

A
B
C
D
E
F
G
H

2

3

4

5

6

7

8

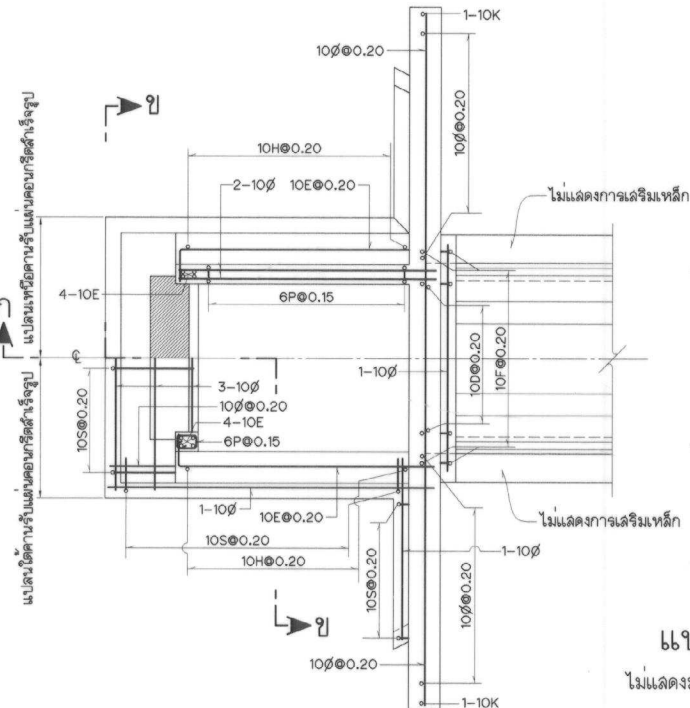
9

10

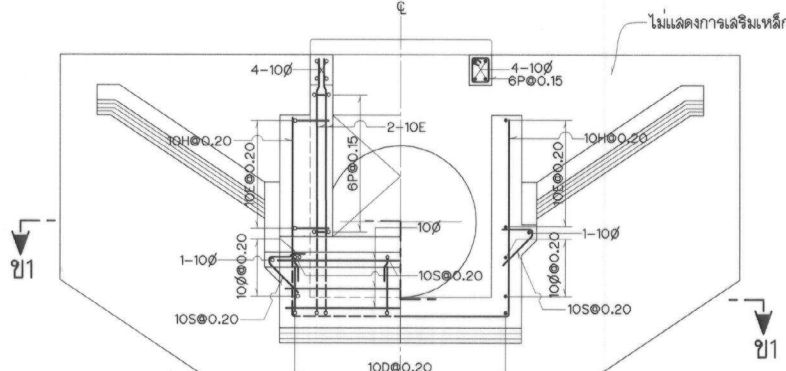
11

12

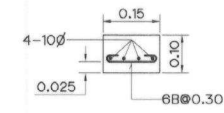
แปลนหน้าคอนกรีตสำเร็จรูป



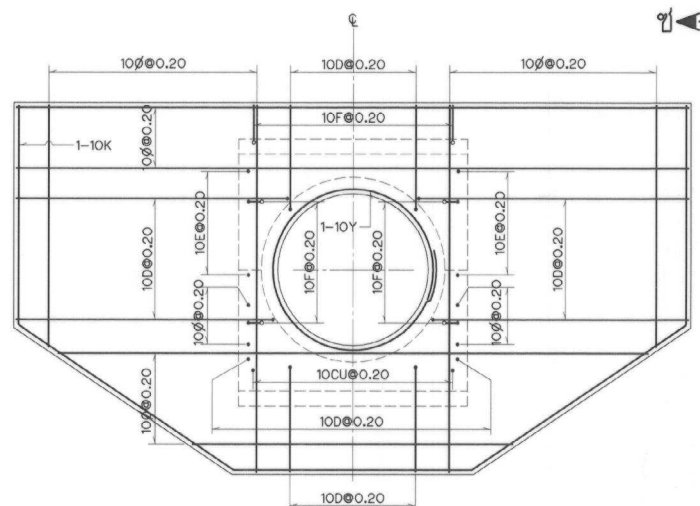
แปลน
ไม่แสดงขนาดจาล้วน



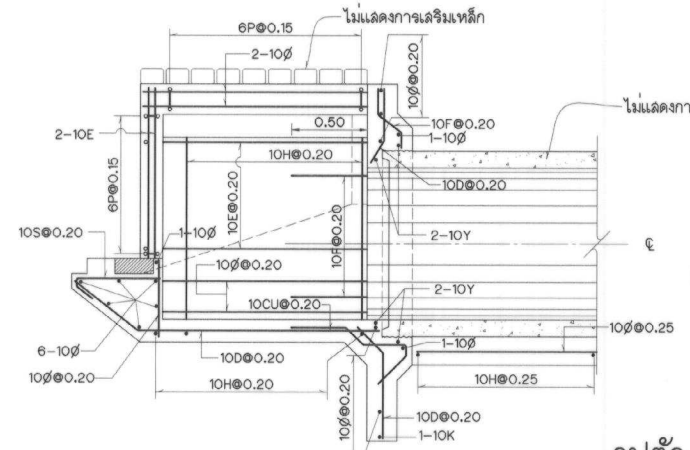
รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงขนาดจาล้วน



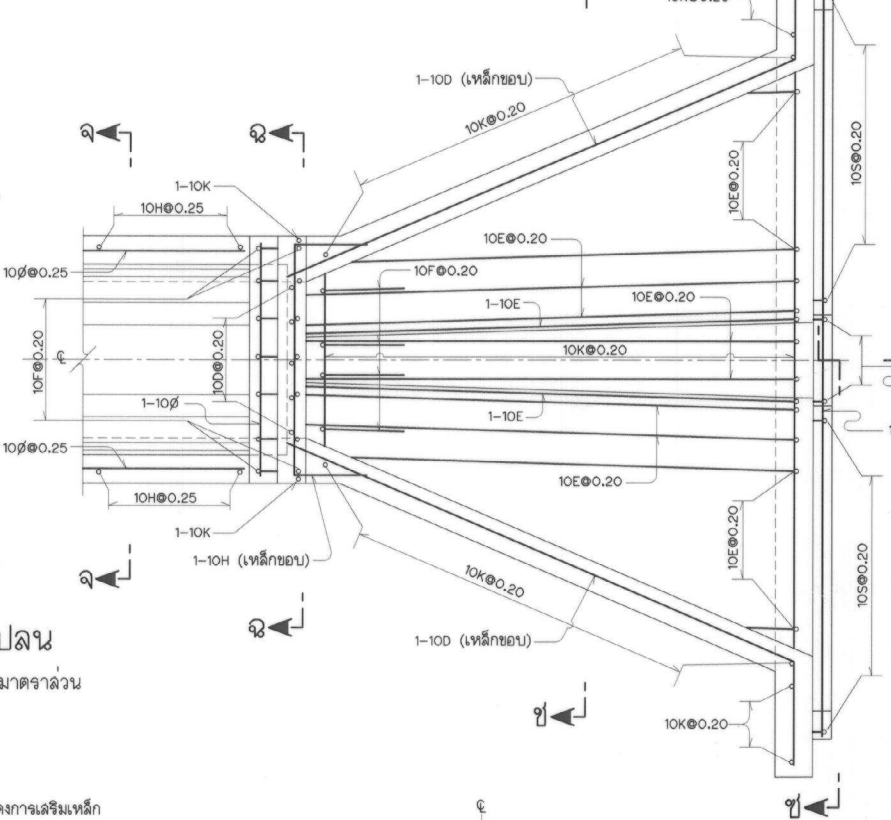
แผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป
ไม่แสดงขนาดจาล้วน



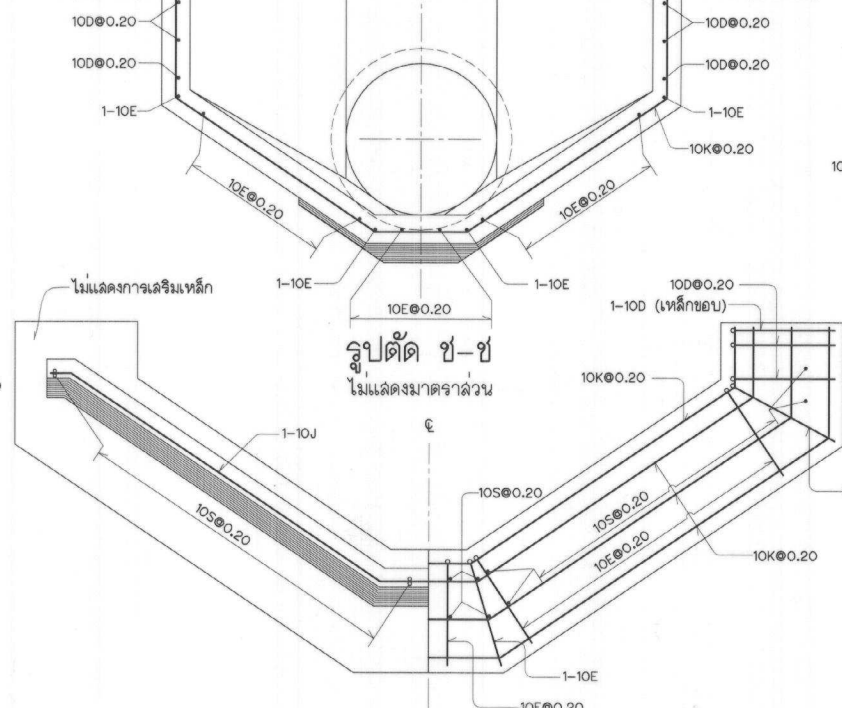
รูปตัด ค-ค
ไม่แสดงขนาดจาล้วน



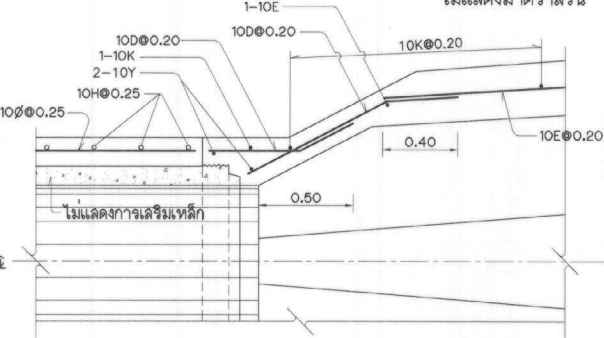
รูปตัด ก-ก
ไม่แสดงขนาดจาล้วน



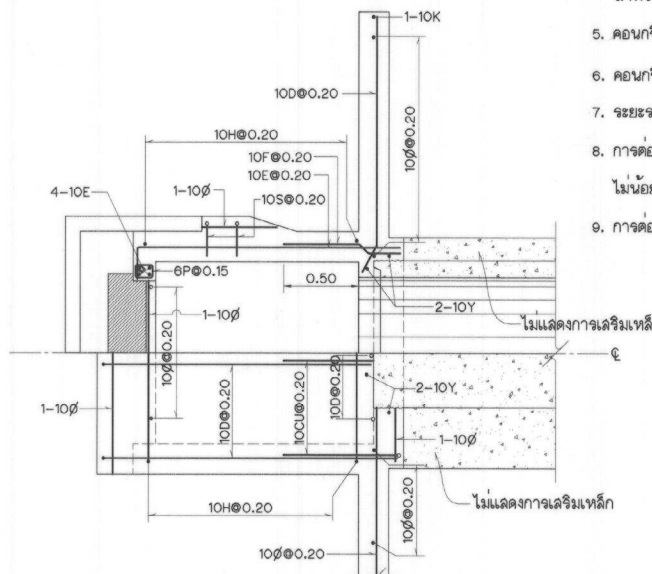
รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงขนาดจาล้วน



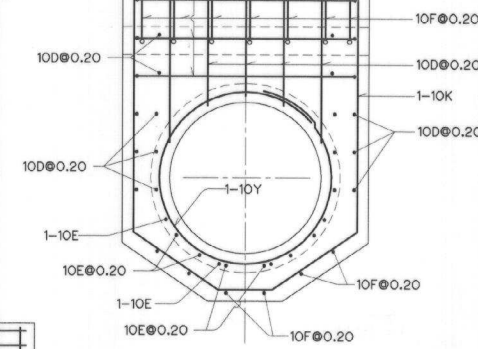
รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงขนาดจาล้วน



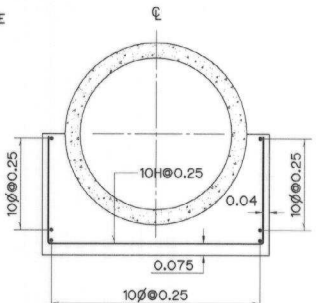
รูปตัด ก1-ก1
ไม่แสดงขนาดจาล้วน



รูปตัด ข1-ข1
ไม่แสดงขนาดจาล้วน



รูปตัด จ-จ
ไม่แสดงขนาดจาล้วน



รูปตัด จ-จ
ไม่แสดงขนาดจาล้วน

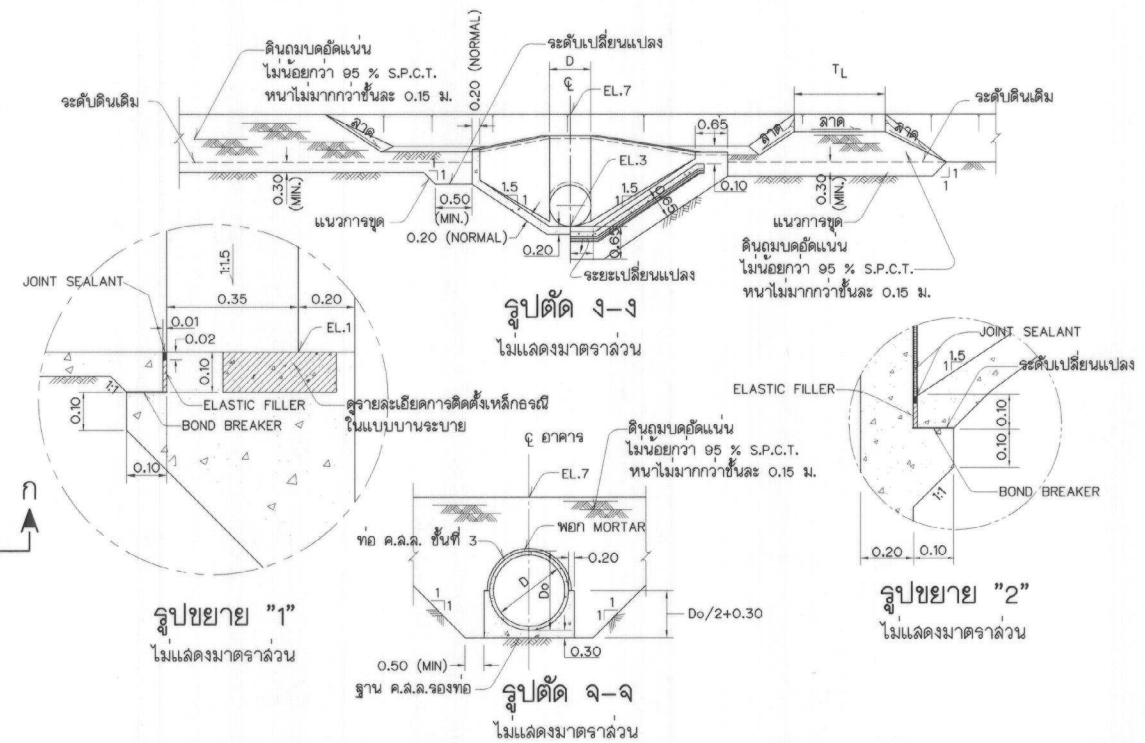
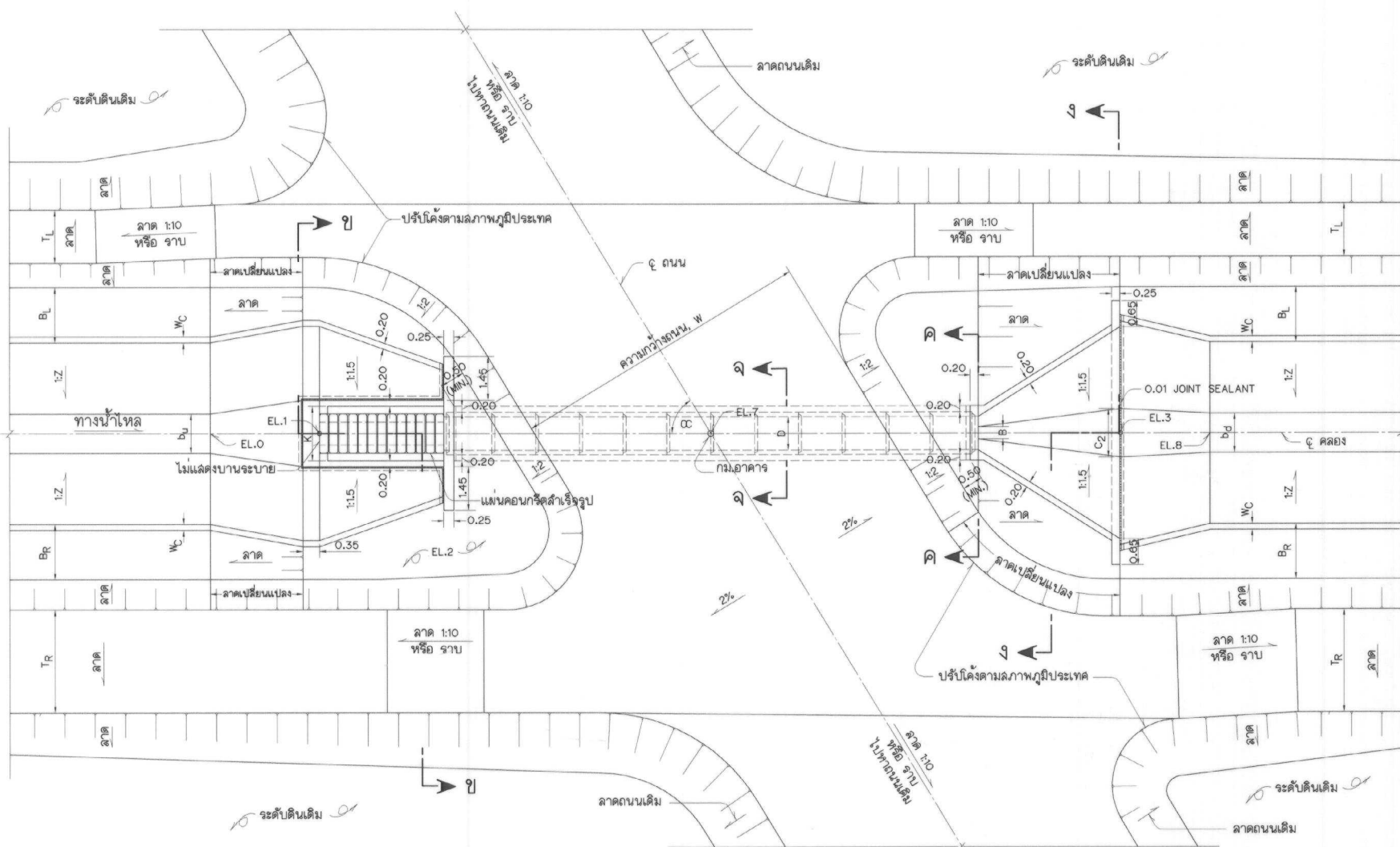
หมายเหตุ

- มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม² โดยการทดสอบแบบคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
- เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - เหล็กกลมเกลี้ยง (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
 - เหล็กขย้อย (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2536 สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กขย้อย
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมสำหรับเหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น ให้วางไว้ตรงกลางความหนา
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้เท่ากับ 3 ซม.
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
- การต่อเหล็กเสริมของอาคารนี้ให้ด้วยวิธีหยาบ (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะห่างไม่น้อยกว่า 40 ซม. และปลายไม่ตองงอมาตรฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้ต่อเนื่องกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะหยาบ (LAPPED SPLICES)

กรมชลประทาน
แบบมาตรฐาน
อาคารในระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำ
ท่อลอดถนนทดน้ำ
ชนิด ก1-3-1
(ท่อตรง 1 แถว TRANSITION ตรง)
รายละเอียดการเสริมเหล็ก

ออกแบบ	นายณัฐ มานิตย์	เสนอ	นายณัฐ มานิตย์	พ.ศ. 2562
เขียน	นายณัฐ มานิตย์	ตรวจสอบ	นายณัฐ มานิตย์	พ.ศ. 2562
ฉีก	นายณัฐ มานิตย์	อนุมัติ	นายณัฐ มานิตย์	พ.ศ. 2562
ตรวจ	นายณัฐ มานิตย์	อนุมัติ	นายณัฐ มานิตย์	พ.ศ. 2562

กม.อาคาร	คลอง	ชนิด	อาคารแบบที่	Q 3 ม./วินาที	ค่ามุม CC	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./วินาที	มิติ												รายละเอียดบานระบาย			จำนวนแผ่น คอนกรีต (แผ่น)
		D	R	ϕ_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	1.60	0.30	1.20	0.60	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

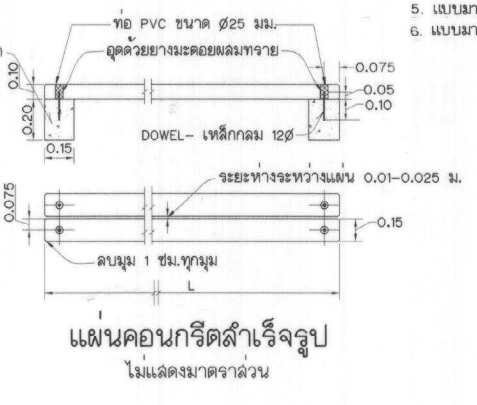
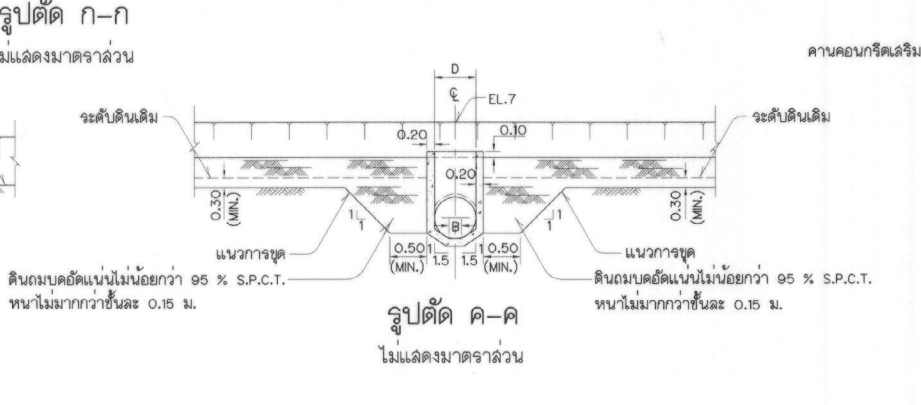
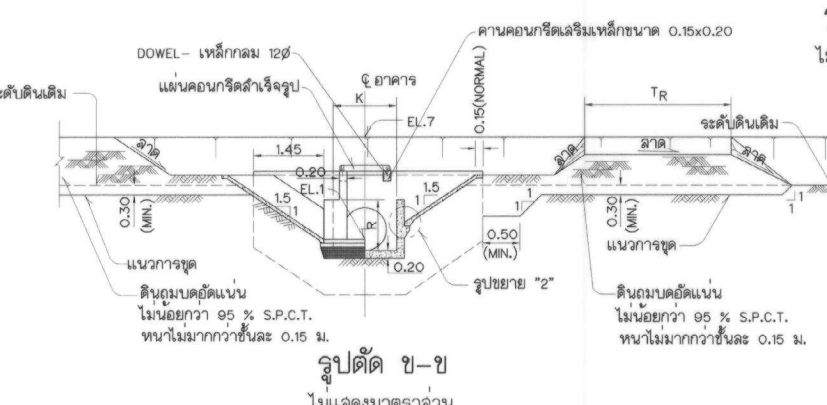
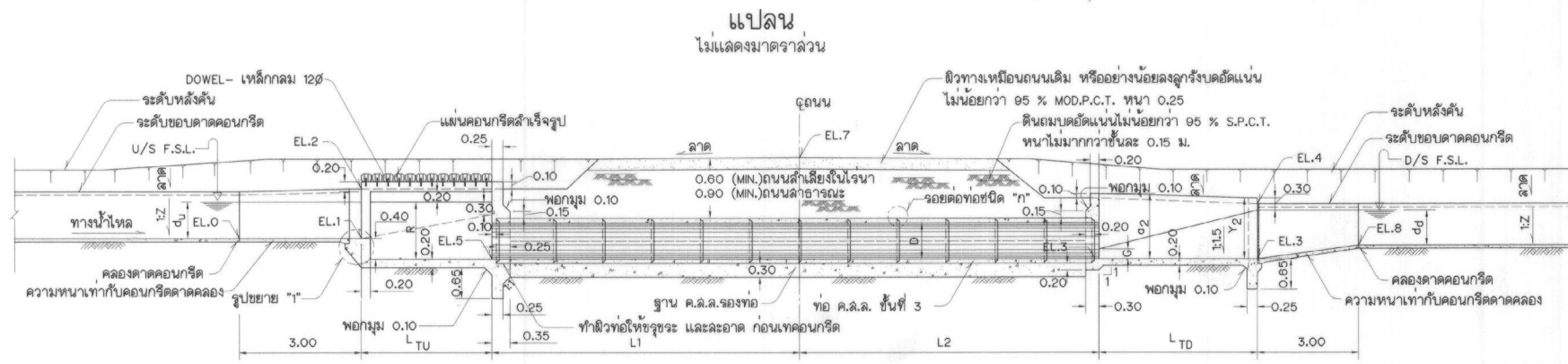
- การกำหนดชนิดอาคาร แบบของอาคาร และระดับต่างๆ ให้เป็นไปตาม "คู่มือการใช้แบบมาตรฐานท่อลอดถนนหน้า" หมายเลข มฐ 04-02
- ระดับ (จ.ท.ก. หรือ จ.ล.ม.) และมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST
- ก่อนทำการถมบดอัดแน่นดินให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกไม่น้อยกว่า 0.30 ม. หรือตามคำแนะนำของนายช่างผู้ควบคุมโครงการ
- ลบบนอาคารล้นที่มองเห็นได้ 2 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ดินฐานจากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ม.²
- ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กใช้ชนิดปากฉลิมอง ขึ้นที่ 3 ตามมาตรฐาน มอก. 128-2528
- การแต่งดินให้เข้ากับอาคารให้พิจารณาในสนาม
- ค่ามุม α อยู่ระหว่าง 45° ถึง 135°
- คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.² โดยการทดสอบทั้งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
- รายละเอียดถนนบนคันคลอง ให้เป็นไปตามแบบคลอง

แบบประกอบ

- รายละเอียดการเสริมเหล็ก CHECK INLET ชนิด ก1-3-2
- รายละเอียดการเสริมเหล็ก OUTLET TRANSITION ชนิด ก1-3-2
- ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก
- รายละเอียดประกอบท่อคอนกรีต
- แบบมาตรฐานบานระบายหน้าชนิดที่ 1
- แบบมาตรฐานบานระบายหน้าชนิดที่ 2

หมายเลขแบบ

- มฐ 04-02-004
- มฐ 04-02-005
- มฐ 2-002
- มฐ 2-004
- มฐ 09-01-001, 002
- มฐ 09-01-003, 004



กรมชลประทาน
แบบมาตรฐาน
อาคารในระบบส่งน้ำและระบายน้ำ
ท่อลอดถนนหน้า
ชนิด ก1-3-2
(ท่อตรง 1, แถว 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	เสนอ	คณะทำงาน 4	สท.อ. 2
เขียน	นายสมนึก มณีชัย	ผ่าน		ผ.ล.บ.
ลอก	นายสมนึก มณีชัย	เห็นชอบ		ร.อ.ว.
ตรวจ	คณะทำงาน 4	อนุมัติ		อ.อ.ช.

