

รายการข้อกำหนดสำหรับงานโครงสร้าง

1. รายการทั่วไป

- 1.1 ละหนตามแบบมาตรฐานที่ได้รับการออกแบบให้รับน้ำหนักบรรทุก 1.3 เท่า HS 20-44 ตามมาตรฐาน AASHTO
- 1.2 มิติหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น และให้ถือตัวเลขที่กำกับไว้เป็นสำคัญ
- 1.3 วัสดุต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในงานก่อสร้าง ต้องผ่านการตรวจสอบ และได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน วัสดุใดที่มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ในการตรวจจลอบเพื่อพิจารณาอนุมัติให้นำวัสดุดังกล่าวมาใช้ในงานก่อสร้าง ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดของ มอก. สำหรับวัสดุนั้น ทั้งนี้หากปรากฏภายหลังว่า วัสดุนั้นมาใช้ในการก่อสร้าง ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานข้อกำหนด หรือไม่ถูกต้องตาม มอก. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหาย หรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น

2. งานคอนกรีต

- 2.1 ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 15 และกรรพิกก่อสร้างในพื้นที่น้ำเค็มหรือน้ำกร่อยหรือน้ำจืดจากโรงงานอุตสาหกรรม ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปอช.4 ตาม มอก. 849 หรือเทียบเท่า
- 2.2 มวลรวมที่ใช้ผสมคอนกรีต ได้แก่ หิน และทราย ต้องสะอาด มีความคงทน และมีขนาดละเอียดเหมาะสม
- 2.3 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีต ต้องเป็นน้ำที่สะอาด ไม่มีสารที่ทำลายคุณสมบัติของคอนกรีต และเหล็กเสริม
- 2.4 สารผสมเพิ่ม (ADMIXTURES) ที่ใช้กับคอนกรีต จะต้องได้รับการรับรองคุณภาพจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ และต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน
- 2.5 ชนิดและกำลังของคอนกรีตที่ใช้ในงานโครงสร้าง มีดังนี้

ชนิดของคอนกรีต	ปริมาณปูนซีเมนต์ (เป็นกิโลกรัม)ที่ใช้ต่อคอนกรีต 1 ลบ.ม. ต้องไม่น้อยกว่า	แรงอัดประลัย (ขั้นต่ำ)ของแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่อายุ 28 วัน (เป็นกิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร)	
		รูปลูกบาศก์ 15x15x15 ซม.	รูปทรงกระบอก 15x30 ซม.
ค1	290	180	145
ค1-2	300	210	175
ค2	320	240	200
ค3	350	300	250
ค4	400	420	350

- 2.6 ผู้รับจ้างต้องเสนอรายการคำนวณออกแบบส่วนผสมของคอนกรีตทุกชนิดที่ใช้งาน ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนนำไปใช้ในงานก่อสร้าง
- 2.7 ค่าการยุบตัวของคอนกรีต (SLUMP) สำหรับโครงสร้างต่างๆ ต้องเป็นไปตามที่กำหนดในตาราง

โครงสร้าง	ค่าการยุบตัว (เซนติเมตร)	
	สูงจุด	ต่ำจุด
ฐานราก	7.5	5
พื้น, คาน, ผนัง, กำแพง	10	5
เสา	12.5	5
คาน และผนังบาง	15	5

- 2.8 ลวดหรือเหล็กเส้น หรืออุปกรณ์ยึดที่อยู่ภายในแบบหล่อคอนกรีตเพื่อใช้ในการยึด จะต้องได้รับการออกแบบ ให้สามารถถอด หรือตัด ขึ้นล่วนออกจากเนื้อคอนกรีตได้เป็นระยะสักไม่น้อยกว่า 1 ซม. จากผิวคอนกรีต โดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายขึ้นกับเนื้อคอนกรีตในบริเวณนั้น ช่องว่างหรือรู ที่เกิดขึ้นจากการถอด หรือตัดอุปกรณ์ที่ใช้ยึดแบบ จะต้องได้รับการอุดให้เรียบร้อยด้วย ปูนทราย หรือวัสดุอื่นที่ผู้ควบคุมงานให้ความเห็นชอบ โดยต้องแต่งผิวให้ราบเรียบสม่ำเสมอ มีลักษณะลึกลับผิวคอนกรีตในบริเวณเดียวกัน
- 2.9 ให้ลบเหลี่ยมขนาด 2 ซม. ตามมุมของโครงสร้างคอนกรีตที่มองเห็นได้ ยกเว้นจะปูไว้เป็นอย่างอื่น
- 2.10 ผิวด้านนอกโดยทั่วไปเรียบ ไม่อาจปูใน แบบหล่อคอนกรีต ต้องปูด้วยไม้ขัดแผ่นเรียบ หรือปูด้วยเหล็กแผ่นเรียบ สำหรับด้านคอนกรีตฉาบหรือหล่อสำเร็จ จะต้องแต่งผิวที่บumpy และล่วน เชื่อมต่อด้านข้าง เป็นผิวหยาบขรุขระ
- 2.11 การหล่อคอนกรีตต่อเนื่องส่วนที่มองเห็นได้ ถ้าจำเป็นต้องมีรอยต่อของคอนกรีต จะต้องบังคับให้แนวของรอยต่อเรียบและเป็นเส้นตรง
- 2.12 เมื่อพ้นระยะเวลา 24 ชั่วโมงหลังเทคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องจัดการซ่อมคอนกรีตต่อเนื่องกัน ไม่น้อยกว่า 7 วัน

3. งานเหล็กเสริม

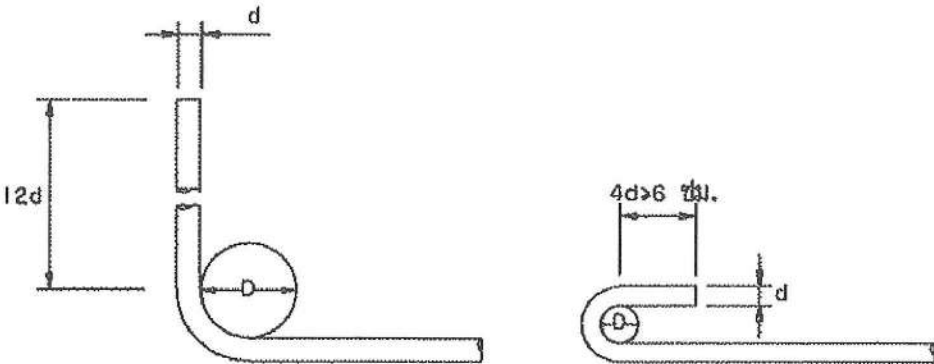
- 3.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ในคุณภาพ SR-24 ตาม มอก. 20
- 3.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ในคุณภาพ SD-40 ตาม มอก. 24
- 3.2 ช่องว่างระหว่างเหล็กเสริมที่ซ้อนกัน ในแนวราบโดยทั่วไปจะต้องไม่น้อยกว่า 1.5 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริม หรือ 1.5 เท่าของขนาดที่ใหญ่ที่สุดของมวลรวมหยาบ และต้องไม่น้อยกว่า 3 ซม. นอกจากจะเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบ
- 3.3 ช่องห่างของเหล็กเสริมในแนวตั้งต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. สำหรับเหล็กเส้นเดี่ยว และต้องไม่น้อยกว่า 4.0 ซม. สำหรับเหล็กเส้นกลุ่ม
- 3.4 นอกจากจะเป็นอย่างอื่นในแบบ เหล็กเสริมต้องมีคอนกรีตหุ้ม เป็นความหนา วัดจากผิวด้านนอกของคอนกรีตถึงผิวเหล็กเสริม ดังนี้
- 3.4.1 สำหรับเสาเข็ม หนา 5 ซม.
- 3.4.2 สำหรับตอม่อส่วนที่สัมผัสกับดินหรือน้ำ หนา 5 ซม. ส่วนอื่น หนา 3 ซม. กรณีน้ำเค็มหรือน้ำกร่อยหรือน้ำจืดจากโรงงานอุตสาหกรรม เหล็กเสริมต้องมีคอนกรีตหุ้มหนา 7.5 ซม.
- 3.4.3 สำหรับคานคอนกรีตอัดแรง หนา 2.5 ซม.
- 3.4.4 สำหรับพื้นสะพาน
- ผิวล่างสะพาน หนา 2.5 ซม.
- ผิวบนสะพาน หนา 3.5 ซม.
- 3.4.5 สำหรับทางเท้าและราวสะพาน หนา 2.5 ซม.
- 3.4.6 สำหรับบันไดสะพาน หนา 2.5 ซม.
- 3.4.7 สำหรับ APPROACH SLAB ส่วนที่สัมผัสดิน หนา 5 ซม. กรณีน้ำเค็มหรือน้ำกร่อยหรือน้ำจืดจากโรงงานอุตสาหกรรม เหล็กเสริมต้องมีคอนกรีตหุ้มหนา 7.5 ซม.
- 3.4.8 สำหรับกำแพงกันดินและโครงสร้างรับการจรดตัว ส่วนที่สัมผัสดินหนา 5 ซม. กรณีน้ำเค็มหรือน้ำกร่อยหรือน้ำจืดจากโรงงานอุตสาหกรรม เหล็กเสริมต้องมีคอนกรีตหุ้มหนา 7.5 ซม.
- 3.4.9 สำหรับโครงสร้าง ที่ไม่สัมผัสดินหรือความชื้น หนา 2.5 ซม.
- 3.5 ลวดเหล็กอัดแรงชนิดเส้นเดี่ยว (PC WIRE) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ตาม มอก. 95
- 3.6 ลวดเหล็กดัดเกลียวชนิด 7 เส้น ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตาม มอก. 420
- 3.7 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ ในใช้ผลิตภัณฑ์ตาม มอก. 116 ชนิดคุณภาพ Fe24
- 3.8 กาวต่อเหล็กเสริม ให้ใช้วิธีต่อทาบ โดยตำแหน่งการทาบเหล็กเสริมแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียงกัน ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และระยะการทาบเหล็กเสริมให้ใช้ตามมาตรฐาน ACI 318 M-95 ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ขนาดของเหล็กเสริม	ระยะทาบสำหรับคอนกรีต ประเภท ค2 และ ค3			ระยะทาบสำหรับคอนกรีต ประเภท ค4		
	เหล็กเสริม รับแรงอัด (ซม.)	เหล็กเสริม รับแรงดึง (ซม.)	เหล็กเสริม รับแรงดึง (ซม.)	เหล็กเสริม รับแรงอัด (ซม.)	เหล็กเสริม รับแรงดึง (ซม.)	เหล็กเสริม รับแรงดึง (ซม.)
RB6	30	40	40	30	40	40
RB9	30	40	40	30	40	40
DB10	30	65	50	30	55	45
DB12	33	80	60	35	65	50
DB16	45	100	80	45	85	65
DB20	55	125	100	55	100	85
DB25	70	200	150	70	170	130
DB28	80	225	175	80	190	145
DB32	90	260	200	90	215	170

* เหล็กบดหมายถึงเหล็กเสริมที่มีคอนกรีตหุ้มอยู่ใต้เหล็กเสริมหนาไม่น้อยกว่า 30 ซม.

3.9 การงอขอลายเหล็ก

3.9.1 การงอข้อให้ใช้วิธีดัดเย็น ดังรูป

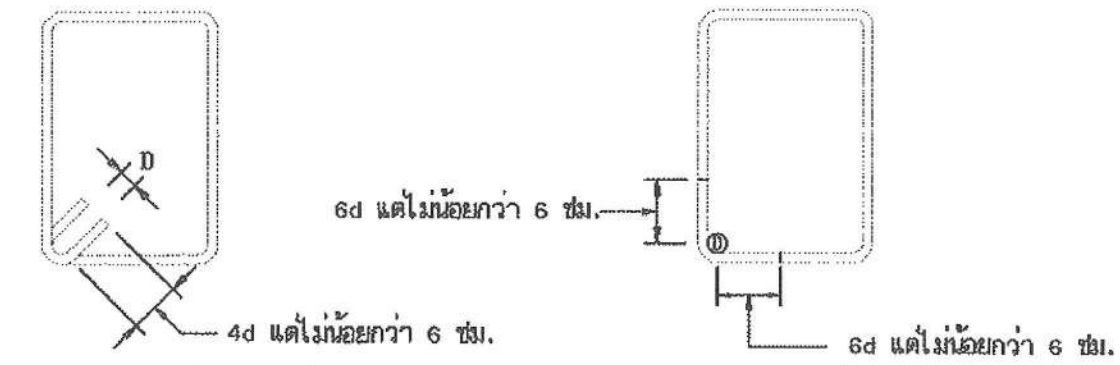


งอข้อ 90 องศา
เส้นผ่านศูนย์กลางของการงอเหล็กวัดด้านในข้อเหล็กที่งอ (D)
ต้องไม่น้อยกว่า ค่าในตาราง

ขนาดเหล็ก	D
12 มม. ถึง 25 มม.	6d
28 มม. ถึง 35 มม.	8d

ขนาดเหล็ก	D
ทุกขนาด	5d

3.9.2 เหล็กผูกตั้งและเหล็กค้ำ สำหรับเหล็กเสริมคอนกรีตทุกประเภทนอกจากจะเป็นอย่างอื่น



งอข้อ 135 องศา

ขนาดเหล็ก	D
9 มม. ถึง 18 มม.	4d
19 มม. ถึง 32 มม.	6d

งอข้อ 90 องศา

4. วัสดุก่อสร้างทั่วไป

- 4.1 ท่อ PVC ต้องได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 17 ขึ้นคุณภาพ 8.5
- 4.2 วัสดุทรายต่อคอนกรีต (JOINT SEALER) เป็นแบบยืดหยุ่นชนิดที่ร้อน ได้รัมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 479
- 4.3 วัสดุอุดรอยต่อคอนกรีต (JOINT FILLER) เป็นวัสดุใช้อุดรอยต่อเพื่อขยาย ต้องเป็นชนิดไม่บวมและยืดหยุ่น มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนประกอบ โดยจะต้องจะรู้ให้สอดคล้องได้ซึ่งจะต้องเป็นแผ่นเดียวกันตลอดในรอยต่อเดียวกันมีความยาว ความลึก ตามที่ระบุในแบบ ถ้าหากในรอยต่อเดียวกันมีมากกว่า 1 แผ่น จะต้องเป็นลายที่ต่อกันได้สนิท



องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม

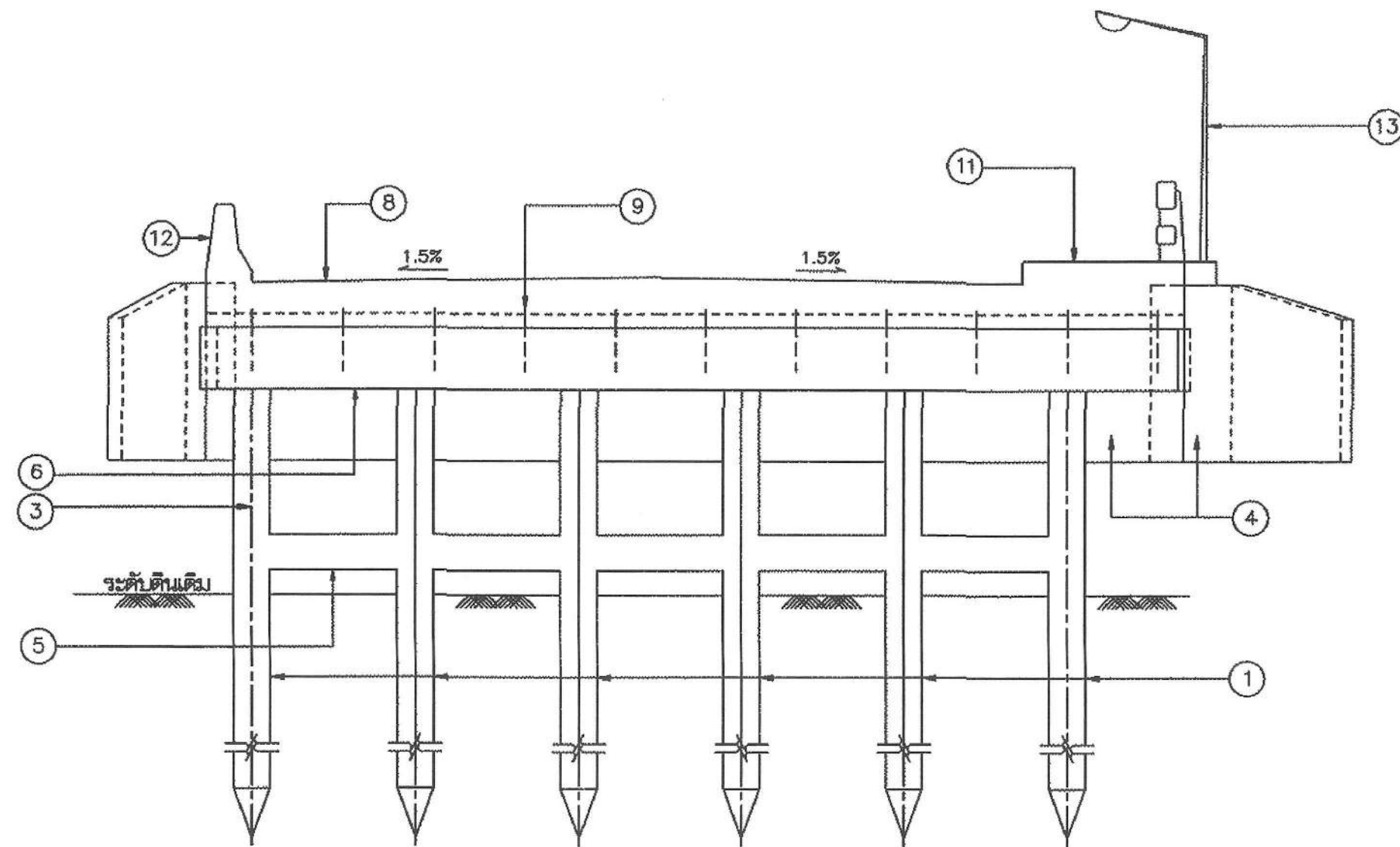
แบบเลขที่ 500/2566
ลงวันที่ 11 มิ.ย. 66

จำนวนแผ่น 12
แผ่นที่ 1

แบบมาตรฐานสะพาน คสล. ผิวจราจรกว้าง 6.00 ม.

