

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้าง

1. ระดับ (จ.ท.ท. หรือ จ.ล.ม.) และมิติต่างๆ กำหนดให้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่กำหนดในแบบด้านวิศวกรรมโครงการ เป็นระดับหลังจากการตกแต่งผิวเรียบร้อยแล้วตามแบบด้านสถาปัตยกรรม
3. ระดับ 0.00 เป็นระดับเปรียบเทียบกับระดับของอาคารที่จะก่อสร้าง ซึ่งโดยปกติลักษณะของพื้นที่งานก่อสร้างทั่วไป ระดับดินเดิมจะอยู่ต่ำกว่า ระดับ 0.00 ดังนั้น ในทางปฏิบัติจึงต้องลบระดับดินเดิมเทียบกับ ระดับ 0.00 ด้วย เพื่อเป็นข้อมูลทางด้านวิศวกรรมสำหรับกำหนดควมลึกของฐานรากดังนี้
 - 3.1 กรณีฐานรากแผ่ ให้กำหนดความลึกของฐานราก โดยให้ระดับใต้ฐานรากอยู่ต่ำกว่าระดับดินเดิมไม่น้อยกว่า 1.20 ม. แต่ความยาวของดอมม่อถึงระดับพื้นชั้นล่างต้องไม่มากกว่า 2.20 ม.
 - 3.2 กรณีฐานรากเสาเข็ม ใช้สำหรับกำหนดระดับหัวเสาเข็มทั้งหมด โดยให้ระดับหัวเสาเข็มอยู่ต่ำกว่าระดับดินเดิมไม่น้อยกว่า 1.20 ม. แต่ความยาวของดอมม่อถึงระดับพื้นชั้นล่างต้องไม่มากกว่า
4. สัญลักษณ์ของลวดต่างๆ

☒ หมายถึง เล้าหยุดในระหว่างพื้นที่แสดง (ไม่มีการต่อสูงขึ้น เหนือแปลนที่แสดงอีก)

☐ หมายถึง เล่าต่อเนื่อง

๕ หมายถึง พัน ค.ล.ล เทหหล่ออยู่กับที่ วางบนคาน

5. ขนาดของเหล็กเสริมและเหล็กโครงพรรณ กำหนดไว้เป็นลิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
6. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้อย้อย (DEFORMED BARS) ขึ้นคูนภาพ SD 30 ตามมาตรฐาน มอก. 24-2548 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ขึ้นคูนภาพ SR 24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2543

สำหรับเหล็กเสริมขนาด 12 มม. ขึ้นไป เป็นเหล็กข้ออ้อย

- 7.1 เหล็กเส้นกลม SR 24 ให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง โดยปลายงอขมามาตรฐาน

- 7.2 เหล็กข้ออ้อย SD 30 ให้วางทาบกันโดยปลายไม่งอขบ โดยมีระยะทาบดังนี้

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (มม.)	ระยะระหว่างขา (ซม.)
12	50
16	65

- 7.3 ตำแหน่งของการต่อเหล็กเสริมโดยวิธีติดทาบสำหรับเหล็กเสริมรับแรงดึงในคานควรหลีกเลี่ยงการต่อทาบ ณ จุดที่เกิดแรงดึงสูงสุด
8. โครงสร้างเหล็กรูปพรรณ (STRUCTURAL STEEL) ให้ใช้ดังนี้
- 8.1 เหล็กขึ้นรูปเย็น (COLD ROLLED) ให้ใช้เหล็กชั้นคุณภาพ SSC 400 ตามมาตรฐาน มอก. 1228-2537
- 8.2 เหล็กรีดร้อน (HOT ROLLED) ให้ใช้เหล็กชั้นคุณภาพ SM 400 ตามมาตรฐาน มอก. 1227-2539
- 8.3 เหล็กแผ่นให้ใช้เหล็กชั้นคุณภาพ SM 400B ตามมาตรฐาน มอก. 1499-2541
- 8.4 ลวดเหล็กยวหวัทเหล็กเสริมให้มัลคุณสมบัติทางกลตามมาตรฐาน มอก. 171-2530 ชั้นลมปติ 8 B
9. โครงสร้างเหล็กรูปพรรณ ที่ระบุในข้อ 8. ให้ทาลิกกันลิม 2 ชั้น คุณภาพตามมาตรฐาน มอก. 2387-2551 (สีออร่อนออกไซด์แดง) และทาหับด้วยสีน้ำมันอีก 2 ชั้น ตามมาตรฐาน มอก. 2241-2548
10. การต่อโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ ถ้าไม่แล่งไว้เป็นยารอื่น ให้ใช้วิธีการต่อเชื่อมแบบใช้ประกายไฟฟ้า (ARC WELDED) โดยการเชื่อมโดยรอบด้วยลวดเชื่อม (WELDING-ROD)

- ตามมาตรฐาน มอก. 49-2528 และให้มีขนาดต่ำสุดของรอยเชื่อมไม่น้อยกว่า 3 มม.
11. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.² โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 ซม. สูง 30 ซม. หรือคอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 220 กก./ซม.² โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตทรงแปดเหลี่ยมขนาด 15x15x15 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน

12. ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม วัดจากผิวคอนกรีตถึงผิวนอกสุดของเหล็กปลอก หรือวัดจากผิวคอนกรีตถึงผิวนอกสุดของเหล็กเสริม (ในกรณีที่ไม่หุ้มเหล็กปลอก) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้

- 12.1 สำหรับคอนกรีตที่หล่อติดกับดินหรือเป็นแบบ ให้ใช้ความหนาคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 7 ซม.
- 12.2 สำหรับคอนกรีตที่สัมผัสกับดินหรือถูกแดด ฝน เมื่อขนาดเหล็กเสริมไม่เกิน 16 มม. ให้ใช้ความหนาคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 4 ซม. และเมื่อขนาดเหล็กเสริมใหญ่กว่า 16 มม. ให้ใช้ความหนาคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 5 ซม.
- 12.3 สำหรับคอนกรีตที่ไม่สัมผัสกับดินหรือถูกแดด ฝน ให้ใช้ดังนี้
- ในแผ่นพื้นและผนัง ให้ใช้ความหนาคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 2 ซม.
 - ในคาน ให้ใช้ความหนาคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 3 ซม.
 - ในเสา ให้ใช้ความหนาคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 3.5 ซม.

13. ฐานรากอาคารให้หัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง เป็นผู้พิจารณาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านปฐพีกลศาสตร์ฐานราก เพื่อการเลือกใช้ชนิดฐานรากอาคาร ประกอบเอกสารประกวดราคาโดยมีเกณฑ์ดังนี้

- 13.1 ในกรณีที่ดินใต้ฐานรากกลาสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกพลดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ตารางเมตร ให้ใช้ฐานรากแบบที่ 1 (ฐานรากแผ่) ดูแบบหมายเลข มธ๐8-34-002

- 13.2 ในกรณีที่ดินฐานรากไม่สามารรถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ตามข้อ 13.1 ให้ใช้ฐานรากแบบที่ 2 (ฐานรากเสาเข็ม) คู่มือหมายเลข มธู08-34-002

14. เล่าเบ้าฐานรากอาคารให้ใช้เล่าเบ้าคอนกรีตอัดแรงที่มีเครื่องหมายมาตรฐานรับรองผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเลขที่ มอก 396-2549

15.  หมายถึง เลาเข็มดอกหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0 15x0 15 ม ความยาวไม่น้อยกว่า 8 ม. เสริมเหล็ก DOWEL BAR 4-DB12 ยาว 2 50 ม.

