มฐ08-26-001

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้าง

1. ระดับ (ร.ท.ก. หรือ ร.ส.ม.) และมิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่กำหนดในแบบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง เป็นระดับหลังจากการตกแต่งผิวเรียบร้อยแล้วตามแบบด้านสถาปัตยกรรม
3. สัญลักษณ์ของส่วนต่างๆ

   ☒ หมายถึง เสาหยุดในระหว่างพื้นที่แสดง (ไม่มีการต่อสูงขึ้น เหนือแปลนที่แสดงยึก)

   ☐ หมายถึง เสาต่อเนื่อง

   (GS) หมายถึง พื้น ค.ส.ล. วางบนดิน

4. ขนาดของเหล็กเสริมและเหล็กรูปพรรณ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
5. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD30 ตามมาตรฐาน มอก. 24-2548 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 12 มม. ขึ้นไป เป็นเหล็กข้ออ้อย
6. การต่อเหล็กเสริมโดยใช้วิธีต่อทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้

   6.1 เหล็กเส้นกลม SR24 ให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง โดยปลายงอขอมาตรฐาน

   6.2 เหล็กข้ออ้อย SD30 ให้วางทาบกันโดยปลายไม่งอขอ โดยมีระยะทาบดังนี้

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ระยะต่อทาบ (ซม.)
12	50
16	65

   6.3 ตำแหน่งของการต่อเหล็กเสริมโดยวิธีต่อทาบสำหรับเหล็กเสริมรับแรงดึงในคานควรหลีกเลี่ยงการต่อทาบ ณ จุดที่เกิดแรงดึงสูงสุด

7. โครงสร้างเหล็กรูปพรรณ (STRUCTURAL STEEL) ให้ใช้ดังนี้

   7.1 เหล็กขึ้นรูปเย็น (COLD ROLLED) ให้ใช้เหล็กชั้นคุณภาพ SSC400 ตามมาตรฐาน มอก. 1228-2537

   7.2 เหล็กรีดร้อน (HOT ROLLED) ให้ใช้เหล็กชั้นคุณภาพ SM400 ตามมาตรฐาน มอก. 1227-2539

   7.3 เหล็กแผ่นให้ใช้เหล็กชั้นคุณภาพ SM400B ตามมาตรฐาน มอก. 1499-2541

   7.4 ลลักเกลียวหัวหกเหลี่ยมให้มีคุณสมบัติทางกลตามมาตรฐาน มอก. 171-2530 ชั้นสมบัติ 8.8

8. โครงสร้างเหล็กรูปพรรณ ที่ระบุในข้อ 7. ให้ทาสีกันสนิม 2 ชั้น และทาทับด้วยสีน้ำมันอีก 2 ชั้น
9. การต่อโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้วิธีการต่อเชื่อมแบบใช้ประกายไฟฟ้า (ARC WELDED) โดยการเชื่อมโดยรอบด้วยลวดเชื่อม (WELDING-ROD) ตามมาตรฐาน มอก.49-2528 และให้มีขนาดต่ำสุดของรอยเชื่อมไม่น้อยกว่า 3 มม.
10. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ซม.^{2} โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 ซม. สูง 30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
11. ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม วัดจากผิวคอนกรีตถึงผิวนอกสุดของเหล็กปลอก หรือวัดจากผิวคอนกรีตถึงผิวนอกสุดของเหล็กเสริม (ในกรณีที่ไม่มีเหล็กปลอก) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้

   11.1 สำหรับคอนกรีตที่หล่อติดกับดินหรือใช้ดินเป็นแบบ ให้ใช้ความหนาคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 7 ซม.

   11.2 สำหรับคอนกรีตที่สัมผัสดินหรือถูกแดดฝน เมื่อขนาดเหล็กเสริมไม่เกิน 16 มม. ให้ใช้ความหนาคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 4 ซม. และเมื่อขนาดเหล็กเสริมใหญ่กว่า 16 มม. ให้ใช้ความหนาคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 5 ซม.

   11.3 สำหรับคอนกรีตที่ไม่สัมผัสกับดินหรือไม่ถูกแดดฝน ให้ใช้ดังนี้

   - ในแผ่นพื้นและผนัง ให้ใช้ความหนาคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 2 ซม.
   - ในคาน ให้ใช้ความหนาคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 3 ซม.
   - ในเสา ให้ใช้ความหนาคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 3.5 ซม.

12. ฐานรากอาคารให้เจ้าของงาน หรือหัวหน้าโครงการ เป็นผู้พิจารณาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านปฐพีกลศาสตร์ฐานราก เพื่อการเลือกใช้ชนิดฐานรากอาคาร ประกอบเอกสารประกวดราคาโดยมีเกณฑ์ดังนี้

    12.1 ในกรณีที่ดินฐานรากสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ตารางเมตร ให้ใช้ฐานรากแบบที่1 (ฐานรากแผ่) ดูแบบหมายเลข มฐ08-26-002

    12.2 ในกรณีที่ดินฐานรากไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ตามข้อ 12.1 ให้ใช้ฐานรากแบบที่2 (ฐานรากเสาเข็ม) ดูแบบหมายเลข มฐ08-26-002

