แบบโครงการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ข้ามลำห้วยแก้งคำพี้

สถานที่ก่อสร้าง บ้านนาหนอง หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านหัน

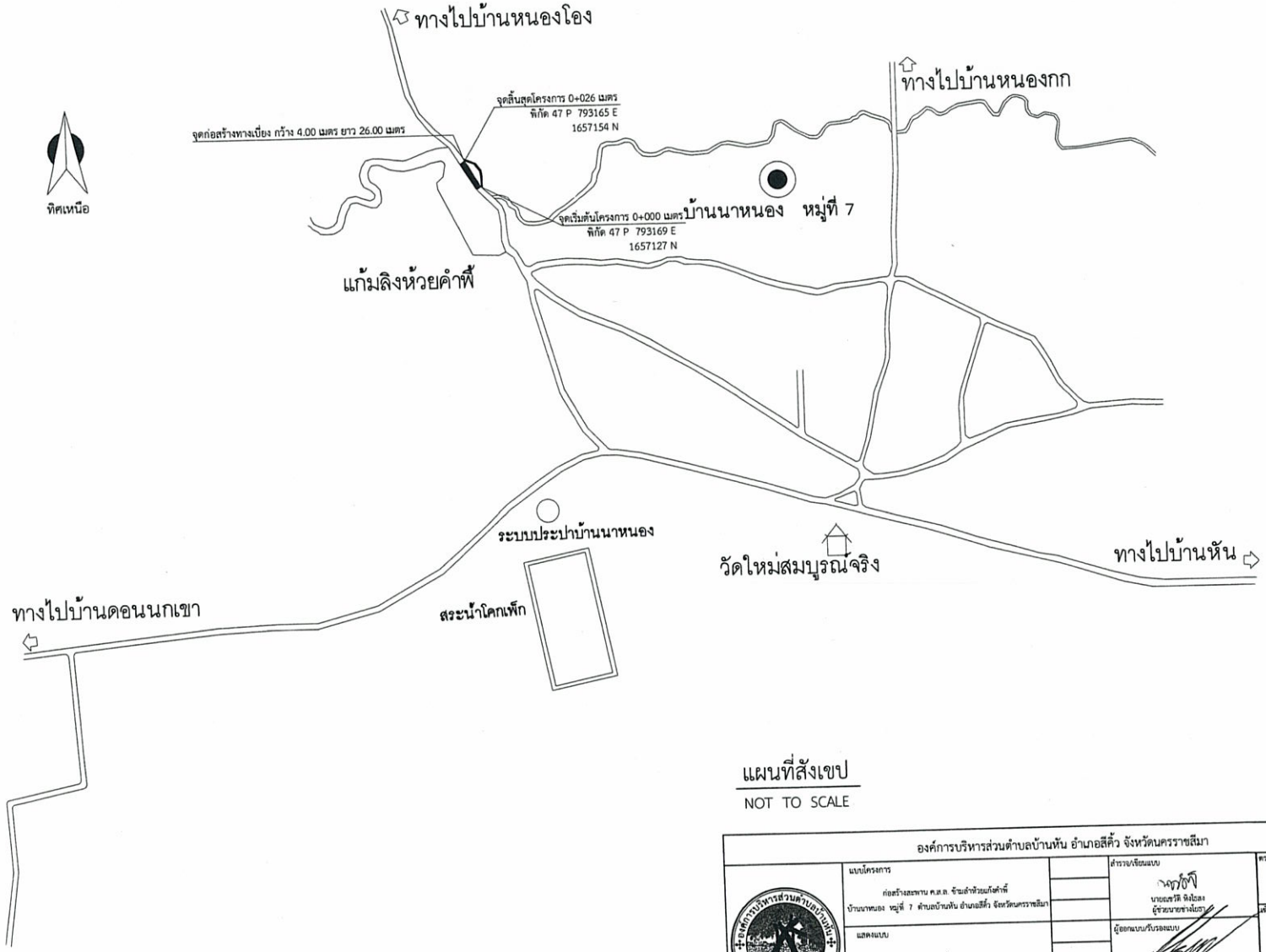
อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

แบบโครงการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กข้ามลำห้วยแก้งคำพี้ บ้านนาหนอง หมู่ที่ 7

ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ปริมาณงาน ขนาดผิวจราจรกว้าง 6.00 เมตร ยาว 26.00 เมตร แบบไม่มีทางเท้า (รายละเอียดตามประมาณการงานก่อสร้าง และแบบแปลนที่ อบต.บ้านหัน กำหนด)

แผนที่ประเทศไทย



สัญลักษณ์

- ทางสายแม่บ้าน (กรมทางหลวง)
- ทางโครงการ- ที่จะทำการก่อสร้าง (กรมทางหลวงชนบท)
- แม่น้ำ , ลำคลอง
- หนองน้ำ , ห้วย
- หมู่บ้าน
- วัด , สุสาน , โรงเรียน
- ที่ตั้ง จังหวัด , อำเภอ

แผนที่สังเขป

NOT TO SCALE

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา				
	แบบโครงการ ก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล. ข้ามลำห้วยแก้งคำพี้ บ้านนาหนอง หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา	สำรวจ/เขียนแบบ นายเมธวีร์ พิงโสลง ผู้ช่วยนายช่างโยธา	ตรวจสอบ นายชาตรี แก้วกลาง ผู้อำนวยการกองช่าง	
	แสดงแบบ แผนที่สังเขป	ผู้ออกแบบ/รับรองแบบ	เห็นชอบ นายจิรกร แซ่จอหอ ปลัด อบต.บ้านหัน	
	ใช้แทนแผ่นที่ ____ เลขที่แบบ ____	แผ่นที่ 1 จำนวน 7 แผ่น วดป ____	อนุมัติ นายกุญมี บุญจันทึ นายก อบต.บ้านหัน	

สารบัญแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง

รายการแบบ	แผ่นที่
แผนที่สังเขป	1
สารบัญแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง	2
แปลนสะพาน , รูปตัดตามยาว	3
รูปตัดตามขวาง	4
แบบเสาโคมไฟฟ้าและฐานเสา	5
แบบป้ายโครงการ	6
แบบป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	7

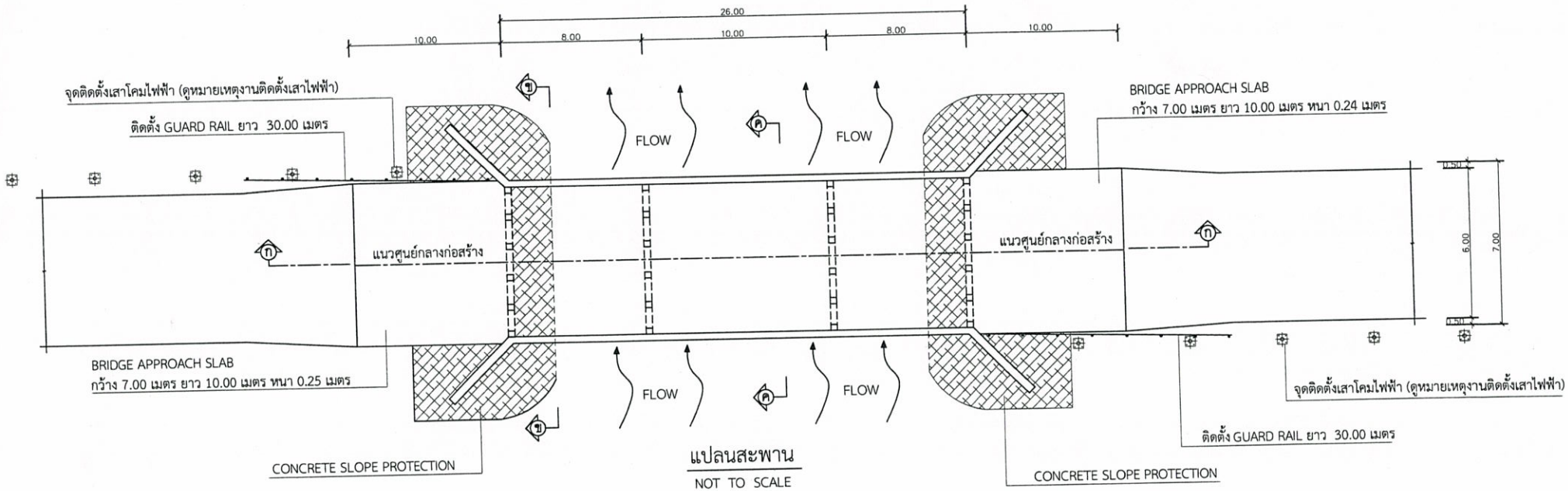
รายการแบบมาตรฐาน	แบบเลขที่
แบบเครื่องหมายการจราจรและความปลอดภัย	
แบบมาตรฐาน GUARD RAIL และการติดตั้ง	ทถ-3-201
แบบมาตรฐาน ป้ายจราจร ระหว่างการก่อสร้าง	ทถ-3-301 ถึง 302
สะพานและโครงสร้างประกอบ	
แบบมาตรฐาน รายการข้อกำหนดงานโครงสร้าง	ทถ-4-101
แบบมาตรฐาน เสาเข็ม คสล. ขนาด 0.40 X 0.40 ม. สำหรับตอม่อตับริม	ทถ-4-103
แบบมาตรฐาน เสาเข็ม คสล. ขนาด 0.40 X 0.40 ม. สำหรับตอม่อตับกลาง	ทถ-4-104
แบบมาตรฐาน ตอม่อตับริม ชนิดฐานรากเสาเข็มรับพื้นสะพานช่วง 5.00 - 10.00 ม. ผิวจราจรกว้าง 7.00 ม. SKEW 0 - 30 องศา	ทถ-4-205
แบบมาตรฐาน ตอม่อตับกลาง ชนิดฐานรากเสาเข็มรับพื้นสะพานช่วง 5.00 - 10.00 ม. ผิวจราจรกว้าง 7.00 ม. SKEW 0 - 30 องศา	ทถ-4-206
แบบมาตรฐาน พื้นสะพาน คสล. ช่วง 5.00 - 10.00 ม. ผิวจราจรกว้าง 7.00 ม. SKEW 0 - 30 องศา	ทถ-4-304
แบบมาตรฐาน คอนกรีตอัดแรง PANK GIRDER ช่วง 5.00 - 10.00 ม. SKEW 0 - 30 องศา แสดงรายละเอียดการวางและติดตั้งคาน	ทถ-4-307
แบบมาตรฐาน คอนกรีตอัดแรง PANK GIRDER ช่วง 5.00 - 10.00 ม. SKEW 0 - 30 องศา แสดงรายละเอียดการจัดตำแหน่งลวดอัดแรง	ทถ-4-308
แบบมาตรฐาน ราวสะพาน (ไม่มีทางเท้า)	ทถ-4-401
แบบมาตรฐาน ป้ายสะพานชนิดหินอ่อน	ทถ-4-403
แบบมาตรฐาน CONCRETE SLOPE PROTECTION	ทถ-4-405
แบบมาตรฐาน BRIDGE APPROACH SLAB	ทถ-4-501
แบบมาตรฐาน BRIDGE APPROACH TRANSITION	ทถ-4-502

รายการประกอบแบบก่อสร้าง

1. ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบแบบและรายการต่าง ๆ ให้เป็นที่ถูกต้อง พร้อมทั้งวางแผนปฏิบัติงานให้เหมาะสมถูกต้องตามขั้นตอนและตามมาตรฐานงานก่อสร้างที่ดีของงานก่อสร้างแต่ละราย โดยผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ
2. วัสดุต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในงานก่อสร้าง ก่อนนำมาใช้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน วัสดุใดหากมีการกำหนดมาตรฐานไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) การทดสอบและพิจารณาอนุมัติให้นำวัสดุดังกล่าวมาใช้ในงานก่อสร้าง ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดของ มอก. สำหรับวัสดุนั้น ๆ หากภายหลังปรากฏว่าวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามมาตรฐานกำหนด หรือไม่ถูกต้องตาม มอก. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบความเสียหายหรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น
3. ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างด้วยความระมัดระวังโดยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการและเอกชน
4. รถขนส่งวัสดุรวมทั้งเครื่องกลและเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายของทางราชการ
5. ผู้ควบคุมงาน หมายถึง ผู้ควบคุมงาน และ/หรือ ผู้แทนของ อปท. หรือบริษัทที่ปรึกษาตามคำสั่งของผู้มีอำนาจ
6. มาตรฐานการก่อสร้างและการทดสอบวัสดุงานทางให้ใช้มาตรฐานงานทางหลวงชนบท (มทช.) และมาตรฐานการทดสอบวัสดุงานทาง (มทช.) (ท)
7. ที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ ฯ รวมทั้งทางแยก ให้ปรับระดับของถนนให้กลมกลืนกับถนนเดิม โดยไม่ทำให้เกิดอุปสรรคต่อการจราจรและไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน
8. สาธารณูปโภค และสาธารณูปการต่าง ๆ เช่น ไฟฟ้า , โทรศัพท์ , ประปา , ท่อระบายน้ำ เป็นต้น ที่อยู่บริเวณก่อสร้างและเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อย้ายสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นไปให้พ้น ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ให้เป็นของผู้รับจ้าง
9. ให้แต่งดินเดิม และ/หรือ ท้องคลองเดิมบริเวณปลายท่อทั้งสองข้าง เพื่อให้น้ำสามารถระบายผ่านท่อได้
10. ตำแหน่งก่อสร้างสะพาน , เครื่องหมายจราจร อาจปรับแต่งให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
11. ตำแหน่งก่อสร้างทางเชื่อมตามแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
12. การแก้ไขเปลี่ยนแปลง และการปรับแต่งตามข้อ 10 และ 11 จะต้องไม่ทำให้ปริมาณยอดรวมทั้งสิ้นของแต่ละรายการน้อยกว่าที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
13. รายการใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ หรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจน หรือกำหนดไว้ขัดแย้งกัน หรือมีปัญหาในการก่อสร้าง หรือไม่เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี ให้รายงานและดำเนินการตามดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ฯ
14. ผู้รับจ้างจะต้องมีมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ อันอาจเกิดขึ้นจากการทำงานก่อสร้าง ไม่ว่าอันตรายนั้น ๆ จะมีสาเหตุมาจากสภาพแวดล้อมแห่งงานที่กระทำหรือมีสาเหตุจากการจัดการงานก่อสร้างที่ไม่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง มาตรการเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุนี้ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการก่อสร้างที่กฎหมายกำหนด
15. ผู้รับจ้างจะต้องติดป้ายเตือน เครื่องหมายการจราจร หรือป้ายไฟ ในระหว่างก่อสร้างตามมาตรฐานทางหลวงชนบท
16. กำหนดให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุหรือประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศไทยโดยต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาและจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา (ตามแบบฟอร์มที่กำหนด)
17. กำหนดให้ผู้รับจ้างใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ตามสัญญาและจัดทำแผนการใช้ปริมาณวัสดุภายในประเทศต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญาภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา (ตามแบบฟอร์มที่กำหนด)

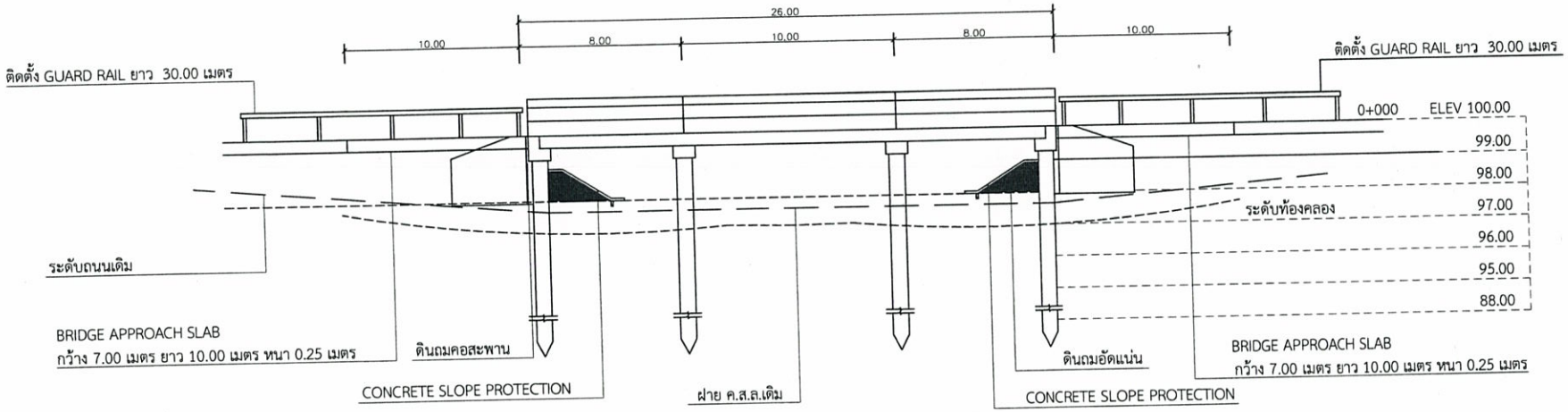
องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

แบบสายทาง ก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล. ข้ามลำห้วยแก้งค้าพี้ บ้านนาหนอง หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา	สำรวจ/เขียนแบบ นายณรวีร์ พิงโยธง ผู้ช่วยนายช่างโยธา	ตรวจสอบ นายชาตรี แก้วกลาง ผู้อำนวยการกองช่าง	
แสดงแบบ สารบัญแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง	ผู้ออกแบบ/รับรองแบบ	เห็นชอบ นายจิรกร แซะจอหอ ปลัด อบต.บ้านหัน	
ใช้แทนแผ่นที่ ____ เลขที่แบบ ____	แผ่นที่ 2 จำนวน 7 แผ่น วดป ____	อนุมัติ นายบุญมี บุญจันทึก นายก อบต.บ้านหัน	



แปลนสะพาน

NOT TO SCALE



รูปตัด ก - ก

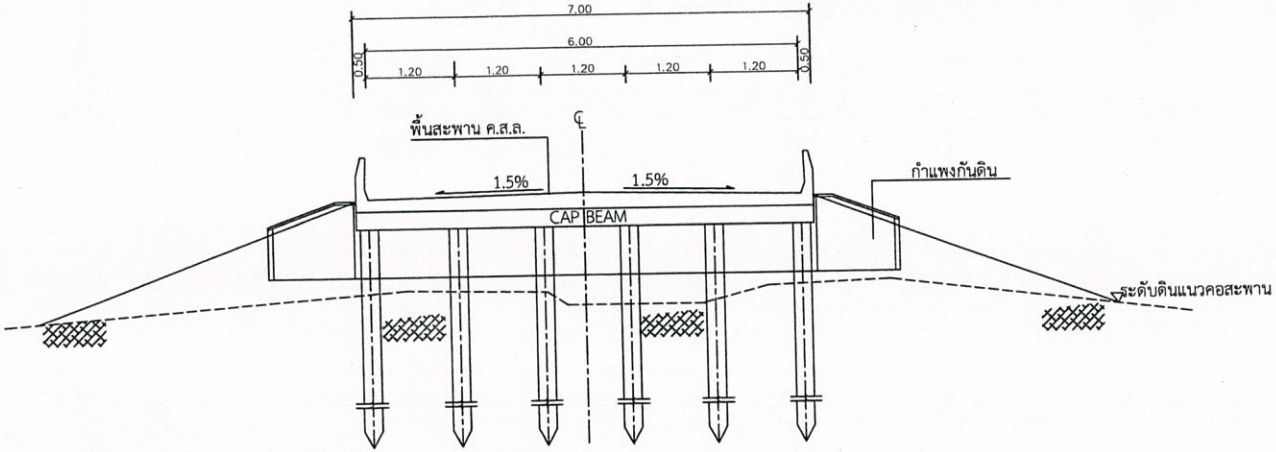
NOT TO SCALE

หมายเหตุ

⊕ จุดติดตั้งเสาโคมไฟฟ้า (ตามแบบเสาโคมไฟฟ้า) ระยะห่างระหว่างเสา 30.00 - 35.00 เมตร บริเวณก่อนถึงสะพานด้านละ 5 ชุด รวมติดตั้งเสาโคมไฟฟ้า จำนวน 10 ชุด