ในกรณีที่ดอกเลาเข็มได้สั้นน้อยกว่า 8 ม ให้หัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมโดยให้เลาเข็มสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 2.15 ตัน/ต้น

- 16 การถมดินถมบดอัดแน่นบริเวณเลาตอมออาคารให้ดำเนินการขึ้นมาพร้อมกันโดยรอบของเลาตอมออาคาร

17. ระดับของผิวดิน ณ บริเวณที่จะทำการก่อสร้างป้ายโครงการขนาด 7 00 เมตร จะต้องอยู่ในระดับราบเท่านี้

- 18 งานอาคารชั่วคราว เช่น ค่ายและบอกล่วง จะต้องมีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักขึ้นลงอาคาร หรือ ด้านการไหลเค

แบบประกอบด้านสถาปัตยกรรม

1. ป้ายโครงการขนาด 7.00 เมตร

แบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง

1. ทนายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง
2. แบบแสดง ฐานรากและเสาตอม่อ (แบบที่ 1 ฐานจากแผ่) แบบแสดง ฐานรากและเสาตอม่อ (แบบที่ 2 ฐานจากเสาเข็ม) แปลน
3. แบบแสดง พื้นและคาน (แบบที่ 1 ฐานจากแผ่) แบบแสดง พื้น (แบบที่ 2 ฐานจากเสาเข็ม) แปลน
4. รูปตัด ก-ก และ รูปตัด ข-ข
5. รูปตัด ค-ค และ รูปตัด ง-ง
6. แบบแสดง เสา คาน พื้นและฐาน F1,F2 การเสริมเหล็ก

แบบหมายเลข

ឧបករណ៍ ០៧-៣១-០០១ ត្រឹម ឧបករណ៍ ០៧-៣១-០០២

แบบหมายเลข

ឧត្ត08-31-001

ឯកសារ ០៨-៣១-០០២

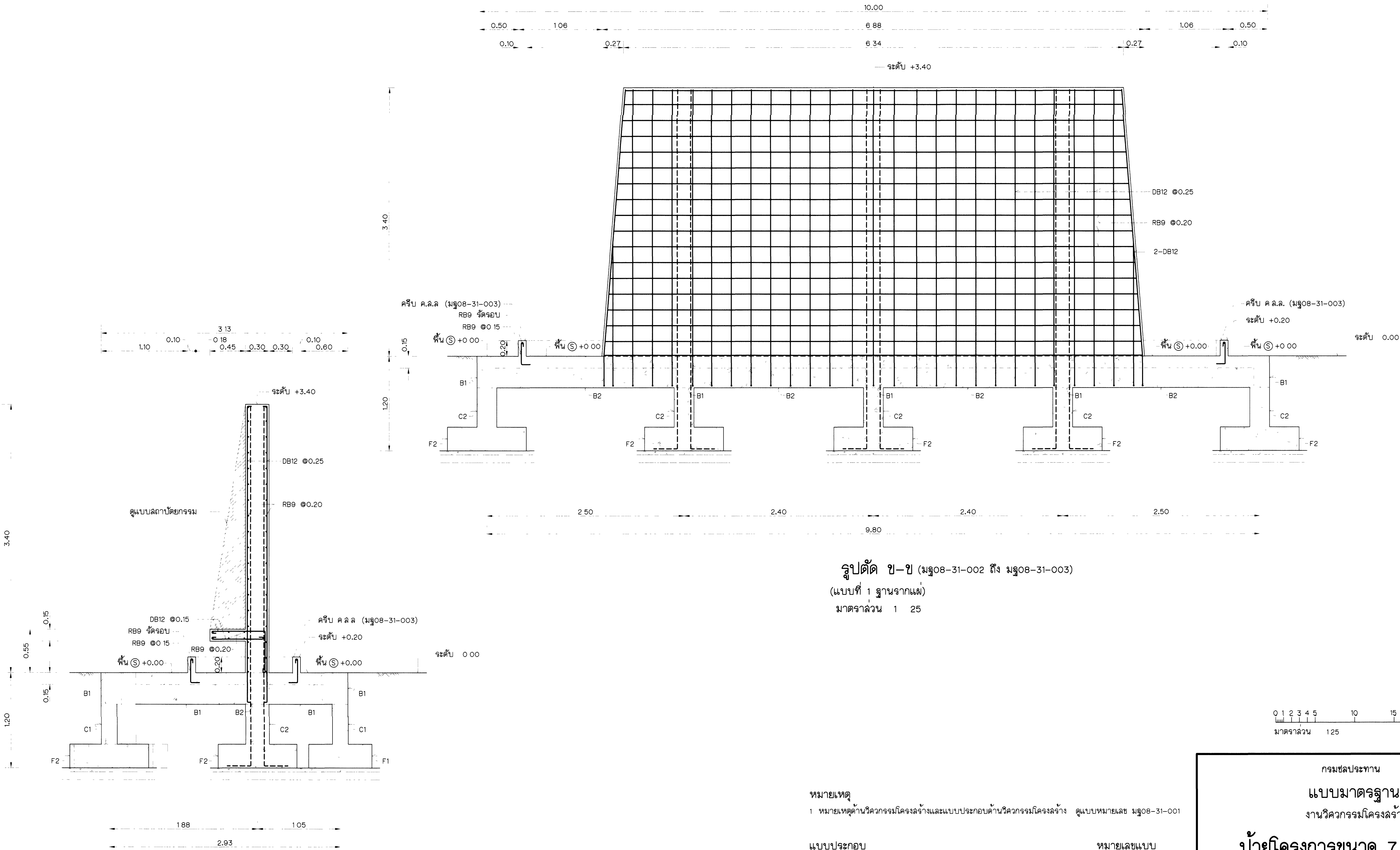
ឧទ្ទិស ០៨-៣១-០០៣

ឯកសារ ០៨-៣១-០០៤

ឯកសារ ០៨-៣១-០០៥

ឯកសារ ០៨-៣១-០០៦

กรมชลประทาน			
แบบมาตรฐาน			
งานวิศวกรรมโครงสร้าง			
บัญชีโครงการขนาด 7.00 เมตร			
หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง			
ออกแบบ	คณะทำงานฯ 8	เสนอ	 Mr. Sittichai Kongsam-rit
เขียน	คณะทำงานฯ 8	ผ่าน	ผ.ล.อ.บ.
ลอก	คณะทำงานฯ 8	เห็นชอบ	รอง
ตรวจ	คณะทำงานฯ 8	อนุมัติ	อธิษ.
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ 3			
กรมชลประทาน	วันที่	หน้า 54 มร08-31-001	



รูปตัด ข-ข (มฐ08-31-002 ถึง มฐ08-31-003)
(แบบที่ 1 ฐานจากแม่)
มาตราส่วน 1 25

รูปตัด ก-ก (มฐ08-31-002 ถึง มฐ08-31-003)
(แบบที่ 1 ฐานจากแม่)
มาตราส่วน 1 25

หมายเหตุ
1. หมายถึงโครงสร้างและแบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ดูแบบหมายเลข มฐ08-31-001

แบบประกอบ
1. แบบแสดง ฐานจากและเสาเข็ม (แบบที่ 1 ฐานจากแม่)
2. แบบแสดง พื้นและคาน (แบบที่ 1 ฐานจากแม่)