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน 29 ก.ย. 2559
กรมชลประทาน วันที่

มฐ 04-02-003

A

B

C

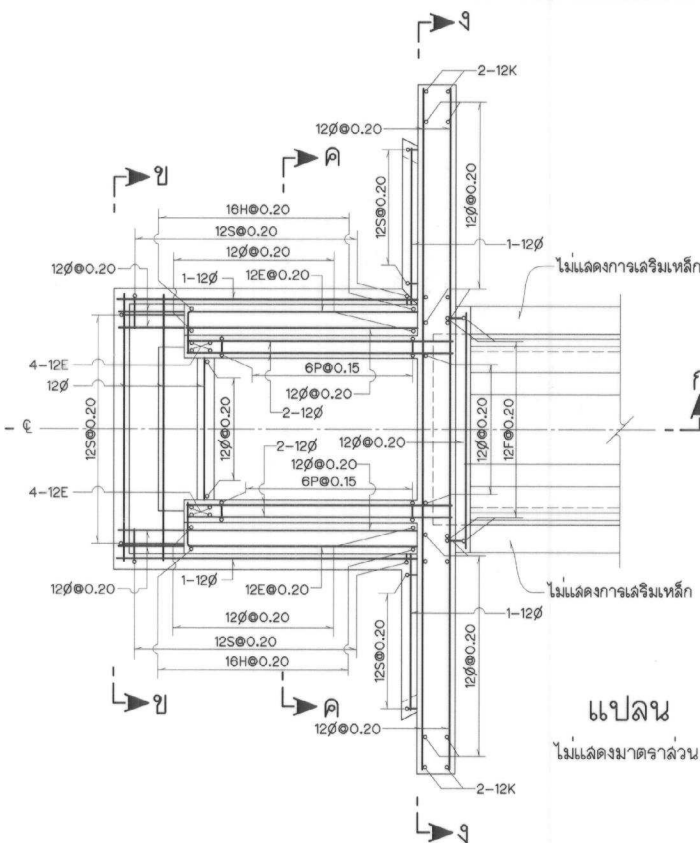
D

E

F

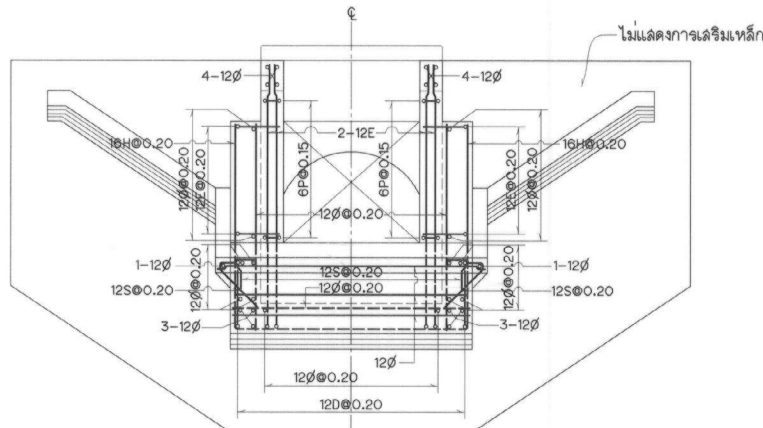
G

H



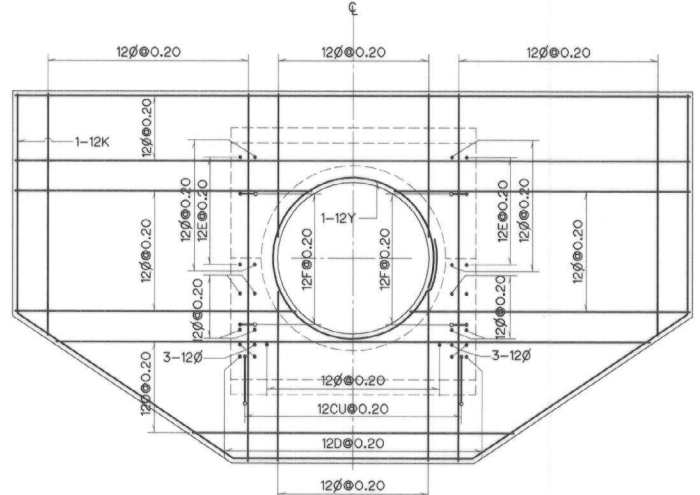
แปลน

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข-ข

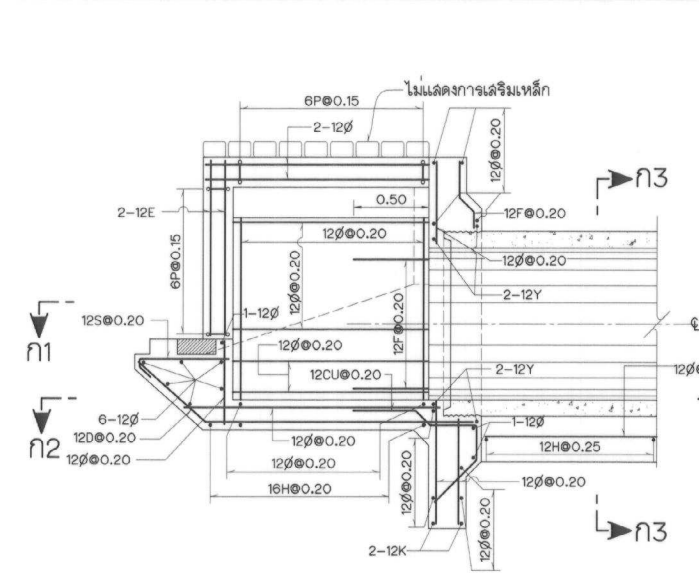
ไม่แสดงมาตราส่วน

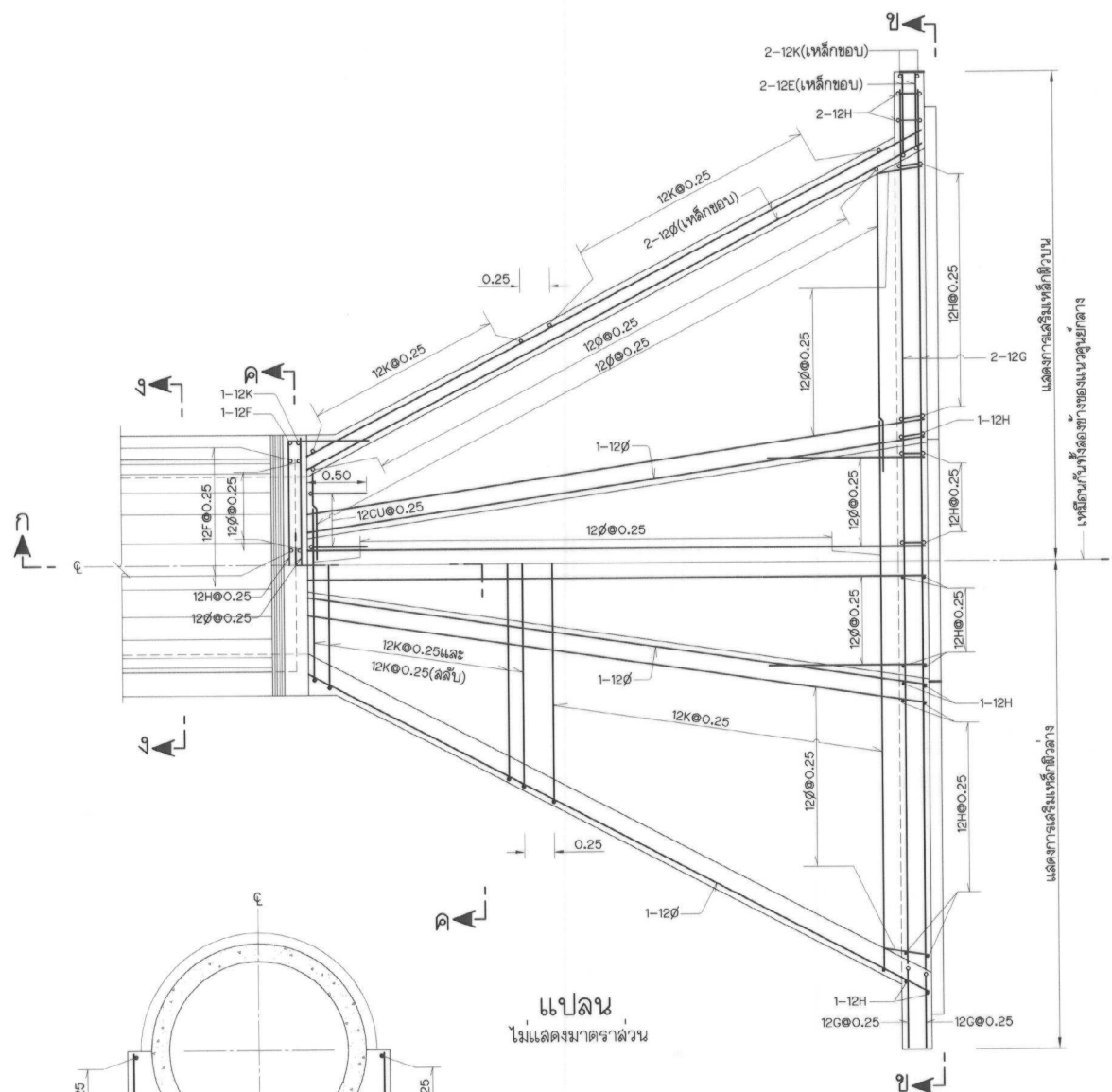


รูปตัด ง-ง

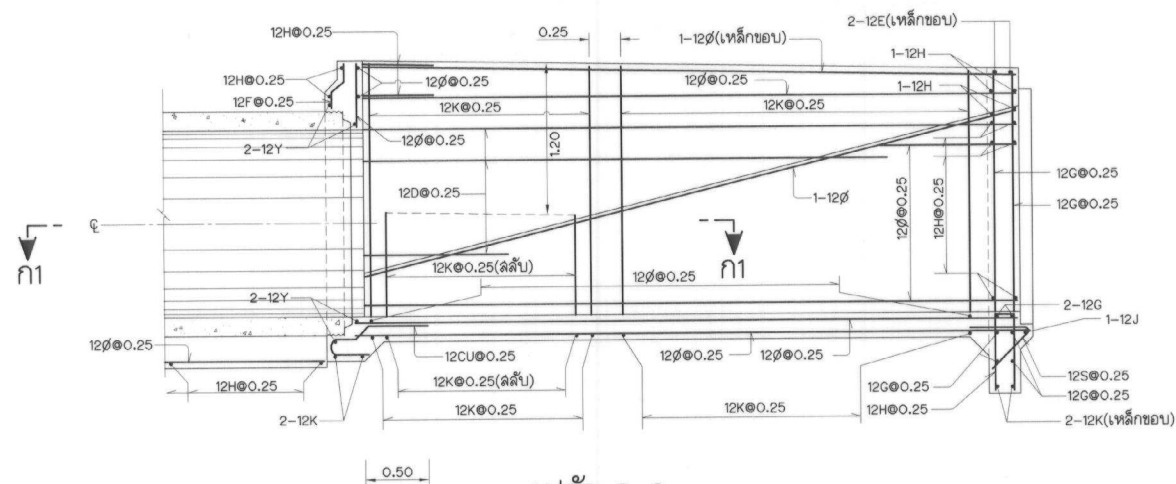
แสดงการเสริมเหล็กผิวใกล้

ไม่แสดงมาตราส่วน

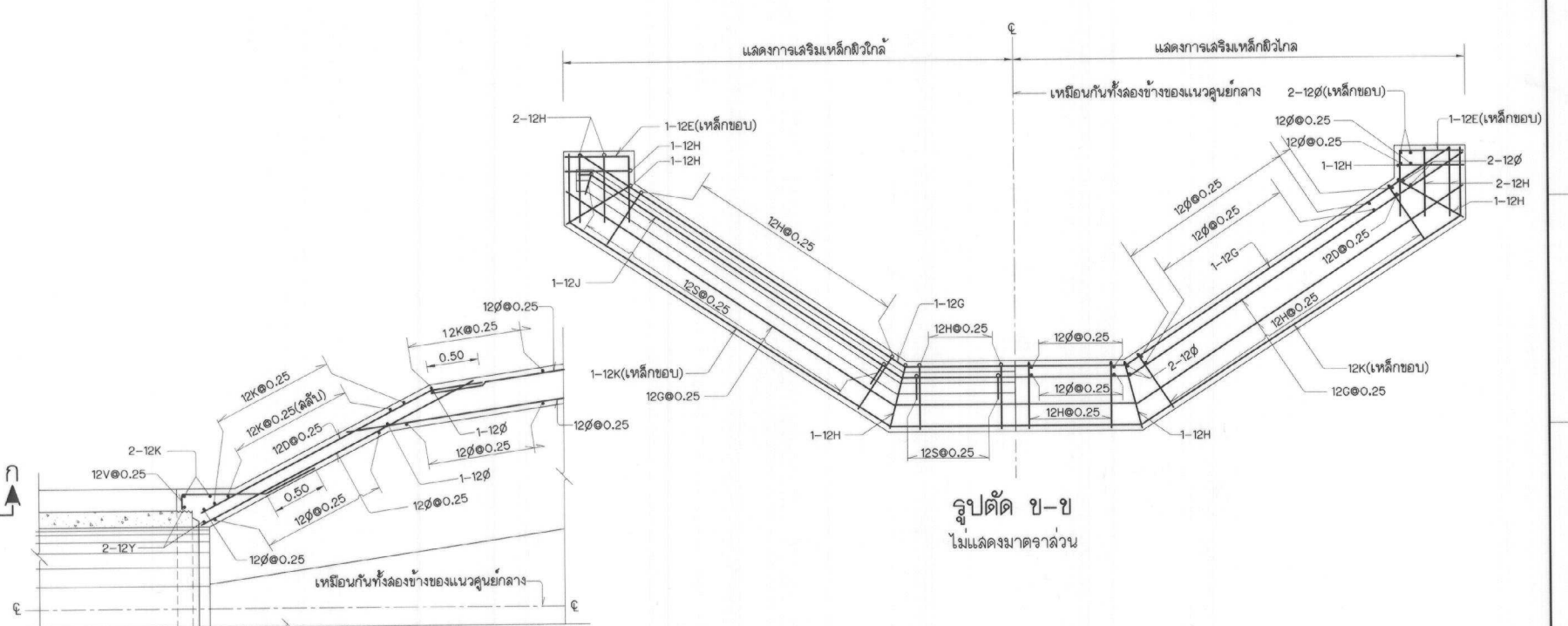




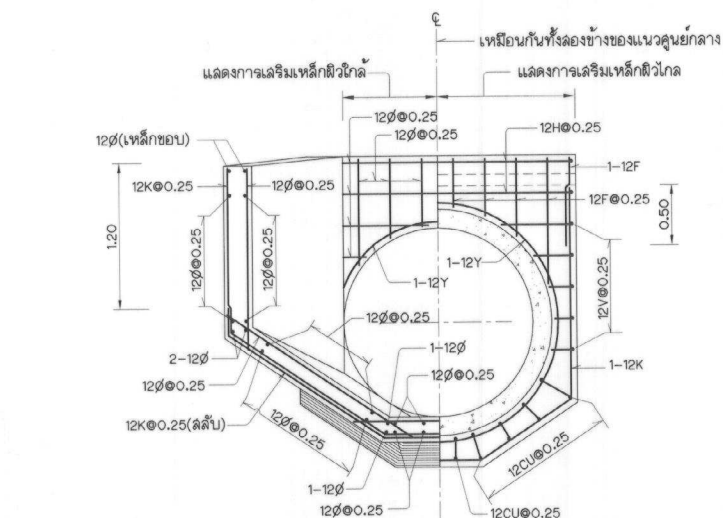
ไม่เล็ดงมาตราล่วน



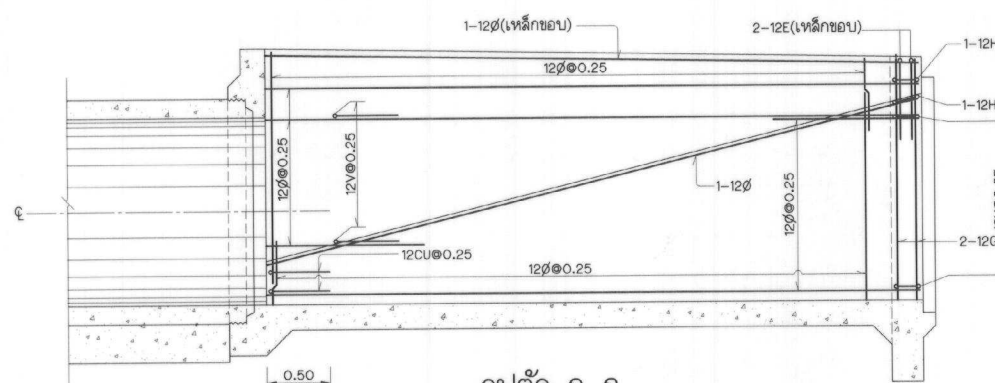
แสดงการเสริมเหล็กผิวไกล
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงมาตราส่วน



ไม่แสดงมาตรฐาน



รูปตัด ก-ก
แสดงการเสริมเหล็กผิวใกล้
ไม่แสดงมาตราส่วน

1. มิตรำจำกัดเป็นเมตร นอกจากแสดงให้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงให้เป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.² โดยการทดสอบแท่งคอนกรีต
มาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด ๑5x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
4. เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - 4.1 เหล็กกลมเกลี้ยง (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 ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงที่กลางความหนา
 - 5.2 เหล็กเสริมสองชั้น ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 4 ซม. และถ้าห่อคอนกรีตด้านอื่นหรือรับโดยตรงให้ใช้ 7.5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
6. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับน้ำหนักคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้เท่ากับ 3 ซม.
7. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
8. การต่อเหล็กเสริมของอาคารนี้ให้ต่อโดยวิธีทาบ (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทาบ
ไม่น้อยกว่า 45 ซม. และปลายไม้รองของมาตรฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้ต่อสลับกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทาบ (LAPPED SPLICES)

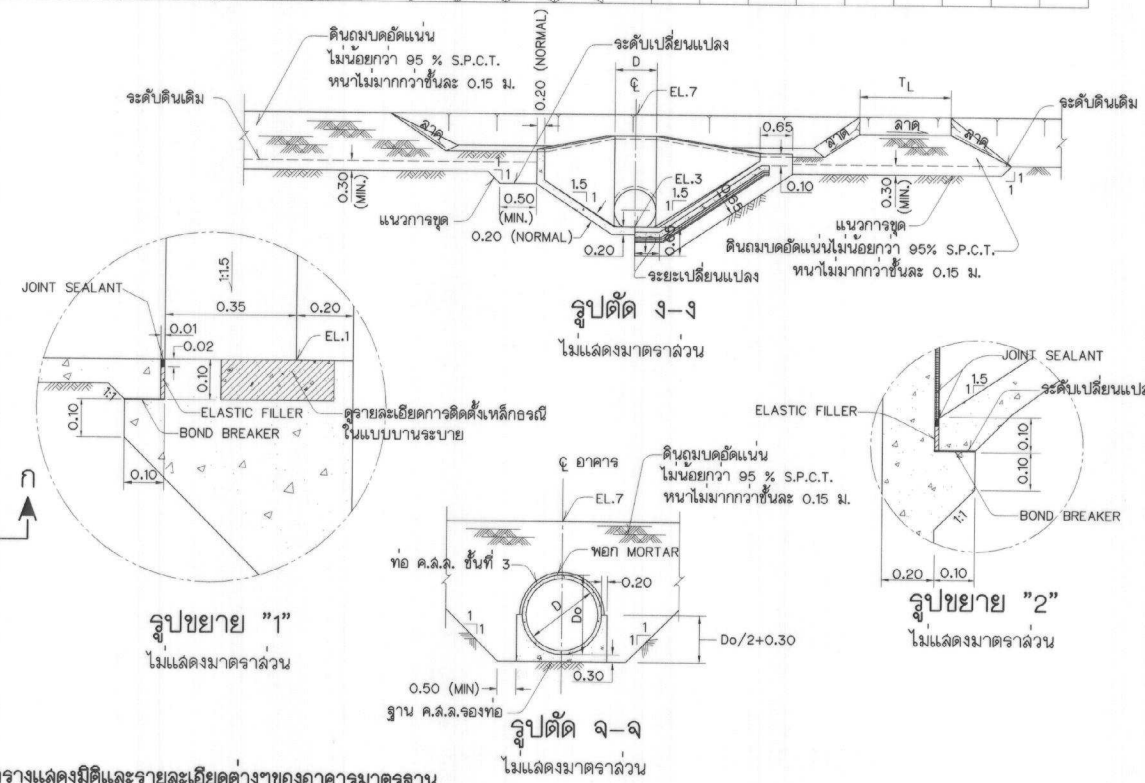
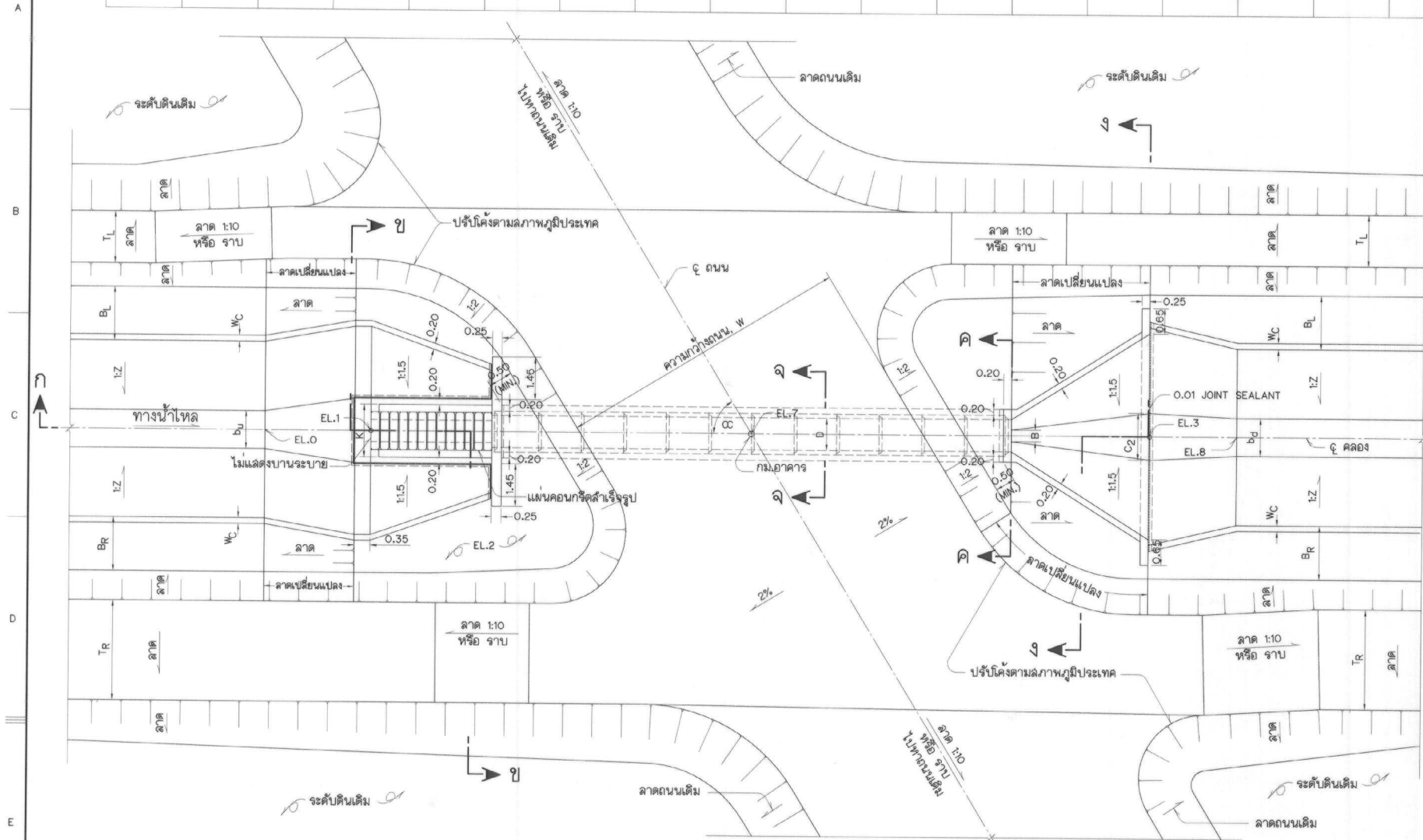
ออกแบบ	คณะทำงานฯ 4	เลือนอ	7-4	พท.พ.บ.2
เขียน	นายเด่น นามัย	ด้าน	5	ผ.บ.อ.
ลอก	นายเด่น นามัย	เห็นชอบ	11/10/67	ร.บ.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 4	อนุมัติ		อธิช.

