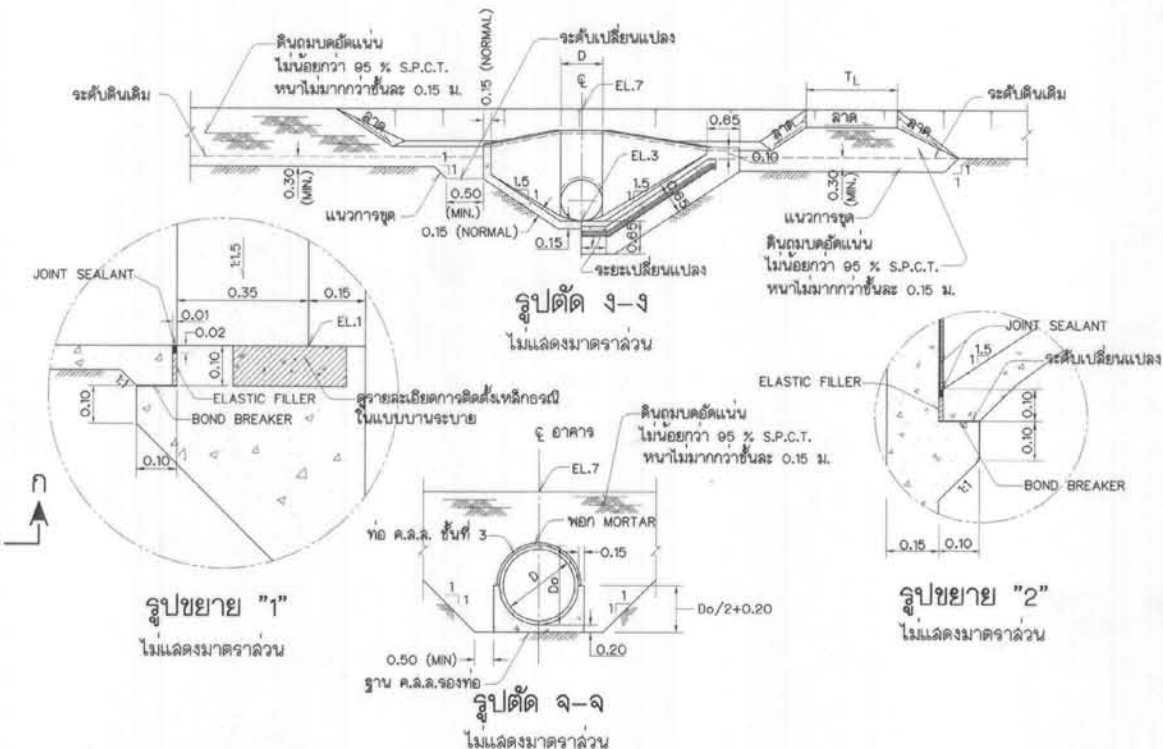
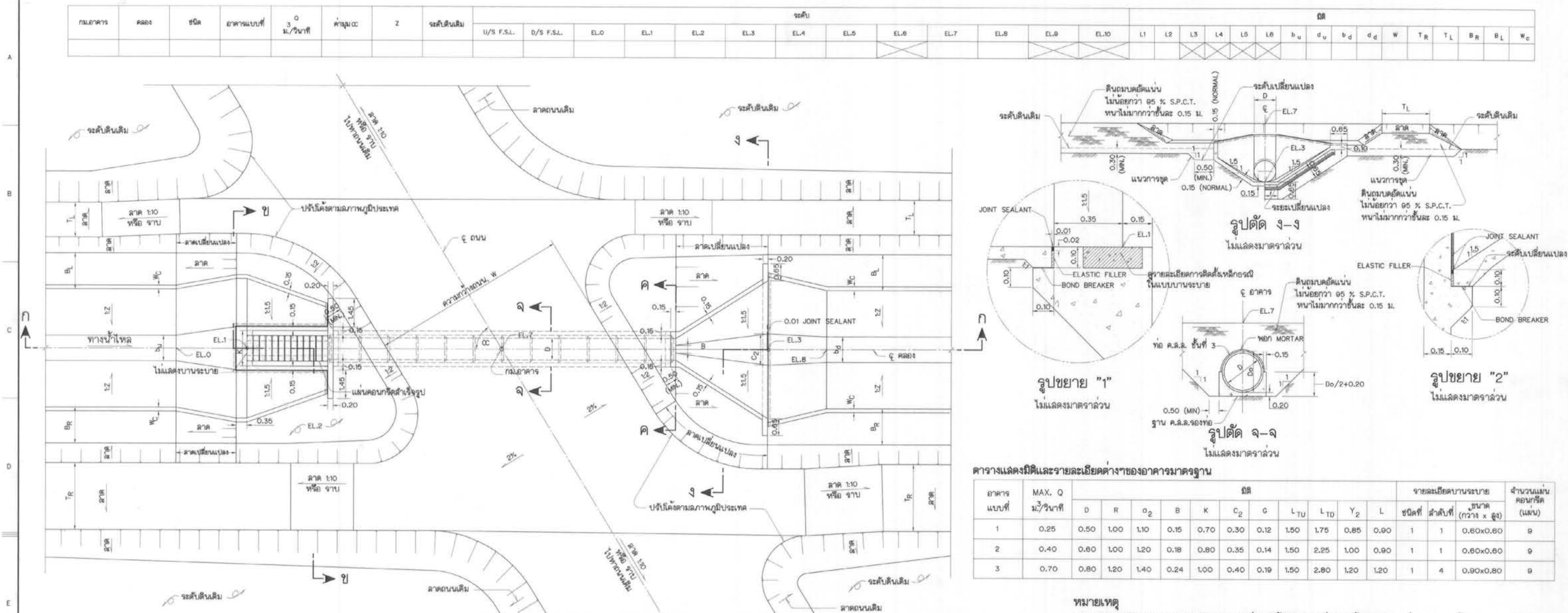




อาคาร แบบที่	MAX. Q ม.³/วินาที	มิติ										รายละเอียดบานระบาย				จำนวนแผ่น คอนกรีต (แผ่น)
		D	R	o ₂	B	K	C ₂	G	L _{tu}	L _{td}	Y ₂	L	ชนิดที่	ลำดับที่	ขนาด (กว้าง x สูง)	
1	0.25	0.50	1.00	1.10	0.15	0.70	0.30	0.12	1.50	1.75	0.85	0.90	1	1	0.60x0.60	9
2	0.40	0.60	1.00	1.20	0.18	0.80	0.35	0.14	1.50	2.25	1.00	0.90	1	1	0.60x0.60	9
3	0.70	0.80	1.20	1.40	0.24	1.00	0.40	0.19	1.50	2.80	1.20	1.20	1	4	0.90x0.80	9

- หมายเหตุ**
- การกำหนดชนิดอาคาร แบบของอาคาร และระดับต่างๆ ให้เป็นไปตาม "คู่มือการใช้นิยามมาตรฐานท่อลอดถนน" หมายเลข มฐ 04-02
 - ระดับ (จ.ท.ท. หรือ จ.ค.ค.) และมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมที่ไม่น้อยกว่า 0.5 % STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST
 - ก่อนทำการถมดินถมที่ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกไม่น้อยกว่า 0.30 ม. หรือตามคำแนะนำของนายช่างควบคุมโครงการ
 - สำหรับอาคารลอดที่ฝังลงใต้ดิน 2 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ดินฐานรากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ม.²
 - ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กใช้ชนิดปากปล่อง ชั้นที่ 3 ตามมาตรฐาน มอก. 128-2528
 - การแตกร้าวให้เข้ากับความยาวให้พิจารณาในสนาม
 - ค่ามุม α อยู่ระหว่าง 45° ถึง 135°
 - คอนกรีตต้องรับแรงดัดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.² โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
 - รายละเอียดถนนบนคันคลอง ให้เป็นไปตามแบบคลอง

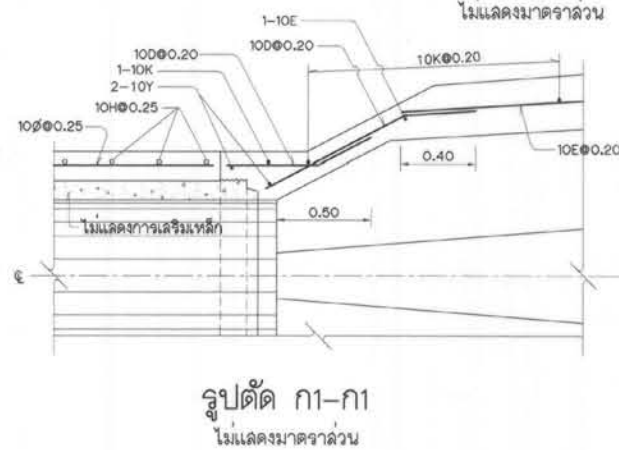
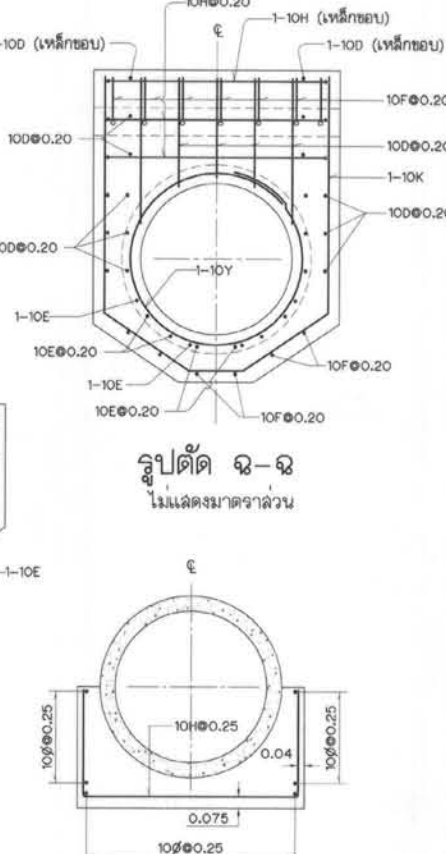
- แบบประกอบ**
- รายละเอียดการเสริมเหล็ก INLET และ OUTLET TRANSITION ชนิด ก1-3-1
 - ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก
 - รายละเอียดประกอบท่อคอนกรีต
 - แบบมาตรฐานบานระบายหน้าชนิดที่ 1
- หมายเลขแบบ
มฐ 04-02-002
มฐ 2-002
มฐ 2-004
มฐ 09-01-001,002

กรมชลประทาน
แบบมาตรฐาน
อาคารในโรงบำบัดน้ำและระบบระบายน้ำ
ท่อลอดถนนหน้า
ชนิด ก1-3-1
(ท่อตรง 1 แนว TRANSITION ตรง ขนาด 0.50-0.80
และ ความแตกต่างของระดับน้ำ (U/S F.S.L.-D/S F.S.L.) > 0.60 ม.)
แปลน รูปตัด และตารางกำหนดรายละเอียด

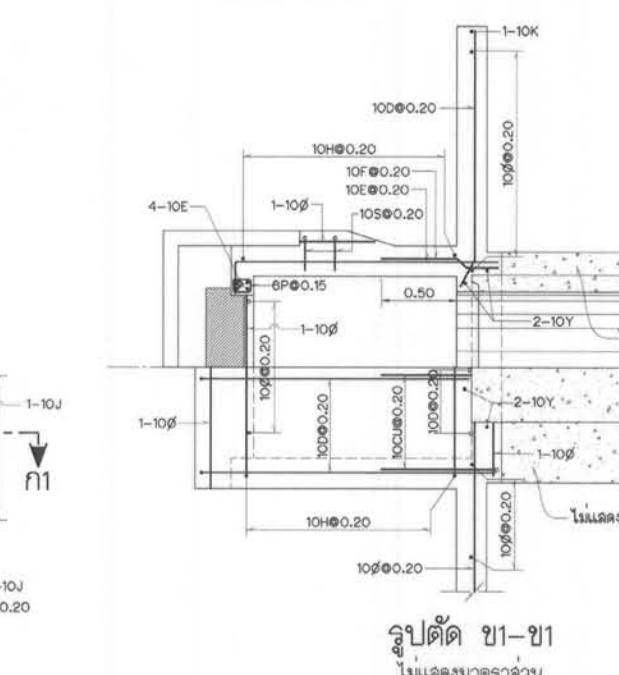
ออกแบบ	คณะทำงาน 4	เสนอ	3-4	ตรวจสอบ
เขียน	นายสมชาย งามชัย	ผ่าน	3-4	ตรวจสอบ
สถาปัตย์	นายสมชาย งามชัย	เห็นชอบ	3-4	ตรวจสอบ
ตรวจ	คณะทำงาน 4	อนุมัติ	3-4	ตรวจสอบ

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน
กรมชลประทาน วันที่ 15/05/2554

มฐ 04-02-001



รูปตัด ก1-ก1
ไม่แสดงมาตราส่วน



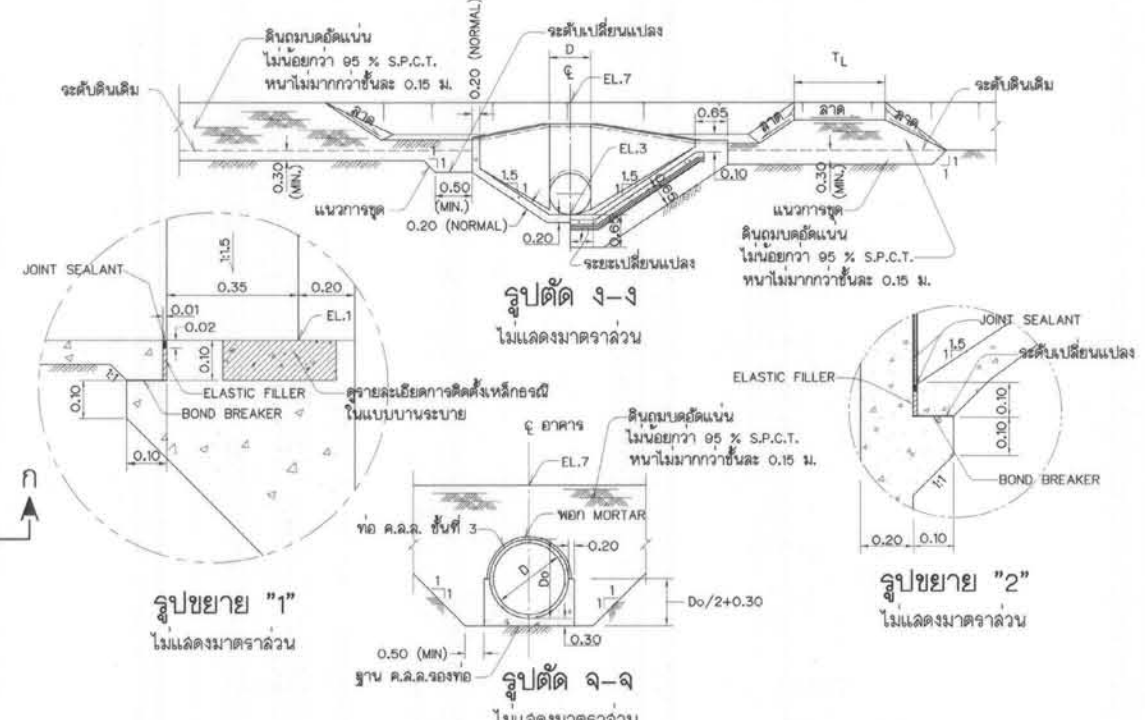
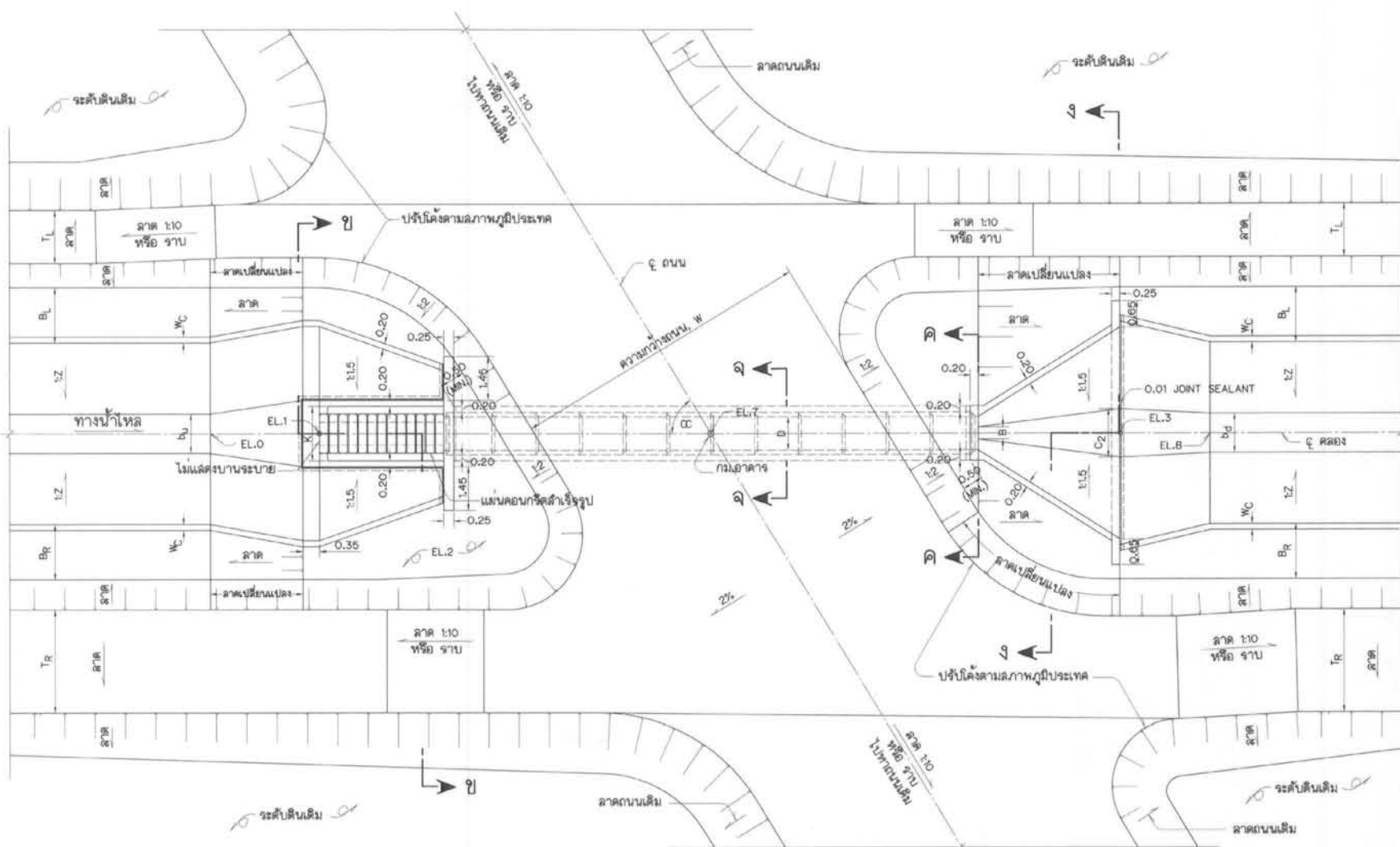
รูปตัด ข1-ข1
ไม้เหลดงมาดราล่วน

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.² โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด ๑5x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
4. เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - 4.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
 - 4.2 เหล็กขย้อย (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2536สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กขย้อย
5. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมสำหรับเหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น ให้วางโครงสร้างที่กลาความหนา
6. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้เท่ากับ 3 ซม.
7. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
8. การต่อเหล็กเสริมของอาคานีให้ทำโดยวิธีทา (LAPPED SPLICES) โดยให้ระยะทาไม่น้อยกว่า 40 ซม. และปลายไม่ต้องออกมาตรฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กเสริมในคานแนวโดยเหลื่อมกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทา (LAPPED SPLICES)

กรมชลประทาน
แบบมาตรฐาน
อาคารในรูปแปลงน้ำและจะบรรจบระบายน้ำ
ทอลอดถนนทอนน้ำ
ชนิด ก1-3-1
(ท่อนอง 1 แถว TRANSITION ตอง)
จะตองเขียนออกนอกสิ่งเขตรอง

อธิการบดี	นายเสนาทย์ มาลัย	เลขา		พช.ผอ.
เขียน	นายเสนาทย์ มาลัย	สวาม		นส.อ.
คอก	นายเสนาทย์ มาลัย	เทียนชัย		95
ตรวจ	คณะทำงานฯ 4	อนุชิต		05

ขนาด	ชนิด	อัตราแบบ	ค่ารวม	Z	ระดับเดิม	ระดับ										มิติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
						U/S F.S.L.	D/S F.S.L.	EL.0	EL.1	EL.2	EL.3	EL.4	EL.5	EL.6	EL.7	EL.8	EL.9	EL.10	L1	L2	L3	L4	L5	L6	b _u	d _u	b _d	d _d	W	T _R	T _L	B _R	B _L	W _c																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

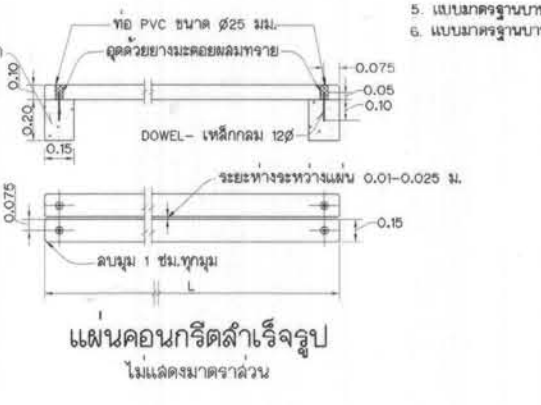
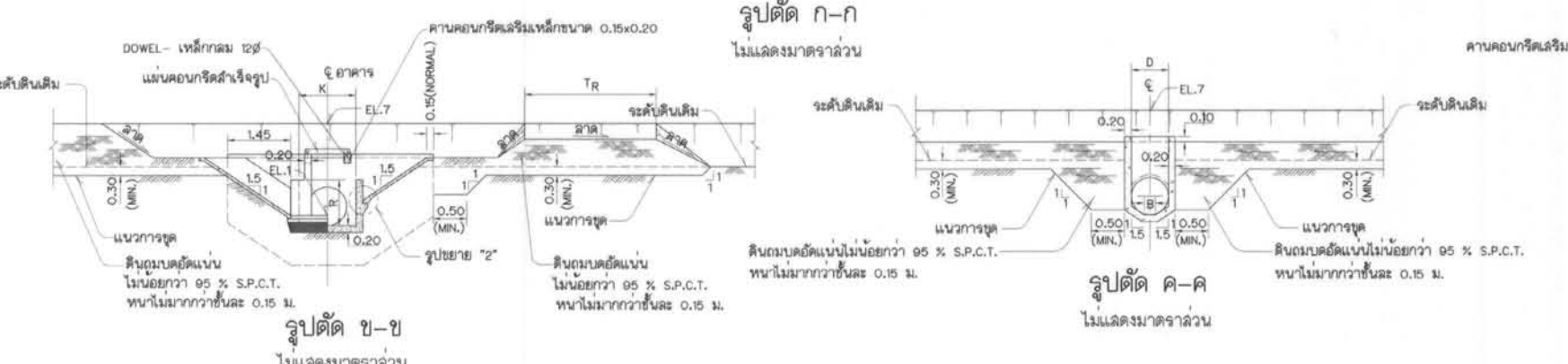


ตารางแสดงมิติและรายละเอียดต่างๆของอาคารมาตรฐาน

อาคาร แบบที่	MAX. Q ม. ³ /วินาที	มิติ											รายละเอียดบานระบาย			จำนวนแผ่น คอนกรีต (แผ่น)
		D	R	a ₂	B	K	C ₂	G	L _{TU}	L _{TD}	Y ₂	L	ชนิดที่	ลำดับที่	ขนาด (กว้าง x สูง)	
4	1.00	1.00	1.20	1.80	0.30	1.20	0.80	0.23	1.50	3.50	1.40	1.20	1	4	0.90x0.80	9
5	1.50	1.20	1.40	1.80	0.36	1.40	0.75	0.28	1.75	4.20	1.60	1.50	2	1	1.20x1.00	11
6	2.50	1.50	1.70	2.10	0.45	1.70	1.05	0.35	2.25	5.25	1.90	1.80	2	4	1.50x1.30	14

- หมายเหตุ
- การกำหนดชนิดอาคาร แบบของอาคาร และระดับต่างๆ ให้เป็นไปตาม "คู่มือการใช้แบบมาตรฐานท่อลอดถนนท่อน้ำ" หมายเลข มฐ 04-02
 - ระดับ (จ.ท.บ. หรือ จ.ล.บ.) และมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST
 - ก่อนทำการถมดินต้องให้วิศวกรหน้าดินเดิมออกไม่น้อยกว่า 0.30 ม. หรือตามคำแนะนำของนายช่างผู้ควบคุมโครงการ
 - ลบบนอาคารต้องไม่น้อยกว่า 2 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ดินฐานจากอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ม.²
 - ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กใช้ชนิดบดอัดแน่น ชั้นที่ 3 ตามมาตรฐาน มอก. 128-2528
 - การติดตั้งให้เข้ากับอาคารให้พิจารณาในสนาม
 - ค่ามุม α อยู่ระหว่าง 45° ถึง 135°
 - คอนกรีตต้องรับแรงดัดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.² โดยยาวท่อลอดทั้งหมดคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
 - รายละเอียดถนนบนคันคลอง ให้เป็นไปตามแบบคลอง

