กรมทางหลวงชนบท

กระทรวงคมนาคม

แบบมาตรฐานงานสะพาน





มีนาคม ๒๕๖๑

@ สำนักทางหลวงชนบท

แบบมาตรฐานงานสะพาน

พ.ศ. ๒๕๖๑

พิมพ์ครั้งที่ ๑

สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงชนบท
๙ ถนนพหลโยธิน แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กทม. ๑๐๒๒๐
www.drr.go.th

สงวนลิขสิทธิ์ โดย กรมทางหลวงชนบท ห้ามลอกเลียนหรือทำซ้ำ ไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่ง
ของหนังสือเล่มนี้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้จัดทำ

ISBN:

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

คำนำ

ด้วยแบบมาตรฐานงานสะพาน ฉบับเมษายน ๒๕๕๖ เมื่อได้ใช้งานไประยะหนึ่งก็ได้มีการอนุมัติแก้ไขและเพิ่มเติมแบบเป็นจำนวนหลายฉบับ จึงเห็นควรต้องรวบรวม ปรับปรุง และจัดทำแบบมาตรฐานใหม่ เพื่อให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเป็นไปตามมาตรฐาน AASHTO LRFD Bridge Design Specifications มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) มาตรฐานงานทางหลวงชนบท มาตรฐานการออกแบบสภาพแวดล้อมและความสะดวกสำหรับทุกคน (Universal Design) ดังนั้น จึงได้จัดทำแบบมาตรฐานงานสะพาน ปี ๒๕๖๑ ฉบับนี้ขึ้นสำหรับนำไปประกอบการออกแบบก่อสร้างและบำรุงงานสะพาน ให้ได้มาตรฐานที่ถูกต้องและเป็นแนวทางเดียวกันทั่วประเทศ

แบบมาตรฐานงานสะพาน ปี ๒๕๖๑ นี้ ประกอบด้วย ๑๑ หมวด ดังนี้ หมวดทั่วไป หมวดงานสะพานเบี่ยง หมวดงานเสาเข็ม หมวดงานตอม่อตับริม หมวดงานตอม่อตับกลาง หมวดงานพื้นสะพาน หมวดงานราวสะพาน ทางเท้า และราวกันชน คสล. หมวดงานรอยต่อสะพาน หมวดงาน APPROACH STRUCTURE และการป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน หมวดงานป้ายสะพานและการทาสีตอม่อ และหมวดงานสะพานลอยคนเดินข้ามถนน

อย่างไรก็ตามแบบมาตรฐานที่ได้จัดทำไว้นี้ ไม่สามารถนำไปใช้ได้กับทุกเงื่อนไขและทุกสภาพพื้นที่ ดังนั้น ผู้ออกแบบสามารถเพิ่มเติม หรือปรับปรุงหรือออกแบบใหม่ ให้สอดคล้องกับสภาพลำน้ำและเหมาะสมตามสภาพพื้นที่แต่ละโครงการได้ แต่ต้องให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ยกเว้น งานป้ายจราจรและงานเครื่องหมายจราจร เป็นมาตรฐานบังคับให้ใช้ตามแบบมาตรฐานกำหนด

จึงหวังว่าแบบมาตรฐานงานสะพาน ปี ๒๕๖๑ ที่ได้จัดทำขึ้นใหม่นี้ จะเป็นเครื่องมือช่วยในการปฏิบัติงานด้านการออกแบบ ก่อสร้าง และบำรุงรักษาสะพานของกรมทางหลวงชนบท ให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้เป็นอย่างดี