หมายเลขแบบ
มฐ08-31-002
มฐ08-31-003

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

งานวิศวกรรมโครงสร้าง

ป้ายโครงการขนาด 7.00 เมตร

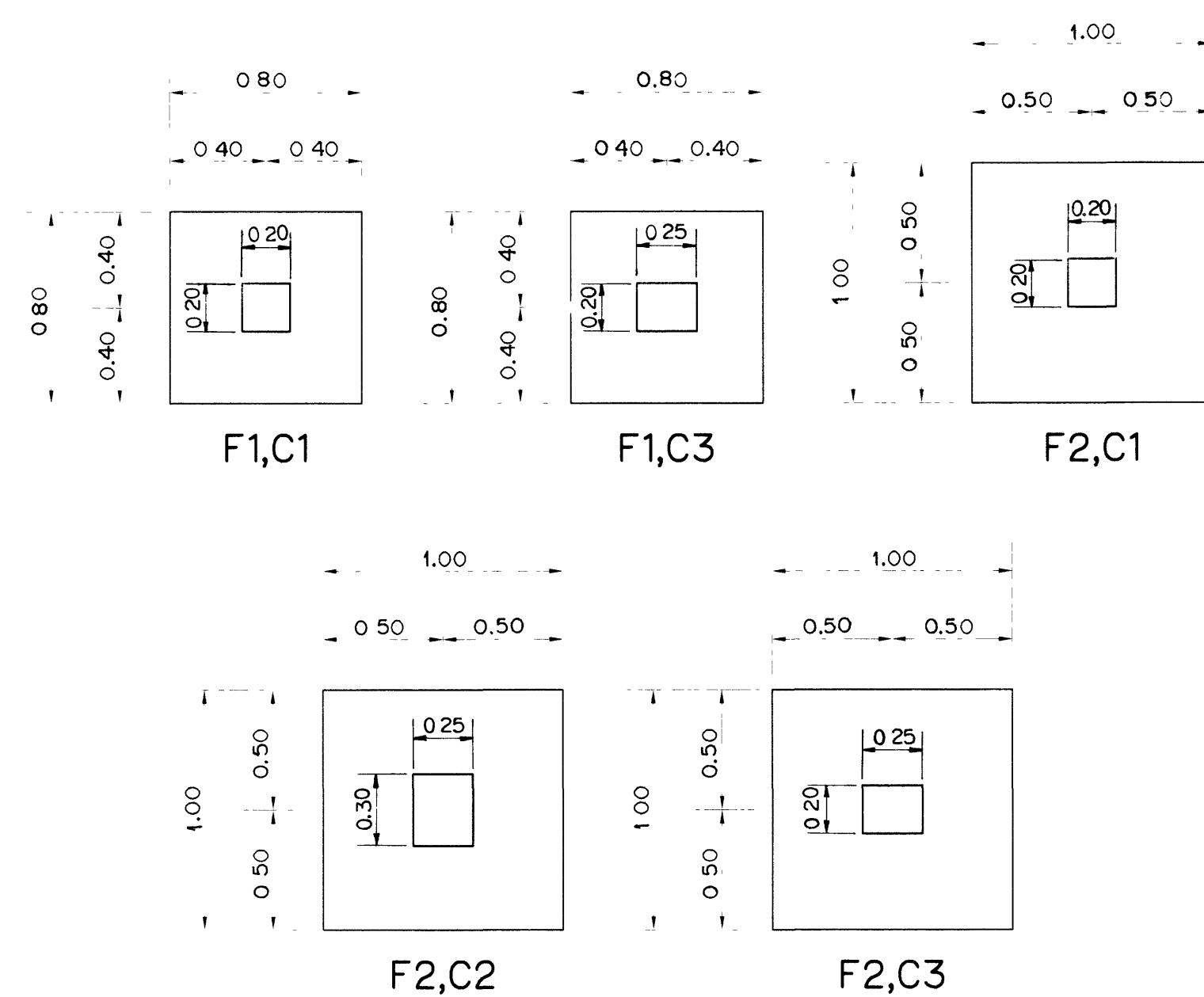
รูปตัด ก-ก และ รูปตัด ข-ข

ออกแบบ	คณะทำงานฯ 8	เสนอ	กฟ.อ.บ.
เขียน	คณะทำงานฯ 8	ผ่าน	อ.อ.บ.
ลอก	คณะทำงานฯ 8	เห็นชอบ	จ.อ.ว.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 8	อนุมัติ	อ.อ.ช.

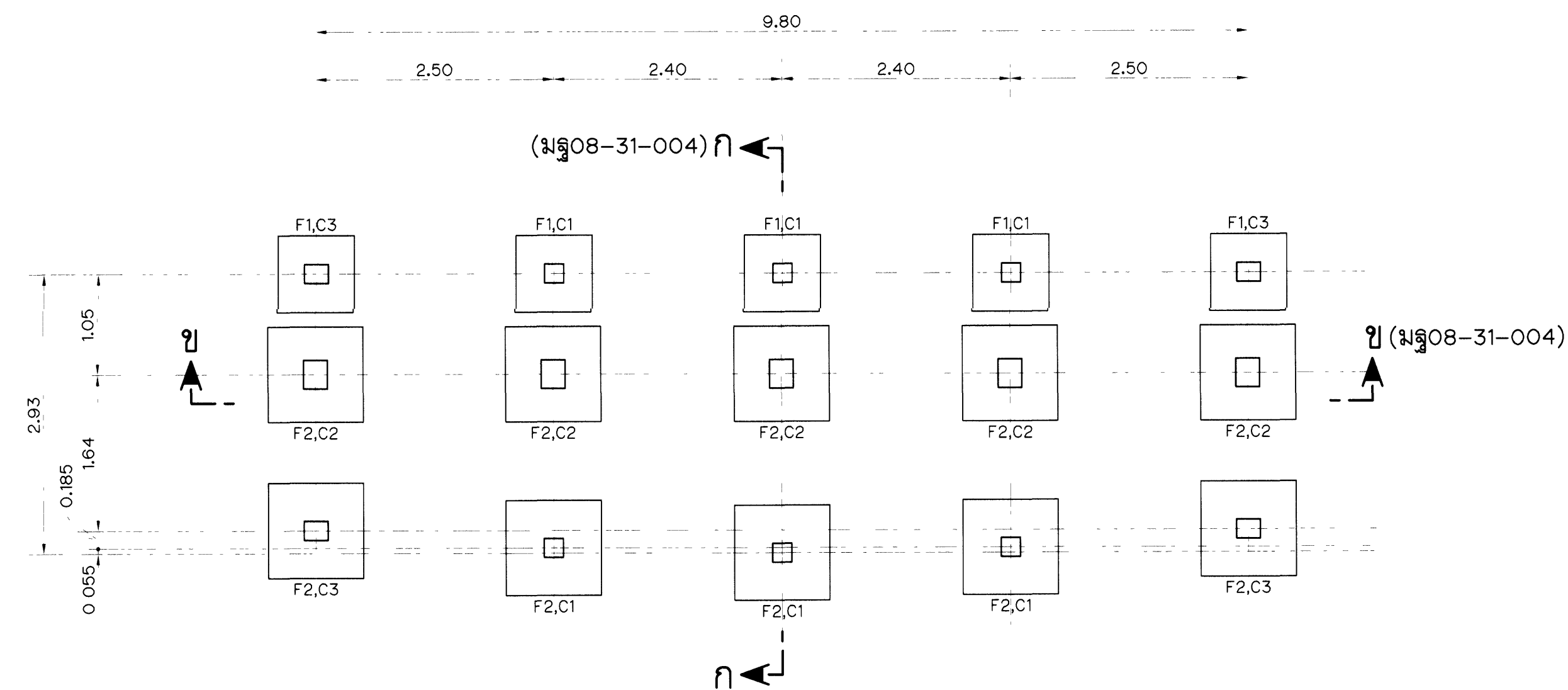
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ 3 พค 54
กรมชลประทาน