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน
กรมชลประทาน

๑๑.๐๕.๖๓
วันที่

มฐ04-02-005

กม.อาคาร	คลอง	ชนิด	อาคารแบบที่	Q 3 ม./วินาที	ค่าสัม CC	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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														



ตารางแสดงมิติและรายละเอียดต่างๆของอาคารมาตรฐาน

อาคาร แบบที่	MAX. Q ม ³ /วินาที	มิติ												รายละเอียดตามระเบียบ				จำนวนแผ่น คอนกรีต (แผ่น)	หมายเหตุ
		D	R	a ₂	B	K	C ₂	G	L _{TU}	L _{TD}	Y ₂	L	ชนิดที่	ลำดับที่	ขนาด (กว้าง x ลึก)				
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	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	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

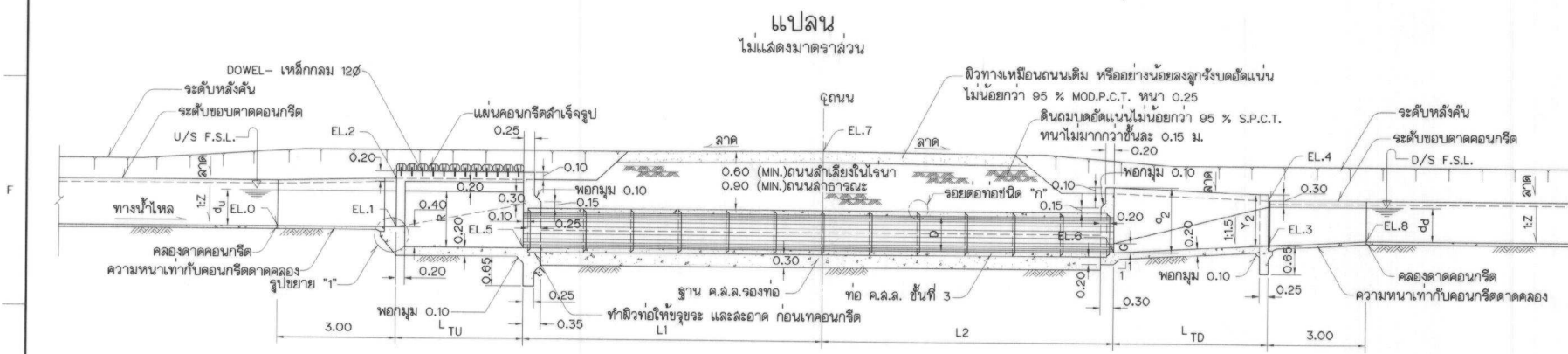
1. การกำหนดชนิดอาคาร แบบของอาคาร และระดับต่างๆ ให้เป็นไปตาม "คู่มือการใช้แบบมาตรฐานท่อลอดถนน" หมายเลข มฐ 04-02
2. ระดับ (จ.ท.ก. หรือ จ.ล.ม.) และมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST
4. ก่อนทำการถมดินให้ตัดลอกหน้าดินเดิมออกไม่น้อยกว่า 0.30 ม. หรือตามคำแนะนำของนายช่างผู้ควบคุมโครงการ
5. ลบมุมอาคารล้นที่มองเห็นได้ 2 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
6. ดินฐานจากอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ม.²
7. ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กใช้ชนิดปากลิ้นราง ชั้นที่ 3 ตามมาตรฐาน มอก. 128-2528
8. การติดตั้งให้เข้ากับอาคารให้พิจารณาในสนาม
9. ค่ามุม α อยู่ระหว่าง 45° ถึง 135°
10. คอนกรีตต้องรับแรงกดอัดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
11. รายละเอียดถนนบนคันคลอง ให้เป็นไปตามแบบคลอง

แบบประกอบ

1. รายละเอียดการเสริมเหล็ก CHECK INLET ชนิด ก1-4-2
2. รายละเอียดการเสริมเหล็ก OUTLET TRANSITION ชนิด ก1-4-2
3. ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก
4. รายละเอียดประกอบท่อคอนกรีต
5. แบบมาตรฐานบานระบายหน้าชนิดที่ 1
6. แบบมาตรฐานบานระบายหน้าชนิดที่ 2

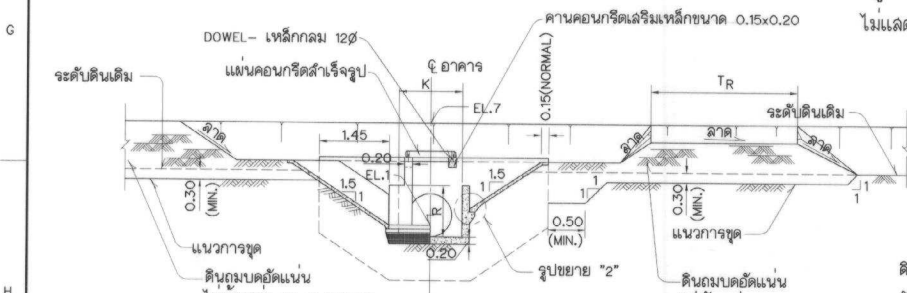
หมายเหตุแบบ

1. มฐ 04-02-004
2. มฐ 04-02-007
3. มฐ 2-002
4. มฐ 2-004
5. มฐ 09-01-001, 002
6. มฐ 09-01-003, 004



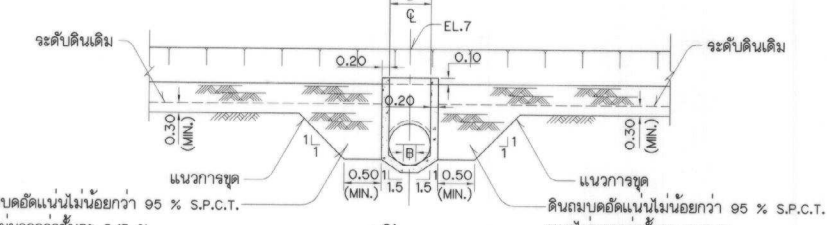
รูปตัด ก-ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



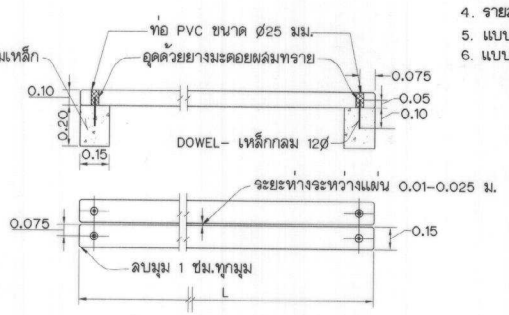
รูปตัด ข-ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค-ค

ไม่แสดงมาตราส่วน



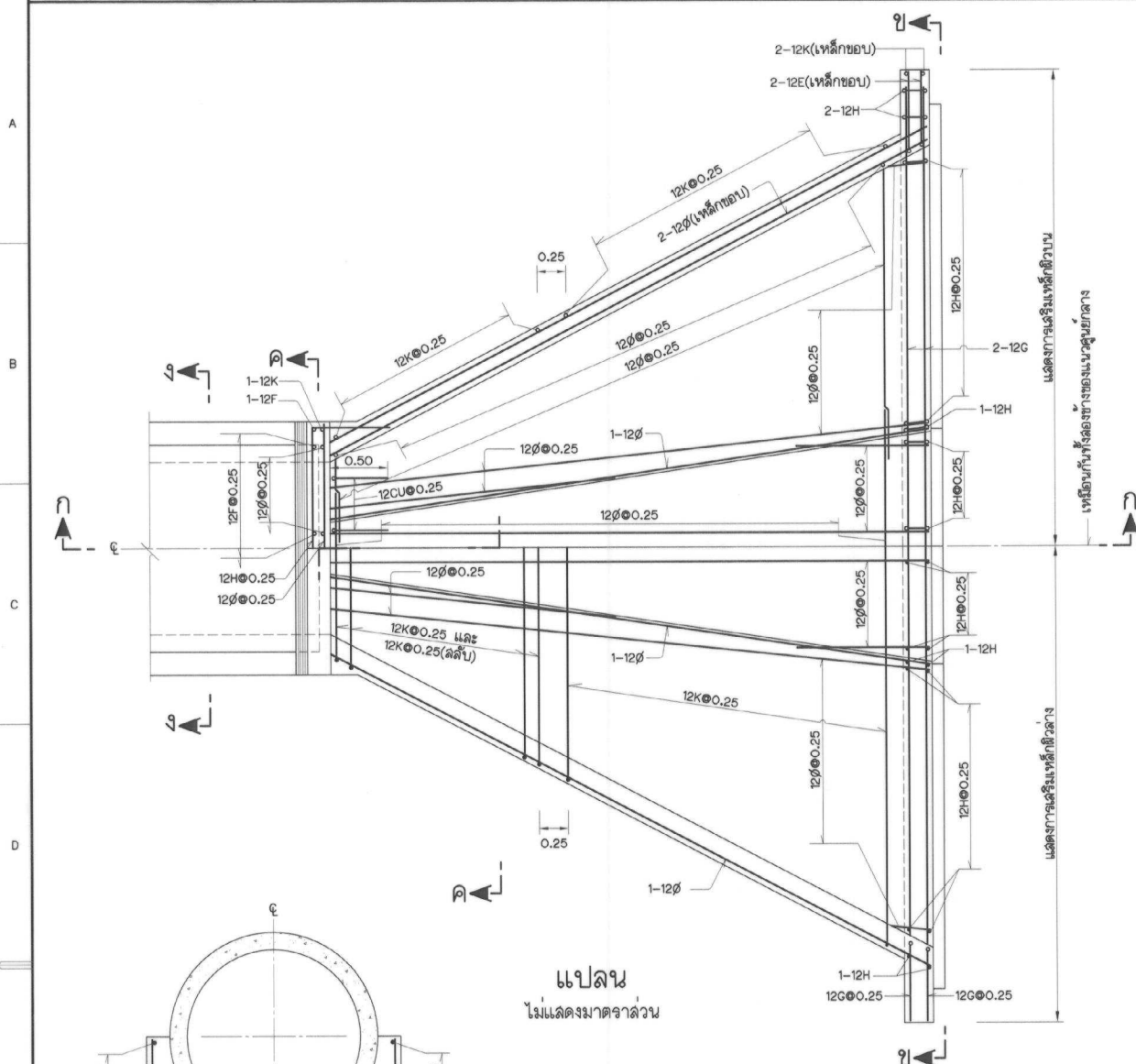
แผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป

ไม่แสดงมาตราส่วน

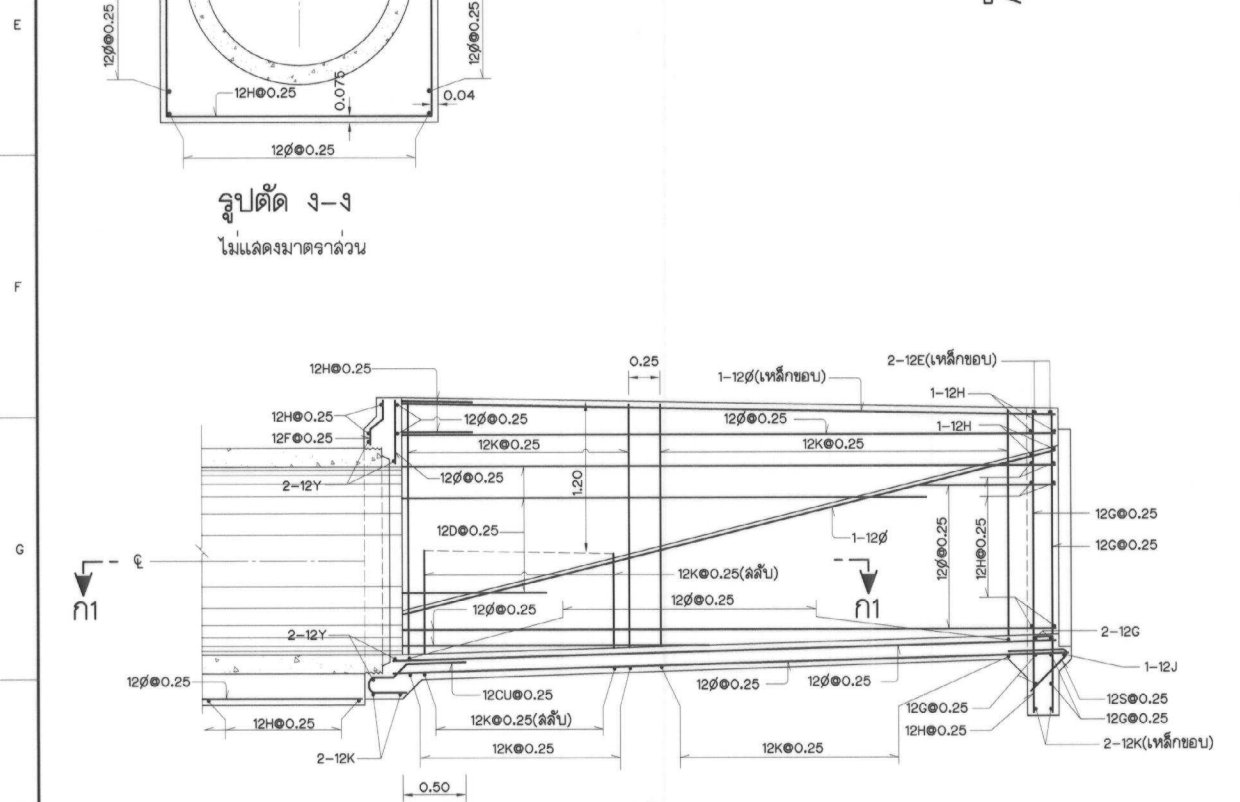
กรมชลประทาน
แบบมาตรฐาน
อาคารในบริเวณน้ำและระบบระบายน้ำ
ท่อลอดถนนหน้า
ชนิด ก1-4-2
(ข้อจริง 1 แถว TRANSITION เอียง ขนาด 1.00-1.50
และ ความแตกต่างของระดับน้ำ (U/S F.S.L.-D/S F.S.L.) > 0.60 ม.)
แปลน รูปตัด และตารางกำหนดรายละเอียด

ออกแบบ	คณะทำงานฯ 4	เลขา	สท.พ.อ.2
เขียน	นายสนั่น มณีฉาย	ด้าน	ผ.ล.อ.
ตรวจ	นายสนั่น มณีฉาย	เห็นชอบ	จ.อ.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 4	อนุมัติ	อ.อ.

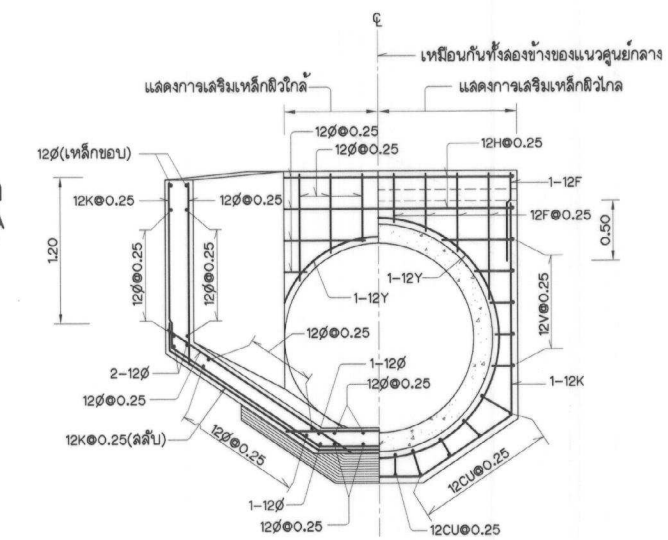
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ 21 ก.ย. ๖๖
กรมชลประทาน วันที่ มฐ 04-02-006



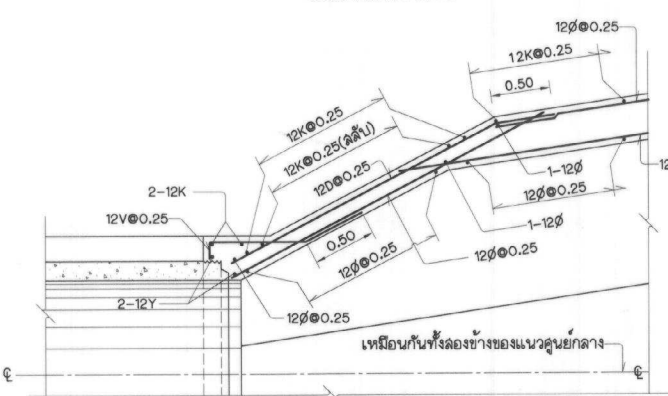
รูปตัด ง-ง
ไม่แสดงมาตราส่วน



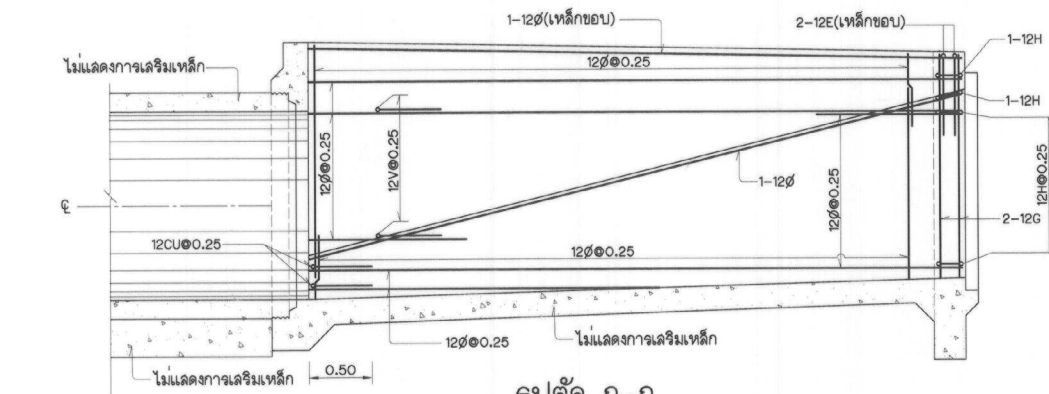
รูปตัด ก-ก
แสดงการเสริมเหล็กผิวใกล้
ไม่แสดงมาตราส่วน



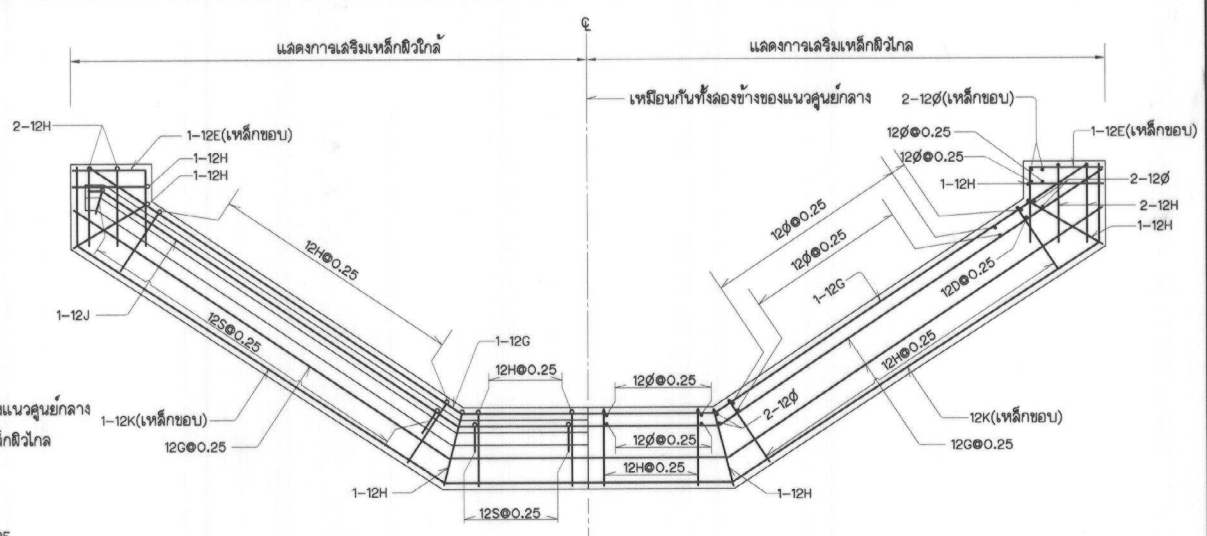
รูปตัด ค-ค
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก1-ก1
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก-ก
แสดงการเสริมเหล็กผิวใกล้
ไม่แสดงมาตราส่วน



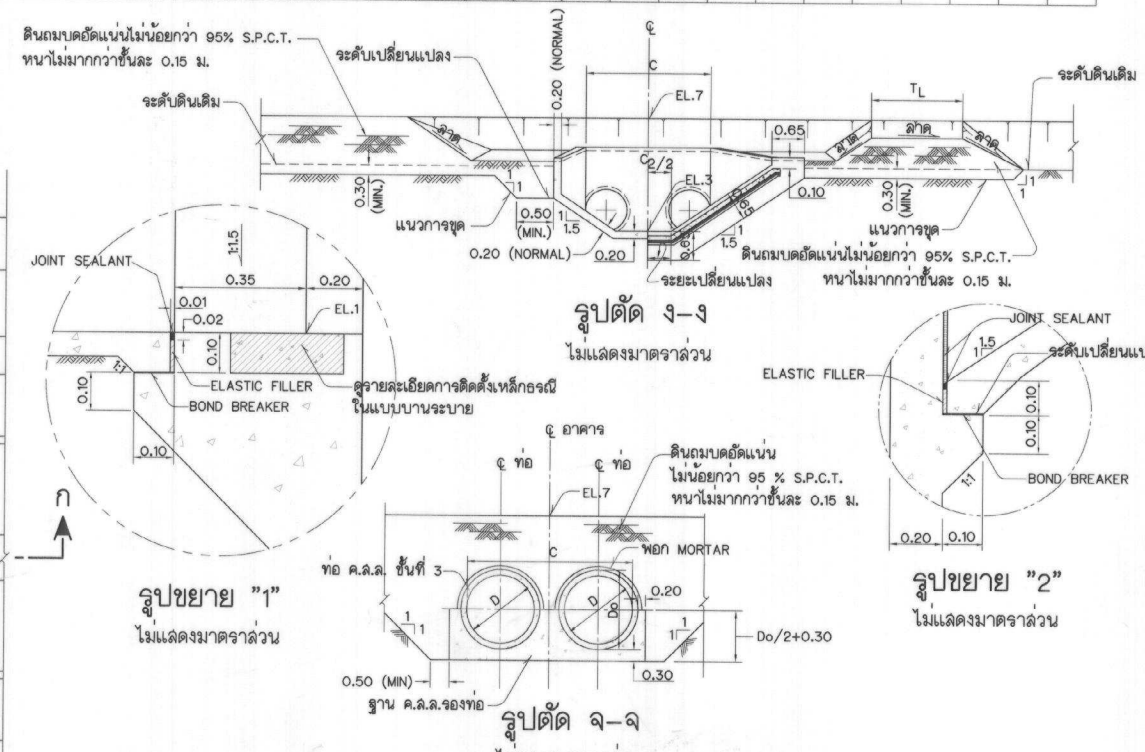
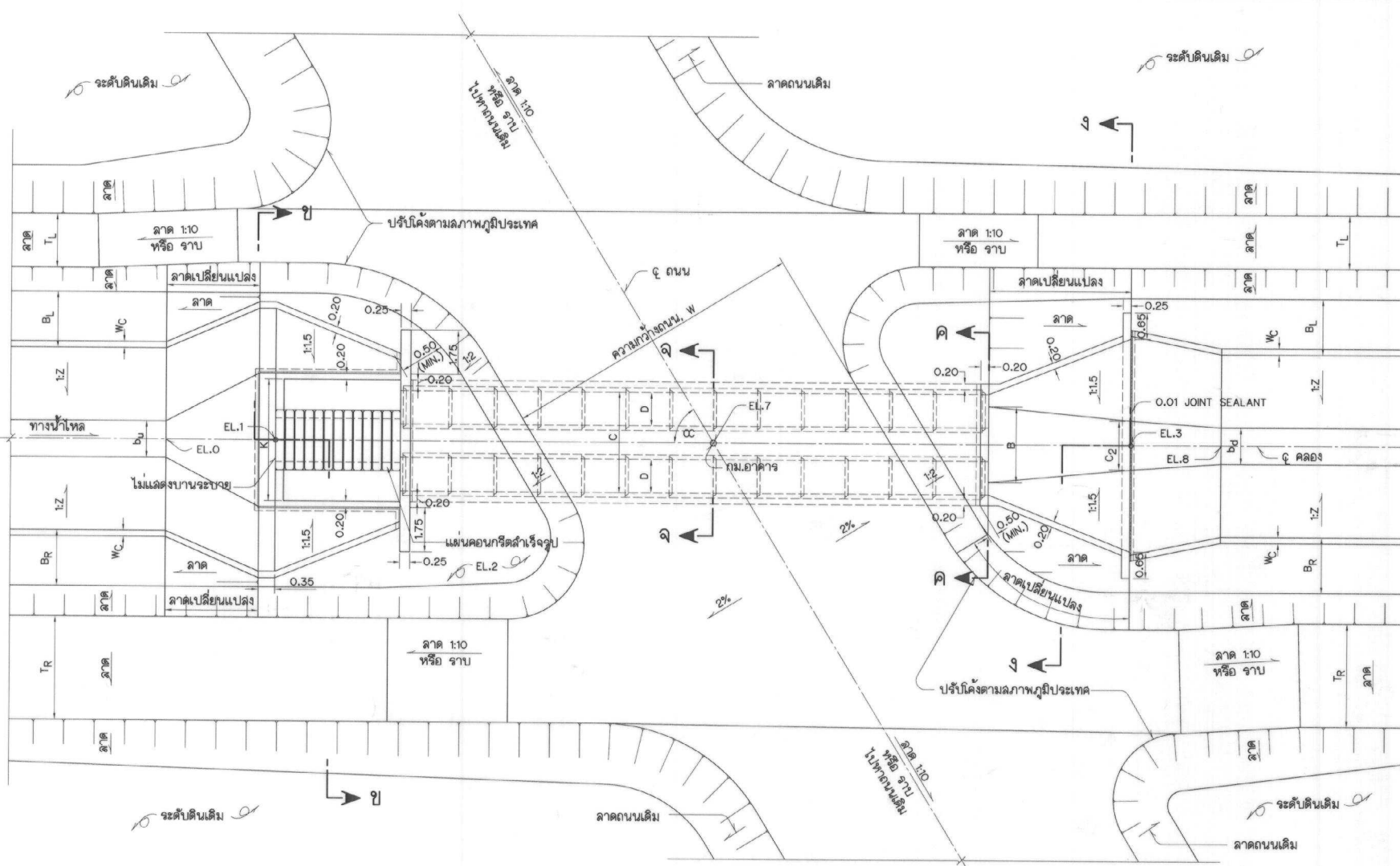
รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

- มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตต้องจับแรงอัดสูงได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.² โดยพิจารณาจากค่าคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด ๑5x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
- เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - เหล็กกลมเกลี้ยง (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
 - เหล็กข้อยึด (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2536 สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้อยึด
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงที่กลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้น ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 4 ซม. และถ้าผิวคอนกรีตกับดินหรือหินโดยตรงให้ใช้ 7.5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้เท่ากับ 3 ซม.
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
- การต่อเหล็กเสริมของอาคารนี้ให้โดยวิธีทับ (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทับไม่น้อยกว่า 45 ซม. และปลายไม่ตองขมมาตรฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้ต่อเหลื่อมกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทับ (LAPPED SPLICES)

กรมชลประทาน			
แบบมาตรฐาน			
อาคารในระบบชลประทานและระบบระบายน้ำ			
ท่อลอดถนนทดน้ำ			
ชนิด ก1-4-2 และ ข1-4-2			
(ท่อตรงและท่อหักตรง 1 แถว TRANSITION เอียง)			
รายละเอียดการเสริมเหล็ก OUTLET TRANSITION			
ออกแบบ	คณะทำงานฯ 4	เสนอ	สพ.อบ.2
เขียน	นายเสนาห์ มณีชัย	ผ่าน	ม.ล.อบ.
ตรวจ	นายเสนาห์ มณีชัย	เห็นชอบ	จ.อ.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 4	อนุมัติ	อ.อ.
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน		มฐ04-02-007	
กรมชลประทาน		วันที่	

กม.อาคาร	คลอง	ชนิด	อาคารแบบที่	Q 3 ม./วินาที	ค่ามุม α	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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						



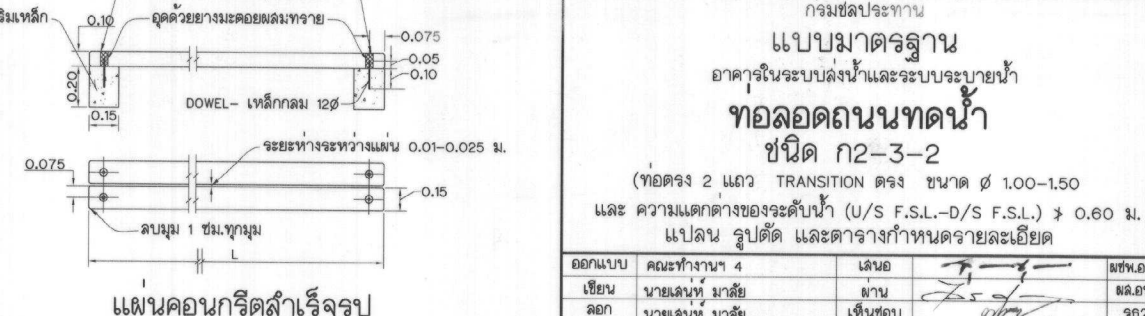
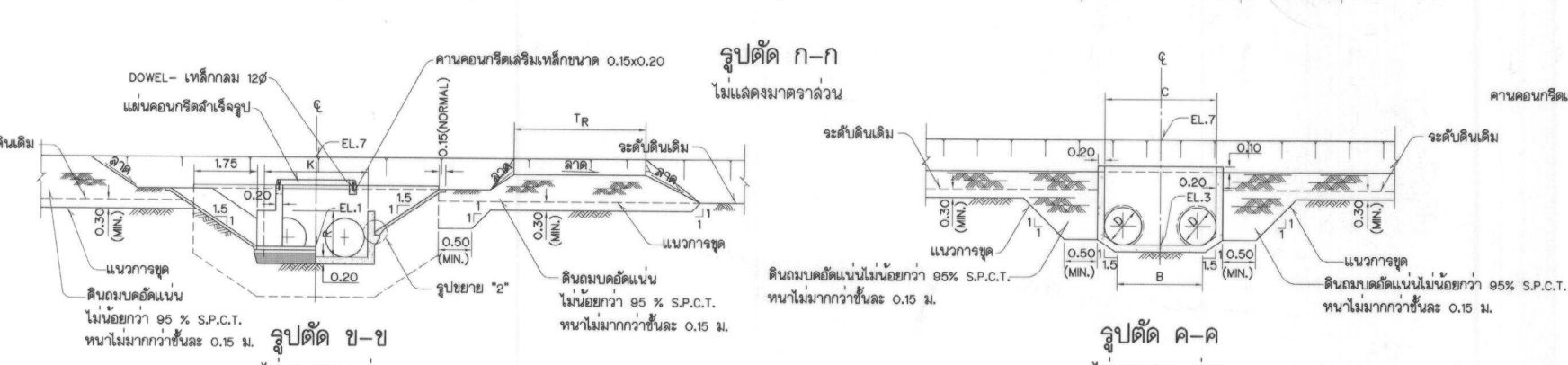
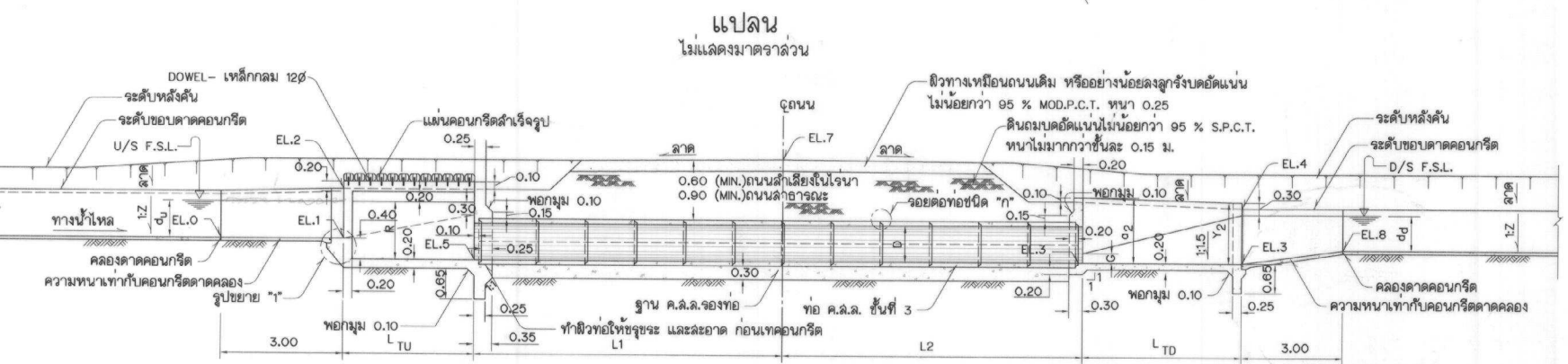
ตารางแสดงมิติและรายละเอียดต่างๆของอาคารมาตรฐาน

อาคาร แบบที่	MAX. Q ม.³/วินาที	มิติ										รายละเอียดบานระบาย					จำนวนแผ่น คอนกรีต (แผ่น)
		D	R	α ₂	B	K	C ₂	G	L _{TU}	L _{TD}	Y ₂	C	L	ชนิดที่	ลำดับที่	ขนาด (กว้าง x สูง)	
4	2.00	2-1.00	1.60	1.60	2.13	3.10	1.87	0.23	2.00	3.00	1.45	2.80	1.50	2	3	1.20x1.20	12
5	3.00	2-1.20	1.80	1.80	2.54	3.50	2.16	0.28	2.50	3.60	1.70	3.20	1.80	2	5	1.50x1.40	15
6	5.00	2-1.50	2.20	2.10	3.15	4.10	2.83	0.35	3.60	4.50	2.00	3.80	2.10	2	7	1.80x1.80	21

- หมายเหตุ
- การกำหนดชนิดอาคาร แบบของอาคาร และระดับต่างๆ ให้เป็นไปตาม "คู่มือการใช้แบบมาตรฐานท่อลอดถนนหน้า" หมายเลข มฐ04-02
 - ระดับ (จ.ท.ก. หรือ จ.ล.ม.) และมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอื่น
 - อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST
 - ก่อนทำการถมบดอัดแน่นดินให้ทุกลอกหน้าดินเดิมออกไม่น้อยกว่า 0.30 ม. หรือตามคำแนะนำของนายช่างควบคุมโครงการ
 - สบลุมอาคารล้นที่มองเห็นได้ 2 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ดินฐานจากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ม.²
 - ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กใช้ชนิดปากกลิ้งจริง ชั้นที่ 3 ตามมาตรฐาน มอก. 128-2528
 - การฝังท่อให้เข้ากับอาคารให้จากรอบในล้น
 - ค่ามุม α อยู่ระหว่าง 45° ถึง 135°
 - คอนกรีตต้องรับแรงดลสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.² โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
 - รายละเอียดบนบนคันคลอง ให้เป็นไปตามแบบคลอง

แบบประกอบ

1. รายละเอียดการเสริมเหล็ก CHECK INLET ชนิด ก2-3-2	หมายเลขแบบ
2. รายละเอียดการเสริมเหล็ก OUTLET TRANSITION ชนิด ก2-3-2	มฐ04-02-009
3. ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก	มฐ04-02-010
4. รายละเอียดประกอบท่อคอนกรีต	มฐย-2-002
5. แบบมาตรฐานระบายหน้าชนิดที่ 1	มฐย-2-004
6. แบบมาตรฐานระบายหน้าชนิดที่ 2	มฐย-2-001, 002, 003, 004



กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

อาคารรับระบบน้ำและระบายน้ำ

ท่อลอดถนนหน้า

ชนิด ก2-3-2

(ท่อตรง 2 แถว 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

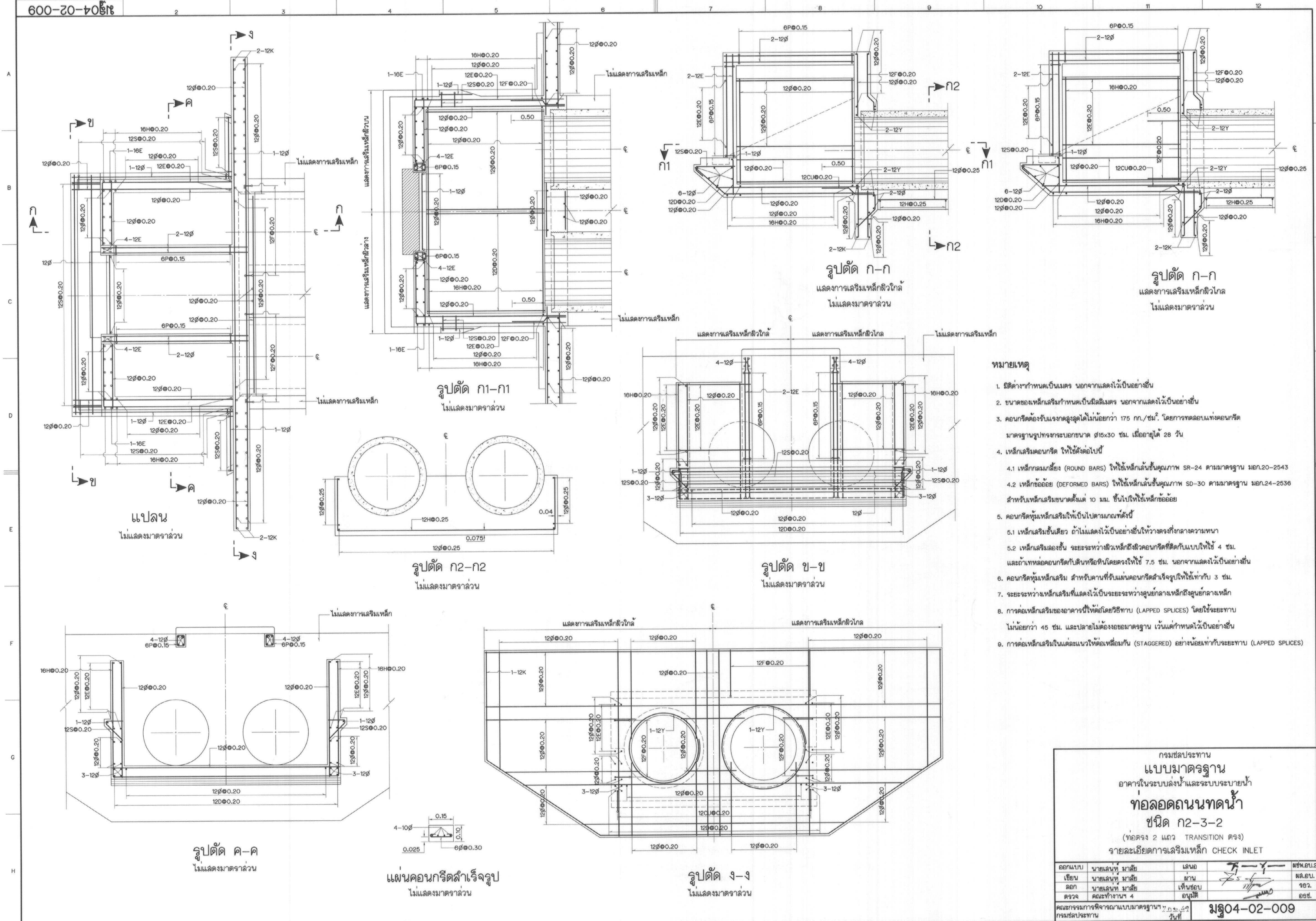
ออกแบบ	คนทำงาน 4	เลขา	ผอ.ทอ.2
เขียน	นายสนั่น มาน้อย	ผ่าน	ผอ.ทอ.
ออกแบบ	นายสนั่น มาน้อย	เห็นชอบ	จก.ท.
ตรวจ	คนทำงาน 4	อนุมัติ	อช.

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน

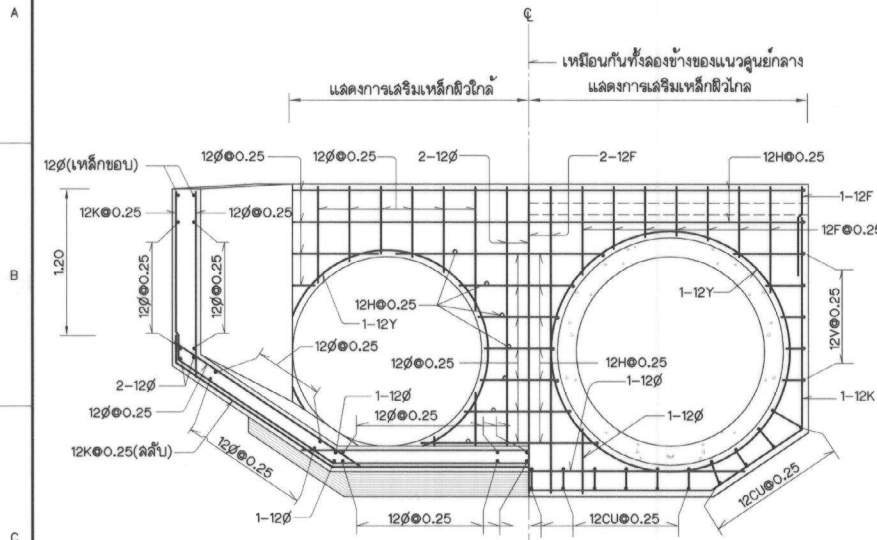
กรมชลประทาน

วันที่

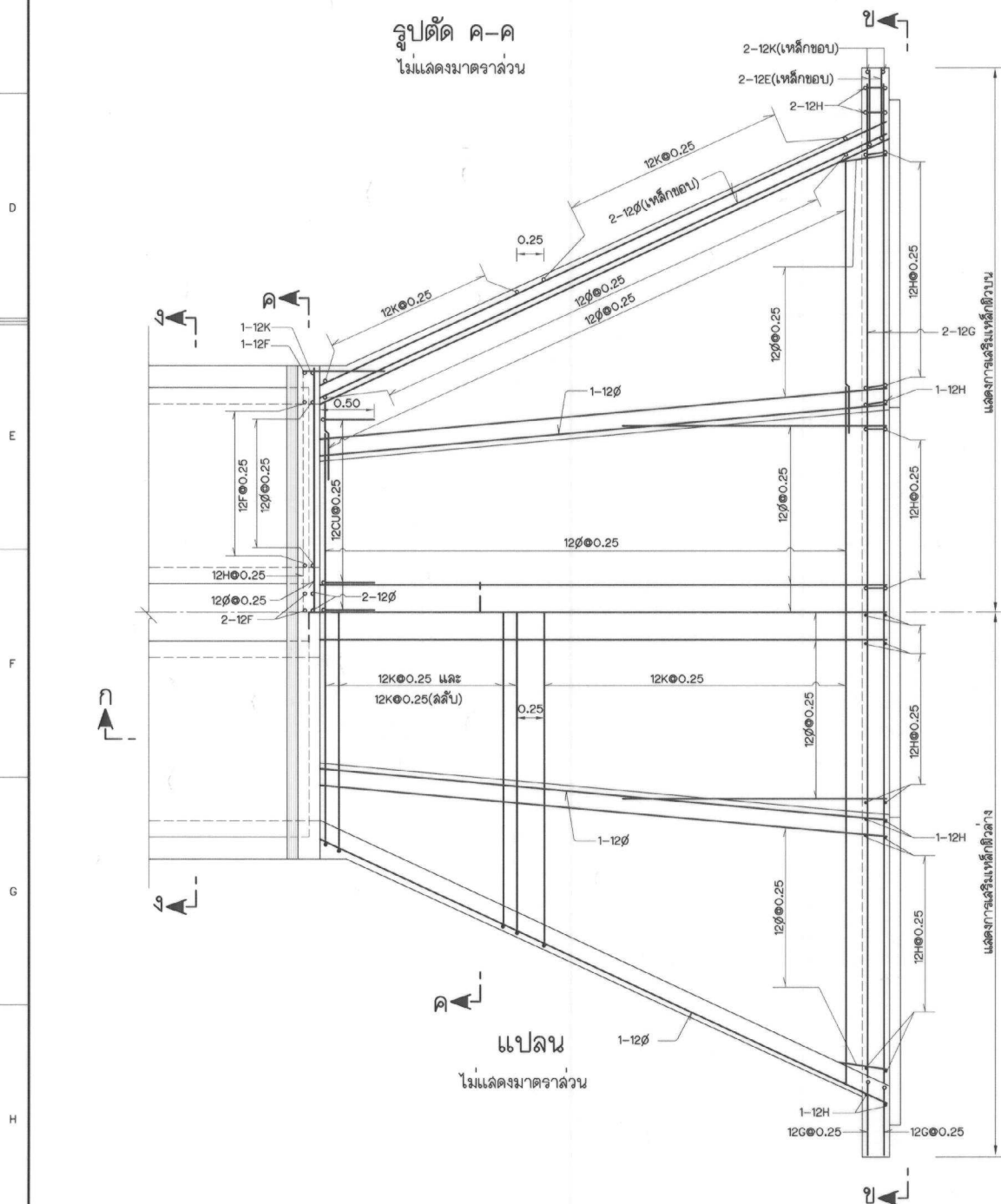
มฐ04-02-008



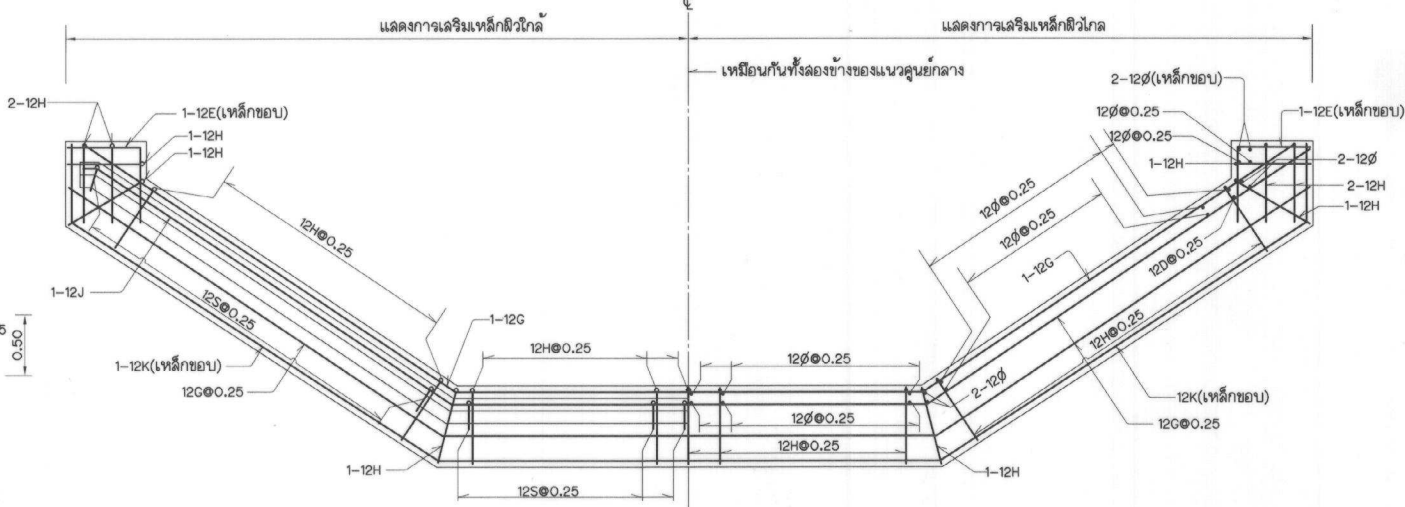
กรมชลประทาน				
แบบมาตรฐาน				
อาคารในระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำ				
ท่อดูดถนนหน้า				
ชนิด ก2-3-2				
(ท่อดูด 2 แถว TRANSITION ตรง)				
รายละเอียดการเสริมเหล็ก CHECK INLET				
ออกแบบ	นายเลนนท์ มานิตย์	เลขที่	5	สพ.อบ.2
เขียน	นายเลนนท์ มานิตย์	ผ่าน		ผ.อบ.
ลอก	นายเลนนท์ มานิตย์	เห็นชอบ		จธ.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 4	อนุมัติ		อธ.
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ ๖ ก.๒.๔๙				มฐ.04-02-009
กรมชลประทาน				วันที่



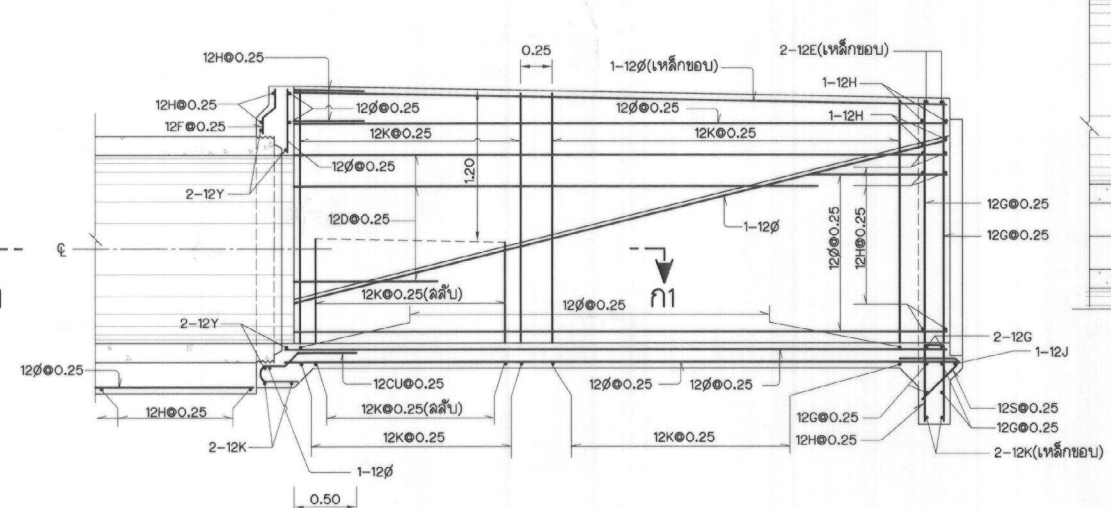
รูปตัด ค-ค
ไม่แสดงมาดราล่วน



แปลน
ไม่แสดงมาดราล่วน



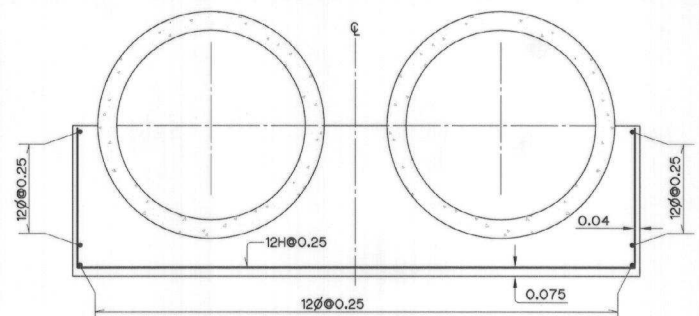
รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงมาดราล่วน



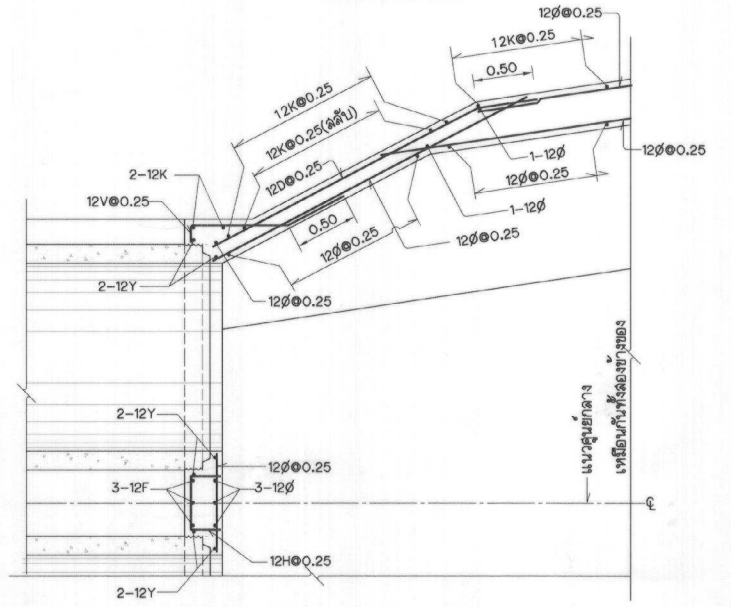
รูปตัด ก-ก
แสดงการเสริมเหล็กผิวใกล้
ไม่แสดงมาดราล่วน