13. เสาเข็มฐานรากอาคารให้ใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงที่มีเครื่องหมายมาตรฐานรับรองผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเลขที่ มอก. 396-2524
14. ⊞ หมายถึง เสาเข็มตอกหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.15x0.15 ม. ความยาวไม่น้อยกว่า 6.00 ม. และสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 2.15 ตัน/ต้น
15. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเจาะสำรวจปฐพีกลศาสตร์ฐานรากบริเวณตำแหน่งที่จะก่อสร้างอาคารจำนวนไม่น้อยกว่า 1 หลุม เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมของฐานรากเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้างและตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจให้อยู่ในดุลย์พินิจของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง
16. การถมดินถมบดอัดแน่นบริเวณเสาตอม่ออาคารให้ดำเนินการขึ้นมาพร้อมๆกันโดยรอบของเสาตอม่ออาคาร
17. ดินถมบดอัดแน่นต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 85% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST
18. ระดับของพื้นดิน ณ บริเวณที่จะทำการก่อสร้างอาคารโรงจอดรถยนต์ จะต้องอยู่ในระดับราบเท่านั้น
19. งานอาคารชั่วคราว เช่น ค้ำยัน และ บ่อก่อสร้าง จะต้องมีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักขึ้นล่วนอาคาร หรือ ด้านการไหลเคลื่อนตัวของมวลดินได้
20. เนื่องจากโครงการนี้เป็นงานวิศวกรรมควบคุม ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงานตาม พรบ.วิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2542 ทุกขั้นตอนหากมีปัญหารายละเอียดในแบบไม่ชัดเจนเพียงพอ ขอให้แจ้งสำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรมก่อนการก่อสร้าง
21. ในกรณีที่แบบมีรายละเอียดไม่ครบถ้วนเพียงพอ ให้ผู้รับจ้างทำ SHOP DRAWING เสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

แบบประกอบด้านสถาปัตยกรรม

	แบบหมายเลข
1. แบบประกอบด้านสถาปัตยกรรม ป้อมยาม ขนาดเล็ก	มฐ08-26-001 ถึง มฐ08-26-001

แบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง

	แบบหมายเลข
1. หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ	มฐ08-26-001
2. แสดงแปลนฐานราก เสาตอม่อ (แบบที่ 1 ฐานรากแผ่) , (แบบที่ 2 ฐานรากเสาเข็ม)	มฐ08-26-002
3. แสดงแปลนเสา คาน พื้น	มฐ08-26-003
4. แสดงแปลนคานอะเส และ แปลนโครงหลังคา	มฐ08-26-004
5. แสดงรูปตัด A-A	มฐ08-26-005
6. แสดงรูปตัด B-B	มฐ08-26-006
7. แสดงการเสริมเหล็กเสา คาน พื้น ค.ส.ล. SC,GS และ RAMP	มฐ08-26-007
8. แสดงการเสริมเหล็กคานตามยาว B4	มฐ08-26-008
9. แสดงการเสริมเหล็กหน้าปั้น ค.ส.ล.	มฐ08-26-009
10. แสดงการเสริมเหล็กฐานราก F1,F2 (แบบที่ 1 ฐานรากแผ่)	มฐ08-26-010
11. แสดงการเสริมเหล็กฐานราก F4,F5 (แบบที่ 2 ฐานรากเสาเข็ม)	มฐ08-26-011

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

งานวิศวกรรมโครงสร้าง

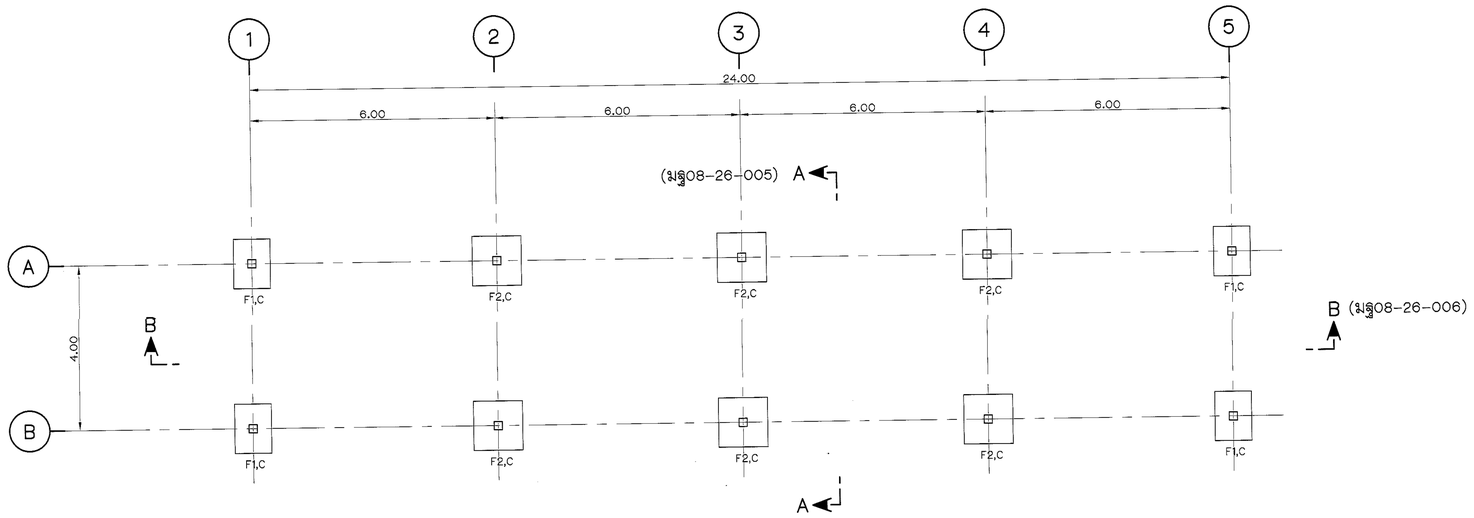
อาคารโรงจอดรถยนต์

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ

ออกแบบ	คณะทำงานฯ 8	เสนอ		ผชช.อบ.3
เขียน	คณะทำงานฯ 8	ผาน	ประพนธ์ กลมกิจ	ผล.อบ.
ลอก	คณะทำงานฯ 8	เห็นชอบ		ชอว.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 8	อนุมัติ		ออช.