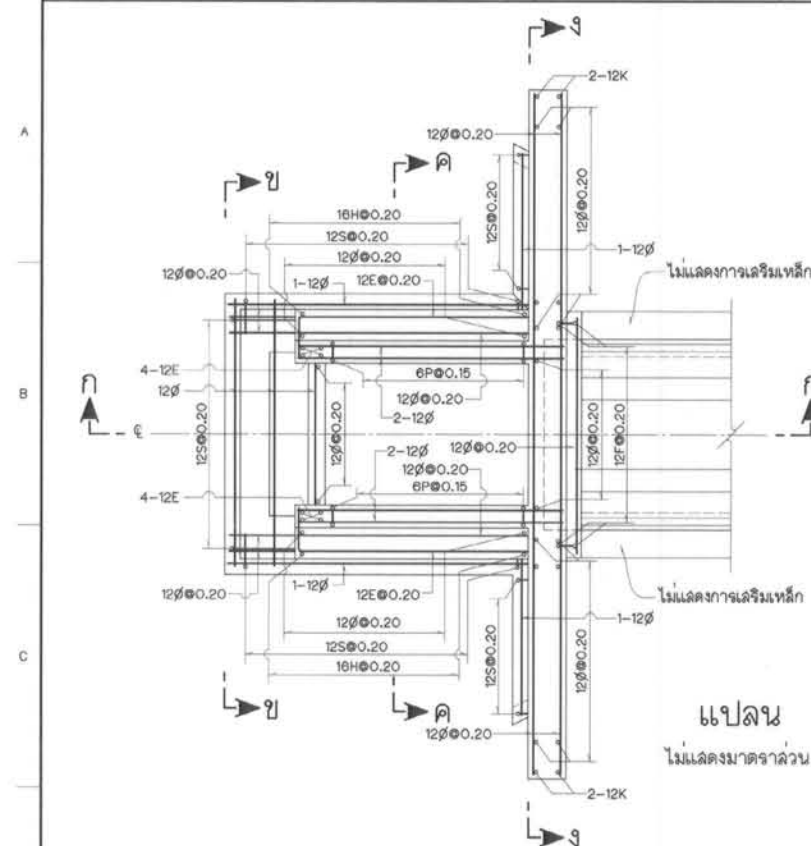
- แบบประกอบ
- รายละเอียดการเสริมเหล็ก CHECK INLET ชนิด ก1-3-2 มฐ 04-02-004
 - รายละเอียดการเสริมเหล็ก OUTLET TRANSITION ชนิด ก1-3-2 มฐ 04-02-005
 - ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มฐ 2-002
 - รายละเอียดประกอบท่อคอนกรีต มฐ 2-004
 - แบบมาตรฐานบนระบายหน้าชนิดที่ 1 มฐ 09-01-001, 002
 - แบบมาตรฐานบนระบายหน้าชนิดที่ 2 มฐ 09-01-003, 004



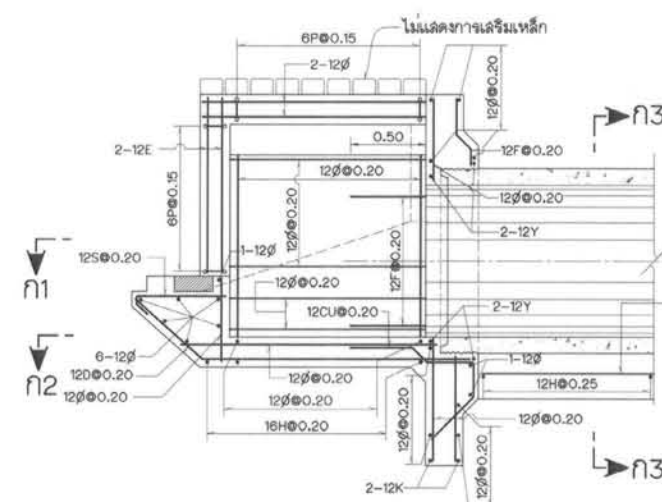
กรมชลประทาน
แบบมาตรฐาน
อาคารในระบบส่งน้ำและระบายน้ำ
ท่อลอดถนนท่อน้ำ
ชนิด ก1-3-2
(ท่อตรง 1 เมตร TRANSITION ตรง ขนาด 1.00-1.50 และ ความแตกต่างของระดับน้ำ (U/S F.S.L.-D/S F.S.L.) > 0.60 ม.)
แปลน รูปตัด และตารางกำหนดรายละเอียด

ออกแบบ	คณะทำงาน 4	เลข	หน้า	หน้า
เขียน	นายสมชาย งามดี	หน้า	หน้า	หน้า
ตรวจ	นายสมชาย งามดี	หน้า	หน้า	หน้า
ตรวจสอบ	นายสมชาย งามดี	หน้า	หน้า	หน้า

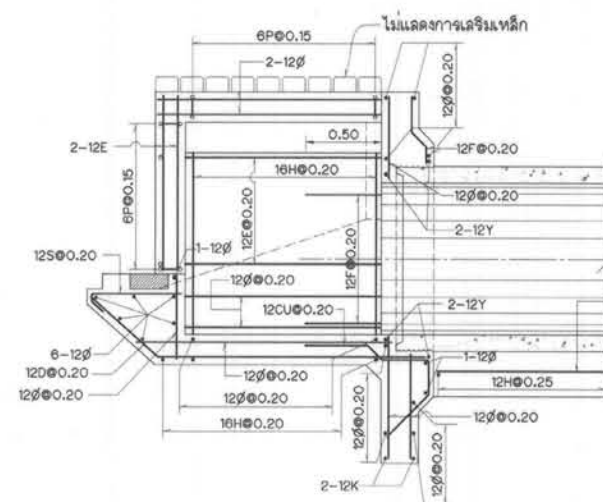
มฐ 04-02-003



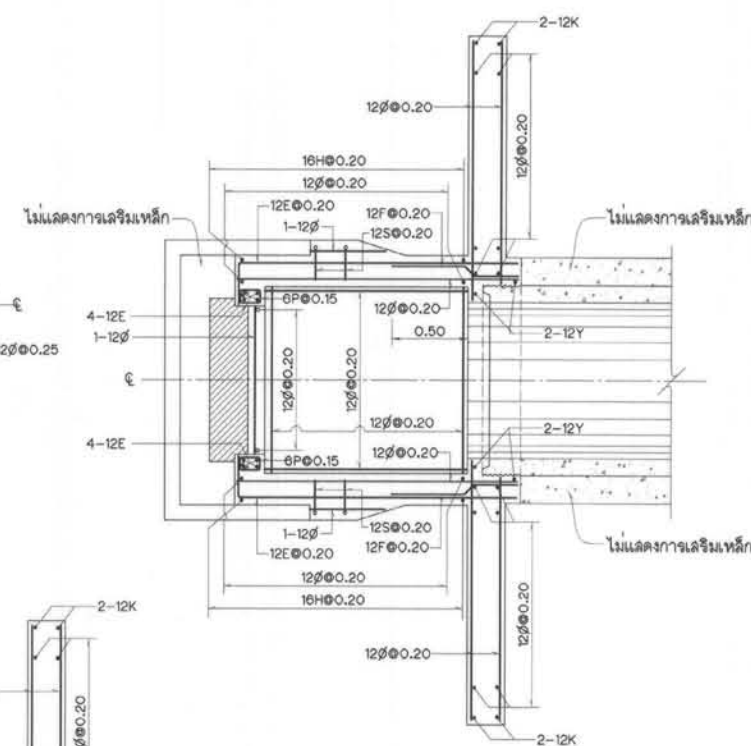
แปลง
ไม่แสดงมาตราส่วน



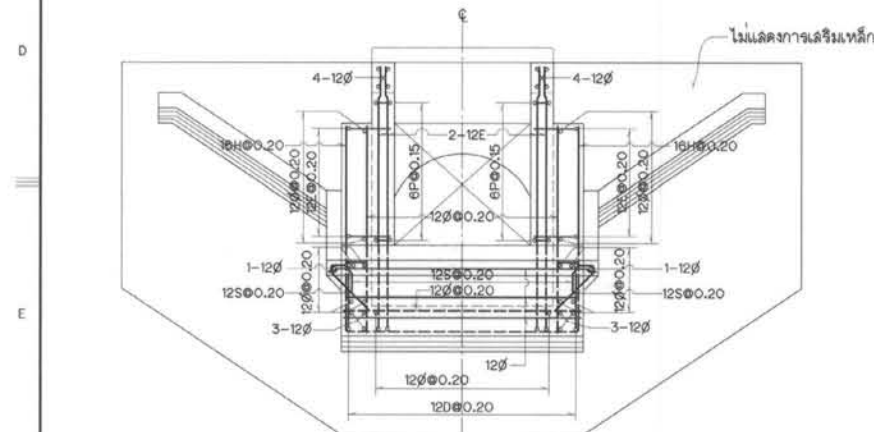
รูปตัด ก-ก
แสดงการเสริมเหล็กผิวใกล้
ไม่แสดงมาตรฐาน



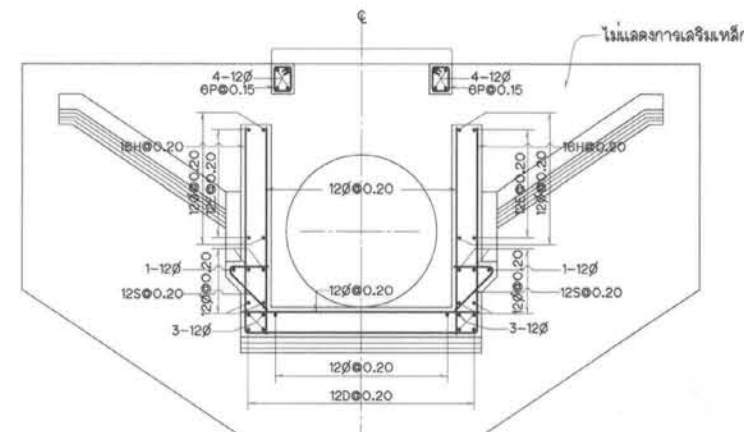
รูปตัด ก-ก
แสดงการเสริมเหล็กผิวไกล
ไม่แสดงมาตราส่วน



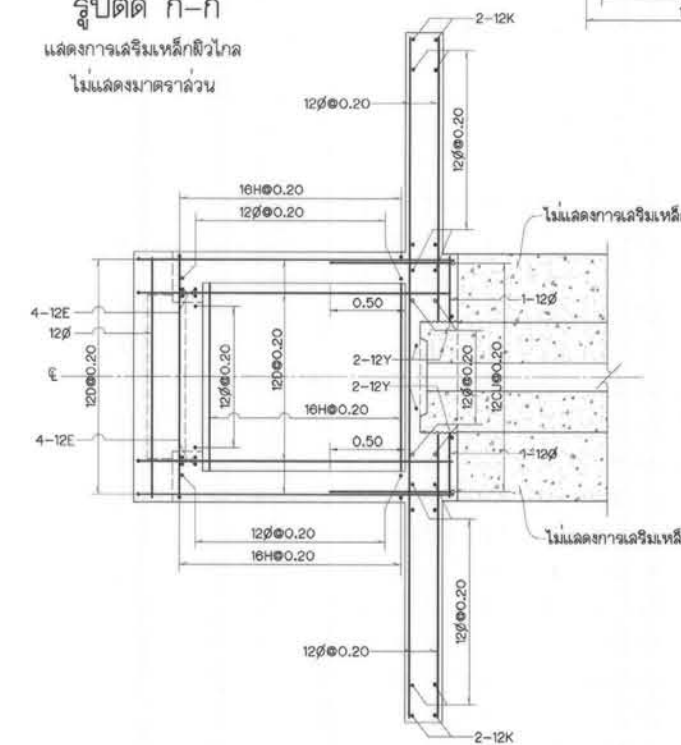
รูปตัด ก1-ก1
แสดงการเสริมเหล็กกึ่งวบน
ไม่แสดงมาตรฐาน



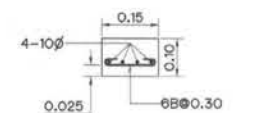
รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงมาตราล้วน



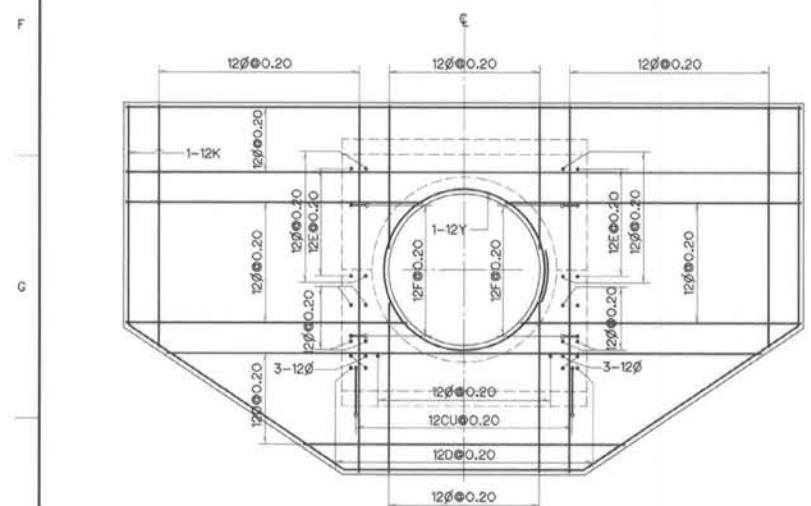
รูปตัด ค-ค
ไม่แสดงมาตราส่วน



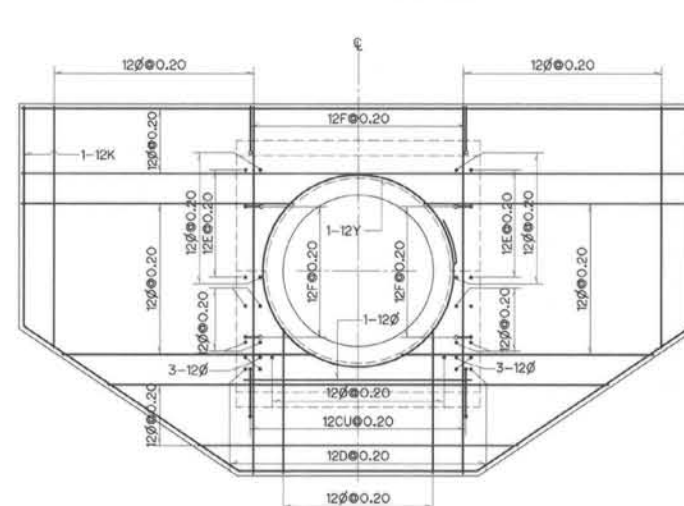
รูปตัด ก2-ก2
แสดงการเสริมเหล็กผิวล่าง
โมเมนต์ตรงกลางคาน



แผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ง-ง
แสดงการเสริมเหล็กผิวใกล้
ไม่แสดงมาตรฐาน



รูปตัด ง-ง
แสดงการเสริมเหล็กผิวไกล
ไม่แสดงมาตรฐาน

หมายเหตุ

1. มีคิต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตต้องรับแรงดลุลงได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม². โดยการทดลองแท่งคอนกรีต

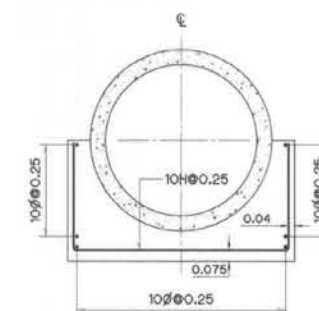
มาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด ๑5x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน

4. เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
- 4.1 เหล็กกลมกลึง (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
- 4.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2536
- สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้ออ้อย

5. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
- 5.1 เหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่าอื่นในทางตรงที่กล่าวหาความหนา
- 5.2 เหล็กเสริมสองชั้น ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 4 ซม. และถ้าห่อหุ้มคอนกรีตกับผิวหรือปิดโดยตรงให้ใช้ 7.5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

6. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับงานที่รับแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้ค่า 3 ซม.
7. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
8. การต่อเหล็กเสริมของอาคารนี้ให้อัดโดยวิธีทาง (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทาบไม่น้อยกว่า 45 ซม. และปลายไม้ต้องงอตามจริง เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

9. การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้ตอเหล็กละกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทับ (LAPPED SPLICES)



รูปตัด ก3-ก3
ไม่แสดงมาดจาล้วน

กรมชลประทาน
แบบมาตรฐาน
ระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำ

ทอลอดถนนหน้า

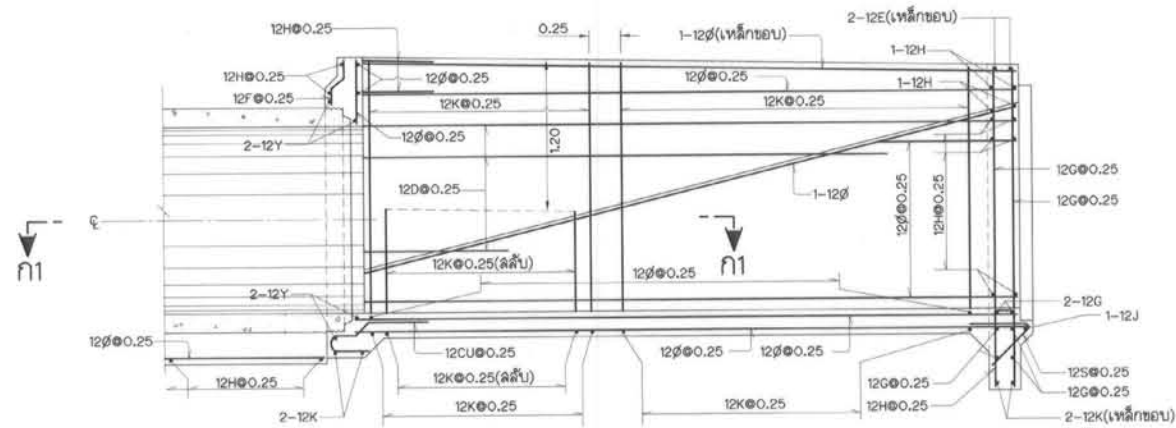
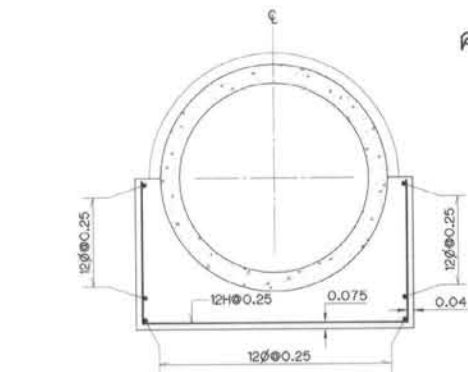
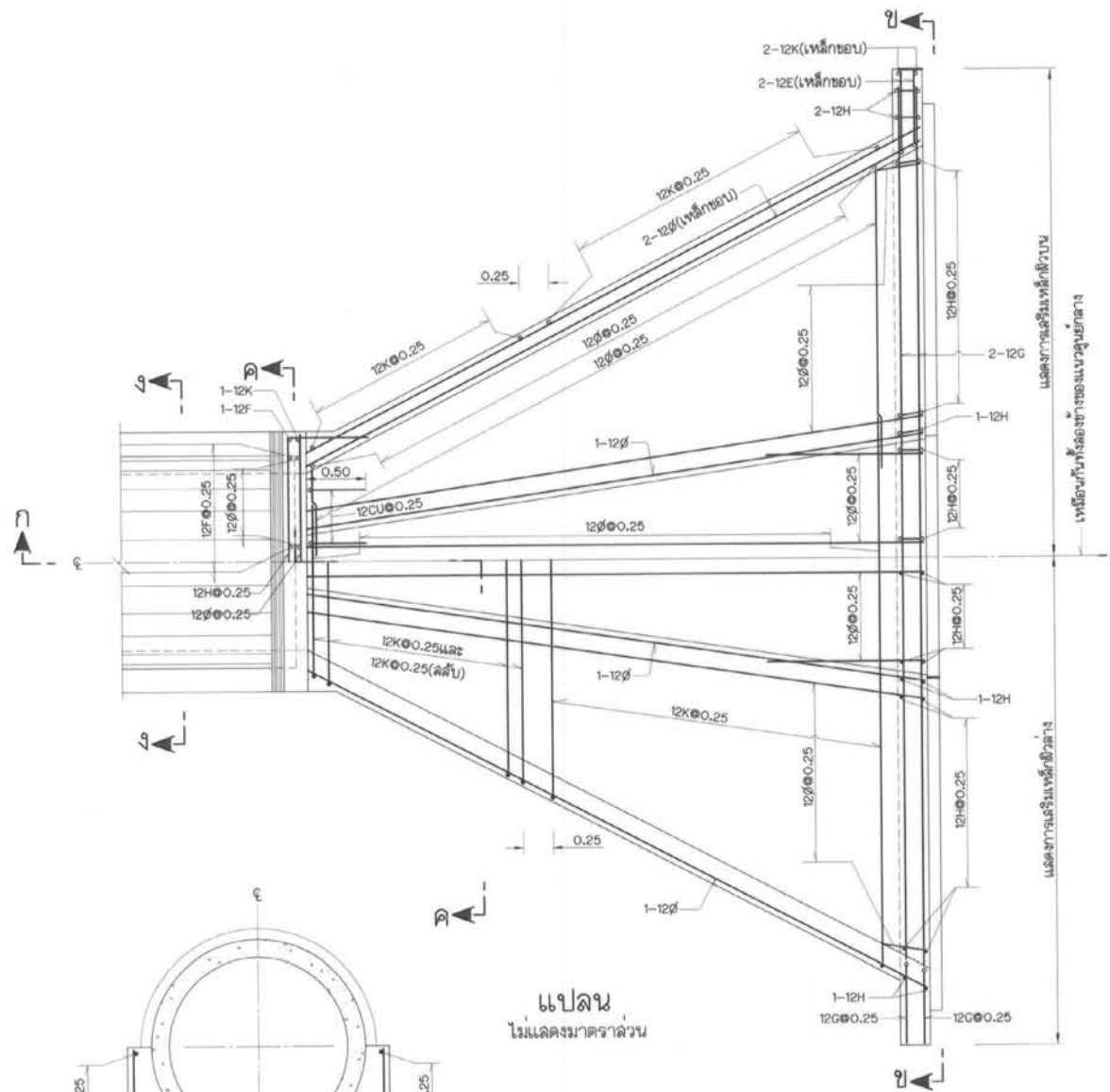
ชนิด ก1-3-2 และ ก1-4-2
(ขอตง 1 แถว TRANSITION ตง และ TRANSITION เอียง)
รายละเอียดการเสริมเหล็ก CHECK INLET

ออกแบบ	นายฉันทน์ มณีชัย	เลขที่	๓-๓	พิมพ์งาน
เขียน	นายฉันทน์ มณีชัย	ด้าน	๕๕	ผลิตงาน
ออก	นายฉันทน์ มณีชัย	เห็นชอบ	1962	
ตรวจ	คณะทำงานฯ 4	อนุมัติ	๑๑๕	

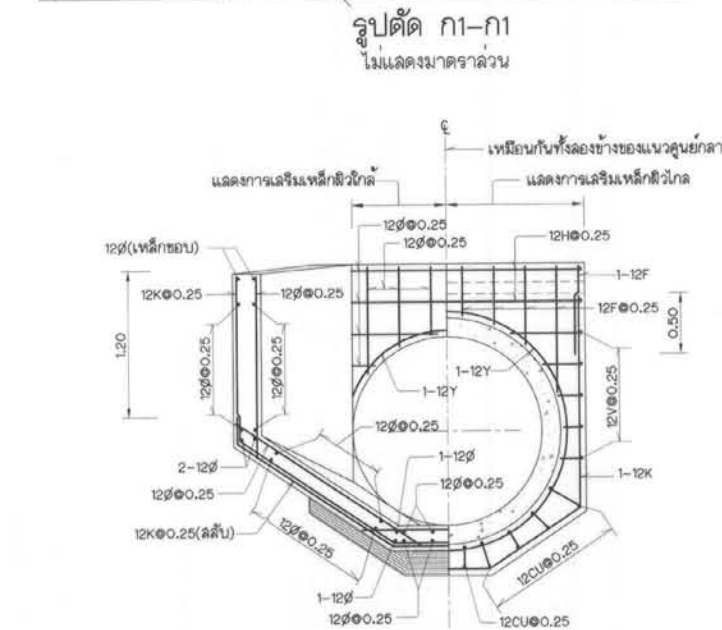
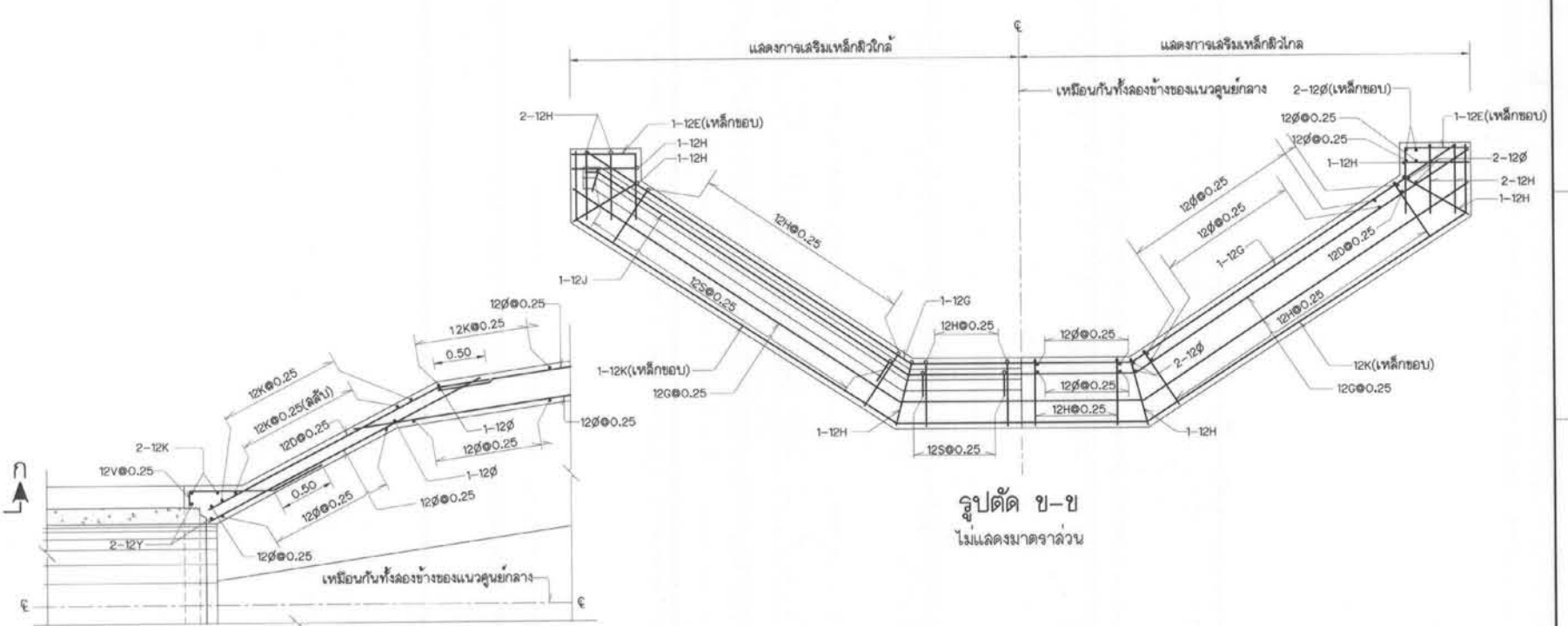
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน
กรมชลประทาน