หมายเหตุ

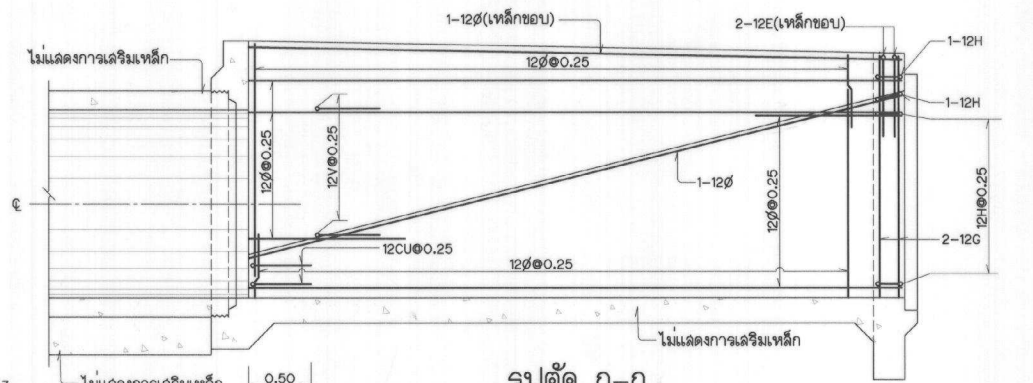
- มีขีดจำกัดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
- เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - เหล็กกลมเกลี้ยง (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
 - เหล็กข้อย้อย (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2536 สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้อย้อย
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงที่กลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้น ระยะระหว่างเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 4 ซม. และถ้าท่อนคอนกรีตกับดินหรือหินโดยตรงให้ใช้ 7.5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับน้ำหนักคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้เท่ากับ 3 ซม.
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
- การต่อเหล็กเสริมของอาคารนี้ให้ต่อโดยวิธีทาบ (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทาบไม่น้อยกว่า 45 ซม. และปลายไม่ตองงของมาตรฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้ต่อให้ตมกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทาบ (LAPPED SPLICES)



รูปตัด ง-ง
ไม่แสดงมาดราล่วน



รูปตัด ก1-ก1
ไม่แสดงมาดราล่วน



รูปตัด ก-ก
แสดงการเสริมเหล็กผิวใกล้
ไม่แสดงมาดราล่วน

กรมชลประทาน			
แบบมาตรฐาน			
อาคารในระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำ			
ท่อดูดถนนทนน้ำ			
ชนิด ก2-3-2 และ ข2-3-2			
(ท่อตรงและท่อหักตรง 2 แนว TRANSITION ตรง)			
แสดงการเสริมเหล็ก OUTLET TRANSITION			
ออกแบบ	คนทำงาน 4	เสนอ	ศ.พ.บ.2
เขียน	นายณัฐ มาลัย	ผ่าน	ผ.ล.บ.
ลอก	นายณัฐ มาลัย	เห็นชอบ	จ.บ.
ตรวจ	คนทำงาน 4	อนุมัติ	อ.บ.
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ พ.ร.บ. 49		มฐ 04-02-010	
กรมชลประทาน		วันที่	

3

H



H



หมายเหตุ

-

แบบประกอบ

1. รายละเอียดการเสริมเหล็ก ชนิด ข1-3-1
2. ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก
3. รายละเอียดประกอบท่อคอนกรีต
4. แบบมาตรฐานบานระบายท่อน้ำชนิดที่ 1

หมายเหตุแบบ

มธ๑๔-๐๒-๐๑๒

91861-2-003

১৯৯৭-৯৮-০০২

83-2-004

กรมชลประทาน
แบบมาตรฐาน
อาคารในระบบบ่งน้ำและระบบระบายน้ำ

ปลอดคนนทคน

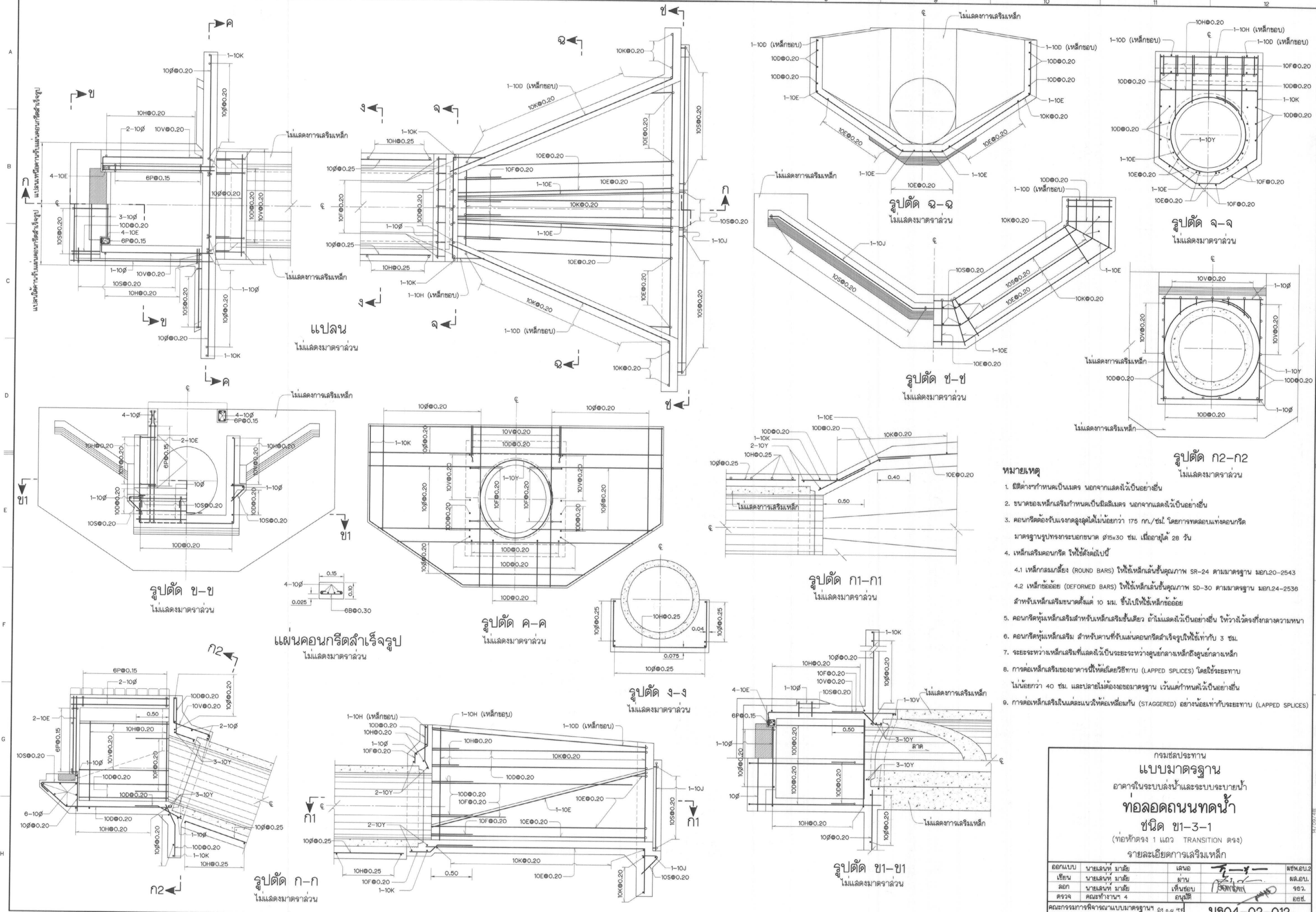
ชนิด ข1-3-1

(ท่อหักตรง 1 แถว TRANSITION ตรง ขนาด ϕ 0.50-0.80
และ ความแตกต่างของระดับน้ำ (U/S F.S.L.-D/S F.S.L.) $\geq$ 0.90 ม.

แปดวัน รูปตัด และตารางกำหนดรายละเอียด

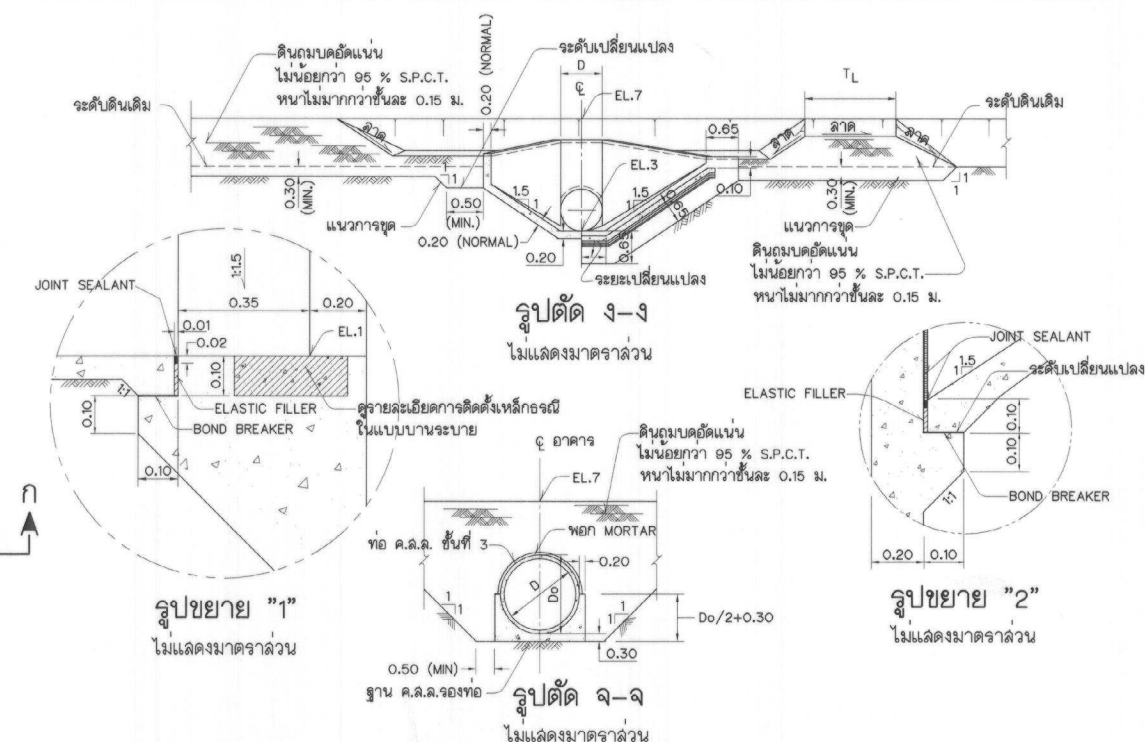
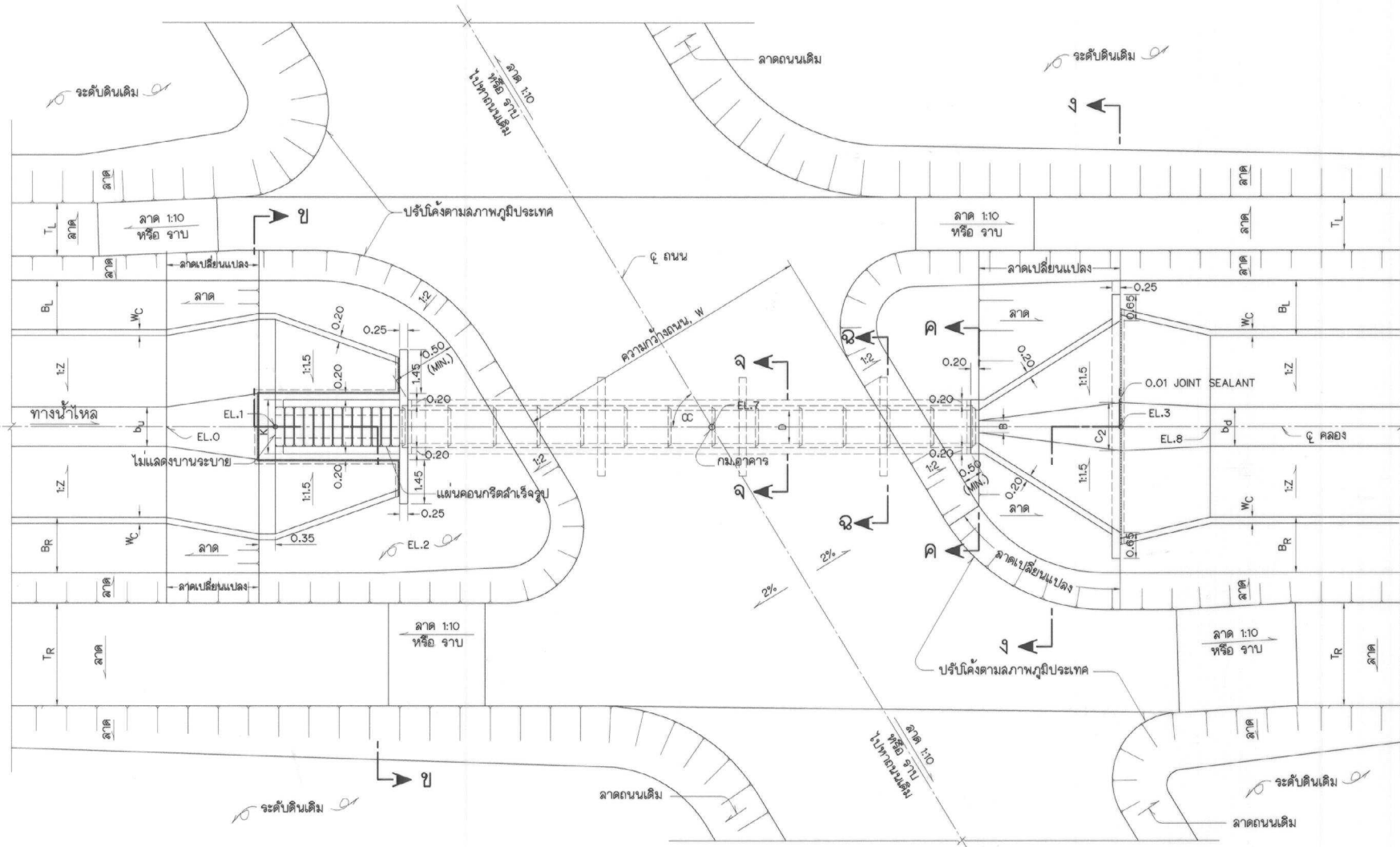
ออกแบบ	คณะทำงานฯ 4	เจินอ		ศษ.อ.บ.
เขียน	นายเจินอ มวลี	ถ่าน		ศส.อ.
ลอก	นายเจินอ มวลี	เห็บชอบ		อ.อ.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 4	อนุเมธี		อ.อ.
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน กรมชลประทาน			มร.04-02-011	

ឯកសារ ០៤-០២-០១១



- หมายเหตุ**
- มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม. โดยทำการทดสอบแรงกดคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด ๑๕x๓๐ ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
 - เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - เหล็กกลมเกลี้ยง (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
 - เหล็กขยอย (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2538 สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กขยอย
 - คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมสำหรับเหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น ให้วางไว้ตรงกลางความหนา
 - คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับแน้นคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้เท่ากับ 3 ซม.
 - ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
 - การต่อเหล็กเสริมของอาคารให้โดยวิธีทาบ (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทาบไม่น้อยกว่า 40 ซม. และปลายไม่ต้องออกมาตรงฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
 - การต่อเหล็กเสริมในแผ่นแน้นให้ต่อแบบสลับ (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทาบ (LAPPED SPLICES)

กรมชลประทาน			
แบบมาตรฐาน			
อาคารในระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำ			
ท่อดูดถนนทนน้ำ			
ชนิด ข1-3-1			
(ท่อที่ตรง 1 แถว TRANSITION ตรง)			
รายละเอียดการเสริมเหล็ก			
ออกแบบ	นายเสนาห์ ม้าลาย	เสนอ	ม.ศ.น.2
เขียน	นายเสนาห์ ม้าลาย	ผ่าน	ม.ศ.น.
ลอก	นายเสนาห์ ม้าลาย	เห็นชอบ	จ.อ.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 4	อนุมัติ	อ.อ.
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ			
กรมชลประทาน			
มฐ04-02-012			

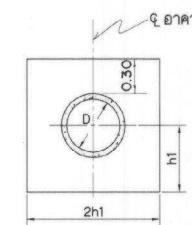
[illegible]

ตารางแสดงมิติและรายละเอียดต่างๆของอาคารมาตรฐาน

อาคาร แบบที่	MAX. Q ฉ./วินาที	มิติ											รายละเอียดบานระบาย			จำนวนแผ่น คอนกรีต (แผ่น)	
		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	0.60	0.23	1.50	3.50	1.40	1.20	1.30	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	1.55	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	1.90	2	4	1.50x1.30	14

หมายเหตุ

1. กำหนดทางตัดดินอาคาร แบบอย่างอาคาร และระดับต่างๆ ให้เป็นไปตาม "คู่มือการใช้แบบมาตรฐานที่ถอดถอนหน้า" หมายเลข มฐ04-02
2. ระดับ (จ.ท.ก. หรือ จ.ล.ม.) และมิติต่าง ๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่าอื่น
3. อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST
4. ก่อนทำการถมบดอัดแน่นดินให้ทดสอบหาชนิดดินเดิมออกไม่น้อยกว่า 0.30 ม. หรือตามคำแนะนำของนายช่างควบคุมโครงการ
5. ลบอาคารส่วนที่มองเห็นได้ 2 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
6. ดินฐานจากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ม.²
7. ท่อระบายน้ำเดิมหรือใช้ชนิดปากเส้นจาง ชั้นที่ 3 ตามมาตรฐาน มอก. 128-2528
8. การแต่งดินให้เข้ากับอาคารให้พิจารณาในแบบ
9. คำนวณ α อยู่ระหว่าง 45° ถึง 135°
10. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.² โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด ϕ 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
11. รายละเอียดถนนบนคันคลอง ให้เป็นไปตามแบบคลอง



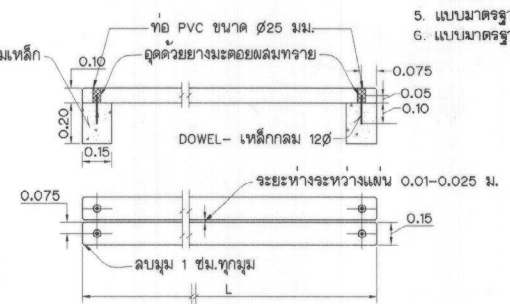
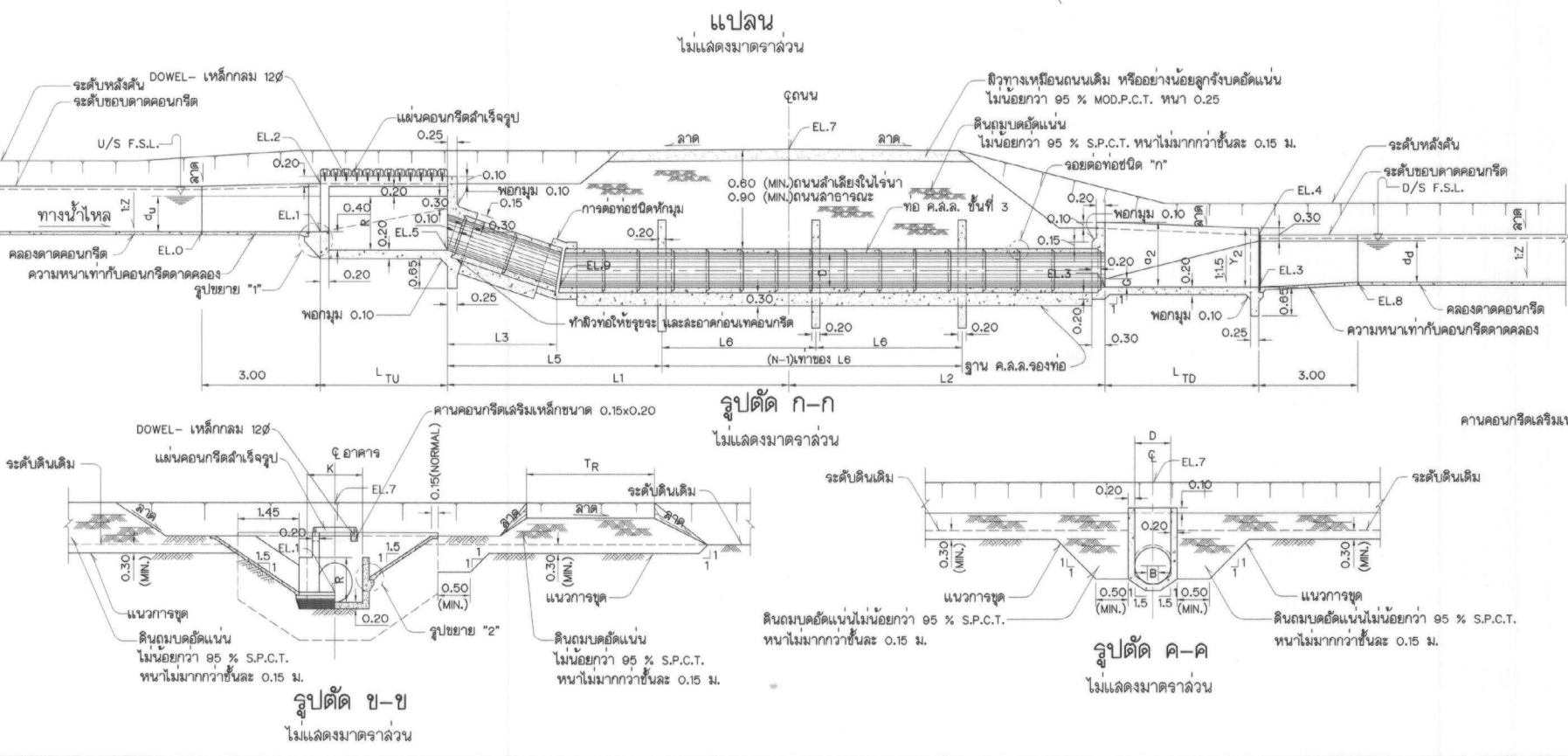
รูปตัด จ-จ
ไม้เลื้อยมาดราล่วน

แบบประกอบ

1. รายละเอียดการเดินเหล็ก CHECK INLET ชนิดที่ ข-3-2
2. รายละเอียดการเดินเหล็ก OUTLET TRANSITION ชนิดที่ ข-3-2
3. ท่อคอนกรีตเดินเหล็ก
4. รายละเอียดประกอบบ่อคอนกรีต
5. แบบมาตรฐานบานระบายตลิ่งชนิดที่ 1
6. แบบมาตรฐานบานระบายตลิ่งชนิดที่ 2

หมายเลขแบบ

১৯০৪-০২-০১৪
 ১৯০৪-০২-০০৫
 ১৯০৫-২-০০২
 ১৯০৫-২-০০৪
 ১৯০৯-০১-০০১, ০০২
 ১৯০৯-০১-০০৩, ০০৪



แผนคอนกรีตสำเร็จรูป
ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

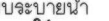
อาคารในระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำ

ทอลอดถนนชนิดน้ำ

ชนิด ข1-3-2

(ท่อหัดตรง 1 แถว TRANSITION ตรง ขนาด $\varnothing$ 1.00-1.50
และ ความแตกต่างของระดับน้ำ (U/S F.S.L.-D/S F.S.L.) $\geq$ 0.90 ม.)

แปลน รูปตัด และตารางกำหนดรายละเอียด

ออกแบบ	คณะทำงานฯ 4	เลขา		สพ.ทบ.2
เขียน	นายเจนท์ มาลัย	ผ่าน		สผ.ย.1
ลอก	นายเจนท์ มาลัย	เห็นชอบ		962.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 4	อนุมัติ		อธิษ.