วันที่

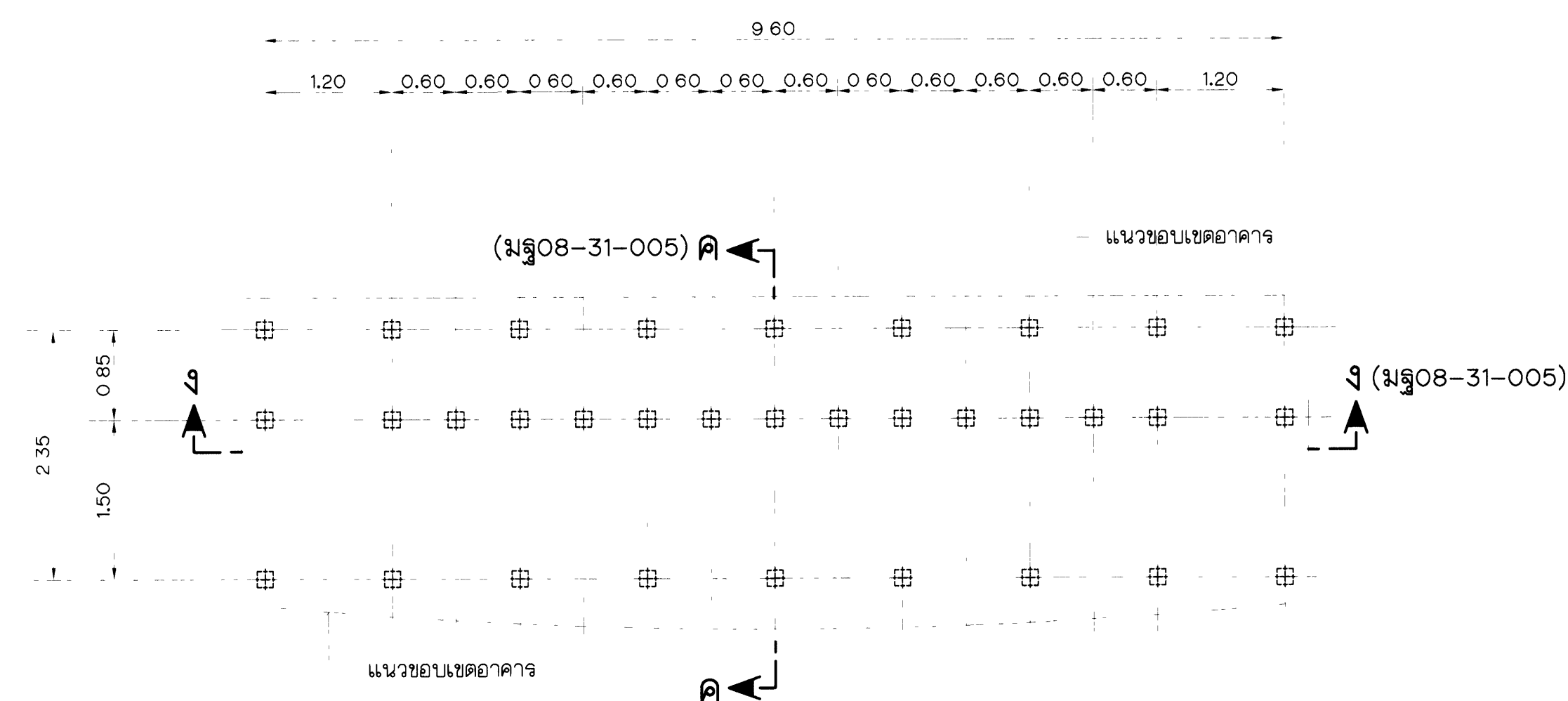
มฐ08-31-004



รูปขยายแปลนฐานจาก
มาตราล้น 1 25



แปลนฐานรากและเสาตอม่อ
(แบบที่ 1 ฐานรากแผ่)
มาตราส่วน 1 : 50



แปลนฐานรากและเสาตอม่อ
(แบบที่ 2 ฐานรากเสาเข็ม)
มาตราส่วน 1 : 50

หมายเหตุ

1. หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ดูแบบหมายเลข มรฐ08-31-001