๒๖.๐๖.๖๖
วัน

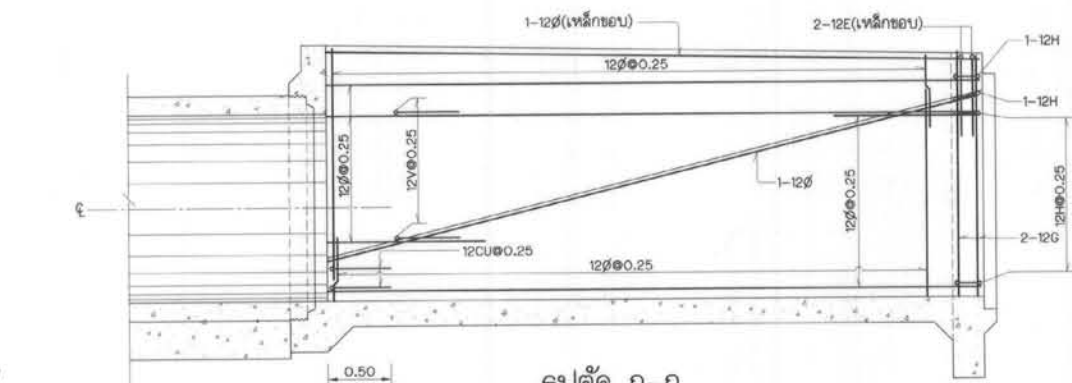
มร๑๐4-02-004



รูปตัด ก-ก
แสดงการเสริมเหล็กผิวไกล
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก1-ก1
ไม่แสดงมาตราส่วน

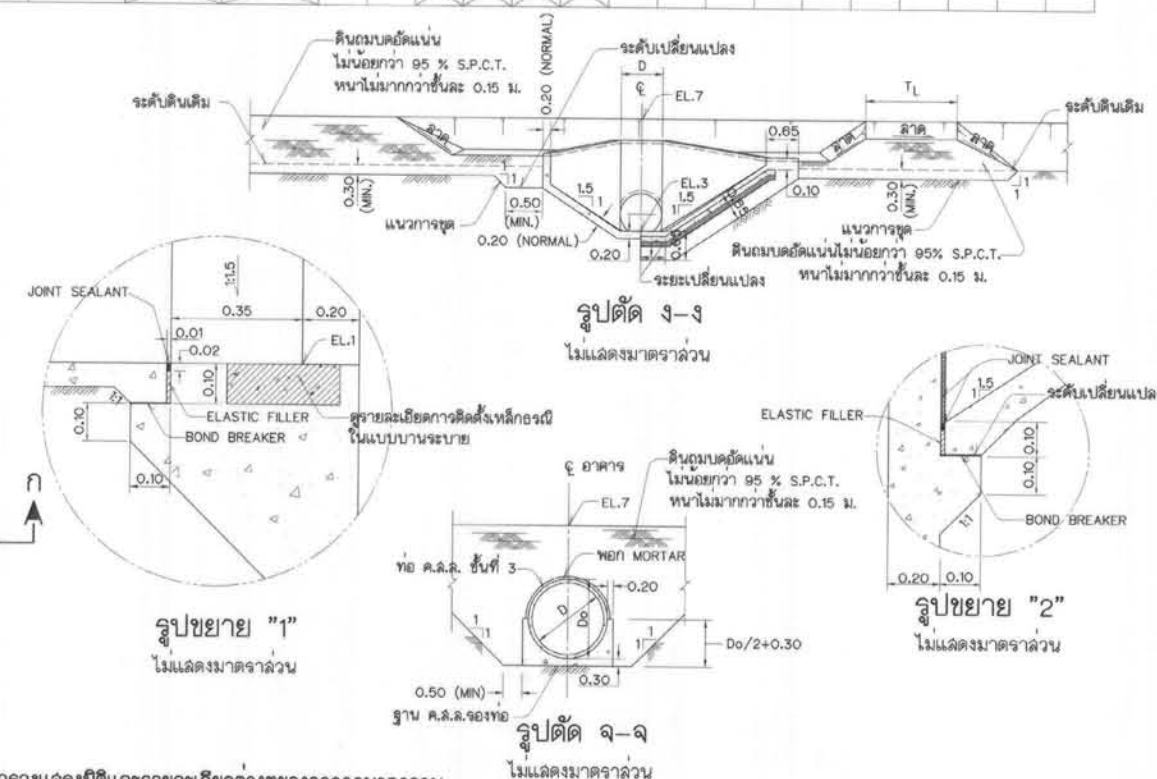
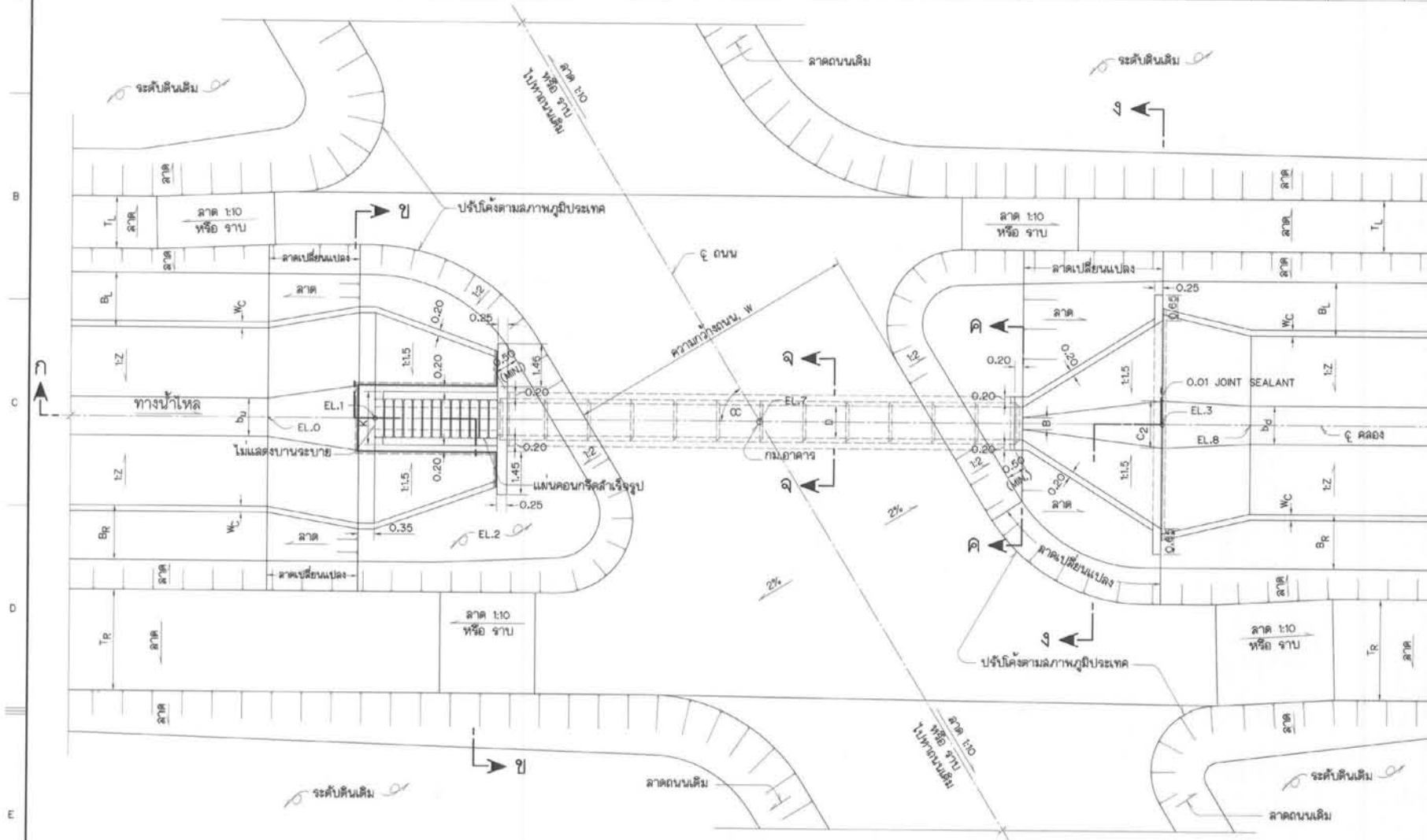


รูปตัด ก-ก
แสดงการเสริมเหล็กผิวไกล
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. ผนังค้ำยันกำหนดเป็นเมตริก นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตต้องรับแรงดลุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม². โดยทางทดลองแท่งคอนกรีต
มาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด ๑๕x๓๐ ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
4. เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - 4.1 เหล็กกลมเกลี้ยง (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
 - 4.2 เหล็กขี้ด (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2536
5. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังนี้
 - 5.1 เหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงกลางความหนา
 - 5.2 เหล็กเสริมสองชั้น ระยะระหว่างผิวเหล็กชั้นเดียวคอนกรีตหุ้มแบบให้ใช้ 4 ซม. และถ้าเหล็กชั้นเดียวคอนกรีตหุ้มแบบให้ใช้ 7.5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
6. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับน้ำหนักคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้เท่ากับ 3 ซม.
7. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กชั้นเดียวกลางเหล็ก
8. การต่อเหล็กเสริมของอาคารนี้ให้โดยวิธีทับ (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทับ
ไม่น้อยกว่า 45 ซม. และปลายไม้ต้องขมตามมาตรฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้ต่อเนื่องกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทับ (LAPPED SPLICES)

กรมชลประทาน			
แบบมาตรฐาน			
อาคารในระบบชลประทานและระบบระบายน้ำ			
ท่อดูดถนนทนน้ำ			
ชนิด ก1-3-2 และ ข1-3-2			
(ท่อตรงและหักตรง 1 แถว TRANSITION ตรง)			
รายละเอียดการเสริมเหล็ก OUTLET TRANSITION			
ออกแบบ	คนทำงาน 4	เสนอ	ม.ร.ร. 2
เขียน	นายณัฐ มาลัย	อ่าน	ม.ร.ร. 1
ลอก	นายณัฐ มาลัย	เห็นชอบ	982
ตรวจ	คนทำงาน 4	อนุมัติ	888
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน		มฐ 04-02-005	
กรมชลประทาน		วันที่	

[illegible]

ตารางแสดงมิติและรายละเอียดต่างๆของอาคารมาตรฐาน

อาคาร แบบที่	MAX. Q ม ³ /วินาที	มิติ											รายละเอียดบานระบาย			จำนวนแผ่น คอนกรีต (แผ่น)	หมายเหตุ
		D	R	O ₂	B	K	C ₂	G	L _{TU}	L _{TD}	Y ₂	L	ชนิดที่	วัสดุที่	ขนาด (กว้าง x สูง)		
4	1.00	1.00	1.20	1.80	0.30	1.20	0.50	0.23	1.50	3.00	1.30	1.20	1	1	0.90x0.80	9	EL.3-EL.6=0.
5	1.50	1.20	1.40	1.80	0.36	1.40	0.60	0.28	1.75	3.60	1.50	1.50	2	1	1.20x1.00	11	
6	2.50	1.50	1.70	2.10	0.45	1.70	0.75	0.35	2.25	4.50	1.80	1.80	2	4	1.50x1.30	14	

หมายเหตุ

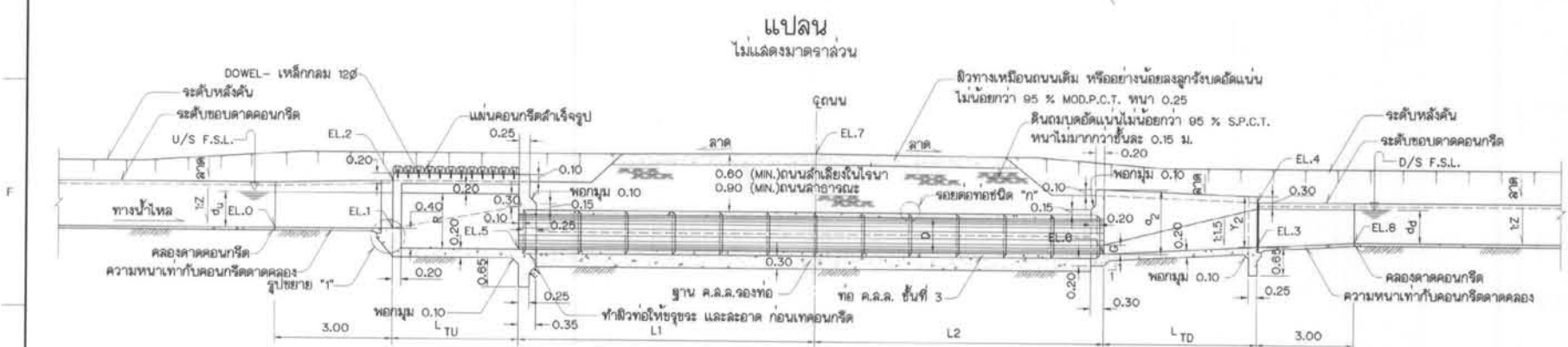
1. การกำหนดชนิดอาคาร แบบของอาคาร และระดับต่างๆ ให้เป็นไปตาม "คู่มือการใช้แบบมาตรฐานอาคารคอนกรีต" หมายเลข มฐอ4-02
2. ระดับ (จ.ท. หรือ จ.ล.ม.) และมิติต่าง ๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. อาคารต้องสร้างบนดินหรือดินถมอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST
4. ก่อนทำการถมอัดแน่นดินให้ทดสอบหาชั้นดินเดิมก่อนไม่น้อยกว่า 0.30 ม. หรือตามคำแนะนำของวิศวกรจราจร
5. ลบอาคารส่วนที่มองเห็นได้ 2 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
6. ดินฐานรากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ม²
7. ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กใช้ชนิดปากสี่เหลี่ยม ชั้นที่ 3 ตามมาตรฐาน มอก. 128-2528
8. การเดินดินให้เข้าอาคารให้พิจารณาในลาน
9. คำนวณ α อยู่ระหว่าง 45° ถึง 135°
10. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม² โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด ๑๕x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
11. จายผลยึดถนนบนคันคลอง ให้เป็นไปตามแบบแสดง

แบบประกอบ

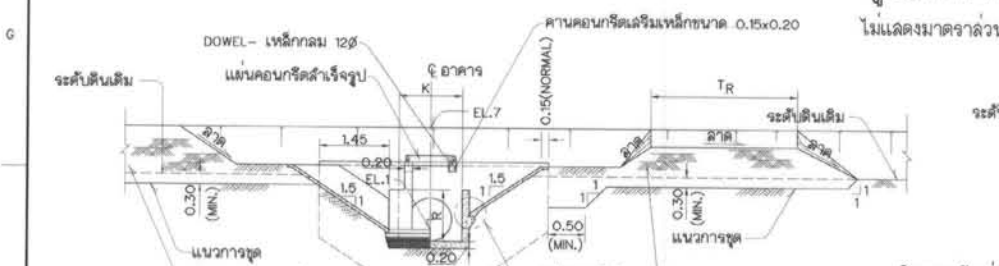
1. รายละเอียดทางเสริมเหล็ก CHECK INLET ชนิด ก1-4-2
2. รายละเอียดทางเสริมเหล็ก OUTLET TRANSITION ชนิด ก1-4-2
3. ข้อคั่นกาจเสริมเหล็ก
4. รายละเอียดประกอบข้อคั่นกาจ
5. แบบมาตรฐานบานระบายท่อน้ำชนิดที่ 1
6. แบบมาตรฐานบานระบายท่อน้ำชนิดที่ 2

หมายเลขแบบ

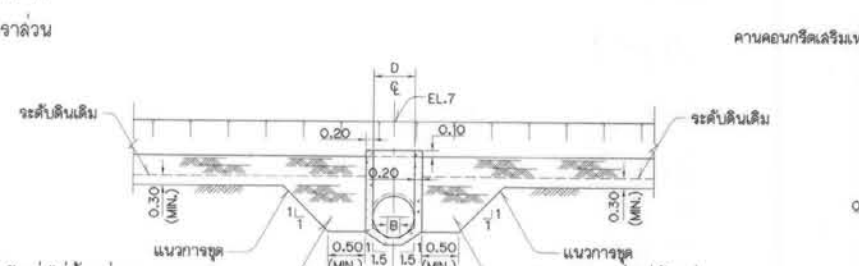
11904-02-004
11904-02-007
11904-2-002
11904-2-004
11909-01-001,002
11909-01-003,004



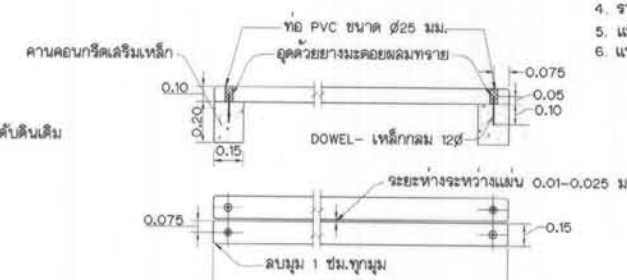
รูปตัด ก-ก



รูปตัด ๒-๒



ร.๑/๓๓๓ ๑-๑



แผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป

มรุ04-01-003,004

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

อาคารในระบอบน้ำและระบอบระบายน้ำ

ทอลอดถนนท่อน้ำ

ชนิด ก1-4-2

(ท่อตรง 1 แนว TRANSITION เอียง ขนาด Ø 1.00-1.50

และ ความแตกต่างของระดับน้ำ (U/S F.S.L.-D/S F.S.L.) ≤ 0.60 ม.

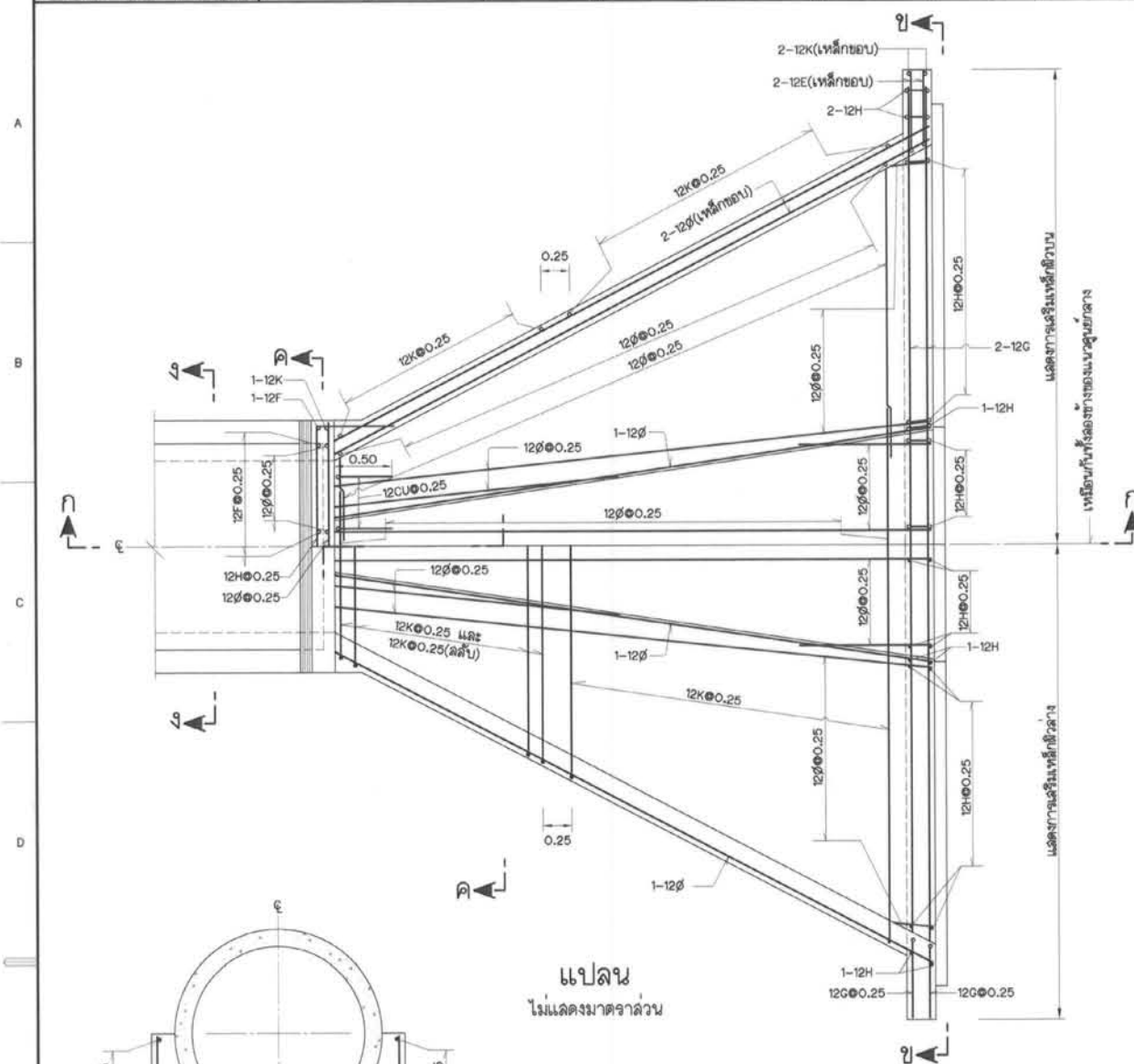
แปลน รูปตัด และตารางกำหนดรายละเอียด

ออกแบบ	คณะทำงาน 4	เลขา		มรุ04
เขียน	นายเด่น นวลชัย	ผ่าน		คส.ก
ลอก	นายเด่น นวลชัย	เก็บขอบ		903
ตรวจ	คณะทำงาน 4	อนุมัติ		001

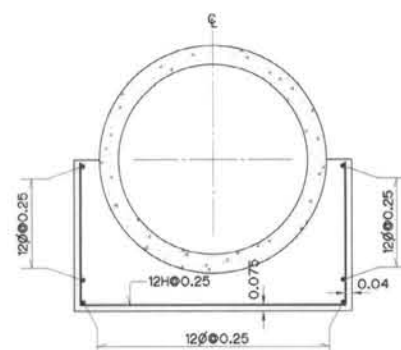
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน สก. ก.บ. ๔๔