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ 21 กค ๕๕
กรมชลประทาน

มฐ04-02-013

A

B

C

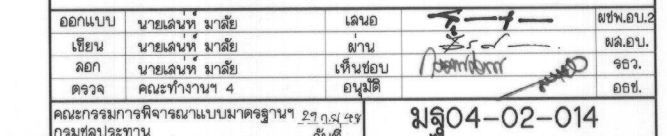
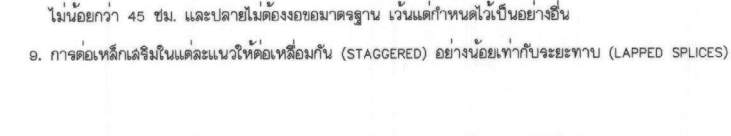
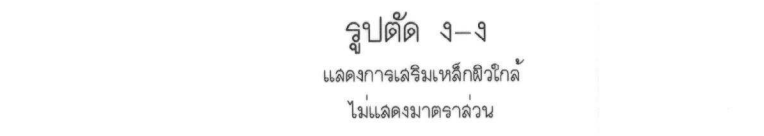
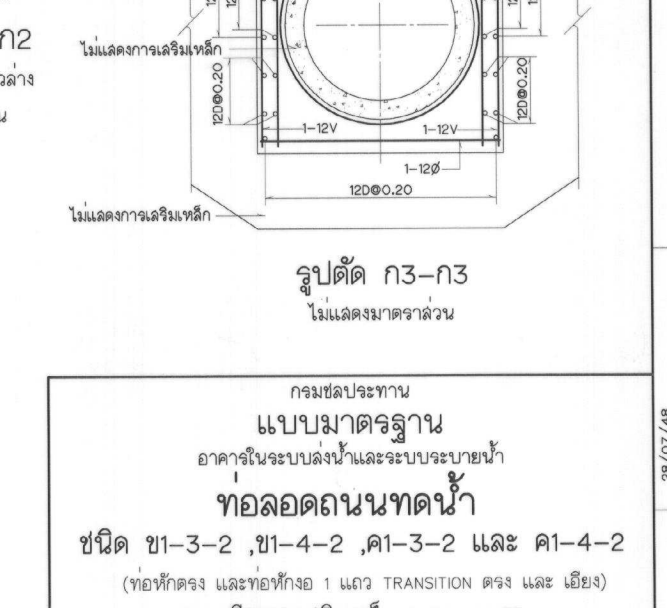
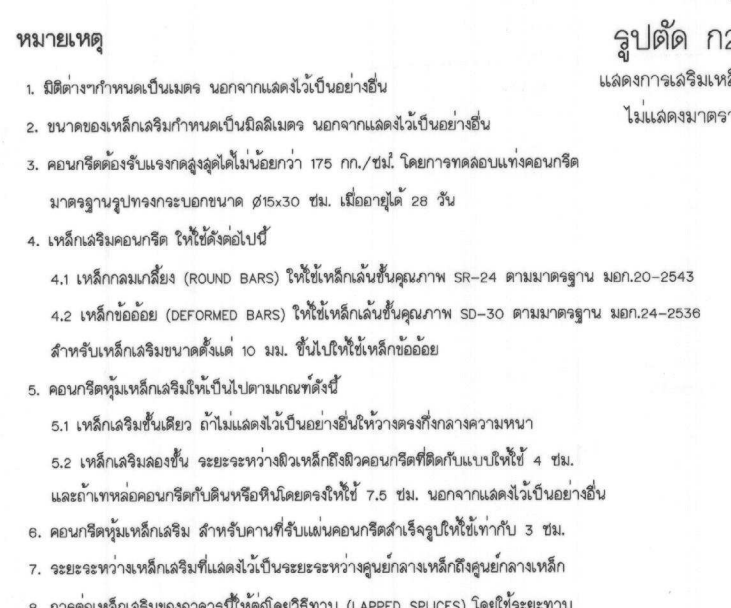
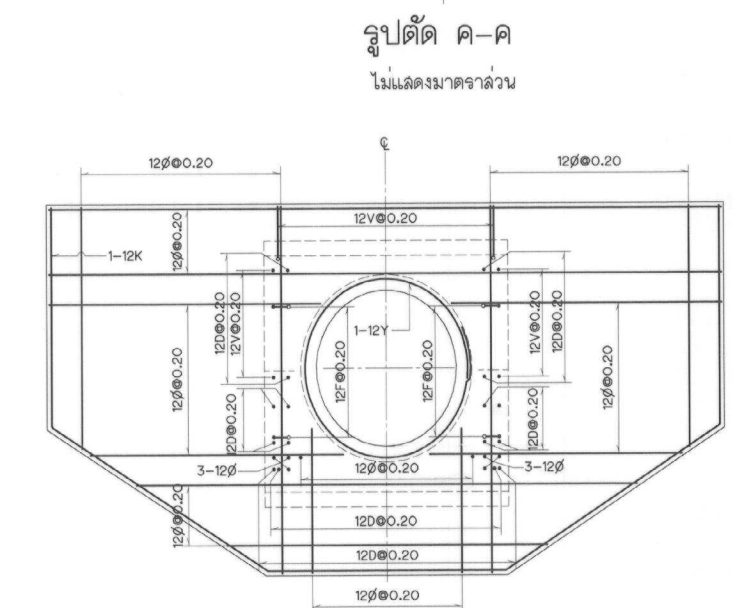
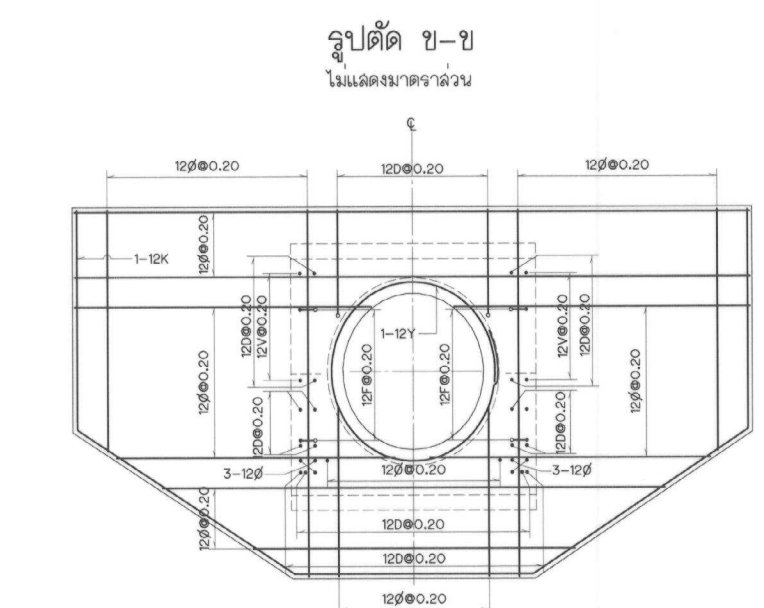
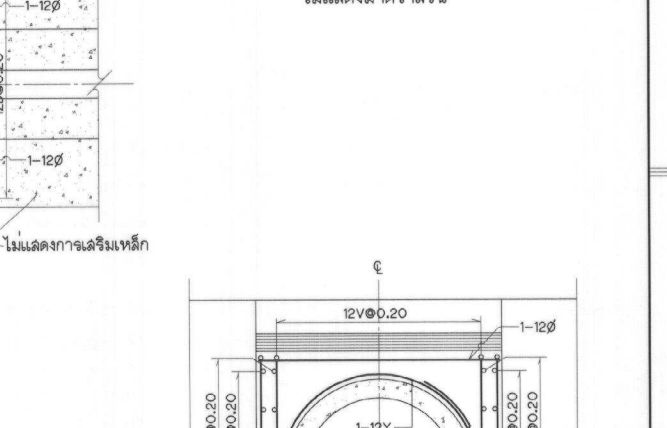
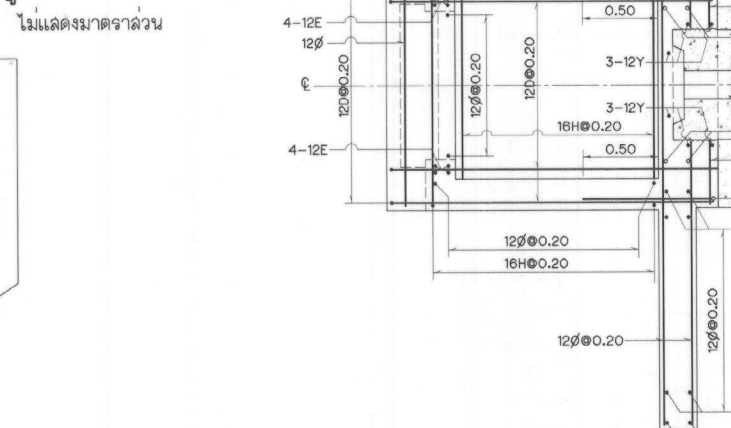
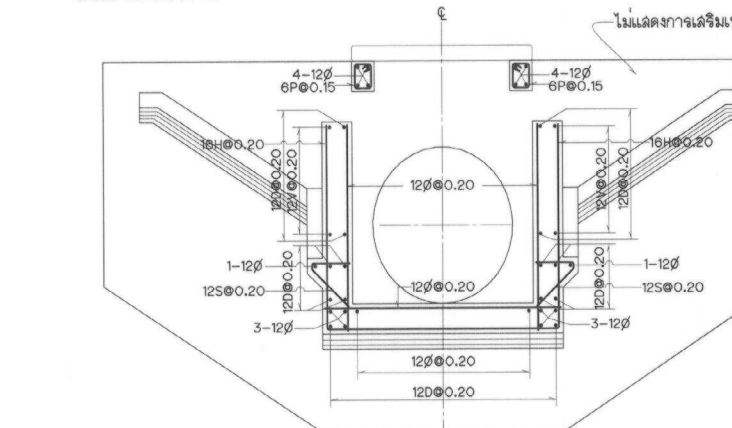
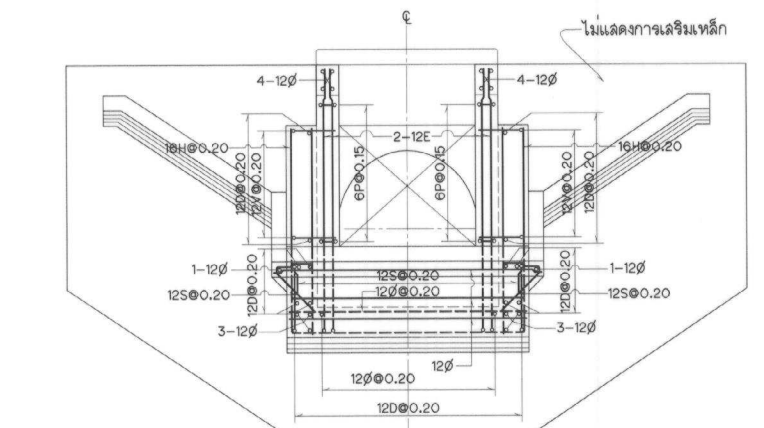
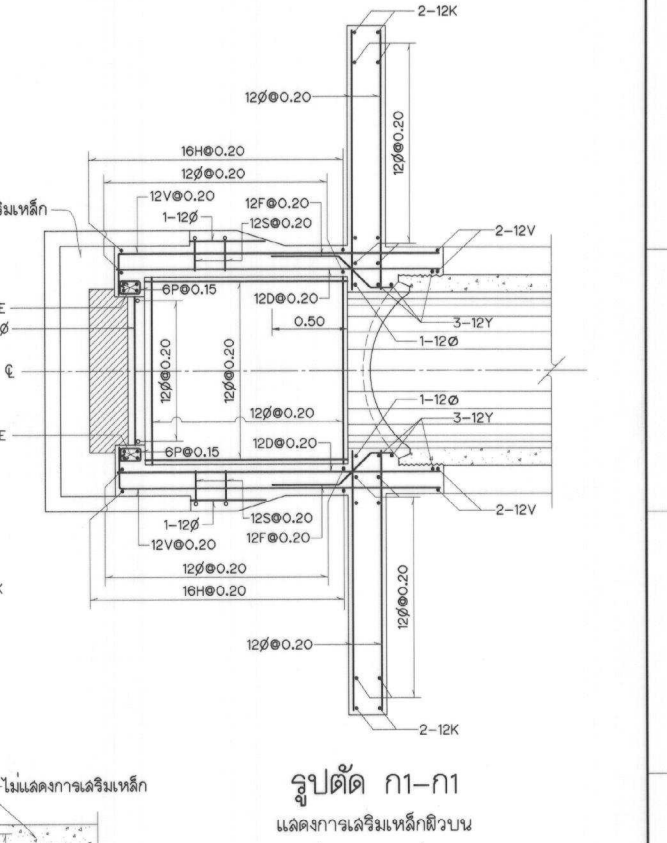
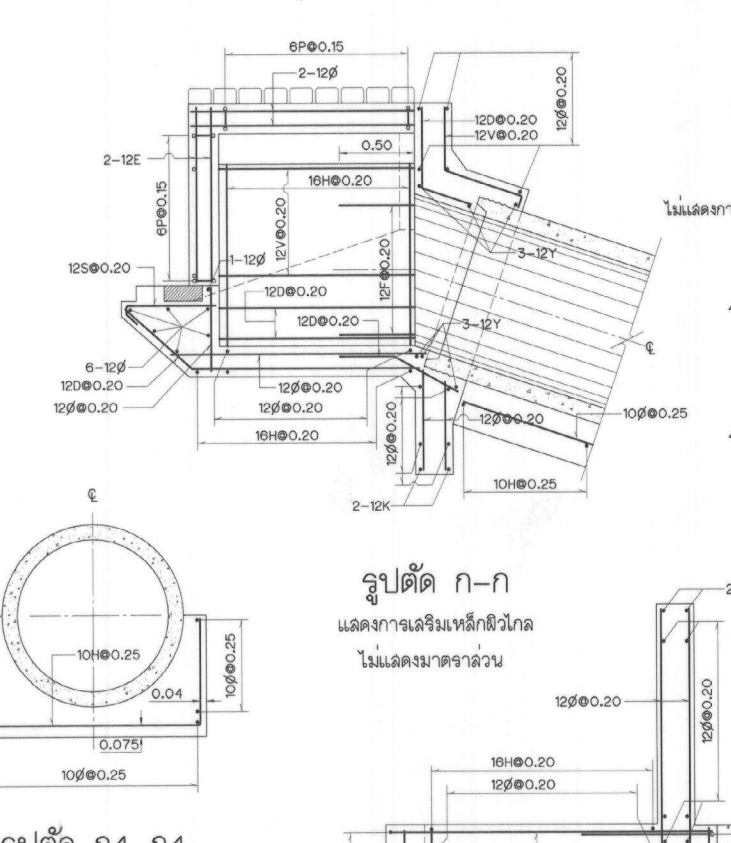
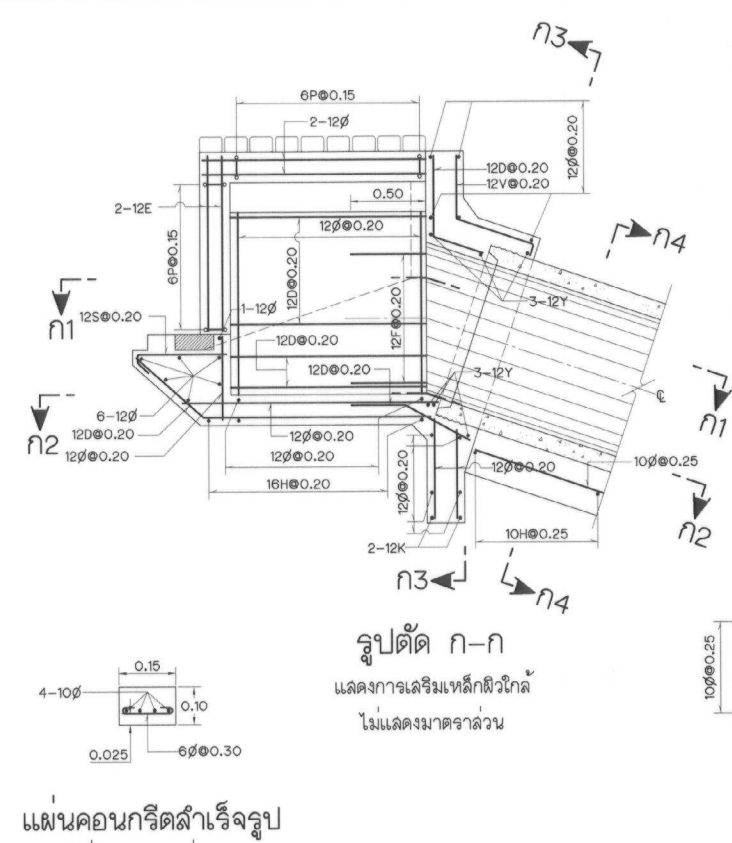
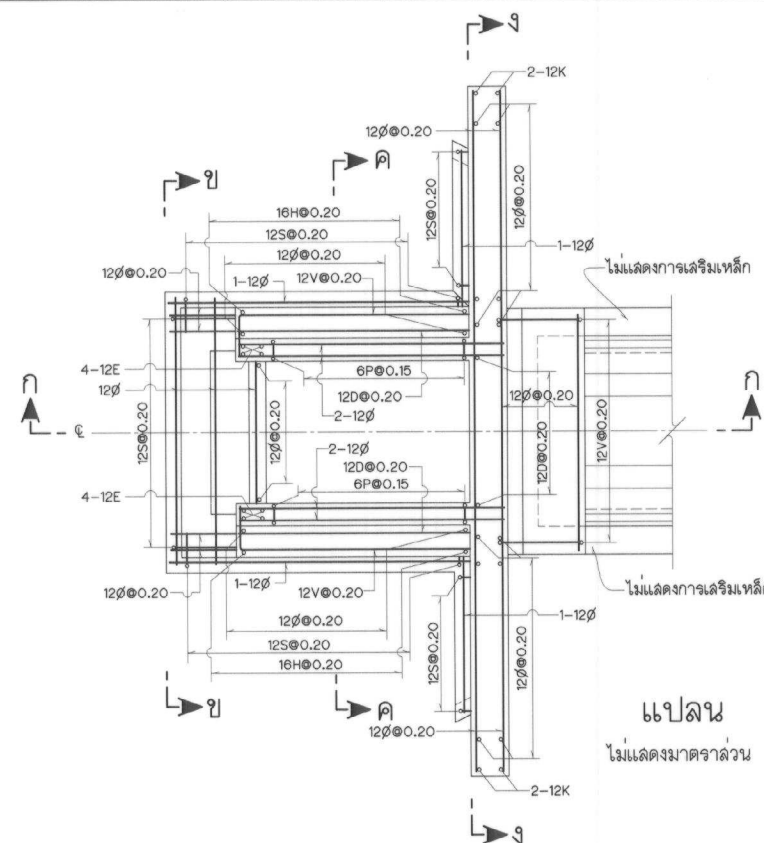
D

E

F

G

H



หมายเหตุ

1. ยึดตัวกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตต้องรับแรงดลึงได้ไม่น้อยกว่า 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 เหล็กข้อยอ (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2536 สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้อยอ
5. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - 5.1 เหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงทั้งกลางความหนา
 - 5.2 เหล็กเสริมสองชั้น ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 4 ซม. และถ้าเหล็กคอนกรีตติดพื้นหรือติดผนังโดยตรงให้ใช้ 7.5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
6. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับน้ำหนักคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้เท่ากับ 3 ซม.
7. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
8. การต่อเหล็กเสริมของอาคารให้โดยวิธีหาคู่ (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะหาคู่ไม่น้อยกว่า 45 ซม. และปลายไม่ต้องยึดมาตรฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้โดยวิธีสลับ (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะหาคู่ (LAPPED SPLICES)

กรมชลประทาน
แบบมาตรฐาน
อาคารในระบบน้ำและระบบระบายน้ำ
ท่อลอดถนนท่อน้ำ
ชนิด ข1-3-2, ข1-4-2, ค1-3-2 และ ค1-4-2
(ท่อหักตรง และท่อหักงอ 1 แถว TRANSITION ตรง และ เอียง)
รายละเอียดการเสริมเหล็ก CHECK INLET

ออกแบบ	นายณัฐ ชาติ	เสนอ	นายณัฐ ชาติ
เขียน	นายณัฐ ชาติ	ผ่าน	นายณัฐ ชาติ
ตรวจ	นายณัฐ ชาติ	เห็นชอบ	นายณัฐ ชาติ
ตรวจสอบ	นายณัฐ ชาติ	อนุมัติ	นายณัฐ ชาติ

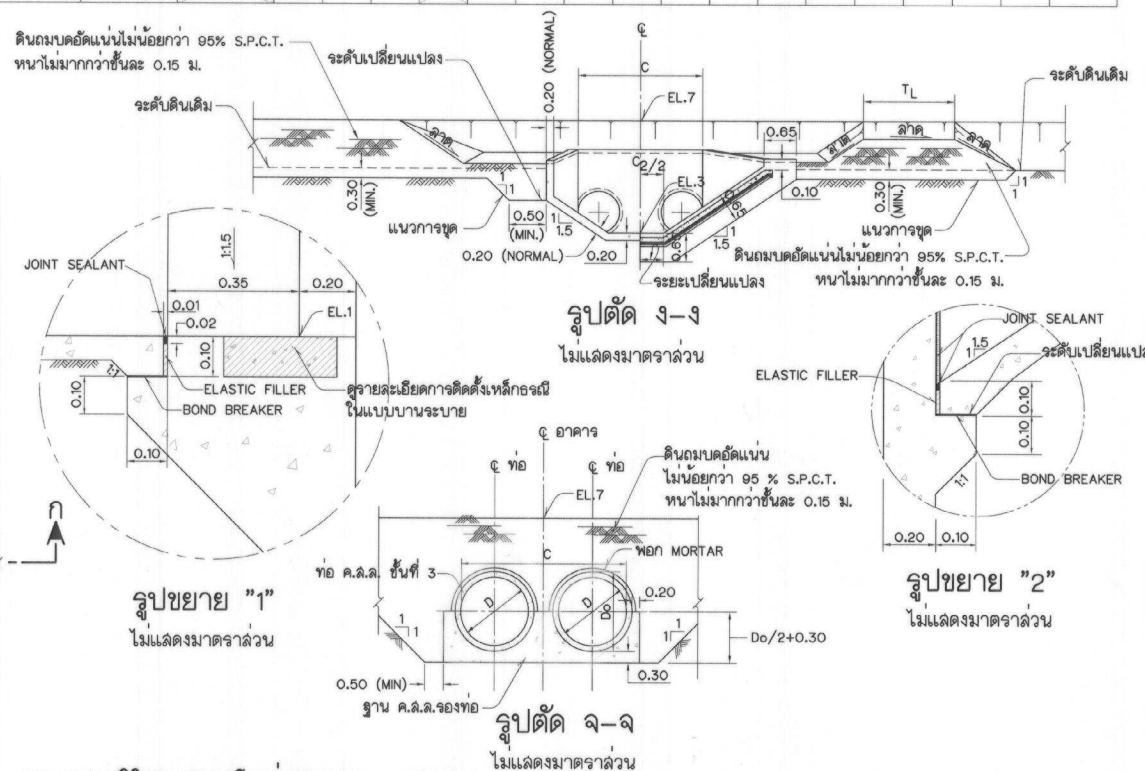
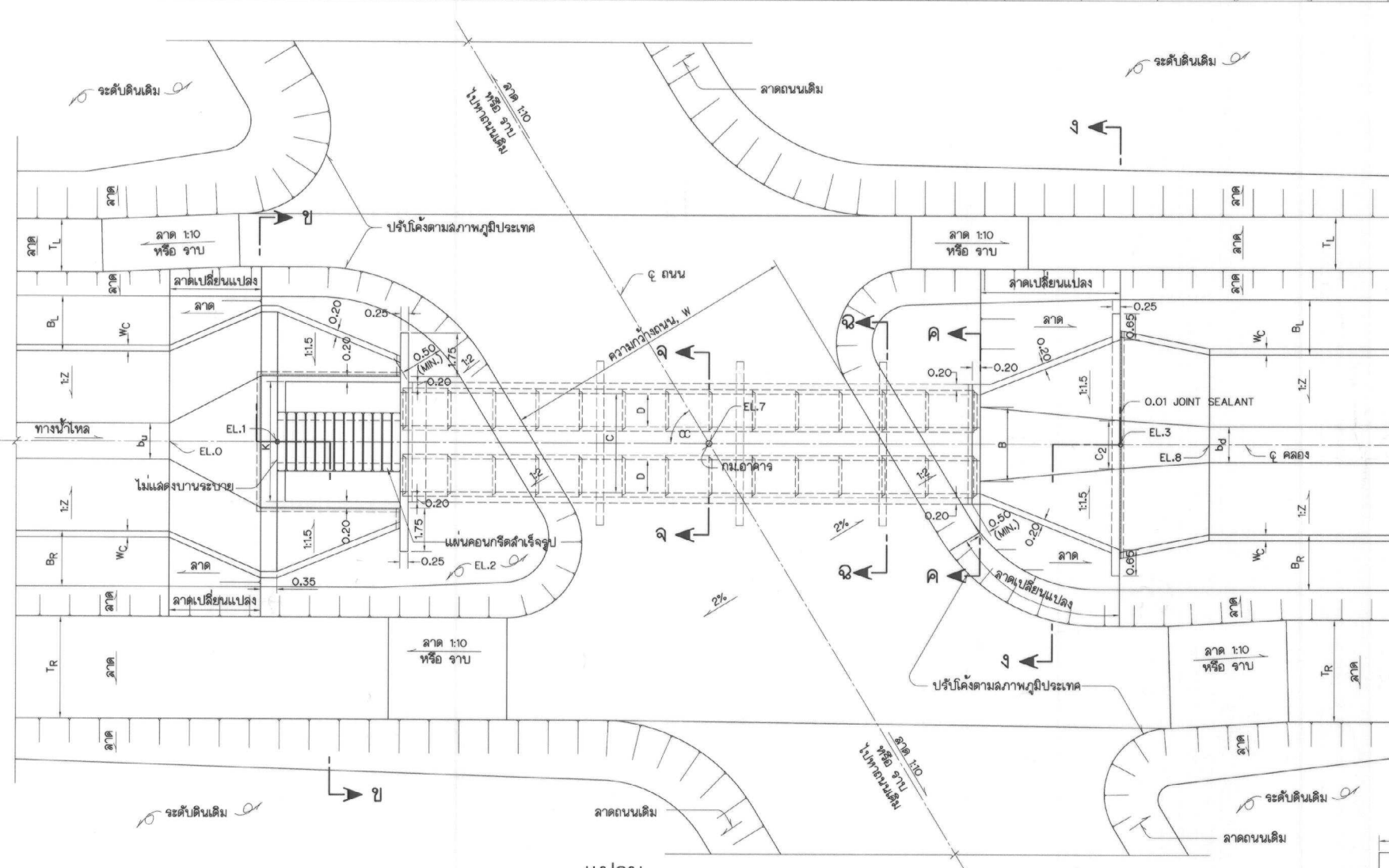
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ ๒๓ ก.ค. ๕๙
กรมชลประทาน วันที่

มฐ 04-02-014

E

มู09-01-2	
กรมชลประทาน แบบมาตรฐาน อาคารในระบชล้งน้ำและระบบระบายน้ำ ทอลอดถนนทดน้ำ ชนิดที่ ข1-4-2 (ท่อที่ก่ดรง 1 แลว TRANSITION เอียง ขนาดด 1.00-1.50 และ ความแตกดางของระด้นน้ำ (U/S F.S.L.-D/S F.S.L.) $\times$ 0.9 แปลน รูปดัด และดราวงกำหนดรายละเอียด	
อดนแบบ เขียน ลอก ตรวจ	คณะทำงาน 4 นายเล้งห้ มวลัย นายเล้งห้ มวลัย คณะทำงาน 4   
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน กรมชลประทาน	เลนด ผ่าน เห็นชอบ อนุมัติ   
๑๑ ก.ค. ๕๙ วันที่	
มู04-02-0	

กม.อาคาร	ค.ด.ง	ชนิด	อาคารแบบที่	Q 3 ม./วินาที	ค่ามุม CC	Z	ระดับดินเดิม	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 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	C	L	h ₁	h ₂	ชนิดที่	ลำดับที่	ขนาด (กว้าง x ลึก)	
4	2.00	2-1.00	1.60	1.60	2.13	3.10	1.87	0.23	2.00	3.00	1.45	2.80	1.50	1.30	4.40	2	3	1.20x1.20	12
5	3.00	2-1.20	1.80	1.80	2.54	3.50	2.16	0.28	2.50	3.60	1.70	3.20	1.80	1.55	5.10	2	5	1.50x1.40	15
6	5.00	2-1.50	2.20	2.10	3.15	4.10	2.83	0.35	3.60	4.50	2.00	3.80	2.10	1.80	6.10	2	7	1.80x1.80	21

