



โครงการ

ก่อสร้างสะพาน คสล. ข้ามลำน้ำลาวสายเก่า ทางเข้าหมู่บ้านหนอง หมู่ 4

ปริมาณงาน : 1.ทำทางเบียงเพื่อใช้สัญจรเข้า-ออกหมู่บ้านชั่วคราว

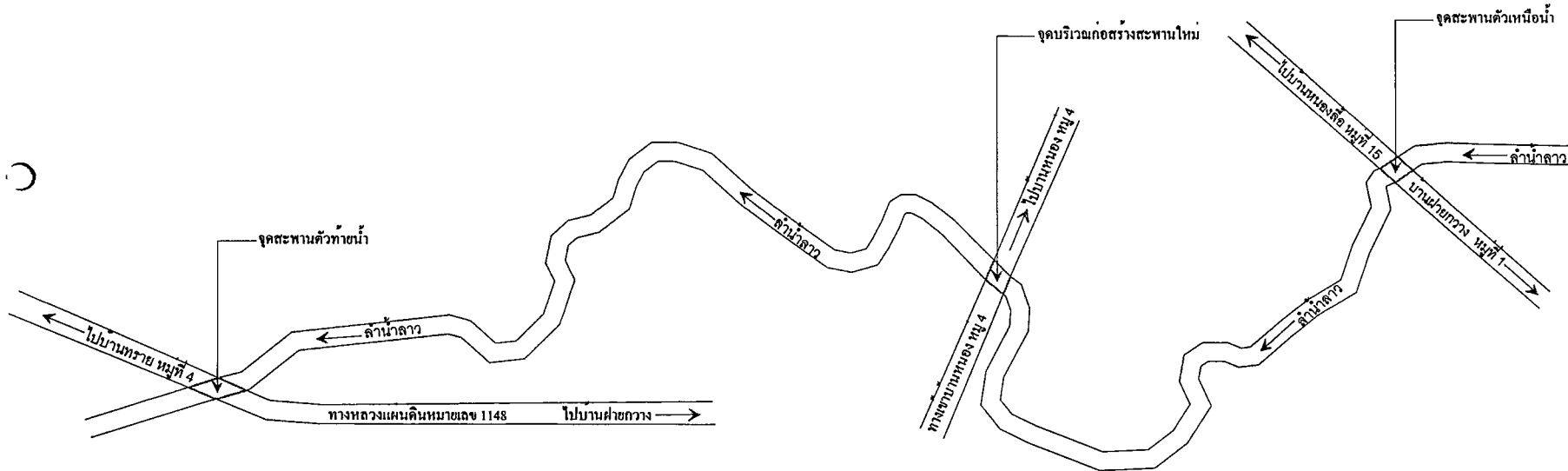
2.ทำการรื้อถอนสะพานเดิม

3.ก่อสร้างสะพาน คสล.ขนาดผิวจราจร กว้าง 7.00 เมตร ยาว 21.00 เมตร
ทางเท้ากว้างข้างละ 1.20 เมตร

แบบมาตรฐานเลขที่ท.3-04 (ตามแบบกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย)

สถานที่ดำเนินการ
บ้านหนอง หมู่ที่ 4
ต.ฝายกวาง อ.เชียงคำ จ.พะเยา


ณัฐพงศ์ มหาวັນ
สย.9274



แผนที่ตั้งโครงการ



โครงการ

แบบประกอบโครงการก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล.
ข้ามลำน้ำลาวสายเก่า ทางเข้าหมู่บ้านหนอง หมู่ 4

ปริมาณงาน

สถานที่ตั้งโครงการ

สำรวจ/ออกแบบ/เขียนแบบ ผู้ช่วยนายช่างโยธา

นายศักดิ์ศักดิ์ ธรรมชั้น

ตรวจสอบ นายช่างโยธา

นายเก่งกาจ อินคำ

ตรวจสอบ ผู้อำนวยการกองช่าง

นายเดชา กองแก้ว

เห็นชอบ ปลัดเทศบาล

นางธัญญา นุช ศรีสมบัติ

รองปลัดเทศบาล ปฏิบัติราชการแทน
ปลัดเทศบาลตำบลผายกวาง

อนุมัติ นายกเทศมนตรี

นายจักรกฤษณ์ ประกาศิทธิ์

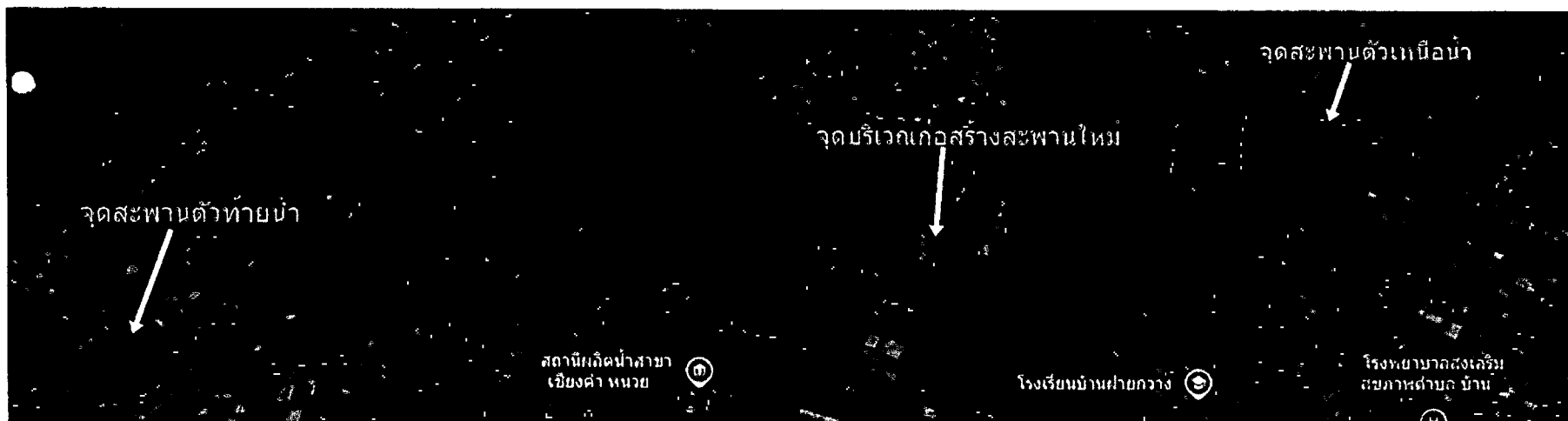
แบบแสดง

แผนที่ตั้งโครงการ

ปีงบประมาณ

แบบทั้งหมด แผนที่

อุทพงษ์ มหาวีร์
สย.9274



แผนที่ตั้งโครงการ

ณัฐพงศ์ มหาวิน
สย.9274



โครงการ

แบบประกอบโครงการก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล.
ข้ามลำน้ำสายเก่า ทางเข้านูบ้านหนอง หมู่4

ปริมาณงาน

สถานที่ตั้งโครงการ

สำรวจ/ออกแบบ/เขียนแบบ ผู้ช่วยนายช่างโยธา

นายกิตติศักดิ์ ธรรมชั้น

ตรวจสอบแบบ

นายช่างโยธา

นายเก่งกาจ อินคำ

ตรวจสอบ

ผู้อำนวยการกองช่าง

นายเดชา กองแก้ว

เห็นชอบ

ปลัดเทศบาล

นางอัญญา นุชศรีสมบัติ
รองปลัดเทศบาล ปฏิบัติราชการแทน
ปลัดเทศบาลตำบลฝายกวาง

อนุมัติ

นายกเทศมนตรี

นายจักรกฤษณ์ ประกาศสิทธิ์

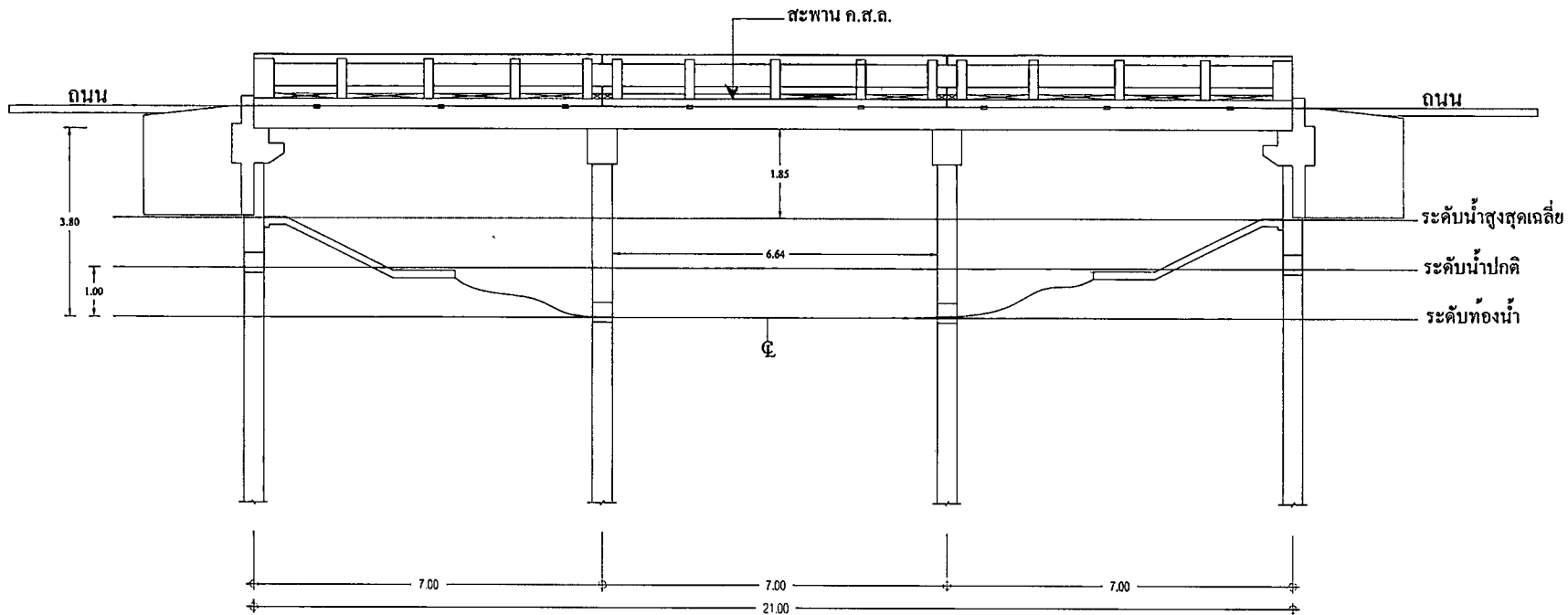
แบบแสดง

แผนที่ตั้งโครงการ

ปีงบประมาณ

แบบทั้งหมด

แผนที่



รูปด้านสะพานที่ขออนุญาต

มณฑุพงศ์ มหาวัง
สย.9274



โครงการ

กอสว่างสะพาน ค.ส.ล.
ข้ามลำน้ำลาวสายเก่า ทางเข้าหมู่บ้านหนอง หมู่4

ปริมาณงาน

สถานที่ตั้งโครงการ

บ้านหนอง หมู่ที่ 4 ตำบลฝายกวาง
อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา

สำรวจ/ออกแบบ/เขียนแบบ	ผู้ช่วยนายช่างโยธา
-----------------------	--------------------