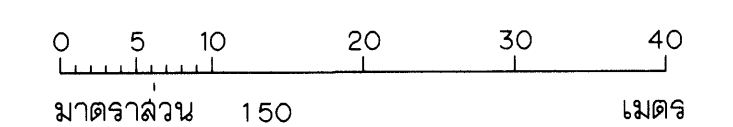
แบบประกอบ

1. รูปตัด ก-ก และ รูปตัด ข-ข
2. รูปตัด ค-ค และ รูปตัด ง-ง

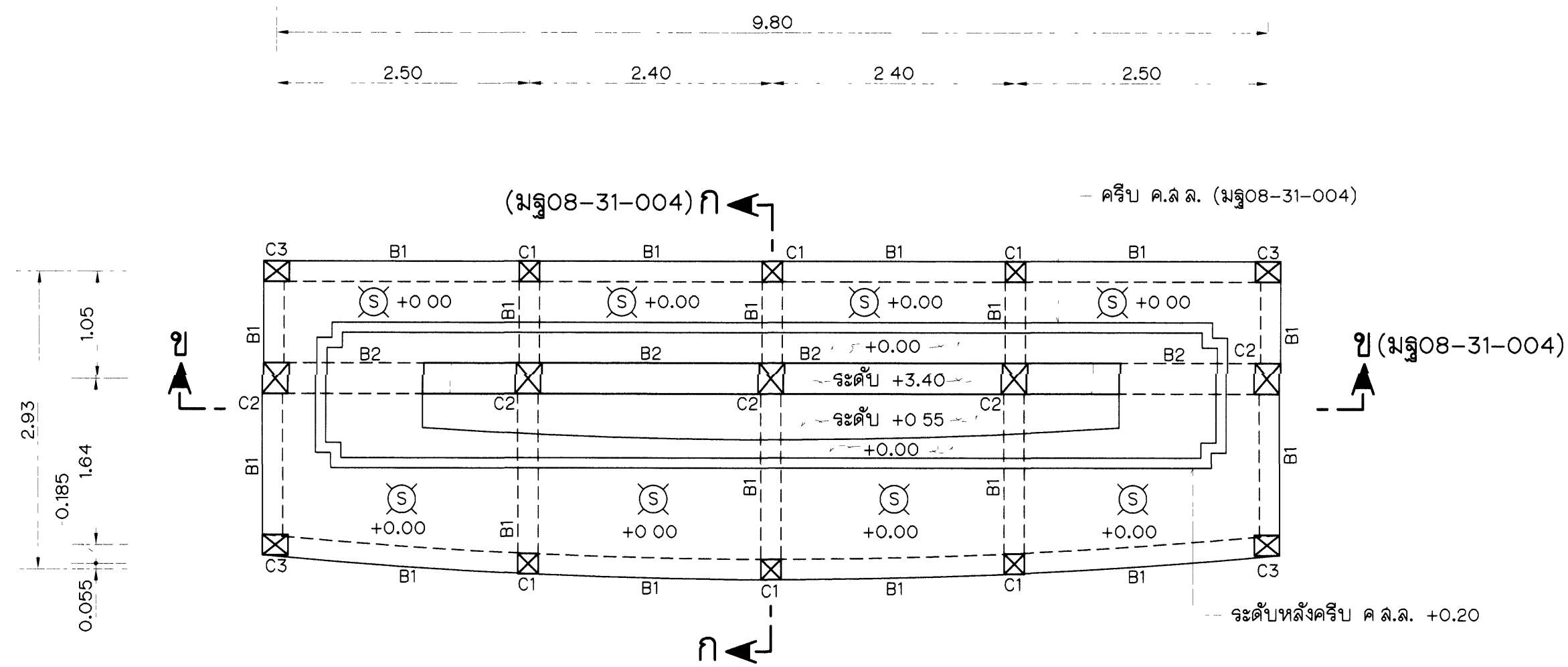
หมายเลขแบบ

ឯកសារ ០៨-៣១-០០៤

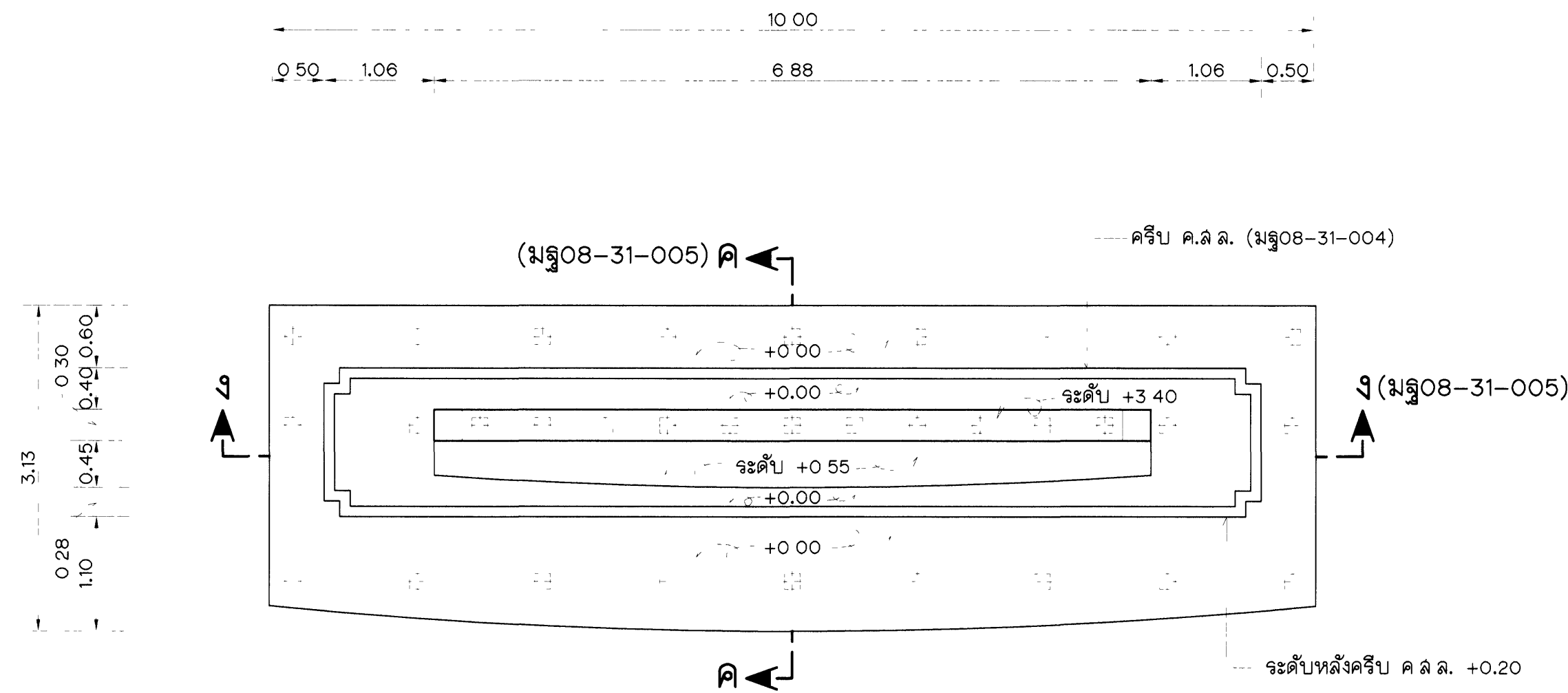
ឯកសារ ០៨-៣១-០០៥



กรมชลประทาน แบบมาตรฐาน งานวิศวกรรมโครงการ ป้ายโครงการขนาด 7.00 เมตร แบบแสดง ฐานรากและเลาดม่อ (แบบที่ 1 ฐานรากแผ่) แบบแสดง ฐานรากและเลาดม่อ (แบบที่ 2 ฐานรากเสาเข็ม) แปลน				
ออกแบบ	คณะทำงานฯ 8	เสนอ	 Mr. Jit	กท.อบ.
เขียน	คณะทำงานฯ 8	ผ่าน	 Mr. Jit	ชล.อบ.
ลอก	คณะทำงานฯ 8	เห็นชอบ	 Mr. Jit	ธฉว
ตรวจ	คณะทำงานฯ 8	อนุมัติ	 Mr. Jit	ธฉช.
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐาน 3W 454				
กรมชลประทาน			มธ08-31-902	



แปลนพื้นและคาน
(แบบที่ 1 ฐานจากแม่)
มาตราส่วน 1 : 50

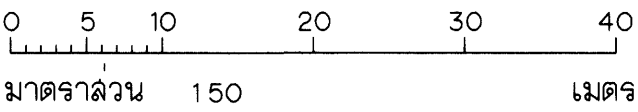


แปลนพื้น
(แบบที่ 2 ฐานจากเสาเข็ม)
มาตราส่วน 1 : 50

หมายเหตุ
1. หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ดูแบบหมายเลข มฐ๐8-31-0๐1

แบบประกอบ
1. รูปตัด ก-ก และ รูปตัด ข-ข
2. รูปตัด ค-ค และ รูปตัด ง-ง

หมายเลขแบบ
มฐ๐8-31-0๐4
มฐ๐8-31-0๐5



กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

งานวิศวกรรมโครงสร้าง

ป้ายโครงการขนาด 7.00 เมตร

แบบแสดง พื้นและคาน (แบบที่ 1 ฐานจากแม่)

แบบแสดง พื้น (แบบที่ 2 ฐานจากเสาเข็ม)

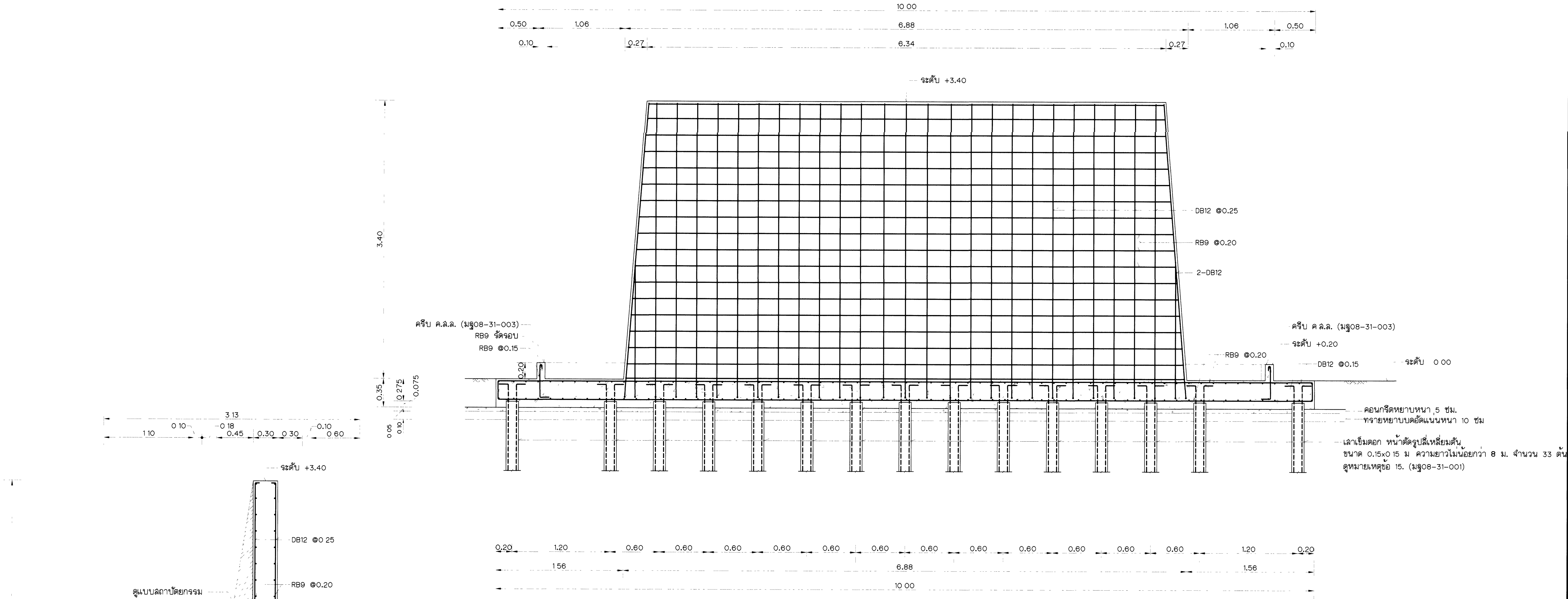
แปลน

ออกแบบ	คนทำงานฯ 8	เลขนอ		กฟ.อป.
เขียน	คนทำงานฯ 8	ชาน		ผล.อป.
ลอก	คนทำงานฯ 8	เห็นชอบ		จธว
ตรวจ	คนทำงานฯ 8	อนุมัติ		อธช.

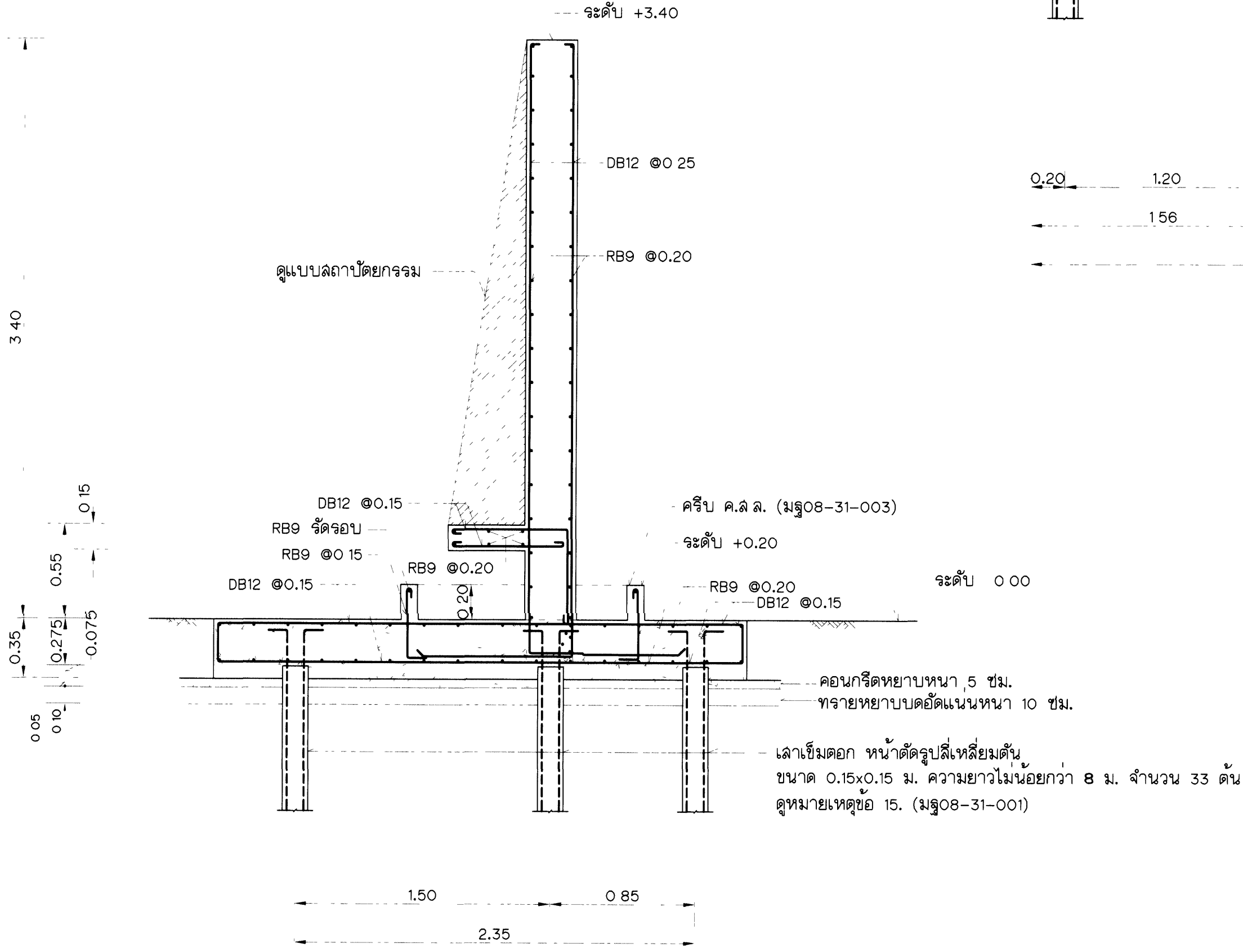
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ 3 พค 54