- หมายเหตุ**
- กำหนดชนิดอาคาร แบบของอาคาร และระดับต่างๆ ให้เป็นไปตาม "คู่มือการในแบบมาตรฐานท่อลอดถนนท่อน้ำ" หมายเลข มฐ 04-02
 - ระดับ (จ.ท.ก. หรือ จ.ค.ม.) และมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - อาคารต้องวางบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST
 - ก่อนทำการถมบดอัดแน่นดินให้ทุกลอกหน้าดินเดิมออกไม่น้อยกว่า 0.30 ม. หรือตามคำแนะนำของนายช่างผู้ควบคุมโครงการ
 - ลบบนอาคารล้นที่มองเห็นได้ 2 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ดินฐานจากอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ม.²
 - ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กใช้ชนิดปกติธรรมดา ชั้นที่ 3 ตามมาตรฐาน มอก. 128-2528
 - การแต่งดินให้เข้าอาคารให้พิจารณาในสนาม
 - ค่ามุม α อยู่ระหว่าง 45° ถึง 135°
 - คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.² โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
 - รายละเอียดถนนบนคันคลอง ให้เป็นไปตามแบบคลอง

แบบประกอบ

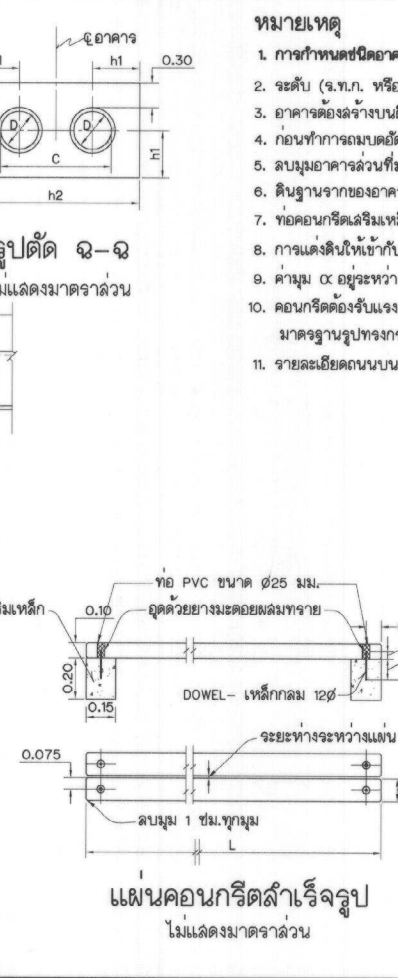
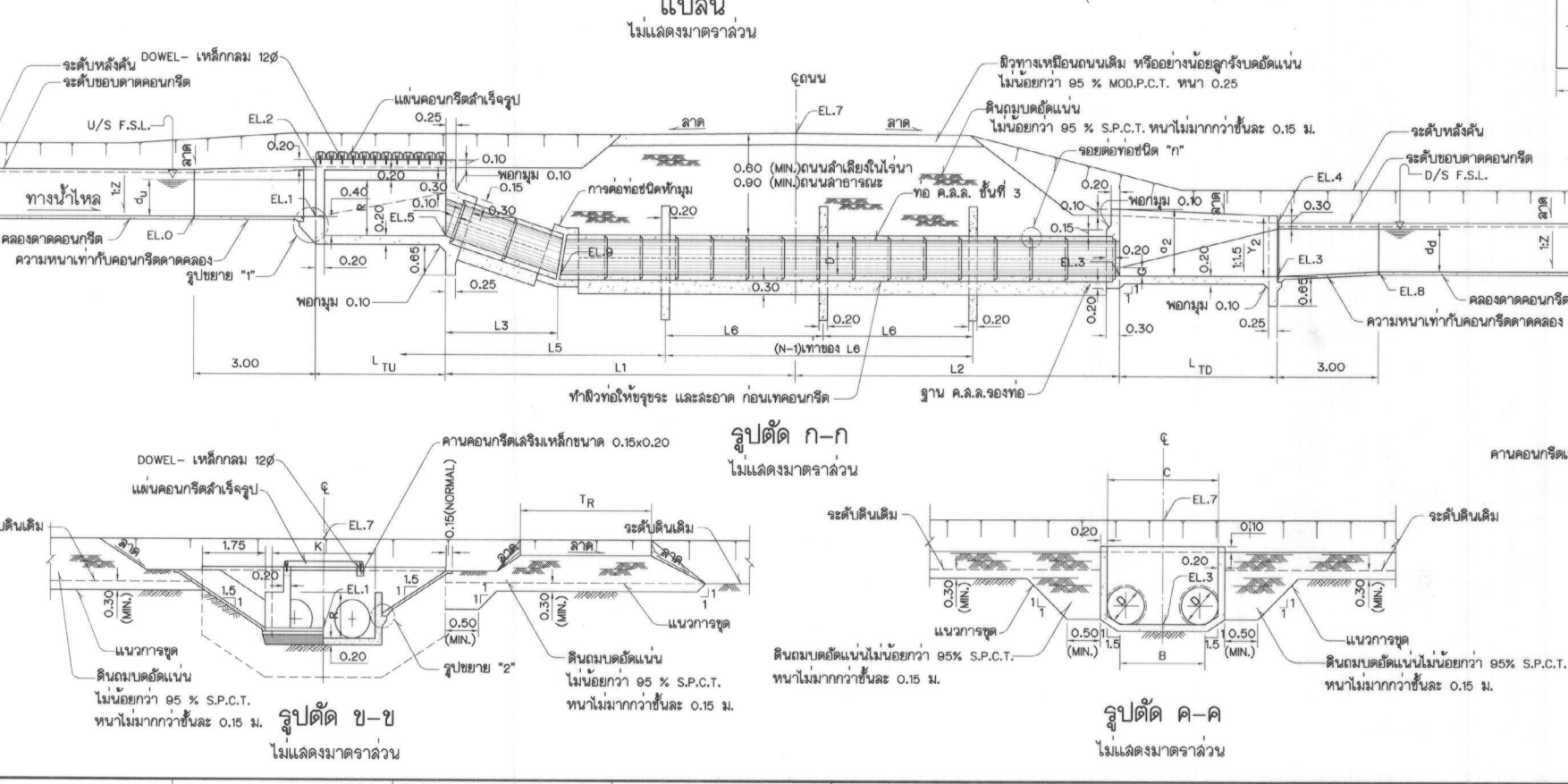
1. รายละเอียดการเสริมเหล็ก CHECK INLET ชนิด ๒2-3-2	มฐ 04-02-017
2. รายละเอียดการเสริมเหล็ก OUTLET TRANSITION ชนิด ๒2-3-2	มฐ 04-02-010
3. ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก	มฐ ๒-002
4. รายละเอียดประกอบท่อคอนกรีต	มฐ ๒-004
5. แบบมาตรฐานบานระบายหน้าชนิดที่ 1	มฐ 09-01-001, 002
6. แบบมาตรฐานบานระบายหน้าชนิดที่ 2	มฐ 09-01-003, 004

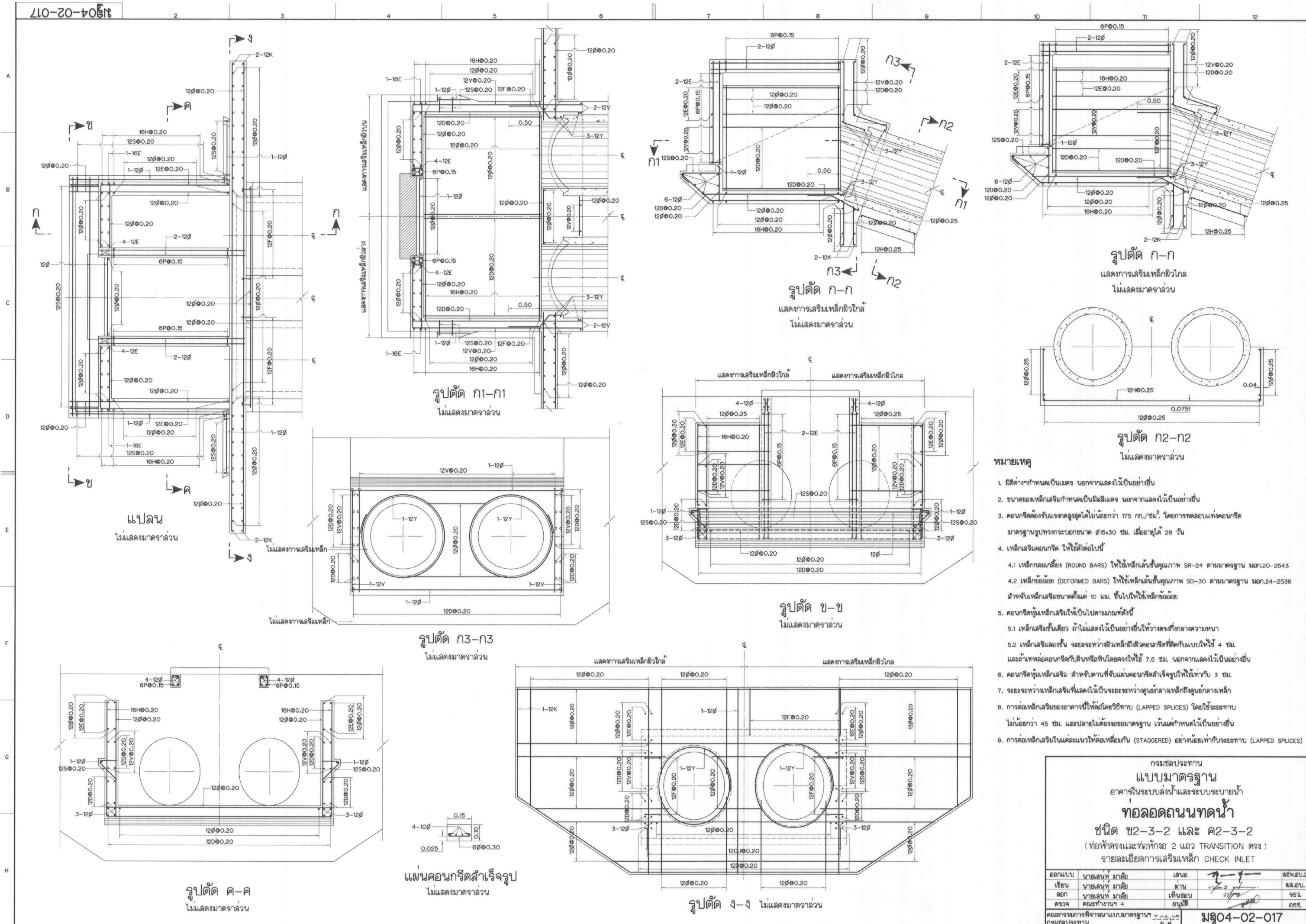
กรมชลประทาน
แบบมาตรฐาน
อาคารในระบบบังคับและระบบระบายน้ำ
ท่อลอดถนนท่อน้ำ
ชนิด ๒2-3-2
(ท่อหักตรง 2 แถว TRANSITION ตรง ขนาด 1.00-1.50
และ ความแตกต่างของระดับน้ำ (U/S F.S.L.-D/S F.S.L.) ≤ 0.90 ม.)
แปลน รูปตัด และตารางกำหนดรายละเอียด

ออกแบบ	คณะทำงาน 4	เลข	1	สท.ทอ.๒
เขียน	นายเด่น น. ม.ล.	ฐาน	1	ผ.ล.น.
ตรวจ	นายเด่น น. ม.ล.	เห็นชอบ	1	จ.ร.๒
ตรวจ	คณะทำงาน 4	อนุมัติ	1	อ.ม.๒

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน
กรมชลประทาน วันที่ ๑๖/๑๒/๖๓

มฐ 04-02-016





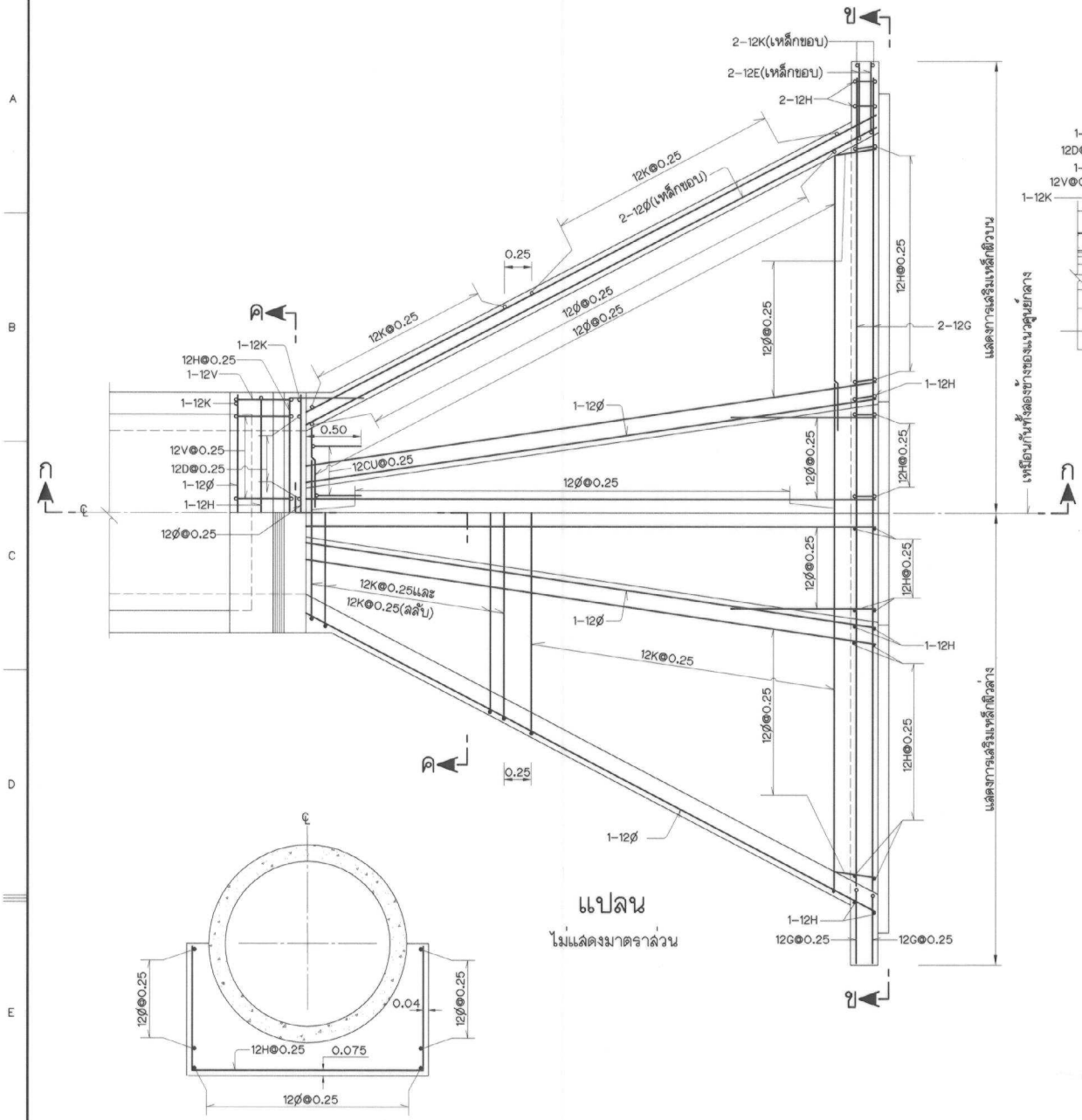
- หมายเหตุ**
- มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม². โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด ๑5x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
 - เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - เหล็กกลมเกลี้ยง (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
 - เหล็กขย้อย (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2536 สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กขย้อย
 - คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงที่กลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้น ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกันแบบให้ใช้ 4 ซม. และถ้าเทหล่อคอนกรีตกับดินหรือหินโดยตรงให้ใช้ 7.5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้เท่ากับ 3 ซม.
 - ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
 - การต่อเหล็กเสริมของอาคารให้ยึดโดยวิธีทับ (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทับไม่น้อยกว่า 45 ซม. และปลายไม่ต้องงอมาตรฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
 - การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้ต่อเนื่องกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทับ (LAPPED SPLICES)

กรมชลประทาน			
แบบมาตรฐาน			
อาคารในระบบบ่อน้ำและระบบระบายน้ำ			
ท่อดูดถนนท่อน้ำ			
ชนิด ข2-3-2 และ ค2-3-2			
(ท่อหักตรงและท่อหักงอ 2 แถว TRANSITION ตรง)			
รายละเอียดการเสริมเหล็ก CHECK INLET			
ออกแบบ	นายณัฐ มวลัย	เสนอ	พ.พ.อ.2
เขียน	นายณัฐ มวลัย	ผ่าน	ผ.อ.บ.
ลอก	นายณัฐ มวลัย	เห็นชอบ	จ.อ.ว.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 4	อนุมัติ	อ.อ.ช.
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน		มฐ 04-02-017	
กรมชลประทาน		วันที่	

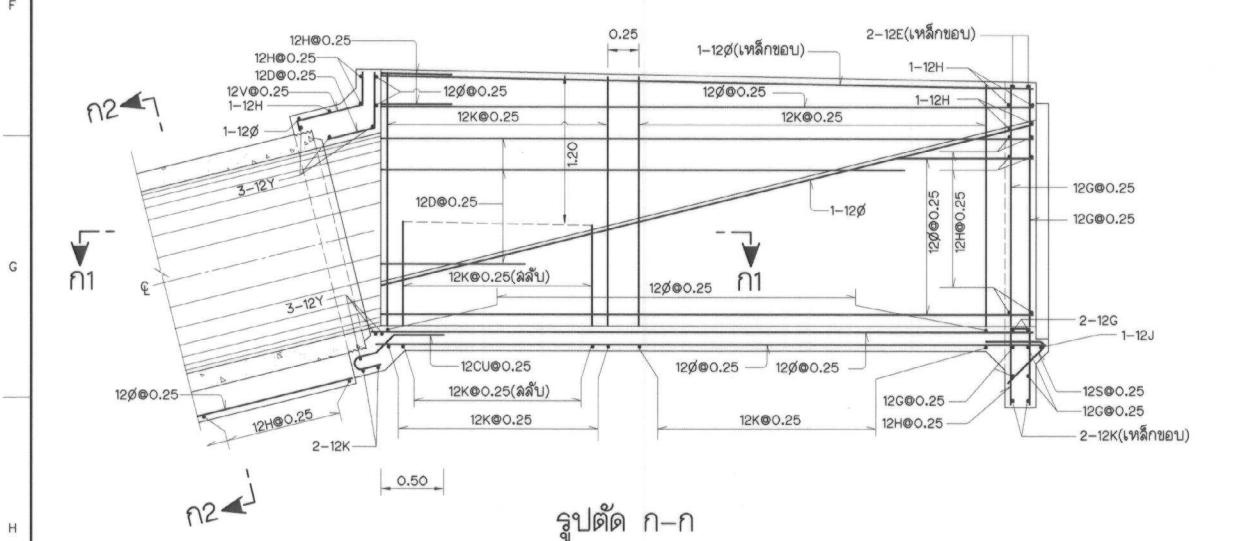
H



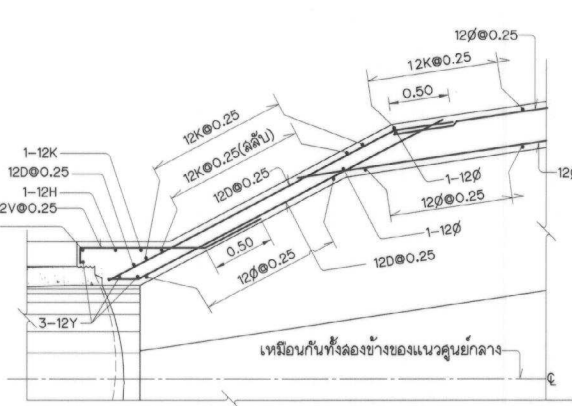
H



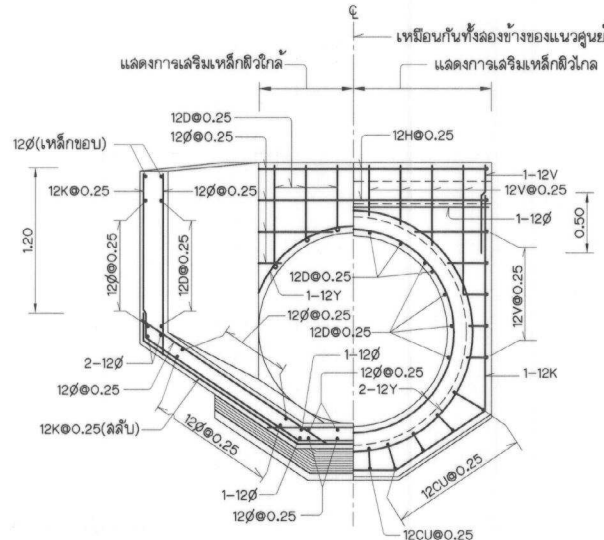
รูปตัด ก2-ก2
ไม่แสดงมาตราส่วน



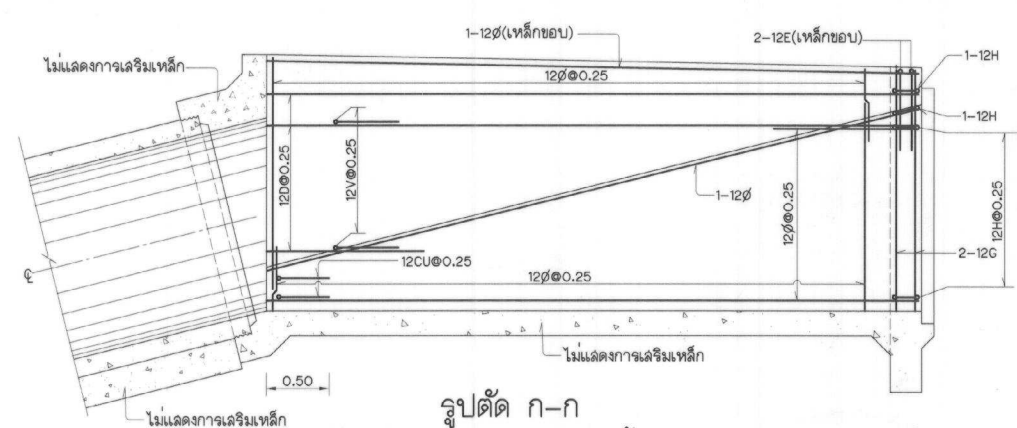
รูปตัด ก-ก
แสดงการเสริมเหล็กผิวใกล้
ไม่แสดงมาตราส่วน



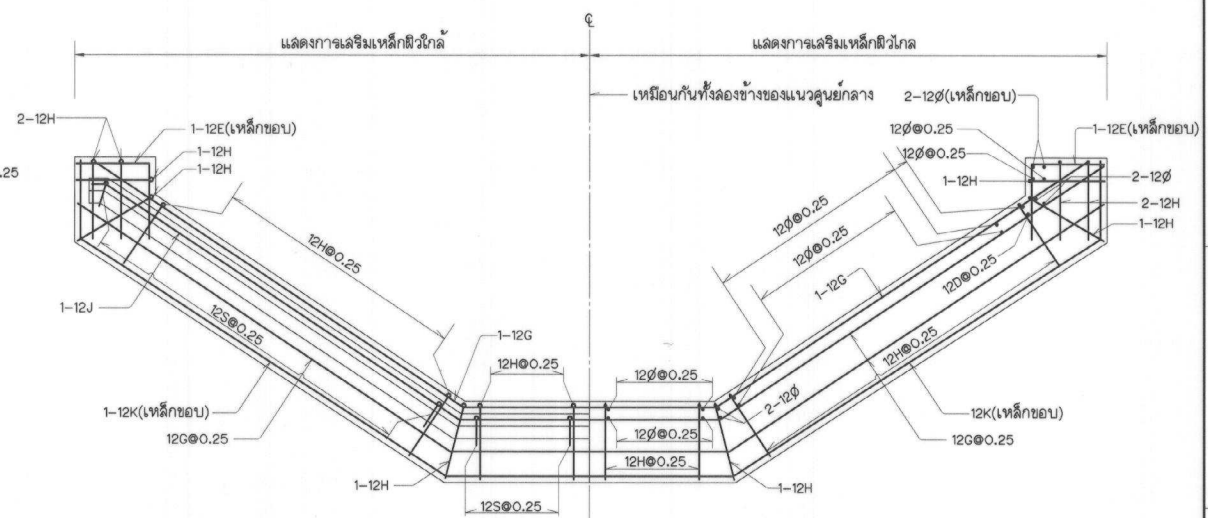
รูปตัด ก1-ก1
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค-ค
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก-ก
แสดงการเสริมเหล็กผิวใกล้
ไม่แสดงมาตราส่วน

