

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กข้ามลำน้ำแม่ฮ้าง หมู่ที่ ๖
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาว
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๔๒๘,๐๐๐.- บาท
๔. ลักษณะงาน (โดยสังเขป) โดยก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ข้ามลำน้ำแม่ฮ้าง ขนาดกว้าง ๔.๐๐ เมตร ยาว ๑๒.๐๐ เมตร พร้อมทางเท้า ๒ ข้าง กว้างข้างละ ๐.๘๐ เมตร ตามแบบองค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาวกำหนด แบบเลขที่ มส.๘๔/๒๕๖๖
๕. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๗ เป็นเงิน ๑,๓๕๓,๐๕๕.๖๒.- บาท
๖. บัญชีประมาณการราคากลาง
  - ๖.๑ แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม
๗. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
  - ๗.๑ นายณณัย จันทะการ
  - ๗.๒ นายบุญเลิศ เจริญวงศ์
  - ๗.๓ นายภัทรโสภณ เมืองแก้ว

## ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

### 1. ชื่อโครงการ

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กข้ามลำน้ำแม่ฮ้าง หมู่ที่ 6

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) / ก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กข้ามลำน้ำแม่ฮ้าง หมู่ที่ 6

### 2. ตามแบบองค์การบริหารส่วนตำบลแม่สวกำหนด แบบเลขที่ มส.๘๔/๒๕๖๖ หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สว / องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สว และแบบมาตรฐานงานสะพานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด

3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 1,428,000.00 บาท

### 4. ลักษณะงาน

โดยสังเขป งานก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 4.00 เมตร ยาว 12.00 เมตร พร้อมทางเท้า 2 ข้าง กว้างข้างละ 0.80 เมตร

5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 5 มี.ค. 2567 เป็นเงิน 1,353,055.62 บาท

### 6. บัญชีประมาณการราคากลาง

6.1 แบบสรุปราคากลางงานทางสะพานและท่อเหลี่ยม

### 7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

7.1 นายก อบจ. จันทบุรี ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง ผู้อำนวยการกองช่าง

7.2 บุญเลิศ เจริญวงศ์ กรรมการกำหนดราคากลาง นายช่างโยธาชำนาญงาน

7.3 ภัทรโสภณ เมืองแก้ว กรรมการกำหนดราคากลาง นายช่างเขียนแบบปฏิบัติงาน

ภัทรโสภณ เมืองแก้ว

05 มีนาคม 2567 09:13:54

**แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม**

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง      ประมวลราคาจ้างก่อสร้างโครงการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กข้ามลำน้ำแม่ฮ้าง หมู่ที่ 6 ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง      องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาว/องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาว

| ลำดับที่<br>ตามสัญญา | รายการงานก่อสร้าง                                                                                                                                                                                                          | หน่วย    | จำนวน   | ราคาต่อหน่วย | ราคาทุน    | FN     | ราคาต่อหน่วย<br>X FN | ราคากลาง   |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|--------------|------------|--------|----------------------|------------|
| 1                    | 1. งานรื้อโครงสร้างถนนเดิม (REMOVAL OF EXISTING STRUCTURES)<br>1.1 งานรื้อสะพานคอนกรีตเดิม (REMOVAL OF EXISTING CONCRETE BRIDGE)                                                                                           | เหมาจ่าย | 1.000   | 32,000.00    | 32,000.00  | 1.2799 | 40,956.80            | 40,956.80  |
| 2                    | 1.2 งานรื้อผิวคอนกรีตเดิม (REMOVAL OF EXISTING CONCRETE PAVEMENT)<br>2. งานดิน (EARTHWORK)                                                                                                                                 | ตร.ม.    | 48.000  | 70.29        | 3,373.92   | 1.2799 | 89.96                | 4,318.28   |
| 3                    | 2.1 งานดินคันทาง (EMBANKMENT)<br>2.1.1 งานดินถมคันทาง (EARTH EMBANKMENT)                                                                                                                                                   | ลบ.ม.    | 485.760 | 371.45       | 180,435.55 | 1.2799 | 475.41               | 230,939.46 |
| 4                    | 3. งานรองพื้นทางและพื้นทาง (SUBBASE AND BASE COURSES)<br>3.1 งานวัสดุรองใต้ผิวทางคอนกรีต (MATERIALS TO CONTROL PUMPING UNDER CONCRETE PAVEMENT)<br>3.1.1 งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีต (SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT) | ลบ.ม.    | 5.140   | 1,321.85     | 6,794.30   | 1.2799 | 1,691.83             | 8,696.02   |

ภัทรโสภณ เมืองแก้ว

05 มีนาคม 2567 09:14:49

หน้า 1 จาก 4

**แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม**

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง      ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กข้ามลำน้ำแม่ฮ่าง หมู่ที่ 6 ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง      องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาว/องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาว

| ลำดับที่<br>ตามสัญญา | รายการงานก่อสร้าง                                                                                          | หน่วย | จำนวน  | ราคาต่อหน่วย | ราคาทุน    | FN     | ราคาต่อหน่วย<br>X FN | ราคากลาง   |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------------|------------|--------|----------------------|------------|
| 5                    | 4. งานผิวทาง (SURFACE COURSES)                                                                             |       |        |              |            |        |                      |            |
|                      | 4.1<br>งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต<br>(PORTLAND CEMENT CONCRETE<br>PAVEMENT)                         |       |        |              |            |        |                      |            |
|                      | 4.1.1<br>ผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีตหนา 15<br>ซม.(PORTLAND CEMENT CONCRETE<br>PAVEMENT)(ใช้ตะแกรงเหล็ก) | ตร.ม. | 48.000 | 617.33       | 29,631.84  | 1.2799 | 790.12               | 37,925.79  |
| 6                    | 5. งานโครงสร้าง (STRUCTURES)                                                                               |       |        |              |            |        |                      |            |
|                      | 5.1 สะพานคอนกรีตสร้างใหม่ (NEW<br>CONCRETE BRIDGE)                                                         | เมตร  | 12.000 | 48,999.41    | 587,992.92 | 1.2799 | 62,714.34            | 752,572.13 |
|                      | 6. งานเบ็ดเตล็ด (MISCELLANEOUS)                                                                            |       |        |              |            |        |                      |            |
|                      | 6.1 งานป้องกันเชิงลาด (SLOPE<br>PROTECTION)                                                                |       |        |              |            |        |                      |            |

## แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง      ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กข้ามลำน้ำแม่ฮ่าง หมู่ที่ 6 ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง      องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาว/องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาว

| ลำดับที่<br>ตามสัญญา | รายการงานก่อสร้าง                                                                                                                                               | หน่วย | จำนวน  | ราคาต่อหน่วย | ราคาทุน    | FN     | ราคาต่อหน่วย<br>X FN | ราคากลาง              |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------------|------------|--------|----------------------|-----------------------|
| 7                    | 6.1.1<br>งานคอนกรีตป้องกันเชิงลาดบริเวณคอสะพาน<br>(CONCRETE SLOPE PROTECTION)<br>(DWG. NO. SP-102)<br>6.2 งานทอกลม ค.ส.ล.ศก. 1.00 เมตร 2<br>แถว สำหรับทางเบี่ยง | ตร.ม. | 62.400 | 2,198.61     | 137,193.26 | 1.2799 | 2,814.00             | 175,593.65            |
| 8                    | 6.2.1 งานทอกลม ค.ส.ล.ศก. 1.00<br>เมตร 2 แถว สำหรับทางเบี่ยง<br>6.3 โคมไฟฟ้าโซลาร์เซลล์แบบแยกแผง<br>600 w. พร้อมเสาท่อเหล็กอาบสังกะสี BS-M<br>2.5 นิ้ว           | เมตร  | 12.000 | 3,286.71     | 39,440.52  | 1.2799 | 4,206.66             | 50,479.92             |
| 9                    | 6.3.1<br>โคมไฟฟ้าโซลาร์เซลล์แบบแยกแผง 600 w.<br>พร้อมเสาท่อเหล็กอาบสังกะสี BS-M 2.5 นิ้ว<br>6.4 งานทาสีราวสะพาน ค.ส.ล.                                          | ชุด   | 4.000  | 5,898.71     | 23,594.84  | 1.2799 | 7,549.75             | 30,199.03             |
| 10                   | 6.4.1 งานทาสีน้ำพลาสติกราวสะพาน<br>ค.ส.ล.<br>7. ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ                                                                                     | ตร.ม. | 21.600 | 49.72        | 1,073.95   | 1.2799 | 63.63                | 1,374.54<br>20,000.00 |

ภัทร์โสภณ เมืองแก้ว

05 มีนาคม 2567 09:14:49

หน้า 3 จาก 4

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง      ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กข้ามลำน้ำแม่ฮ่าง หมู่ที่ 6 ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง      องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาว/องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาว

|             |              |
|-------------|--------------|
| รวมราคากลาง | 1,353,055.62 |
|-------------|--------------|

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

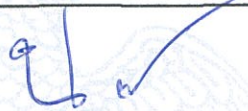
ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง      ประมวลราคาจ้างก่อสร้างโครงการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กข้ามลำน้ำแม่ฮ้าง หมู่ที่ 6 ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง      องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาว/องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาว



( บุญเลิศ เจริญวงศ์ )

กรรมการกำหนดราคากลาง



( นกนัย จันทะการ )

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง



( ภัทรโสภณ เมืองแก้ว )

กรรมการกำหนดราคากลาง

ภัทรโสภณ เมืองแก้ว

05 มีนาคม 2567



โครงการ ก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ข้ามลำน้ำแม่ฮ้าง

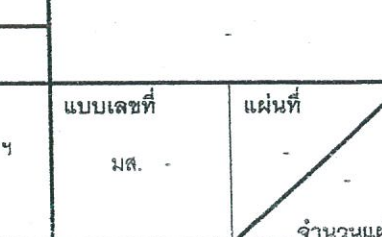
ขนาดกว้าง 4.00 เมตร ยาว 12.00 เมตร พร้อมทางเท้า 2 ข้าง กว้างข้างละ 0.80 เมตร

ตามแบบองค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาวกำหนด แบบเลขที่ มส.84/2566

แบบมาตรฐาน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และแบบมาตรฐานงานสะพาน สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

สถานที่ก่อสร้าง ณ ลำห้วยแม่ฮ้าง ข้ามไป รพ.สต.บ้านแม่ฮ้าง หมู่ที่ 6 ตำบลแม่สาว อำเภอแม่ฮ้าง จังหวัดเชียงใหม่





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |                                                                  |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <p><b>ข้อกำหนด</b></p> <p>1.ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาจ้าง</p> <p>2.ผู้รับจ้างจะต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณงานเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา</p> | <p align="center"><b>คณะกรรมการจัดหารูปแบบรายการก่อสร้าง</b></p>                                                                                                              |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            | <p align="center"><b>แบบเลขที่</b></p> <p align="center">มส.</p> | <p align="center"><b>แผ่นที่</b></p> |
| <p><b>หมายเหตุ</b></p> <p>1.ตรวจสอบสถานที่ดำเนินการจริงทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน 2.การวัดพื้นที่จากแบบ อาจมีการคลาดเคลื่อน ให้ยึดตามตัวเลขหรือสอบถามผู้ออกแบบ</p>                                                                                                                                                                         | <p align="center"><br/>ประธานกรรมการ ฯ<br/>(นายณณัย จันทะการ)<br/>ผู้อำนวยการกองช่าง</p> | <p align="center"><br/>กรรมการ ฯ<br/>(นายบุญเลิศ เจริญวงษ์)<br/>นายช่างโยธาชำนาญงาน</p> | <p align="center"><br/>กรรมการ ฯ<br/>(นายศรีธัญ ทิพวงวงศ์)<br/>ผู้ช่วยนายช่างโยธา</p> | <p align="center">จำนวน</p>                                      |                                      |









กองช่าง  
องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สว

โครงการ :  
ก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก

สถานที่ :  
บ้านแม่สว หมู่ที่ 6  
ต.แม่สว อ.แม่สาย จ.เชียงราย

สำรวจ,เขียนแบบ :  
นายศรัณย์ ทิพย์วงศ์  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ตรวจ :  
นายบุญเลิศ เจริญวงษ์  
นายช่างโยธาชำนาญงาน

ผ่าน :  
นายณณชัย จันทะการ  
ผู้อำนวยการกองช่าง

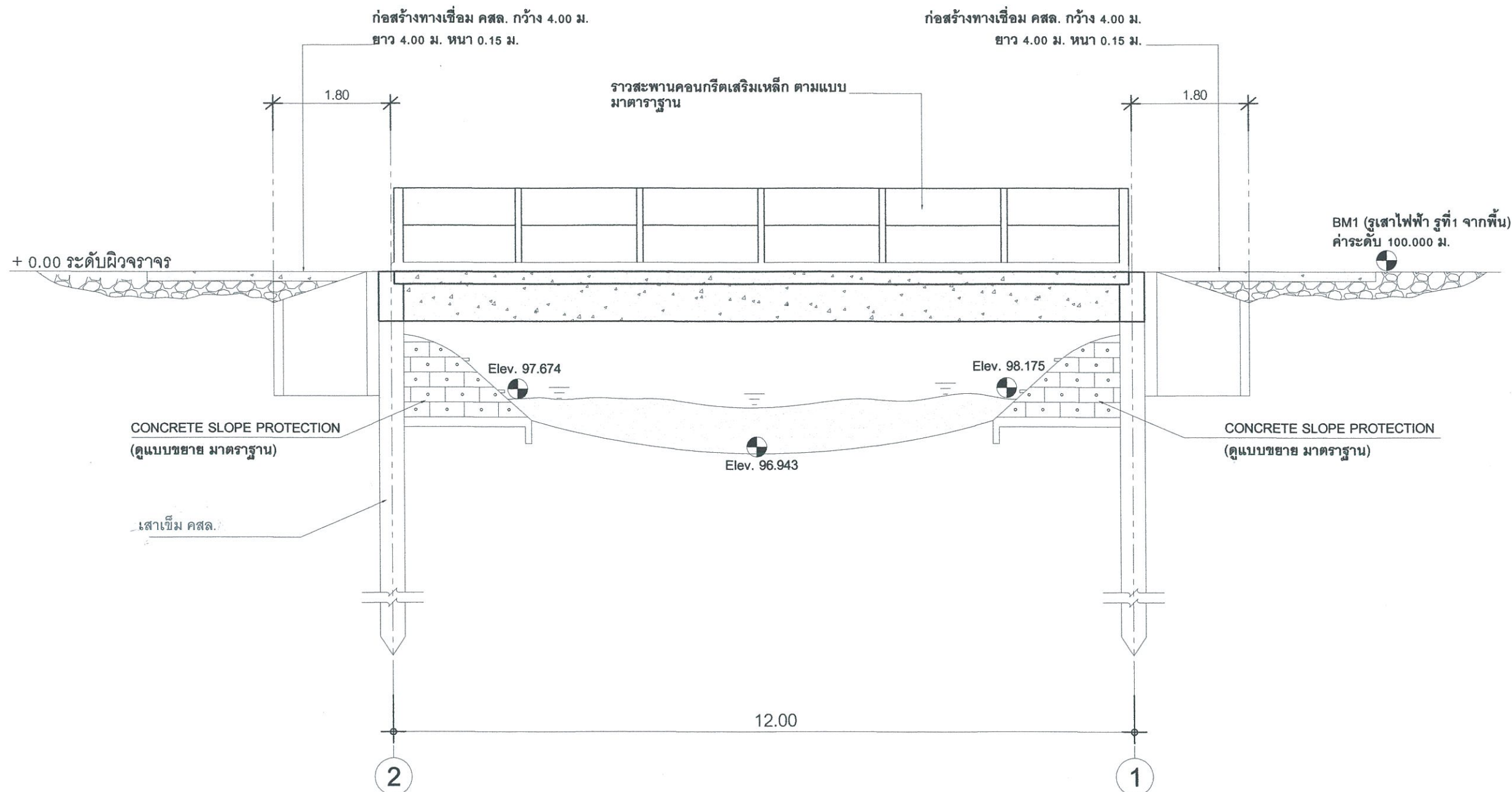
เห็นชอบ :  
นางสาวเพ็ญรุ่ง นามอภิรมย์  
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลแม่สว

