



บันทึกข้อความ

ดก 14461/๒๔
8 ค.ค. ๒๔

ส่วนราชการ สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม โทร. ๒๒๘๗

เลข 2805/

ที่ สอส ๑๓๖ /๒๕๖๔

วันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๖๔ หน้า 9104 / 13 กค 64

เรื่อง ขอสั่งสำเนาแบบและแผ่น CD บรรจุข้อมูลแบบสถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง

รพ. 7975 / ๒๔

๑๖ ก ๒๔

๑๖.๒๖๔

เรียน สก.

สืบเนื่องจากกองพัสดุได้จัดการประชุมเพื่อพิจารณาดำเนินการตามแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานตามภารกิจของกรมชลประทาน เมื่อวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๔ ณ ห้องประชุมตงตาล อาคาร ๙๙ ปี ม.ล.ชูชาติ กำภู กรมชลประทาน สามเสน นั้น

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการออกแบบสถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงสถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๕๑ และบัดนี้ ได้ดำเนินการออกแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอสั่งสำเนาแบบสถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าว ที่ลงนามอนุมัติเรียบร้อยแล้ว และแผ่น CD บรรจุข้อมูลแบบแนบมาพร้อมบันทึกฉบับนี้แล้ว โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. แบบ (สถาปัตยกรรม) หมายเลขแบบ ๓๐๗๗๘๒ - ๓๐๗๗๘๕ จำนวน ๔ แผ่น
 ๒. แบบ (โครงสร้าง) หมายเลขแบบ ๓๐๔๒๒๐ - ๓๐๔๒๓๒ จำนวน ๑๓ แผ่น
- จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณานำเรียนผู้บริหารกรมต่อไป

(นายพิเชษฐ รัตนปราสาทกุล)

ผ.ส.อส.

เรียน ผ.มท.คก.

๓) เรียน ผู้อำนวยการ

เพื่อโปรดทราบ

ที่ปรึกษาผู้อำนวยการ หัวข้อ

ผู้รับทราบฯ ที่ออกม...

(นายณัฐพล วัฒนจันทร์)
สก.

๑/ 5 900๒๒

(นางสาวอรุณี พงษ์พรประเสริฐ)
ผบ.สก. ปฏิบัติราชการแทน สก.

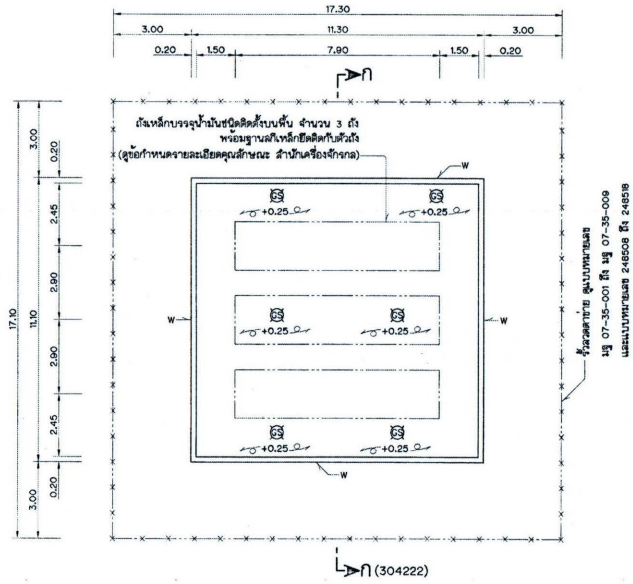
เรียน ผ.อ. ส่วน, ผ.อ. ๓๓๓, ทน. ๑-๓๖๑.
เพื่อโปรดทราบ และพิจารณำไว้ใช้
ประโยชน์ต่อไป.

ทราบได้ ผ.อ. ๑-๑๓, ผ.อ. ๓๐.
ทอ: ผ.อ. ๑๓๓๒ ทอ:
หรือติดต่อโดยตรง
๓๓๓/๓๓๓๓
๓๓๓

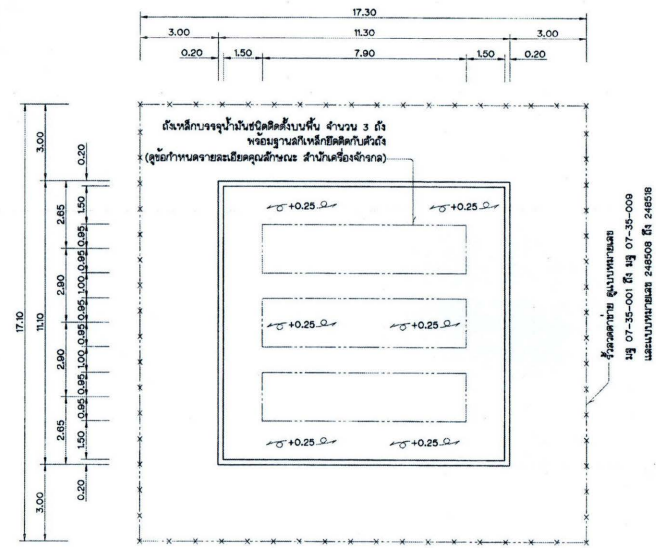
(นายทวีศักดิ์ ชนเดโชพล)
รพ.
- ๙ ค.ค. ๒๕๖๔

(นายธนทร์ สมบูรณ์)
ผ.ส.บอ.

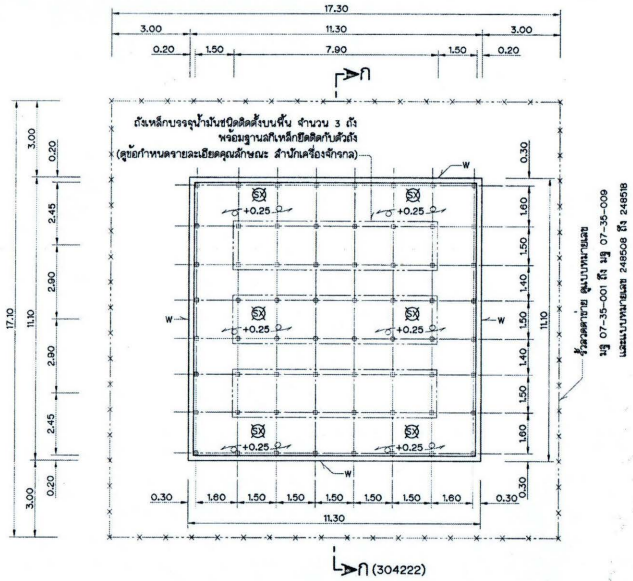
๑๕ ค.ค. ๒๕๖๔



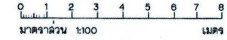
แปลนฐานจากและพื้น (ฐานจากแม่)
 มาตรการส่วน 1:100



แปลน
 (แสดงตำแหน่งถึงหลักบรรจุน้ำในชุดติดตั้งบนพื้น)
 มาตรการส่วน 1:100



แปลนฐานจากและพื้น (ฐานจากเสาเข็ม)
 มาตรการส่วน 1:100



- หมายเหตุ
1. หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ ฐานแบบหมายเลข 304220
 2. คู่มือช่าง ฐานแบบหมายเลข มฐ 07-35-001 ถึง มฐ 07-35-009 และแบบหมายเลข 248508 ถึง 248518

กรมชลประทาน
สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
 กรมชลประทาน ถนนลำนาน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
สถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง (3 ถัง)
 แปลน

| | | | | | |
|----------|------------------|-------------|------------------|------------|------------|
| ออกแบบ | กฤษณ์ สันติวัฒน์ | เสนอ | กฤษณ์ สันติวัฒน์ | แบบ | ธ.ร.2 อ.ธ. |
| เขียน | กฤษณ์ สันติวัฒน์ | ผ่าน | กฤษณ์ สันติวัฒน์ | ธ.ร.2 อ.ธ. | ธ.ร.2 อ.ธ. |
| สถา | กฤษณ์ สันติวัฒน์ | เห็นชอบ | กฤษณ์ สันติวัฒน์ | ธ.ร.2 อ.ธ. | ธ.ร.2 อ.ธ. |
| ตรวจ | กฤษณ์ สันติวัฒน์ | อนุมัติ | กฤษณ์ สันติวัฒน์ | ธ.ร.2 อ.ธ. | ธ.ร.2 อ.ธ. |
| คำชี้แจง | ตำแหน่ง | รายการแก้ไข | วันที่ | ตรวจ | ผ่าน |

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม 3 อ.ธ. 81
 ฝ่ายออกแบบโครงสร้างตึกสูงที่ 2 วันที่

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้าง

- ระดับ (ร.ล.ม) และมีค้ำวาง กำหนดให้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ระดับที่กำหนดในแบบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง เป็นระดับหลังจากการยกค่าผิวเรียบแล้วตามแบบด้านสถาปัตยกรรม
- ระดับ 0.00 เป็นระดับเรียบเทียบกับระดับของอาคารที่จะก่อสร้าง ซึ่งโดยปกติลักษณะของพื้นที่งานก่อสร้างทั่วไป ระดับดินเดิมจะอยู่สูงกว่า ระดับ 0.00 ดังนี้ ในการปฏิบัติต้องสอบระดับดินเดิมเทียบกับ ระดับ 0.00 ด้วย เพื่อเป็นข้อมูลทางด้านวิศวกรรมสำหรับกำหนดความลึกของฐานรากดังนี้
 - กรณีฐานรากแบบ ไม้ กำหนดความลึกของฐานราก ไม้ให้ระดับดินฐานรากอยู่ต่ำกว่าระดับดินเดิมไม่น้อยกว่า 1.20 ม. แต่ความยาวของรอยต่อระดับพื้นหรือคานยื่นด้านล่างต้องไม่มากกว่า 2.50 ม.
 - กรณีฐานรากแบบเข็ม ใช้สำหรับกำหนดระดับพื้นทั้งหมด ไม้ให้ระดับพื้นเดิมอยู่ต่ำกว่าระดับดินเดิมไม่น้อยกว่า 1.20 ม. แต่ความยาวของรอยต่อระดับพื้นหรือคานยื่นด้านล่างต้องไม่มากกว่า 2.50 ม.
- สัญลักษณ์ของงานค้ำวาง
 - หมายถึง หัน ค.ล.ล. เทห้อยู่กับที่ วางบนดิน
 - หมายถึง หัน ค.ล.ล. เทห้อยู่กับที่ วางบนเสาเข็ม
- ขนาดของเหล็กเสริมและเหล็กอุปกรณ์ กำหนดให้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD 40 ตามมาตรฐาน มอก. 24-2561 และเหล็กกลมกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2559
- การต่อเหล็กเสริมโดยวิธียึดทับ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้
 - เหล็กเส้นกลม SR 24 ให้วางทับกันไม่น้อยกว่า 48 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง โดยปลายของเสาเข็ม
 - เหล็กข้ออ้อย SD 40 ให้วางทับกันโดยปลายไม่ซ้อน โดยมีระยะห่างดังนี้

| ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (มม.) | ระยะปลายทับ (ซม.) |
|-----------------------------|-------------------|
| 12 | 50 |
| 16 | 65 |
- ตำแหน่งของแนวต่อเหล็กเสริมโดยวิธียึดทับสำหรับเหล็กเสริมรับแรงดึงในคานคอดึงเคี้ยวกำหนด ๗ จุดที่ใดจุดหนึ่งจุด
- คอนกรีตต้องรับแรงอัดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ซม.² โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 ซม. สูง 30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน หรือคอนกรีตต้องรับแรงอัดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตทรงลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน โดยปูนปอร์ตแลนด์ที่ใช้ใช้ปูนปอร์ตแลนด์ไฮดรอลิก (HYDRAULIC CEMENT) ตาม มอก.2554-2559
- ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม หรือฉนวนกันความร้อนของเหล็กปลอก หรือฉนวนกันความร้อนของเหล็กเสริม (ในกรณีที่ไม่หุ้มเหล็กปลอก) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้
 - สำหรับเหล็กเสริมในฐานรากหรือคอนกรีตที่หล่อทับดินและผิวคอนกรีตสัมผัสกับดินตลอดเวลา ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 7 ซม.
 - สำหรับคอนกรีตที่สัมผัสกับดินหรือปูนแอสแตม เมื่อขนาดเหล็กเสริมไม่เกิน 16 มม. ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 4 ซม. และเมื่อขนาดเหล็กเสริมใหญ่กว่า 16 มม. ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 5 ซม.
 - สำหรับคอนกรีตที่ไม่สัมผัสกับดินหรือปูนแอสแตม
 - ในแบบพื้นและผนัง ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 2 ซม.
 - ในคาน ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 3 ซม.
 - ในเสา ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 3.5 ซม.
- ฐานรากอาคารให้ทำหน้าโครงการหรือแผนการตรวจรับวัสดุ เป็นผู้พิจารณาข้อมูลทางด้านปฐพีวิศวกรรมจาก เพื่อประกอบการเลือกใช้วัสดุฐานรากจากล่าง ดังนี้
 - 10.1 ในกรณีที่ดินมีฐานรากตามระดับน้ำหน้าบรรจุพบลอด/บี (ALLOWABLE BEARING CAPACITY, B.C.) ได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร ให้ใช้ฐานรากแบบวางบนดิน
 - 10.2 ในกรณีที่ดินมีฐานรากไม่เหมาะสมรับน้ำหนักบรรจุพบลอด/บีได้ตามข้อ 10.1 ให้ใช้ฐานรากแบบวางบนเสาเข็ม
- หมายถึง เสาเข็มตอก PRESTRESSED CONCRETE หน้าที่ดินสูงที่เทียบเคียงขนาด 0.15x0.15 ม. มอก.306-2549 ความยาว 6.00 ม. และสามารถรับน้ำหนักบรรจุพบลอด/บีได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ตัน/ตัน
- การตอกเสาเข็มชนิดแบบรับแรงดัดเสาเข็มอาคารให้ดำเนินการขึ้นทางธรณีมา กับเนื้อของของเสาเข็มอาคาร
- ดินถมบดอัดแน่นต้องมีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST โดยความหนาหลังการบดอัดแน่นในแต่ละชั้นต้องไม่มากกว่า 0.15 ม.
- จาอาคารชั่วคราว เช่น ค้ำยันและบ่อก่อสร้าง จนถึงมีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักชั้นดินชั่วคราว หรือ ค้ำยันการไหลเคลื่อนตัวของมวลดินได้
- ในกรณีที่เป็นบ่อหรือบ่อตอมดินหรือบ่อเก็บน้ำ ให้ผู้รับจ้างทำ SHOP DRAWING เสนอวิธีหน้าโครงการหรือแผนการตรวจรับวัสดุพิจารณาเป็นรอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- วัสดุกันรอยต่อ (JOINT FILLER) ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. 1041-2534
- วัสดุอุดรอยต่อ (JOINT SEALER) ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. 479-2541
- เนื่องจากสถานที่ปฏิบัติงานหรือสถานที่ปฏิบัติงานที่มีน้ำขังหรือมีน้ำขังอยู่ ควรก่อสร้างที่มั่นคงต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงอย่างเคร่งครัด
- อาคารก่อสร้างบนพื้นดินหรือคอนกรีตบนเสาเข็ม 5 ซม. ของดินชั้นบ่อก่อสร้าง นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ก่อนดำเนินการก่อสร้างฐานรากวางบนดิน ให้ทำการขุดดินและถมดินไม่น้อยกว่า 0.30 และทำการบดอัดดินตามหมายเหตุข้อ 13.
- WATERSTOP ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. 1039-2537

แบบประกอบด้านสถาปัตยกรรม

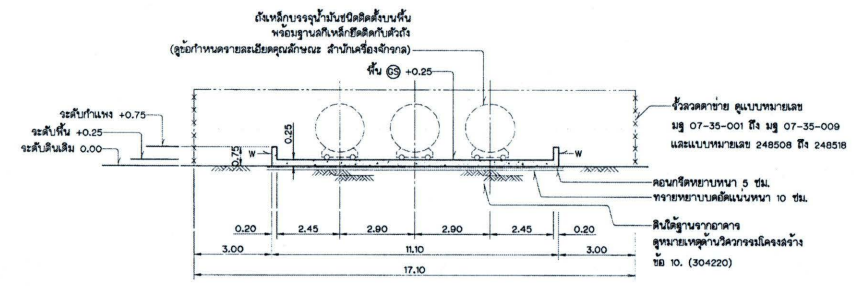
| แบบประกอบด้านสถาปัตยกรรม | แบบหมายเลข |
|------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1. สถานที่ปฏิบัติงานชั้นพื้น 3 ชั้น | 307782 |
| แบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง | |
| 1. หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ | 304220 |
| 2. แปลน | 304221 |
| 3. รูปตัด การเสริมเหล็กพื้น ผนัง และรูปขยายการติดตั้ง WATER STOP | 304222 |
| 4. ฐานรากฐาน | 248508-248518 |