(นายพิศักดิ์ จิตวิริยะวศิน)
อธิบดีกรมทางหลวงชนบท

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

สารบัญแบบมาตรฐานงานสะพาน

แผ่นที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
	1. หมวดทั่วไป	
1	รายการและข้อกำหนดงานก่อสร้างสะพาน คสล. แผ่นที่ 1/2	สพ.-0101/61
2	รายการและข้อกำหนดงานก่อสร้างสะพาน คสล. แผ่นที่ 2/2	สพ.-0102/61
3	รายการและข้อกำหนดงานตอม่อสะพานรับแรงจากแผ่นดินไหว	สพ.-0103/61
4	รายการและข้อกำหนดงานป้องกันการกัดกร่อนคอนกรีตโดยซัลเฟตและเหล็กเสริมโดยคลอไรด์	สพ.-0104/61
5	รายการและข้อกำหนดงานเจาะสำรวจชั้นดิน	สพ.-0105/61
6	รายการและข้อกำหนดแนวทางขั้นต่ำในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สพ.-0106/61
	2. หมวดงานสะพานเบี่ยง	
7	สะพานเบี่ยงชั่วคราวสำหรับคนเดินข้ามและจักรยานยนต์	สพ.-0201/61
8	สะพานเบี่ยงชั่วคราวสำหรับรถยนต์น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 3.00 ม. แผ่นที่ 1/5	สพ.-0202/61
9	สะพานเบี่ยงชั่วคราวสำหรับรถยนต์น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 3.00 ม. แผ่นที่ 2/5	สพ.-0203/61
10	สะพานเบี่ยงชั่วคราวสำหรับรถยนต์น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 3.00 ม. แผ่นที่ 3/5	สพ.-0204/61
11	สะพานเบี่ยงชั่วคราวสำหรับรถยนต์น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 3.00 ม. แผ่นที่ 4/5	สพ.-0205/61
12	สะพานเบี่ยงชั่วคราวสำหรับรถยนต์น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 3.00 ม. แผ่นที่ 5/5	สพ.-0206/61
13	สะพานเบี่ยงชั่วคราวสำหรับรถยนต์น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 6.00 ม. แผ่นที่ 1/8	สพ.-0207/61
14	สะพานเบี่ยงชั่วคราวสำหรับรถยนต์น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 6.00 ม. แผ่นที่ 2/8	สพ.-0208/61
15	สะพานเบี่ยงชั่วคราวสำหรับรถยนต์น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 6.00 ม. แผ่นที่ 3/8	สพ.-0209/61
16	สะพานเบี่ยงชั่วคราวสำหรับรถยนต์น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 6.00 ม. แผ่นที่ 4/8	สพ.-0210/61
17	สะพานเบี่ยงชั่วคราวสำหรับรถยนต์น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 6.00 ม. แผ่นที่ 5/8	สพ.-0211/61
18	สะพานเบี่ยงชั่วคราวสำหรับรถยนต์น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 6.00 ม. แผ่นที่ 6/8	สพ.-0212/61
19	สะพานเบี่ยงชั่วคราวสำหรับรถยนต์น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 6.00 ม. แผ่นที่ 7/8	สพ.-0213/61
20	สะพานเบี่ยงชั่วคราวสำหรับรถยนต์น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 6.00 ม. แผ่นที่ 8/8	สพ.-0214/61
	3. หมวดงานเสาเข็ม	
21	เสาเข็มคอนกรีต ขนาด 0.20x0.20 ม.	สพ.-0301/61
22	เสาเข็มคอนกรีต ขนาด 0.22x0.22 ม. , 0.26x0.26 ม. และ 0.30x0.30 ม.	สพ.-0302/61
23	เสาเข็มคอนกรีต ขนาด 0.40x0.40 ม. ปลายเหล็กหล่อ	สพ.-0303/61
24	เสาเข็มคอนกรีต ขนาด 0.40x0.40 ม. ปลายเหล็กหล่อ รับแรงแผ่นดินไหว	สพ.-0304/61

แผ่นที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
	3. หมวดงานเสาเข็ม	
25	เสาเข็มคอนกรีต ขนาด 0.40x0.40 ม. ปลายเหล็กรางรถไฟ สำหรับตอกในชั้นดินแข็ง	สพ.-0305/61
26	เสาเข็มคอนกรีต ขนาด 0.40x0.40 ม. ปลายเหล็กรางรถไฟ รับแรงแผ่นดินไหว สำหรับตอกในชั้นดินแข็ง	สพ.-0306/61
27	เสาเข็มคอนกรีต ขนาด 0.40x0.40 ม. ปลายเหล็ก OSLO สำหรับตอกในชั้นดินแข็ง	สพ.-0307/61
28	เสาเข็มคอนกรีต ขนาด 0.40x0.40 ม. ปลายเหล็ก OSLO รับแรงแผ่นดินไหว สำหรับตอกในชั้นดินแข็ง	สพ.-0308/61
	4. หมวดงานตอม่อตับริม	
29	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา) แสดงขนาดสัดส่วนและจำนวนเสาเข็ม	สพ.-0401/61
30	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงขนาดสัดส่วนและจำนวนเสาเข็ม	สพ.-0402/61
31	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 1/6	สพ.-0403/61
32	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 2/6	สพ.-0404/61
33	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 3/6	สพ.-0405/61
34	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 4/6	สพ.-0406/61
35	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 5/6	สพ.-0407/61
36	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 6/6	สพ.-0408/61
37	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก	สพ.-0409/61
38	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กรับแรงแผ่นดินไหว	สพ.-0410/61
39	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 20.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา) แสดงขนาดสัดส่วนและจำนวนเสาเข็ม	สพ.-0411/61