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ กรมชลประทาน — วันที่ 4 มิ.ย. 53

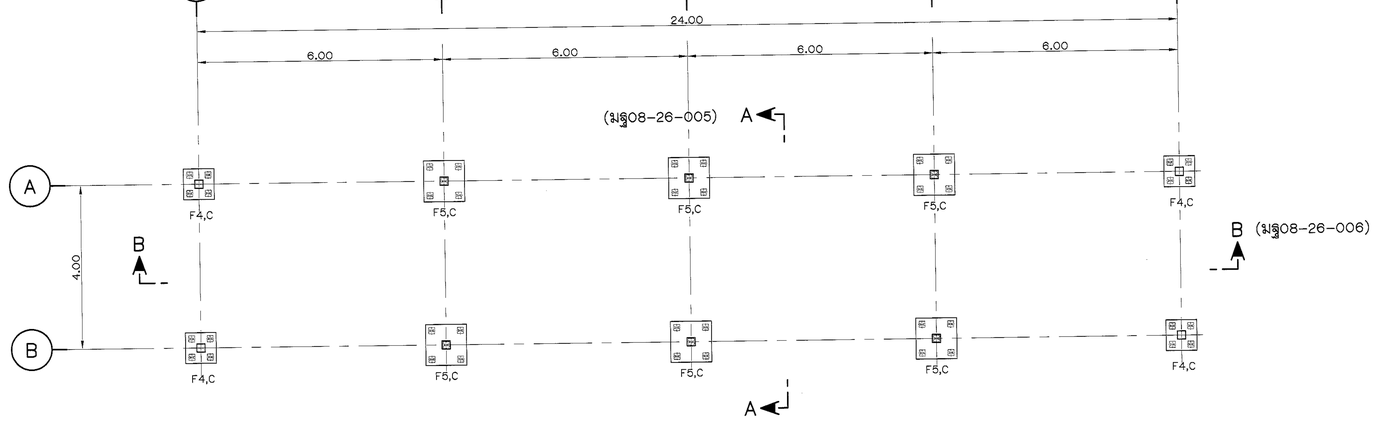
มฐ08-26-001



แปลนฐานราก และเสาตอม่อ

(แบบที่ 1 ฐานรากแผ่)

มาตราส่วน 1 : 75



แปลนฐานราก และเสาตอม่อ

(แบบที่ 2 ฐานรากเสาเข็ม)

มาตราส่วน 1 : 75

หมายเหตุ

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ดูแบบหมายเลข มฐ08-26-001

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

งานวิศวกรรมโครงสร้าง

อาคารโรงจอดรถยนต์

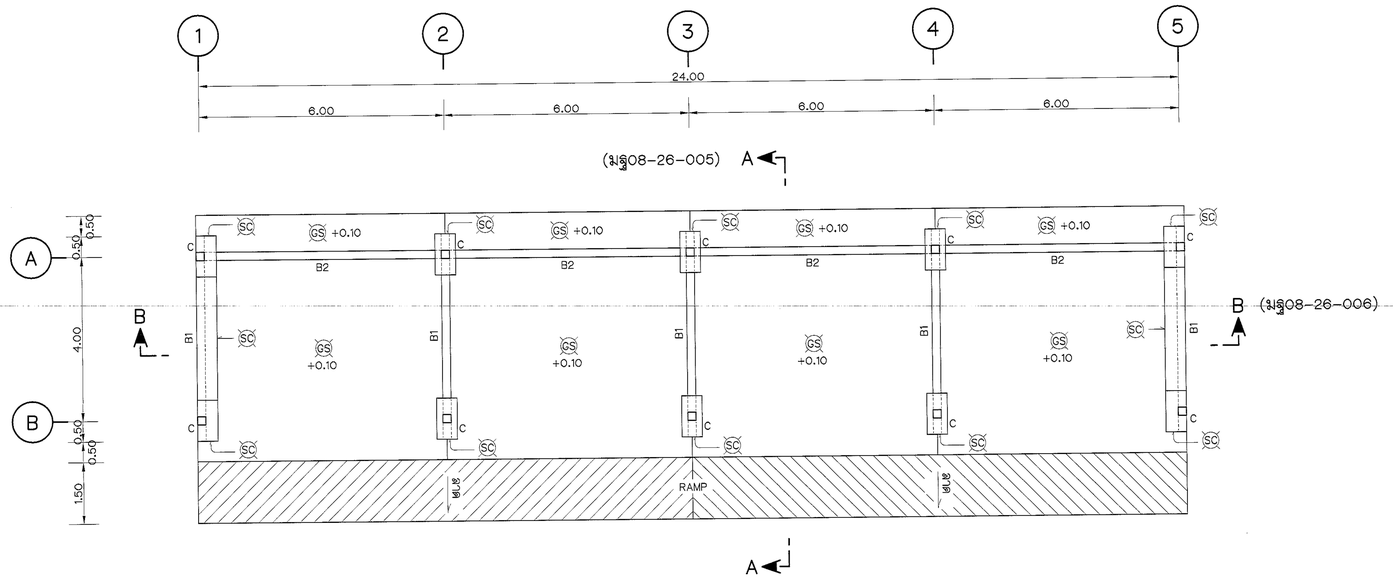
แสดงแปลนฐานราก เสาตอม่อ (แบบที่ 1 ฐานรากแผ่)
(แบบที่ 2 ฐานรากเสาเข็ม)

ออกแบบ	คณะทำงานฯ 8	เสนอ		มชช.อบ.3
เขียน	คณะทำงานฯ 8	ผ่าน		มล.อบ.
ลอก	คณะทำงานฯ 8	เห็นชอบ		รธว.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 8	อนุมัติ		อธช.