กรมชลประทาน วันที่

มฐ๐8-31-003



รูปตัด ง-ง (มฐ08-31-002 ถึง มฐ08-31-003)
(แบบที่ 2 ฐานรากเสาเข็ม)
มาตราส่วน 1 : 25



รูปตัด ค-ค (มฐ08-31-002 ถึง มฐ08-31-003)
(แบบที่ 2 ฐานรากเสาเข็ม)
มาตราส่วน 1 : 25

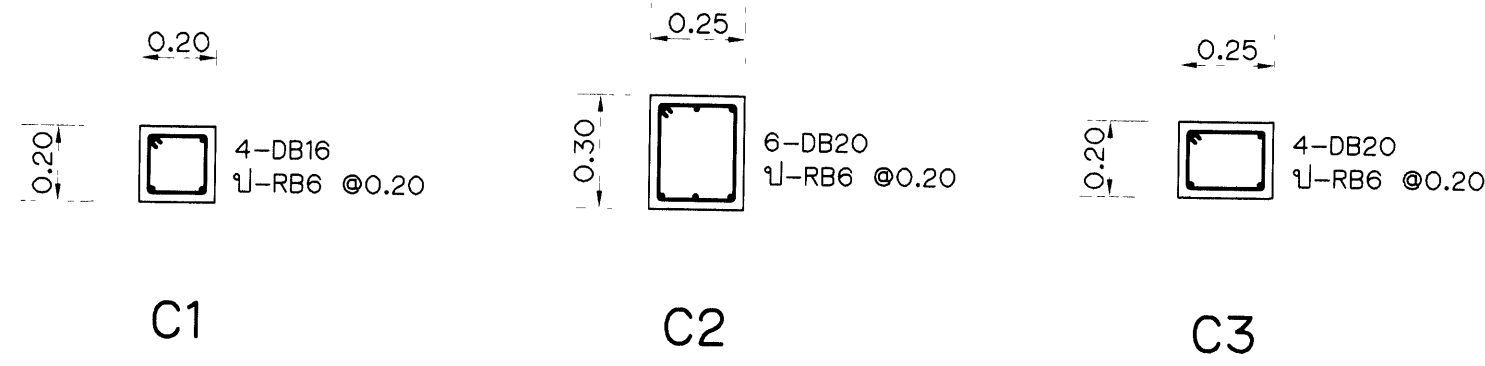
0 1 2 3 4 5 10 15 20
มาตราส่วน 125 เมตร

หมายเหตุ
1 หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ดูแบบหมายเลข มฐ08-31-001

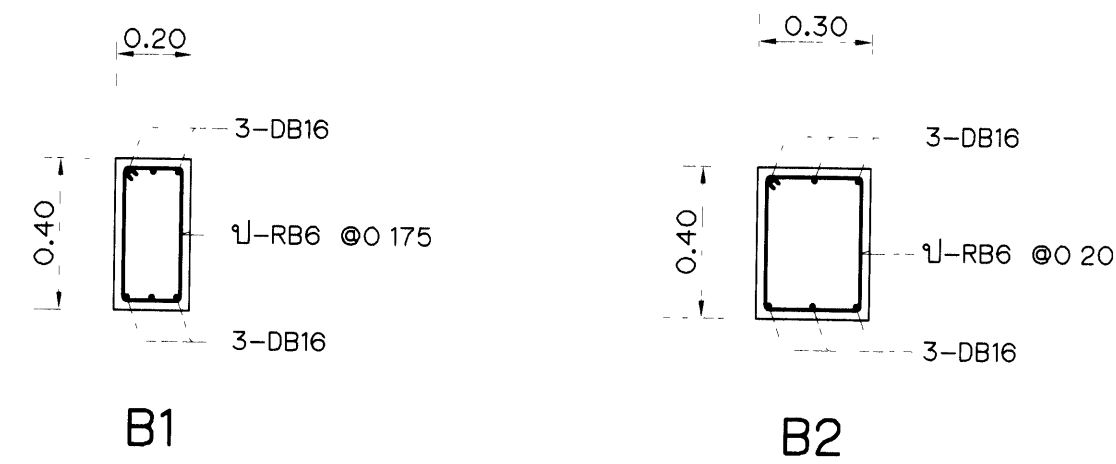
แบบประกอบ
1 แบบแสดง ฐานจากและเสาตอม่อ (แบบที่ 2 ฐานรากเสาเข็ม)
2 แบบแสดง หิน (แบบที่ 2 ฐานรากเสาเข็ม)

หมายเลขแบบ
มฐ08-31-002
มฐ08-31-003

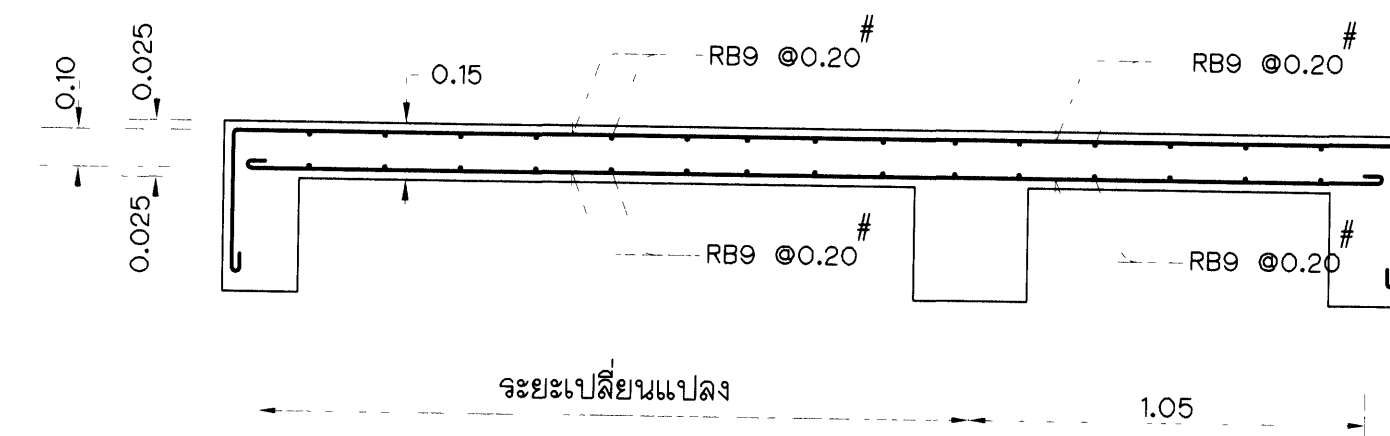
กรมชลประทาน				
แบบมาตรฐาน				
งานวิศวกรรมโครงสร้าง				
ป้ายโครงการขนาด 7.00 เมตร				
รูปตัด ค-ค และ รูปตัด ง-ง				
ออกแบบ	คณาจารย์ 8	เลข		กฟ.อป.
เขียน	คณาจารย์ 8	ฐาน		ผล.อป.
ลอก	คณาจารย์ 8	เห็นชอบ		จร.ว.
ตรวจ	คณาจารย์ 8	อนุมัติ		อธิ.
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ 3 พค 54			มฐ08-31-005	
กรมชลประทาน			วันที่	