กรมชลประทาน วันที่

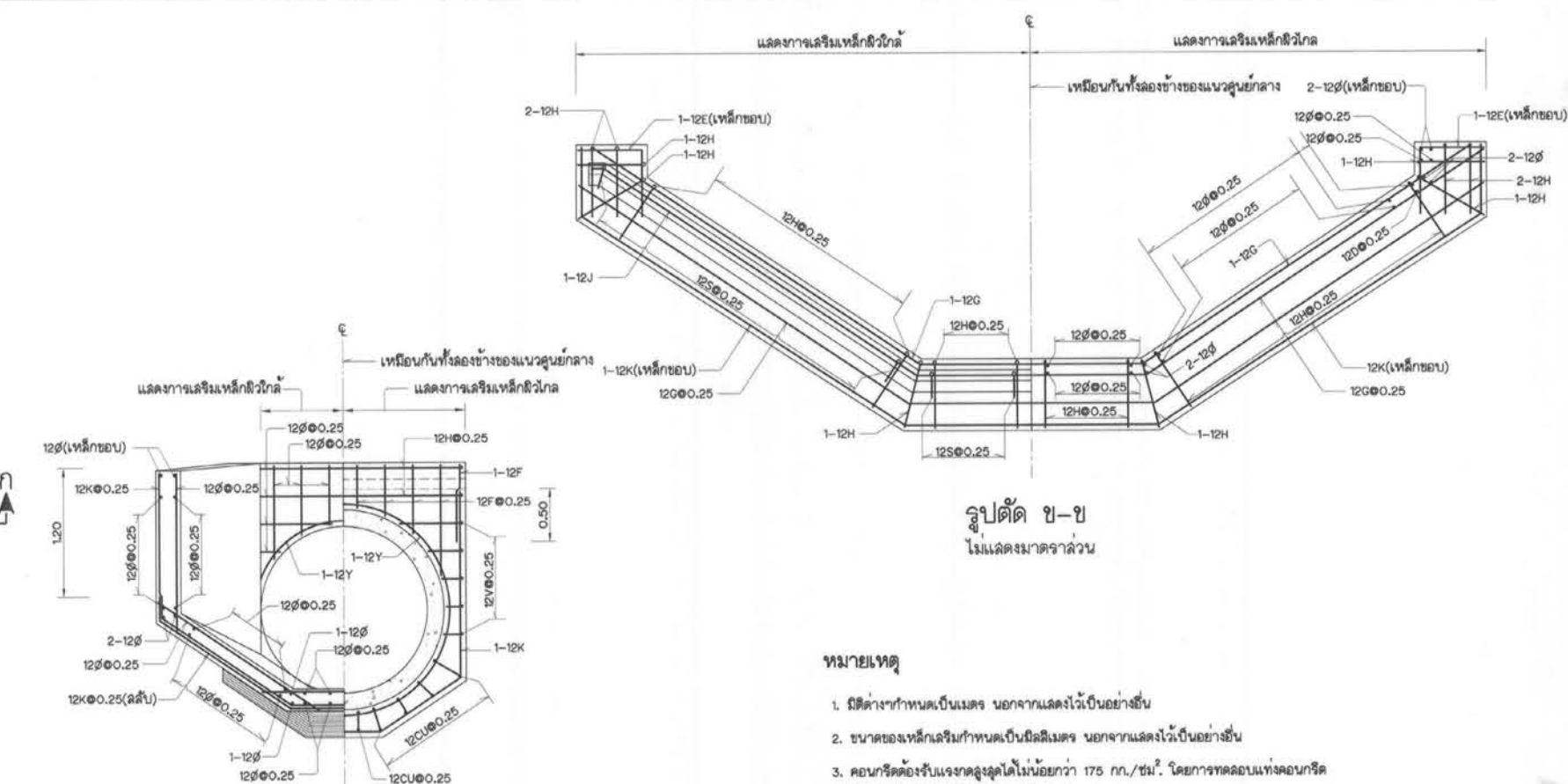
มรุ04-02-006



แปลน
ไม้แลดงมาตราช้วน



รูปตัด ง-ง
ไม้เลื้อยมาตรงลั่วว



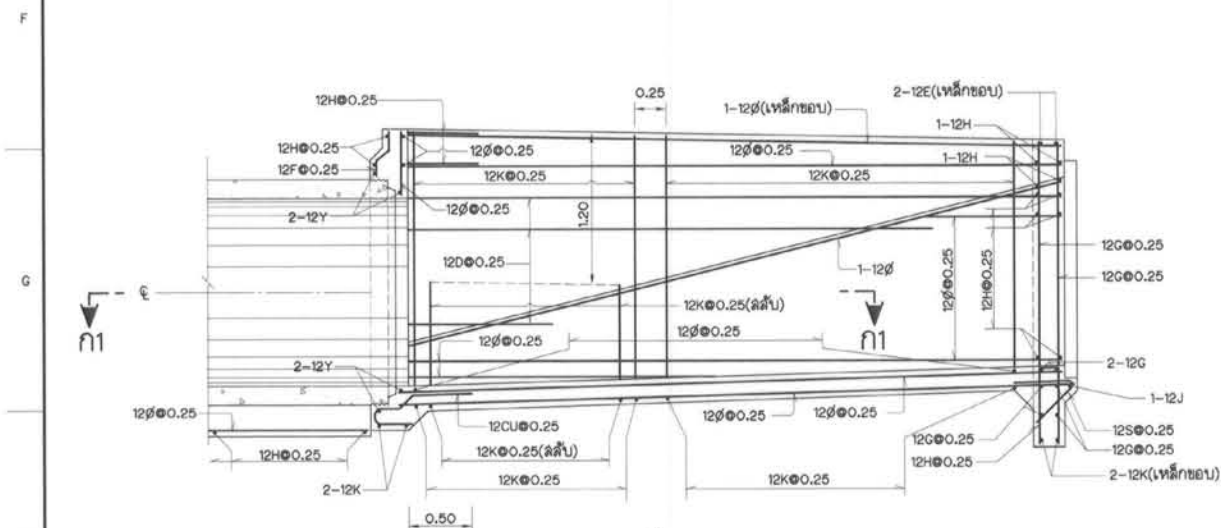
รูปตัด ข-ข
ไม้แล้งคงมาตราล่วน

หมายเหตุ

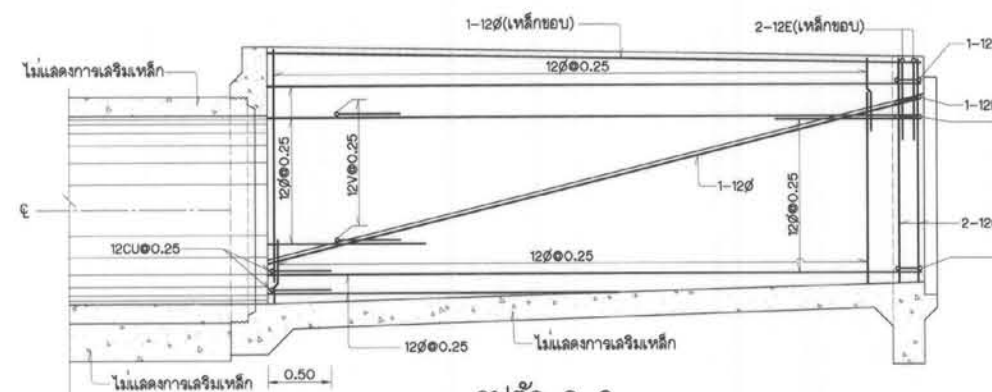
1. ผิดต่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตต้องรับแรงอัดสูงได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.² โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด ๑5x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
4. เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - 4.1 เหล็กกลมเกลี้ยง (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
 - 4.2 เหล็กข้อย้อ (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2536สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้อย้อ
5. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามมาตรฐานนี้
 - 5.1 เหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงกลางความหนา
 - 5.2 เหล็กเสริมสองชั้น ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 4 ซม. และที่ผิวคอนกรีตกับดินหรือชั้นดินตรงให้ใช้ 7.5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
6. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับงานที่รับแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้เท่ากับ 3 ซม.
7. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
8. การต่อเหล็กเสริมของอาคารที่ใช้โดยวิธีทาบท (LAPPED SPLICES) โดยให้ระยะทาบทไม่น้อยกว่า 45 ซม. และปลายไม่ต้องขมอมมาตรฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กเสริมในเค้นและแนวให้ต่อเนื่องกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทาบท (LAPPED SPLICES)



รูปตัด ก1-ก1
ไม่แสดงมาตราส่วน

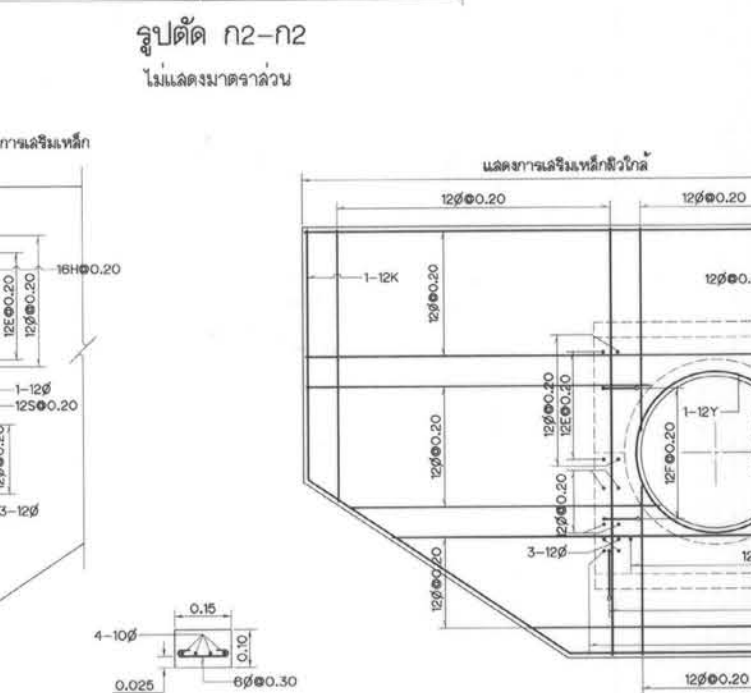
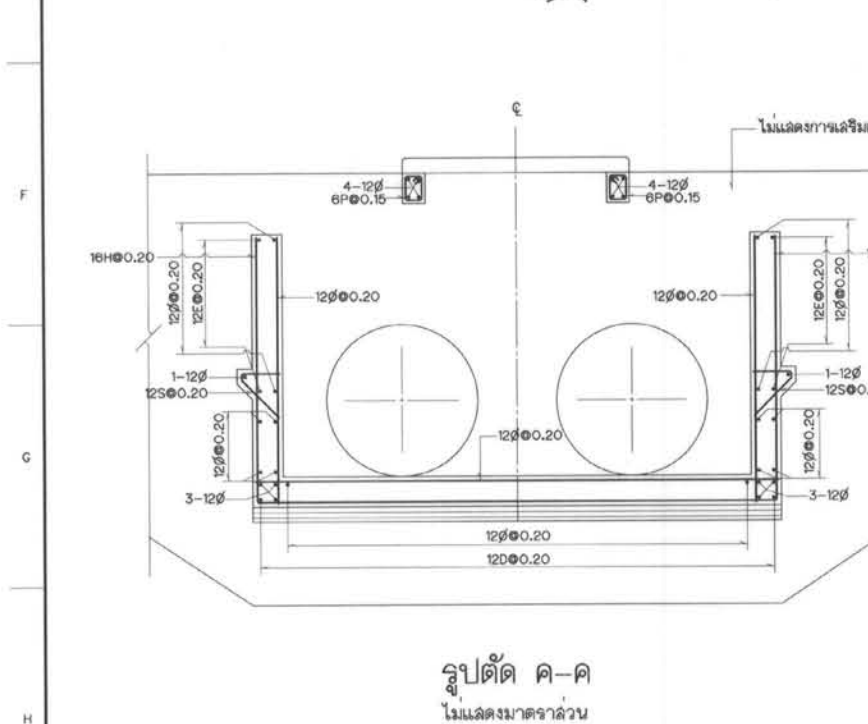


รูปตัด ก-ก
แสดงการเสริมเหล็กผิวใกล้
ไม่แสดงมาตราส่วน

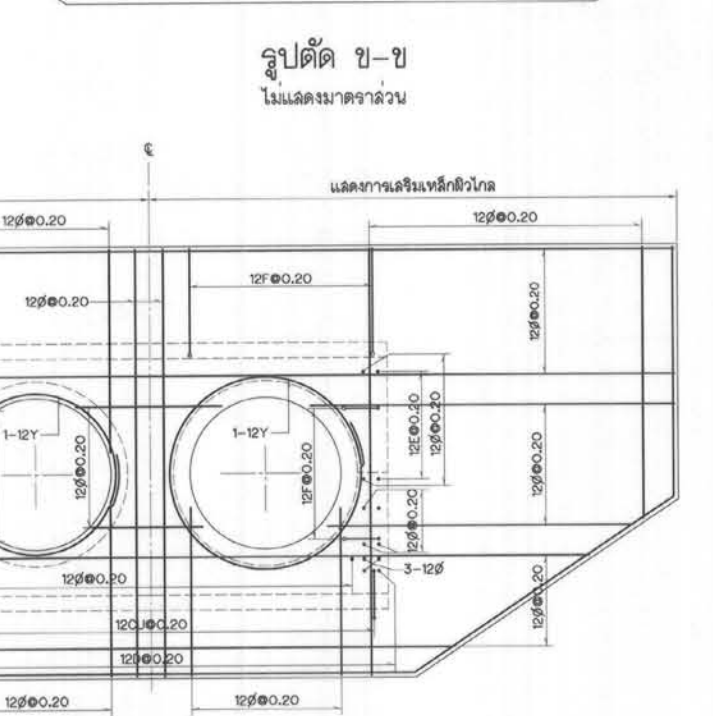


รูปตัด ก-ก
แสดงการเสริมเหล็กผิวใกล้
ไม่แสดงมาตรฐาน

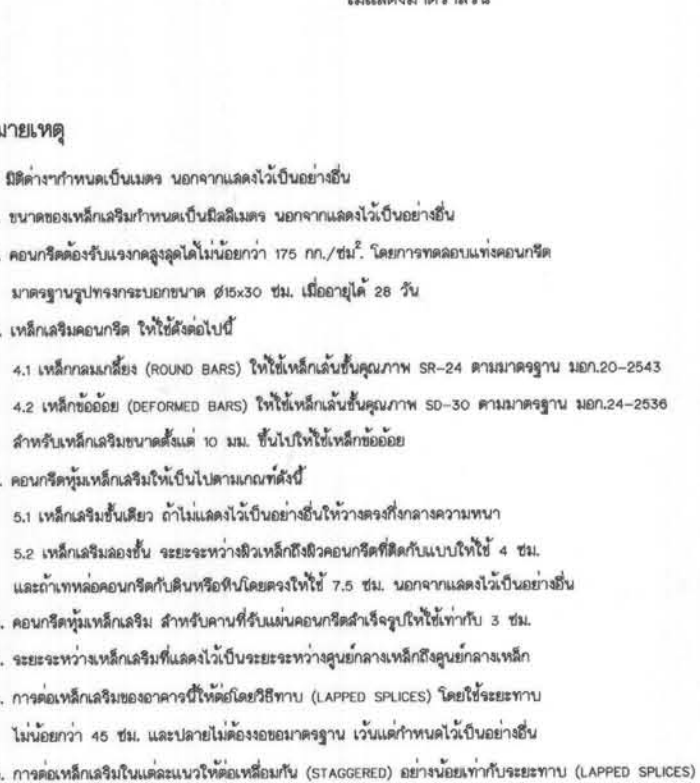
กรมชลประทาน			
แบบมาตรฐาน			
อาคารในระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำ			
ทอลอดถนนทดน้ำ			
ชนิด ก1-4-2 และ ข1-4-2			
(ทอดตรงและทอหักตรง 1 แถว TRANSITION เบียง)			
รายละเอียดการเสริมเหล็ก OUTLET TRANSITION			
ออกแบบ	คณะทำงาน 4	เสนอ	มีพ.นอ
เขียน	นายณัฐ มาลัย	ผ่าน	พล.อ.
ลดก	นายณัฐ มาลัย	เห็นชอบ	จอว
ตรวจ	คณะทำงาน 4	อนุมัติ	อชช
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน		มธ04-02-007	
กรมชลประทาน		รูปที่	



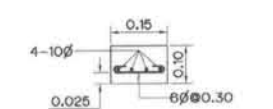
รูปตัด ก2-ก2
ไม่แสดงมาตราส่วน



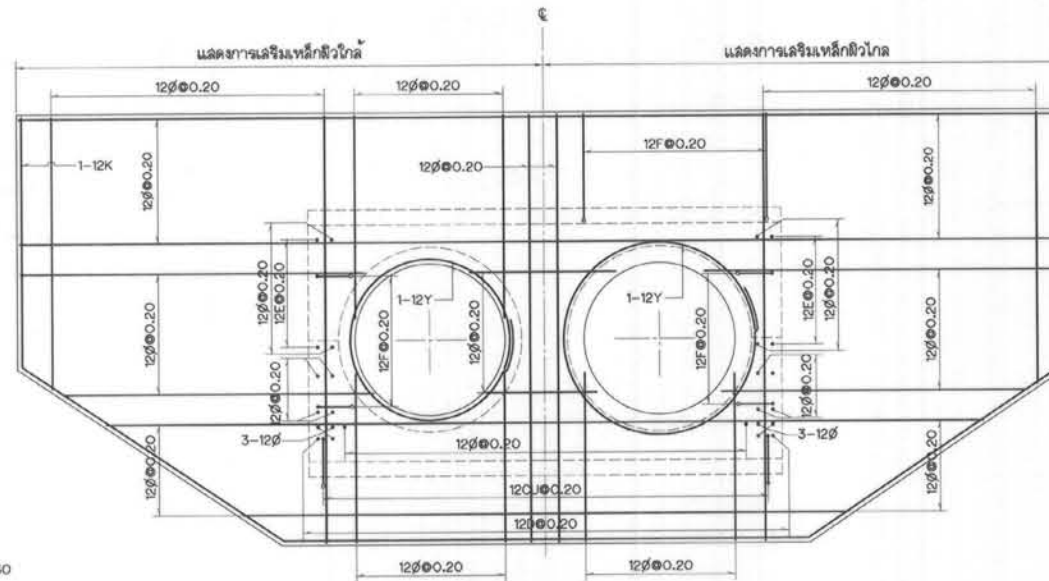
รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงมาตราส่วน



1. ยึดค้ำยันกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.² โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงแท่งขนาด ๑5x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
4. เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - 4.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
 - 4.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2536สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้ออ้อย
5. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - 5.1 เหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงที่กลางความหนา
 - 5.2 เหล็กเสริมสองชั้น จะระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 4 ซม. และถ้าเทหล่อคอนกรีตเป็นรูปหรือตัวใดตรงให้ใช้ 7.5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
6. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับน้ำหนักคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้เท่ากับ 3 ซม.
7. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
8. การต่อเหล็กเสริมของอาคารที่ใช้โดยวิธี搭接 (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทาปไม่น้อยกว่า 45 ซม. และปลายไม่ต้องขมอมมาตรฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้ต่อเนื่องกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทาป (LAPPED SPLICES)



แผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป
ไม่แล่นมาตามลั่ววน



รูปตัด ง-ง
ไม้แฉกงมวดราดวน

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

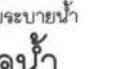
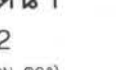
อาคารในระบบล่งน้ำและระบบระบายน้ำ

ทอลอดถนนทตน้ำ

ชนิด ก2-3-2

(ทอตรง 2 แถว TRANSITION ตรง)

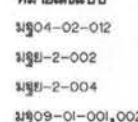
รายละเอียดการเสริมเหล็ก CHECK INLET

ออกแบบ	นายเสกสรรค์ มณีชัย	เสนอ		ศัพท์ย่อ
เขียน	นายเสกสรรค์ มณีชัย	ผ่าน		ผ.ล.อ.บ.
ฉก	นายเสกสรรค์ มณีชัย	เห็นชอบ		อ.อ.ว.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 4	อนุมัติ		อธิ.ข.

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ ก.ก.อ.อ.อ.
กรมชลประทาน

มฐ04-02-009

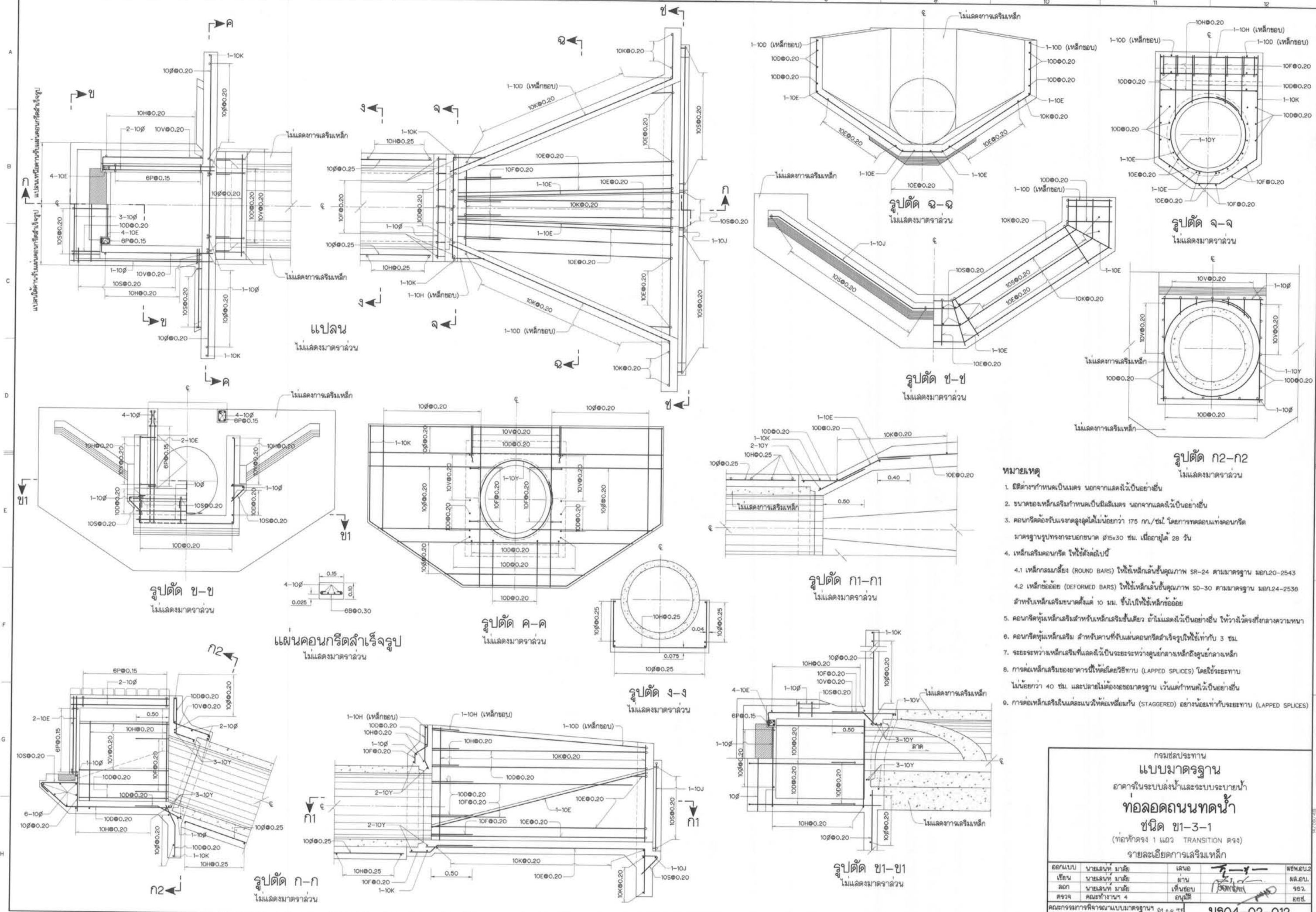
1. มิติค่าที่กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตต้องรับแรงอัดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด ๑5x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
4. เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - 4.1 เหล็กกลมเกลี้ยง (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
 - 4.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2536สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้ออ้อย
5. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - 5.1 เหล็กเสริมชั้นผิวว ถ้าวางแสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงที่กลางความหนา
 - 5.2 เหล็กเสริมล่องชั้น ระยะระหว่างผิวเหล็กชั้นผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 4 ซม. แต่ถ้าห่อล่องคอนกรีตกับดินหรือหินโดยตรงให้ใช้ 7.5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
6. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับแรงด้นคอนกรีตสำเร็จรูปให้เท่ากับ 3 ซม.
7. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
8. การต่อเหล็กเสริมของอาคารที่ใช้ดัดโดยวิธีทาป (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทาปไม่น้อยกว่า 45 ซม. และปลายไม้ตั้งของอ้อมมาตรฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้ต่อเนื่องกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทาป (LAPPED SPLICES)

3

ออกแบบ	คณะทำงานฯ 4	เลขา		ผอ.อ.
เขียน	นายเสนาห์ มาลัย	ทวน		ผอ.อ.
ลงชื่อ	นายเสนาห์ มาลัย	เห็นชอบ		จสว.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 4	อนุมัติ		อสร.