สำรวจ	(นายพรพ ภูไทย)
เขียนแบบ	(นายปลา โนมสธ)
ตรวจ	(นางสาวศศิธร ภูไทย) วิศวกรโยธา
ตรวจ	(นายจิรพงศ์ คุณาสิริภูมิ) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

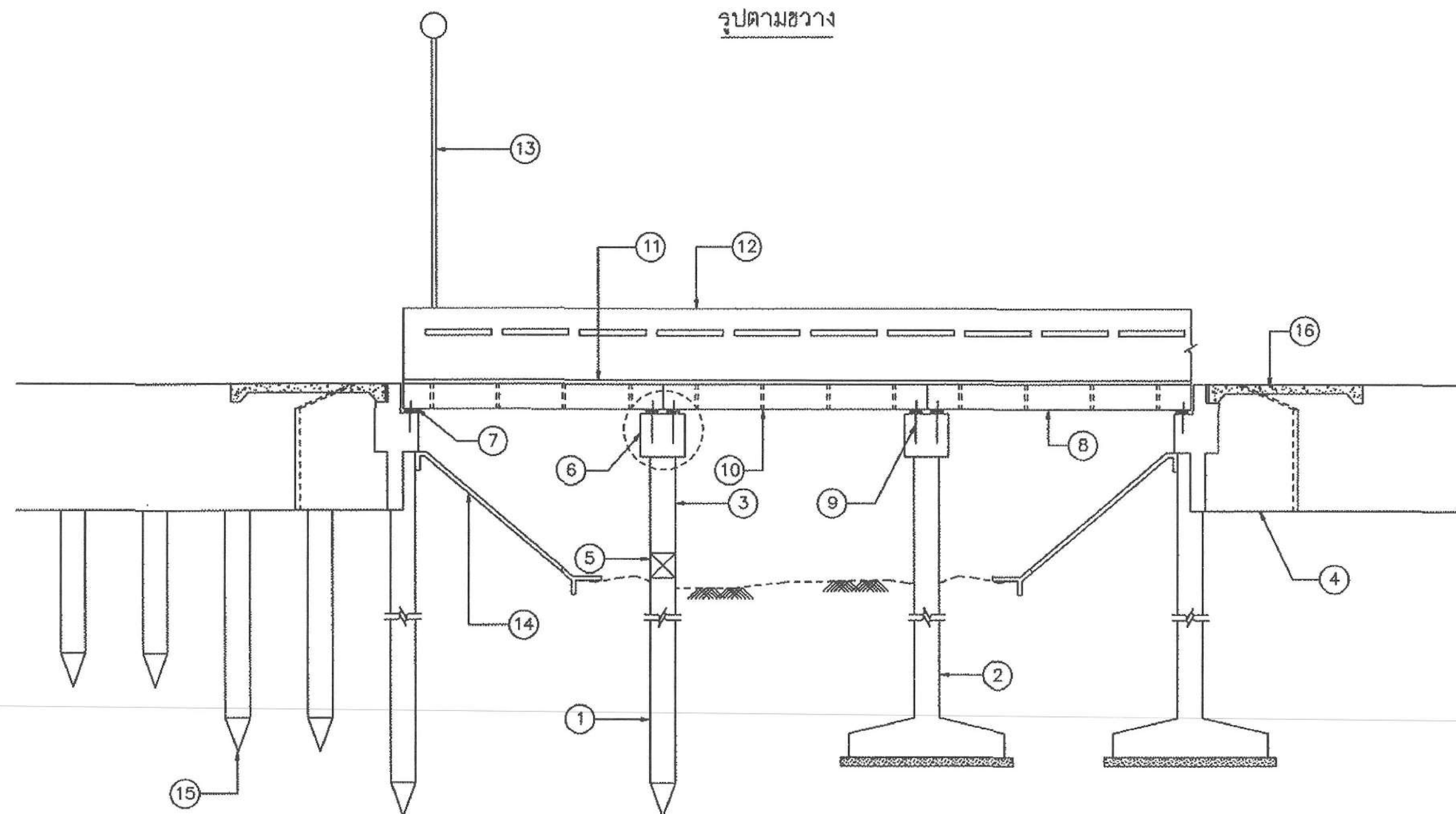
ตรวจ	(นายจิรพันธ์ อรรถาภิษฐ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางสาวปัทมาภรณ์ กุลเกษ) รองผู้อำนวยการกองช่างโยธา วิศวกรโยธา
อนุมัติ	(นายจิรพันธ์ อรรถาภิษฐ์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม



แสดงครึ่งส่วนของสะพานแบบไม่มีทางเท้า

แสดงครึ่งส่วนของสะพานแบบมีทางเท้า

รูปตามขวาง



รูปตามยาว

โครงสร้างและส่วนประกอบของสะพาน

1. ฐานรากเสาเข็ม
2. ฐานรากแผ่
3. เสาตอม่อ
4. ผนังกันดิน
5. คานยึดเสา (Bracing)
6. คานรับพื้นสะพาน
7. แผ่นยางรองพื้นสะพาน
8. พื้นสะพาน
9. เหล็กเดือยยึดพื้นสะพาน (DOWEL BARS)
10. ท่อระบายน้ำ
11. ทางเท้า (ถ้ามี)
12. ราวสะพาน
13. เสาไฟฟ้าแสงสว่าง
14. ดาด คสล. (CONCRETE SLOPE PROTECTION)
15. โครงสร้างรับการทรุดตัวบริเวณถนนเชิงลาดสะพาน (BEARING UNIT)
16. APPROACH SLAB



องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม

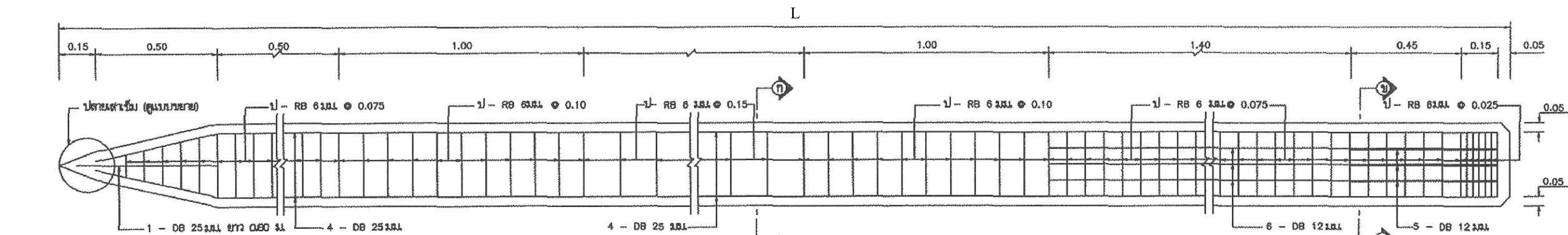
แบบเลขที่ 500/2566
ลงวันที่ 11 ธ.ค. 66

จำนวนแผ่น 12

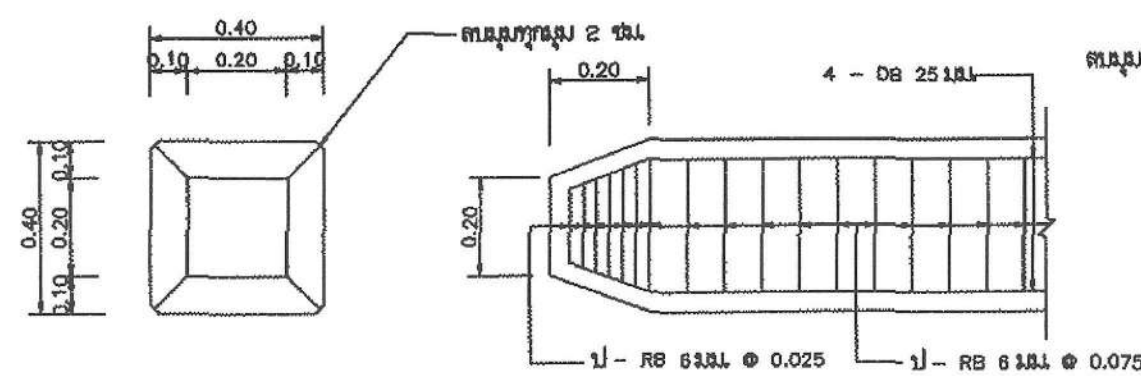
แผ่นที่ 2

แบบมาตรฐานสะพาน คสล. ผิวจราจรกว้าง 6.00 ม.

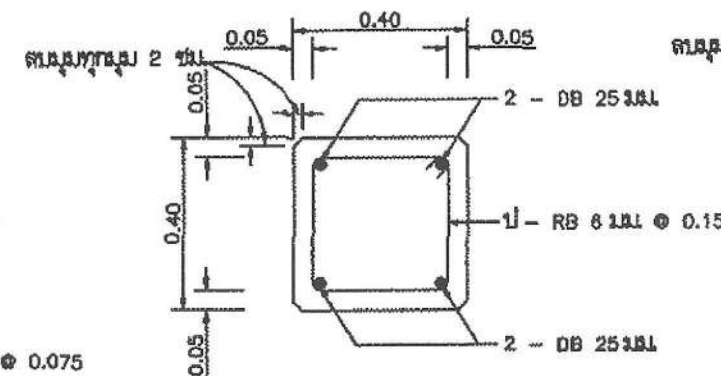
สำรวจ	(นายพร ภูโย)	ตรวจ	(นายจิรพันธ์ อรรณววิเศษ)
เขียนแบบ	(นายปลา โกลธ)	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	
ตรวจ	(นายวิชาญ ใจบุญ)	เห็นชอบ	(นางสาวปทุมมา วัฒนสุข)
ตรวจ	(นายวิชาญ ใจบุญ)	อนุมัติ	(นายจิรวัฒน์ สะสมทรัพย์)
ตรวจ	(นายวิชาญ ใจบุญ)	นายกองการบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม	



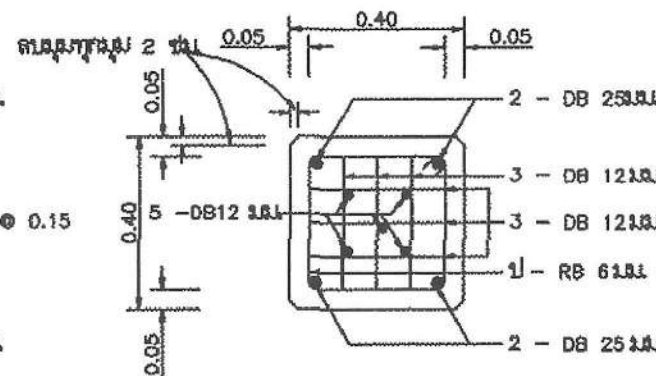
แสดงการเสริมเหล็กเสาเข็ม
มาตราส่วนแบบที่ 1



แสดงแบบขยายเหล็กปลายเสาเข็มชนิด ก
มาตราส่วนแบบที่ 1

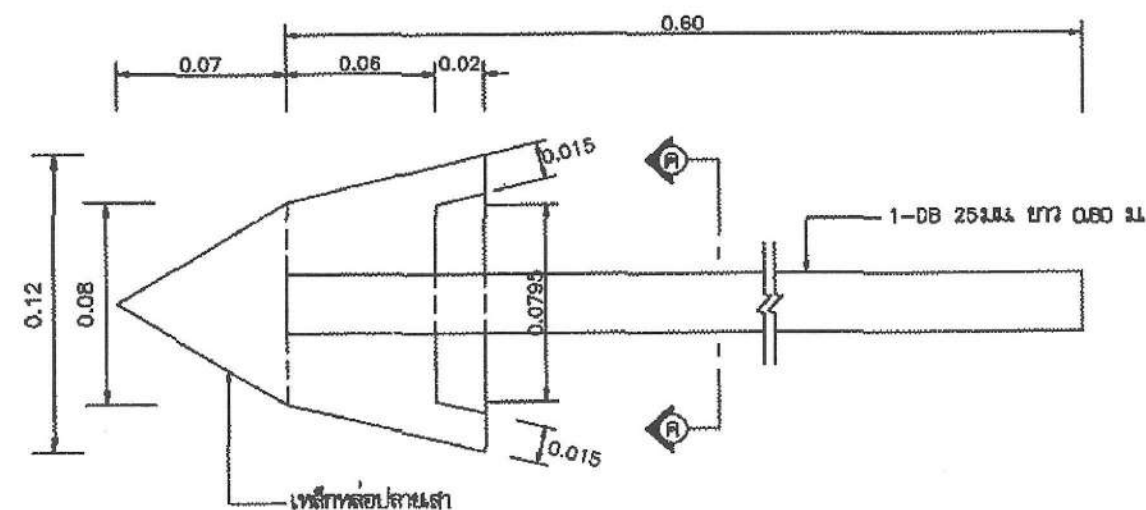


แสดงรูปตัด ก-ก
มาตราส่วนแบบที่ 1

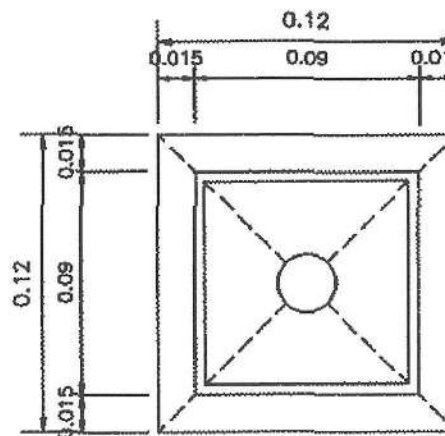


แสดงรูปตัด ข-ข
มาตราส่วนแบบที่ 1

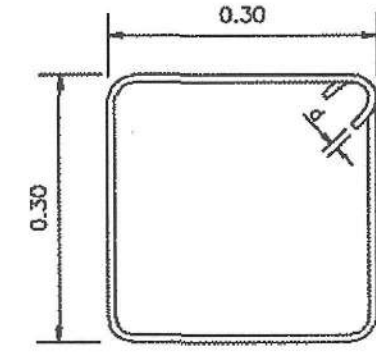
หมายเหตุ กรณีที่เข็มยาวตั้งแต่ ๑๖ เมตรขึ้นไป ให้ใช้เหล็กเสริมแกนกลาง ๑25 มม. ๖ เส้นตาม ทด-4-103 (เสาเข็ม คสล. สำหรับตอม่อค้ำบึง)



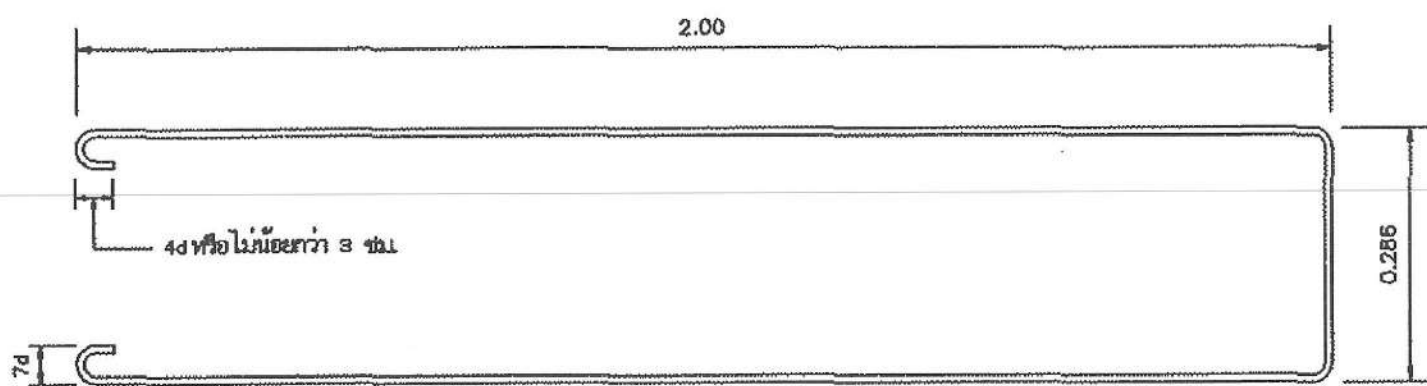
แสดงแบบขยายเหล็กปลายเสาเข็มชนิด ข
มาตราส่วนแบบที่ 1



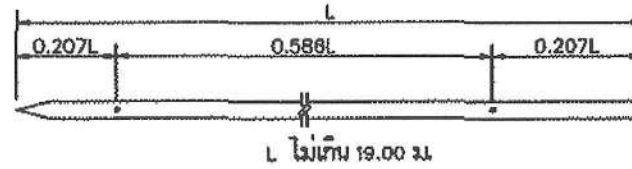
แสดงรูปตัด ก-ก
มาตราส่วนแบบที่ 1



แสดงการติดตั้งเหล็กปลอก
มาตราส่วนแบบที่ 2



แสดงการติดตั้งเหล็กเสริมกันแตก (6-DB12)
มาตราส่วนแบบที่ 2



แสดงจุดยก 1 จุด และ 2 จุด

มาตราส่วนแบบที่	1	0	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	เมตร
มาตราส่วนแบบที่	2	0	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	เมตร

รายการประกอบแบบ

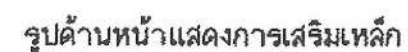
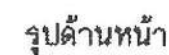
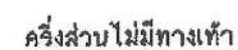
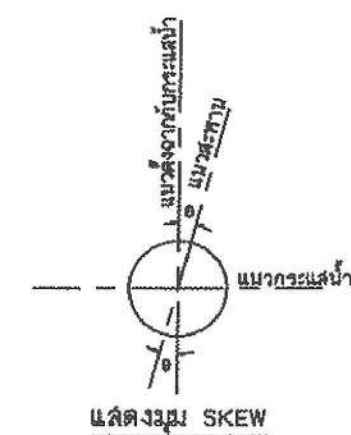
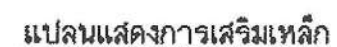
- มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร ยกเว้นไว้เป็นอย่างอื่น
- กำลังอัดประลัยของคอนกรีต (ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH) ซึ่งทดสอบจากแท่งคอนกรีต ตัวอย่างรูปลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน สำหรับเสาเข็ม คสล. ต้องไม่น้อยกว่า 300 กก./ตร.ซม. ชนิด ค.๔ ตาม มท.๑๐1
- งานคอนกรีตให้ใช้ตาม มท.๑๐1
 - ให้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ ๑ หรือประเภทที่ ๒ ตาม มท.๑๐1
 - ในการเทปูนซีเมนต์ลงในเสาเข็ม หรือในบ่อหล่อ ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปอยโซลาน มอก.๔๘ หรือเทียบเท่า
 - ส่วนผสมของคอนกรีต (SLUMP) ไม่เกิน ๗ เซนติเมตร
- งานเหล็กเสริมให้เป็นไปตาม มท. ๑๐๓ โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - เหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ ๑2 มม. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SO 40
 - เหล็กเสริมขนาดเล็ก (DOWELS) ขนาด ๑2 มม. ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SO 40
 - การตัดทอนเหล็กเสริม ต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรควบคุมงานก่อน และความยาวของเหล็ก ที่ซ้อนกันควรมีค่าเท่ากับเหล็กเสริมเดิม ไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลาง ของเหล็กนั้น สำหรับเหล็กข้ออ้อย SO 40 ไม่น้อยกว่า 30 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กนั้น
- ระยะทับคอนกรีต ตั้งแต่หัวเหล็กปลายเข็มกับ 5 ซม.
- ให้เหล็กรัดคอนกรีตทุกมุมมองเห็น 2 เซนติเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- ชนิดของปลายเสาเข็มให้ขึ้นอยู่กับสภาพดินที่ฐาน ดังนี้
 - กรณีกำลังต้านทานของดินมีค่าต่ำกว่า 5 ตัน/ตร.ม. ให้ใช้หัวเสาเข็มชนิด ก.
 - กรณีกำลังต้านทานของดินมีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 5 ตัน/ตร.ม. ให้ใช้หัวเสาเข็มชนิด ข.
- เสาเข็มตามแบบนี้ใช้กับเสาเข็มที่มีขนาดยาวไม่เกิน 19.00 ม. กรณี เสาเข็มยาวมากกว่า 19.00 ม. (L) แต่ไม่เกิน 23.00 ม. ให้ใช้เสาเข็ม ตามแบบเลขที่ ทด-4-103
- ในการนี้ผู้รับจ้างขุดเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้
 - ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายการคำนวณและแบบรายละเอียดของเสาเข็มอัดแรง โดยมีสำเนาหรือรูปถ่ายของแบบรายละเอียดของเสาเข็มอัดแรง ส่งให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง โดยต้องปฏิบัติตาม STANDARD SPECIFICATIONS FOR HIGHWAY BRIDGES ของ AASHTO
 - กำลังอัดประลัยของคอนกรีต (ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH) ซึ่งทดสอบจากแท่งคอนกรีต ตัวอย่างรูปลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 420 กก./ตร.ซม. (ชนิด ค.4 ตาม มท.๑๐1)
 - จะต้องมีขนาด สัดส่วน และเหล็กเสริมกันแตกทั่วทั้งเสาเข็มเช่นเดียวกับเสาเข็ม คสล. ตามแบบนี้ ทุกประการ โดยเสาเข็มจะต้องสามารถรับน้ำหนักสูงสุด (ULTIMATE BEARING CAPACITY OF PILES) ได้ไม่น้อยกว่า 150 ตัน/ต้น และจะต้องเสริมเหล็กแกน 4-DB 25 มม. ความยาวไม่น้อยกว่า 1/3 ของความยาวเสาเข็ม และต้องไม่น้อยกว่า 5.00 ม. สำหรับปลายเสาเข็มต้องเป็นไปตามที่กำหนดในแบบอื่น เช่นกัน
 - การอัดแรงจะกระทำ เมื่อคอนกรีตมีกำลังรับแรงอัดไม่น้อยกว่า 284 กก./ตร.ซม.
 - ตรวจเช็คอัดแรงกำลังสูง ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มท.๑๐2
 - งานคอนกรีตอัดแรง ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มท.๑๐2
 - ในการนี้ที่จำเป็นต้องใช้เสาเข็ม 2 ท่อนต่อกัน ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบรายละเอียดแสดงการต่อเสาเข็ม พร้อมรายการคำนวณที่มีสำเนา หรือรูปถ่ายของแบบรายละเอียด ส่งให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