กรมชลประทาน
สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
กรมชลประทาน ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
สถานที่เก็บรักษาน้ำฝนเชื้อเพลิง (3^ร ถัง)
หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ

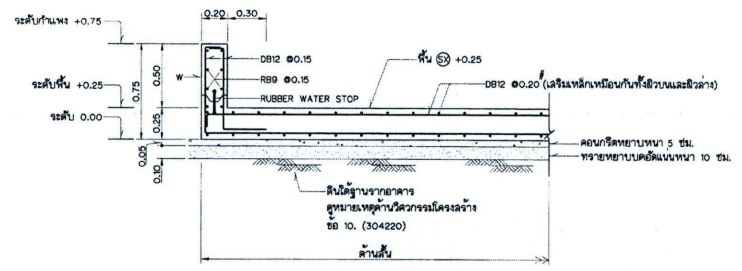
| | | | | | |
|----------|--------------|---------|-------------|-------------|----------------|
| ออกแบบ | พชร สวัสดิ์ | เรียบ | พชร สวัสดิ์ | แพน | ดร.อ.อดิศักดิ์ |
| เขียน | ศุภร สวัสดิ์ | ช่าง | พชร สวัสดิ์ | พชร สวัสดิ์ | ดร.อ.อดิศักดิ์ |
| สถาปัตย์ | พชร สวัสดิ์ | เขียน | พชร สวัสดิ์ | พชร สวัสดิ์ | ดร.อ.อดิศักดิ์ |
| ตรวจ | พชร สวัสดิ์ | อนุมัติ | พชร สวัสดิ์ | พชร สวัสดิ์ | ดร.อ.อดิศักดิ์ |

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม 3 ชั้น
ฝ่ายออกแบบโครงสร้างพิเศษที่ 2
วันที่ 304220

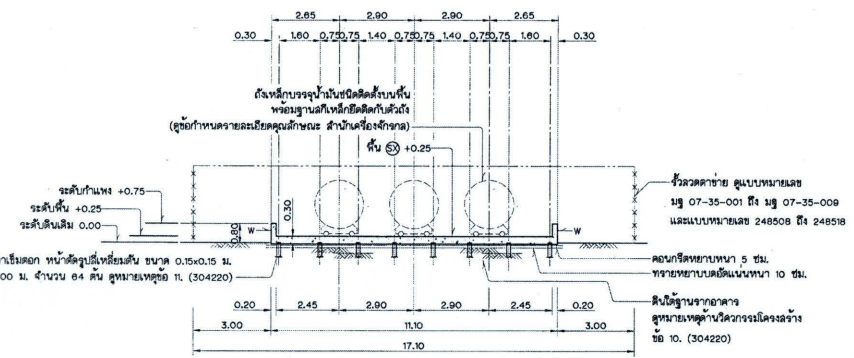
| | | | | | | |
|------|---------|-------------|--------|------|-------|---------|
| ชื่อ | ตำแหน่ง | รายการแก้ไข | วันที่ | ตรวจ | งาน | อนุมัติ |
| | | | | เลข | เขียน | |



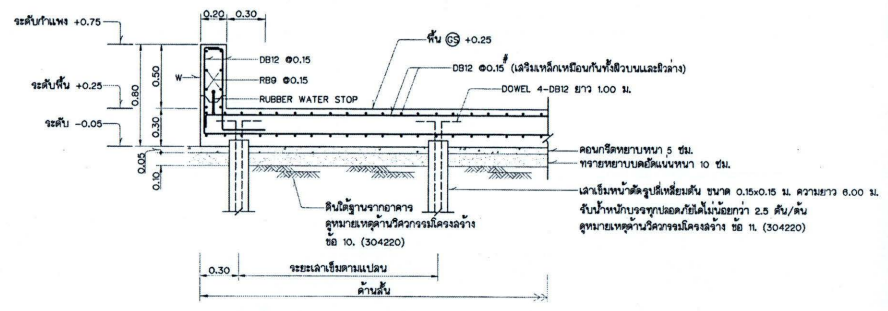
รูปตัด ก-ก (ฐานจากแม่)
มาตราส่วน 1:100



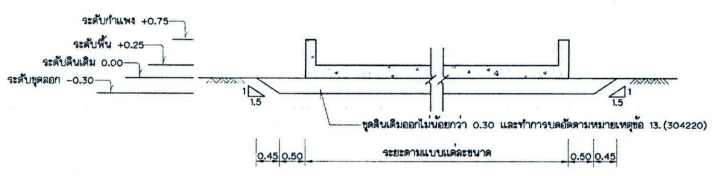
การเสริมเหล็กพื้น ค.ล.ล. (GS) และผนัง W
(วางบนดิน)
มาตราส่วน 1 : 20



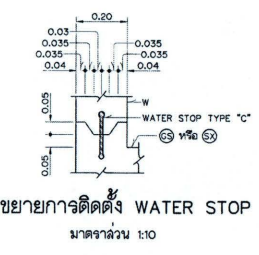
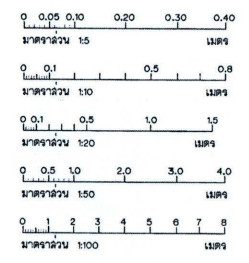
รูปตัด ก-ก (ฐานจากเหล็กเสริม)
มาตราส่วน 1:100



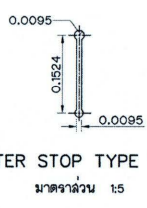
การเสริมเหล็กพื้น ค.ล.ล. (SX) และผนัง W
(วางบนเหล็กเสริม)
มาตราส่วน 1 : 20



รูปแบบการขุดดินเดิมเพื่อการบดอัด
(ฐานจากแม่)
มาตราส่วน 1 : 50



รูปขยายการติดตั้ง WATER STOP
มาตราส่วน 1:10



WATER STOP TYPE "C"
มาตราส่วน 1:5



มาตรฐานการโค้ง WATER STOP
มาตราส่วน 1:5

หมายเหตุ
1. หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ ดูแบบหมายเลข 304220
2. วงลดค่าชาย ดูแบบหมายเลข มฐ 07-35-001 ถึง มฐ 07-35-009 และแบบหมายเลข 248508 ถึง 248518

กรมชลประทาน
สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
กรมชลประทาน ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
สถานที่เก็บรักษาน้ำมีนเชื้อเพลิง (3 ถัง)
รูปตัด การเสริมเหล็กพื้น ผนัง และรูปขยายการติดตั้ง WATER STOP

| | | | | |
|--------|-----------------|---------|-----------------|----------|
| ออกแบบ | คุณจร สันติพงษ์ | เชิด | คุณวิมลพรรณ แสน | DR.2 ๑๘. |
| เขียน | คุณจร สันติพงษ์ | งาน | วิมลพรรณ แสน | DR.๑๑. |
| ออก | คุณจร สันติพงษ์ | เห็นชอบ | วิมลพรรณ แสน | DR.๑๑. |
| ตรวจ | คุณจร สันติพงษ์ | อนุมัติ | วิมลพรรณ แสน | DR.๑๑. |

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม 355 ซ. ๕
ฝ่ายออกแบบโครงสร้างตึกสูงที่ 2 วันที่ 304222

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้าง

- ระดับ (จ.ล.ม.) และมีค่าจาก กำหนดให้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ระดับที่กำหนดในแบบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง เป็นระดับพื้นจากการคาดเดาซึ่งเกี่ยวข้องแล้วตามแบบด้านสถาปัตยกรรม
- ระดับ 0.00 เป็นระดับเทียบระดับของอาคารที่จะก่อสร้าง ซึ่งโดยปกติกำหนดอยู่ที่หน้าอาคารที่ปลูก ระดับเดิมจะอยู่ที่ค่า ระดับ 0.00 ดังนั้น ในทางปฏิบัติจะต้องปรับระดับเดิมเทียบกับ ระดับ 0.00 ด้วย เพื่อเป็นข้อมูลทางด้านวิศวกรรมสำหรับกำหนดความลึกของรากเสาเข็ม
- กรณีฐานรากแบบ ใช้กำหนดความลึกของฐานราก โดยให้ระดับพื้นฐานรากต่ำกว่าระดับเดิมไม่น้อยกว่า 1.20 ม. แต่ความยาวของเสาเข็มจะต้องสั้นกว่าระดับเดิมไม่น้อยกว่า 2.50 ม.
- กรณีฐานรากแบบอื่น ให้ใช้กำหนดระดับเดิมที่หน้าเดิม โดยให้ระดับพื้นเดิมอยู่ที่ค่าระดับเดิมไม่น้อยกว่า 1.20 ม. แต่ความยาวของเสาเข็มจะต้องสั้นกว่าระดับเดิมไม่น้อยกว่า 2.50 ม.
- สัญลักษณ์ของลวดต่าง
 - หมายถึง ชั้น ค.ล.ล. เทลลิ่งอยู่ที่ วางบนดิน
 - หมายถึง ชั้น ค.ล.ล. เทลลิ่งอยู่ที่ วางบนเสาเข็ม
- ขนาดของเหล็กเสริมและเหล็กปูโครง กำหนดให้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมที่เหล็กข้อยึด (DEFORMED BARS) ขึ้นรูปตาม SD 40 ตามมาตรฐาน มอก. 24-2561 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ขึ้นรูปตาม SR 24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2559
- การต่อเหล็กเสริมโดยใช้วิธีซ้อนทับ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้
 - เหล็กเส้นกลม SR 24 ให้วางทับกันไม่น้อยกว่า 48 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง โดยปลายของมาตรฐาน
 - เหล็กข้อยึด SD 40 ให้วางทับกันโดยปลายไม่ซ้อน โดยวิธีระนาบดังนี้

| ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (มม.) | ระยะปลายทับ (ซม.) |
|-----------------------------|-------------------|
| 12 | 50 |
| 16 | 65 |
 - ตำแหน่งของการต่อเหล็กเสริมโดยใช้วิธีซ้อนทับสำหรับเหล็กเสริมรับแรงดึงในคานควรหลีกเลี่ยงการต่อ ณ จุดที่เกิดแรงดึงสูงสุด
- คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ซม.² โดยการทดสอบแรงอัดของคอนกรีตมาตรฐานปูพรังกระทำขนาด 16x16x16 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน หรือคอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² โดยการทดสอบแรงอัดของคอนกรีตขนาด 16x16x16 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน โดยปูนซีเมนต์ที่ใช้ให้เป็นปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก (HYDRAULIC CEMENT) ตาม มอก.2564-2556
- ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม วัสดุฉนวนคอนกรีตหรือวัสดุของเหลวลึกปกคลุม หรือฉนวนคอนกรีตฉนวนกึ่งออสตรีน (ในกรณีที่ไม่หุ้มเหล็กปกคลุม) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้
 - สำหรับเหล็กเสริมในฐานรากหรือคอนกรีตที่หล่อติดกับดินและผิวคอนกรีตสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมเวลา ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 7 ซม.
 - สำหรับคอนกรีตที่สัมผัสกับผิวคอนกรีต เช่น เมื่อขนาดเหล็กเสริมไม่เกิน 16 มม. ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 4 ซม. และเมื่อขนาดเหล็กเสริมใหญ่กว่า 16 มม. ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 5 ซม.
 - สำหรับคอนกรีตที่ไม่สัมผัสกับดินหรือไม่ถูกแดด เช่น ให้ใช้ดังนี้
 - ในแนบพื้นและผนัง ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 2 ซม.
 - ในคาน ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 3 ซม.
 - ในเสา ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 3.5 ซม.
- ฐานรากอาคารซึ่งใช้วิธีหน้าดินหรือการหุ้มดินควรตรวจสอบการทรุดตัวให้ถี่ เป็นผู้พิจารณาข้อมูลทางด้านปฐพีวิศวกรรมจาก เพื่อประกอบการเลือกวิธีปฐพีจากอาคาร ดังนี้
 - ในกรณีที่ดินชั้นฐานรากสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE BEARING CAPACITY, B.C.) ได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร ให้ใช้ฐานรากแบบวางบนดิน
 - ในกรณีที่ดินชั้นฐานรากไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ตามข้อ 10.1 ให้ใช้ฐานรากแบบวางบนเสาเข็ม
- หมายถึง เสาเข็มตอก PRESTRESSED CONCRETE ทนอัดได้ไม่น้อยกว่า 0.15x0.15 ม. มอก.398-2549 ความยาว 6.00 ม. และสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ตัน/ต้น
- การถมดินบนรอยเท้าบันไดหรือลาดเอียงอาคารให้ดำเนินการซึ่งมาพร้อมๆ กันโดยรอบของลาดเอียงอาคาร
- ดินถมบนรอยเท้าของอาคารมีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST โดยความหนาหน้าพลาชเบดแน่นในและขึ้นตั้งไม่น้อยกว่า 0.15 ม.
- งานอาคารชั่วคราว เช่น ค้ำยันและบ่อก่อสร้าง จะต้องมีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักซึ่งส่วนอาคาร หรือ ค้ำยันการไหลเวียนหรือของเหลวไม่ได้
- ในกรณีที่เป็นบ่อขุดหรือบ่อฝังบ่อฝังท่อ ให้ผู้รับจ้างทำ SHOP DRAWING เสนอวิธีหน้าดินหรือการหุ้มดินตรวจสอบการทรุดตัวให้ถี่ดูพิจารณาเพื่อประกอบการดำเนินการก่อสร้าง
- วัสดุกันรอยต่อ (JOINT FILLER) ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. 1041-2534
- วัสดุอุดรอยต่อ (JOINT SEALER) ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. 478-2541
- เมื่อจะจากถาวรที่เก็บน้ำขึ้นหรือหลังการขุด ก่อการตรวจสอบถาวรที่เก็บน้ำขึ้นหรือหลัง พ.ล.2551 การก่อสร้างทั้งหมดต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงอย่างเคร่งครัด
- อาคารก่อสร้างบนดินที่หุ้มคอนกรีตหยาบหนา 5 ซม. รองเสริมพื้นบ่อก่อสร้าง นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ก่อนดำเนินการก่อสร้างจากวางบนดิน ให้ทำการขุดดินเสริมรอยไม่น้อยกว่า 0.30 และทำการอัดดินตามหมายเหตุข้อ 13.
- WATERSTOP ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. 1239-2537

แบบประกอบคานลดภัยจกรรม

แบบหมายเลข

1. ลานที่เก็บน้ำบนชั้นที่ 5 ถึง _____ 307783

แบบประกอบคานวิศวกรรมโครงสร้าง

แบบหมายเลข

- หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ _____ 304223
- แปลน _____ 304224
- รูปตัด กางเสริมเหล็ก ชั้น ค.ล.ล. ดูขยาย CRACK CONTROL JOINTS และดูขยายการติดตั้ง WATER STOP _____ 304225
- รับมาตรฐาน _____ 248508-248518

กรมชลประทาน

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
กรมชลประทาน ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

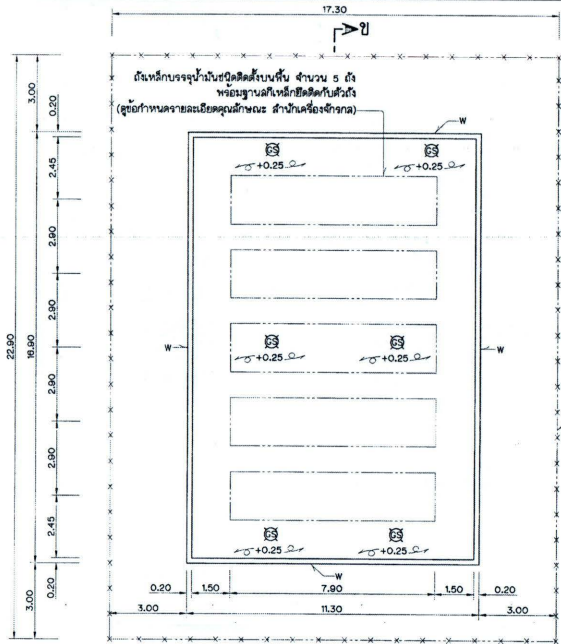
ผลงานที่เก็บรักษาน้ำมิ่งเชื้อเพลิง (5 ถัง)

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ

| | | | | |
|---------|----------------|-----------|-------|-------------|
| ออกแบบ | กฤษศ วัชรินทร์ | เลียบ | _____ | พ.น.ส. 2561 |
| เขียน | กฤษศ วัชรินทร์ | ช่าง | _____ | พ.น.ส. 2561 |
| สถาปนิก | กฤษศ วัชรินทร์ | ช่างเขียน | _____ | พ.น.ส. 2561 |
| ตรวจ | _____ | อนุมัติ | _____ | พ.น.ส. 2561 |