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ กรมชลประทาน วันที่ 4 มี.ค.53

มฐ08-26-002

มฐ08-26-003



แปลนเสา คาน พื้น

มาตราส่วน 1 : 75

หมายเหตุ

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ดูแบบหมายเลข มฐ08-26-001

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

งานวิศวกรรมโครงสร้าง

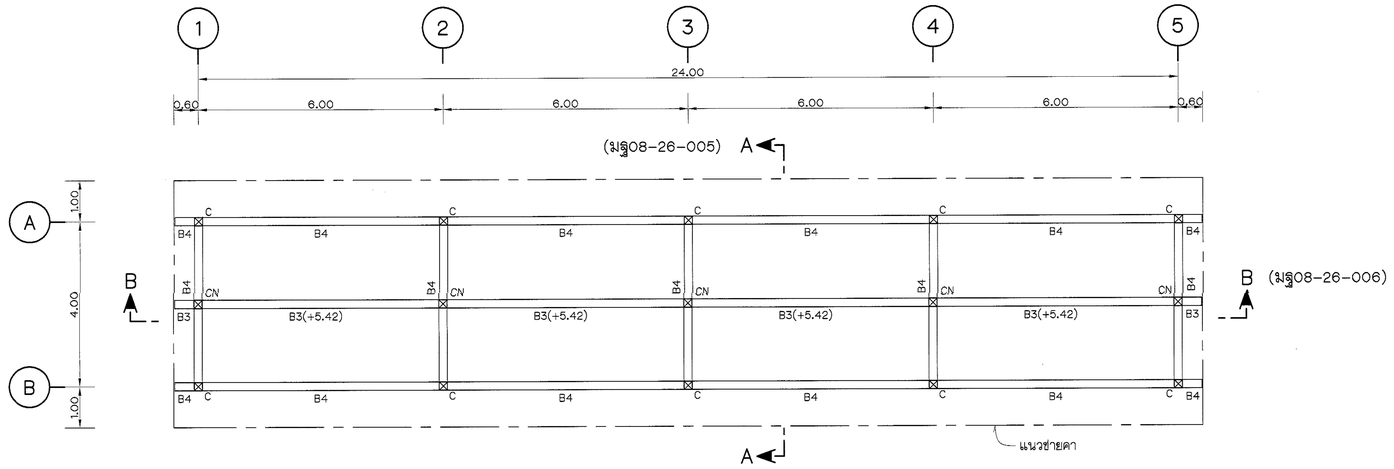
อาคารโรงจอดรถยนต์

แสดงแปลนเสา คาน พื้น

ออกแบบ	คณะทำงานฯ 8	เสนอ		ชช.อบ.3
เขียน	คณะทำงานฯ 8	ผ่าน		ผล.อบ.
ลอก	คณะทำงานฯ 8	เห็นชอบ		รอว.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 8	อนุมัติ		อชช.

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ กรมชลประทาน — วันที่ 4 มี.ค.53

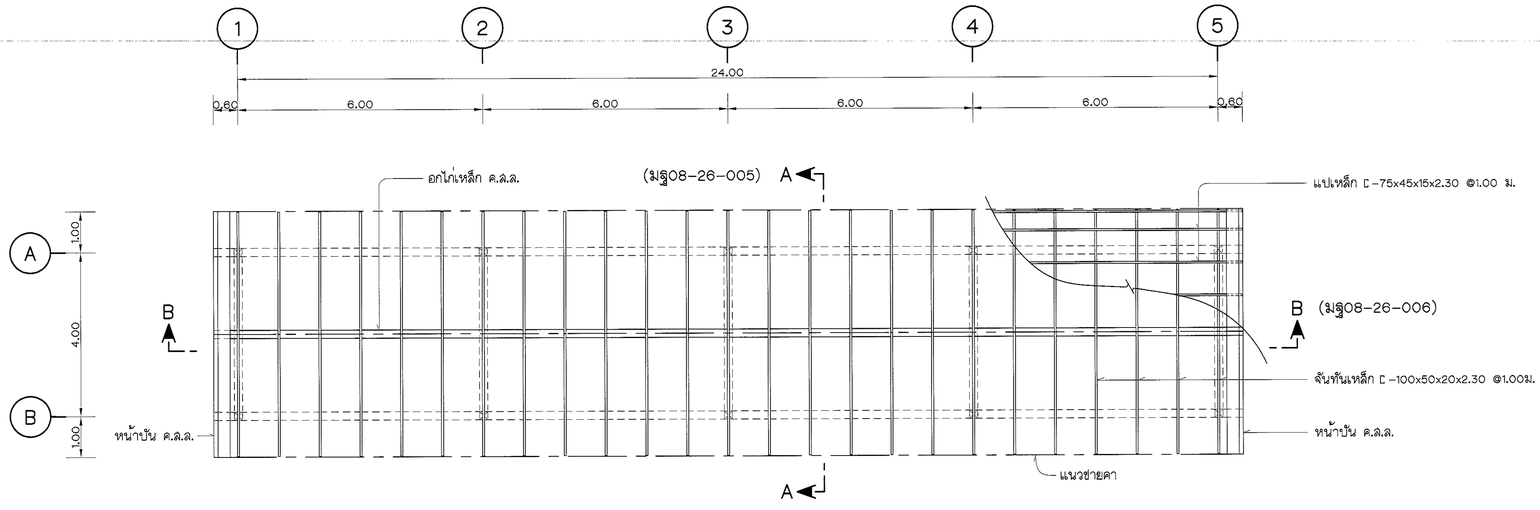
มฐ08-26-003



แปลนคานอะเส

(ระดับทั่วไป +3.92)