หมายเหตุ

แบบก่อสร้างนี้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทด-4-102/45 ของกรมทางหลวงชนบท

 องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม			
แบบเลขที่	500/2566	จำนวนแผ่น	12
ลงวันที่	11 มี.ค. 66	แผ่นที่	4
แบบมาตรฐานสะพาน คสล. ผิวจราจรกว้าง 6.00 ม. (สำหรับตอม่อค้ำกลาง)			
สำรวจ	(นายพรพจน์ ฤทธิชัย)	ตรวจ	(นายจิรพันธ์ อรรถวิบูลย์)
เขียนแบบ	(นายเอก วัฒนธรร)	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	
ตรวจ	(นายสุชาติ ใจดี)	เห็นชอบ	(นายสุชาติ ใจดี)
ตรวจ	(นายจิรพันธ์ อรรถวิบูลย์)	อนุมัติ	(นายจิรพันธ์ อรรถวิบูลย์)
ตรวจ	(นายจิรพันธ์ อรรถวิบูลย์)	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม	

รายละเอียด ①
มาตราส่วนแบบที่ 2



ตารางแสดงค่า SEC θ

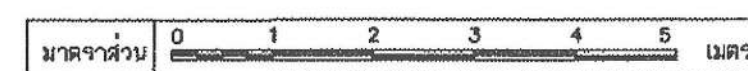
θ	0'	5'	10'	15'	20'	25'	30'
SEC θ	1.0000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

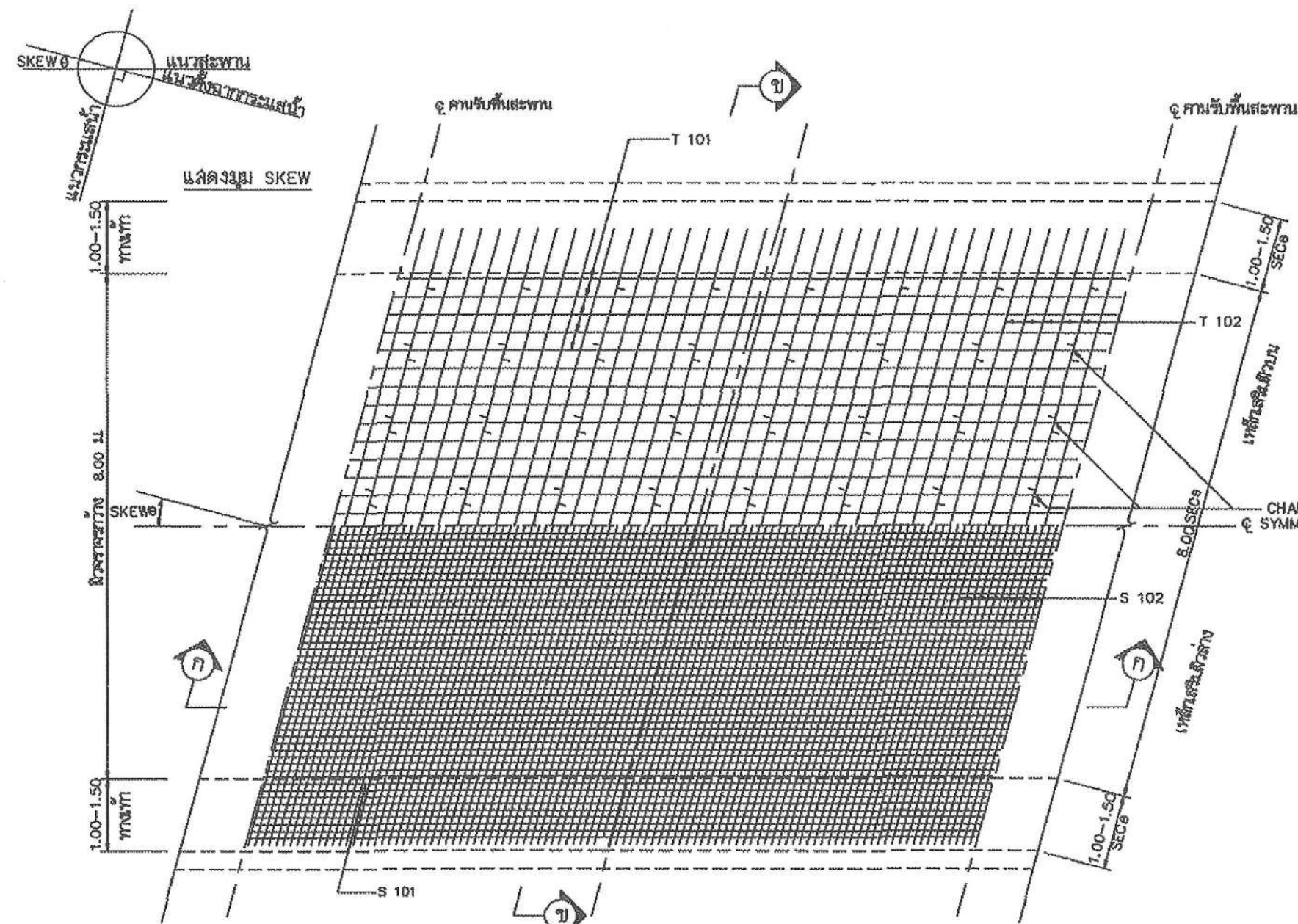
1. งานคอนกรีตให้เป็นไปตาม มทข.101
 - 1.1 คอนกรีตที่ใช้ชนิด ค.3
 - 1.2 ส่วนหุ้มคอนกรีต 5 ซม.สำหรับเสาเข็ม เสาดม่อ คานยึดเสาและหมักกันดิน คลส. และ 2.5 ซม. สำหรับงานรับพื้นที่สะพาน
 - 1.3 ในกรณีก่อสร้างเป็นแบบหรือฉาบร่อง คอนกรีตที่ใช้หล่อเสาตอม่อ เสาเข็ม และหมักกันดิน คลส.ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดปอร์ตแลนด์ มอก. 849 หรือเทียบเท่า
 - 1.4 ให้อบลูกกลมที่มีมองเห็น 2 ซม.
2. งานเหล็กเสริมให้เป็นไปตาม มทข.103
 - 2.1 เหล็กเสริมขนาด ϕ 8 มม. และ ϕ 10 มม. ให้ใช้เหล็กกลม SR-24
 - 2.2 เหล็กขนาดตั้งแต่ ϕ 12 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กขี้อยู่ SO-40
 - 2.3 ตำแหน่งและการวางต่อหน้าเหล็กเสริมต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
 - 2.4 เสาเข็มจะต้องตอกลงเสียบไม่น้อยกว่า 3.50 ม. และต้องพบจากภาวกลเป็นระนาบของกระแสน้ำ โดยให้อยู่ในจุดที่บึงจะอยู่จุดควบคุมงาน และต้องรับน้ำหนักสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 150 ตัน/ต้น หรือน้ำหนักปลอดภัยไม่น้อยกว่า 50 ตัน/ต้น
3. ต้องก่อสร้างคานยึดเสาทุกช่วงไม่เกิน 3.00 ม. ระหว่างใต้ท้องคานรับพื้นที่สะพาน กับดินเดิม และที่จุดต่อระหว่างเสาเข็มกับเสาตอม่อ
4. ความกว้างทางเท้าให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบแปลน และรูปตัดสะพาน
5. มีดีด่างเป็นเมตร ของการกระทุ้งบ่อน้อยกว่า
6. $\theta = 0.5M$ SKEW ของสะพาน

หมายเหตุ

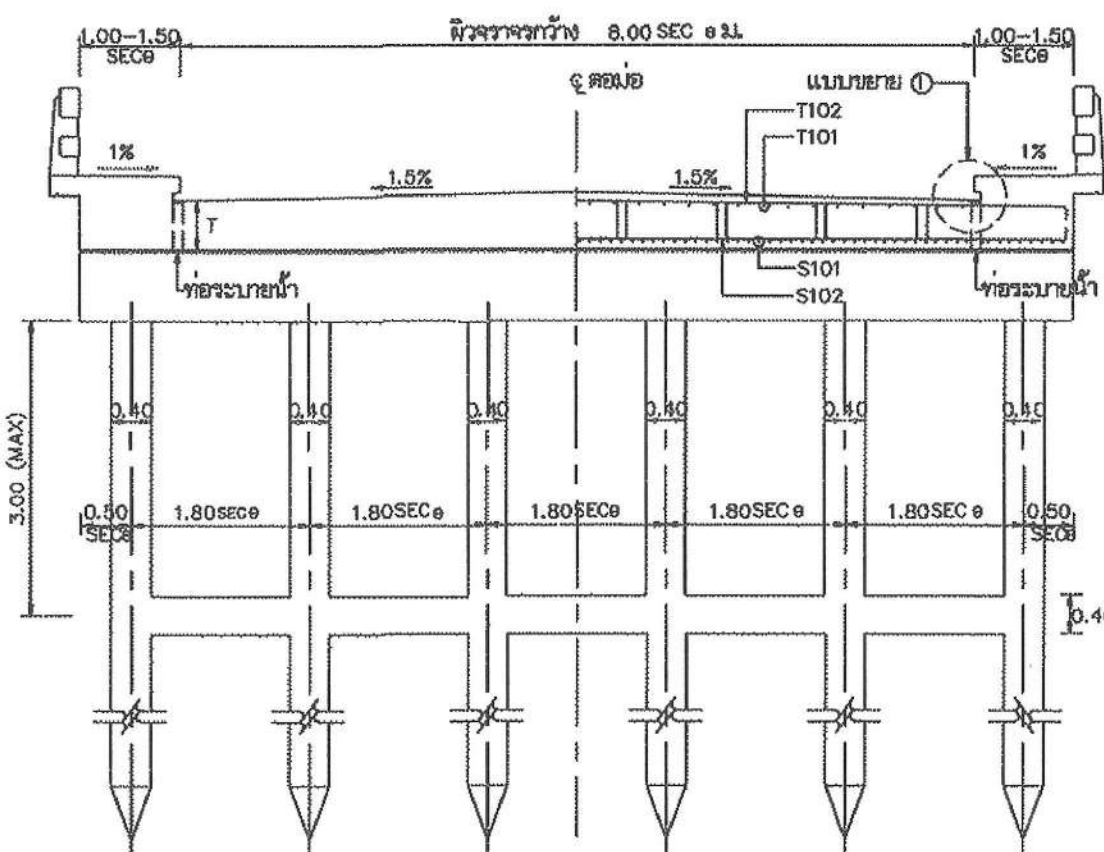
แบบก่อสร้างนี้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทช.-4-202/45 ของกรมทางหลวงชนบท



	องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม		
	แบบเลขที่ <u>500 / 2566</u> ลงวันที่ <u>11 มิ.ย. 66</u>	จำนวนแผ่น <u>12</u>	แผ่นที่ <u>6</u>
แบบมาตรฐานสะพาน คสล. ผิวจราจรกว้าง 6.00 ม.			
ตำรวจ <u>[Signature]</u> (นายทศพร ภูโย) เขียนแบบ <u>[Signature]</u> (นายปลา โบลธร) ตรวจ <u>[Signature]</u> (เรืออากาศโทวิมล เขียวเข้ม) วิศวกรโยธา ตรวจ <u>[Signature]</u> (นายรังสรรค์ ศุภมาสนธิ์) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	ตรวจ <u>[Signature]</u> (นายจิรพันธ์ อรรถวงวิสุข) ผู้อำนวยการกองช่าง เห็นชอบ <u>[Signature]</u> (นางสาวพวงมาศ กอเพชร) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม अनुमति <u>[Signature]</u> (นายจิรวัฒน์ สดสมทรัพย์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม		



แผนแสดงการเสริมเหล็กพื้นสะพาน
มาตราส่วนแบบที่ 4

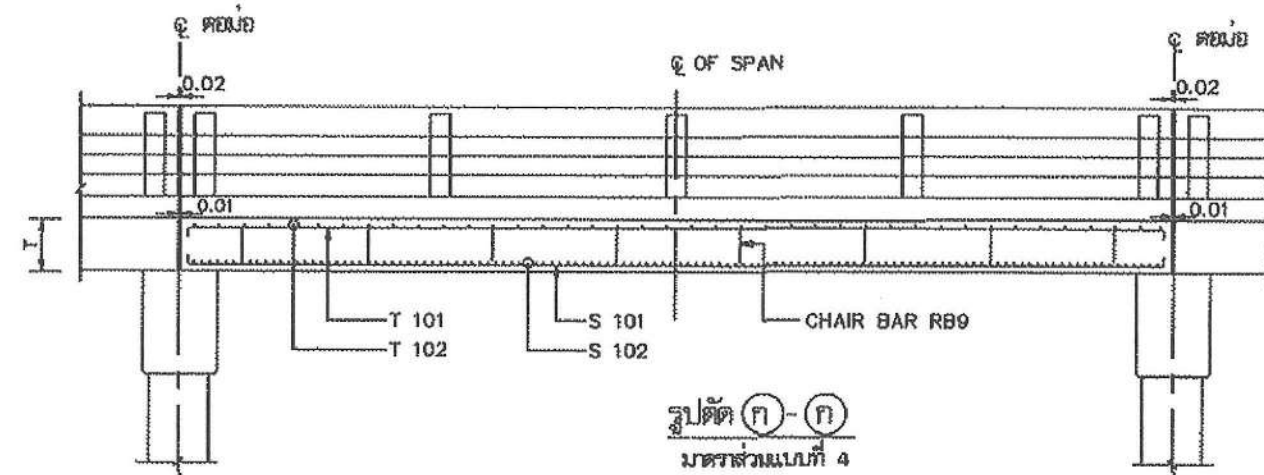


ครึ่งแสดงฐานหน้า

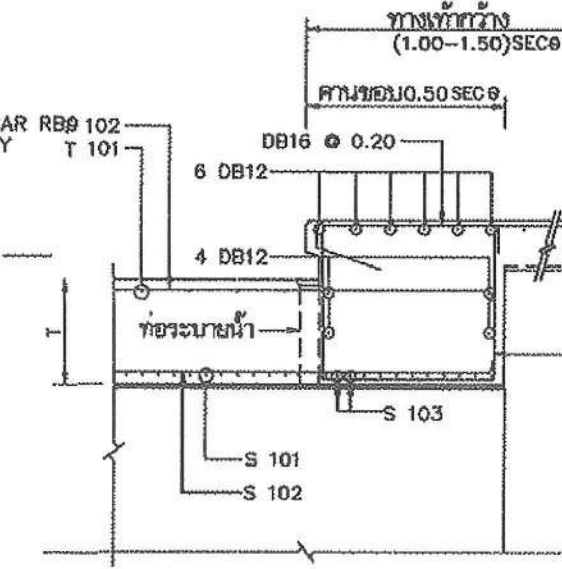
ครึ่งแสดงเหล็กเสริมในพื้น

รูปตัดตามขวาง (ข) - (ข)
มาตราส่วนแบบที่ 4

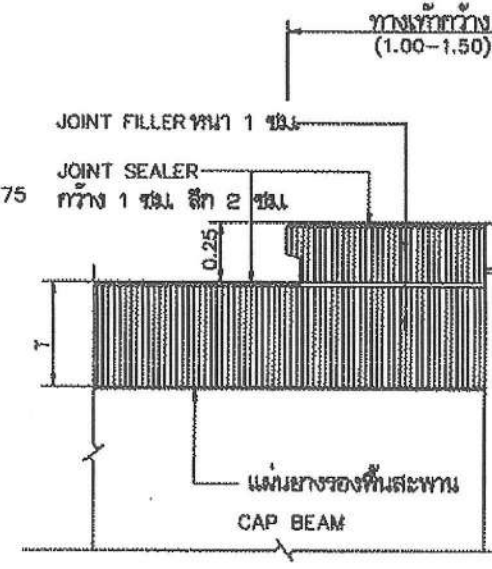
มาตราส่วนแบบที่	1	0	0.10	0.20	0.30	0.40	เมตร
2	0	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	เมตร
3	0	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	เมตร
4	0	1	2	3	4	5	เมตร