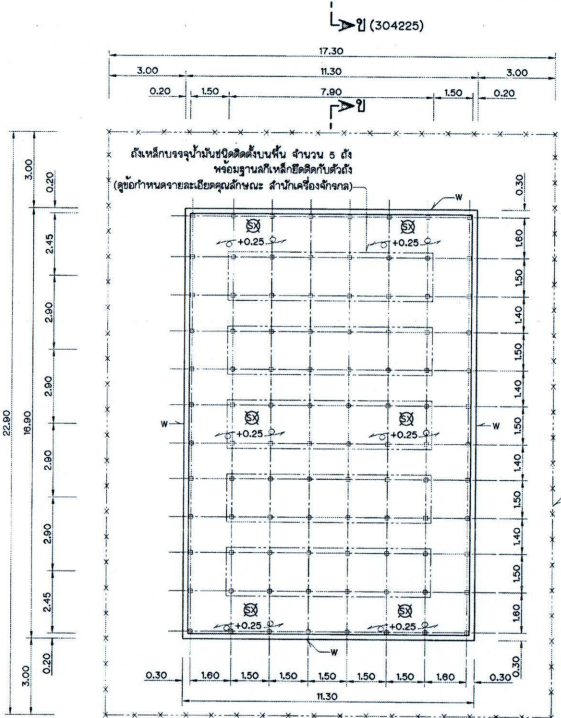
สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม 304223
สำนักออกแบบโครงสร้างและสถาปัตยกรรม 304223

| | | | | | | |
|----------|---------|---------------|--------|-------|-------|---------|
| ครั้งที่ | ตำแหน่ง | ชื่อยกานแก้ไข | วันที่ | ตรวจ | ช่าง | อนุมัติ |
| | | | | เลียบ | _____ | _____ |



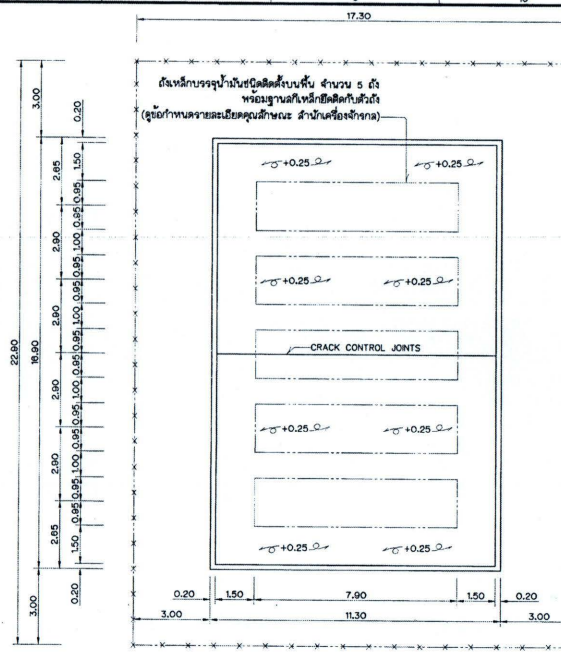
ผู้ควบคุมงาน ผู้ควบคุมงาน
 ญ 07-35-001 ธี ญ 07-35-009
 และแบบทนายเลข 248508 ธี 248518

แปลนฐานรากและพื้น (ฐานรากแม่)
 มาตรฐาน 1:100



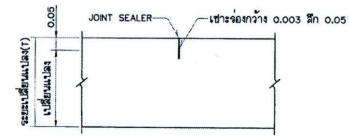
ผู้ควบคุมงาน ผู้ควบคุมงาน
 ญ 07-35-001 ธี ญ 07-35-009
 และแบบทนายเลข 248508 ธี 248518

แปลนฐานรากและพื้น (ฐานรากเสาเข็ม)
 มาตรฐาน 1:100

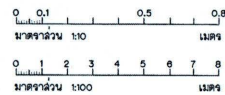


ผู้ควบคุมงาน ผู้ควบคุมงาน
 ญ 07-35-001 ธี ญ 07-35-009
 และแบบทนายเลข 248508 ธี 248518

แปลน
 (แสดงตำแหน่งถึงเหล็กบรจรูปร่างชนิดดัดตั้งบนพื้นและ CRACK CONTROL JOINTS)
 มาตรฐาน 1:100



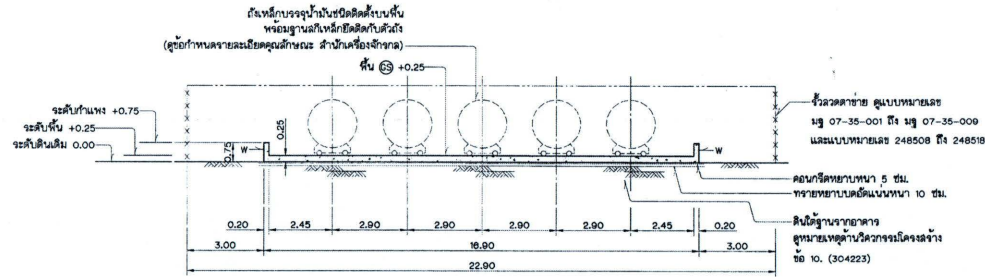
รูปขยาย CRACK CONTROL JOINTS
 มาตรฐาน 1:10



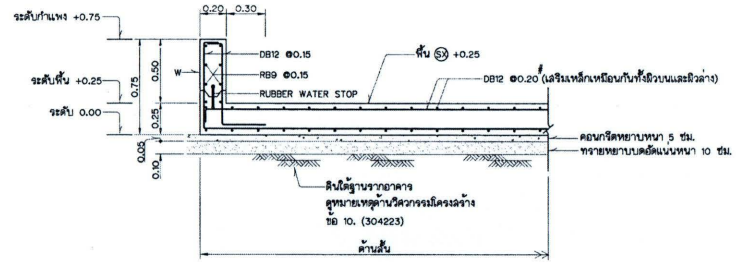
- หมายเหตุ
1. ทนายร่างด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ ผู้ควบคุมงานเลข 304223
 2. ช่างควบคุมงาน ผู้ควบคุมงานเลข ญ 07-35-001 ธี ญ 07-35-009 และแบบทนายเลข 248508 ธี 248518
 3. CRACK CONTROL JOINTS ให้ดำเนินการก่อสร้างทั้งพื้น ๕ และ ๖

กรมชลประทาน
สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
 กรมชลประทาน ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
สถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง (5 ถัง)
 แปลน

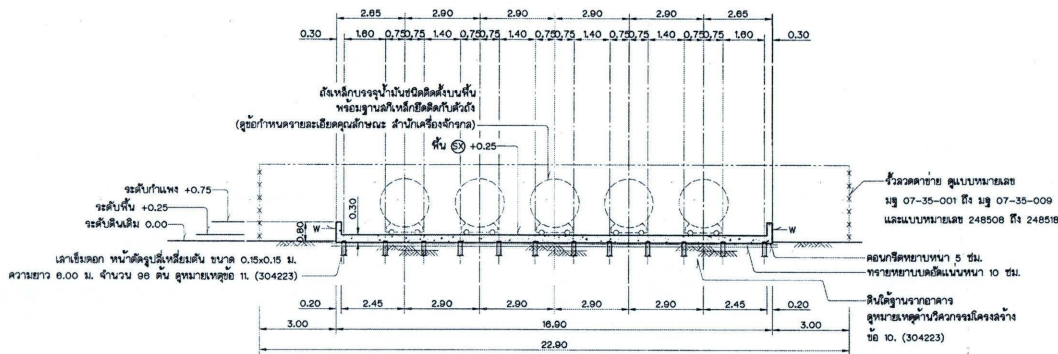
| | | | | |
|--------|---------------|--------|----------------------------|----------|
| ออกแบบ | ทนาย ธี ธี ธี | เลข | ญ 07-35-001 ธี ญ 07-35-009 | ธ.2 ธ.ร. |
| เขียน | ทนาย ธี ธี ธี | งาน | ธี ธี ธี | ธ.ร.อ. |
| ออก | ทนาย ธี ธี ธี | งาน | ธี ธี ธี | ธ.ร.อ. |
| ตรวจ | ทนาย ธี ธี ธี | งาน | ธี ธี ธี | ธ.ร.อ. |
| วันที่ | ดำเนินการ | วันที่ | ดำเนินการ | วันที่ |



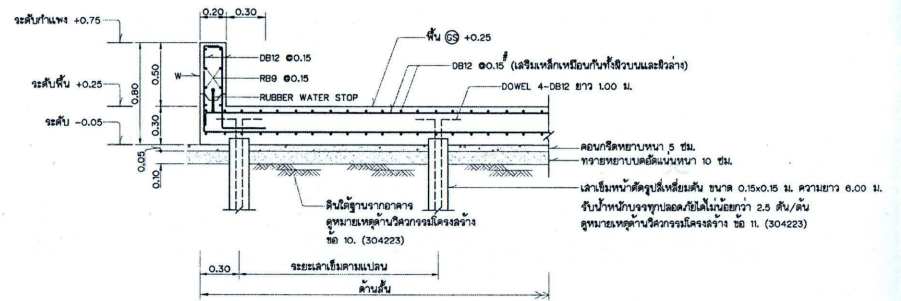
รูปตัด ข-ข (ฐานจากแม่)
มาตราส่วน 1:100



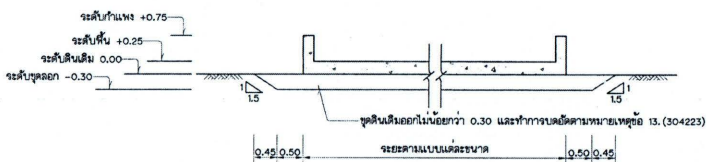
การเสริมเหล็กพื้น ค.ล.ล. (GS) และผนัง W
(วางบนดิน)
มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ข-ข (ฐานจากเสริม)
มาตราส่วน 1:100

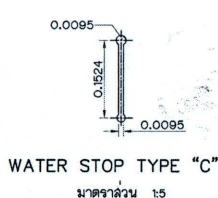
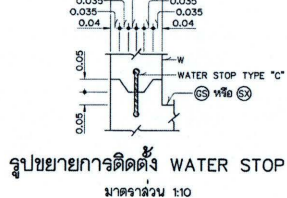
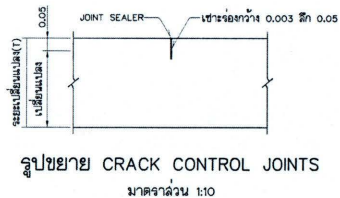


การเสริมเหล็กพื้น ค.ล.ล. (SX) และผนัง W
(วางบนเสาเข็ม)
มาตราส่วน 1 : 20



รูปแบบการจุดดินเดิมเพื่อการบดอัด
(ฐานจากแม่)
มาตราส่วน 1 : 50

มาตรฐานการโค้ง WATER STOP
มาตราส่วน 1:5



- หมายเหตุ
1. หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ ๓๐๔๒๒๕
 2. ข้อลวดสาย ๑๖ มม. และแบบหมายเลข ๒4850B ถึง 24851B และแบบหมายเลข ๒4850B ถึง 24851B
 3. CRACK CONTROL JOINTS ให้ดำเนินการก่อสร้างทั้งพื้น ๑๕ และ ๑๕

กรมชลประทาน
สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
กรมชลประทาน ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
สถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง (5 ถัง)
รูปตัด การเสริมเหล็กพื้น ผนัง ค.ล.ล. ระบาย CRACK CONTROL JOINTS
และรูปขยายการติดตั้ง WATER STOP

| | | | | | |
|--------|---------------|---------|-----------------|-----|----------|
| ออกแบบ | ทศพร สันติสุข | เสนอ | วิมลพร สันติสุข | แทน | ดร.2 ดร. |
| เขียน | ทศพร สันติสุข | คำนวณ | วิมลพร สันติสุข | แทน | ดร.2 ดร. |
| ตรวจ | ทศพร สันติสุข | กำกับ | วิมลพร สันติสุข | แทน | ดร.2 ดร. |
| ตรวจ | ทศพร สันติสุข | อนุมัติ | วิมลพร สันติสุข | แทน | ดร.2 ดร. |

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม 338.857
ฝ่ายออกแบบโครงสร้างกึ่งพื้นที่ 2 วันที่ 304225

| | | | | | | |
|----------|---------|-------------|--------|------|--------|---------|
| ครั้งที่ | ตำแหน่ง | รายการแก้ไข | วันที่ | ตรวจ | กำกับ | อนุมัติ |
| | | | | เสนอ | วิมลพร | ดร.2 |

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้าง

1. ระดับ (ร.ล.ม.) และมีสีต่าง กำหนดให้เป็นมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่กำหนดบนแบบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง เป็นระดับหลังจากการตกแต่งผิวเรียบร้อยแล้วตามแบบด้านสถาปัตยกรรม
3. ระดับ 0.00 เป็นระดับเทียบจากระดับของอาคารที่จะก่อสร้าง ซึ่งโดยปกติด้านของพื้นที่งานก่อสร้างจะอยู่ที่ระดับ 0.00 ดังนั้น ในทางปฏิบัติจึงขอเสนอระดับดินเทียบจากระดับ 0.00 ด้วย เพื่อเป็นข้อมูลทางด้านวิศวกรรมสำหรับกำหนดความลึกของฐานรากด้วย
- 3.1 กรณีฐานรากผนัง ใช้กำหนดความลึกของฐานราก โดยให้ระดับใต้ฐานรากอยู่ที่ระดับดินไม่น้อยกว่า 1.20 ม. แต่ความยาวของผนังระดับพื้นหรือคานยื่นล้นออกไม่เกินกว่า 2.50 ม.
- 3.2 กรณีฐานรากเสาเข็ม ใช้สำหรับกำหนดระดับพื้นดินเดิมโดยให้ระดับพื้นเดิมมีอยู่สูงกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 1.20 ม. แต่ความยาวของผนังระดับพื้นหรือคานยื่นล้นออกไม่เกินกว่า 2.50 ม.
4. สัญลักษณ์ของลวดลาย
 - หมายถึง พื้น ค.ล.ล. เทลล้อยู่ที่ วางบนดิน
 - หมายถึง พื้น ค.ล.ล. เทลล้อยู่ที่ วางบนเสาเข็ม
5. ขนาดของเหล็กเสริมและเหล็กปูพรอม กำหนดให้เป็นอีเอ็มมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
6. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ขึ้นคดภาพ SD 40 ตามมาตรฐาน มอก. 24-2561 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ขึ้นคดภาพ SR 24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2559
7. การต่อเหล็กเสริมโดยวิธีเชื่อม (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| เหล็กเส้นกลม SR 24 ให้วางทับกันไม่น้อยกว่า 48 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง โดยปลายของเสาตอฐาน | |
| เหล็กข้ออ้อย SD 40 ให้วางทับกันโดยปลายไม่ซ้อน โดยวิธีวางตามดังนี้ | |
| ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (มม.) | ระยะปลายทับ (ซม.) |
| 12 | 50 |
| 16 | 65 |
- 7.3 ตำแหน่งของการต่อเหล็กเสริมวิธีเชื่อมสำหรับเหล็กเสริมเป็นแรงดึงในคานควรหลีกเลี่ยงการต่อ ณ จุดที่เกิดแรงดึงสูงสุด
8. เอนกปริมาตรของคอนกรีตได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ซม.³ โดยการทดสอบเพื่อคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 ซม. สูง 30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน หรือคอนกรีตอัดแรงมาตรฐานได้ไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.³ โดยการทดสอบเพื่อคอนกรีตทรงลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน โดยปูนซีเมนต์ที่ใช้ให้เป็นซีเมนต์ไฮดรอลิก (HYDRAULIC CEMENT) ตาม มอก.2504-2558
9. ความหนาของคอนกรีตที่พื้นเหล็กเสริม ซึ่งจากผิวคอนกรีตผิวของเสาเข็มบล็อก หรือผิวจากผิวคอนกรีตผิวของเสาเข็มคอก (ในกรณีที่ไม่ใช่เหล็กบล็อก) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้
 - 9.1 สำหรับเหล็กเสริมในฐานรากหรือคานที่หล่อติดกับดินและผิวคอนกรีตผิวเดิมเป็นตลอดเวลา ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่พื้นเหล็ก 7 ซม.
 - 9.2 สำหรับคอนกรีตที่หล่อติดกับหรือถูกคาน ผนัง เมื่อขนาดเหล็กเสริมไม่เกิน 18 มม. ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่พื้นเหล็ก 4 ซม. และเมื่อขนาดเหล็กเสริมใหญ่กว่า 18 มม. ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่พื้นเหล็ก 5 ซม.
 - 9.3 สำหรับคอนกรีตที่หล่อติดกับดินหรือไม่ถูกคาน ผนัง ให้ใช้ดังนี้
 - ในแนบพื้นและผนัง ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่พื้นเหล็ก 2 ซม.
 - ในคาน ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่พื้นเหล็ก 3 ซม.
 - ในเสา ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่พื้นคอนกรีต 3.5 ซม.
10. ฐานรากอาคารให้ใช้วิธีนับโครงสร้างหรือผลกระทบการจลนศาสตร์ของดินเป็นข้อมูลตามข้อกำหนดด้านปฏิภนวิศวกรรมจาก เพื่อประกอบการเลือกใช้วิธีฐานรากอาคาร ดังนี้
 - 10.1 ในกรณีที่ดินมีฐานรากอาคารรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE BEARING CAPACITY, B.C.) ได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร ให้ใช้ฐานรากแบบวางบนดิน
 - 10.2 ในกรณีที่ดินฐานรากอาคารรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10.1 ให้ใช้ฐานรากแบบวางบนเสาเข็ม
11. หมายถึง เสาเข็มคอก PRESTRESSED CONCRETE หน้าที่สูงมีเหลี่ยมขนาด 0.15x0.15 ม. มอก.306-2549 ความยาว 6.00 ม. และสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ตัน/ต้น
12. การถมดินบนดินเดิมบนบริเวณอาคารอยู่อาศัยให้ดำเนินการชั้นทำหน้ามา ก็นิยจอบของอาคารอยู่อาศัย
13. ดินถมบนดินเดิมต้องมีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST โดยความหนาที่ยกเบดดินในแต่ละชั้นต้องไม่น้อยกว่า 0.15 ม.
14. งานอาคารชั่วคราว เช่น ค้ำยันและบ่อก่อสร้าง จะต้องมีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักชั้นล้นอาคาร หรือ ค้ำยันที่เหลือนับด้วยมวลดินได้
15. ในกรณีที่เป็นบริษัทหรือบริษัทรับจ้างเพียง ให้ผู้รับจ้างทำ SHOP DRAWING เสนอวิธีนับโครงสร้างหรือผลกระทบการจลนศาสตร์ของดินเป็นข้อมูลก่อนดำเนินการก่อสร้าง
16. วัสดุกันรอยต่อ (JOINT FILLER) ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. 1041-2534
17. วัสดุอุดรอยต่อ (JOINT SEALER) ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. 478-2541
18. เนื่องจากการลดค่ารับน้ำหนักของเสาเข็มภายใต้ กฎกระทรวงลดค่ารับน้ำหนักในข้อหนึ่ง พ.ร.บ.2551 การก่อสร้างให้สอดคล้องกับปฏิบัตินิติบัญญัติกระทรวงมหาดไทย
19. อาคารก่อสร้างบนดินให้ทำคอนกรีตหยาบหนา 5 ซม. ออมเสริมที่บ่อก่อสร้าง นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
20. ก่อนดำเนินการก่อสร้างฐานรากวางบนดิน ให้ทำการขุดดินเดิมออกไม่น้อยกว่า 0.30 และทำการถมดินตามหมายเหตุ 13.
21. WATERSTOP ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. 1239-2537