อนุมัติ :  
นายสมชาย สุวรรณ  
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่สว

แบบแสดง :  
รายการประกอบแบบ

วัน / เดือน / ปี :

แบบเลขที่ :  
มส. -  
แผ่นที่ :  
-  
จำนวนแผ่น



รูปด้านสะพาน คสล. และ ทางเชื่อม  
SCALE 1 : 75

ข้อกำหนด  
1.ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาจ้าง  
2.ผู้รับจ้างจะต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณงานเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา  
หมายเหตุ  
1.ตรวจสอบสถานที่ดำเนินการจริงทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน 2.การวัดพื้นที่จากแบบ อาจมีการคลาดเคลื่อน ให้ยึดตามตัวเลขหรือสอบถามผู้ออกแบบ

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายการก่อสร้าง  
(นายณณชัย จันทะการ) ประธานกรรมการ ฯ  
(นายบุญเลิศ เจริญวงษ์) กรรมการ ฯ  
(นายศรัณย์ ทิพย์วงศ์) กรรมการ ฯ  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา



มาตรฐานงานคอนกรีต และคอนกรีตเสริมเหล็ก

ขอบข่าย

มาตรฐานนี้ครอบคลุมถึงงานโครงสร้างของสิ่งก่อสร้างดังต่อไปนี้ อาคารทั่วไป สะพาน ที่ขังน้ำ และเขื่อน เป็นต้น นอกจากรายการประกอบแบบเฉพาะงาน จะระบุเป็นอย่างอื่น

1. ข้อกำหนดสำหรับวัสดุก่อสร้างและการทดสอบ(SPECIFICATIONS AND TESTS FOR MATERIALS)

1.1 ปูนซีเมนต์

- 1.1.1 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในงานก่อสร้างโครงสร้างทั้งหมด ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 15 : มาตรฐานปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ซึ่งแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้
- 1.1.1.1 ประเภท 1 เป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ธรรมดา สำหรับใช้ในการก่อสร้างทั่วไป
- 1.1.1.2 ประเภท 2 เป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่ให้ความร้อนเพียงปานกลาง และมีความต้านทานต่อซัลเฟตปานกลาง
- 1.1.1.3 ประเภท 3 เป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทเกิดแรงสูงเร็ว (HIGH EARLY STENGTH PORTLAND CEMENT) สำหรับใช้ในงานคอนกรีตที่ต้องการให้น้ำหนักได้เร็ว
- 1.1.1.4 ประเภท 4 เป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทให้ความร้อนต่ำ
- 1.1.1.5 ประเภท 5 เป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภททนทานต่อซัลเฟตได้สูง

1.2 หยาบ

- 1.2.1 ต้องเป็นทรายน้ำจืดหรือทรายบก ที่มีเม็ดหยาบ คม แข็งแกร่ง สะอาดปราศจากวัสดุอื่น เช่น เปลือกหอย ดิน แก้วหิน และสารอินทรีย์ ต่าง ๆ เจือปน
- 1.2.2 ทรายที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องมีค่าที่วัดความละเอียด (FINENESS MODULUS)ตั้งแต่ 2.3 ถึง 3.1
- 1.2.3 ต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติตาม มยธ.(ท) 101 : มาตรฐานการทดสอบวัสดุมวลผสมคอนกรีต
- 1.2.3 ต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติตาม มยธ.(ท) 101 : มาตรฐานการทดสอบวัสดุมวลผสมคอนกรีต

1.3 หินหรือกรวด

- 1.3.1 หิน หรือกรวดที่ใช้ต้องแข็งแรง เหนียว ไม่ผุ และสะอาด ปราศจากวัสดุอื่นเจือปน
- 1.3.2 ขนาดใหญ่สุดของหิน หรือกรวดที่ใช้ต้องไม่ใหญ่กว่า 40 มม. และไม่น้อยกว่า 1/5 ของด้านในที่แคบที่สุดของแบบหล่อ และต้องไม่น้อยกว่า ¾ ของช่องว่างระหว่างเหล็กเสริมแต่ละเส้นหรือแต่ละมัด
- 1.3.3 ต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติตาม มยธ.(ท) 101 : มาตรฐานการทดสอบวัสดุมวลผสมคอนกรีต

1.4 น้ำ

- 1.4.1 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตให้ใช้น้ำประปา
- 1.4.2 ในกรณีที่หาน้ำประปาไม่ได้ต้องเป็นน้ำจืดปราศจากสารที่เป็นอันตรายต่อคอนกรีต และเหล็กเสริมต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติตาม มยธ.(ท) 104 : มาตรฐานการทดสอบน้ำที่ใช้ในงานคอนกรีต

1.5 คอนกรีต

- 1.5.1 ชนิด และกำลังของคอนกรีต
- ชนิดของคอนกรีตที่ใช้ในงานก่อสร้าง มีดังนี้ ค1, ค1-2, ค2, ค3 และ ค4 ดังแสดงในตารางที่ 1 และหากไม่มีการกำหนดเป็นอย่างอื่น คอนกรีตที่ใช้ในโครงสร้างทั่วไป ให้ใช้ชนิด ค1
- 1.6 เหล็กเสริมคอนกรีต
- ให้เป็นไปตาม มยธ. 103 : มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

2. ข้อกำหนดในการก่อสร้าง (CONSTRUCTION REQUIREMENTS)

2.1 ปูนซีเมนต์

- 2.1.1 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมด ถ้าแบบหรือรายการประกอบแบบเฉพาะงานไม่ได้กำหนดว่าเป็นปูนซีเมนต์ประเภทใด ให้ถือว่าเป็ นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ตามข้อ 1.1
- 2.1.2 ถ้าใช้ปูนซีเมนต์ประเภทเกิดแรงสูงเร็วในการก่อสร้างของโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 3 ตามข้อ 1.1
- 2.1.3 ต้องเป็นปูนซีเมนต์ที่บรรจุถุงเรียบร้อย หรือเป็นปูนซีเมนต์ที่เก็บในภาชนะบรรจุของบริษัทผู้ผลิต
- 2.1.4 ปูนซีเมนต์บรรจุถุง ต้องเก็บไว้บนพื้นที่ยกสูงกว่าพื้นดินอย่างน้อย 30 เซนติเมตร ในโรงที่มีหลังคาคลุม และมีฝากันฝนได้ดี
- 2.1.5 ห้ามใช้ปูนซีเมนต์เสื่อมคุณภาพ เช่น ปูนซีเมนต์ซึ่งแข็งตัวจับกันเป็นก้อน เป็นต้น
- 2.1.6 ในโครงสร้างชิ้นเดียวกัน เช่น เสา คาน พื้น เป็นต้น ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ต่างประเภทผสมคอนกรีตปนกัน

ตารางที่ 1 ชนิดของคอนกรีต และค่าแรงอัดประลัยต่ำสุด

| ชนิดของคอนกรีต | จำนวนปูนซีเมนต์ที่ใช้ต่อคอนกรีต 1 ลูกบาศก์เมตร (เป็นกิโลกรัม) ต้องไม่น้อยกว่า | แรงอัดประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีตมาตรฐานที่อายุ 28 วัน (เป็นกิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร) |                         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                |                                                                               | ลูกบาศก์ 15 x 15 x 15 ซม.                                                           | ทรงกระบอก Ø 15 x 30 ซม. |
| ค 1            | 290                                                                           | 180                                                                                 | 145                     |
| ค 1 - 2        | 300                                                                           | 210                                                                                 | 175                     |
| ค 2            | 320                                                                           | 240                                                                                 | 200                     |
| ค 3            | 350                                                                           | 300                                                                                 | 250                     |
| ค 4            | 400                                                                           | 420                                                                                 | 350                     |

ข้อกำหนด

- 1.ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาจ้าง
- 2.ผู้รับจ้างจะต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณงานเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

หมายเหตุ

- 1.ตรวจสอบสถานที่ดำเนินการจริงทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน 2.การวัดพื้นที่จากแบบ อาจมีการคลาดเคลื่อน ให้ยึดตามตัวเลขหรือสอบถามผู้ออกแบบ

2.2 มวลผสม

- 2.2.1 ทราย หิน หรือกรวด ต้องกองในลักษณะที่แยกขนาด และป้องกันมิให้ปะปนกัน

2.3 3.1 ให้น้ำน้ำประปาดำข้อ 1.4 แต่ถ้าจำเป็นต้องใช้น้ำที่อุณหภูมิสูงคอนกรีตแล้ว ต้องทำน้ำให้ใสก่อนจึงนำมาใช้ได้โดยอาจปฏิบัติดังนี้

ให้ใช้ปูนซีเมนต์ 1 ลิตร ต่อน้ำ 200 ลิตร ผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที หรือจนตกตะกอนนอนก้นหมดแล้ว

2.4 คอนกรีต 3.1.1 ให้นำน้ำไปใส่น้ำในถังน้ำที่ผ่านการทดสอบคุณสมบัติตาม มยธ.(ท) 104 : มาตรฐานการทดสอบน้ำที่ใช้ในงานคอนกรีต

- 2.4.1 ส่วนผสมของคอนกรีต ค1, ค1-2, ค3 และ ค4 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ทดลองทำส่วนผสมนี้ขึ้นเองโดยร่วมปรึกษากับวิศวกรผู้ออกแบบ หรือวิศวกรของเจ้าของ ถึงส่วนผสมที่เหมาะสมแก่คุณภาพของวัสดุเป็นคราว ๆ ไป การทดลองหาส่วนผสมจะต้องทำล่วงหน้าก่อนใช้งานคอนกรีตจริงในระยะเวลาอันสมควร และจะต้องแจ้งอัตราส่วนที่ผ่านการทดลอง และตัดสินใจให้ผู้รับจ้างทราบก่อน อย่างไรก็ตามการแจ้งส่วนผสมให้ทราบนี้ ไม่เป็นการทำให้ผู้รับจ้างพ้นภาระความรับผิดชอบในเรื่องคอนกรีตไม่ได้กำลังตามต้องการ

2.4.2 การเลือกส่วนผสมให้ถือหลักดังนี้

- ก. ปูนซีเมนต์ให้มีไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ตามตารางที่ 1
- ข. ปริมาณน้ำให้น้อยที่สุด เพื่อให้คอนกรีตมีความชื้นเพียงพอเหมาะไม่เหลวเกินไป และมีความคล่องตัวในการเท (WORKABILITY)
- ค. อัตราส่วนผสม และขนาดของมวลผสม ต้องเหมาะสมกับประเภทของโครงสร้างและการใช้งาน

2.5 การผสมคอนกรีต

- 2.5.1 การผสมคอนกรีตในสถานที่ก่อสร้าง ให้ผสมด้วยเครื่องผสม และการผสมแต่ละครั้งให้ผสมต่อปูนซีเมนต์ 1 หรือ 2 ถุง
- 2.5.2 สำหรับเครื่องผสมที่มีความจุ 1 ลูกบาศก์เมตร หรือน้อยกว่า ต้องใช้เวลาผสมนานอย่างน้อย 1 ½ นาที และให้เพิ่มระยะเวลาผสม 15 วินาที ทุก ๆ ความจุที่เพิ่มขึ้น 0.5 ลูกบาศก์ เมตร หรือเศษของลูกบาศก์เมตร
- 2.5.3 เครื่องผสมต้องหมุนด้วยความเร็วสม่ำเสมอตามที่ผู้ผลิตกำหนดอัตราความเร็ว ที่ขอบนอกควรประมาณ 1 เมตร ต่อวินาที
- 2.5.4 การนับเวลาที่ใช้ผสมให้เริ่มนับเมื่อใส่มวลวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ผสมทั้งหมดลงในเครื่องผสมแล้ว
- 2.6.2 การกลั่นแกล้งและการเทคอนกรีตต้องทำด้วยความระมัดระวัง ไม่ให้เกิดการแยกตัวของคอนกรีต
- 2.6.3 คอนกรีตที่ผสมแล้วต้องรับนำไปเทลงในแบบ โดยเร็วก่อนที่คอนกรีตนั้นจะแข็งตัว (ไม่ควรมีเกิน 30 นาที) และต้องระมัดระวังมิให้เหล็กเสริมเคลื่อนหรือเปลี่ยนไปจากตำแหน่งเดิม
- 2.6.4 ถ้าหากเทคอนกรีตในโครงสร้าง ส่วนหนึ่งส่วนใดไม่เสร็จในรวดเดียวแล้วต้องหยุดเทคอนกรีตตามที่วิศวกรผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง กำหนดหรือตามตำแหน่ง ดังนี้
- ก. สำหรับเสา ที่ระดับไม่เกิน 7.5 เซนติเมตร ต่ำจากท้องคานหัวเสา
- ข. สำหรับคาน ที่กลางคานโดยใช้ไม้กันตั้งฉาก ในกรณีที่คานขอยัดกับคานหลักตรงบริเวณกึ่งกลางช่วงให้เลื่อนรอยต่อในคานออกไปอีกระยะ 1 เท่าของความลึกของคานหลัก
- ค. สำหรับพื้น ที่กลางแผ่นโดยใช้ไม้กันตั้งฉาก เมื่อจะเทคอนกรีตต่อ ให้ ทำผิวคอนกรีตให้หยาบ ตามวิธีที่ใด รับการรับรองแล้ว จนเห็นเม็ดหินโผล่โดยตลอด ปราศจากผิวน้ำปูน หรือเศษหิน ปูนทราย ที่หลุดร่วง ล้างผิวที่หยาบนั้น ด้วยน้ำสะอาดทันที ก่อนเทคอนกรีตใหม่ให้พรมน้ำที่ผิวคอนกรีตให้ชื้นแต่ไม่เปียกโชก
- 2.6.5 ห้ามเทคอนกรีตในขณะที่มีฝนตกแ่่นแต่จะมีที่ป้องกัน



กองช่าง  
องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สว

โครงการ :

ก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก

สถานที่ :

บ้านแม่สว หมู่ที่ 6

ด.แม่สว อ.แม่สาย จ.เชียงราย

สำรวจ,เขียนแบบ :

นายศรีณย์ ทิพย์วงศ์  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ตรวจ :

นายบุญเลิศ เจริญวงษ์  
นายช่างโยธาชำนาญงาน

ผ่าน :

นายณณัย จันทะการ  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ :

นางสาวเพ็ญรุ่ง นามอภิรมย์  
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลแม่สว

อนุมัติ :

นายสมชาย สุวรรณ  
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่สว

แบบแสดง :

รายการประกอบแบบ

วัน / เดือน / ปี :

-

แบบเลขที่

มส. -

แผ่นที่

-

จำนวนแผ่น

คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายการก่อสร้าง

.....ประธานกรรมการ ฯ

(นายณณัย จันทะการ)  
ผู้อำนวยการกองช่าง

.....กรรมการ ฯ

(นายบุญเลิศ เจริญวงษ์)  
นายช่างโยธาชำนาญงาน

.....กรรมการ ฯ

(นายศรีณย์ ทิพย์วงศ์)  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา



จำนวนแผ่น



2.40

**โครงการก่อสร้างขององค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาว โทร. 053-054100**

โครงการก่อสร้าง.....