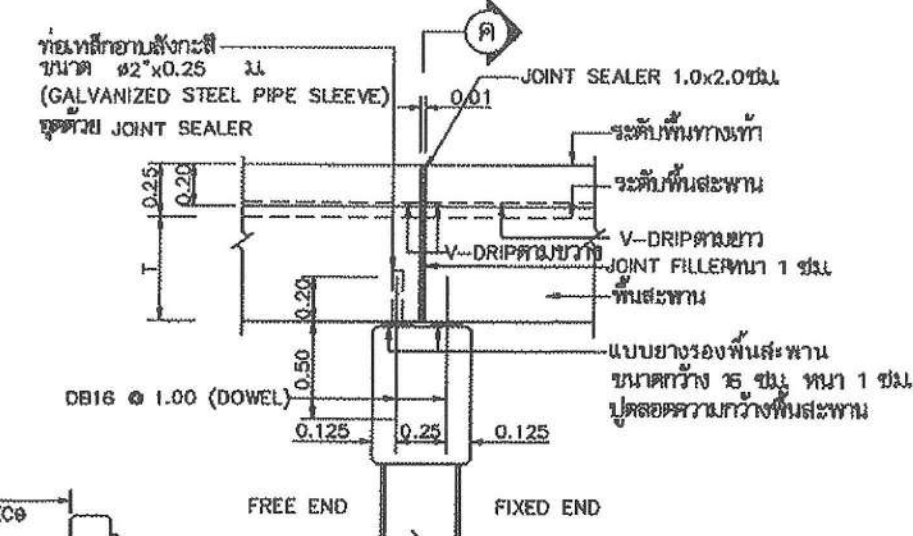
รูปตัด (ก) - (ก)
มาตราส่วนแบบที่ 4



รูปตัด (ข) - (ข)
แสดงการเสริมเหล็กพื้นทางเท้า
มาตราส่วนแบบที่ 3



รูปตัด (ค) - (ค) แสดงรอยต่อพื้นสะพาน
มาตราส่วนแบบที่ 3



แสดงรอยต่อพื้นสะพาน
มาตราส่วนแบบที่ 3

รายการประกอบแบบ

- พื้นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่แบบแผ่นพื้น (SLAB TYPE) ตามแบบที่ได้รับทราบ ออกแบบให้สามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกกร 1.3 เท่า HS20-44 ตามมาตรฐาน AASHTO
- คอนกรีตให้ใช้ชนิด ศ 9 ตาม มทพ.101
- งานเหล็กเสริมให้เป็นไปตาม มทพ.101
 - เหล็กขนาด ๘ มม. และ ๑๐ มม. ให้ใช้เหล็กเสริม SR-24
 - เหล็กขนาดตั้งแต่ ๑๒ มม. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กเสริม SD-40
- ส่วนหุ้มคอนกรีต (COVERING) สำหรับผิวบนพื้นสะพานเท่ากับ 3.6 ซม. และ ท้องพื้นสะพาน ทางเท้าและราวสะพานเท่ากับ 2.5 ซม.
- โหลคอนกรีตหรือท่อระบายน้ำขนาด ๒๕ ซม. นอกจากนั้นเป็นของอื่น
- ตำแหน่งและระยะการติดตั้งเหล็กเสริมต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรรมการ โดยระบุแบบ ให้เป็นไปตาม มทพ.101
- กรณีติดตั้งเหล็กเสริม S101 และ S103 ตรงกับ V-DRIIP ซึ่งอาจทำให้ส่วนหุ้มคอนกรีตไม่พอ ให้วางแบบเหล็ก S102 และขนาดเหล็กเสริมให้ตรงกันทั้งสองฝั่ง
- วิธีเชื่อมเหล็กเสริม (JOINT SEALER) ให้ใช้วิธีเชื่อมแบบท่อนตาม มทพ.470 ก่อนเชื่อมรอยต่อ ต้องทำความสะอาดรอยต่อให้เรียบร้อยปราศจากฝุ่นและสิ่งสกปรก
- วัสดุอุดรอยต่อ เพื่อการขยายตัว (JOINT FILLER) ใช้กระดานขานน้อยขนาด ๓๐ ซม. ขึ้นไป โดยจะต้องเป็นแผ่นเดียวตลอดความยาวและความลึกตามแบบ หากใช้รอยต่อเดี่ยวกัน ต้องใช้วัสดุอุดรอยต่อมากกว่า 1 แผ่น จะต้องไปลายที่ต่อกันแน่นสนิทหรือทำให้ต้อกันแน่น โดยวิธีอื่นใดก็ได้ที่วิศวกรรมการเห็นสมควร
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งผลการทดสอบคุณสมบัติของแผ่นยางรองพื้นสะพานประเภทยางธรรมชาติที่นำมาใช้ใน งานก่อสร้างนี้จากสถาบันที่เชื่อถือได้ ส่งให้วิศวกรรมการพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนนำไปใช้งาน ตามมาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น มท.107 หรือมีคุณสมบัติตามตารางในแบบก่อสร้างนี้
- ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารต้นฉบับไป นำส่งผลิตภัณ์ของบริษัทผู้ผลิตสำหรับวัสดุก่อสร้าง ที่นำมาใช้ในโครงการนี้ เช่น JOINT SEALER และ JOINT FILLER เป็นต้น ให้วิศวกรรมการเก็บไว้เป็นหลักฐาน
- ความกว้างทางเท้าให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบแปลน และรูปตัดสะพาน

หมายเหตุ

แบบก่อสร้างนี้เป็นลิขสิทธิ์ของแบบที่ พท-4-802/46 ของกรมทางหลวงชนบท

		องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม	
แบบที่	500/1.500	จำนวนแผ่น	12
วันที่	11 มิ.ย. 66	แผ่นที่	7
แบบมาตรฐานสะพาน คล. 1 ผิวจราจรกว้าง 6.00 ม.			
สำรวจ	(นายสมชาย ภูมิ)	ตรวจ	(นายวิวัฒน์ ธรรมะวิทย์)
เขียนแบบ	(นายสมชาย ภูมิ)	เห็นชอบ	(นายสมชาย ภูมิ)
ตรวจ	(นายสมชาย ภูมิ)	อนุมัติ	(นายสมชาย ภูมิ)
ตรวจ	(นายสมชาย ภูมิ)	อนุมัติ	(นายสมชาย ภูมิ)

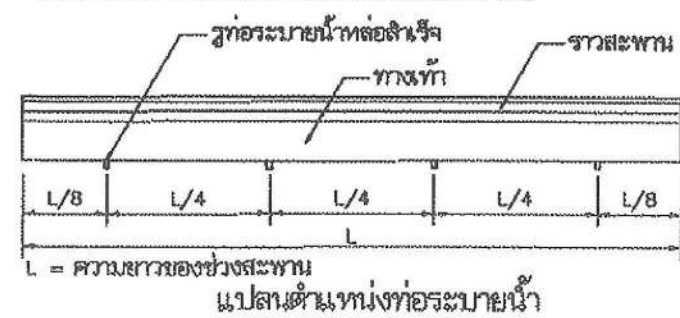
ตารางแสดงขนาดและระยะของเหล็กเสริมพื้นสะพาน											
L (เมตร)	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00					
ชนิด	ขนาด	จำนวน	ขนาด	จำนวน	ขนาด	จำนวน	ขนาด	จำนวน	ขนาด	จำนวน	ขนาด
S 101	DB 25	45	DB 25	54	DB 25	63	DB 25	73	DB 25	80	DB 25
S 102	DB 12	30	DB 12	40	DB 12	47	DB 12	54	DB 12	60	DB 12
S 103	DB 25	6	DB 25	7	DB 25	8	DB 25	9	DB 25	11	DB 25
T 101	RB 9	32	RB 9	32	RB 9	32	RB 9	32	RB 9	32	RB 9
T 102	RB 9	20	RB 9	24	RB 9	28	RB 9	32	RB 9	36	RB 9
T		0.35		0.35		0.40		0.45		0.50	
L/8		0.625		0.75		0.875		1.00		1.125	
L/4		1.250		1.50		1.750		2.00		2.250	

L = ความยาวของช่วงสะพาน * คัดลอกมาจาก มทพ.101
T = ความหนาของพื้นสะพาน

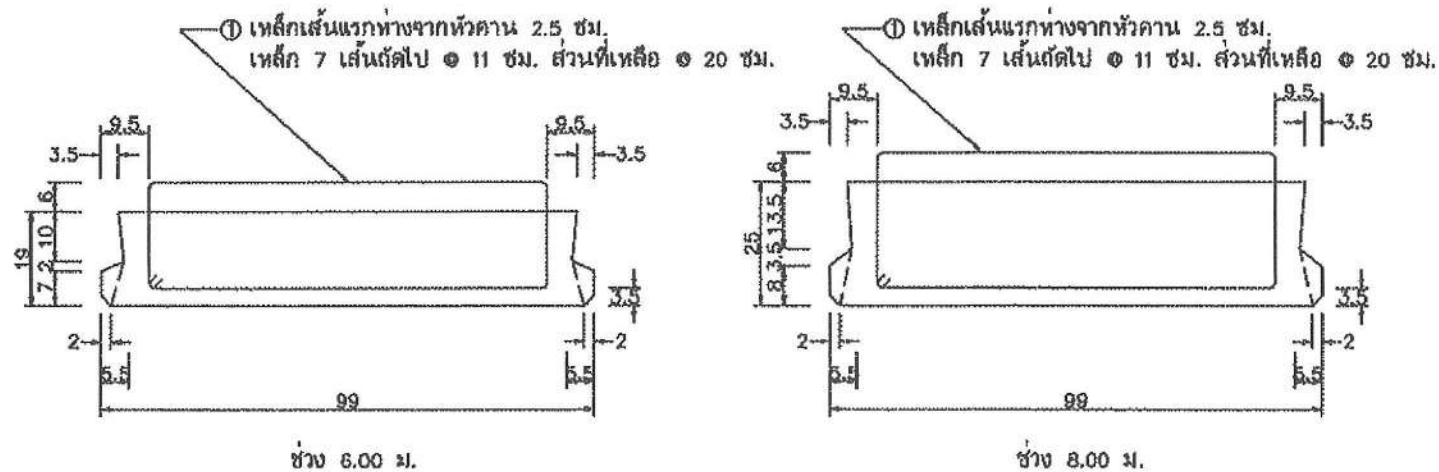
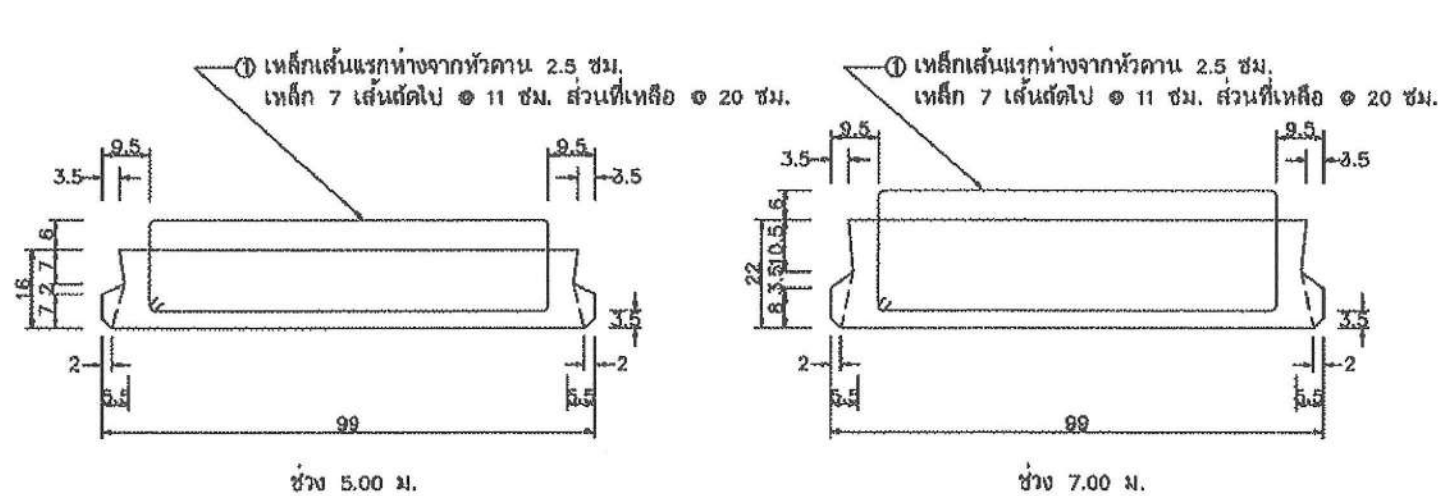
ตารางแสดงคุณสมบัติยางรองพื้นสะพานประเภทยางธรรมชาติ (NATURAL RUBBER)			
1	มีความแข็งแรง	60±5	ตาม ASTM - D2240
2	ทนแรงดึง (MIN TENSILE STRENGTH) ได้อย่างน้อย	700 กก./ซม.	ตาม ASTM - D412
3	มีความยืดหยุ่นสูง (ULTIMATE ELONGATION) ได้อย่างน้อย	400%	ตาม ASTM - D412
4	ทนต่อสภาพอากาศและแสงแดด 70 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 70°C แล้วทำให้ความแข็งแรงลดลงมากที่สุด ไม่เกิน 25%	+10 -25%	ตาม ASTM - D573
5	หลังจากการทดสอบเป็นเวลา 22 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 70°C ความหนาแน่นลดลงได้ไม่เกิน 25%	25%	ตาม ASTM - D395 METHOD B

ตารางแสดงค่า SEC 0							
0	0'	5'	10'	15'	20'	25'	30'
SEC 0	1.000	1.004	1.015	1.035	1.064	1.103	1.155

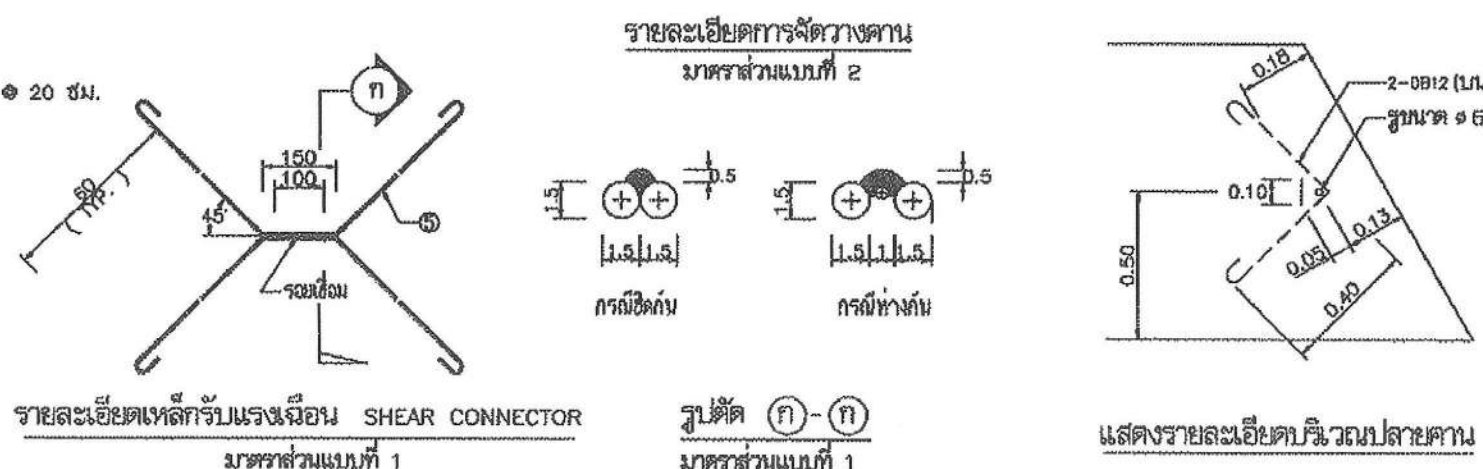
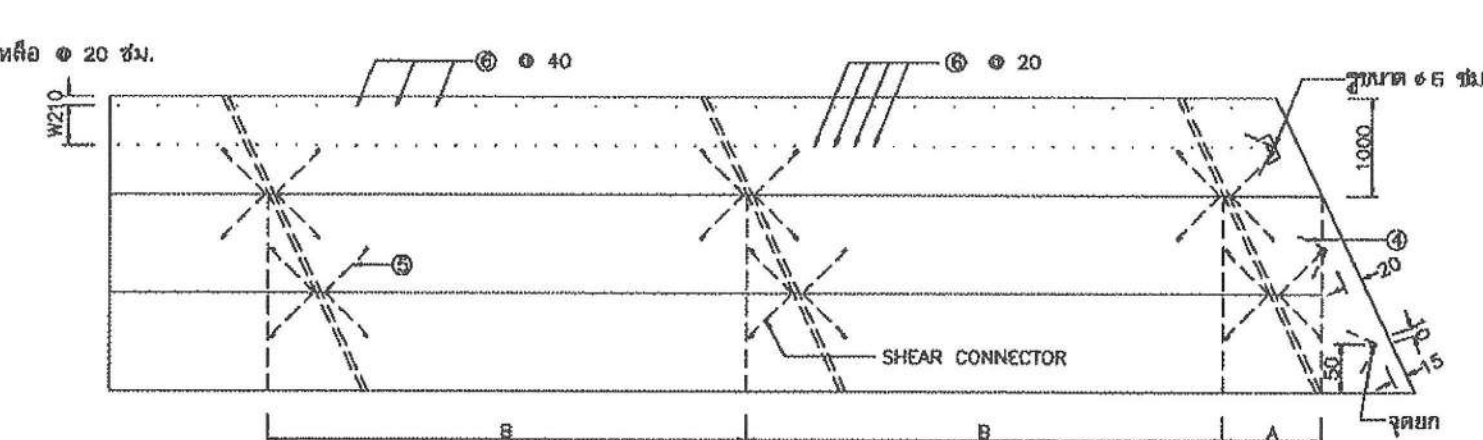
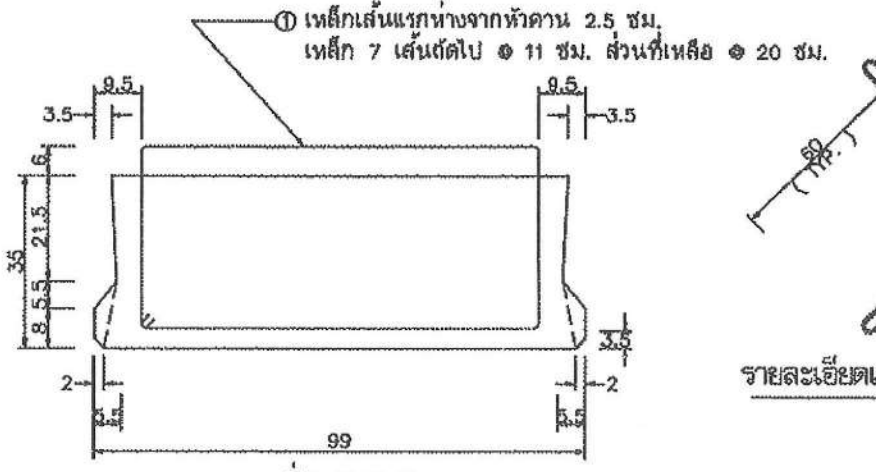
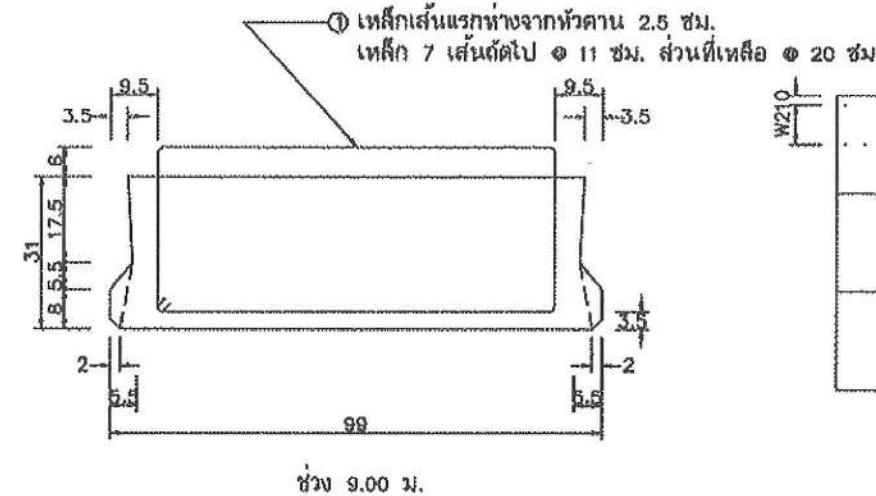
CAMBER OF DEAD LOAD (ม.)		
ช่วง (ม.)	0.0016	0.0012
5.00	0.0016	0.0012
6.00	0.0033	0.0024
7.00	0.0045	0.0034
8.00	0.0057	0.0041
9.00	0.0072	0.0052
10.00	0.0110	0.0078
12.00	0.0181	0.0128



L = ความยาวของช่วงสะพาน
แปลนด้านหน้าของสะพาน



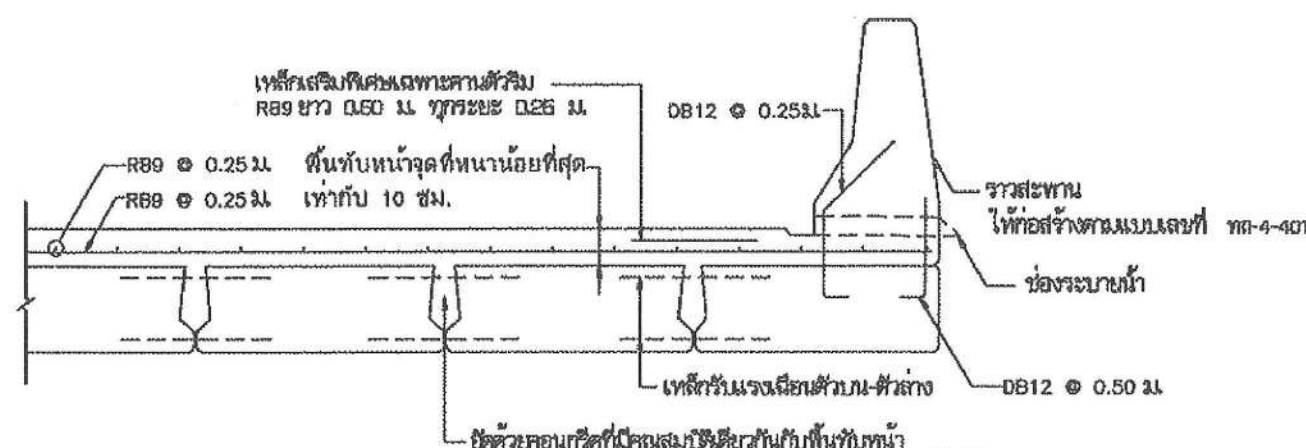
รูปตัดของคานคอนกรีตเสริมแรง
มาตรฐานแบบที่ 2