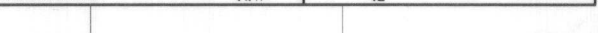


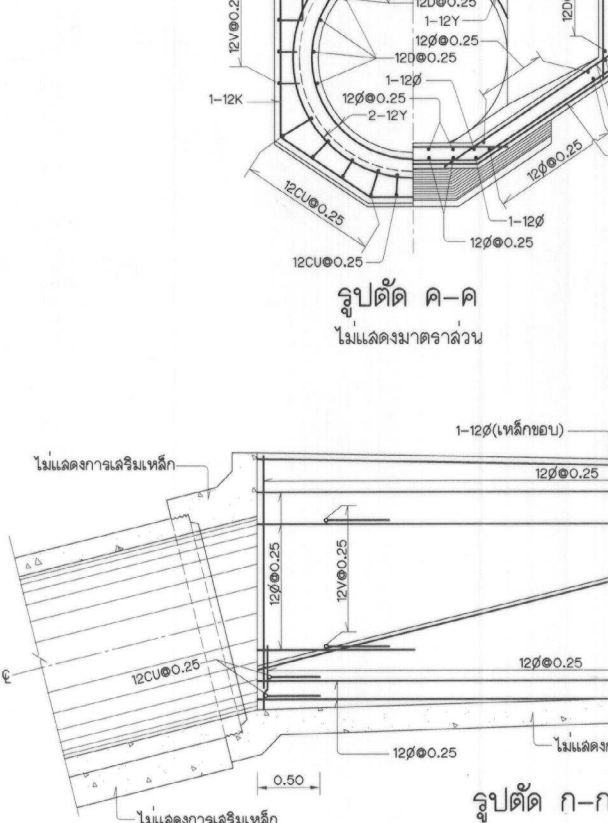
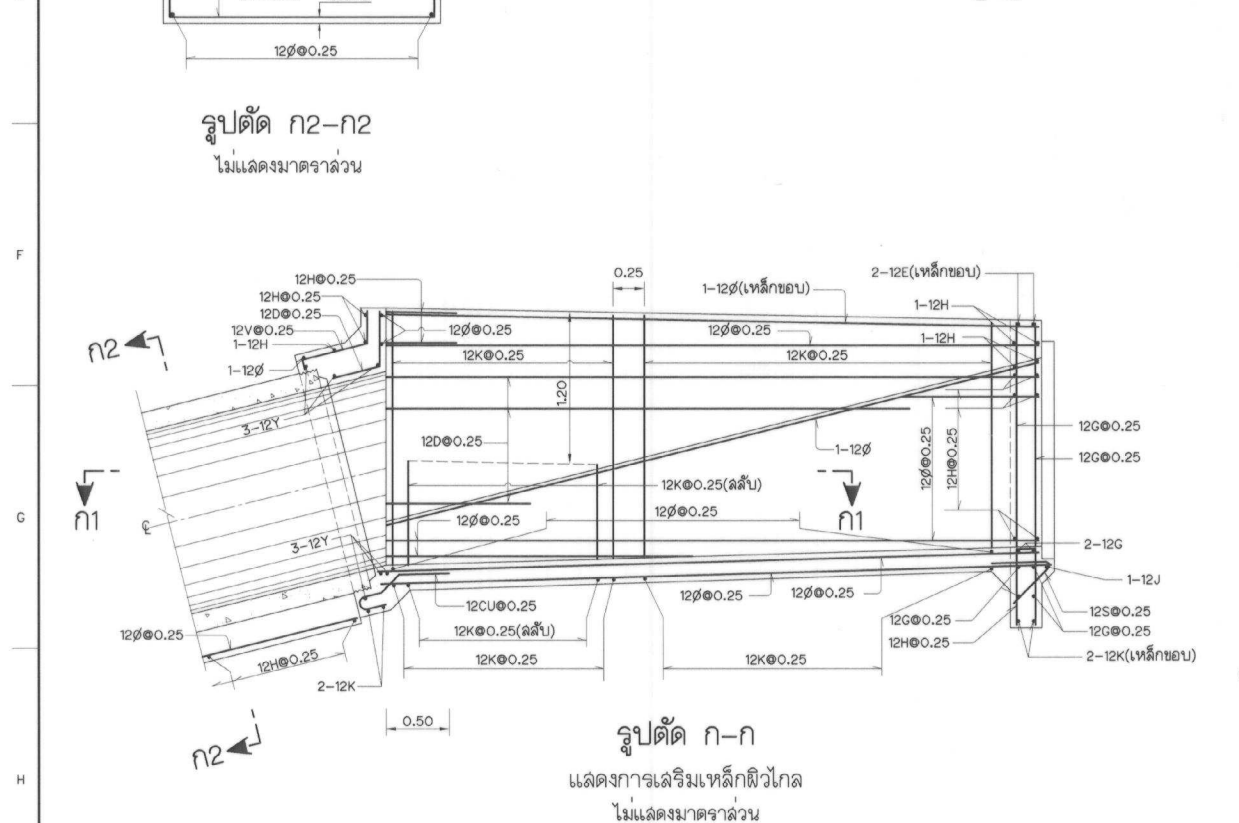
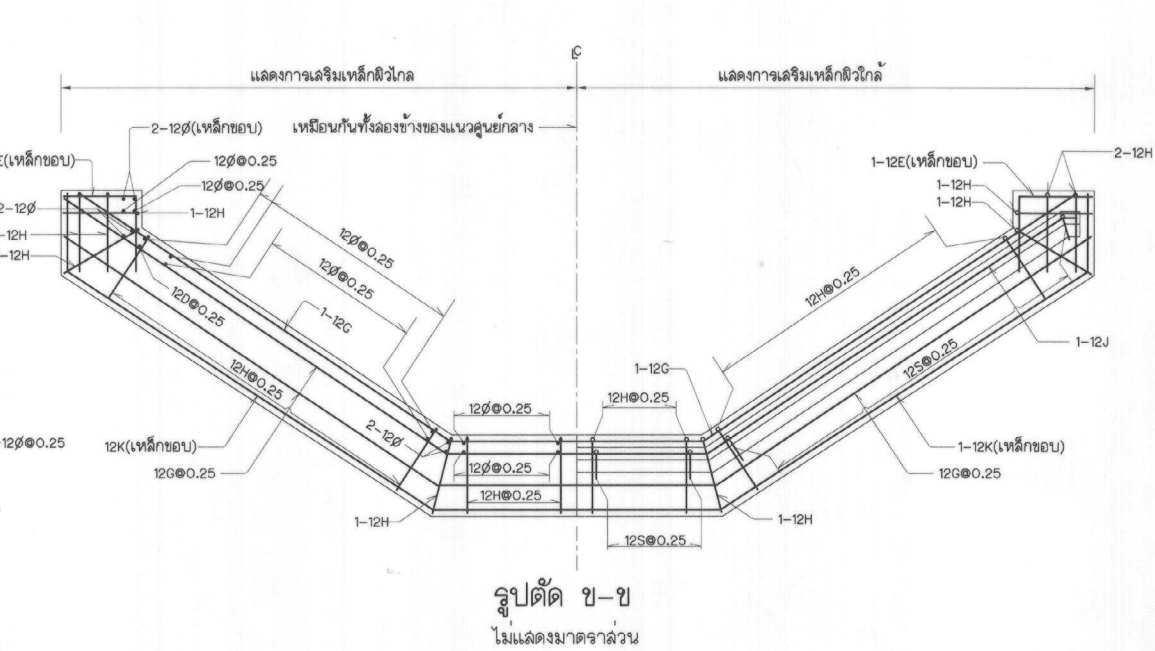
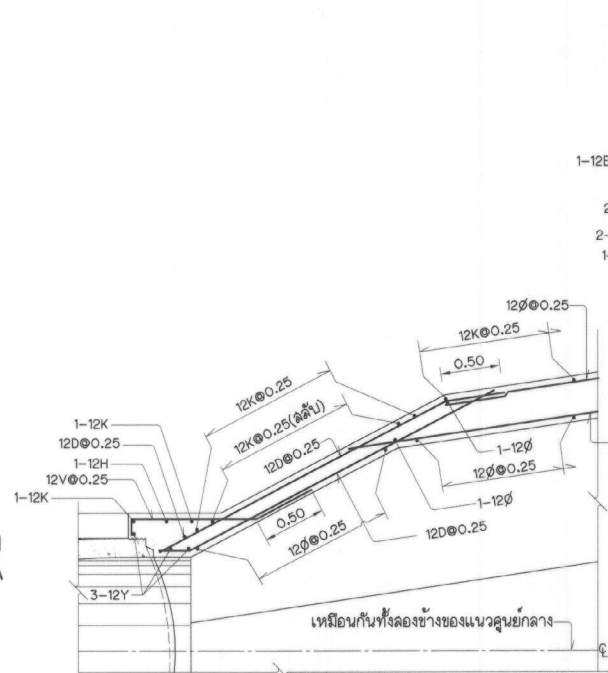
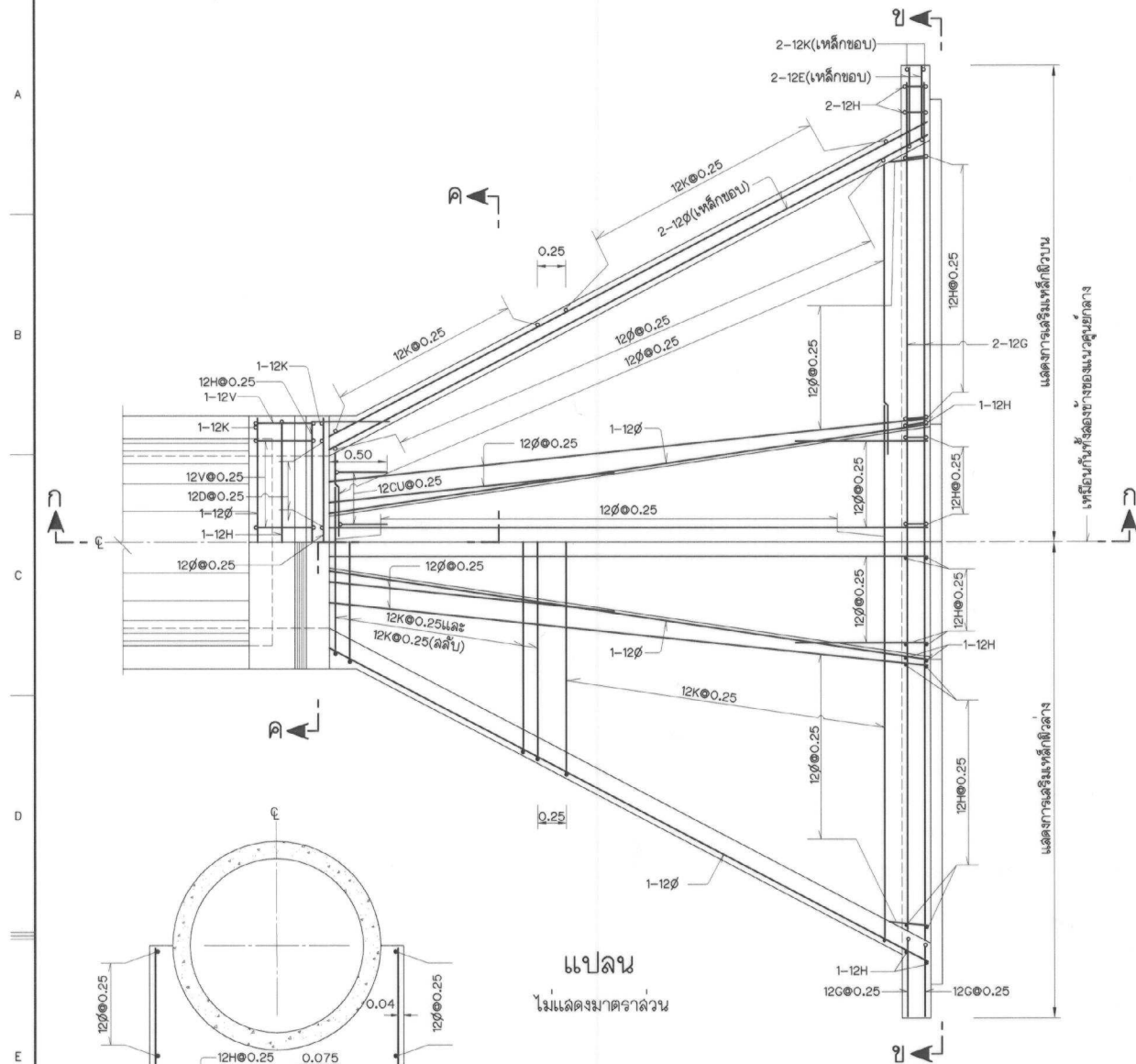
รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. วัสดุต่างหากกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 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 เหล็กข้อยอ (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2536สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้อยอ
5. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - 5.1 เหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงกลางความหนา
 - 5.2 เหล็กเสริมสองชั้น ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 4 ซม. และถ้าทลคอนกรีตกับดินหรือพื้นโดยตรงให้ใช้ 7.5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
6. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับน้ำหนักคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้เท่ากับ 3 ซม.
7. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
8. การต่อเหล็กเสริมของอาคารนี้ให้โดยวิธีทาบ (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทาบไม่น้อยกว่า 45 ซม. และปลายไม่ต้องขมวดมาตรฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้ต่อเหลื่อมกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทาบ (LAPPED SPLICES)

กรมชลประทาน			
แบบมาตรฐาน			
อาคารในระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำ			
ทอลอดถนนทอนน้ำ			
ชนิด ค1-3-2			
(ท่อหักงอ 1 แถว TRANSITION ตรง)			
แสดงการเสริมเหล็ก OUTLET TRANSITION			
ออกแบบ	คนทำงาน 4	เสนอ	พช.บ.2
เขียน	นายเลนท์ มาลัย	ผ่าน	ผ.ล.บ.
ลอก	นายเลนท์ มาลัย	เห็นชอบ	จ.อ.ว.
ตรวจ	คนทำงาน 4	อนุมัติ	อ.อ.ช.
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน		มฐ04-02-021	
กรมชลประทาน		วันที่	

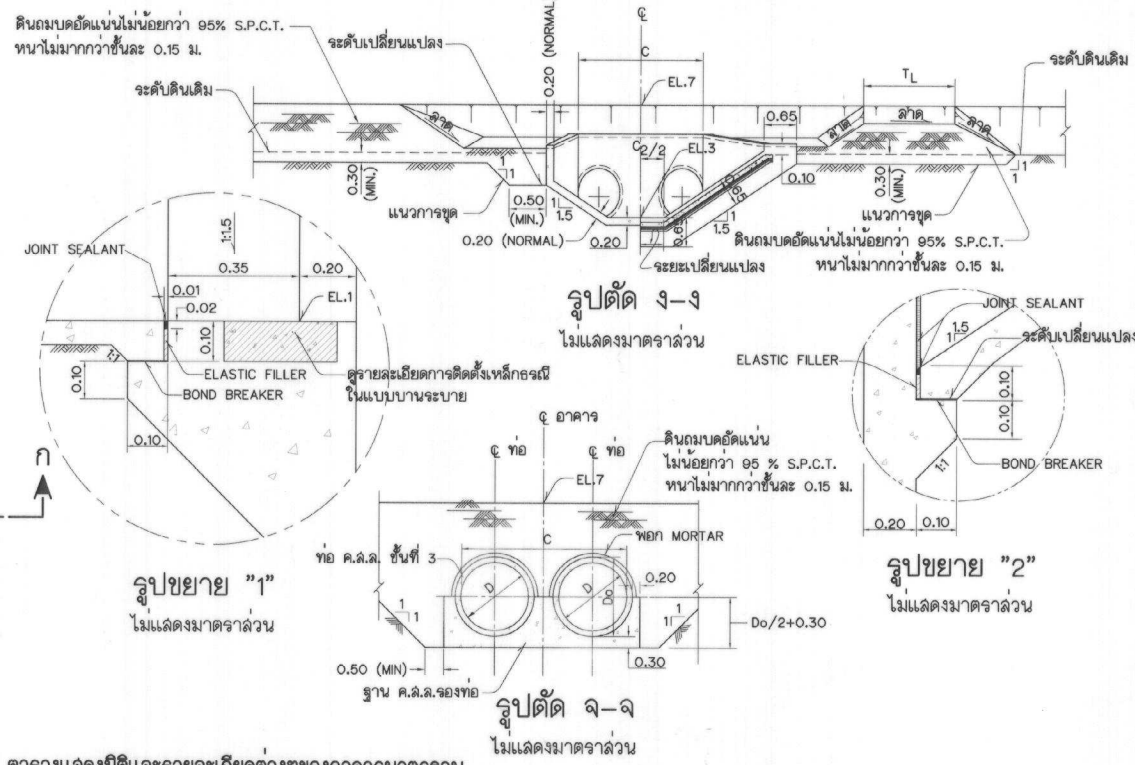
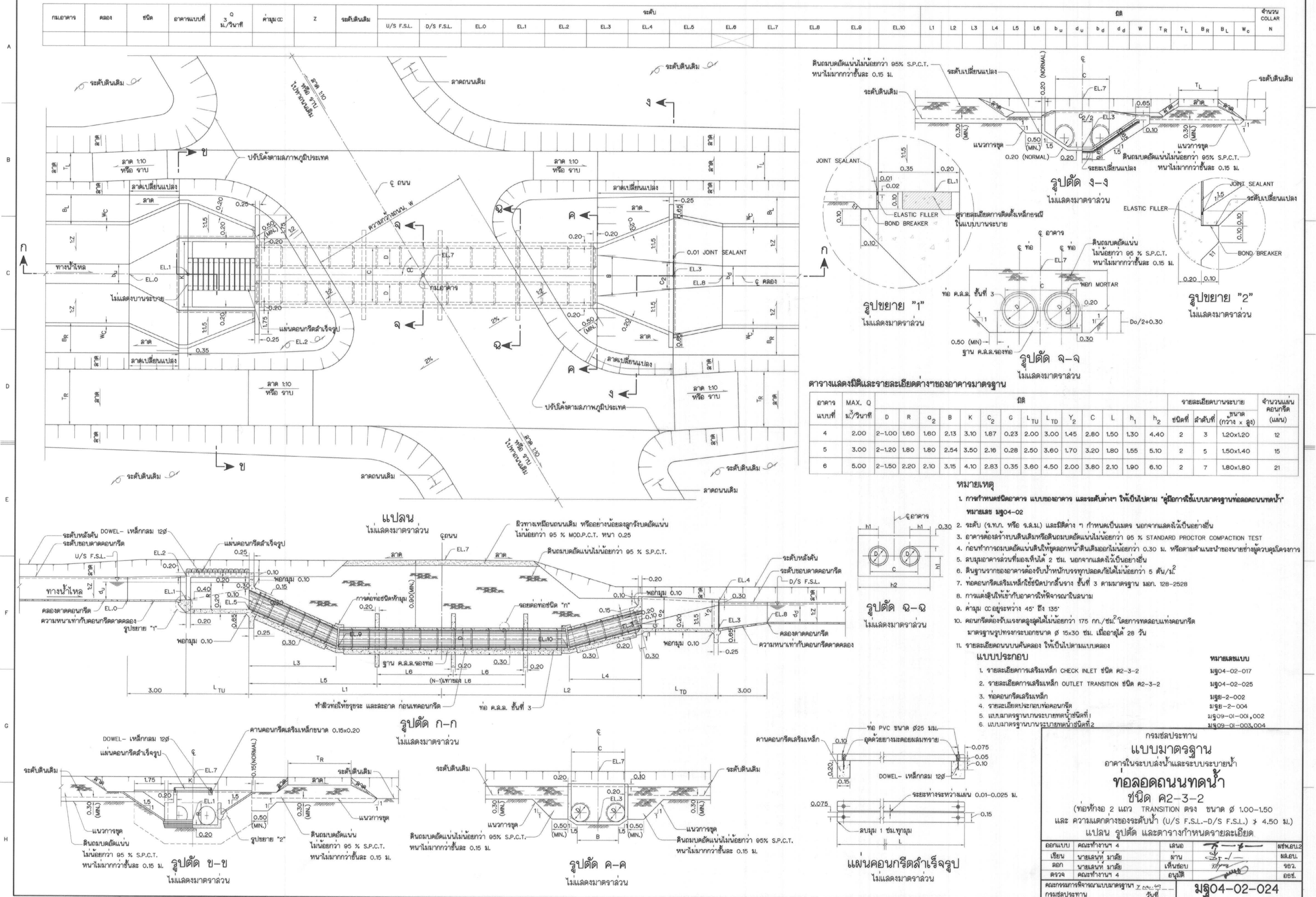
H



หมายเหตุ

- มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
- เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - เหล็กกลมเกลี้ยง (ROUND BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543
 - เหล็กข้อยอ (DEFORMED BARS) ให้ใช้เหล็กเส้นชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2536 สำหรับเหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้อยอ
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงกึ่งกลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้น ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 4 ซม. และถ้าเทหล่อคอนกรีตที่ดินหรือหินโดยตรงให้ใช้ 7.5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับแนบคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้เท่ากับ 3 ซม.
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
- การต่อเหล็กเสริมของอาคารนี้ให้โดยวิธีทับ (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทับไม่น้อยกว่า 45 ซม. และปลายไม่ต้องงอข้อยอดมาตรฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้ต่อเหลื่อมกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทับ (LAPPED SPLICES)

กรมชลประทาน			
แบบมาตรฐาน			
อาคารในระบบน้ำและระบบระบายน้ำ			
ท่อดูดถนนท่อน้ำ			
ชนิด 1-4-2			
(ท่อหักงอ 1 แถว TRANSITION เอียง)			
แสดงการเสริมเหล็ก OUTLET TRANSITION			
ออกแบบ	คนทำงาน 4	เสนอ	พช.บ.2
เขียน	นายณัฐ ภาสสิ	ผ่าน	ผล.บ.
ลง	นายณัฐ ภาสสิ	เห็นชอบ	982.
ตรวจ	คนทำงาน 4	อนุมัติ	อช.ช.
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน		มฐ 04-02-023	
กรมชลประทาน		วันที่	



ตารางแสดงมิติและรายละเอียดต่างๆของอาคารมาตรฐาน

อาคาร แบบที่	MAX. Q ม ³ /วินาที	มิติ														รายละเอียดบานระบาย			จำนวนแผ่น คอนกรีต (แผ่น)
		D	R	Q ₂	B	K	C ₂	G	L _{TU}	L _{TD}	Y ₂	C	L	h ₁	h ₂	ชนิดที่	ลำดับที่	ขนาด (กว้าง x สูง)	
4	2.00	2-1.00	1.60	1.60	2.13	3.10	1.87	0.23	2.00	3.00	1.45	2.80	1.50	1.30	4.40	2	3	1.20x1.20	12
5	3.00	2-1.20	1.80	1.80	2.54	3.50	2.16	0.28	2.50	3.60	1.70	3.20	1.80	1.55	5.10	2	5	1.50x1.40	15
6	5.00	2-1.50	2.20	2.10	3.15	4.10	2.83	0.35	3.60	4.50	2.00	3.80	2.10	1.90	6.10	2	7	1.80x1.80	21

- หมายเหตุ
- การกำหนดชนิดอาคาร แบบของอาคาร และระดับต่างๆ ให้เป็นไปตาม 'คู่มือการใช้นิยามมาตรฐานท่อลอดถนนท่อน้ำ'
 - หมายเหตุ มฐ04-02
 - ระดับ (จ.ท.ก. หรือ จ.ล.ม.) และมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 % STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST
 - ก่อนทำการถมดินเดิมให้ตัดลอกหน้าดินเดิมออกไม่น้อยกว่า 0.30 ม. หรือตามคำแนะนำของนายช่างผู้ควบคุมโครงการ
 - ลบมุมอาคารด้านที่มองเห็นได้ 2 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ดินฐานจากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ม²
 - ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กใช้ชนิดปากสี่เหลี่ยม ชั้นที่ 3 ตามมาตรฐาน มอก. 128-2528
 - การเดินให้เข้ากับอาคารให้พิจารณาในสนาม
 - ความสูง อยู่ระหว่าง 45° ถึง 135°
 - คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
 - รายละเอียดถนนบนคันคลอง ให้เป็นไปตามแบบคลอง

- แบบประกอบ
- รายละเอียดการเสริมเหล็ก CHECK INLET ชนิด ค2-3-2 มฐ04-02-017
 - รายละเอียดการเสริมเหล็ก OUTLET TRANSITION ชนิด ค2-3-2 มฐ04-02-025
 - ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มฐย-2-002
 - รายละเอียดประกอบท่อคอนกรีต มฐย-2-004
 - แบบมาตรฐานบนระบายหน้าชนิดที่ 1 มฐ09-01-001, 002
 - แบบมาตรฐานบนระบายหน้าชนิดที่ 2 มฐ09-01-003, 004

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

อาคารในระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำ

ท่อลอดถนนท่อน้ำ

ชนิด ค2-3-2

(ท่อทั้ง 2 แฉก TRANSITION ตรง ขนาด 1.00-1.50 และ ความแตกต่างของระดับน้ำ (U/S F.S.L.-D/S F.S.L.) ≤ 4.50 ม.)

แปลน รูปตัด และตารางกำหนดรายละเอียด

ออกแบบ	คณะทำงาน 4	เสนอ	นาย	สพ.ท.2
เขียน	นาย	นาย	นาย	พล.อ.
ลอก	นาย	นาย	นาย	จ.อ.
ตรวจ	คณะทำงาน 4	อนุมัติ	นาย	อ.อ.

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน

กรมชลประทาน

มฐ04-02-024



ไม่แสดงมาราล้วน



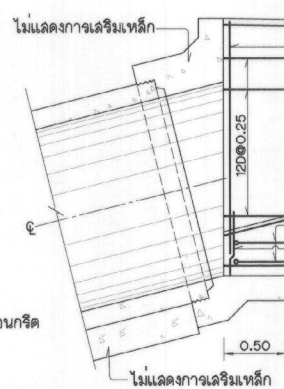
แสดงการเสริมเหล็กผิวใกล้
ไม่แสดงมาตราส่วน



ไม่แสดงมาตรการอื่น



ไม่แสดงมาตรการอื่น



แสดงการเสริมเหล็กผิวใกล้
ไม่แสดงมาตราส่วน

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงจระเขยขนาด 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
4. เหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังต่อไปนี้
 - 4.1 เหล็กกลมกลิ้ง (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. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามภาพดังต่อไปนี้
 - 5.1 เหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงถึงกลางความหนา
 - 5.2 เหล็กเสริมสองชั้น ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 4 ซม. และถ้าเพื่อลดคอนกรีตปัดผิวหรือในเคสตรงให้ใช้ 7.5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
6. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม สำหรับคานที่รับแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูปให้ไม่น้อยกว่า 3 ซม.
7. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
8. การต่อเหล็กเสริมของอาคารที่ใช้ยึดโดยวิธีทาป (LAPPED SPLICES) โดยใช้ระยะทาปไม่น้อยกว่า 45 ซม. และปลายไม้ต้องขอมตามฐาน เว้นแต่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนวให้ต่อกันซ้อนกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทาป (LAPPED SPLICES)

แบบมาตรฐาน

อาคารในระบบล่างน้ำและระบบระบายน้ำ

ทอลอดถนนหน้า

ชนิด ค2-3-2

(ท่อหักงอ 2 แถว TRANSITION ตรง)
ลดองศาเลี้ยวเหวี่ยง OUTLET TRANSITION

ออกแบบ	คณะทำงานฯ 4	เลขา		สพ.ท.อบ.
เขียน	นายเลขาฯ มาลัย	ฝ่าย		สผ.ท.อบ.
ลอก	นายเลขาฯ มาลัย	เห็นชอบ		962.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 4	อนุมัติ		๑๖๕.

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ ๖/๖๖, ๔๑
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

มสอ 04-02-025