ปริมาณงานก่อสร้าง.....

ตามแบบองค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาว แบบเลขที่ มส. .... /256....

สถานที่ดำเนินการ.....

ผู้รับจ้าง..... โทร.....

ที่อยู่.....

สัญญาจ้างเลขที่..... วันเริ่มต้นสัญญา.....วันสิ้นสุดสัญญา.....ระยะเวลาก่อสร้าง.....วัน

ราคากลางค่าก่อสร้าง.....บาท (.....ตัวอักษร.....)

วงเงินค่าก่อสร้างตามสัญญา.....บาท (.....ตัวอักษร.....)

ผู้ควบคุมงาน..... โทร.....

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

1. .... ประธานกรรมการ

2. .... กรรมการ

3. .... กรรมการ

1.20

(ป้ายระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง)

### แบบป้ายประชาสัมพันธ์

NOT TO SCALE

#### รายการประกอบแบบ (ป้ายระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง)

- 1) แผ่นป้ายต้องมีสภาพคงทนตลอดระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง
- 2) ตัวอักษรใช้สีขาว พื้นหลังป้ายใช้ทริสซีเอ็ม หรือตัวอักษรทริสซีเอ็ม พื้นหลังป้ายสีขาว
- 3) ขนาดตัวหนังสือกำหนดตามความเหมาะสม ข้อความตามแบบที่กำหนดในแบบขยายป้าย
- 4) ป้ายขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร
- 5) จุดติดตั้งป้ายกำหนดความเหมาะสม ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

**กองช่าง**  
องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาว

**โครงการ :**  
  
ก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก

**สถานที่ :**  
บ้านแม่ช้าง หมู่ที่ 6  
ต.แม่สาว อ.แม่เมาะ จ.เชียงใหม่

**สำรวจ,เขียนแบบ :**  
  
นายศรัณย์ ทิพย์าวงค์  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

**ตรวจ :**  
  
นายบุญเลิศ เจริญวงศ์  
นายช่างโยธาชำนาญงาน

**ผ่าน :**  
  
นายณณชัย จันทะการ  
ผู้อำนวยการกองช่าง

**เห็นชอบ :**  
  
นางสาวเพ็ญรุ่ง นามอภิรมย์  
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาว

**อนุมัติ :**  
  
นายสมชาย สุวรรณ  
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาว

**แบบแสดง :**  
แบบป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

**วัน / เดือน / ปี :**

1.20

**องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาว**

โครงการก่อสร้าง.....

ปริมาณงาน.....

ปีงบประมาณ.....

วงเงินค่าก่อสร้าง.....

แหล่งเงินงบประมาณ.....

วันเริ่มสัญญา.....วันสิ้นสุดสัญญา.....

ผู้รับจ้าง.....

ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญาจ้าง

เริ่มตั้งแต่วันที่.....สิ้นสุดวันที่.....

1.20

(ป้ายภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ)

### แบบป้ายประชาสัมพันธ์

NOT TO SCALE

#### รายการประกอบแบบ (ป้ายระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง)

1. แผ่นป้ายภายหลังดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องมีมีลักษณะคงทนถาวร วัสดุที่ใช้ทำแผ่นป้ายให้ใช้แผ่นเหล็ก
2. ส่วนประกอบของป้ายที่เป็นเหล็กให้ทาสีน้ำมันสีเขียว ก่อนทาสีจริงให้ทาสีกันสนิมก่อน
3. ตัวอักษรใช้สีขาว
4. ขนาดตัวหนังสือกำหนดตามความเหมาะสม ข้อความตามแบบที่กำหนดในแบบขยายป้าย
5. ป้ายขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร
6. จุดติดตั้งป้ายกำหนดความเหมาะสม ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

Technical drawing showing the front and back views of the sign structure. The front view shows a rectangular sign with a width of 1.20m and a height of 1.20m. The back view shows the sign mounted on a base with a width of 1.20m and a height of 1.20m. The sign is made of 1" x 1" plate steel, welded to a 1 1/2" diameter steel pipe. The base is made of 1 1/2" diameter steel pipe, welded to a 1.00m diameter concrete foundation. The sign is mounted on the base with 1" x 1" plate steel.

**รูปด้านหน้า**

SCALE 1 : 25

**รูปด้านหลัง**

SCALE 1 : 25

**ข้อกำหนด**  
1.ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาจ้าง  
2.ผู้รับจ้างจะต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณงานเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

**หมายเหตุ**  
1.ตรวจสอบสถานที่ดำเนินการจริงทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน 2.การวัดพื้นที่จากแบบ อาจมีการคลาดเคลื่อน ให้ยึดตามตัวเลขหรือสอบถามผู้ออกแบบ

#### คณะกรรมการจัดทำรูปแบบรายการก่อสร้าง

|                                                                       |                                                                     |                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <br>.....ประธานกรรมการ ฯ<br>(นายณณชัย จันทะการ)<br>ผู้อำนวยการกองช่าง | <br>.....กรรมการ ฯ<br>(นายบุญเลิศ เจริญวงศ์)<br>นายช่างโยธาชำนาญงาน | <br>.....กรรมการ ฯ<br>(นายศรัณย์ ทิพย์าวงค์)<br>ผู้ช่วยนายช่างโยธา |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

|                    |              |
|--------------------|--------------|
| แบบเลขที่<br>มส. - | แผ่นที่<br>- |
| จำนวนแผ่น          |              |





## ท3-03 แบบมาตรฐานสะพาน ก.ส.ล. ผิวจราจรกว้าง 1 ช่องจราจร

## สารบัญแบบ

1. ทรวคทรงและแปลน
2. พื้นสะพาน
  - 2.1 พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก
  - 2.2 พื้นคอนกรีตอัดแรง
3. เสาค่อม่อสะพาน
  - 3.1 เสาค่อม่อกลางน้ำชนิดเสาตอก
  - 3.2 เสาค่อม่อกลางน้ำ ชนิดฐานแผ่
  - 3.3 เสาค่อม่อริมฝั่งน้ำ ชนิดเสาตอก
  - 3.4 เสาค่อม่อ ริมฝั่งน้ำ ชนิดฐานแผ่
4. เหล็กเคียวยึดหัวเสา
5. กำแพงกันดินและหูช้าง
6. ราวสะพาน

1/34

2/34

3/34

5/34

9/34

15/34

21/34

26/34

31/34

32/34

33/34



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพาน คสล.หนึ่งช่องจราจร

เขียน

นายพรศักดิ์ คุ้มทรัพย์  
นายพรณรงค์

สถาปนิก

ส.ค. 1139 ส.

นายเสด็จชัย สุวรรณกุล

วิศวกร

ฉ.ย. 3220

ตรวจสอบ

นายอำนาจ เจริญชัย

ตรวจ

ประธานคณะกรรมการ

นายวิทยา ศิริชาติทวี

ว.ค./ป.

S.ค. 2537

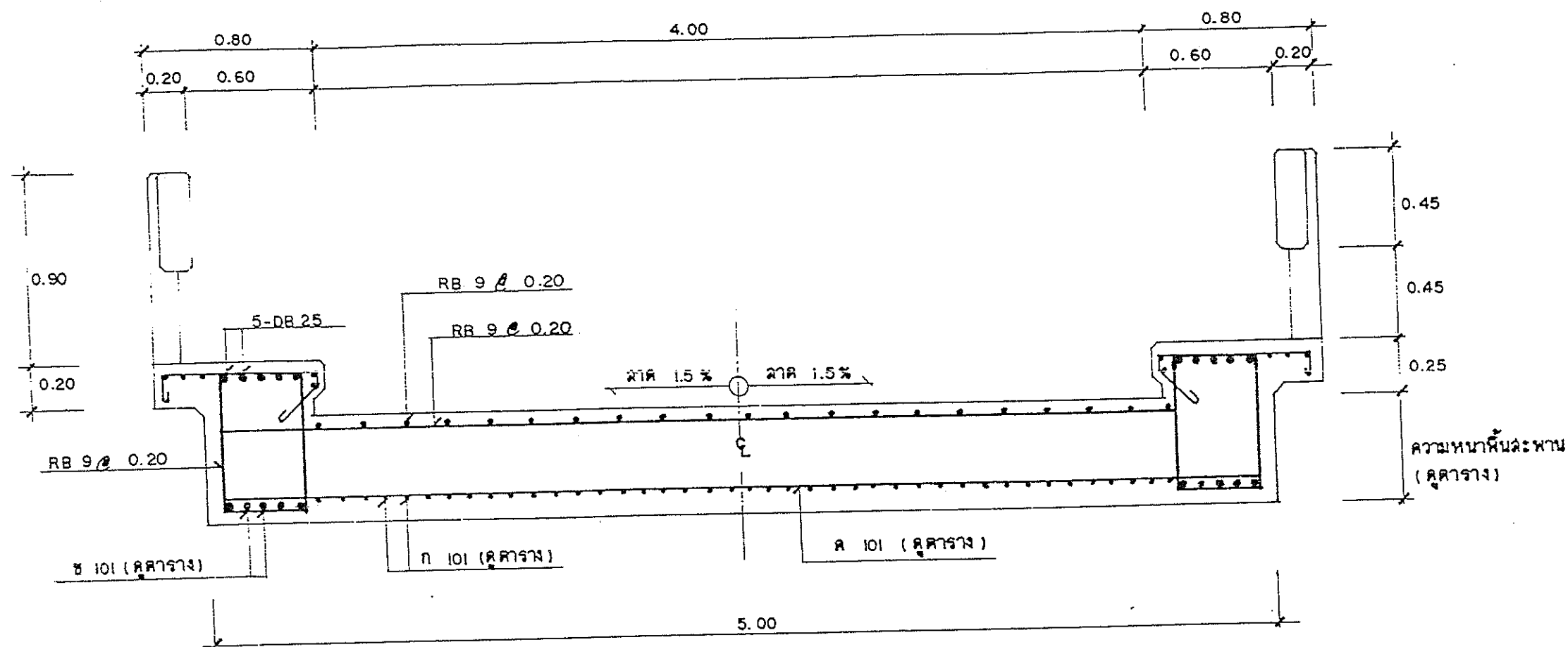
34

แบบเลขที่

ท.3-03







แสดงการเสริมเหล็กพื้นสะพานตามขวาง 1:25

ตาราง เหล็กเสริมและความหนาของพื้นสะพาน

| ความยาวพื้นสะพาน (ม.) |      | 5.00  |           | 6.00  |           | 7.00  |           | 8.00  |           | 9.00  |           | 10.00 |           | 12.00 |           |
|-----------------------|------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|
|                       |      | ขนาด  | ระยะ (ม.) | ขนาด  | ระยะ (ม.) | ขนาด  | ระยะ (ม.) | ขนาด  | ระยะ (ม.) | ขนาด  | ระยะ (ม.) | ขนาด  | ระยะ (ม.) | ขนาด  | ระยะ (ม.) |
| ก 101                 | แป้น | DB 25 | 0.18      | DB 25 | 0.15      | DB 25 | 0.13      | DB 25 | 0.13      | DB 25 | 0.10      | DB 25 | 0.10      | DB 25 | 0.075     |
| ข 101                 | แป้น | DB 25 | 0.09      | DB 25 | 0.09      | DB 25 | 0.09      | DB 25 | 0.07      | DB 25 | 0.06      | DB 25 | 0.05      | DB 25 | 0.05      |
| ค 101                 | แป้น | DB 12 | 0.15      | DB 12 | 0.15      | DB 12 | 0.15      | DB 12 | 0.15      | DB 12 | 0.15      | DB 12 | 0.15      | DB 12 | 0.125     |
| ความหนาพื้นสะพาน (ม.) |      | 0.35  |           | 0.35  |           | 0.40  |           | 0.45  |           | 0.48  |           | 0.55  |           | 0.65  |           |



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพาน คล้วหนึ่งช่องจราจร

แสดงรูปตัดและเหล็กเสริม  
พื้นสะพาน ตามขวาง

เขียน

นายทศพร ศิริวิชัยกุล

นายทศพร ศิริวิชัยกุล

สถาปนิก 30.1139 ส.