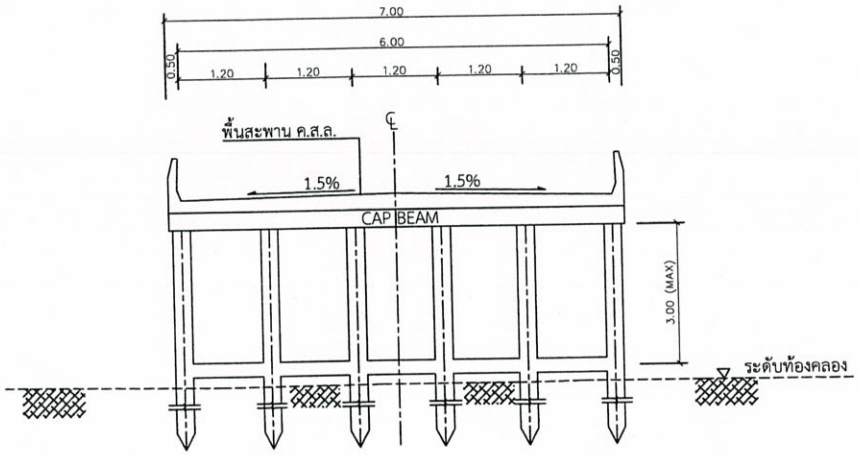
องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

แบบสายทาง ก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล. ข้ามลำห้วยแก้งคำพี้ บ้านนาหนอง หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา		สำรวจเขียนแบบ นายณรวีร์ จิงโยสง ผู้ช่วยนายช่างโยธา	ตรวจสอบ นายชาตรี แก้วกลาง ผู้อำนวยการกองช่าง
แสดงแบบ แปลน , รูปตัดสะพาน		ผู้ออกแบบรับรองแบบ	เห็นชอบ นายจิรกร แซ่จอมัค ปลัด อบต.บ้านหัน
ใช้เทแผ่นที่ ____ เลขที่แบบ _____	แผ่นที่ 3	จำนวน 7 แผ่น วดป _____	อนุมัติ นายบุญมี บุญยันทิก นายก อบต.บ้านหัน



รูปตัด ข - ข (ตับริม)

NOT TO SCALE



รูปตัด ค - ค (ตับกลาง)

NOT TO SCALE

รายการประกอบแบบ

1. รายละเอียดเฉพาะของสะพาน

ชนิดของสะพาน : แผ่นพื้น
ความกว้างผิวจราจร : 6.00 เมตร
ความกว้างทางเท้า : - เมตร
ชนิดฐานราก : เสาเข็มตอก
ความยาวเสาเข็ม : 7.00 เมตร

2. แบบมตรฐานอ้างอิง

2.1 โครงสร้างส่วนบน (SUPER STRUCTURE)

ชนิด	แบบมาตรฐานเลขที่
พื้นสะพาน ค.ส.ล. หรือ PC	ทถ-4-304 หรือ
PLANK GIRDER	ทถ-4-307
แสดงการจัดตำแหน่งลวดอัดแรง	ทถ-4-308
ราวสะพาน	ทถ-4-401

2.2 โครงสร้างส่วนล่าง (SUBSTRUCTURE)

ชนิด	แบบมาตรฐานเลขที่
เสาเข็มตับริม	ทถ-4-103
เสาเข็มตับกลาง	ทถ-4-104
ตอม่อตับริม	ทถ-4-205
ตอม่อตับกลาง	ทถ-4-206
CONCRETE SLOPE PROTECTION	ทถ-4-405

2.3 แบบอื่น ๆ

ชนิด	แบบมาตรฐานเลขที่
BRIDGE APPROACH SLAB	ทถ-4-502
STEEL BEAM GUARD RAIL	ทถ-3-201

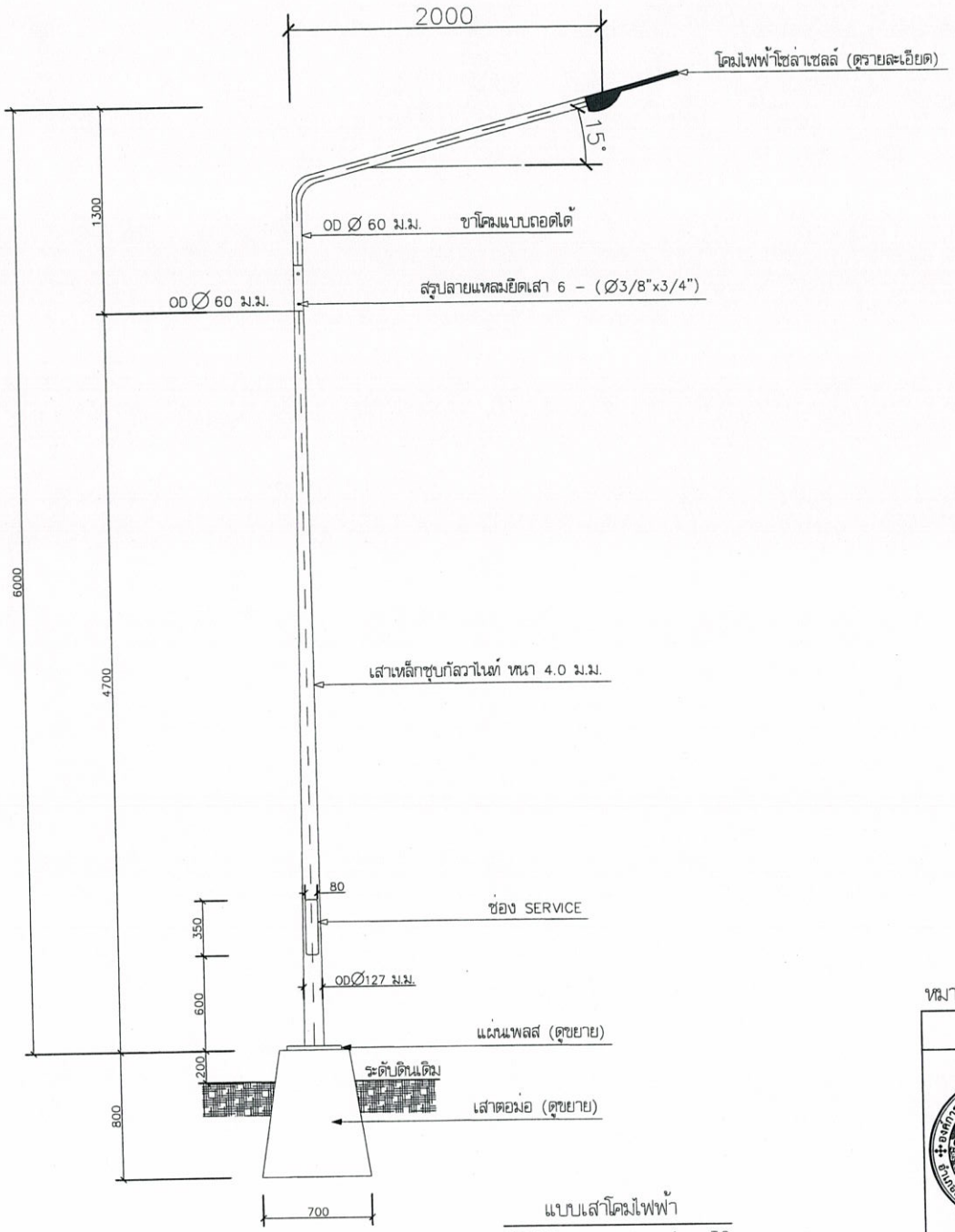
3. ในกรณีไม่สามารถก่อสร้างฐานรากชนิดเข็มตอกได้ให้ใช้ฐานแผ่ ซึ่งกำลังต้านทานปลอดภัยของดินที่ระดับใต้ฐานรากต้องไม่น้อยกว่า 30 ตัน/ตร.ม. โดยต้องทดสอบการรับน้ำหนักของดิน และระดับใต้ฐานราก กำหนดได้ดังนี้
   3.1 ระดับใต้ฐานราก ต้องอยู่ลึกจากระดับดินเดิมไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร โดยให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบแปลนและรูปตัดสะพานแสดงระดับฐานรากแผ่ทุกฐาน โดยมีสามัญวิศวกรโยธาเซ็นรับรองเสนอผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ
   3.2 หากระดับใต้ฐานราก อยู่ลึกจากระดับดินเดิมน้อยกว่า 2.50 เมตร ให้ผู้รับคำนวณออกแบบโดยมีสามัญวิศวกรโยธาเซ็นรับรองและขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะสามารถดำเนินการก่อสร้างได้
4. เสาเข็มจะต้องตอกลงจมดินไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร
5. การสกัดหัวเสาเข็มรอยสกัดต้องเรียบและอยู่ในแนวราบตั้งฉากกับแกนเสาเข็ม โดยมีเหล็กแกนโผล่ไว้เพื่อต่อกับเหล็กเสาตอม่อ การต่อเหล็กเสริมให้เป็นไปตามแบบ มทช. 103
6. ในกรณีจำเป็นและให้เหมาะสมกับสภาพลำน้ำ อาจจะปรับตำแหน่งและมุมเอียง (SKEW ANGLE) ของแนวสะพานจากแบบก่อสร้าง ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานโครงการ
7. ผู้รับจ้างต้องทำการขุดตกแต่งท้องคลอง ให้มีสภาพสอดคล้องและเหมาะสมกับลำน้ำเดิม
8. ถ้าบริเวณที่ทำการก่อสร้าง มีอาคารระบายน้ำเดิมอยู่ ผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อถอนออก และขนย้ายไปทิ้งในที่ที่เหมาะสม และถ้าเป็นสะพานไม้เดิม ผู้รับจ้างจะต้องนำไม้ส่งกลับคืนเจ้าของเดิม
9. พื้นสะพาน คสล. ช่วง 5.00 - 10.00 เมตร สามารถใช้พื้นคอนกรีตอัดแรง (PC. PLANK GIRDER) แทนได้ตามแบบมาตรฐาน ทถ-4-307 และ ทถ-4-308 ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการ
10. ให้ใช้มาตรฐานทางหลวงชนบทเป็นรายการประกอบแบบ
11. ผู้ควบคุมงาน หมายถึง ผู้ควบคุมงานหรือผู้แทนของหน่วยงาน อปท.
12. หากมีปัญหาใด ๆ ในการก่อสร้าง ให้ดำเนินการตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
13. มิติต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

แบบสายทาง ก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล. ข้ามลำห้วยแก้งคำพี้ บ้านนาหนอง หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา		สำรวจ/เขียนแบบ นายเสวิต ติงอ้อลง ผู้ช่วยนายช่างโยธา	ตรวจสอบ นายชาตรี แก้วกลาง ผู้อำนวยการกองช่าง
แสดงแบบ รูปตัดสะพาน		ผู้ออกแบบ/รับรองแบบ	เห็นชอบ นายจิรกร แซ่ซอหอ ปลัด อบต.บ้านหัน
ใช้แทนแผ่นที่ ____ เลขที่แบบ ____	แผ่นที่ 4	จำนวน 7 แผ่น ว/ด/ป ____	อนุมัติ นายบุญมี บุญจันทร์ นายก อบต.บ้านหัน

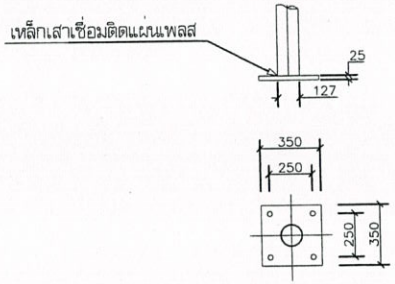
รายละเอียดและคุณสมบัติโคมไฟฟ้าระบบโซล่าเซลล์

- แผงโซลาร์เซลล์ชนิด Polycrystalline ประสิทธิภาพสูงในการผลิตกระแสไฟฟ้า
- ตัวโคมทำจากพลาสติก ระดับการป้องกันฝุ่น และน้ำ มาตรฐาน IP65
- ส่องสว่างด้วยแสงโทนเดย์ไลท์ กำลังไฟ 200 วัตต์
- มีไฟแสดงระดับของสถานะการชาร์จพลังงานแสงอาทิตย์



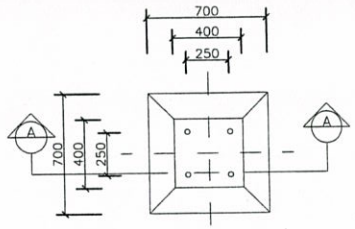
แบบเสาโคมไฟฟ้า

SCALE 1 : 30



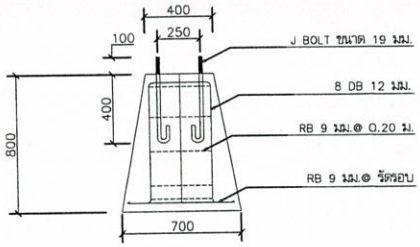
แบบขยายแผ่นเพลส

SCALE 1 : 30



แปลนฐานเสาไฟฟ้าสำเร็จรูป

SCALE 1 : 30



รูปตัด A–A

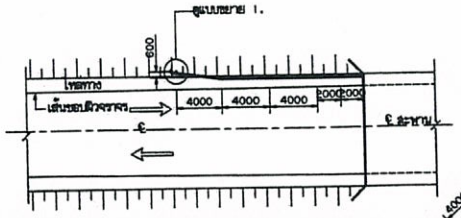
SCALE 1 : 30

แบบขยายฐานเสาไฟฟ้าสำเร็จรูป

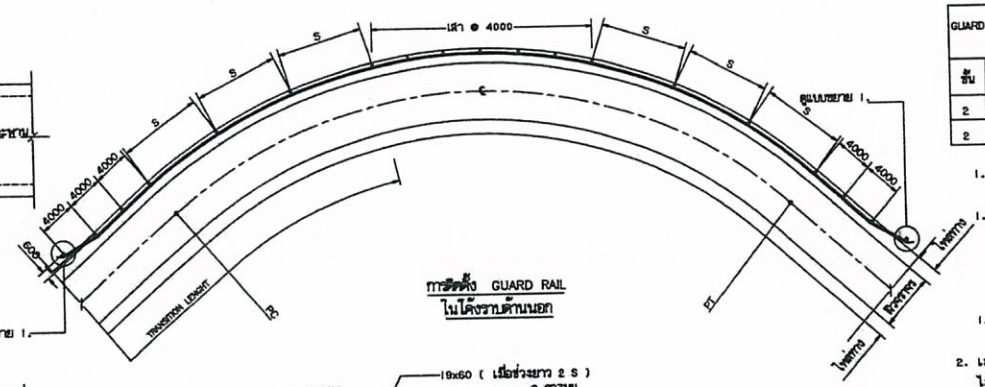
หมายเหตุ มิติต่าง ๆ มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา			
แบบโครงการ ก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล. ข้ามลำห้วยแก้งค้าพี้ บ้านนาหนอง หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา	สำรวจ/เขียนแบบ นายณชวิต หิงโสง ผู้ช่วยนายช่างโยธา	ตรวจสอบ นายชาตรี แก้วกลาง ผู้อำนวยการกองช่าง	
แสดงแบบ แบบเสาโคมไฟฟ้าและฐานเสา	ผู้ออกแบบ/รับรองแบบ	เห็นชอบ นายจิรกร แซะจอหอ ปลัด อบต.บ้านหัน	
		อนุมัติ นายบุญมี บุญจันทึก นายก อบต.บ้านหัน	
ใช้แทนแผ่นที่ ____ เลขที่แบบ _____	แผ่นที่ 5	จำนวน 7 แผ่น	ว/ด/ป _____

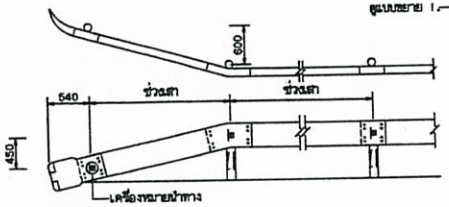
การมีส่วนร่วมในการจัดการของผู้นำชุมชนต่อการบริหารงานวัดในจังหวัดนครปฐม



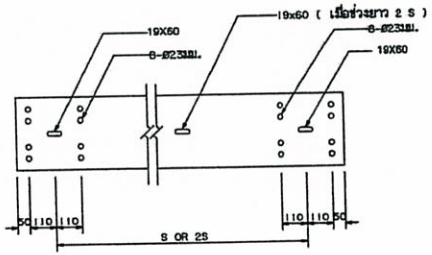
การติดตั้ง GUARD RAIL คอสะพาน

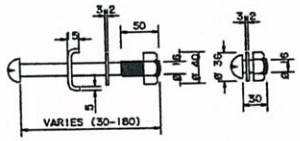


การติดตั้ง GUARD RAIL ในโค้งราบด้านนอก

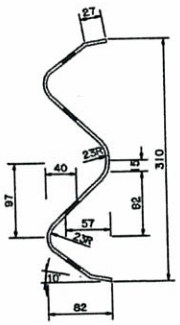


แบบขยาย 1. แสดงการติดตั้งและพับปลาย GUARD RAIL

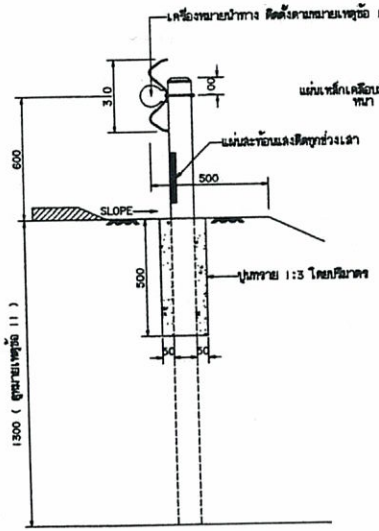


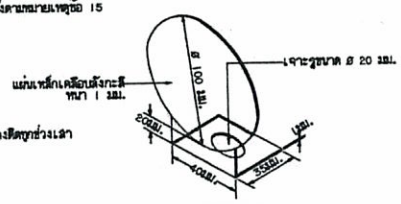


สลักเกลียว และแป้นเกลียว

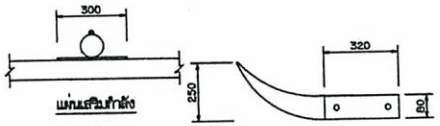


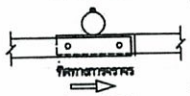
รูปตัด GUARD RAIL

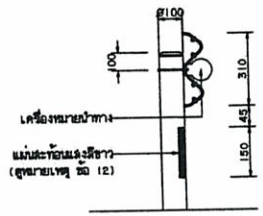


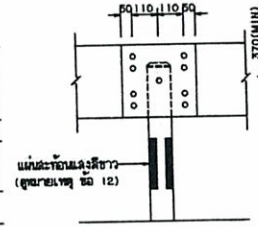


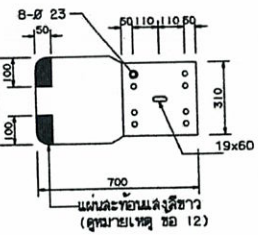
แบบแสดงเครื่องหมายนำทาง











แผ่นปลาย GUARD RAIL

แบบการติดตั้ง GUARD RAIL เข้ากับเสา

รายการประกอบแบบ

1. GUARD RAIL จะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1. คุณสมบัติทางกล

GUARD RAIL		การต้านแรงดึง MIN. TENSILE STRENGTH กก./มม.	การยืด ELONGATION ไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	ระยะโก่ง (MAX. DEFLECTION)			
				MAX. LOAD TRAFFIC FACE UP		MAX. LOAD TRAFFIC FACE DOWN	
ชั้น	ชนิด			กก.	ระยะโก่ง(มม.)	กก.	ระยะโก่ง(มม.)
2	1	41	21	680	50	545	50
2	2	41	21	910	75	720	75

1.2. ชั้นของ GUARD RAIL ใช้ชั้นที่ 2. โดยมีความหนาของแผ่นเหล็กที่ใช้ในการผลิต ไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร

1.3. ชนิดของ GUARD RAIL แบ่งเป็น 2 ชนิด ดังนี้
ชนิดที่ 1. อาบสังกะสี อย่างน้อย 550 กรัม/ม^2
ชนิดที่ 2. อาบสังกะสี อย่างน้อย 1,100 กรัม/ม^2
GUARD RAIL ชนิดที่ 2. ใช้ในกรณีที่ต้องการให้มีความต้านทานการผุกร่อนเป็นพิเศษ เช่น เส้นทางที่อยู่ติดทะเล

1.4. ในกรณีที่ใช้ GUARD RAIL ยาว 25 ม. ให้มี BACK UP PLATE ชิ้นและชนิดเดียวกันกับ GUARD RAIL ยาว 300 มม. ที่ลำกลาง

2. เสาเหล็กกลมชุบสังกะสี (GALVANIZED STANDARD STEEL PIPE) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 100 มม. หนา ไม่น้อยกว่า 4 มม.
3. สลักเกลียว (BOLT & NUT) รวมทั้งแหวนจะต้องอาบสังกะสี ตาม มอก.171 ชั้นคุณสมบัติ 5.8
4. ช่องห่างระหว่างเสา (S) ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