นายกิตติศักดิ์ ธรรมชัน

ตรวจสอบแบบ

นายช่างโยธา

นายเกรียงศักดิ์ อิ่ม

นายเก่งกาจ อินคำ

គរាងសំប

ผู้อำนวยการกองช่าง

นายเตชฯ กองแก้ว

นายเดชา กองแก้ว

เห็นชอบ

ปลัดเทศบาล

นางธัญญา นุช ศรีสมนบดี
รองปลัดเทศบาล ปฏิบัติราชการแทน
ปลัดเทศบาลตำบลฝ่ายกวาง

อนมัต

นายกเทศมนตรี

นายจักรกฤษณ์ ประกาศิต

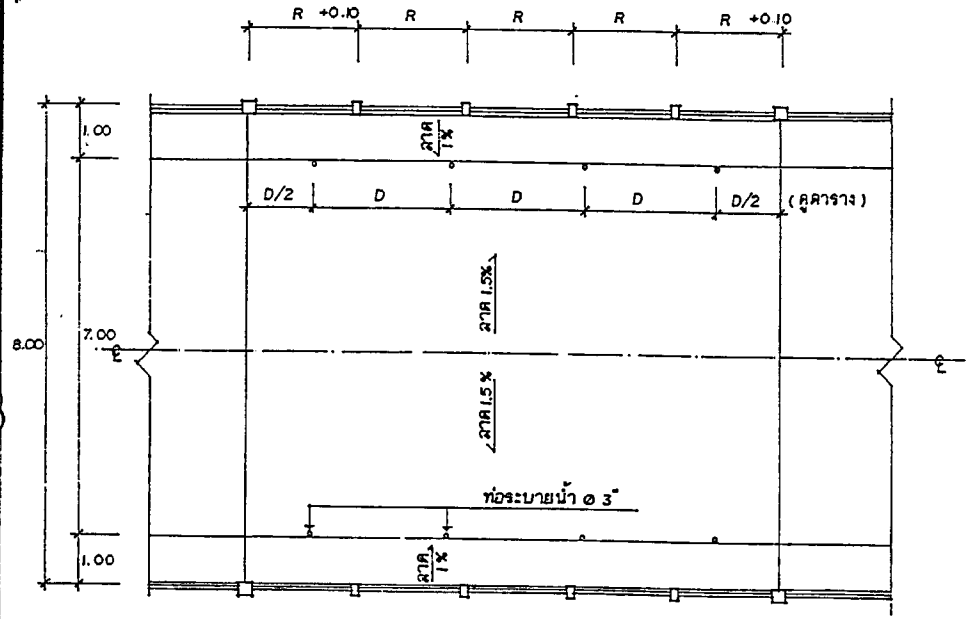
แบบแสดง

รูปด้านสะพานที่ขออนุญาต

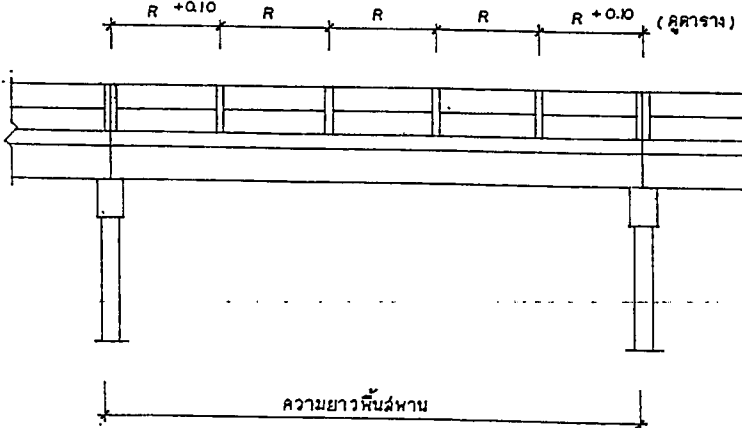
ปีงบประมาณ

แบบทั้งหมด

แผนที่



แผนผังแปลน 1 : 100



แผนผังทอตรวจคันข้าง 1 : 100

ตาราง จำนวน ระยะห่างของเสาราวสะพานและของท่อระบายน้ำ

ความยาวพื้นสะพาน	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	12.00
จำนวนเสาราว (คัน)	8	8	10	10	12	12	14
ระยะห่างเสาราว (ม.) R	1.60	1.93 และ 1.94	1.70	1.95	1.76	1.96 และ 1.97	1.96
จำนวนท่อระบายน้ำ (ท่อน)	4	6	6	8	8	8	10
ระยะห่างของท่อระบายน้ำ " D "	2.50	2.00	2.33 และ 2.34	2.00	2.25	2.50	2.40

หมายเหตุ

- มิติต่างๆ เป็นเมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
- แบบแปลนนี้คิดแปลงจากแบบสะพานมาตรฐานของกรมทางหลวงกรมโยธาธิการ และ สำนักงานเจ้าพนักงานชลประทาน



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพาน คสล. ต้องขึงจลล
แฉกแปลงพื้น และ
ทอตรวจคันข้างสะพาน

เขียน
นายทศพล ศิริธรรมกุล
นายรังษิรา 3
สถาปนิก
สน. 1139

นายสิทธิชัย สุวรรณกุล

วิศวกร
ฉย 3220

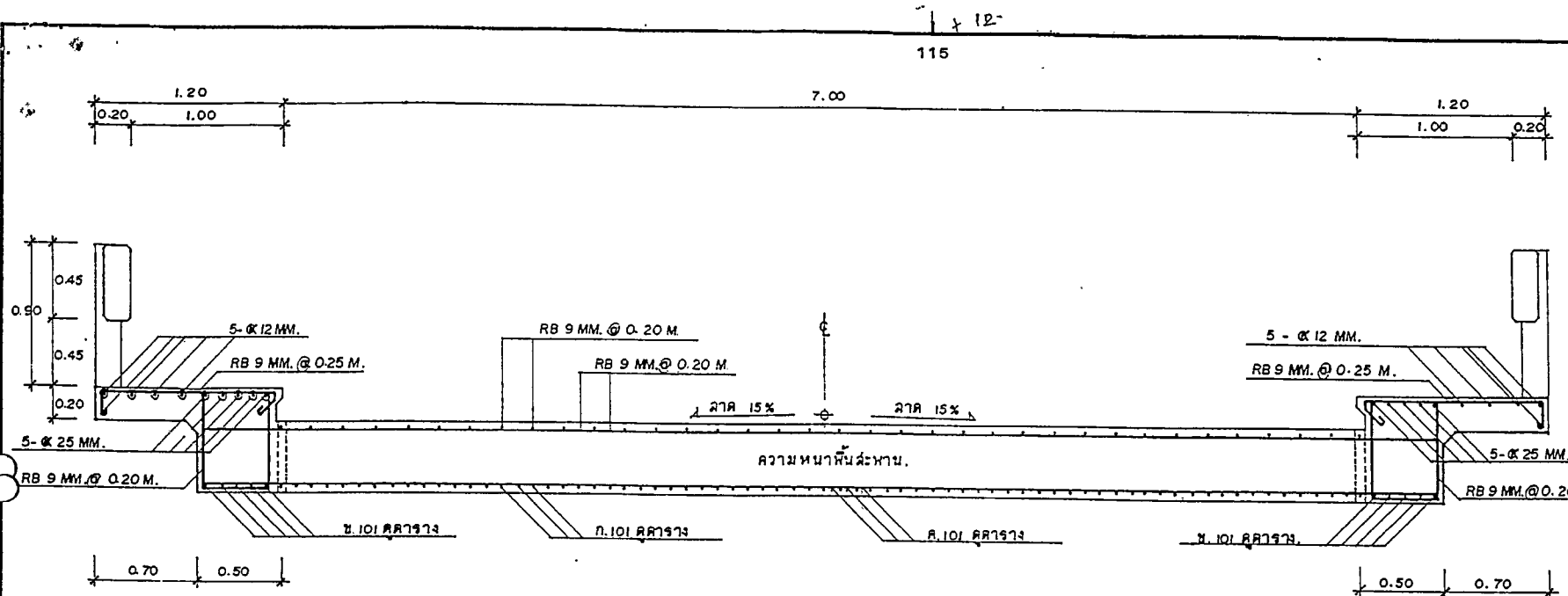
นายอำนาจ เจริญ
ตรวจ
ประธานคณะทำงาน

นายวิทยา ศิริชาติทวี
ร./ ค./ ป.
2

8 ส.ค. 2537
24

แบบเลขที่

ท.3 - 04



แสดงการเสริมเหล็กพื้นสะพานตามขวาง 1 : 30

ตาราง - เสริมเหล็กและความหนาของพื้นสะพาน

ความยาวพื้นสะพาน (ม.)		5.00		6.00		7.00		8.00		9.00		10.00		12.00	
		ขนาด	ระยะ	ขนาด	ระยะ	ขนาด	ระยะ	ขนาด	ระยะ	ขนาด	ระยะ	ขนาด	ระยะ	ขนาด	ระยะ
ก. 101	แบริ่งต้น	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	แบริ่งต้น	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	7.95	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 คล. ล่องช่องจรจร
แสดงรูปตัดและเหล็กเสริม
พื้นสะพานตามขวาง

เขียน

(นาย) ศ.ดร. ศ.ดร.รร.รร.รร.
นางสาว ร.ร.รร.

ฉ.ปป.ป.ก. ส.ร. 1139 ส.

นาย ศ.ดร.รร.รร.รร.
นาย ศ.ดร.รร.รร.รร.

วิศวกร ฉ.ร. 3220

นางสาว ร.ร.รร.รร.
นางสาว ร.ร.รร.รร.

ตรวจ ประสานคณะทำงาน

นาย ร.ร.รร.รร.รร.
นาย ร.ร.รร.รร.รร.

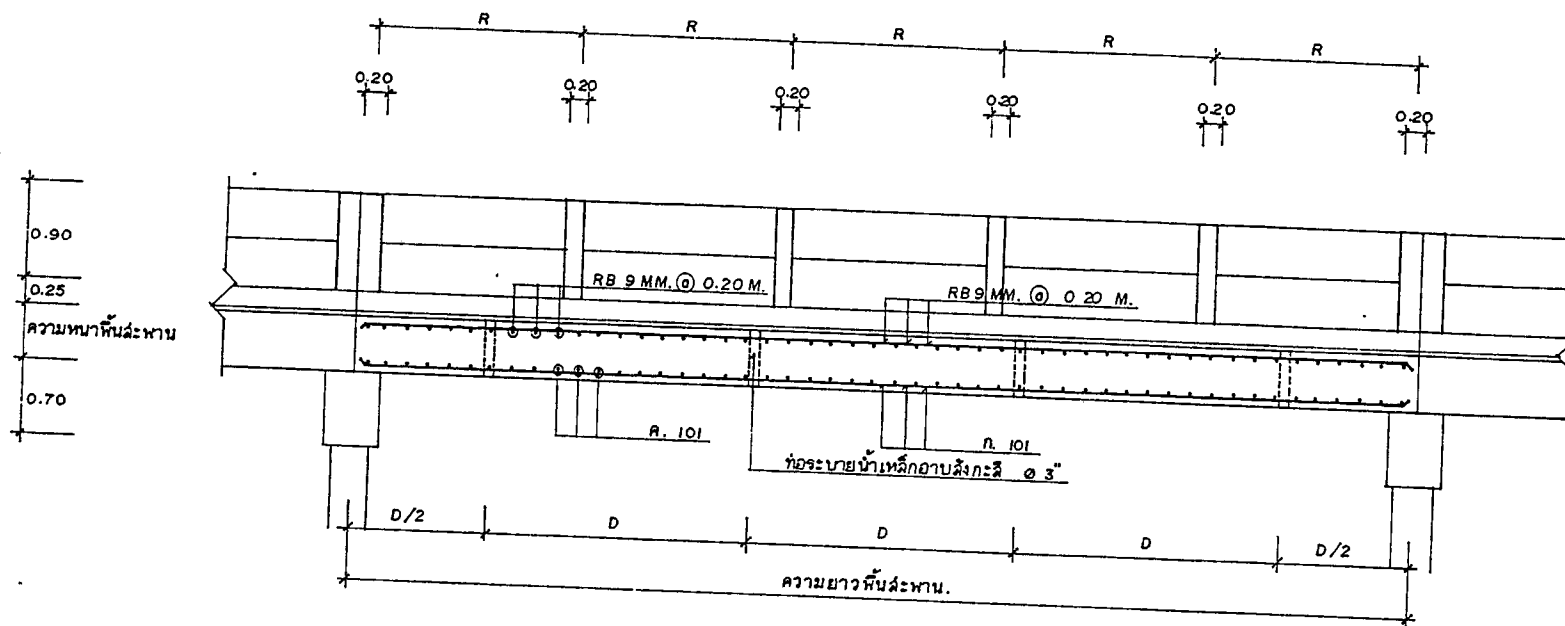
ร.ร.รร.รร.รร.รร.

ร.ร.รร.รร.รร.รร.

แบบเลขที่

ท.3-04





รูปตัด และการเสริมเหล็กตามยาว 1 : 50

หมายเหตุ

- R = ระยะห่างของเส้นจางสะพาน (ม.)
D = ระยะห่างระหว่างท่อระบายน้ำ (ม.)



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพาน คสล. มีช่องจราจร
และรูปตัดและเหล็กเสริม
พื้นสะพานตามยาว

เขียน

นายสุรศักดิ์ สุวรรณกิจ

นายสุรศักดิ์ สุวรรณกิจ

สถาปนิก

ส.ร. 1139 พ.