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

สารบัญแบบมาตรฐานงานสะพาน (ต่อ)

แผ่นที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
	4. หมวดงานตอม่อตับริม	
40	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 20.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงขนาดสัดส่วนและจำนวนเสาเข็ม	สพ.-0412/61
41	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 20.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง	สพ.-0413/61
42	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 20.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก	สพ.-0414/61
43	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 20.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กรับแรงแผ่นดินไหว	สพ.-0415/61
44	ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา) แสดงขนาดสัดส่วน	สพ.-0416/61
45	ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงขนาดสัดส่วน	สพ.-0417/61
46	ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 1/2	สพ.-0418/61
47	ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 2/2	สพ.-0419/61
48	ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก	สพ.-0420/61
49	ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กรับแรงแผ่นดินไหว	สพ.-0421/61
50	ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืด รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา) แสดงขนาดสัดส่วน	สพ.-0422/61
51	ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืด รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงขนาดสัดส่วน	สพ.-0423/61
52	ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืด รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 1/2	สพ.-0424/61

แผ่นที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
	4. หมวดงานตอม่อตับริม	
53	ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืด รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 2/2	สพ.-0425/61
54	ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืด รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก	สพ.-0426/61
55	ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืด รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กรับแรงแผ่นดินไหว	สพ.-0427/61
	5. หมวดงานตอม่อตับกลาง	
56	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา) แสดงขนาดสัดส่วนและจำนวนเสาเข็ม	สพ.-0501/61
57	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงขนาดสัดส่วนและจำนวนเสาเข็ม	สพ.-0502/61
58	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 1/6	สพ.-0503/61
59	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 2/6	สพ.-0504/61
60	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 3/6	สพ.-0505/61
61	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 4/6	สพ.-0506/61
62	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 5/6	สพ.-0507/61
63	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 6/6	สพ.-0508/61
64	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก	สพ.-0509/61
65	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กรับแรงแผ่นดินไหว	สพ.-0510/61

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

สารบัญแบบมาตรฐานงานสะพาน (ต่อ)

แผ่นที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
	5. หมวดงานตอม่อตับกลาง	
66	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา) แสดงขนาดสัดส่วน	สพ.-0511/61
67	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงขนาดสัดส่วน	สพ.-0512/61
68	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 1/2	สพ.-0513/61
69	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 2/2	สพ.-0514/61
70	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก	สพ.-0515/61
71	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กรับแรงแผ่นดินไหว	สพ.-0516/61
72	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืด รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา) แสดงขนาดสัดส่วน	สพ.-0517/61
73	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืด รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงขนาดสัดส่วน	สพ.-0518/61
74	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืด รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 1/2	สพ.-0519/61
75	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืด รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 2/2	สพ.-0520/61
76	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืด รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก	สพ.-0521/61
77	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืด รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กรับแรงแผ่นดินไหว	สพ.-0522/61
78	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง บนขั้นหิน รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา) แสดงขนาดสัดส่วน	สพ.-0523/61