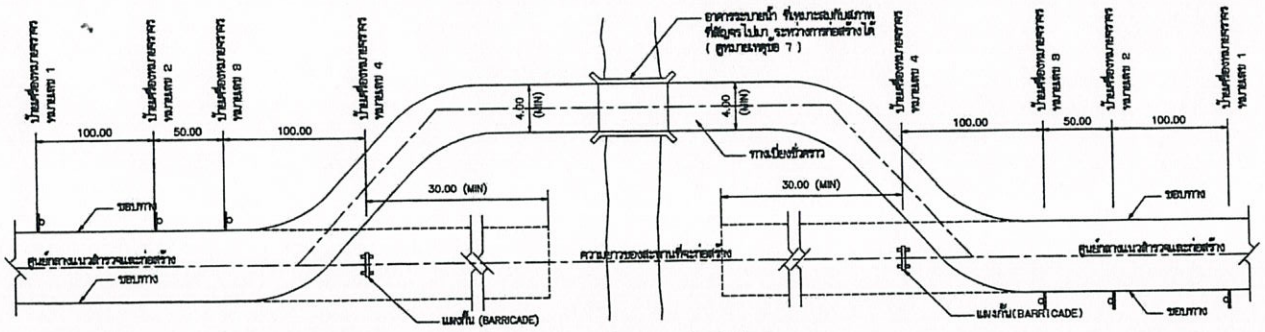
RADIUS OF CURVE R (M)	S (M)
ON TANGENT OR R ≥ 50	4.00
25 ≤ R < 50	3.00
15 ≤ R < 25	2.50
R < 15	2.00

5. บนทางโค้งซึ่งมีคันดินสูงเกินกว่า 6.00 ม. โค้งราบมีรัศมีโค้งน้อยกว่า 150 ม.หรือ ด้าน TOE SLOPE ที่มีของน้ำลึกกว่า 1.50 ม. หรือเป็นแม่น้ำ เป็นต้น ควรใช้ GUARD RAIL แทนหลักนำโค้ง (GUIDE POST) ซึ่งผู้ออกแบบจะระบุชนิดและความยาวไว้ในแบบแปลน
6. GUARD RAIL ในทางโค้ง R < 50 ม. ให้ดัดโค้งจากโรงงาน
7. GUARD RAIL ติดตั้งอยู่ชอบไหล่ทาง
8. มิติทั้งหมดเป็นมิลลิเมตร นอกจากที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
9. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ และวิธีการทดสอบที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบนี้ให้เป็นไปตาม มอก.248
10. สำหรับโครงการก่อสร้างทางต้องใช้โดยทั่วไปให้ใช้ GUARD RAIL ชั้นที่ 2. ชนิดที่ 1. เว้นแต่ผู้ออกแบบกำหนดเป็นอื่น
11. ในกรณีที่ไม่สามารถขุดดินได้ตามระยะที่กำหนด ให้มีเสาเหล็กกลมลงในดินไม่น้อยกว่า 0.50 ม. แล้วรูดด้วยคอนกรีตให้มั่นคงแข็งแรงทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
12. แผ่นสะท้อนแสงสีขาว มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงไม่น้อยกว่า ระดับที่ 2. ตาม มอก. 606
13. เครื่องหมายนำทางเป็นลักษณะวงกลม มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ซม. ผลิตจากแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1 มม.ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาวชนิด MICRO PRISMATC ที่มีสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงสูงสุดระดับที่ 9. ตาม มอก.606 โดยด้วนปลายมีการทับซอนและเจาะรูขนาด Ø 20 มม. เพื่อใช้ในการร้อยกันตรูสำหรับการติดตั้งบนราวกันอันตราย
14. รูปแบบทางเรขาคณิตของเป้าสะท้อนแสงสามารถเปลี่ยนแปลงได้แต่ต้องมีพื้นที่การสะท้อนแสงไม่น้อยกว่า 75 ตร.ซม.
15. ระยะการติดตั้งเครื่องหมายนำทางบน GUARD RAIL บริเวณคอสะพานติดตั้งทุกระยะ 4 เมตร บริเวณแนวโค้งราบให้ใช้ตามระยะห่างของเสา หลักนำโค้ง คอนกรีตไปโค้ง บริเวณโค้งตั้งหรือทางตรงให้ติดตั้งทุกระยะ 24 เมตรบริเวณทางแยกไม่ควรห่างเกิน 12เมตรหรือตามที่ผู้ออกแบบระบุ

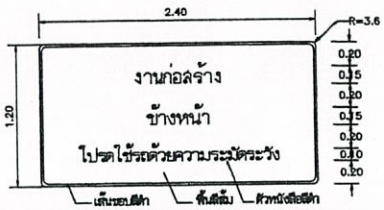
หมายเหตุ

แบบ GUARD RAIL และการติดตั้งปรับปรุงจากแบบเลขที่ทช.-3-201/4(แก้ไขครั้งที่.1)ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
GUARD RAIL และการติดตั้ง	
แบบเลขที่ ทถ-3-201	แผ่นที่ 68

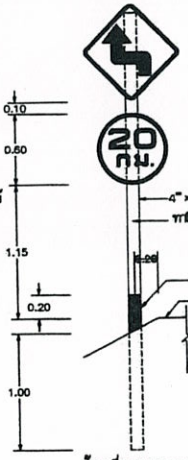


แปลนแสดงตำแหน่งของทางเบี่ยง และตำแหน่งติดตั้งป้ายเครื่องหมายจราจร

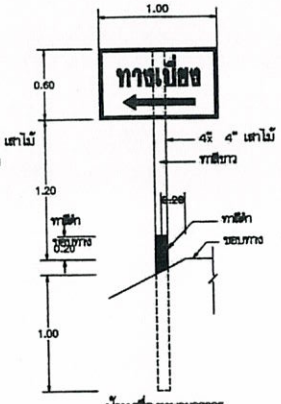


ป้ายเตือนทางก่อสร้าง

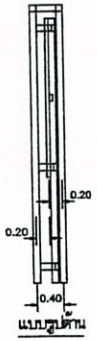
ป้ายเครื่องหมายจราจร หมายเลข 1



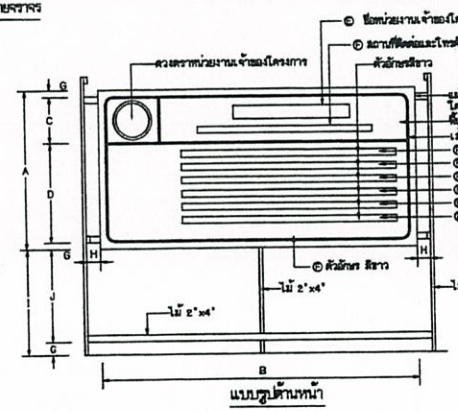
ป้ายเครื่องหมายจราจร หมายเลข 2



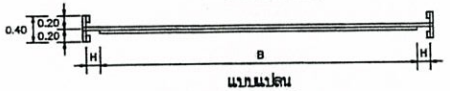
ป้ายเครื่องหมายจราจร หมายเลข 3



แบบฐานด้าน



แบบรูปด้านหน้า

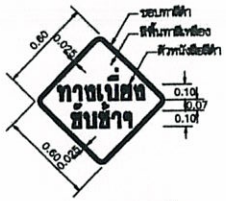


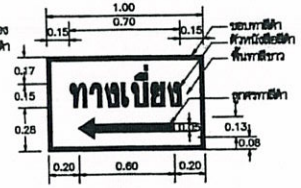
แบบแปลน

แผ่นป้ายรายละเอียดงานก่อสร้าง

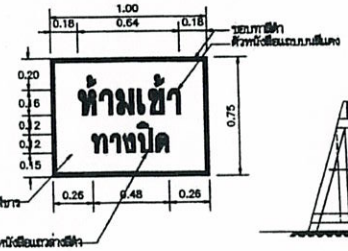
ตารางแสดงขนาดป้ายรายละเอียดงานก่อสร้าง

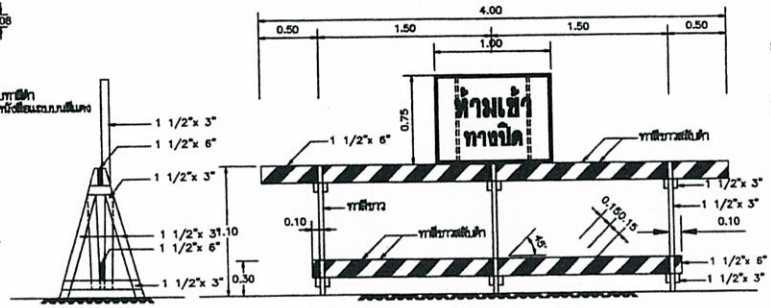
ขนาดป้าย	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ขนาดใหญ่	2.40	4.80	0.70	1.50	0.20	0.10	0.10	0.20	1.60	1.40
ขนาดเล็ก	1.20	2.40	0.30	0.75	0.10	0.05	0.05	0.10	1.20	1.10





แบบขยายป้ายจราจร





แผงกั้นทำด้วยไม้ และป้ายเครื่องหมายจราจร หมายเลข 4

รายการประกอบแบบ

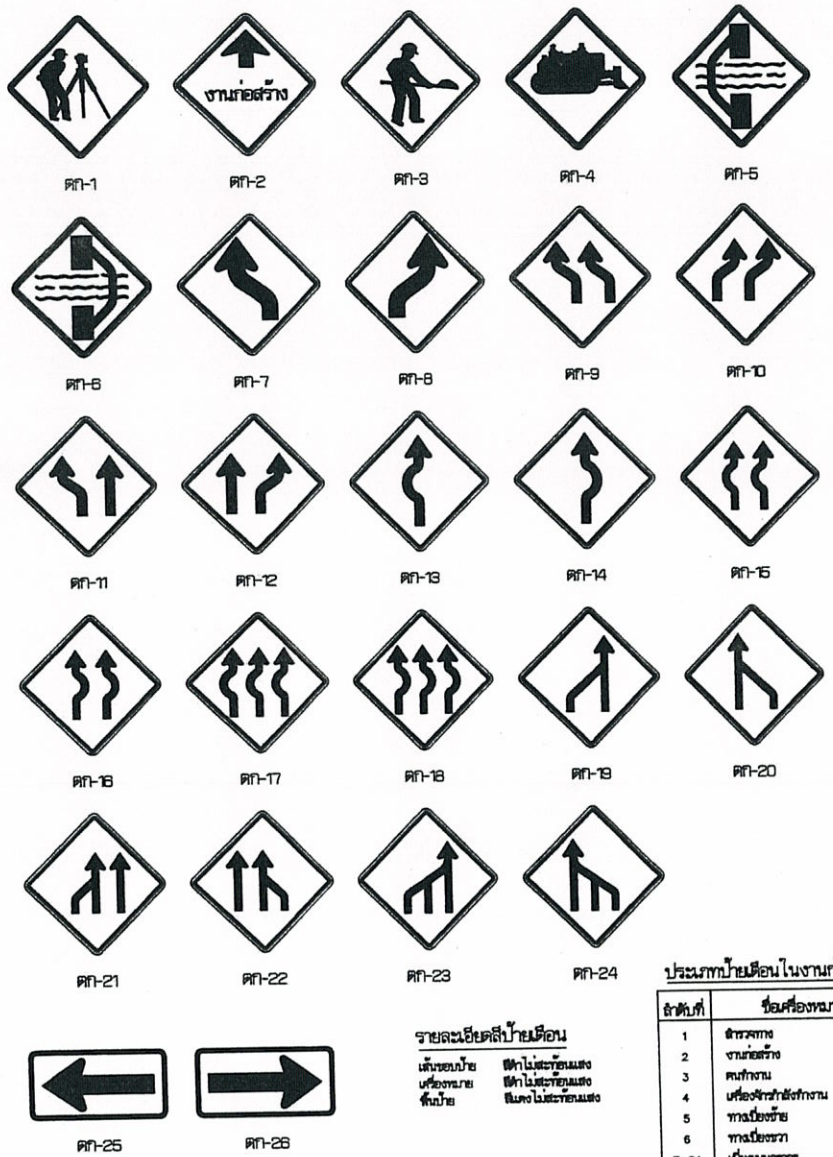
1. ไม้ที่นำมาใช้งานก่อสร้างทางเบี่ยง จะต้องเป็นแก่นและทนทาน
2. ป้ายเครื่องหมายจราจร ทำด้วยแผ่นโลหะหรือแผ่นไม้
3. จะต้องมีโคม และ/หรือตะเกียงแขวนที่แผงกั้น (BARRICADE) เพื่อให้แสงสว่างในเวลากลางคืน
4. เพื่อความจำเป็นและเหมาะสมกับสภาพความจริงผู้รับจ้างอาจต้องตั้งป้ายเครื่องหมายจราจรเพิ่มเติมตามจำนวนและตำแหน่งที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้ได้
5. ผู้รับจ้างจะต้องดูแล และบำรุงรักษาทางเบี่ยงและส่วนประกอบต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา จนกระทั่งสะพานถาวรสร้างแล้วเสร็จ และเปิดให้บุคคลใช้อุปโภคได้
6. ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนทางเบี่ยงและส่วนประกอบต่างๆ ให้หมดสิ้นเมื่องานก่อสร้างสะพานแล้วเสร็จ และเปิดให้บุคคลใช้อุปโภคได้มากได้
7. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบรายละเอียดของยางกระบอกน้ำชั่วคราว ที่จะใช้ในทางเบี่ยงให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบเพื่อยอมรับ ก่อนติดตั้งหรือก่อสร้างเพื่อใช้งาน
8. ป้ายที่แสดงในรูปแบบแผ่นนี้เป็นแสดงวันแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น
9. กรณีงานก่อสร้างชุดประเภทเดียวมีต่างกันตั้งแต่ 1 ด้านขึ้นไปให้ติดตั้งป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้าง ควรมีขนาดดังนี้
   - 9.1 งานก่อสร้างขนาดเล็ก ถนน 2 ช่องจราจรและในพื้นที่ชนบท แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า 1.20x2.40 ม.
   - 9.2 งานก่อสร้างขนาดใหญ่ ถนน 4 ช่องจราจร ถนนตามผังเมืองรวมและถนนสายสำคัญ หรือในเขตชุมชนเมือง แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า 2.40x4.80 ม.
   - 9.3 ให้ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้างทางไว้ ณ. จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้าง อย่างน้อย 2 จุด
10. ป้ายเตือนงานก่อสร้างให้ติดตั้งตำแหน่งก่อนจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการและตำแหน่งที่เหมาะสมหรือตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

หมายเหตุ

แบบป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง ปรับปรุงจากแบบเลขที่ทช.-3-301/45 ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง	
แบบเลขที่ ทถ-3-301	แผ่นที่ 71

ประเภทป้ายจราจรระหว่างงานก่อสร้าง (ตก)

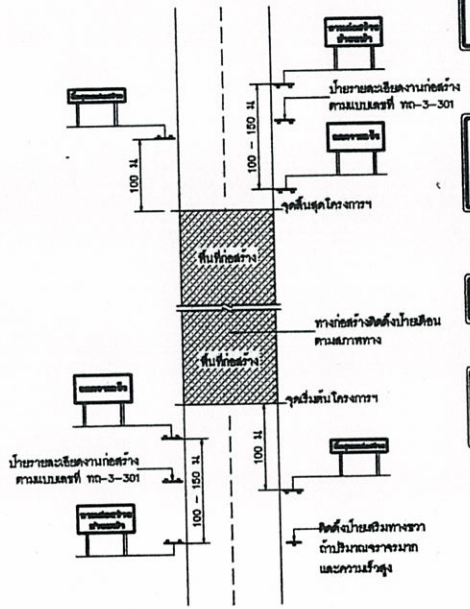


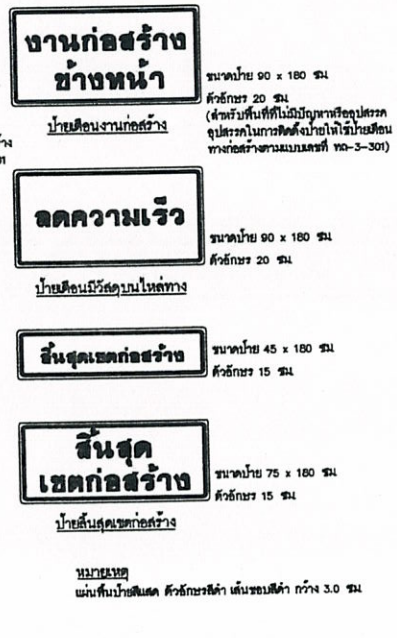
รายละเอียดสีป้ายเตือน

เส้นขอบป้าย	สีดำไม่สะท้อนแสง
เครื่องหมาย	สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีเหลืองไม่สะท้อนแสง

ประเภทป้ายเตือนในงานก่อสร้าง (ตก)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1	สำรวจทาง	ตก-1
2	งานก่อสร้าง	ตก-2
3	คนทำงาน	ตก-3
4	เครื่องจักรกำลังทำงาน	ตก-4
5	ทางเบี่ยงซ้าย	ตก-5
6	ทางเบี่ยงขวา	ตก-6
7–24	เบี่ยงแบบจราจร	ตก-7 ถึง ตก-24
25–26	เตือนแบบทางต่างๆ	ตก-25 ถึง ตก-26





แสดงการติดตั้งป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้างทาง

หมายเหตุ

1. ระยะห่างระหว่างป้ายกำหนดตามความเร็ว ดังนี้
   1.1 ความเร็วต่ำกว่า 70 กม./ชม ใช้ระยะห่าง 100 เมตร
   1.2 ความเร็วตั้งแต่ 70 กม./ชม ขึ้นไปใช้ระยะห่าง 150 เมตร
2. บริเวณพื้นที่ก่อสร้างตั้งแต่ 300 เมตร ขึ้นไปให้ติดตั้งไฟกระพริบในแนวแผงตั้ง ทุกระยะ 100 เมตร
3. แผงกั้นที่ตั้งบริเวณทางเบี่ยง ให้ติดตั้งระยะห่างกันไม่เกิน 30 เมตร โดยเริ่มติดตั้งที่ขอบทางเข้ามา ทุกระยะ 50 – 60 เซนติเมตร
4. สภาพทางต่อไปนี้ให้ติดตั้งหลักนำทาง
   4.1 บริเวณทางโค้งราบและทางโค้งตั้ง
   4.2 บริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงความกว้างของผิวจราจร
   4.3 บริเวณที่ต้องการนำทางเพื่อมิให้ยานพาหนะพลัดหลุดไปจากตัวทาง หรือบริเวณทางแยกที่สับสน
   4.4 บริเวณอื่นๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุรบุกรณ์งานทาง
5. แบบป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง ปรับปรุงจากแบบเลขที่ทล.-3-302/45 ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง	
แบบเลขที่ ทถ-3-302	แผ่นที่ 72

รายการข้อกำหนดสำหรับงานโครงสร้าง

1. รายการทั่วไป
   1.1 ละเอียดตามแบบมาตรฐานนี้ได้รับการออกแบบให้รับน้ำหนักบรรทุก 1.3 เท่า HS 20-44 ตามมาตรฐาน AASHTO
   1.2 มิติหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น และให้ถือตัวเลขที่กำกับไว้เป็นสำคัญ
   1.3 วัสดุต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในงานก่อสร้าง ต้องผ่านการตรวจสอบ และได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน วัสดุใดที่มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ในการตรวจสอบเพื่อพิจารณาอนุมัติให้นำวัสดุดังกล่าวมาใช้ในงานก่อสร้าง ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดของ มอก. สำหรับวัสดุนั้น ทั้งนี้หากปรากฏภายหลังว่า วัสดุที่นำมาใช้ในงานก่อสร้าง ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานข้อกำหนด หรือไม่ถูกต้องตาม มอก. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายหรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น

2. งานคอนกรีต
   2.1 ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 และกรณีก่อสร้างในที่ที่น้ำเค็มหรือน้ำกร่อยหรือมีน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปอซโซลาน ตาม มอก.849 หรือเทียบเท่า
   2.2 มวลรวมที่ใช้ผสมคอนกรีต ได้แก่ หิน และทราย ต้องสะอาด มีความคงทน และมีขนาดคละที่เหมาะสม
   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(ชั้นต้น)ของแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่อายุ 28 วัน (เป็นกิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร)	
		รูปลูกบาศก์ 15x15x15 ซม.	รูปทรงกระบอก ø15x30 ซม.
R1	290	180	145
R1-2	300	210	175
R2	320	240	200
R3	350	300	250
R4	400	420	350