นายสิทธิชัย สุวรรณกุล

วิศวกร

ดย.3220

นายอำนาจ เจริญกุล

ตรวจสอบ

นายวิชา ศิริวิชัยกุล

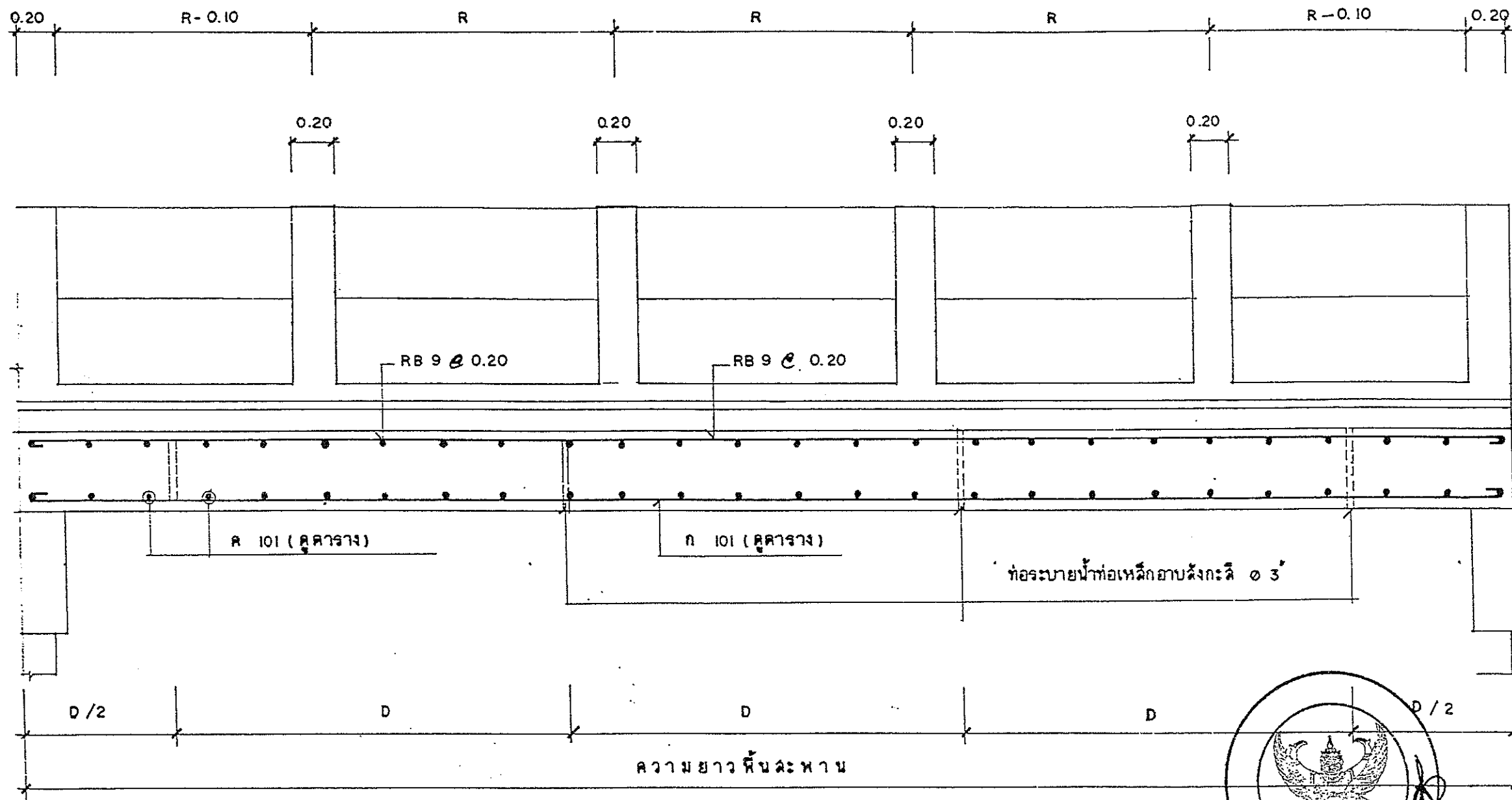
2./ค./ป.

3

8 S.R. 2537

แบบเลขที่

ท.3-03



รูปตัดและการเสริมเหล็กตามยาว 1:25



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพานค้ำหลังห้องจักร  
และรูปตัดและเหล็ก  
เสริมพื้นสะพานตามยาว

เขียน

นายสมศักดิ์ ศรีสุข  
นายวันไชย

สถาปนิก

สถ. 1139 ส.

นายสิทธิชัย สุวรรณกุล

วิศวกร

ฉย. 3220

นายอำนาจ เจริญ

ตรวจ

ประธานคณะกรรมการ

นายวิทยา ศิริชาติทวี

ว. / ค. / ป.

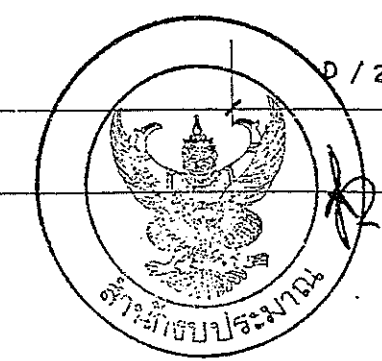
4

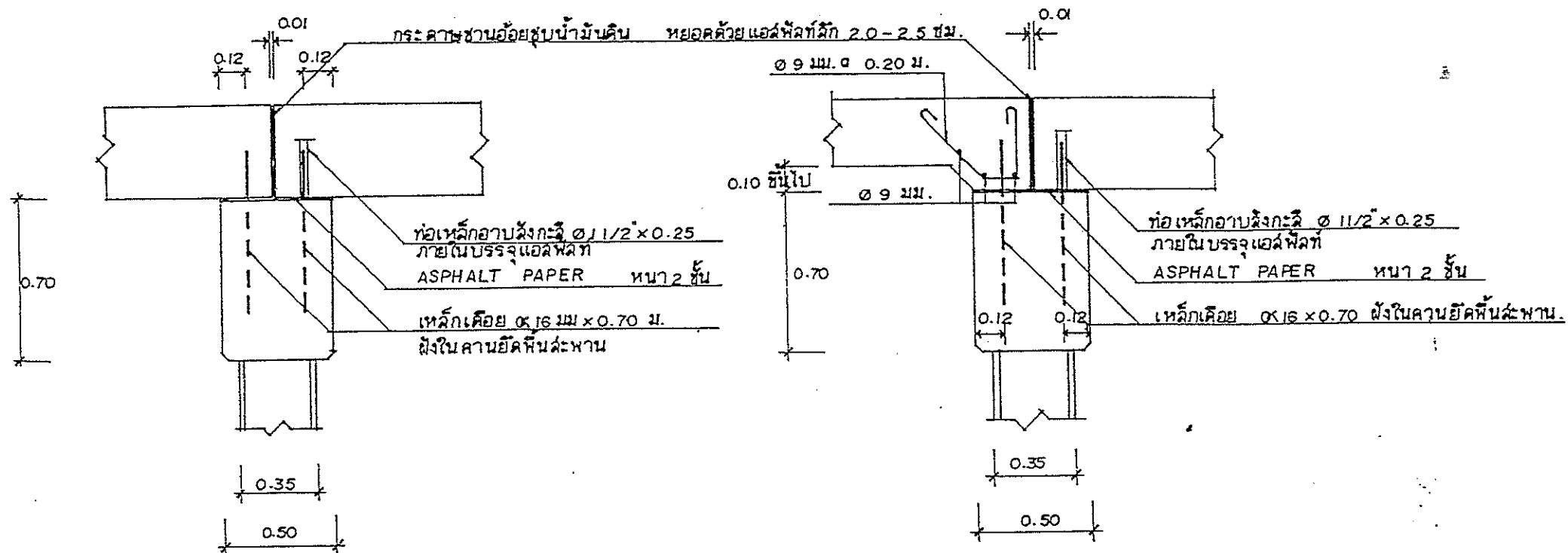
๒๕๓๗

34

แบบเลขที่

ท.๓-๐๓





แสดงรอยต่อหัวต่อม่อกลางน้ำ

แสดงรอยต่อหัวต่อม่อ พื้นสะพานหนาไม่เท่ากัน

## หมายเหตุ

- ในการต่อเชื่อมสะพานที่มีช่วงความยาวไม่เท่ากัน ซึ่งผลต่างของช่วงความยาวของสะพานที่ต่อ - เชื่อมกันนั้นจะต้องไม่เกินกว่า 2 เมตร



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพาน คล้วหนึ่งช่องจราจร  
แสดงเหล็กเคียวยึด  
หัวเข้ากับพื้นสะพาน

เขียน

นายพรศักดิ์ สุวรรณกุล  
ช่างร่าง

สถาปนิก สด. 1139 ๙

นายสีหะชัย สุวรรณกุล

วิศวกร ฉษ. 3220

นายอำพล เจริญ

ตรวจสอบ

นายวิทยา หิรัญคำ

ว.ค./ป.

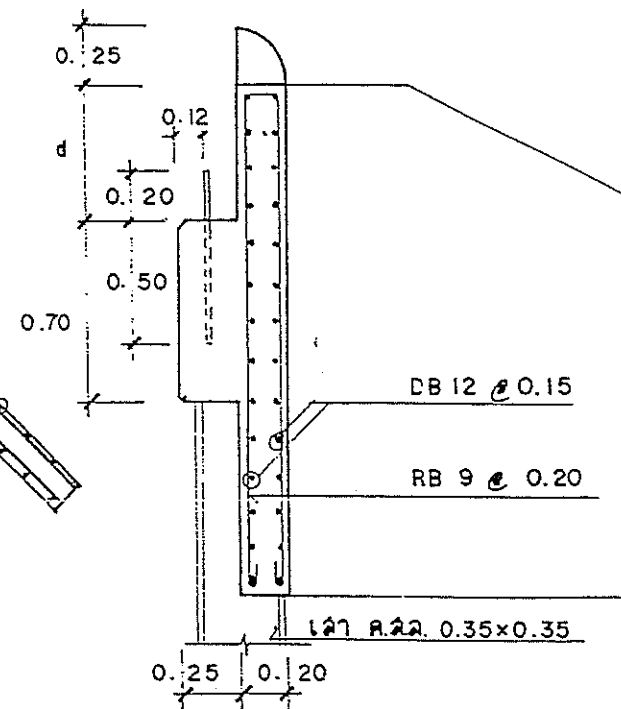
8 S.A. 2537

แบบเลขที่

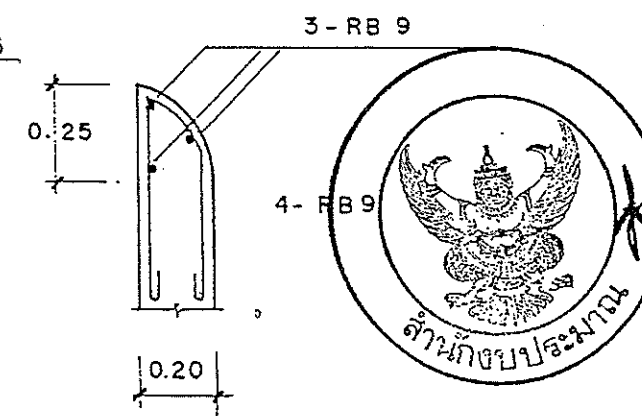
ท.3-03

ท.3-03





รูปตัด ก - ก 1:30



รูปตัด ข - ข 1 20



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพาน คลื่นหนึ่งช่องจราจร  
แฉกรูปแบบกำแพงกันดิน  
และห้ช้าง

ឆ្នាំ

11/11/1964

1957. 5

|           |             |
|-----------|-------------|
| ฉันทาปนิก | สท. 1139 ส. |
|-----------|-------------|

นาย. วิจิตรชัย สุวรรณกุล

|        |         |
|--------|---------|
| วิศวกร | ลย.3220 |
|--------|---------|

นายอำเภอกาญจนดิษฐ์

|       |                      |
|-------|----------------------|
| ក្រុម | ប្រធាន គណៈកម្មាធិការ |
|-------|----------------------|

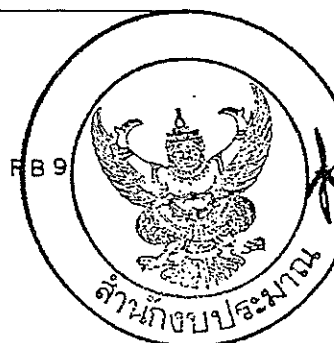
นายวิทยา ศิริชาติภักดิ์

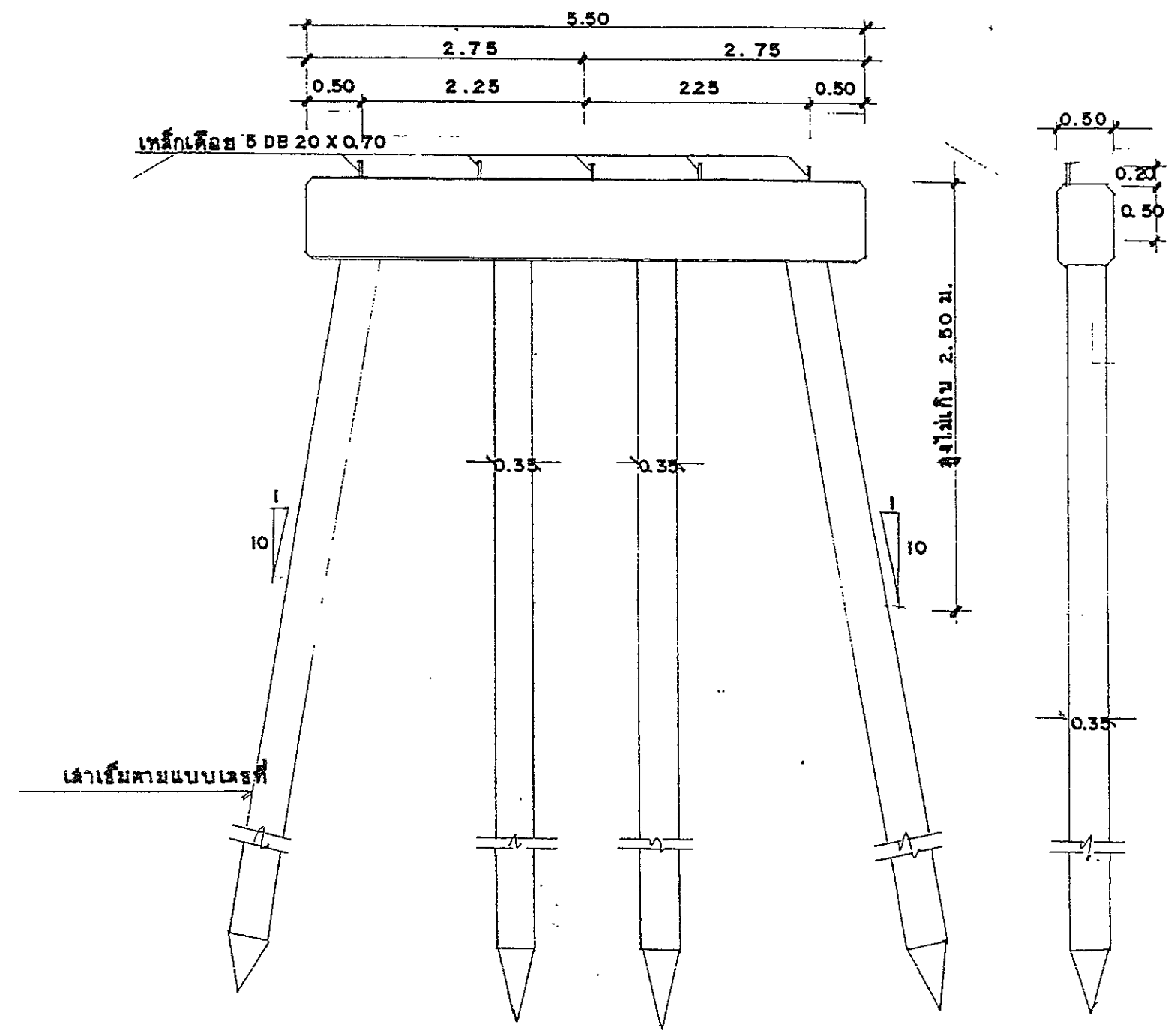
ว./ค./ป.