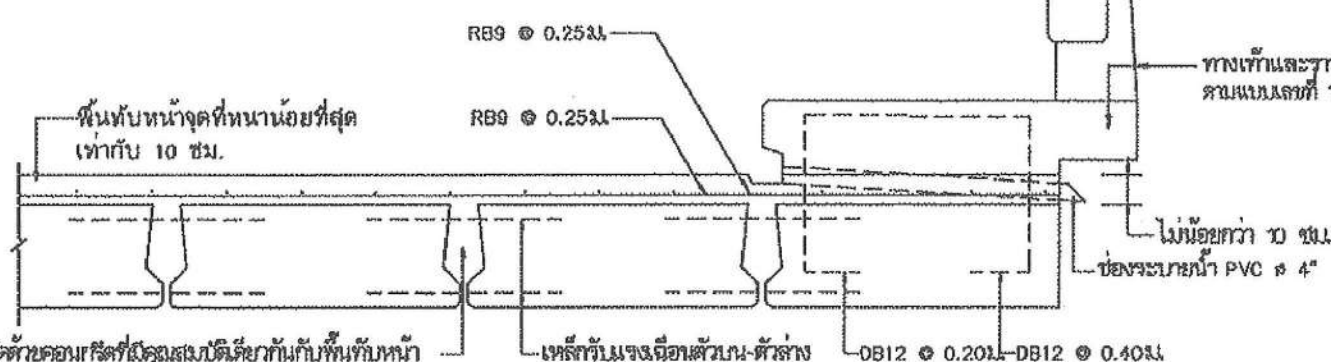
ตารางเหล็กเสริม (ต่อดูความกว้าง 1.0 เมตร SKEW 0°)																						
VARIES ① VARIES ② VARIES ③ VARIES ④ VARIES ⑤ VARIES ⑥	BAR MARK	BAR (MM.)	ช่วง 5.00 ม.			ช่วง 6.00 ม.			ช่วง 7.00 ม.			ช่วง 8.00 ม.			ช่วง 9.00 ม.			ช่วง 10.00 ม.				
			NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม(ซม.)	NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม(ซม.)	NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม(ซม.)	NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม(ซม.)	NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม(ซม.)	NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม(ซม.)		
			①	RB6	32	211	6752	36	217	7812	38	223	8474	40	229	9160	40	241	9640	40	249	9980
			②	RB9	20	100	2000	24	100	2400	28	100	2800	32	100	3200	36	100	3600	40	100	4000
			③	RB9	4	500	2000	4	800	2400	4	700	2800	4	800	3200	4	900	3600	4	1000	4000
			④	DB12	4	100	400	4	100	400	4	100	400	4	100	400	4	100	400	4	100	400
			⑤	DB16	12	172.5	2070	16	172.5	2760	16	172.5	2760	20	172.5	3450	24	172.5	4130	24	172.5	4130
⑥	DB12	37	62.5	2312.5	45	65.5	2947.5	53	68.5	3630.5	60	71.5	4290	68	77.5	5270	75	81.5	6112.5			
RB = ROUND BARS DB = DEFORMED BARS																						
NO. = จำนวน																						

RB = ROUND BARS
DB = DEFORMED BARS

NO. = จำนวน



รูปตัดตามขวางแสดงการวางคานกรณไม่มีทางเท้า



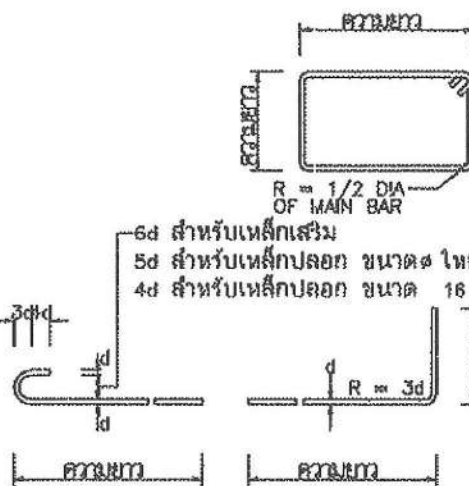
รูปตัดตามขวางแสดงการวางคานกรณมีทางเท้า

รายการประกอบแบบ

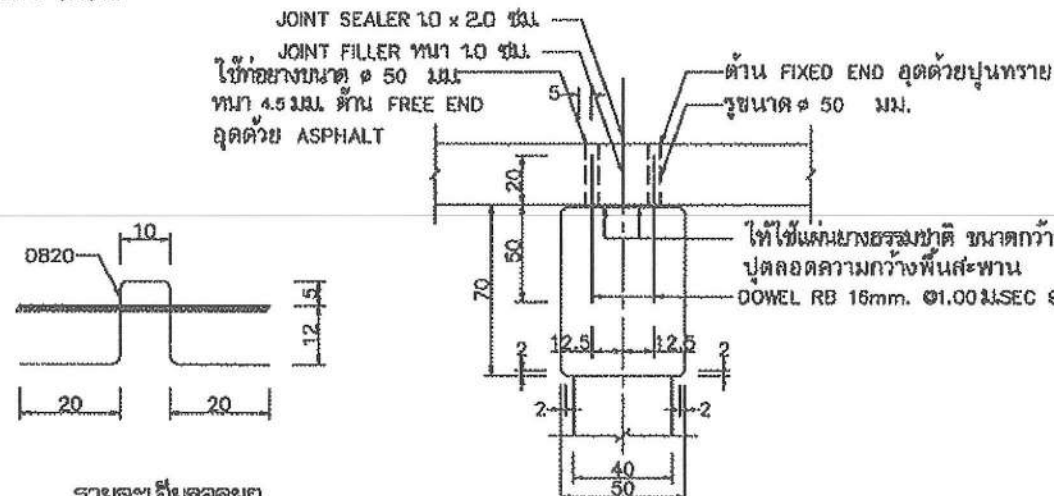
- การหล่อคานต้องสั้นกว่าช่วงสะพาน 1 เซนติเมตร
- ชนิดคอนกรีตที่ใช้ให้เขียนไปตามมาตรฐาน มท.101 ดังนี้
 - พื้นทับหน้า ใช้ชนิด คอ
 - คานวางสะพาน ใช้ชนิด คอ
 - คอนกรีตอัดแรง ใช้ชนิด คอ
- งานเหล็กเสริมให้เป็นไปตามมาตรฐาน มท.103
- งานคอนกรีตอัดแรงให้เป็นไปตามมาตรฐาน มท.102
- ตอนต่อที่ใช้คอนกรีตเสริมแรงให้เขียนชนิดเดียวกับสะพาน คสล. ที่วางสะพานเหมือนกัน
- แบบนี้ใช้ควบคู่กับแบบที่ ทล-4-301 ถึง ทล-4-303
- วิธีที่แสดงเป็นชนิดเสริมแรงให้เขียนเป็นข้ออื่น
- คุณสมบัติของเหล็กเสริมให้เขียนไปตามตารางที่ 1
- ท่อระบายน้ำ ขึ้นอยู่กับภาพ 8.5 สีเทา ตาม มอ. 999

หมายเหตุ

แบบก่อสร้างนี้ใช้กับรูปร่างแบบเลขที่ ทล-4-303/45 ของกรมทางหลวงชนบท



รายละเอียดการติดตั้งเหล็ก
มาตรฐานแบบที่ 3



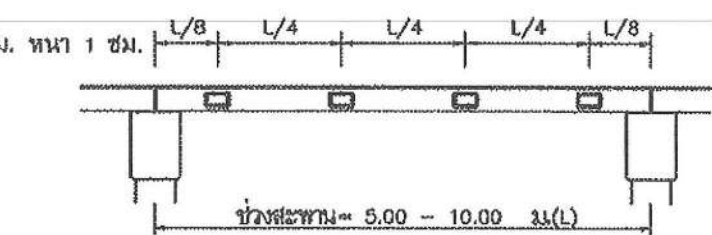
รายละเอียด การติดตั้งคาน
มาตรฐานแบบที่ 3

ตารางที่ 1 แสดงคุณสมบัติเด่นของยางรองพื้นสะพานประเภทยางธรรมชาติ (NATURAL RUBBER)			
1	มีความแข็งแรงทนทาน	60±5	ตาม ASTM - D2240
2	ทนต่อแรงดึง (MIN TENSILE STRENGTH) ได้ไม่น้อยกว่า	180 กก./ซม.	ตาม ASTM - D412
3	มีความยืดหยุ่นสูงสุด (ULTIMATE ELONGATION) ไม่น้อยกว่า	400%	ตาม ASTM - D412
4	ทนต่อสภาพความร้อนเป็นเวลา 70 ชั่วโมง ณ อุณหภูมิ 70°C แล้วทำให้ความแข็งเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ไม่เกิน	+10 -25%	ตาม ASTM - D573
5	หลังจากการกดอัดไว้เป็นเวลา 22 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 70°C ความหนาแน่นเปลี่ยนแปลงได้ไม่เกิน	100°C 25%	ตาม ASTM - D395 METHOD B

ตาราง SHEAR CONNECTOR			
ช่วง (ม.)	จำนวนต่อคาน	A (CM.)	B (CM.)
5	12	70	179.50
6	16	70	153.00
7	16	70	186.36
8	20	70	164.75
9	24	50	159.80
10	24	50	178.00

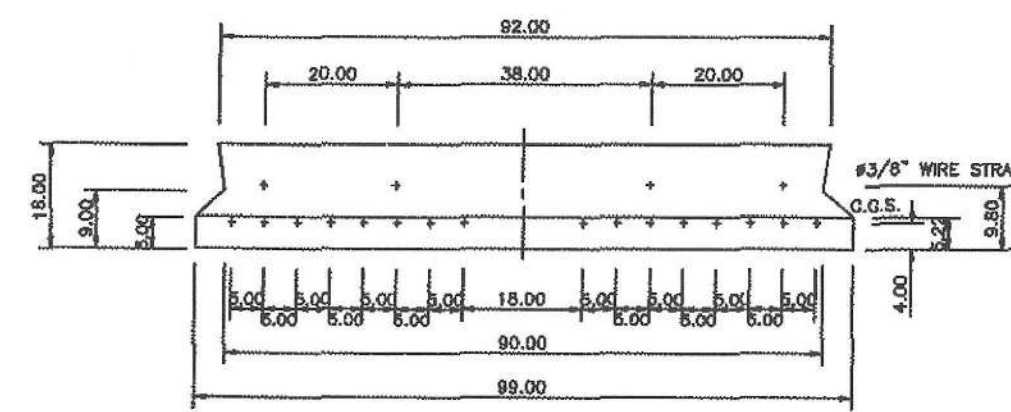


การติดตั้งคาน

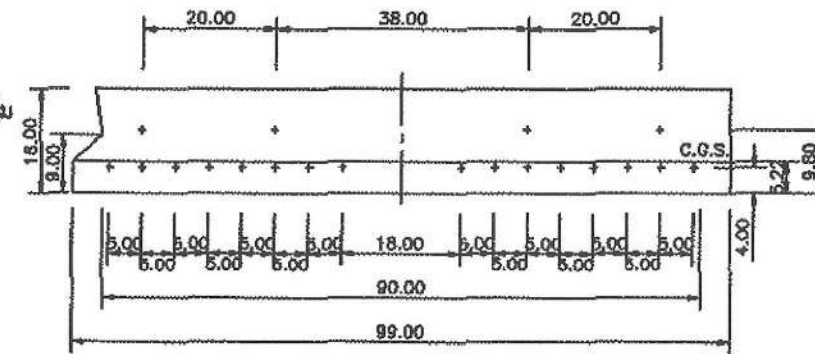


ตำแหน่งช่องระบายน้ำ ตามแบบ ทล-4-301 หรือ ทล-4-303

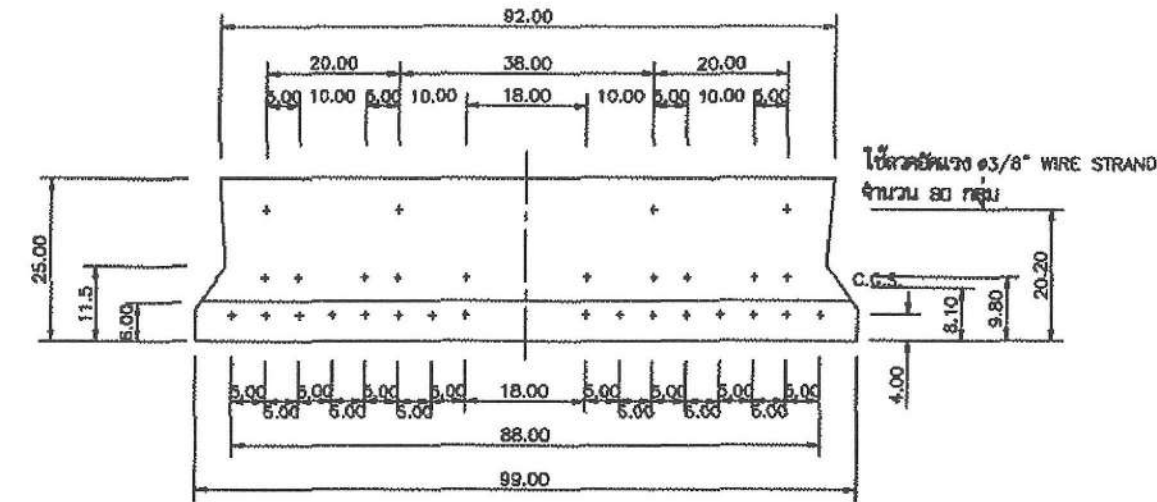
องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม			
แบบเลขที่ 500/556 ลงวันที่ 11 ต.ค. 66	จำนวนแผ่น 12 แผ่นที่ 8	แบบมาตรฐานสะพาน คสล. ผิวจราจรกว้าง 6.00 ม.	
ตรวจสอบ (นายวิชาญ ภูมิจิต)	ตรวจสอบ (นายวิชาญ ภูมิจิต)	ตรวจสอบ (นายวิชาญ ภูมิจิต)	ตรวจสอบ (นายวิชาญ ภูมิจิต)
ตรวจสอบ (นายวิชาญ ภูมิจิต)	ตรวจสอบ (นายวิชาญ ภูมิจิต)	ตรวจสอบ (นายวิชาญ ภูมิจิต)	ตรวจสอบ (นายวิชาญ ภูมิจิต)
ตรวจสอบ (นายวิชาญ ภูมิจิต)	ตรวจสอบ (นายวิชาญ ภูมิจิต)	ตรวจสอบ (นายวิชาญ ภูมิจิต)	ตรวจสอบ (นายวิชาญ ภูมิจิต)



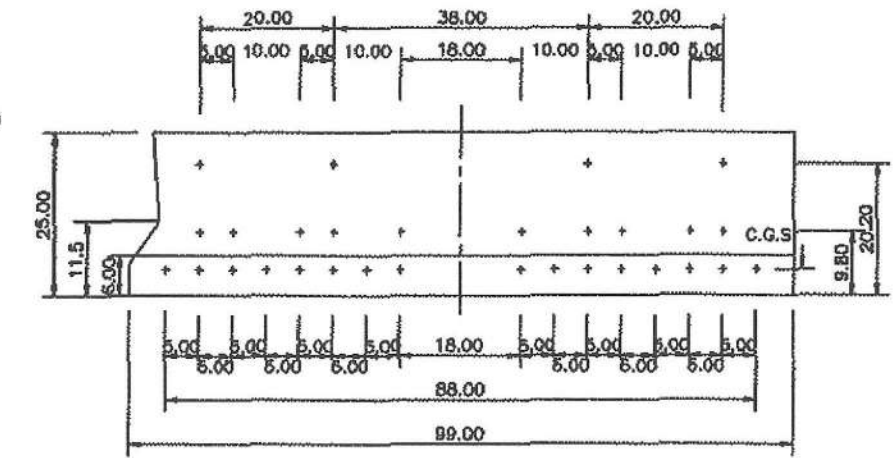
5.00 M. SPAN
(คึ่งกลาง)



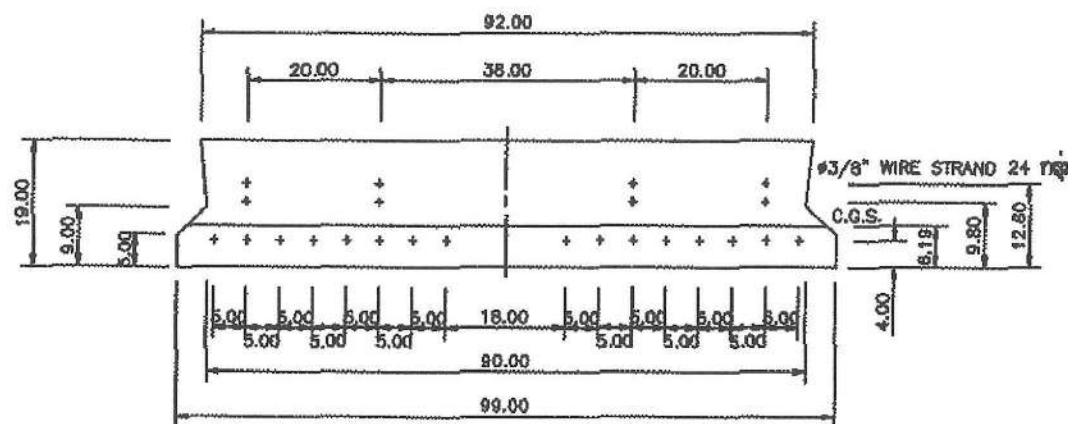
5.00 M. SPAN
(ค้ำริม)



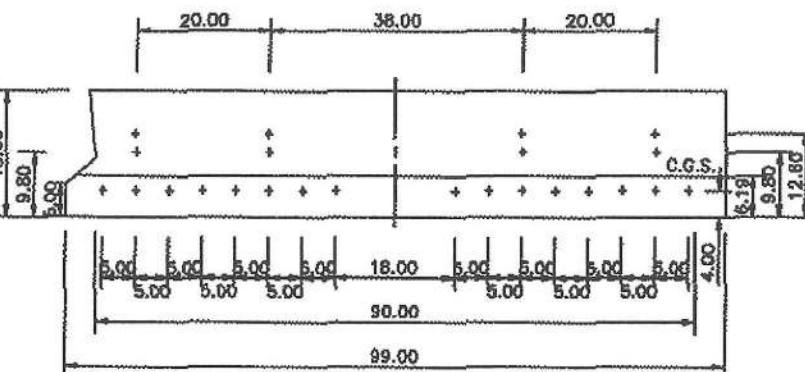
8.00 M. SPAN
(คึ่งกลาง)