   2.6 ผู้รับจ้างต้องเสนอรายการคำนวณออกแบบล่วนผสมของคอนกรีตทุกชนิดที่ใช้งาน ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนนำไปใช้ในการก่อสร้าง
   2.7 ค่าการยุบตัวของคอนกรีต (SLUMP) สำหรับโครงสร้างต่างๆ ต้องเป็นไปตามที่กำหนดในตาราง

โครงสร้าง	ค่าการยุบตัว (เซนติเมตร)	
	สูงสุด	ต่ำสุด
ฐานราก	7.5	5
พื้น, คาน, ผนัง, กำแพง	10	5
เสา	12.5	5
ครีบ และผนังบาง	15	5

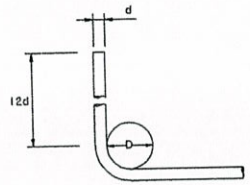
   2.8 ลวดหรือเหล็กเส้น หรืออุปกรณ์อื่นใดที่อยู่ภายในแบบหล่อคอนกรีตเพื่อใช้ในการยึด จะต้องได้รับการออกแบบ ให้สามารถถอด หรือตัด ชิ้นส่วนออกจากเนื้อคอนกรีตได้เป็นระยะลึกไม่น้อยกว่า 1 ซม. จากผิวคอนกรีต โดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายชิ้นกับเนื้อคอนกรีตในบริเวณนั้น ช่องว่างหรือรู ที่เกิดขึ้นจากการถอด หรือตัดอุปกรณ์ที่ใช้ยึดแบบจะต้องได้รับการอุดให้เรียบร้อยด้วย ปูนทราย หรือวัสดุอื่นที่ผู้ควบคุมงานให้ความเห็นชอบ โดยต้องแต่งผิวให้ราบเรียบสม่ำเสมอ มีสีกลมกลืนกับผิวคอนกรีตในบริเวณเดียวกัน
   2.9 ให้ลบเหลี่ยมขนาด 2 ซม. ตามมุมของโครงสร้างคอนกรีตที่มองเห็นได้ ยกเว้นระบุไว้เป็นอย่างอื่น
   2.10 ผิวด้านนอกโดยทั่วไปเรียบ ไม่จากปูน แบบหล่อคอนกรีต ต้องทุบด้วยไม้อัดแผ่นเรียบ หรือด้วยเหล็กแผ่นเรียบ สำหรับลานคอนกรีตอัดแรงหล่อสำเร็จ จะต้องแต่งผิวให้บนลาน และส่วนเชื่อมต่อด้านข้างเป็นผิวทยาบขรุขระ
   2.11 การหล่อคอนกรีตตอมอล่วนที่มองเห็นได้ ถ้าจำเป็นต้องมีรอยต่อของคอนกรีต จะต้องบังคับให้แนวของรอยต่อเรียบและเป็นเส้นตรง
   2.12 เมื่อพ้นระยะเวลา 24 ชั่วโมงหลังเทคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องจัดการเปิดคอนกรีตต่อเนื่องกัน ไม่น้อยกว่า 7 วัน

3. งานเหล็กเสริม
   3.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) มีคุณลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
   เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) มีคุณลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
   3.2 ช่องว่างระหว่างเหล็กเสริมที่ซ้อนกัน ในแนวราบโดยทั่วไปจะต้องไม่น้อยกว่า 1.5 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริม หรือ 1.5 เท่าของขนาดที่ใหญ่ที่สุดของมวลรวมหยาบ และต้องไม่น้อยกว่า 3 ซม. นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบ
   3.3 ช่องห่างของเหล็กเสริมในแนวดิ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. สำหรับเหล็กเส้นเดียว และต้องไม่น้อยกว่า 4.0 ซม. สำหรับเหล็กเส้นกลุ่ม
   3.4 นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ เหล็กเสริมต้องมีคอนกรีตหุ้ม เป็นความหนาวัดจากผิวด้านนอกของคอนกรีตถึงผิวเหล็กเสริม ดังนี้
      3.4.1 สำหรับเสาเข็ม หนา 5 ซม.
      3.4.2 สำหรับตอมอล่วนที่สัมผัสกับดินหรือน้ำ หนา 5 ซม. ล่วนอื่น หนา 3 ซม.
      กรณีน้ำเค็มหรือน้ำกร่อยหรือน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม เหล็กเสริมต้องมีคอนกรีตหุ้มหนา 7.5 ซม.
      3.4.3 สำหรับฐานคอนกรีตอัดแรง หนา 2.5 ซม.
      3.4.4 สำหรับพื้นละพาน
      - ผิวล่างละพาน หนา 2.5 ซม.
      - ผิวบนละพาน หนา 3.5 ซม.
      3.4.5 สำหรับทางเท้าและราวละพาน หนา 2.5 ซม.
      3.4.6 สำหรับป้ายชื่อละพาน หนา 2.5 ซม.
      3.4.7 สำหรับ APPROACH SLAB ล่วนที่สัมผัสดิน หนา 5 ซม.
      กรณีน้ำเค็มหรือน้ำกร่อยหรือน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม เหล็กเสริมต้องมีคอนกรีตหุ้มหนา 7.5 ซม.
      3.4.8 สำหรับกำแพงกันดินและโครงสร้างประกอบการทรุดตัว ล่วนที่สัมผัสดินหนา 5 ซม.
      กรณีน้ำเค็มหรือน้ำกร่อยหรือน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม เหล็กเสริมต้องมีคอนกรีตหุ้มหนา 7.5 ซม.
      3.4.9 สำหรับโครงสร้าง ที่ไม่สัมผัสดินหรือความชื้น หนา 2.5 ซม.
   3.5 ลวดเหล็กอัดแรงชนิดเส้นเดียว (PC WIRE) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ตาม มอก.95
   3.6 ลวดเหล็กตีเกลียวชนิด 7 เส้น ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตาม มอก.420
   3.7 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตาม มอก.116 ชั้นคุณภาพ Fe24
   3.8 การต่อเหล็กเสริม ให้ใช้วิธีต่อทาบ โดยตำแหน่งการทาบเหล็กเสริมแต่ละเส้นต้องอยู่ข้างเคียงกันต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และระยะการทาบเหล็กเสริมให้ใช้ตามมาตรฐาน ACI 318 M-95 ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

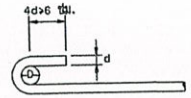
ขนาดของเหล็กเสริม	ระยะทาบสำหรับคอนกรีต ประเภท R2 และ R3			ระยะทาบสำหรับคอนกรีต ประเภท R4		
	เหล็กเสริมรับแรงอัด (ซม.)	เหล็กเสริมรับแรงดึง		เหล็กเสริมรับแรงอัด (ซม.)	เหล็กเสริมรับแรงดึง	
		เหล็กบน* (ซม.)	เหล็กอื่น (ซม.)		เหล็กบน* (ซม.)	เหล็กอื่น (ซม.)
RB6	30	40	40	30	40	40
RB9	30	40	40	30	40	40
DB10	30	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

* เหล็กบนหมายถึงเหล็กเสริมที่มีคอนกรีตหุ้มอยู่ใต้เหล็กเสริมหนาไม่น้อยกว่า 30 ซม.

   3.9 การงอขอปลายเหล็ก
      3.9.1 การงอขอให้ใช้วิธีดัดเย็น ดังรูป



งอขอ 90 องศา



งอขอ 180 องศา

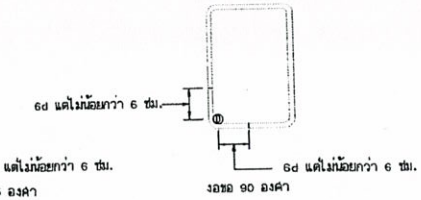
เส้นผ่านศูนย์กลางของการงอเหล็กวัดด้านในข้อเหล็กที่งอ (D) ต้องไม่น้อยกว่า ค่าในตาราง

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

ขนาดเหล็ก	D
ทุกขนาด	5d

      3.9.2 เหล็กลูกตั้งและเหล็กปลอก สำหรับเหล็กเสริมคอนกรีตทุกประเภทนอกจากระบุเป็นอย่างอื่น

งอขอ 135 องศา

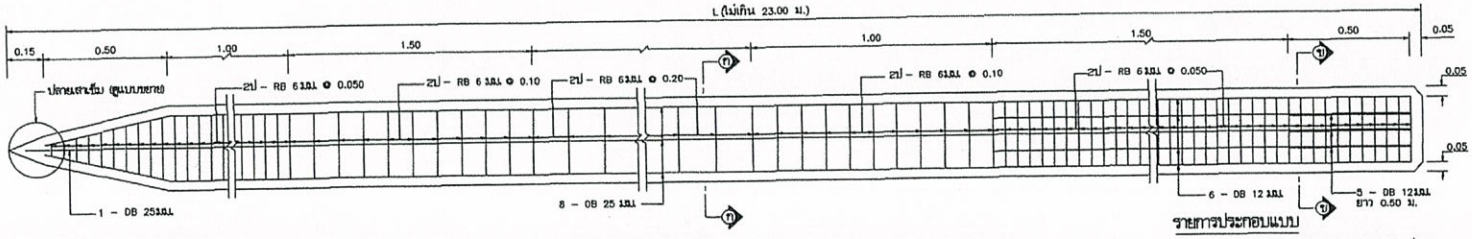


งอขอ 90 องศา

ขนาดเหล็ก	D
9 มม. ถึง 16 มม.	4d
19 มม. ถึง 32 มม.	6d

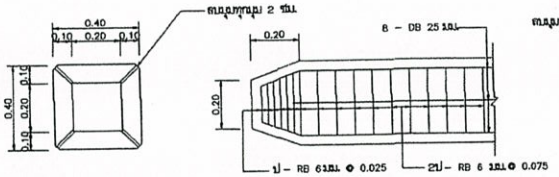
4. วัสดุก่อสร้างทั่วไป
   4.1 ท่อ PVC ต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.17 ชั้นคุณภาพ 8.5
   4.2 วัสดุยาระหว่างคอนกรีต (JOINT SEALER) เป็นแบบยืดหยุ่นชนิดเทร้อน ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.479
   4.3 วัสดุอุดรอยต่อคอนกรีต (JOINT FILLER) เป็นวัสดุใช้อุดรอยต่อเผื่อขยาย ต้องเป็นชนิดไม่กลั่นและยืดหยุ่น มีแอสฟัลต์เป็นส่วนประกอบ โดยจะต้องเจาะรูให้ตลอดเหล็กเดือยได้ซึ่งจะต้องเป็นแผ่นเดียวกันตลอดในรอยต่อเดียวกันมีความยาว ความลึก ตามที่ระบุในแบบ ถ้าหากในรอยต่อเดียวกันมีมากกว่า 1 แผ่น จะต้องเป็นปลายที่ต่อกันได้สนิท

กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานสะพาน สำหรับองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น
รายการข้อกำหนดงานโครงสร้าง	
แบบเลขที่ ทล-4-101	แผ่นที่ 01



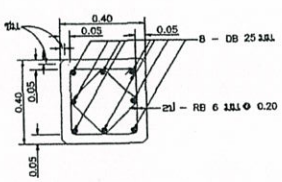
แสดงการเสริมเหล็กเสาเข็ม

มาตราส่วนแบบที่ 1



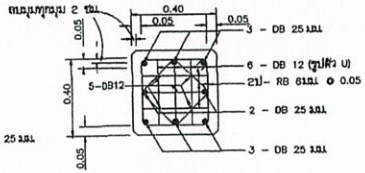
แสดงแบบขยายเหล็กปลายเสาเข็มชนิด ก

มาตราส่วนแบบที่ 1



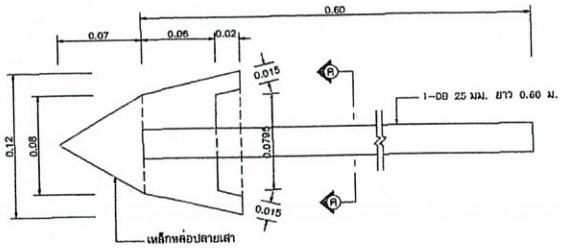
แสดงรูปตัด (ก) - (ก)

มาตราส่วนแบบที่ 1



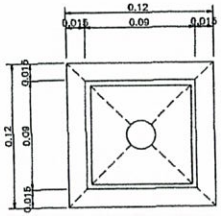
แสดงรูปตัด (ข) - (ข)

มาตราส่วนแบบที่ 1



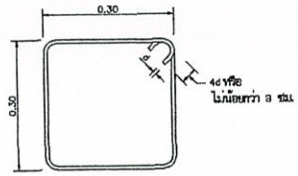
แสดงแบบขยายเหล็กหล่อปลายเสาเข็มชนิด ข

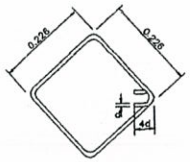
มาตราส่วนแบบที่ 1



แสดงรูปตัด (ค) - (ค)

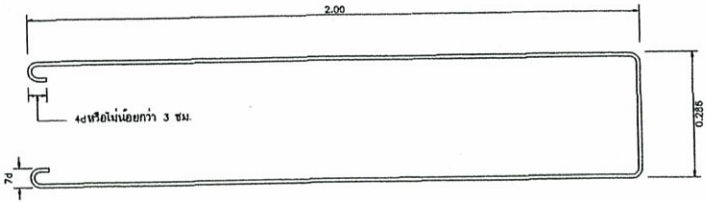
มาตราส่วนแบบที่ 1





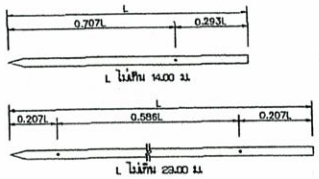
แสดงการดัดงอเหล็กปลอก

มาตราส่วนแบบที่ 2



แสดงการดัดงอเหล็กเสริมกันแตก (6–DB12)

มาตราส่วนแบบที่ 2



แสดงจุดยก 1 จุด และ 2 จุด

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

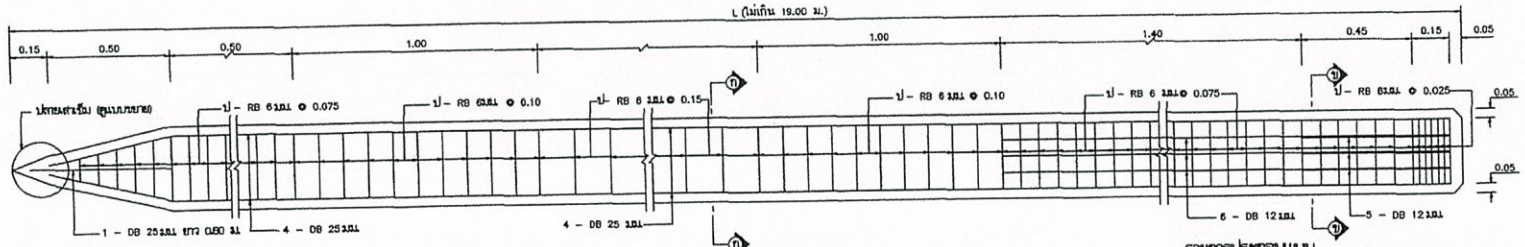
รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตรนอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. กำลังอัดประลัยของคอนกรีต(ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH) ซึ่งทดสอบจากแท่งคอนกรีต ตัวอย่างรูปลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน สำหรับเสาเข็ม คสล. ต้องไม่น้อยกว่า 300 กก./ตร.ซม. ชนิด R3 ตาม มทช.101
3. งานคอนกรีตให้ใช้ตาม มทช.101
   3.1 ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทหนึ่ง หรือประเภทสาม ตาม มอก.15
   3.2 ในกรณีที่บริเวณก่อสร้างเป็นน้ำเค็ม หรือน้ำกร่อย ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปอซโซลาน มอก.429 หรือเทียบเท่า
   3.3 ค่าสมรรถนะของคอนกรีต (SLUMP) ไม่เกิน 10 เซนติเมตร
4. งานเหล็กเสริมให้เป็นไปตาม มถ. 103 โดยมีรายละเอียดดังนี้
   4.1 เหล็กเสริมขนาด ø 6 มม และ ø 9 มม. ให้ใช้เหล็กเส้นกลม SR 24
   4.2 เหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ ø 12 มม. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD 40
   4.3 เหล็กเดือย (DOWELS) ขนาด ø 25 มม. ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD 40
   4.4 การต่อทาบเหล็กเสริม ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน และความยาวของเหล็กที่ต่อทาบตรงระยะต่อ สำหรับเหล็กเส้นกลม SR 24 ไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น สำหรับเหล็กข้ออ้อย SD 40 ไม่น้อยกว่า 80 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กนั้น
5. ระยะหุ้มคอนกรีต ถึงผิวเหล็กปลอกเท่ากับ 5 ซม.
6. ให้ดบมุมคอนกรีตทุกมุมทั้งสองเส้น 2 เซนติเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
7. ชนิดของปลายเสาเข็มให้ขึ้นอยู่กับสภาพดินใต้ฐาน ดังนี้
   7.1 กรณีกำลังต้านทานของดินมีค่าน้อยกว่า 6 ตัน/ตรม ให้ใช้หัวเสาเข็มชนิด ก
   7.2 กรณีกำลังต้านทานของดินมีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 6 ตัน/ตรม ให้ใช้หัวเสาเข็มชนิด ข
8. เสาเข็มตามแบบนี้ใช้กับเสาเข็มที่มีความยาวไม่เกิน 23.00 ม. กรณี เสาเข็มยาวมากกว่า 23.00 ม.(L) ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายการคำนวณและแบบรายละเอียดการเสริมเหล็ก โดยมีสามัญหรือวุฒิวิศวกรรมรับรอง เสนอผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนหล่อเสาเข็ม
9. ในกรณีผู้รับจ้างขอใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้
   9.1 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายการคำนวณและแบบรายละเอียดของสลิงเหล็กอัดแรง โดยมีสามัญหรือวุฒิวิศวกรรมรับรองเสนอต่อผู้ว่าจ้างเป็นผู้อนุมัติก่อนดำเนินการหล่อเสาเข็มมา โดยต้องออกแบบตาม STANDARD SPECIFICATIONS FOR HIGHWAY BRIDGES ของ AASHTO
   9.2 กำลังอัดประลัยของคอนกรีต(ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH) ซึ่งทดสอบจากแท่งคอนกรีต ตัวอย่างรูปลูกบาศก์ ขนาด 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 420 กก./ตร.ซม. (ชนิด R4 ตาม มทช.101)
   9.3 จะต้องมีขนาด ลัดส่วน และเหล็กเสริมกันแตกร้าวที่หัวเสาเข็มเช่นเดียวกับเสาเข็ม คสล. ตามแบบนี้ ทุกประการ โดยเสาเข็มจะต้องสามารถรับน้ำหนักสูงสุด (ULTIMATE BEARING CAPACITY OF PILES)ได้ไม่น้อยกว่า 150 ตัน/ต้น และจะต้องเสริมเหล็กแกน 8–DB 25 มม. ความยาวไม่น้อยกว่า 1/3 ของความยาวเสาเข็ม และต้องไม่น้อยกว่า 5.00 ม. สำหรับปลายเสาเข็มต้องเป็นไปตามที่กำหนดในแบบนี้ เช่นกัน
   9.4 การอัดแรงจะกระทำได้ เมื่อคอนกรีตมีกำลังรับแรงอัดไม่น้อยกว่า 294 กก./ตร.ซม.
   9.5 ลวดเหล็กอัดแรงกำลังสูง ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มทช.102
   9.6 งานคอนกรีตอัดแรง ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มทช.102
   9.7 ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้เสาเข็ม 2 ท่อนต่อกัน ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบรายละเอียดแสดงการต่อเสาเข็ม พร้อมรายการคำนวณที่มีสามัญหรือวุฒิวิศวกรรมรับรองเสนอต่อ ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติ

หมายเหตุ

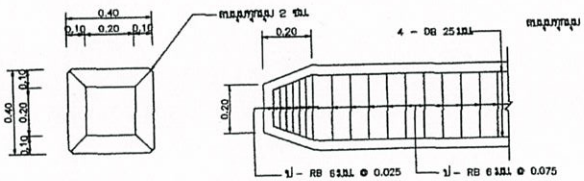
แบบต่อสร้างนี้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทม-4-101/46 ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานสะพาน สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
เสาเข็ม คสล.ขนาด 0.40x0.40 ม. สำหรับตอม่อตัดเวิ้ม	
แบบเลขที่ ทม-4-103	แผ่นที่ 03