มาตราส่วน 1 : 75



แปลนโครงหลังคา

มาตราส่วน 1 : 75

หมายเหตุ

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ดูแบบหมายเลข มฐ08-26-001

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

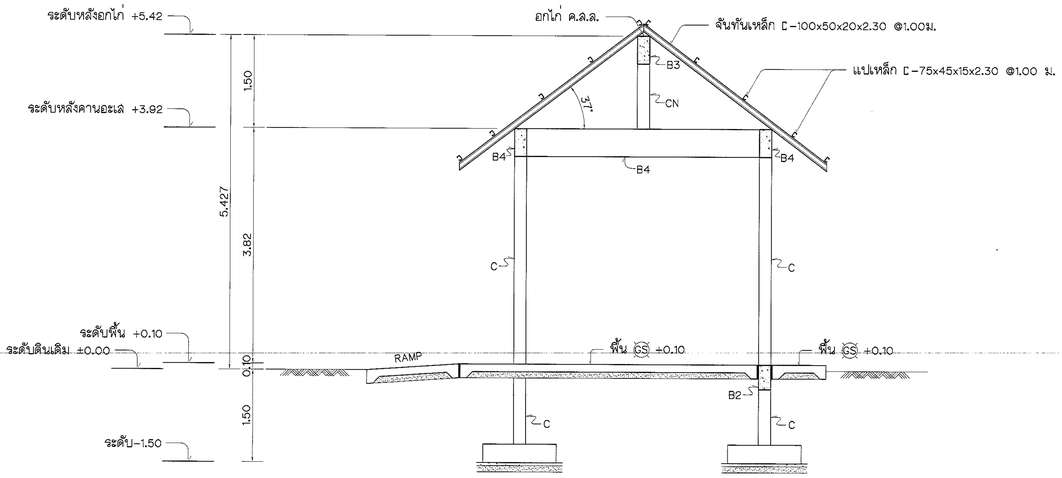
งานวิศวกรรมโครงสร้าง

อาคารโรงจอดรถยนต์

แสดงแปลนคานอะเส และ แปลนโครงหลังคา

ออกแบบ	คณะทำงานฯ 8	เสนอ		ส.ช.ช.อบ.3
เขียน	คณะทำงานฯ 8	ผ่าน		ผ.ล.อบ.
ลอก	คณะทำงานฯ 8	เห็นชอบ		ร.อ.ว.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 8	อนุมัติ		อ.อ.ช.
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ กรมชลประทาน		วันที่	4 มี.ค.53	มฐ08-26-004

มฐ08-26-005



รูปตัด A–A

มาตราส่วน 1 : 50

หมายเหตุ

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ดูแบบหมายเลข มฐ08-26-001

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

งานวิศวกรรมโครงสร้าง

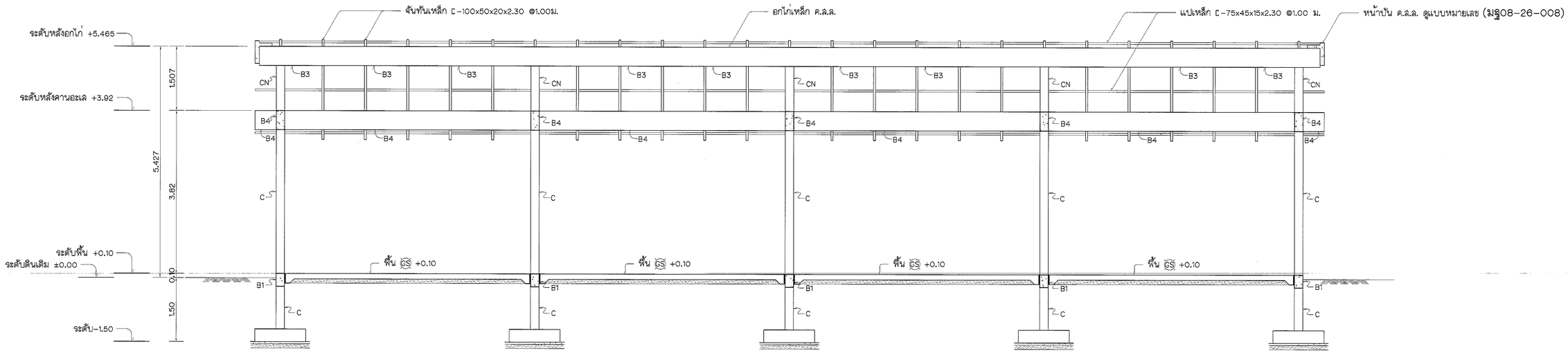
อาคารโรงจอดรถยนต์

แสดงรูปตัด A–A

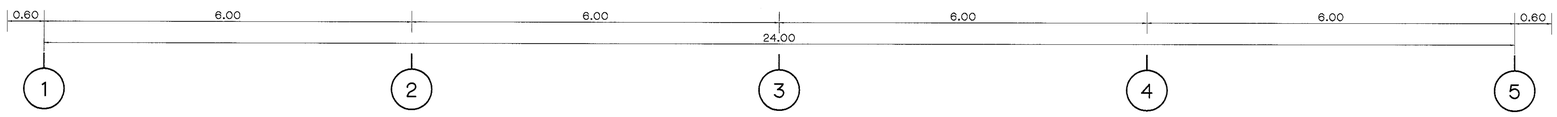
ออกแบบ	คณะทำงานฯ 8	เสนอ		ผชช.อบ.3
เขียน	คณะทำงานฯ 8	ผ่าน		ผล.อบ.
ลอก	คณะทำงานฯ 8	เห็นชอบ		รอว.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 8	อนุมัติ		ออช.

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ กรมชลประทาน วันที่ 4 มี.ค.53

มฐ08-26-005



2. ฐานรากอาคารดูหมายเหตุข้อ 12



รูปตัด B-B

มาตราส่วน 1 : 50

หมายเหตุ

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ดูแบบหมายเลข มฐ08-26-001

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

งานวิศวกรรมโครงสร้าง

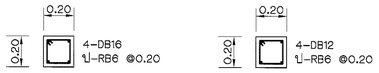
อาคารโรงจอดรถยนต์

แสดงรูปตัด B-B

ออกแบบ	คณะทำงานฯ 8	เสนอ		ผชช.อบ.3
เขียน	คณะทำงานฯ 8	ผาน		ผล.อบ.
ลอก	คณะทำงานฯ 8	เห็นชอบ		รธว.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 8	อนุมัติ		อชช.