8 S.A. 2537

แบบเลขที่

71.3-03





หมายเหตุ  
1. เสาเข็มต้องคอกให้พื้นการกักเก็บของกระแสน้ำ และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 90 ตัน / ต้น  
2. ความสูงของค่อม่อริมฝั่งจากพื้นที่ของคลอง ถึงระดับหลังคาหน้าหัวเสาไม่เกิน 2.50 ม.



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพาน คลุ่มหนึ่งช่องจราจร  
แฉ่งทรวดทรงค่อม่อ  
ริมฝั่งชนิดเด้าคอก  
รองรับ พื้นสะพานช่วง  
ความยาว 11.00-12.00 ม.

เขียน

นายพรศักดิ์ สวรรภูมิ  
ช่างร่างแบบ 5

สถาปนิก สด. 1139 ส.

นายสิทธิชัย สุวรรณกุล

วิศวกร ฉย. 3220

นายอำนาจ เจริญชัย

ตรวจ ประสานคณะกรรมการ

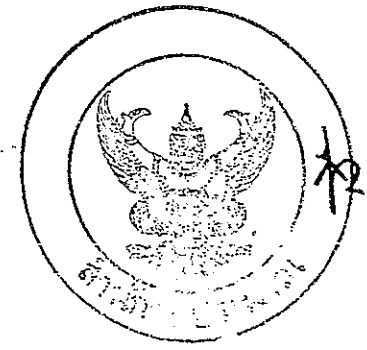
นายวิทยา วิจิตรศิริ  
นายวิทยา วิจิตรศิริ

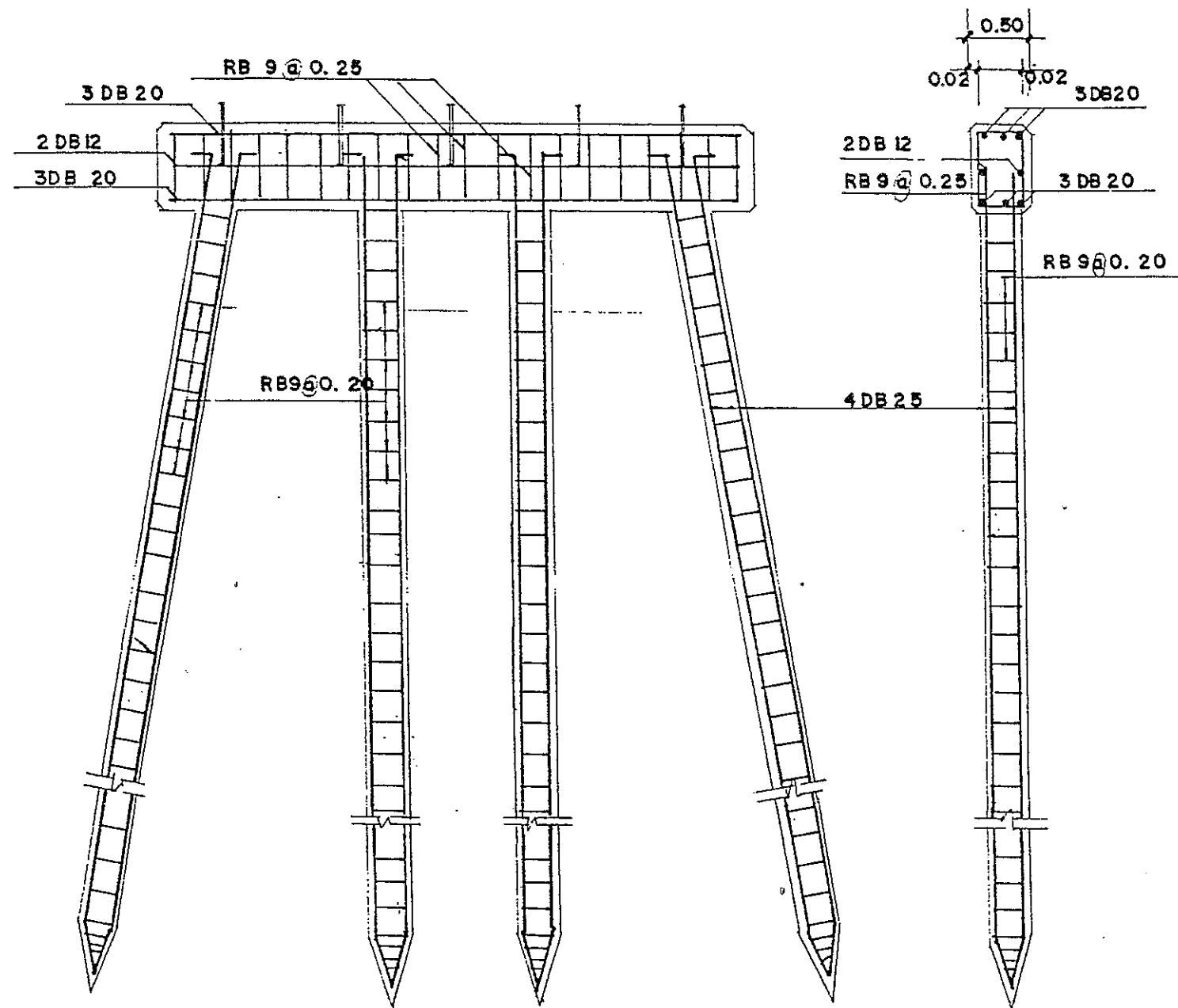
ว. / ค. / ป. 24

8 S.A. 2537 34

แบบเลขที่

ท.3-03





แสดงเหล็กเสริมตามยาว 1:50

แสดงรูปตัดตามขวาง 1:50

คอก่อริมฝั่งชนิดเสาตอก



การการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพาน คสล.หนึ่งช่องจราจร  
แฉ่งเหล็กเสริมคอก  
ริมฝั่งชนิดเสาตอก  
รองรับพื้นสะพานช่วง  
ความยาว 11.00-12.00 ม

เขียน

นายพรศักดิ์ ศุภวรรณกุล  
นายรังษิณ

สถาปนิก

สถ. 1139 ส.