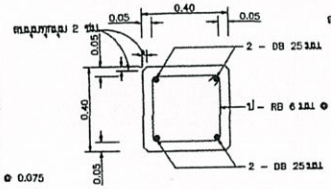
แสดงการเสริมเหล็กเสาเข็ม

มาตราส่วนแบบที่ 1



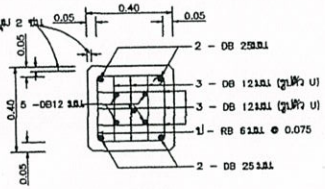
แสดงแบบขยายเหล็กปลายเสาเข็มชนิด ก

มาตราส่วนแบบที่ 1



แสดงรูปตัด (ก) - (ก)

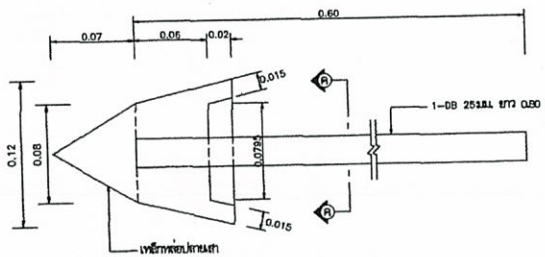
มาตราส่วนแบบที่ 1



แสดงรูปตัด (ข) - (ข)

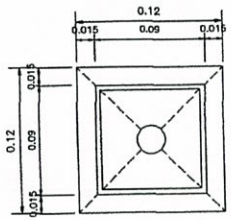
มาตราส่วนแบบที่ 1

หมายเหตุ กรณีที่เข็มยาวตั้งแต่ 18 เมตรขึ้นไป ให้ใช้เหล็กเสริมแกนกลาง ø 25 มม. 8 เส้นตาม ทถ-4-103 (เสาเข็ม คสล. สำหรับตอม่อตับเกิน)



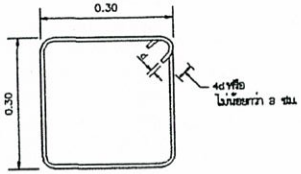
แสดงแบบขยายเหล็กหล่อปลายเสาเข็มชนิด ข

มาตราส่วนแบบที่ 1



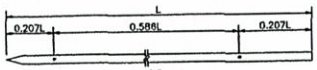
แสดงรูปตัด (ค) - (ค)

มาตราส่วนแบบที่ 1

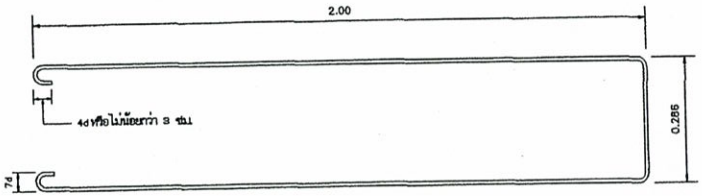


แสดงการดัดงอเหล็กปลอก

มาตราส่วนแบบที่ 2



แสดงจุดยก 1 จุด และ 2 จุด



แสดงการดัดงอเหล็กเสริมกันแตก (6-DB12)

มาตราส่วนแบบที่ 2

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

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตรนอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. กำลังอัดประลัยของคอนกรีต (ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH) ซึ่งทดสอบจากแท่งคอนกรีต ตัวอย่างรูปลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน สำหรับเสาเข็ม คสล. ต้องไม่น้อยกว่า 200 กก./ตร.ซม. ชนิด ค.3 ตาม มทช.101
3. งานคอนกรีตให้ใช้ตาม มทช.101
   3.1 ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทหนึ่ง หรือประเภทสาม ตาม มอก.15
   3.2 ในกรณีที่กะเวณก่อสร้างเป็นน้ำเค็ม หรือน้ำกร่อย ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปอซโซลาน มอก.848 หรือเทียบเท่า
   3.3 ส่วนยุบตัวของคอนกรีต (SLUMP) ไม่เกิน 10 เซนติเมตร
4. งานเหล็กเสริมให้เป็นไปตาม มทช. 103 โดยมีรายละเอียดดังนี้
   4.1 เหล็กเสริมขนาด ø 6 มม. และ ø 9 มม. ให้ใช้เหล็กเส้นกลม SR 24
   4.2 เหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ ø12 มม. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD 40
   4.3 เหล็กเดือย (DOWELS) ขนาด ø 25 มม. ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD 40
   4.4 การต่อทาบเหล็กเสริม ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน และควรแยกของเหล็ก ที่ย้อนกลับตรงรอยต่อ สำหรับเหล็กเส้นกลม ไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลาง ของเหล็กนั้น สำหรับเหล็กข้ออ้อย SD 40 ไม่น้อยกว่า 30 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น
5. ระยะหุ้มคอนกรีต ถึงผิวเหล็กปลอกเท่ากับ 5 ซม.
6. ให้ตะลุมพุกคอนกรีตทุกมุมที่มองเห็น 2 เซนติเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
7. ชนิดของปลายเสาเข็มให้ยึนอยู่กับสภาพดินดีฐาน ดังนี้
   7.1 กรณีกำลังต้านทานของดินมีค่าน้อยกว่า 5 ตัน/ตรม ให้ใช้หัวสำเร็จชนิด ก.
   7.2 กรณีกำลังต้านทานของดินมีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 5 ตัน/ตรม ให้ใช้หัวสำเร็จชนิด ข.
8. เสาเข็มตามแบบนี้ใช้กับเสาเข็มที่มีความยาวไม่เกิน 19.00 ม. กรณี เสาเข็มยาวมากกว่า 19.00 ม.(L) แต่ไม่เกิน 23.00 ม. ให้ใช้เสาเข็ม ตามแบบเลขที่ ทถ-4-103
9. ในกรณีผู้รับจ้างขอใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้
   9.1 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายการคำนวณและแบบรายละเอียดของลวดเหล็กอัดแรง โดยมีสัญญาณวิศวกรโยธารับรองเสนอต่อผู้ว่าจ้างเป็นผู้อนุมัติก่อนดำเนินการหล่อเสาเข็มฯ โดยต้องออกแบบตาม STANDARD SPECIFICATIONS FOR HIGHWAY BRIDGES ของ AASHTO
   9.2 กำลังอัดประลัยของคอนกรีต (ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH) ซึ่งทดสอบจากแท่งคอนกรีต ตัวอย่างรูปลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 420 กก./ตร.ซม. ชนิด ค.4 ตาม มทช.101
   9.3 จะต้องมีขนาด ลีดส่วน และเหล็กเสริมกันแตกร้าวที่หัวเสาเช่นเดียวกับเสาเข็ม คสล. ตามแบบนี้ ทุกประการ โดยเสาเข็มจะต้องสามารถรับน้ำหนักสูงสุด (ULTIMATE BEARING CAPACITY OF PILES)ได้ไม่น้อยกว่า 150 ตัน/ตัน และจะต้องเสริมเหล็กแกน 4-DB 25 มม. ความยาวไม่น้อยกว่า 1/3 ของความยาวเสาเข็ม และต้องไม่น้อยกว่า 5.00 ม. สำหรับปลายเสาเข็มต้องเป็นไปตามที่กำหนดในแบบนี้ เช่นกัน
   9.4 การอัดแรงจะกระทำได้ เมื่อคอนกรีตมีกำลังรับแรงอัดไม่น้อยกว่า 294 กก./ตร.ซม.
   9.5 ลวดเหล็กอัดแรงกำลังสูง ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มทช.102
   9.6 งานคอนกรีตอัดแรง ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มทช.102
   9.7 ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้เสาเข็ม 2 ท่อนต่อกัน ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบรายละเอียดแสดงการต่อเสาเข็ม พร้อมรายการคำนวณที่มีสัญญหรือวุฒิวิศวกรโยธารับรองเสนอต่อ ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติ

หมายเหตุ

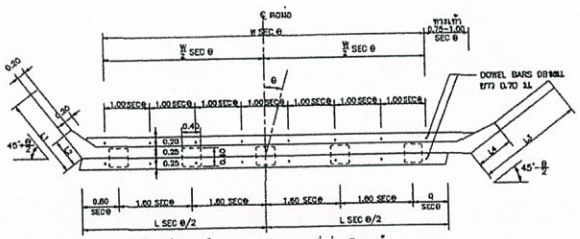
แบบก่อสร้างนี้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทน-4-102/45 ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท

แบบมาตรฐานงานสะพาน
สำหรับองค์ประกอบของสะพานทั่วไป

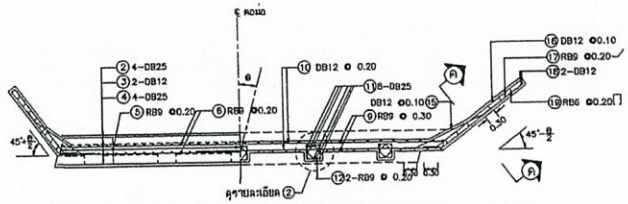
เสาเข็ม คสล.ขนาด 0.40x0.40 ม.
สำหรับตอม่อตับกลาง

แบบเลขที่ ทถ-4-104	แผ่นที่ 04



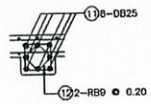
แปลนแสดงสัดส่วน

มาตราส่วนแบบที่ 1

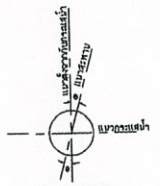


รูปตัด ก-ก แปลนแสดงเหล็กเสริม

มาตราส่วนแบบที่ 1



รายละเอียด 2



แสดงมุม SKEW

ตารางแสดงระยะของคานรับพื้นสะพาน

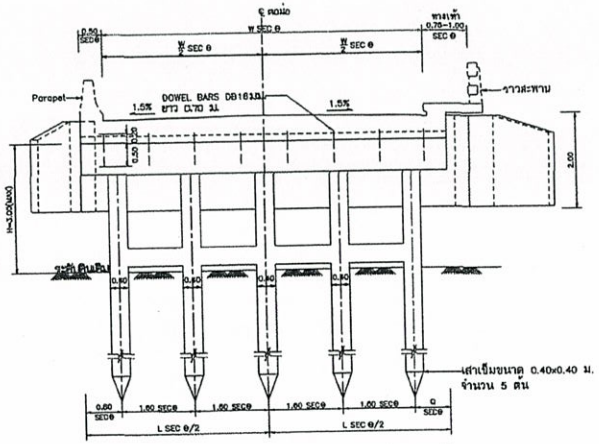
W (ม.)	O (ม.)	SW (ม.)	L (ม.)
7.00	0.80	1.00	8.00
7.00	0.80	0.75	8.00
7.00	0.80	Parapet	8.00

W = ความกว้างผิวจราจร O = ส่วนเผื่อของคานรับพื้นสะพาน
SW = ความกว้างทางเท้า L = ความยาวคานรับพื้นสะพาน

ตารางแสดงค่า SECθ และความยาวปีกผนังกันดิน

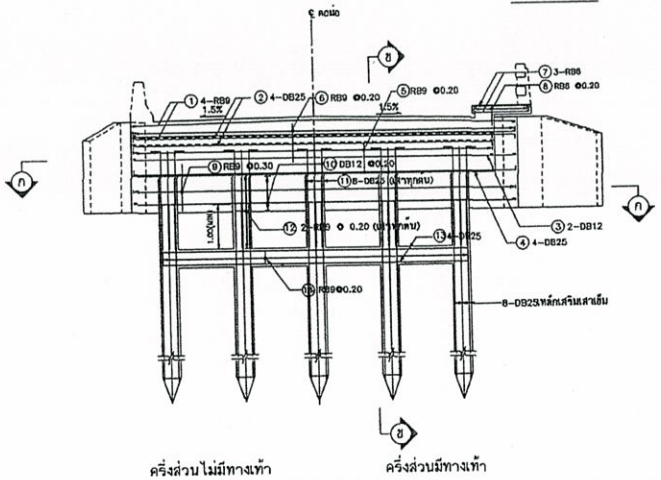
θ	5°	10°	15°	20°	25°	30°
SEC θ	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

L1 = 1.414 SEC(45°-θ/2) L3 = 1.414 SEC(45°+θ/2)
L2 = 0.50 SEC(45°-θ/2) L4 = 0.50 SEC(45°+θ/2)



รูปด้านหน้าแสดงสัดส่วน

มาตราส่วนแบบที่ 1



รูปด้านหน้าแสดงเหล็กเสริม

มาตราส่วนแบบที่ 1

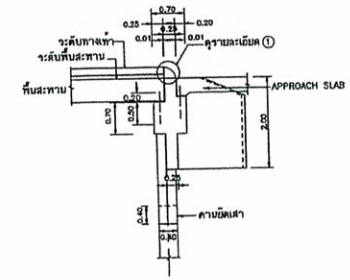
มาตราส่วนแบบที่		
1	0 1 2 3 4 5	เมตร
2	0 1 2	เมตร

รายการประกอบแบบ

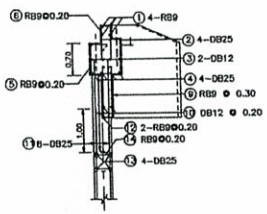
1. งานคอนกรีตให้เป็นไปตาม มทธ.101
   1.1 คอนกรีตให้ใช้มีด ค.3
   1.2 ส่วนหุ้มคอนกรีต 5 ซม.สำหรับเสาเข็ม เสาตอม่อ คานยึดเสาและผนังกันดิน คสล. และ 2.5 ซม. สำหรับคานรับพื้นสะพาน
   1.3 ในกรณีก่อสร้างในน้ำเค็มหรือน้ำกร่อย คอนกรีตที่ใช้หล่อเสาตอม่อ เสาเข็ม และผนังกันดิน คสล.ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ปอซโซลาน มอก. 640 หรือเทียบเท่า
   1.4 ให้ลบมุมทุกมุมที่มองเห็น 2 ซม.
2. งานเหล็กเสริมให้เป็นไปตาม มทธ.103
   2.1 เหล็กเสริมขนาด Ø 6 มม. และ Ø 9 มม. ให้ใช้เหล็กกลม SR-24
   2.2 เหล็กขนาดตั้งแต่ Ø 12 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD-40
   2.3 ตำแหน่งและการต่อทาบเหล็กเสริมต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
3. เสาเข็มจะต้องตอกจมดินไม่น้อยกว่า 3.60 ม. และต้องทิ้งจากการกัดเซาะของกระแสน้ำ โดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน และต้องรับน้ำหนักสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 150 ตัน/ต้น หรือน้ำหนักปลอดภัยไม่น้อยกว่า 50 ตัน/ต้น
4. หากความสูงของตอม่อ (H) สูงเกิน 1.50 ม. ให้ก่อสร้างคานยึดเสาวางบนระดับดินเดิม หรือที่จุดต่อระหว่างเสาเข็มกับเสาตอม่อโดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน
5. ความสูงตอม่อตับริมของสะพานต้องไม่เกิน 3.00 ม.
6. ความกว้างทางเท้าให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบแปลน และรูปตัดสะพาน
7. มิติต่างๆเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
8. θ=มุม SKEW ของสะพาน
9. การถมดินตอม่อตับริมสะพานให้ถมพร้อมกำกับทั้งสองข้างของผนังกันดิน

หมายเหตุ

แบบก่อสร้างนี้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทธ.-4-201/45 ของกรมทางหลวงชนบท



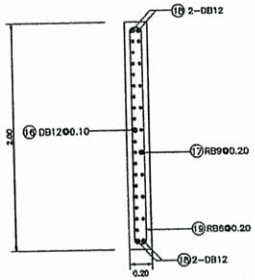
แสดงสัดส่วน



แสดงเหล็กเสริม

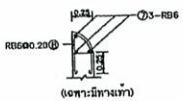
แสดงรูปตัด ข-ข

มาตราส่วนแบบที่ 1



แสดงรูปตัด ค-ค

มาตราส่วนแบบที่ 2



รายละเอียด 1

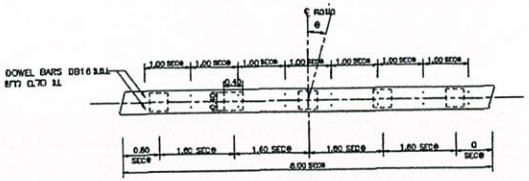
มาตราส่วนแบบที่ 2

กรมทางหลวงชนบท

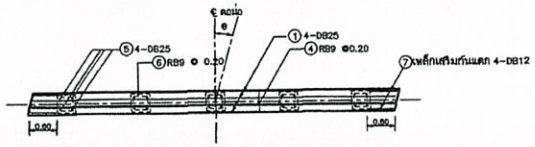
แบบมาตรฐานงานสะพาน
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ตอม่อตับริมชนิดฐานรากเสาเข็มรับพื้นสะพานช่วง 5.00-10.00 ม.
ผิวจราจรกว้าง 7.00 ม. SKEW 0-30 องศา

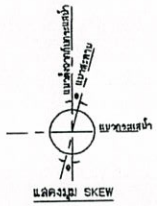
แบบเลขที่ ทถ-4-205	แผ่นที่ 09

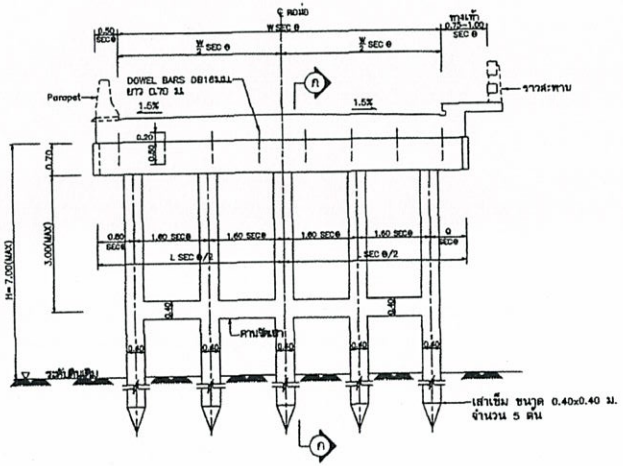


แปลน



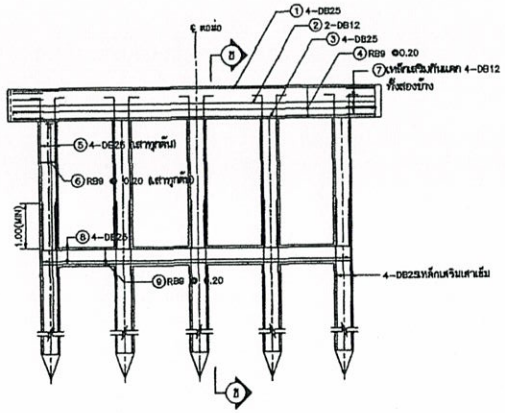
แปลนแสดงการเสริมเหล็ก





ครึ่งส่วนไม่มีทางเท้า ครึ่งส่วนมีทางเท้า

รูปด้านหน้า



รูปด้านหน้าแสดงการเสริมเหล็ก

ตารางแสดงค่า SEC θ

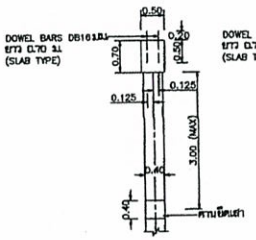
θ	5°	10°	15°	20°	25°	30°
SEC θ	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

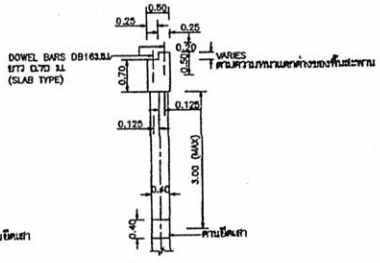
1. งานคอนกรีตให้เป็นไปตาม มทช.101
   1.1 คอนกรีตให้ใช้ชนิด ค.3
   1.2 ส่วนหุ้มคอนกรีต 5 ซม.สำหรับเสาเข็ม เสาตอม่อ คานยึดเสาและผนังกันดิน คสล. และ 2.5 ซม. สำหรับคานรับพื้นสะพาน
   1.3 ในกรณีก่อสร้างในน้ำเค็มหรือน้ำกร่อย คอนกรีตที่ใช้หล่อเสาตอม่อ เสาเข็ม และผนังกันดิน คสล.ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ปอซโซลาน มอก. 640 หรือเทียบเท่า
   1.4 ให้ลบมุมทุกมุมที่มองเห็น 2 ซม.
2. งานเหล็กเสริมให้เป็นไปตาม มทช.103
   2.1 เหล็กเสริมขนาด ø 6 มม. และ ø 9 มม. ให้ใช้เหล็กกลม SR-24
   2.2 เหล็กขนาดตั้งแต่ ø 12 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD-40
   2.3 ตำแหน่งและการต่อทาบเหล็กเสริมต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
3. เสาเข็มจะต้องตอกจนดินไม่น้อยกว่า 3.50 ม. และต้องพิจารณาการกัดเซาะของกระแสน้ำ โดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน และต้องรับน้ำหนักสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 150 ตัน/ต้น หรือน้ำหนักปลอดภัยไม่น้อยกว่า 50 ตัน/ต้น
4. ต้องก่อสร้างคานยึดเสาทุกระยะไม่เกิน 3.00 ม. ระหว่างใต้ท้องคานรับพื้นสะพานกับดินเดิม และที่จุดต่อระหว่างเสาเข็มกับเสาตอม่อ
5. ความสูงตอม่อตับริมของสะพานต้องไม่เกิน 3.00 ม.
6. ความกว้างทางเท้าให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบแปลน และรูปตัดสะพาน
7. มิติต่างๆเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
8. θ=มุม SKEW ของสะพาน
9. การถมดินตอม่อตับริมสะพานให้ถมพร้อมวาบทั้งสองข้างของผนังกันดิน