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน

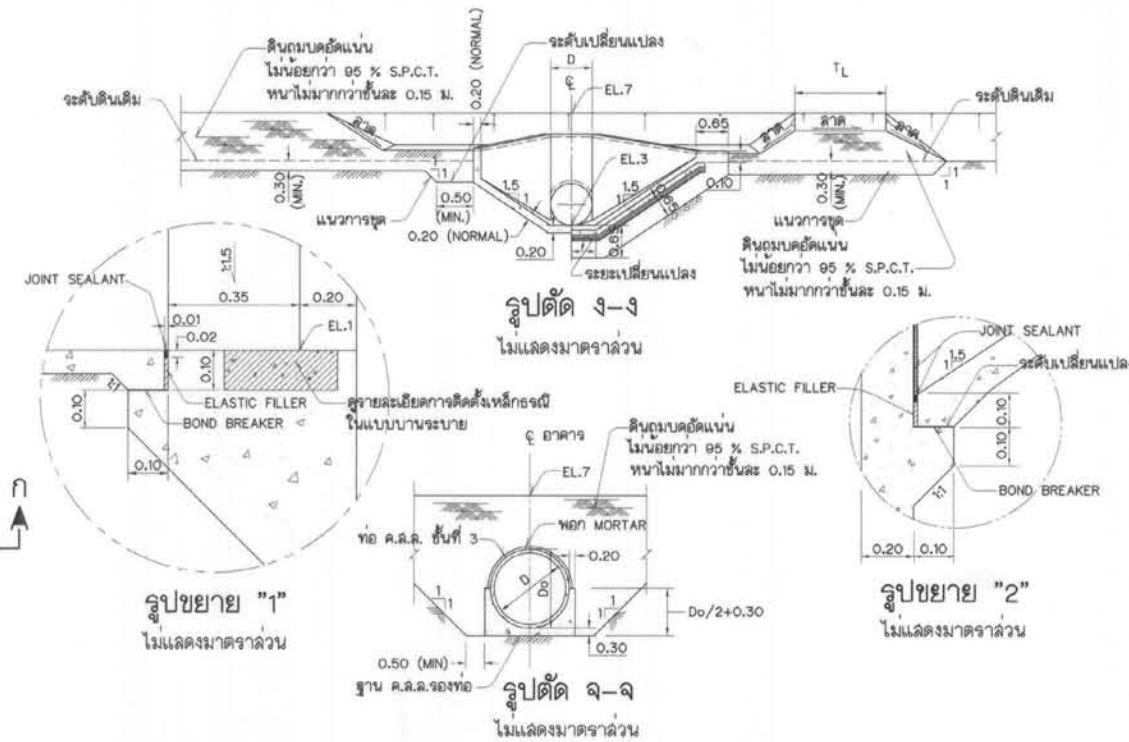
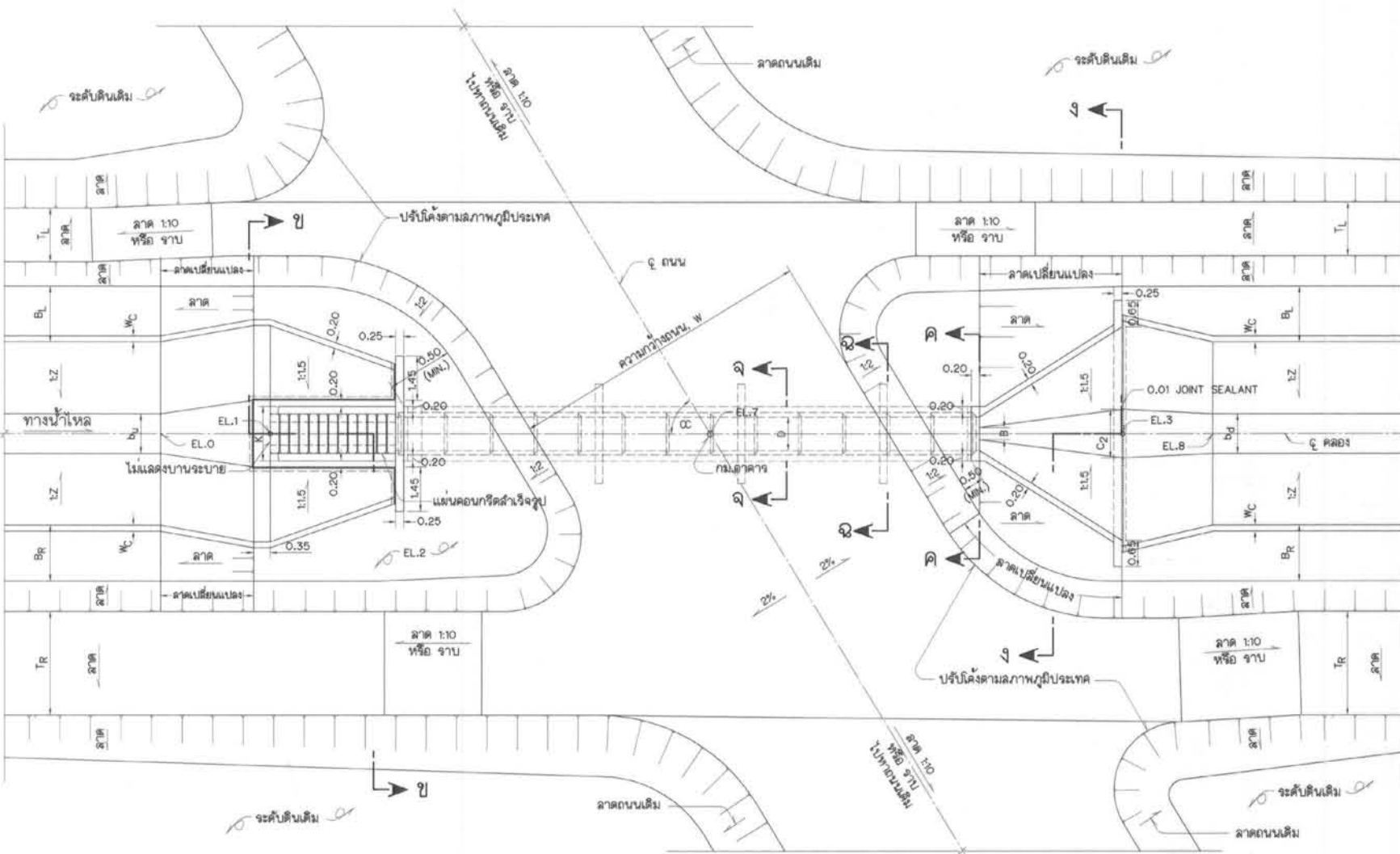
มธ04-02-011



- หมายเหตุ**
- มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
 - เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - เหล็กกลมเกลี้ยง (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
 - เหล็กขยอย (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2538 สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กขยอย
 - คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมสำหรับเหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น ให้วางไว้ดังที่กล่าวหาความหนา
 - คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับด้านที่รับแรงคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้เท่ากับ 3 ซม.
 - ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
 - การต่อเหล็กเสริมของอาคารให้โดยวิธีทาป (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทาปไม่น้อยกว่า 40 ซม. และปลายไม่ต้องยื่นออกมาจากรูป เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
 - การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้โดยวิธีซ้อนกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทาป (LAPPED SPLICES)

กรมชลประทาน			
แบบมาตรฐาน			
อาคารในบริเวณน้ำและระบบระบายน้ำ			
ท่อดูดถนนทนน้ำ			
ชนิด ข1-3-1			
(ท่อที่ตรง 1 แถว TRANSITION ตรง)			
รายละเอียดการเสริมเหล็ก			
ออกแบบ	นายธนัท มานิตย์	เสนอ	นพ.ธน.2
เขียน	นายธนัท มานิตย์	ผ่าน	ผ.ธ.น.
ออก	นายธนัท มานิตย์	เห็นชอบ	ธ.ธ.
ตรวจ	คณะทำงาน 4	อนุมัติ	ธ.ธ.
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ			
กรมชลประทาน			

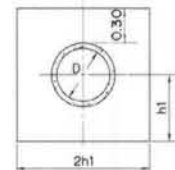
หมายเลข	ชนิด	ขนาดแบบที่	3 H/พื้นที่	ค่าเบี่ยงเบน	Z	ระดับสินค้า	ระดับ										มิติ														จำนวน COLLAR																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
							U/S F.S.L.	D/S F.S.L.	EL.0	EL.1	EL.2	EL.3	EL.4	EL.5	EL.6	EL.7	EL.8	EL.9	EL.10	L1	L2	L3	L4	L5	L6	b _u	d _u	b _d	d _d	W		T _R	T _L	B _R	B _L	W _c	N																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				



ตารางแสดงมิติและรายละเอียดต่างๆของอาคารมาตรฐาน

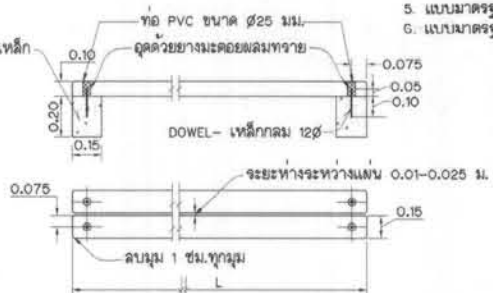
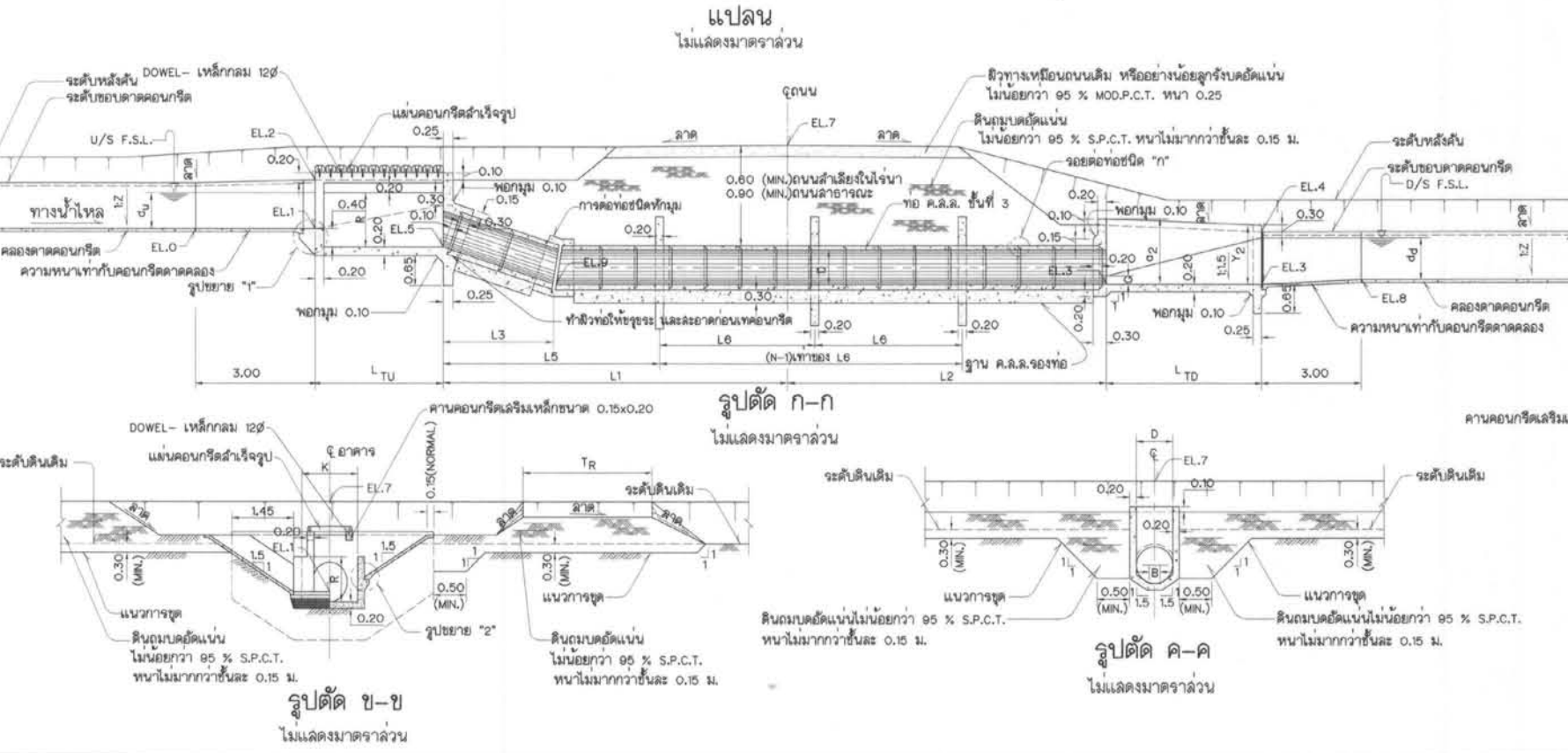
อาคาร	MAX. Q	มิติ												รายละเอียดบานระบาย		จำนวนแผ่นคอนกรีต (แผ่น)
แบบที่	ม.³/วินาที	D	R	Q ₂	B	K	C ₂	G	L _{TU}	L _{TD}	Y ₂	L	h ₁	ชนิดที่	ค่าตัวที่	
4	1.00	1.00	1.20	1.60	0.30	1.20	0.80	0.23	1.50	3.50	1.40	1.20	1.30	1	4	0.90x0.80
5	1.50	1.20	1.40	1.80	0.36	1.40	0.75	0.28	1.75	4.20	1.60	1.50	1.55	2	1	1.20x1.00
6	2.50	1.50	1.70	2.10	0.45	1.70	1.05	0.35	2.25	5.25	1.90	1.80	1.90	2	4	1.50x1.30

- หมายเหตุ
- การกำหนดชนิดอาคาร แบบของอาคาร และระดับต่างๆ ให้เป็นไปตาม "คู่มือการให้แบบมาตรฐานท่อลอดถนนหน้า" หมายเลข มฐ04-02
 - ระดับ (จ.ท.ก. หรือ จ.ค.ม.) และมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากระดับน้ำเป็นยกขึ้น
 - อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST
 - ก่อนทำการถมดินอัดแน่นให้ตัดหน้าดินเดิมออกไม่น้อยกว่า 0.30 ม. หรือตามคำแนะนำของวิศวกรโยธา
 - สัณฐานอาคารต้องตั้งอยู่บนพื้นดิน 2 ซม. นอกจากระดับน้ำเป็นยกขึ้น
 - ดินฐานจากอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ม.²
 - ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กใช้ชนิดปาด้านข้าง ชั้นที่ 3 ตามมาตรฐาน มอก. 128-2528
 - การติดตั้งให้เข้ากับอาคารให้พิจารณาในสนาม
 - ค่ามุม α อยู่ระหว่าง 45° ถึง 135°
 - คอนกรีตต้องรับแรงดัดฐานไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.² โดยทำการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
 - รายละเอียดถนนบนคันคลอง ให้เป็นไปตามแบบคลอง



รูปตัด ฉ-ฉ
ไม่แสดงขนาดจริง

- แบบประกอบ
- รายละเอียดการเสริมเหล็ก CHECK INLET ชนิด ข-3-2
 - รายละเอียดการเสริมเหล็ก OUTLET TRANSITION ชนิด ข-3-2
 - ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก
 - รายละเอียดประกอบท่อคอนกรีต
 - แบบมาตรฐานบานระบายหน้าชนิดที่ 1
 - แบบมาตรฐานบานระบายหน้าชนิดที่ 2
- หมายเลขแบบ
- มฐ04-02-014
 - มฐ04-02-005
 - มฐย-2-002
 - มฐย-2-004
 - มฐ09-01-001,002
 - มฐ09-01-003,004

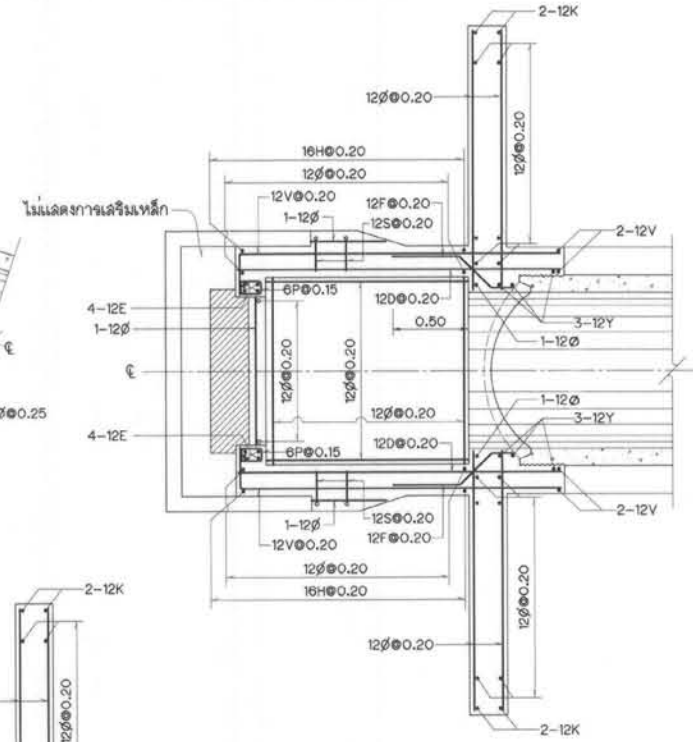


แผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป
ไม่แสดงขนาดจริง

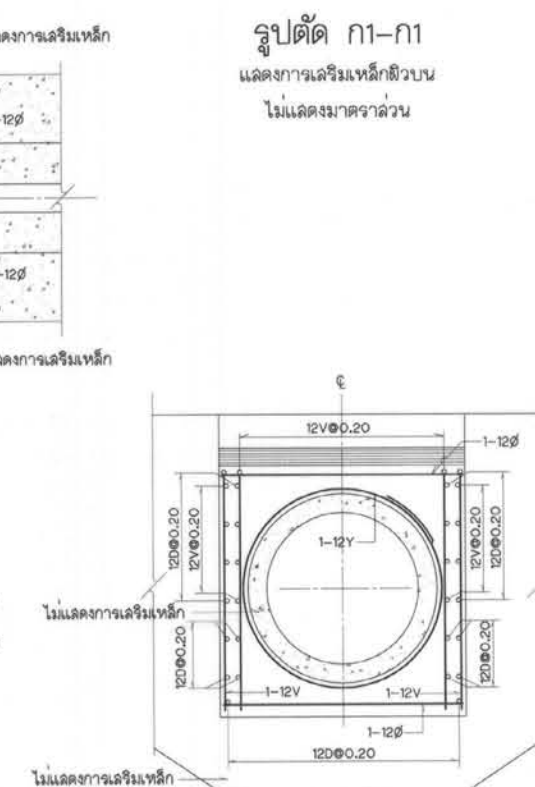
กรมชลประทาน
แบบมาตรฐาน
อาคารในระบบส่งน้ำและระบายน้ำ
ท่อลอดถนนหน้า
ชนิด ข-3-2
(ท่อหักตรง 1 แถว TRANSITION ตรง ขนาด 1.00-1.50 และ ความแตกต่างของระดับน้ำ (U/S F.S.L.-D/S F.S.L.) > 0.90 ม.)
แปลน รูปตัด และตารางกำหนดรายละเอียด

ออกแบบ	คนระทำงาน 4	เสนอ	คนระทำงาน 4	ตรวจสอบ	คนระทำงาน 4
เขียน	นายสมชาย ชาติ	ผ่าน	นายสมชาย ชาติ	ตรวจสอบ	นายสมชาย ชาติ
ตรวจ	นายสมชาย ชาติ	อนุมัติ	นายสมชาย ชาติ	อนุมัติ	นายสมชาย ชาติ

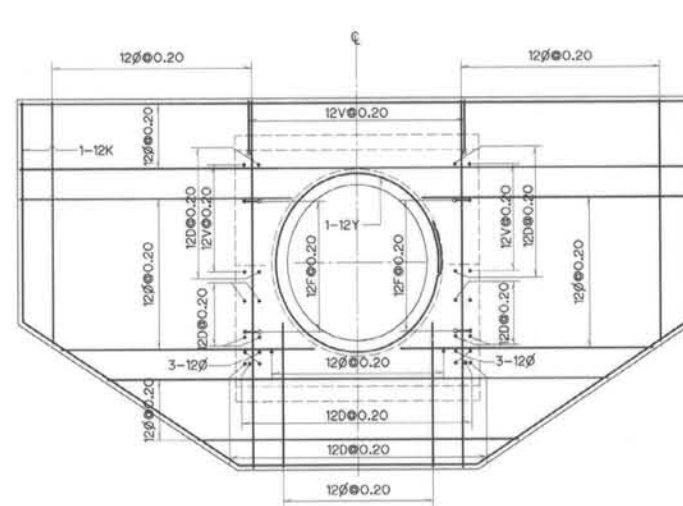
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน
กรมชลประทาน วันที่ มฐ04-02-013



ก. ไม่แสดงมารดาล้วน



รูปตัด ก3-ก3
ไม่แสดงมาตราส่วน

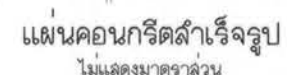
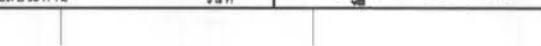