นายสิทธิชัย สุวรรณกุล

วิศวกร

ฉย. 3220

นายอำนาจ เจริญ

ตรวจ

ประธานคณะทำงาน

นายวิทยา ศิริชาติทวี

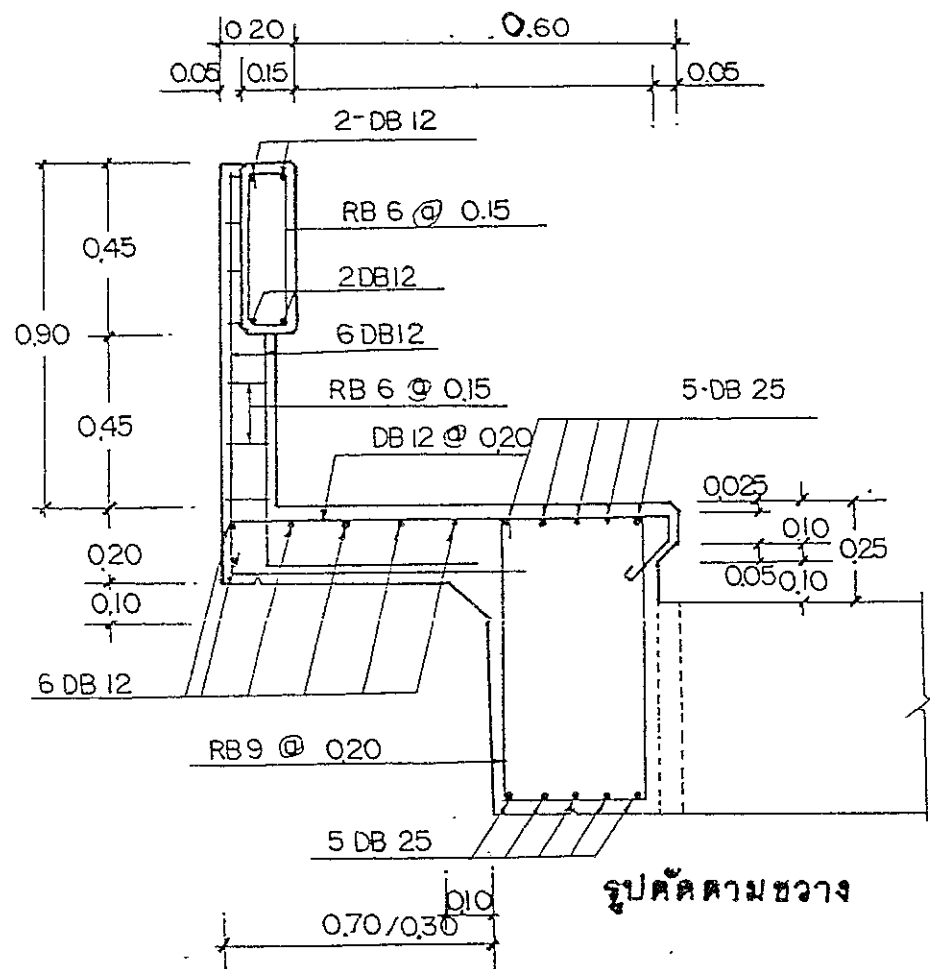
ว/ค/ป/ 25  
8 S.A. 2537 34

แบบเลขที่

ท.3-03

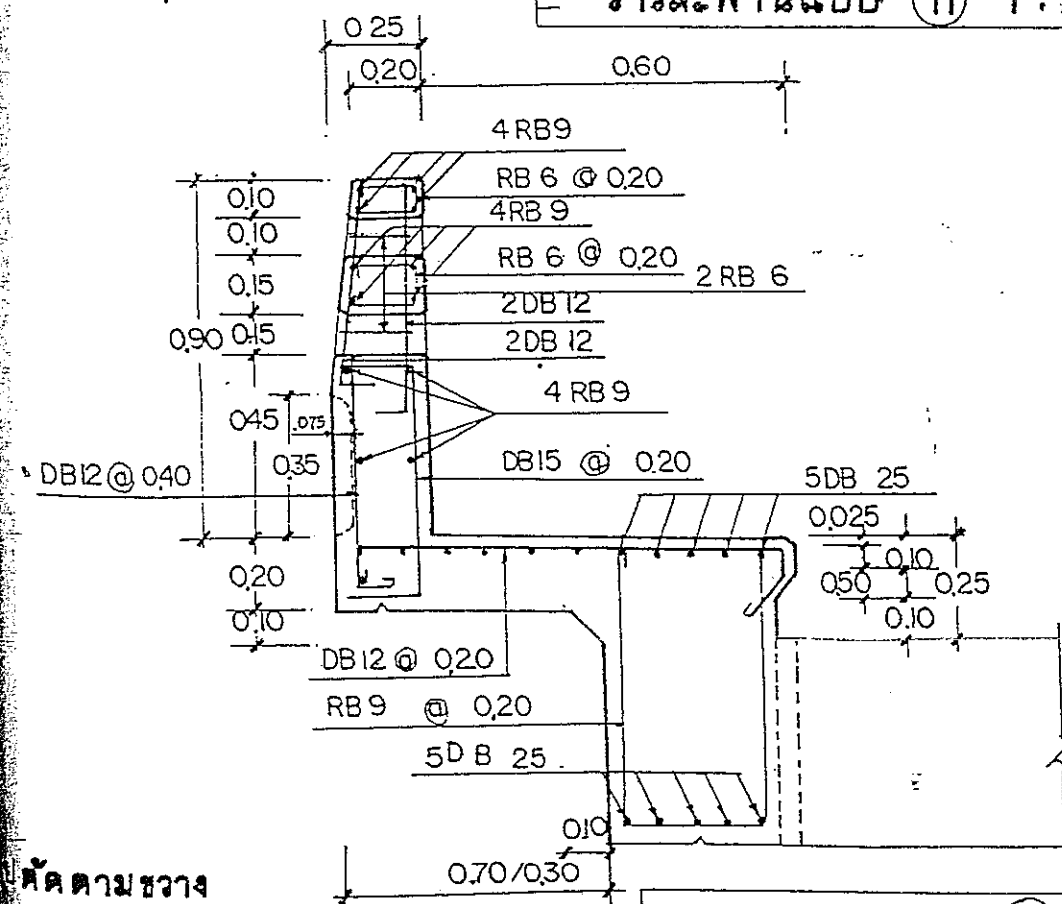






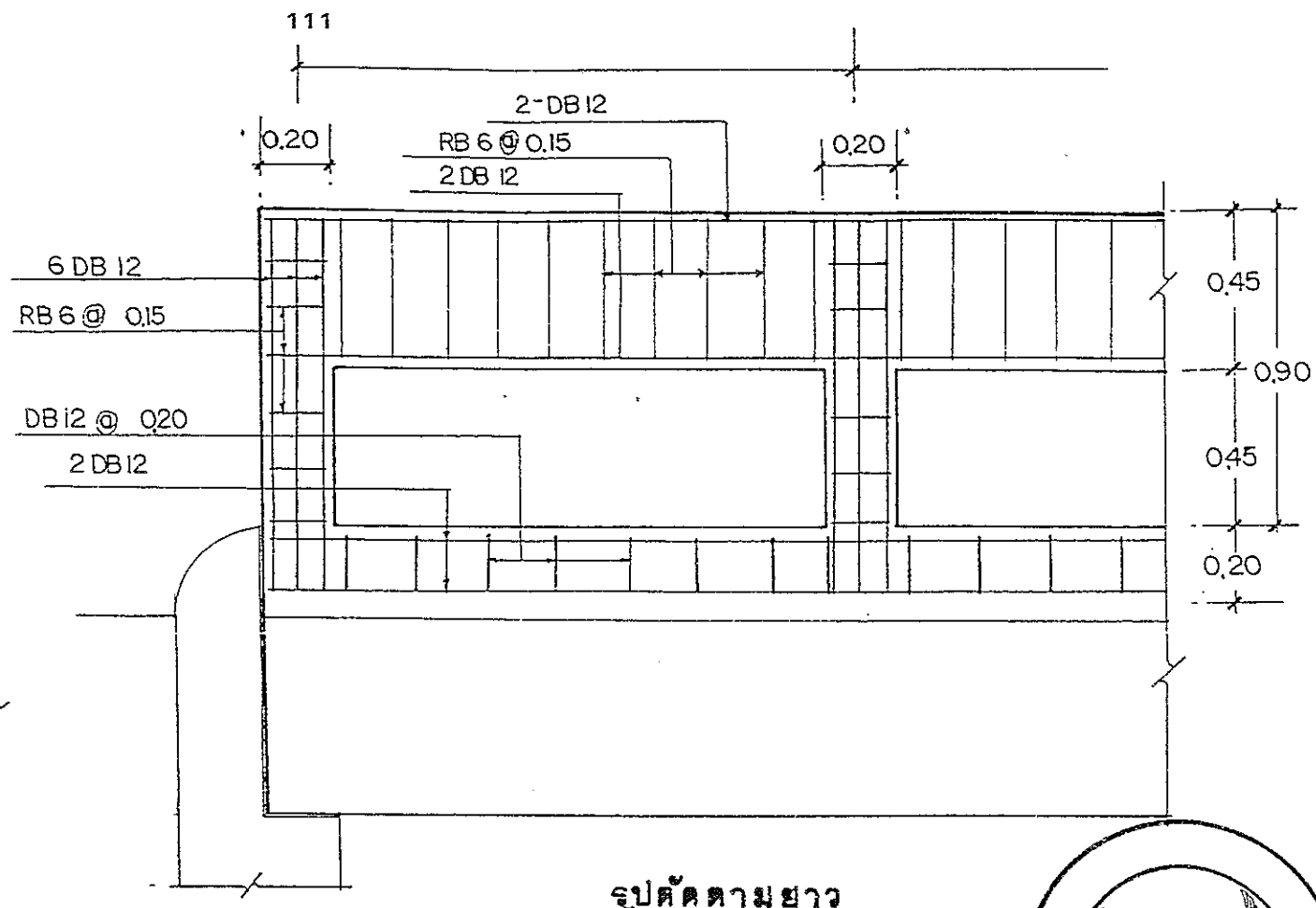
รูปตัดตามขวาง

รายละเอียดแบบ ก 1:20

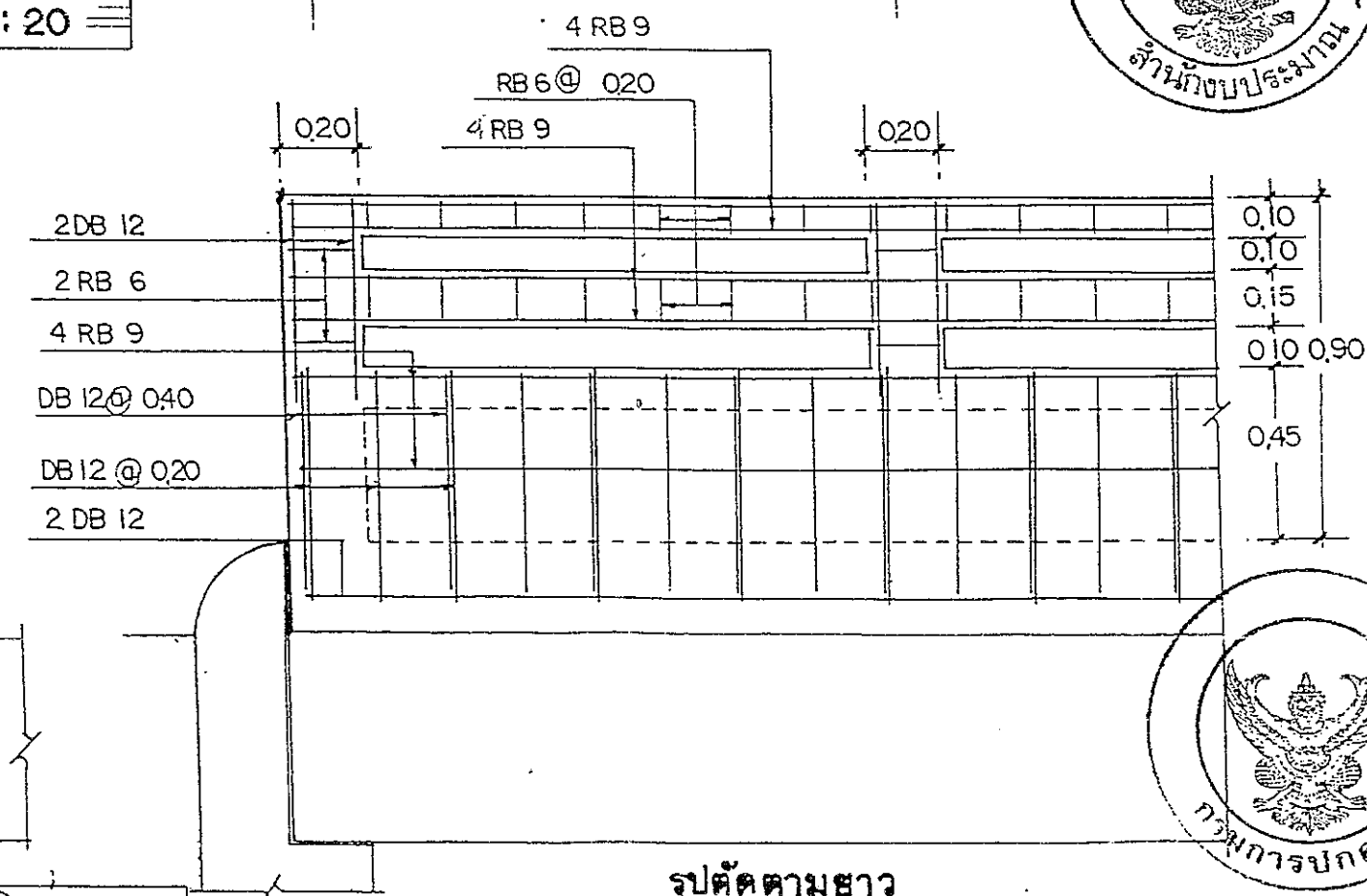


รูปตัดตามขวาง

รายละเอียดแบบ ข 1:20



รูปตัดตามยาว



รูปตัดตามยาว



การการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพาน คสล.หนึ่งช่องจราจร  
แสดงรูปตัดราวสะพาน  
แบบ ก และ แบบ ข

เขียน

นายสุรศักดิ์ สวรรณกุล

นายช่าง.ธรา 5

สถาปนิก ส.อ. 1139 ส.

นายสิทธิชัย สวรรณกุล

วิศวกร ฉ.ย. 3220

นายอำนาจ เจริญ

ตรวจสอบ ประธานคณะทำงาน

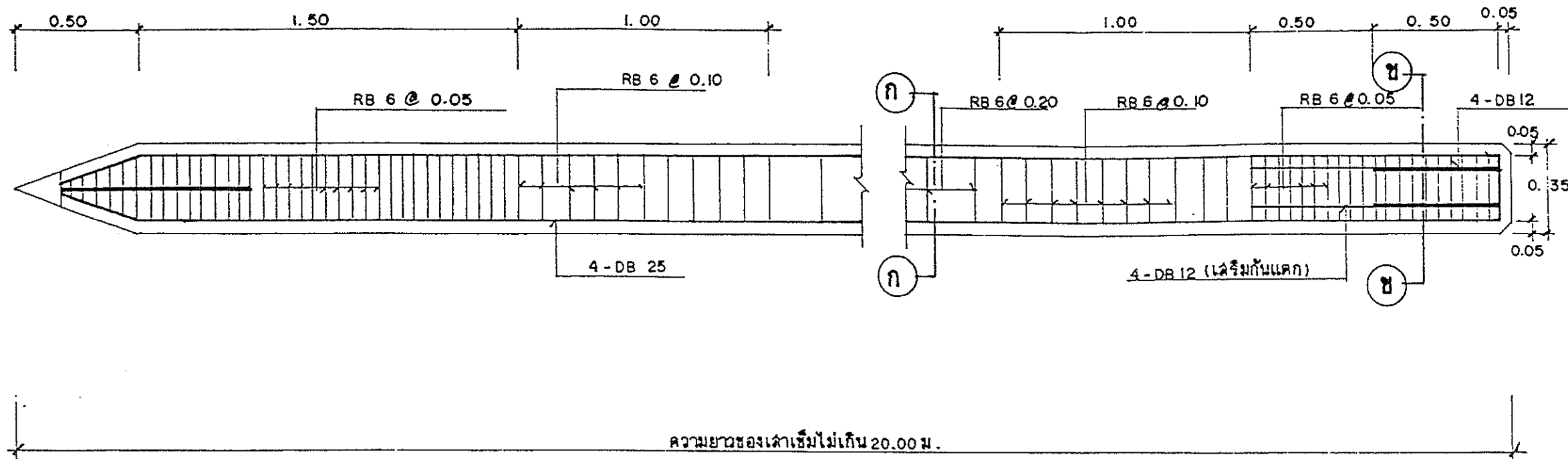
นายวิชา สิริชาติทวี

ว.ค.ป./

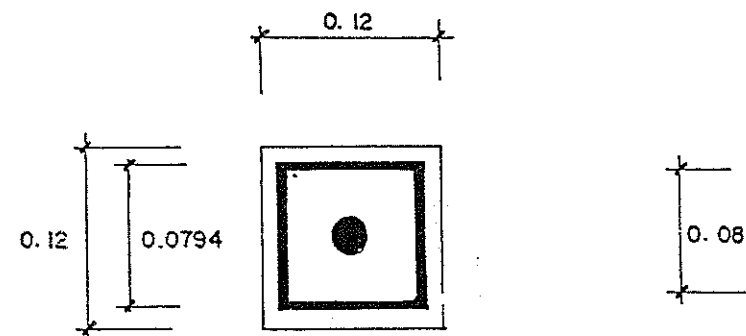
8 S.A. 2537

แบบเลขที่

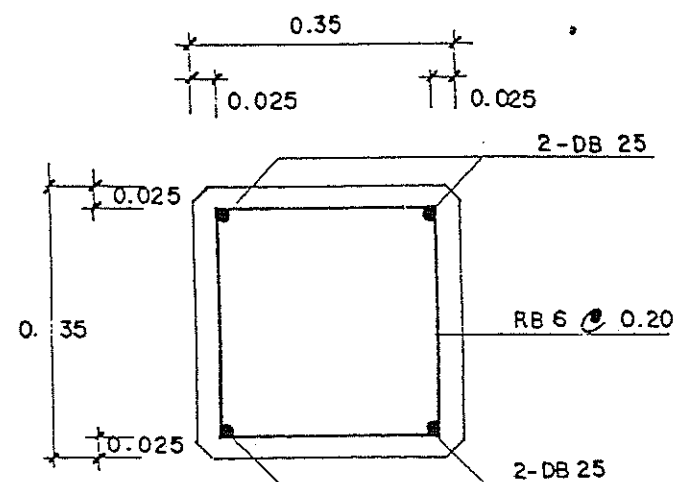
ท.3-03



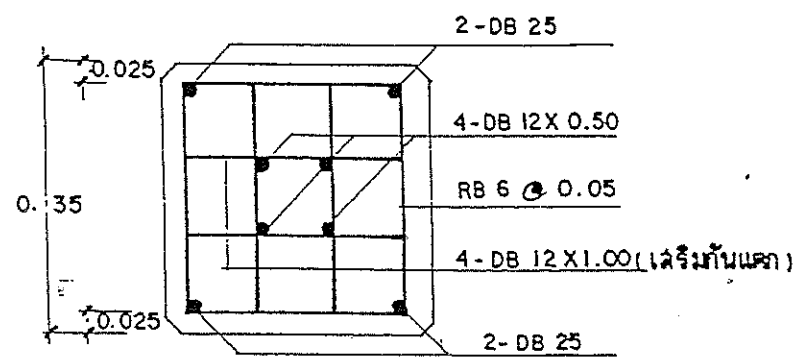
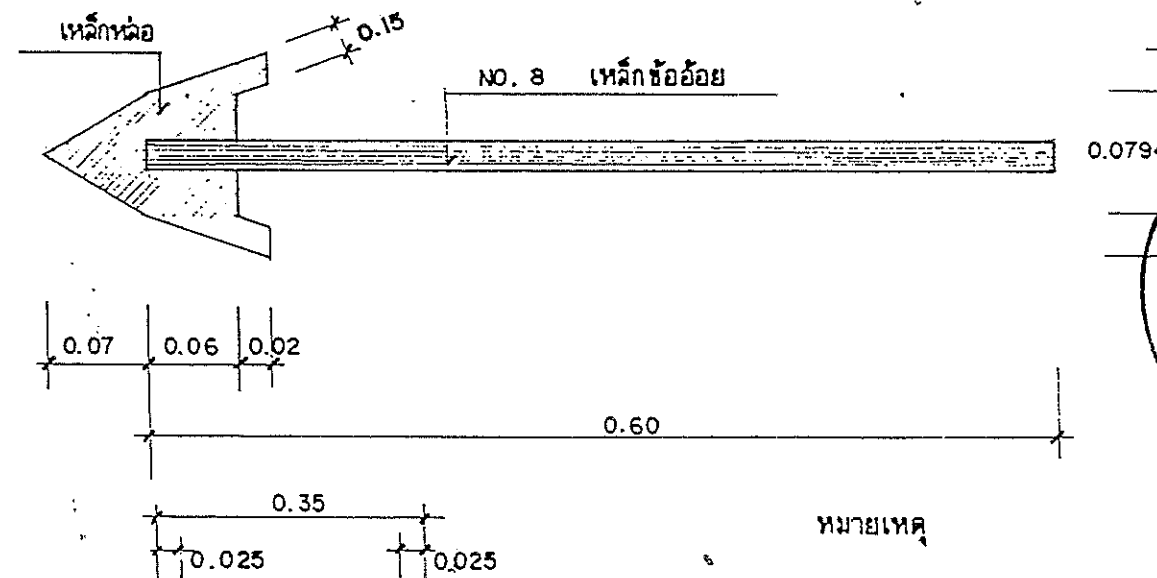
แบบขยายเสาเข็ม ค.ล.ล. 1:20



แสดงแบบปลายเสาเข็มเหล็กหล่อ 1:50



รูปตัด ก ก 1:10



รูปตัด ข ข 1:10

หมายเหตุ

- ขนาดของเสาเข็มสำหรับน้ำจืดใช้ขนาด 0.35 x 0.35 ม. ความยาวไม่เกิน 20.00 ม. สำหรับน้ำเค็มใช้ขนาด 0.40 x 0.40 ความยาวไม่เกิน 18.00 ม.
- ระยะห่างระหว่างเหล็กเสริมกับผิวคอนกรีตหุ้มภายนอก สำหรับเสาเข็มน้ำจืด = 0.025 ม. สำหรับเสาเข็มน้ำเค็ม = 0.05 ม.