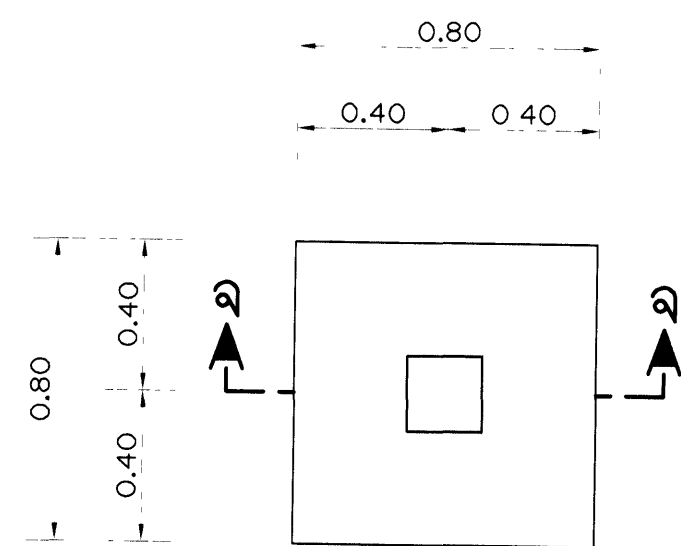
การเสริมเหล็กเสา ค.ล.ล.
มาตราส่วน 1 : 20



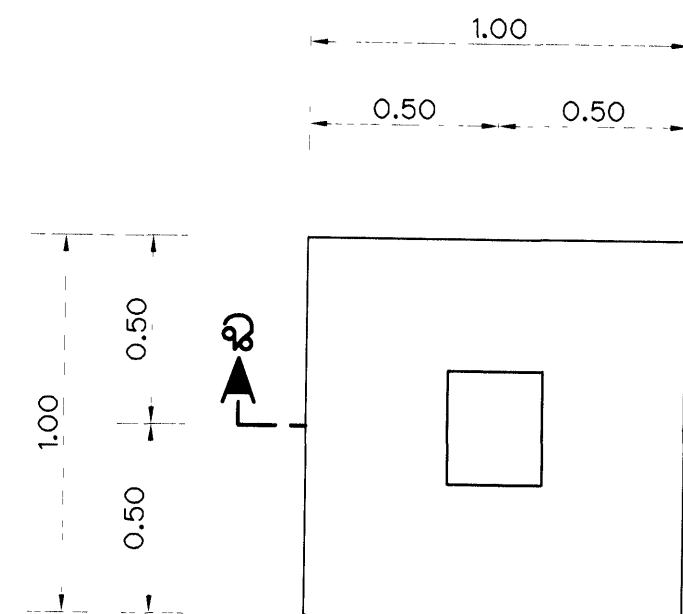
การเสริมเหล็กคาน ค.ล.ล.
มาตราส่วน 1 : 20