แบบประกอบด้านสถาปัตยกรรม

แบบหมายเลข

1. ลานที่เก็บขนาน้ำฝนชั้นหลัง 6 ถึง _____ 307784

แบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง

แบบหมายเลข

1. หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ _____ 304228
2. แปลง _____ 304227
3. รูปตัด การเสริมเหล็กพื้น ชั้น ค.ล.ล. รูปขยาย CRACK CONTROL JOINTS และรูปขยายการติดตั้ง WATER STOP _____ 304228
4. ฐานตอฐาน _____ 248508-248518

กรมชลประทาน

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม

กรมชลประทาน ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่เก็บรักษาน้ำมั้นเชื้อเพลิง (6 ถัง)

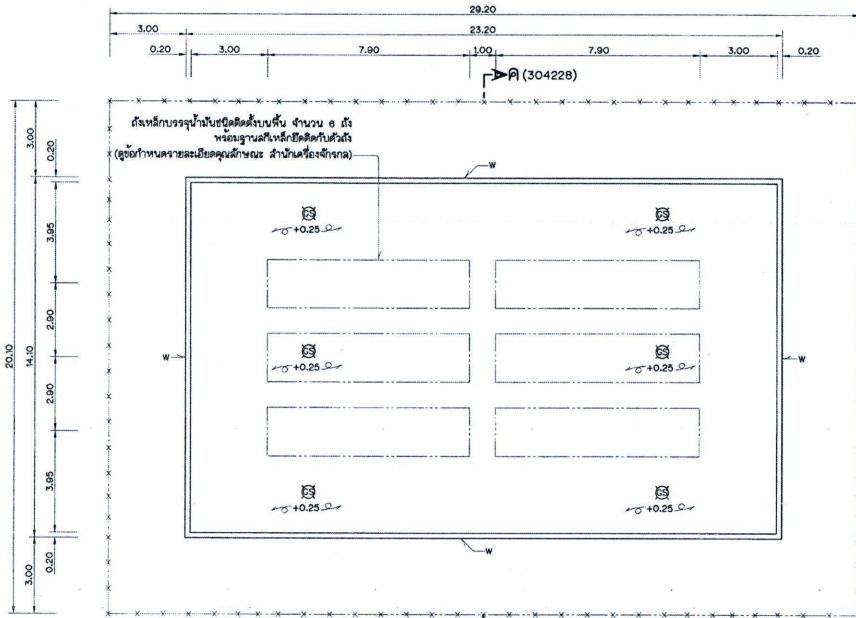
หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ

| | | | | | |
|--------|-----------------|---------|-----------------|---------|--------|
| ออกแบบ | ศศน. สวัสดิ์ชัย | เลข | สถาปัตย์ | แบบ | ธ.ร.ธ. |
| เขียน | ศศน. สวัสดิ์ชัย | คำนวณ | ศิริชัย วัฒนกุล | แบบ | ธ.ร.ธ. |
| สถา | ศศน. สวัสดิ์ชัย | หน้า | เห็นชอบ | ที วัฒน | ธ.ร.ธ. |
| ตรวจ | ศศน. สวัสดิ์ชัย | อนุมัติ | ที วัฒน | สถา | ธ.ร.ธ. |

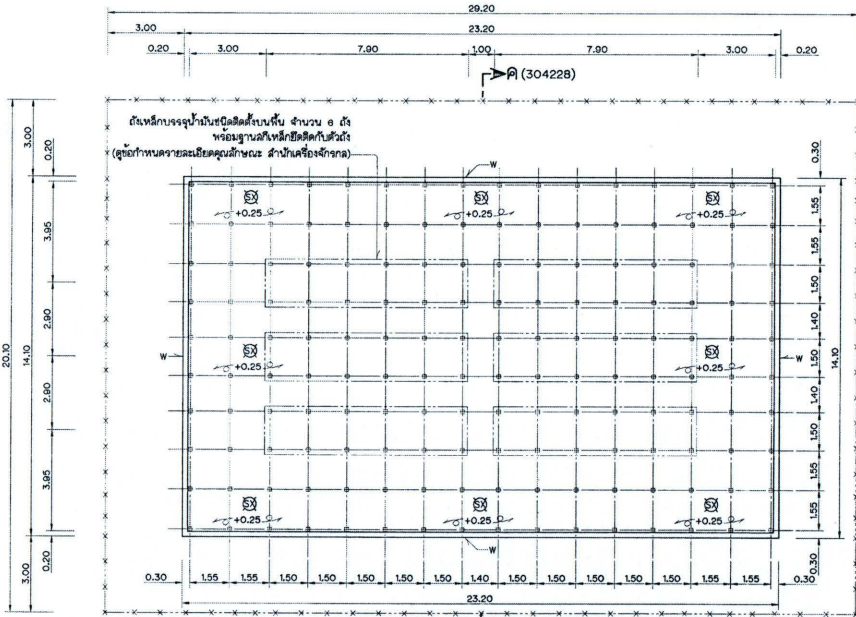
จำนวนหน้า 3 หน้า
จำนวนรูป 4 รูป

304228

| | | | | | | |
|----------|---------|-------------|--------|------|------|---------|
| ครั้งที่ | ตำแหน่ง | รายการแก้ไข | วันที่ | ตรวจ | ผ่าน | อนุมัติ |
| | | | | | | |



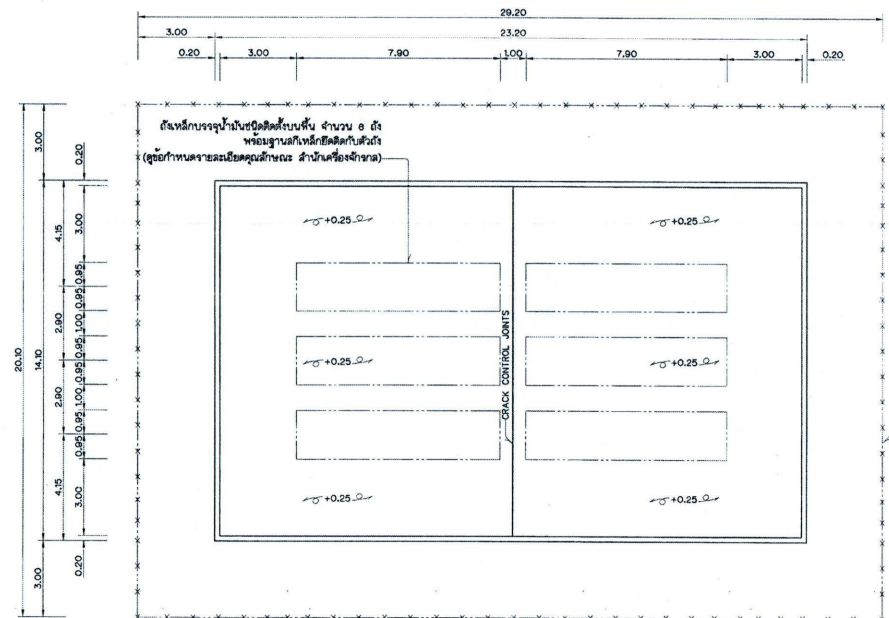
แปลนฐานจากและพื้น (ฐานจากแผ่น)
 มาตรฐาน 1:100



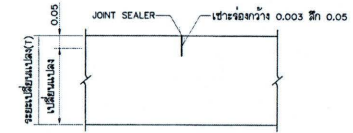
แปลนฐานจากและพื้น (ฐานจากเสียม)
 มาตรฐาน 1:100

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
 ม.ร.ว.คณาภัย
 เลขที่ 07-35-001 ถึง 07-35-009
 แผนแบบหมายเลข 248508 ถึง 248509

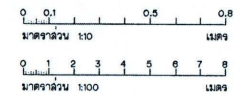
วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
 ม.ร.ว.คณาภัย
 เลขที่ 07-35-001 ถึง 07-35-009
 แผนแบบหมายเลข 248508 ถึง 248509



แปลน
 (แสดงตำแหน่งเหล็กบรรจรมาน้ำขึ้นยึดติดกับพื้นและ CRACK CONTROL JOINTS)
 มาตรฐาน 1:100



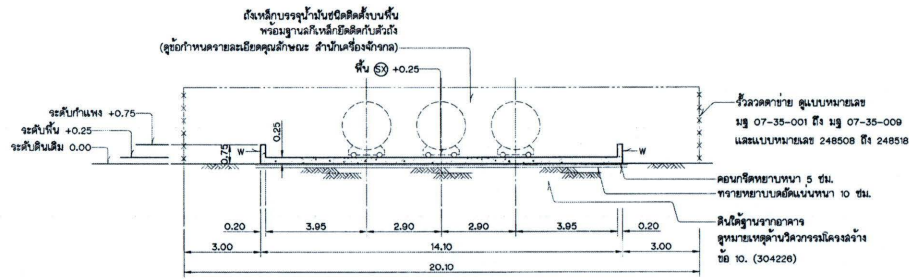
รูปขยาย CRACK CONTROL JOINTS
 มาตรฐาน 1:10



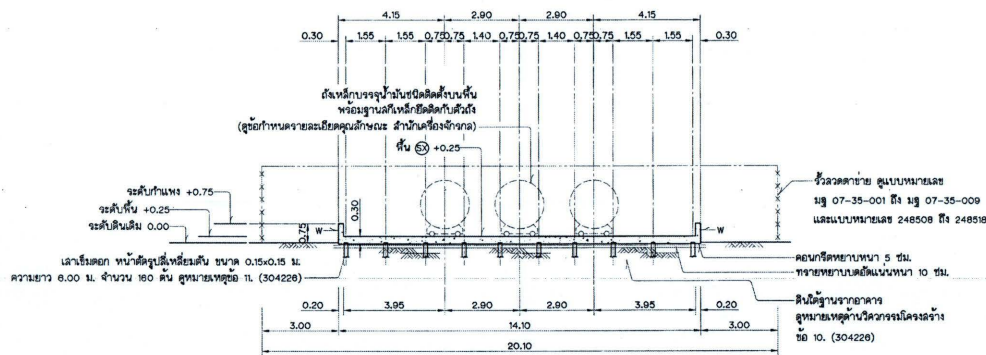
- หมายเหตุ
- หมายถึงงานวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ ดูแบบหมายเลข 304226
 - วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ม.ร.ว.คณาภัย เลขที่ 07-35-001 ถึง 07-35-009
 แผนแบบหมายเลข 248508 ถึง 248509
 - CRACK CONTROL JOINTS ให้ดำเนินการก่อสร้างให้ขึ้น ☺ และ ☻

กรมชลประทาน
สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
 กรมชลประทาน ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
สถานที่เก็บรักษาบ้านแม่เหล็ก (6 ถัง)

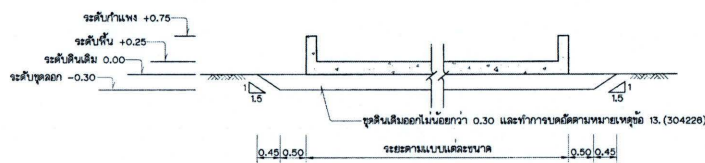
| | | | | | | | |
|--------|-----------------|-------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ออกแบบ | อ.ค.ค. ส.ค.ค.ร. | เลขบ | เลขบ | ตรวจ | อ.ร.ร.ค. | แทน | อ.ร.ร.ค. |
| เขียน | อ.ค.ค. ส.ค.ค.ร. | ฐาน | ฐาน | อ.ค.ค. ส.ค.ค.ร. | อ.ค.ค. ส.ค.ค.ร. | อ.ค.ค. ส.ค.ค.ร. | อ.ค.ค. ส.ค.ค.ร. |
| ชก | อ.ค.ค. ส.ค.ค.ร. | เห็นชอบ | เห็นชอบ | อ.ค.ค. ส.ค.ค.ร. | อ.ค.ค. ส.ค.ค.ร. | อ.ค.ค. ส.ค.ค.ร. | อ.ค.ค. ส.ค.ค.ร. |
| ชก | อ.ค.ค. ส.ค.ค.ร. | อนุมัติ | อนุมัติ | อ.ค.ค. ส.ค.ค.ร. | อ.ค.ค. ส.ค.ค.ร. | อ.ค.ค. ส.ค.ค.ร. | อ.ค.ค. ส.ค.ค.ร. |
| วันที่ | ตำแหน่ง | รายการแก้ไข | วันที่ | ชก | ฐาน | เห็นชอบ | อนุมัติ |
| | | | | ชก | ฐาน | เห็นชอบ | อนุมัติ |



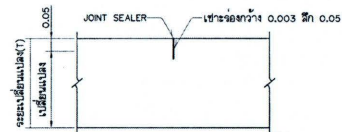
รูปตัด ค-ค (ฐานจากแม่)
มาตราส่วน 1:100



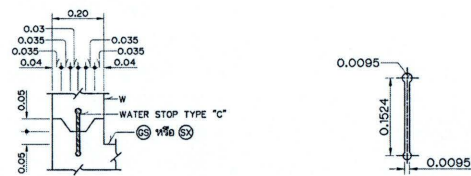
รูปตัด ค-ค (ฐานจากเสาเข็ม)
มาตราส่วน 1:100



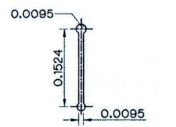
รูปแบบการขุดดินเดิมเพื่อการบดอัด
(ฐานจากแม่)
มาตราส่วน 1:50



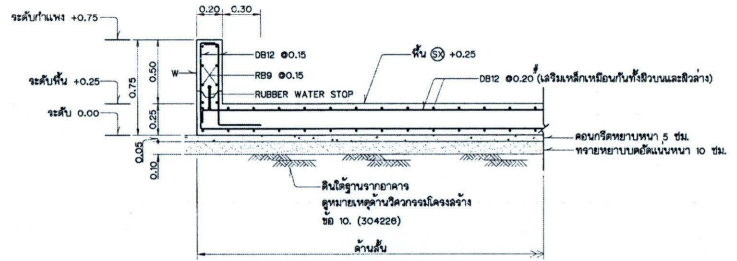
รูปขยาย CRACK CONTROL JOINTS
มาตราส่วน 1:10