แผ่นที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
	5. หมวดงานตอม่อตับกลาง	
79	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง บนขั้นหิน รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงขนาดสัดส่วน	สพ.-0524/61
80	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง บนขั้นหิน รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 1/2	สพ.-0525/61
81	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง บนขั้นหิน รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 2/2	สพ.-0526/61
82	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง บนขั้นหิน รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก	สพ.-0527/61
83	ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง บนขั้นหิน รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 องศา และมุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กรับแรงแผ่นดินไหว	สพ.-0528/61
	6. หมวดงานพื้นสะพาน	
84	พื้นหล่อในที่ รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 12.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงขนาดสัดส่วน	สพ.-0601/61
85	พื้นหล่อในที่ รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 12.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก	สพ.-0602/61
86	พื้นหล่อในที่ รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 12.00 ม. (แบบปากผาย มุมเฉียง 0 องศา) แสดงขนาดสัดส่วน	สพ.-0603/61
87	พื้นหล่อในที่ รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 12.00 ม. (แบบปากผาย มุมเฉียง 0 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก	สพ.-0604/61
88	คานสะพาน PLANK GIRDER ช่วง 5.00 ม. ถึง 12.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงขนาดสัดส่วน	สพ.-0605/61
89	คานสะพาน PLANK GIRDER ช่วง 5.00 ม. ถึง 12.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก	สพ.-0606/61
90	คานสะพาน PLANK GIRDER ช่วง 5.00 ม. ถึง 12.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดลวดเหล็กอัดแรง (คานตัวใน)	สพ.-0607/61
91	คานสะพาน PLANK GIRDER ช่วง 5.00 ม. ถึง 12.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แสดงรายละเอียดลวดเหล็กอัดแรง (คานตัวริม)	สพ.-0608/61

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท

สารบัญแบบมาตรฐานงานสะพาน (ต่อ)

แผ่นที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
	6. หมวดงานพื้นสะพาน	
92	คานสะพาน BOX GIRDER ช่วง 13.00 ม. ถึง 20.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แบบรอยต่อคอนกรีตเสริมเหล็ก แสดงขนาดสัดส่วน	สพ.-0609/61
93	คานสะพาน BOX GIRDER ช่วง 13.00 ม. ถึง 20.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แบบรอยต่อคอนกรีตเสริมเหล็ก แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก	สพ.-0610/61
94	คานสะพาน BOX GIRDER ช่วง 13.00 ม. ถึง 20.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แบบรอยต่อคอนกรีตเสริมเหล็ก แสดงรายละเอียดลวดเหล็กอัดแรง (คานตัวใน)	สพ.-0611/61
95	คานสะพาน BOX GIRDER ช่วง 13.00 ม. ถึง 20.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30 องศา) แบบรอยต่อคอนกรีตเสริมเหล็ก แสดงรายละเอียดลวดเหล็กอัดแรง (คานตัวริม)	สพ.-0612/61
	7. หมวดงานราวสะพาน , ทางเท้าและราวกันชน คสล.	
96	รูปแบบราวสะพานแบบมีทางเท้า	สพ.-0701/61
97	ทางเท้าและราวสะพานแบบมีทางเท้า แสดงเหล็กเสริม	สพ.-0702/61
98	ราวกันชน คสล. สำหรับสะพานแบบมีทางเท้า	สพ.-0703/61
99	รูปแบบราวสะพานแบบไม่มีทางเท้า	สพ.-0704/61
100	แสดงรายละเอียดเหล็กเสริมราวสะพานแบบไม่มีทางเท้า ชนิดหล่อคอนกรีตในที่	สพ.-0705/61
101	ราวกันชน คสล. สำหรับสะพานแบบไม่มีทางเท้า	สพ.-0706/61
	8. หมวดงานรอยต่อสะพาน	
102	รอยต่อเผื่อขยาย	สพ.-0801/61
103	รอยต่อเผื่อการขยายตัว สำหรับผิวจราจรแบบแอสฟัลท์คอนกรีต	สพ.-0802/61
104	แผ่นยางรองคานสะพาน	สพ.-0803/61
105	รายละเอียดแผ่นไยสังเคราะห์เสริมกำลัง ปูบนสะพาน (PAVING GRID)	สพ.-0804/61
	9. หมวดงาน APPROACH STRUCTURE และ การป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน	
106	พื้นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กช่วงพาดคอสะพาน (APPROACH SLAB) สำหรับสะพานแบบมีทางเท้า	สพ.-0901/61
107	พื้นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กช่วงพาดคอสะพาน (APPROACH SLAB) สำหรับสะพานแบบไม่มีทางเท้า	สพ.-0902/61
108	การป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน แบบ CONCRETE SLOPE PROTECTION	สพ.-0903/61
109	การป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน แบบ GABION AND MATTRESS	สพ.-0904/61
110	ABUTMENT PROTECTOR	สพ.-0905/61
111	การป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน แบบ RETAINING WALL	สพ.-0906/61

