



โครงการ

ก่อสร้างสะพาน คสล. ข้ามลำน้ำลาวสายเก่า ทางเข้าหมู่บ้านหนอง หมู่ 4


ปริมาณงาน : 1.ทำทางเบียงเพื่อให้สัญจรเข้า-ออกหมู่บ้านชั่วคราว

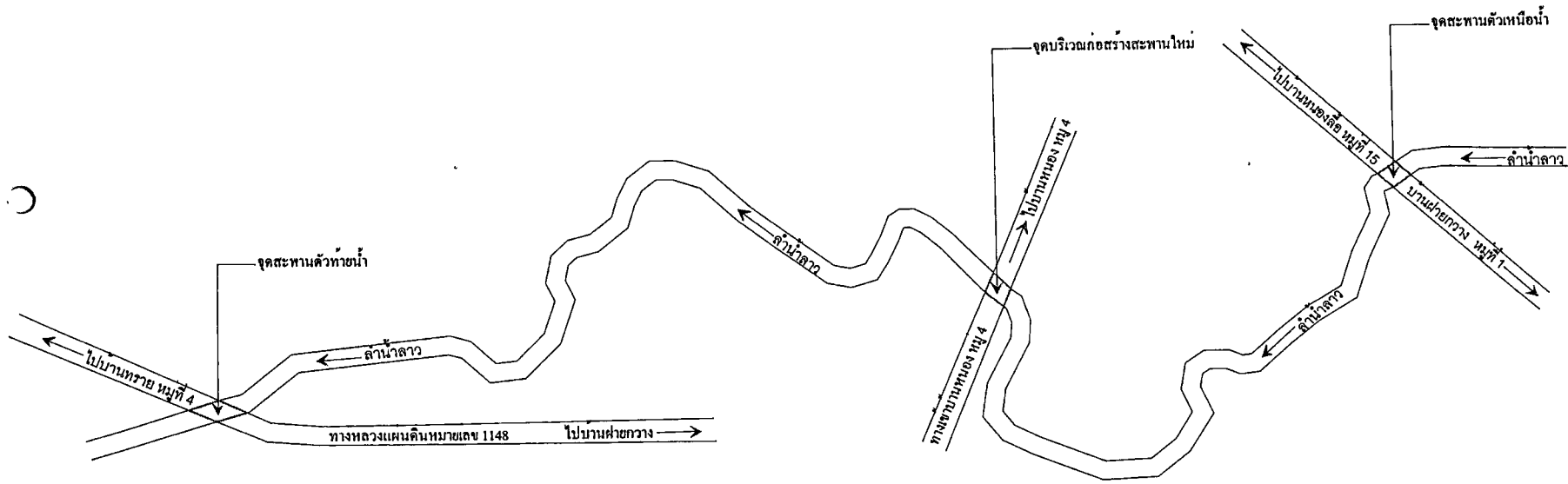
2.ทำการรื้อถอนสะพานเดิม

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 มทาว์น
สย.9274



แผนที่ตั้งโครงการ




โครงการ	
แบบประกอบโครงการก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล. ข้ามลำน้ำลาวสายเก่า ทางเข้าหมู่บ้านหนอง หมู่ 4	
ปริมาณงาน	
สถานที่ตั้งโครงการ	
สำรวจ/ออกแบบ/เขียนแบบ	ผู้ช่วยนายช่างโยธา
นายศักดิ์ศักดิ์ ธรรมวัน	
ตรวจสอบแบบ	นายช่างโยธา
นายเกรียงศักดิ์ อินคำ	
ตรวจสอบ	ผู้อำนวยการกองช่าง
นายเดชา กองแก้ว	
เห็นชอบ	ปลัดเทศบาล
นางธัญญา นุช ศรีสมบัติ รองปลัดเทศบาล ปฏิบัติราชการแทน ปลัดเทศบาลตำบลฝายขวาง	
อนุมัติ	นายกเทศมนตรี
นายจักรกฤษณ์ ประภาสิทธิ์	
แบบแสดง	
แผนที่ตั้งโครงการ	
ปีงบประมาณ	
แบบทั้งหมด	แผนที่

ผู้ทรงอำนาจ
สย.9274

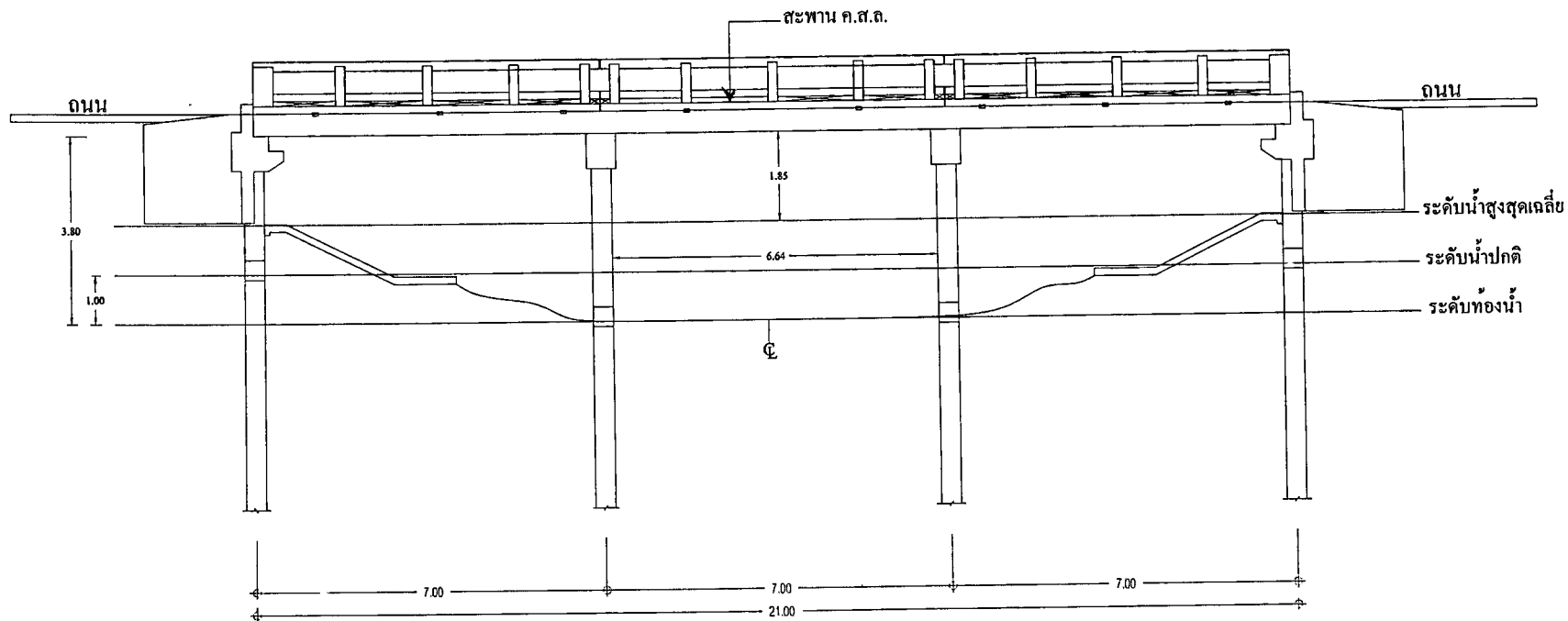


แผนที่ตั้งโครงการ


ณัฐพงศ์ มหาวัง
สย.9274



โครงการ	
แบบประกอบโครงการก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล. ข้ามลำน้ำลาวสายเก่า ทางเข้าหมู่บ้านหนอง หมู่ 4	
ปริมาณงาน	
สถานที่ตั้งโครงการ	
สำรวจ/ออกแบบ/เขียนแบบ	ผู้ช่วยนายช่างโยธา
นายกิตติศักดิ์ ธรรมชั้น	
ตรวจสอบแบบ	นายช่างโยธา
นายเก่งกาจ อินคำ	
ตรวจสอบ	ผู้อำนวยการกองช่าง
นายเคชา กองแก้ว	
เห็นชอบ	ปลัดเทศบาล
นางอัญญา นุช ศรีสมบัติ รองปลัดเทศบาล ปฏิบัติราชการแทน ปลัดเทศบาลตำบลฝายกวาง	
อนุมัติ	นายกเทศมนตรี
นายจักรกฤษณ์ ประกาศสิทธิ์	
แบบแสดง	
แผนที่ตั้งโครงการ	
ปีงบประมาณ	
แบบทั้งหมด	แผนที่



รูปด้านสะพานที่ขออนุญาต

น.ร.พงศ์ มหาวิน
สย.9274



โครงการ

ก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล.
ข้ามลำน้ำลาวสายเก่า ทางเข้าหมู่บ้านหนอง หมู่ 4

ปริมาณงาน

สถานที่ตั้งโครงการ

บ้านหนอง หมู่ที่ 4 ตำบลฝายกวาง
อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา

สำรวจ/ออกแบบ/เขียนแบบ ผู้ช่วยนายช่างโยธา

นายกิตติศักดิ์ ธรรมชั้น

ตรวจสอบแบบ

นายช่างโยธา

นายเกรียงศักดิ์ อินคำ

ตรวจสอบ

ผู้อำนวยการกองช่าง

นายเดชา กองแก้ว

เห็นชอบ

ปลัดเทศบาล

นางธัญญา นุชศรีสมบัติ
รองปลัดเทศบาล ปฏิบัติราชการแทน
ปลัดเทศบาลตำบลฝายกวาง

อนุมัติ

นายกเทศมนตรี

นายจักรกฤษณ์ ประกาศิทธิ์

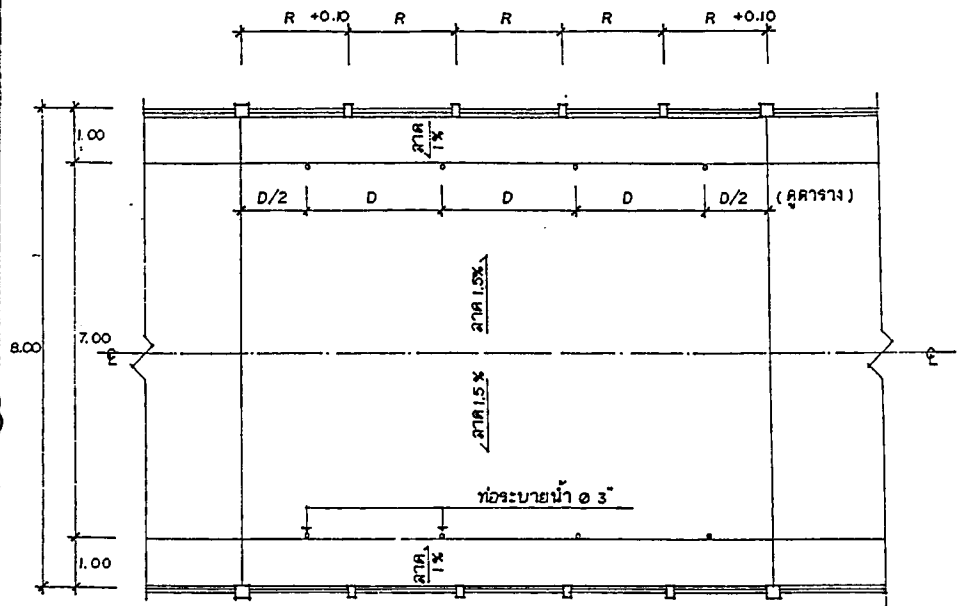
แบบแสดง

รูปด้านสะพานที่ขออนุญาต

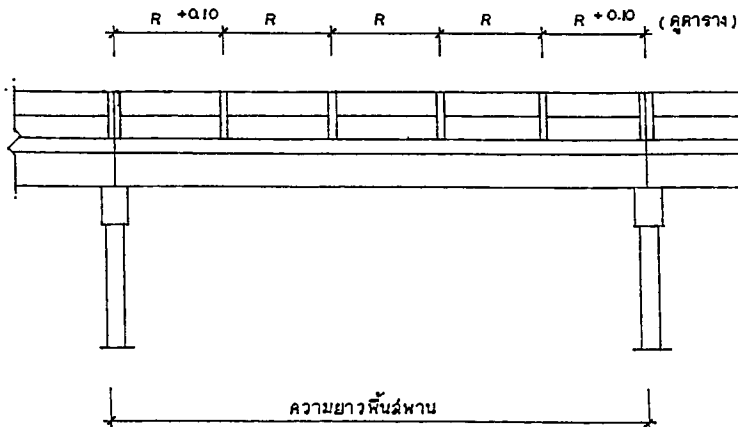
ปีงบประมาณ

แบบทั้งหมด

แผ่นที่



แสดงแผน 1 : 100



ແລ່ຄงທຣວດທຣງດ້ານບ້ຳ 1 : 100

ตาราง จำนวน ระยะห่างของเส้นราวสะพานและของท่อระบายน้ำ

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

หมายเหตุ

1. มีกี่ค่า? เป็นเมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบแผ่น มีคัตแปลงจากแบบสีหามมาศฐานของกรมทางหลวงกรมโยธาธิการ และ สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท.



