสล.

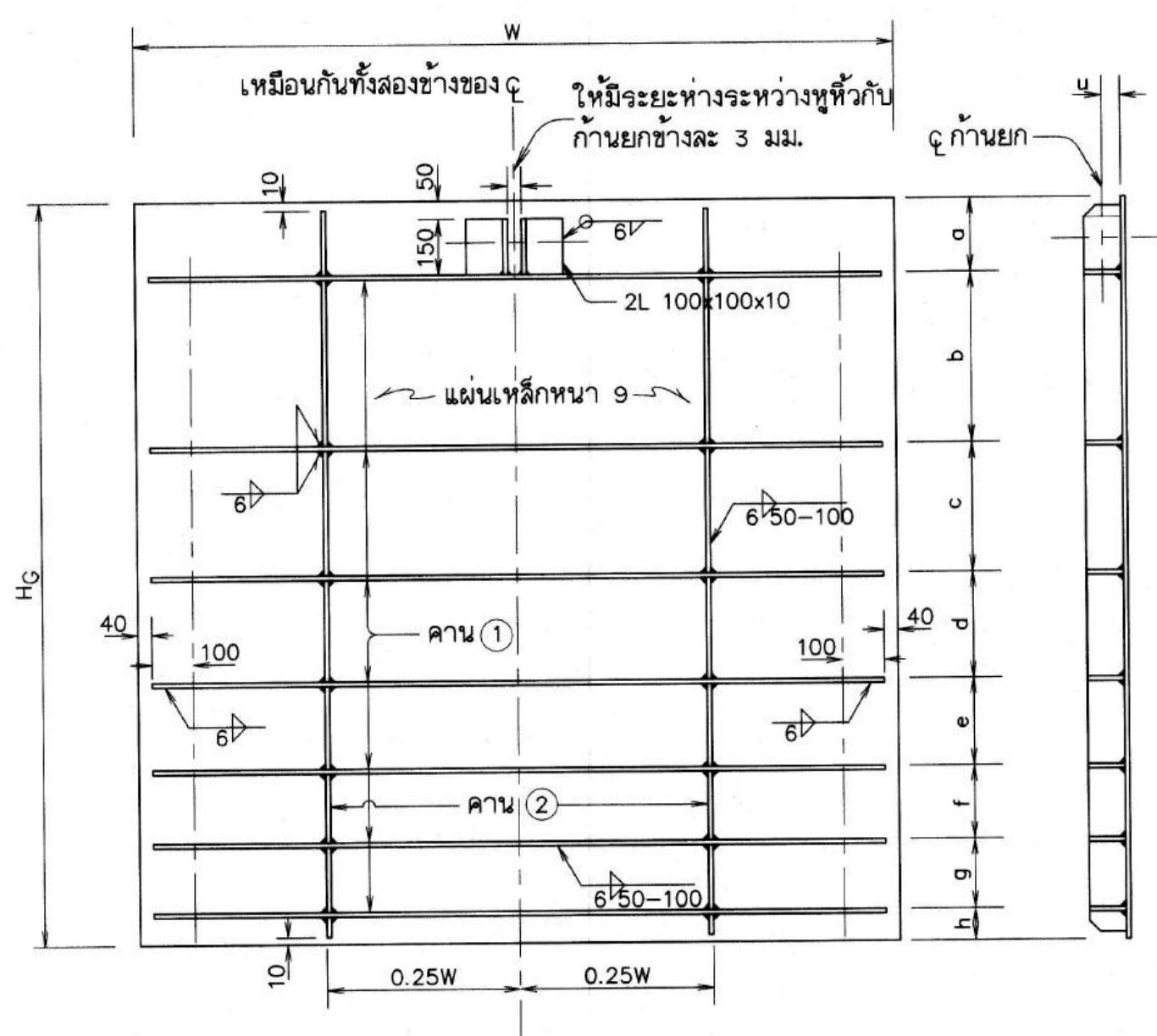
- คอนกรีต ปูนซีเมนต์ที่ใช้ต้องเป็นปอร์ตแลนด์ซีเมนต์และเมื่อผสมกับหินย่อย หรือกรวดและทรายแล้ว จะต้องสามารถรับแรงอัดประลัยไม่ต่ำกว่า 175 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน
- เหล็กเสริมที่ใช้ต้องเป็นลวดรับแรงดึงกำลังสูงมี σ ไม่ต่ำกว่า 6 มม. และรับแรงอัดประลัยสูงสุดไม่ต่ำกว่า 2400 กก./ซม.²
- ให้ปักหลักกันตก คสล. ตามแบบแปลน จำนวน 4 หลัก



รูปขยายหลักกันตก คสล.

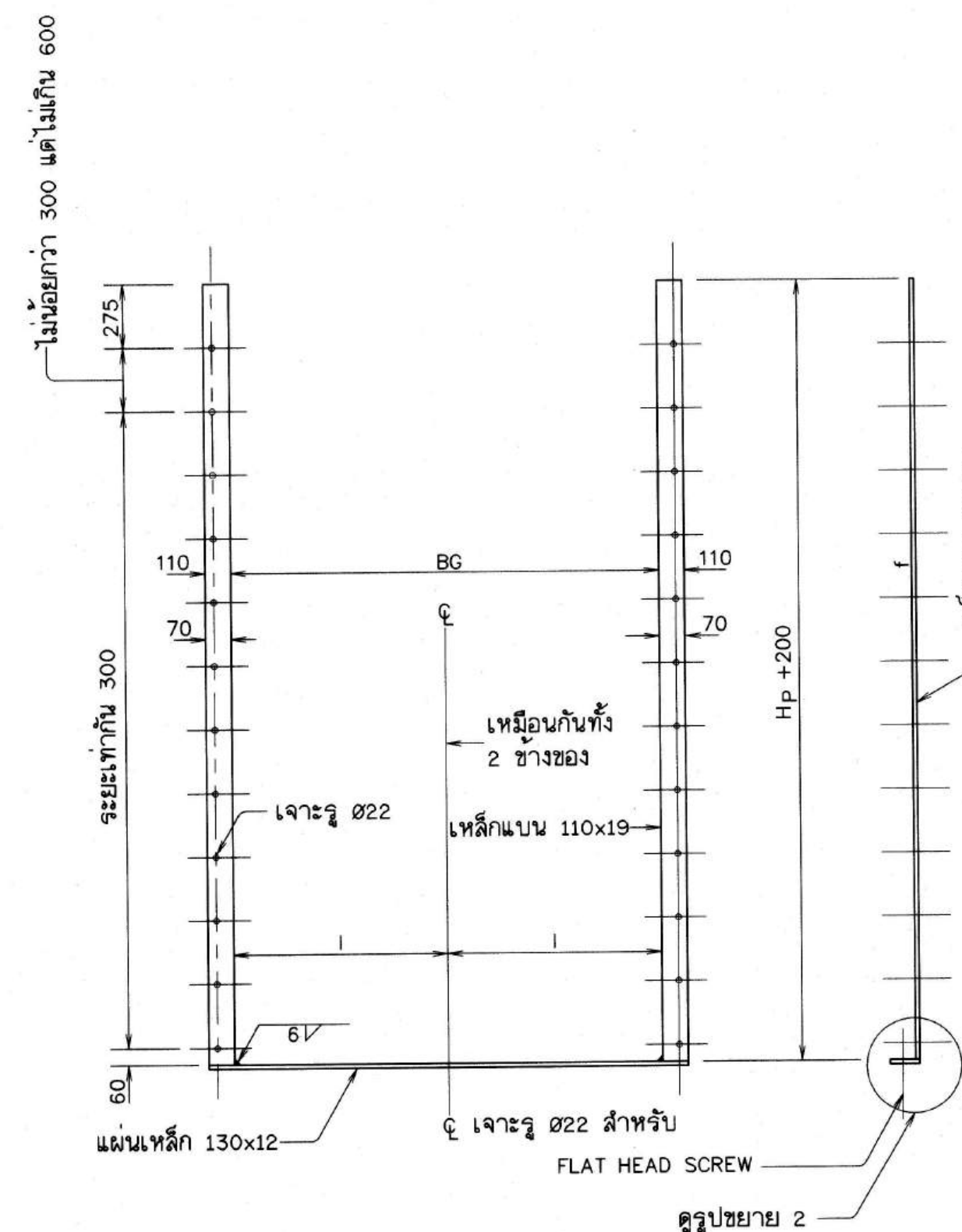
มาตราส่วน

1:10



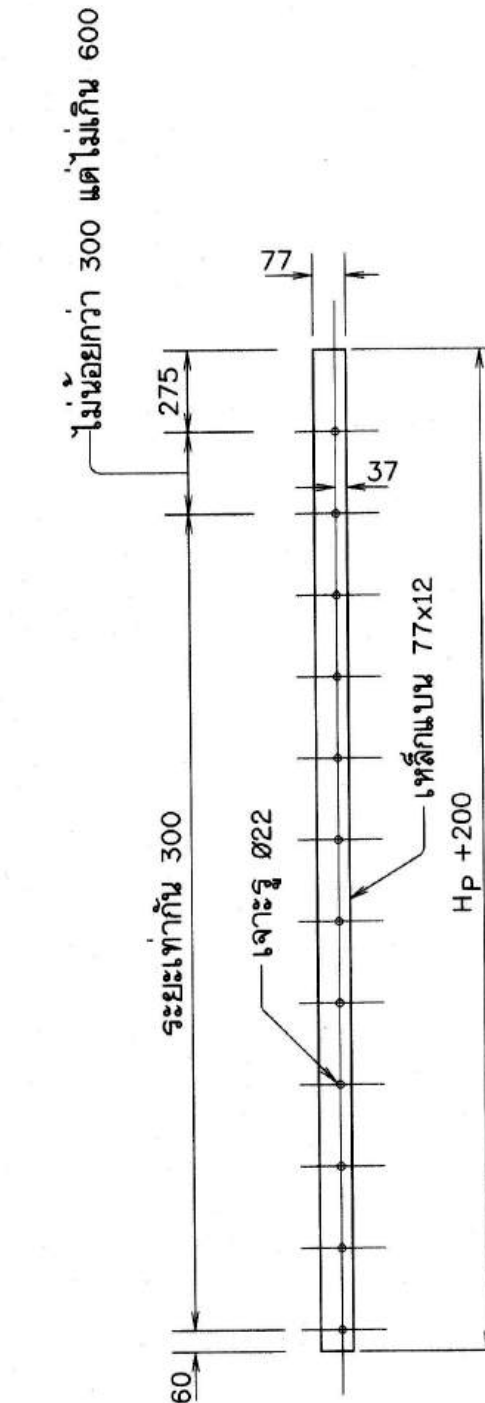
ตัวบานเหล็กเหนียว

มาตราส่วน



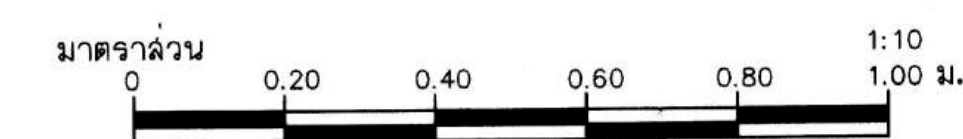
กรอบบานเหล็กเหนียว

มาตราส่วน

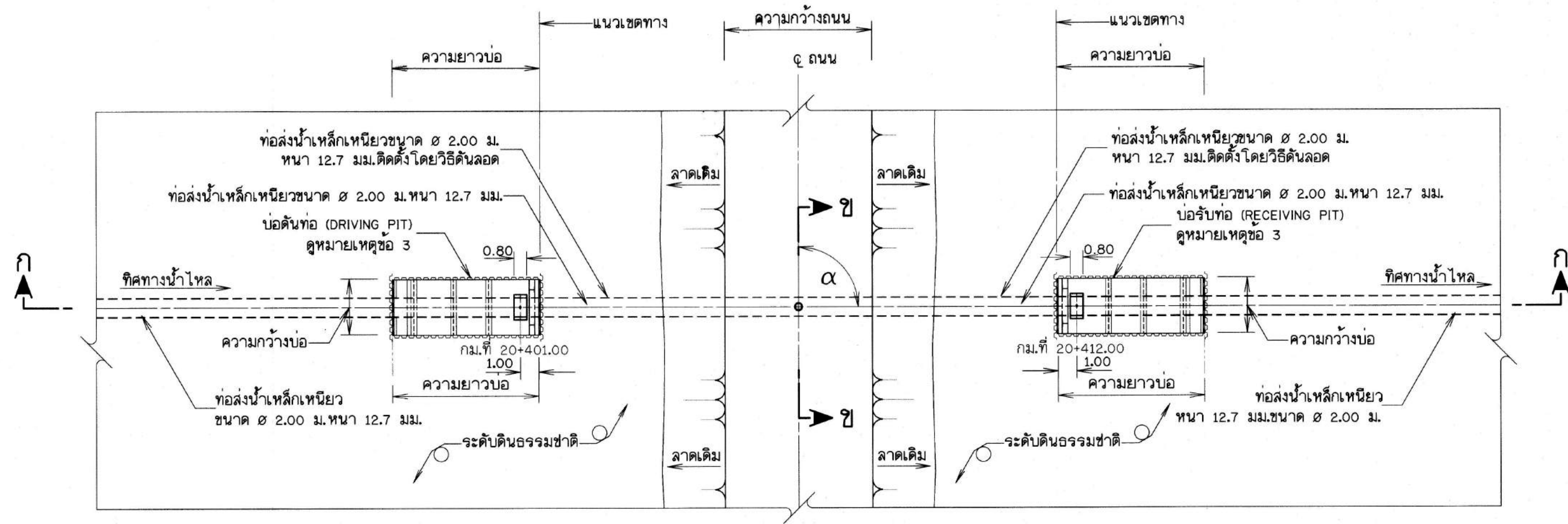


เหล็กเสริมเหล็กเหนียว

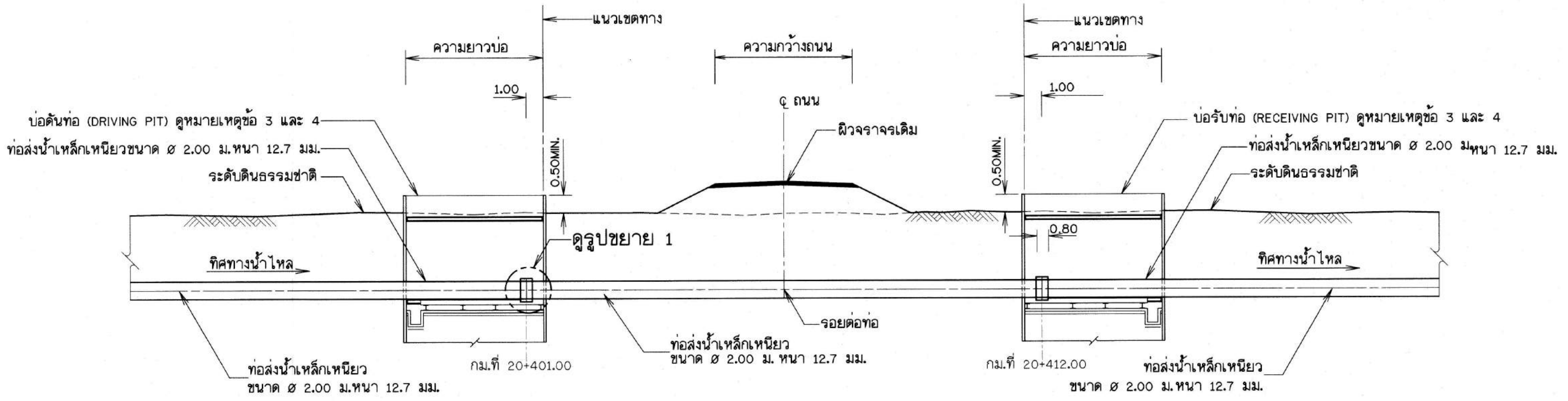
มาตราส่วน



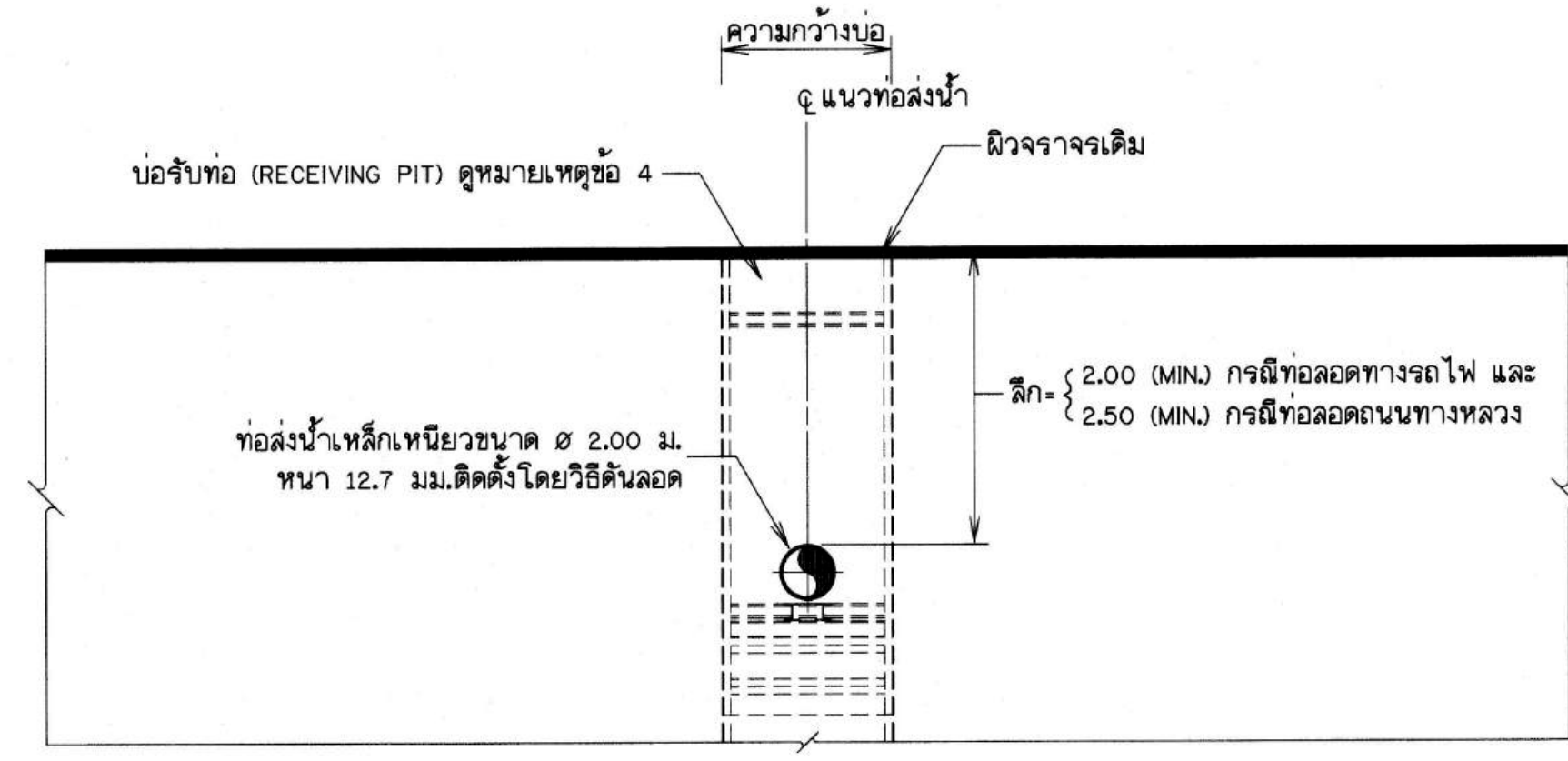
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
อาคารทางน้ำเข้าท่อกลม ขนาด Ø 1.00 ม.				
ตารางแสดงมิติและรายละเอียดการติดตั้งบานประตูระบายน้ำ				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกรัตน์ อธิวัชร	สส.ก.
ออกแบบ	นายวราวิทย์ บุณยศิริ ธรรมิณี	ผ่าน		ผส.ร.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุบลประทีป	เห็นชอบ		ผอ.ก.น.1
ตรวจ	นายสุรชัย จิระบรรจง		นายประยุทธ์ ไกรปรอบ	
แบบเลขที่	กท.น.002/64	แบบวันที่	3ค17-04/04	