การเสริมเหล็กพื้น ค.ล.ล. S
มาตราส่วน 1 : 20



แปลนฐานราก F1
มาตราส่วน 1 : 20



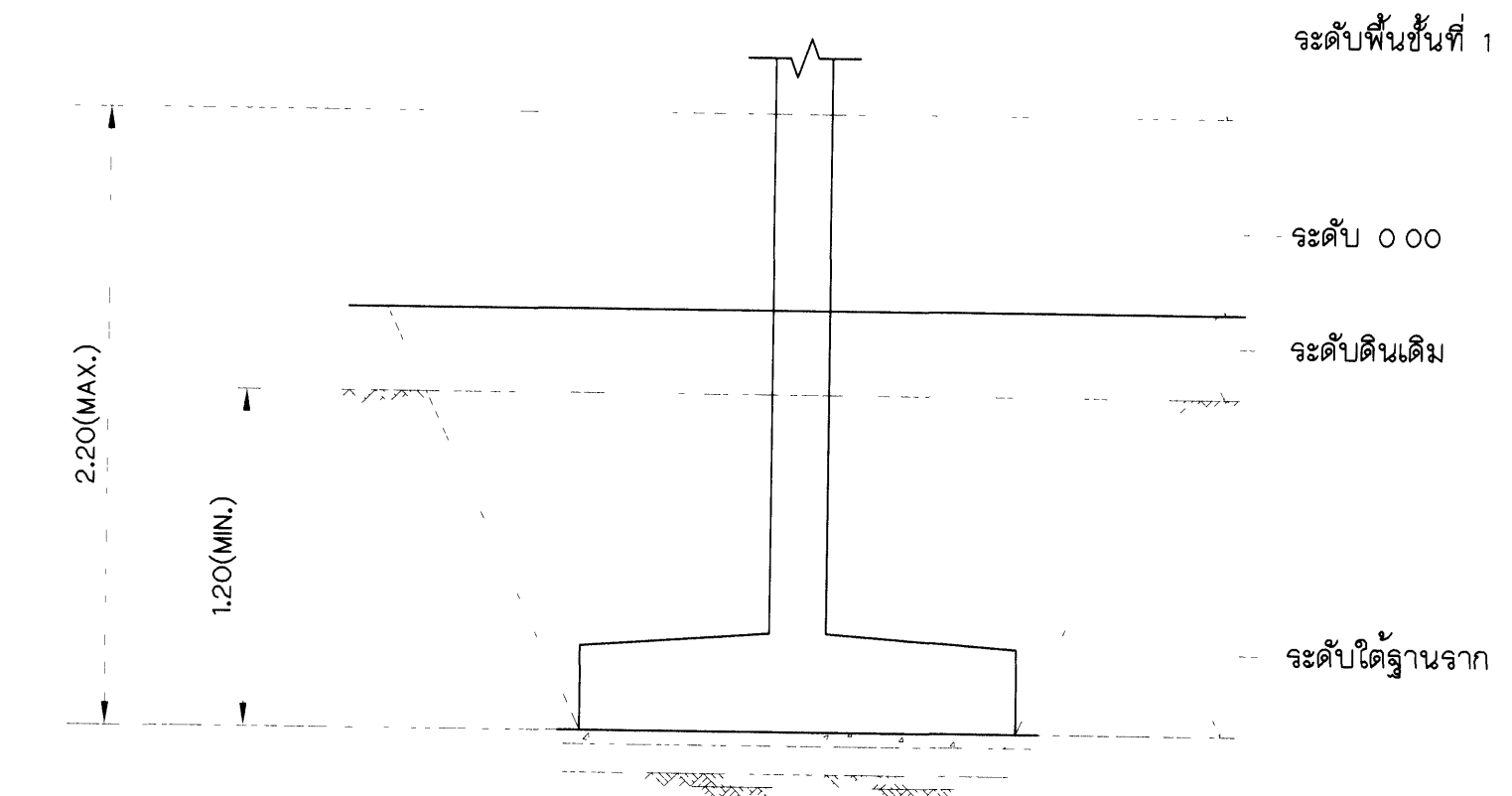
แปลนฐานราก F2
มาตราส่วน 1 : 20



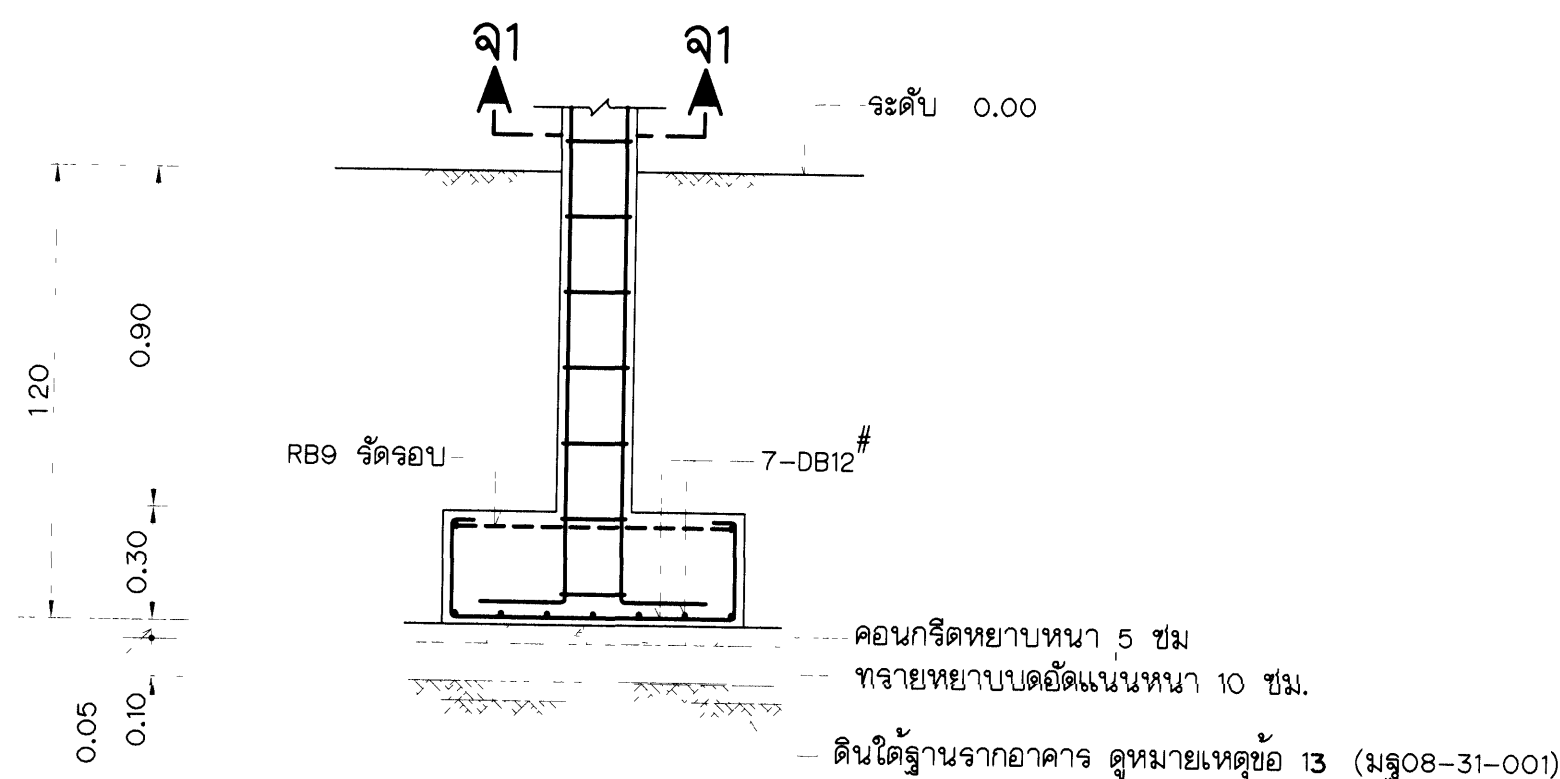
รูปตัด จ1-จ1
มาตราส่วน 1 : 20



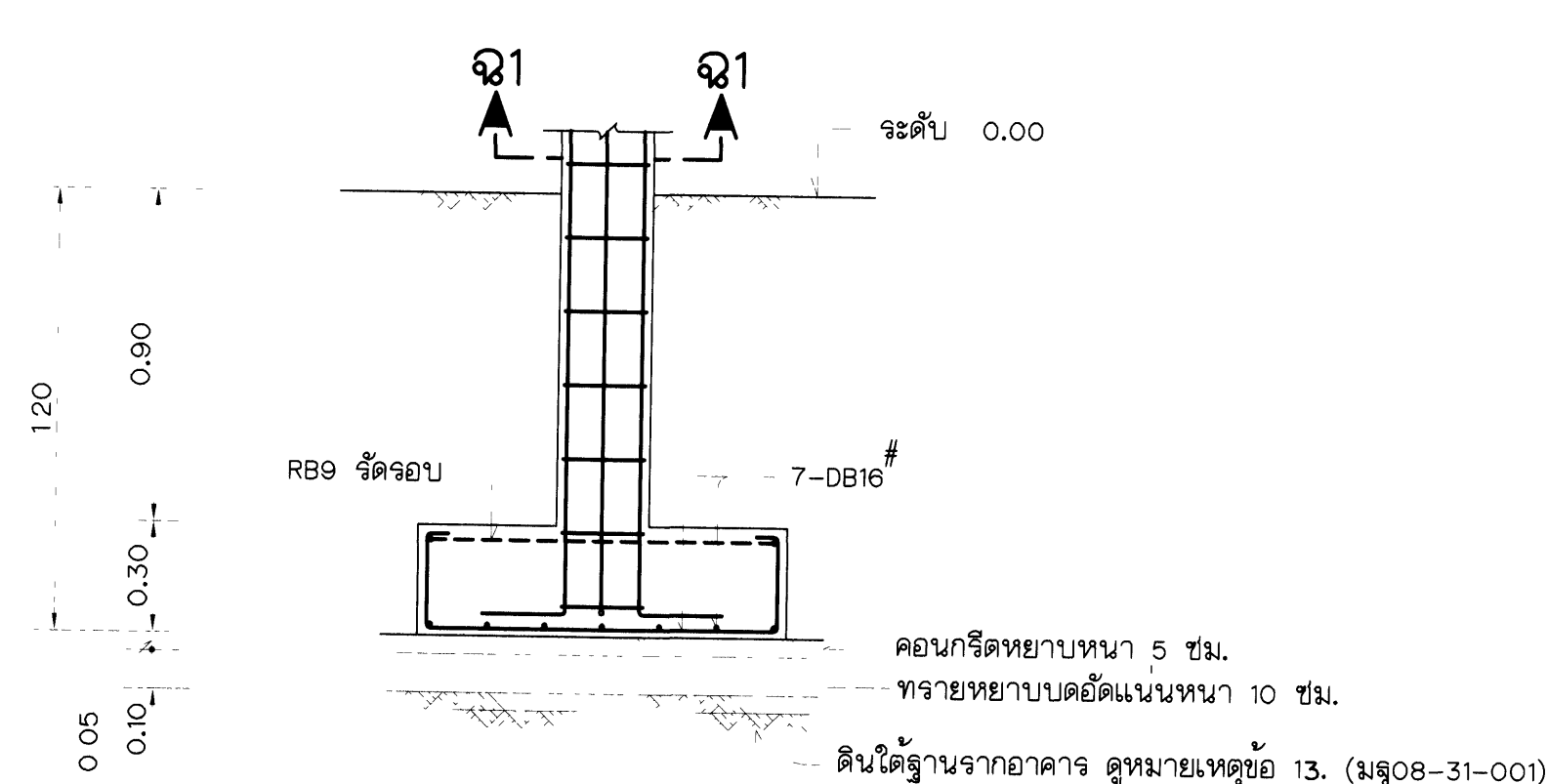
รูปตัด จ2-จ2
มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัดเค้าโครงฐานราก ประกอบหมายเหตุ ข้อ 3 (มฐ08-31-001)
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด จ-จ
มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด จ-จ
มาตราส่วน 1 : 20

0 1 2 3 4 5 10 15
มาตราส่วน 120 เมตร

หมายเหตุ

1. หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ดูแบบหมายเลข มฐ08-31-001

แบบประกอบ

1. แบบแสดง ฐานรากและเสา ค.ล.ล. (แบบที่ 1 ฐานรากแผ่)

หมายเลขแบบ

มฐ08-31-002

ป้ายโครงการขนาด 7.00 เมตร

แบบแสดง เสา คาน พื้นและฐานราก F1,F2

การเสริมเหล็ก

ออกแบบ	คณะทำงานฯ 8	เสนอ	กพ.อป.
เขียน	คณะทำงานฯ 8	เสนอ	ผล.อป.
ลอก	คณะทำงานฯ 8	เห็นชอบ	จธว
ตรวจ	คณะทำงานฯ 8	อนุมัติ	อธช

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ 3 พค 54
กรมชลประทาน

วันที่ มฐ08-31-006