นายสุรศักดิ์ สุวรรณกิจ

วิศวกร

ส.ร. 322

นายสุรศักดิ์ สุวรรณกิจ

ตรวจ

ประธานคณะ

นายสุรศักดิ์ สุวรรณกิจ

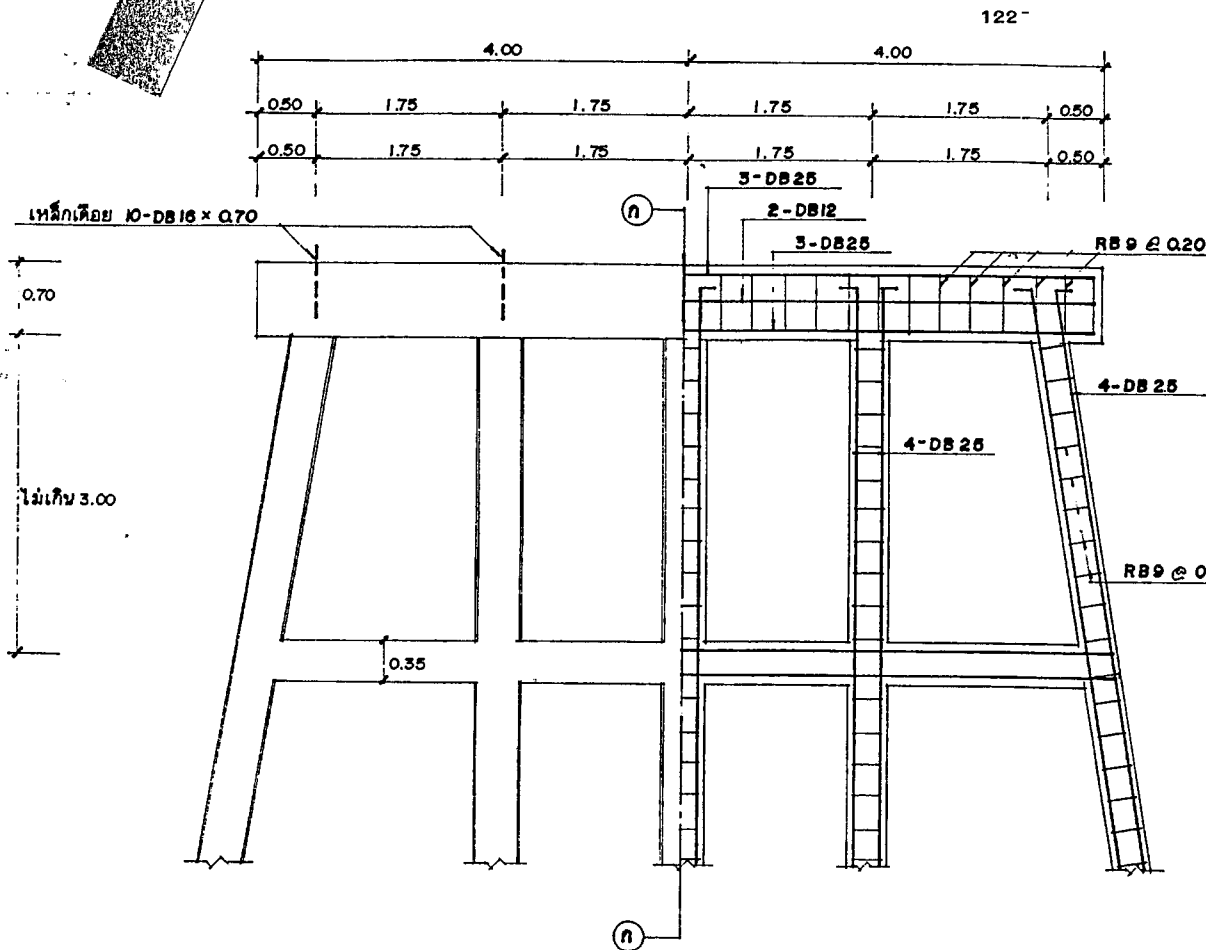
ว./ค/ป.

8 ส.ค. 2537

แบบแผนที่

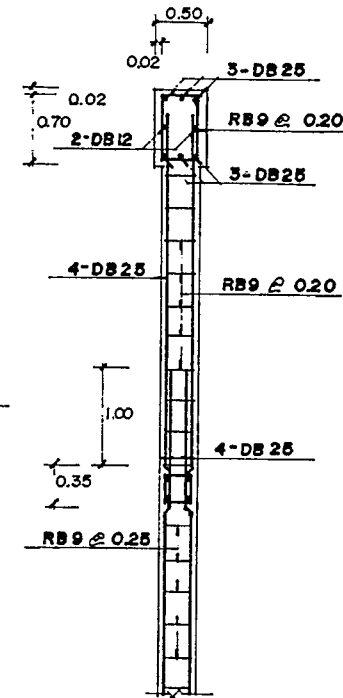
ท.3-04





แสดงทรวงตรงตามยาวครึ่งปีก 1:50

แสดงเหล็กเสริมตามยาวครึ่งปีก 1:50



รูปตัด ก-ก 1:50

หมายเหตุ

1. เสาเข็มต้องคอกให้กับการกัดเซาะของกระแสน้ำ และรับ น.น ได้ 90 ตัน / ต้น
2. ความสูงของค่อมอกกลางน้ำจากพื้นท้องคลองถึงระดับหลังคาหัวเสาไม่เกิน 6.00 ม.
และระดับหลังคาหัวเสาจะต้องสูงกว่า ระดับน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.50 ม.



กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพาน ค่อมอกช่องจราจร
แฉ่งทรวงตรงและเหล็ก
เสริมค่อมอกกลางน้ำชนิด
เสาตอก รองรับพื้นสะพาน
ช่วงความยาว 7.00-8.00 ม

เขียน

นายวิชาญ สวรรณกุล

นายวิชาญ สวรรณกุล

สถาปนิก

ส.อ. 1139 ส.

นายวิชาญ สวรรณกุล

วิศวกร

ด.ช. 3220

ตรวจ

ประธานคณะกรรมการ

นายวิชาญ สวรรณกุล

นายวิชาญ สวรรณกุล

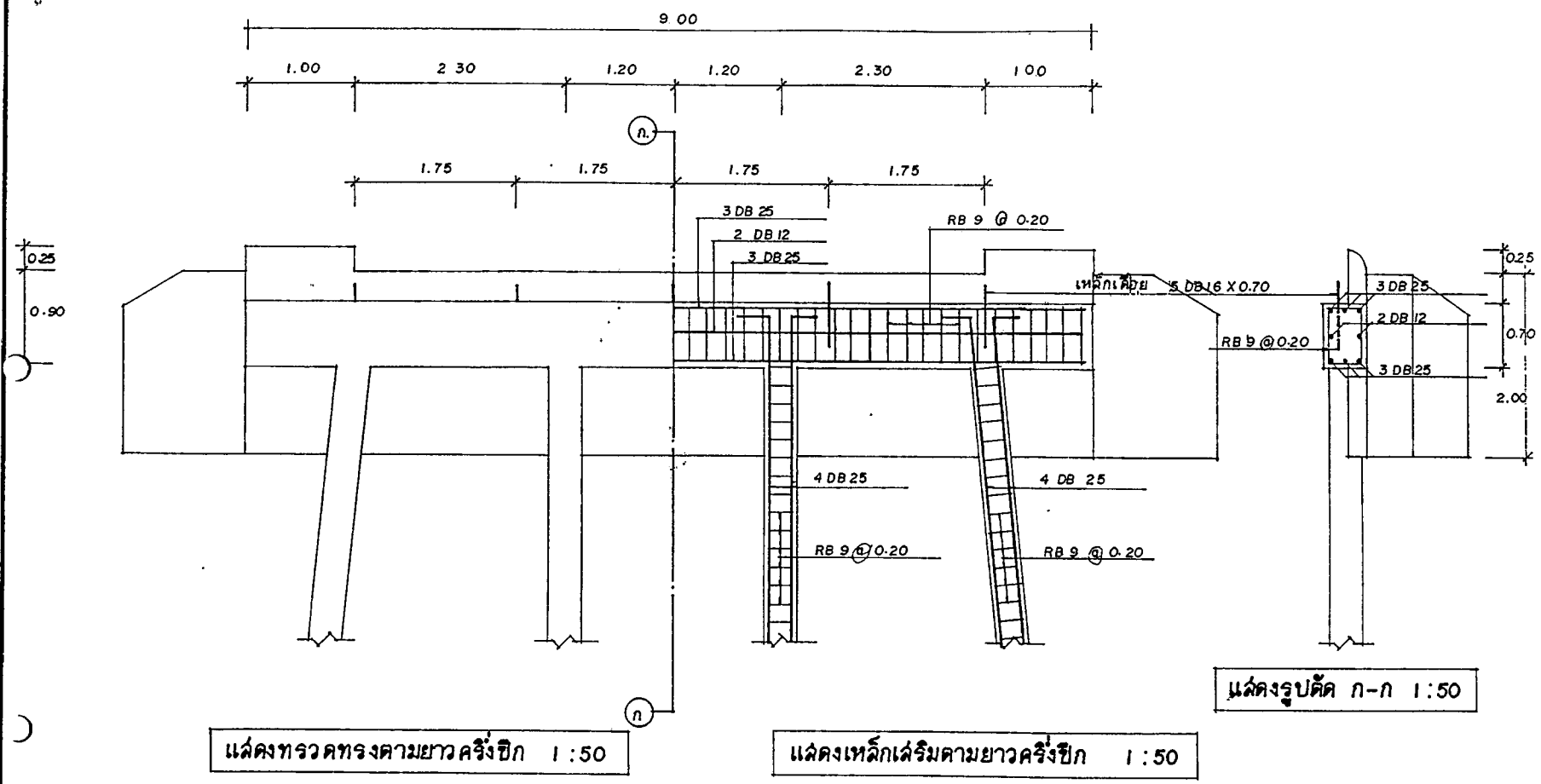
ว. / ค. / บ.

10

24

แบบเลขที่

ท.3-04



หมายเหตุ

1. เสาเข็ม คอกให้ห่างจากการกัดเซาะของน้ำ. รับแน่นประชิดได้ไม่น้อยกว่า 90 ซม./คัน
2. ความสูงของคอกมีอ้อมริมฝั่ง จากท้องคลองถึงระดับสันคานหัวเสาไม่เกิน 2.50 ม.
ระดับคานหัวเสา ต้องสูงกว่าระดับน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.50 ม.



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพาน คสล. ช่องจราจร
แฉกทางตรงและเหล็ก
เสริมคอกมีอ้อมริมฝั่งน้ำชนิด
เลี้ยวรองรับพื้นสะพาน
ช่วงความยาว 5.00-8.00 ม

เขียน
นายสมศักดิ์ ธรรมะกุล
นายสมศักดิ์ ธรรมะกุล

สถาปนิก 1139

นายสมศักดิ์ ธรรมะกุล

วิศวกร 3220

นายอำนาจ เจริญ

ตรวจ ประสานคณะทำงาน

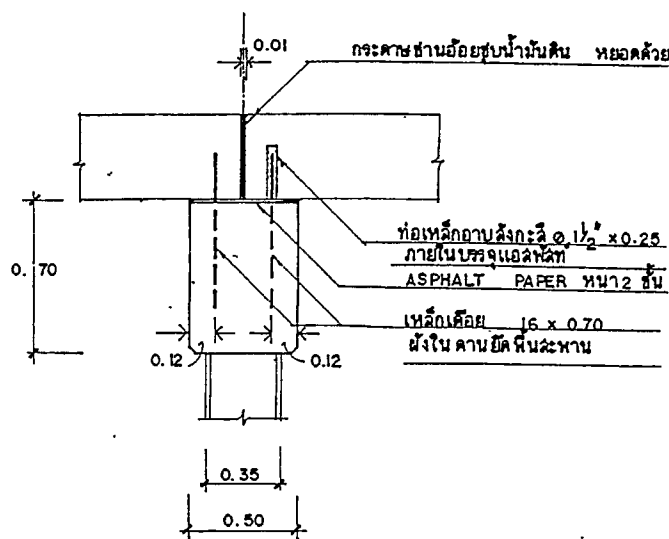
นายวิชาญ วิจิตรวิทย์

ว. / ค. / ป.