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

ฉะพาน ค.ฉ.ฉ. ฉ่องช่องฉากร
แสดงแปดพัน และ
ทรวทรวงด้านข้างฉะพาน

ឆ្នើម

(นายแพทย์) ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์
นายแพทย์ ๑๑๖

ឯកសារ	• ឆ. ១១២៩ ឆ.
-------	--------------

นายสิทธิชัย สุวรรณกุล

วิศวกร	ลย 3220
--------	---------

นายอำนาจ เจริญ

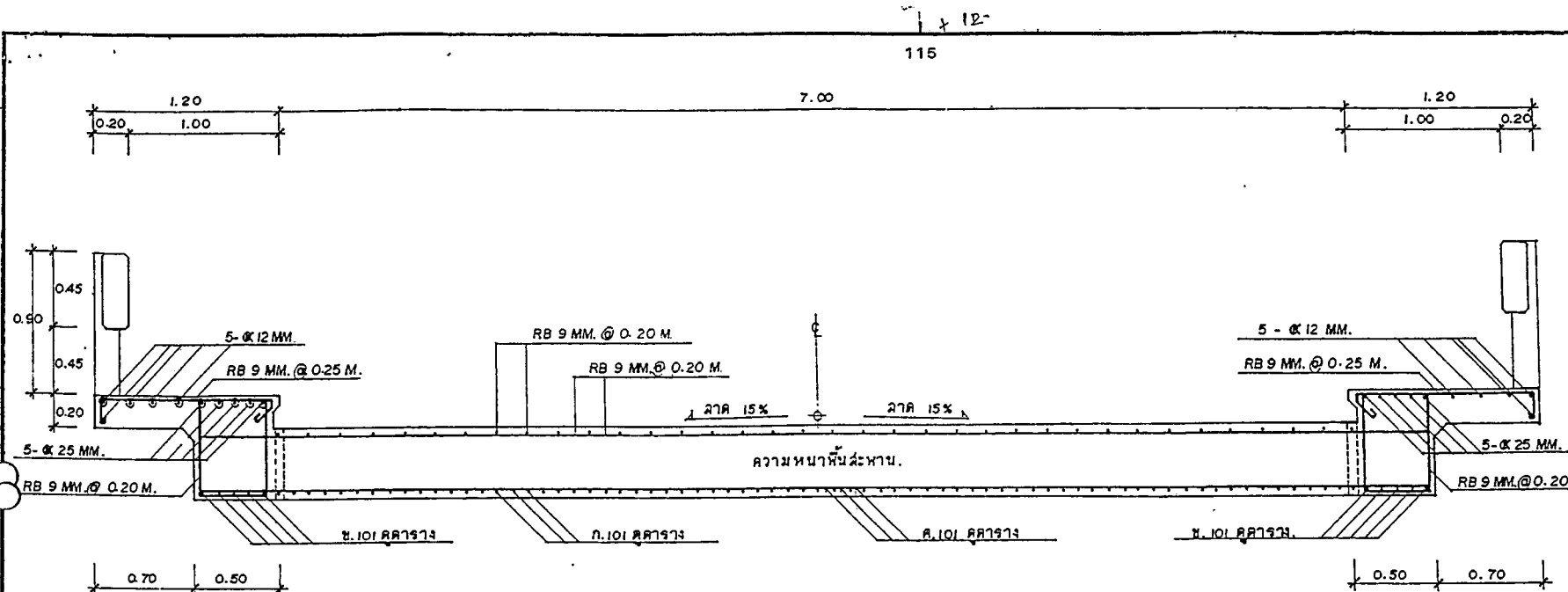
๓๕๖๙	ประธานคณะกรรมการ
------	------------------

นายวิทยา ศิริธำคิตาภิ

2. / 1. / 1.	2
Q S.A. 2537	24

แบบเลขที่

7.3 - 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	แปรงฟัน	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	แปรงฟัน	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 คสล. ช่องจราจร

แสดงรูปตัดและเหล็กเสริม

พื้นสะพานตามขวาง

เขียน

นายทศพร ศิริธรรมกุล

พ.ร.บ.จราจร

สถาปนิก

ส.อ. 1139 ส.

นายถิรชัย สุวรรณกุล

วิศวกร

ฉ.ย. 3220

นายอำนาจ เจริญ

ตรวจ

ประธานคณะทำงาน

นายวิชาญ ศิริชาติทวี

2/ค./ป.

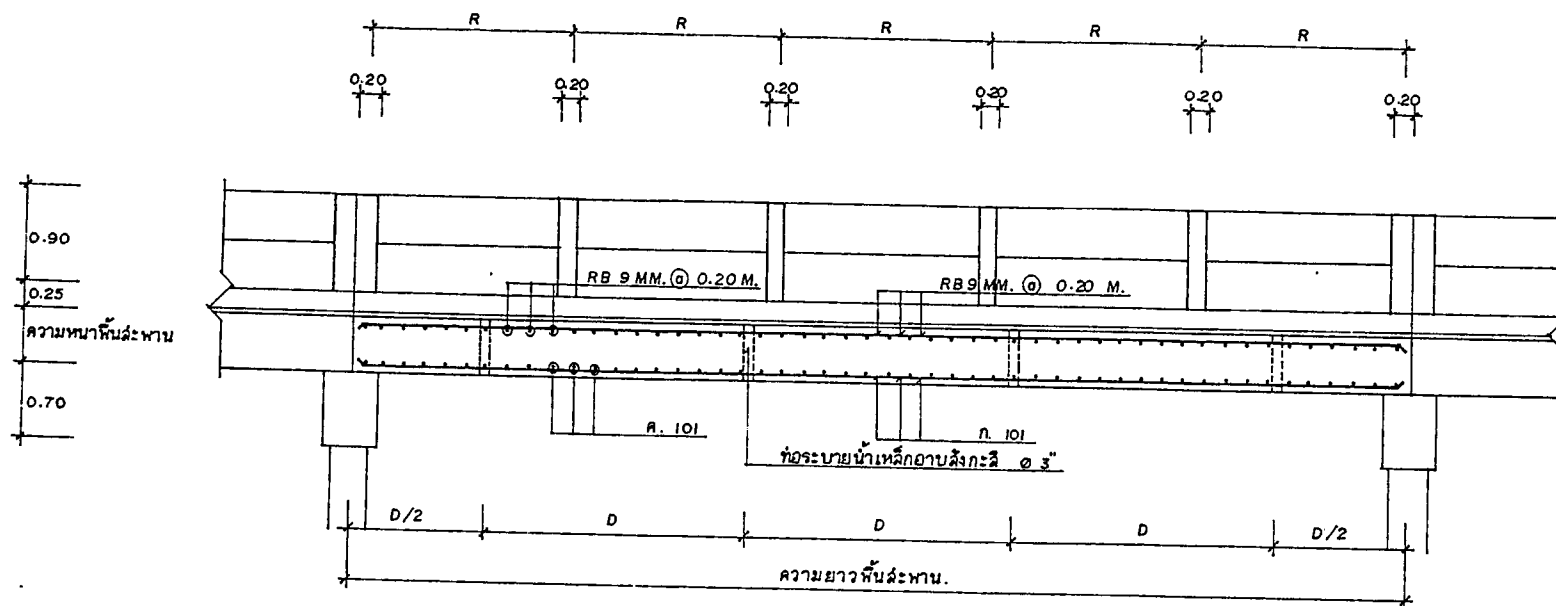
3

ร.ร. 2537

24

แบบเลขที่

ท.3-04



รูปตัดและการเสริมเหล็กตามยาว 1 : 50

หมายเหตุ

R = ระยะห่างของเส้นยาวสะพาน (ม.)

D = ระยะห่างระหว่างท่อระบายน้ำ (ม.)



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพาน คสล. ช่องจราจร
และดรูปตัดและเหล็กเสริม
พื้นสะพานตามยาว

เขียน

(นาย) ธีรชัย สุวรรณ
นายธีรชัย สุวรรณ

นายธีรชัย สุวรรณ

สถาปนิก

ส.อ. 1139

นายธีรชัย สุวรรณ

วิศวกร

ล.อ. 322

นายธีรชัย สุวรรณ

ตรวจ

ประธานคณะกรรมการ

นายธีรชัย สุวรรณ

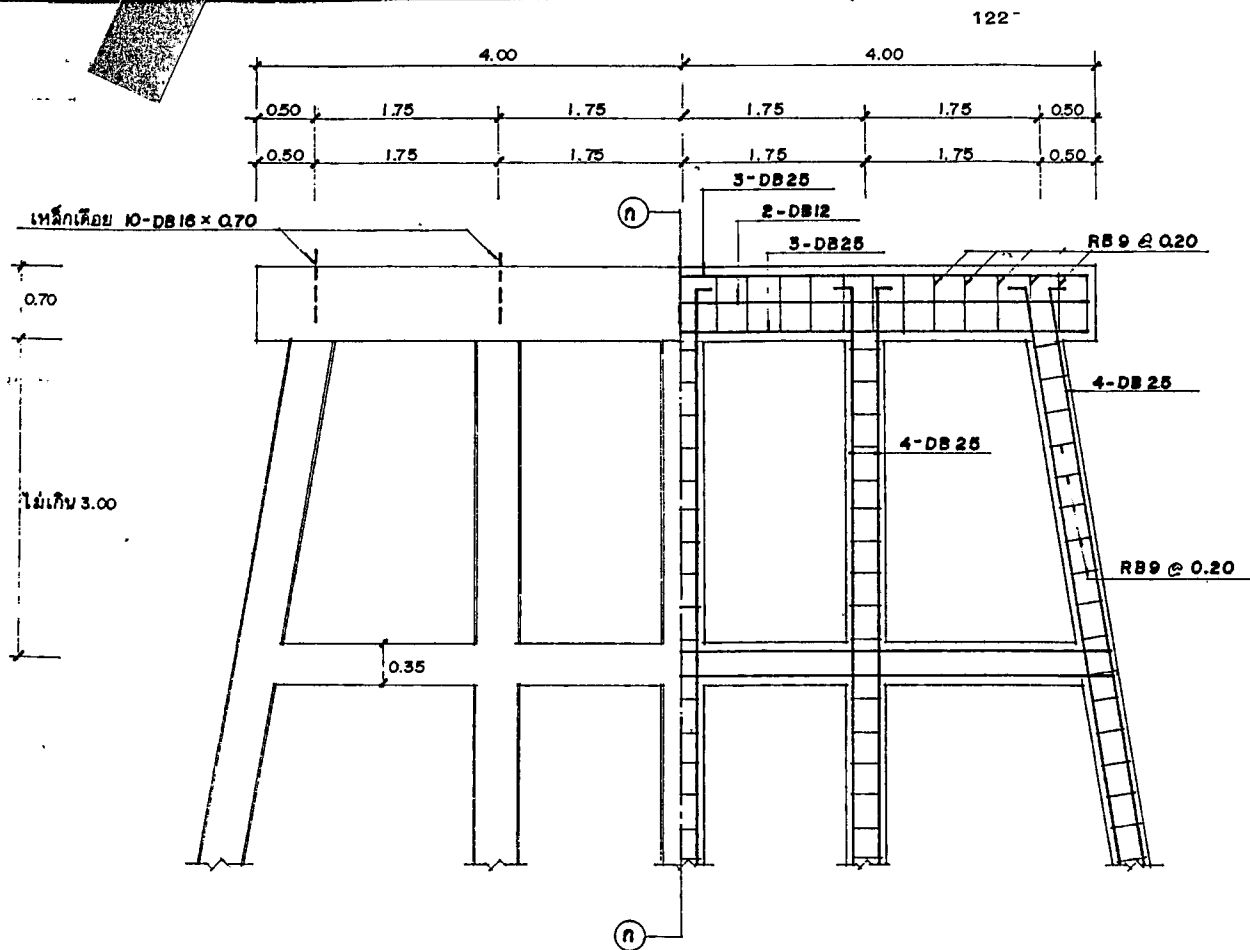
นายธีรชัย สุวรรณ

ว.ค.ป.