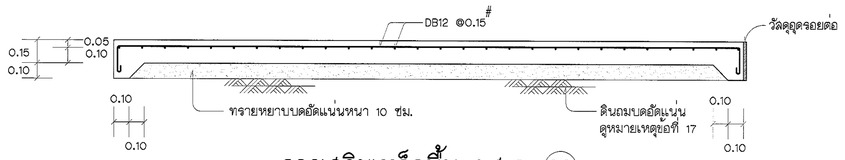
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ กรมชลประทาน วันที่ 4 มี.ค.53

มฐ08-26-006



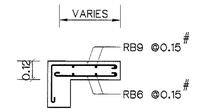
การเสริมเหล็กเสา ค.ส.ล.

มาตราส่วน 1 : 20



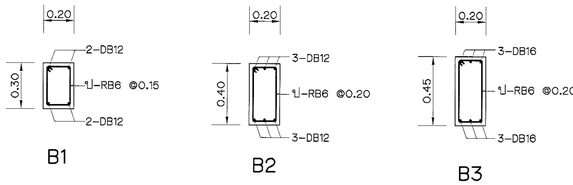
การเสริมเหล็กพื้น ค.ส.ล. (GS)

มาตราส่วน 1 : 20



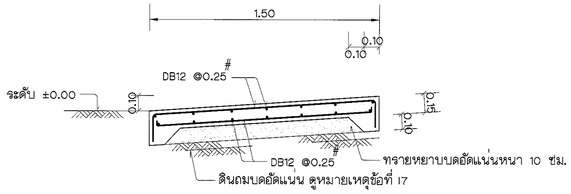
การเสริมเหล็กพื้น ค.ส.ล. (SC)

มาตราส่วน 1 : 20



การเสริมเหล็กคาน ค.ส.ล.

มาตราส่วน 1 : 20



การเสริมเหล็ก RAMP

มาตราส่วน 1 : 20

หมายเหตุ

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ดูแบบหมายเลข มฐ08-26-001

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

งานวิศวกรรมโครงสร้าง

อาคารโรงจอดรถยนต์

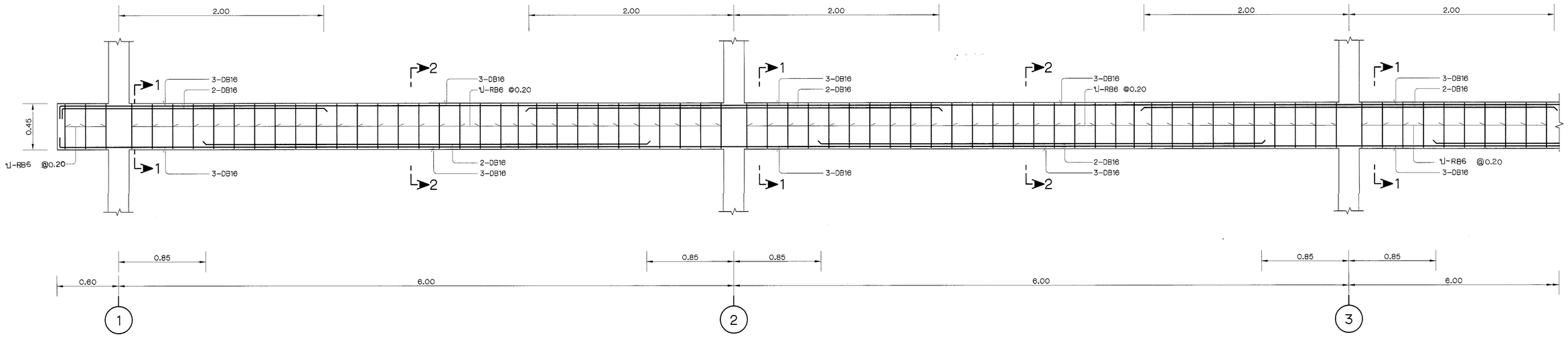
แสดงการเสริมเหล็กเสา คาน พื้น ค.ส.ล. SC,GS และ RAMP

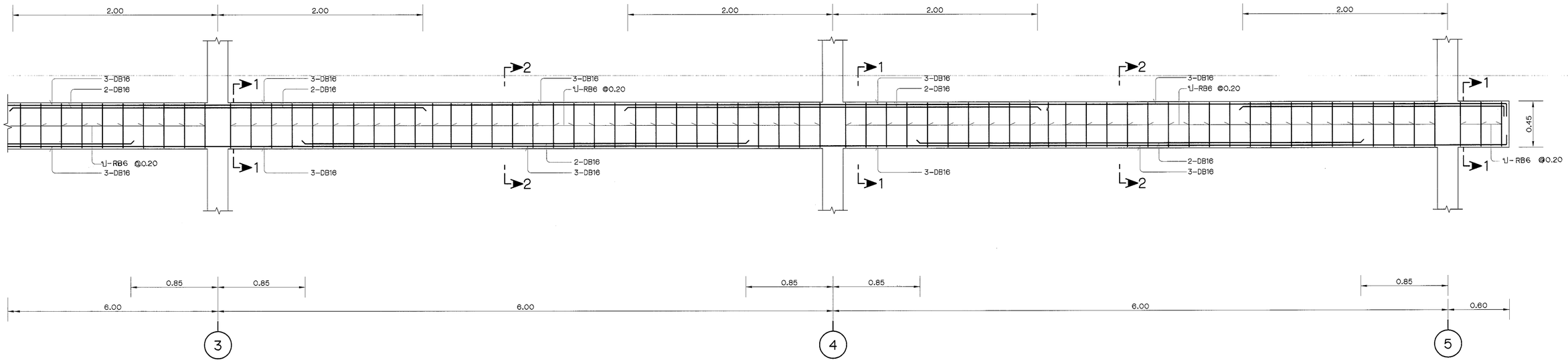
ออกแบบ	คณะทำงานฯ 8	เสนอ		ผชช.อบ.3
เขียน	คณะทำงานฯ 8	ผ่าน		ผล.อบ.
ลอก	คณะทำงานฯ 8	เห็นชอบ		รอว.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 8	อนุมัติ		ออช.