แผ่นที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
	9. หมวดงาน APPROACH STRUCTURE และ การป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน	
112	RETAINING WALL แบบฐานแผ่	สพ.-0907/61
113	RETAINING WALL แบบฐานรากเสาเข็ม	สพ.-0908/61
114	การป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน แบบ BEARING UNIT	สพ.-0909/61
115	BEARING UNIT แสดงการจัดเสาเข็ม	สพ.-0910/61
116	รายละเอียดการเสริมเหล็กฟื้น BEARING UNIT	สพ.-0911/61
117	รายละเอียดกำแพง BEARING UNIT	สพ.-0912/61
118	การป้องกันการกัดเซาะฐานรากสะพาน	สพ.-0913/61
119	รายการและข้อกำหนดกล่องลวดตาข่าย (GABION และ MATTRESS)	สพ.-0914/61
120	วิธีการติดตั้งกล่องลวดตาข่าย GABION	สพ.-0915/61
121	วิธีการติดตั้งกล่องลวดตาข่าย MATTRESS	สพ.-0916/61
	10. หมวดงานป้ายสะพานและการทาสีตอม่อ	
122	ป้ายสะพานชนิดหินแกรนิต	สพ.-1001/61
123	ป้ายข้อมูลสะพาน	สพ.-1002/61
124	การติดตั้งป้ายจราจรบนราวสะพาน	สพ.-1003/61
125	รายละเอียดการจัดทำหมุดหลักฐานถาวร	สพ.-1004/61
126	การทาสีตอม่อเพื่อแสดงค่าระดับน้ำ	สพ.-1005/61
127	การทาสีตอม่อและข้างคานคอนกรีตอัดแรง	สพ.-1006/61
	11. หมวดงานสะพานลอยคนเดินข้ามถนน	
128	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน การจัดรูปแบบสะพาน	สพ.-1101/61
129	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน รูปแปลนและรูปตัดทั่วไป	สพ.-1102/61
130	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดคานสะพาน แผ่นที่ 1/2	สพ.-1103/61
131	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดคานสะพาน แผ่นที่ 2/2	สพ.-1104/61
132	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดตอม่อริมสะพาน	สพ.-1105/61
133	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดตอม่อกลาง รับคาน B-20 , B-25 และ B-30	สพ.-1106/61
134	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดตอม่อกลาง รับคาน B-35 และ B-38	สพ.-1107/61
135	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดตอม่อแบบฐานแผ่	สพ.-1108/61
136	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดบันไดแบบตรง แผ่นที่ 1/2	สพ.-1109/61

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

สารบัญแบบมาตรฐานงานสะพาน

แผ่นที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
	11. หมวดงานสะพานลอยคนเดินข้ามถนน	
137	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดบันไดแบบตรง แผ่นที่ 2/2	สพ.-1110/61
138	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดบันไดแบบพับ แผ่นที่ 1/2	สพ.-1111/61
139	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดบันไดแบบพับ แผ่นที่ 2/2	สพ.-1112/61
140	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดราวสะพาน แบบที่ 1	สพ.-1113/61
141	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดราวสะพาน แบบที่ 2	สพ.-1114/61
142	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดราวสะพาน แบบที่ 3	สพ.-1115/61
143	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดไฟฟ้าแสงสว่าง	สพ.-1116/61
144	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน หลังคาคลุมทางเดิน	สพ.-1117/61
145	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน หลังคาคลุมบันไดทางเดิน	สพ.-1118/61
146	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน รายละเอียดโครงสร้างหลังคาทางเดิน แผ่นที่ 1/2	สพ.-1119/61
147	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน รายละเอียดโครงสร้างหลังคาทางเดิน แผ่นที่ 2/2	สพ.-1120/61
148	สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดโครงสร้างหลังคาบันได	สพ.-1121/61

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

1. หมวดทั่วไป

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

รายการและข้อกำหนดงานก่อสร้างสะพาน คสล.