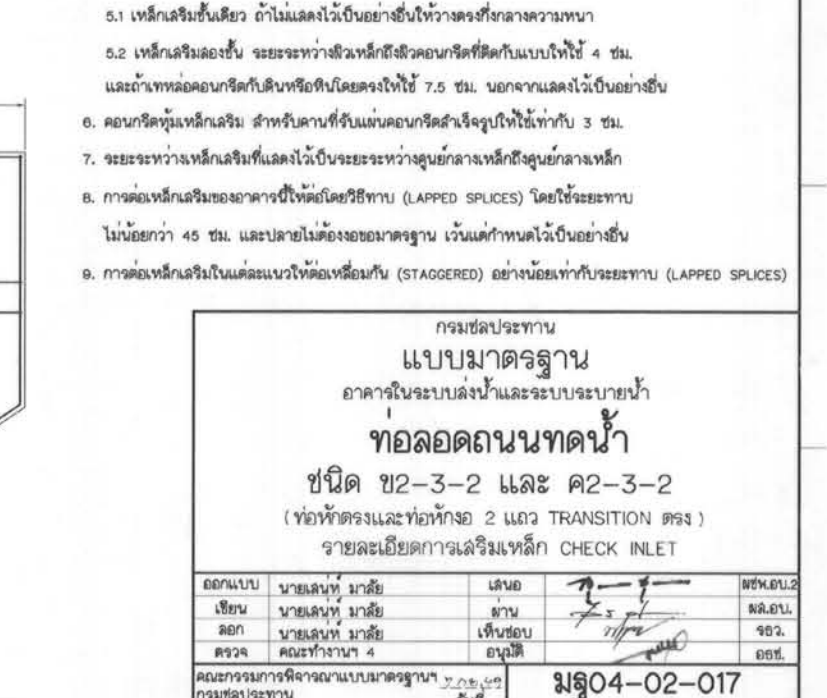
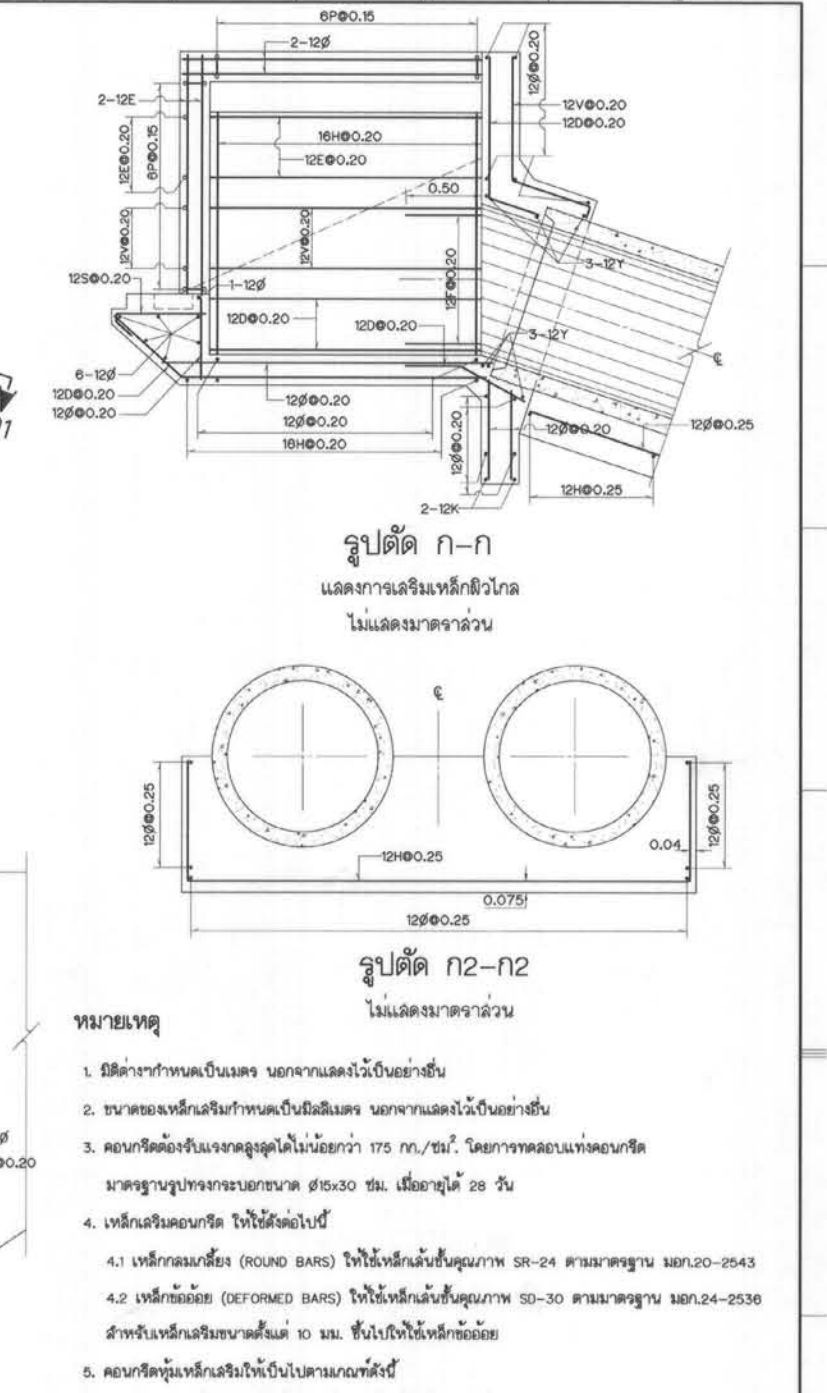
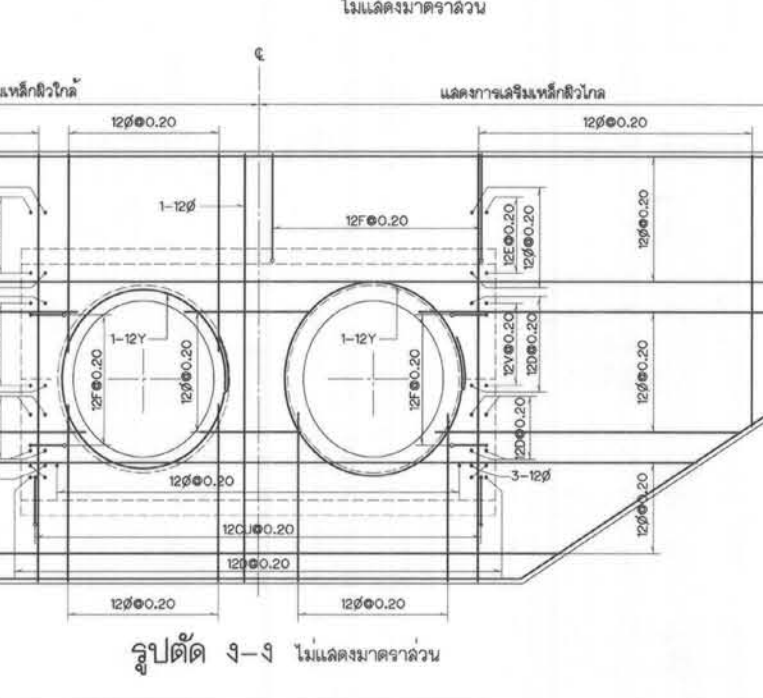
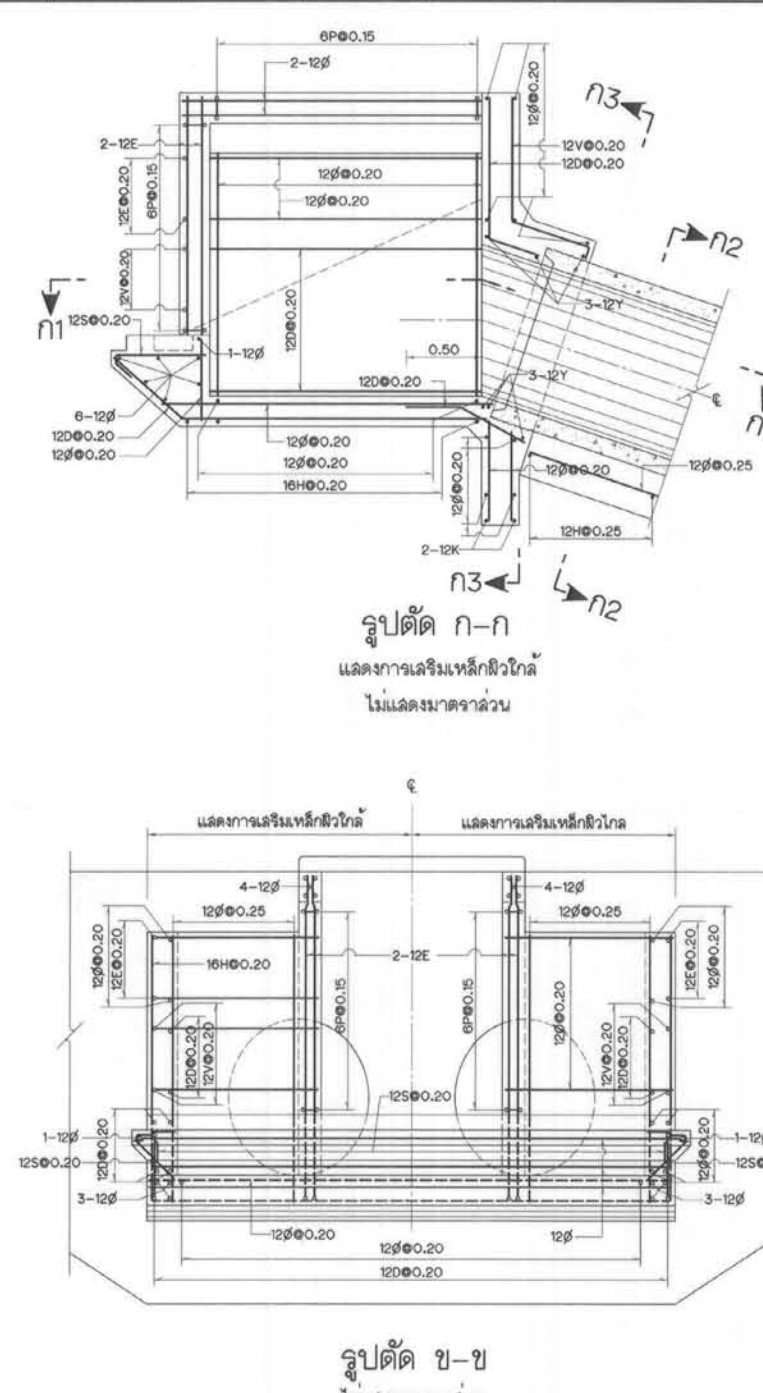
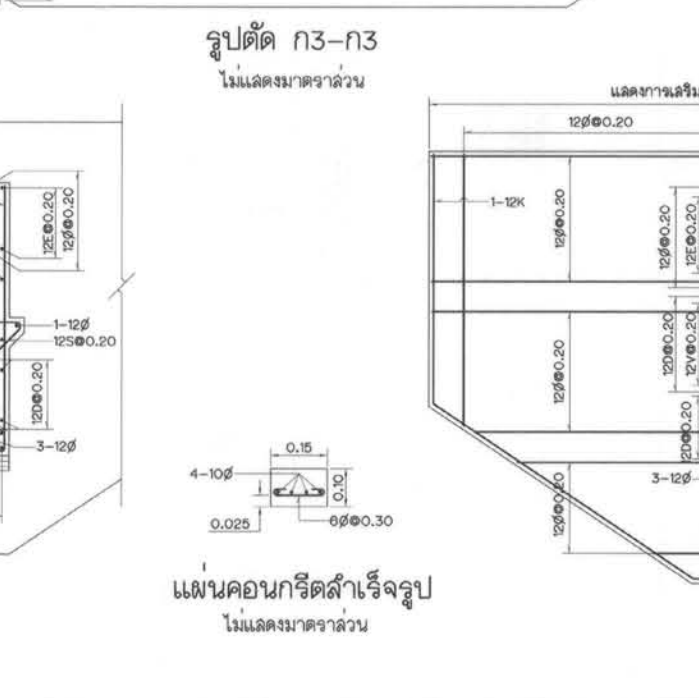
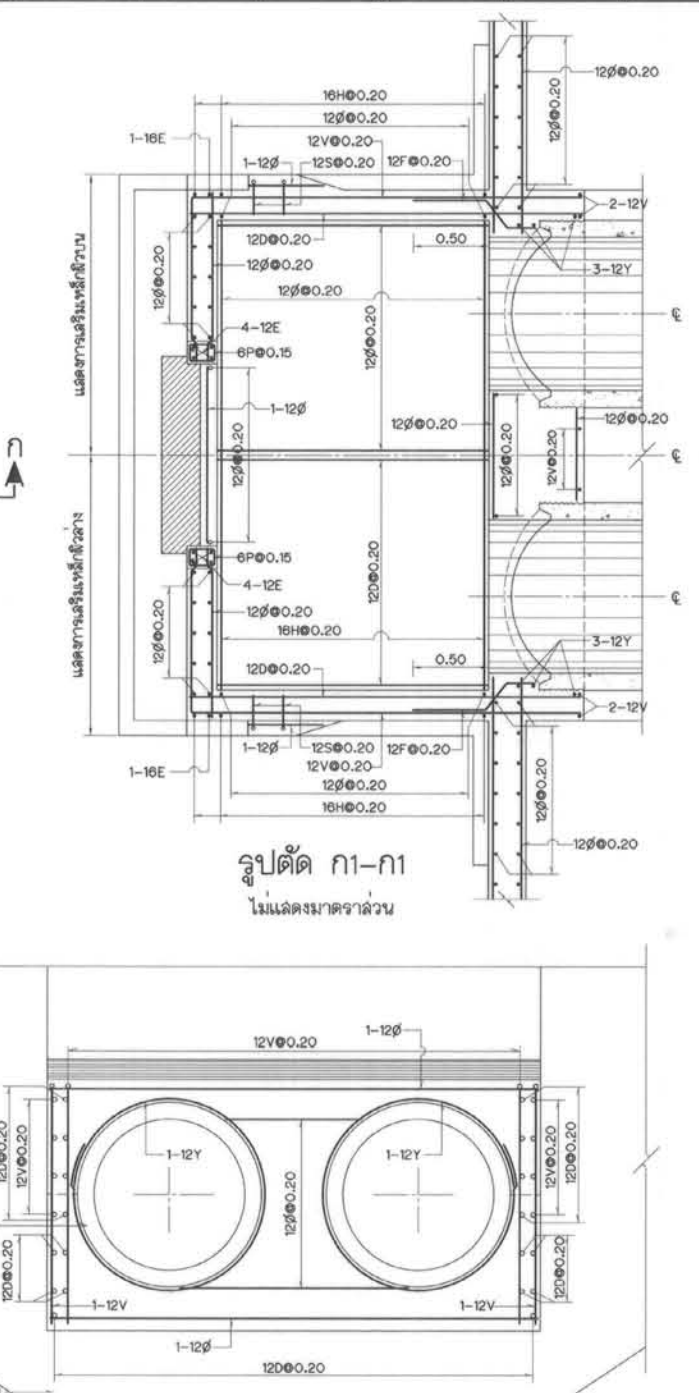
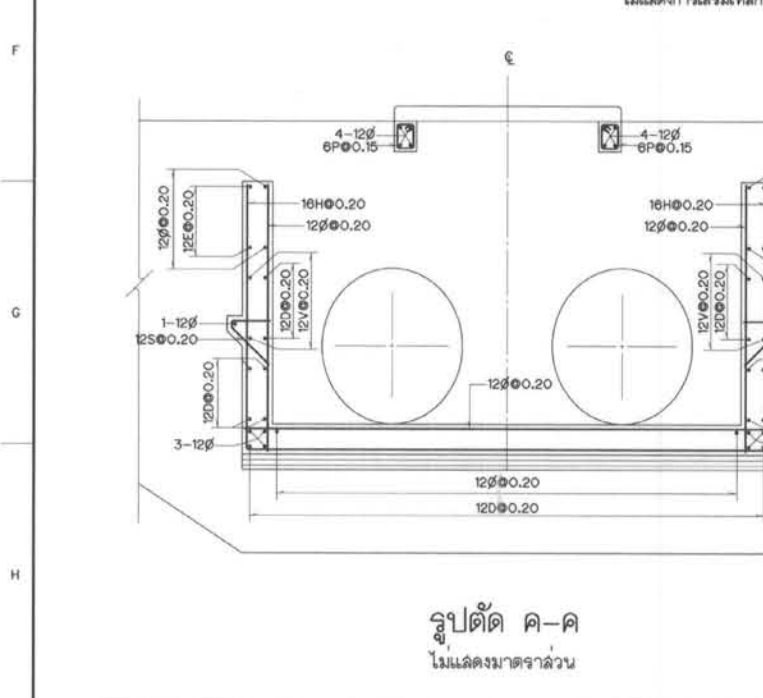
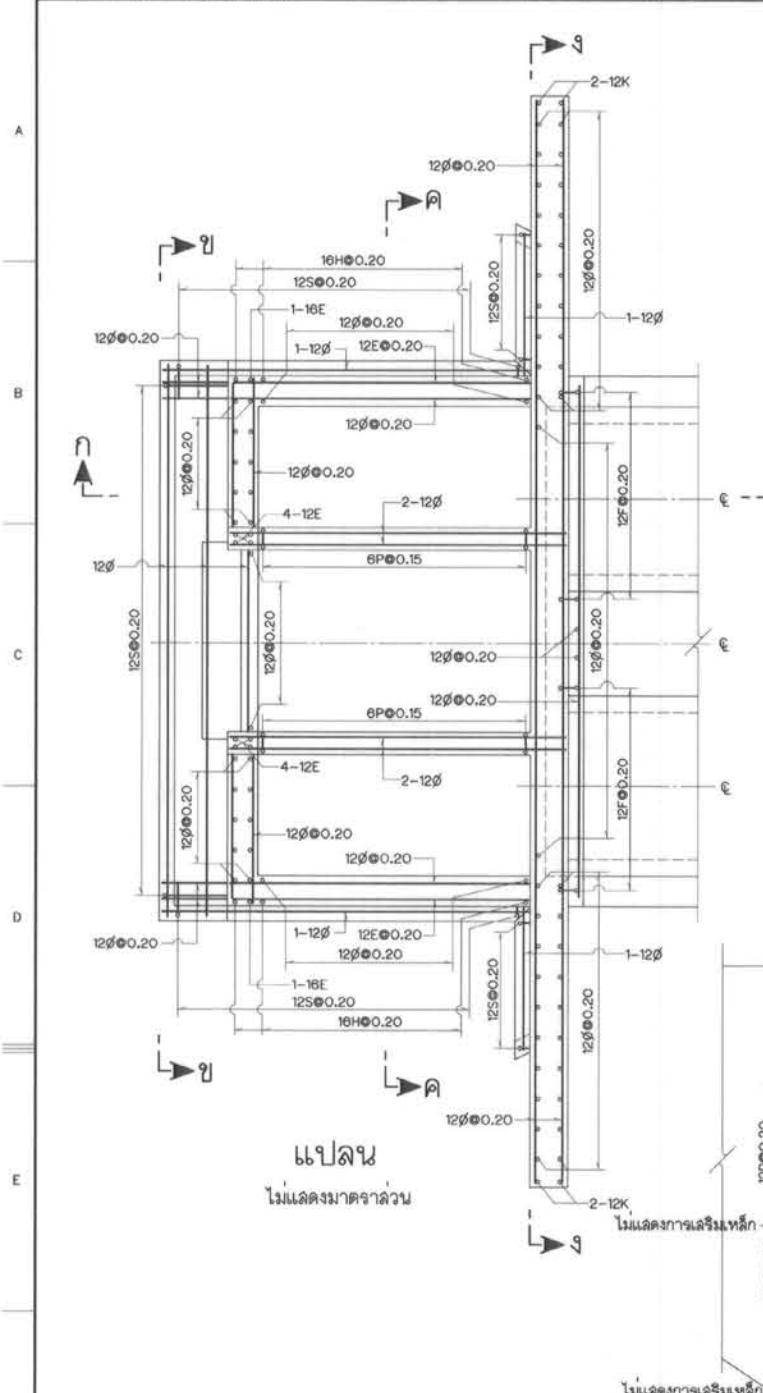
แสดงการเลี้ยวหลักผิวโกล
ไม่แสดงมาตราส่วน

1. มิตรค่ากำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด ๑5x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
4. เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - 4.1 เหล็กกลมกลิ้ง (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
 - 4.2 เหล็กข้อย้วย (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2536สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้อย้วย
5. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - 5.1 เหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงถึงกลางความหนา
 - 5.2 เหล็กเสริมสองชั้น ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 4 ซม. และถ้าเพื่อลดคอนกรีตป่นหรือหินป่นโดยคงให้ใช้ 7.5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
6. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับแนบคอนกรีตสำหรับรูปให้ใช้เท่ากับ 3 ซม.
7. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
8. การต่อเหล็กเสริมของอาคารที่ใช้โดยวิธีทับ (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทับไม่น้อยกว่า 45 ซม. และปลายไม้ต้องขมอมตามฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้ต่อสลับกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทับ (LAPPED SPLICES)

09/07/48

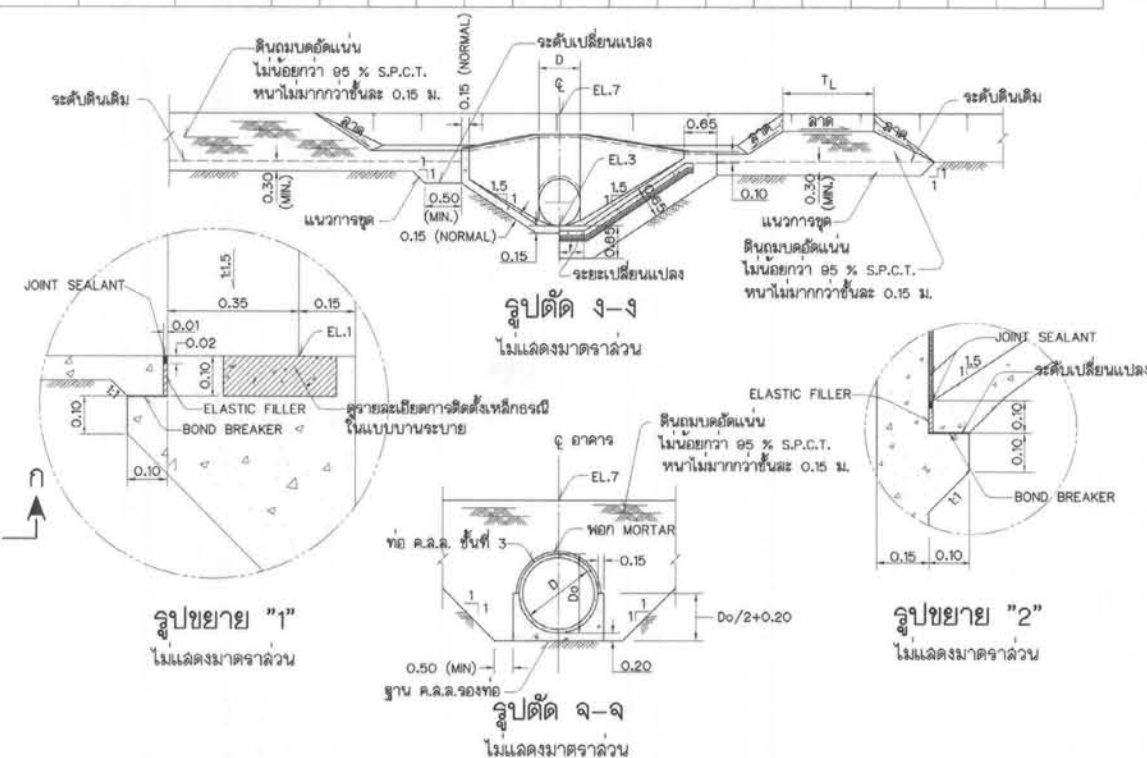
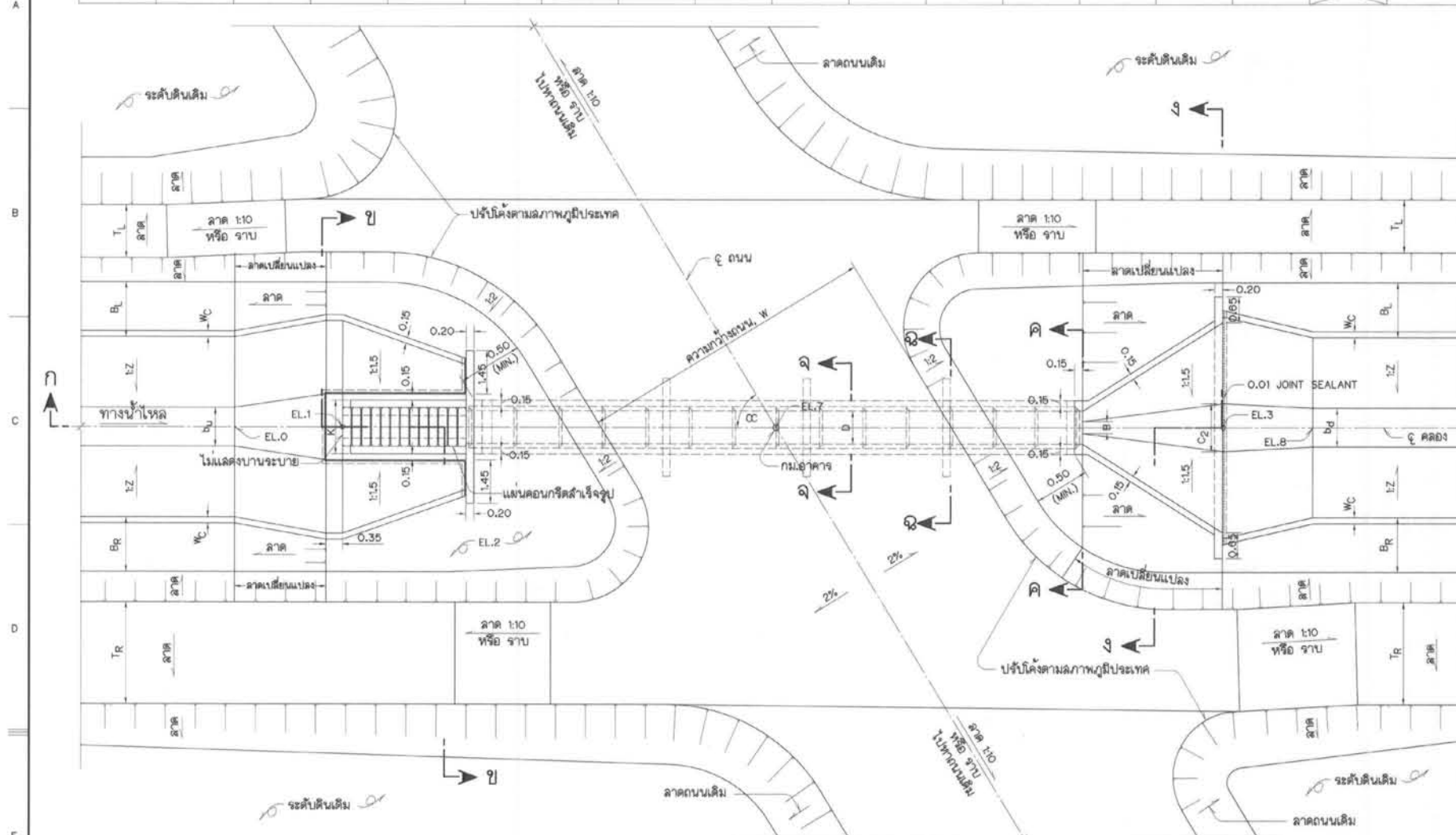
2





- หมายเหตุ**
- มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - คอนกรีตต้องรับแรงอัดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.² โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
 - เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - เหล็กกลมกลิ้ง (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
 - เหล็กข้อย (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2536 สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้อย
 - คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้ป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงกึ่งกลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้น ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 4 ซม. และถ้าเทหล่อคอนกรีตกับดินหรือหินโดยตรงให้ใช้ 7.5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับด้านที่รับแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้เท่ากับ 3 ซม.
 - ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
 - การต่อเหล็กเสริมของอาคารนี้ให้ติดโดยวิธีทับ (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทับไม่น้อยกว่า 45 ซม. และปลายไม่ต้องขมวดมาตรฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
 - การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้ต่อเนื่องกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทับ (LAPPED SPLICES)

กรมชลประทาน			
แบบมาตรฐาน			
อาคารในระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำ			
ท่อดูดถนนหน้า			
ชนิด ข2-3-2 และ ค2-3-2			
(ท่อหักตรงและท่อหักงอ 2 แถว TRANSITION ตรง)			
รายละเอียดการเสริมเหล็ก CHECK INLET			
ออกแบบ	นายณัฐ มณีชัย	เสนอ	นายณัฐ มณีชัย
เขียน	นายณัฐ มณีชัย	คำนวณ	นายณัฐ มณีชัย
ออก	นายณัฐ มณีชัย	เห็นชอบ	นายณัฐ มณีชัย
ตรวจ	นายณัฐ มณีชัย	อนุมัติ	นายณัฐ มณีชัย
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน		กรมชลประทาน	
ม.ค. ๒๕๖๓		ม.ค. ๒๕๖๓	

[illegible]

ตารางแสดงมิติและรายละเอียดต่างๆของอาคารมาตรฐาน

ลำดับ แบบที่	MAX. Q ม ³ /วินาที	ชนิด												รายละเอียดปริมาณระบาย			จำนวนแฉก คอนกรีต (เมตร)
		D	R	Q ₂	B	K	C ₂	G	L _{TU}	L _{TD}	Y ₂	L	h ₁	ชนิดที่	ค่าตัวที่	ขนาด (กว้าง x ลึก)	
1	0.25	0.50	1.00	1.10	0.15	0.70	0.30	0.12	1.50	1.75	0.85	0.90	0.80	1	1	0.60x0.60	8
2	0.40	0.60	1.00	1.20	0.18	0.80	0.35	0.14	1.50	2.25	1.00	0.90	0.85	1	1	0.60x0.60	8
3	0.70	0.80	1.20	1.40	0.24	1.00	0.40	0.19	1.50	2.80	1.20	1.20	1.10	1	4	0.90x0.80	8

หมายเหตุ

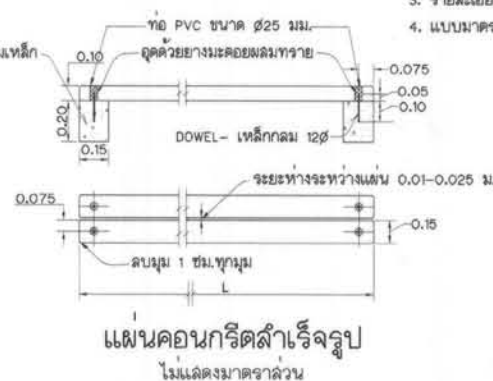
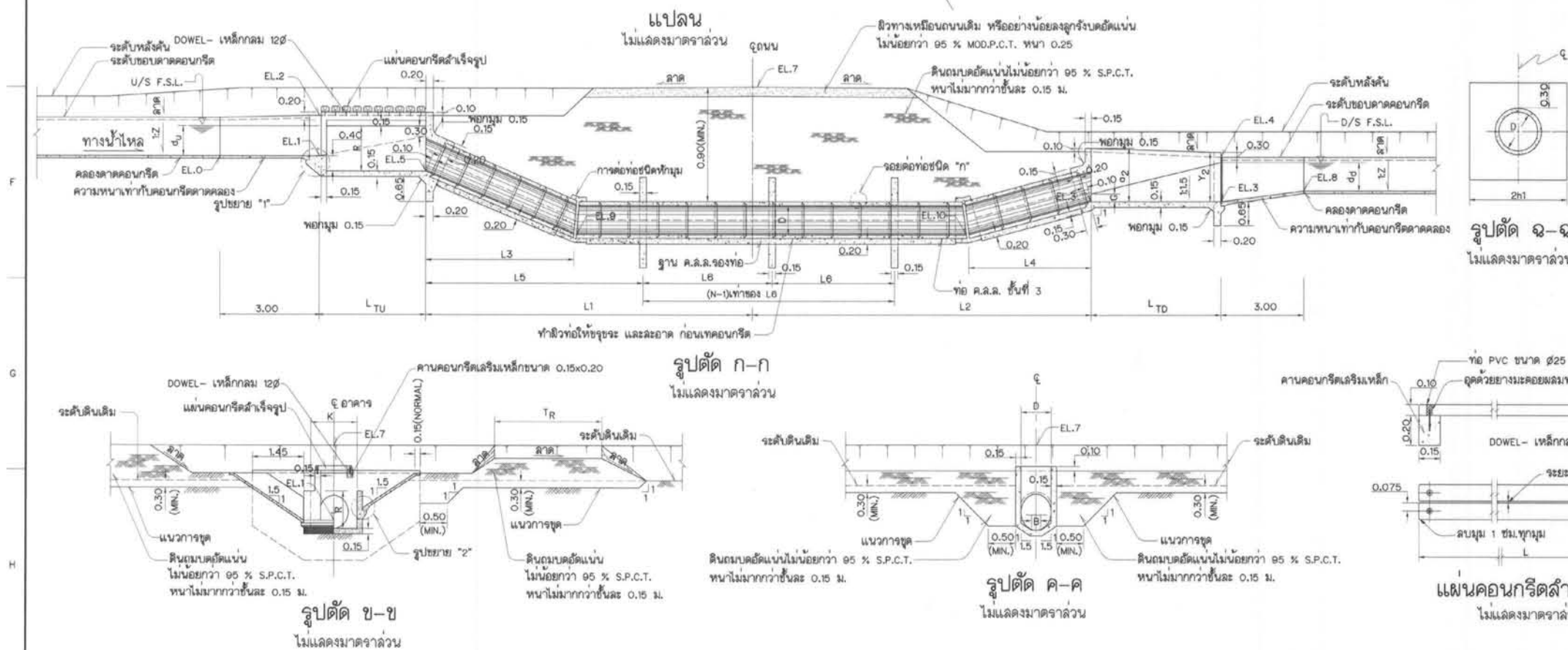
1. กำหนดหน่วยปริมาตร แบบชอยอาคาร และระดับต่างๆ ให้เป็นไปตาม "คู่มือการใช้แบบมาตรฐานก่อสร้างถนนพทท" หมายเลข มฐ04-02
2. จะปฐ (จ.ท.ก. หรือ จ.ล.ม.) และมีปฐต่าง ๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นข้อๆอื่น
3. อาคารต้องฉาบกับดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST
4. ก่อทำทางเดิมหรือบนพื้นดินเดิมหรือหน้าดินเดิมไม่น้อยกว่า 0.30 ม. หรือตามคำแนะนำของนายช่างผู้ควบคุมโครงการ
5. สบมวลอาคารด้านที่มองเห็นได้ 2 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นข้อๆอื่น
6. ดินฐานจากชอยอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ม²
7. ท่อคอนกรีตหรือเหล็กใช้ชนิดปากสี่เหลี่ยม ขึ้นที่ 3 ตามมาตรฐาน มอก. 128-2528
8. การเดินให้เข้ากับอาคารให้ถูกภายในลบม
9. คำนวณ OC อยู่ระหว่าง 45° ถึง 135°
10. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม² โดยทำการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด ๘ 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
11. ภายหลังยึดถนนบดบดคล่อง ให้เป็นไปตามแบบของ