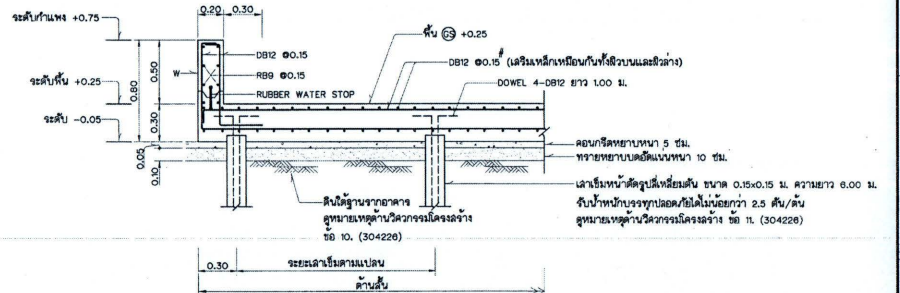
รูปขยายการติดตั้ง WATER STOP
มาตราส่วน 1:10



WATER STOP TYPE "C"
มาตราส่วน 1:5



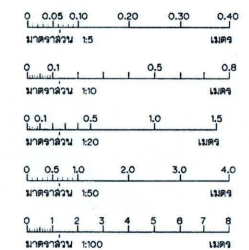
การเสริมเหล็กพื้น ค.ล.ล. (GS) และผนัง W
(วางบนดิน)
มาตราส่วน 1:20



การเสริมเหล็กพื้น ค.ล.ล. (SX) และผนัง W
(วางบนเสาเข็ม)
มาตราส่วน 1:20



มาตรฐานการโค้ง WATER STOP
มาตราส่วน 1:5



หมายเหตุ

1. หมายเลขฐานวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ ฐานแบบหมายเลข 304228
2. วัสดุค้ำยัน ฐานแบบหมายเลข มฐ 07-35-001 ถึง มฐ 07-35-009 และแบบหมายเลข 248508 ถึง 248518
3. CRACK CONTROL JOINTS ให้ดำเนินการก่อสร้างทั้งพื้น (๑) และ (๒)

กรมชลประทาน
สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
กรมชลประทาน ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
สถานที่เก็บรักษาน้ำฝนเชิงเอเพลิง (๑ ถึง)
รูปตัด การเสริมเหล็กพื้น ผนัง ค.ล.ล. รูปขยาย CRACK CONTROL JOINTS
และรูปขยายการติดตั้ง WATER STOP

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------------|-------------|------------------|-----------------------------|---------|---------|--------|
| ออกแบบ | กฤษ สันติสุข | เสนอ | วิวัฒน์ วัฒนศิริ | หน้า | 304228 | หน้า | 304228 |
| เขียน | กฤษ สันติสุข | ตรวจสอบ | กฤษ สันติสุข | หน้า | 304228 | หน้า | 304228 |
| ออก | กฤษ สันติสุข | อนุมัติ | กฤษ สันติสุข | หน้า | 304228 | หน้า | 304228 |
| ตรวจ | กฤษ สันติสุข | อนุมัติ | กฤษ สันติสุข | หน้า | 304228 | หน้า | 304228 |
| วันที่ | ดำเนินการ | รายการแก้ไข | วันที่ | ตรวจ | หน้า | อนุมัติ | หน้า |
| | | | | เสนอ | เห็นชอบ | | |
| จำนวนแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม 3 ชุด | | | | จำนวนแบบโครงสร้างพิเศษที่ 2 | | | |
| | | | | วันที่ | | | |
| | | | | 304228 | | | |

หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้าง

- ระดับ (ร.ล.ม.) และมิติต่างๆ กำหนดให้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ระดับที่กำหนดบนแบบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง เป็นระดับหลังจากการค้ำและผิวเรียบพร้อมตามแบบด้านสถาปัตยกรรม
- ระดับ 0.00 เป็นระดับเทียบระดับของอาคารที่จะก่อสร้าง ซึ่งโดยปกติลักษณะระดับที่งานก่อสร้างทั่วไป ระดับเดิมจะอยู่ที่ระดับ 0.00 ดังนั้น ในการปฏิบัติงานต้องลดระดับดินเทียบระดับ 0.00 ด้วย เพื่อเป็นข้อมูลทางด้านวิศวกรรมสำหรับกำหนดความลึกของฐานรากด้วย
- กรณีฐานรากแม่เหล็กกำหนดความลึกของฐานราก โดยให้ระดับที่ฐานรากอยู่ที่ระดับดินเดิมไม่น้อยกว่า 1.20 ม. แต่ความยาวของขอมองถึงระดับพื้นหรือคานชั้นล่างต้องไม่น้อยกว่า 2.50 ม.
- กรณีฐานรากคานเหล็ก ให้สำหรับกำหนดระดับคานเหล็กทั้งหมด โดยให้ระดับพื้นเดิมไม่น้อยกว่า 1.20 ม. แต่ความยาวของขอมองถึงระดับพื้นหรือคานชั้นล่างต้องไม่น้อยกว่า 2.50 ม.
- สัญลักษณ์ของส่วนต่างๆ
 - ☒ หมายถึง ชั้น ค.ล.ล. เทลลิ่งอยู่ที่ วางบนดิน
 - ☒ หมายถึง ชั้น ค.ล.ล. เทลลิ่งอยู่ที่ วางบนคานเหล็ก
- ขนาดของเหล็กเสริมและเหล็กโครงพรรณ กำหนดให้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กข้อย (DEFORMED BARS) ขึ้นรูปตาม SR 40 ตามมาตรฐาน มอก. 24-2561 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ขึ้นรูปตาม SR 24 ตามมาตรฐาน มอก. 20-2559
- การต่อเหล็กเสริมโดยใช้วิธีซ้อนทับ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้
 - เหล็กเส้นกลม SR 24 ให้วางทับกันไม่น้อยกว่า 48 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง โดยปลายของมาตรฐาน
 - เหล็กข้อย SD 40 ให้วางทับกันโดยปลายไม่ซ้อน โดยให้ระยะทับดังนี้

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (มม.) | ระยะปลายทับ (ซม.) |
| 12 | 50 |
| 16 | 65 |
- สำหรับขอมองต่อเหล็กเสริมโดยใช้วิธีซ้อนทับสำหรับเหล็กเสริมรับแรงดึงในคานควรหลีกเลี่ยงยาวต่อ ณ จุดที่เกิดแรงดึงสูงสุด
- ขอมองที่ติดตั้งแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ซม.² โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 ซม. สูง 30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน หรือคอนกรีตที่ติดตั้งแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.² โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตทรงลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน โดยปูนซีเมนต์ที่ใช้ให้ใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก (HYDRAULIC CEMENT) ตาม มอก.2594-2596
- ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม วัดจากผิวคอนกรีตถึงผิวแกนของเหล็กปลอก หรือวัดจากผิวคอนกรีตถึงผิวแกนของเหล็กเสริม (ในกรณีที่ไม่มีเหล็กปลอก) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้
 - สำหรับเหล็กเสริมรับแรงดึงหรือคอนกรีตที่หล่อลึกลับดินและผิวคอนกรีตที่หล่อลึกลับดินตลอดเวลา ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 7 ซม.
 - สำหรับคอนกรีตที่หล่อลึกลับหรือปูนอัด 5 ซม. เมื่อขนาดเหล็กเสริมไม่เกิน 16 มม. ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 4 ซม. และเมื่อขนาดเหล็กเสริมใหญ่กว่า 16 มม. ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 5 ซม.
 - สำหรับคอนกรีตที่ไม่หล่อลึกลับดินหรือไม่ปูนอัด 5 ซม. ให้ใช้ดังนี้
 - ในแนบพื้นและผนัง ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 2 ซม.
 - ในคาน ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 3 ซม.
 - ในเสา ให้ใช้ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก 3.5 ซม.
- ฐานรากอาคารในพื้นดินหรืออาคารที่ก่อระฆังหรือระฆังรูปหลอด เป็นผู้พิจารณาข้อมูลทางด้านปฐพีกลศาสตร์ฐานราก เพื่อประกอบการเลือกชนิดของฐานรากด้วย
 - ในกรณีที่พื้นดินฐานรากสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE BEARING CAPACITY, B.C.) ได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ตารางเมตร ให้ใช้ฐานรากแบบวางบนดิน
 - ในกรณีที่พื้นดินฐานรากไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ตามข้อ 10.1 ให้ใช้ฐานรากแบบวางบนดินเสริม
- ☐ หมายถึง เสาเข็มมอด PRESTRESSED CONCRETE หน้าที่จุดรับน้ำหนักขนาด 0.15x0.15 ม. มอก.390-2549 ความยาว 6.00 ม. และสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ตัน/ต้น
- การเสริมคอนกรีตแบบบริเวณเสาเข็มหรืออาคารให้ทำเป็นกาบซึ่งมีพ้อยนา ก็นิยมของเสาเข็มอาคาร
- ดินบนดินแน่นต้องมีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST โดยความหนาหน้ากาบซึ่งมีพ้อยนาแน่นและขึ้นต้องไม่น้อยกว่า 0.15 ม.
- งานอาคารชั่วคราว เช่น ค้ำยันและบ่อขุดล้าง จะต้องมีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักชั้นล่างอาคาร หรือ ค้ำยันที่เหลือนับว่าคงจะมั่นคงได้
- ในกรณีที่แบบมีรายละเอียดไม่ครบถ้วนเพียงพอ ให้ผู้รับจ้างทำ SHOP DRAWING เสาเข็มหรือค้ำยันอาคารระฆังรูปหลอดหรือค้ำยันอาคารอื่นที่นอกเหนือจากข้อ 13.
- วัสดุกันรอยต่อ (JOINT FILLER) ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. 1041-2534
- วัสดุอุดรอยต่อ (JOINT SEALER) ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. 479-2541
- เนื่องจากลักษณะที่เป็นพื้นดินแข็งจึงยกยาคัด กฎกระทรวงลดค่าเก็บน้ำเงินข้อหนึ่ง ร.ล.2551 การก่อสร้างให้เพิ่มเติมงบประมาณการตรวจอย่างเคร่งครัด
- อาคารก่อสร้างบนดินให้พื้นคอนกรีตยาบหนา 5 ซม. ของชั้นพื้นบ่อขุดล้าง นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ก่อนดำเนินการก่อสร้างฐานรากจากบนดิน ☺ ให้ทำการขุดดินเดิมออกไม่น้อยกว่า 0.30 และทำการบดอัดตามหมายเหตุข้อ 13.
- WATERSTOP ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. 1239-2537

แบบประกอบด้านสถาปัตยกรรม

แบบหมายเลข

- สถานที่เก็บรักษาน้ำร้อนเพียง 10 ถัง 307785

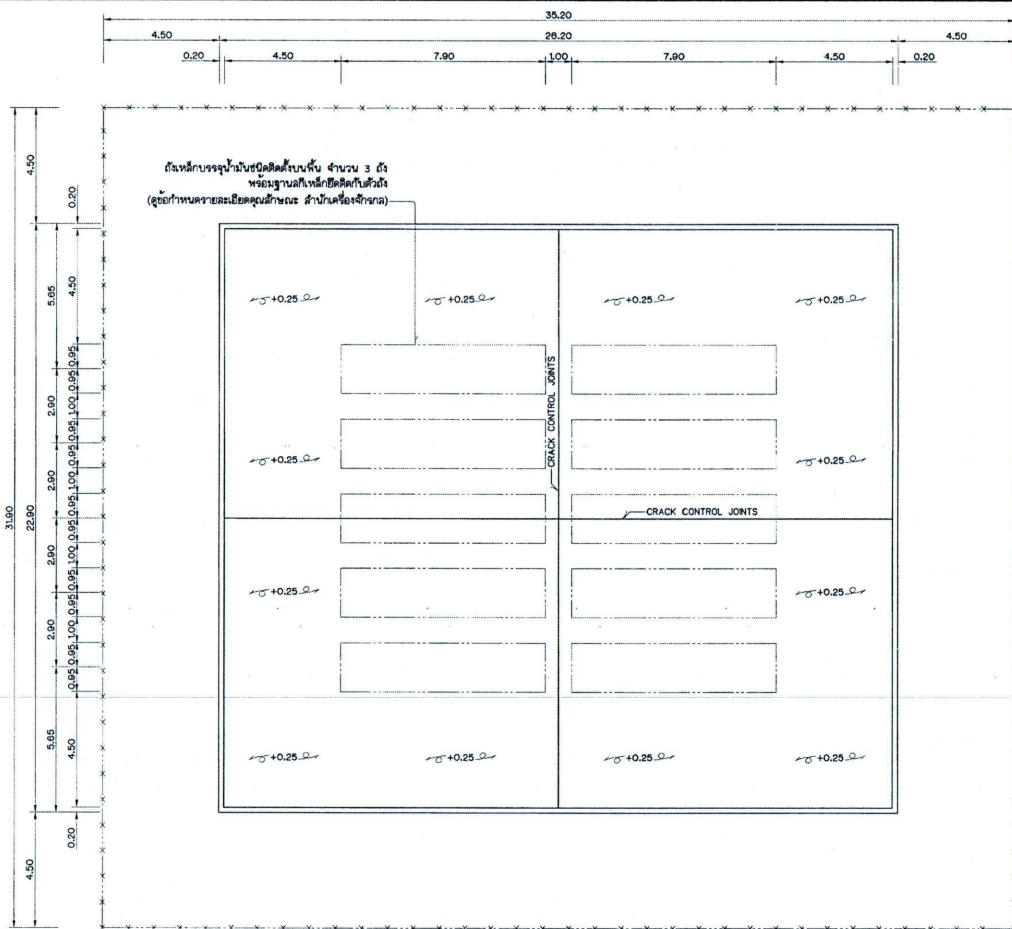
แบบประกอบด้านวิศวกรรมโครงสร้าง

แบบหมายเลข

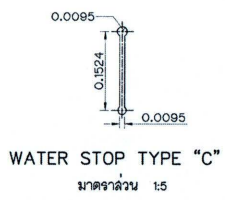
- หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ 304229
- แปลน รุขขยาย CRACK CONTROL JOINTS และรูปขยายการติดตั้ง WATER STOP 304230
- แปลน รูปตัด และการเสริมเหล็กพื้น ชั้น ค.ล.ล. (แผ่นที่ 1/2) 304231
- แปลน รูปตัด และการเสริมเหล็กพื้น ชั้น ค.ล.ล. (แผ่นที่ 2/2) 304232
- รับมาตรฐาน 248508-248519

กรมชลประทาน
 สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
 กรมชลประทาน ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
 สถานที่เก็บรักษาน้ำร้อนเพียง 10 ถัง)
 หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ

| | | | | | |
|--------|---------------------|---------|--------|---------|----------|
| ออกแบบ | ศุภชัย สันติพิทักษ์ | เลขบ | 304229 | แบบ | สป.2 ดล. |
| เขียน | ศุภชัย สันติพิทักษ์ | งาน | 304229 | สถาปนิก | สถาปนิก |
| สอบ | ศุภชัย สันติพิทักษ์ | เห็นชอบ | 304229 | สถาปนิก | สถาปนิก |
| ตรวจ | ศุภชัย สันติพิทักษ์ | อนุมัติ | 304229 | สถาปนิก | สถาปนิก |



แปลน
(แสดงตำแหน่งตั้งเหล็กบรรจุรูปร่างชนิดติดตั้งบนพื้นและ CRACK CONTROL JOINTS)
มาตราส่วน 1:100

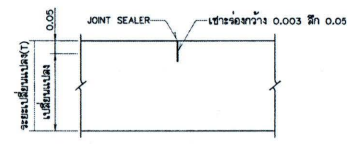


WATER STOP TYPE "C"
มาตราส่วน 1:5

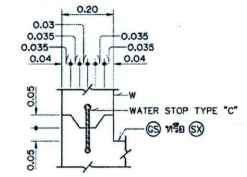


มาตรฐานการโค้ง WATER STOP
มาตราส่วน 1:5

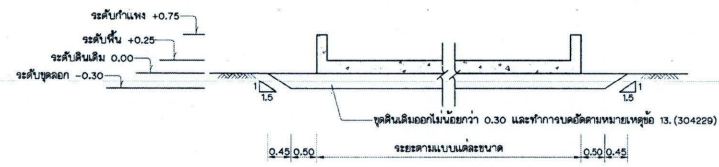
ใช้ตามแบบมาตรฐาน
มู 07-35-001 ถึง มู 07-35-009
และแบบหมายเลข 248508 ถึง 248516



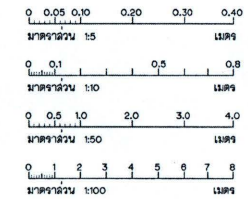
รูปขยาย CRACK CONTROL JOINTS
มาตราส่วน 1:10