17

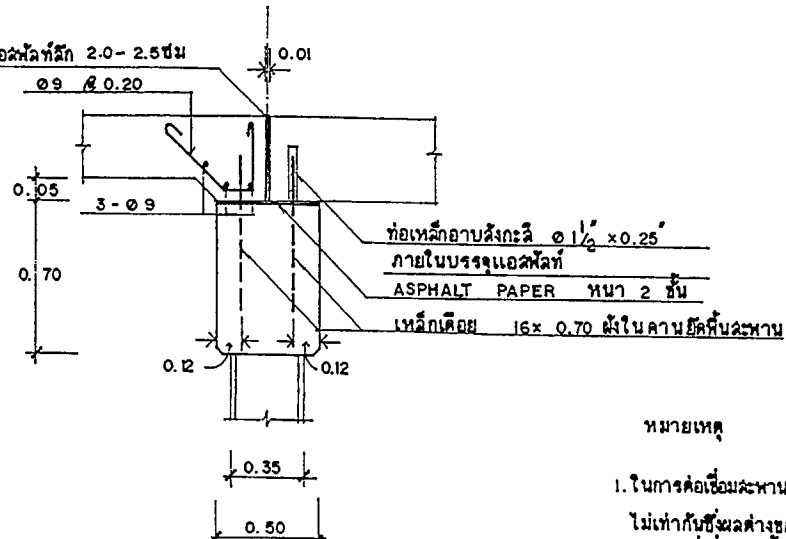
8.8.2537

แบบเลขที่



3

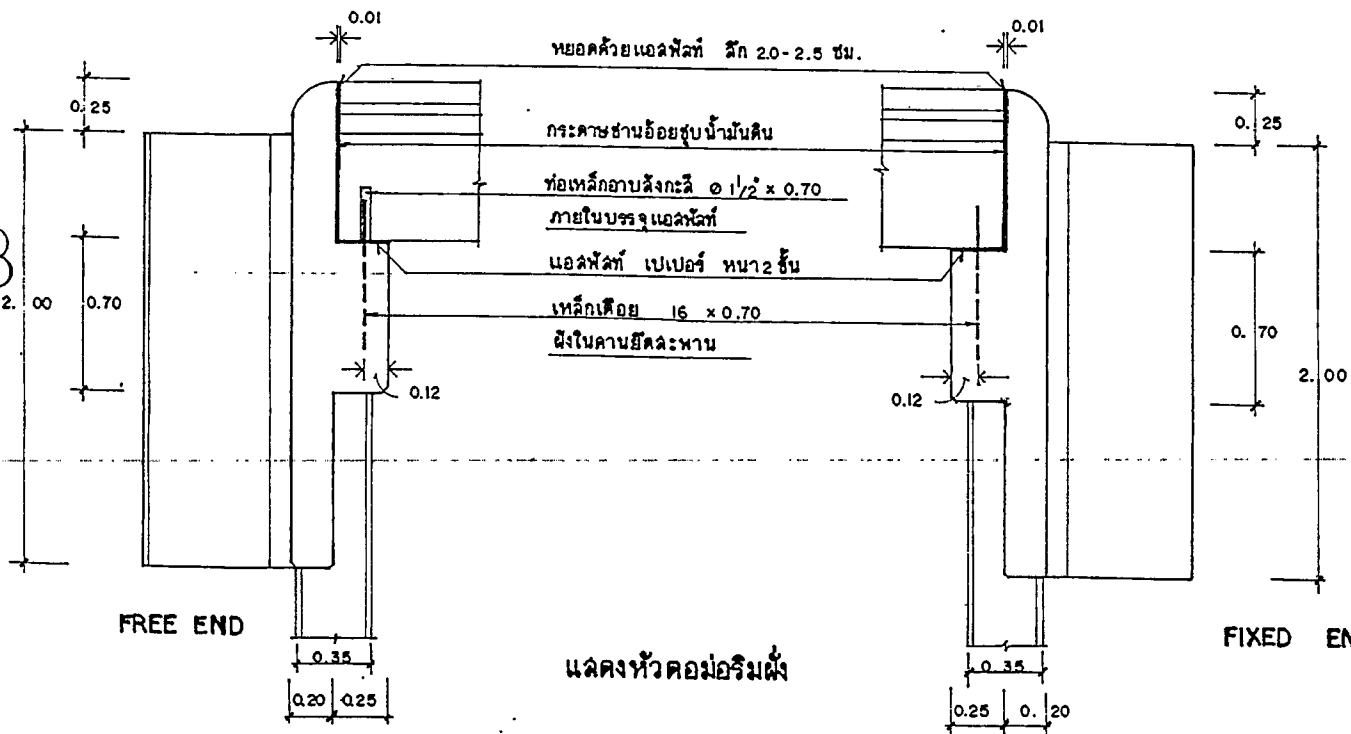
แสดงรอยต่อหัวค่อมกลางน้ำ



แสดงรอยต่อหัวค่อม
พื้นสะพานหน้าไม้เท่ากัน

หมายเหตุ

1. ในการต่อเชื่อมสะพานที่มีช่วงความยาว
ไม่เท่ากัน ซึ่งผลต่างของช่วงความยาวของ
สะพานที่เชื่อมกันนั้นจะน้อยกว่า
2.00 ม.



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพาน ควบ. ล่องช่องจราจร

แสดงเหล็กเคียว ยึด

หัวเข้ากับพื้นสะพาน

เขียน

นายทศพล ศิริวรรณกุล
นายวันเอนา ๑

สถาปนิก

สถ. 1139 ๕

นายสิทธิชัย สุวรรณกุล

วิศวกร

ฉย. 3220

นายอำนาจ เจริญ

ตรวจ

ประธานคณะทำงาน

นายวิทยา ศิริชาติทวี

ว.ร./ป.

21

8 ส.อ. 2537

24

แบบเลขที่

ท.3-04



แบบมาตรฐาน

สะพาน คสล. ผ่องช่องจระจก
และดงแบบก้นเพงกับคืบ
และห้วย

เขียน

מחלקת המחקר והפיתוח
ב. רצ. נ. רצ. נ.

ឯកសារ	ឆ. ១១៣៩
-------	---------

นายสิทธิชัย สุวรรณกุล

วิศวก	ลย. 3220
-------	----------

นายอำนาจ เลิศมัต

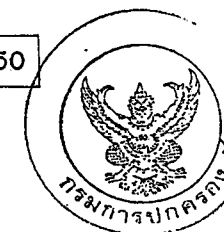
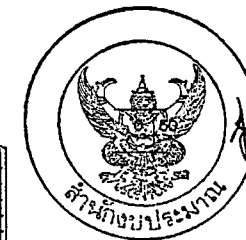
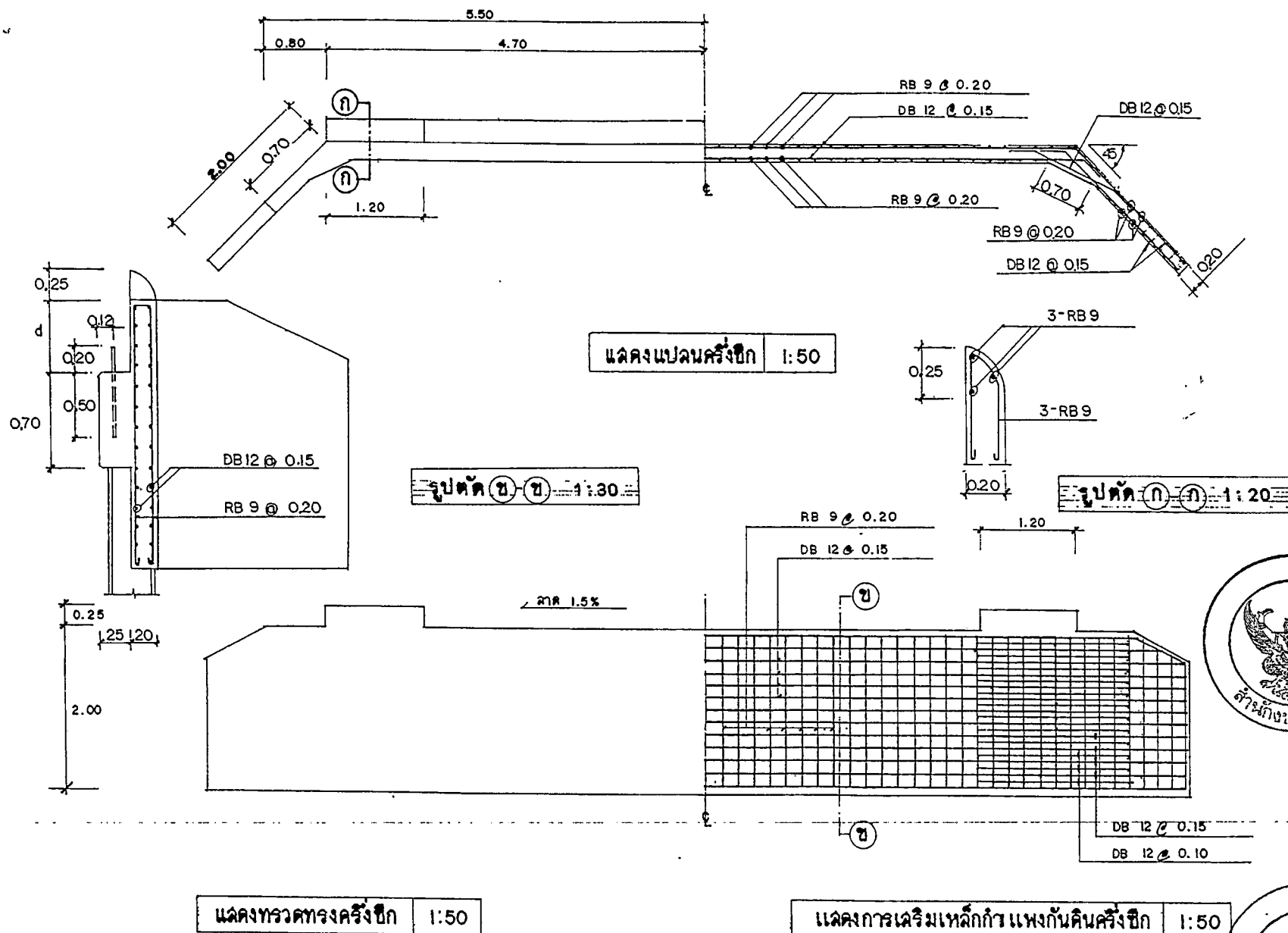
คจจ	ประธานคณะกรรมการ
-----	------------------

นายวิชา สิริขันธ์

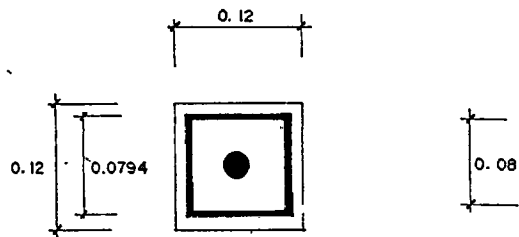
2. / 1. / 1.	22
8 S.A. 2537	2

แบบเลขที่

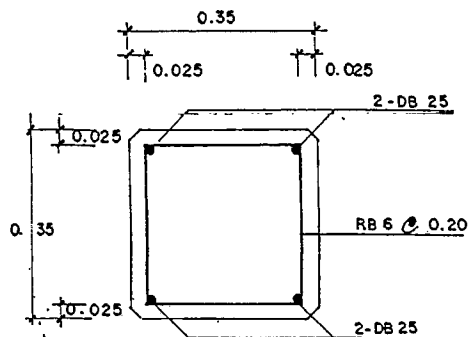
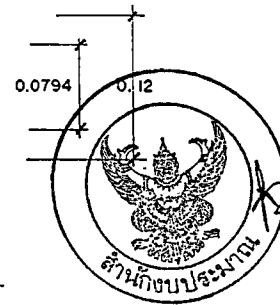
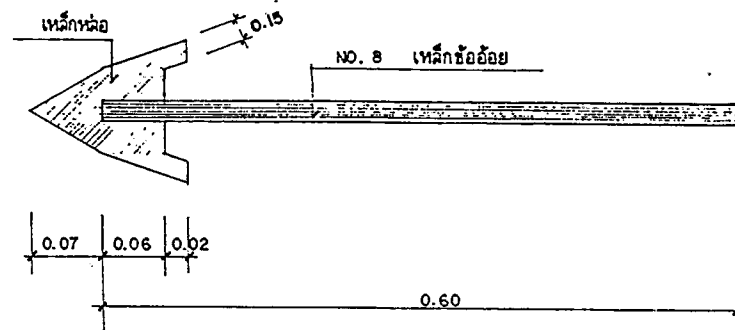
7.3-04



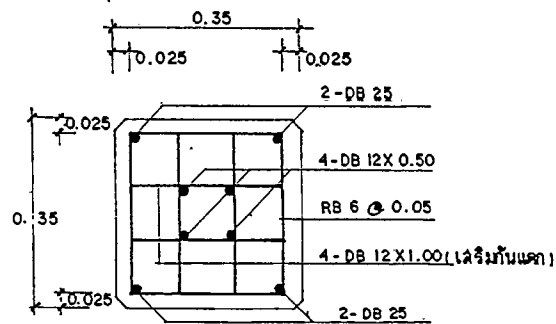
แบบขยายเจ้าเข็ม ค.ล.ล.	1:20
------------------------	------



แสดงแบบปลายเสาเข็มเหล็กหล่อ 1:50



รูปตัด ก ก	1:10
------------	------



รูปตัด ข ข	1:10
------------	------

1. ขนาดของเสาเข็มสำหรับน้ำจืดใช้ขนาด 0.35 x 0.35 ม.
ความยาวไม่เกิน 20.00 ม. สำหรับน้ำเค็มใช้ขนาด
0.40 x 0.40 ความยาวไม่เกิน 18.00 ม.