1. ทั่วไป

1.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบแบบและรายการต่างๆให้เป็นที่ถูกต้อง พร้อมทั้งวางแผนการปฏิบัติงานให้เหมาะสมตามขั้นตอนและมาตรฐานงานก่อสร้างที่ดีของงานก่อสร้างแต่ละรายการ

1.2 วัสดุต่างๆที่นำมาใช้ในงานก่อสร้าง วัสดุใดหากมีการกำหนดมาตรฐานไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) การทดสอบและพิจารณาอนุมัติให้นำวัสดุดังกล่าวมาใช้ในงานก่อสร้าง ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดของ มอก. สำหรับวัสดุนั้น ๆ

1.3 ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างด้วยความระมัดระวังโดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของราชการและเอกชน

1.4 รถขนวัสดุรวมทั้งเครื่องกลและเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

1.5 มาตรฐานการก่อสร้างให้ใช้รายการมาตรฐานงานก่อสร้าง กรมทางหลวงชนบท (มทช) ฉบับปัจจุบัน

1.6 ที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการฯ รวมทั้งทางแยกและทางเชื่อม ให้ปรับระดับของถนนให้กลมกลืนกับถนนเดิม โดยไม่ทำให้เกิดอุปสรรคต่อการจราจร และมีความปลอดภัยเพียงพอ รวมถึงไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน

1.7 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งป้ายเตือน เครื่องหมายจราจรและสัญญาณไฟระหว่างก่อสร้างให้เพียงพอ มีความปลอดภัยและเหมาะสมตามคู่มือการติดตั้งป้ายจราจรของกรมทางหลวงชนบท

1.8 สะพานคอนกรีตออกแบบตามมาตราฐาน AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS, 4th EDITION 2007

1.9 มิติหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบและให้ถือตัวเลขที่กำกับไว้เป็นสำคัญในการวัดระยะต่างๆ

1.10 ถ้าบริเวณก่อสร้าง มีอาคารระบายน้ำเดิมอยู่ผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อถอนออก มิให้เป็นอุปสรรคต่อการไหลของน้ำและการสัญจรทางน้ำ และขนย้ายไปทิ้งในที่ที่เหมาะสม

1.11 ในกรณีที่มีความขัดแย้งใดๆ ระหว่างแบบและตัวเลขที่เขียนปรากฏในนั้น ให้ถือตัวเลขเป็นใหญ่เหนือกว่าขนาดที่วัดได้จากแบบ เว้นแต่จะเห็นชัดแจ้งว่าตัวเลขนั้นผิด ในกรณีที่เกิดความขัดแย้งกันในระหว่างเอกสารสัญญา ให้ถือตามเอกสารสัญญาที่มีความสำคัญมากกว่าเป็นหลัก โดยหากผู้ว่าจ้างมิได้สั่งการเป็นอย่างอื่น ให้เรียงลำดับความสำคัญดังนี้

- อันดับที่ 1: สัญญาจ้าง
- อันดับที่ 2: คำแนะนำและเงื่อนไขในการประกวดราคา
- อันดับที่ 3: เงื่อนไขทั่วไปของสัญญา
- อันดับที่ 4: แบบก่อสร้าง
- อันดับที่ 5: คุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดรายละเอียดการก่อสร้าง
- อันดับที่ 6: บัญชีรายการก่อสร้างและใบแจ้งปริมาณงานและราคา (ประเมินราคาแล้ว)
- อันดับที่ 7: ระเบียบว่าด้วยการติดตั้งเครื่องหมายและสัญญาณ สำหรับการจัดซ่อมถนนและงานสาธารณูปโภคของหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ และแนวทางขั้นต่ำในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.12 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานต่างๆ จำนวน 2 ชุด จัดส่งให้ผู้ว่าจ้าง ประกอบด้วยรายงานดังต่อไปนี้

1.12.1 รายงานการเจาะและ/หรือทดสอบการรับน้ำหนัก ดิน (ถ้ามี)