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ กรมชลประทาน 4 มี.ค. 53 วันที่

มฐ08-26-007

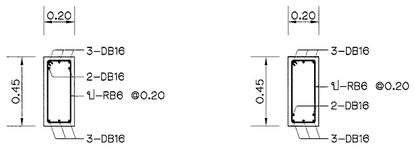
มฐ08-26-008





การเสริมเหล็กคานตามยาว B4

มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด 1 – 1 รูปตัด 2 – 2

รูปตัดการเสริมเหล็กคาน B4

มาตราส่วน 1 : 20

หมายเหตุ

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ดูแบบหมายเลข มฐ08-26-001

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

งานวิศวกรรมโครงสร้าง

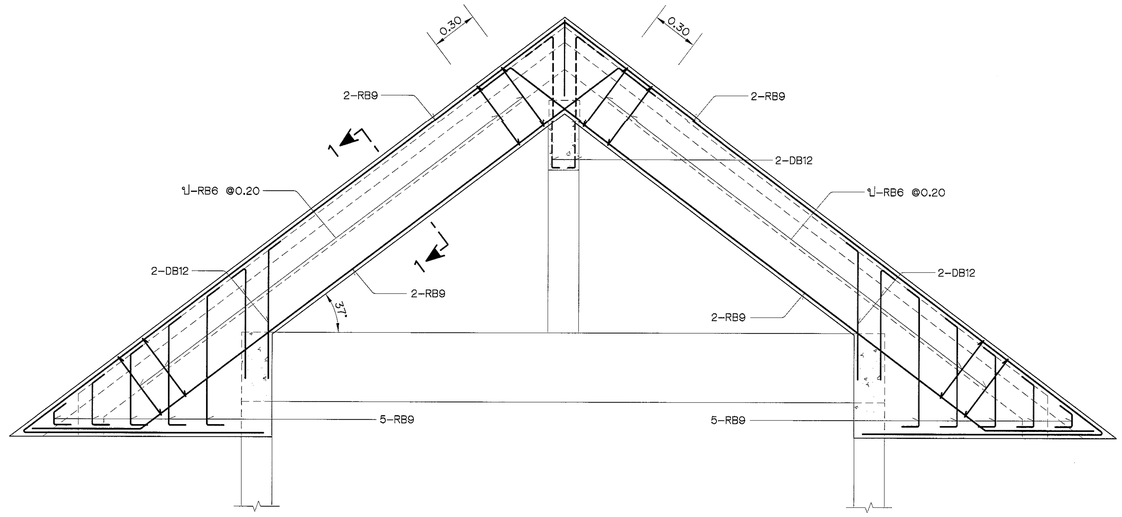
อาคารโรงจอดรถยนต์

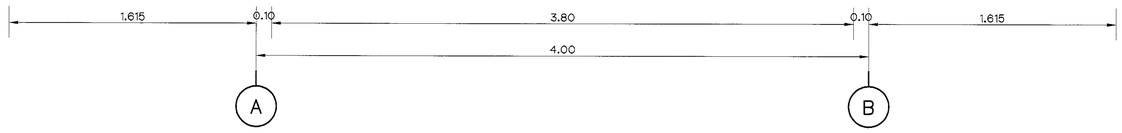
แสดงการเสริมเหล็กคานตามยาว B4

ออกแบบ	คณะทำงานฯ 8	เสนอ		ผชช.อบ.3
เขียน	คณะทำงานฯ 8	ผ่าน		ผล.อบ.
ลอก	คณะทำงานฯ 8	เห็นชอบ		รธว.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 8	อนุมัติ		อธช.

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ กรมชลประทาน วันที่ 4 มี.ค. 53

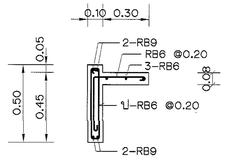
มฐ08-26-008





การเสริมเหล็กหน้าบัน ค.ส.ล.

มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด 3-3

มาตราส่วน 1 : 20

หมายเหตุ

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ดูแบบหมายเลข มฐ08-26-001

กรมชลประทาน

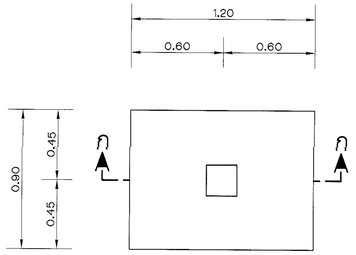
แบบมาตรฐาน

งานวิศวกรรมโครงสร้าง

อาคารโรงจอดรถยนต์

แสดงการเสริมเหล็กหน้าบัน ค.ส.ล.