2. ระยะห่างระหว่างเหล็กเสริมกับผิวคอนกรีตหุ้มภายนอก
สำหรับเสาเข็มน้ำจืด = 0.025 ม.
สำหรับเสาเข็มน้ำเค็ม = 0.05 ม.

กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

เล้าซีม ค.ฉ.ฉ. ชนิด
0.35 x 0.35 ม.หรือ
0.40 x 0.40 ม.

ឆ្នាំទី១៧

นายทศพร ศรีวัฒนคุณ
สารวัตรฝ่าย 3

ឯកសារ	ឆ. ១១៣៩ ខ.
-------	------------

นายสัทชัย สุวรรณกุล

วิชากร	ดย. 3220
--------	----------

นายอำนาจ เจริญชัย

ตรวจ	ประธานคณะกรรมการ
------	------------------

นายวิทยา วิจิศาตวณิ

ว./ค./บ.

8 S.A. 2537

หมายเลขที่



TABLE OF APPROXIMATE ULTIMATE CAPACITY (R) OF 35x35 CM PILE IN TONS DRIVEN BY DROP HAMMER WITH FRICTION WINCH, HAMMER WEIGHT (W) OF 3.0, 3.5 AND 4.0 TONS, DROP HEIGHT (h) OF 100, 120 AND 150 CM WITH APPROPRIATE CUSHION OF 5 CM THICK ON THE TOP OF PILE HEAD, IN ACCORDANCE WITH AVERAGE PILE PENETRATION (S) FOR THE LAST TEN BLOWS.

[illegible]

TABLE OF APPROXIMATE ULTIMATE CAPACITY (R) OF 40x40 CM PILE IN TONS DRIVEN BY DROP HAMMER WITH FRICTION WINCH, HAMMER WEIGHT (W) OF 3.5, 4.0 AND 4.5 TONS DROP HEIGHT (h) OF 100, 120 AND 150 CM WITH APPROPRIATE CUSHION OF 8 CM THICK ON THE TOP OF PILE HEAD, IN ACCORDANCE WITH AVERAGE PILE PENETRATION (S) FOR THE LAST TEN BLOWS.

LENGTH OF PILE (L) (M)	APPROX WEIGHT OF PILE (P) (TONS)	3.5 TON DROP HAMMER (W) WITH FRICTION WINCH																								4.0 TON DROP HAMMER (W) WITH FRICTION WINCH																								4.5 TON DROP HAMMER (W) WITH FRICTION WINCH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		PENETRATION (S) - CM																								PENETRATION (S) - CM																								PENETRATION (S) - CM																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6.0	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	9.0	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9	10.0	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	11.0	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	14.0	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9	17.0	17.1	17.2	17.3	17.4	17.5	17.6	17.7	17.8	17.9	18.0	18.1	18.2	18.3	18.4	18.5	18.6	18.7	18.8	18.9	19.0	19.1	19.2	19.3	19.4	19.5	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	20.1	20.2	20.3	20.4	20.5	20.6	20.7	20.8	20.9	21.0	21.1	21.2	21.3	21.4	21.5	21.6	21.7	21.8	21.9	22.0	22.1	22.2	22.3	22.4	22.5	22.6	22.7	22.8	22.9	23.0	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8	23.9	24.0	24.1	24.2	24.3	24.4	24.5	24.6	24.7	24.8	24.9	25.0	25.1	25.2	25.3	25.4	25.5	25.6	25.7	25.8	25.9	26.0	26.1	26.2	26.3	26.4	26.5	26.6	26.7	26.8	26.9	27.0	27.1	27.2	27.3	27.4	27.5	27.6	27.7	27.8	27.9	28.0	28.1	28.2	28.3	28.4	28.5	28.6	28.7	28.8	28.9	29.0	29.1	29.2	29.3	29.4	29.5	29.6	29.7	29.8	29.9	30.0	30.1	30.2	30.3	30.4	30.5	30.6	30.7	30.8	30.9	31.0	31.1	31.2	31.3	31.4	31.5	31.6	31.7	31.8	31.9	32.0	32.1	32.2	32.3	32.4	32.5	32.6	32.7	32.8	32.9	33.0	33.1	33.2	33.3	33.4	33.5	33.6	33.7	33.8	33.9	34.0	34.1	34.2	34.3	34.4	34.5	34.6	34.7	34.8	34.9	35.0	35.1	35.2	35.3	35.4	35.5	35.6	35.7	35.8	35.9	36.0	36.1	36.2	36.3	36.4	36.5	36.6	36.7	36.8	36.9	37.0	37.1	37.2	37.3	37.4	37.5	37.6	37.7	37.8	37.9	38.0	38.1	38.2	38.3	38.4	38.5	38.6	38.7	38.8	38.9	39.0	39.1	39.2	39.3	39.4	39.5	39.6	39.7	39.8	39.9	40.0	40.1	40.2	40.3	40.4	40.5	40.6	40.7	40.8	40.9	41.0	41.1	41.2	41.3	41.4	41.5	41.6	41.7	41.8	41.9	42.0	42.1	42.2	42.3	42.4	42.5	42.6	42.7	42.8	42.9	43.0	43.1	43.2	43.3	43.4	43.5	43.6	43.7	43.8	43.9	44.0	44.1	44.2	44.3	44.4	44.5	44.6	44.7	44.8	44.9	45.0	45.1	45.2	45.3	45.4	45.5	45.6	45.7	45.8	45.9	46.0	46.1	46.2	46.3	46.4	46.5	46.6	46.7	46.8	46.9	47.0	47.1	47.2	47.3	47.4	47.5	47.6	47.7	47.8	47.9	48.0	48.1	48.2	48.3	48.4	48.5	48.6	48.7	48.8	48.9	49.0	49.1	49.2	49.3	49.4	49.5	49.6	49.7	49.8	49.9	50.0	50.1	50.2	50.3	50.4	50.5	50.6	50.7	50.8	50.9	51.0	51.1	51.2	51.3	51.4	51.5	51.6	51.7	51.8	51.9	52.0	52.1	52.2	52.3	52.4	52.5	52.6	52.7	52.8	52.9	53.0	53.1	53.2	53.3	53.4	53.5	53.6	53.7	53.8	53.9	54.0	54.1	54.2	54.3	54.4	54.5	54.6	54.7	54.8	54.9	55.0	55.1	55.2	55.3	55.4	55.5	55.6	55.7	55.8	55.9	56.0	56.1	56.2	56.3	56.4	56.5	56.6	56.7	56.8	56.9	57.0	57.1	57.2	57.3	57.4	57.5	57.6	57.7	57.8	57.9	58.0	58.1	58.2	58.3	58.4	58.5	58.6	58.7	58.8	58.9	59.0	59.1	59.2	59.3	59.4	59.5	59.6	59.7	59.8	59.9	60.0	60.1	60.2	60.3	60.4	60.5	60.6	60.7	60.8	60.9	61.0	61.1	61.2	61.3	61.4	61.5	61.6	61.7	61.8	61.9	62.0	62.1	62.2	62.3	62.4	62.5	62.6	62.7	62.8	62.9	63.0	63.1	63.2	63.3	63.4	63.5	63.6	63.7	63.8	63.9	64.0	64.1	64.2	64.3	64.4	64.5	64.6	64.7	64.8	64.9	65.0	65.1	65.2	65.3	65.4	65.5	65.6	65.7	65.8	65.9	66.0	66.1	66.2	66.3	66.4	66.5	66.6	66.7	66.8	66.9	67.0	67.1	67.2	67.3	67.4	67.5	67.6	67.7	67.8	67.9	68.0	68.1	68.2	68.3	68.4	68.5	68.6	68.7	68.8	68.9	69.0	69.1	69.2	69.3	69.4	69.5	69.6	69.7	69.8	69.9	70.0	70.1	70.2	70.3	70.4	70.5	70.6	70.7	70.8	70.9	71.0	71.1	71.2	71.3	71.4	71.5	71.6	71.7	71.8	71.9	72.0	72.1	72.2	72.3	72.4	72.5	72.6	72.7	72.8	72.9	73.0	73.1	73.2	73.3	73.4	73.5	73.6	73.7	73.8	73.9	74.0	74.1	74.2	74.3	74.4	74.5	74.6	74.7	74.8	74.9	75.0	75.1	75.2	75.3	75.4	75.5	75.6	75.7	75.8	75.9	76.0	76.1	76.2	76.3	76.4	76.5	76.6	76.7	76.8	76.9	77.0	77.1	77.2	77.3	77.4	77.5	77.6	77.7	77.8	77.9	78.0	78.1	78.2	78.3	78.4	78.5	78.6	78.7	78.8	78.9	79.0	79.1	79.2	79.3	79.4	79.5	79.6	79.7	79.8	79.9	80.0	80.1	80.2	80.3	80.4	80.5	80.6	80.7	80.8	80.9	81.0	81.1	81.2	81.3	81.4	81.5	81.6	81.7	81.8	81.9	82.0	82.1	82.2	82.3	82.4	82.5	82.6	82.7	82.8	82.9	83.0	83.1	83.2	83.3	83.4	83.5	83.6	83.7	83.8	83.9	84.0	84.1	84.2	84.3	84.4	84.5	84.6	84.7	84.8	84.9	85.0	85.1	85.2	85.3	85.4	85.5	85.6	85.7	85.8	85.9	86.0	86.1	86.2	86.3	86.4	86.5	86.6	86.7	86.8	86.9	87.0	87.1	87.2	87.3	87.4	87.5	87.6	87.7	87.8	87.9	88.0	88.1	88.2	88.3	88.4	88.5	88.6	88.7	88.8	88.9	89.0	89.1	89.2	89.3	89.4	89.5	89.6	89.7	89.8	89.9	90.0	90.1	90.2	90.3	90.4	90.5	90.6	90.7	90.8	90.9	91.0	91.1	91.2	91.3	91.4	91.5	91.6	91.7	91.8	91.9	92.0	92.1	92.2	92.3	92.4	92.5	92.6	92.7	92.8	92.9	93.0	93.1	93.2	93.3	93.4	93.5	93.6	93.7	93.8	93.9	94.0	94.1	94.2	94.3	94.4	94.5	94.6	94.7	94.8	94.9	95.0	95.1	95.2	95.3	95.4	95.5	95.6	95.7	95.8	95.9	96.0	96.1	96.2	96.3	96.4	96.5	96.6	96.7	96.8	96.9	97.0	97.1	97.2	97.3	97.4	97.5	97.6	97.7	97.8	97.9	98.0	98.1	98.2	98.3	98.4	98.5	98.6	98.7	98.8	98.9	99.0	99.1	99.2	99.3	99.4	99.5	99.6	99.7	99.8	99.9	100.0	100.1	100.2	100.3	100.4	100.5	100.6	100.7	100.8	100.9	101.0	101.1	101.2	101.3	101.4	101.5	101.6	101.7	101.8	101.9	102.0	102.1	102.2	102.3	102.4	102.5	102.6	102.7	102.8	102.9	103.0	103.1	103.2	103.3	103.4	103.5	103.6	103.7	103.8	103.9	104.0	104.1	104.2	104.3	104.4	104.5	104.6	104.7	104.8	104.9	105.0	105.1	105.2	105.3	105.4	105.5	105.6	105.7	105.8	105.9	106.0	106.1	106.2	106.3	106.4	106.5	106.6	106.7	106.8	106.9	107.0	107.1	107.2	107.3	107.4	107.5	107.6	107.7	107.8	107.9	108.0	108.1	108.2	108.3	108.4	108.5	108.6	108.7	108.8	108.9	109.0	109.1	109.2	109.3	109.4	109.5	109.6	109.7	109.8	109.9	110.0	110.1	110.2	110.3	110.4	110.5	110.6	110.7	110.8	110.9	111.0	111.1	111.2	111.3	111.4	111.5	111.6	111.7	111.8	111.9	112.0	112.1	112.2	112.3	112.4	112.5	112.6	112.7	112.8	112.9	113.0	113.1	113.2	113.3	113.4	113.5	113.6	113.7	113.8	113.9	114.0	114.1	114.2	114.3	114.4	114.5	114.6	114.7	114.8	114.9	115.0	115.1	115.2	115.3	115.4	115.5	115.6	115.7	115.8	115.9	116.0	116.1	116.2	116.3	116.4	116.5	116.6	116.7	116.8	116.9	117.0	117.1	117.2	117.3	117.4	117.5	117.6	117.7	117.8	117.9	118.0	118.1	118.2	118.3	118.4	118.5	118.6	118.7	118.8	118.9	119.0	119.1	119.2	119.3	119.4	119.5	119.6	119.7	119.8	119.9	120.0	120.1	120.2	120.3	120.4	120.5	120.6	120.7	120.8	120.9	121.0	121.1	121.2	121.3	121.4	121.5	121.6	121.7	121.8	121.9	122.0	122.1	122.2	122.3	122.4	122.5	122.6	122.7	122.8	122.9	123.0	123.1	123.2	123.3	123.4	123.5	123.6	123.7	123.8	123.9	124.0	124.1	124.2	124.3	124.4	124.5	124.6	124.7	124.8	124.9	125.0	125.1	125.2	125.3	125.4	125.5	125.6	125.7	125.8	125.9	126.0	126.1	126.2	126.3	126.4	126.5	126.6	126.7	126.8	126.9	127.0	127.1	127.2	127.3	127.4	127.5	127.6	127.7	127.8	127.9	128.0	128.1	128.2	128.3	128.4	128.5	128.6	128.7	128.8	128.9	129.0	129.1	129.2	129.3	129.4	129.5	129.6	129.7	129.8	129.9	130.0	130.1	130.2	130.3	130.4	130.5	130.6	130.7	130.8	130.9	131.0	131.1	131.2	131.3	131.4	131.5	131.6	131.7	131.8	131.9	132.0	132.1	132.2	132.3	132.4	132.5	132.6	132.7	132.8	132.9	133.0	133.1	133.2	133.3