รูปขยายการติดตั้ง WATER STOP
มาตราส่วน 1:10



รูปแบบการขุดดินเดิมเพื่อการขุดอัด
(ฐานจากแม่)
มาตราส่วน 1 : 50

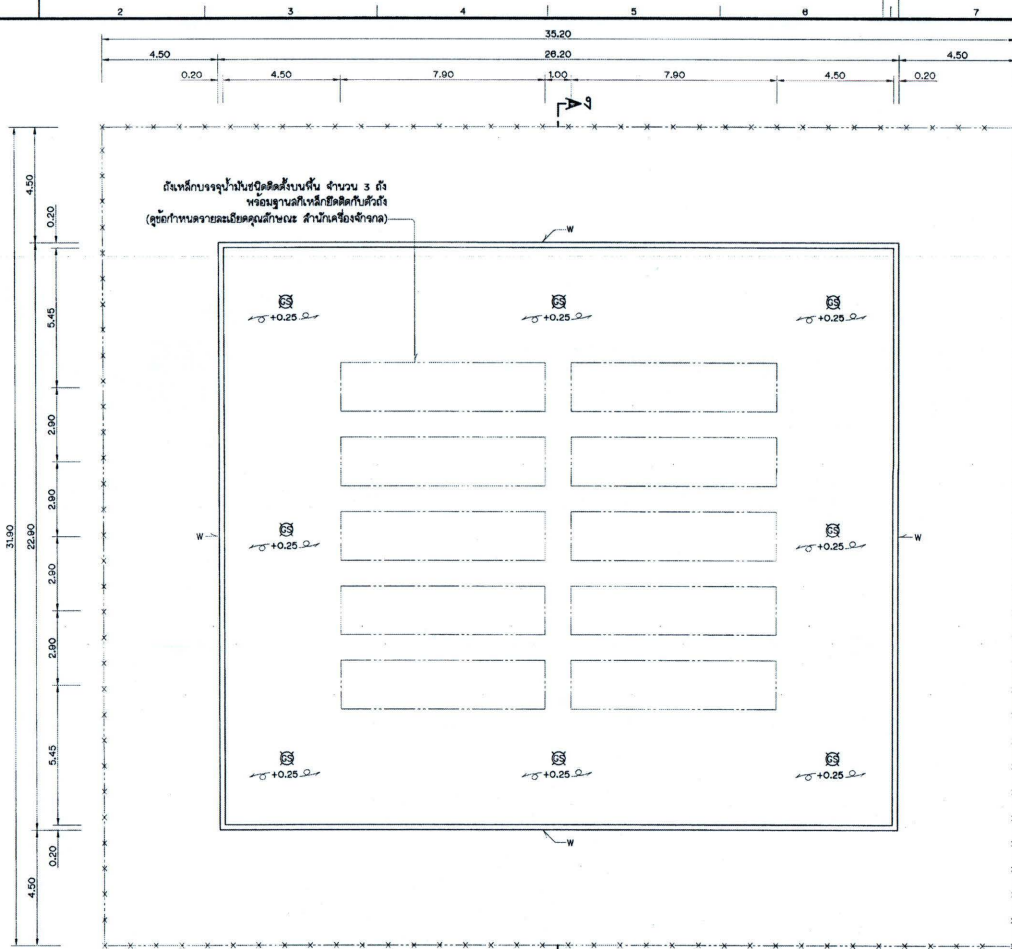


- หมายเหตุ**
1. หมายเหตุนำไปใช้ตรวจสอบโครงการแบบประกอบ ตามแบบหมายเลข 304229
 2. ชื่อวัดค่าขาย ตามแบบหมายเลข มู 07-35-001 ถึง มู 07-35-009 และแบบหมายเลข 248508 ถึง 248516
 3. CRACK CONTROL JOINTS ให้ดำเนินการก่อสร้างทั้งชั้น ๑ และ ๒

กรมชลประทาน
สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
กรมชลประทาน ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
สถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง (10 ถัง)
แปลน รูปขยาย CRACK CONTROL JOINTS
และรูปขยายการติดตั้ง WATER STOP

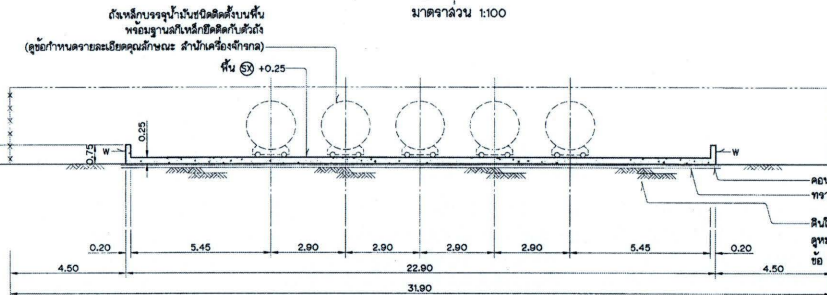
| | | | | | |
|--------|----------------|-------------|----------------|---------|---------|
| ออกแบบ | กฤษณ์ สิมพันธ์ | เสนอ | กฤษณ์ สิมพันธ์ | แทน | ธ.ธ. ๒๒ |
| เขียน | กฤษณ์ สิมพันธ์ | คำนวณ | กฤษณ์ สิมพันธ์ | ตรวจสอบ | ธ.ธ. ๒๒ |
| ตรวจ | กฤษณ์ สิมพันธ์ | เห็นชอบ | กฤษณ์ สิมพันธ์ | อนุมัติ | ธ.ธ. ๒๒ |
| วันที่ | ตำแหน่ง | รายการแก้ไข | วันที่ | ตรวจ | เสนอ |
| | | | | อนุมัติ | |

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม 3 ชั้น 67
ฝ่ายออกแบบโครงการพิเศษที่ 2



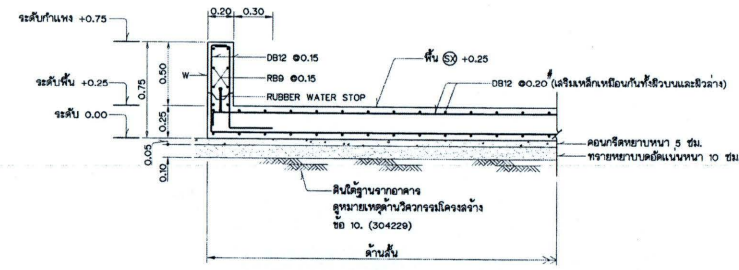
แปลนฐานจากและพื้น (ฐานจากแม่)

ขนาดจาล้วน 1:100



รูปตัด ๓-๓ (ฐานจากแม่)

ขนาดจาล้วน 1:100



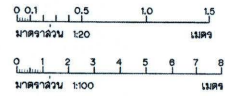
การเสริมเหล็กพื้น ค.ล.ล. (GS) และผนัง W

(วางบนดิน)

ขนาดจาล้วน 1 : 20

หมายเหตุ

1. หมายเหตุด้านวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ ดูแบบหมายเลข 304229
2. วัสดุคาน้ำย ดูแบบหมายเลข มฐ 07-35-001 ถึง มฐ 07-35-009 และแบบหมายเลข 248508 ถึง 248518
3. CRACK CONTROL JOINTS ให้ดำเนินการก่อสร้างทั้งพื้น และ ผนัง



กรมชลประทาน

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม

กรมชลประทาน ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

สถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง (10 ถัง)

แปลน รูปตัด และการเสริมเหล็กพื้น ผนัง ค.ล.ล. (แผ่นที่ 1/2)

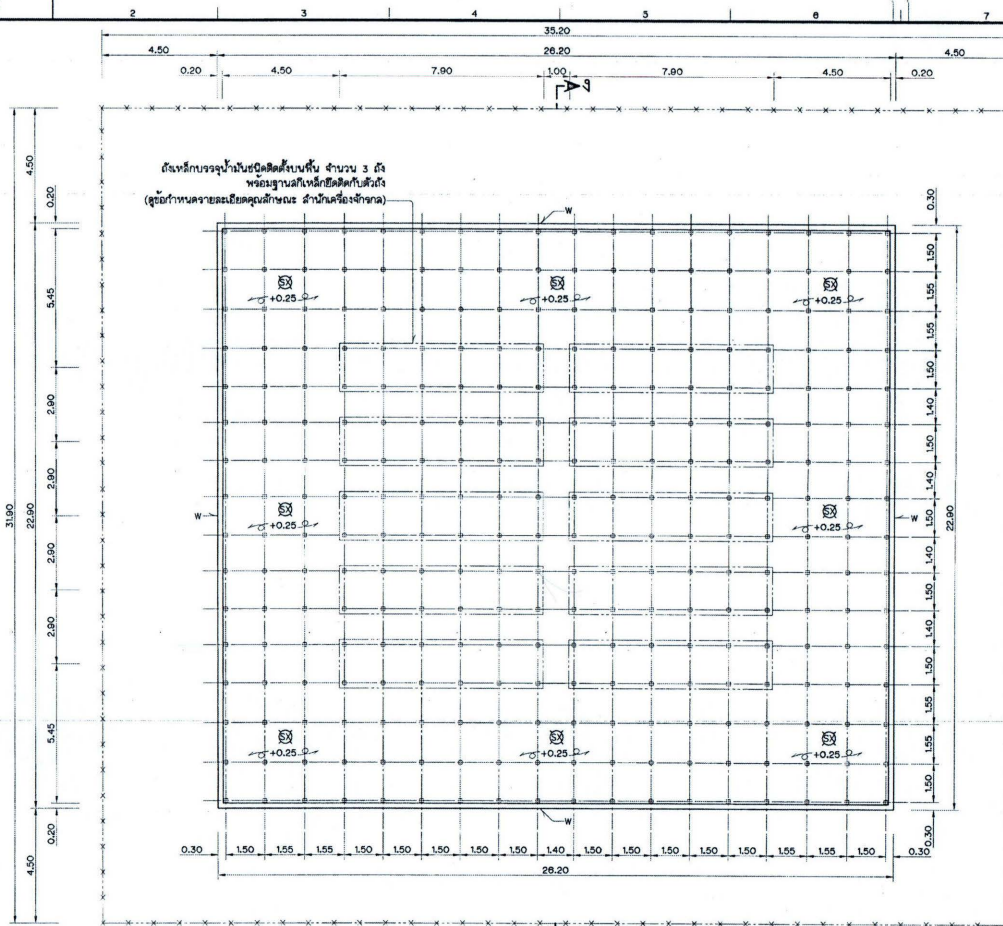
| | | | | |
|---------|---------|------|---------|----------|
| ออกแบบ | วิวัฒน์ | เสนอ | วิวัฒน์ | DR.2 ถัง |
| เขียน | วิวัฒน์ | หน้า | วิวัฒน์ | DR.2 ถัง |
| เช็กลาย | วิวัฒน์ | หน้า | วิวัฒน์ | DR.2 ถัง |
| ตรวจ | วิวัฒน์ | หน้า | วิวัฒน์ | DR.2 ถัง |

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม 31/15/51

ฝ่ายออกแบบโครงสร้างวันที่ 2 วันที่

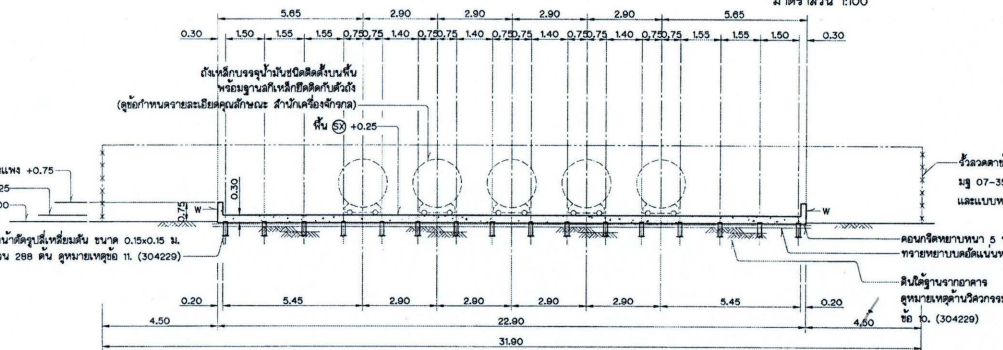
304231

| | | | | | | |
|----------|---------|-------------|--------|------|------|---------|
| ครั้งที่ | ตำแหน่ง | รายการแก้ไข | วันที่ | ตรวจ | หน้า | อนุมัติ |
| | | | | | | |



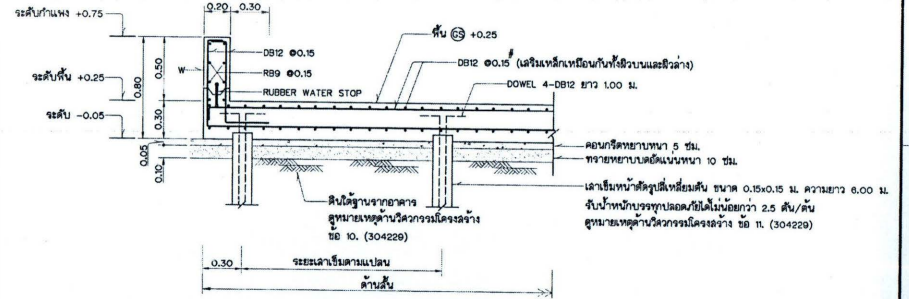
แปลนฐานจากและพื้น (ฐานจากเสริม)

ขนาดจาลวน 1:100



รูปตัด ก-ก (ฐานจากเสริม)

ขนาดจาลวน 1:100



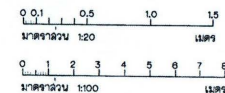
การเสริมเหล็กพื้น ค.ล.ล. (SX) และผนัง W

(วางบนเสาเข็ม)

ขนาดจาลวน 1 : 20

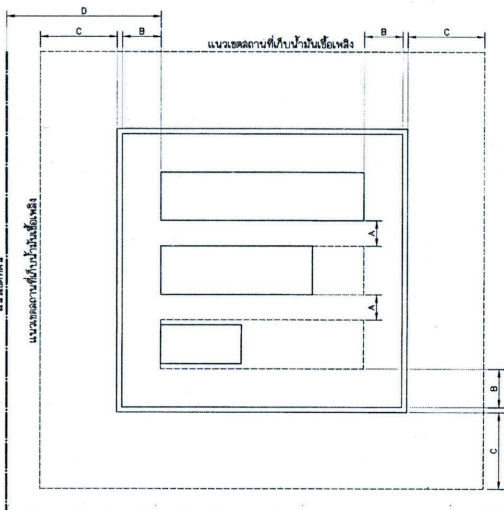
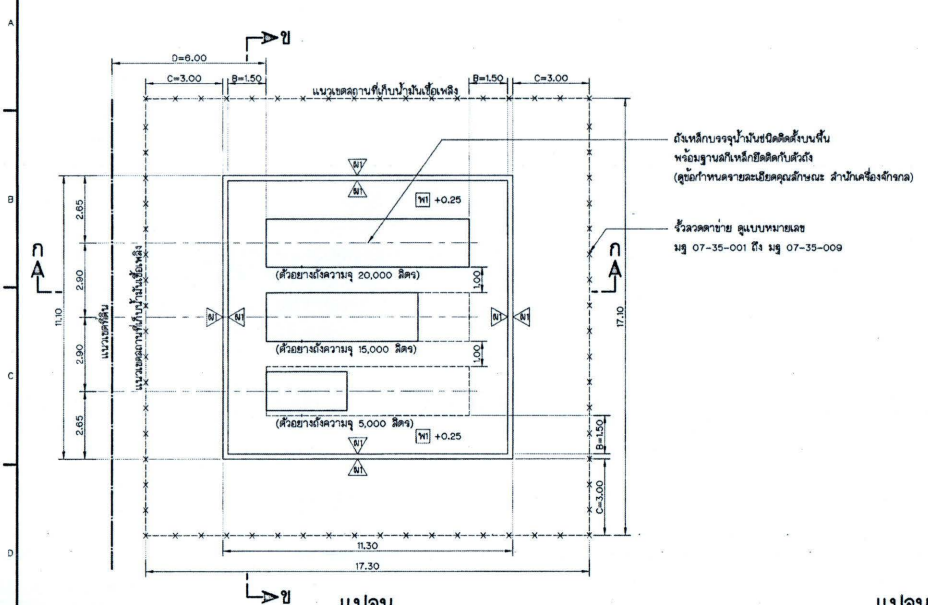
หมายเหตุ

1. หมายเหตุฐานวิศวกรรมโครงสร้างและแบบประกอบ ฐานแม่เหล็ก 304229
2. วัสดุค้ำยัน ฐานแม่เหล็ก มฐ 07-35-001 ถึง มฐ 07-35-009 และแบบแม่เหล็ก 248508 ถึง 248518
3. CRACK CONTROL JOINTS ให้ดำเนินการก่อสร้างที่พื้น SX และ SX



กรมชลประทาน
สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
กรมชลประทาน ถนนลพบุรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
สถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง (10 ถัง)
แปลน รูปตัด และการเสริมเหล็กพื้น ผนัง ค.ล.ล. (แผ่นที่ 2/2)