ออกแบบ	คณะทำงานฯ 8	เสนอ		ผชช.อบ.3
เขียน	คณะทำงานฯ 8	ผ่าน		ผล.อบ.
ลอก	คณะทำงานฯ 8	เห็นชอบ		รธว.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 8	อนุมัติ		อธช.
คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ กรมชลประทาน		วันที่ 4 มี.ค. 53		มฐ08-26-009



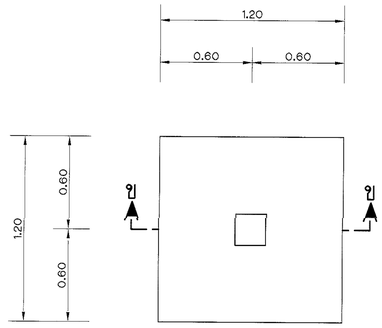
แปลนฐานราก F1

มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ก1–ก1

มาตราส่วน 1 : 20



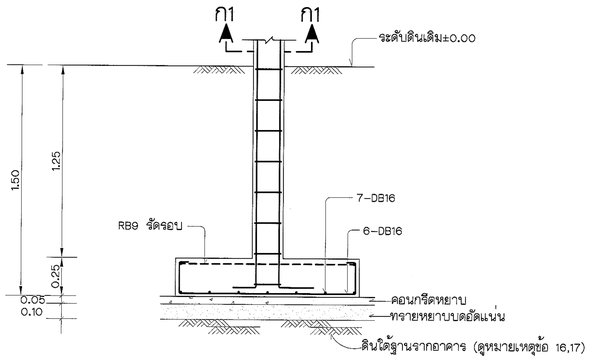
แปลนฐานราก F2

มาตราส่วน 1 : 20



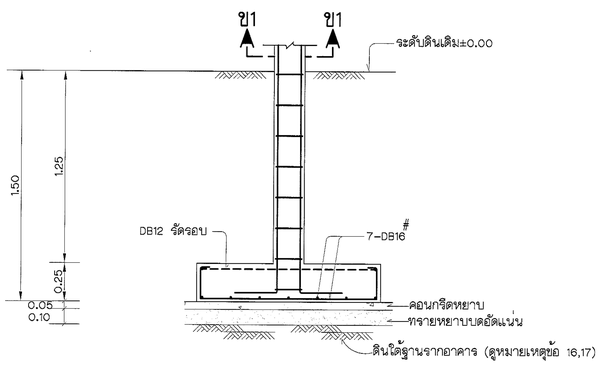
รูปตัด ข1–ข1

มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ก–ก

มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ข–ข

มาตราส่วน 1 : 20

หมายเหตุ

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ดูแบบหมายเลข มฐ08-26-001

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

งานวิศวกรรมโครงสร้าง

อาคารโรงจอดรถยนต์

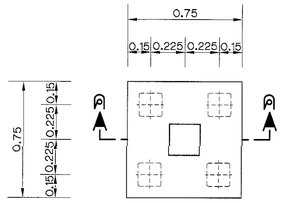
แสดงการเสริมเหล็กฐานราก F1,F2 (แบบที่ 1 ฐานรากแผ่)

ออกแบบ	คณะทำงานฯ 8	เสนอ		ผช.อบ.3
เขียน	คณะทำงานฯ 8	ผาน		ผล.อบ.
ลอก	คณะทำงานฯ 8	เห็นชอบ		รอว.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 8	อนุมัติ		ออช.

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ กรมชลประทาน วันที่ 4 มี.ค. 53

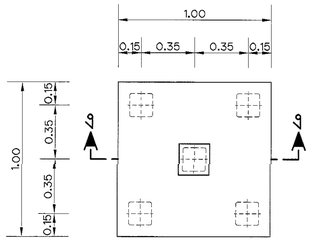
มฐ08-26-010

มฐ08-26-011



แปลนฐานราก F4

มาตราส่วน 1 : 20



แปลนฐานราก F5

มาตราส่วน 1 : 20



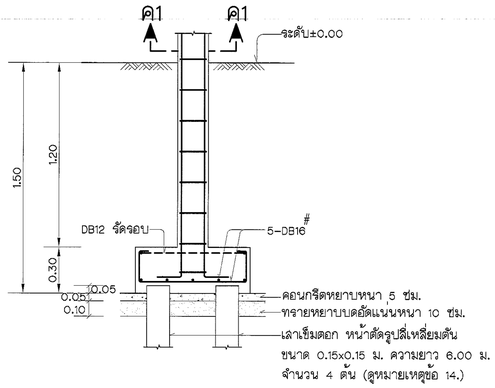
รูปตัด ค1–ค1

มาตราส่วน 1 : 20



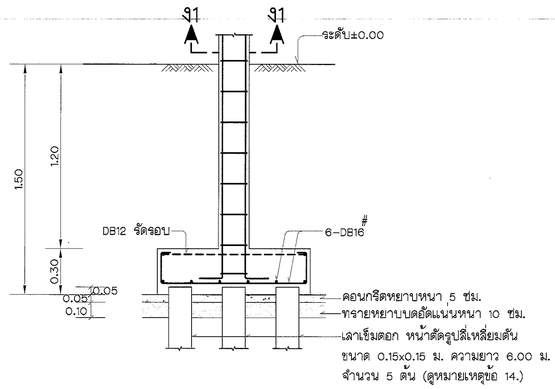
รูปตัด ง1–ง1

มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ค–ค

มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ง–ง

มาตราส่วน 1 : 20

หมายเหตุ

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ดูแบบหมายเลข มฐ08-26-001

กรมชลประทาน

แบบมาตรฐาน

งานวิศวกรรมโครงสร้าง

อาคารโรงจอดรถยนต์

แสดงการเสริมเหล็กฐานราก F4,F5 (แบบที่ 2 ฐานรากเสาเข็ม)

ออกแบบ	คณะทำงานฯ 8	เสนอ		มชช.อบ.3
เขียน	คณะทำงานฯ 8	ผ่าน		ผล.อบ.
ลอก	คณะทำงานฯ 8	เห็นชอบ		รอว.
ตรวจ	คณะทำงานฯ 8	อนุมัติ		อธช.

คณะกรรมการพิจารณาแบบมาตรฐานฯ กรมชลประทาน — วันที่ 4 มี.ค. 53

มฐ08-26-011