หมายเหตุ แบบก่อสร้างนี้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทธ.-4-202/45 ของกรมทางหลวงชนบท

มาตราส่วน	0 1 2 3 4 5 เมตร

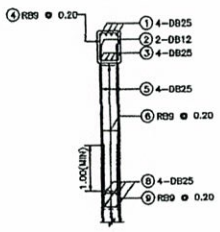


กรณีพื้นหนาเท่ากัน

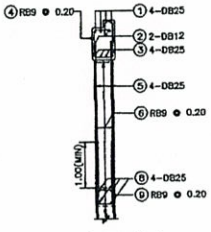


กรณีพื้นหนาไม่เท่ากัน

รูปตัด ⓜ : ⓜ แสดงสัดส่วน



กรณีพื้นหนาเท่ากัน



กรณีพื้นหนาไม่เท่ากัน

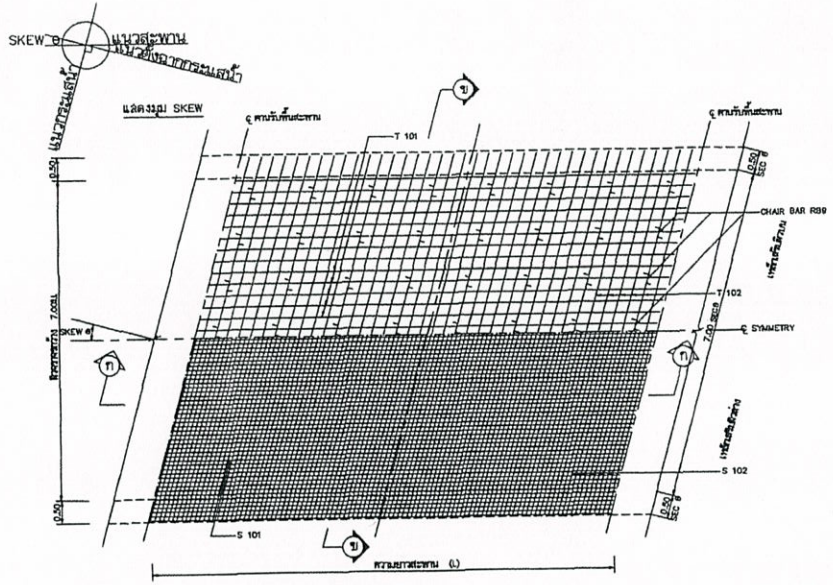
รูปตัด ⓝ : ⓝ แสดงการเสริมเหล็ก

กรมทางหลวงชนบท

แบบมาตรฐานสะพาน
สำหรับองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น

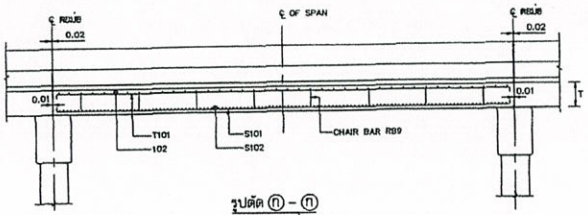
ตอม่อตับกลางชนิดฐานรากเสาเข็มรับพื้นสะพานช่วง 5.00-10.00 ม.
ผิวจราจรกว้าง 7.00 ม. SKEW 0-30 องศา

แบบเลขที่ ทถ-4-206	แผ่นที่ 10



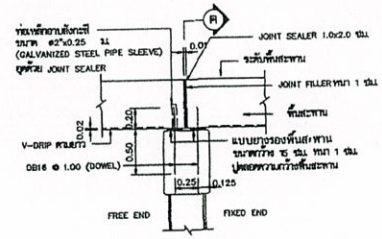
แปลนแสดงการเสริมเหล็กพื้นสะพาน

มาตราส่วนแบบที่ 4



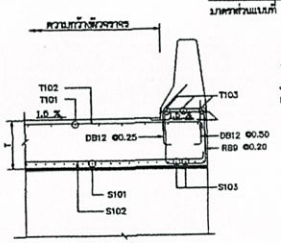
รูปตัด ⓝ - ⓝ

มาตราส่วนแบบที่ 4



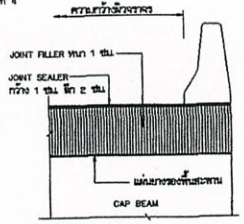
แสดงรอยต่อพื้นสะพาน

มาตราส่วนแบบที่ 9



รูปตัด ⓟ - ⓟ

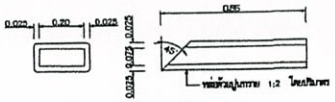
มาตราส่วนแบบที่ 3



รูปตัด ⓡ - ⓡ แสดงรอยต่อพื้นสะพาน

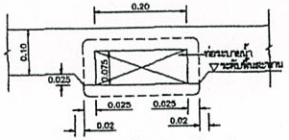
มาตราส่วนแบบที่ 9

มาตราส่วนแบบที่ 1



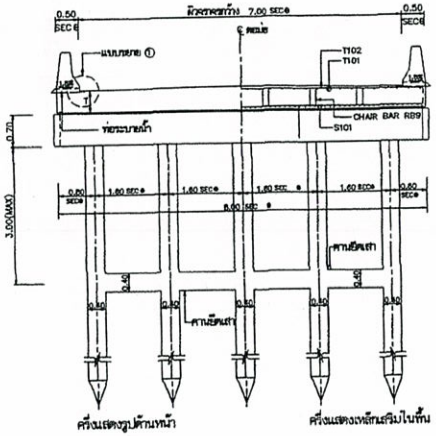
แบบท่อระบายน้ำหล่อสำเร็จ

มาตราส่วนแบบที่ 2



แสดงช่องระบายน้ำคอนกรีตด้านหน้า

มาตราส่วนแบบที่ 1



รูปตัดตามขวาง ⓟ - ⓟ

มาตราส่วนแบบที่ 4

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

ตารางแสดงขนาดและระยะของเหล็กเสริมพื้นสะพาน

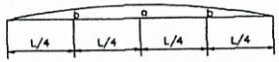
L (เมตร)	5.00			6.00			7.00			8.00			9.00			10.00		
รายการ	ขนาด ม.ม.	จำนวน	@ ม.	ขนาด ม.ม.	จำนวน	@ ม.	ขนาด ม.ม.	จำนวน	@ ม.	ขนาด ม.ม.	จำนวน	@ ม.	ขนาด ม.ม.	จำนวน	@ ม.	ขนาด ม.ม.	จำนวน	@ ม.
S 101	DB 25	39	0.16	DB 25	47	0.15	DB 25	50	0.14	DB 25	54	0.13	DB 25	64	0.11	DB 25	70	0.10
S 102	DB 12	30	0.17	DB 12	40	0.15	DB 12	47	0.15	DB 12	54	0.15	DB 12	65	0.14	DB 12	77	0.13
S 103*	DB 25	4	–	DB 25	4	–	DB 25	4	–	DB 25	5	–	DB 25	6	–	DB 25	7	–
T 101	RB 9	32	0.25	RB 9	32	0.25	RB 9	32	0.25	RB 9	32	0.25	RB 9	32	0.25	RB 9	32	0.25
T 102	RB 9	20	0.25	RB 9	24	0.25	RB 9	28	0.25	RB 9	32	0.25	RB 9	36	0.25	RB 9	40	0.25
T 103*	DB 12	3	–	DB 12	3	–	DB 12	3	–	DB 12	3	–	DB 12	3	–	DB 25	3	–
T (เมตร)	0.35			0.35			0.40			0.45			0.50			0.50		
L/8	0.625			0.75			0.875			1.00			1.125			1.25		
L/4	1.250			1.50			1.750			2.00			2.250			2.50		

L = ความยาวของช่วงสะพาน

T = ความหนาของพื้นสะพาน

* ติดต่อตามขอบหนึ่งข้าง

(CAMBER OF DEAD LOAD) การยกระดับพื้นสะพานเพื่อการแอ่นตัว



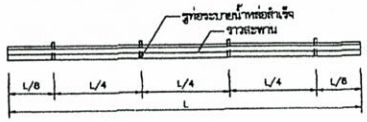
ช่วง (ม.)	CAMBER OF DEAD LOAD (ซม.) a	b
5.00	0.0016	0.0012
6.00	0.0033	0.0024
7.00	0.0045	0.0034
8.00	0.0057	0.0041
9.00	0.0072	0.0052
10.00	0.0110	0.0078

ตารางแสดงคุณสมบัติแผ่นยางรองพื้นสะพานประเภทยางธรรมชาติ (NATURAL RUBBER)

1	มีความแข็งเท่ากับ	60±5	ตาม ASTM – D2240
2	ทนต่อแรงดึง (MIN TENSILE STRENGTH) ได้ไม่น้อยกว่า	180 กก./ซม.^{2}	ตาม ASTM – D412
3	มีความยืดหยุ่นสูงสุด (ULTIMATE ELONGATION) ไม่น้อยกว่า	400%	ตาม ASTM – D412
4	ทนต่อสภาพความร้อนเป็นเวลา 70 ชั่วโมง ณ อุณหภูมิ 70°C แข็งทำให้ความแข็งเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ไม่เกิน แรงดึงเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ไม่เกิน ความยืดหยุ่นสูงสุดเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ไม่เกิน	 +10 –25% –25%	ตาม ASTM – D573
6	หลังรับการตอกไว้เป็นเวลา 22 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 70°C ความหนาเปลี่ยนแปลงได้ไม่เกิน	25%	ตาม ASTM – D395 METHOD B

ตารางแสดงค่า SEC θ

θ	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°
SEC θ	1.000	1.004	1.015	1.035	1.064	1.103	1.155



L = ความยาวของช่วงสะพาน

แปลนตำแหน่งท่อระบายน้ำ

รายการประกอบแบบ

1. พื้นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่แบบแผ่นพื้น (SLAB TYPE) ตามแบบนี้ได้รับการออกแบบให้สามารถรับน้ำหนักบรรทุกรถ1.3 เท่า HS20-44 ตามมาตรฐาน AASHTO
2. คอนกรีตใช้ชั้นคุณภาพ R3 ตาม มทช.101
3. งานเหล็กเสริมให้เป็นไปตาม มทช.103
   3.1 เหล็กขนาด ø 6 มม. และ ø 9 มม. ให้ใช้เหล็กกลม SR-24
   3.2 เหล็กขนาดตั้งแต่ ø 12 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้อบิด SD-40
4. ช่วงหุ้มคอนกรีต (COVERING) สำหรับผิวบนพื้นสะพานเท่ากับ 3.5 ซม. และข้างพื้นสะพาน ทางท้องและราวสะพานเท่ากับ 2.5 ซม.
5. ให้ลบมุมคอนกรีตทุกมุมด้วยเส้น 2 ซม. นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
6. ค้ำแหน่งและระยะการต่อทาบเหล็กเสริมต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน โดยระยะทาบให้เป็นไปตาม มทช.103
7. กรณีตำแหน่งเหล็กเสริม S101 และ S103 ตรงกับ V-DRIP ซึ่งขวางกั้นให้ช่วงหุ้มคอนกรีตไม่พอ ให้วางบนเหล็ก S102 และกรณีผ่านท่อระบายน้ำให้ตัดเหล็กเบี่ยงหลบภายได้
8. มิติเป็นเมตรนอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
9. วัสดุยางแนวรอยต่อ (JOINT SEALER) ให้ใช้ยางยืดหยุ่นแบบท้อตาม มยผ.478 ก่อนยางแนวรอยต่อ ต้องทำความสะอาดช่องรอยต่อให้เรียบร้อยปราศจากฝุ่นและวัสดุใดๆ
10. วัสดุอุดรอยต่อ เพื่อการขยายตัว(JOINT FILLER)ใช้กระดาษชานอ้อยชุบน้ำมันดิน โดยจะต้องเป็นแผ่นเดียวตลอดมีความยาวและความลึกตามแบบ หากในรอยต่อเดียวกันต้องใช้วัสดุอุดรอยต่อมากกว่า 1 แผ่น จะต้องให้ปลายที่ต่อกันแผ่นสนิทหรือทำให้ต่อกันแน่น โดยวิธีการย้ำเดิมที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร
11. ผู้รับจ้างจะต้องมีผลทดสอบคุณสมบัติของแผ่นยางรองพื้นสะพานประเภทยางธรรมชาติที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างนี้จากสถาบันที่เชื่อถือได้ ส่งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนนำไปใช้งาน ตามมาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น มถ.107 หรือมีคุณสมบัติตามตารางในแบบก่อสร้างนี้
12. ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารต้นฉบับใบ นำส่งผลิตภัณฑ์ของบริษัทผู้ผลิตสำหรับวัสดุก่อสร้างที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างนี้ เช่น JOINT SEALER และ JOINT FILLER เป็นต้น ให้ผู้ควบคุมงานเก็บไว้เป็นหลักฐาน

หมายเหตุ

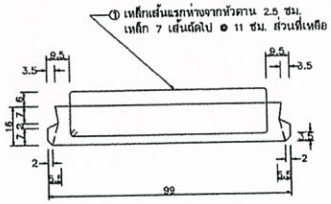
แบบก่อสร้างนี้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทช-4-301/46 ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท

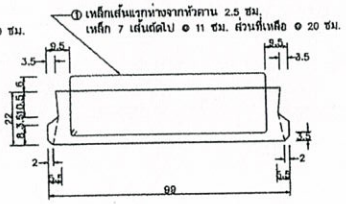
แบบมาตรฐานงานสะพาน
สำหรับงานทางปกครองส่วนท้องถิ่น

พื้นสะพาน คสล.ช่วง 5.00-10.00 ม.
ผิวจราจรกว้าง 7.00 ม. (ไม่มีทางเท้า) SKEW 0-30 องศา

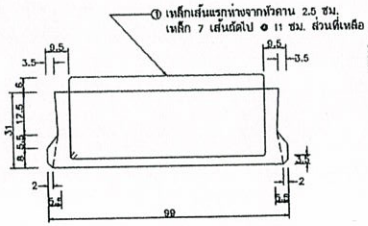
แบบเลขที่ ทถ-4-304	แผ่นที่ 20



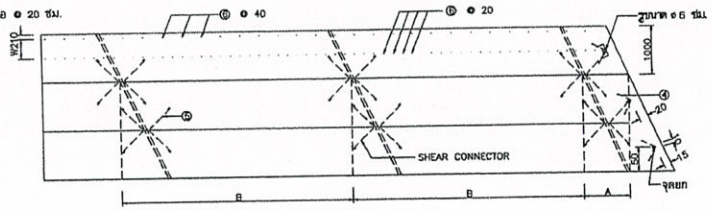
ช่วง 5.00 ม.



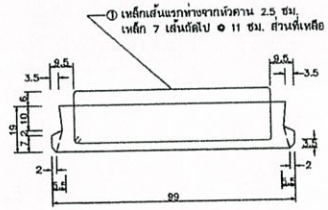
ช่วง 7.00 ม.



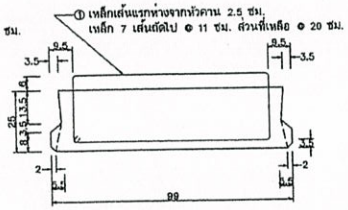
ช่วง 9.00 ม.



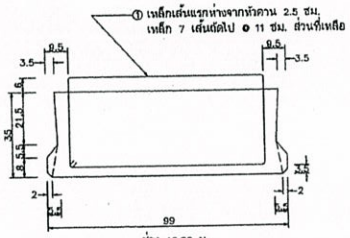
รายละเอียดการจัดวางคาน
มาตราส่วนแบบที่ 2



ช่วง 6.00 ม.

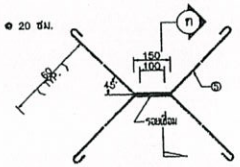


ช่วง 8.00 ม.



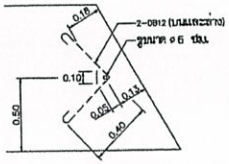
ช่วง 10.00 ม.

รูปตัดของคานคอนกรีตอัดแรง
มาตราส่วนแบบที่ 2



รายละเอียดเหล็กรับแรงเฉือน SHEAR CONNECTOR
มาตราส่วนแบบที่ 1

รูปตัด ⓝ-ⓝ
มาตราส่วนแบบที่ 1

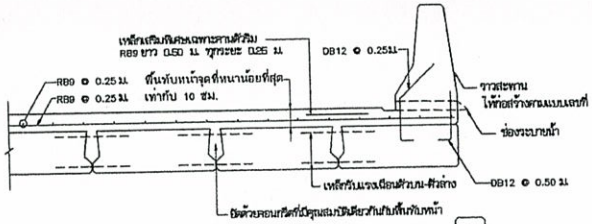


แสดงรายละเอียดบริเวณปลายคาน

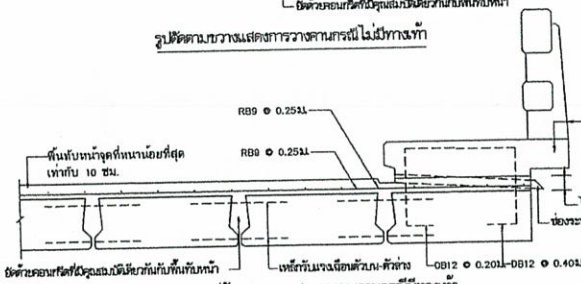
ตารางเหล็กเสริม (ต่อความกว้าง 1.0 เมตร SKEW 0°)

BAR MARK	BAR (มม.)	ช่วง 5.00 ม. NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม (ซม.)	ช่วง 6.00 ม. NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม (ซม.)	ช่วง 7.00 ม. NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม (ซม.)	ช่วง 8.00 ม. NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม (ซม.)	ช่วง 9.00 ม. NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม (ซม.)	ช่วง 10.00 ม. NO.	ยาว(ซม.)	ยาวรวม (ซม.)
①	RB6	32	211	6752	36	217	7812	38	223	8474	40	229	9160	40	241	9640	40	249	9960
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	600	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

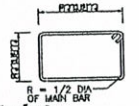
RB = ROUND BARS
DB = DEFORMED BARS
NO. = จำนวน

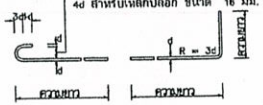


รูปตัดตามขวางแสดงการวางคานกรณีไม่มีทางเท้า



รูปตัดตามขวางแสดงการวางคานกรณีมีทางเท้า





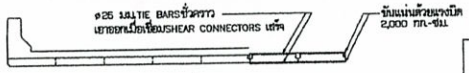
รายละเอียดการดัดเหล็ก
มาตราส่วนแบบที่ 3

ตารางที่ 1 แสดงคุณสมบัติแผ่นยางรองพื้นสะพานประเภทยางธรรมชาติ (NATURAL RUBBER)

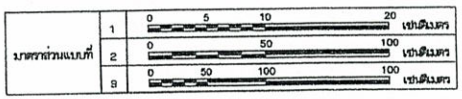
1	มีความแข็งเท่ากับ	60±5	ตาม ASTM - D2240
2	ทนต่อแรงดึง (MIN TENSILE STRENGTH) ได้ไม่น้อยกว่า	120 กก./ซม.^{2}	ตาม ASTM - D412
3	มีความยืดหยุ่นสูงสุด (ULTIMATE ELONGATION) ไม่น้อยกว่า	400%	ตาม ASTM - D412
4	ทนต่อสภาพความร้อนเป็นเวลา 70 ชั่วโมง ณ อุณหภูมิ 70°C แล้ววัดให้ความแข็งเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ไม่เกิน	+10	ตาม ASTM - D573
	แรงดึงเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ไม่เกิน	-25%	
	ความยืดหยุ่นสูงสุดเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ไม่เกิน	-25%	
5	หลังจับการกดอัดไว้เป็นเวลา 22 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 70°C ความหนาเปลี่ยนแปลงได้ไม่เกิน	100°C 25%	ตาม ASTM - D395 METHOD B