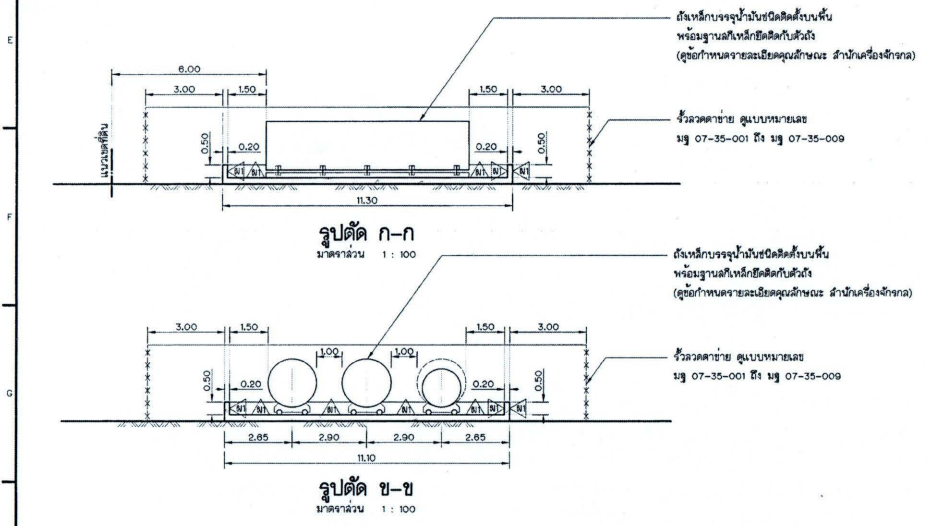
| | | | | |
|--------|-----------------------------------------|---------|------------------|---------------|
| ออกแบบ | กฤษณ์ สันติพันธ์ | เสนอ | กฤษณ์ สันติพันธ์ | พ.ท. 68.2 88. |
| เขียน | กฤษณ์ สันติพันธ์ | ควบคุม | กฤษณ์ สันติพันธ์ | พ.ท. 68.2 88. |
| สอบ | กฤษณ์ สันติพันธ์ | เห็นชอบ | กฤษณ์ สันติพันธ์ | พ.ท. 68.2 88. |
| ตรวจ | กฤษณ์ สันติพันธ์ | อนุมัติ | กฤษณ์ สันติพันธ์ | พ.ท. 68.2 88. |
| คำนำ | สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม 31.81 | วันที่ | 304232 | |
| คำนำ | สำนักออกแบบโครงสร้างพิเศษที่ 2 | วันที่ | | |



| ตารางบัญชีแบบสถาปัตยกรรม | | |
|--------------------------|------------|------------------------------------------------------------|
| ลำดับที่ | หมายเลขแบบ | รายละเอียด |
| 1 | 307782 | แสดง แบน และรูปตัด ลานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง 3 ชั้น |
| 2 | 307783 | แสดง แบน และรูปตัด ลานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง 5 ชั้น |
| 3 | 307784 | แสดง แบน และรูปตัด ลานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง 6 ชั้น |
| 4 | 307785 | แสดง แบน และรูปตัด ลานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง 10 ชั้น |

| รายการประกอบแบบ | |
|-----------------|---------------------------|
| สัญลักษณ์ | รายละเอียด |
| □ | พื้น ค.ค.ล. รั้วลวดตาข่าย |
| ▲ | ผนัง ค.ค.ล. ทุ่นเบรียล |

แปลนแสดงระยะปลอดภัยของถังเก็บน้ำมันปริมาณเกิน 7,500-113,000 (ลิตร)



| ระยะปลอดภัยของถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง | | | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง | A | B | C | D |
| เกิน 7,500-113,000 (ลิตร) | ≥ 1.00 ม. | ≥ 1.50 ม. | ≥ 3.00 ม. | ≥ 6.00 ม. |
| เกิน 227-7,500 (ลิตร) | ≥ 1.00 ม. | ≥ 1.50 ม. | ≥ 1.50 ม. | ≥ 4.50 ม. |

- A = ระยะระหว่าง ถังน้ำมัน กับ ถังน้ำมัน
- B = ระยะระหว่าง ถังน้ำมัน กับ กำแพง
- C = ระยะระหว่าง กำแพงกับ ถัง ลานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง
- D = ระยะระหว่าง ถังน้ำมัน กับ เขตที่ดิน

- หมายเหตุ
- ระดับ (จ.ล.ม.) และทิศทาง * กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - หมายเหตุและแบบประกอบ คูแบบหมายเลข 307782-307785
 - โครงสร้างกำแพงและพื้น หรือโครงสร้างค้ำยัน กำหนดและจัดทำแบบโดยวิศวกร รับผิดชอบความมั่นคงของแบบโครงสร้างพิเศษหรือวิศวกรที่รับผิดชอบ
 - ระยะปลอดภัยของถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550
 - ผังหลักบรรจุน้ำมันชนิดติดตั้งบนพื้น ขนาดตามถังน้ำมัน การติดตั้งและการยึดถังน้ำมันกับพื้นอาคารให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักเครื่องจักรกล ทักษะขนาดถังบรรจุน้ำมันไม่ตรงกันแบบระบุ ให้นำมาอย่างผู้ควบคุมโครงการเป็นผู้พิจารณาจะปลอดภัยของถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง ตามหมายเหตุ 4.
 - แท่นถังน้ำมันเชื้อเพลิง ภาชนะบรรจุน้ำมันเชื้อเพลิง เครื่องสูบน้ำมันเชื้อเพลิง เครื่องสูบน้ำมันแก๊ส และถังเก็บแก๊ส กำหนดระบบบำบัดหรือแยกน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันแก๊ส กำหนดและจัดทำแบบโดยวิศวกร หรือวิศวกรที่ได้รับมอบหมายของสำนักเครื่องจักรกล
 - ทางเข้า-ออก สำหรับยานพาหนะของรถบรรทุกที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง ความกว้างของถนนไม่น้อยกว่า 10 เมตร ขู่เมื่อรถติดคิวรถวิ่งได้ไม่น้อยกว่า 0 เมตร ทั้งนี้ กำหนดทางเข้า-ออก ตามลักษณะและพื้นที่ ให้เป็นอย่างผู้ควบคุมโครงการเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550
 - ระบบระบายน้ำจากถังสูบน้ำหรือระบบระบายน้ำถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง หรือแยกน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบบำบัดหรือแยกน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันแก๊ส กำหนดและจัดทำแบบโดยวิศวกรของสำนักเครื่องจักรกล

กรมชลประทาน
สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
กรมชลประทาน ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
สถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง
แสดง แบน และรูปตัด ลานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง 3 ชั้น

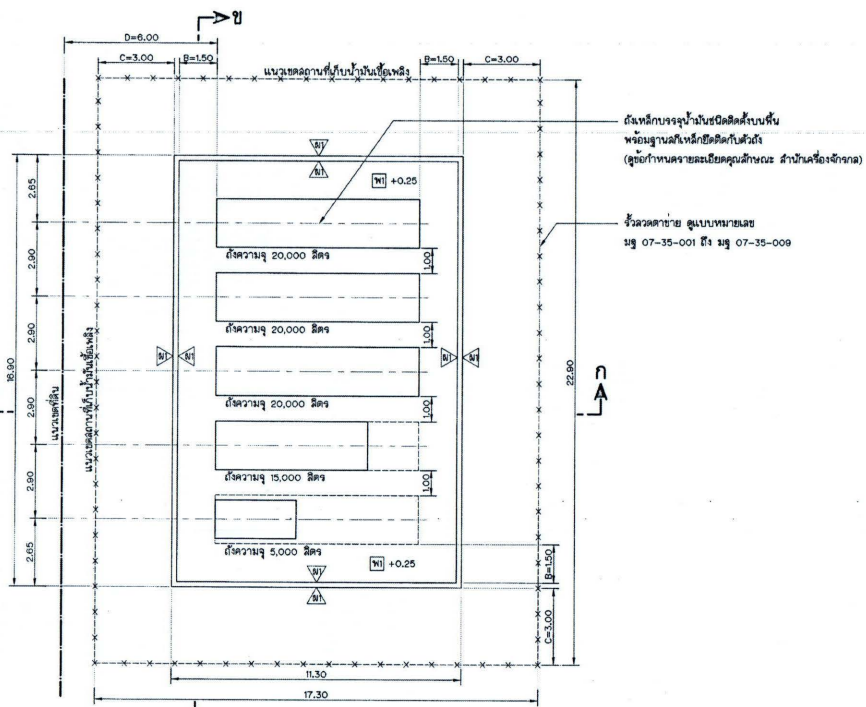
| | | | | | |
|---------|--------------|----------|--------------|------|-----|
| สถาปนิก | ดร.ค.ส. | ช่าง | สุวิทย์ นพวง | สร.1 | ดร. |
| เขียน | ปิยะ พิเศษ | ช่าง | | สร.2 | ดร. |
| สถาปนิก | ดร.ค.ส. | เขียนแบบ | สุวิทย์ นพวง | สร.3 | ดร. |
| ตรวจ | สมชาย สมพงษ์ | สถาปนิก | สุวิทย์ นพวง | สร.4 | ดร. |

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม 10 ซอย 89 แขวงสามเสนนอกเขตดุสิตกรุงเทพฯ 10300

วันที่ 30/7/2550

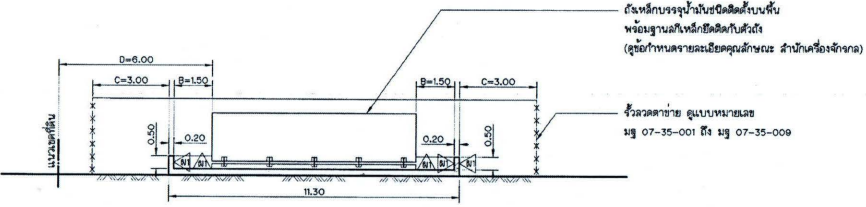
307782

| รายการประกอบแบบ | |
|-----------------|-----------------------|
| สัญลักษณ์ | รายละเอียด |
| ท | พื้น ค.ร.ล. ชัดขอบ |
| ข | ผนัง ค.ร.ล. ปูนเปลือย |

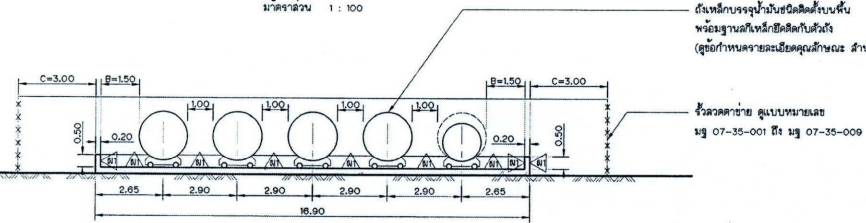


แปลน
มาตราส่วน 1 : 100

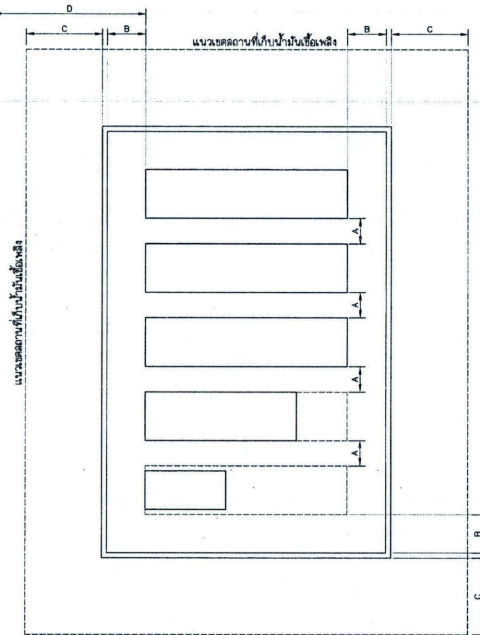
แปลนแสดงระยะปลอดภัยของถึงกับน้ำฝนปริมาณเกิน 7,500-113,000 (ลิตร)
มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด ก-ก
มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน 1 : 100



| ระยะปลอดภัยของถึงกับน้ำฝน | | | | |
|---------------------------|----------|----------|----------|----------|
| ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย | A | B | C | D |
| เกิน 7,500-113,000 (ลิตร) | ≥1.00 ม. | ≥1.50 ม. | ≥3.00 ม. | ≥8.00 ม. |
| | | | | |
| | | | | |

- A = ระยะระหว่าง ถังน้ำฝน กับ ถังน้ำฝน
- B = ระยะระหว่าง ถังน้ำฝน กับ กำแพง
- C = ระยะระหว่าง กำแพงกับ ถังน้ำฝน
- D = ระยะระหว่าง ถังน้ำฝน กับ เขตที่ดิน

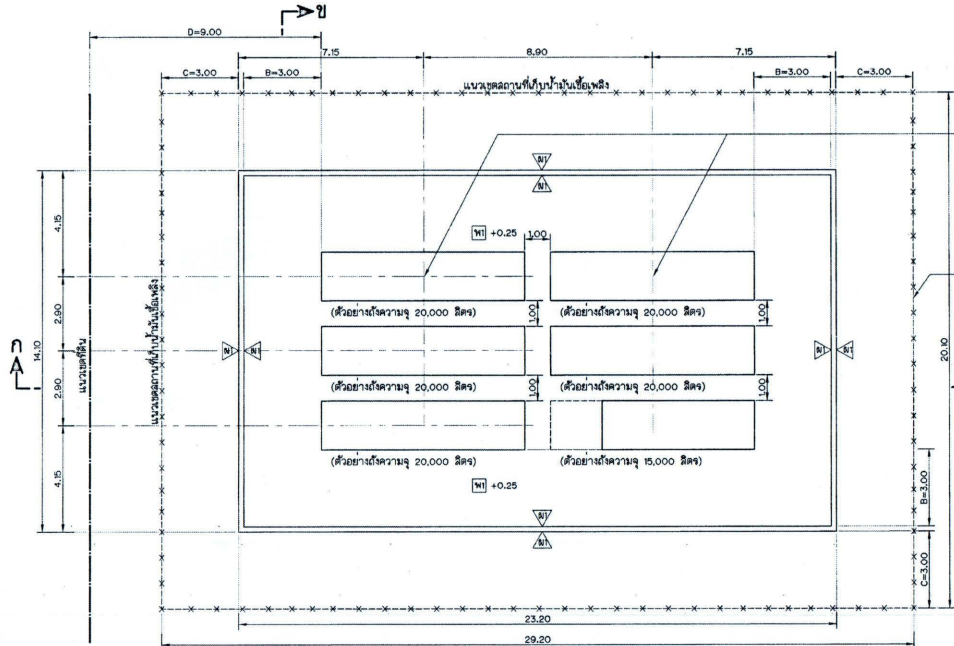
- หมายเหตุ
- ระดับ (จ.ร.ม.) และผนังต่าง ๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจำแสดงไว้เป็นขยาย
 - หมายเหตุแบบประกอบ 307782-307785
 - โครงสร้างกำแพงและพื้น หรือโครงสร้างต่าง ๆ กำหนดและจัดทำแบบโยธาวิศวกรรมโดยวิศวกรควบคุมแบบโครงสร้างพิเศษหรือวิศวกรที่รับมอบหมาย
 - ระบบท่อระบายน้ำฝนภายในอาคาร ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมน้ำฝนเฉลี่ย พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมน้ำฝนเฉลี่ย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550
 - ถังเก็บน้ำฝนชนิดติดตั้งบนพื้น ขนาดต่าง ๆ ตามความสูงน้ำฝน การติดตั้งและการยึดถังน้ำฝนให้มั่นคงให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักเครื่องจักรกล หากขนาดถังเก็บน้ำฝนไม่ตรงกับแบบรูป ให้นำช่างผู้ควบคุมโครงการเป็นผู้พิจารณาและปลอดภัยของถังเก็บน้ำฝนเฉลี่ย พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมน้ำฝนเฉลี่ย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550
 - แบ่งจ่ายน้ำฝนเฉลี่ย พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมน้ำฝนเฉลี่ย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550
 - ระบบระบายน้ำฝนที่ผู้จ้างระบายน้ำฝนต้องเป็นระบบปิด หรือแยกน้ำฝนเป็นระบบน้ำฝนเฉลี่ย ระบบเปิดหรือแยกน้ำฝนเป็นระบบน้ำฝนเฉลี่ย กำหนดและจัดทำแบบโยธาวิศวกรรมโดยวิศวกรที่รับมอบหมายของสำนักเครื่องจักรกล

กรมชลประทาน
สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
กรมชลประทาน ถนนลาดพร้าว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
สถานที่เก็บรักษาน้ำฝนเฉลี่ย
แสดง แปลน และรูปตัด สถานที่เก็บรักษาน้ำฝนเฉลี่ย 5 ถัง