ร.ศ. 2537

แบบเลขที่

ท.3-0

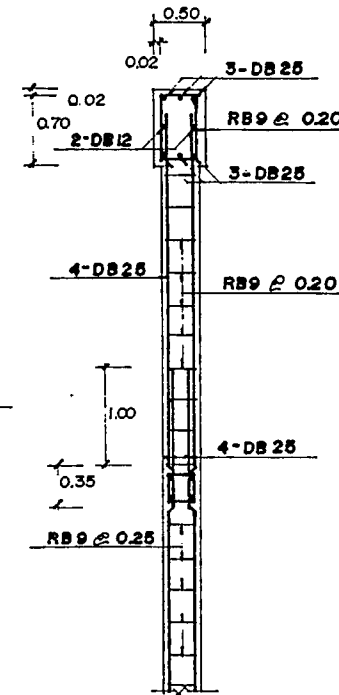


แสดงทรวงตรงตามยาวครึ่งปีก 1:50

แสดงเหล็กเสริมตามยาวครึ่งปีก 1:50

หมายเหตุ

1. เสาเข็มต้องตอกให้พ้นการกัดเซาะของกระแสน้ำ และรับ น.บ. ได้ 90 ตัน/คัน
2. ความสูงของค่อมอกกลางน้ำจากพื้นท้องคลองถึงระดับหลังคานหัวเสาไม่เกิน 6.00 ม. และระดับหลังคานหัวเสาจะต้องสูงกว่า ระดับน้ำล้นล้นไม่น้อยกว่า 0.50 ม.



รูปตัด ก - ก 1:50



กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพาน คสล. ช่องจราจร
แฉกทรวงตรงและเหล็ก
เสริม ค่อมอกกลางน้ำชนิด
เสาตอก รองรับพื้นสะพาน
ช่วงความยาว 7.00-8.00 ม.

เขียน

(นายเชษฐา ธรรมะกุล)

นางสาว. ยธรา 3

สถาปนิก

สถ. 1139 ส.

นายสิทธิชัย สุวรรณกุล

วิศวกร

ฉย. 3220

นายอำนาจ เจริญ

ตรวจ

ประธานคณะทำงาน

นายวิชาญ ศิริสวัสดิ์

ว./ค./ป.

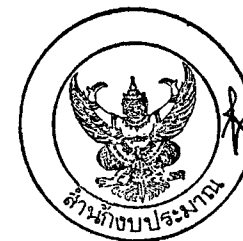
10

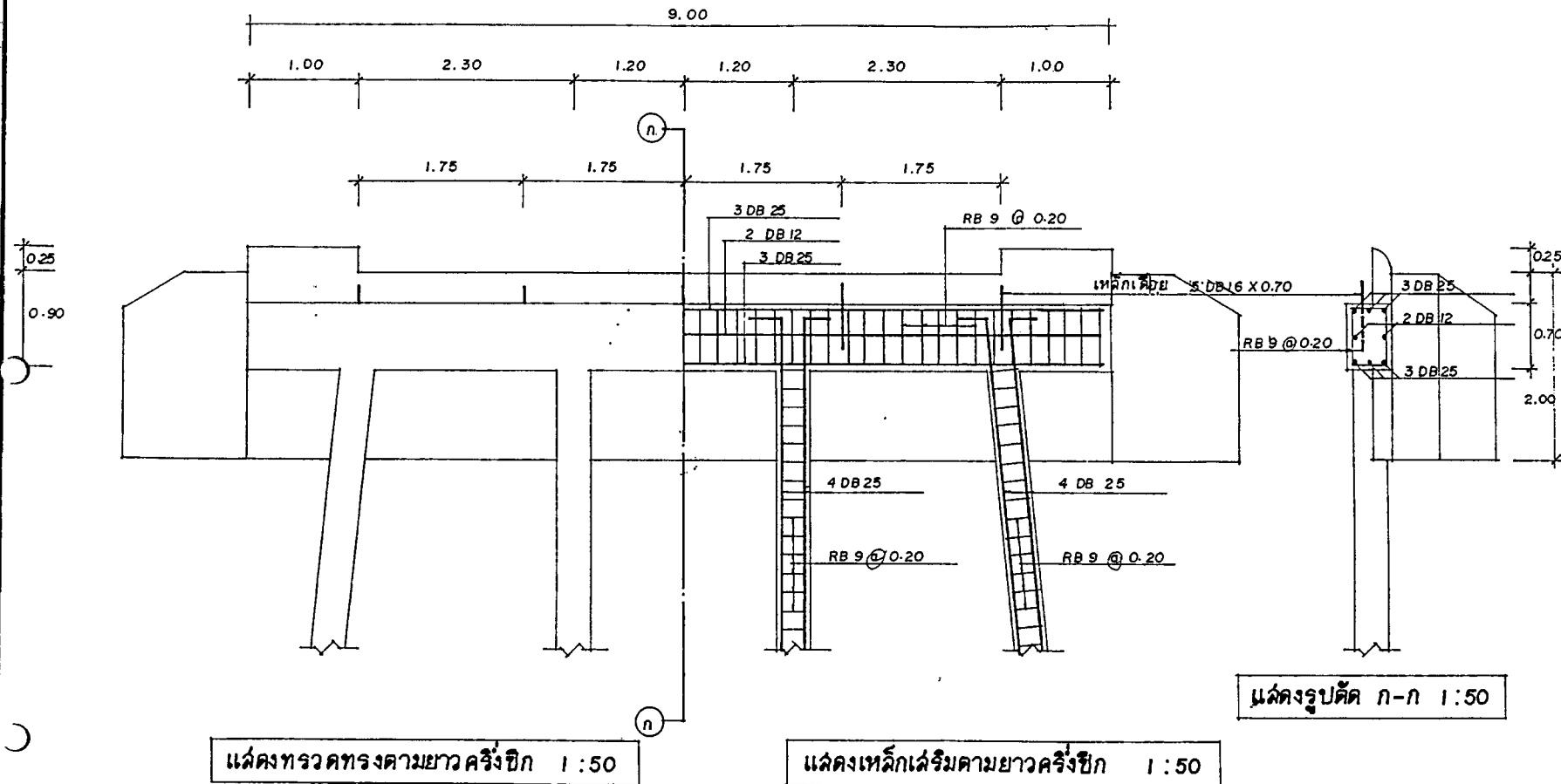
ร.ศ. 2537

24

แบบเลขที่

ท.3-04





หมายเหตุ

1. เสาเข็ม คอกให้พ้นจากการกัดเซาะของน้ำ. จีบนน.ประชิดได้ไม่น้อยกว่า 90 หัน/คัน
2. ความสูงของคอม่อริมน้ำ จากท้องคลองถึงระดับหลังคานหัวเสาไม่เกิน 2.50 ม.
ระดับคานหัวเสา ต้องสูงกว่าระดับน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.50 ม.



กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพาน คสล. ล่องช่องจราจร

แสดงทรวงตรงและเหล็ก

เสริมคอม่อริมน้ำข้างซีก

แสดงรูปรับพื้นสะพาน

ช่วงความยาว 5.00-8.00 ม.

เขียน

นายสมศักดิ์ ศรีวัฒนกุล
ดำรงตำแหน่ง

สถาปนิก 1139 ๕

นายสิทธิชัย สุวรรณกุล

วิศวกร 3220

นายอำนาจ เจริญ

ตรวจสอบ ภาระงาน

นายวิทยา ศิริชาติทวี

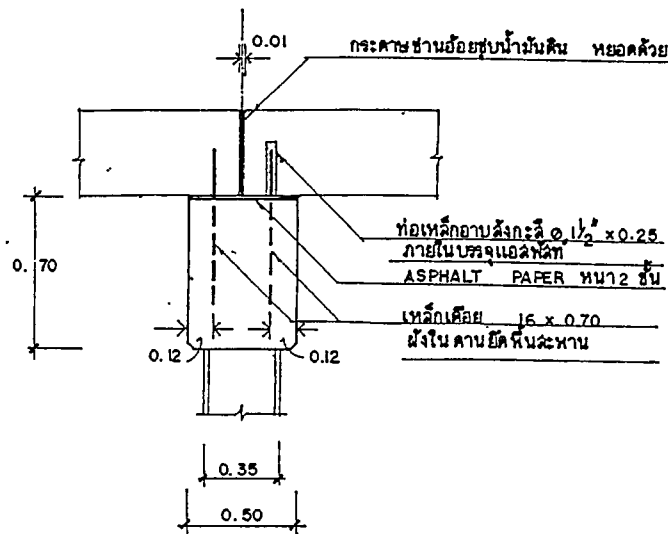
ว. / ค. / ป.