ตาราง SHEAR CONNECTOR

ช่วง (ม.)	จำนวนคอคาน	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

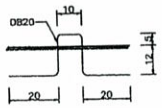


รายการประกอบแบบ

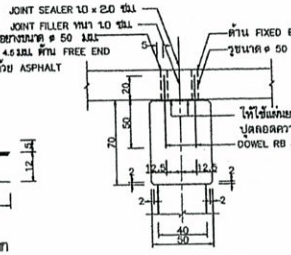
1. การต่อคานต้องสั้นกว่าช่วงสะพาน 1 เซนติเมตร
2. ชนิดคอนกรีตที่ใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มทช.ขอ ดังนี้
   2.1 พื้นทับหน้า ใช้ชนิด ค3
   2.2 คานรางสะพาน ใช้ชนิด ค3
   2.3 คอนกรีตอัดแรง ใช้ชนิด ค4
3. งานเหล็กเสริมให้เป็นไปตามมาตรฐาน มทช.109
4. งานคอนกรีตอัดแรงให้เป็นไปตามมาตรฐาน มทช.102
5. ตอนที่ใช้กับคานนี้ ตามารถใช้ชนิดเดียวกับสะพาน คสล. ที่มีช่วงสะพานเท่ากัน
6. แบบนี้ใช้ควบคู่กับแบบที่ ทถ-4-301 ถึง ทถ-4-309
7. มิติที่แสดงเป็นเซนติเมตร ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น
8. ผูกแบบติดของแผ่นยางรองพื้นสะพาน ให้เป็นไปตามภาคผนวกที่ 1
9. ท่อระบายน้ำ ชั้นคุณภาพ 0.5 สีเทา ตาม มอก. 999

หมายเหตุ

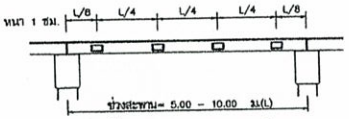
แบบต่อสร้างนี้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทถ-4-303/45 ของกรมทางหลวงชนบท



รายละเอียดจุดยก
มาตราส่วนแบบที่ 2



รายละเอียด การยึดคาน
มาตราส่วนแบบที่ 3



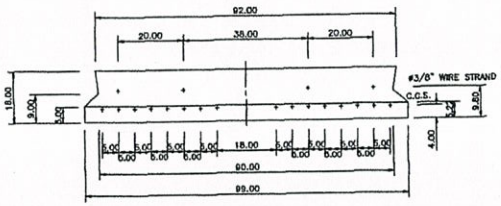
ตำแหน่งช่องระบายน้ำ ดูตามแบบ ทถ-4-301 หรือ ทถ-4-308

กรมทางหลวงชนบท

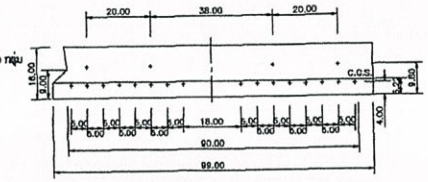
แบบมาตรฐานงานสะพาน
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

คานคอนกรีตอัดแรงชนิด PLANK GIRDER ช่วง 5.00-10.00 ม.
SKEW 0-30 องศา แสดงรายละเอียดการจัดวางและติดตั้งคาน

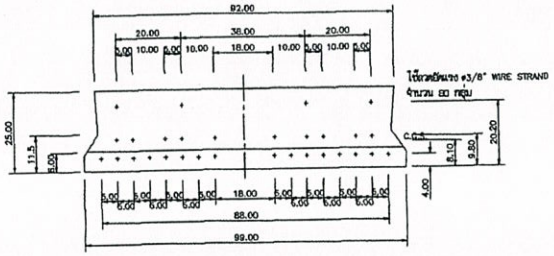
แบบเลขที่ ทถ-4-307	แผ่นที่ 23



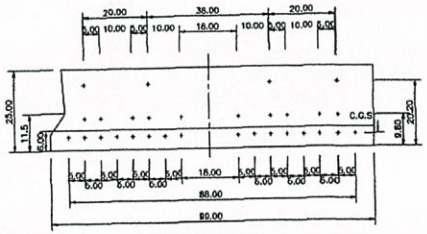
5.00 M. SPAN
(ตับกลาง)



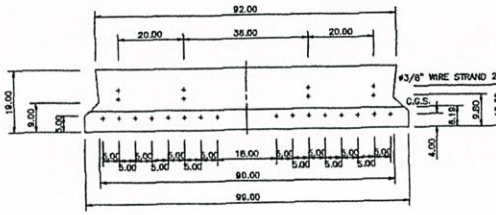
5.00 M. SPAN
(ตับริม)



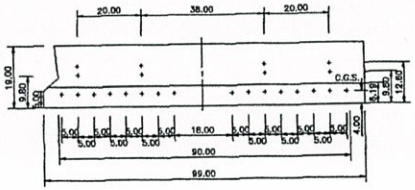
8.00 M. SPAN
(ตับกลาง)



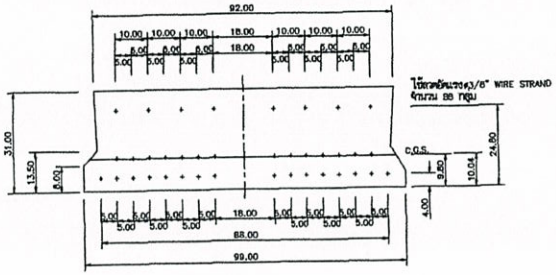
8.00 M. SPAN
(ตับริม)



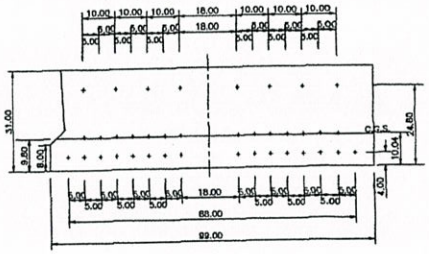
6.00 M. SPAN
(ตับกลาง)



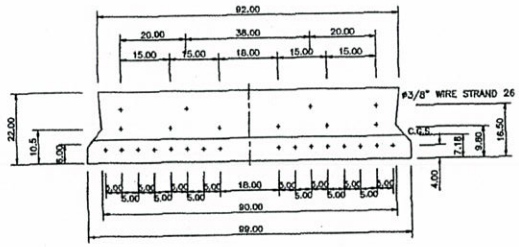
6.00 M. SPAN
(ตับริม)



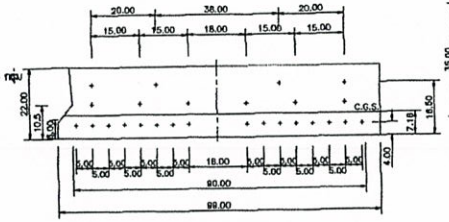
9.00 M. SPAN
(ตับกลาง)



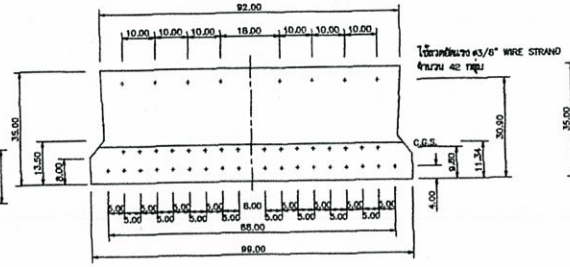
9.00 M. SPAN
(ตับริม)



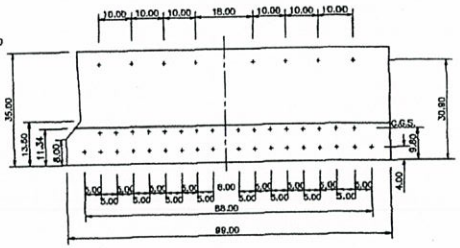
7.00 M. SPAN
(ตับกลาง)



7.00 M. SPAN
(ตับริม)



10.00 M. SPAN
(ตับกลาง)



10.00 M. SPAN
(ตับริม)

การจัดตำแหน่งลวดอัดแรง

มาตราส่วน	0 10 20 30 40 50 เซนติเมตร

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเซนติเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ลวดหลักถักตีเกลียวชนิด 7 เส้นขนาด ø 3/8"(ø9.50 มม.) เป็นไปตาม มาตรฐาน มอก.420 GRADE 1,860 หรือเทียบเท่า และมี ULTIMATE TENSILE LOAD ไม่น้อยกว่า 10,980 กก.
3. แรงดึงที่ใช้ให้หลักแรงสูงสุดต่อเส้นหลังอัดเท่ากับ 7,273 กก. และยืดตัว 0.015 ซม. ต่อความยาว 1 เมตร
4. งานคอนกรีตอัดแรง ให้เป็นไปตาม มกช.202
5. ผู้รับจ้างสามารถใช้คานคอนกรีตอัดแรงรูปแบบอื่นแทนได้ โดยจะต้องออกแบบให้สามารถรับน้ำหนักบรรทุกจร 1.3 เท่าของ HS 20-44 ตามมาตรฐาน AASHTO ได้และส่งรายการคำนวณพร้อมแบบรายละเอียดก่อสร้างที่รับรองโดยสามัญหรือสามัญวิศวกรโยธาส่งให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ
6. ให้ผู้รับจ้างส่งรายการวิธี การดึงลวดอัดแรงที่รับรองโดยวิศวกรโยธา พร้อมเอกสารมีรายการปรับเทียบ (CALIBRATE) เครื่องดึงลวดที่มีอายุไม่เกิน 6 เดือน ให้ผู้ควบคุมงานงานพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้างคานคอนกรีตอัดแรง

หมายเหตุ

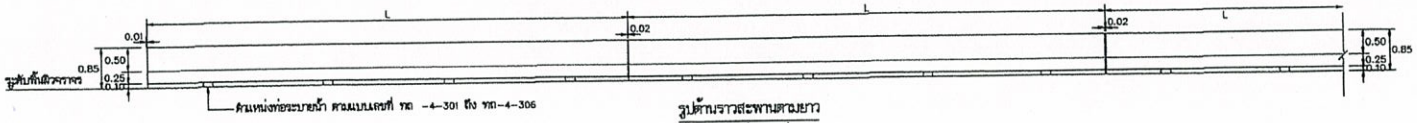
แบบก่อสร้างนี้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทถ-4-304/45 ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท

แบบมาตรฐานงานสะพาน
สำหรับองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น

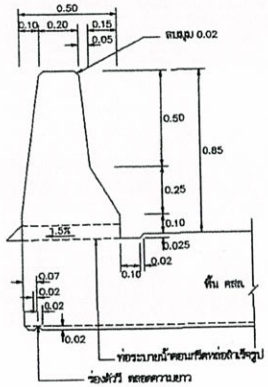
คานคอนกรีตอัดแรง PLANK GIRDER ช่วง 5.00-10.00 ม.
SKEW 0-30 องศา แสดงการจัดตำแหน่งลวดอัดแรง

แบบเลขที่ ทถ-4-308	แผ่นที่ 24



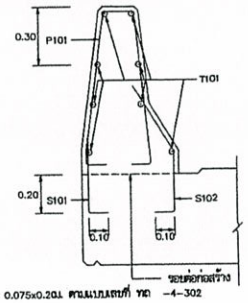
รูปด้านราวสะพานตามยาว

มาตราส่วนแบบที่ 3



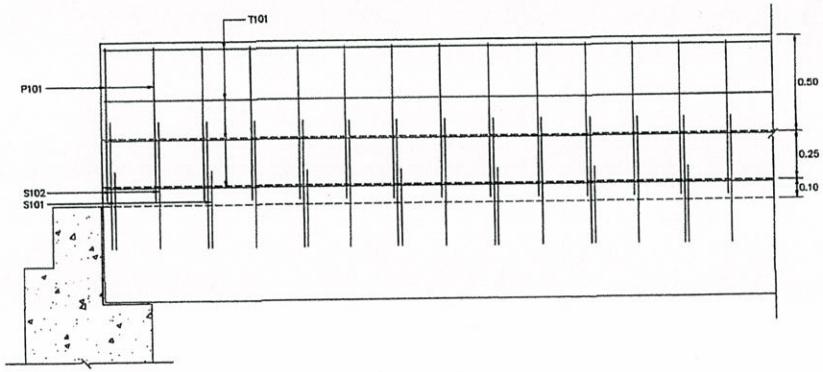
แสดงรูปตัดราวสะพาน

มาตราส่วนแบบที่ 2



รูปตัดตามขวางแสดงเหล็กเสริมเสาและราวสะพาน

มาตราส่วนแบบที่ 2



รูปตัดตามยาวแสดงเหล็กเสริมราวสะพาน

มาตราส่วนแบบที่ 2

รายการประกอบแบบ

1. งานคอนกรีต ให้เป็นไปตาม มาตรฐาน
   1.1 ให้ใช้ชนิดของคอนกรีต คว
   1.2 ส่วนหุ้มของคอนกรีต 2.5 ซม.
   1.3 ให้ตบมุมทุกมุมที่มองเห็น 2 ซม.
2. งานเหล็กเสริมคอนกรีตให้เป็นไปตาม มาตรฐาน
   2.1 เหล็กขนาด ø 8 มม. และ ø 9 มม. ให้ใช้เหล็กกลม SR-24
   2.2 เหล็กขนาดตั้งแต่ ø 12 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD-40
3. การทาสีขาว-ดำ ที่หัวและท้ายสะพานให้ทาสีของสีน้ำ 1 ชั้นและทาสีกันหน้า อีก 2 ชั้น รวมเป็น 3 ชั้น ในช่องสีขาวให้ทาสีสะท้อนแสงหรือติดแผ่นสะท้อนแสง กว้าง 25 ซม.ชนิดที่ 1 ดังประสิทธิ์การสะท้อนแสงระดับ 1 ตาม มอก.808
4. จะต้องก่อสร้างแท่นติดตั้งเสาไฟฟ้า เฉพาะกรณีที่มีระบุไว้ในแบบแปลน และรูปตัดสะพานเท่านั้น
5. มิติต่างๆ เป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
6. แผ่นเหล็กที่ใช้ติดตั้งเสาไฟฟ้า ต้องทาสีกันสนิม 2 ชั้น ก่อนนำมาใช้
7. ท่อ PVC. ใช้ชั้นคุณภาพ 8.5 ชั้นที่ ตาม มอก.999

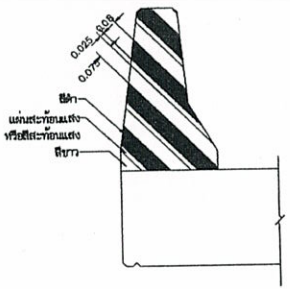
หมายเหตุ

แบบก่อสร้างนี้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทช.-4-401/45 ของกรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงเหล็กเสริม

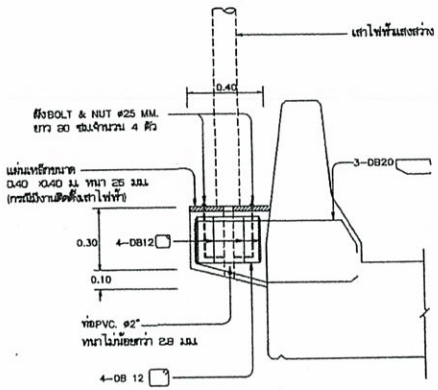
รหัส	รูปร่างเหล็กเสริม (ซม.)	ขนาด (มม.)	Φ (ซม.)	จำนวน	L (ซม.)
P101	80, 10, 15, 10, 73	DB16	25	–	195
T101	7.5, VARIES, 7.5	RB9	–	8	VARIES
S101	10, 40	DB12	50	–	50
S102	40, 25, 10	DB12	25	–	75

L = ความยาวเหล็กเสริม



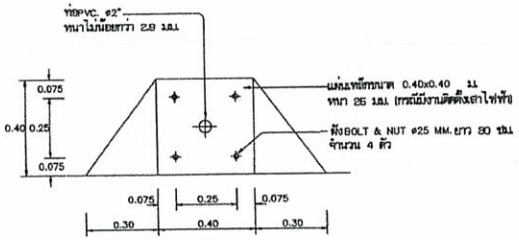
แสดงการทาสีที่หัวและท้ายสะพาน

มาตราส่วนแบบที่ 2



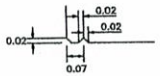
รายละเอียดแท่นติดตั้งเสาไฟฟ้าและการเสริมเหล็ก

มาตราส่วนแบบที่ 2



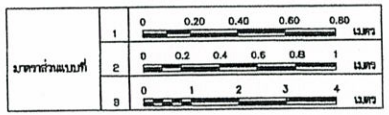
แปลนแท่นติดตั้งเสาไฟฟ้า

มาตราส่วนแบบที่ 1



V-DRIP

มาตราส่วนแบบที่ 1



กรมทางหลวงชนบท

แบบมาตรฐานงานสะพาน
สำหรับองค์การบริหารส่วนตำบล

ราวสะพาน (ไม่มีทางเท้า)

แบบเลขที่ ทถ-4-401	แผ่นที่ 25

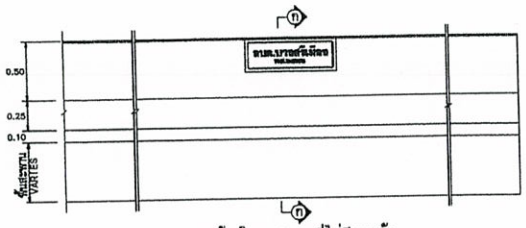
แบบป้ายสะพาน

รายการประกอบแบบ

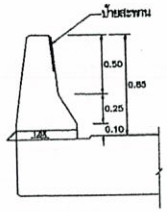
1. ป้าย สะพานให้ใช้แผ่นหินอ่อนสีดำสปินกะสีกลายดุ
2. ความหนาของแผ่นป้าย ไม่น้อยกว่า 15 ซม.
3. รูปแบบ และขนาดของตัวอักษรรวมถึงกรอบล้อมรอบให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบนี้
4. ความลึกของร่องตัวอักษรเท่ากับ 0.50 ซม.
5. ร่องตัวอักษร และกรอบล้อมรอบให้ทาสีทองอย่างดี โดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน
6. พด. ในป้ายสะพานให้ใช้ปี ที่ก่อสร้างสะพานแล้วเสร็จ
7. ให้ติดตั้งป้ายสะพานที่ราวสะพานทั้งสองข้าง ณ จุดกึ่งกลางสะพาน
   โดยให้แผ่นป้ายตั้งอยู่ในแนวคอนกรีต ผิวหน้าแผ่นป้ายอยู่ในระนาบเดียวกันกับผิวหน้าราวสะพาน
8. มิติของแบบป้ายสะพานเป็นเซนติเมตร มิติของตัง รูปด้าน และรูปตัดราวสะพานเป็นเมตร

หมายเหตุ

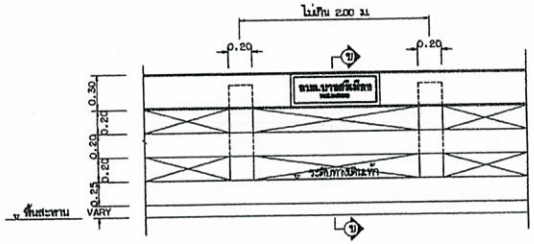
แบบก่อสร้างนี้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทถ.-4-403/45 ของกรมทางหลวงชนบท