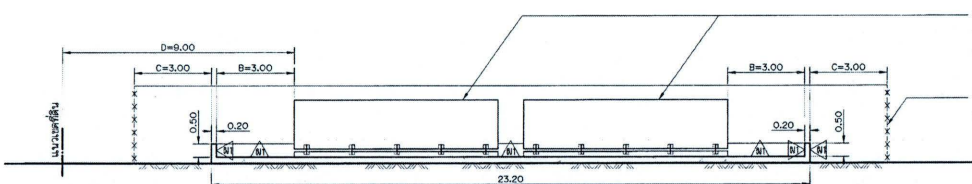
| | | | | |
|---------|-----------|------|-----------|------------|
| สถาปนิก | ผู้ควบคุม | ช่าง | ผู้ควบคุม | ร.ร.1 อ.ร. |
| เขียน | ผู้ควบคุม | ช่าง | ผู้ควบคุม | ร.ร.2 อ.ร. |
| สถาปนิก | ผู้ควบคุม | ช่าง | ผู้ควบคุม | ร.ร.3 อ.ร. |
| ตรวจ | ผู้ควบคุม | ช่าง | ผู้ควบคุม | ร.ร.4 อ.ร. |

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม 10 หมู่ 8 ต.จตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10310
วันที่ 11/11/2558

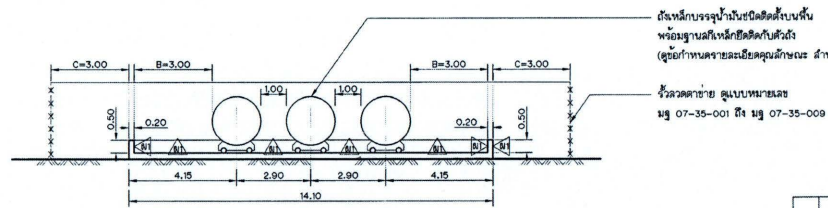
307783



แปลน
มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด ก-ก
มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน 1 : 100

ผังเหล็กบรจรูปร่างชนิดติดตั้งบนพื้น
พร้อมฐานกลึงเหล็กยึดติดกับตัวถ้ำ
(ดูข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ ส่วนนี้ของข้อกำหนด)

ข้อมูลค่าขาย คู่มือหมายเลข
นฐ 07-35-001 ถึง นฐ 07-35-009

ผังเหล็กบรจรูปร่างชนิดติดตั้งบนพื้น
พร้อมฐานกลึงเหล็กยึดติดกับตัวถ้ำ
(ดูข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ ส่วนนี้ของข้อกำหนด)

ข้อมูลค่าขาย คู่มือหมายเลข
นฐ 07-35-001 ถึง นฐ 07-35-009

ผังเหล็กบรจรูปร่างชนิดติดตั้งบนพื้น
พร้อมฐานกลึงเหล็กยึดติดกับตัวถ้ำ
(ดูข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ ส่วนนี้ของข้อกำหนด)

ข้อมูลค่าขาย คู่มือหมายเลข
นฐ 07-35-001 ถึง นฐ 07-35-009

| รายการประกอบแบบ | |
|-----------------|-----------------------|
| สัญลักษณ์ | รายละเอียด |
| พ | พื้น ค.ล.ล. ชัดขาว |
| ส | สกรู ค.ล.ล. ปูนเปี้ยว |

| ระยะปลอดภัยของถังเก็บน้ำขึ้นเชื้อเพลิง | | | | |
|----------------------------------------|---------|---------|----------|----------|
| ปริมาณน้ำขึ้นเชื้อเพลิง | A | B | C | D |
| เกิน 110,000-190,000 (ลิตร) | ≥100 ม. | ≥300 ม. | ≥3.00 ม. | ≥9.00 ม. |

- A = ระยะระหว่าง ถังน้ำมัน กับ ถังน้ำมัน
- B = ระยะระหว่าง ถังน้ำมัน กับ กำแพง
- C = ระยะระหว่าง กำแพง กับ สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง
- D = ระยะระหว่าง ถังน้ำมัน กับ เขตที่ดิน

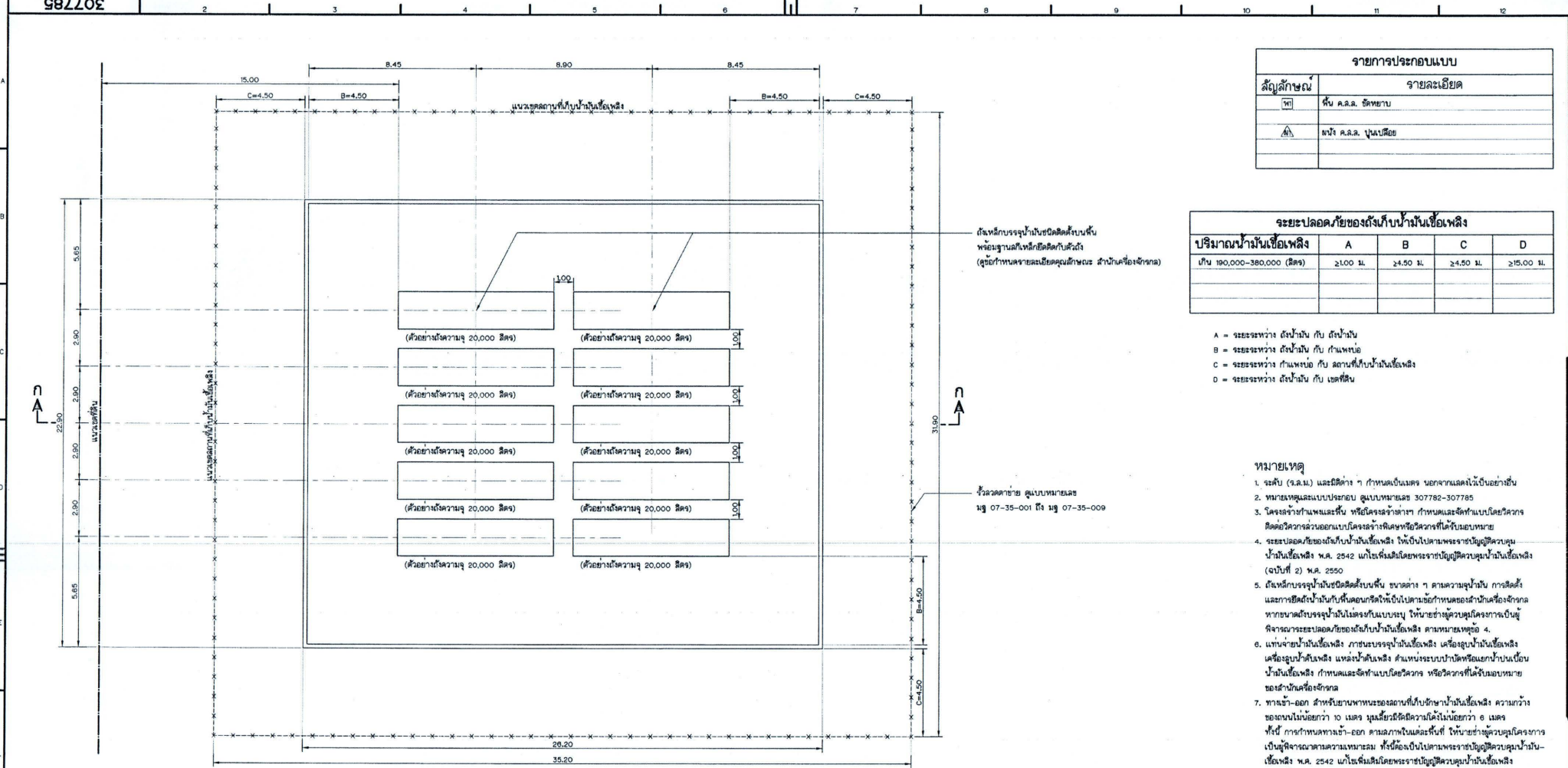
- หมายเหตุ
- ระดับ (จ.ล.ม.) และทิศทาง ๓ กำหนดเป็นมาตรฐาน นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - หมายเหตุและแบบประกอบ คู่มือหมายเลข 307782-307785
 - โครงสร้างกำแพงและพื้น หรือโครงสร้างกำแพง กำแพงและยึดกับแป้นยึดยึดอาคาร ติดต่อกับอาคารส่วนนอกแบบโครงสร้างพิเศษหรือวิศวกรที่ได้รับมอบหมาย
 - ระยะปลอดภัยของถังเก็บน้ำขึ้นเชื้อเพลิง ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมโรงงานน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมโรงงานน้ำมันเชื้อเพลิง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550
 - ผังเหล็กบรจรูปร่างชนิดติดตั้งบนพื้น ขนาดต่าง ๆ ตามความจุถังน้ำมัน การติดตั้ง และการยึดถังน้ำมันกับพื้นคอนกรีตให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักเครื่องจักรกล ทักษะการติดตั้งบรจรูปร่างชนิดติดตั้งบนพื้น ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมโรงงานน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมโรงงานน้ำมันเชื้อเพลิง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550
 - แบบจ่ายน้ำขึ้นเชื้อเพลิง ภาชนะบรจรูปร่างขึ้นเชื้อเพลิง เครื่องสูบน้ำขึ้นเชื้อเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง แหล่งน้ำดับเพลิง ตำแหน่งระบบบำบัดหรือแยกน้ำบนเรือน้ำมันเชื้อเพลิง กำหนดและยึดกับแป้นยึดยึดอาคาร หรือวิศวกรที่ได้รับมอบหมายของสำนักเครื่องจักรกล
 - ทาสีขาว-ออก สำหรับภายนอกของสถานที่เก็บน้ำขึ้นเชื้อเพลิง ความกว้างของช่องเปิดไม่น้อยกว่า 10 เมตร เมื่อติดตั้งมีความสูงไม่น้อยกว่า 0 เมตร ทั้งนี้ การกำหนดทาสีขาว-ออก ตามสภาพในแต่ละพื้นที่ ให้เป็นไปตามคู่มือโครงการเป็นอุตสาหกรรมตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมโรงงานน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมโรงงานน้ำมันเชื้อเพลิง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550
 - ระบบระบายน้ำจากพื้นที่ถังจะระบายน้ำลงสู่ระบบบำบัด หรือแยกน้ำบนเรือน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบบำบัดหรือแยกน้ำบนเรือน้ำมันเชื้อเพลิง กำหนดและยึดกับแป้นยึดยึดอาคารของสำนักเครื่องจักรกล

กรมชลประทาน
สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
กรมชลประทาน ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
สถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง
แสดง แปลน และรูปตัด สถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง ๐ ถึง

| | | | | | |
|---------|-----------|--------|-----|------|-----|
| สถาปนิก | พ.ศ. ๒๕๖๓ | เลขที่ | ๓๐๗ | หน้า | ๑๐๑ |
| เขียน | พ.ศ. ๒๕๖๓ | หน้า | ๑๐๑ | หน้า | ๑๐๑ |
| สถาปนิก | พ.ศ. ๒๕๖๓ | หน้า | ๑๐๑ | หน้า | ๑๐๑ |
| ตรวจ | พ.ศ. ๒๕๖๓ | หน้า | ๑๐๑ | หน้า | ๑๐๑ |

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม 1078851
ผู้ช่วยสถาปนิกโครงการที่ ๑ วันที่ 307784

| | | | | | |
|---------|---------|-------------|--------|------|--------|
| ชื่อที่ | ตำแหน่ง | รายการแก้ไข | วันที่ | หน้า | เลขที่ |
| | | | | | |



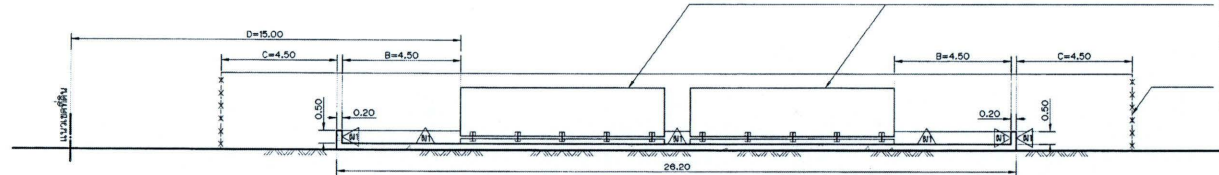
| รายการประกอบแบบ | |
|-----------------|-----------------------|
| สัญลักษณ์ | รายละเอียด |
| ท | พื้น ค.ล.ล. ขัดทาบ |
| ส | ผนัง ค.ล.ล. ปูนเบรียล |

| ระยะปลอดภัยของถังเก็บน้ำฝนเชื่อมเหล็ก | | | | |
|---------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| ปริมาณน้ำฝนเชื่อมเหล็ก | A | B | C | D |
| เกิน 190,000-380,000 (ลิตร) | ≥1.00 ม. | ≥4.50 ม. | ≥4.50 ม. | ≥15.00 ม. |

- A = ระยะระหว่าง ถังน้ำฝน กับ ถังน้ำฝน
- B = ระยะระหว่าง ถังน้ำฝน กับ กำแพง
- C = ระยะระหว่าง กำแพง กับ ลานที่เก็บน้ำฝนเชื่อมเหล็ก
- D = ระยะระหว่าง ถังน้ำฝน กับ เขตที่ดิน

- หมายเหตุ
- ระดับ (จ.ล.ม.) และชนิดต่าง ๆ กำหนดเป็นแบบ นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - หมายเหตุและแบบประกอบ คู่มือหมายเลข 307782-307785
 - โครงสร้างกำหนดและพื้น หรือโครงสร้างต่าง ๆ กำหนดและจัดทำแบบโดยวิศวกร รับผิดชอบตรวจสอบและตรวจสอบโครงสร้างที่วิศวกรได้รับมอบหมาย
 - ระยะปลอดภัยของถังเก็บน้ำฝนเชื่อมเหล็ก ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2550
 - ผังหลักบรรจุบ้านชนิดติดตึกรับพื้นที่ ขนาดต่าง ๆ ตามความสูงน้ำฝน การติดตั้ง และการยึดถังเก็บน้ำฝนกับพื้นคอนกรีตให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักเครื่องจักรกล หากขนาดถังบรรจุไม่ตรงกับผังนี้ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2550
 - แบบจ่ายน้ำดื่มเชื่อมเหล็ก ภายนอกบรรจุน้ำดื่มเชื่อมเหล็ก เครื่องจ่ายน้ำดื่มเชื่อมเหล็ก เครื่องจ่ายน้ำดื่มเชื่อมเหล็ก และถังน้ำดื่มเชื่อมเหล็ก ค่าแห่งระบบบำบัดหรือแยกน้ำปนเปื้อน น้ำดื่มเชื่อมเหล็ก กำหนดและจัดทำแบบโดยวิศวกร หรือวิศวกรที่ได้รับมอบหมาย ของสำนักเครื่องจักรกล
 - ทางเข้า-ออก สำหรับยานพาหนะของรถถังเก็บน้ำฝนเชื่อมเหล็ก ความกว้างของถนนไม่น้อยกว่า 10 เมตร มุมเอียงผิวลาดไม่เกินน้อยกว่า 6 เมตร ที่ใช้ การกำหนดทางเข้า-ออก ตามสภาพในเขตพื้นที่ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2550
 - ระบบระบายน้ำจากถังเก็บน้ำฝนเชื่อมเหล็กไปยังระบบบำบัด หรือแยกน้ำปนเปื้อนน้ำฝนเชื่อมเหล็ก ระบบบำบัดหรือแยกน้ำปนเปื้อนน้ำฝนเชื่อมเหล็ก กำหนดและจัดทำแบบโดยวิศวกรของสำนักเครื่องจักรกล

แปลน
มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด ก-ก
มาตราส่วน 1 : 100

กรมชลประทาน
สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
กรมชลประทาน ถนนลาดหญ้า เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร
สถานที่เก็บรักษาถังน้ำฝนเชื่อมเหล็ก
แสดง แปลน และรูปตัด สถานที่เก็บรักษาถังน้ำฝนเชื่อมเหล็ก 10 ถึง

| | | | | |
|---------|--------------------|---------|--------------------|---------|
| สถาปนิก | <i>[Signature]</i> | แบบ | <i>[Signature]</i> | EA1 EA |
| เขียน | <i>[Signature]</i> | ผ่าน | <i>[Signature]</i> | KS.S.S. |
| สถาปนิก | <i>[Signature]</i> | เก็บข้อ | <i>[Signature]</i> | KS.S.S. |
| ตรวจ | <i>[Signature]</i> | อนุมัติ | <i>[Signature]</i> | KS.S.S. |

สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม 307785
ช่างออกแบบสถาปัตย์

| ครั้งที่ | ตำแหน่ง | รายการแก้ไข | วันที่ | ตรวจ เสนอ | ผ่าน เก็บข้อ | อนุมัติ |
|----------|---------|-------------|--------|--------------|-----------------|---------|
| | | | | | | |