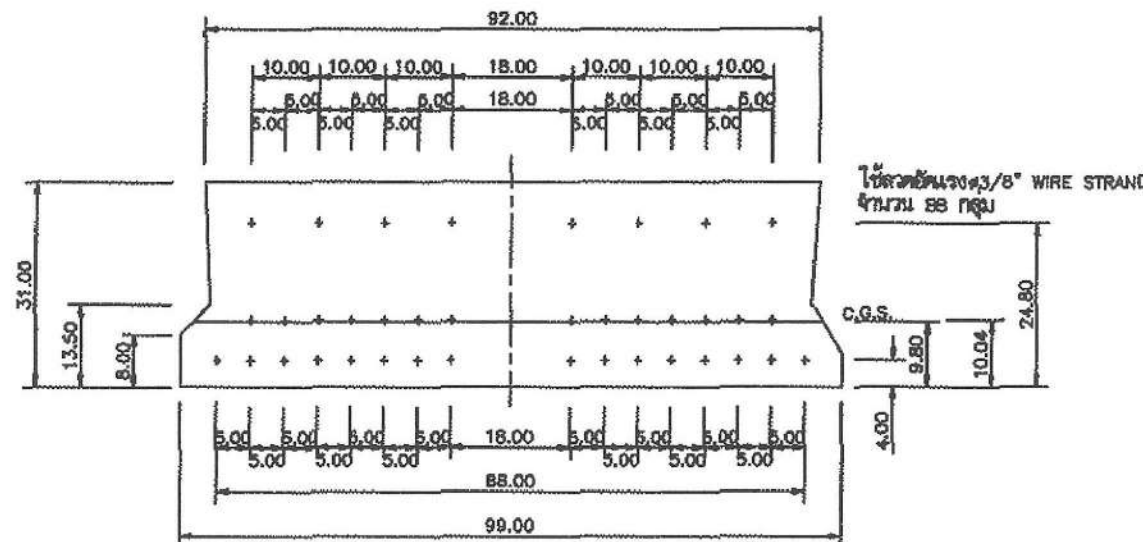
8.00 M. SPAN
(ค้ำริม)



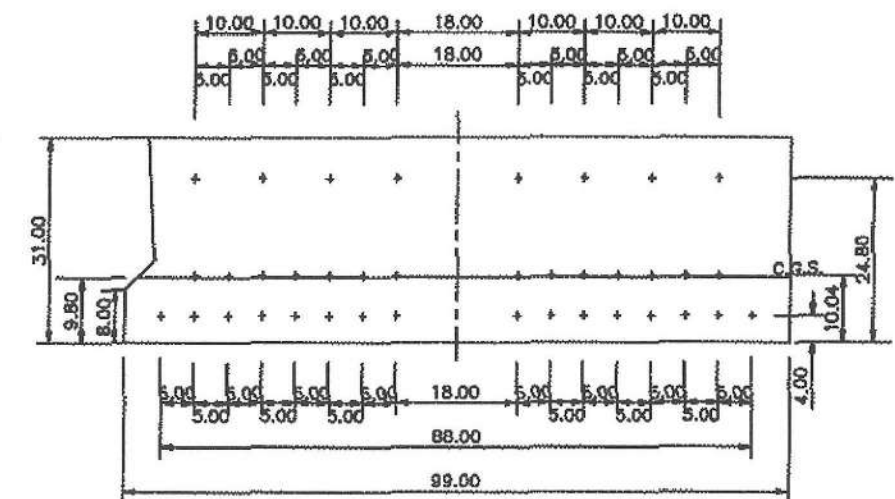
6.00 M. SPAN
(คึ่งกลาง)



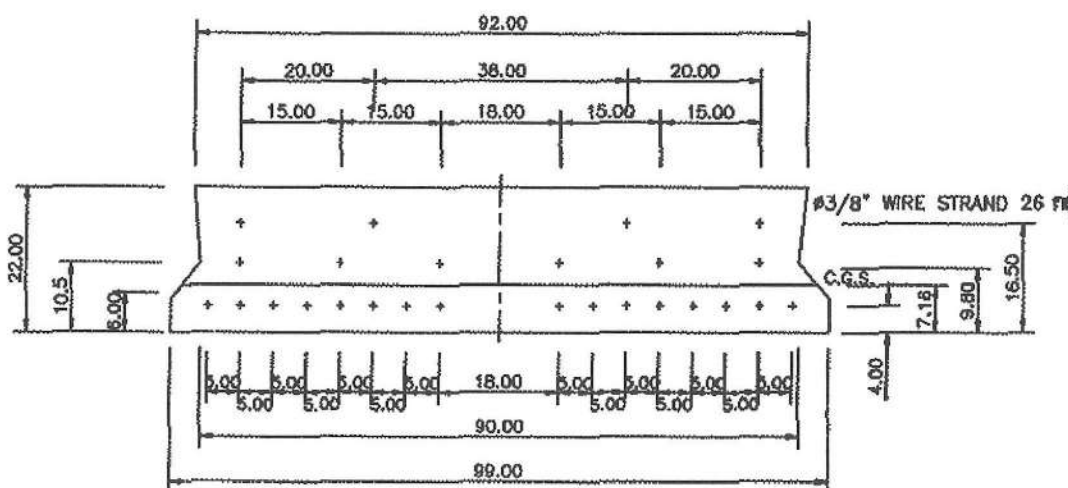
6.00 M. SPAN
(ค้ำริม)



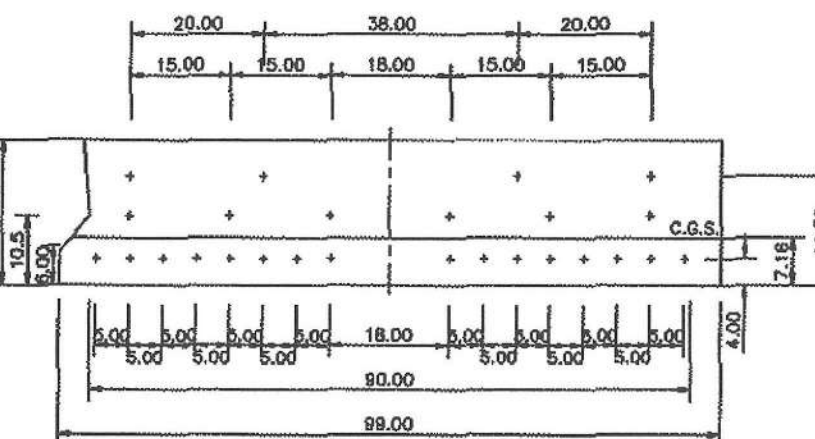
9.00 M. SPAN
(คึ่งกลาง)



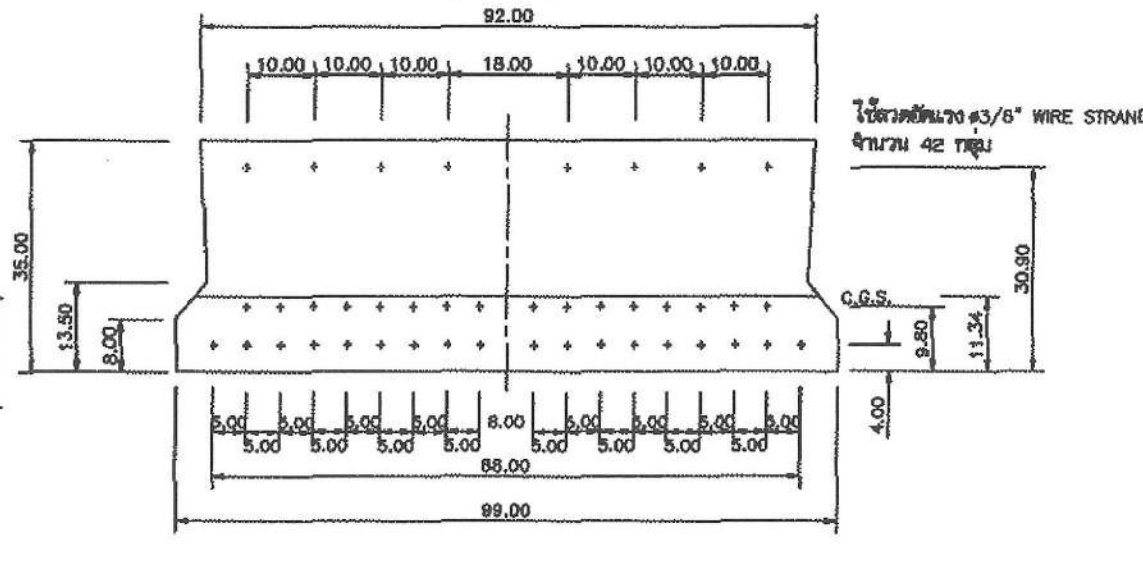
9.00 M. SPAN
(ค้ำริม)



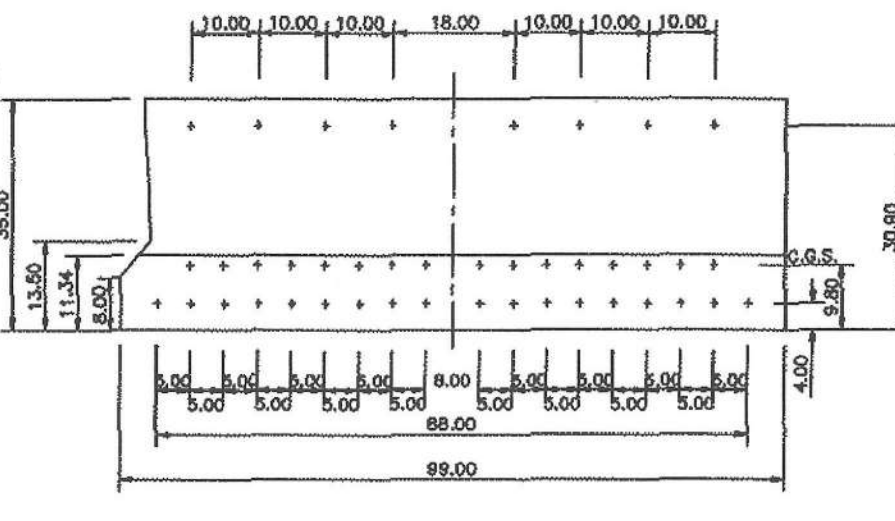
7.00 M. SPAN
(คึ่งกลาง)



7.00 M. SPAN
(ค้ำริม)

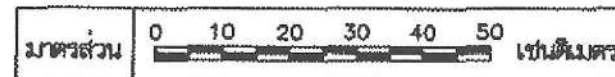


10.00 M. SPAN
(คึ่งกลาง)



10.00 M. SPAN
(ค้ำริม)

การติดตั้งท่อน้ำลวดอัดแรง



รายการประกอบแบบ

- มีดตัด มีท่อน้ำลวดอัดแรง ขนาด 1/2 นิ้ว ยาว 1 เมตร
- สว่านเหล็กกลัดเกลียวชนิด 7 เส้นขนาด 1/2 นิ้ว ยาว 1 เมตร
- เป็นไปตาม มท.ร. 420 GRADE 1,860 หรือเทียบเท่า
- และมี ULTIMATE TENSILE LOAD ไม่ต่ำกว่า 10,200 กก.
- แรงดึงในท่อน้ำลวดอัดแรงแต่ละเส้นต้องไม่เกิน 7,270 กก.
- และยึดด้วย 0.5 มม. ต่อความยาว 1 เมตร
- จากคอนกรีตอัดแรง ให้เป็นไปตาม มท.ร. 422
- ผู้รับจ้างสามารถใช้คอนกรีตอัดแรงแบบอื่นแทนได้
- โดยจะต้องขอแบบให้ส่วนราชการที่รับผิดชอบทราบ 15 วันก่อน HS 20-44
- ตามมาตรฐาน AASHTO ได้และส่งรายการคำนวณพร้อมแบบรายละเอียด
- ก่อสร้างที่รับรองโดยสำนักวิศวกรรมโยธาให้วิศวกรพิจารณาอนุมัติ
- ก่อนดำเนินการ
- ให้ผู้รับจ้างส่งรายการวิธี การติดตั้งท่อน้ำลวดอัดแรงที่รับรองโดยวิศวกรโยธา
- พร้อมเอกสารมีรายการเปรียบเทียบ (CAMERATE) เครื่องจักรกลที่มีอายุไม่เกิน 6 เดือน
- ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเป็นข้อบกพร่องในการก่อสร้างคอนกรีตอัดแรง

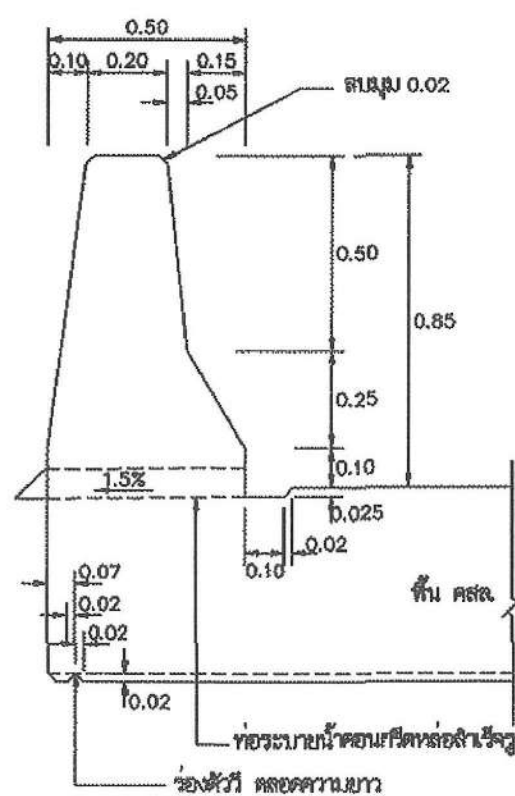
หมายเหตุ

แบบก่อสร้างนี้ใช้บังคับจากแบบที่ ทท-4-304/45 ของกรมทางหลวงชนบท

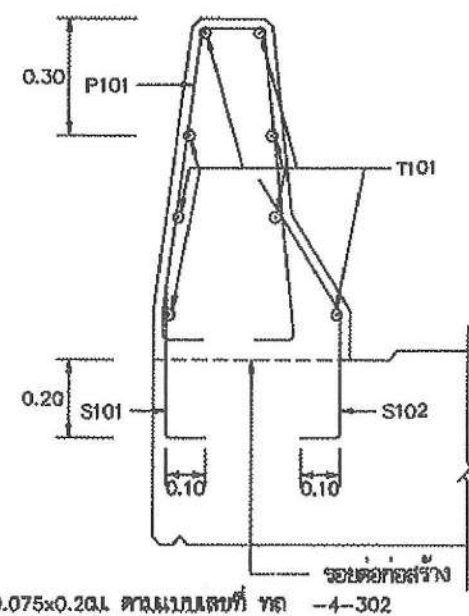
			
องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม			
แบบเลขที่ 502/2566	จำนวนแผ่น 12	แผ่นที่ 9	
วันที่ 11 มิ.ย. 66			
แบบมาตรฐานสะพาน คสล. ผิวจราจรกว้าง 6.00 ม.			
สำรวจ	(นายพรทศ ภูไทย)	ตรวจ	(นายจิรพันธ์ อรรถวิเศษ)
เขียนแบบ	(นายปณต โกลธ)	เห็นชอบ	(นางสาวปณมาศ กมลเวช)
ตรวจ	(เรืออากาศโทวิวัฒน์ เทียนอ้อม)	อนุมัติ	(นายจิรวัฒน์ สะสมทรัพย์)
ตรวจ	(นายธีรศักดิ์ คุ้มมาศศิริบุญ)	นายกองคำการบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม	



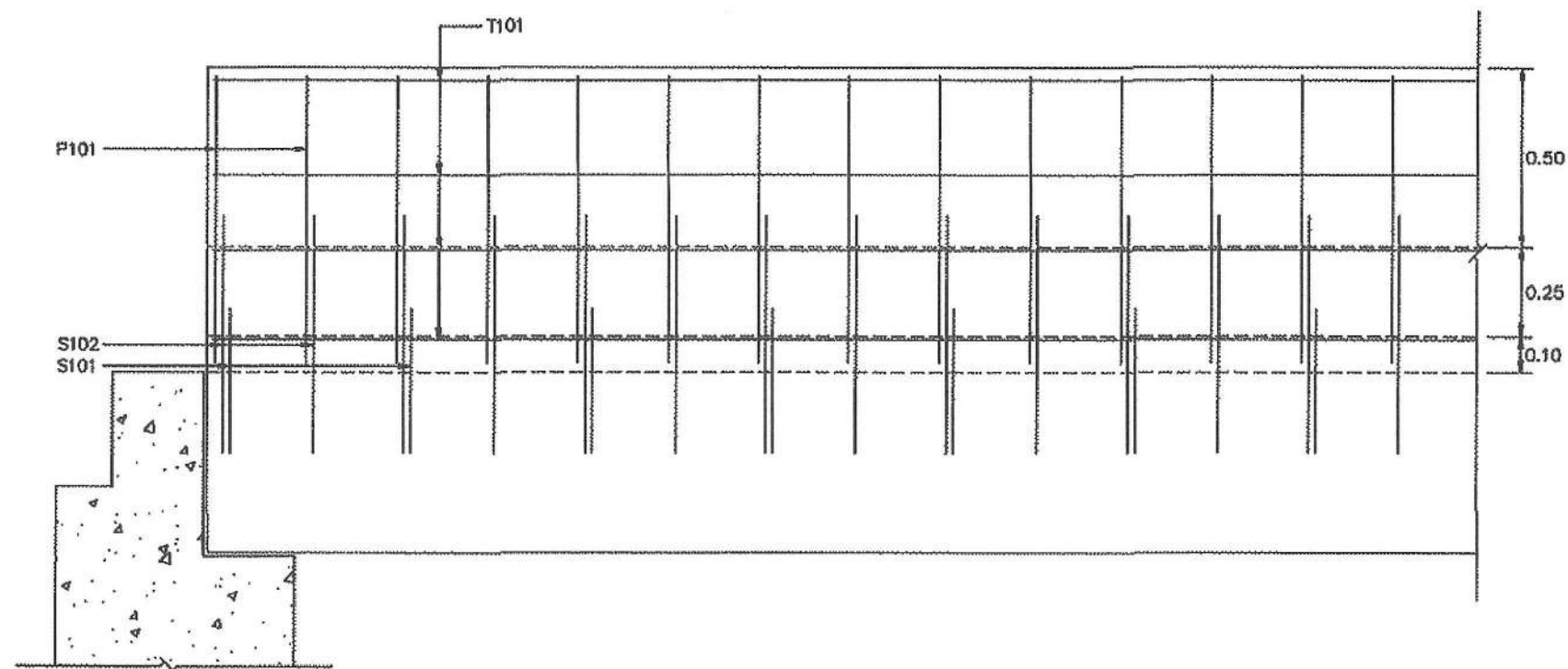
รูปด้านราวสะพานตามยาว
มาตราส่วนแบบที่ 3



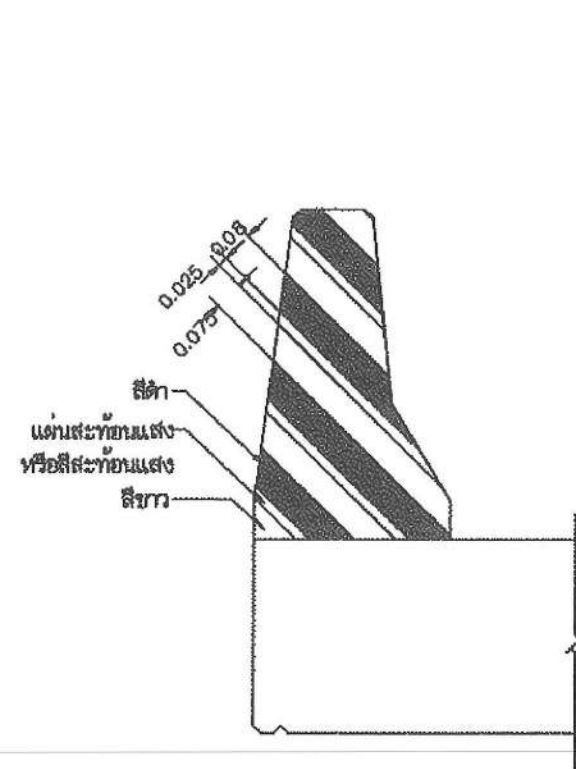
แสดงรูปด้านราวสะพาน
มาตราส่วนแบบที่ 2



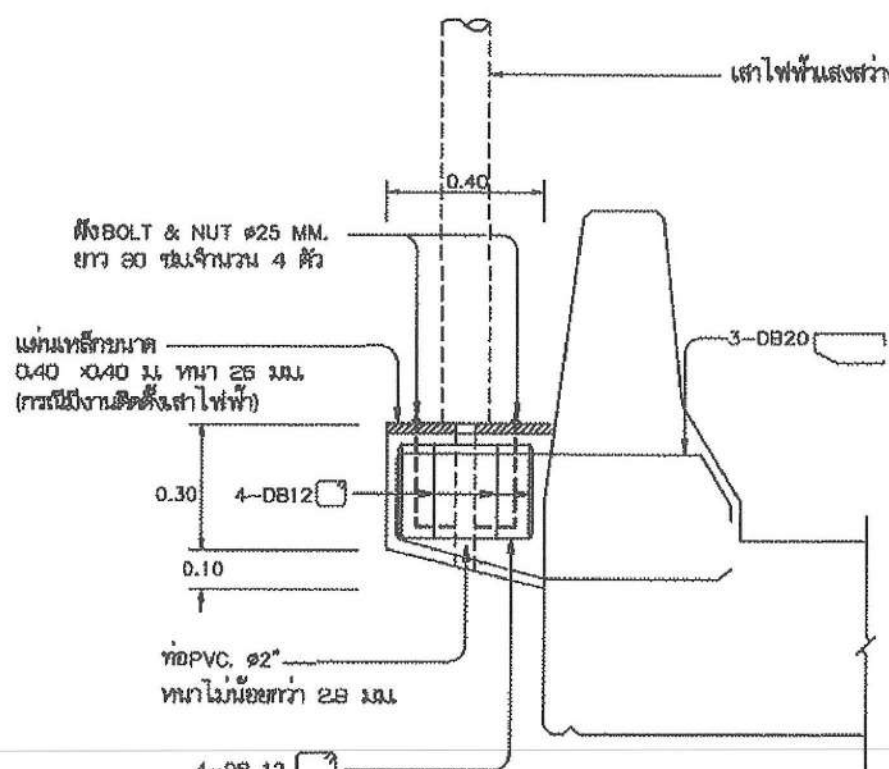
รูปด้านขวางแสดงเหล็กเสริมและราวสะพาน
มาตราส่วนแบบที่ 2