8/8/2537

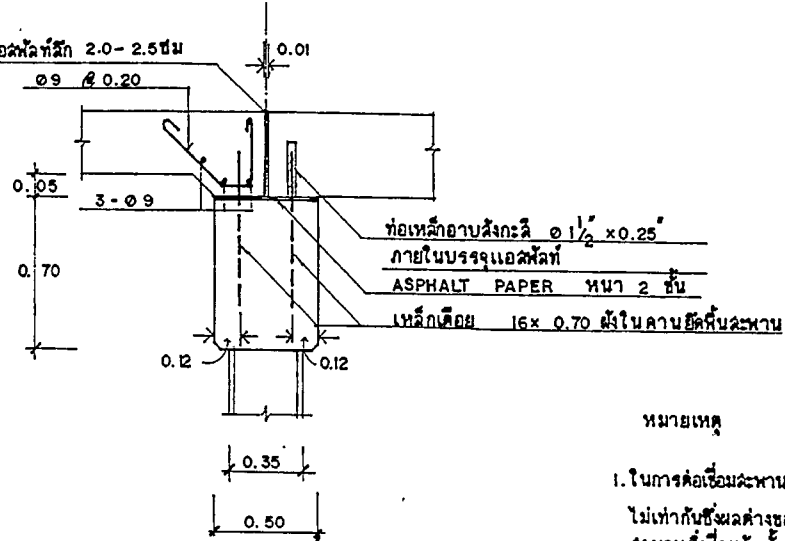
แบบเลขที่

ท.3-04



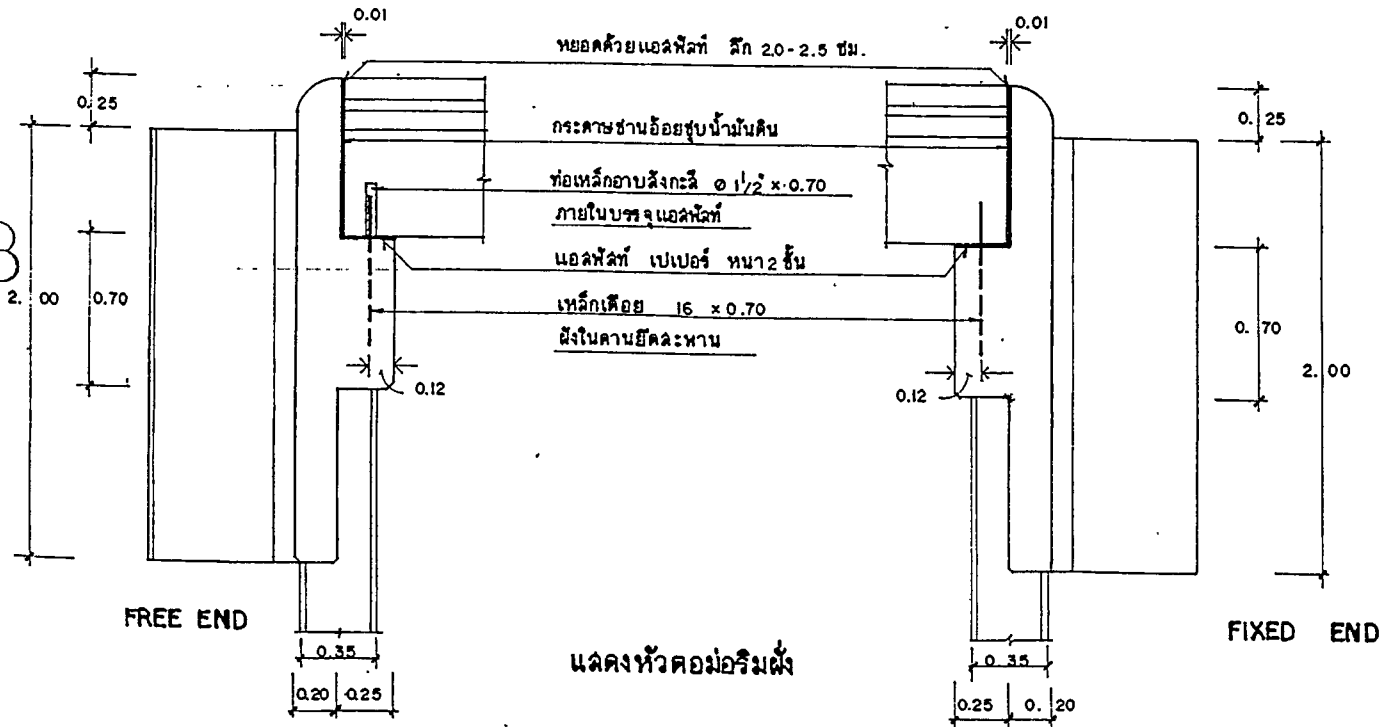


แสดงรอยต่อหัวค่อมกลางน้ำ

แสดงรอยต่อหัวค่อม
พื้นสะพานหนาไม่เท่ากัน

หมายเหตุ

1. ในการต่อเชื่อมสะพานที่มีช่วงความยาว
ไม่เท่ากันชั้นลาดต่างของช่วงความยาวของ
สะพานที่เชื่อมกันนั้นจะต้องไม่เกินกว่า
2.00 ม.



แสดงหัวค่อมริมฝั่ง

กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพาน คล้ว, ต้องขออนุญาต

แสดงเหล็กเคียว ยึด

หัวเข้ากับพื้นสะพาน

เขียน

นายทศพล ศีววรรณกุล
นายทศพล ศีววรรณกุล

ฉาบฉิม

ส.ก. 1139 ๕

นายสิทธิชัย ศีววรรณกุล

วิศวกร

ดย. 3220

นายอำนาจ เจริญ

ตรวจ

ประธานคณะทำงาน

นายวิทย์ ศิริชาติวาปี

ว. ศ. / ป.

21

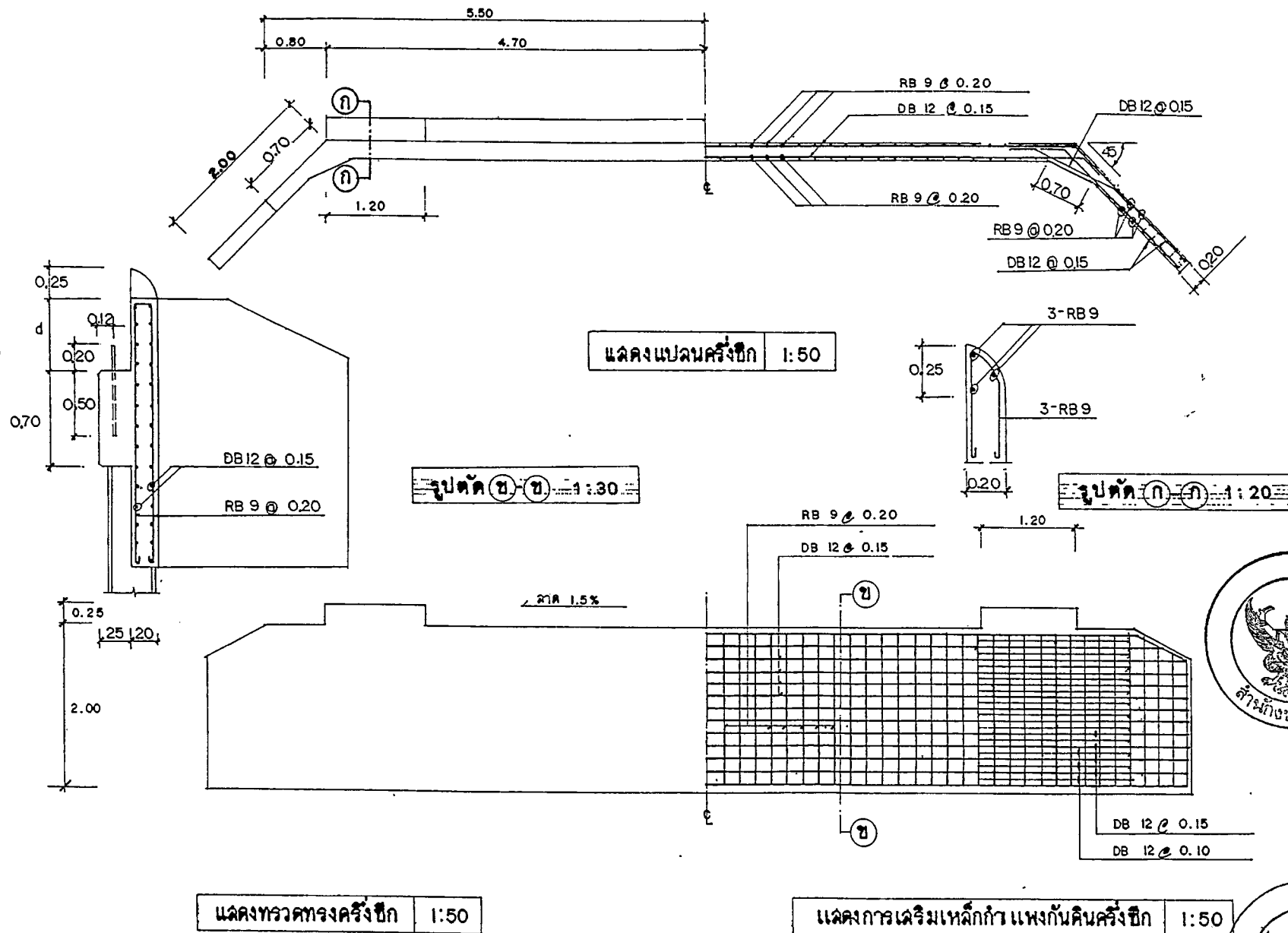
8 ส.ค. 2537

24

แบบเลขที่

ท.3-04





กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

สะพาน คล้วช่องจราจร
และดงแบบกำแพงกันดิน
และทราง

เขียน

นายสมศักดิ์ หิรัญธน
จางวาง

สถาปนิก สก. 1139 ส.

นายสิทธิชัย สุวรรณกุล

วิศวกร สบ. 3220

นายอำนาจ เจริญ

ตรวจสอบ ประสานคณะกรรมการ

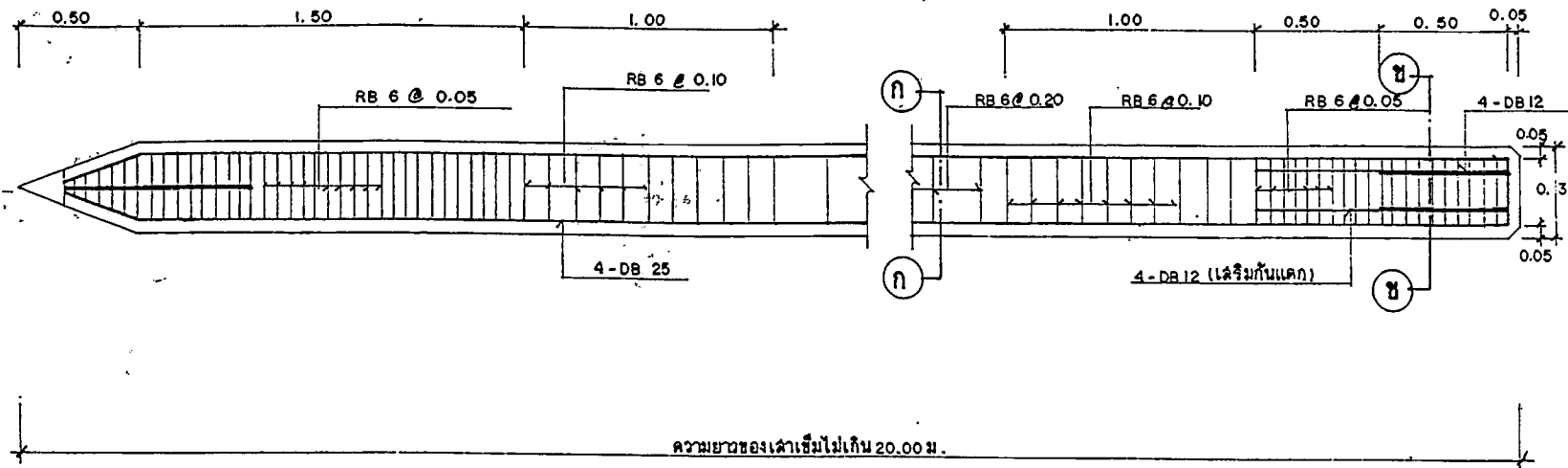
นายวิชาญ หิรัญธน

ว.ค.ป.