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

เสาเข็ม ค.ล.ล. ชนิด  
0.35 x 0.35 ม. หรือ  
0.40 x 0.40 ม.

เขียน

นายสมชาย ธรรมกุล  
นางสาววิภา ธรรมกุล

สถาปนิก

สถ. 1739 ส.

นายสิทธิชัย สุวรรณกุล

วิศวกร

ฉย. 3220

ตรวจ

นายอำนาจ เจริญกุล

ประธานคณะกรรมการ

นายวิชา วิริชาติทวี  
ว./ค./ป. 2

8 S.A. 2537  
หน้าเลขที่ 8

หน้าเลขที่

รายการทั่วไปประกอบแบบก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก : ความหมาย

รายการทั่วไป

1. ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะแต่งตั้งผู้หนึ่งผู้ใดเป็นเจ้าของที่ควบคุมงานก่อสร้างสะพาน และผู้รับจ้างจะต้องให้ความสะดวกและช่วยเหลือในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ผู้ว่าจ้างได้แต่งตั้ง
2. เจ้าหน้าที่จะควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดระดับก่อสร้างทุกประเภทให้ เพื่อเป็นที่ยึดหมายสำหรับผู้รับจ้างทำการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดูแลรักษาและรับผิดชอบมิให้หมดเคลื่อนไหลไปจากเดิม
3. ผู้รับจ้างจะต้องจัดตัวอย่างเหล็กเส้นและวัสดุอื่นตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด จากจำนวนที่ได้ส่งไปกองไว้บริเวณที่จะทำการก่อสร้าง ต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างส่งไปเพื่อทดสอบคุณภาพยังห้องทดสอบของทางราชการ โดยผู้รับจ้างจะต้องออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบนั้นทั้งสิ้น เมื่อทราบผลการทดสอบแล้ว ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้อนุญาตให้ใช้วัสดุนั้น ๆ ในการก่อสร้างสะพานต่อไป ถ้าปรากฏว่าคุณภาพของวัสดุต่ำกว่ารายการทั่วไปที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุใหม่ที่มีคุณภาพตามกำหนดไว้ในรายการมาแทน
4. กรณีเป็นการก่อสร้างสะพานใหม่ทดแทนสะพานเดิม ผู้รับจ้างต้องต้องรับผิดชอบสะพานเดิมออกและนำส่งมอบวัสดุแก่เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง ซึ่งผู้ว่าจ้างจะได้แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบอีกทีหนึ่ง สำหรับสะพานไม้ให้หรือโดยคิดค่าเสื่อมระดับคืน ส่วนที่ตรงกับคอนกรีตให้ถอนออก กรณีในรายการระบุให้ผู้รับจ้างรับทำสะพานเบี่ยงหรือทางเบี่ยง เมื่อมีการรื้อถอนสะพานเดิมออกเพื่อให้การจราจรผ่านไปมาได้โดยสะดวก นับตั้งแต่เริ่มงานก่อสร้างจนกระทั่งงานแล้วเสร็จ และจะต้องทำการติดตั้งป้าย เครื่องหมาย ไม้กั้น และสิ่งประกอบอื่น ๆ เพื่อความปลอดภัยแก่การจราจร
5. ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ อันเกิดแก่อาคารที่อยู่ใกล้เคียงหรือบุคคลภายนอก เนื่องจากการกระทำใด ๆ ในงานนี้

วัสดุก่อสร้าง

ก. ปูนซีเมนต์

1. ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในการผสมคอนกรีต จะต้องเป็น PORTLAND CEMENT ประเภท 1 หรือประเภท 3 เช่น คราซัง คราภูเขาคราเพชร หรือคราเอราวัณ คราภูเขาคราสีแดง และคราสามเพชร ซึ่งบรรจุถุงเรียบร้อย หนักถุงละ 80 กิโลกรัม ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 15 เล่ม 1-2515 ห้ามปูนซีเมนต์ผสม เช่น คราเสือ ครางเห่า คราอินทรี มาใช้เด็ดขาด
2. ห้ามนำปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้นจับตัวกันเป็นก้อนมาใช้ในการก่อสร้าง
3. ปูนซีเมนต์จะต้องมีการบ่มแข็งตัวครั้งแรก (INITIAL SET) ไม่น้อยกว่า 60 นาที และมีการบ่มแข็งตัวไปปลาย (FINAL SET) ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง
4. การเก็บปูนซีเมนต์ต้องเก็บไว้ในที่ซึ่งกันน้ำฝนได้ และอยู่สูงพ้นระดับน้ำอย่างน้อย 30 เซนติเมตร

ข. ทราย

1. ทรายจะต้องเป็นทรายน้ำจืด ละเอียด และแห้งแฉ่ง ปราศจากวัสดุอื่นเจือปน เช่น ดิน แก้ว ก้อน ด่าง หินดาน หินเหนียว ผักกาด่าง ๆ และ ORGANIC IMPURITIES ต่าง ๆ
2. ทรายจะต้องมีส่วนละเอียด (GRADATION) ดังนี้:-

ตารางเปอร์เซ็นต์การผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก ( % PASSING )

| 3/8" | No. 4    | No. 16  | No. 50  | No. 100 | No. 200 |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 100  | 95 - 100 | 45 - 80 | 10 - 30 | 2 - 10  | 2       |



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

รายการทั่วไปประกอบแบบ  
ก่อสร้างสะพาน ก.ส.ล.

เขียน

นายพรศักดิ์ ศิริวัฒนกุล  
นางสาวโยธา ธี

สถาปนิก

สถ. 1139 ส.

นายสีห์ชัย สุวรรณกุล

วิศวกร

สถ. 3220

ตรวจ

ประธานคณะกรรมการ

นายวิชา วิจิธวิทย์  
นายวิชา วิจิธวิทย์

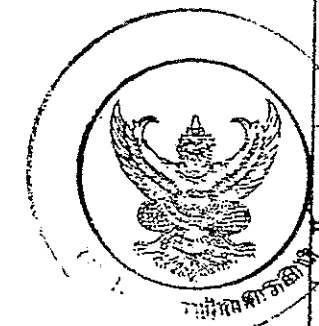
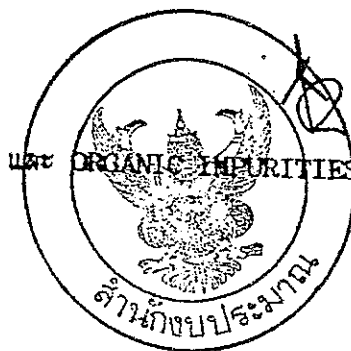
อ.ค.ป.

4

ร.ศ. 2537

8

แบบเลขที่





### ค. ขีปนาวุธ

1. ขีปนาวุธที่จะนำมาใช้จะต้องมีเนื้อที่แข็งแรง เพียว ไม่ยุบ สะอาดปราศจากวัตถุอื่น ๆ ปน
2. ขีปนาวุธจะต้องมี GRADATION ดังนี้:-

| ขนาด          | เปอร์เซ็นต์น้ำหนักของทราย |          |          |          |          |         |        |        |
|---------------|---------------------------|----------|----------|----------|----------|---------|--------|--------|
|               | 1 1/2"                    | 1"       | 3/4"     | 1/2"     | 3/8"     | No. 4   | No. 8  | No. 16 |
| 1 1/2" - N. 4 | 90 - 100                  | -        | 30 - 70  | -        | 10 - 30  | 0 - 15  | -      | -      |
| 1" - N. 4     | -                         | 90 - 100 | -        | 20 - 60  | -        | 0 - 10  | 0 - 5  | -      |
| 3/4" - N. 4   | -                         | 100      | 90 - 100 | -        | 20 - 60  | 0 - 10  | 0 - 5  | -      |
| 1/2" - N. 4   | -                         | -        | 100      | 20 - 100 | 40 - 70  | 0 - 15  | 0 - 5  | -      |
| 3/4" - N. 8   | -                         | -        | -        | 100      | 60 - 100 | 10 - 30 | 0 - 10 | 0 - 5  |

3. ในกรณีที่ขีปนาวุธที่ทำได้ตามท้องถื่นมีขนาดไม่ถูกต้องตามตารางข้างบนนี้ อาจทำการออกแบบส่วนผสม (DESIGN MIX) ระหว่างหินหรือกรวด ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป เพื่อให้ได้ขนาดตามนี้ ทั้งนี้ต้องได้รับการตรวจสอบจากวิศวกรและควบคุมงานก่อนจึงจะนำมาใช้ได้
4. การเลือกใช้หินหรือกรวดตามตารางข้างบนนี้จะต้องเลือกขนาดของหินให้เหมาะสมกับงานโดยขนาดใหญ่ที่สุดของหิน จะต้องไม่เกิน 1/8 ของส่วนกว้างสุดของโครงสร้าง และไม่เกิน 3/4 ของช่องว่าง (CLEAR SPACE) ของเหล็ก
5. หินหรือกรวดที่ใช้ จะต้องเป็นวัสดุชนิดแข็ง ไม่ยุบ และผ่านการทดลองตามวิธี LOS ANGELES ABRASION TEST โดยมีอัตราสึกกร่อนไม่เกิน 40 %
6. ห้ามใช้หินชนิดเชื้อเพลิงหรือหินอื่น ๆ ซึ่งเมื่อหินนั้นไวไฟเป็นเวลา 24 ชั่วโมงแล้ว น้ำหนักของหินจะต้องไม่เพิ่มขึ้นเกินกว่า 10 %
7. ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนการใส่เสมอ

### ง. ฐา

1. น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตจะต้องใสสะอาดปราศจากวัตถุเจือปน คือ น้ำมัน กรด ด่าง เกลือ และสารอินทรีย์ต่าง ๆ
2. ถ้าจำเป็นจะต้องใช้น้ำที่อุณหภูมิสูงเกินไป จะต้องทำให้น้ำนั้นใสเสียก่อน โดยการเอาปูนซีเมนต์ 1 ลิตร ค่อน้ำอุ่น 800 ลิตร ผสมทิ้งไว้นาน 5 นาที จนตะกอนนอนก้นหมด จึงคักเอาน้ำใสมาใช้ได้

### จ. เหล็กเสริม

เหล็กเสริมที่จะนำมาใช้ต้องเป็นเหล็กเส้นใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ต้องมีผิวสะอาด ไม่มีสนิมกร่อน ไม่เปื้อนน้ำมัน ไม่มีรอยแตกร้าว และมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้:-

#### 1. เหล็กเส้นกลม (PLAIN ROUND BAR)

จะต้องมีแรงเค้นก้ม (YIELD STRESS) ไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร แรงเค้นดึงสูงสุด (MAXIMUM TENSILE STRESS) ไม่ต่ำกว่า 3,200 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และจะต้องมีความยืดหยุ่นไม่น้อยกว่า 20 % ในช่วงความยาว 8 เท่า ของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็ก (GAUGE LENGTH) และมีค่าความยาว 20-2518



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

รายการทั่วไปประกอบแบบ  
ก่อสร้างสะพาน ก.ส.ล.

เขียน

(ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่)  
นางรุ่งโรจน์

สถาปนิก สก. 1159 จ.

นายสิทธิชัย สุวรรณกุล

วิศวกร ลย. 3220

นายอำนาจ เจริญชัย

ตรวจ ประสานคณะกรรมการ

นายวิชาญ วิจิตรวิทย์

ว.ค.ป.

8 ส.ค. 2537

แบบเลขที่



2. เหล็กเสริมข้อต่อ (SPOILED BAR)

จะต้องมีแรงเค้นที่จุดยึด (YIELD STRESS) ไม่น้อยกว่า 2,800 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร แรงเค้นดึงสูงสุด (MAXIMUM TENSILE STRESS) ไม่ต่ำกว่า 4,900 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และจะต้องมีความยืดตัวไม่น้อยกว่า 16 % ในช่วงความยาว 5 เท่า ของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็ก (GAUGE LENGTH) และมีคุณสมบัติตาม มอก. 20 - 2516 ขึ้นคุณภาพที่ 2

3. ลวดผูกเหล็ก

จะต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 136 - 2518 ให้ใช้ลวดผูกเหล็ก No. 18

4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้สำหรับเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็ก

| ชนิดของเหล็กเสริม | หมายเลขขนาด (มิลลิเมตร) | เส้นผ่านศูนย์กลาง (มิลลิเมตร) | ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ไม่เกินกว่า (มิลลิเมตร) |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|
| เหล็กเส้นกลม      | RB 6 - 15               | 6 - 15                        | + 0.4                                           |
|                   | RB 19 - 25              | 19 - 25                       | + 0.5                                           |
|                   | RB 28 - 34              | 28 - 34                       | + 0.6                                           |
| เหล็กข้ออ้อย      | DB 9.5 - 16             | 9.5 - 16                      | + 0.4                                           |
|                   | DB 19 - 25              | 19 - 25                       | + 0.5                                           |
|                   | DB 28 - 32              | 28 - 32                       | + 0.6                                           |

5. การเก็บวัสดุ

เหล็กเส้นที่นำมาใช้ในการก่อสร้างจะต้องเก็บไว้ในที่แห้งผากและไม่มีน้ำค้างบนพื้นจะต้องเก็บไว้เหนือดินไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร การเก็บเหล็กเส้นจะต้องเก็บไว้เป็นพวก ๆ มีป้ายบอกขนาดและชนิดที่ชัดเจน

6. การเก็บตัวอย่างวัสดุเพื่อการทดสอบ

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างวัสดุที่จะใช้ในการก่อสร้าง ไปทดสอบคุณภาพ โดยมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายผู้ว่าจ้างกำกับและควบคุมการส่งโดยใกล้ชิด
- ตัวอย่างเหล็กเส้นที่จะนำไปทดสอบจะต้องมีความยาวก่อนและ 80 เซนติเมตร จำนวนตัวอย่างละ 3 ท่อน สำหรับเหล็กแต่ละขนาด
- ตัวอย่างคอนกรีต จะต้องหล่อลูกบาศก์ ขนาด 15 x 15 x 15 เซนติเมตร ไว้เป็นตัวแทนในการทดสอบการกระแทกหนึ่งจะต้องหล่อลูกบาศก์หนึ่งแท่ง ต่อปริมาณคอนกรีต 2 ลบ.ม. ทั้งนี้จำนวนลูกบาศก์ จะต้องไม่น้อยกว่า 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือวันละ ไม่น้อยกว่า 3 แท่ง โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้เลือกคอนกรีตที่จะนำมาหล่อลูกบาศก์ให้ลง วัน เดือน ปี กับความชื้น และส่วนผสมคอนกรีตบนแท่งคอนกรีตให้ชัดเจน แรงยึดสูงสุด (ULTIMATE STRENGTH) ของแท่งลูกบาศก์คอนกรีต เมื่อมีอายุครบ 28 วัน จะต้อง ไม่น้อยกว่า 210 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร และแรงยึดค่าสัด จะต้องไม่ต่ำกว่า 85 % ของค่าที่ระบุไว้ใน การจัดส่งลูกบาศก์ไปทดสอบจะต้องทดสอบในห้องทดลองของทางราชการ โดยมีเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานคุมจากต้นทางถึงปลายทางโดยตลอด



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

รายการทั่วไปประกอบแบบ  
ก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล.

เขียน

ในเขตเทศบาลนครขอนแก่น  
สำนักงานโยธา 5

สถาปนิก 30.1139.4

นายอภิรักษ์ อุดมรัตน์  
วิศวกร 28.3220

นายอำนาจ เจริญบุญ  
ประธานคณะกรรมการ

นายวิชาญ วิจิตรวาทย์  
ว.ค.ป.

อ.ร.ก. 2537

แบบเลขที่

6

8



## ๕. การก่อสร้าง

### 1. คอนกรีต

- 1.1 การผสมคอนกรีตต้องใช้เครื่องผสมโดยตลอดตามผสมด้วยมือ การผสมครั้งหนึ่ง ๆ จะต้องใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 2 นาที เพื่อให้ส่วนผสมคลุกเคล้ากัน ความเร็วของเครื่องผสมจะต้องไม่เร็วกว่า 20 รอบต่อนาที
- 1.2 ไม่อนุญาตให้น้ำคอนกรีตที่ผสมทิ้งไว้นานเกินกว่า 30 นาที มาใช้งาน
- 1.3 การผสมคอนกรีตในงานสะพาน 1 ลูกบาศก์ ให้ถือดังนี้
  - 1.3.1 ปูนซีเมนต์ (ปอร์ตแลนด์) 350 กิโลกรัม (7 ถุง)
  - 1.3.2 ทรายหยาบ 430 ลิตร
  - 1.3.3 หินขี้เถ้าหรือหินกรวด 870 ลิตร
  - 1.3.4 อัตราส่วน น้ำ/ซีเมนต์ (W/C) 45 % - 50 % โดยน้ำหนัก
  - 1.3.5 ความยุบตัว (SLUMP) ไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร - ไม่เกิน 10 เซนติเมตร
- 1.4 กรณีที่ใช้คอนกรีตที่ผสมเสร็จ (READY MIXED CONCRETE) หากมีความจำเป็นจะต้องใช้คอนกรีตที่ผสมกันไว้นานกว่า 30 นาทีแล้ว ให้ใช้น้ำยาพ่น เพื่อไม่ให้คอนกรีตเกิดการแข็งตัวระหว่างการเท โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรและผู้ควบคุมงาน

### 2. การเทคอนกรีต

- 2.1 ก่อนเทคอนกรีตจะต้องตรวจแบบหล่อ และการวางเหล็กเสริมว่ามันคงถูกต้องตามแบบที่กำหนด
- 2.2 จัดการเก็บความชื้นให้เรียบร้อย เช่น ใช้น้ำหรือถุงต่าง ๆ ออกเสียจากแบบหล่อ
- 2.3 การเทคอนกรีตจะต้องมีให้เกิดการแยกตัว (SEGREGATION) ระหว่างส่วนผสมที่เป็นก้อนโต แยกออกไปส่วนละส่วน การเทคอนกรีตให้กระทำโดยไม่ชักช้าก่อนที่คอนกรีตจะแข็งตัว การเทคอนกรีตจากไม่สูงในแบบที่อยู่ไกล จะต้องได้รับคำแนะนำจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน ในกรณีต้องเทคอนกรีตโดยใช้รางที่วางลาดลงมาก ๆ จะต้องมีการใช้ที่กั้นคอนกรีตให้ไหลช้า (BAFFLES) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสมระหว่างเท
- 2.4 ขณะเทคอนกรีตให้ใช้เครื่องหัวตะกอน หรืออย่างอื่นใดที่ผู้ควบคุมงานยอมรับให้ใช้ได้ ทำการเขย่าเพื่อให้คอนกรีตแน่นตัวปราศจากโพรง การใช้หัวตะกอนจะต้องระวังมิให้นานเกินความจำเป็น จนทำให้พื้นชั้นบนบานผิวของคอนกรีต
- 2.5 ในกรณีแผ่นค้ำระหว่างเทคอนกรีต ให้ระงับการเทวันแต่จะมีวัดปกคลุมเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้น้ำฝนเข้ามาปะปนกับคอนกรีต ทั้งในระหว่างการลำเลียง และการเทคอนกรีต
- 2.6 การเทคอนกรีตที่ไม่ต่อเนื่องจะต้องพักการเทโดยถือระดับความที่ระบไว้แบบเท่านั้น และได้รับคำแนะนำจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทคราวใหม่จะต้องปรับปรุงเพื่อจัดส่วนของคอนกรีตที่ไม่เกาะตัวออก อาจจะต้องสกัดผิวคอนกรีตนั้นให้รุดระ ฉีกน้ำไล่เศษคอนกรีตร่อนออกไปแล้ว ใช้ปูนผสมน้ำชั้น 1:1 อานผิวเสียก่อน ก่อนที่จะเริ่มเทคอนกรีตต่อไป
- 2.7 การเทคอนกรีตสำหรับพื้นสะพาน ฐานราก ตอม่อและคาน จะต้องทำการเทคอนกรีตรวดเดียวให้แล้วเสร็จห้ามหยุด

### 3. การบำรุงคอนกรีต

ในระหว่างที่คอนกรีตยังไม่แข็งตัว ต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสลมร้อน และต้องป้องกันมิให้คอนกรีตได้รับความกระเทือนได้ เมื่อคอนกรีตโครงสร้างมีอายุได้ 24 ชั่วโมง จะต้องใช้กระสอบขุมน้ำปกคลุมผิว และจะต้องคลุมรดน้ำเป็นระยะ ๆ เพื่อให้คอนกรีตชุ่มน้ำตลอดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน

### 4. การถอดแบบ

การถอดแบบด้านข้างของคาน เสา และกำแพงกันดิน จะกระทำได้เมื่อคอนกรีตมีอายุครบ 48 ชั่วโมง การถอดแบบใต้น้ำจะกระทำได้เมื่อคอนกรีตมีอายุไม่ต่ำกว่า



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

รายการทั่วไปประกอบแบบ  
ก่อสร้างสะพาน ก.ส.ล.

เขียน

นายพรศักดิ์ ทรัพย์ทวี  
นายวิชาญ วิชาญ

สถาปนิก

ร.ร. 1139 ส.

นายวิชาญ วิชาญ  
นายวิชาญ วิชาญ

วิศวกร

ร.ร. 3220

นายวิชาญ วิชาญ  
นายวิชาญ วิชาญ

ตรวจ

ประธานคณะกรรมการ

นายวิชาญ วิชาญ  
นายวิชาญ วิชาญ

ว.ค.บ.

7

ร.ร. 2537

8

แบบเลขที่





## 5. งานค้ำมิวคอนกรีต

เมื่อถอดแบบหล่อแล้วต้องแต่งผิวคอนกรีตที่ขรุขระและเป็นรูด้วยปูนทรายซึ่งมีส่วนผสม 1:1 เพื่อให้ผิวคอนกรีตเรียบและเกลี้ยงสำหรับนั้นสะพานเมื่อคอนกรีตเริ่มแข็งตัวแล้วให้ใช้ไม้กวาด (BROOM) กวาดพื้นคอนกรีต การกวาดให้กวาดขวางจากขอบหนึ่งไปยังอีกขอบหนึ่ง ตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางสะพานการกวาดแต่ละครั้งระวังมิให้เกิดเนื้อคอนกรีตเกินกว่า 0.25 เซนติเมตร ผิวคอนกรีตที่ได้รับการกวาดเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องไม่มีรูโป่ง หรือโพรงขรุขระหรือเป็นหลุม และจะต้องดูแลมิให้ก้อนหินหรือกรวดไหลติดอยู่ที่ผิว

## 6. การก่อสร้างฐานราก

### 7.1 ฐานรากแบบแผ่

ฐานรากแบบแผ่จะต้องฝังลึกกว่าระดับดินเดิมไม่น้อยกว่า 0.25 เมตร หรือจนกว่าจะพ้นจากการกัดเซาะของกระแสน้ำ เมื่อปรับดินได้ฐานรากได้ระดับเรียบร้อยแล้ว ให้เทคอนกรีตลึกลง 10 เซนติเมตร เป็นพื้นส่วนผสม 1:3:6 โดยปริมาตร และให้เทคอนกรีตกว้างกว่ารากฐานอย่างน้อย 10 เซนติเมตรโดยรอบ ในกรณีที่ระดับท้องน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากที่สำรวจไว้แต่แรกให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดระดับให้ใหม่ ขึ้นคืน ฐานรากจะต้องมีความสามารถรับน้ำหนักบรรทุกโดยปลอดภัย ALLOWABLE BEARING CAPACITY ไม่ต่ำกว่า 20 ตันต่อตารางเมตร ในกรณีที่สงสัยจะต้องทดลองบรรทุกน้ำหนักตามที่ระบุ การบดอัดดินกันหลุมจะต้องกระทำด้วยเครื่องบดอัดแบบกระโดด หรือ เครื่องบดอัดอื่น ๆ ที่มีความเหมาะสม การบดอัดจะต้องได้รับความแน่นไม่ต่ำกว่า 95 % MODIFIED PROCTOR ในกรณีที่ไม่สามารถขุดดินถึงระดับที่กำหนดจะเนื่องด้วยเหตุประการใดก็ตาม เว้นแต่ไม่สามารถที่จะขุดต่อไปได้เนื่องจากพบหินผิวดิน จะต้องฝังรากเป็นระดับอยู่ในหินผิวดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร (วัดตรงที่หินที่ลึก) และเพื่อให้ทราบว่าเป็นหินผิวดินจริงหรือไม่ จะต้องเจาะรูขนาด 0 ไม่ต่ำกว่า 1 นิ้ว ลึกไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ฐานรากหนึ่งไม่น้อยกว่า 2 รู

### 7.2 ฐานรากแบบตอกเสาเข็ม

การตอกเสาเข็มจะต้องตอกให้พ้นจากการกัดเซาะของกระแสน้ำ การวินิจฉัยว่าเสาเข็มพ้นจากการกัดเซาะของกระแสน้ำหรือไม่เป็นอำนาจของผู้ว่าจ้างและถือว่าเด็ดขาด ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้หาความยาวของเสาเข็มเอง และเสาเข็มแต่ละต้นจะต้องตอกให้มีความสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย (ULTIMATE LOAD) ไม่น้อยกว่า 90 ตันต่อ 1 ต้น ทั้งนี้ให้คำนวณจากสูตร ของ HILEY อันมีรายละเอียดกำหนดไว้แล้ว การตอกเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กจะต้องใช้ปูนจันเครื่องกว้านยกและลูกคัมหนักไม่ต่ำกว่า 50 % ของน้ำหนักเสาเข็มที่ตอก แต่อย่างน้อยลูกคัมต้องหนักไม่ต่ำกว่า 3 ตัน การตอกเสาเข็มต้นหนึ่ง ๆ จะต้องให้เสร็จรวดเดียว หากมือปรัวเกิดอันต้องเสียเวลาหยุดพักต้องพยายามแก้ไขให้เร็วที่สุดและฝังค่าวินิจฉัยของผู้ควบคุมงาน หากศูนย์กลางเสาเข็มคลาดเคลื่อนไปอย่างน่าวิตกจากที่ปรากฏในแบบ ผู้ควบคุมงานอาจจะ :-

1. สั่งให้ผู้รับจ้างรื้อถอนและดำเนินการตอกเสาเข็มใหม่ หรือ
2. ดำเนินการเพื่อตัดแปลงลักษณะของฐาน เพื่อได้มาซึ่งความปลอดภัยที่สมควร ทั้งนี้ต้องได้รับการตรวจสอบจากวิศวกร ของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น หรือผู้ว่าจ้าง อนึ่ง เมื่อปรากฏว่าเกิดรอยแตกร้าวขึ้นอันเนื่องมาจากการเคลื่อนและการยกเสาเข็มโดยความสะเพร่าของผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้ชี้ขาดว่าเสาเข็มต้นนั้น ๆ จะนำไปใช้งานต่อไปได้หรือไม่

## 8. การก่อสร้างหินเรียงยานว

ในกรณีที่คลื่นวิ่งของลำน้ำสูงกว่ากำแพงกันดินคอสะพาน จะต้องทำการเรียงหินใหญ่ยานวในส่วนความลาดชันที่เลือกตามแบบแปลน โดยพยายามทดความลาดชันรองดินถมคอสะพาน และคอสะพานจนถึงระดับดินเดิม โดยทำเป็นคานคอดินของหินเรียงยานวฝังลงในดินเดิม โดยมีระดับบนสุดของคานคอดินเสมอรระดับดินเดิม หินใหญ่ที่จะนำมาใช้ก่อสร้างหินเรียงยานวนี้ ต้องแข็ง เนื้อปราศจากรอยแตกร้าว มีน้ำหนักกระหว่าง 3 - 15 กิโลกรัมต่อก้อน และอย่างน้อย 50 % ของหินทั้งหมดจะต้องหนักกว่า 8 กิโลกรัม ก่อนทำการเรียงหินยานวจะต้องเทคอนกรีตเป็นพื้นหนาประมาณ 5 เซนติเมตร เสียก่อน ในขณะที่คอนกรีตยังไม่แข็งตัว จะต้องทำการเรียงหินยานวลงบนคอนกรีตอย่างระมัดระวังด้วยมือให้เกิดช่องว่าง (VOID) น้อยที่สุดโดยใช้หินขนาดเล็กเสริมแต่งการเรียงหินให้พื้นหน้าเรียงของหินหายขึ้น ความหนาของหินเรียงยานวต้องไม่น้อยกว่า 0.15 เมตร



กรมการปกครอง  
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

รายการทั่วไปประกอบแบบ  
ก่อสร้างสะพาน ก.ส.ล.

เขียน

นายทศพร ศรีวรรณกุล  
นางรุ่งโรจน์

สถาปนิก

สถ. 11/9 จ.

นายสิทธิชัย สุวรรณกุล

วิศวกร

สถ. 3220

นายอำนาจ เจริญญ์

ตรวจ

ประธานคณะกรรมการ

นายวิทยา หิรัญศิริ

ว./ค./ป.

8

8 S.A. 2537

8

แบบเลขที่