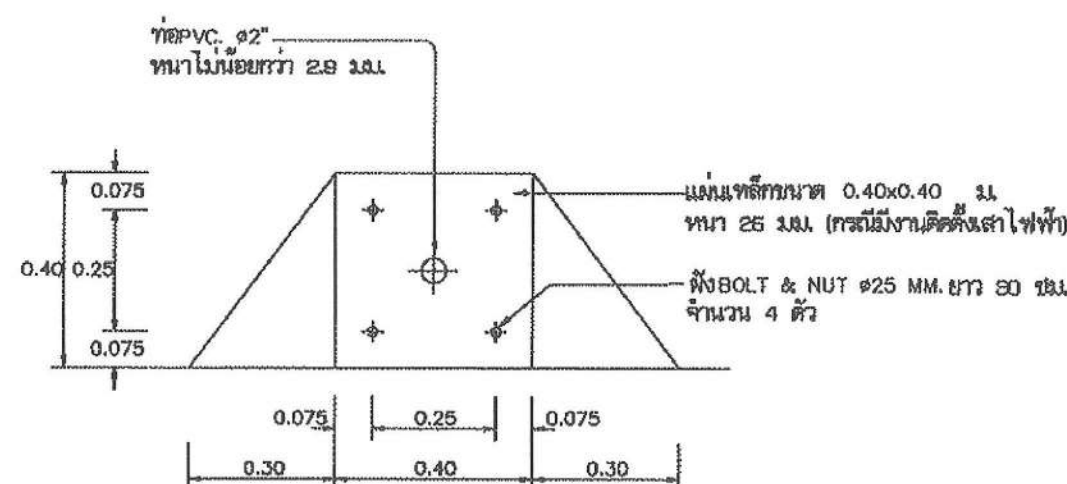
รูปด้านยาวแสดงเหล็กเสริมราวสะพาน
มาตราส่วนแบบที่ 2



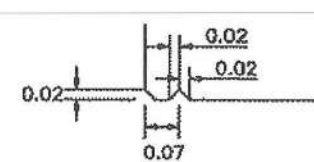
แสดงการทาสีที่หัวและท้ายสะพาน
มาตราส่วนแบบที่ 2



รายละเอียดการติดตั้งเสาไฟฟ้าและการเสริมเหล็ก
มาตราส่วนแบบที่ 2



แปลนแท่งติดตั้งเสาไฟฟ้า
มาตราส่วนแบบที่ 1



V-D RIP
มาตราส่วนแบบที่ 1

รายการประกอบแบบ

- งานคอนกรีต ให้เป็นไปตาม มท.บ. ๓๐
- ให้ใช้เหล็กเสริมคอนกรีต ค.๓
- ส่วนหัวของคอนกรีต 2.๕ ซม.
- ให้เสริมเหล็กเสริมที่ช่องพื้น 2 ซม.
- งานเหล็กเสริมคอนกรีตให้เป็นไปตาม มท.บ. ๓๐
- เหล็กขนาด ๑๐ มม. และ ๑๒ มม. ให้ใช้เหล็กเสริม SR-24
- เหล็กขนาดตั้งแต่ ๑๔ มม. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กเสริม SD-40
- การทาสีราว-ค้ำ ที่หัวและท้ายสะพานให้ทาสีรองพื้น 1 ชั้น และทาสีทับหน้าอีก 2 ชั้น รวมเป็น 3 ชั้น ในช่องสี่เหลี่ยมให้ทาสีรองพื้นและทาสีทับหน้าด้วยสีรองพื้น 1 ชั้น และทาสีทับหน้าด้วยสีรองพื้น 2 ชั้น ก่อนนำมาใช้
- จะต้องก่อสร้างแท่งติดตั้งเสาไฟฟ้า เฉพาะกรณีที่ไม่มีรูปไว้ในแบบแปลน และรูปด้านสะพานเท่านั้น
- วิธีต่างๆ เป็นแนว นอกระบบเป็นอย่างไร
- แท่งเหล็กที่ใช้ติดตั้งเสาไฟฟ้า ต้องทาสีสนิม 2 ชั้น ก่อนนำมาใช้
- ท่อ PVC ใช้ชนิดคุณภาพ ๑.๕ ลิทรา ตาม มอก.๑๑๑

หมายเหตุ

แบบก่อสร้างนี้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทช.-4-401/45 ของกรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงเหล็กเสริม					
รหัส	รูปร่างเหล็กเสริม (ซม.)	ขนาด (มม.)	๑ (ซม.)	จำนวน	L (ซม.)
P101		DB16	25	—	195
T101		RB9	—	8	VARIES
S101		DB12	50	—	50
S102		DB12	25	—	75
L = ความยาวเหล็กเสริม					

มาตราส่วนแบบที่	1	0	0.20	0.40	0.60	0.80	เมตร
	2	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1 เมตร
	3	0	1	2	3	4	เมตร



องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม

แบบเลขที่ 500/2506 จำนวนแผ่น 12 แผ่นที่ 10
ลงวันที่ 11 มี.ค. 66

แบบมาตรฐานสะพาน คสล. ผิวจราจรกว้าง 6.00 ม.

สำรวจ	(นายคณกร อุทัย)	ตรวจ	(นายจิรพันธ์ อรรถวิเชียร)
เขียนแบบ	(นายโอภาส โนนชัย)	เห็นชอบ	(นางสาวปัทมาภรณ์ กองแสง)
ตรวจ	(นายสุชาติ ใจสุวดี) เขียนแบบ	อนุมัติ	(นายจิรพันธ์ อรรถวิเชียร)
ตรวจ	(นายสุเมธ คุ้มมาลี)		

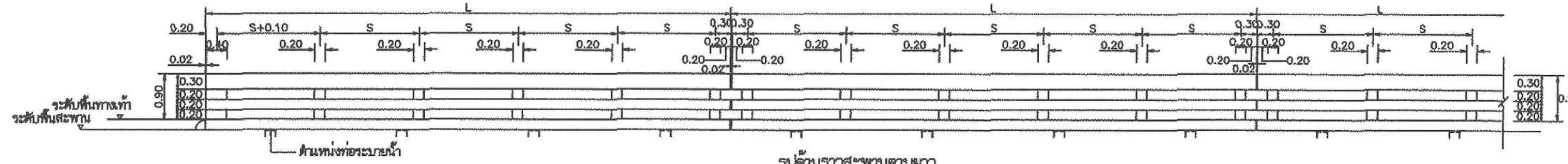
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม

รายการประกอบแบบ

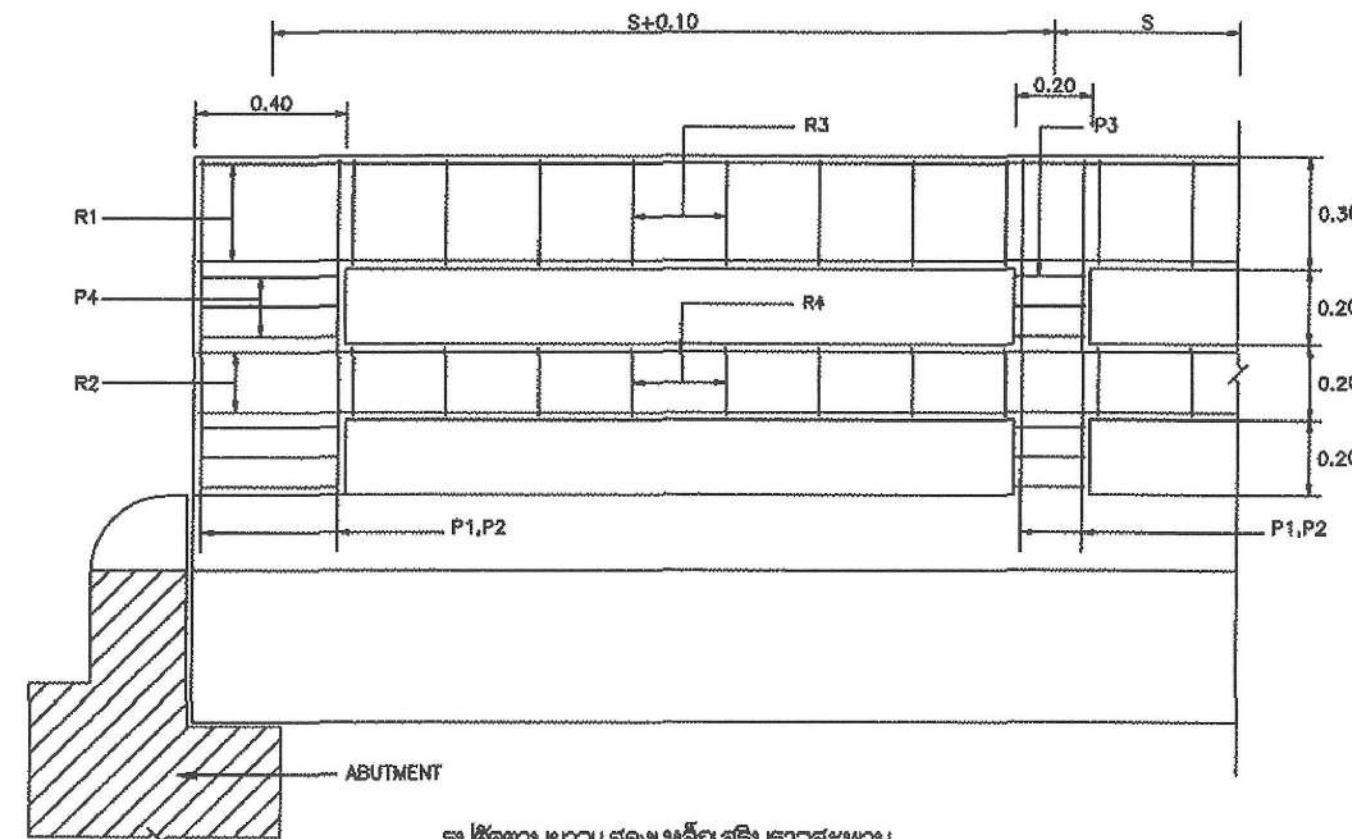
- งานคอนกรีต ให้เป็นไปตาม มท.๒๐๑
 - ให้ใช้ชนิดของคอนกรีต ค.๓
 - ส่วนหัวของคอนกรีต จากผิวไม้แบบถึงผิวนอกเหล็กเสริม 2.5 ซม.
 - ให้ล้นมุมทุกมุมไม่น้อยเกิน 2 ซม.
- งานเหล็กเสริมคอนกรีตให้เป็นไปตาม มท.๒๐๑
 - เหล็กขนาด ๑๖ มม. และ ๑๙ มม. ให้ใช้เหล็กกลม SR-24
 - เหล็กขนาดตั้งแต่ ๑๒ มม. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กอ้อย SD-40
- การทาสีขาว-ดำ ที่ห้ามและทาสีสะพานให้ทาสีรองพื้น 1 ชั้นและทาสีทับหน้าอีก 2 ชั้น รวมเป็น ๓ ชั้น ในช่องสกรูให้ทาสีสะท้อนแสงหรือฉนวนสะท้อนแสงกว้าง 2.5 ซม.ปัดที่ 1 สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงระดับ 1 ตาม มอก.๘๐๘
- จะต้องก่อสร้างแท่งติดตั้งเสาไฟฟ้า เฉพาะกรณีที่มีระบุไว้ในแบบแปลน และรูปตัดสะพานเท่านั้น
- มิติต่างๆ เป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- แผ่นเหล็กที่ใช้ติดตั้งเสาไฟฟ้า ต้องทาสีกันสนิม 2 ชั้น ก่อนนำมาใช้
- ท่อ PVC ใช้ชนิดคุณภาพ ๘5 ลิทก ตาม มอก.๘๐๘
- ความกว้างทางเท้าให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบแปลน และรูปตัดสะพาน

หมายเหตุ

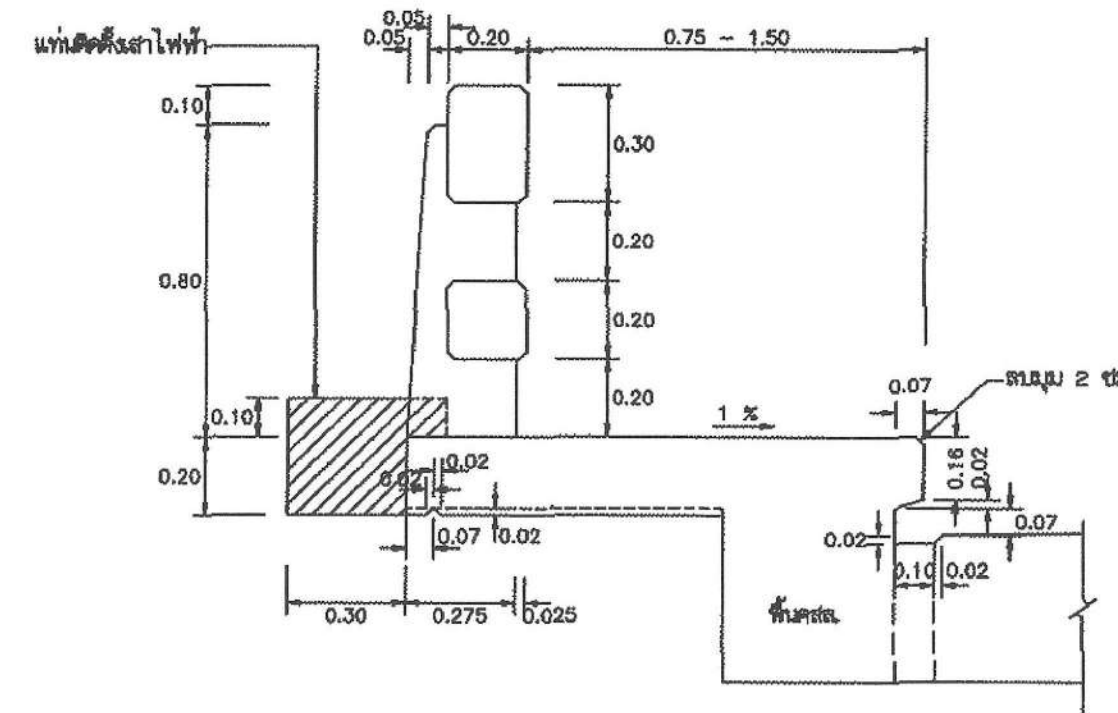
แบบก่อสร้างนี้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทช.-4-402/45 ของกรมทางหลวงชนบท



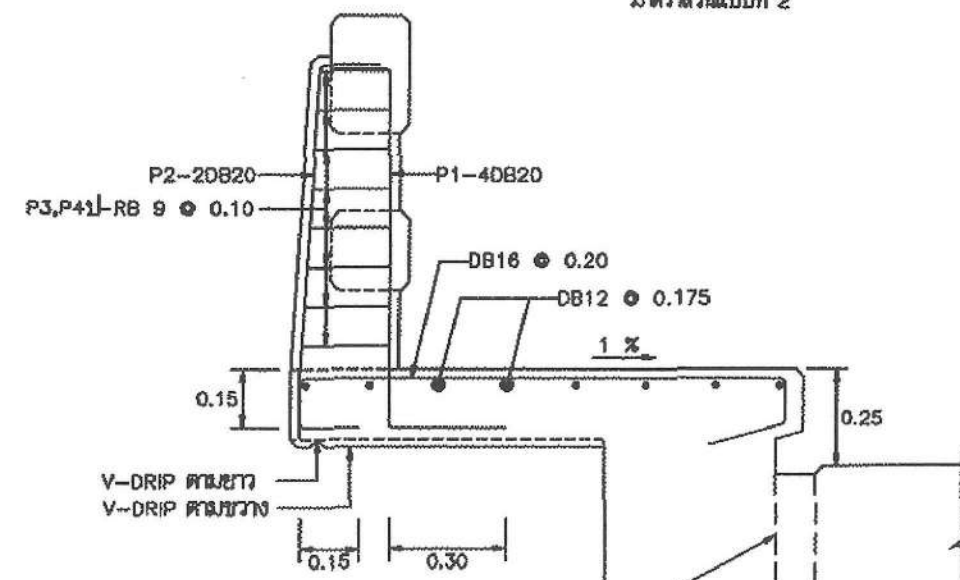
รูปตัดขวางสะพานตามยาว
มาตราส่วนแบบที่ ๑



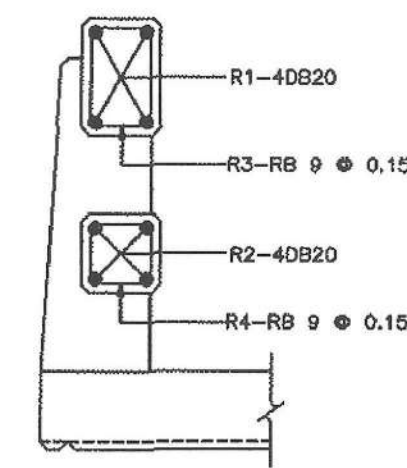
รูปตัดตามยาวแสดงเหล็กเสริมสะพาน
มาตราส่วนแบบที่ 2