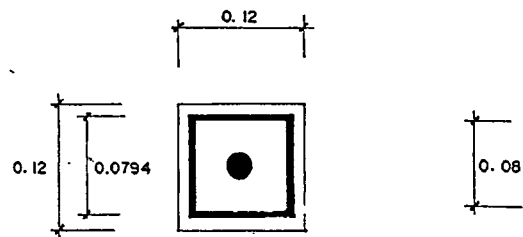
8 ส.ค. 2537

แบบเลขที่

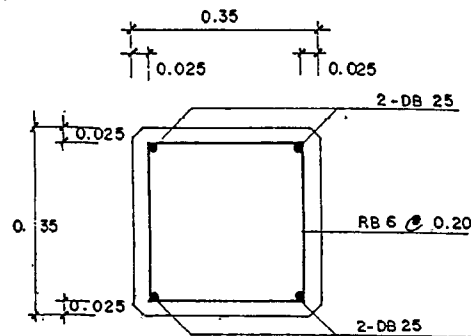
ท.3-04



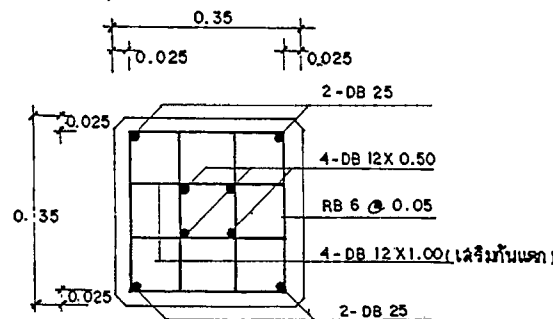
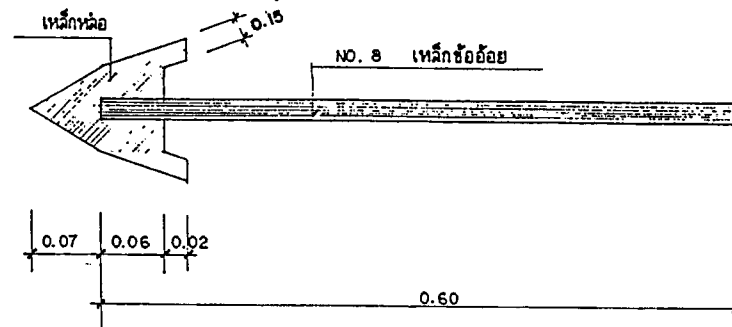
แบบขยายเสาเข็ม ค.ล.ล. 1:20



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

นายสมศักดิ์ ศิริวรรณกุล
นายรุ่งโรจน์

สถาปนิก สก. 1139 ส.

นายสิทธิชัย สุวรรณกุล

วิศวกร ฉย 3220

นายอำนาจ เจริญชัย

ตรวจสอบ ประธานคณะทำงาน

นายวิชาญ ศิริคำคำพิ

ว.ค.ป. 2

8 ส.ก. 2537 8

พิมพ์เลขที่

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 (N) 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.

LENGTH OF PILE (L) (M)	APPROX. WEIGHT OF PILE (P) (TONS)	3.0 TON DROP HAMMER (W) WITH FRICTION WINCH																		3.5 TON DROP HAMMER (W) WITH FRICTION WINCH																		4.0 TON DROP HAMMER (W) WITH FRICTION WINCH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		PENETRATION (S) - CM																		PENETRATION (S) - CM																		PENETRATION (S) - CM																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		HAMMER DROP HEIGHT (N) - CM																		HAMMER DROP HEIGHT (N) - CM																		HAMMER DROP HEIGHT (N) - CM																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
6	2.588	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
7	2.688	83	97	116	107	114	144	128	144	171	144	164	190	164	175	200	147	198	212	178	194	224	181	210	237	198	217	245	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203	218	246	203

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 (N) 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.

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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		HAMMER DROP HEIGHT (N) - CM																		HAMMER DROP HEIGHT (N) - CM																		HAMMER DROP HEIGHT (N) - CM																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
6	2.068	100	116	142	152	163	182	186	183	214	184	207	240	197	221	236	212	237	271	212	254	248	244	272	304	256	281	318	117	137	143	152	174	204	187	207	242	207	233	249	221	248	234	237	264	301	253	262	318	271	299	336	281	308	346	134	156	187	172	198	233	203	231	243	228	258	297	244	273	313	259	289	329	278	306	346	299	324	345	304	334	378	100	120	150	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
7	2.288	88	111	134	142	143	170	180	171	200	172	194	234	184	207	236	196	221	253	213	234	268	228	253	285	324	262	284	311	129	146	144	158	195	171	189	227	184	219	232	207	233	264	311	247	281	237	267	293	313	279	314	262	284	313	327	148	177	162	186	220	192	217	252	216	237	243	256	293	243	271	308	256	287	324	273	303	341	284	312	350	100	120	150	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
8	2.512	80	104	124	117	135	140	141	161	186	161	182	211	173	194	233	186	207	237	200	222	261	219	237	262	281	319	237	267	295	102	122	147	134	156	184	161	183	214	183	204	237	186	218	250	206	232	264	222	246	279	237	262	284	245	270	302	320	140	168	164	176	208	181	203	239	203	228	263	216	241	278	227	258	294	243	268	304	258	289	321	267	323	329	100	120	150	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
9	2.736	83	99	120	111	128	152	133	152	176	182	172	193	185	183	210	179	195	233	200	228	260	200	227	260	283	311	210	230	258	90	116	140	129	148	173	153	174	202	173	195	224	184	206	234	196	219	249	210	232	263	224	244	277	231	254	286	314	114	133	160	146	167	197	172	194	226	192	216	248	204	228	261	216	241	274	220	254	286	314	289	302	332	276	310	100	120	150	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
10	2.960	81	94	114	105	121	144	124	144	164	164	144	163	188	184	173	186	188	211	178	197	233	181	210	237	268	217	237	268	88	111	133	122	141	168	145	168	194	164	184	212	174	188	224	188	208	240	212	233	262	219	240	269	299	127	152	139	159	184	163	185	216	183	205	234	194	216	246	200	223	260	218	241	273	220	256	286	316	292	316	346	376	406	436	466	496	526	556	586	616	646	676	706	736	766	796	826	856	886	916	946	976	1006	1036	1066	1096	1126	1156	1186	1216	1246	1276	1306	1336	1366	1396	1426	1456	1486	1516	1546	1576	1606	1636	1666	1696	1726	1756	1786	1816	1846	1876	1906	1936	1966	1996	2026	2056	2086	2116	2146	2176	2206	2236	2266	2296	2326	2356	2386	2416	2446	2476	2506	2536	2566	2596	2626	2656	2686	2716	2746	2776	2806	2836	2866	2896	2926	2956	2986	3016	3046	3076	3106	3136	3166	3196	3226	3256	3286	3316	3346	3376	3406	3436	3466	3496	3526	3556	3586	3616	3646	3676	3706	3736	3766	3796	3826	3856	3886	3916	3946	3976	4006	4036	4066	4096	4126	4156	4186	4216	4246	4276	4306	4336	4366	4396	4426	4456	4486	4516	4546	4576	4606	4636	4666	4696	4726	4756	4786	4816	4846	4876	4906	4936	4966	4996	5026	5056	5086	5116	5146	5176	5206	5236	5266	5296	5326	5356	5386	5416	5446	5476	5506	5536	5566	5596	5626	5656	5686	5716	5746	5776	5806	5836	5866	5896	5926	5956	5986	6016	6046	6076	6106	6136	6166	6196	6226	6256	6286	6316	6346	6376	6406	6436	6466	6496	6526	6556	6586	6616	6646	6676	6706	6736	6766	6796	6826	6856	6886	6916	6946	6976	7006	7036	7066	7096	7126	7156	7186	7216	7246	7276	7306	7336	7366	7396	7426	7456	7486	7516	7546	7576	7606	7636	7666	7696	7726	7756	7786	7816	7846	7876	7906	7936	7966	7996	8026	8056	8086	8116	8146	8176	8206	8236	8266	8296	8326	8356	8386	8416	8446	8476	8506	8536	8566	8596	8626	8656	8686	8716	8746	8776	8806	8836	8866	8896	8926	8956	8986	9016	9046	9076	9106	9136	9166	9196	9226	9256	9286	9316	9346	9376	9406	9436	9466	9496	9526	9556	9586	9616	9646	9676	9706	9736	9766	9796	9826	9856	9886	9916	9946	9976	10006	10036	10066	10096	10126	10156	10186	10216	10246	10276	10306	10336	10366	10396	10426	10456	10486	10516	10546	10576	10606	10636	10666	10696	10726	10756	10786	10816	10846	10876	10906	10936	10966	10996	11026	11056	11086	11116	11146	11176	11206	11236	11266	11296	11326	11356	11386	11416	11446	11476	11506	11536	11566	11596	11626	11656	11686	11716	11746	11776	11806	11836	11866	11896	11926	11956	11986	12016	12046	12076	12106	12136	12166	12196	12226	12256	12286	12316	12346	12376	12406	12436	12466	12496	12526	12556	12586	12616	12646	12676	12706	12736	12766	12796	12826	12856	12886	12916	12946	12976	13006	13036	13066	13096	13126	13156	13186	13216	13246	13276	13306	13336	13366	13396	13426	13456	13486	13516	13546	13576	13606	13636	13666	13696	13726	13756	13786	13816	13846	13876	13906	13936	13966	13996	14026	14056	14086	14116	14146	14176	14206	14236	14266	14296	14326	14356	14386	14416	14446	14476	14506	14536	14566	14596	14626	14656	14686	14716	14746	14776	14806	14836	14866	14896	14926	14956	14986	15016	15046	15076	15106	15136	15166	15196	15226	15256	15286	15316	15346	15376	15406	15436	15466	15496	15526	15556	15586	15616	15646	15676	15706	15736	15766	15796	15826	15856	15886	15916	15946	15976	16006	16036	16066	16096	16126	16156	16186	16216	16246	16276	16306	16336	16366	16396	16426	16456	16486	16516	16546	16576	16606	16636	16666	16696	16726	16756	16786	16816	16846	16876	16906	16936	16966	16996	17026	17056	17086	17116	17146	17176	17206	17236	17266	17296	17326	17356	17386	17416	17446	17476	17506	17536	17566	17596	17626	17656	17686	17716	17746	17776	17806	17836	17866	17896	17926	17956	17986	18016	18046	18076	18106	18136	18166	18196	18226	18256	18286	18316	18346	18376	18406	18436	18466	18496	18526	18556	18586	18616	18646	18676	18706	18736	18766	18796	18826	18856	18886	18916	18946	18976	19006	19036	19066	19096	19126	19156	19186	19216	19246	19276	19306	19336	19366	19396	19426	19456	19486	19516	19546	19576	19606	19636	19666	19696	19726	19756	19786	19816	19846	19876	19906	19936	19966	19996	20026	20056	20086	20116	20146	20176	20206	20236	20266	20296	20326	20356	20386	20416	20446	20476	20506	20536	20566	20596	20626	20656	20686	20716	20746	20776	20806	20836	20866	20896	20926	20956	20986	21016	21046	21076	21106	21136	21166	21196	21226	21256	21286	21316	21346	21376	21406	21436	21466	21496	21526	21556	21586	21616	21646	21676	21706	21736	21766	21796	21826	21856	21886	21916	21946	21976	22006	22036	22066	22096	22126	22156	22186	22216	22246	22276	22306	22336	22366	22396	22426	22456	22486	22516	22546	22576	22606	22636	22666	22696	22726	22756	22786	22816	22846	22876	22906	22936	22966	22996	23026	23056	23086	23116	23146	23176	23206	23236	23266	23296	23326	23356	23386	23416	23446	23476	23506	23536	23566	23596	23626	23656	23686	23716	23746	23776	23806	23836	23866	23896	23926	23956	23986	24016	24046	24076	24106	24136	24166	24196	24226	24256	24286	24316	24346	24376	24406	24436	24466	24496	24526	24556

รายการทั่วไปประกอบแบบก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ๕ ตามแบบ