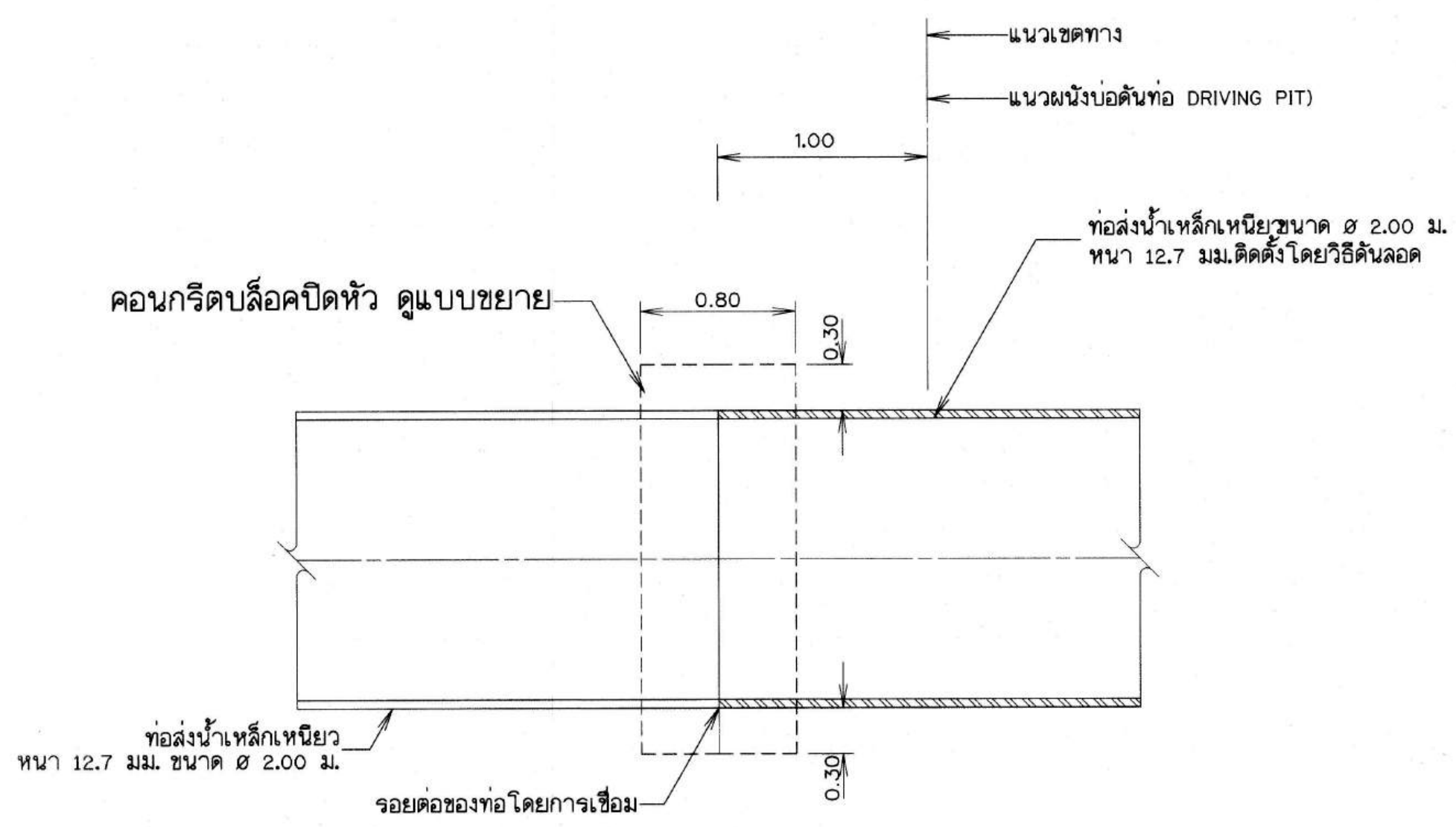
แปลนทั่วไปท่อลอดถนนแบบดินท่อ
มาตราส่วน



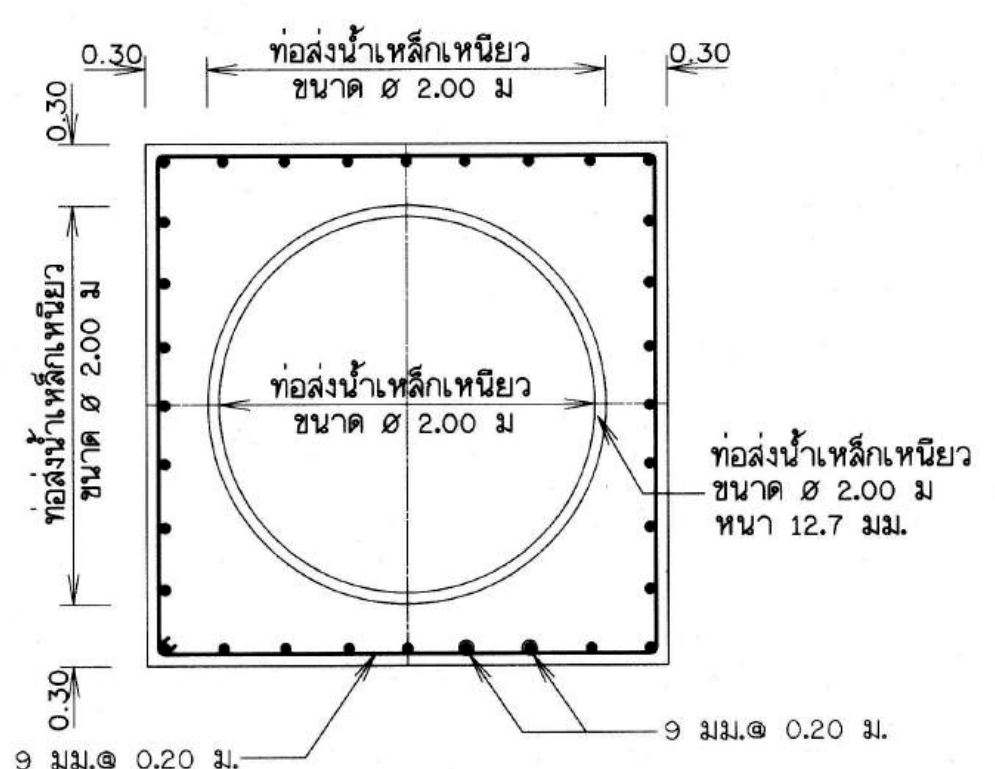
รูปตัด ก-ก
มาตราส่วน



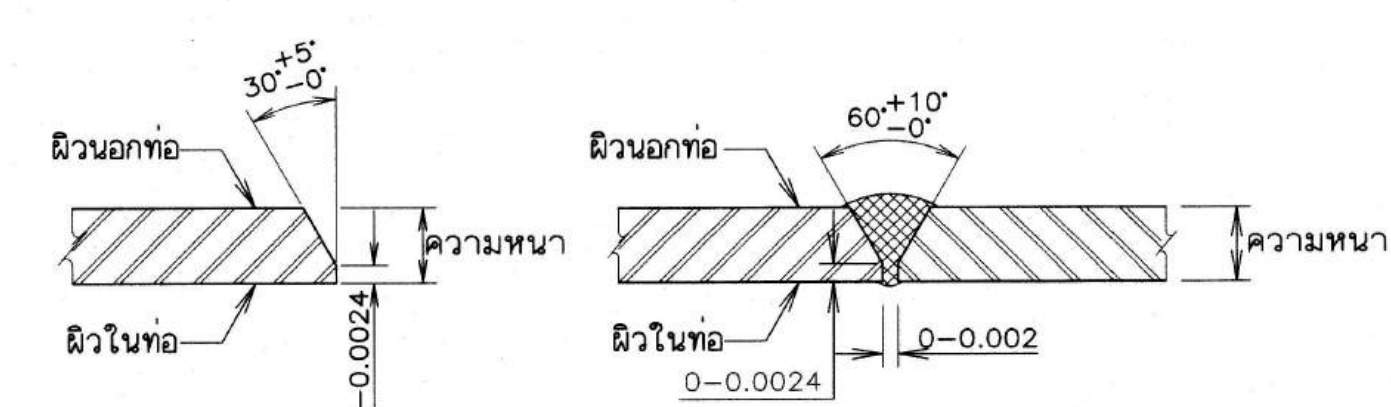
รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน



รูปขยาย 1
มาตราส่วน



รูปขยายคอนกรีตบล็อกปิดหัว
มาตราส่วน

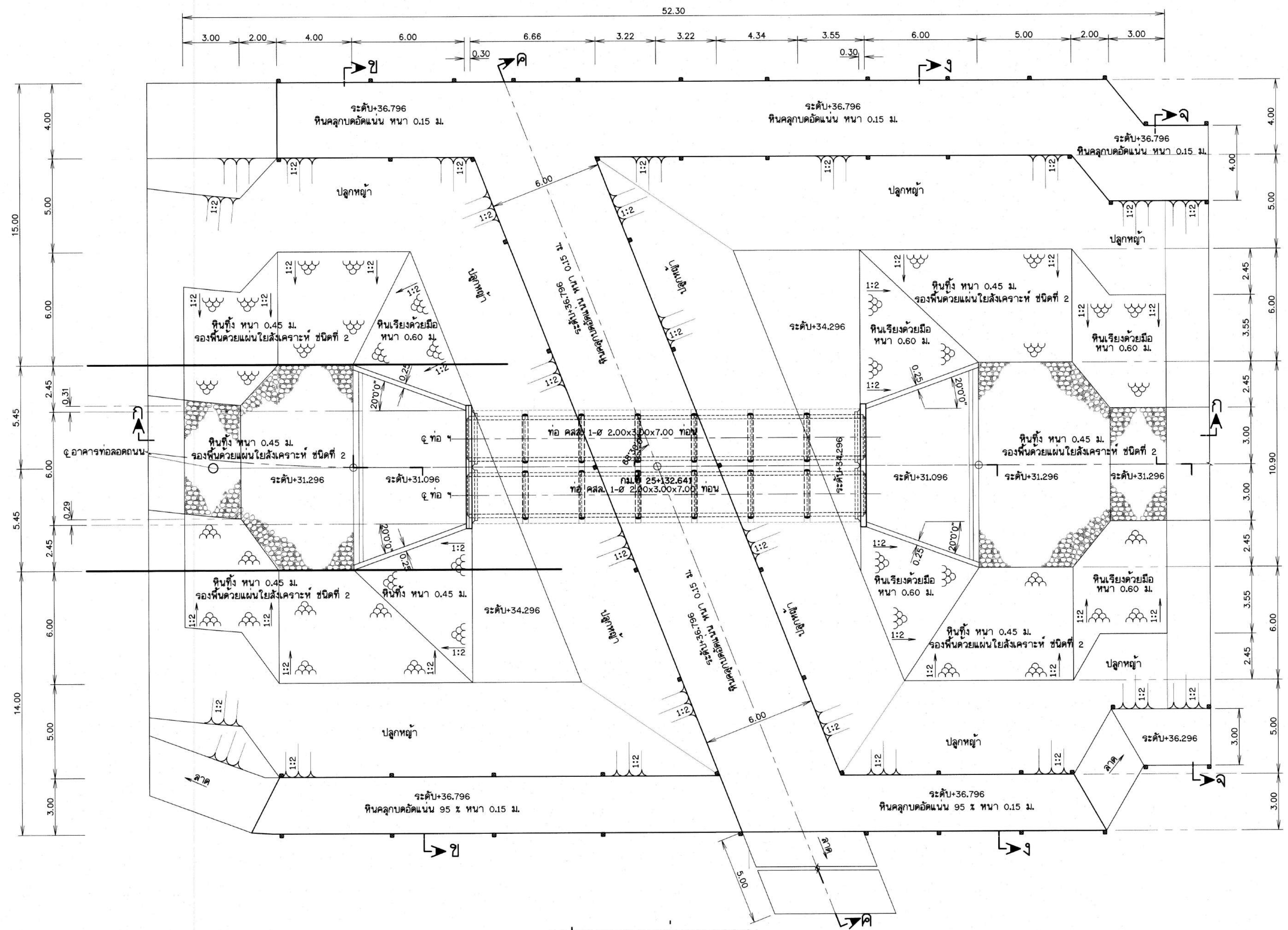


ลักษณะรอยเชื่อมของท่อปลอกเหล็กเหนียว
มาตราส่วน

หมายเหตุ

- มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ระดับหลังที่ติดตั้งท่อลอดถนนทางหลวงต้องลึกจากผิวจราจรไม่น้อยกว่า 2.50 ม. และต่ำกว่าระดับดินธรรมชาติในเขตทางไม่น้อยกว่า 1.00 ม.
- รูปแบบบ่อขับท่อ (DRIVING PIT) และบ่อรับท่อ (RECEIVING PIT) ที่แสดงไว้เป็นเพียงแบบเค้าโครงเท่านั้น ผู้รับจ้างจะส่งมอบแบบแสดงรายละเอียด (SHOP DRAWING) หรือรายการคำนวณที่รับรองความแข็งแรงและปลอดภัยต่อหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อขอความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- บ่อขับท่อ (DRIVING PIT) และบ่อรับท่อ (RECEIVING PIT) ขนาด กว้าง 3.50 ม. ยาว 8.00 ม. ที่แสดงไว้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมขึ้นอยู่กับขนาดท่อ อุปกรณ์และเครื่องมือในการติดตั้งท่อลอด ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ชนิดข้อต่อที่ปลายทั้ง 2 ด้านของท่อลอดถนน กำหนดดังนี้
 - กรณีท่อน้ำเป็นชนิดท่อ คลส. ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต
 - กรณีท่อน้ำเป็นชนิดท่อเหล็กเหนียว ข้อต่อที่กำหนดเป็นหน้างานหรือโดยการเชื่อม
- งานติดตั้งท่อลอดถนนทางหลวงชั้นพิเศษ พท. 3039 ยาวประมาณ 11.00 ม. โดยให้ผู้รับจ้างเสนอแบบก่อสร้าง (shop drawing) ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาเห็นชอบ ก่อนดำเนินการ (ช่วง กม.ที่ 20+401.00-20+412.00)
- ท่อน้ำเหล็กเหนียว 2.00 ม. หน้า 12.7 มม. กม.ที่ 20+396.25-20+401.00 เชื่อมต่อกับงานติดตั้งท่อลอดเหล็กเหนียว 2.00 ม. หน้า 12.7 มม. กม.ที่ 20+401.00-20+412.00 และเชื่อมต่อกับท่อน้ำเหล็กเหนียว 2.00 ม. หน้า 12.7 มม. กม.ที่ 20+412.00-20+415.40) ให้ทำการเคลือบท่อโดยใช้ COAL-TAR EPOXY 2 ชั้น หนาไม่น้อยกว่า 0.64 มม. ทั้งผิวภายในและภายนอกท่อ

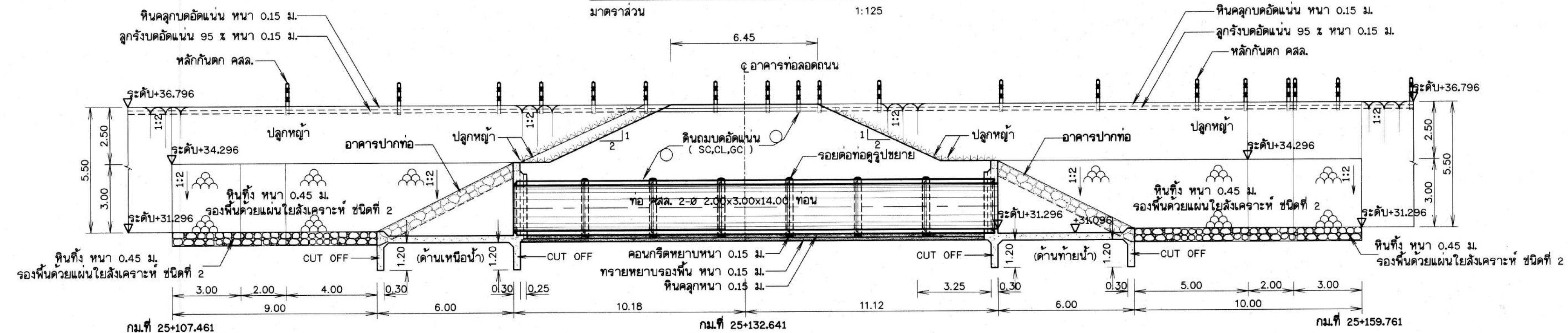
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ			
ตำบลป่าเมคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร			
ท่อลอดถนนแบบดินท่อ			
แปลนทั่วไป รูปตัด ก-ก , รูปตัด ข-ข ท่อลอดถนนแบบดินท่อ			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เลข	นายเอกธิน อธิชะ
ออกแบบ	นายวราภรณ์ บุญวิจิตร	ผ่าน	จก.มช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุประสิทธิ์กิจ	เห็นชอบ	นายนพฤทธิ์ โกรธปราบ
ตรวจ	นายสุวิชัย จิระบรรจง		
แบบเลขที่	กทนม-003/64	แบบแผนที่	3ค18-01/01



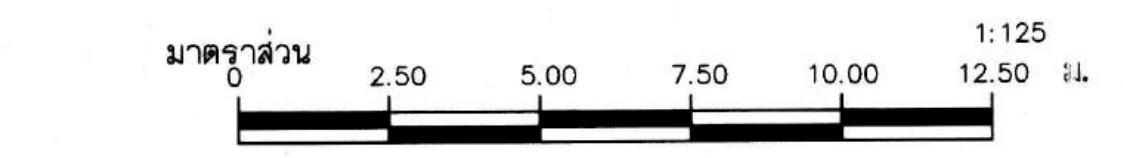
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตต้องรับแรงดึงสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
3. ดินถมเป็นดินที่บีบอัด G.C.S.C.C. การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
4. สำหรับท่อ ค.ส.ล. Ø 2.00 ม. ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับงานท่อระบายน้ำ มอก. 128-2560 ส่วนชั้นคุณภาพของท่อให้เป็นไปตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
5. ดินถมข้างท่อและหลังท่อจะต้องบดอัดขึ้นทะเล ไม่เกิน 0.20 ม. และให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR
6. ให้ปลูกหญ้าบนลาดคันคลองและชันคลอง หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ก่อนปลูกหญ้าให้ดิน TOP SOIL หนา 0.15 ม.
7. หลักรับคก คสล. จำนวน 56 หลักรูปแบบพื้นที่ 3A1-10/11
8. เหล็กเสริมในเหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
9. เหล็กเสริมในเหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
10. การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นเหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 26 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายออกมาตรฐาน และ 35 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่ออกมาตรฐาน
11. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
12. พอกมคอนกรีต หนา 0.15 ม.

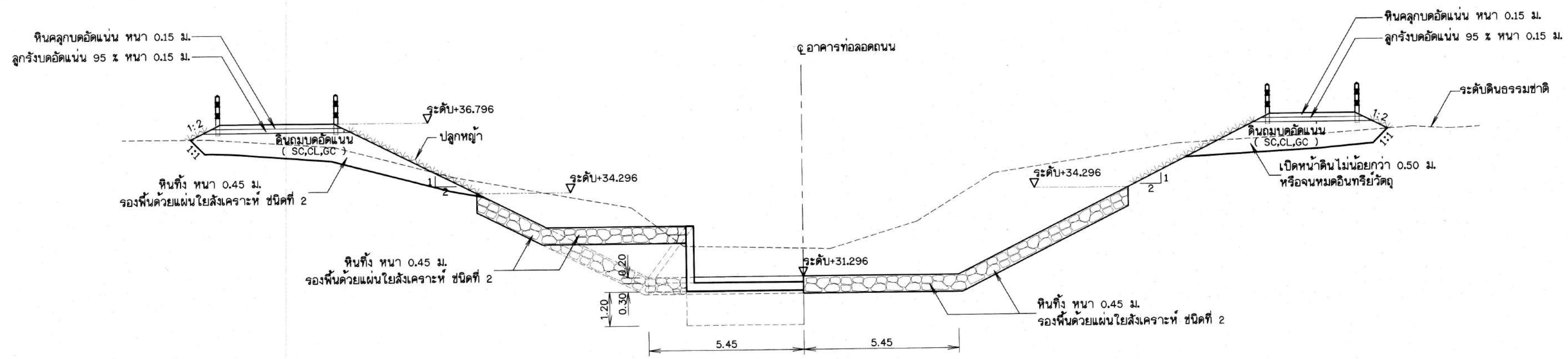
แปลนอาคารทอลอดถนน



รูปตัด ก - ก

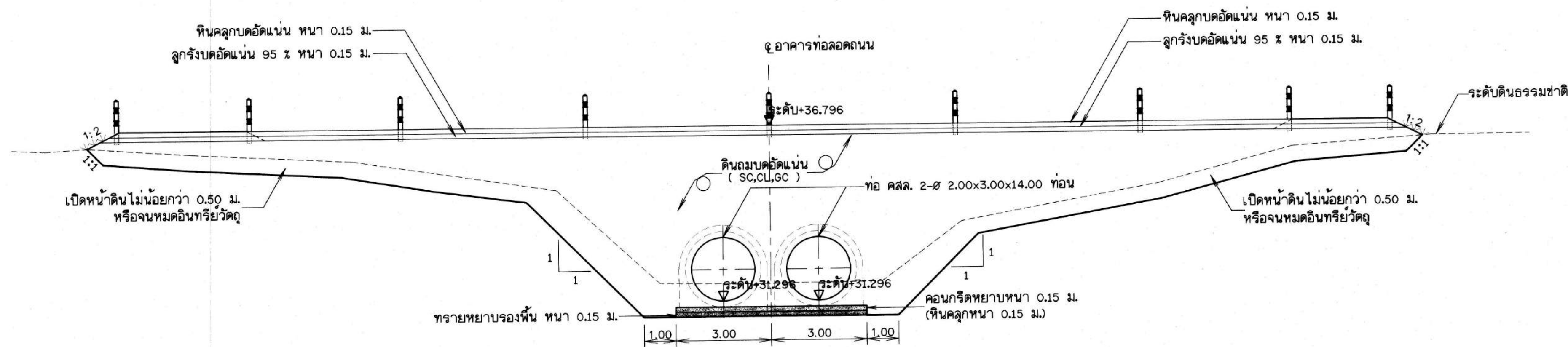


กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่าคาบ อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา				
อาคารทอลอดถนน				
แปลนและรูปตัด ก-ก อาคารทอลอดถนน				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกธิน อธิวัตร	ส.ล.
ออกแบบ	นายวรวิทย์ บุญวิจิตร ฐิติพันธ์	ผ่าน		เช.ช.
เขียนแบบ	นายประวิทย์ อุบลสมิทธิกิจ	เห็นชอบ		ผ.ส.น.
ตรวจ	นายสุชาติ จิระบรรจง		นายประจักษ์ ไกรปราบ	
แบบเลขที่	สท.003/64	แบบแผ่นที่	3A19-01/04	



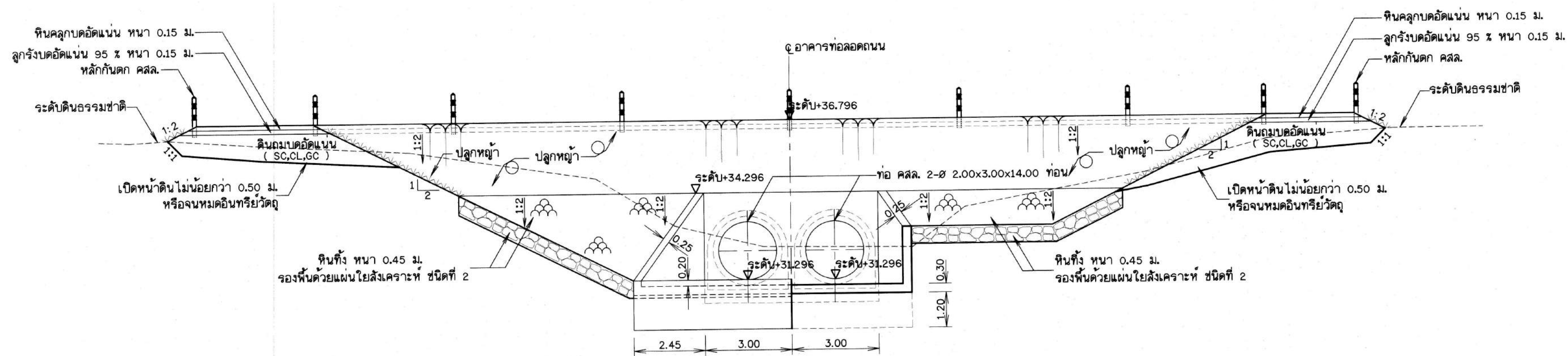
รูปตัด ง-ง

มาตราส่วน 1:100



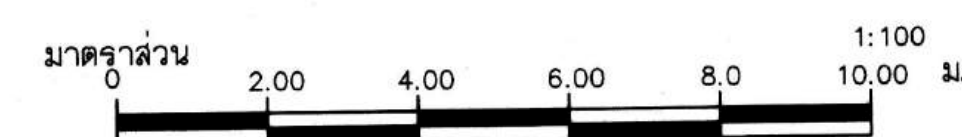
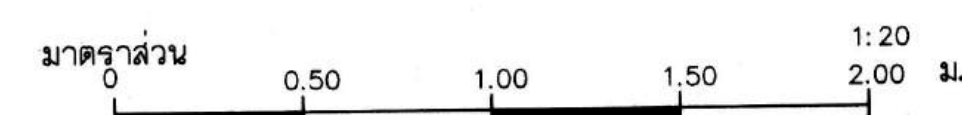
รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ข-ข

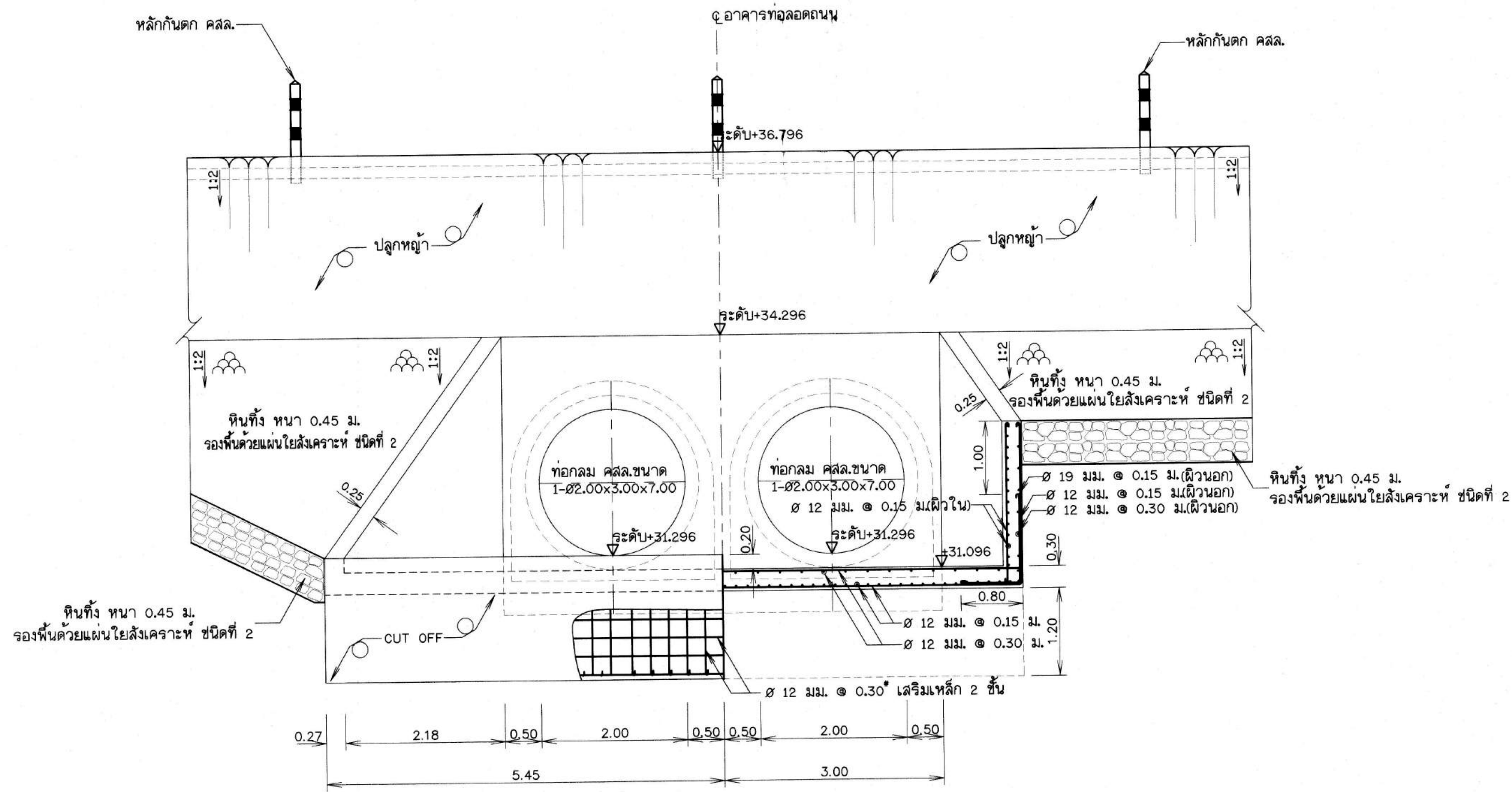
มาตราส่วน 1:100



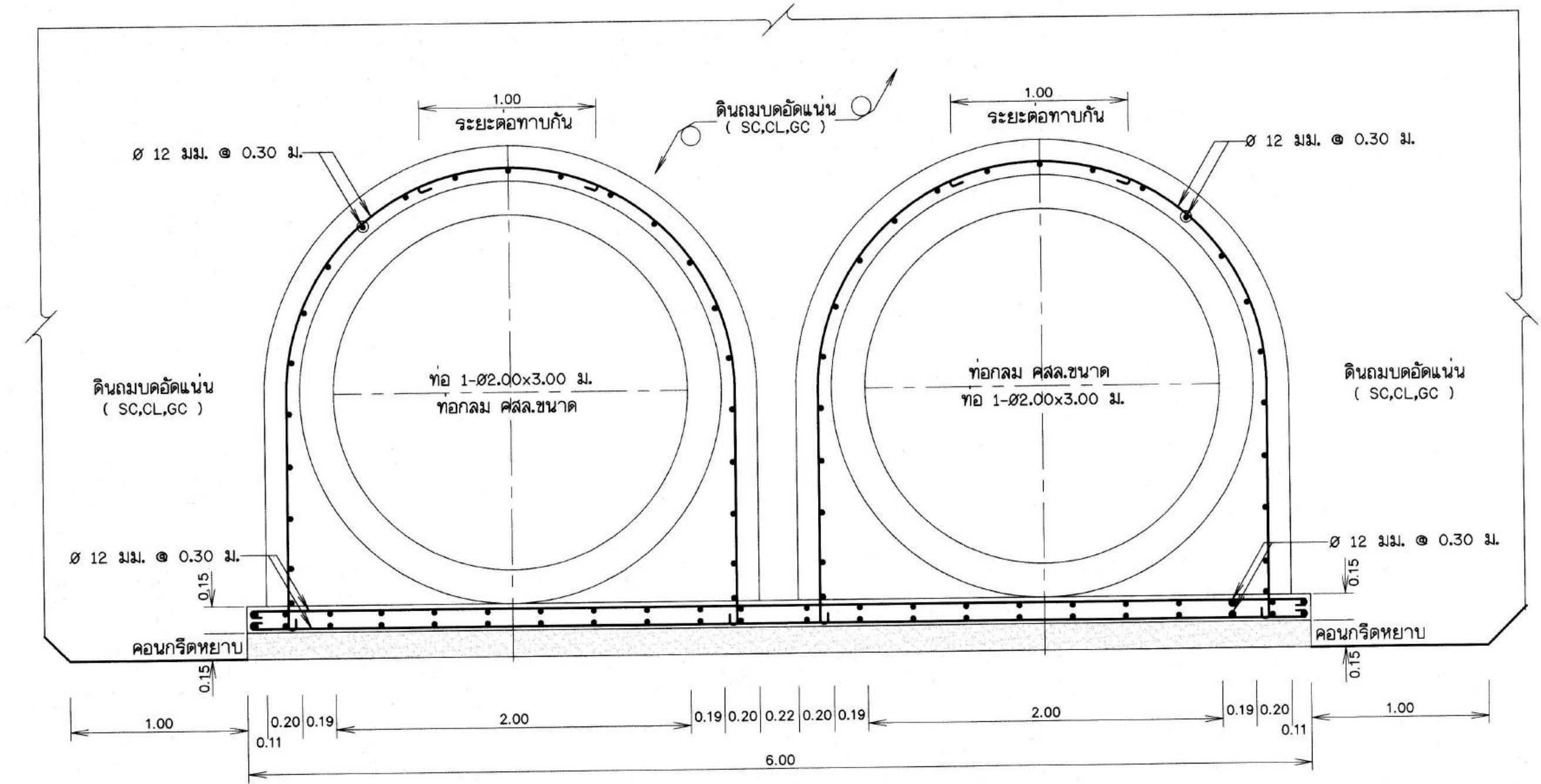
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตต้องรับแรงคดงสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
3. ดินถมเป็นดินที่บดอัดแน่น (SC,CL,GC) การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
4. สำหรับท่อ ค.ส.ล. Ø 2.00 ม. ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับงานท่อระบายน้ำ มอก. 128-2560 ส่วนชั้นคุณภาพของท่อให้เป็นไปตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
5. ดินถมข้างท่อและหลังท่อจะต้องบดอัดขึ้นตะละ ไม่เกิน 0.20 ม. และให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR
6. ให้ปลุกหญ้าบนลาดคันคลองและชันคลอง หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ก่อนปลุกหญ้าให้บุดิน TOP SOIL หนา 0.15 ม.
7. พอกมุมคอนกรีต หนา 0.15 ม.
8. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 ตาม มอก. 24-2559
9. เหล็กเสริมใช้เหล็กกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
10. การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 26 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 35 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอมาตรฐาน
11. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก

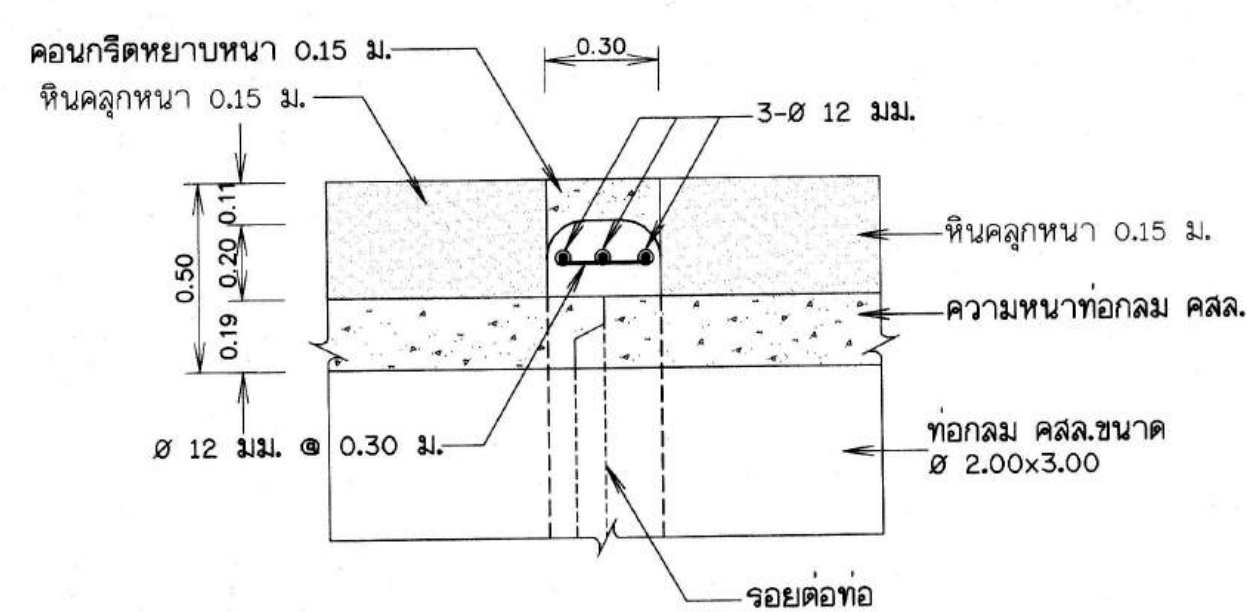
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
อาคารท่อลอดถนน				
รูปตัด ข-ข, ค-ค, ง-ง อาคารท่อลอดถนน				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเกียรติ์ อาชีวะ	ส.ค.
ออกแบบ	นายวราวิทย์ ภู่วิจิตร ภู่วิจิตร	ผ่าน		น.ช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุบลิมประกิจ	เห็นชอบ		น.ส.น.
ตรวจ	นายสุชาติ จิระบรรจง ภู่วิจิตร	นายประยุทธ์ ไกรปราบ		
แบบเลขที่	สพ.003/64	แบบแผ่นที่	3R19-02/04	



รูปตัดแสดงการเสริมเหล็กอาคารปากท่อและ CUT OFF
 มาตรฐาน (รูปตัด ข-ข) 1:50

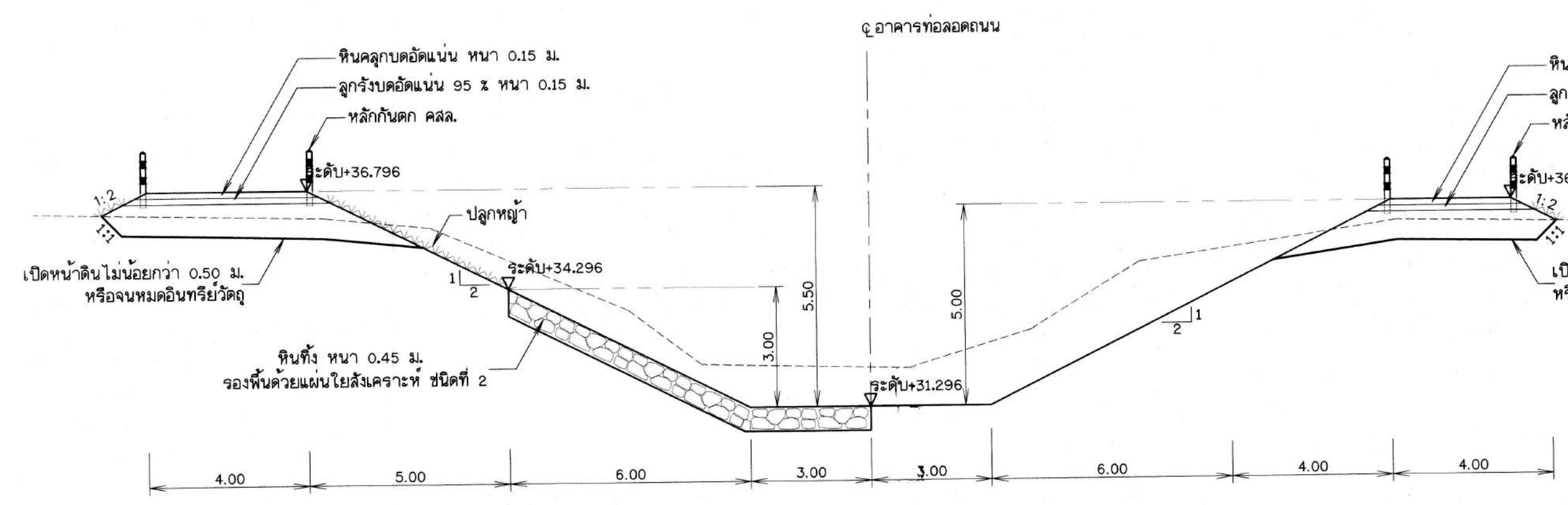


รูปแสดงการเสริมเหล็กคอนกรีตหุ้มท่อ
 มาตรฐาน (ช่วงรอยต่อท่อ คสล.) 1:25

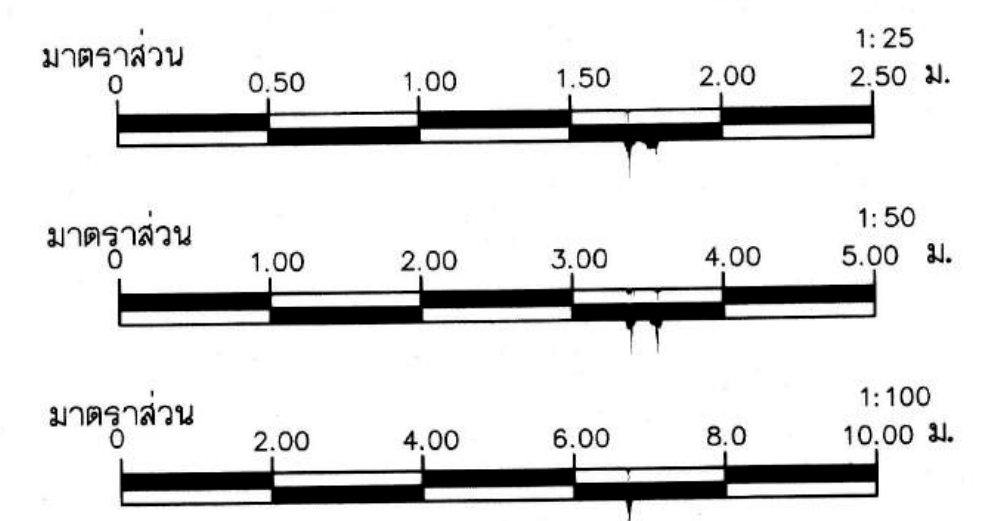


รูปขยายรอยต่อท่อ
 มาตรฐาน 1:20

- หมายเหตุ**
- มีติดง่ากำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
 - ดินถมเป็นดินที่ขุดขึ้นชนิด GC,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้ความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร
 - สำหรับท่อ คสล. 2.00 ม. ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับงานท่อระบายน้ำ มอก. 128-2560 ส่วนชั้นคุณภาพของท่อให้ไปตามที่ได้แจ้งกำหนด
 - ดินถมข้างท่อและหลังท่อจะต้องบดอัดขึ้นหาละ ไม่นเกิน 0.20 ม. และให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR
 - ให้ปลุกหญ้าบนลาดดินคลองและชันคลอง หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ก่อนปลุกหญ้าให้ดิน TOP SOIL หนา 0.15 ม.



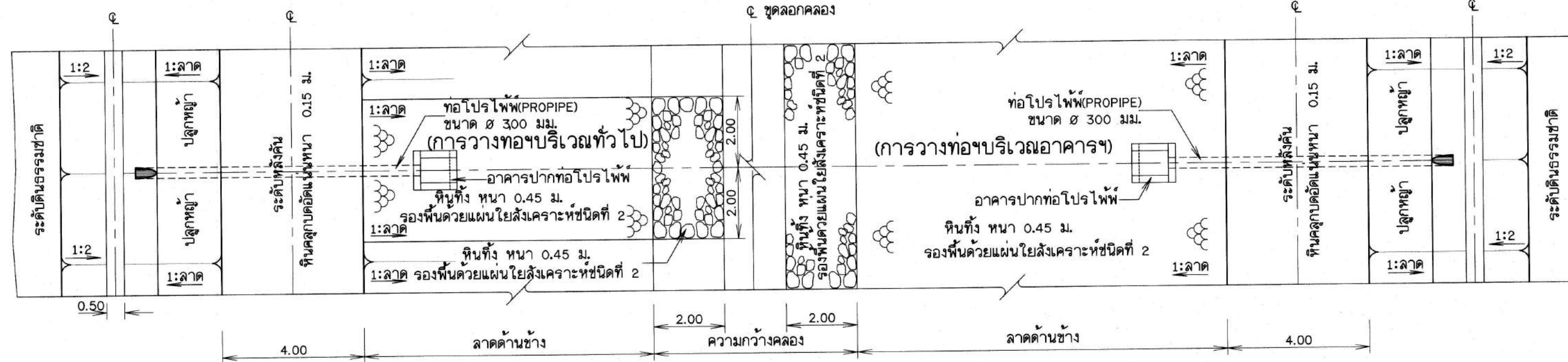
รูปตัด ก-ก
 มาตรฐาน 1:100



กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ
 ตำบลป่าเมคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
อาคารที่ลอดถนน
 รูปตัด ก-ก รูปตัดแสดงการเสริมเหล็กคอนกรีตหุ้มท่อและรูปขยายรอยต่อท่อ

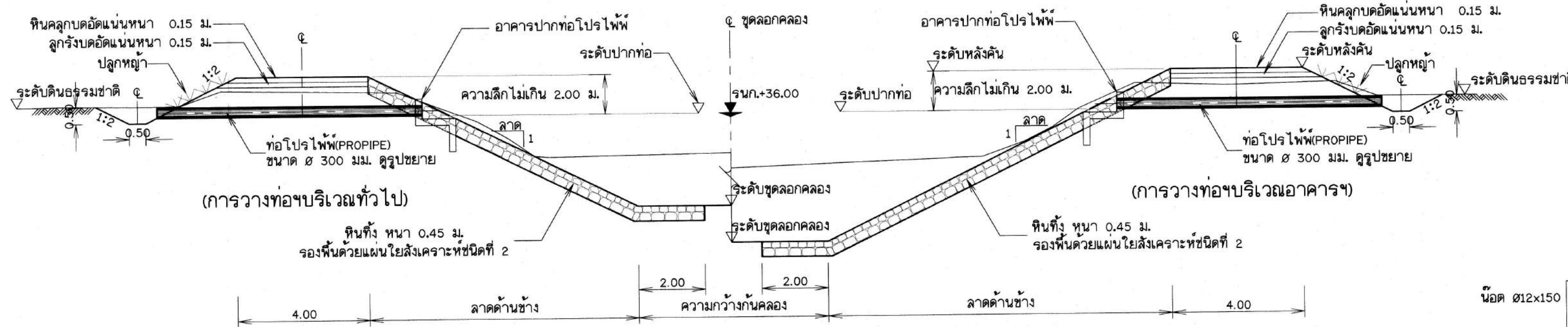
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกพันธ์ อาธิระ	ส.ค.
ออกแบบ	นายวราวิทย์ บุญวิเศษ	ผ่าน		ผ.ช.
เขียนแบบ	นายประวิง อุปะสิมปะกิจ	เห็นชอบ		ผ.ส.น.
ตรวจ	นายสุวิชาติ จิระประจักษ์	นายประยุทธ์ ไกรปราบ		
แบบเลขที่	สพ.น.003/64	แบบแผนที่	3A19-03/04	



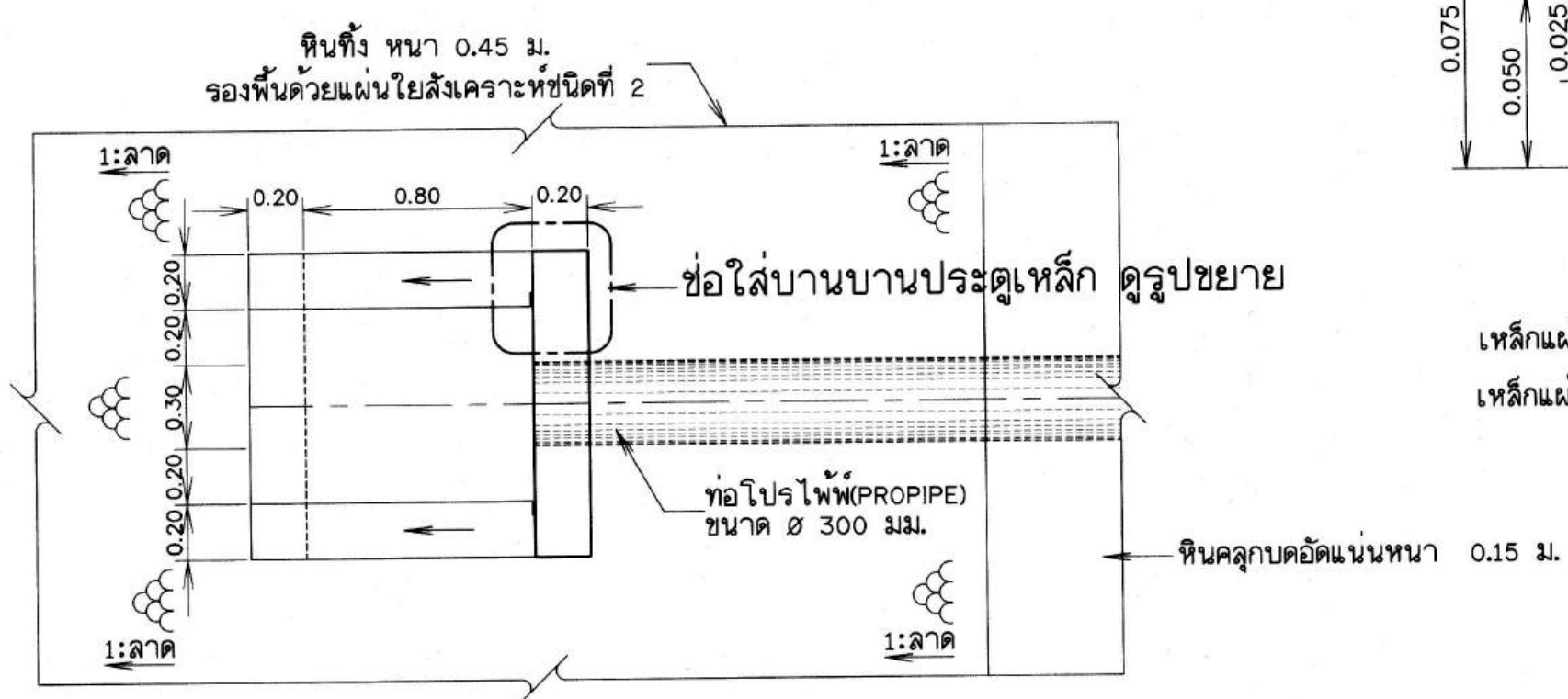
แปลนการวางท่อระบายน้ำเข้าคลอง

มาตราส่วน 1:100



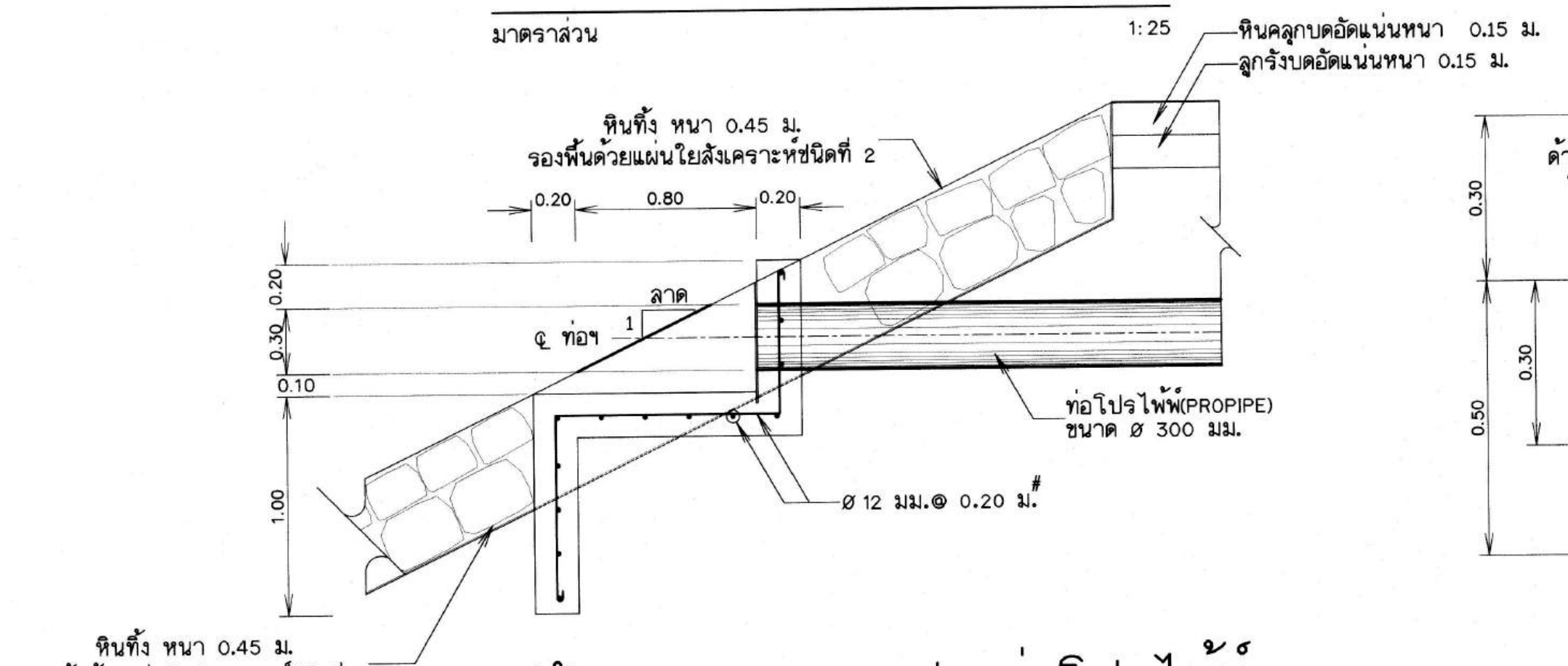
รูปตัดทั่วไปการวางท่อระบายน้ำเข้าคลอง

มาตราส่วน 1:100



แปลนอาคารปากท่อโปรไฟท์

มาตราส่วน 1:25

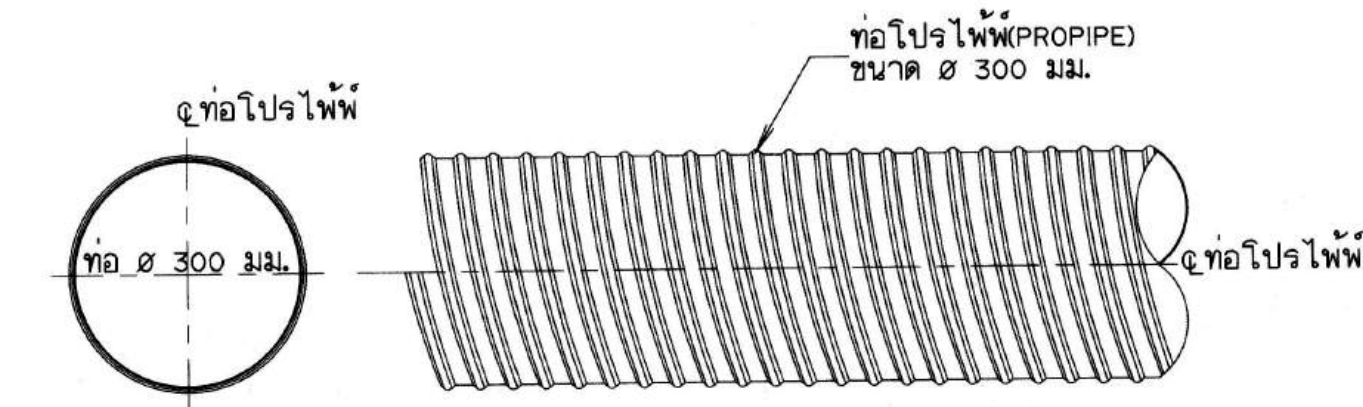


รูปตัดตามยาวอาคารปากท่อโปรไฟท์

มาตราส่วน 1:25

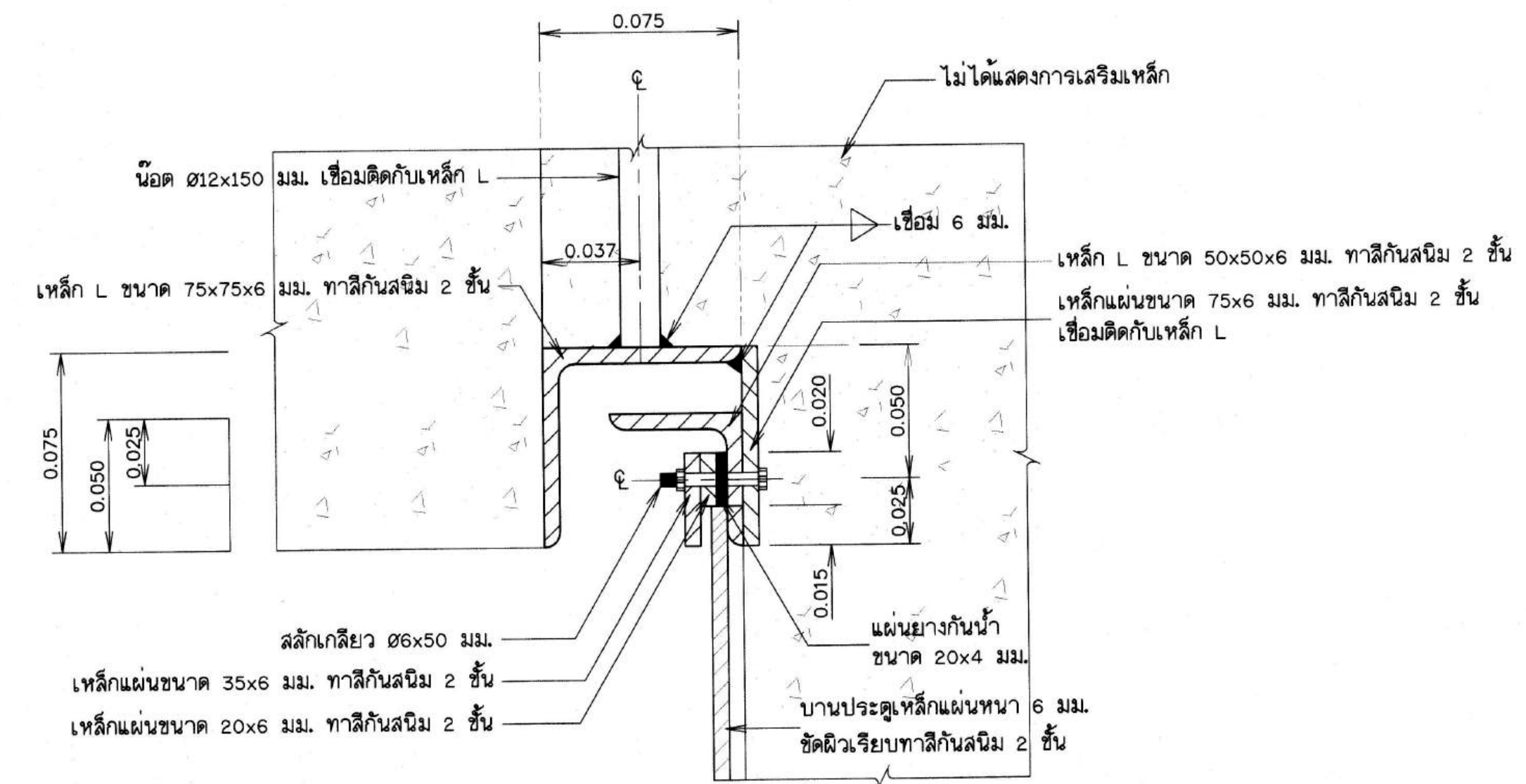
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิง จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.)
3. ท่อโปรไฟท์ (PROPIPE) คือ ท่อระบายน้ำพ่นเบ้าชนิดลอนที่ผลิตจากพลาสติกชนิดความหนาแน่นสูง เสริมแผ่นเหล็กที่ลอน เพื่อช่วยรับแรงกดทับภายนอก ทำให้ทนการกัดกร่อนจากสารเคมีและการทรุดตัวของพื้นดิน ท่อโปรไฟท์มีความยืดหยุ่นสามารถโค้งงอและให้ตัวได้ดี ผิวภายในท่อ มีความเรียบแรงเสียดทานต่ำทำให้การไหลของน้ำสะดวกรวดเร็ว ผลิตตามมาตรฐาน ASTM F2435-15 และ มอก.2764 ทำให้สามารถรับแรงกดทับที่มีความแข็งแรงถึงขั้นค่าที่ 0.4 Mpa และมีอายุการใช้งานมากกว่า 50 ปี



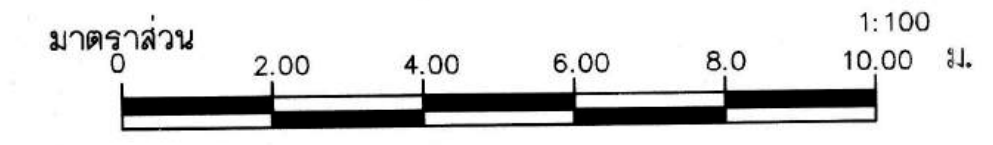
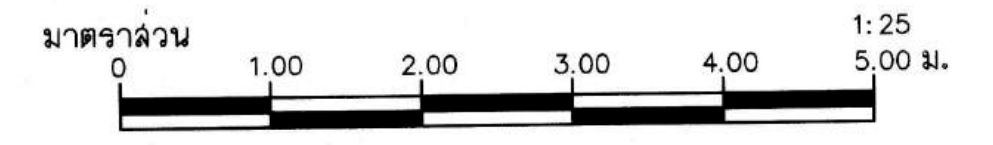
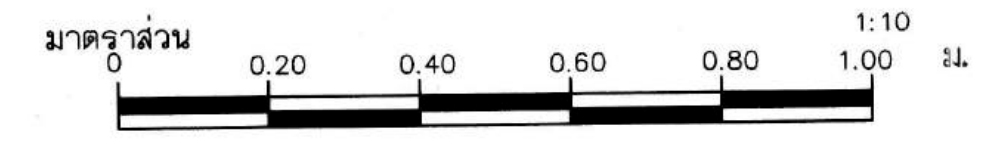
ท่อโปรไฟท์ (PROPIPE)

มาตราส่วน 1:10

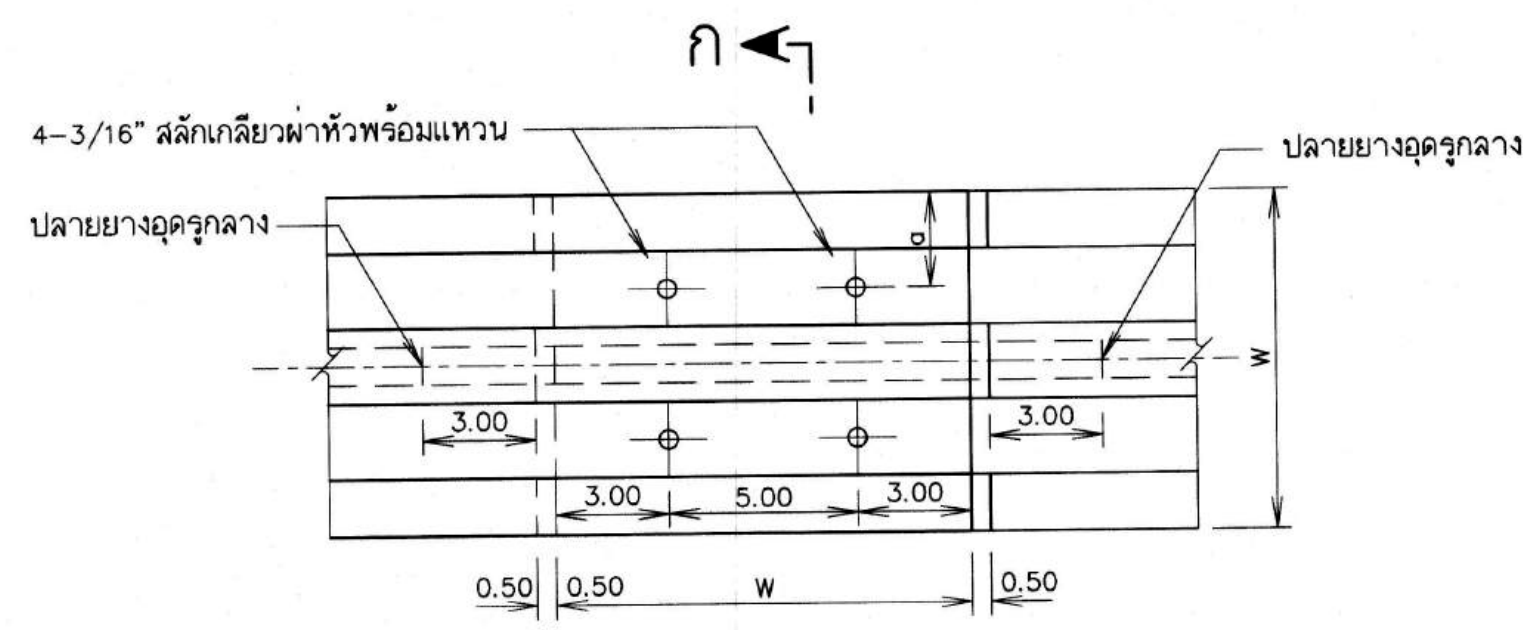


รูปขยายข้อใส่บานประตูเหล็ก

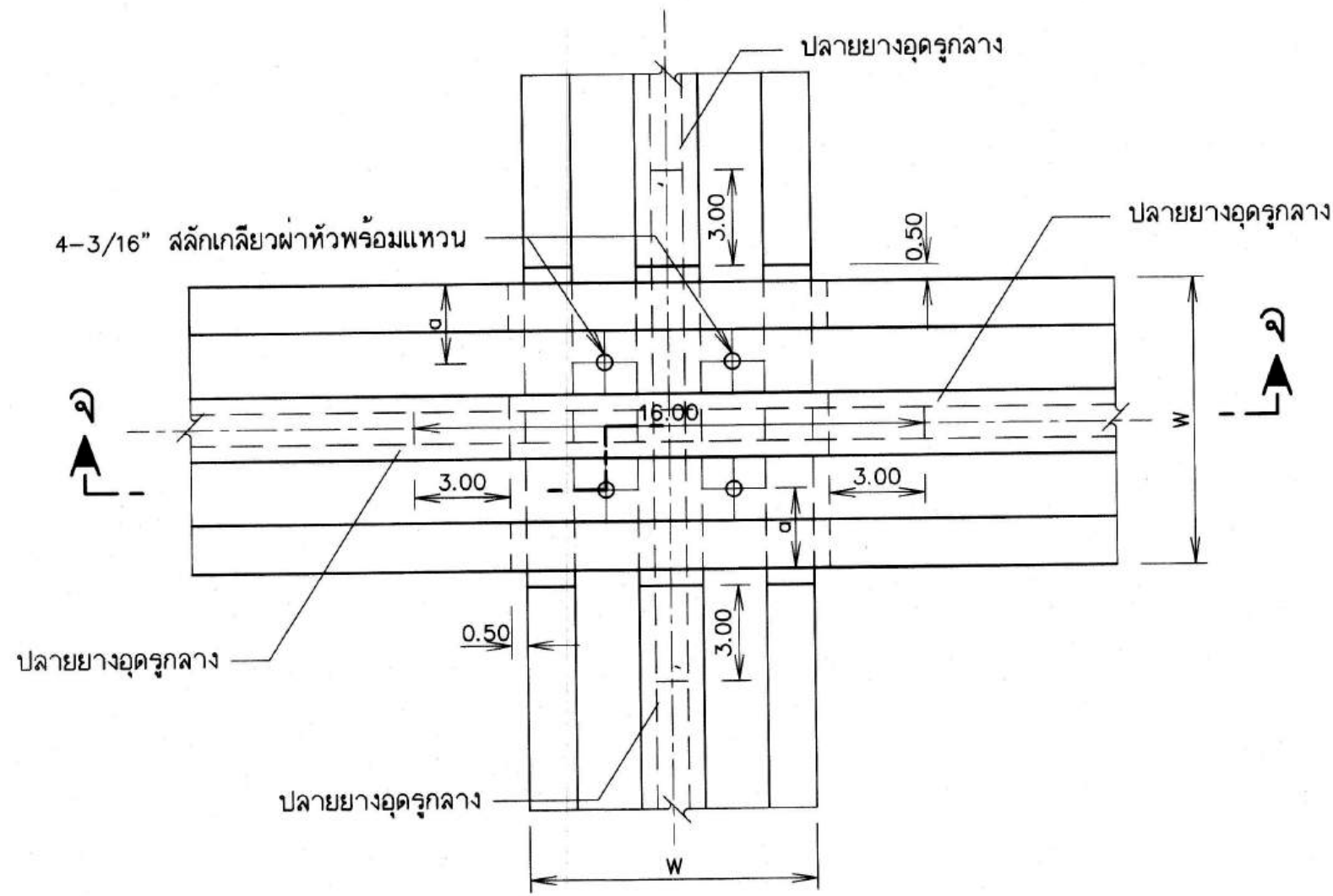
มาตราส่วน 1:10



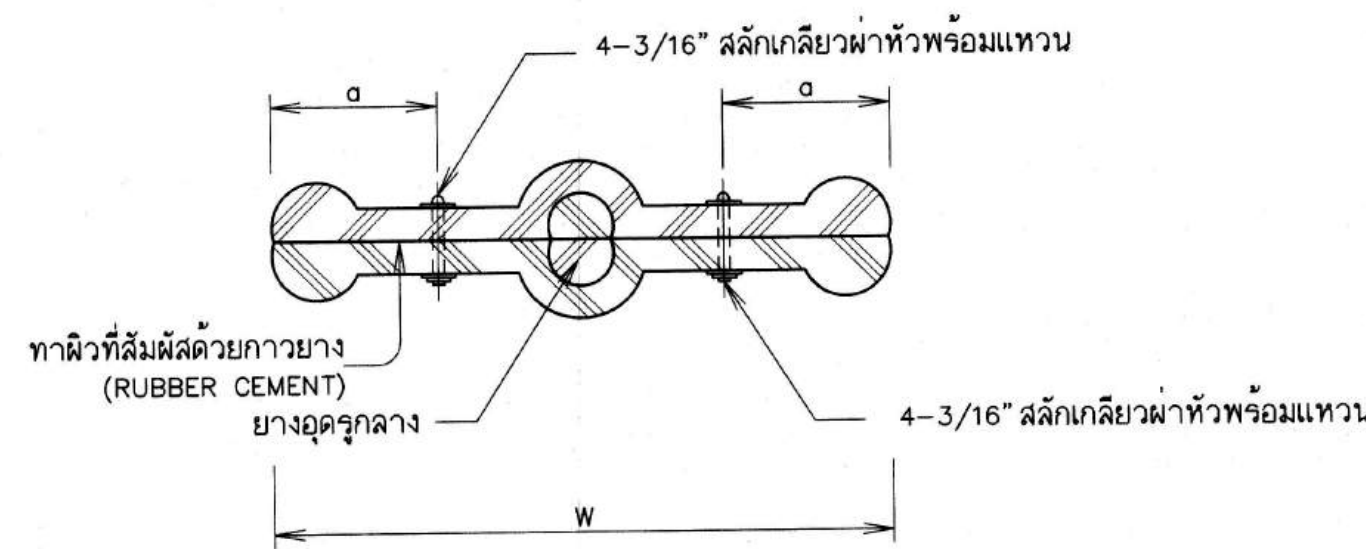
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ				
ตำบลป่าคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร				
ท่อระบายน้ำเข้าคลอง				
แปลน รูปตัดทั่วไปการวางท่อระบายน้ำเข้าคลอง				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายอภิรักษ์ อาชีวะ	ส.ค.
ออกแบบ	นายวราวุฒ ภู่วิจิตร ธรรม์	ผ่าน		ส.ค.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุปะสิมปะกิจ	เห็นชอบ		ผ.ก.น.บ.
ตรวจ	นายสุวิชัย จิระบรรจง		นายประยุทธ์ โกรปร่าง	
แบบเลขที่	กทพ.1-002/64	แบบแผนที่	3ค20-01/01	



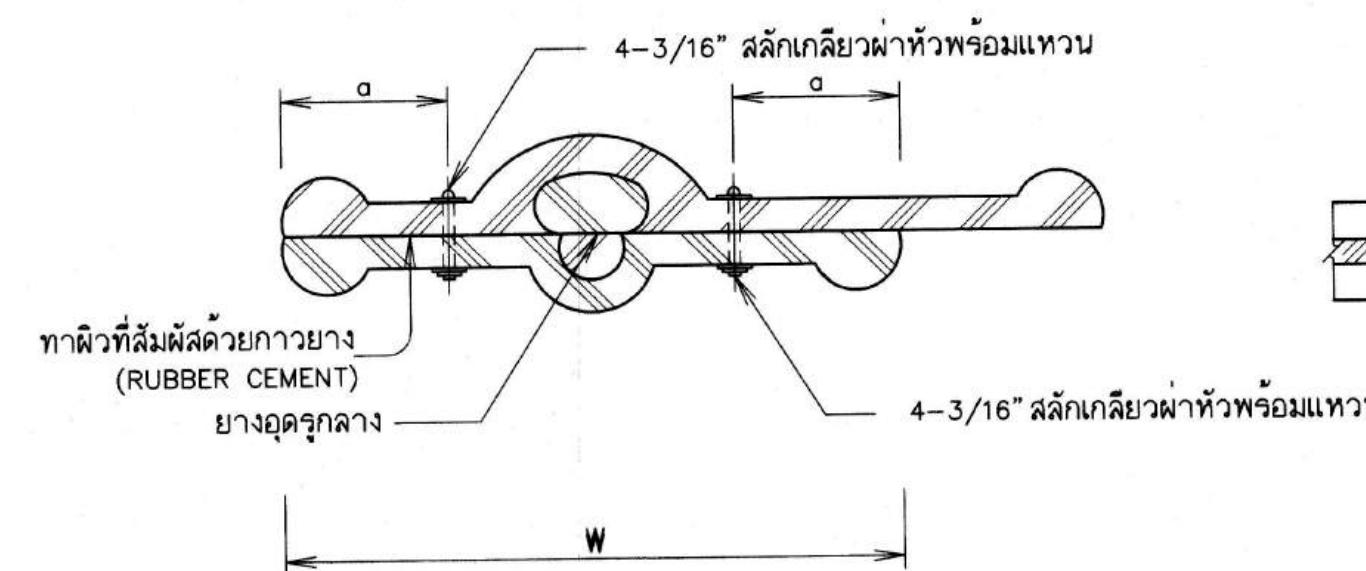
การต่อตรง
ไม่แสดงมาตราส่วน



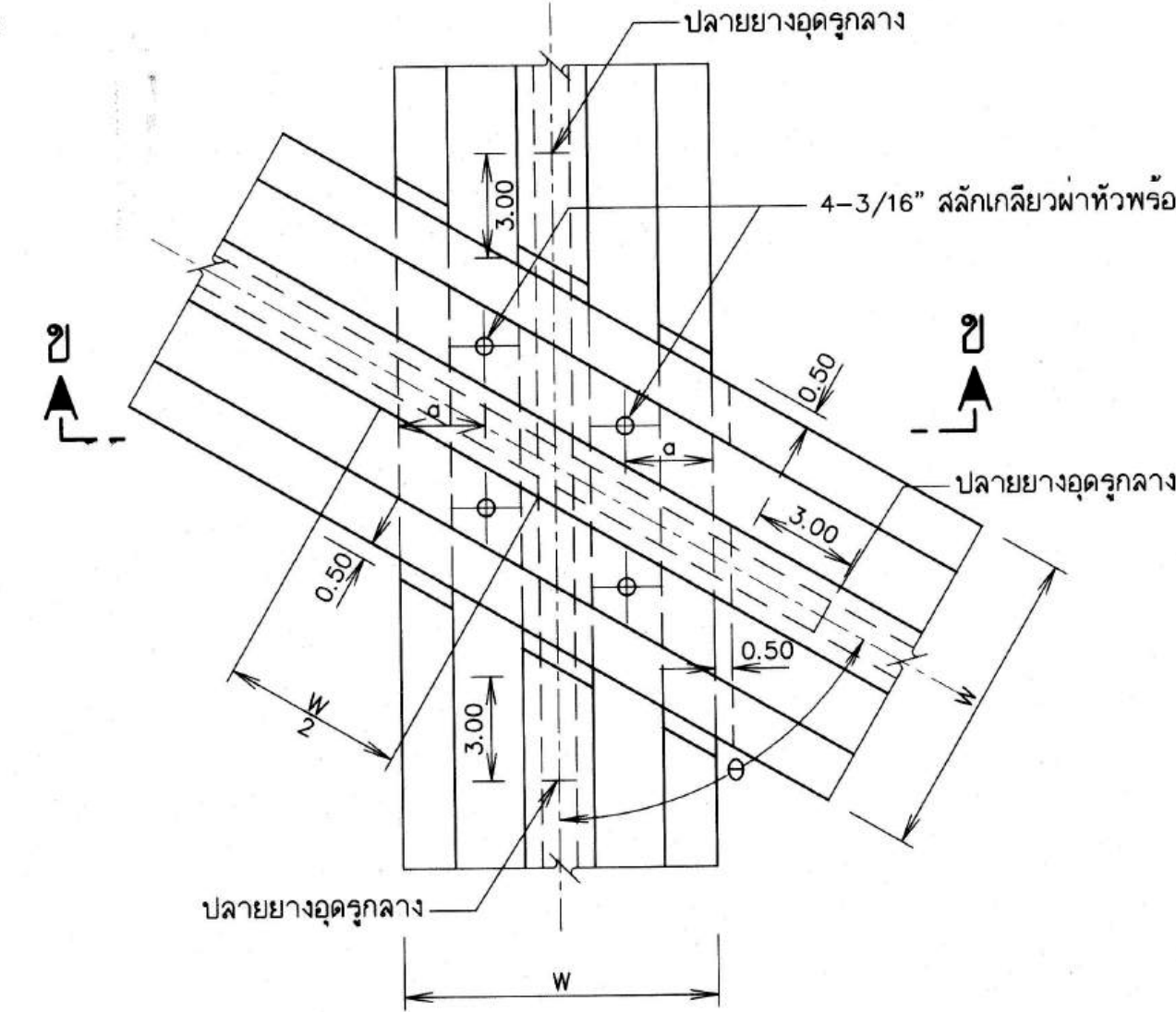
การต่อพาดทับกันทำมูมจาก
ไม่แสดงมาตราส่วน



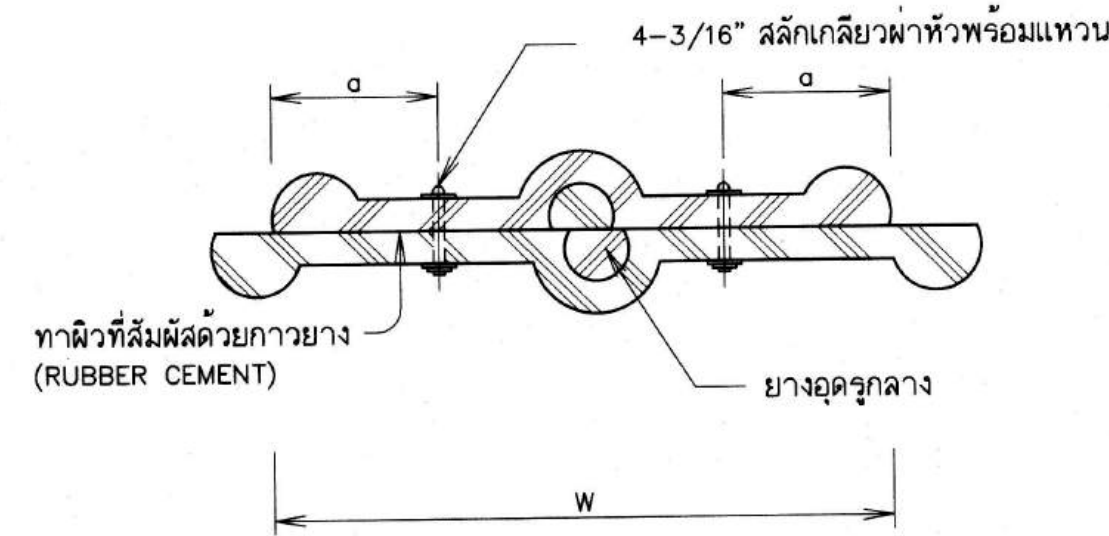
รูปตัด ก-ก
ไม่แสดงมาตราส่วน



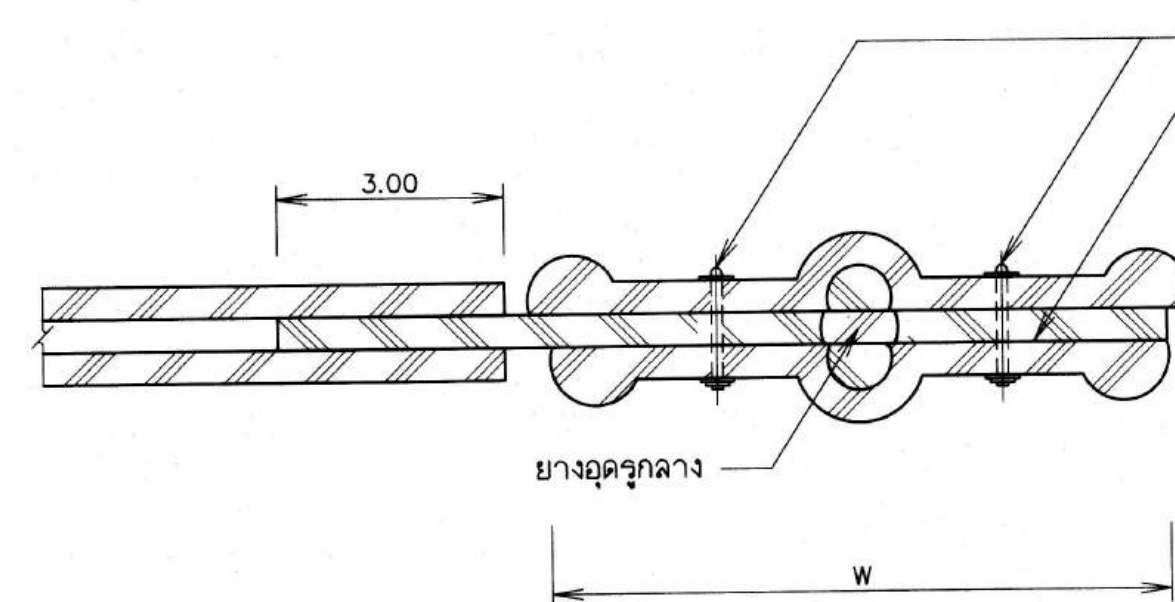
รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงมาตราส่วน



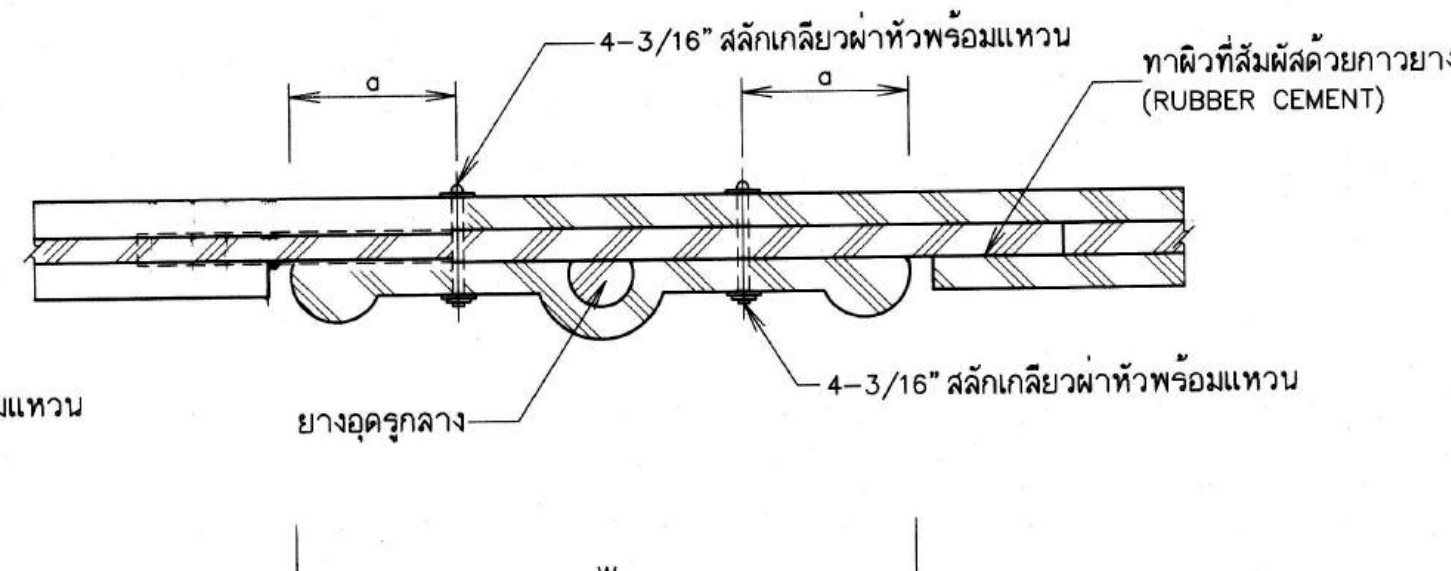
การต่อพาดทับกันไม่ทำมูมจาก
ไม่แสดงมาตราส่วน



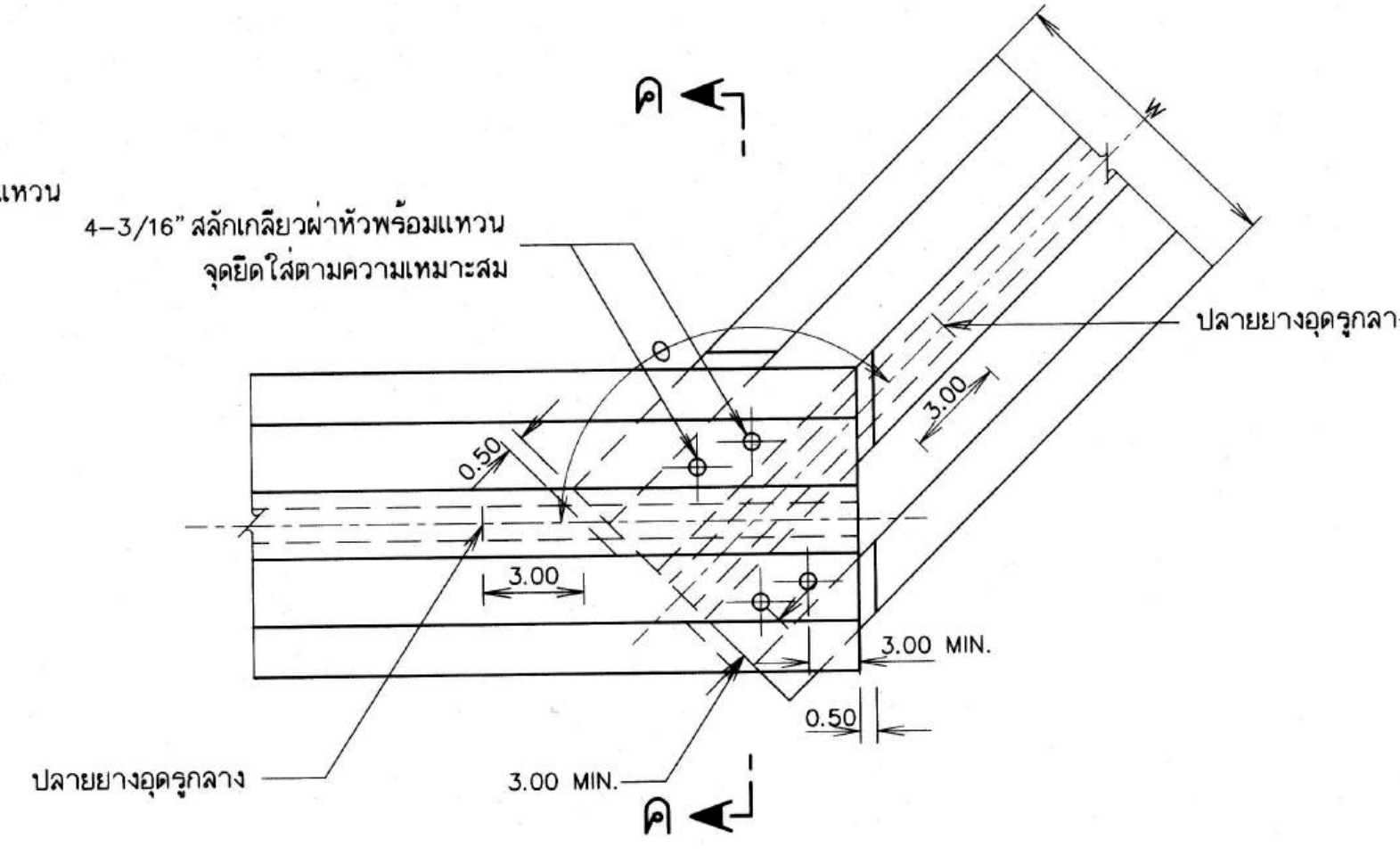
รูปตัด ค-ค
ไม่แสดงมาตราส่วน



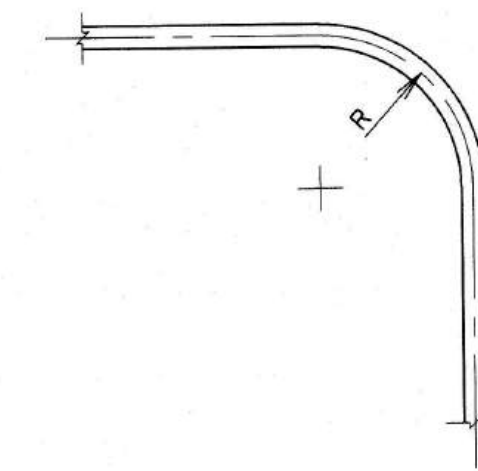
รูปตัด ง-ง
ไม่แสดงมาตราส่วน



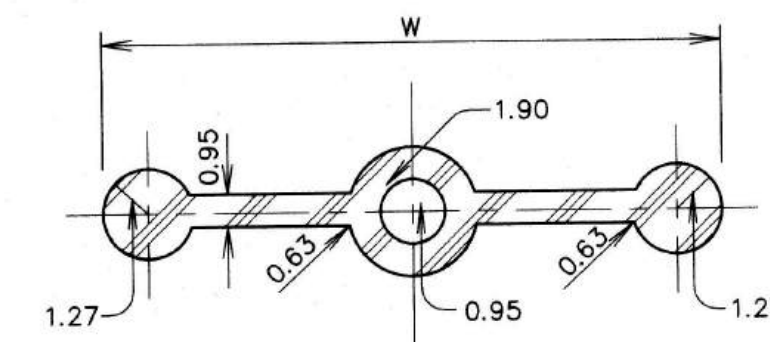
รูปตัด จ-จ
ไม่แสดงมาตราส่วน



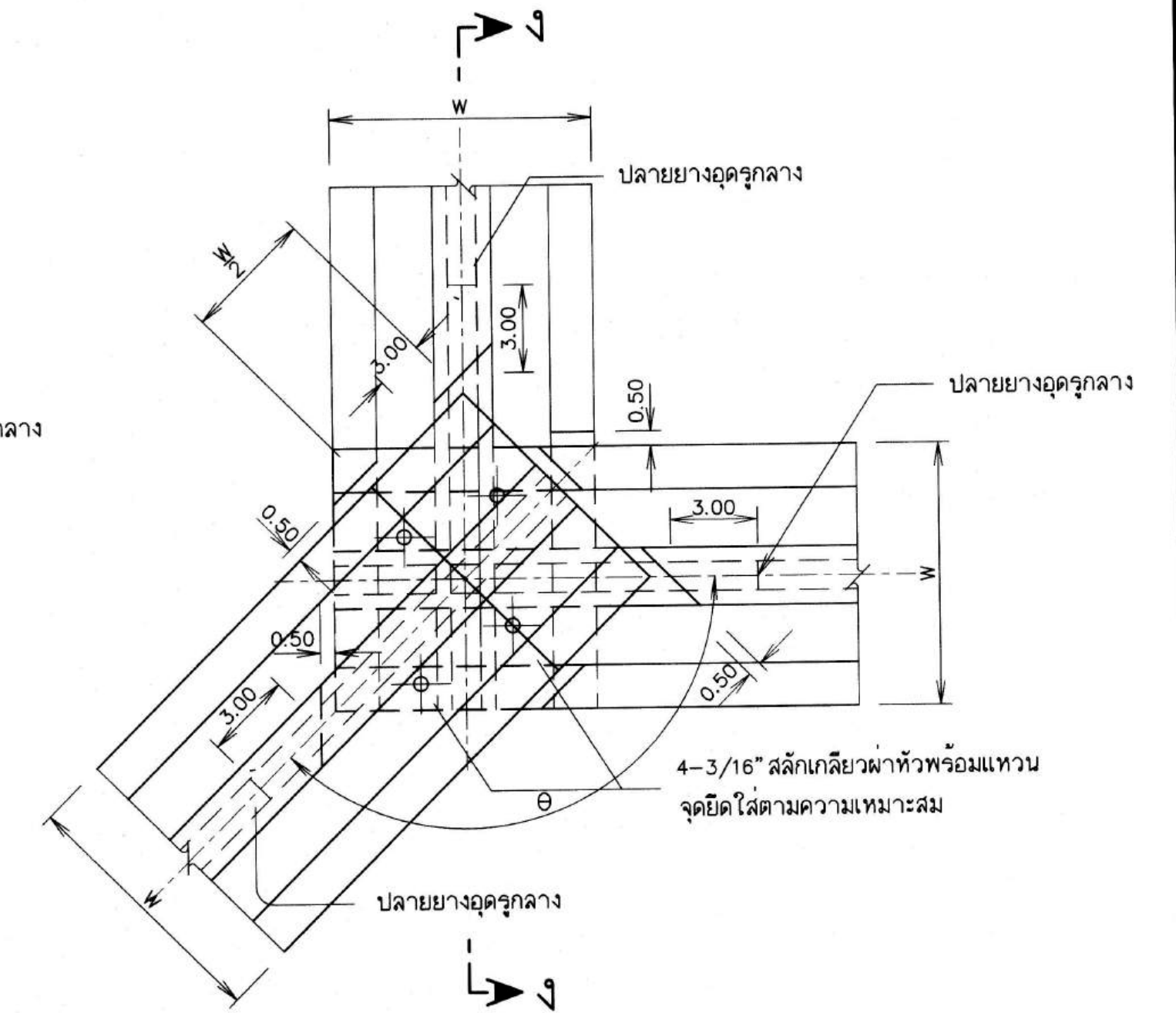
การต่อทำมุมกัน
ไม่แสดงมาตราส่วน



มาตรฐานการโค้ง
ไม่แสดงมาตราส่วน



TYPE "B"
ไม่แสดงมาตราส่วน



การต่อมุมกันทั้ง 3 ชั้น
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางมิติต่างๆ

TYPE	W	a	R	f*
A	22.86	4	20	12
B	15.24	4	15	11

ตารางแสดงคุณสมบัติของยางกันน้ำ (P.S.)