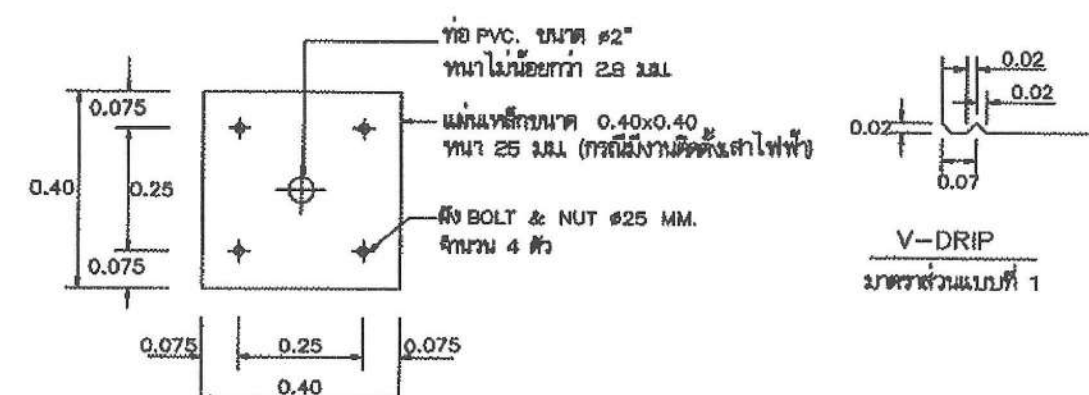
แท่งติดตั้งเสาไฟฟ้า
มาตราส่วนแบบที่ 1



รูปตัดตามยาวแสดงเหล็กเสริมสะพาน
มาตราส่วนแบบที่ 2



รูปตัดตามยาวแสดงเหล็กเสริมสะพาน
มาตราส่วนแบบที่ 2

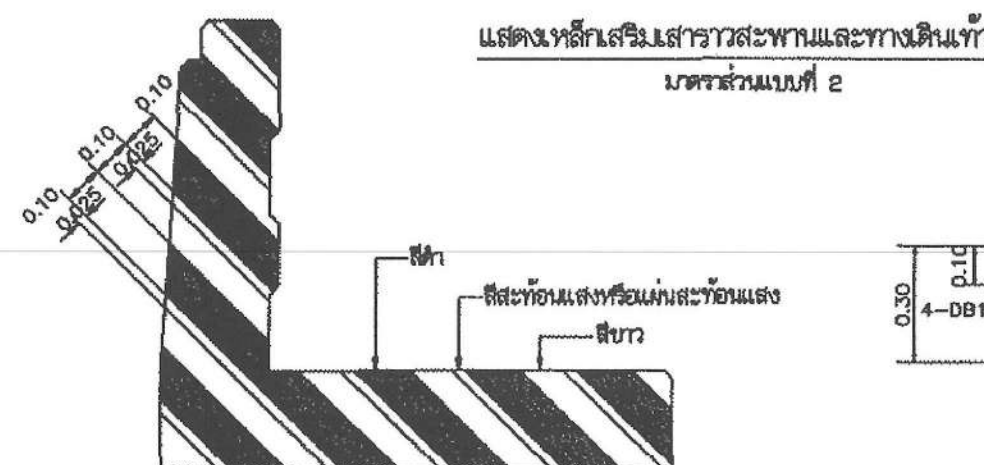


รูปตัดตามยาวแสดงเหล็กเสริมสะพาน
มาตราส่วนแบบที่ 1

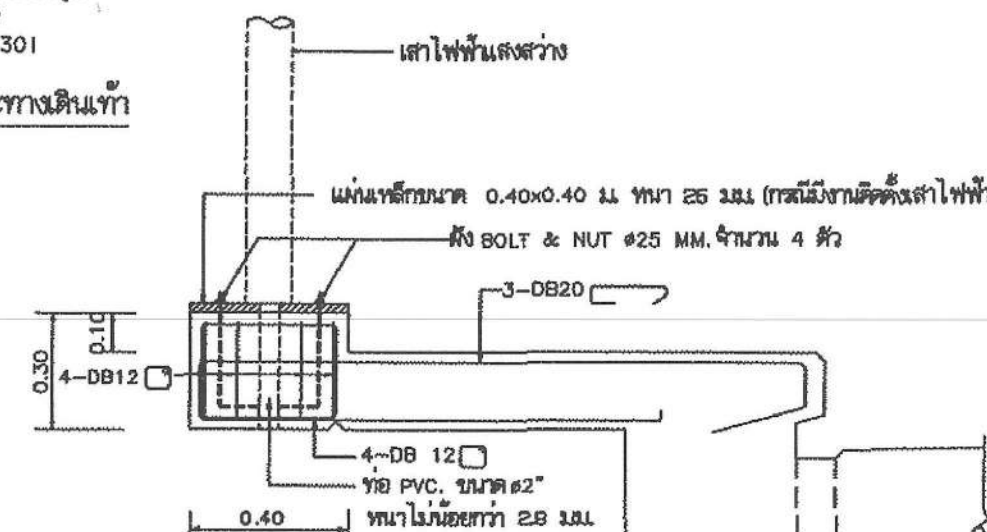
ตารางแสดงเหล็กเสริม					
รหัส	รูปร่างเหล็กเสริม (ซม.)	ขนาด (มม.)	φ (ซม.)	จำนวน	L (ซม.)
P1	90 15 30	DB20	-	4*	135
P2	12 80 15	DB20	-	2*	122
P3	VARIES 5 15	RB9	10	-	-
P4	VARIES 5 35	RB9	10	-	-
R1	VARIES	DB20	-	4	-
R2	VARIES	DB20	-	4	-
R3	25 5	RB9	15	-	90
R4	15 5	RB9	15	-	70

L = ความยาวเหล็กเสริม
* = จำนวนเหล็กเสริมต่อ 1 เล้า

ช่วงความยาวสะพาน L (ม.)	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00
ช่วงความยาวของเสา S (ม.)	1.467	1.80	1.60	1.85	1.68	1.68
จำนวนเสาภายใน 1 ช่วงพื้นสะพาน (ต้น)	4	4	5	5	6	6



รูปตัดตามยาวแสดงเหล็กเสริมสะพาน
มาตราส่วนแบบที่ 2



รูปตัดตามยาวแสดงเหล็กเสริมสะพาน
มาตราส่วนแบบที่ 2

มาตราส่วนแบบที่	1	0	0.20	0.40	0.60	0.80	เมตร
		0	0.2	0.4	0.6	0.8	เมตร
		0	1	2	3	4	เมตร



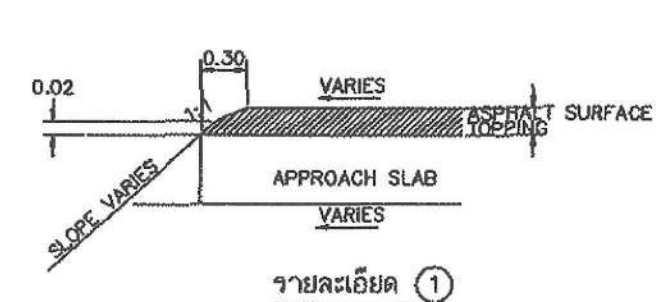
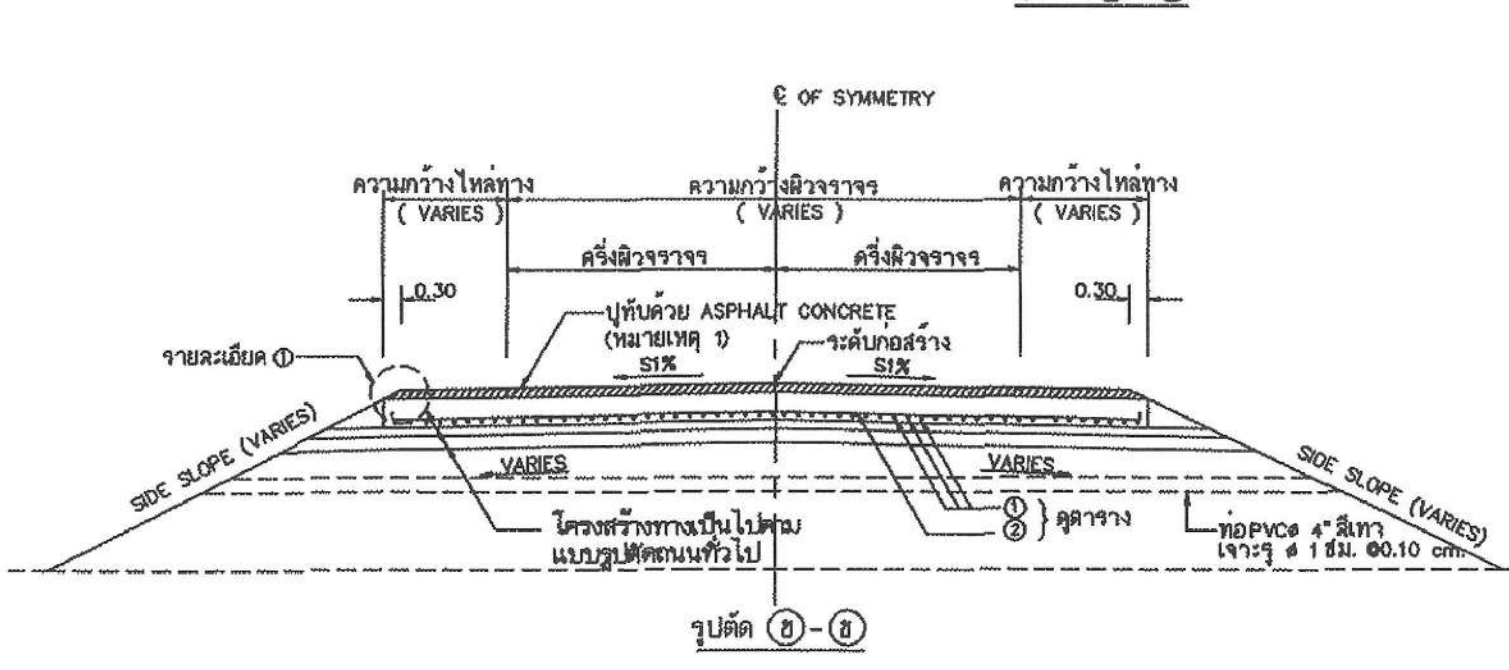
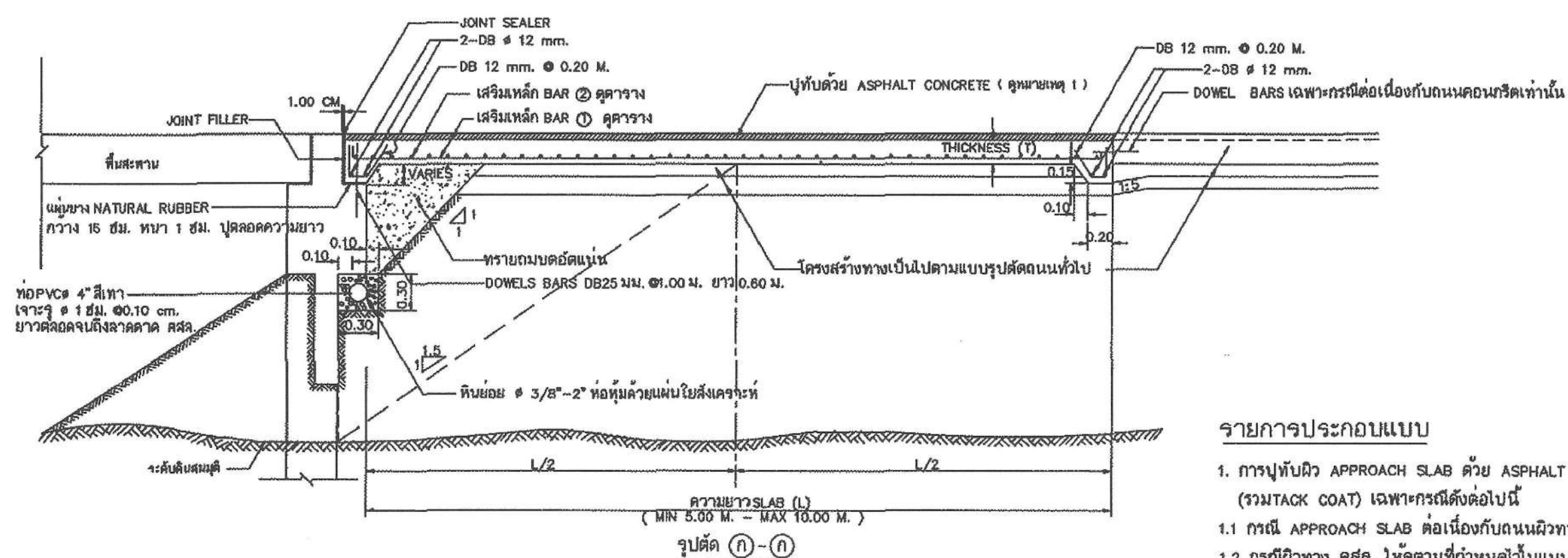
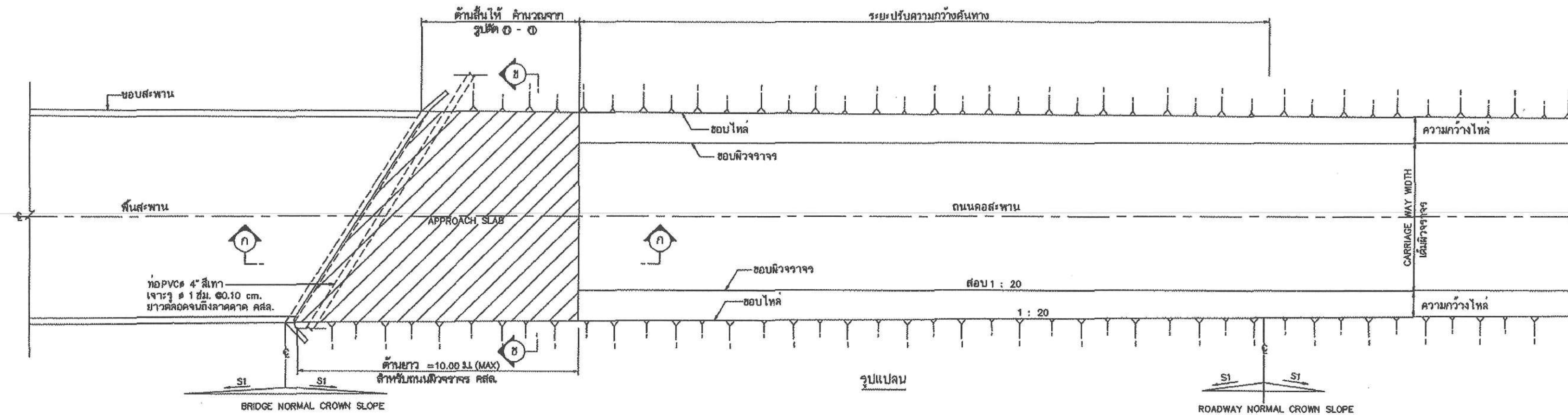
องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม

แบบเลขที่ 500/2566 จำนวนแผ่น 12 แผ่นที่ 11

แบบมาตรฐานสะพาน คลส. ผิวจราจรกว้าง 6.00 ม.

สำรวจ	(นายศุภกร ภูมิจ)	ตรวจ	(นายจิรวัฒน์ ธรรมวิเศษ)
เขียนแบบ	(นายสุภา โขมธ)	เห็นชอบ	(นายสุภา โขมธ)
ตรวจ	(นายสุภา โขมธ)	อนุมัติ	(นายสุภา โขมธ)
ตรวจ	(นายสุภา โขมธ)		

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม



รายการประกอบแบบ

- การปูทับผิว APPROACH SLAB ด้วย ASPHALT CONCRETE หนา 5 ซม. (รวม TACK COAT) เฉพาะกรณีดังต่อไปนี้
 - กรณี APPROACH SLAB ต่อเนื่องกับถนนผิวทางลาดยาง
 - กรณีผิวทาง คสล. ให้ดูตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง
 - กรณีพื้นที่บริเวณคอสะพานมีสภาพเป็นดินอ่อนซึ่งมีการทรุดตัวสูง โดยในการนี้ จะต้องมีการปรับดินเป็นแบบแปลน และรูปตัดสะพาน
- ASPHALT CONCRETE ที่ใช้จะเป็นชนิด HOT MIX หรือ COLD MIX ก็ได้แต่ต้องมีคุณสมบัติตาม มอก.851 หรือ มอก. 371
- มิติต่างๆ มีหน่วยเป็น เมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตให้ใช้ชนิด ค3 ตามมาตรฐาน มทศ.101
- งานเหล็กเสริมให้เป็นไปตามมาตรฐาน มทศ.103 โดย
 - เหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ ๑๒ มม. ลงมา ให้ใช้เหล็กเส้นกลม SR 24
 - เหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ ๑๖ มม. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กเส้นยัด SD 40
- ท่อ PVC. สีเทาให้เป็นไปตาม มอก. ๑๑๑ ขึ้นคุณภาพ 8.5
- แผ่นใยสังเคราะห์ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ TERRAM 1000 หรือ POLYFELT TS 500 หรือ MIRAF 140 N หรือเทียบเท่า
- วัสดุยาแนวรอยต่อ (JOINT SEALER) ให้ใช้ ยางชนิดหยุ่นแบบเทอร์นตาม มอก. 479
- วัสดุอุดรอยต่อ (JOINT FILLER) และแผ่นยาง NATURAL RUBBER ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ ทค-4-301 หรือ ทค-4-302
- กรณีสะพานเฉียง (SKEW) ความยาว L คือค่าเส้นของ APPROACH SLAB แต่ความหนาและเหล็กเสริมให้ใช้เท่ากับด้านยาว
- ความยาว APPROACH SLAB ให้เป็นไปตามที่จะระบุไว้ในแบบแปลน และรูปตัดสะพาน

หมายเหตุ

แบบก่อสร้างนี้ปรับปรุงจาก ทช.-4-501/45 ของกรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงความหนาและเหล็กเสริม				
ความยาว SLAB (L) ม.	ความหนา (T) ซม.	รายละเอียดเหล็กเสริม		
		BAR ①	BAR ②	
5.00	20	DB # 20 มม. @ 0.20	DB # 12 มม. @ 0.20	
6.00	22	DB # 20 มม. @ 0.15	DB # 12 มม. @ 0.15	
7.00	24	DB # 20 มม. @ 0.20	DB # 12 มม. @ 0.20	
8.00	26	DB # 20 มม. @ 0.15	DB # 12 มม. @ 0.15	
9.00	28	DB # 25 มม. @ 0.20	DB # 16 มม. @ 0.20	
10.00	30	DB # 25 มม. @ 0.15	DB # 16 มม. @ 0.15	

องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม			
แบบเลขที่ 500/2566	จำนวนแผ่น 12	แผ่นที่ 12	
ลงวันที่ 11 ธ.ค. 66			
แบบมาตรฐานสะพาน คสล. ผิวจราจรกว้าง 6.00 ม.			
สำรวจ	(นายพรพจน์ ธรรมกิจ)	ตรวจ	(นายพรพจน์ ธรรมกิจ)
เขียนแบบ	(นายปชา โสมสถ)	เห็นชอบ	(นางสาวปัทมาภรณ์ กอแก้ว)
ตรวจ	(นายสุวิทย์ ธรรมกิจ)	อนุมัติ	(นายสุวิทย์ ธรรมกิจ)
ตรวจ	(นายสุวิทย์ ธรรมกิจ)	นายองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม	