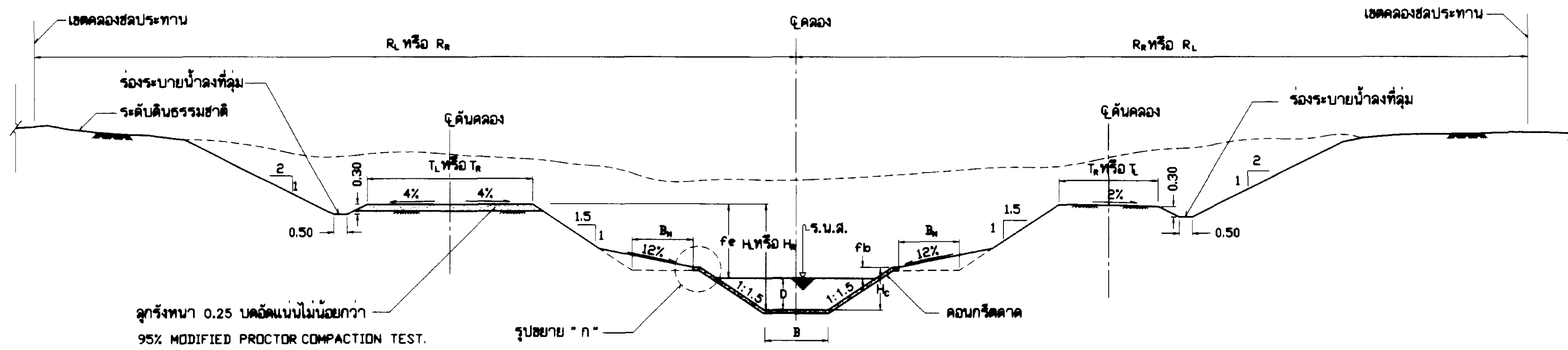
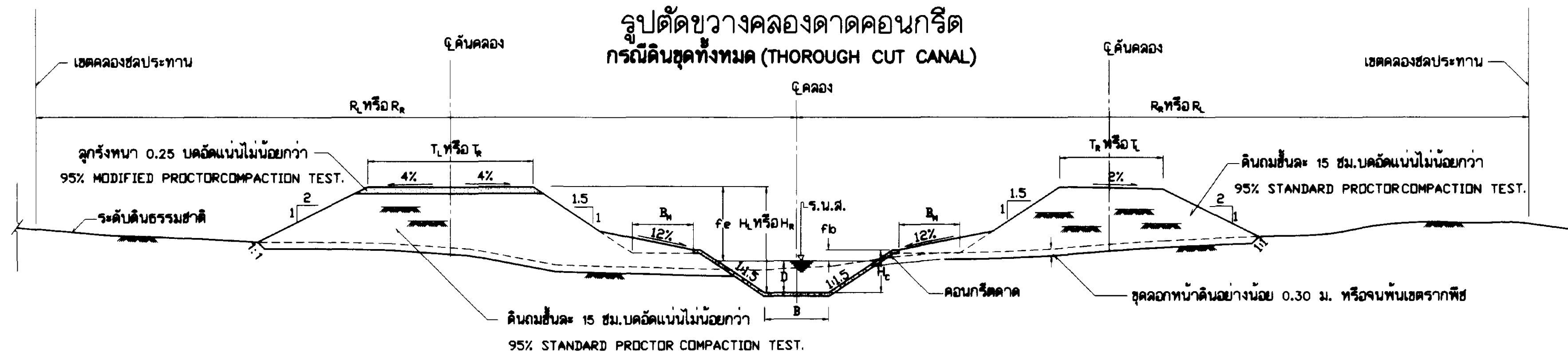


แบบมาตรฐาน

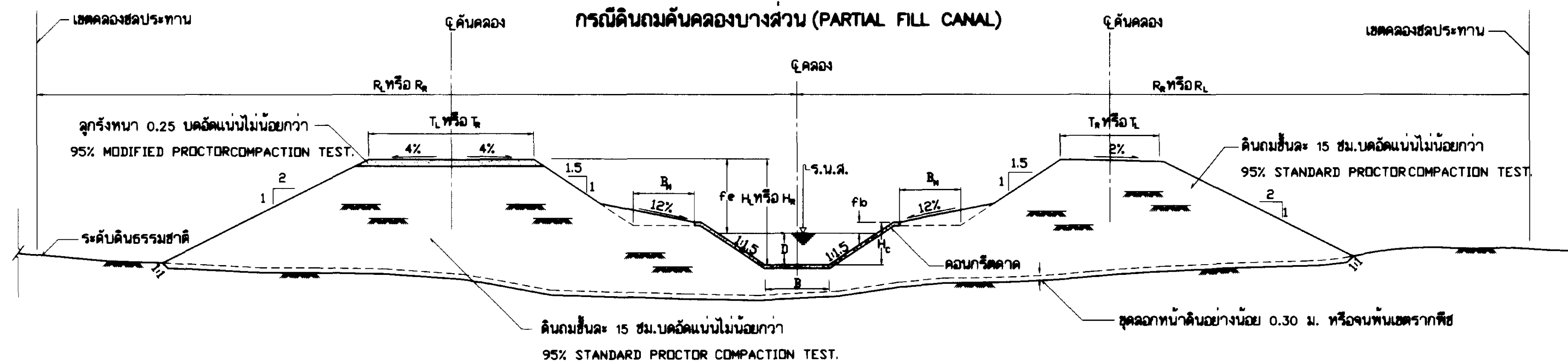
ระบบส่งน้ำและระบายน้ำ



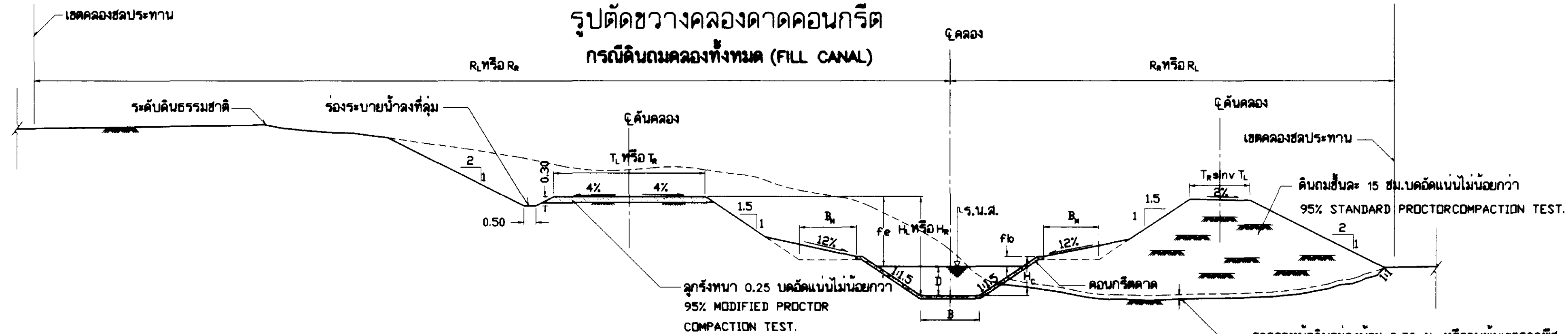
รูปตัดขวางคลองลาดคอนกรีต
กรณีดินขุดทั้งหมด (THOROUGH CUT CANAL)



รูปตัดขวางคลองลาดคอนกรีต
กรณีดินถมคันคลองบางส่วน (PARTIAL FILL CANAL)



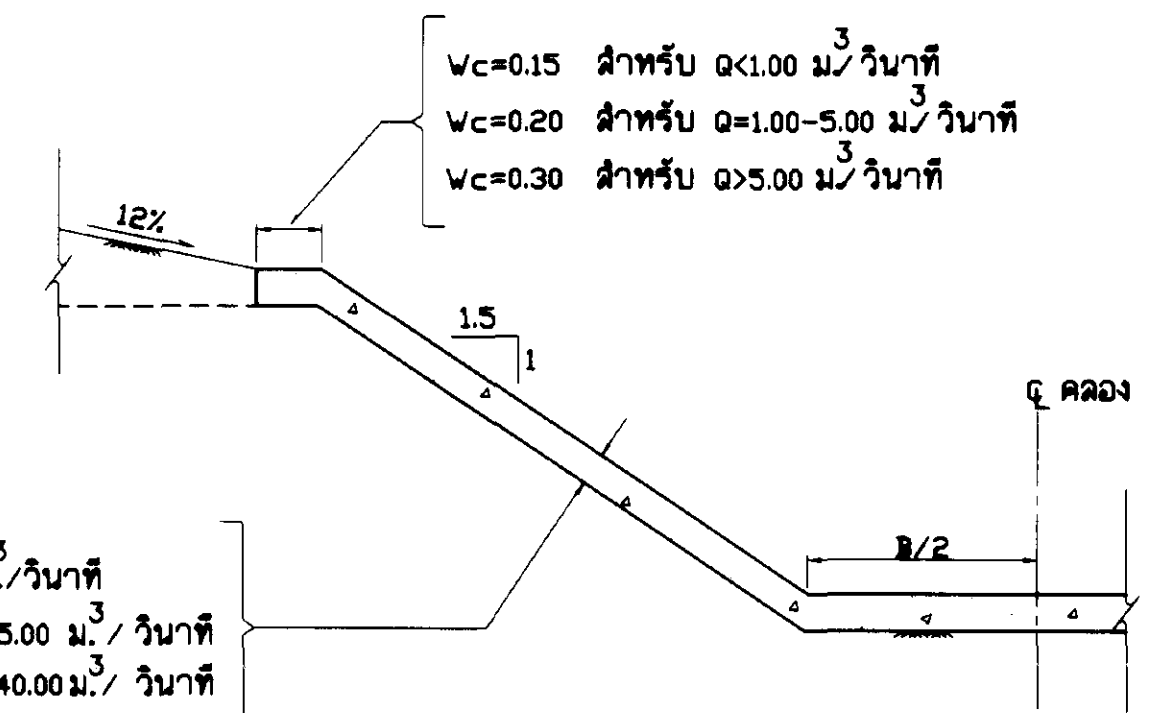
รูปตัดขวางคลองลาดคอนกรีต
กรณีดินถมคลองทั้งหมด (FILL CANAL)



รูปตัดขวางคลองดาดคอนกรีต
กรณีดินขุดคลองบางส่วน (PARTIAL CUT CANAL)
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงค่า FREEBOARD ของคลองส่งน้ำ

ปริมาณน้ำ (ม. ³ /วินาที)	FREEBOARD ของรถคอนกรีตค้ำ (fb) (ม.)	FREEBOARD ที่จุดรองรับคาน (fe) (ม.)
< 1.00	0.15	0.45
1.00 - 2.50	0.20	0.60
2.50 - 5.00	0.25	0.70
5.00 - 10.00	0.35	0.85
> 10.00	0.50	1.00



รูปขยาย " ก "

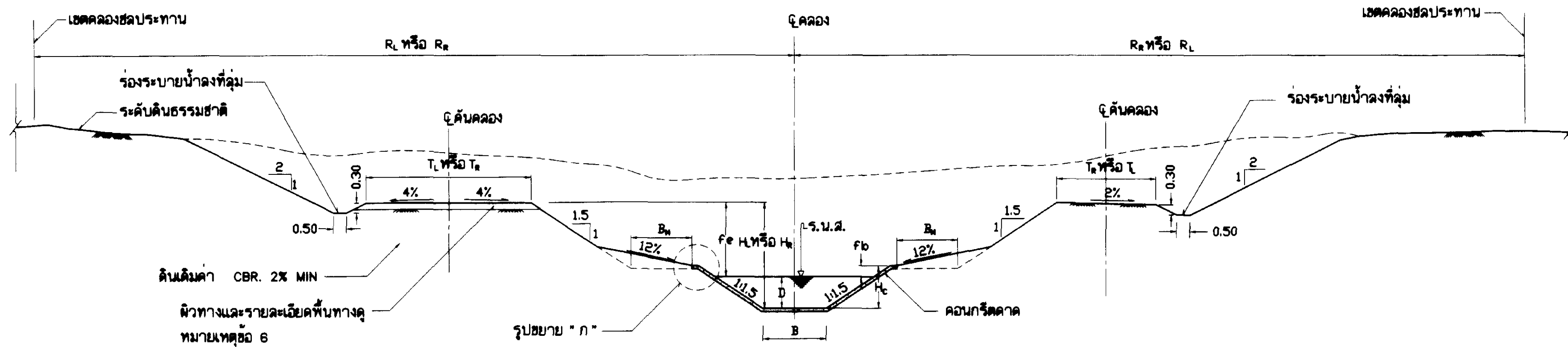
หมายเหตุ

1. ระบุ และอธิบายว่า กำหนดให้เป็นมาตรฐาน นอกจากแสดงไว้เป็นข้ออื่น
2. ก่อนการเดิน ให้สุดุดหน้าดินเดิมออกอย่างน้อย 0.30 ม. หรือจนพ้นขอบรากพืช หรือตามความเห็นชอบของนายช่างควบคุมโครงการ
3. ดินถมตัวคลองและคันคลอง จะต้องบดอัดให้ได้ความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST บดอัดเป็นชั้นอื่นหนาไม่มากกว่า 0.15 เมตร
4. ลูกกรงผิวจราจรจะต้องบดอัดให้ได้ความแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR COMPACTION TEST
5. แสดงชนิดผิวได้รูปและปลูกหญ้าทันทีตามลาดต่าง ๆ ของคันคลอง เมื่อได้ก่อสร้างตัวคลองเสร็จแล้ว ก่อนปลูกหญ้าให้บุดิน TOP SOIL หนา 0.15 ม.

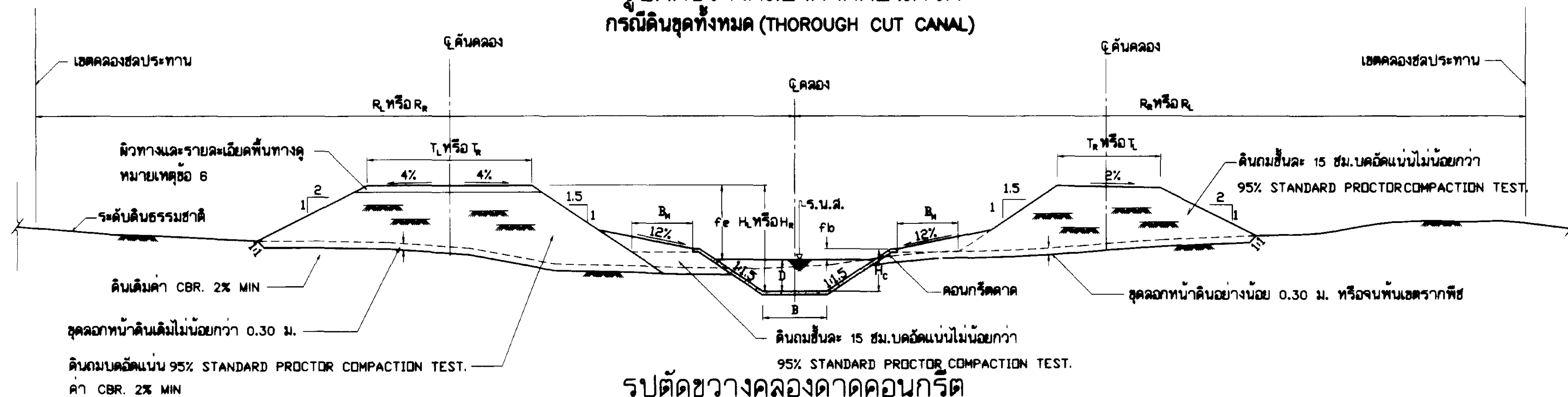
แบบประกอบ

1. แบบมาตรฐานคลองลาดคอนกรีต _____ หมายเลข มร03-01-003

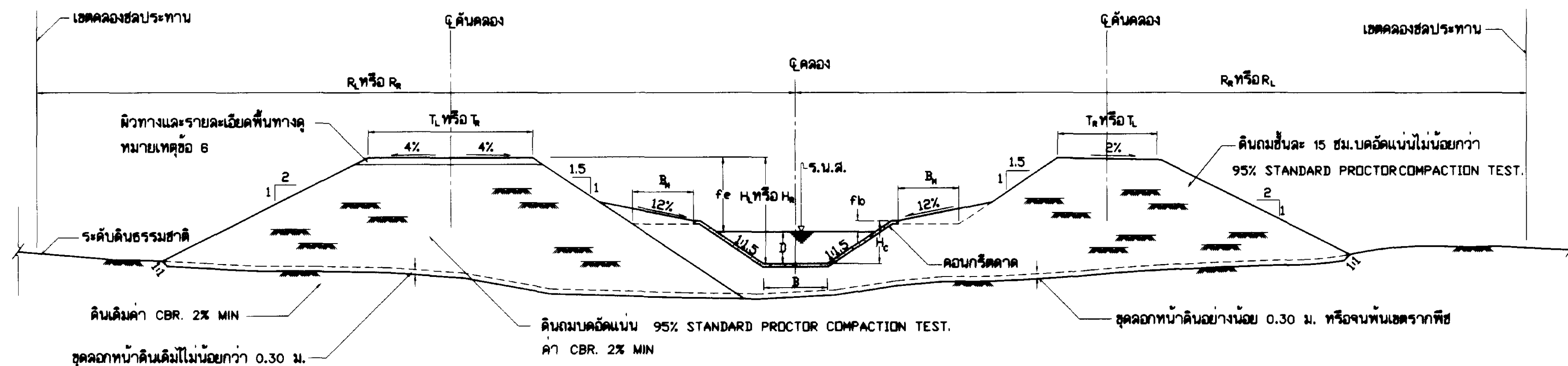
กรมชลประทาน			
แบบมาตรฐาน			
ระบบล่งน้ำและระบายน้ำ			
คลองล่งน้ำ ชนิดที่ 1			
แสดง ลักษณะทั่วไป และรูปตัดตามขวาง			
ออกแบบ	คณะทำงาน 3	เสนอ	<i>สมชาย วัฒนิกานต์</i>
เขียน	นายสมมาตร จอแสง	ผ่าน	<i>ธีร</i>
ลอก	นายวิชาญ ไชทอง	เห็นชอบ	<i>สมชาย</i>
ตรวจ	คณะทำงาน 3	อนุมัติ	<i>สมชาย</i>
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน		3 พ.ค. 47	มร 03-01-001
กรมชลประทาน		วันที่	



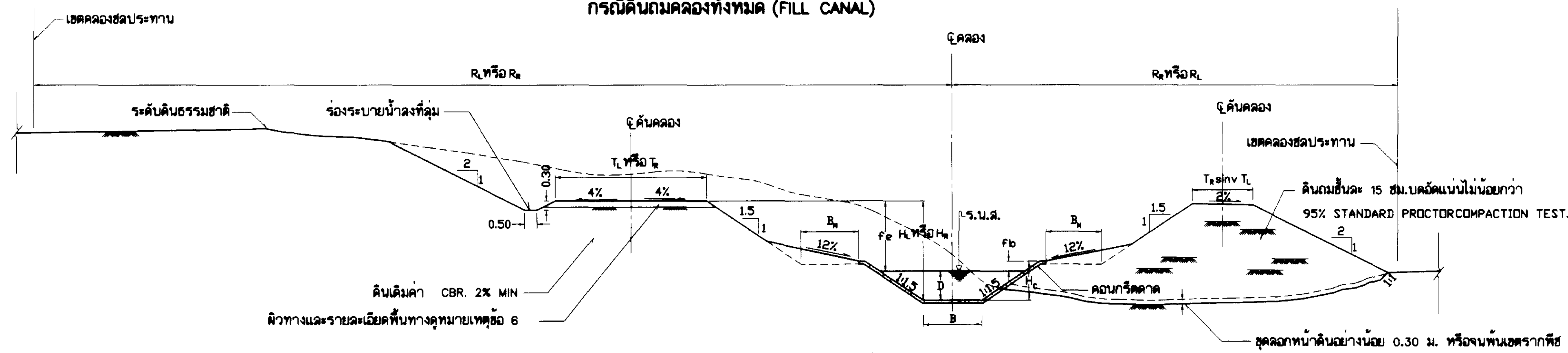
รูปตัดขวางคลองดาดคอนกรีต
กรณีดินขุดทั้งหมด (THOROUGH CUT CANAL)



รูปตัดขวางคลองดาดคอนกรีต
กรณีดินถมคันคลองบางส่วน (PARTIAL FILL CANAL)



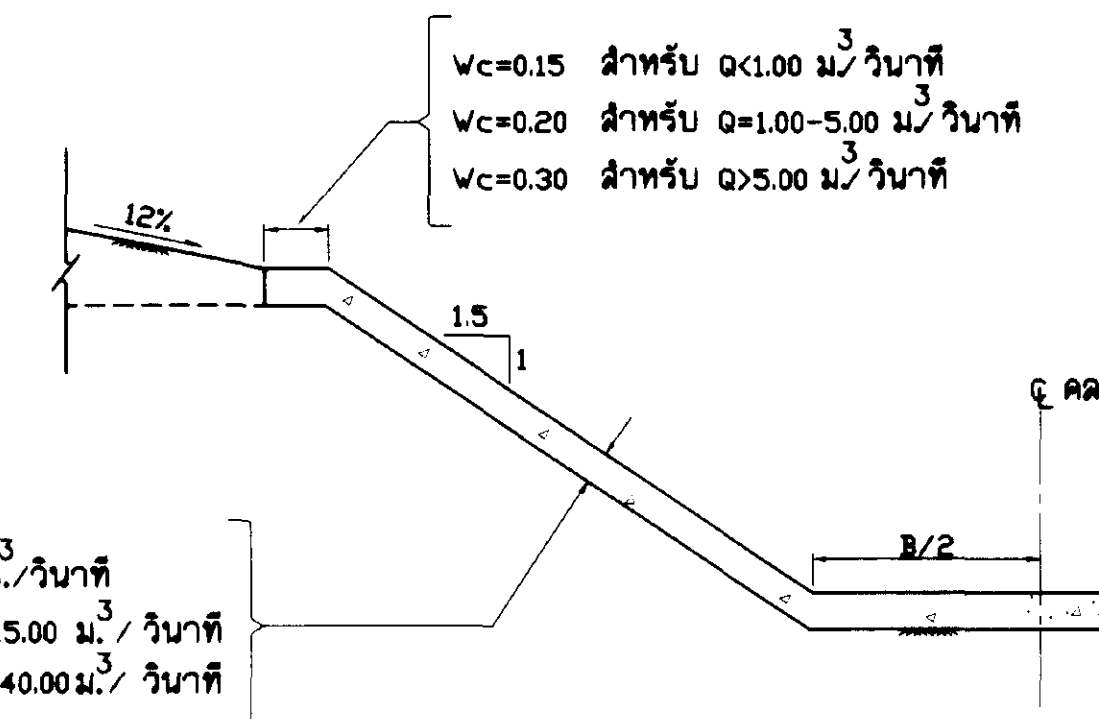
รูปตัดขวางคลองดาดคอนกรีต
กรณีดินถมคันคลองทั้งหมด (FILL CANAL)



รูปตัดขวางคลองดาดคอนกรีต
กรณีดินขุดคันคลองบางส่วน (PARTIAL CUT CANAL)
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงค่า FREEBOARD ของคลองส่งน้ำ

ปริมาณน้ำ (ม.³/วินาที)	FREEBOARD ของขอบคอนกรีตลาด (fb) (ม.)	FREEBOARD ด้านคันคลอง (fe) (ม.)
< 1.00	0.15	0.45
1.00 - 2.00	0.20	0.60
2.50 - 5.00	0.25	0.70
5.00 - 10.00	0.35	0.85
> 10.00	0.50	1.00



รูปขยาย "ก"

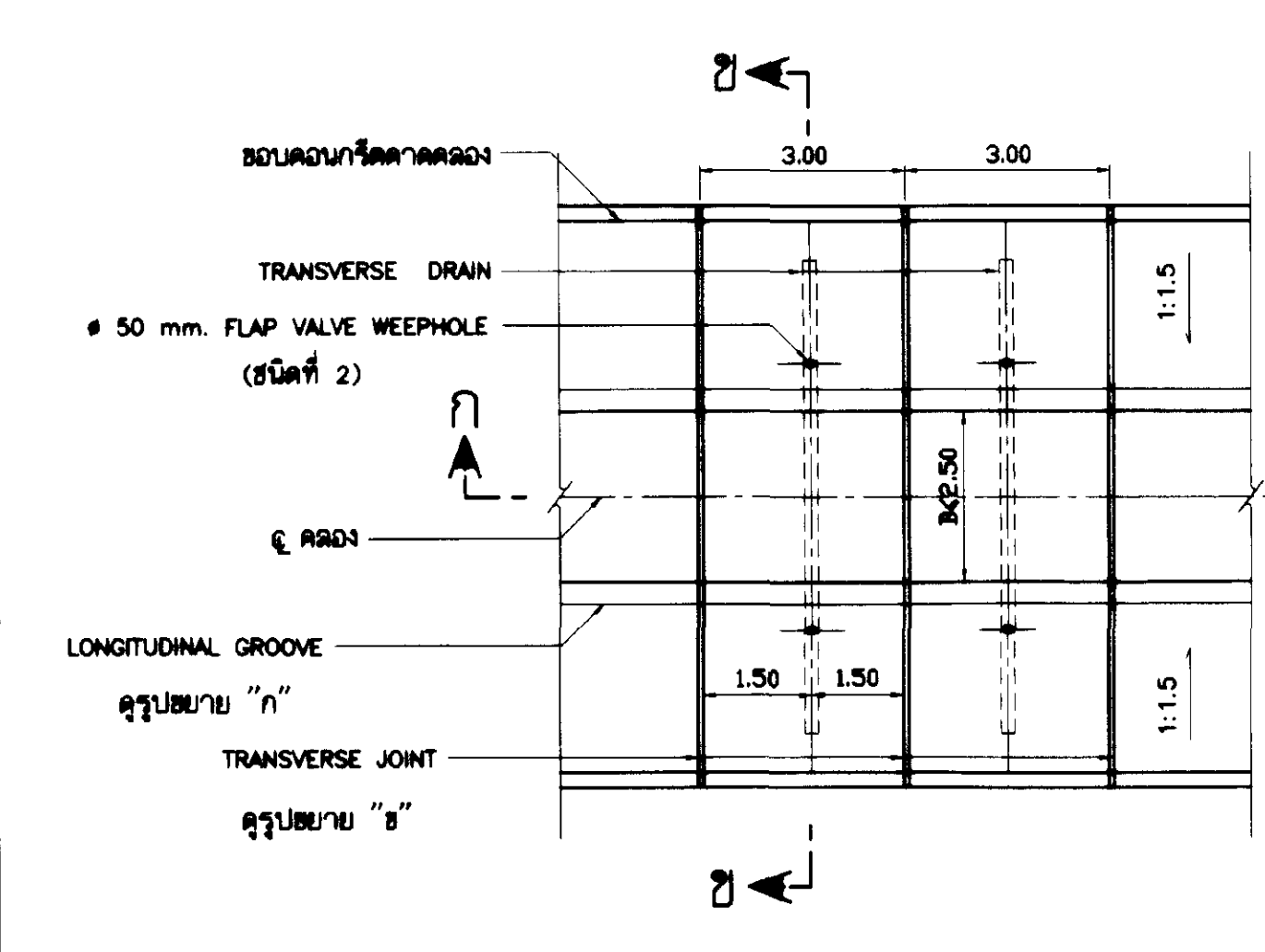
หมายเหตุ

- ระดับ และมิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ก่อนถมดิน ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมอย่างน้อย 0.30 ม. หรือจนพื้นเขตรากพืช หรือตามความเห็นชอบของนายช่างควบคุมโครงการ
- ดินถมหัวคลองและคันคลอง จะต้องบดอัดให้ได้ความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST บดอัดเป็นชั้นขึ้นหนาไม่มากกว่า 0.15 เมตร
- อุปกรณ์จราจรจะต้องบดอัดให้ได้ความแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR COMPACTION TEST
- แต่งคันดินให้ได้รูปและปลูกหญ้าทับที่ตามลาดต่าง ๆ ของคันคลอง เมื่อได้ก่อสร้างตัวคลองเสร็จแล้ว ก่อนปลูกหญ้าให้บุดิน TOP SOIL หนา 0.15 ม.
- ผิวทางและรายละเอียดอื่นๆ ให้ได้ตามแบบมาตรฐานทางชลประทาน ทั้งขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ออกแบบ

แบบประกอบ

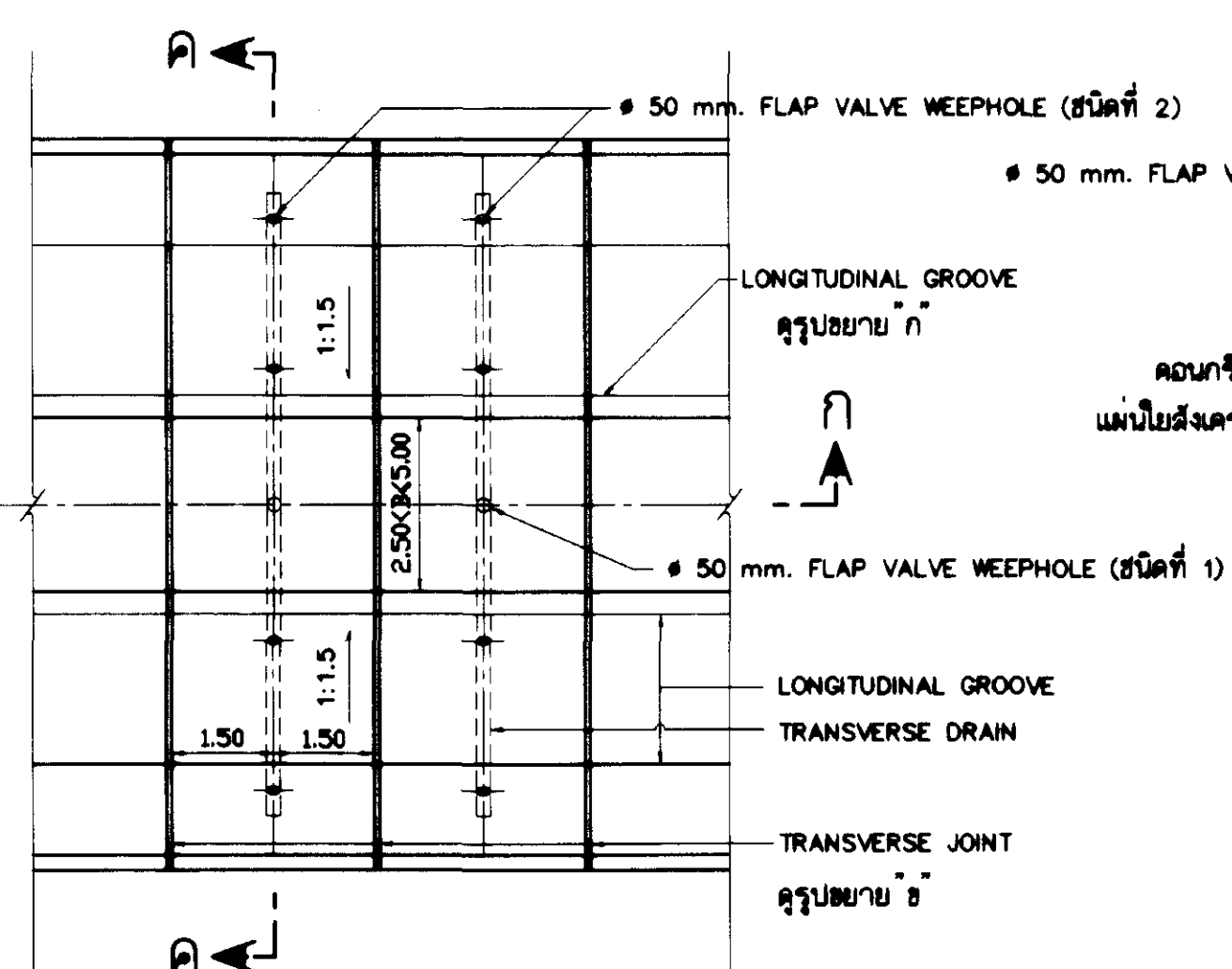
- แบบมาตรฐานคลองดาดคอนกรีต หมายเหตุ มร03-01-003

กรมชลประทาน			
แบบมาตรฐาน			
ระบบส่งน้ำและระบายน้ำ			
คลองส่งน้ำ ชนิดที่ 2			
แสดง ลักษณะทั่วไป และรูปตัดตามขวาง			
ออกแบบ	คณะทำงาน 3	เสนอ	พ.ร.บ. 3
เขียน	นายประจักษ์ จันทอง	ผ่าน	พ.ร.บ. 3
ลอก	นายประจักษ์ จันทอง	เห็นชอบ	พ.ร.บ. 3
ตรวจ	คณะทำงาน 3	อนุมัติ	พ.ร.บ. 3
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน		วันที่ 3 พ.ค. 47	มร03-01-002



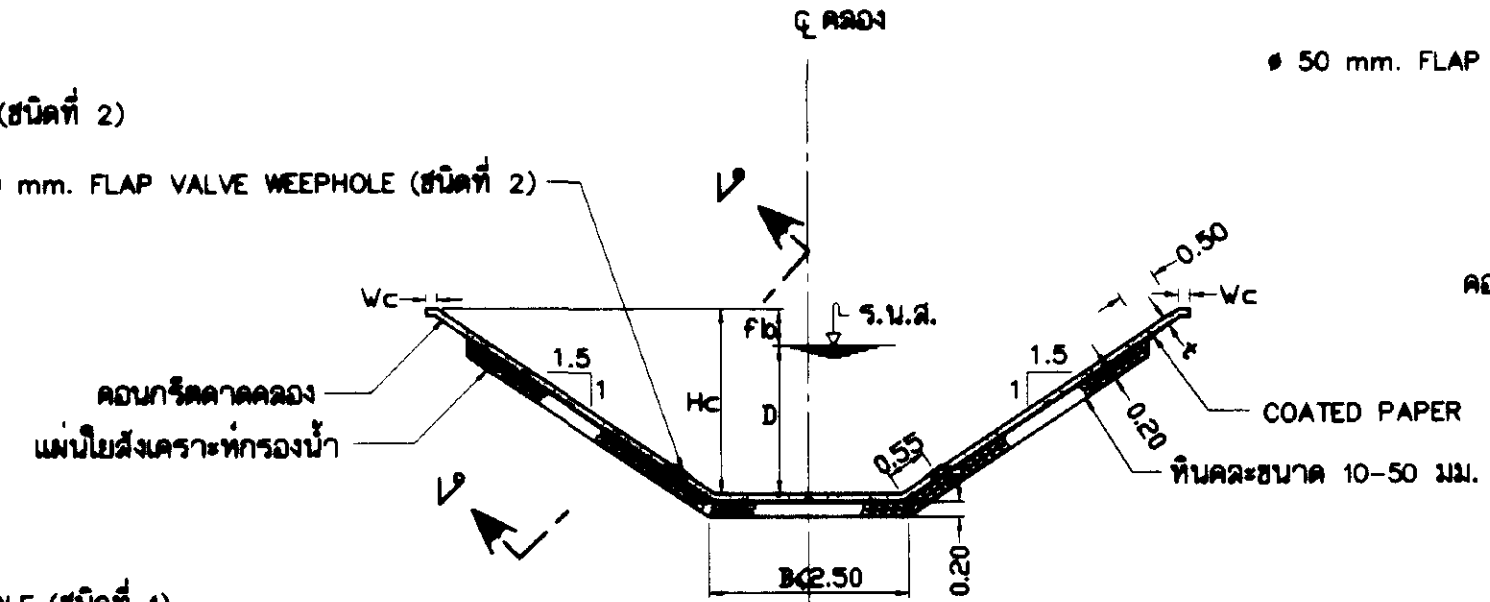
แปลน (แบบที่ 1)

แสดงการฝังท่อ WEEPHOLE หนึ่งแถวเมื่อ $1 < H_c \leq 2.00$
และแสดง LONGITUDINAL GROOVES หนึ่งร่องเมื่อ $H_c \leq 2.00$



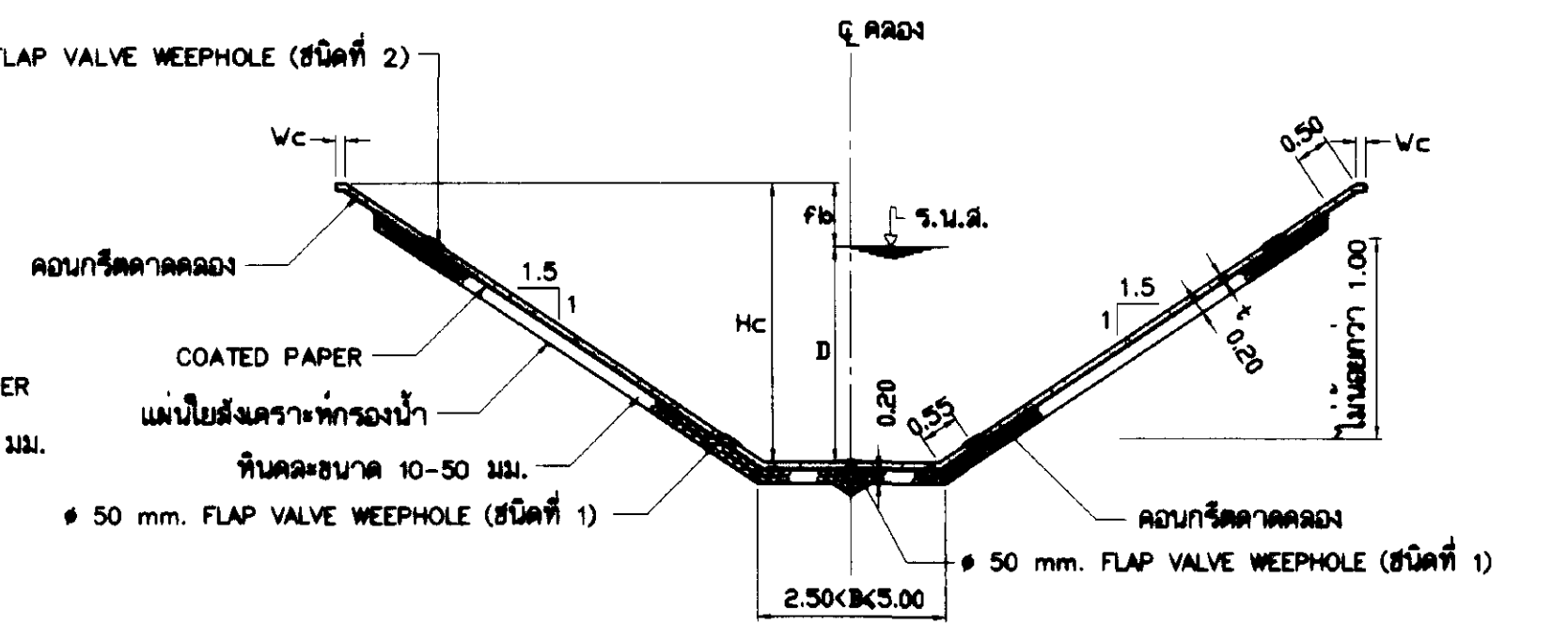
แปลน (แบบที่ 2)

แสดงการฝังท่อ WEEPHOLE สองแถวเมื่อ $2.00 < H_c \leq 4.00$
และหนึ่งแถวที่ศูนย์กลางเมื่อ $2.50 < B \leq 5.00$ ม. และแสดง
LONGITUDINAL GROOVES สองร่องเมื่อ $2.00 < H_c \leq 4.00$



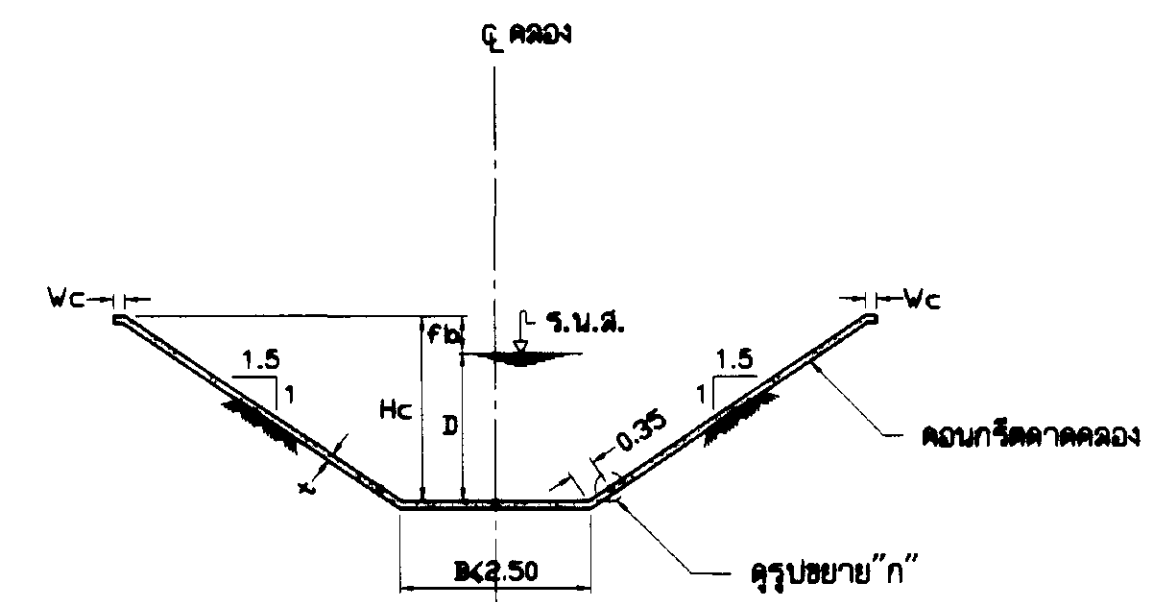
รูปตัด ข-ข (แบบที่ 1)

แสดงการฝังท่อ WEEPHOLE หนึ่งแถวเมื่อ $1 < H_c \leq 2.00$ ม.



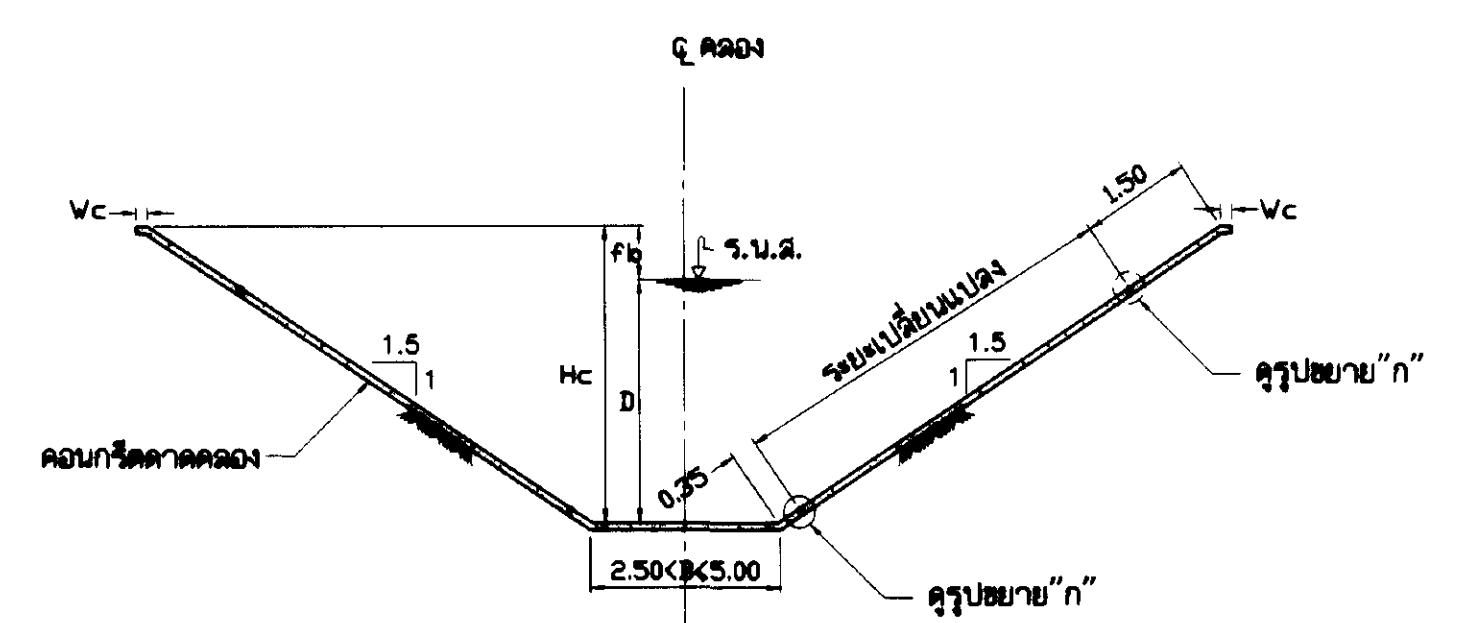
รูปตัด ค-ค (แบบที่ 2)

แสดงการฝังท่อ WEEPHOLE สองแถวเมื่อ $2.00 < H_c \leq 4.00$
และการฝังท่อ WEEPHOLE ตามแนวศูนย์กลางเมื่อ $2.50 < B \leq 5.00$



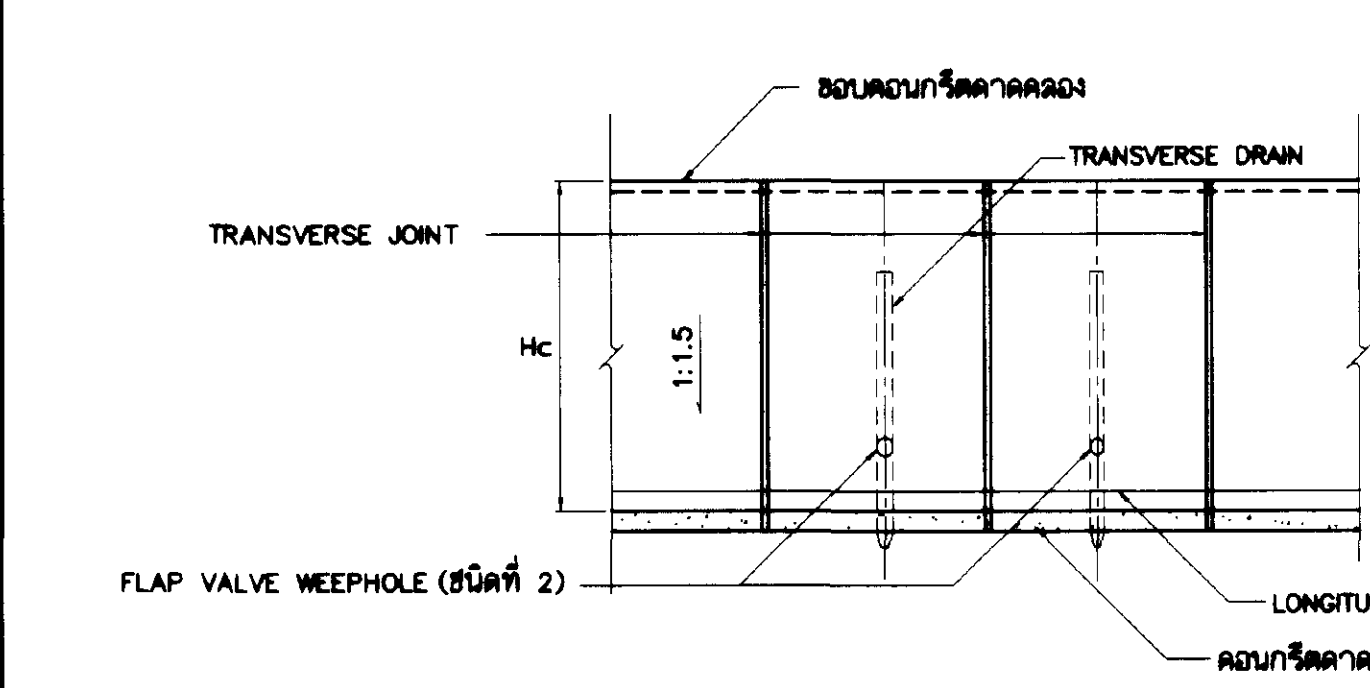
รูปตัด ข-ข (แบบที่ 1)

แสดง LONGITUDINAL GROOVES หนึ่งร่องเมื่อ $1 < H_c \leq 2.00$

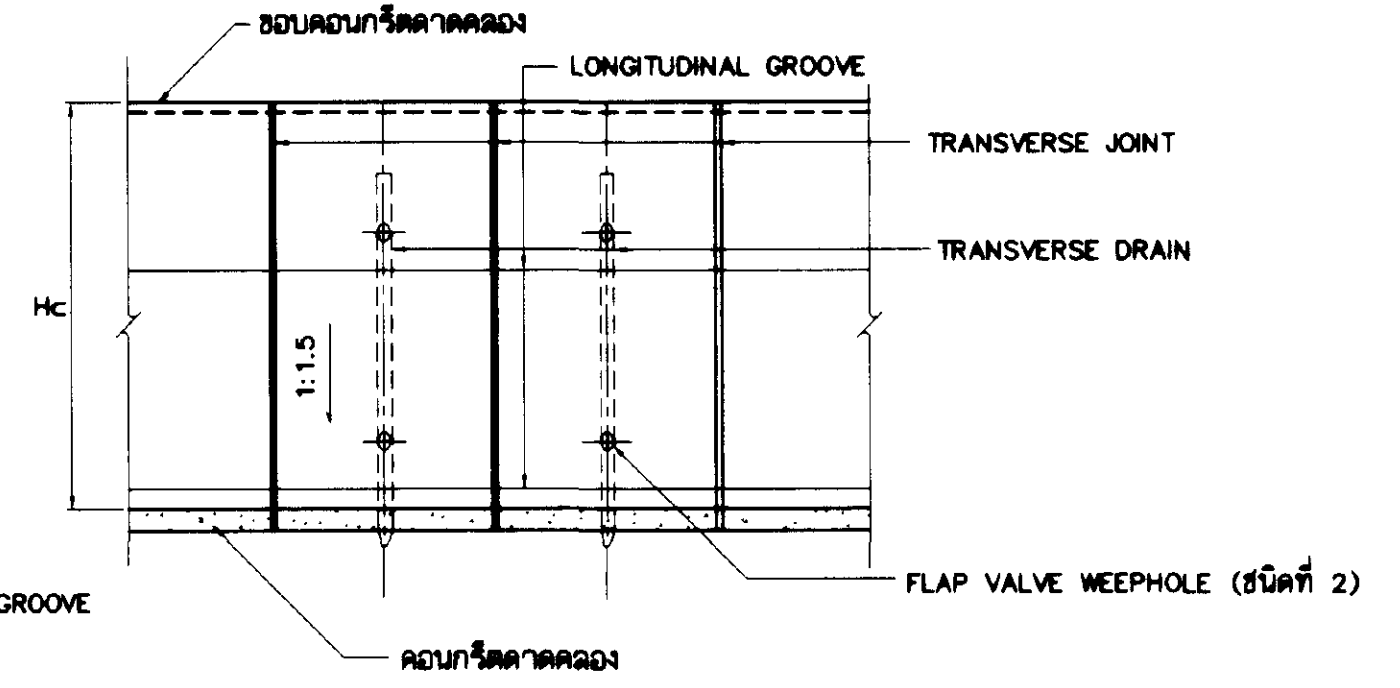


รูปตัด ค-ค (แบบที่ 2)

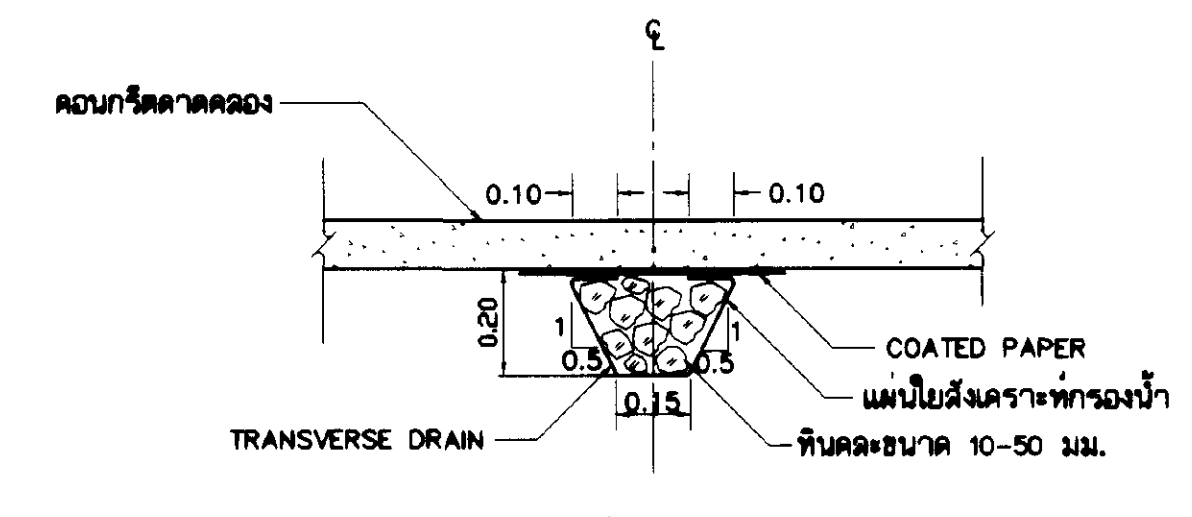
แสดง LONGITUDINAL GROOVES สองร่องเมื่อ $2.00 < H_c \leq 4.00$



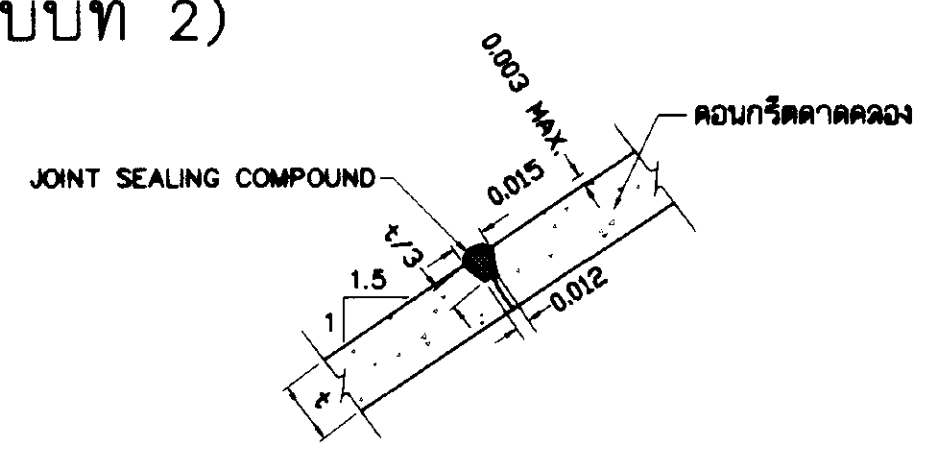
รูปตัด ก-ก (แบบที่ 1)



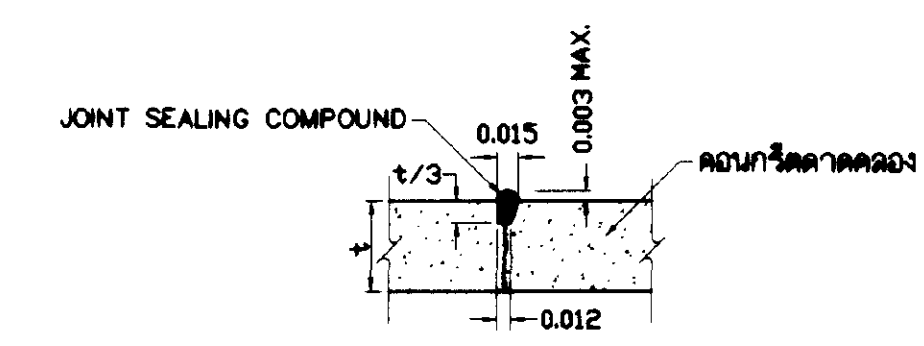
รูปตัด ก-ก (แบบที่ 2)



รูปตัด ง-ง



รูปขยาย "ก"
(LONGITUDINAL GROOVE)



รูปขยาย "ข"
(TRANSVERSE JOINT)

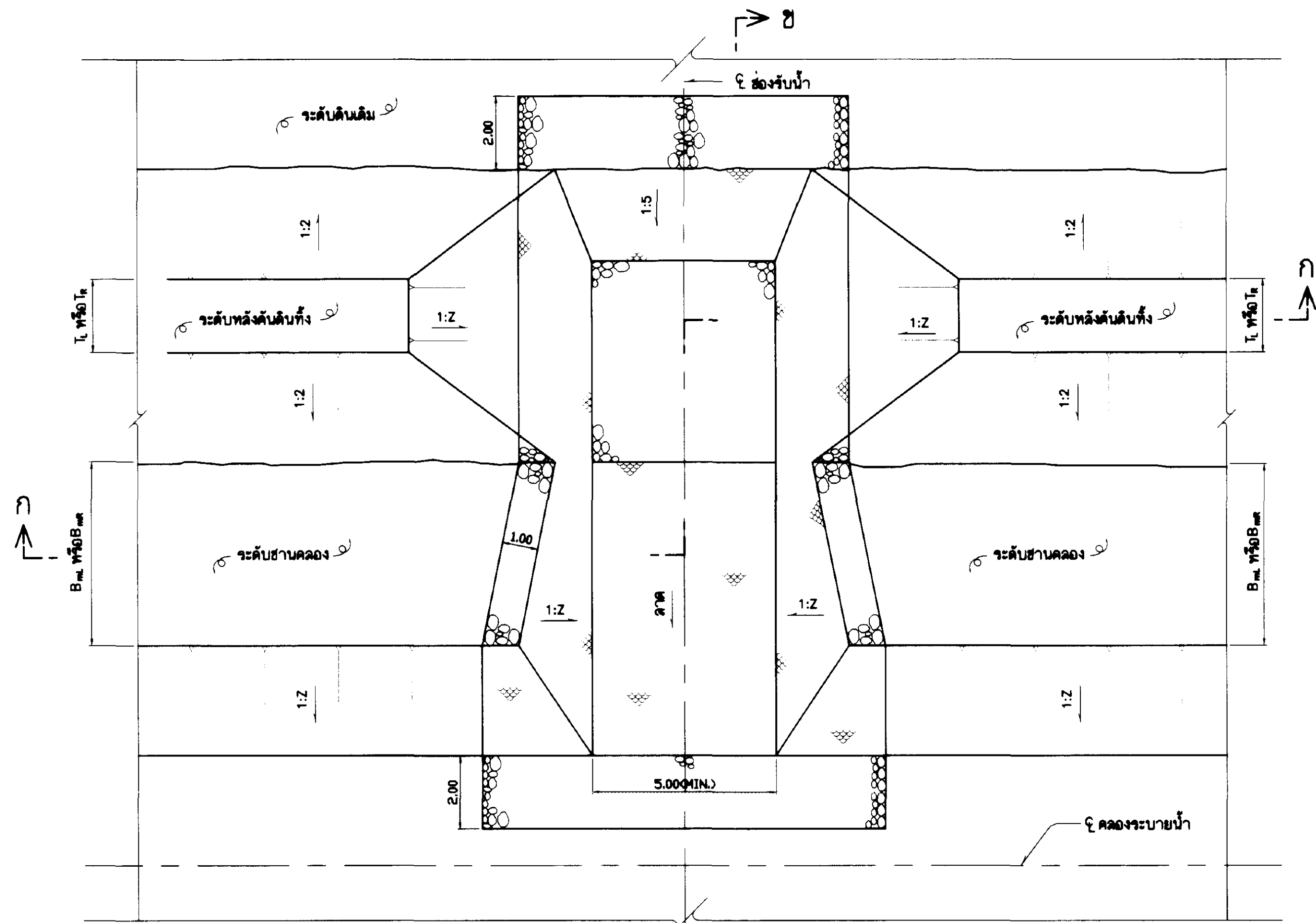
หมายเหตุ

- ระดับ และมีค่าวาง กำหนดให้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตต้องรับแรงตึงสูงสุด (fc) ได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.²
โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก 15 x 30 ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน
- ดินที่ถมคันคลองและรองรับตัวคลองคาคอนกรีต จะต้องเป็นดินเดิม หรือ
ดินคัดเลือกถมอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST
- COATED PAPER คือแผ่นวัสดุที่ใช้ปิดผิวหน้าดินของร่องระบายน้ำเพื่อให้น้ำ不漏ซึมผ่าน
- แผ่นใยสังเคราะห์กรองน้ำ (NON WOVEN GEOTEXTILE) มี HYDRAULIC PROPERTIES ให้น้ำซึม
ผ่านได้ไม่น้อยกว่า 50 ลิตร/ม.²/วินาที ที่แรงดัน 0.10 ม.มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.50 มม.
- บริเวณที่ใส่อุปกรณ์ลดแรงดันของน้ำใต้ดิน (การฝังท่อ WEEPHOLE) จะระบุไว้ในแบบแปลนและรูปตัด
ตามยาวของคลองส่งน้ำ (บริเวณที่เป็นคลองล้นไม่ต้องฝังท่อ WEEPHOLE)

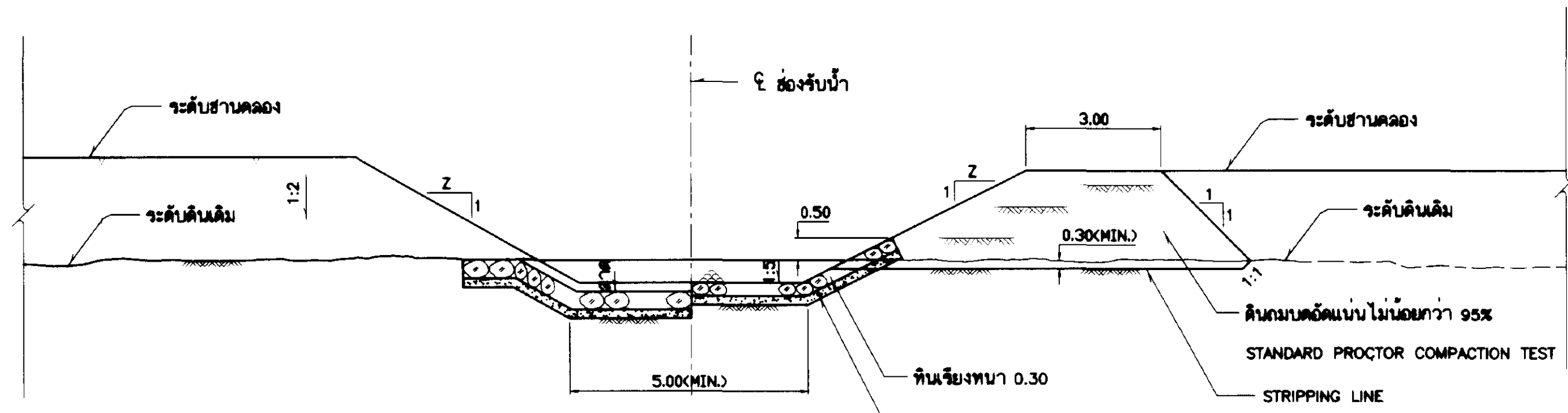
แบบประกอบ

- แบบมาตรฐาน FLAP VALVE WEEPHOLE และบันไดข้างคลอง หมายเลข มร03-01-004

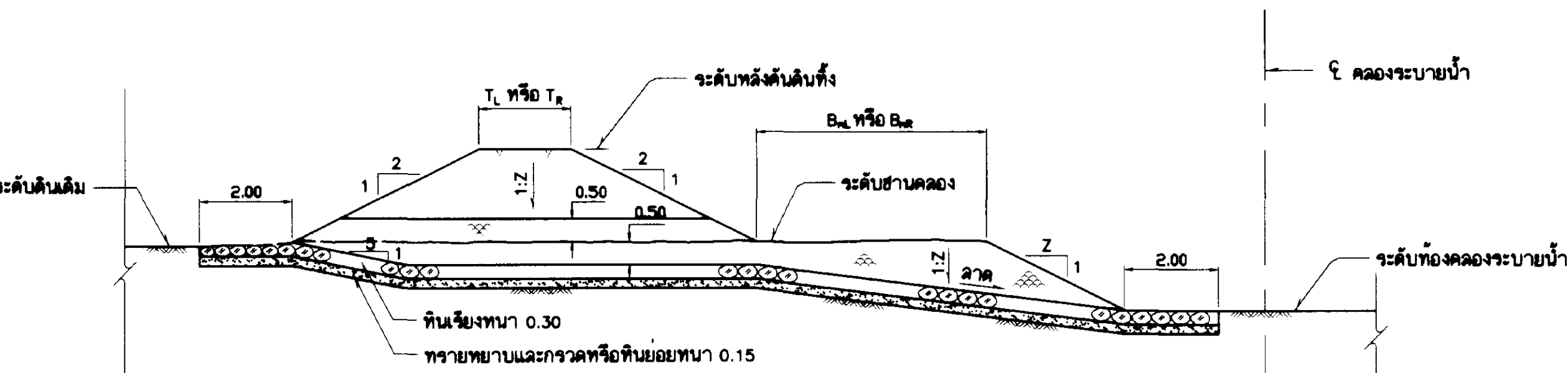
กรมชลประทาน				
แบบมาตรฐาน				
ระบบส่งน้ำและระบายน้ำ				
คลองคาคอนกรีต				
แสดง แปลน และรูปตัดทั่วไป				
ออกแบบ	นายประจักษ์ งามสง่า	คำนวณ	นายประจักษ์ งามสง่า	ตรวจสอบ
เขียน	นายประจักษ์ งามสง่า	คำนวณ	นายประจักษ์ งามสง่า	ตรวจสอบ
ลง	นายประจักษ์ งามสง่า	คำนวณ	นายประจักษ์ งามสง่า	ตรวจสอบ
ตรวจ	นายประจักษ์ งามสง่า	คำนวณ	นายประจักษ์ งามสง่า	ตรวจสอบ
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน				3 พฤศจิกายน 2564
กรมชลประทาน				มร03-01-003



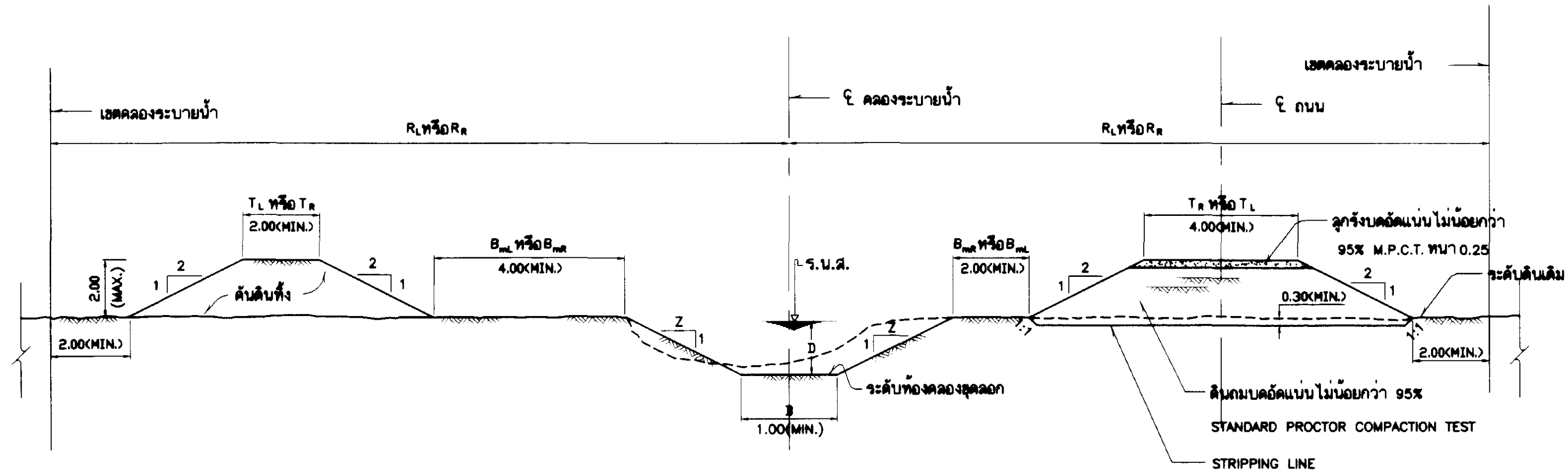
แผนช่องรับน้ำ



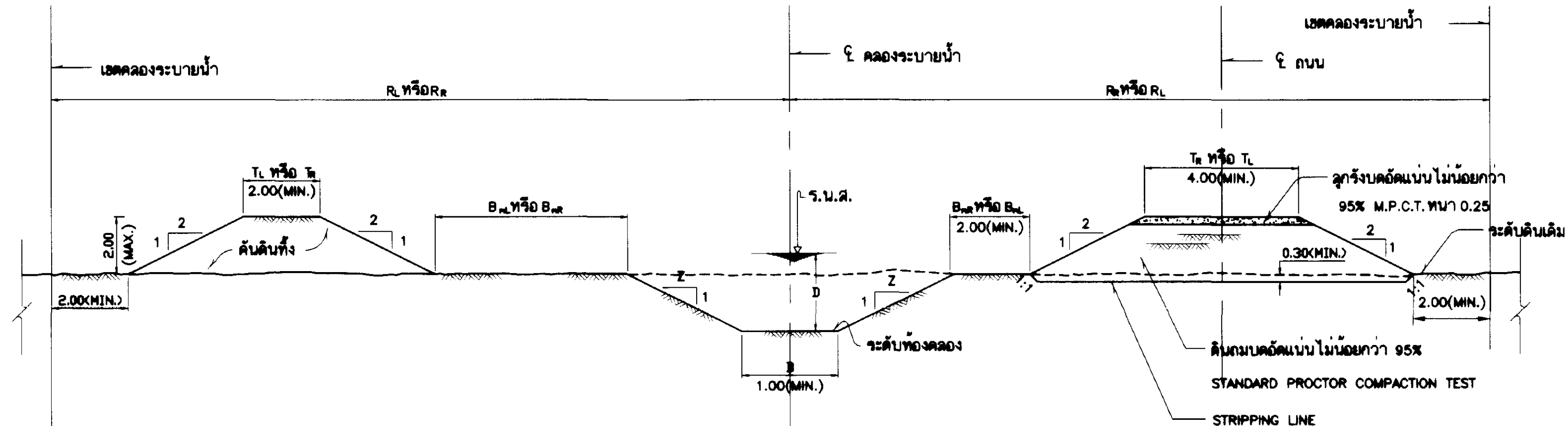
รูปตัด ก-ก



รูปตัด ข-ข



คลองชุดลอก

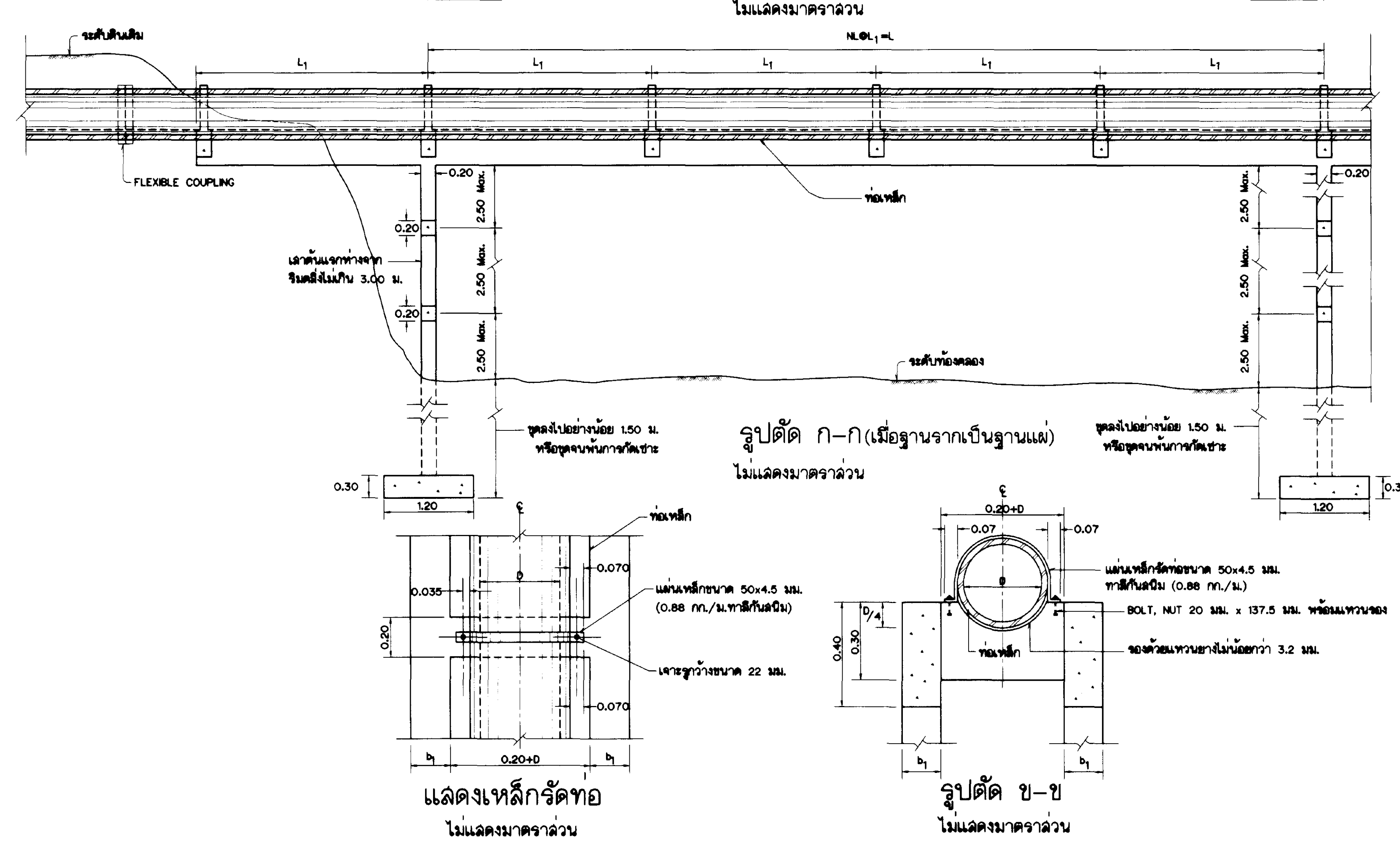
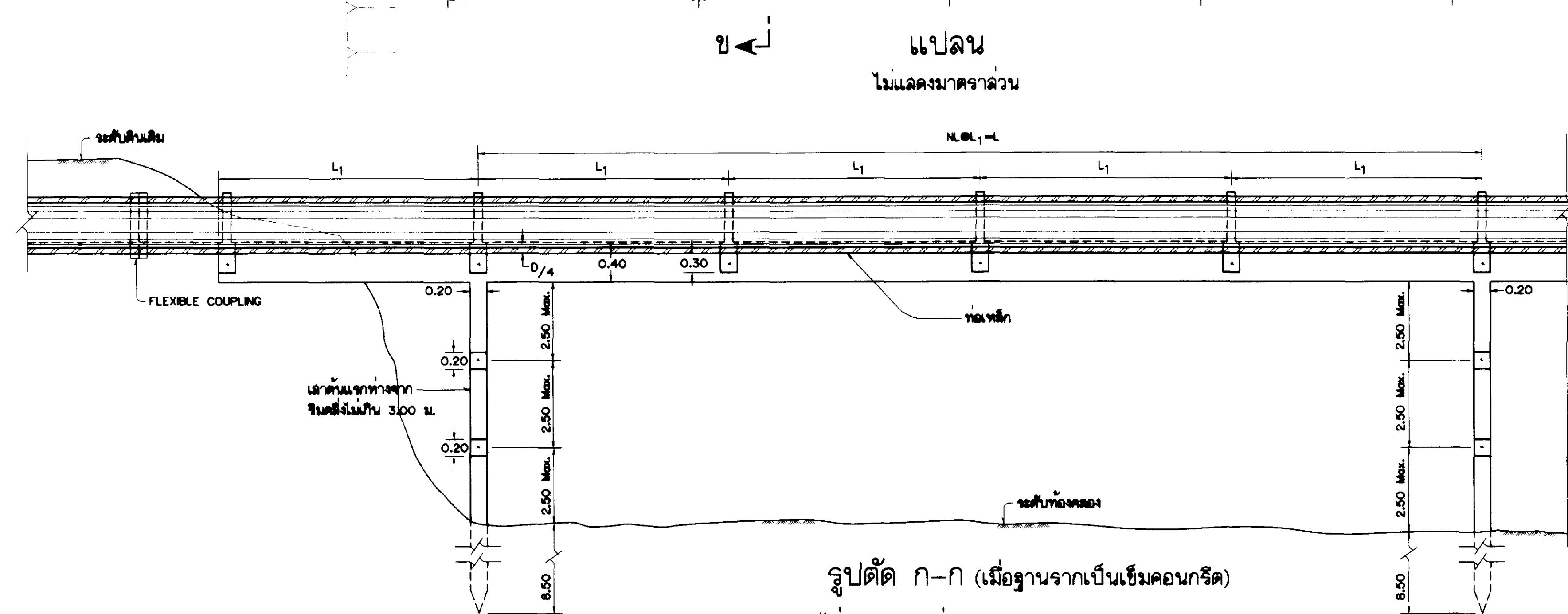
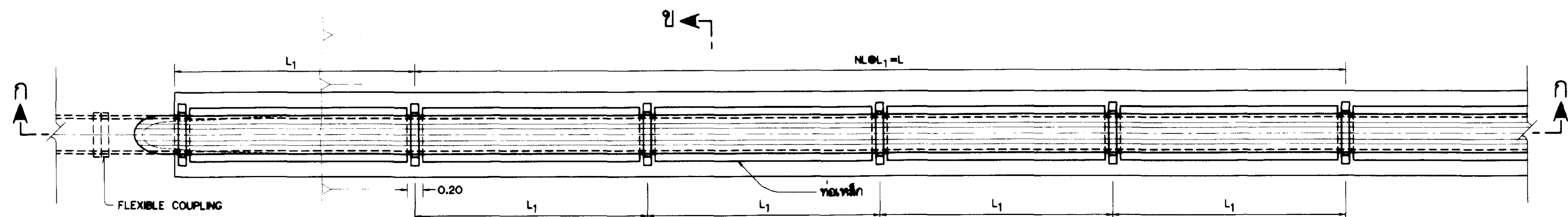


คลองชุดใหม่

หมายเหตุ

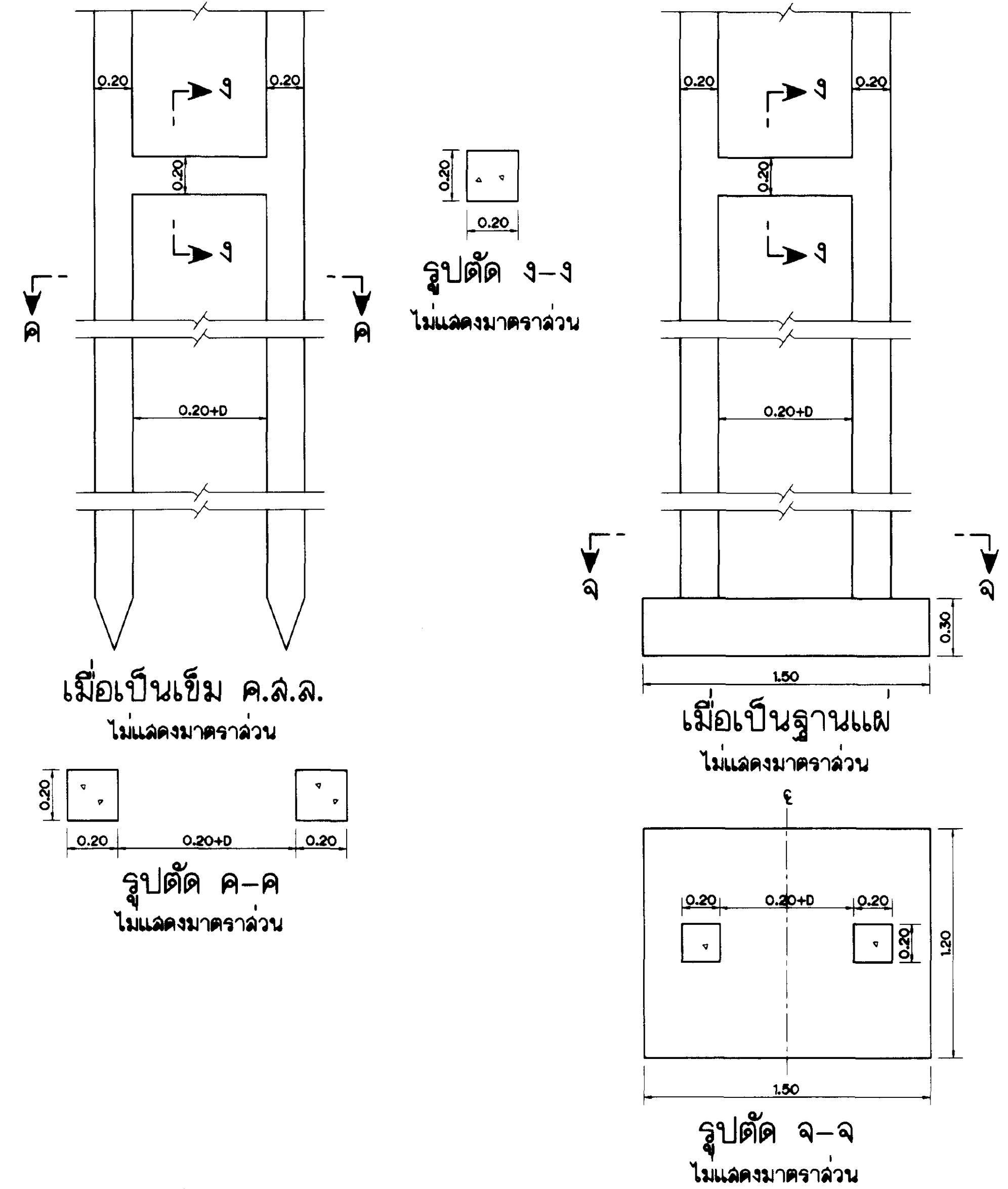
- มิติต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คันดินที่จะถมจะเว้นระยะไว้เป็นช่องรับน้ำทุกๆ 200 เมตร หรือในที่ที่เหมาะสม เช่น บริเวณที่ถมที่สุดหรือจุดคลองอาจารธรรมศาสตร์กับคลองระบายน้ำ เป็นต้น ทั้งนี้ให้ฝ่ายก่อสร้างกำหนดโดยพิจารณาจากสภาพภูมิประเทศ สำหรับกรณีที่ไม่ต้องการให้น้ำในคลองระบายไหลกลับเข้าสู่พื้นที่โครงการ ผู้ออกแบบควรพิจารณาเป็นท่อระบายน้ำซึ่งมีบานระบายน้ำควบคุมการไหลของน้ำก็ได้
- ความกว้างของช่องรับน้ำให้ทำเท่ากับก่อสร้างพิจารณาจากความเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ แต่ไม่ควรจะน้อยกว่า 5.00 เมตร
- ความกว้างของคันคลอง (B) ไม่ควรน้อยกว่า 1.00 เมตร และโดยทั่วไปอัตราส่วนความกว้างของคันคลองต่อความลึกไม่ควรมากกว่า 5.0 นั่นคือ B:D<5:1
- ความกว้างของชันคลอง (B_{ML}, B_{HL}) ไม่ควรน้อยกว่า 2.00 เมตร ในกรณีที่ไม่มีการขุดและไม่ควรน้อยกว่า 4.00 เมตร เมื่อต้องการให้รถวิ่งบนชันคลอง
- ความสูงของคันดินทั้งหรือคันดินที่ได้เป็นถนน (T_L, T_R) โดยทั่วไปจะสูงกว่าระดับดินเดิมไม่เกิน 2.00 เมตร และสูงกว่าระดับน้ำสูงสุด โดยมีความกว้างหลังคันดินด้านที่เป็นถนนไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร และด้านที่เป็นคันดินทั้งไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร
- ความกว้างของชันคลอง คันคลองหรือความสูงของคันหลังคันอาจเปลี่ยนแปลงได้ทั้งขึ้นอยู่กับความสามารถในการรับน้ำหนักของดินฐานรากซึ่งต้องมีผลจะบริสุทธิ์กลศาสตร์ประกอบกับการออกแบบด้วย
- การกำหนดSIDE SLOPEคลอง (Z) โดยทั่วไปกำหนดให้ ด้านตั้ง:ด้านราบ = 1:2 แต่ในกรณีที่คันดินอ่อนอาจจะต้องเปลี่ยนแปลงค่า ใช้มากกว่านี้ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของผู้ออกแบบ
- ความกว้างของเขตคลอง (R_L, R_R) ที่กำหนดไว้ในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมในสนามให้เป็นอย่างผู้ควบคุมโครงการกับเจ้าหน้าที่ที่กันเขตร่วมพิจารณาอีกครั้งก่อนไปกันเขต ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงให้เป็นอย่างผู้ควบคุมโครงการแจ้งให้ทางต้นสังกัดที่ออกแบบทราบเพื่อแก้ไขแบบต่อไป

กรมชลประทาน				
แบบมาตรฐาน				
ระบบดักน้ำและระบายน้ำ				
คลองระบายน้ำและช่องรับน้ำ				
แสดง แปลน และรูปตัดทั่วไป				
ออกแบบ	คนทำงาน 3	เสนอ	นาย 55555 55555	นาย 55555
เขียน	นาย 55555 55555	ตรวจสอบ	นาย 55555 55555	นาย 55555
ลอก	นาย 55555 55555	ตรวจสอบ	นาย 55555 55555	นาย 55555
ตรวจ	คนทำงาน 3	อนุมัติ	นาย 55555 55555	นาย 55555
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน 3 พค. 47				
วันที่ 3 พค. 47				
มร.03-02-001				



ตารางแสดง มิติต่างๆของคอมมูรับทอลงน้ำ

የኢንፍሊዌንስ (ሊዛዎ)	b ₁ (ሊዛዎ)	L ₁ (ሊዛዎ)	NL	L (ሊዛዎ)	የኢንፍሊዌንስ
<0.40	0.20	2.50	4	10.00	
0.50	0.20	3.00	2	6.00	



หมายเหตุ

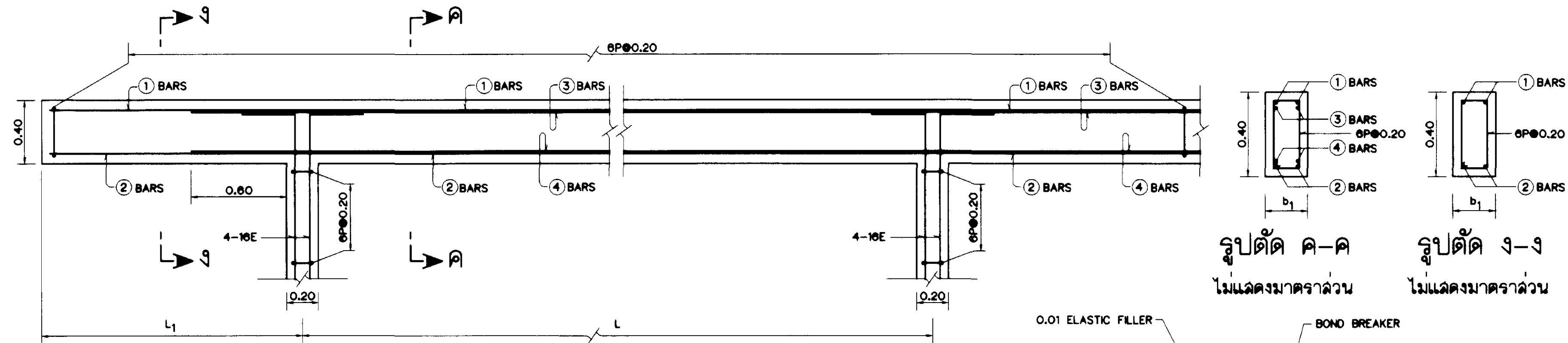
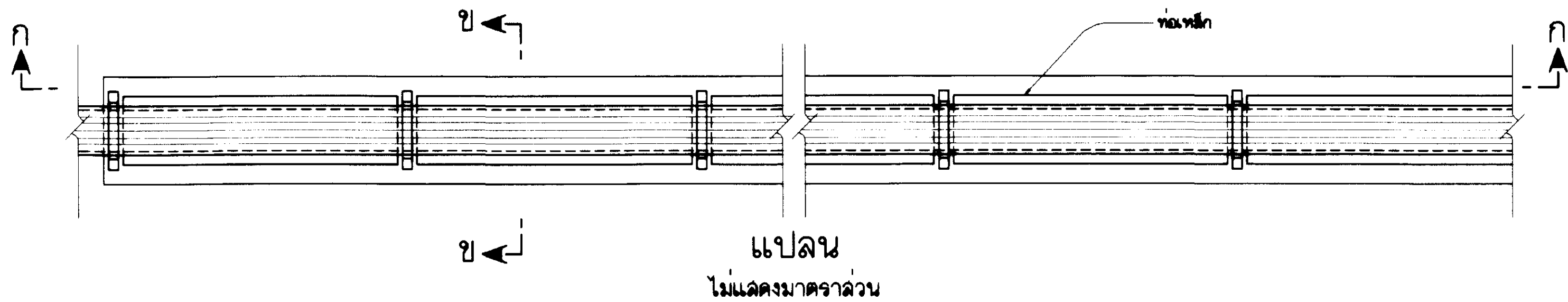
1. ติดต่างฯ กำแพงตัวเป็นแนวร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างดี
 2. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซ.ม². โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก Ø 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
 3. ถัดจากจากเป็นเสาเข็ม เเข็มแต่ละต้นต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน หรือค้ำค้ำกว่าดินเดิมไม่น้อยกว่า 8.50 ม.
 4. ฐานแผ่ฐานรากต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ม²
 5. การที่จะใช้ฐานรากเป็นเข็มหรือฐานแผ่ ให้อยู่ในดุลยพินิจของนายช่างควบคุมโครงการ
 6. มาตรฐานคอนกรีตต้องหล่อซึ่งมีคอนกรีตแบบสำหรับงานใต้น้ำให้ใช้ในที่ที่ทั้งหมดมีความลึกมากกว่า 2.50 ม.
 7. สบประมาณค่าส่วนที่มองได้ 2 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างดี
 8. ในกรณีที่ใช้คอนกรีตหล่อสำเร็จ 3 ส่วนๆ ต้องมี EXPANSION JOINT
 9. สำหรับท่อเหล็กก่อนจากนี้ ให้อาศัยด้วยวิธีดูในกรณีอื่นนอก
- และเมื่อด้วยวิธีดูในกรณีนี้ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เมื่อผ่านสารนี้ที่ผิวในท่อ
- กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

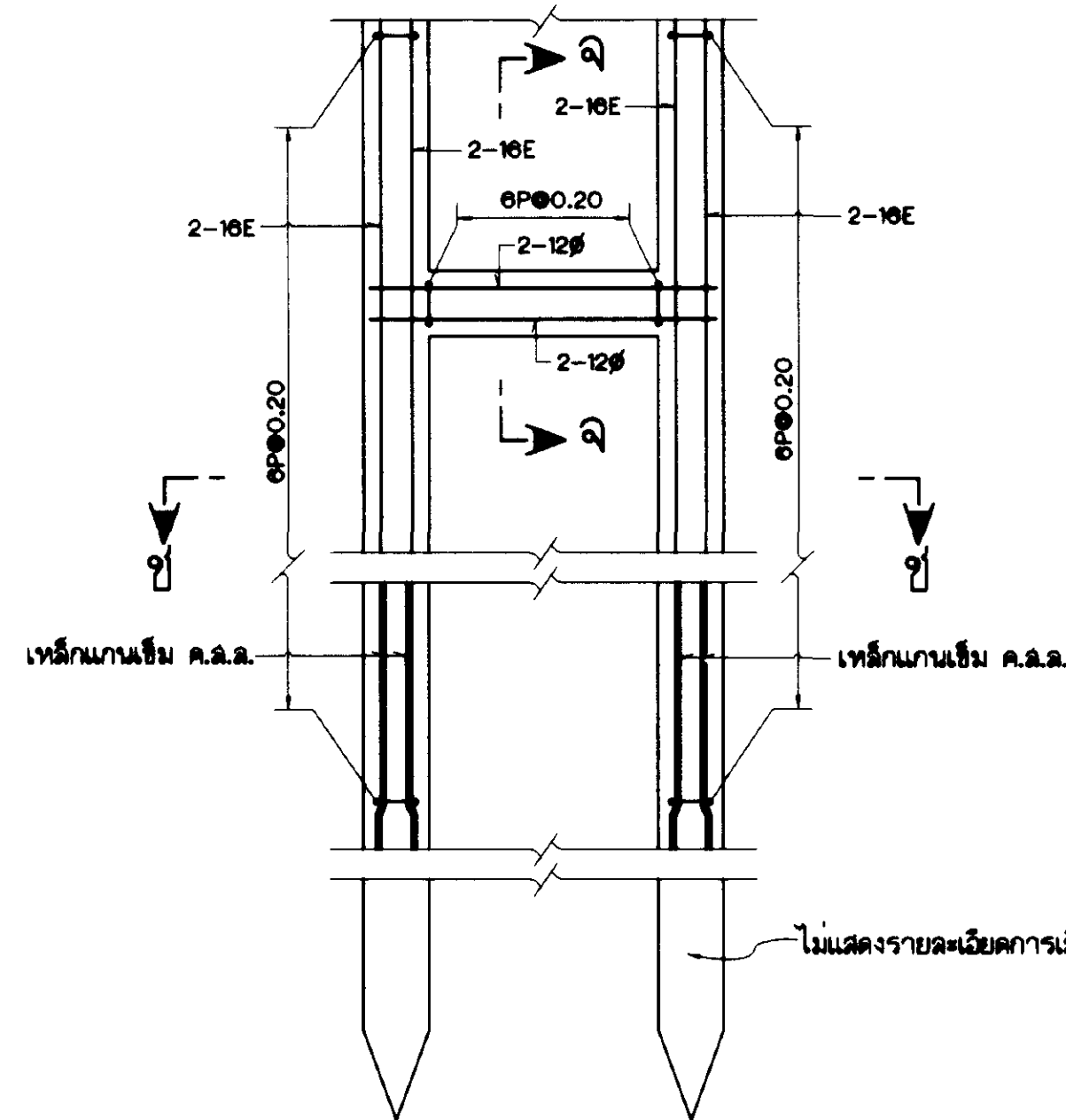
แบบประกอบ

1. แบบแสดงรายละเอียดการเจริญเติบ
รูปแบบมาตรฐาน มฐ03-03-002

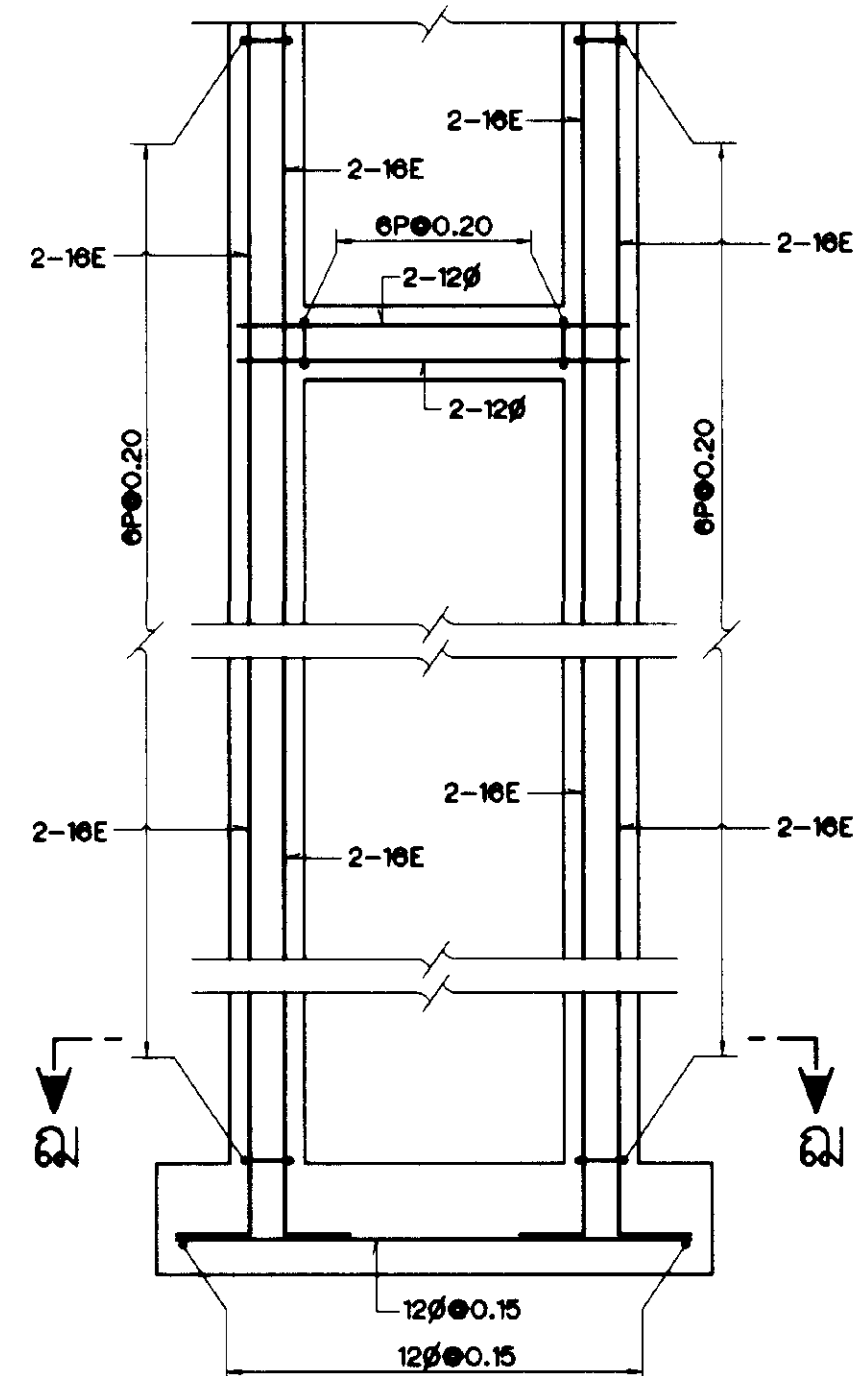
กรมชลประทาน			
แบบมาตรฐาน			
ระบบดักน้ำและระบายน้ำ			
คอม่อร์บท่อลงน้ำ			
แสดง แปลน และรูปตัดทั่วไป			
ออกแบบ	คณะทำงานฯ 3	เสนอ	นายสมาน ฟูเจริญศรี
เขียน	นายสมาน ฟูเจริญศรี	เสนอ	นายสมาน ฟูเจริญศรี
ลอก	นายสมาน ฟูเจริญศรี	เก็บของ	นายสมาน ฟูเจริญศรี
ตรวจ	คณะทำงานฯ 3	อนุมัติ	นายสมาน ฟูเจริญศรี
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ		3 พฤศจิกายน 2567	มร03-03-001
กรมชลประทาน		วันที่	



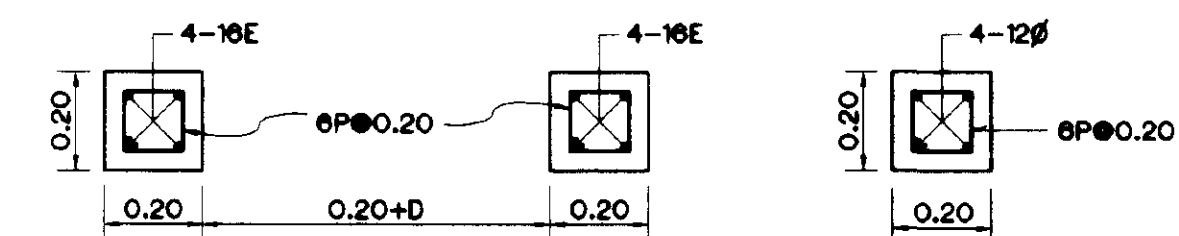
รูปตัด ก-ก
(แสดงการเสริมเหล็กคานยึดตามยาว)
ไม่แสดงมาตรฐาน



เมื่อเป็นเข็ม ค.ล.ล.
ไม่แสดงมาตรฐาน

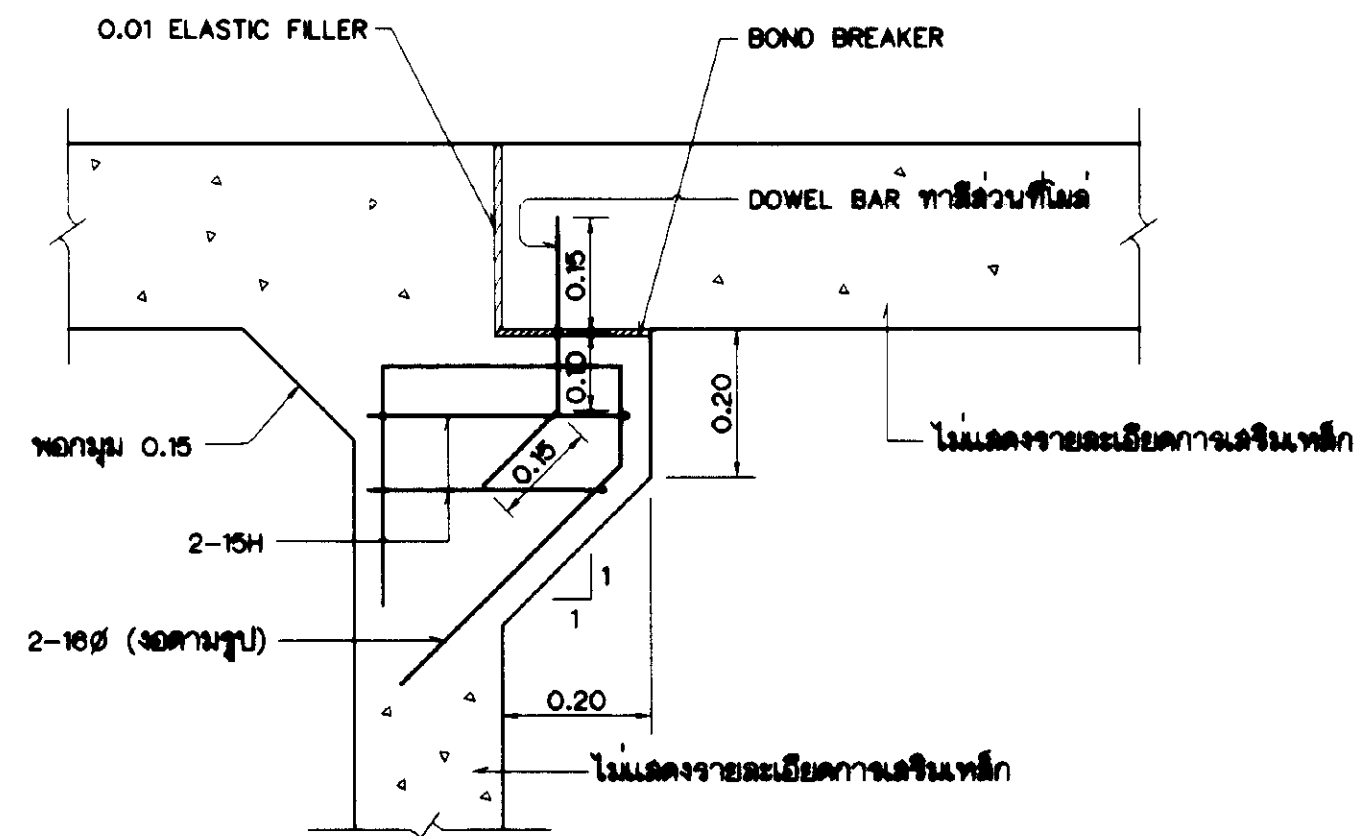


เมื่อเป็นฐานแผ่
ไม่แสดงมาตรฐาน

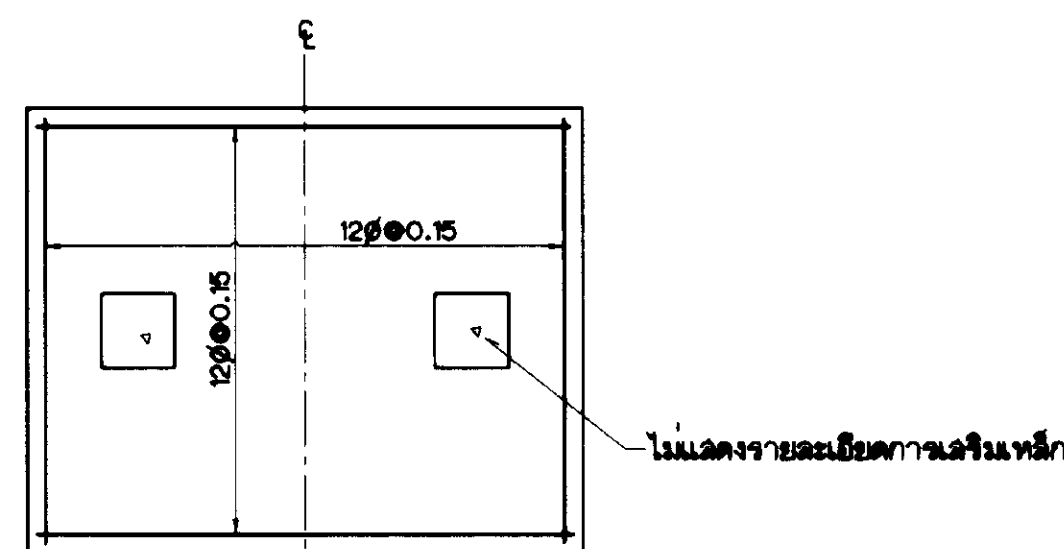


รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงมาตรฐาน

รูปตัด จ-จ
ไม่แสดงมาตรฐาน



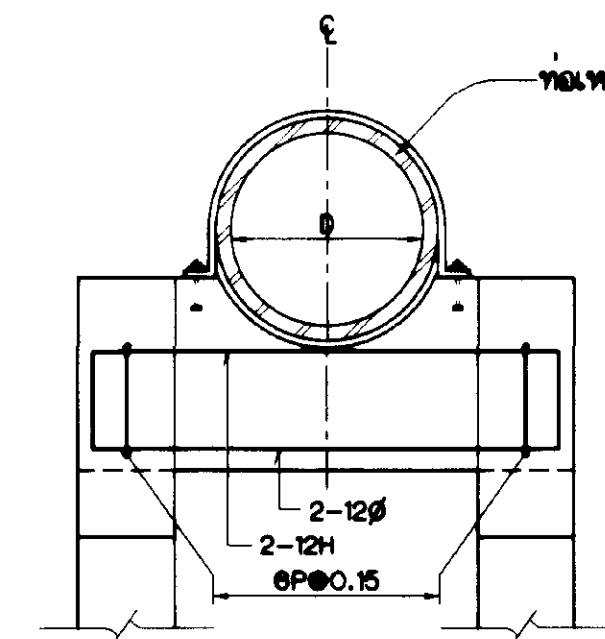
รูปขยาย EXPANSION JOINT
ไม่แสดงมาตรฐาน



รูปตัด ฉ-ฉ
ไม่แสดงมาตรฐาน

ตารางแสดง รายละเอียดเหล็กเสริมของค่อมรับท่อลงน้ำ

ขนาดท่อ (เมตร)	รายละเอียดเหล็กเสริม				หมายเหตุ
	① BARS	② BARS	③ BARS	④ BARS	
<0.40	2-20#	2-20#	2-10#	2-10#	
0.50	2-20#	2-10#	-	-	



รูปตัด บ-บ
ไม่แสดงมาตรฐาน

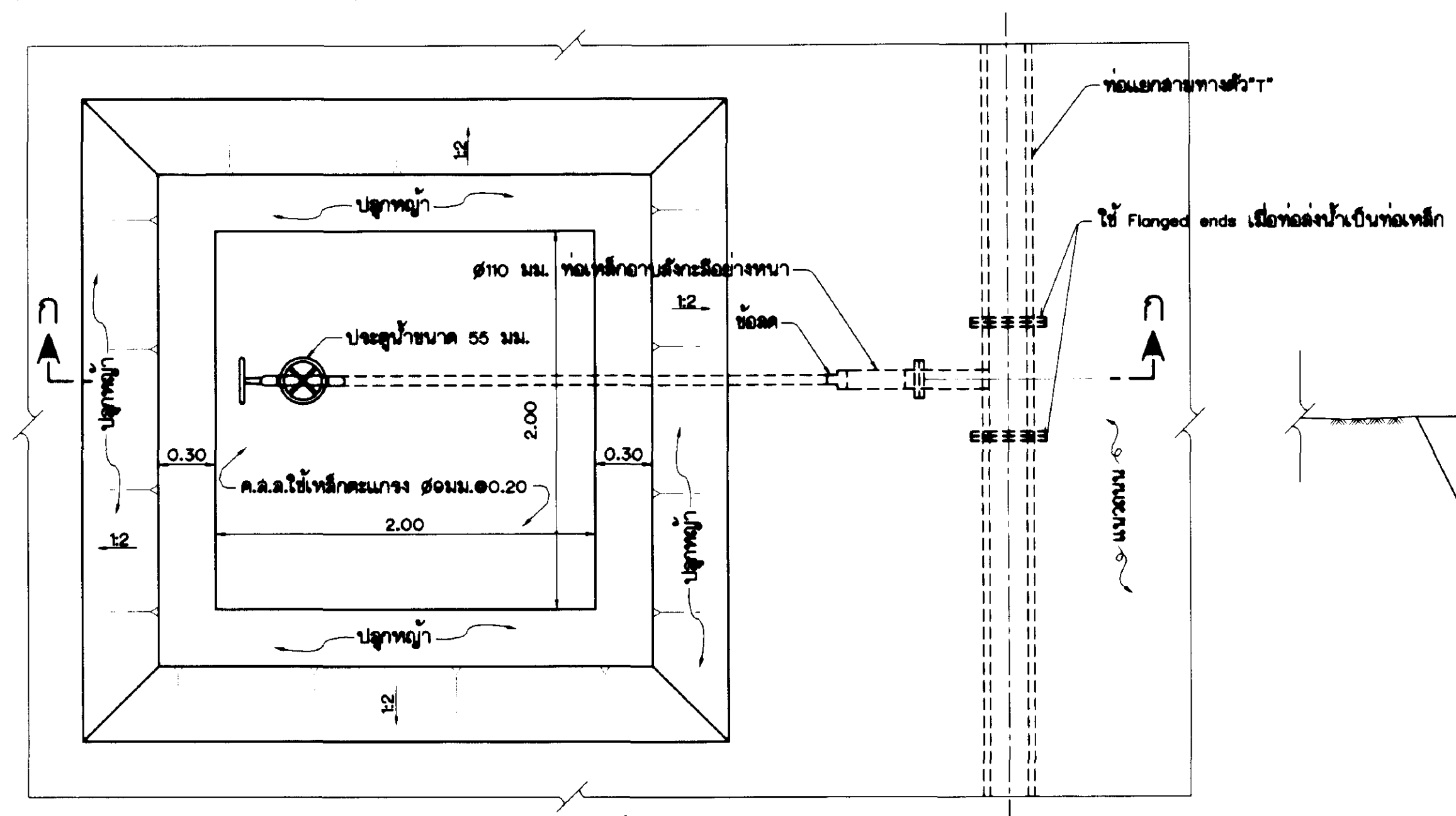
หมายเหตุ

- ชนิดค่า กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ขึ้นรูปภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2524 และเหล็กขดอ้อย (DEFORMED BARS) ขึ้นรูปภาพ SD30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2527 เหล็กเสริมขนาด 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กขดอ้อย
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ ดังนี้
4.1 เหล็กเสริมชั้นผิว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงกลางความหนา
4.2 เหล็กเสริมชั้นอื่น ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตยึดกับแบบให้ใช้ 4 ซม. และยึดกับดินหรือหินให้ใช้ 8 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กเสริมโดยวิธีทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้เป็นไปตามเกณฑ์ ดังนี้
5.1 เหล็กขดอ้อย (DEFORMED BARS) ให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 38 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก โดยปลายไม่ต้องงอมาตรฐาน
5.2 เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก โดยปลายงอมาตรฐาน

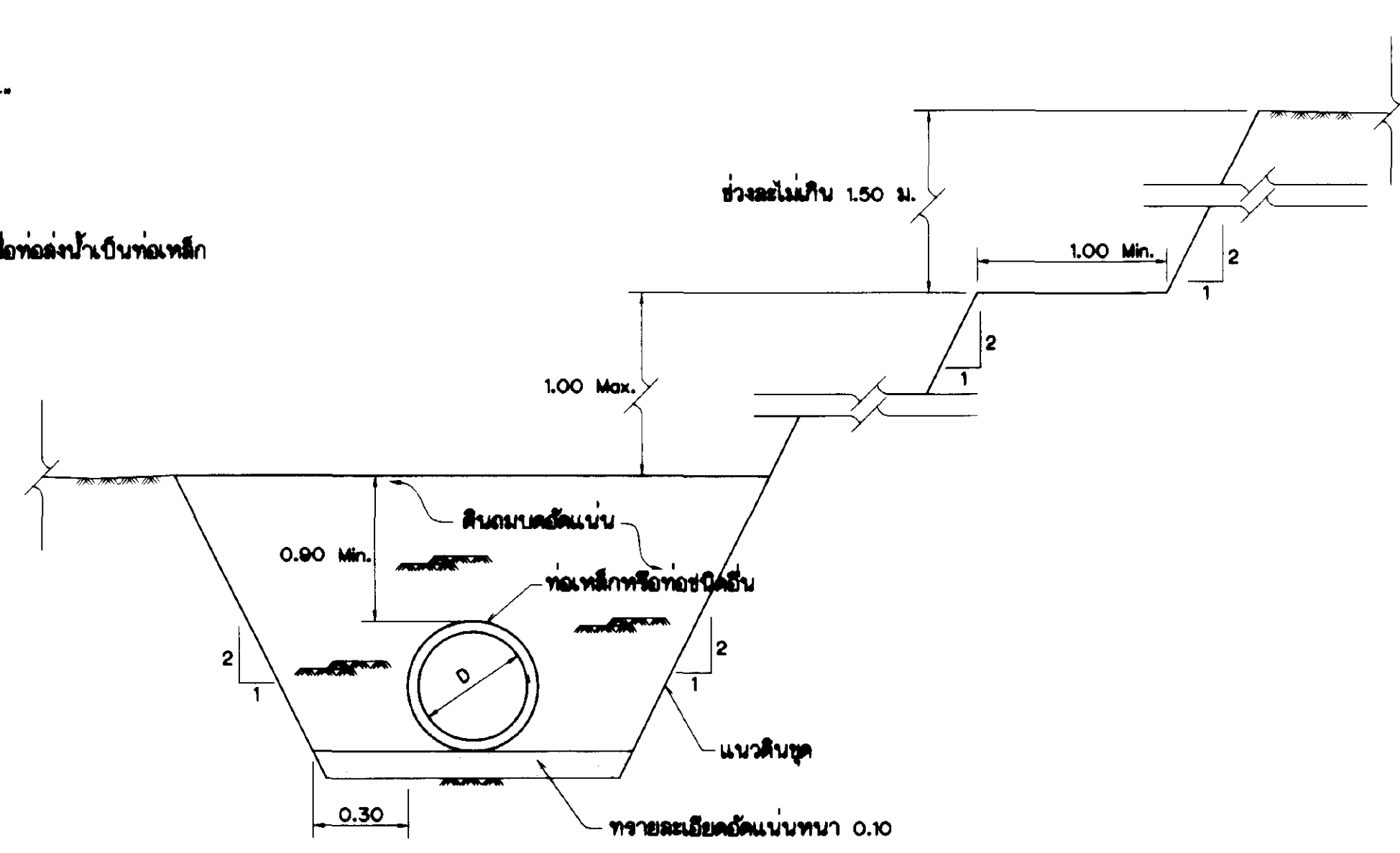
แบบประกอบ

- แบบแปลน และรูปตัดทั่วไป ดูแบบหมายเลข มฐ03-03-001

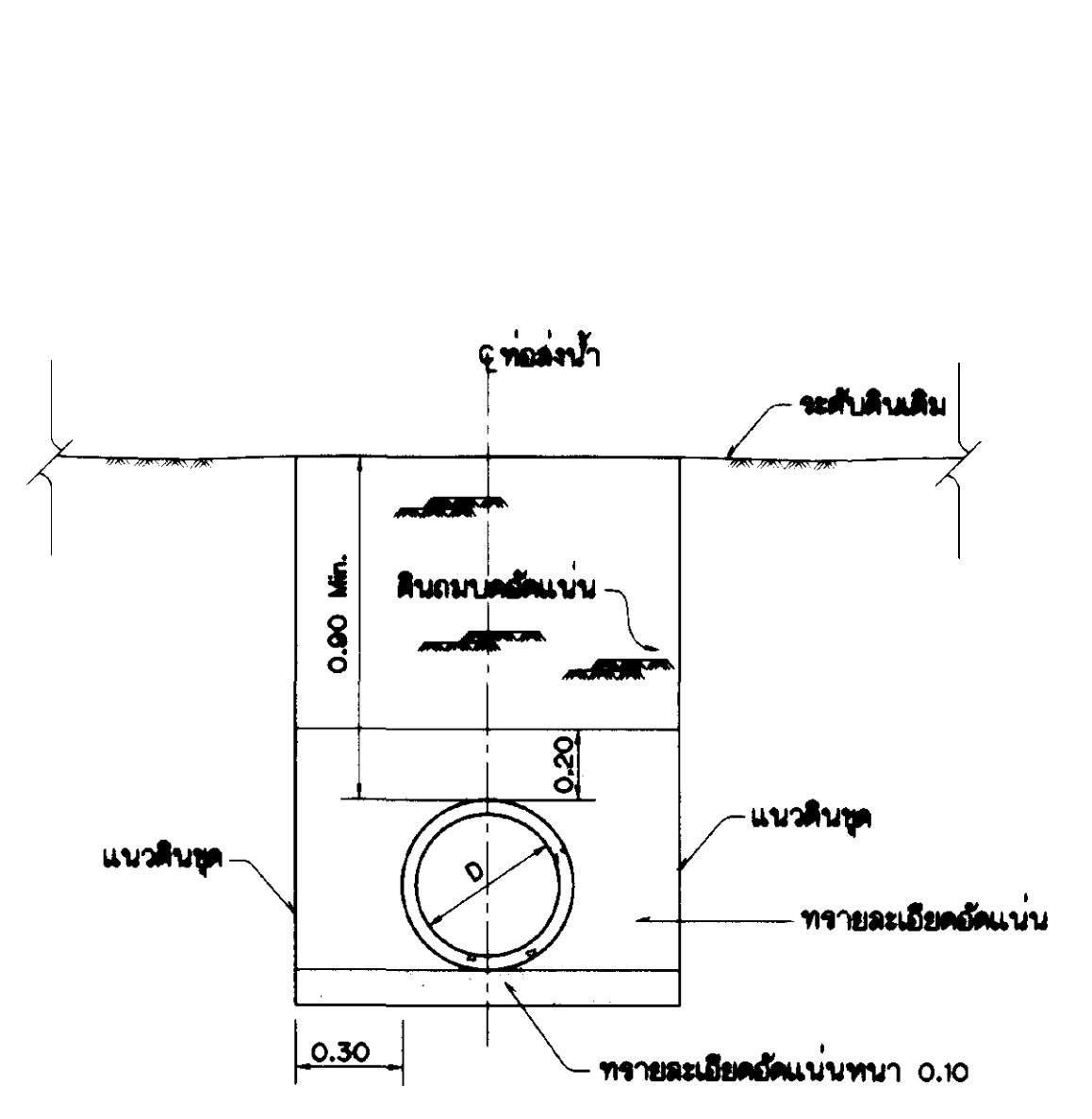
กรมชลประทาน				
แบบมาตรฐาน				
งานระบบท่อลงน้ำ				
ค่อมรับท่อลงน้ำ				
แสดง รายละเอียดการเสริมเหล็ก				
ออกแบบ	นายชำนาญ 3	เสนอ	นายสมชาย 3	นายสมชาย 3
เขียน	นายสมชาย 3	อนุมัติ	นายสมชาย 3	นายสมชาย 3
ตรวจ	นายสมชาย 3	อนุมัติ	นายสมชาย 3	นายสมชาย 3
กรมชลประทาน				



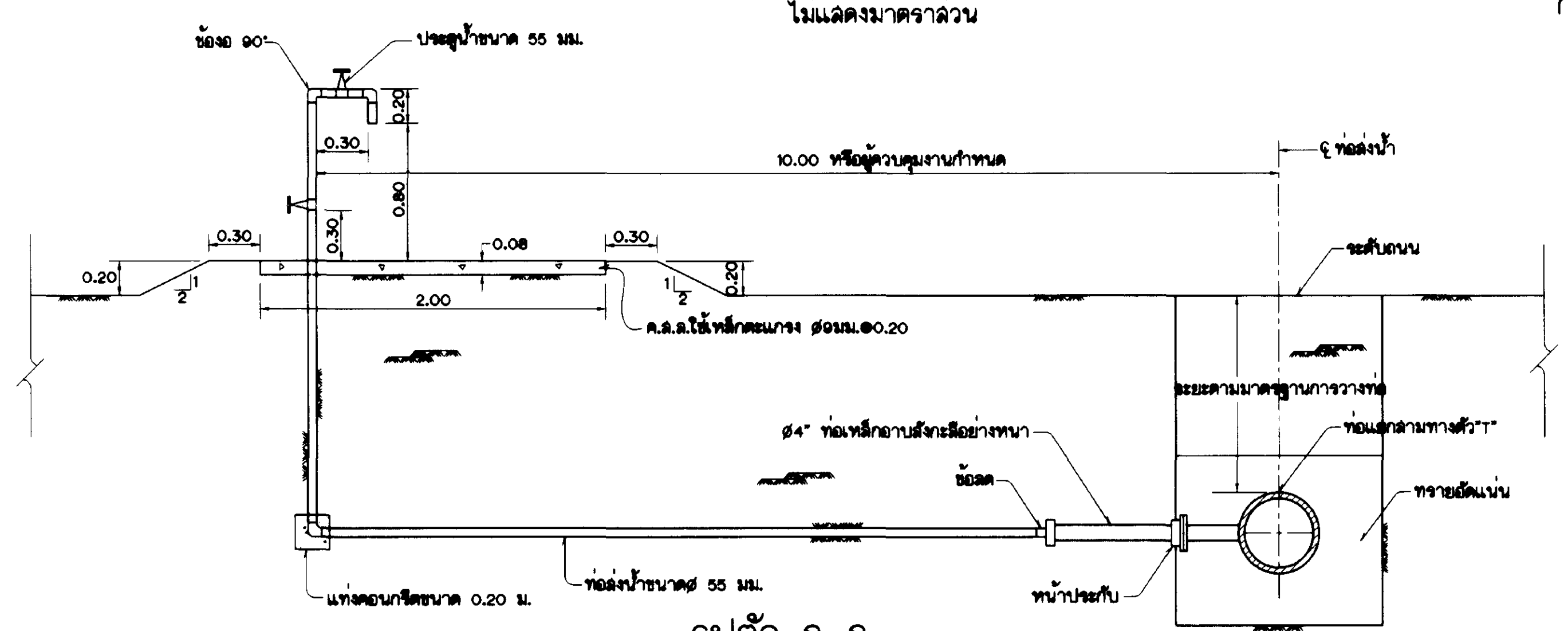
แปลน
ไม่แสดงมาตราส่วน



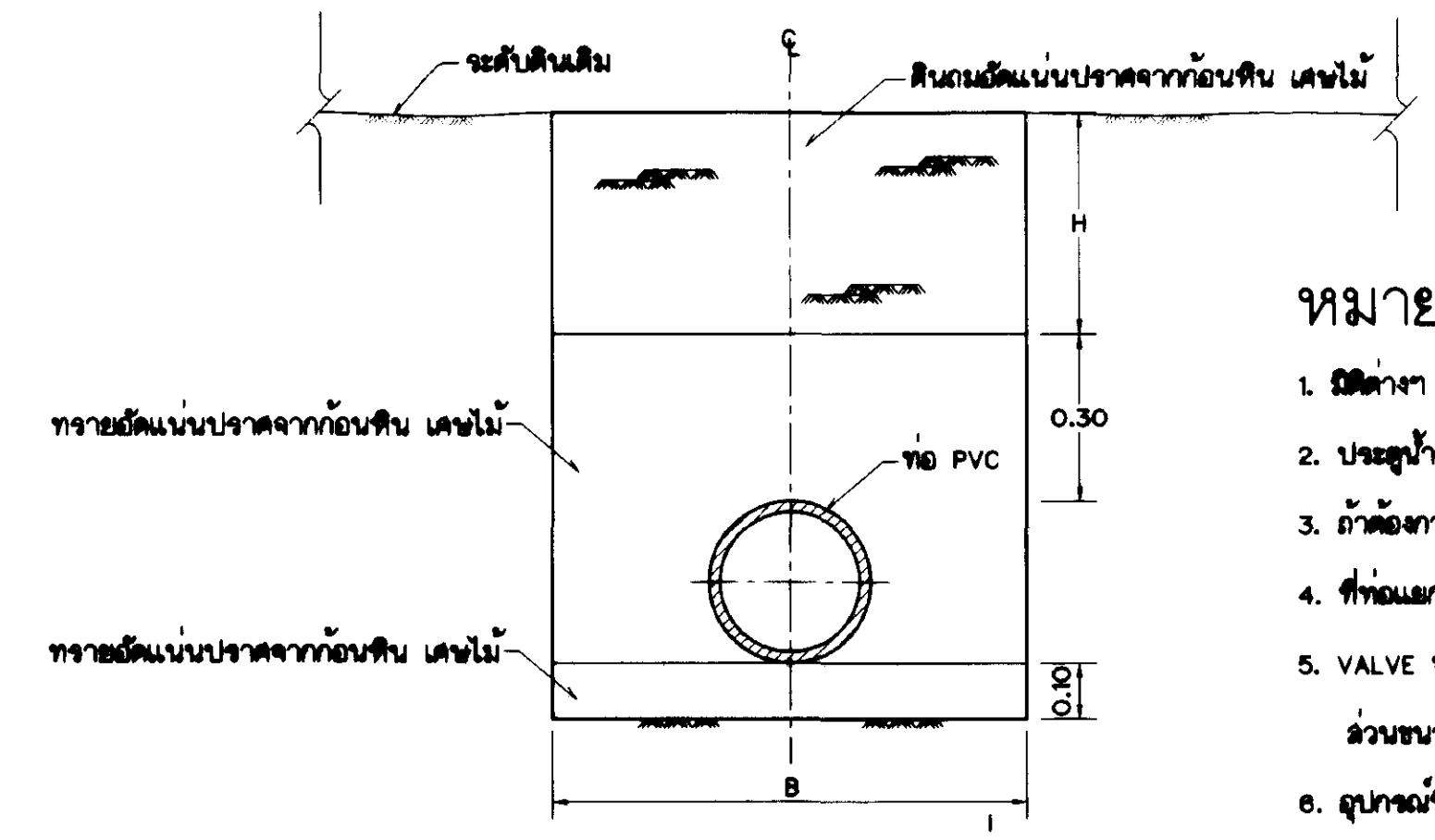
แสดงการวางท่อ
กรณีท่อลงน้ำเป็นท่อเหล็ก หรือท่อชนิดอื่น
เมื่อขุดดินลึกกว่า 2.00 ม.
ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงการวางท่อ
กรณีท่อลงน้ำเป็นท่อเหล็ก หรือท่อชนิดอื่น
เมื่อขุดดินลึกไม่เกิน 2.00 ม.
ไม่แสดงมาตราส่วน