รายการทั่วไป

1. ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะแต่งตั้งผู้หนึ่งผู้ใดเป็นเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างสะพาน และผู้รับจ้างจะต้องให้ความสะดวกและช่วยเหลือในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่แต่งตั้งผู้ว่าจ้างได้แต่งตั้ง
2. เจ้าหน้าที่ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดและระดับก่อสร้างทุกประเภทให้ เพื่อเป็นที่ยอมรับสำหรับผู้รับจ้างทำการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดูแลรักษาและรับผิดชอบมิให้หมดเคลื่อนไหลไปจากเดิม
3. ผู้รับจ้างจะต้องจัดตัวอย่างเหล็กเส้นและวัสดุอื่นตามที่ควบคุมงานกำหนด จากจำนวนที่ได้ส่งไปก่อนไว้ริเริ่มที่จะทำการก่อสร้าง ต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างส่งไปเพื่อทดสอบคุณภาพยังห้องทดสอบของทางราชการ โดยผู้รับจ้างจะต้องออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบนั้นทั้งสิ้น เมื่อทราบผลการทดสอบแล้ว ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้อนุญาตให้ใช้วัสดุ นั้น ๆ ในการก่อสร้างสะพานต่อไป ถ้าปรากฏว่าคุณภาพของวัสดุต่ำกว่ารายการทั่วไปที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุใหม่ที่มีคุณภาพตามกำหนดไว้ในรายการมาแทน
4. กรณีเป็นการก่อสร้างสะพานใหม่ทดแทนสะพานเดิม ผู้รับจ้างต้องต้องรับผิดชอบการรื้อถอนสะพานเดิมออกและนำสิ่งของวัสดุแก่เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง ซึ่งผู้ว่าจ้างจะได้แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบอีกทีหนึ่ง สำหรับสะพานไม้ให้หรือโดยคิดเสาเข็มระดับดิน ส่วนที่ตรงกับคอมม่อนกรีตให้ถอนออก กรณีในรายการระบุให้ผู้รับจ้างรับทำสะพานเบียงหรือทางเบียง เมื่อมีการรื้อถอนสะพานเดิมออกเพื่อให้การจราจรผ่านไปมาได้โดยสะดวก นับตั้งแต่เริ่มงานก่อสร้างจนกระทั่งงานแล้วเสร็จ และจะต้องทำการติดตั้งป้าย เครื่องหมาย ไม้มัน และสิ่งประกอบอื่น ๆ เพื่อความปลอดภัยแก่การจราจร
5. ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ อันเกิดก่อนการที่อยู่ที่ก่อสร้างหรือบุคคลภายนอก เนื่องจากการกระทำใด ๆ ในงานนี้

วัสดุก่อสร้าง

ก. ปูนซีเมนต์

1. ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในการหล่อคอนกรีต จะต้องเป็น PORTLAND CEMENT ประเภท 1 หรือประเภท 3. เช่น คราว้าง ทรายขาว ทรายขาว หรือทรายขาว ทรายขาว ทรายขาว และทรายขาว ซึ่งบรรจุถุงเรียบร้อย พลังงาน 80 กิโลกรัม ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 15 เล่ม 1-2515 ห้ามปนซีเมนต์ผสม เช่น ทรายขาว ทรายขาว ทรายขาว มาใช้เด็ดขาด
2. ห้ามนำปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้นจับตัวกันเป็นก้อนมาใช้ในการก่อสร้าง
3. ปูนซีเมนต์จะต้องมีการตั้งตัวครั้งแรก (INITIAL SET) ไม่ต่ำกว่า 60 นาที และมีค่าการแข็งตัวบ่มปลาย (FINAL SET) ไม่ต่ำกว่า 10 ชั่วโมง
4. การเก็บปูนซีเมนต์ต้องเก็บไว้ในที่ซึ่งกันน้ำฝนได้ และอยู่สูงพ้นระดับน้ำอย่างน้อย 30 เซนติเมตร

ข. ทราย

1. ทรายจะต้องเป็นทรายน้ำจืด คม พยายาม และแข็งแกร่ง ปราศจากวัสดุอื่นเจือปน เช่น ดิน แก้ว ถ่าน หิน ดินเหนียว ผักกาดำ ฯลฯ และ ORGANIC IMPURITIES ต่าง ๆ
2. ทรายจะต้องมีส่วนละ (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

นายทศพร ศิริวรรณกิจ
หลวงรังโรรา 3

สถาปนิก

ส.ล. 1139 ส.

นายสิทธิชัย สุวรรณกุล

วิศวกร

ดย. 3220

นายอำนาจ เจริญบุญ
นายวิชาญ วิจิตรวิชัย

ตรวจ

ประธานคณะกรรมการ

ว.ค./ป.

4

ว.ค./ป.

8

ว.ค./ป.

ว.ค./ป.

ว.ค./ป.

ว.ค./ป.

ว.ค./ป.

ว.ค./ป.

ว.ค./ป.

ว.ค./ป.

ว.ค./ป.

ว.ค./ป.

ว.ค./ป.

ว.ค./ป.

ว.ค./ป.

ว.ค./ป.

ว.ค./ป.

ว.ค./ป.

๓. หินหรือกรวด

1. หินหรือกรวดที่จะนำมาใช้จะต้องมีโมดูลัสแข็งแรง เพียว ไม่ยุบ สะอาดปราศจากวัตถุอื่น ๆ เช่น
2. หินหรือกรวดจะต้องมี GRADATION ดังนี้:-

ขนาด	เปอร์เซ็นต์ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก							
	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	No. 4	No. 8	No. 16
1 1/2" - M. 4	90 - 100	-	30 - 70	-	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

2. ในกรณีที่หินหรือกรวดทำได้ตามที่กำหนดขนาดไม่ถูกต้องตามตารางข้างบนนี้ อาจทำการออกแบบส่วนผสม (DESIGN MIX) ระหว่างหินหรือกรวด ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป เพื่อให้ได้ขนาดตามนี้ ทั้งนี้ต้องได้รับการตรวจสอบจากวิศวกรและควบคุมงานก่อนจึงจะนำมาใช้ได้
4. การเลือกใช้หินหรือกรวดตามตารางข้างบนนี้จะต้องเลือกขนาดของหินให้เหมาะสมกับงานโดยขนาดใหญ่ที่สุดของหิน จะต้องไม่เกิน 1/5 ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่เกิน 2/4 ของช่องว่าง (CLEAR SPACE) ของเหล็ก
5. หินหรือกรวดที่ใช้ จะต้องเป็นวัสดุชนิดแข็ง ไม่ยุบ และผ่านการทดสอบความสึก LOS ANGELES ABRASION TEST โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %
6. ห้ามใช้หินชนิดเนื้อหยาบหยาบ ซึ่งเมื่อเขี่ยหินไว้ในน้ำเป็นเวลา 24 ชั่วโมงแล้ว น้ำหนักของหินจะต้องไม่เพิ่มขึ้นเกินกว่า 10 %
7. ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนการใส่เสมอ

4. น้ำ

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

๕. เหล็กเสริม

เหล็กเสริมที่จะนำมาใช้ต้องเป็นเหล็กเส้นใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ต้องมีผิวสะอาด ไม่มีสนิมกร่อน ไม่เปื้อนน้ำมัน ไม่มีรอยแตกร้าว และมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้:-

1. เหล็กเส้นกลม (PLAIN ROUND BAR)

จะต้องมีแรงเค้นที่จุดยึด (YIELD STRESS) ไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร แรงเค้นดึงสูงสุด (MAXIMUM TENSILE STRESS) ไม่ต่ำกว่า 4,200 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และจะต้องมีความยืดตัวไม่น้อยกว่า 20 % ในช่วงความยาว 5 เท่า ของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็ก (GAUGE LENGTH) และมีความยาวตาม มอก. 20-2518



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

รายการทั่วไปประกอบแบบ
ก่อสร้างสะพาน ก.ส.ล.

เขียน

ในเขตเทศบาลนครขอนแก่น
นางวันโยธาร

สถาปนิก

สท. 1139 ส.

นายเสด็จชัย ภูววรรณกุล

วิศวกร

ฉ.ย. 3220

นายอำนาจ เจริญบุญ

ตรวจ

ประธานคณะกรรมการ

นายวิชาญ ศิริวิชาญ

ว. / ค. / บ.

ร.ร. 2537

แบบเลขที่



2. เหล็กเสริมข้อต่อ (JUNCTION 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 ขึ้นอยู่กับที่ 2

3. ลวดผูกเหล็ก

จะต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 136 - 2516 ให้ใช้ลวดผูกเหล็ก No. 18

4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้สำหรับเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็ก

ชนิดของเหล็กเสริม	หมายเลขขนาด (มิลลิเมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)	ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ไม่เกินกว่า (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



6. การเก็บวัสดุ

เหล็กเส้นที่นำมาใช้ในการก่อสร้างจะต้องเก็บไว้ในที่แห้งหลังคาคลุม และมีปากถังม้วนทั้งจะต้องเก็บไว้เหนือดินไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร การเก็บเหล็กเส้นจะต้องเก็บไว้เป็นพวก ๆ มีป้ายบอกขนาดและชนิดที่ชัดเจน

๗. การเก็บตัวอย่างวัสดุเพื่อการทดสอบ

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างวัสดุที่จะใช้ในการก่อสร้าง ไปทดสอบคุณภาพ โดยมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายผู้ว่าจ้างกำกับและควบคุมการส่งโดยใกล้ชิด
- ตัวอย่างเหล็กเส้นที่จะนำไปทดสอบจะต้องมีความยาวก่อนและ 60 เซนติเมตร จำนวนตัวอย่างละ 3 ท่อน สำหรับเหล็กแต่ละขนาด
- ตัวอย่างคอนกรีต จะต้องหล่อลูกบาศก์ ขนาด 15 x 15 x 16 เซนติเมตร ไว้เป็นตัวแทนในการทดสอบครั้งหนึ่งจะต้องหล่อลูกบาศก์หนึ่งแห่ง ค่อยปริมาณคอนกรีต 2 ลบ.ม. ทั้งจำนวนลูกบาศก์ จะต้องไม่น้อยกว่า 3 แห่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือวันละ ไม่น้อยกว่า 3 แห่ง โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้เลือกคอนกรีตที่จะนำมาหล่อลูกบาศก์ให้ลง วัน เดือน ปี กับความชื้น และส่วนผสมคอนกรีตแบบทั้งคอนกรีตให้ชัดเจน แรงยึดสูงสุด (ULTIMATE STRENGTH) ของแท่งลูกบาศก์คอนกรีต เมื่อมีอายุครบ 28 วัน จะต้อง ไม่น้อยกว่า 210 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร และแรงอัดค่าเฉลี่ย จะต้อง ไม่ต่ำกว่า 85 % ของค่าที่ระบุไว้ใน การจัดส่งลูกบาศก์ไปทดสอบจะต้องทดสอบในห้องทดสอบของทางราชการ โดยมีเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานจากต้นทางถึงปลายทาง โดยตลอด



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

รายการทั่วไปประกอบแบบ
ก่อสร้างสะพาน ก.ส.ล.

เขียน

ในเขตเทศบาล กรุงเทพมหานคร

หน้า ๑

สถาปนิก

ส.ก. 1139 ส.

นายธีรชัย สุวรรณกุล

วิศวกร

ด.ย. 3220

นายอำนาจ เจริญชัย

ตรวจ

ประธานคณะทำงาน

นายวิชาญ วิรัชคำทวี

ว.ค.ป.