แบบประกอบ

1. รายละเอียดการเสริมเหล็ก ชนิด ค1-3-1
2. ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก
3. รายละเอียดประกอบท่อคอนกรีต
4. แบบมาตรฐานบานระบายท่อน้ำชนิดที่

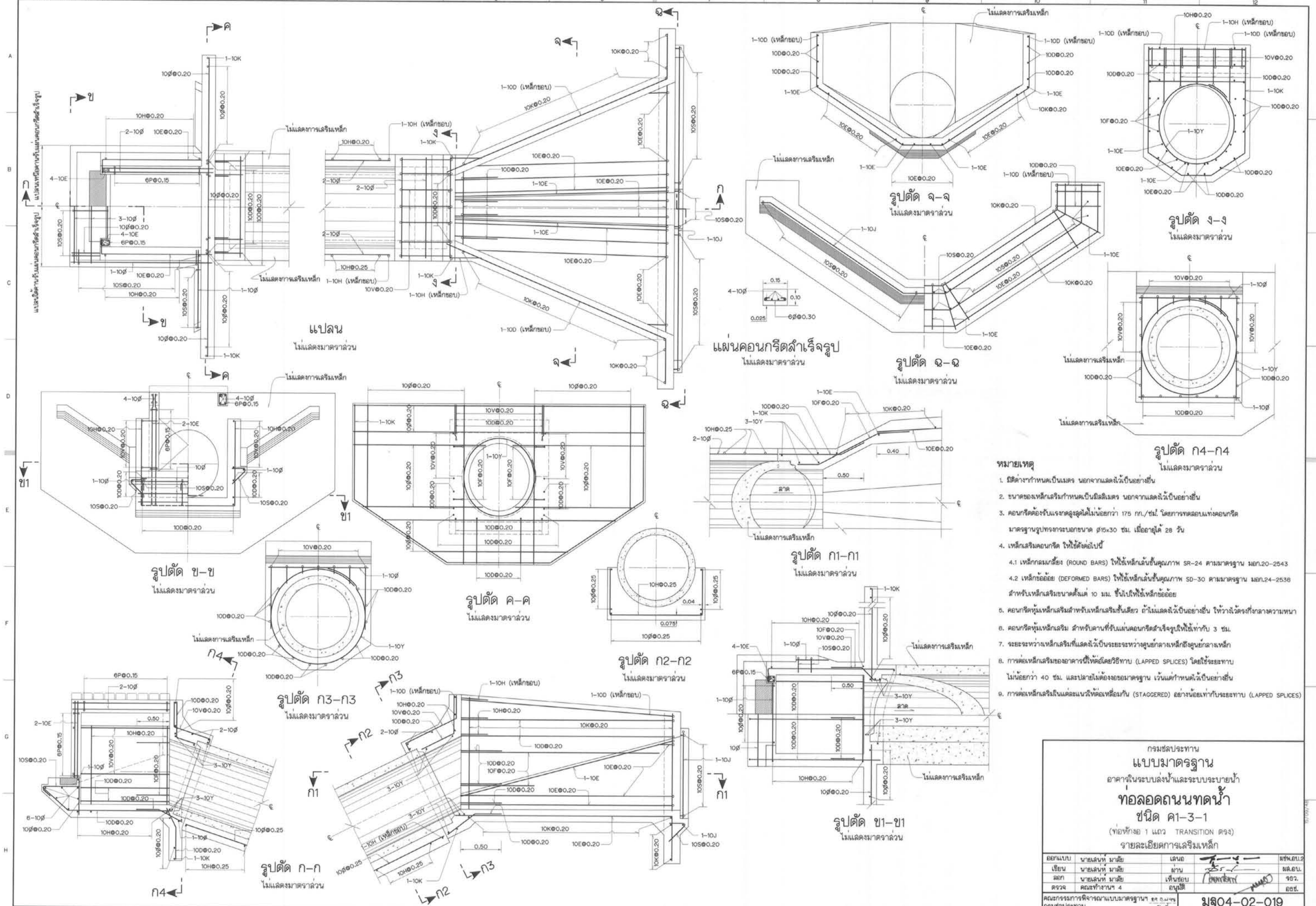
VALUATION 111

11204-02-019
11205-2-002
11205-2-004
11209-01-001, 002



กรมชลประทาน
แบบมาตรฐาน
อาคารในระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำ
ทอลอดถนนหน้า
ชนิด ค1-3-1
ข้อ 1 แนว TRANSITION ตรง ขนาด ๑ 0.50-0.80
เตี้ยต่างของระดับน้ำ (U/S F.S.L.-D/S F.S.L.) ≥ 4.50 (ม.)

ออกแบบ	คณะกรรมการ 4	เสนอ		วันที่
เขียน	นายฉันทน์ นาคชัย	ผ่าน		หน้า
ออก	นายฉันทน์ นาคชัย	เก็บมอบ		หน้า
ตรวจ	คณะกรรมการ 4	อนุมัติ		หน้า
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน กรมโยธาธิการ วันที่ ๑๕/๐๕/๕๕ หน้า ๑				



หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตต้องรับแรงดัดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
4. เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - 4.1 เหล็กกลมเกลี้ยง (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
 - 4.2 เหล็กขี้ด (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2538 สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กขี้ด
5. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมสำหรับเหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น ให้วางไว้ตรงกลางความหนา
6. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับแรงแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้เท่ากับ 3 ซม.
7. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
8. การต่อเหล็กเสริมของอาคารให้โดยวิธีทับ (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทับไม่น้อยกว่า 40 ซม. และปลายไม่ต้องขมอมมาตรฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กเสริมในแนวตั้งให้โดยวิธีสลับ (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทับ (LAPPED SPLICES)

กรมชลประทาน
แบบมาตรฐาน
อาคารในระบบบังคับและระบบระบายน้ำ
ทอลอดถนนท่อน้ำ
ชนิด ค1-3-1
(ข้อหักงอ 1 แนว TRANSITION ตรง)

รายละเอียดการเสริมเหล็ก

ออกแบบ	นายณัฐ มณีชัย	เลขที่	15-1	สพ.อบ.2
เขียน	นายณัฐ มณีชัย	ส่วน	งาน	ส.ค.อบ.
ฉีก	นายณัฐ มณีชัย	พื้นที่	ชัยภูมิ	จ.อ.
ตรวจ	นายณัฐ มณีชัย	อนุมัติ	อนุมัติ	อ.อ.
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ ส.ก.ม.ฯ				
กรมชลประทาน				

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

อาคารในระบบบังคับและระบบระบายน้ำ

ทอลอดถนนทาดน้ำ

ชนิด ค1-3-2

(ท่อทั้งอง 1 แถว TRANSITION ตรง ขนาด Ø 1.00-1.50
และ ขนาดแตกตัวของรูรับน้ำ (U/S F.S.L.-D/S F.S.L.) ≤ 4.50 ม.)

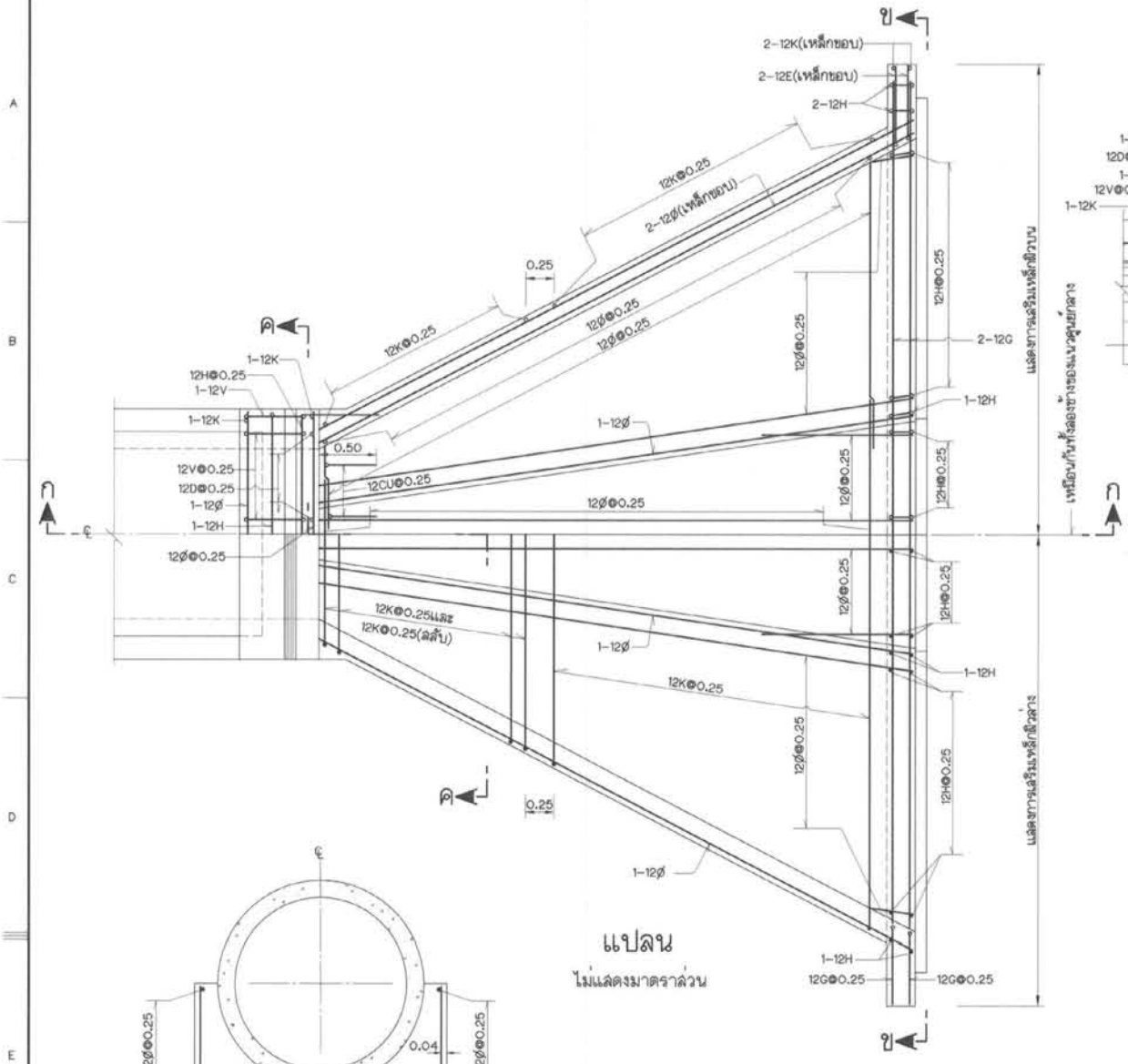
แปลน รูปตัด และตารางกำหนดรายละเอียด

ออกแบบ	คณะทำงานฯ 4	เสนอ		พ.ท.อบ.2
เขียน	นายเสนอ น้อย	ผ่าน		ผ.อ.บ.
ลอก	นายเสนอ น้อย	เห็นชอบ		จ.อ.2
ตรวจ	คณะทำงานฯ 4	อนุมัติ		อ.อ.ย.

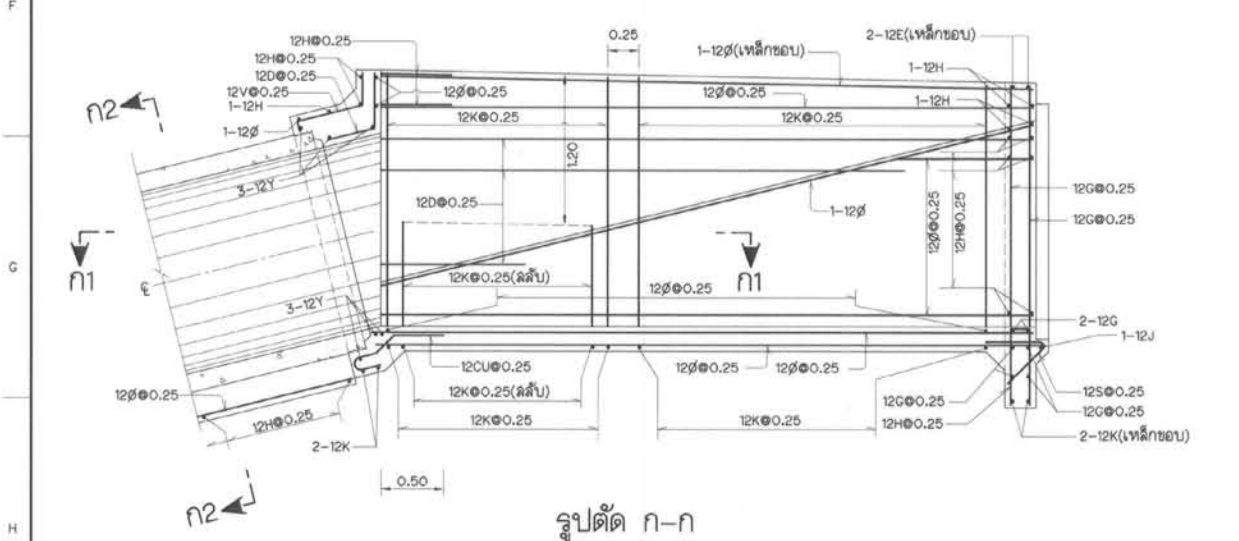
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน ๑๙ ก.ค.๒๕๖๑

วันที่

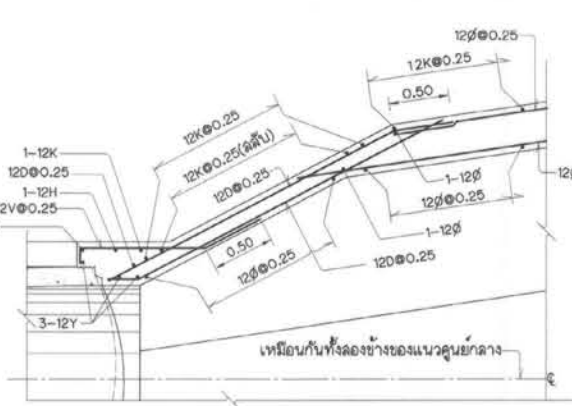
มฐ04-02-020



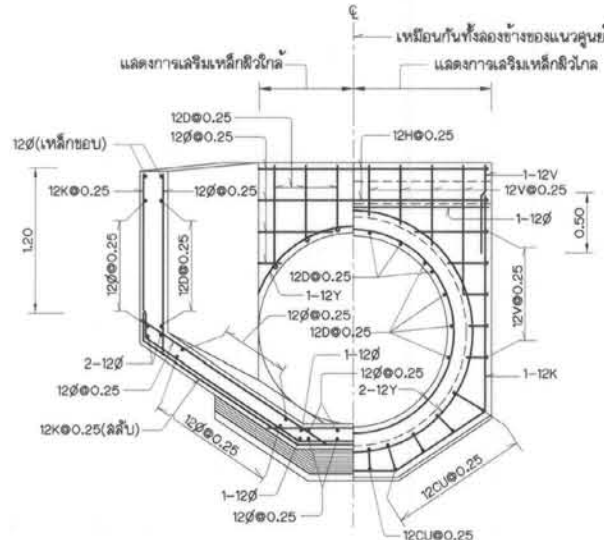
รูปตัด ก2-ก2
ไม่แสดงมาตราส่วน



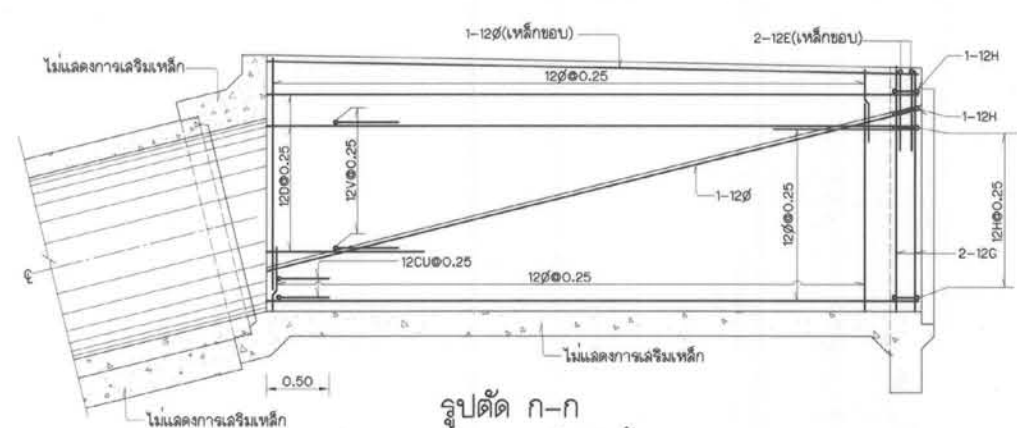
รูปตัด ก-ก
แสดงการเสริมเหล็กผิวใกล้
ไม่แสดงมาตราส่วน



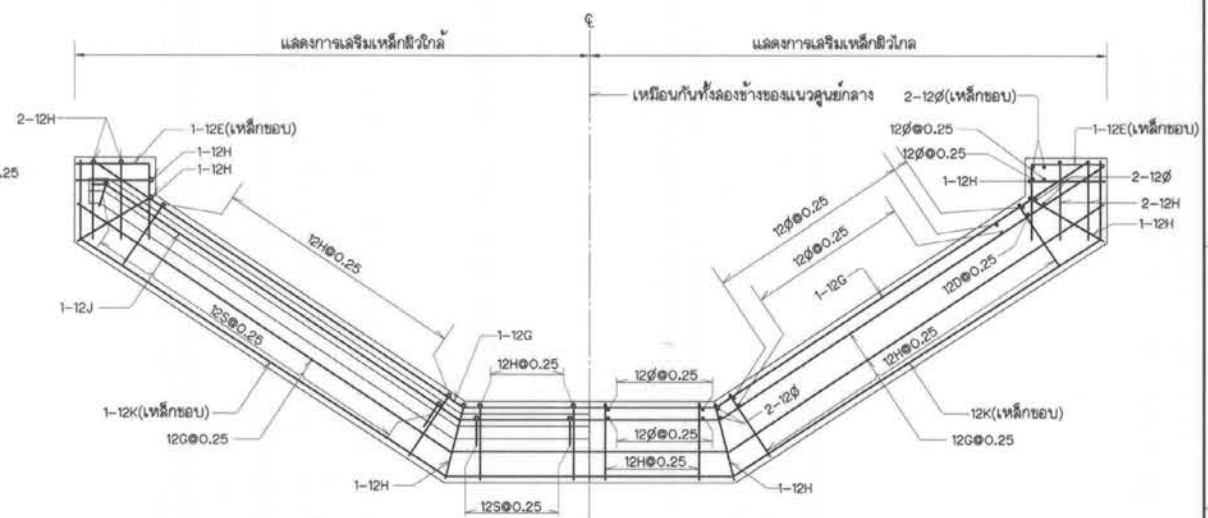
รูปตัด ก1-ก1
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค-ค
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก-ก
แสดงการเสริมเหล็กผิวใกล้
ไม่แสดงมาตราส่วน

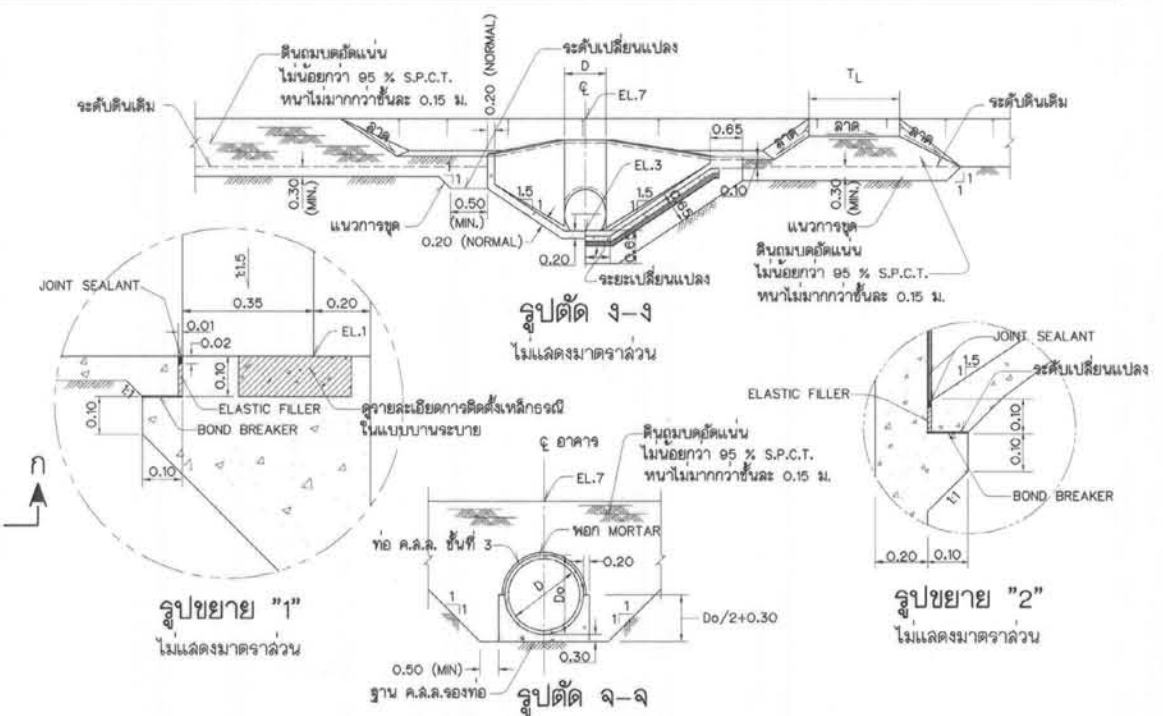
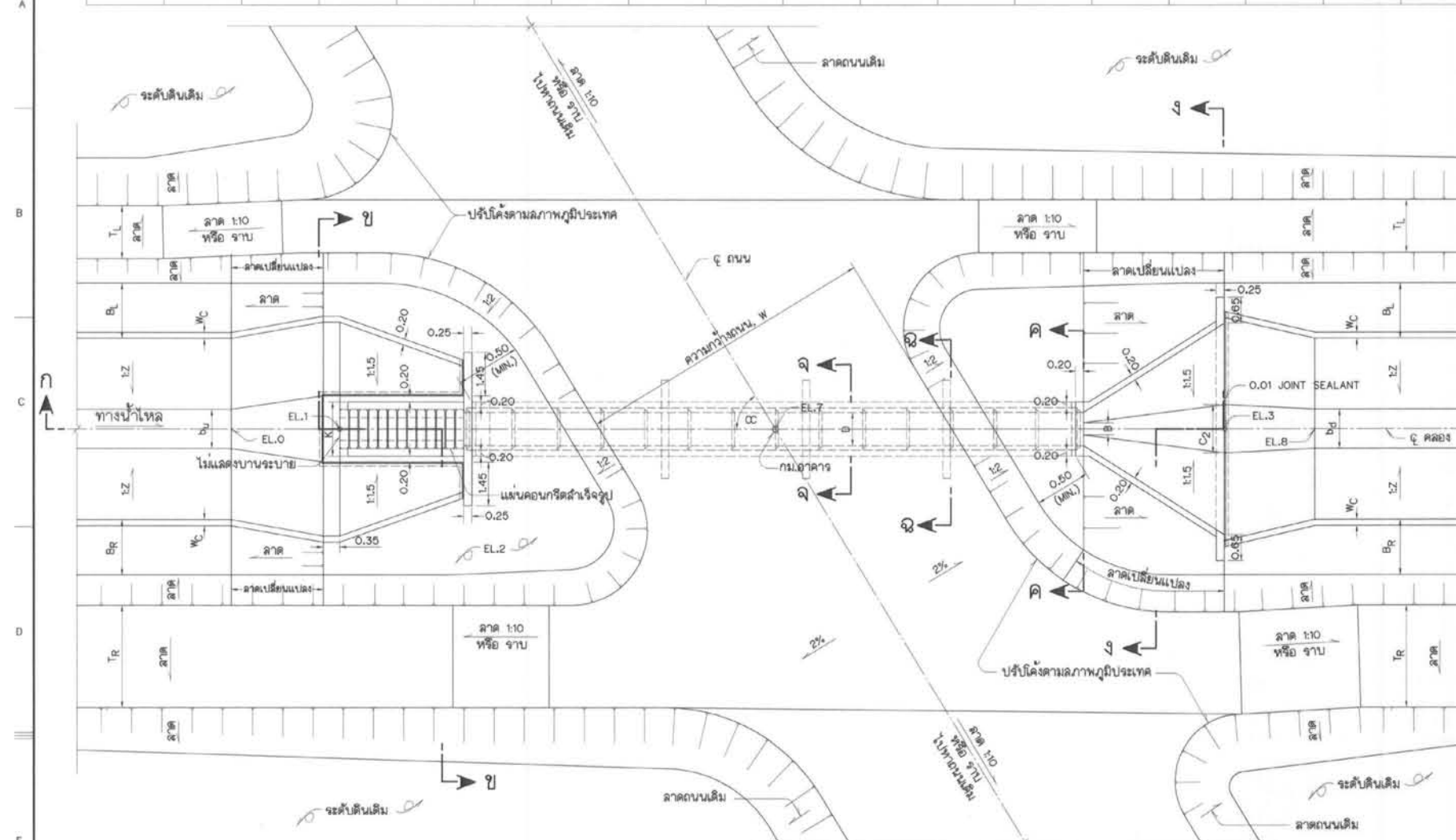


รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
4. เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - 4.1 เหล็กกลมมกลึง (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
 - 4.2 เหล็กข้อยอ (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2536
5. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - 5.1 เหล็กเสริมชั้นผิว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงถึงกลางความหนา
 - 5.2 เหล็กเสริมชั้นรอง ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 4 ซม. และถ้าท่อนคอนกรีตกับดินหรือที่โดยตรงให้ใช้ 7.5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
6. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับน้ำหนักคอนกรีตสำเร็จรูปให้เท่ากับ 3 ซม.
7. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
8. การต่อเหล็กเสริมของอาคารให้ยึดโดยวิธีทาบ (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทาบไม่น้อยกว่า 45 ซม. และปลายไม่ต้องขมวดมาตรฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กเสริมในแนวและแนวให้ต่อเหลื่อมกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทาบ (LAPPED SPLICES)

กรมชลประทาน			
แบบมาตรฐาน			
อาคารในระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำ			
ท่อดูดถนนท่อน้ำ			
ชนิด ค1-3-2			
(ท่อหักงอ 1 แนว TRANSITION ตรง)			
แสดงการเสริมเหล็ก OUTLET TRANSITION			
ออกแบบ	คนทำงาน 4	เสนอ	เลขที่ 4
เขียน	นายเสกข์ มาลัย	ผ่าน	25
สอบ	นายเสกข์ มาลัย	เห็นชอบ	25
ตรวจ	คนทำงาน 4	อนุมัติ	25
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน			
กรมชลประทาน			
วันที่ 01 ก.ค. 64			
มฐ 04-02-021			

[illegible]

ตารางแสดงมิติและรายละเอียดต่างๆของอาคารมาตรฐาน

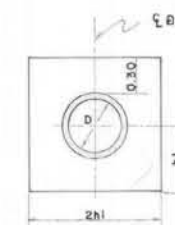
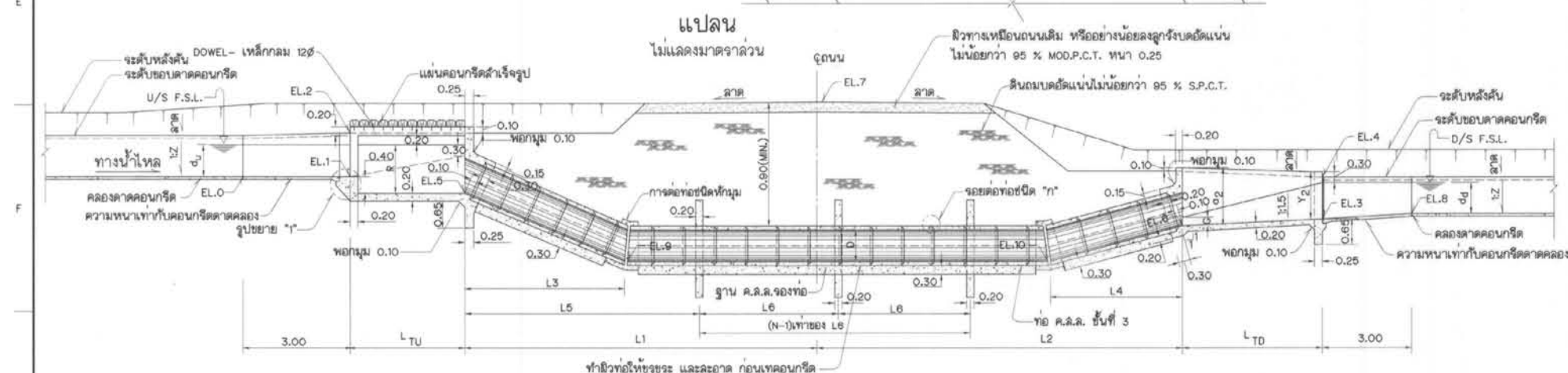
อาคาร แบบที่	MAX. Q ม ³ /วินาที	มิติ												รายละเอียดบานระบาย			จำนวนแผ่น คอนกรีต (แผ่น)	หมายเหตุ
		D	R	a ₂	B	K	C ₂	G	L _{TU}	L _{TD}	Y ₂	L	h ₁	ชนิดที่	ลำดับที่	ขนาด (กว้าง x สูง)		
4	1.00	1.00	1.20	1.60	0.30	1.20	0.50	0.23	1.50	3.00	1.30	1.20	1.30	1	1	0.90x0.80	9	EL.3-EL.6=0.10
5	1.50	1.20	1.40	1.80	0.36	1.40	0.60	0.28	1.75	3.60	1.50	1.50	1.55	2	1	1.20x1.00	11	
6	2.50	1.50	1.70	2.10	0.45	1.70	0.75	0.35	2.25	4.50	1.80	1.80	1.90	2	4	1.50x1.30	14	

หมายเหตุ

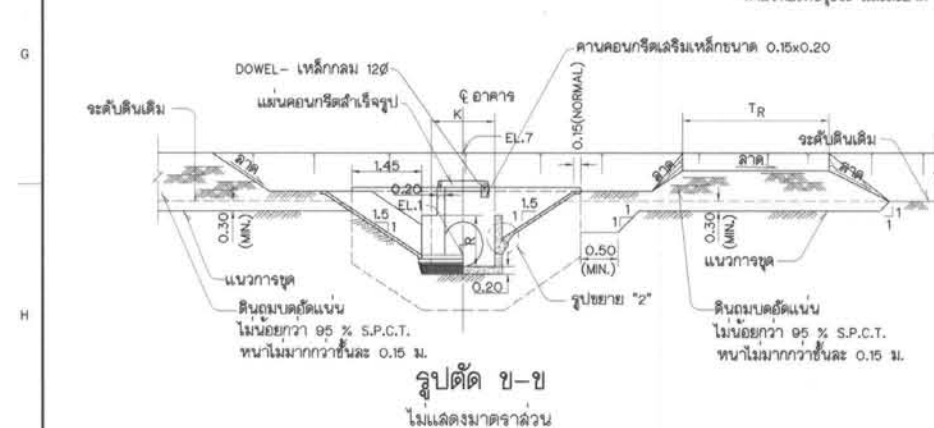
1. กำหนดชนิดอาคาร, แบบของอาคาร และระดับต่างๆ ให้เป็นไปตาม "คู่มือการใช้งานมาตรฐานห้องอดทนบทปฐา" หมายเลข มฐอ4-02
 2. ระดับ (จ.ท.บ. หรือ จ.ล.ม.) และมิติต่าง ๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงให้เป็นอย่างอื่น
 3. อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST
 4. ก่อนทำการถมดินแบบเดิมให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกไม่น้อยกว่า 0.30 ม. หรือตามคำแนะนำจากผู้ควบคุมโครงการ
 5. ลบรูปอาคารล่วงหน้าไม่น้อยได้ 2 ซม. นอกจากแสดงให้เป็นอย่างอื่น
 6. ดินฐานรากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกทุกหลอดใช้ไม่น้อยกว่า 5 สัน/ม²
 7. ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กใช้ชนิดปากสั้นวาง ชั้นที่ 3 ตามมาตรฐาน มอก. 128-2528
 8. การแต่งดินให้เข้ากับอาคารให้พิจารณาในขนาด
 9. คำนวณ 0: อยู่ระหว่าง 45° ถึง 135°
 10. คอนกรีตต้องแข็งแรงตลอดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.² โดยการทดสอบแห่งกองกิต
- มาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด ๑๕x๓๐ ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
11. ภายหลังยึดถนนบนหลังคอง ให้เป็นไปตามแบบแสดง

แบบประกอบ

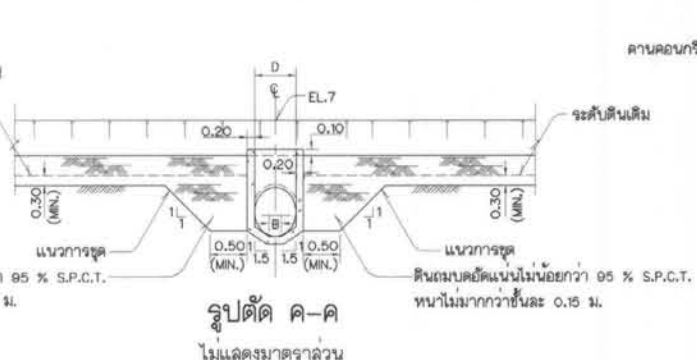
- | | |
|--|-----------------|
| 1. รายละเอียดการเสริมเหล็ก CHECK INLET ชนิด ค1-4-2 | มฐ04-02-014 |
| 2. รายละเอียดการเสริมเหล็ก OUTLET TRANSITION ชนิด ค1-4-2 | มฐ04-02-023 |
| 3. ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก | มฐขย-2-002 |
| 4. รายละเอียดประกอบพร้อมการจัด | มฐขย-2-004 |
| 5. แบบมาตรฐานบานระบายทางน้ำชนิดที่ 1 | มฐ09-01-001,002 |
| 6. แบบมาตรฐานบานระบายทางน้ำชนิดที่ 2 | มฐ09-01-003,004 |



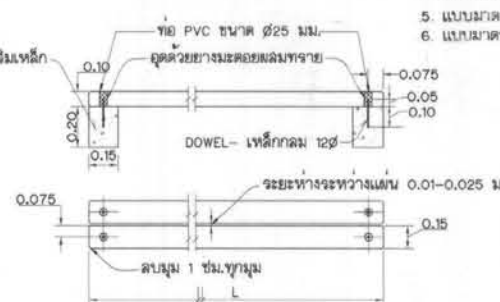
รูปตัด จ-จ
ไม้แฉ่งมาตรฐาน



รูปตัด ก-ก
ไม่แสดงมาตราส่วน



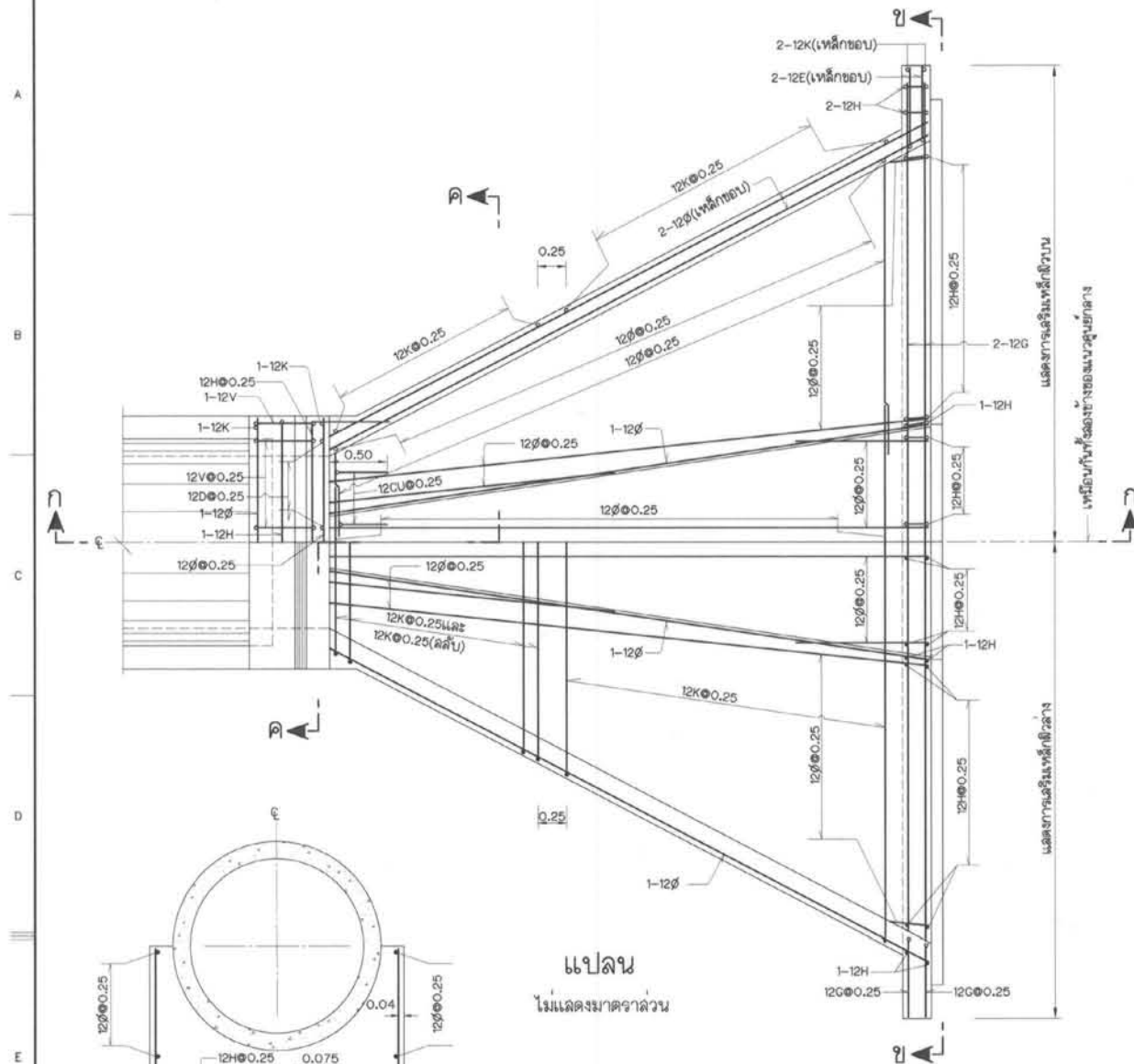
แผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป
ไม่แสดงมาตราส่วน



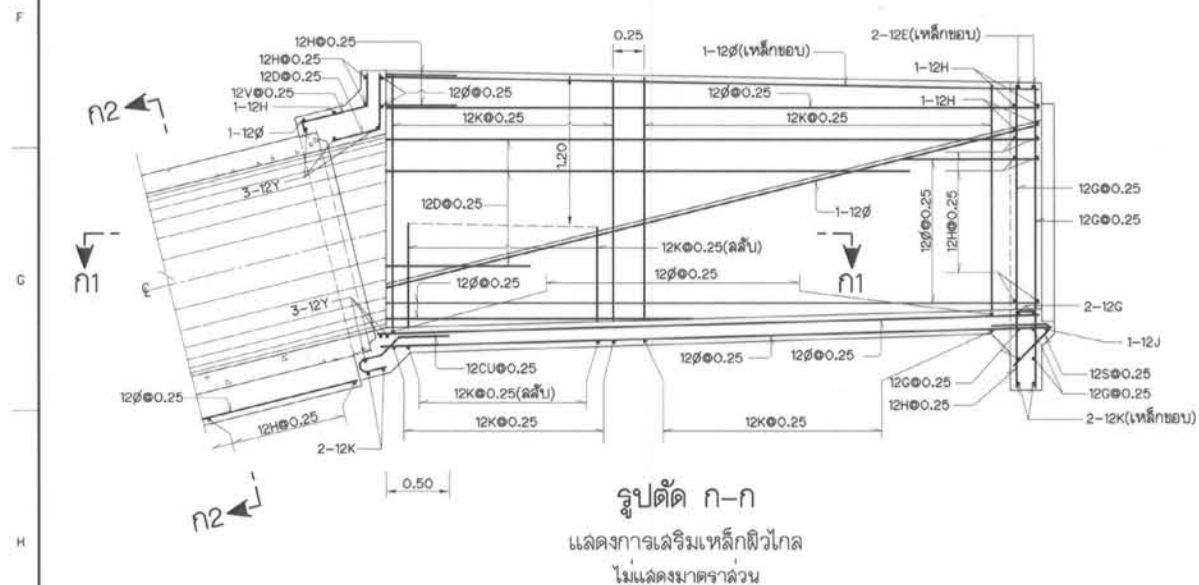
กรมชลประทาน
แบบมาตรฐาน
อาคารในระบบล้นน้ำและระบบระบายน้ำ
ทอลอดถนนทดน้ำ

ชนิด ค1-4-2
(ท่อหักงอ 1 แฉก TRANSITION เอียง ขนาด Ø 1.00-1.50
และ ความแตกต่างของระดับน้ำ (U/S F.S.L.-D/S F.S.L.) > 4.50 ม.)

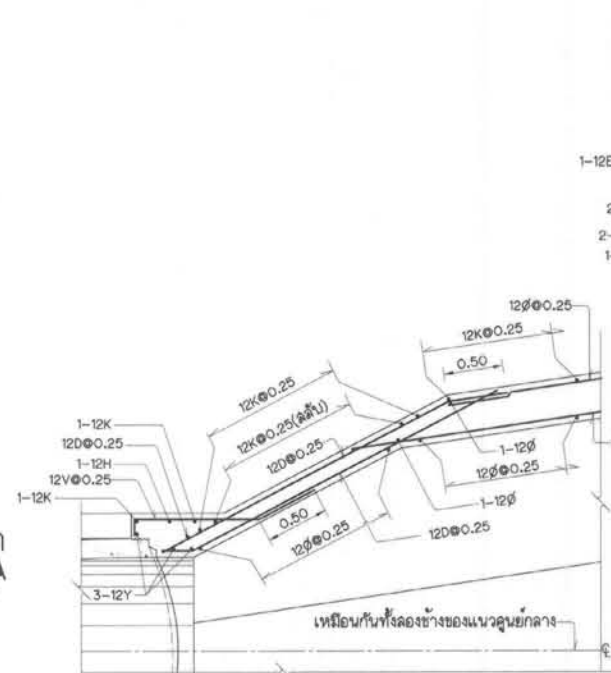
แบบ	คชช.ท่าช้าง 4	เลขที่	1-1-1	ชชช.อ.บ.
	นายสมนึก นวสิทธิ์	ผ่าน	สมนึก นวสิทธิ์	ชชช.อ.บ.
	นายสมนึก นวสิทธิ์	เห็นชอบ	สมนึก นวสิทธิ์	ชชช.อ.บ.
จก	คชช.ท่าช้าง 4	อนุมัติ	สมนึก นวสิทธิ์	ชชช.อ.บ.
กรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน ๒๓ ก.ค. ๖๕				
มธ๐4-02-022				



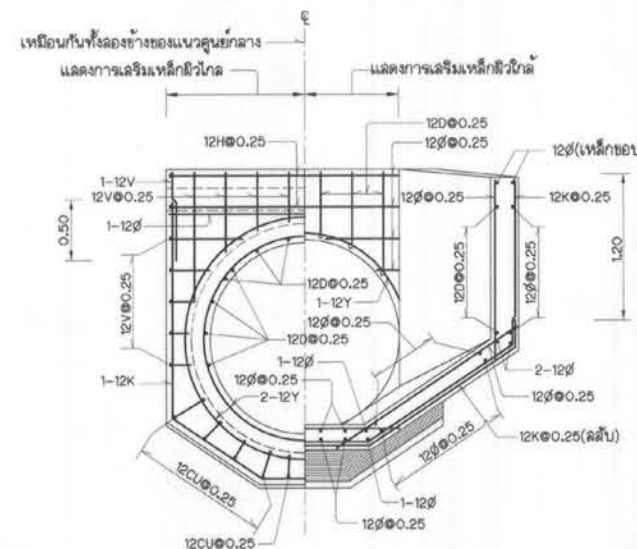
รูปตัด ก2-ก2
ไม่แสดงมาตราส่วน



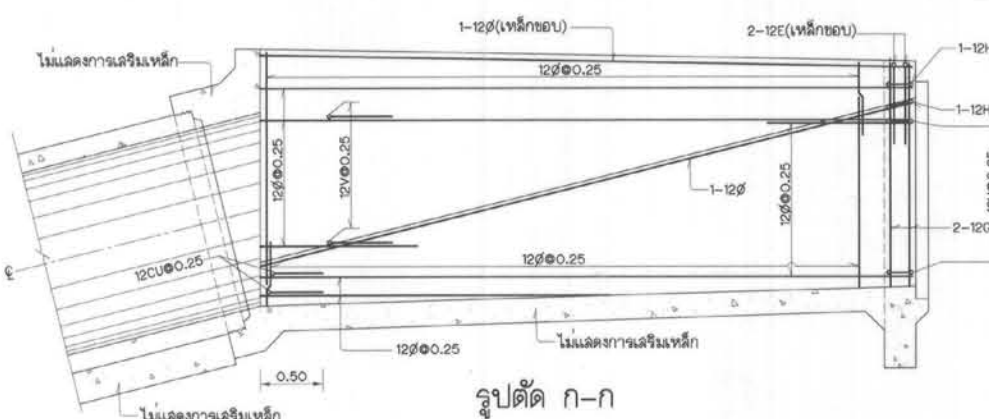
รูปตัด ก-ก
แสดงการเสริมเหล็กผิวไกล
ไม่แสดงมาตราส่วน



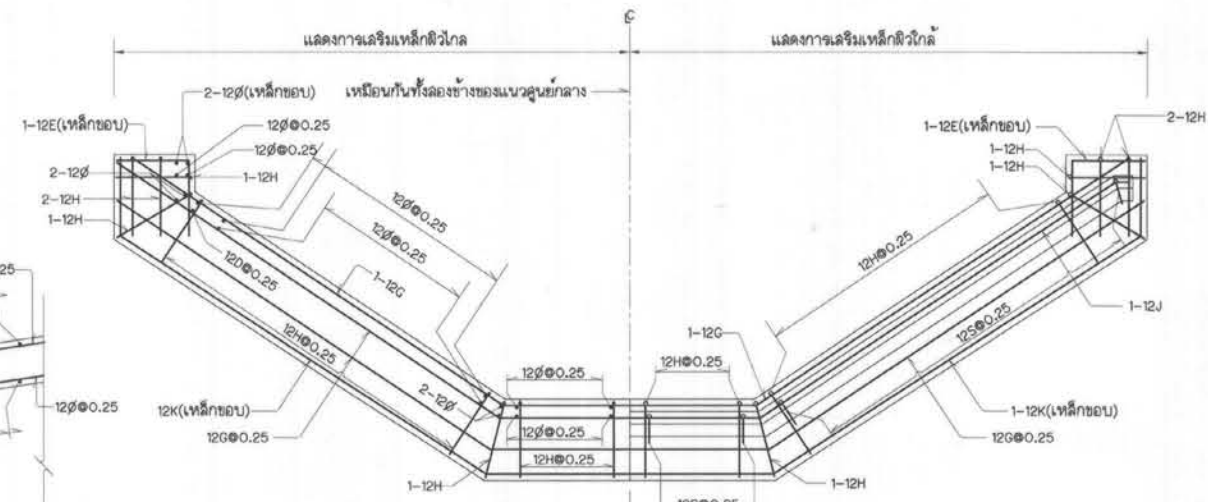
รูปตัด ก1-ก1
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค-ค
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก-ก
แสดงการเสริมเหล็กผิวไกล
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

- มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตต้องรับแรงอัดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม. โดยทางทดลองแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
- เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - เหล็กกลมเกลี้ยง (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
 - เหล็กข้อย้อย (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2536 สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้อย้อย
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้ป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงกึ่งกลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้น ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 4 ซม. และถ้าเทหล่อคอนกรีตกับดินหรือหินโดยตรงให้ใช้ 7.5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับแนบคอนกรีตด้านข้างรูปให้เท่ากับ 3 ซม.
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
- การต่อเหล็กเสริมของอาคารนี้ให้โดยวิธีทับ (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทับไม่น้อยกว่า 45 ซม. และปลายไม้ต้องยึดมาตรฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กเสริมในแนวนอนให้ต่อเหลื่อมกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทับ (LAPPED SPLICES)

กรมชลประทาน			
แบบมาตรฐาน			
อาคารในระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำ			
ท่อดูดถนนท่อน้ำ			
ชนิด ค1-4-2			
(ท่อหักงอ 1 แถว TRANSITION เบียง)			
แสดงการเสริมเหล็ก OUTLET TRANSITION			
ออกแบบ	คนทำงาน 4	เสนอ	ชฟ.อบ.2
เขียน	นายณพ ภาลัย	ผ่าน	ผส.อบ.
ลง	นายณพ ภาลัย	เห็นชอบ	จส.ว.
ตรวจ	คนทำงาน 4	อนุมัติ	อช.ช.
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน		วันที่	
กรมชลประทาน		มฐ 04-02-023	