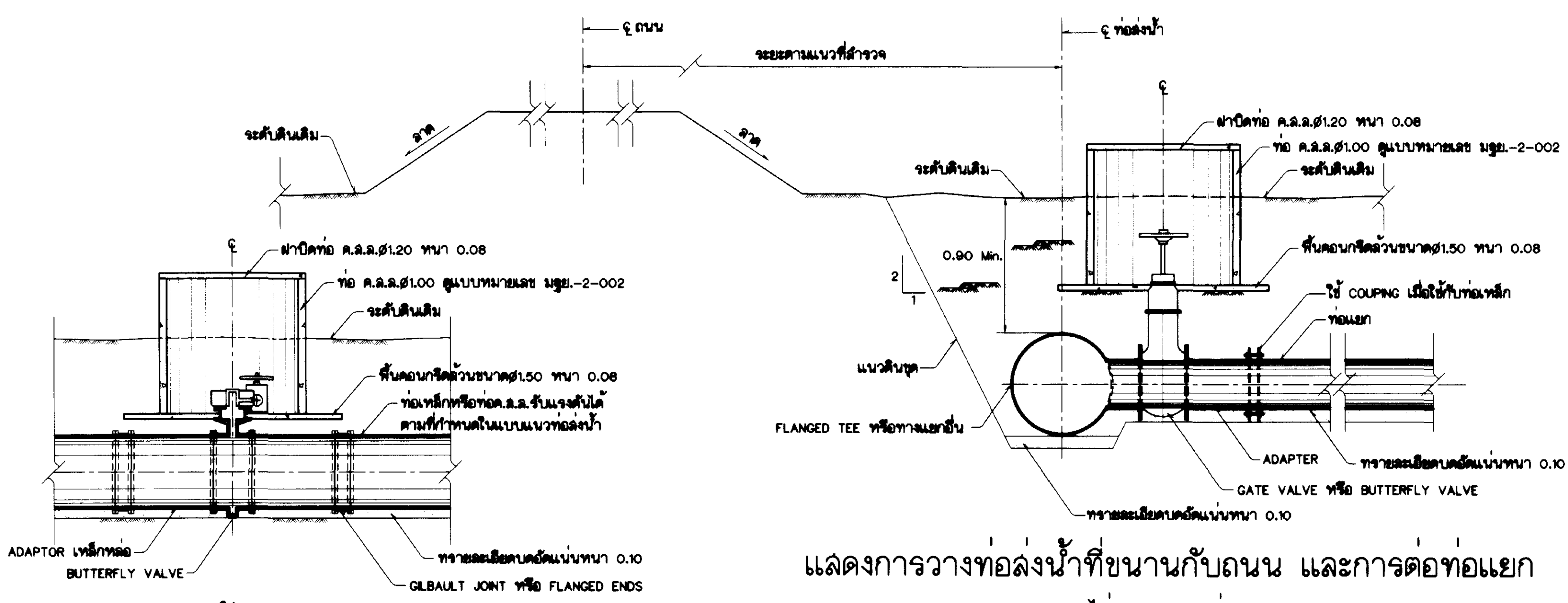
รูปตัด ก-ก
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแสดง มาตรฐานการวางท่อ PVC
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. วิธีการ กำหนดให้เป็นมาตรฐาน นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ปากท่อน้ำขนาด 55 มม. ต้องรับแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 8 กก./ซม.²
3. ถ้าต้องการเก็บน้ำไว้ในสระเก็บน้ำดื่ม ใหญ่ใช้ปากท่อจากประปาไปยังสระเก็บน้ำดื่มเป็นควรวาไป
4. ที่เชื่อมทุกแห่งให้ติดตั้ง VALVE หรือ FLANGED TEE หรือทางแยกตามรายละเอียดในแบบ
5. VALVE ของท่อที่มีขนาดตั้งแต่ 80.40 มม. ขึ้นไปให้ใช้ BUTTERFLY VALVE ส่วนขนาดเล็กกว่าให้ใช้ GATE VALVE นอกจากแสดงเป็นอย่างอื่น
6. อุปกรณ์ที่รับแรงดันกับท่อ น้ำ จะต้องรับแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 7 กก./ซม.²
7. ความสูงของดินถมหรือท่อไม่น้อยกว่า 0.90 ม. ในกรณีที่เป็นท่อชนิดอื่น ,ท่อเหล็ก หรือตามระดับที่จะไปไว้ในแบบท่อลงน้ำตามค่า
8. การขุดดินเพื่อวางท่อลงน้ำ เมื่อระยะความสูง 2.00 ม. ให้ทำชั้นหิน (BERM) เพื่อป้องกันดิน SLIDING
9. ในการบดดินบริเวณถม เช่น กันท่อให้ใช้ JACK HAMMER



แสดงการติดตั้ง BUTTERFLY VALVE
ไม่แสดงมาตราส่วน

แสดงการวางท่อลงน้ำที่ขนานกับถนน และการต่อท่อแยก
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดง มาตรฐานการวางท่อ PVC

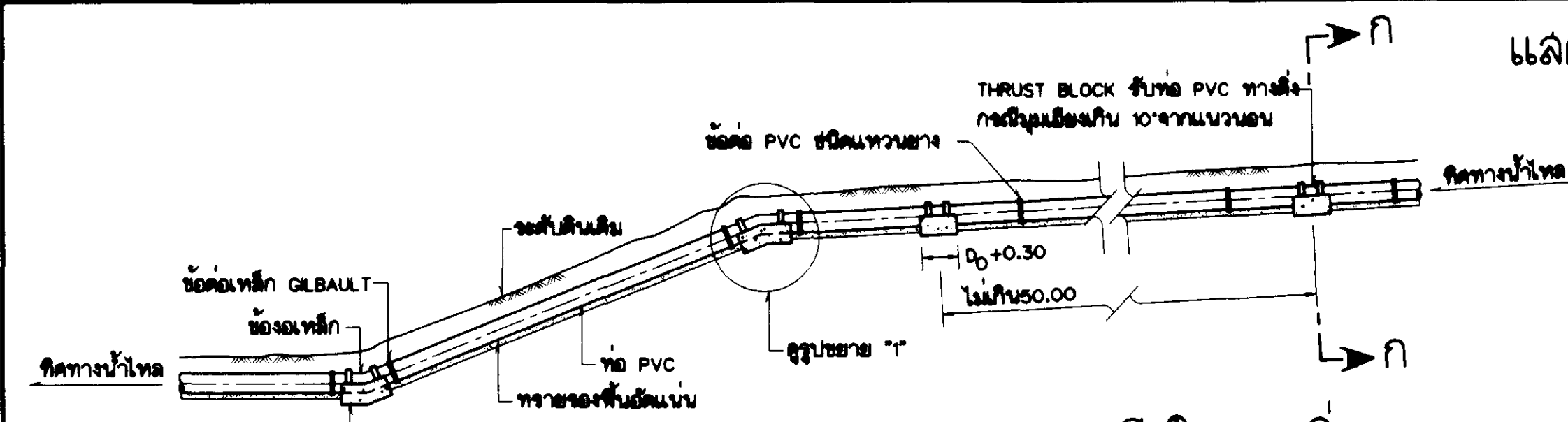
ขนาดท่อ มม.	ความกว้างของดิน B ม.	หมายเหตุ
13-50	0.30-0.60	1. H=0.40 ม. กรณีท่อ ซี วี ซี สังกะสีทั่วไป
75	0.60	2. H=0.50 ม. กรณีท่อ ซี วี ซี สังกะสีทางทำถนนดิน
100	0.60	3. H=0.90 ม. กรณีท่อ ซี วี ซี สังกะสีถมถนน
125	0.65	
150	0.70	
200	0.70	

กรมชลประทาน
แบบมาตรฐาน
ระบบส่งน้ำและระบายน้ำ
การวางท่อ,การติดตั้งประตูน้ำขนาด2นิ้ว
แสดง แปลน และรูปตัดทั่วไป

ออกแบบ	คณะทำงาน 3	เสนอ	นายสมชาย วิชาญ	นายสมชาย วิชาญ
เขียน	นายสมชาย วิชาญ	ตรวจสอบ	นายสมชาย วิชาญ	นายสมชาย วิชาญ
ลง	นายสมชาย วิชาญ	ตรวจสอบ	นายสมชาย วิชาญ	นายสมชาย วิชาญ
ตรวจ	คณะทำงาน 3	อนุมัติ	นายสมชาย วิชาญ	นายสมชาย วิชาญ

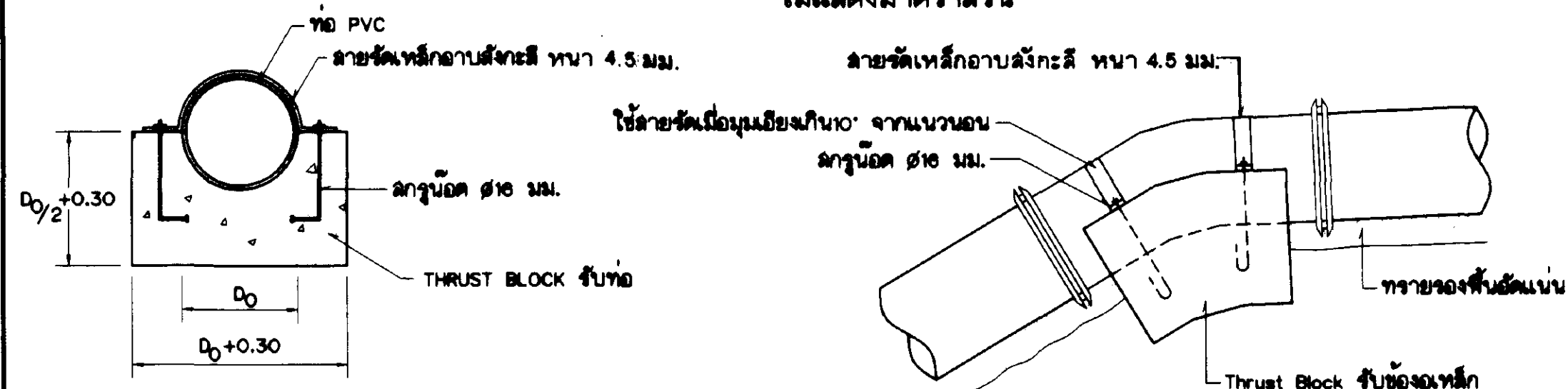
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน 3 พ.ค. 47
กรมชลประทาน

มร 03-03-005



แสดงการวาง THRUST BLOCK คอนกรีตในแนวตรง

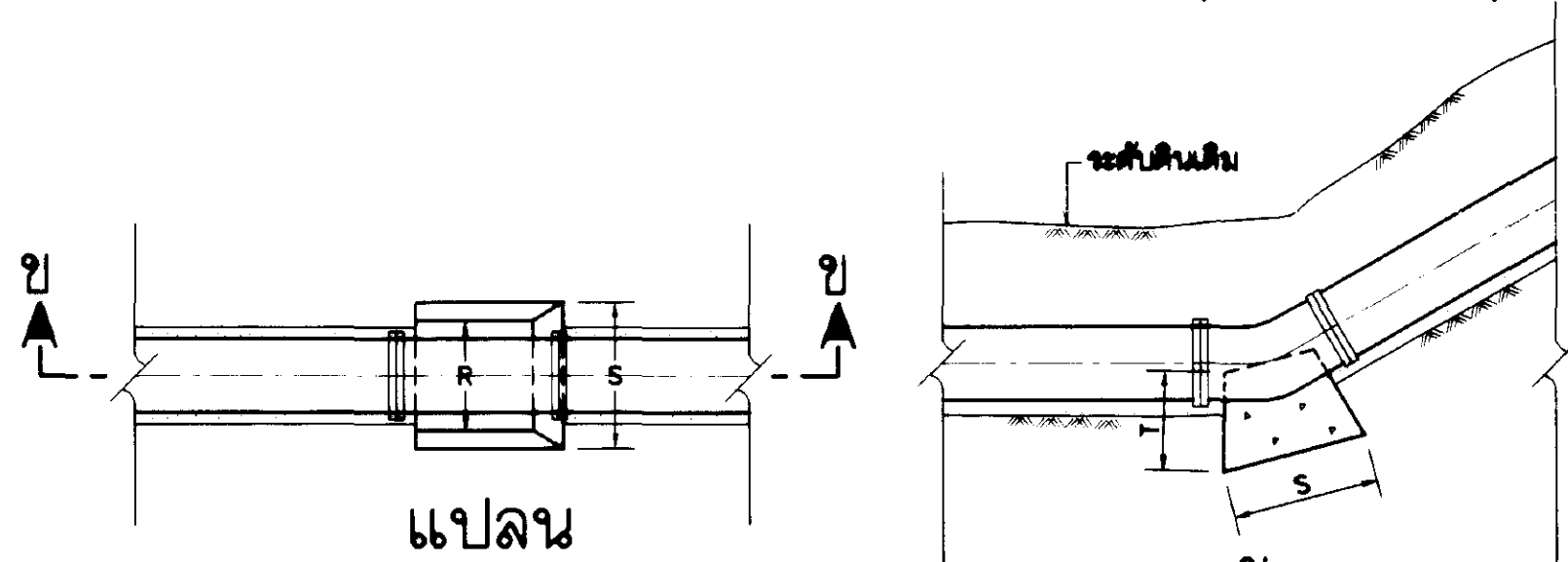
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก-ก

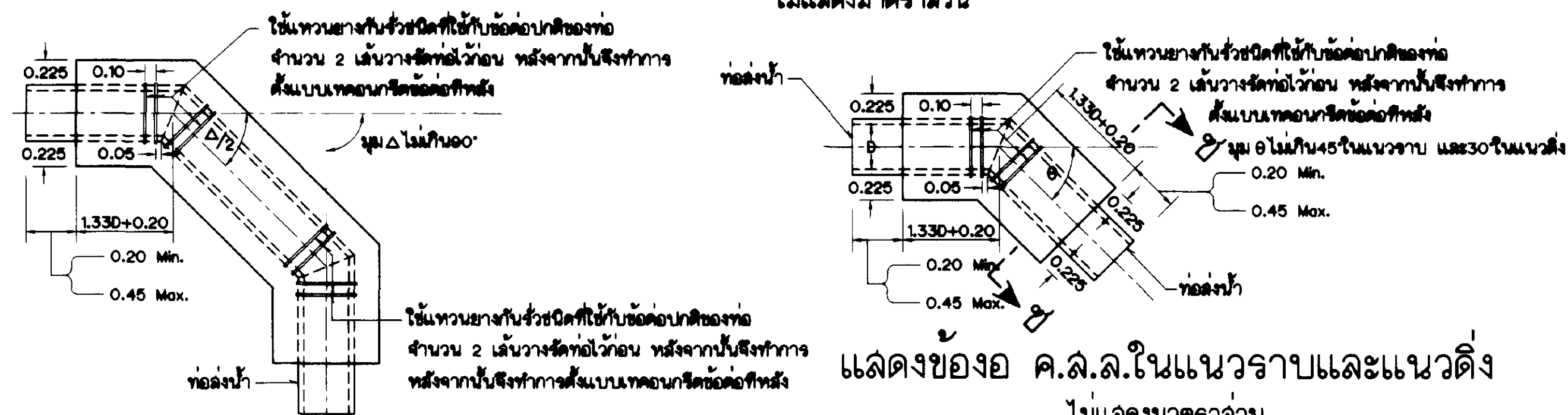
ไม่แสดงมาตราส่วน

แสดงการวาง THRUST BLOCK คอนกรีตในแนวตั้ง (ข้ออเหล็ก)