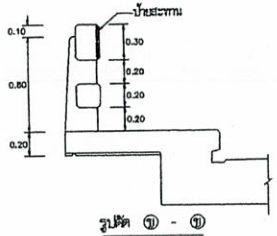
รูปด้านในราวสะพานที่ไม่มีทางเท้า



รูปตัด ⑪ - ⑪



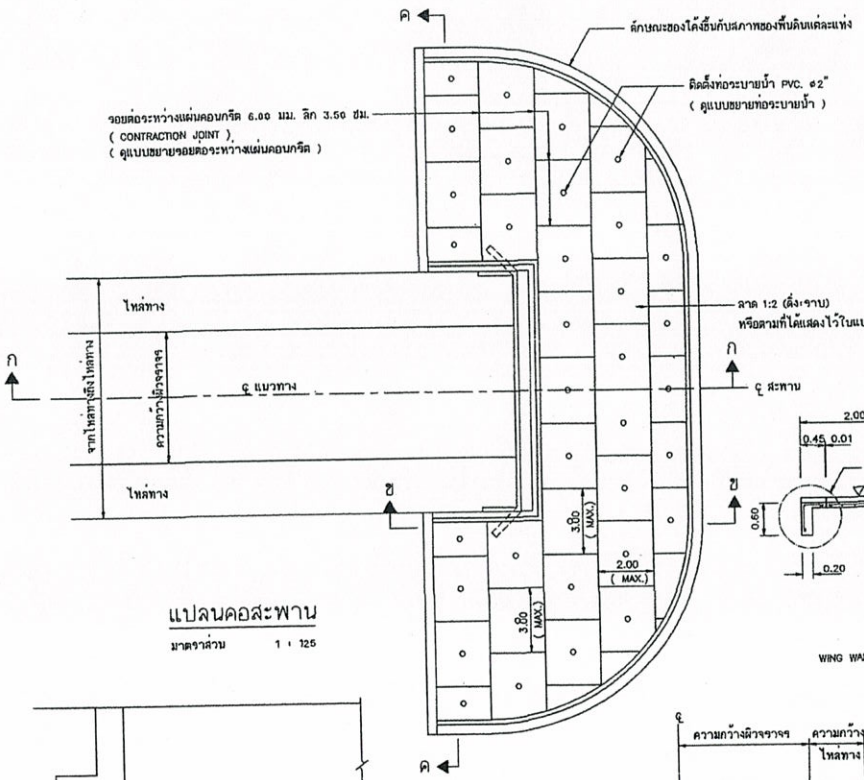
รูปด้านในราวสะพานแบบมีทางเท้า



รูปตัด ⑪ - ⑪

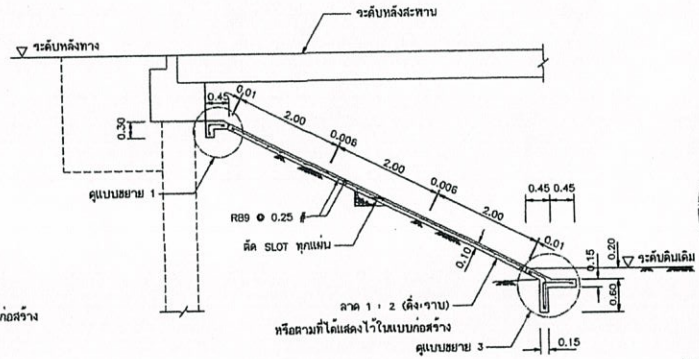
๑๒๓๔๕๖๗๘๙๐

กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานสะพาน สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ป้ายสะพานชนิดหินอ่อน	
แบบเลขที่ ทถ.-4-403	แผ่นที่ 27



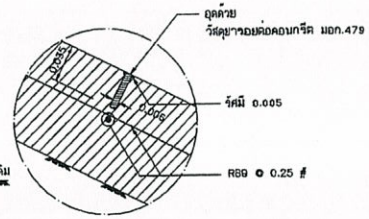
แปลนคอสะพาน

มาตราส่วน 1 : 125



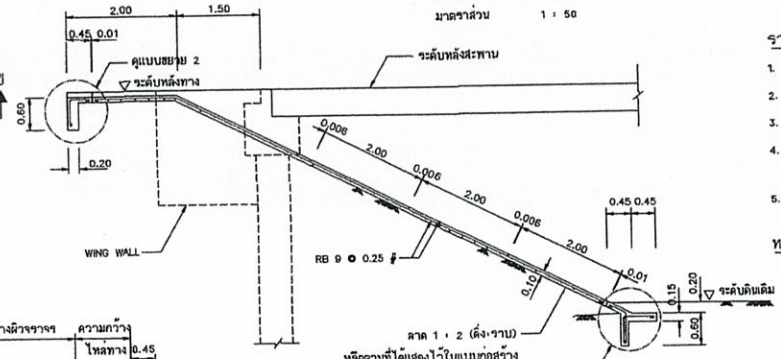
รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1 : 50



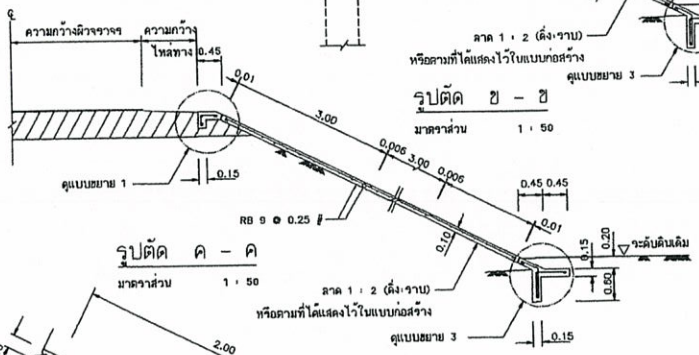
แบบขยายรอยต่อระหว่างแผ่นคอนกรีต

มาตราส่วน 1 : 25



รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัด ค - ค

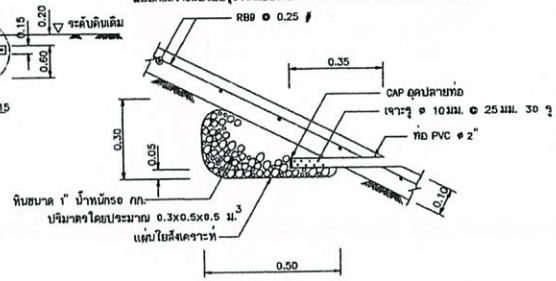
มาตราส่วน 1 : 50

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น.
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค3 เป็นไปตาม มาตรฐาน มทช. 101
3. เหล็กเสริมให้ใช้ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มาตรฐาน มทช. 103
4. ก่อนเทแผ่นคอนกรีต จะต้องตบแต่งและบดอัดดินให้ความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR DENSITY และให้ได้ความลาดของคันทาง
5. ตำแหน่งติดตั้งท่อระบายน้ำและรอยต่อระหว่างแผ่นคอนกรีตต้องมีแนวสม่ำเสมอ และดูเป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงาม

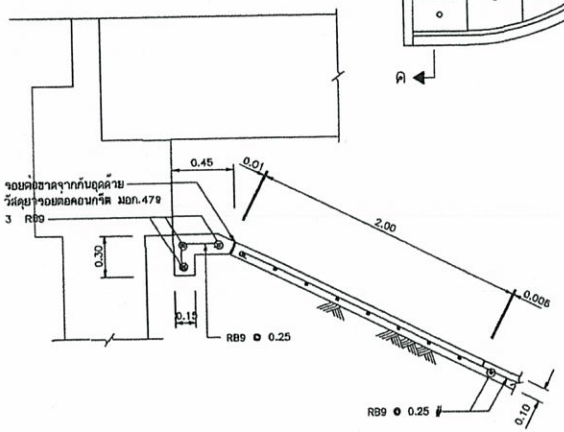
หมายเหตุ

แบบก่อสร้างนี้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทช-ถ-201/45 ของกรมทางหลวงชนบท



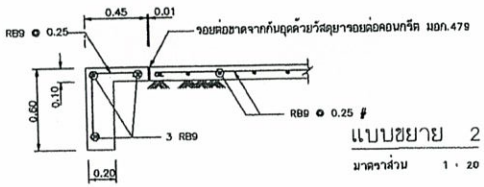
แบบขยายการติดตั้งท่อระบายน้ำ

มาตราส่วน 1 : 10



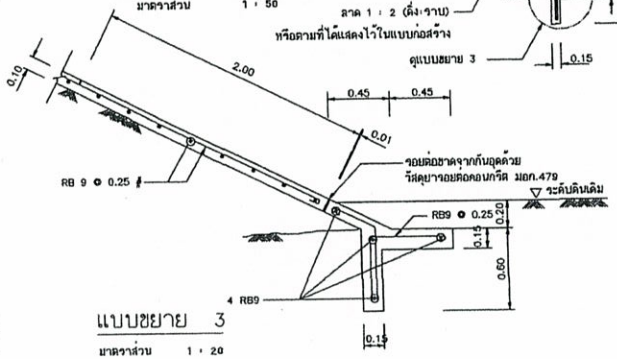
แบบขยาย 1

มาตราส่วน 1 : 20



แบบขยาย 2

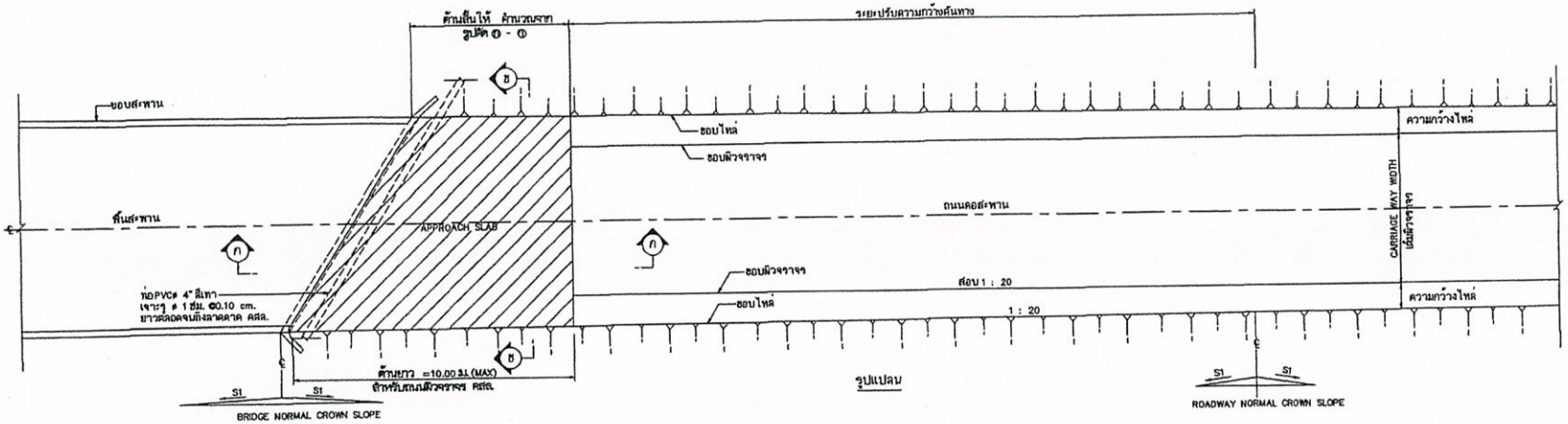
มาตราส่วน 1 : 20

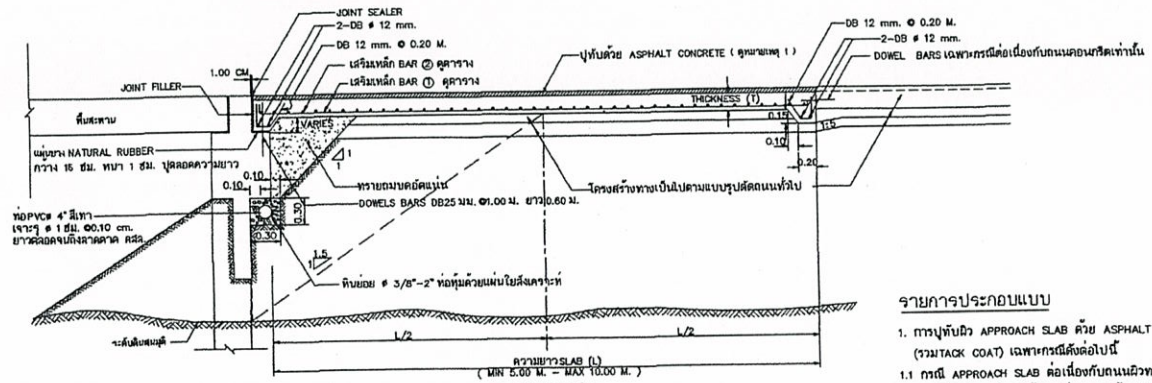


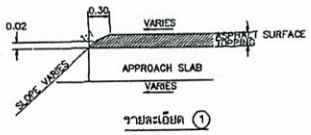
แบบขยาย 3

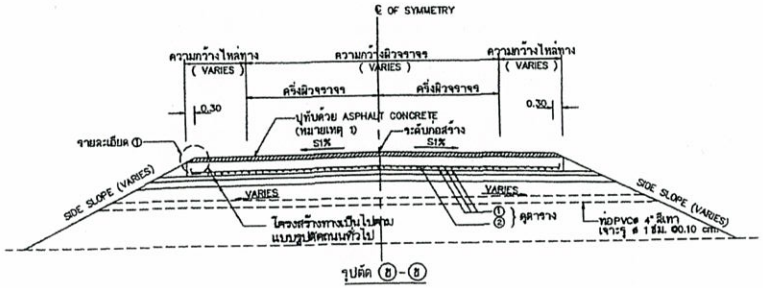
มาตราส่วน 1 : 20

กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานสะพาน สำหรับองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น
คอนกรีตดาด ป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน (CONCRETE SLOPE PROTECTION)	
แบบเลขที่ ทถ-4-405	แผ่นที่ 29









รายการประกอบแบบ

1. การปูทับผิว APPROACH SLAB ด้วย ASPHALT CONCRETE หนา 5 ซม. (รวมTACK COAT) เฉพาะกรณีดังต่อไปนี้
1.1 กรณี APPROACH SLAB ต่อเนื่องกับถนนผิวทางลาดยาง
1.2 กรณีผิวทาง คสล. ให้ดูตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง
1.3 กรณีพื้นที่บริเวณคอสะพานมีสภาพเป็นดินอ่อนซึ่งมีการทรุดตัวสูง โดยในกรณีนี้ จะต้องมีระบุไว้ในแบบแปลน และรูปตัดสะพาน
2. ASPHALT CONCRETE ที่ใช้จะเป็นชนิด HOT MIX หรือ COLD MIX ก็ได้แต่ต้องมีคุณสมบัติตาม มอก.851 หรือ มอก. 371
3. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็น เมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
4. คอนกรีตให้ใช้ชนิด ค3 ตามมาตรฐาน มทช.101
5. งานเหล็กเสริมให้เป็นไปตามมาตรฐาน มทช.103 โดย
5.1 เหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ ø 9 มม. ลงมา ให้ใช้เหล็กเส้นกลม SR 24
5.2 เหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ ø 12 มม. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD 40
6. ท่อ PVC. สีเทาให้เป็นไปตาม มอก. 999 ชั้นคุณภาพ 8.5
7. แผ่นใยสังเคราะห์ใช้ผลิตภัณฑ์ของ TERRAM 1000 หรือ POLYFELT TS 500 หรือ MIRAFI 140 N หรือเทียบเท่า
8. วัสดุยาแนวรอยต่อ (JOINT SEALER) ให้ใช้ ยางมีดหยุ่นแบบเทร้อนตาม มอก. 479
9. วัสดุอุดรอยต่อ (JOINT FILLER) และแผ่นยาง NATURAL RUBBER ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ ทถ-4-301 หรือ ทถ-4-302
10. กรณีสะพานเอียง (SKEW) ความยาว L คือด้านสั้นของ APPROACH SLAB แต่ความหนาและเหล็กเสริมให้ใช้เท่ากับด้านยาว
11. ความยาว APPROACH SLAB ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบแปลน และรูปตัดสะพาน

หมายเหตุ

แบบก่อสร้างนี้ปรับปรุงจาก ทช.-4-501/45 ของกรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงความหนาและเหล็กเสริม

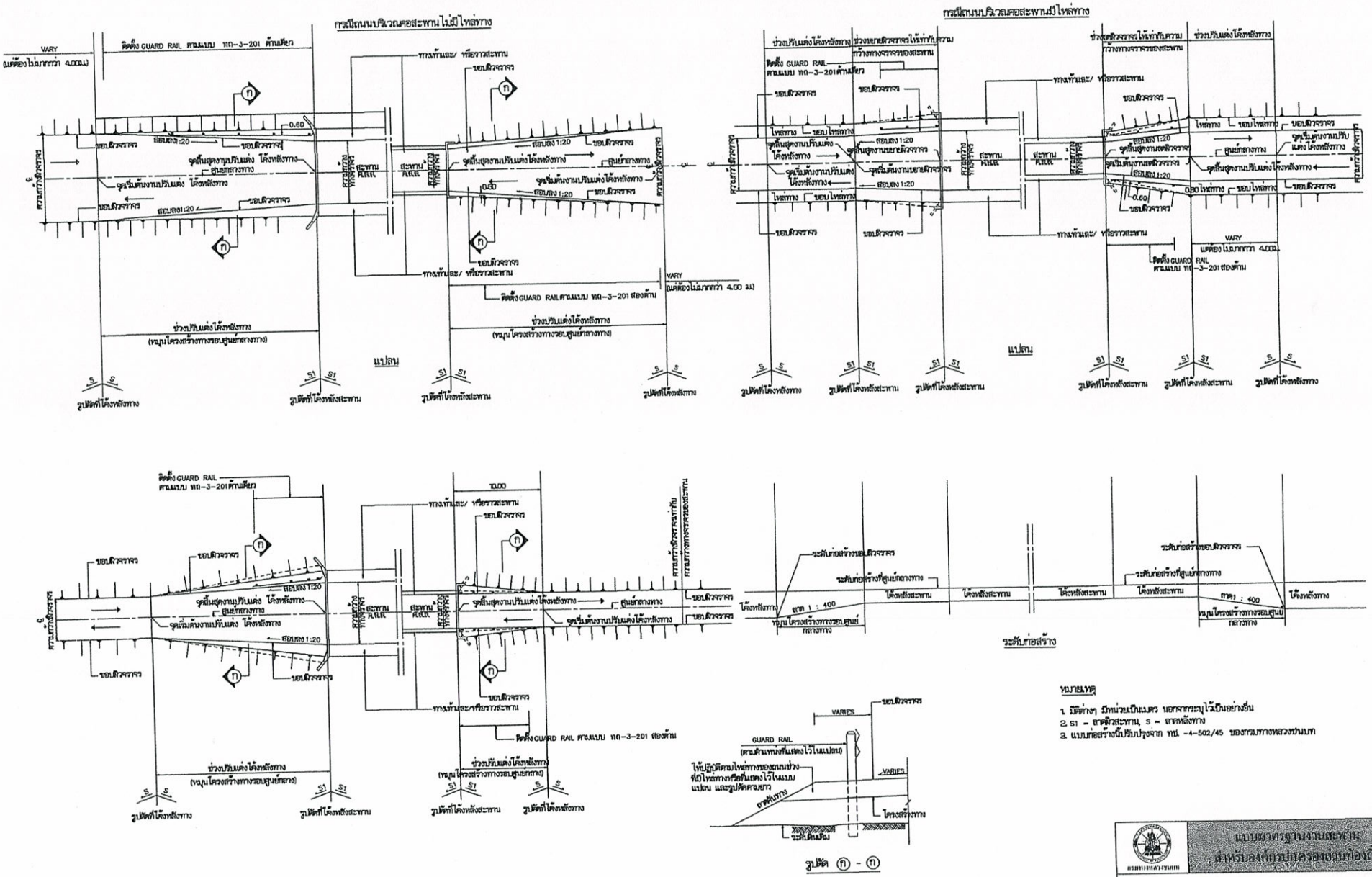
ความยาว SLAB (L) ม.	ความหนา (T) ซม.	รายละเอียดเหล็กเสริม	
		BAR ①	BAR ②
5.00	20	DB ø 20 mm. @ 0.20	DB ø 12 mm. @ 0.20
6.00	22	DB ø 20 mm. @ 0.15	DB ø 12 mm. @ 0.15
7.00	24	DB ø 20 mm. @ 0.20	DB ø 12 mm. @ 0.20
8.00	26	DB ø 20 mm. @ 0.15	DB ø 12 mm. @ 0.15
9.00	28	DB ø 25 mm. @ 0.20	DB ø 16 mm. @ 0.20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

กรมทางหลวงชนบท

มาตรฐานสะพาน
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

BRIDGE APPROACH SLAB

แบบเลขที่ ทถ-4-501	แผ่นที่ 30



หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. S1 = ลาดผิวสะพาน, S = ลาดหลังทาง
3. แบบก่อสร้างนี้ปรับปรุงจาก ทถ. -4-502/45 ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท

แบบมาตรฐานงานสะพาน
สำหรับองค์ประกอบส่วนต่อเนื่อง

BRIDGE APPROACH TRANSITION

แบบเลขที่ ทถ-4-502	แผ่นที่ 31