1.12.2 รายงานการตอกเสาเข็มของตอม่อสะพานทุกต้นทุกต้น

1.12.3 รายงานการทดสอบการรับน้ำหนักเสาเข็ม (ถ้ามี)

1.12.4 รายงานการก่อสร้างเสาเข็มเจาะ(ถ้ามี)

1.12.5 รายงานการก่อสร้างแสดงระดับฐานรากแผ่ (ถ้ามี)

1.12.6 รายงานการก่อสร้างแสดงการวางพื้นหรือคานสะพาน บน BEARING PAD ทุกแผ่นและทุกตอม่อ พร้อมภาพถ่ายก่อนและหลังวางอย่างชัดเจน

1.12.7 รายงานการก่อสร้าง แสดงภาพถ่ายการทำรอยต่อสะพาน (EXPANSION JOINT) ทุกแห่ง พร้อมรายละเอียดวัสดุยาแนวรอยต่อ

1.12.8 รายงานแสดงระดับท้องคลอง ณ ตำแหน่งก่อสร้างสะพานทุกๆ ระยะ 5.00 เมตร ก่อนดำเนินการก่อสร้างสะพาน และระดับท้องคลองหลังก่อสร้างพื้นสะพานแล้วเสร็จ พร้อมรูปตัดสะพานแสดงระดับฐานราก และหลังพื้นสะพานที่ตอม่อทุกตับ

รายงานทุกฉบับจะต้องเซ็นต์รับรองโดยวิศวกรผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง พร้อมเขียนลงแผ่น DVD

2. คอนกรีต

2.1 คอนกรีตที่ใช้ให้เป็นไปตาม มทช 101 ชนิด และกำลังของคอนกรีตที่ใช้ให้ใช้ดังตารางต่อไปนี้ นอกจากรายการประกอบแบบเฉพาะงานจะระบุเป็นอย่างอื่น

ส่วนของโครงสร้างสะพาน	ชนิดคอนกรีตตาม มทช.101	แรงอัดประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีตมาตรฐานที่อายุ 28 วัน กก/ซม^2		ปริมาณปูนซีเมนต์ที่ใช้ต่อคอนกรีต 1 ลบ.ม (กิโลกรัม)ต้องไม่น้อยกว่า
		ลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 ซม.	ทรงกระบอกขนาด ø 15x30 ซม.	
คานคอนกรีตอัดแรง	ค4	420	350	400
เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง	ค4	420	350	400
เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก	ค3	300	250	350
ตอม่อ	ค3	300	250	350
พื้นสะพาน,คานขวางและราวสะพาน	ค3	300	250	350
APPROACH SLAB และถนนคอนกรีต	ค3	300	250	350
อื่นๆที่ไม่ได้ระบุ	ค2	240	200	320

2.2 ให้ลบเหลี่ยมขนาด 2 ซม. ตามมุมของโครงสร้างคอนกรีตที่มองเห็นได้

2.3 ผิวด้านนอกโดยทั่วไปเรียบ ไม่ฉาบปูน แบบหล่อคอนกรีตส่วนที่มองเห็นได้ต้องบุด้วยไม้อัดเรียบหรือบุด้วยเหล็กแผ่นเรียบสำหรับคานคอนกรีตอัดแรงหล่อสำเร็จจะต้องแต่งผิวพื้นบนของคาน และส่วนเชื่อมต่อกับคานหล่อเป็นผิวหยาบขรุขระ

2.4 ลวดหรือเหล็กเส้นหรืออุปกรณ์อื่นใดที่ใช้ในการยึดภายในแบบหล่อคอนกรีต จะต้องได้รับการออกแบบให้สามารถถอดหรือตัดขึ้นส่วนของอุปกรณ์ที่ใช้ยึดแบบดังกล่าวออกจากเนื้อคอนกรีตได้เป็นระยะลึกไม่น้อยกว่า 1 ซม. จากผิวคอนกรีต โดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายขึ้นกับเนื้อคอนกรีตในบริเวณนั้นช่องว่างหรือรูที่เกิดขึ้นจากการถอดหรือตัดอุปกรณ์ที่ใช้ยึดแบบจะต้องได้รับการอุดให้เรียบร้อยด้วยปูนทรายและแต่งผิวให้ราบเรียบสม่ำเสมอโดยมีสีกลมกลืนกับผิวคอนกรีตในบริเวณเดียวกันนั้น