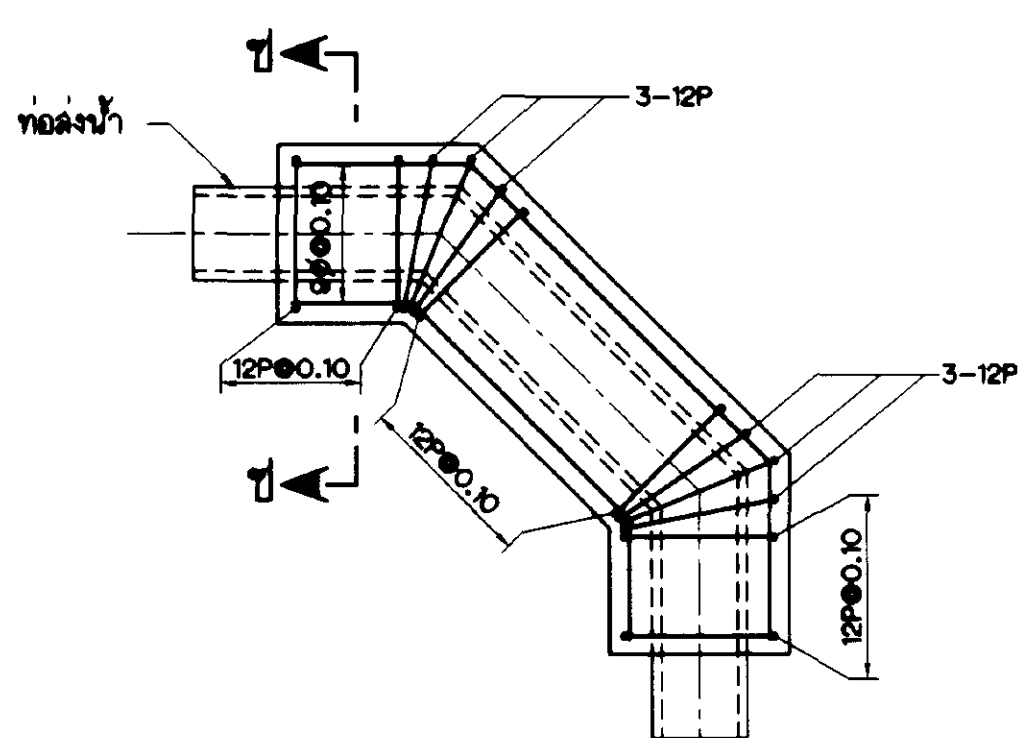
แปลน

ไม่แสดงมาตราส่วน



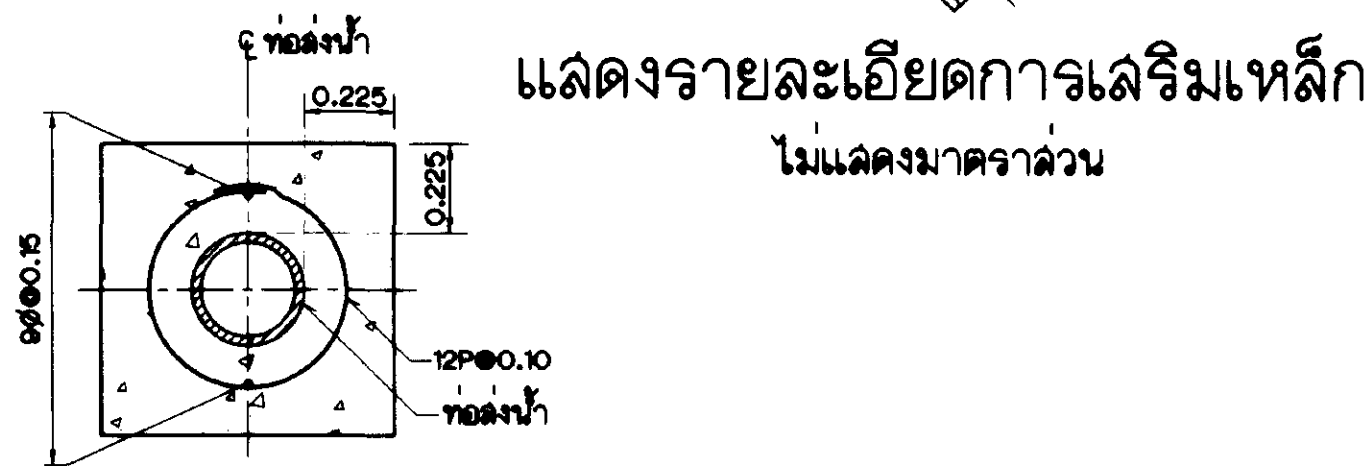
แสดงข้ออ ค.ล.ล.ในแนวราบ

ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก

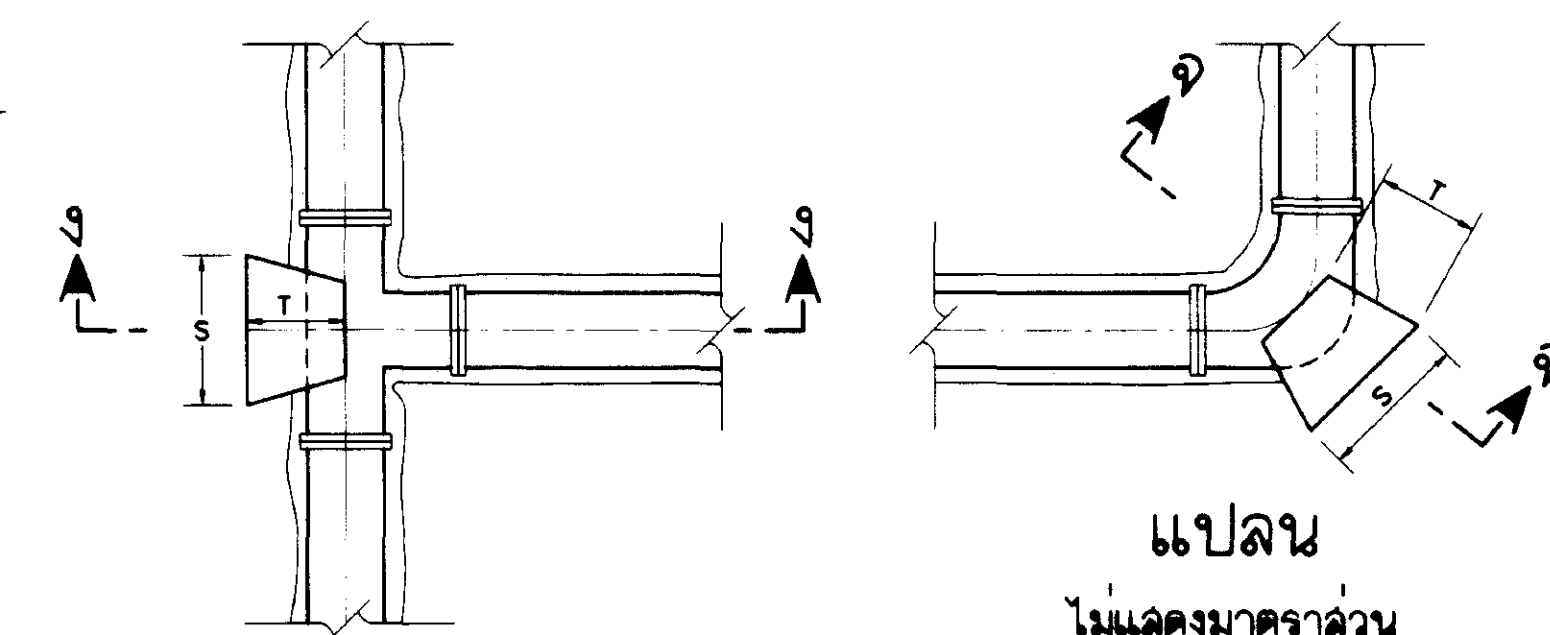
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข-ข (ในแนวตั้งและแนวราบ)

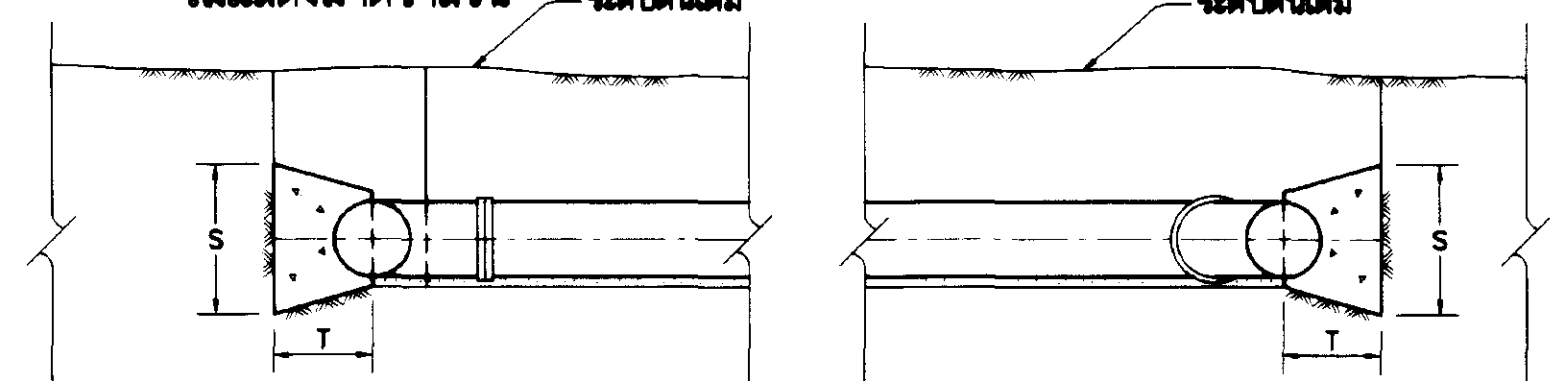
ไม่แสดงมาตราส่วน

แสดงการวาง THRUST BLOCK คอนกรีตในแนวราบ (ข้ออเหล็ก)



แปลน

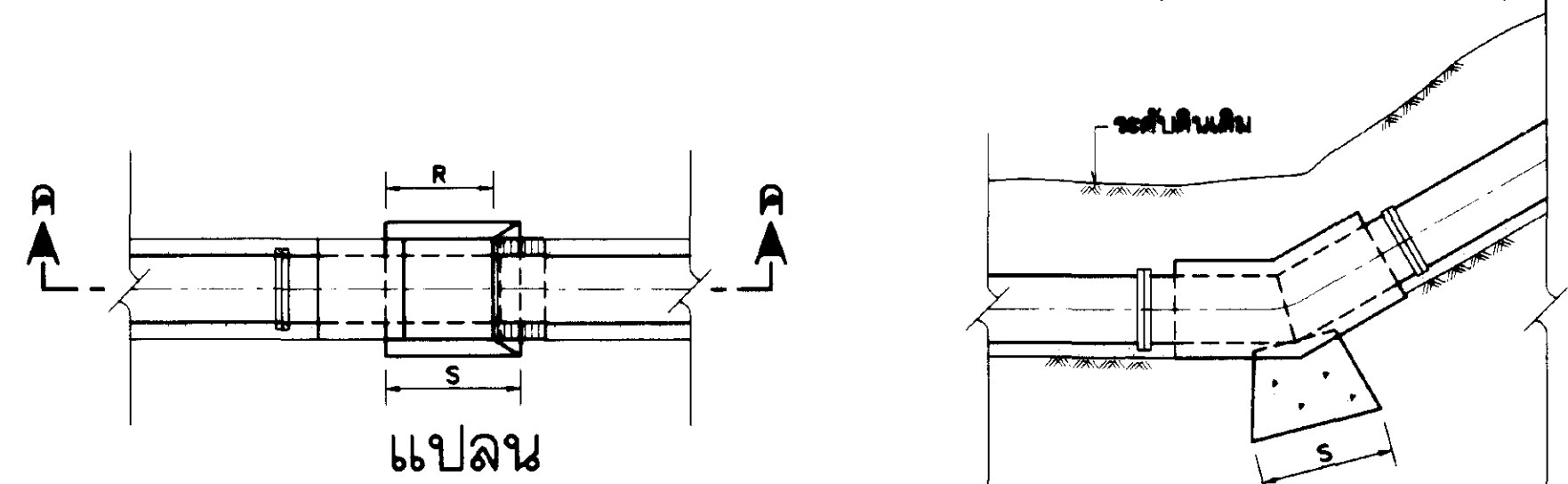
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ง-ง

ไม่แสดงมาตราส่วน

แสดงการวาง THRUST BLOCK คอนกรีตในแนวตั้ง (ข้ออคอนกรีต)



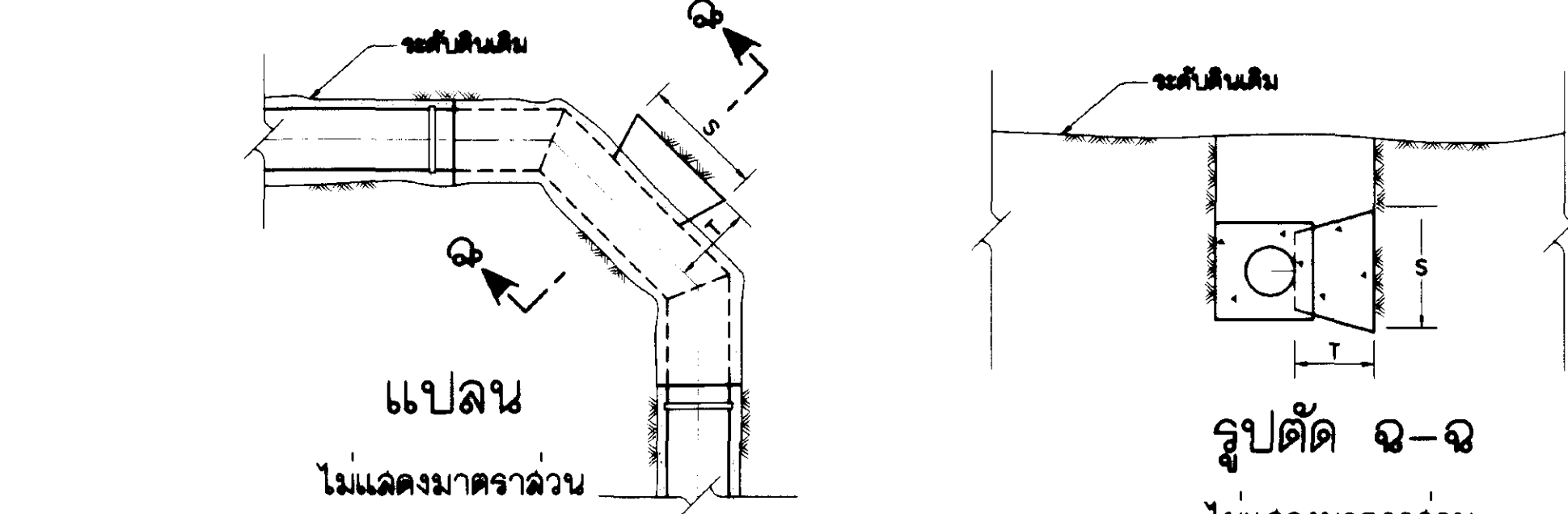
แปลน

ไม่แสดงมาตราส่วน

รูปตัด ค-ค

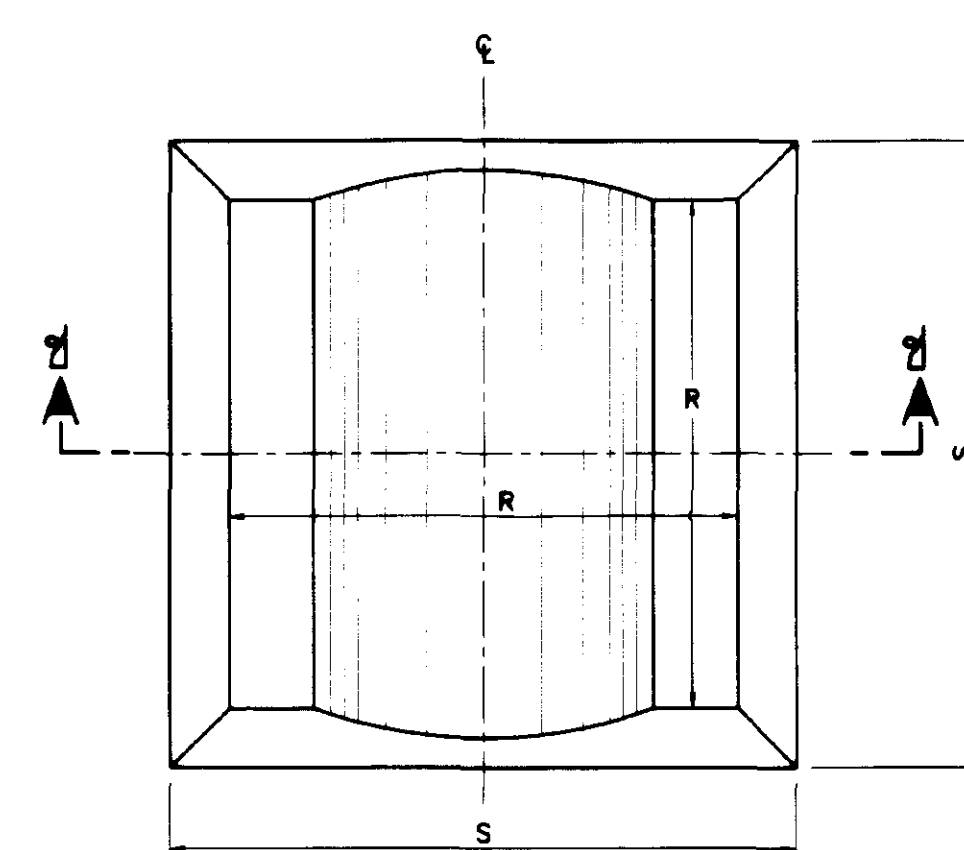
ไม่แสดงมาตราส่วน

แสดงการวาง THRUST BLOCK คอนกรีตในแนวราบ (ข้ออคอนกรีต)



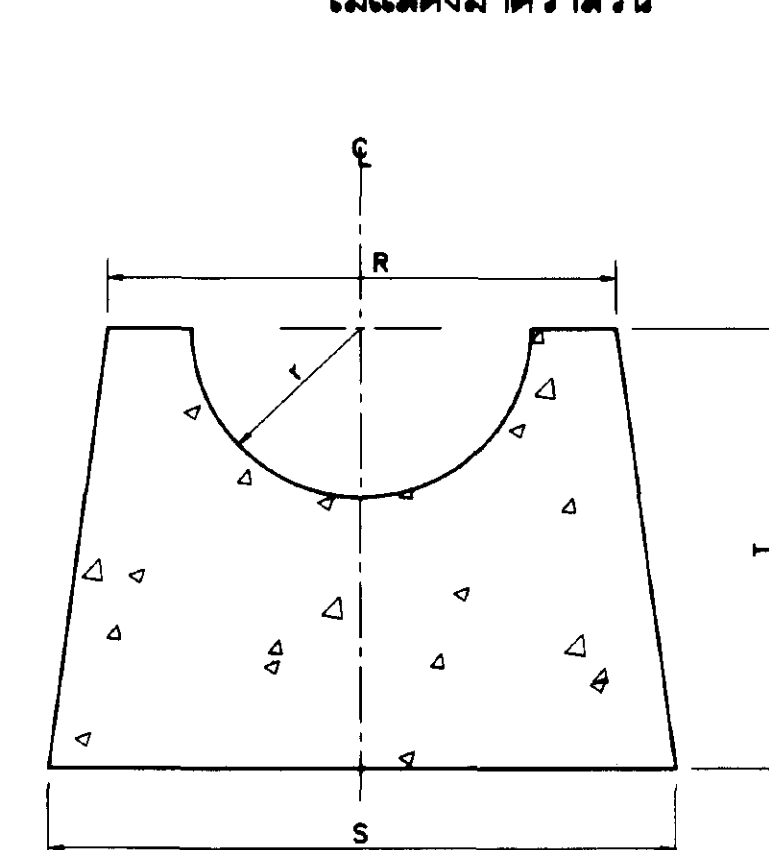
แปลน

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลน

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข-ข

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดง TYPE ของ THRUST BLOCK ที่ใช้กับท่อ

ขนาดท่อ ม.	ข้ออ 45°-90°	ข้ออ 3T-45°	ข้ออ 6°-30°	ท่อแยก "T"
Ø0.20	1	1	1	1
Ø0.30	2	2	2	2
Ø0.40	3	2	2	3
Ø0.50	4	2	3	3
Ø0.60	5	2	3	4
Ø0.70	6	4	4	4
Ø0.80	5	5	5	5
Ø0.90	6	6	6	6
Ø1.00	6	6	6	6

ตารางแสดงขนาด THRUST BLOCK

TYPE	R	S	T
1	0.60	0.60	0.40
2	0.60	0.60	0.60
3	1.00	1.00	0.75
4	1.30	1.30	1.00
5	1.30	1.50	1.15
6	1.50	1.85	1.30

หมายเหตุ

- วิธีทำ ท่อให้เป็นแนวตรง นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- THRUST BLOCK ต้องวางอยู่ในแนวตรงที่ท่อหักมุม โดยให้แนบกับผนังท่อตามขนาด C.C.
- THRUST BLOCK ต้องวางอยู่ในแนวตรง หรือในแนวโค้ง
- THRUST BLOCK ทิศทางของท่อต้องเป็นแนวตรงของท่อตั้งแต่ 30° ขึ้นไปต้องให้เหล็กยึดกับแบบ THRUST BLOCK รับท่อ
- THRUST BLOCK ทิศทางของท่อต้องเป็นแนวตรง หากทำมุมไม่เกิน 5° ไม่จำเป็นต้องใช้เหล็กยึดท่อ
- ขนาดของ THRUST BLOCK ที่แสดงไว้เป็นขนาดค่าสูง
- คอนกรีตต้องรับแรงอัดได้ไม่น้อยกว่า 140 กก./ซม. เมื่อครบ 28 วัน
- กรณีที่ต้องใช้สายรัด THRUST BLOCK ทิศทาง R ไม่ควรน้อยกว่าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ หรือ BLOCK มีเหลี่ยมของข้อต่อที่เป็นคอนกรีต
- ให้ขยายระยะ R ตามความเหมาะสม แต่ต้องไม่น้อยกว่าข้างละ 15 ซม.
- ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดให้เป็นเส้นตรง นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมให้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ขึ้นรูปภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2524
- ขึ้นรูปภาพ SD30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2527 เหล็กเสริมขนาด 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้ออ้อย
- คอนกรีตให้เสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงกลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้น ระยะระหว่างผิวเหล็กชั้นนอกกับผิวเหล็กชั้นในให้ใช้ 4 ซม. และถ้าติดกับดินหรือหินให้ใช้ 6 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กเสริมโดยวิธีทับ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้เป็นไปตามเกณฑ์ ดังนี้
 - เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ให้วางทับกันไม่น้อยกว่า 36 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก โดยปลายไม่ต้องยึดมาตรฐาน
 - เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ให้วางทับกันไม่น้อยกว่า 48 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก โดยปลายไม่ต้องยึดมาตรฐาน

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

ระบบส่งน้ำและระบายน้ำ

THRUST BLOCK

แสดง แปลน และรูปตัดทั่วไป

ออกแบบ	คณะทำงาน 3	เสนอ	นายสมชาย ใจดี	ตรวจสอบ
เขียน	นายสมชาย ใจดี	คำนวณ	นายสมชาย ใจดี	แปลน
ลง	นายสมชาย ใจดี	ลง	นายสมชาย ใจดี	ลง
ตรวจ	คณะทำงาน 3	ลง	นายสมชาย ใจดี	ลง

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน 3 พ.ค. 47

กรมชลประทาน

มร03-03-006