รายการทั่วไปประกอบแบบก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก : ตามแบบ

รายการทั่วไป

1. ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะแต่งตั้งผู้หนึ่งผู้ใดเป็นเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างสะพาน และผู้รับจ้างจะต้องให้ความสะดวกและช่วยเหลือในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่แต่งตั้งผู้ว่าจ้างได้แต่งตั้ง
2. เจ้าหน้าที่ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดและระดับก่อสร้างทุกประเภทให้ เพื่อเป็นที่ยอมรับสำหรับผู้รับจ้างทำการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดูแลรักษาและรับผิดชอบมิให้หลุดเคลื่อนไหลไปจากเดิม
3. ผู้รับจ้างจะต้องจัดตัวอย่างเหล็กเส้นและวัสดุอื่นตามที่ควบคุมงานกำหนด จากจำนวนที่ได้ส่งไปก่อนไว้บริเวณที่จะทำการก่อสร้าง ต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างส่งไปเพื่อตรวจสอบคุณภาพยังห้องทดสอบของทางราชการ โดยผู้รับจ้างจะต้องออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบนั้นทั้งสิ้น เมื่อทราบผลการทดสอบแล้ว ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้อนุญาตให้ใช้วัสดุนั้น ๆ ในการก่อสร้างสะพานต่อไป ถ้าปรากฏว่าคุณภาพของวัสดุต่ำกว่ารายการทั่วไปที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุใหม่ที่มีคุณภาพตามกำหนดไว้ในรายการมาแทน
4. กรณีเป็นการก่อสร้างสะพานใหม่ทดแทนสะพานเดิม ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบจัดการรื้อถอนสะพานเดิมออกและนำสิ่งมยววัสดุแก่เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง ซึ่งผู้ว่าจ้างจะคืนเงินให้ผู้รับจ้างทราบอีกทีหนึ่ง สำหรับสะพานไม่ให้อายุโดยคิดค่าเสื่อมราคาตามส่วนที่ตรงกับคอมม่อนกรีตให้ถอนออก กรณีในรายการระบุให้ผู้รับจ้างรับทำสะพานเบียงหรือทางเบียง เมื่อมีการรื้อถอนสะพานเดิมออกเพื่อให้การจราจรผ่านไปมาได้โดยสะดวก นับตั้งแต่เริ่มงานก่อสร้างจนกระทั่งงานแล้วเสร็จ และจะต้องทำการติดตั้งป้าย เครื่องหมาย ไม้กั้น และสิ่งประกอบอื่น ๆ เพื่อความปลอดภัยแก่การจราจร
5. ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ อันเกิดก่อนการที่ขุดได้เสร็จหรือบุคคลภายนอก เนื่องจากการกระทำใด ๆ ในงานนี้

วัสดุก่อสร้าง

ก. ปูนซีเมนต์

1. ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในการผสมคอนกรีต จะต้องเป็น PORTLAND CEMENT ประเภท 1 หรือประเภท 3 เช่น ตราช้าง ตราภูเขา ตราเพชร หรือตราเอราวัณ ตราภูเขาแดง และตราสามเพชร ซึ่งบรรจุถุงเรียบร้อย กิโลกรัม ความมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 15 เล่ม 1-2516 ห้ามปนซีเมนต์ผสม เช่น ตราเสือ ตราวงแหวน ตราอินทรี มาใช้เด็ดขาด
2. ห้ามนำปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้นจับตัวกันเป็นก้อนมาใช้ในการก่อสร้าง
3. ปูนซีเมนต์จะต้องมีค่าการแข็งตัวครั้งแรก (INITIAL SET) ไม่ต่ำกว่า 60 นาที และมีค่าการแข็งตัวบ้นปลาย (FINAL SET) ไม่ต่ำกว่า 10 ชั่วโมง
4. การเก็บปูนซีเมนต์ต้องเก็บไว้ในที่ซึ่งกันน้ำฝนได้ และอยู่สูงพ้นระดับน้ำอย่างน้อย 30 เซนติเมตร

ข. ทราย

1. ทรายจะต้องเป็นทรายน้ำจืด คม พยาบ และแข็งแกร่ง ปราศจากวัสดุอื่นเจือปน เช่น ดิน ถ้ำดิน ด่าง หินดาน ดินเหนียว ผักกาดต่าง 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 ค.ส.ล.

เขียน

นายวิชาญ สุวรรณกุล
นางรุ่งโรจน์

สถาปนิก สล. 1139 ส.

นายวิชาญ สุวรรณกุล

วิศวกร สล. 3220

นายอำนาจ เจริญ
นายวิชาญ สุวรรณกุล

ตรวจ ประธานคณะกรรมการ

นายวิชาญ สุวรรณกุล
นายวิชาญ สุวรรณกุล

ร.ค./ป. 4

ร.ค. 2537 8

แบบเลขที่



ค. หินหรือกรวด

- หินหรือกรวดที่จะนำมาใช้จะต้องมีเนื้อที่แข็งแกร่ง เพียว ไม่ผุ สะอาดปราศจากวัตถุอื่น ๆ เช่น
- หินหรือกรวดจะต้องมี GRADATION ดังนี้:-

ขนาด	เปอร์เซ็นต์น้ำหนักบนกรงโดยน้ำหนัก							
	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	No. 4	No. 8	No. 16
1 1/2" - M. 4	90 - 100	-	90 - 100	-	10 - 30	0 - 15	-	-
1" - M. 4	-	90 - 100	-	20 - 60	-	0 - 10	0 - 5	-
3/4" - M. 4	-	100	90 - 100	-	20 - 60	0 - 10	0 - 5	-
1/2" - M. 4	-	-	100	20 - 100	40 - 70	0 - 15	0 - 5	-
3/4" - M. 8	-	-	-	100	80 - 100	10 - 30	0 - 10	0 - 5

- ในการมีหินหรือกรวดที่ทำได้ตามที่กำหนดไว้ข้างต้น อาจจะมีการออกแบบส่วนผสม (DESIGN MIX) ระหว่างหินหรือกรวด ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป เพื่อให้ได้ขนาดความถี่ ทั้งนี้ต้องได้รับการตรวจสอบจากวิศวกรและวิศวกรควบคุมงานก่อนจึงจะนำมาใช้ได้
- การเลือกใช้หินหรือกรวดตามตารางข้างต้นจะต้องเลือกขนาดของหินให้เหมาะสมกับงานโดยขนาดใหญ่ที่สุดของหิน จะต้องไม่เกิน 1/5 ของส่วนกว้างที่สุดของโครงสร้าง และไม่เกิน 2/4 ของช่องว่าง (CLEAR SPACE) ของเหล็ก
- หินหรือกรวดที่ใช้ จะต้องเป็นวัสดุชนิดแข็ง ไม่ผุ และผ่านการทดสอบวิธี LOS ANGELES ABRASION TEST โดยมีค่าสึกหรอไม่เกิน 40 %
- ห้ามใช้หินชนิดเชื้อฟอสฟอรัส ซึ่งเมื่อสัมผัสกับน้ำเป็นเวลา 24 ชั่วโมงแล้ว น้ำหนักของหินจะต้องไม่เพิ่มขึ้นเกินกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนการใส่เสมอ

4. ทราย

- ทรายที่ใช้ผสมคอนกรีตจะต้องใช้สะอาดปราศจากวัสดุเจือปน คือ น้ำมัน กรด ด่าง เกลือ และสารอินทรีย์ต่าง ๆ
- ถ้าจำเป็นจะต้องใช้ทรายที่ผ่านการผสมคอนกรีตแล้ว จะต้องทำให้น้ำในทรายเสียก่อน โดยการเอาปูนซีเมนต์ 1 ลิตร ค่อน้ำขึ้น 800 ลิตร ผสมทิ้งไว้นาน 6 นาที จนตะกอนบนก้นหมด จึงคัดเอาน้ำไปมาใช้ได้

จ. เหล็กเสริม

เหล็กเสริมที่จะนำมาใช้ต้องเป็นเหล็กเส้นใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ต้องมีผิวสะอาด ไม่มีสนิมกร่อน ไม่เปื้อนน้ำมัน ไม่มีรอยแตกร้าว และมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้:-

1. เหล็กเส้นกลม (PLAIN ROUND BAR)

จะต้องมีแรงเค้นจุดอืด (YIELD STRESS) ไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร แรงเค้นดึงสูงสุด (MAXIMUM TENSILE STRESS) ไม่ต่ำกว่า 4,700 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และจะต้องมีความยืดตัวไม่น้อยกว่า 20 % ในช่วงความยาว 5 เท่า ของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก (GAUGE LENGTH) และไม่มีรอยร้าว

ตาม มอก. 20-2518



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

รายการทั่วไปประกอบแบบ
ก่อสร้างสะพาน ก.ส.ส.

เขียน

ในเขตเทศบาลนครขอนแก่น
นางรุ่งโรจน์

สถาปนิก

ส.ก. 1139 ด.

นายเสนาธิชัย สุวรรณกุล

วิศวกร

ด.ช. 3220

นายอำนาจ เจริญ

ตรวจ

ประธานคณะกรรมการ

นายวิทย์ วิจิตรวิชัย

ว.ค.ป.

5

ร.ร.ก. 2537

8

แบบเลขที่



2. เหล็กเสริมข้อต่อ (SPACED BAR)

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

3. ลวดผูกเหล็ก

จะต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 136 - 2516 ให้ใช้ลวดผูกเหล็ก No. 18

4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้สำหรับเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก

ชนิดของเหล็กเสริม	หมายเลขขนาด (มิลลิเมตร)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (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



8. การเก็บวัสดุ

เหล็กเส้นที่นำมาใช้ในการก่อสร้างจะต้องเก็บไว้ในที่แห้งหลังคลุมน และไม้ฟากำบังผนังจะต้องเก็บไว้เหนือดินไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร การเก็บเหล็กเส้นจะต้องเก็บไว้ในหวก ๆ มีป้ายบอกขนาดและชนิดที่ชัดเจน

9. การเก็บตัวอย่างวัสดุเพื่อการทดสอบ

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างวัสดุที่จะใช้ในการก่อสร้าง ไปทดสอบคุณภาพ โดยมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายผู้ว่าจ้างกำกับและควบคุมการส่งโดยใกล้ชิด
- ตัวอย่างเหล็กเส้นที่จะนำไปทดสอบจะต้องมีความยาวก่อนและ 60 เซนติเมตร จำนวนตัวอย่างละ 3 ท่อน สำหรับเหล็กแต่ละขนาด
- ตัวอย่างคอนกรีต จะต้องหล่อลูกบาศก์ ขนาด 15 x 15 x 15 เซนติเมตร ไว้เป็นตัวแทนในการทดสอบการบีบอัดซึ่งจะต้องหล่อลูกบาศก์ทั้งหนึ่งแท่ง ต่อปริมาณคอนกรีต 2 ลบ.ม. ทั้งนี้จำนวนลูกบาศก์ จะต้องไม่น้อยกว่า 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือวันละ ไม่น้อยกว่า 3 แท่ง โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้เลือกคอนกรีตที่จะนำมาหล่อลูกบาศก์ให้ลง วัน เดือน ปี กับความชื้น และส่วนผสมคอนกรีตแบบที่คอนกรีตให้ชัดเจน แรงอัดสูงสุด (ULTIMATE STRENGTH) ของแท่งลูกบาศก์คอนกรีต เมื่อมีอายุครบ 28 วัน จะต้อง ไม่น้อยกว่า 210 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร และแรงอัดต่ำสุด จะต้องไม่ต่ำกว่า 85 % ของค่าที่ระบุไว้ การจัดส่งลูกบาศก์ไปทดสอบจะต้องทดสอบในห้องทดลองของทางราชการ โดยมีเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานคุมจากต้นทางถึงปลายทางโดยตลอด



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

รายการทั่วไปประกอบแบบ
ก่อสร้างสะพาน ก.ส.อ.

เขียน

ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

พ.ร.บ. ๑๖๖

สถาปนิก

ส.อ. 1139 ส.

นายแพทย์ชัย สุวรรณกุล

วิศวกร

ส.อ. 3220

ตรวจ

ประธานคณะกรรมการ

นายวิชาญ วิจิตรวิทย์

ว.ค.ป.

อ.ร.ก. 2537

แบบเลขที่



๙. การก่อสร้าง

1. คอนกรีต

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

2. การเทคอนกรีต

- 2.1 ก่อนเทคอนกรีตจะต้องตรวจสอบหล่อ และการวางเหล็กเสริมว่ามั่นคงถูกต้องตามแบบที่กำหนด
- 2.2 จัดการเก็บความชื้นให้มีอยู่เสมอ เช่น ใช้น้ำหรือผงต่าง ๆ ออกเสียจากแบบหล่อ
- 2.3 การเทคอนกรีตจะต้องมิให้เกิดการแยกตัว (SEGREGATION) ระหว่างส่วนผสมที่เป็นก้อนใด แยกออกไปสู่บนและส่วน การเทคอนกรีตให้กระทำโดยไม่มีสัก้าก่อนที่คอนกรีตจะแข็งตัว การเทคอนกรีตจากโมล่งในแบบที่อยู่ไกล จะต้องได้รับคำอนุญาตจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน ในกรณีต้องเทคอนกรีตโดยใช้รางที่วางลาดลงมาก ๆ จะต้องมียี่สำหรับกักคอนกรีตให้ไหลช้า (BAFFLES) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสมระหว่างเท
- 2.4 ขณะเทคอนกรีตให้ใช้เครื่องมือสั่นเทรื้อ หรืออย่างอื่นใดที่ผู้ควบคุมงานยอมรับให้ใช้ได้ ทำการเขย่าเพื่อให้คอนกรีตแน่นตัวปราศจากโพรง การใช้สั่นเทรื้อจะต้องระวังมิให้นานเกินความจำเป็น จนทำให้ปูนชั้นบนไหลลงของคอนกรีต
- 2.5 ในกรณีฝนตกระหว่างเทคอนกรีต ให้ระงับการเทวันแต่จะมีวัดปกคลุมเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้น้ำฝนเข้ามาปะปนกับคอนกรีต ทั้งในระหว่างการลำเลียง และการเทคอนกรีต
- 2.6 การเทคอนกรีตที่ไม่ต่อเนื่องจะต้องพักการเทโดยทิ้งระดับหน้าค้ำที่ระดับไว้แบบเท่านั้น และได้รับคำอนุญาตจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทคราวใหม่จะต้องปรับปรุงเพื่อจัดส่วนของคอนกรีตที่ไม่เกาะตัวออก อาจจะต้องสกัดผิวคอนกรีตนั้นให้ขรุขระ ฉีดน้ำไล่เศษคอนกรีตที่ร่อนออกไปแล้ว ใช้ปูนผสมน้ำชั้น 1:1 อานผิวเสียก่อน ก่อนที่จะเริ่มเทคอนกรีตต่อไป
- 2.7 การเทคอนกรีตสำหรับพื้นสะพาน ฐานราก ตอม่อและคัน จะต้องทำการเทคอนกรีตรวดเดียวให้แล้วเสร็จห้ามหยุด

3. การบำรุงคอนกรีต

ในระหว่างที่คอนกรีตยังไม่แข็งตัว ต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสลมร้อน และต้องป้องกันมิให้คอนกรีตได้รับความกระเทือนได้ เมื่อคอนกรีตโครงสร้างมีอายุได้ 24 ชั่วโมง จะต้องใช้กระสอบอันมาปกคลุมผิว และจะต้องคลุมราดน้ำเป็นระยะ ๆ เพื่อให้คอนกรีตชุ่มน้ำตลอดเป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 7 วัน

4. การถอดแบบ

การถอดแบบด้านข้างของคาน เสา และกำแพงกันดิน จะกระทำได้เมื่อคอนกรีตมีอายุครบ 48 ชั่วโมง การถอดแบบใต้น้ำจะกระทำได้เมื่อคอนกรีตมีอายุไม่ต่ำกว่า



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

รายการทั่วไปประกอบแบบ
ก่อสร้างสะพาน ก.ส.ธ.

เขียน

ในเขตเทศบาลนคร
สงขลา

สถาปนิก

พ.ศ. 1159

นายวิรัชชัย สุวรรณเกิด

วิศวกร

ดย. 3220

นายอำนาจ เจริญชัย

ตรวจ

ประธานคณะกรรมการ

นายวิชาญ วิจิตรวิทย์
นายวิชาญ วิจิตรวิทย์

ว.ค.บ.

อ. 2537

แบบเลขที่



5. งานแต่งผิวคอนกรีต

เมื่อถอดแบบหล่อแล้วต้องแต่งผิวคอนกรีตที่ขรุขระและเป็นรูด้วยปูนทรายซึ่งมีส่วนผสม 1:1 เพื่อให้ผิวคอนกรีตเรียบและเกลี้ยงสำหรับชั้นเสพานเมื่อคอนกรีตเริ่มแข็งตัวแล้วให้ใช้ไม้กวาด (BROOM) กวาดพื้นคอนกรีต การกวาดให้กวาดขวางจากขอบหนึ่งไปยังอีกขอบหนึ่ง ตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางเสพานการกวาดแต่ละครั้งจะวิ่งมีทิศทางเนื้อคอนกรีตเกินกว่า 0.25 เซนติเมตร ผิวคอนกรีตที่ได้รับการกวาดเสร็จเรียบร้อมแล้วจะต้องไม่มีรูโป่ง หรือโพรงขรุขระหรือเป็นหลุม และจะต้องดูแลมิให้ก้อนหินหรือกรวดไหลลัดคุดอยู่ที่ผิว

6. การก่อสร้างฐานราก

7.1 ฐานรากแบบแผ่

ฐานรากแบบแผ่จะต้องฝังลึกกว่าระดับดินเดิมไม่น้อยกว่า 0.25 เมตร หรือจนกว่าจะพ้นจากการกักเซาะของกระแสน้ำ เมื่อปรับดินได้ฐานรากได้ระดับเรียบร้อมแล้ว ให้เทคอนกรีตลึกลงมา 10 เซนติเมตร เป็นพื้นส่วนผสม 1:3:6 โดยปริมาตร และให้เทคอนกรีตกว้างกว่ารากฐานอย่างน้อย 10 เซนติเมตรโดยรอบ ในการนี้ที่ระดับท้องน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากที่สำรวจไว้แต่แรกให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดระดับให้ใหม่ ขึ้นคืนได้ฐานรากจะต้องมีความสามารถรับน้ำหนักบรรทุกโดยปลอดภัย ALLOWABLE BEARING CAPACITY ไม่ต่ำกว่า 20 ตันต่อตารางเมตร ในการนี้ที่ส่งลึงจะต้องทดลองบรรทุกน้ำหนักตามที่ระบุ การบดอัดดินกับหลุมจะต้องกระทำด้วยเครื่องบดอัดแบบกระโดด หรือ เครื่องบดอัดอื่น ๆ ที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่าเหมาะสม การบดอัดจะต้องได้รับความแน่นไม่ต่ำกว่า 95 % MODIFIED PROCTOR ในการนี้ไม่สามารถบดอัดดินถึงระดับที่กำหนดจะเนื่องด้วยเหตุประการใดก็ตาม เว้นแต่ไม่สามารถที่จะบดอัดลงไปได้เนื่องจากพบหินผุ จะต้องฝังรากเป็นระดับอยู่ในหินผุลึกไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร (วัดตรงที่หินที่ผุ) และเมื่อให้ทราบว่าเป็นหินผุจริงหรือไม่ จะต้องเจาะรูขนาด 0 ไม่ต่ำกว่า 1 นิ้ว ลึกไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ฐานรากหนึ่งไม่น้อยกว่า 2 รู

7.2 ฐานรากแบบคอกเสาเข็ม

การคอกเสาเข็มจะต้องคอกให้พ้นจากการกักเซาะของกระแสน้ำ การวินิจฉัยว่าเสาเข็มพ้นจากการกักเซาะของกระแสน้ำหรือไม่เป็นอำนาจของผู้จ้างและถือว่าเด็ดขาด ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ให้ความหมายของเสาเข็มเอง และเสาเข็มแต่ละต้นจะต้องคอกให้มีความสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย (UTIMATE LOAD) ไม่น้อยกว่า 90 ตันต่อ 1 ต้น ทั้งนี้ให้คำนวณจากสูตร ของ HILKY อันมีรายละเอียดกำหนดไว้แล้ว การคอกเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กจะต้องใช้ปืนจั่นเครื่องกว้านและลูกคัมหนักไม่ต่ำกว่า 50 x ของน้ำหนักเสาเข็มคอก แต่อย่างน้อยลูกคัมต้องหนักไม่ต่ำกว่า 3 ตัน การคอกเสาเข็มต้นหนึ่ง ๆ จะต้องให้เสร็จรวดเดียว หากมีอุปสรรคเกิดขึ้นต้องเสียเวลาหยุดพักต้องพยายามแก้ไขให้เร็วที่สุดและนำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงาน หากศูนย์กลางเสาเข็มคลาดเคลื่อนไปอย่างน่าวิตกจากที่ปรากฏในแบบ ผู้ควบคุมงานอาจจะ :-

1. สั่งให้ผู้รับจ้างรื้อถอนและดำเนินการคอกเสาเข็มใหม่ หรือ
2. คำนวณเพื่อคัมปลงลึกส่วนของฐาน เพื่อได้มาซึ่งความปลอดภัยที่สมควร ทั้งนี้ต้องได้รับการตรวจสอบจากวิศวกร ของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น หรือผู้ว่าจ้าง อนึ่ง เมื่อปรากฏว่าเกิดรอยแตกร้าวขึ้นอันเนื่องมาจากการเคลื่อนและการยกเสาเข็มโดยความสะเพร่าของผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้ชี้ขาดว่าเสาเข็มต้นนั้น ๆ จะนำไปใช้งานต่อไปได้หรือไม่

8. การก่อสร้างหินเรียงเสพาน

ในการนี้ที่ลึงริมฝั่งของลำน้ำสูงกว่ากำแพงกันดินคอเสพาน จะต้องทำการเรียงหินใหญ่ขนาดใน ส่วนความลาดชันที่เหลือนตามแบบแปลน โดยพยายามคัมแต่งความลาดชันของกันดินคอเสพาน และคอเสพานจนถึงระดับดินเดิม โดยทำเป็นคานคอดินของหินเรียงขนาดหนึ่งลงในดินเดิม โดยมีระดับบนสุดของคานคอดินเสมอรระดับดินเดิม หินใหญ่ที่จะนำมาใช้ก่อสร้างหินเรียงขนาดหนึ่ง ต้องแข็ง เนื้อปราศจากการร่อนแตกร้าว มีน้ำหนักระหว่าง 3 - 15 กิโลกรัมต่อก้อน และอย่างน้อย 50 % ของหินทั้งหมดจะต้องหนักกว่า 8 กิโลกรัม ก่อนทำการเรียงหินขนาดหนึ่งจะต้องเทคอนกรีตเป็นพื้นหนาประมาณ 5 เซนติเมตร เสียก่อน ในขณะที่คอนกรีตยังไม่แข็งตัว จะต้องทำการเรียงหินขนาดหนึ่งลงบนคอนกรีตอย่างระมัดระวังด้วยมือให้เกิดช่องว่าง (VOID) น้อยที่สุดโดยใช้หินขนาดเล็กเสริมแต่งการเรียงหินให้ให้หน้าเรียงของหินพวยขึ้น ความหนาของหินเรียงขนาดหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 0.15 เมตร



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

รายการทั่วไปประกอบแบบ
ก่อสร้างเสพาน ก.ส.ธ.

เขียน

นายทศพล ศิริวัฒนกุล
ช่างเขียน

สถาปนิก

ส.อ. 1139.4

นายจิตรชัย สุวรรณกุล

วิศวกร

ด.ช. 3220

นายอำนาจ เลาหามัญ

ตรวจ

ประธานคณะกรรมการ

นายวิชาญ ศิริวัฒนกุล

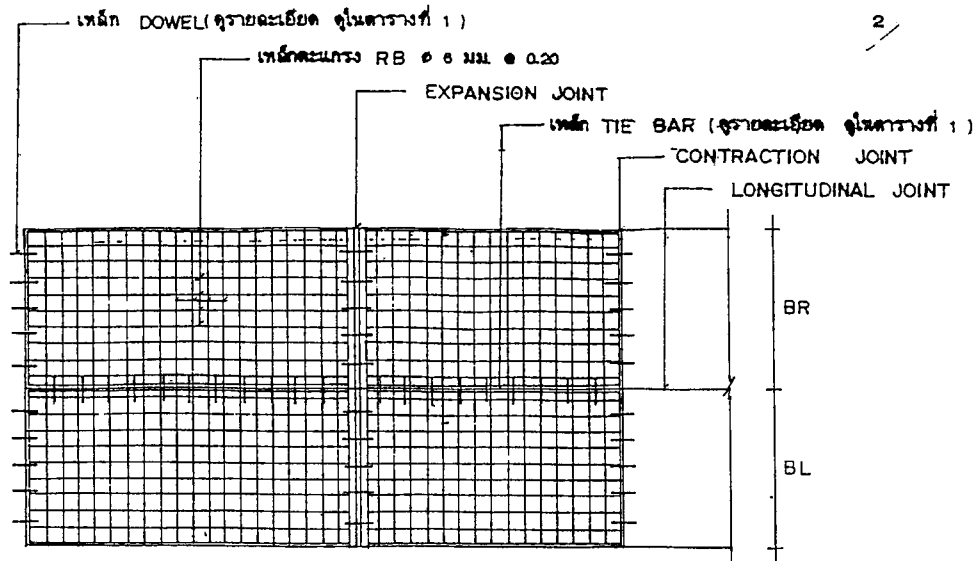
ว.ค.บ.

8 S.A. 2537

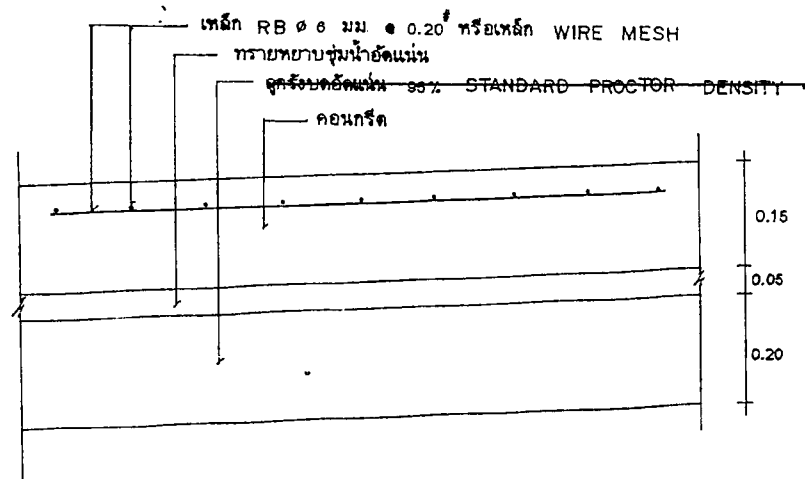
แบบเลขที่

8



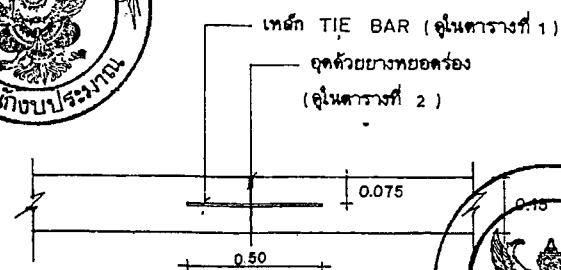
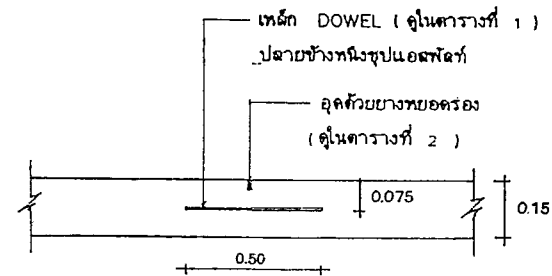
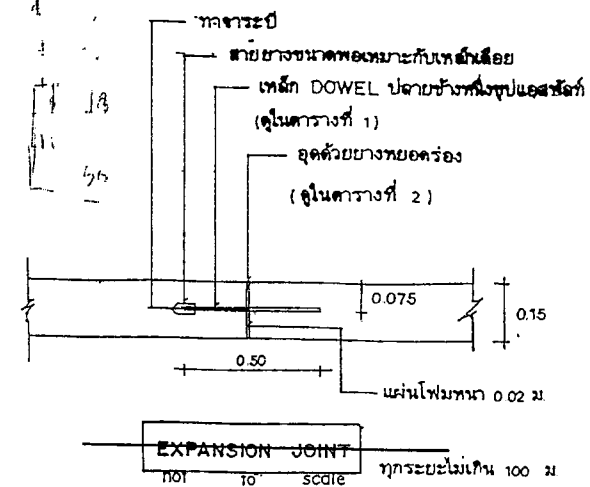


แปลนการวางตะแกรงเหล็ก



รายละเอียดถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

not to scale



กรมการปกครอง
 กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ถนน ค.ส.ล. หน้า 0.15 ม.

เขียน
 นายประวิทย์ บุราณฤทธิ

สถาปนิก
 ส.ก. ส.

นายพงษ์พันธ์ บูธเกษมสันต์

วิศวกร
 ภ.บ. 5668

นายชาญยุทธ เหล่าวัฒนาถาวร

ตรวจ
 ประธานคณะทำงาน

นายวิทยา ศรีชาติวาปี

ว.ค.ป.
 8 ค.ค. 37

แบบเลขที่

พ.1-01

ตารางที่ 1.

แสดงขนาดของเหล็กเคียว ที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดตัวและการขยายตัว
ของเหล็กบิตที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของ พื้นถนน T(มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว ~~EXPANSION JOINT~~			รอยต่อเพื่อการหดตัว ~~CONTRACTION JOINT~~			รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT			ทรายรองพื้น ชั้นน้ำอัดแน่น มม.
	เส้นผ่า ศก. มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่า ศก. มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่า ศก. มม.	ความยาว มม.	@ มม.	
150	RB 19	500	500	RB 15	500	500	DB 16	500	500	50
200	RB 25	500	500	RB 19	500	500	DB 18	500	500	50

ตารางที่ 2.

แสดงขนาดของการเจาะร่อง และการยาแนวรอยต่อในถนนคอนกรีต

ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของรอยต่อ (มม.)	ความลึกของรอยต่อ (มม.)
~~รอยต่อเพื่อการหดตัว~~ ~~CONTRACTION JOINT~~	< 11	10	40
	11 - 15	15	50
	15 - 20	20	50
~~รอยต่อเพื่อการขยายตัว~~ ~~EXPANSION JOINT~~	ทุกระยะไม่เกิน 100 เมตร	25	50
รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT	—	10	50

ตารางที่ 3.

ผิวจราจรขนาด (ม.)	พื้นที่เหล็กเสริมตามยาว ท.ร. ซม./เมตร	พื้นที่เหล็กเสริมตามขวาง ท.ร. ซม./เมตร
3.00×10.00×0.15 ม.	1.08	0.33
3.00×10.00×0.20 ม.	1.44	0.43
3.50×10.00×0.15 ม.	1.08	0.38
3.50×10.00×0.20 ม.	1.44	0.51
4.00×6.00×0.20 ม.	0.88	0.58

หมายเหตุ

- 1 ต้องใช้เครื่อง CONCRETE FINISHER PAVEMENT หรือเครื่อง
ปาดหน้าคอนกรีต ในการแต่งผิวหน้าคอนกรีต
- 2 ต้องใช้ CIRCULAR CUT JOINT เพื่อตัดด้วยยางหยอดร่อง
ตาม ASTM D 1190 หรือแอสฟัลต์ผสมทราย
- 3 ให้ใช้ยาแนวบนคอนกรีตหรือกระเบื้องปูพื้นอย่างน้อย 28 วัน
- 4 ให้ใช้ตะแกรงเหล็ก WIRE MESH แทนได้ตามตารางที่ 3.
- 5 หากรายการใดไม่ได้ใช้ให้ขีดออก



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

ถนน ค.ส.ล. หน้า 0.20 ม.

เขียน

นายประวิทย์ บุราณฤทธิ

สถาปนิก

ส.น. ส.

นายพงษ์พันธ์ ภูทองมณีรัตน์

วิศวกร

ภ.ย. 5668

นายชณูพุทธ เหล่าวัฒนาวรร

ตรวจ

ประธานคณะทำงาน

นายวิทยา ศิริสาคราภิ

ว./ค./ป.

3

8 ธ.ค. 37

3

แบบเลขที่

ท.1-02



ข้อกำหนดสำหรับวัสดุก่อสร้าง

- ปูนซีเมนต์
ปูนซีเมนต์ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประเภท 1
- ทราย ต้องเป็นทรายน้ำจืดหรือทรายบก ที่มีเม็ดหยาบ คม แข็งแรง สะอาด ปราศจากดินหรือเถาวัล
- หินโม หินหรือกรวด ที่ใช้ต้องแข็งแรง เหนียว ไม่ผุและสะอาด
- น้ำ น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีต ต้องเป็นน้ำจืดปราศจากสารที่เป็นอันตรายต่อคอนกรีต
- คอนกรีต
ชนิดของคอนกรีตจะต้องเป็นคอนกรีตผสมเสร็จ กำลังอัดสูงสุดของแท่งลูกบาศก์คอนกรีต ตัวอย่างขนาด 15x15x15 ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 240 กก/ตร.ซม. หรือให้เทียบเท่าอายุของผลการทดสอบที่อายุ 7 วัน ค่า 75% ของผลการทดสอบที่อายุ 28 วัน
- เหล็กเสริมคอนกรีต ต้องเป็นเหล็กใหม่ไม่มีสนิม ไม่คดงอ ได้มาตรฐาน
- เหล็กกลม ต้องได้มาตรฐาน SR 24 และเหล็กข่อยย ต้องได้มาตรฐาน SD 30
- ก่อนดำเนินการก่อสร้างจะต้องเกรตปรับแต่งพื้นที่ให้เรียบร้อย
- กรณีมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพพื้นที่
- ตัวเลขมีมิติต่างๆ อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพพื้นที่
- จุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุด สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพของพื้นที่
- ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ตามสัญญาจ้างก่อสร้างนี้ ตามเอกสาร ภาคผนวก 2 และ ภาคผนวก 3 (ภาค ผนวก 3 เฉพาะกรณีที่เป็นงานก่อสร้างที่มีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็ก) ให้ผู้ว่าจ้างตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา (ถ้ามี) แต่ต้องไม่ช้ากว่า 30 วัน หลังลงนามในสัญญาจ้าง ก่อสร้าง หากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตามเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิยกเลิกสัญญาได้ แผนการใช้วัสดุก่อสร้างฯ ที่ผู้รับจ้างเสนอ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็น เพื่อให้ มูลค่า/ปริมาณ การใช้วัสดุก่อสร้างฯ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับแผนให้ผู้ว่าจ้างก่อสร้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุ ก่อสร้างฯ ตามแผนที่ปรับใหม่มาใช้ลงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ต้องก่อนการส่งมอบงานแต่ละงวด
- ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของงานก่อสร้าง (ถ้ามี) ตามโครงการก่อสร้างนี้ โดยต้องเป็นวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในโครงการนี้ ทั้งนี้หาก งานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็ก จะต้งใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กซึ่งเป็นสินค้าผลิต ภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญาก่อสร้างนี้
- ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์เป็น ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ อย่างใดอย่างหนึ่งแล้วแต่กรณี แสดงต่อผู้ว่าจ้างเมื่อผู้ว่าจ้างร้องขอ เพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้ว่าจ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์ ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ ดังนี้
 - สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made In Thailand (MIT) ที่ออกโดย สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
 - ฉลากสินค้า ที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
 - หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิต ที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่น ตำแหน่งที่ตั้งโรงโม่หิน ท่าทราย บ่อดิน เป็นต้น