รายการ	Rubber Water Stop	หมายเหตุ
ทนแรงยึดหยุ่นน้อย	2,500 P.S.I.	ถ้าใช้แผ่นยางกันน้ำที่มีขายในท้องตลาด มีคุณสมบัติใกล้เคียงดังที่กำหนดไว้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้จ้าง แผ่นยางกันน้ำที่นำมาใช้จะต้องเก็บไว้ในที่มืดชื้นห้ามเก็บไว้กลางแจ้ง
ความกว้างจำเพาะไม่เกิน	1.2	
ความแข็งแรงน้อยที่สุดวัดโดย Shore Durometer Type A ได้	60	
ความดูดน้ำไม่เกิน	5%	
ยืดจนขาดอย่างน้อย	450%	
ทนแรงกดได้มากที่สุด	30%	

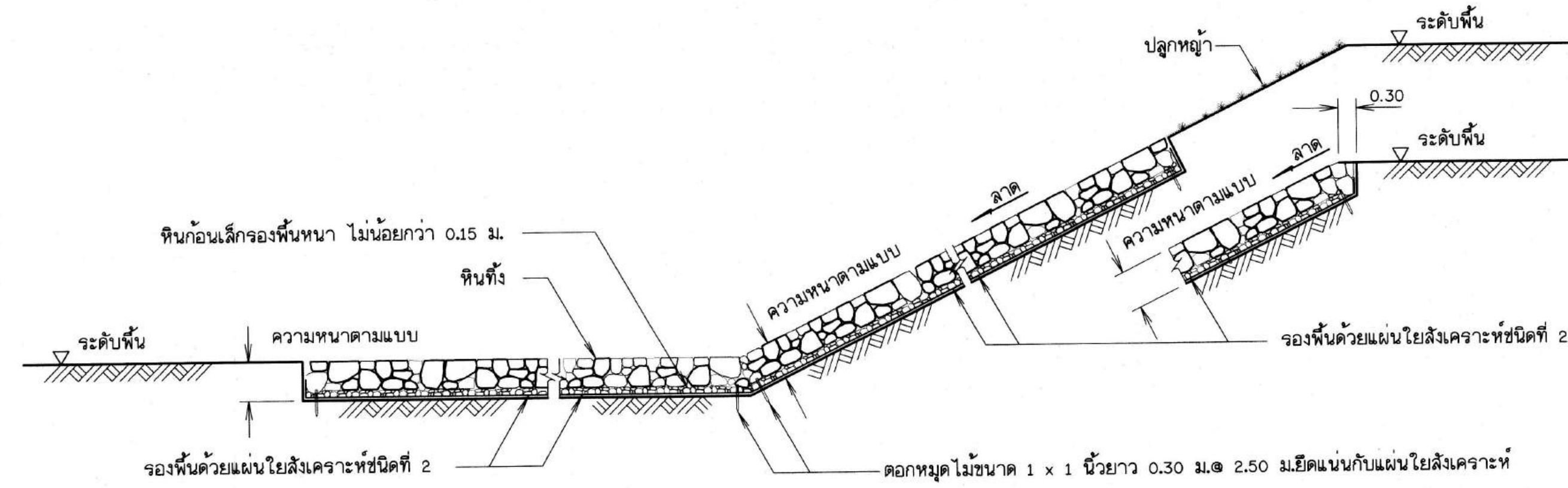
หมายเหตุ

- มิติต่าง ๆ เป็นเซนติเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ยางอุดรูกลาง ต้องอุดให้แน่นติดกับแผ่นยางกันน้ำรั้วเป็นอย่างดี
- ตำแหน่งของแผ่นยางกันน้ำซึม ในกรณีที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบ ให้ใส่ที่กึ่งกลางความหนาของอาคารหรือกึ่งกลางความหนาของ JOINT ทั้งนี้ความหนาของคอนกรีตหุ้มแผ่นยางต้องมีค่าไม่น้อยกว่า f* (ดูค่าจากตารางมิติต่าง ๆ)

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
ยางกันน้ำ
ยางกันน้ำ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกรัตน์ ภาษีระ	ส.อ.
ออกแบบ	นายวรวิทย์ บุญวิจิตร (วุฒิ)	ผ่าน		ส.ร.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุประสิทธิ์กิจ	เห็นชอบ		ผ.อ.ก.น.
ตรวจ	นายสุวิชัย จิระบรรจง (วุฒิ)		นายประยุทธ์ ไกรปราบ	
แบบเลขที่	กทน.1-002/64	แบบแผนที่	3A21-01/01	



รูปตัดทั่วไปแสดงการเรียงหิน

ข้อกำหนดเกี่ยวกับแผ่นใยสังเคราะห์

1. ลักษณะทั่วไป

แผ่นใยสังเคราะห์ต้องเป็นชนิด Non-Woven ที่มีการรวมวิธีการผลิตแบบ Needle-punch ที่ผลิตจากเส้นใย Polypropylene ที่มีความยาวต่อเนื่องกันทั้งพื้น (Continuous F: lamen) หรือแบบ Thermally bonded ซึ่งใช้วัสดุที่ผลิตขึ้นใหม่ทั้งหมด

2. คุณสมบัติ

ชนิดที่ 1 ใช้กับงานปูวัสดุรองและท่อระบายน้ำซึมท้ายเขื่อน

1. ค่า CBR. PUNCTURE (EN ISO 12236, BS 6906 : PART 4, ASTM D 6241)	ไม่น้อยกว่า	1,450	N
2. ค่า MASS PER UNIT AREA	ไม่น้อยกว่า	130	g/m ²
3. ค่า WATER FLOW RATE (BS 6906 : PART 3, ASTM D 4491)	ไม่น้อยกว่า	85	l/m ² .sec (10 cm-head)
4. ค่า TENSILE STRENGTH (EN ISO 10319, BS 6906 : PART 1, ASTM D 4595)	ไม่น้อยกว่า	7.5	k N/m. (WIDTH)
5. ค่า PORE SIZE (0 90)w หรือ (0 95)d(EN ISO 12956, BS 6906 PART 2, ASTM D 4751)	ไม่มากกว่า	110	µm.

ชนิดที่ 2 ใช้กับงานหินเรียงและหินทิ้ง

1. ค่า CBR. PUNCTURE (EN ISO 12236, BS 6906 : PART 4, ASTM D 6241)	ไม่น้อยกว่า	2,200	N
2. ค่า MASS PER UNIT AREA	ไม่น้อยกว่า	180	g/m ²
3. ค่า WATER FLOW RATE (BS 6906 : PART 3, ASTM D 4491)	ไม่น้อยกว่า	50	l/m ² .sec (10 cm-head)
4. ค่า TENSILE STRENGTH (EN ISO 10319, BS 6906 : PART 1, ASTM D 4595)	ไม่น้อยกว่า	12.5	k N/m. (WIDTH)
5. ค่า PORE SIZE (0 90)w หรือ (0 95)d (EN ISO 12956 , BS 6906 PART 2, ASTM D 4751)	ไม่มากกว่า	90	µm.

3. การปูแผ่นใยสังเคราะห์

- ขั้นตอนการวางให้ขึ้นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต
- ขมวดวางหินลงบนแผ่นใยสังเคราะห์จะต้องไม่ทำให้เกิดการฉีกขาด หรือเกิดการเคลื่อนตัวของแผ่นใยสังเคราะห์ จนทำให้เคลื่อนตัวออกจากบริเวณที่ต้องการระบุ ด้านมุมของการปูแผ่นใยให้ทับซ้อน ครึ่งเท่าของความหนาหินหรือคาน คสล.
- ไม่อนุญาตให้สิ่งขับเคลื่อนทุกชนิดผ่านไบบนแผ่นใยสังเคราะห์ หลังจากการเรียงหินแล้ว
- ก่อนวางหินบนแผ่นใยสังเคราะห์ จะต้องดักหมุดยึดให้แน่นและเรียงหินเริ่มจากบริเวณที่อยู่ด้านล่างก่อน
- การเรียงหินห้ามยกหินสูงกว่า 0.50 ม. ถ้าหากมีการปูหินด้วยเครื่องจักรโดยตรง จะต้องมีการยกหินเล็กปูรองรับหน้าไม่น้อยกว่า 0.15 ม.
- การต่อเชื่อมแผ่นใยสังเคราะห์ ทำได้ 2 วิธี ดังนี้
 - การต่อโดยให้แผ่นเหลื่อมกัน (Overlapping) ระยะทับของแผ่นใยไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
 - การเย็บ (Sewing) ให้ทำการเย็บแบบต่อเนื่อง โดยใช้ด้าย Polyester หรือ Nylon ทำการเย็บแบบต่อเนื่อง
- การทำเครื่องหมาย แผ่นใยสังเคราะห์ทุกม้วนจะต้องแสดงคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้
 - ชื่อผลิตภัณฑ์ , รุ่น , ชื่อโรงงานหรือแหล่งผลิต , ปีที่ผลิต

4. การตรวจสอบผลิตภัณฑ์

แผ่นใยสังเคราะห์ให้ผู้รับจ้างจัดส่งเอกสารให้ดูว่าจ้าง เพื่อให้ กรมทรัพยากรน้ำ ตรวจสอบก่อนนำไปใช้งาน ดังนี้

- ต้นฉบับแคตตาล็อกของบริษัทผู้ผลิตและหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย
- สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานการผลิต และหรือผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ที่แสดงชื่อผลิตภัณฑ์และรุ่นที่ผลิต
- หนังสือรับรองการส่งมอบสินค้าจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย

ข้อกำหนดเกี่ยวกับงานหินใหญ่

1. คุณสมบัติ

- เป็นหินที่แข็งแรง ไม่ผุกร่อน และทนต่อการขัดสี (Abrasion) เมื่อทดสอบโดยวิธี Los Angeles Abrasion Test แล้วส่วนที่สึกหรือสูญหายไม่เกิน 40%
- เป็นหินที่มีความคงทน (Soundness) เมื่อทดสอบด้วยวิธี Sodium Sulphate แล้วส่วนสูญหายต้องไม่เกิน 12% โดยน้ำหนัก
- เป็นหินที่มีความถ่วงจำเพาะไม่ต่ำกว่า 2.6 และเป็นหินที่ผลิตมาจากแหล่งโรงไม่หิน

2. หินทิ้ง (Riprap) หมายถึง หินขนาดเล็กละเอียดมีขนาดกะทัดรัด นำไปปู ทั้ง ด้วยเครื่องจักรหรือแรงงานคน และตบแต่งผิวหน้าครั้งสุดท้ายให้มองดูเรียบร้อยด้วยแรงคน มีความหนาเฉลี่ยเท่าที่ระบุไว้ในแบบ หินก้อนใหญ่สุดต้องมีขนาดไม่เกินกว่าความหนาของชั้นหินทิ้งและมีส่วนยาวไม่เกิน 3 เท่าของส่วนแบน มีขนาดกะทัดรัดดังนี้

2.1 หินทิ้งหน้า 0.90 ม. มีขนาดของก้อนหินโตสุดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 0.400 ม.

น้ำหนักของก้อนหิน (กก.)	ขนาด D ของก้อนหิน (ม.)	% แต่ละขนาดโดยน้ำหนัก
50 - 100	0.325 - 0.400	มากกว่า 40
10 - 50	0.200 - 0.325	50 - 60
ต่ำกว่า 5	ต่ำกว่า 0.150	น้อยกว่า 10
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า 5

2.2 หินทิ้งหน้า 0.60 ม. มีขนาดของก้อนหินโตสุดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 0.370 ม.

น้ำหนักของก้อนหิน (กก.)	ขนาด D ของก้อนหิน (ม.)	% แต่ละขนาดโดยน้ำหนัก
25 - 75	0.270 - 0.370	มากกว่า 40
5 - 25	0.150 - 0.270	20 - 40
ต่ำกว่า 5	ต่ำกว่า 0.150	น้อยกว่า 20
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า 5

2.3 หินทิ้งหน้า 0.45 ม. มีขนาดของก้อนหินโตสุดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 0.270 ม.

น้ำหนักของก้อนหิน (กก.)	ขนาด D ของก้อนหิน (ม.)	% แต่ละขนาดโดยน้ำหนัก
10 - 25	0.200 - 0.270	มากกว่า 55
5 -10	0.150 - 0.200	35 - 45
ต่ำกว่า 5	ต่ำกว่า 0.150	ต่ำกว่า 10
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า 5

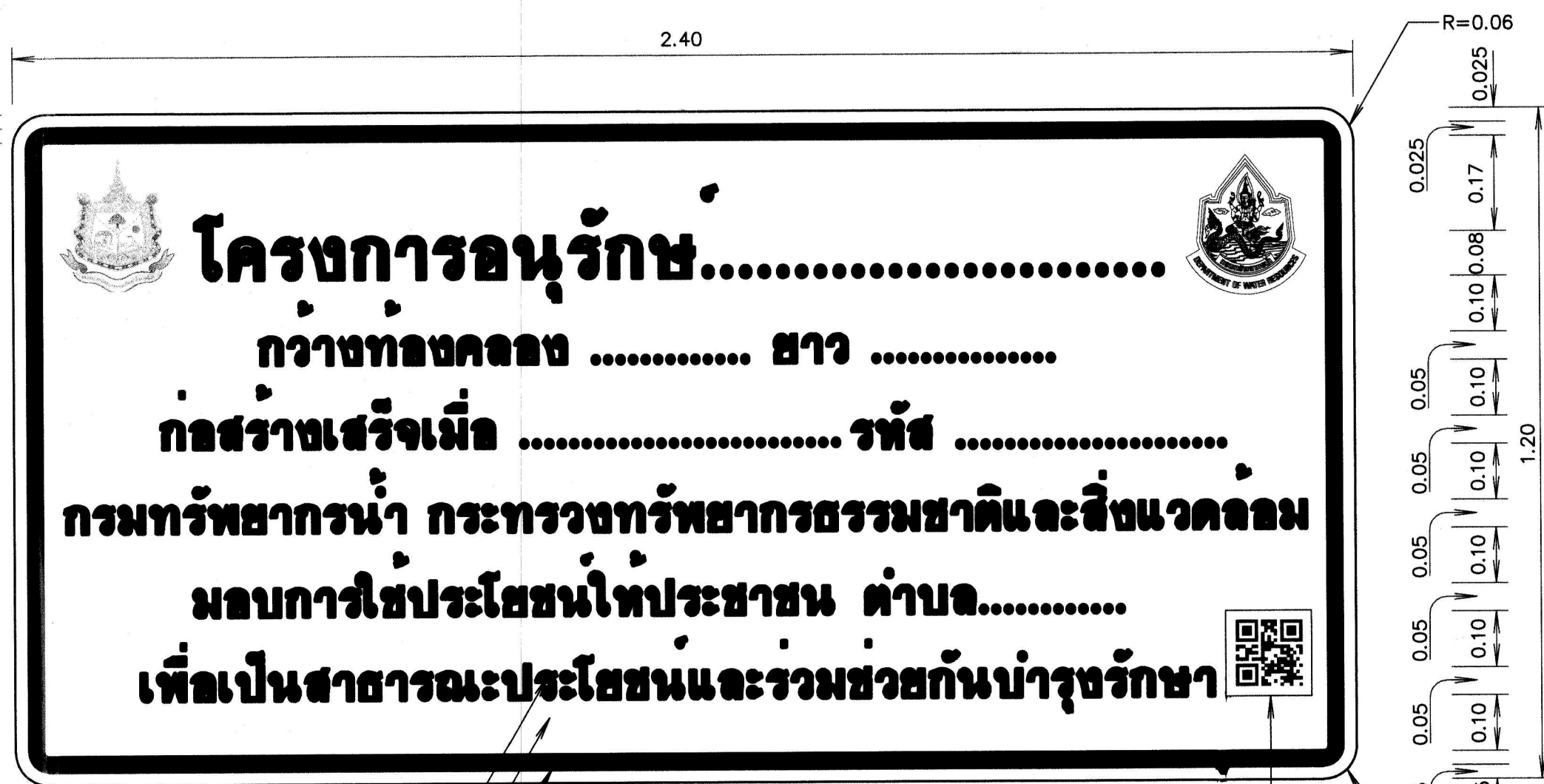
3. หินเรียง (Rockfill) หมายถึง หินที่มีขนาดประมาณ 0.200 - 0.250 เมตร และคุณสมบัติตามที่กำหนด นำมาเรียงให้ได้รูปร่างตามที่แสดงในแบบ ความหนาไม่เกิน 0.30 ม. ก่อนเรียงหิน ต้องทำการบดอัดหินให้แน่นบริเวณที่จะเรียงหิน แล้วนำหินใหญ่มาเรียงให้ชิดที่สุด โดยให้หินก้อนใหญ่กว่าอยู่ข้างบนหินก้อนเล็ก พร้อมทั้งแต่งผิวหน้าเรียบเสมอกันกับหินก้อนข้างเคียงทั่วพื้นที่ ให้ได้ความหนาตามที่ต้องการด้วยแรงคน และถมช่องว่างระหว่างหินใหญ่ให้ใช้หินย่อยและหินฝุ่นให้แน่น

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คลองช้างโรงเรือนหนองไ้
ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
การเรียงหิน
รูปตัดทั่วไปแสดงการเรียงหิน

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเกรียงศักดิ์ อธิวัชร	ส.ค.
ออกแบบ	นายวราวุธ บุญวิเศษ จงวิวัฒน์	ผ่าน		ส.ค.
เขียนแบบ	นายประทีป อุปะสโมภกิจ	เห็นชอบ		ผ.อ.ก.น.
ตรวจ	นายสุวิชาติ จิระบรรจง	นายประยุทธ์ ไกรปราบ		
แบบเลขที่	กพ.น.1-002/64	แบบแผ่นที่	3ค22-01/01	

หมวด ง. ป้ายชื่อโครงการ



ตัวอักษร ตัวเลขสีขาว
 พื้นป้ายสีน้ำเงิน
 เส้นขอบป้ายสีขาว หนา 0.025 ม.

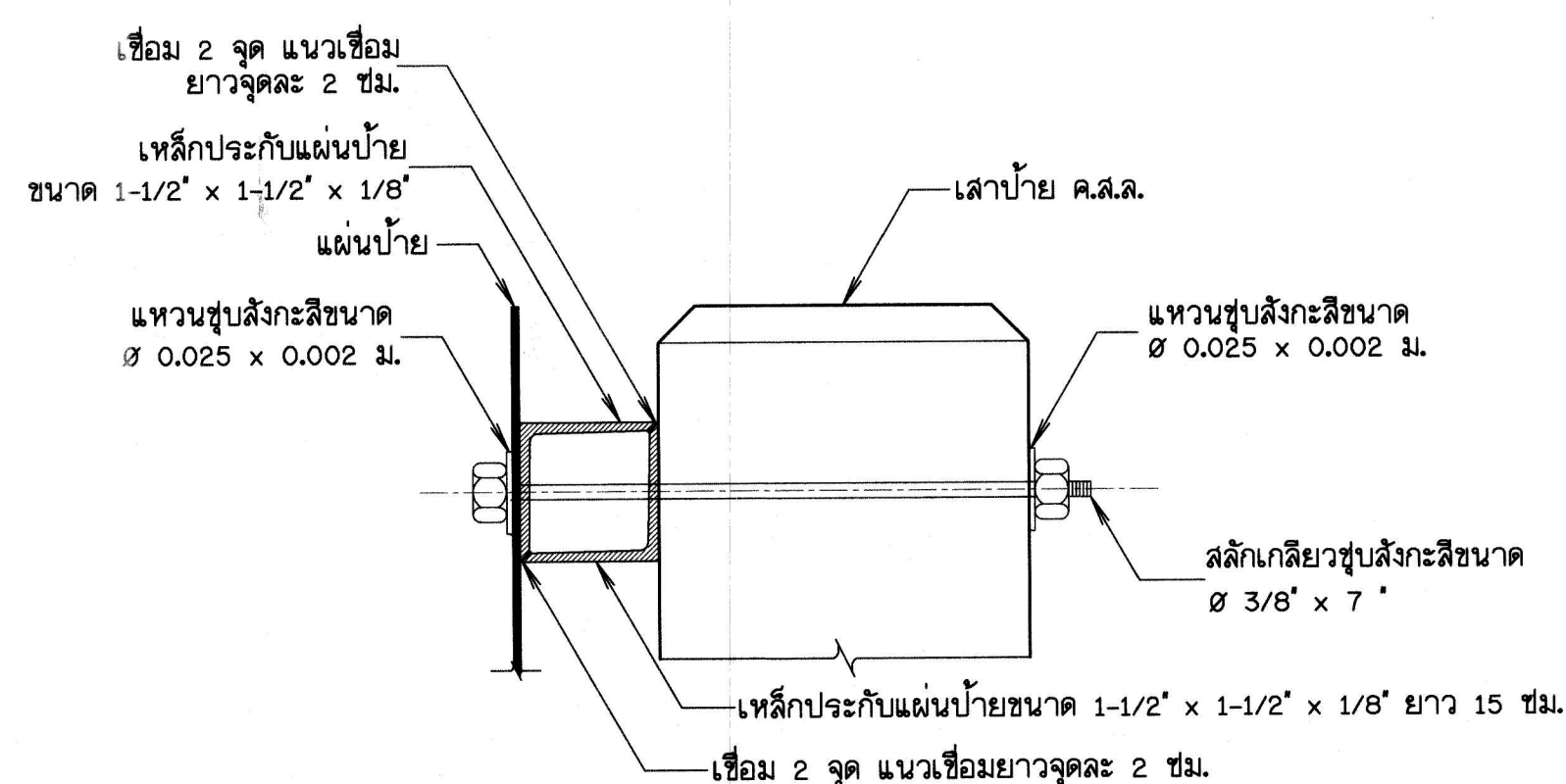
ป้ายโครงการ

มาตราส่วน 1:10



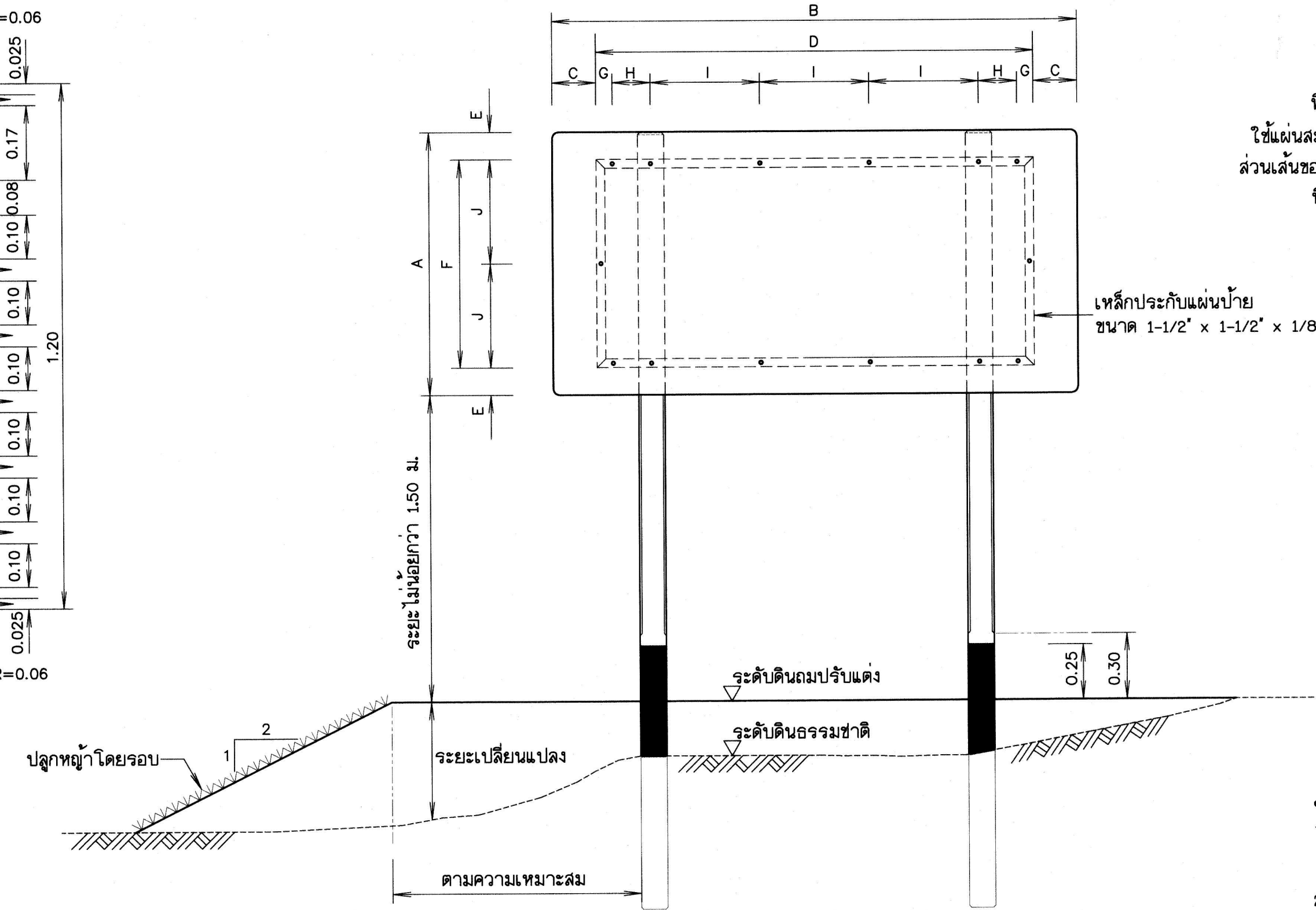
รูปขยายตราสัญลักษณ์

มาตราส่วน 1:5



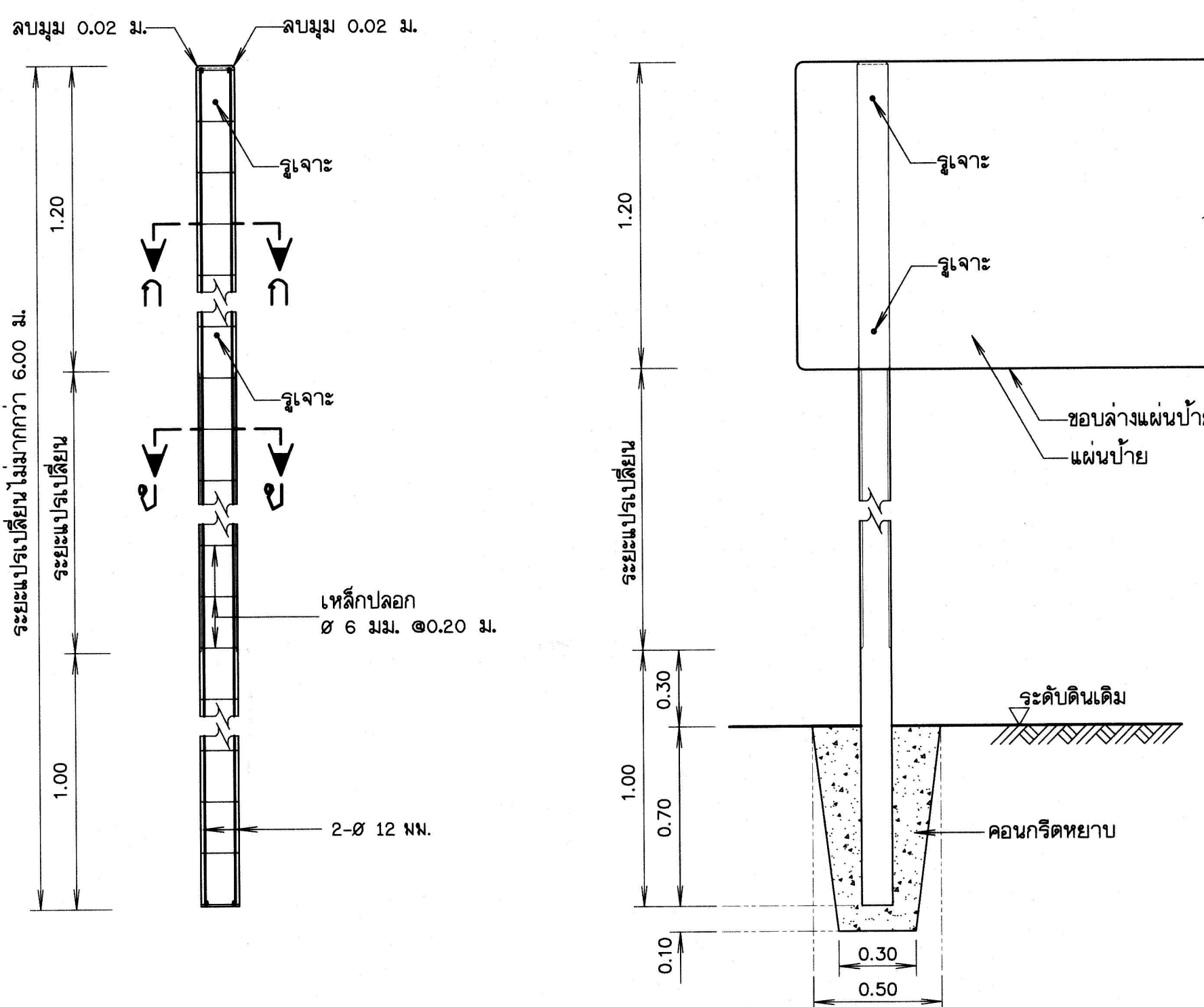
รูปตัดขยายการยึดแผ่นป้ายและเสา

มาตราส่วน 1:20



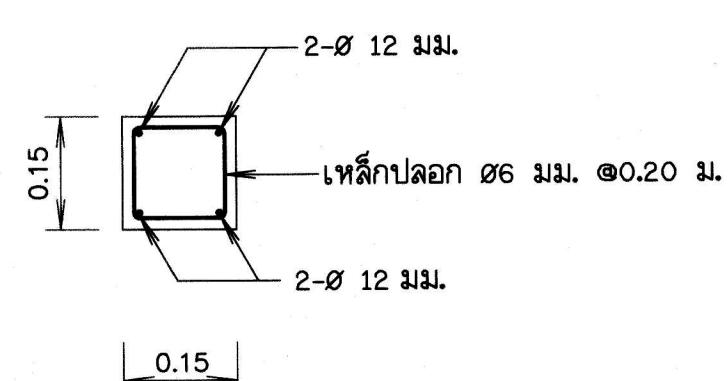
รูปแสดงการประกอบแผ่นป้าย

มาตราส่วน 1:20



รายละเอียดเสาป้าย ค.ส.ล.

มาตราส่วน 1:20

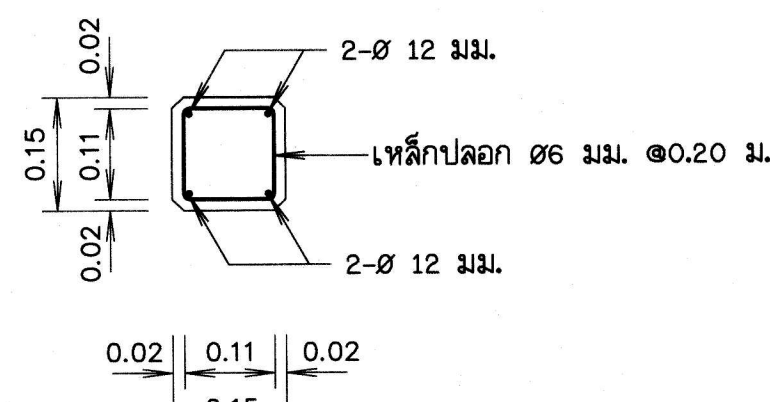


รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:10

รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย

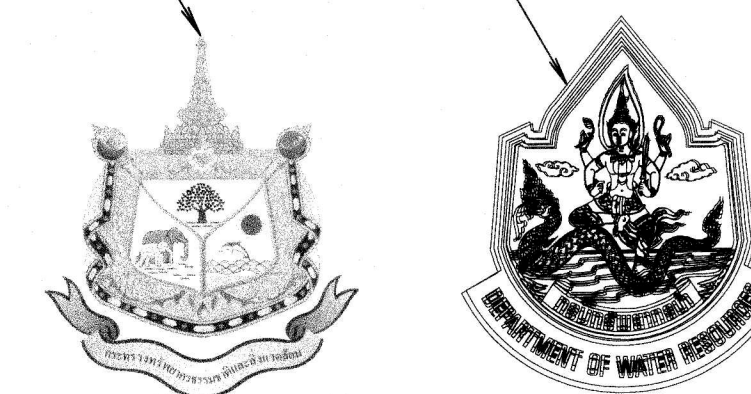
มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1:10

พื้นตราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำ
 ใช้แผ่นสะท้อนแสงสีน้ำเงิน (มอก.606-2529)
 ส่วนเส้นขอบ ตัวอักษร ตราสัญลักษณ์ สีขาว
 พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบ ink jet



รูปขยาย ตราสัญลักษณ์

มาตราส่วน

หมายเหตุ

- มิติต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากจะแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ป้ายชื่อโครงการ ใช้แผ่นเหล็กอบสังกะสีตาม มอก.50 ความหนา 1.20 มม.
- การยึดแผ่นป้ายกับเสาป้าย ให้เป็นไปตามตารางดังนี้

ขนาดป้าย		ระยะต่าง ๆ (ซม.)									
กว้าง	ยาว	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
120	240	20	200	12.5	95	7.5	17.5	50	47.5		

- เหล็กประกบแผ่นป้ายเป็นชนิดเหล็กจาก ขนาด 1-1/2'x1-1/2'x1/8' ซึ่งเท่ากันสนิมตาม มอก. 389 และทาสีเทา ต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.
- เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กกลม มีคุณภาพตาม มอก. 20 ชั้น SR - 24 หรือ มอก. 747
- สี
 - พื้นป้ายลักษณะโครงการ ใช้สีน้ำเงิน โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
 - ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ และเส้นขอบป้าย ใช้สีขาว โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
 - ด้านหลังแผ่นป้ายหนังสือรองรับพื้นหลังแล้วพื้นสีเทาแห้งเร็วทึบอีก 1 ชั้น
- เสาป้าย คสล. ขนาด 0.15x0.15 ท่อนบนทาสีขาว ท่อนล่างทาสีดำ ส่วนที่ฝังดินท่อนคอนกรีตหยาบ ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร ซึ่งมีส่วนผสมตัว (SLUMP) ไม่เกิน 10 ซม. และเสาสีป้ายใช้สีตาม มอก. 327
- ป้ายโครงการ ให้ติดตั้งในสถานที่สามารถมองเห็นได้อย่างเด่นชัด โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง
- รหัส QR CODE ขนาด 0.15x0.15 ม. ซึ่งภายในบันทึกข้อมูลรายละเอียดของโครงการฯ ดังต่อไปนี้
 - จุดที่ตั้งโครงการ
 - ลักษณะโครงการ
 - ข้อมูลด้านอุทกวิทยา

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองข้างโรงเรียนหนองถ้ำ
 ตำบลป่ามะคาบ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
ป้ายชื่อโครงการ (ป้ายเหล็ก)
 แปลน รูปด้าน รูปตัด รูปขยายการติดตั้งอักษรป้ายชื่อโครงการ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	กองพัฒนาแหล่งน้ำ 1	เสนอ	นายเอกสิทธิ์ อาชีวะ	สอ.
ออกแบบ	นายวราวุฒ บุษวิจิตร	ผ่าน		นช.
เขียนแบบ	นายประกิจ อุประเสริฐกิจ	เห็นชอบ		ผอ.พ.น.
ตรวจ	นายสุชาติ จิระบรรจง		นายประยุทธ์ โกรปรจบ	
แบบเลขที่	กทนม-003/64	แบบแผนที่	331-01/01	