ร.ร. 2537

แบบเลขที่

6

8



๙. การก่อสร้าง

1. คอนกรีต

- 1.1 การผสมคอนกรีตต้องใช้เครื่องผสมโดยคลอคล้าตามผสมด้วยมือ การผสมครั้งหนึ่ง ๆ จะต้องใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 2 นาที เพื่อให้ส่วนผสมคลอคล้ากัน 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 หินย่นหรือหินกรวด 870 ลิตร
 - 1.3.4 อัตราส่วน น้ำ/ซีเมนต์ (W/C) 45 x - 60 x โดยน้ำหนัก
 - 1.3.5 ความยุบตัว (SLUMP) ไม่น้อยกว่า 6 เซนติเมตร - ไม่เกิน 10 เซนติเมตร
- 1.4 กรณีที่ใช้คอนกรีตที่ผสมเสร็จ (READY MIXED CONCRETE) หากมีความจำเป็นจะต้องใช้คอนกรีตที่ผสมทิ้งไว้นานกว่า 30 นาทีแล้ว ให้ใช้น้ำยาพ่น เพื่อไม่ให้คอนกรีตเกิดการแข็งตัวระหว่างการเท โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรและนักควบคุมงาน



2. การเทคอนกรีต

- 2.1 ก่อนเทคอนกรีตจะต้องตรวจสอบแบบหล่อ และการวางเหล็กเสริมว่ามั่นคงถูกต้องตามแบบที่กำหนด
- 2.2 จัดการเก็บกวาดไม้หรือเศษอื่น เช่น ทรายหรือผงต่าง ๆ ออกเสียจากแบบหล่อ
- 2.3 การเทคอนกรีตจะต้องไม่ให้เกิดการแยกตัว (SEGREGATION) ระหว่างส่วนบนที่เป็นก้อนโต แยกออกไปส่วนและส่วน การเทคอนกรีตให้กระทำโดยไม่ชักช้าก่อนที่คอนกรีตจะแข็งตัว การเทคอนกรีตจากไม่สูงในแบบที่อยู่ไกล จะต้องได้รับคำอนุญาตจากนักควบคุมงานเสียก่อน ในกรณีต้องเทคอนกรีตโดยใช้รางที่วางลาดลงมาก ๆ จะต้องมีการใช้ตะแกรงกั้นการแยกตัวของส่วนผสมระหว่างเท
- 2.4 ขณะเทคอนกรีตให้ใช้เครื่องทุบสั่น หรืออย่างอื่นใดที่นักควบคุมงานยอมรับให้ใช้ได้ ทำการเขย่าเพื่อให้คอนกรีตแน่นตัวปราศจากโพรง การใช้ทุบสั่นจะต้องระวังมิให้นานเกินความจำเป็น จนทำให้ปูนชั้นบนมาปนผิวของคอนกรีต
- 2.5 ในกรณีฝนตกระหว่างเทคอนกรีต ให้ระงับการเทไว้จนกระทั่งมีวิศวกรควบคุมเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้น้ำฝนเข้ามาปะปนกับคอนกรีต ทั้งในระหว่างการลำเลียง และการเทคอนกรีต
- 2.6 การเทคอนกรีตที่ไม่ต่อเนื่องจะต้องพักการเทโดยถือระดับหักคานที่ระบุไว้ในแบบเท่านั้น และได้รับคำอนุญาตจากนักควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทคราวใหม่จะต้องแปร่งเพื่อจัดส่วนของคอนกรีตที่ไม่เกาะตัวออก อาจจะต้องสกัดผิวคอนกรีตชั้นให้อรู่ระ จิตน้ำได้เช่นคอนกรีตรอบนอกไปแล้ว ใช้น้ำผสมน้ำชั้น 1:1 อานผิวเสียก่อน ก่อนที่จะเริ่มเทคอนกรีตต่อไป
- 2.7 การเทคอนกรีตสำหรับพื้นสะพาน ขาขวาง ตอม่อและคาน จะต้องทำการเทคอนกรีตรวดเดียวให้แล้วเสร็จห้ามหยุด

3. การบำรุงคอนกรีต

ในระหว่างที่คอนกรีตยังไม่แข็งตัว ต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดและกระแสน้ำร้อน และต้องป้องกันมิให้คอนกรีตได้รับความกระเทือนได้ เมื่อคอนกรีตโครงสร้างมีอายุได้ 24 ชั่วโมง จะต้องใช้กระสอบคลุมน้ำปกคลุมผิว และจะต้องคลุมรวดน้ำเป็นระยะ ๆ เพื่อให้คอนกรีตชุ่มน้ำตลอดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน

4. การถอดแบบ

การถอดแบบด้านข้างของคาน เสา และกำแพงกันดิน จะกระทำได้เมื่อคอนกรีตมีอายุครบ 48 ชั่วโมง การถอดแบบได้ทั้งนี้ว่าจะกระทำได้เมื่อคอนกรีตมีอายุไม่ต่ำกว่า



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

รายการทั่วไปประกอบแบบ
ก่อสร้างสะพาน ก.ส.ถ.

เขียน

ในเขตสหกรณ์การเกษตร
หลวงวังไธยา

สถาปนิก 3.ค. 1139 3.

นายวิชาญ วิชาญกุล

วิศวกร 3.ค. 3220

นายอำนาจ เจริญชัย

ตรวจ 3.ค. 3220

นายวิชาญ วิชาญกุล

ว.ค.บ. 7

8.ค. 2537

8

หมายเลขที่

5. งานแต่งผิวคอนกรีต

เมื่อถอดแบบหล่อแล้วต้องแต่งผิวคอนกรีตที่ขรุขระและเป็นรูด้วยปูนทรายซึ่งมีส่วนผสม 1:1 เพื่อให้ผิวคอนกรีตเรียบและเกลี้ยงสำหรับรับน้ำหนัก เมื่อกอนกรีตเริ่มแข็งตัวแล้วให้ใช้ไม้กวาด (BROOM) กวาดพื้นคอนกรีต การกวาดให้กวาดขวางจากขอบหนึ่งไปยังอีกขอบหนึ่ง ตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางสะพานการกวาดแต่ละครั้งระว่างมีให้เกิดเนื้อคอนกรีตเกินกว่า 0.25 เซนติเมตร ผิวคอนกรีตที่ได้รับการกวาดเสร็จเรียบร้อมแล้วจะต้องไม่มีรูโป่ง หรือโพรงขรุขระหรือเป็นหลุม และจะต้องดูแลไม่ให้พื้นผิวหรือรอยขีดในผิวคอนกรีต

6. การก่อสร้างฐานราก

7.1 ฐานรากแบบแผ่

ฐานรากแบบแผ่จะต้องฝังลึกกว่าระดับดินเดิมไม่น้อยกว่า 0.25 เมตร หรือจนกว่าจะพ้นจากการกัดเซาะของกระแสน้ำ เมื่อปรับดินได้ฐานรากได้ระดับเรียบร้อยแล้ว ให้เทคอนกรีตลึกลงมา 10 เซนติเมตร เป็นพื้นส่วนผสม 1:3:6 โดยปริมาตร และให้เทคอนกรีตกว้างกว่ารากฐานอย่างน้อย 10 เซนติเมตรโดยรอบ ในการนี้ระดับท้องน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากที่สำรวจไว้แต่แรกให้มีความคุมงานเป็นผู้กำหนดระดับให้ใหม่ อันดินใต้ฐานรากจะต้องมีความสามารถรับน้ำหนักบรรทุกโดยปลอดภัย ALLOWABLE BEARING CAPACITY ไม่ต่ำกว่า 20 ตันต่อตารางเมตร ในการนี้สิ่งที่จะต้องทดลองบรรทุกน้ำหนักตามที่ระบุ การบดอัดดินกันหลุมจะต้องกระทำด้วยเครื่องบดอัดแบบกระโดด หรือ เครื่องบดอัดอื่น ๆ ที่มีความคุมงานเห็นว่าเหมาะสม การบดอัดจะต้องได้รับความแน่นไม่ต่ำกว่า 95 % MODIFIED PROCTOR ในกรณีที่ไม่สามารถบดอัดถึงระดับที่กำหนดจะเนื่องด้วยเหตุประการใดก็ตาม เว้นแต่ไม่สามารถที่จะบดอัดลงไปได้เนื่องจากพื้นหิน จะต้องฝังรากเป็นระดับอยู่ในหินแข็งลึกไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร (วัดตรงที่ตื้นที่สุด) และเพื่อให้ทราบว่าเป็นหินแข็งจริงหรือไม่ จะต้องเจาะรูขนาด 0 ไม่ต่ำกว่า 1 นิ้ว ลึกไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ฐานรากหนึ่งไม่น้อยกว่า 2 รู

7.2 ฐานรากแบบคอกเสาเข็ม

การคอกเสาเข็มจะต้องคอกให้พ้นจากการกัดเซาะของกระแสน้ำ การวินิจฉัยว่าเสาเข็มพ้นจากการกัดเซาะของกระแสน้ำหรือไม่เป็นอำนาจของผู้ว่าจ้างและถือว่าเด็ดขาด ผู้รับจ้างจะต้องเป็นฝ่ายความขาวของเสาเข็มเอง และเสาเข็มแต่ละต้นจะต้องคอกให้มีความสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย (UTIMATE LOAD) ไม่น้อยกว่า 90 ตันต่อ 1 ต้น ทั้งนี้ให้คำนวณจากสูตร ของ HILEY อันมีรายละเอียดกำหนดไว้แล้ว การคอกเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กจะต้องใช้ปืนจั่นเครื่องถ่วงน้ำหนักและลูกตุ้มหนักไม่ต่ำกว่า 50 % ของน้ำหนักเสาเข็มที่คอก แต่อย่างน้อยลูกตุ้มต้องหนักไม่ต่ำกว่า 3 ตัน การคอกเสาเข็มต้นหนึ่ง ๆ จะต้องให้เสร็จรวดเดียว หากมีอุปสรรคเกิดขึ้นต้องเสียเวลาหยุดพักต้องพยายามแก้ไขให้เร็วที่สุดและฝังค้ำวินิจฉัยของคุมงาน หากศูนย์กลางเสาเข็มคลาดเคลื่อนไปอย่างน่าวิตกจากที่ปรากฏในแบบ คุมงานอาจจะมี :-

1. สั่งให้ผู้รับจ้างรื้อถอนและดำเนินการคอกเสียใหม่ หรือ
2. คำนวณเพื่อคั่นปลงสัดส่วนของฐาน เพื่อได้มาซึ่งความปลอดภัยที่สมควร ทั้งนี้ต้องได้รับการตรวจสอบจากวิศวกร ของหน่วยงานบริหารการส่วนท้องถิ่น หรือผู้ว่าจ้าง อนึ่ง เมื่อปรากฏว่าเกิดรอยแตกร้าวขึ้นอันเนื่องมาจากการเคลื่อนและการยกเสาเข็มโดยความสะเพร่าผู้คุมงานจะเป็นผู้ชี้ขาดว่าเสาเข็มต้นนั้น ๆ จะนำไปใช้ งานต่อไปได้หรือไม่

8. การก่อสร้างพื้นเรียงยานพาหนะ

ในการนี้ที่ลึงริมฝั่งของลำน้ำสูงกว่ากำหนดกันดินคอสะพาน จะต้องทำการเรียงหินใหญ่ตามแนวในส่วนความลาดชันที่ปลอดภัยแบบแปลน โดยพยายามคงความลาดชันของดินถมคอสะพาน และคอสะพานจนถึงระดับดินเดิม โดยทำเป็นคันคอกหินเรียงยานพาหนะฝังลงในดินเดิม โดยมีระดับบนสุดของคันคอกดินเสมอระดับดินเดิม หินใหญ่ที่จะนำมาใช้ก่อสร้างพื้นเรียงยานพาหนะ ต้องเรียง เนื้อปราศจากรอยแตกร้าว มีน้ำหนักระหว่าง 3 - 15 กิโลกรัมต่อก้อน และอย่างน้อย 50 % ของหินทั้งหมดจะต้องหนักกว่า 8 กิโลกรัม ก่อนทำการเรียงหินยานพาหนะจะต้องเทคอนกรีตเป็นพื้นหนาประมาณ 5 เซนติเมตร เสียก่อน ในขณะที่คอกกริดยังไม่แข็งตัว จะต้องทำการเรียงหินยานพาหนะลงบนคอนกรีตอย่างระมัดระวังด้วยมือให้เกิดช่องว่าง (VOID) น้อยที่สุดโดยใช้หินขนาดเล็กเสริมแต่งการเรียงหินให้ใช้หน้าเรียงของหินพาดขึ้น ความหนาของพื้นเรียงยานพาหนะต้องไม่น้อยกว่า 0.15 เมตร



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

รายการทั่วไปประกอบแบบ
ก่อสร้างสะพาน ก.ส.ล.

เขียน

นายทศพล ศิริวัฒนคุณ
จ.ระยอง

สถาปนิก

ส.อ. 1134.1

นายสิทธิชัย สุวรรณกุล

วิศวกร

ด.ช. 3220

นายอำนาจ เจริญบุญ

ตรวจ

ประธานคณะกรรมการ

นายวิชาญ ศิริสาคร

นายวิชาญ ศิริสาคร

ว.ค.บ.

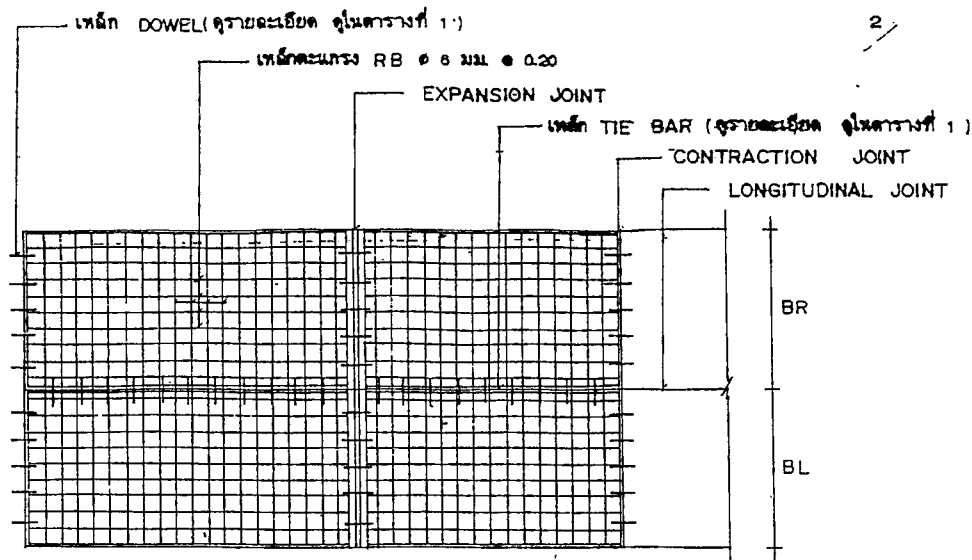
8

8 ส.ค. 2537

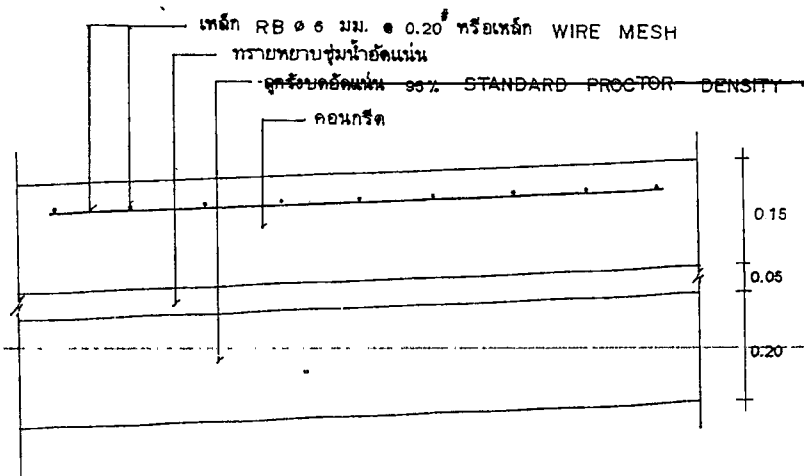
8

แบบเลขที่



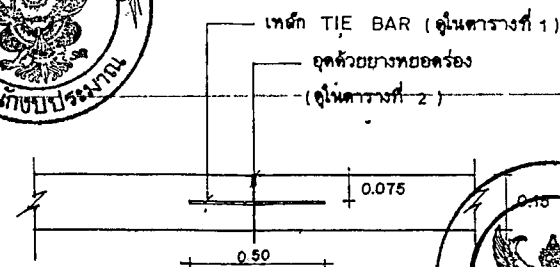
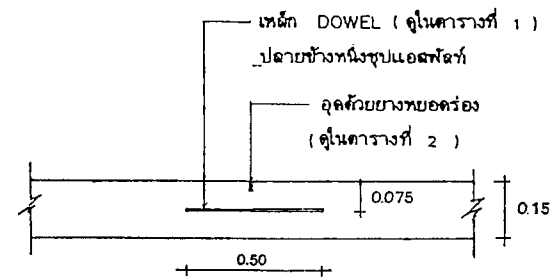
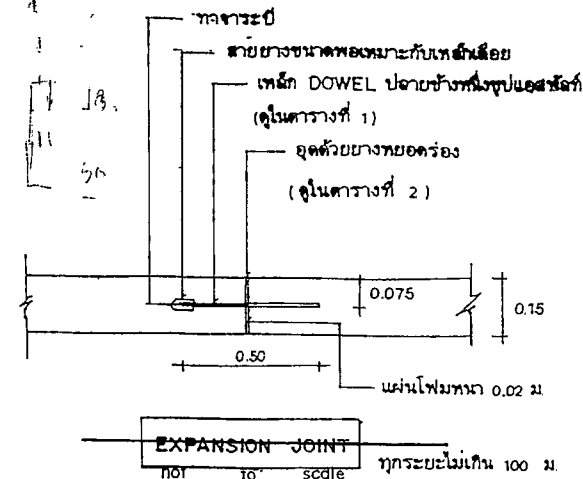


แปลนการวางตะแกรงเหล็ก



รายละเอียดถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

not 10 scale



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- อวท. ค.ส. ๑ หน้า 0.15 ม.

เขียน

นายประวิทย์ บุราณฤทธิ

สถาปนิก ผ. ผ.

นายพงษ์พันธ์ บูรณเกษมสันต์

วิศวกร ภ.ช. 5668

นายชาญยุทธ เหล่าวัฒนาถาวร

ตรวจ ประธานคณะทำงาน

นายวิทยา ศิริชาติวาปี

ว./ค./ป.

8 ธ.ค. 37

แบบเลขที่

ท.1-01

ตารางที่ 1. แสดงขนาดของเหล็กเคียว ที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดตัวและการขยายตัว
ของเหล็กบิตที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของ พื้นถนน T (มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT			รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT			ทรายรองพื้น ชั้นน้ำอัดแน่น
	เส้นผ่า ศก. มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่า ศก. มม.	ความยาว มม.	@ มม.	เส้นผ่า ศก. มม.	ความยาว มม.	@ 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 16	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.

ควจระจขนาด	พื้นที่เหล็กเสริมตามยาว	พื้นที่เหล็กเสริมตามขวาง
(ม.)	ตร. ซม. / เมตร	ตร. 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.	0.86	0.58

หมายเหตุ

1. ~~ต้องใช้เครื่อง CONCRETE FINISHER PAVEMENT~~ หรือเครื่อง
ปาดหน้าคอนกรีต ในการแต่งผิวหน้าคอนกรีต
2. ~~ต้องใช้ CIRCULAR CUT JOINT~~ แล้วอุดด้วยยางทอยต่อร่อง
3. ~~ให้ใช้น้ำยาบ่มคอนกรีตหรือกระสอบชุบน้ำปรมอย่างน้อย 28 วัน~~
4. ให้ใช้ตะแกรงเหล็ก WIRE MESH แทนได้ตามตารางที่ 2.
5. หากรายการใดไม่ได้ใช้ให้ขีดออก



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

ฉนวน ค.ส.ฉ. หน้า 0.20 ม.

เขียน

นายประวิทย์ บุราณฤทธิ์

สถาปนิก

ส.น. ส.

นายพงษ์พันธ์ เกษมเกษมสันต์

วิศวกร

ภ.ย. 5668

นายชัชวาล เกตุวิวัฒนาถาวร

ตรวจ

ประธานคณะทำงาน

นายวิทยา ศิริชาติทวี

ว.ค.ป.

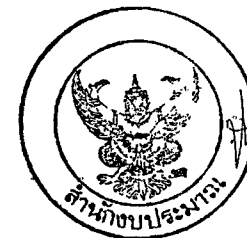
3

8 ธ.ค. 37

3

แบบเลขที่

ท.1-02



ข้อกำหนดสำหรับวัสดุก่อสร้าง

1.ปูนซีเมนต์

ปูนซีเมนต์ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประเภท 1

2.ทราย ต้องเป็นทรายน้ำจืดหรือทรายบก ที่มีเม็ดหยาบ คม แข็งแรง สะอาด ปราศจากดินหรือเถ้าถ่าน

3.หินโม หินหรือกรวด ที่ขัดต้องแข็งแรง เหนียว ไม่ผุและสะอาด

4.น้ำ น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีต ต้องเป็นน้ำจืดปราศจากสารที่เป็นอันตรายต่อคอนกรีต

5.คอนกรีต

ชนิดของคอนกรีตจะต้องเป็นคอนกรีตผสมเสร็จ กำลังอัดสูงสุดของแท่งลูกบาศก์คอนกรีต ตัวอย่างขนาด 15x15x15 ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 240 กก/ตร.ซม. หรือให้เทียบเท่าอายุของผลการทดสอบที่อายุ 7 วัน ค่า 75% ของผลการทดสอบที่อายุ 28 วัน

6.เหล็กเสริมคอนกรีต ต้องเป็นเหล็กใหม่ไม่มีสนิม ไม่คดงอ ได้มาตรฐาน

7.เหล็กกลม ต้องได้มาตรฐาน SR 24 และเหล็กข้ออ้อย ต้องได้มาตรฐาน SD 30

8.ก่อนดำเนินการก่อสร้างจะต้องกรวดปรับแต่งพื้นที่ให้ไต่ระดับ

9.กรณีมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพพื้นที่

10.ตัวเลขมิติต่างๆ อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพพื้นที่

11.จุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุด สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพของพื้นที่

12.ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ตามสัญญาจ้างก่อสร้างนี้ ตามเอกสาร ภาคผนวก 2 และ ภาคผนวก 3 (ภาค ผนวก 3 เฉพาะกรณีที่เป็งานก่อสร้างที่มีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็ก) ให้ผู้ว่าจ้างตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา (ถ้ามี) แต่ต้องไม่ช้ากว่า 30 วัน หลังลงนามในสัญญาจ้าง ก่อสร้าง หากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตามเวลาที่กำหนด ถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิยกเลิกสัญญาได้ แผนการใช้วัสดุก่อสร้างฯ ที่ผู้รับจ้างเสนอ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็น เพื่อให้ มูลค่า/ปริมาณ การใช้วัสดุก่อสร้างฯ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับเปลี่ยนให้ผู้ว่าจ้างก่อสร้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุ ก่อสร้างฯ ตามแผนที่ปรับเปลี่ยนมาชี้แจงจนอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ต้องก่อนการส่งมอบงานแต่ละงวด

13.ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของงานก่อสร้าง (ถ้ามี) ตามโครงการก่อสร้างนี้ โดยต้องเป็นวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในโครงการนี้ ทั้งนี้หาก งานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็ก จะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กซึ่งเป็นสินค้าผลิต ภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญาก่อสร้างนี้

14.ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์เป็น ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ อย่างใดอย่างหนึ่งแล้วแต่กรณี แสดงต่อผู้ว่าจ้างเมื่อผู้ว่าจ้างร้องขอ เพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้ว่าจ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์ ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ ดังนี้

1) สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made In Thailand (MIT) ที่ออกโดย สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

2) ฉลากสินค้า ที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย

3) หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิต ที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่น ตำแหน่งที่ตั้งโรงไม่หิน ทำทราย บ่อดิน เป็นต้น