2.5 การหล่อคอนกรีตตอม่อส่วนที่มองเห็นได้ ถ้าจำเป็นต้องมีรอยต่อของคอนกรีตจะต้องบังคับให้แนวของรอยต่อเรียบและเป็นเส้นตรง

2.6 ในกรณีที่ก่อสร้างบริเวณน้ำค็มหรือน้ำกร่อย คอนกรีตที่ใช้ให้เป็นไปตามแบบเลขที่ สพ.-0104/61

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน รายการและข้อกำหนดงานก่อสร้างสะพาน คสล แผ่นที่ 1/2		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 1	แบบเลขที่ สพ.-0101/61	อธิบดี

รายการและข้อกำหนดงานก่อสร้างสะพาน คสล.

3. เหล็กเสริม

3.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR–24 ตาม มอก.20
เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD–40 ตาม มอก.24

3.2 ช่องว่างระหว่างเหล็กเสริมในแนวราบ โดยทั่วไปจะต้องไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริม หรือ 1.5 เท่าของขนาดที่ใหญ่ที่สุดของมวลรวมหยาบ แต่ทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่า 3 ซม. นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบ

3.3 ช่องห่างของเหล็กเสริมในแนวดิ่งซึ่งซ้อนกัน ไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. สำหรับเหล็กเส้นเดียวหรือไม่น้อยกว่า 4.0 ซม. สำหรับเหล็กเส้นกลุ่ม

3.4 นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ ให้มีคอนกรีตหุ้มถึงผิวเหล็กเสริมที่อยู่ใกล้ผิวคอนกรีตที่สุดมีระยะตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 3.4.1 สำหรับเสาเข็มคอนกรีตหนา 5 ซม.
- 3.4.2 สำหรับตอม่อส่วนที่สัมผัสกับดินหนา 7.5 ซม. ส่วนอื่น 5 ซม.
- 3.4.3 สำหรับคานคอนกรีตอัดแรง หนา 2.5 ซม.
- 3.4.4 สำหรับพื้นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก
  - ผิวล่างพื้นสะพาน หนา 2.5 ซม.
  - ผิวบนพื้นสะพาน หนา 5.0 ซม.
- 3.4.5 สำหรับพื้นทางเท้าและราวสะพาน หนา 2.5 ซม.
- 3.4.6 สำหรับป้ายชื่อสะพาน หนา 2.5 ซม.
- 3.4.7 สำหรับ APPROACH SLAB ส่วนที่สัมผัสดินหนา 7.5 ซม. ส่วนอื่น 5 ซม.
- 3.4.8 สำหรับกำแพงกันดินและโครงสร้างปรับการทรุดตัว ส่วนที่สัมผัสดินหนา 7.5 ซม. ส่วนอื่น 5 ซม.
- 3.4.9 สำหรับงานคอนกรีตเสริมเหล็กอื่นๆที่ไม่สัมผัสดินหรือความชื้น หนา 2.5 ซม.

3.5 ลวดเหล็กอัดแรงชนิดเส้นเดี่ยว (PC WIRE) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับเครื่องหมาย มอก. 95–2540

3.6 ลวดเหล็กดีเกลียวชนิด 7 เส้น (PC STRAND) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมาย มอก. 420–2540

3.7 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณให้มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1227 ชนิดรีดร้อน ชั้นคุณภาพ SM400หรือ SS400 และมอก. 1228 ชนิดขึ้นรูปเย็น ชั้นคุณภาพ SSC400

3.8 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวง ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.107 ชั้นคุณภาพ HS41 หรือสูงกว่า

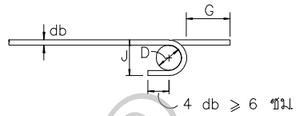
3.9 การต่อเหล็กเสริมให้ใช้วิธีต่อทาบ ตำแหน่งการทาบเหล็กเสริมแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียงกันต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน ระยะการทาบเหล็กเสริมให้ใช้ตามมาตรฐาน ACI 318 M–69 ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ขนาดของเหล็กเสริม	ระยะทาบสำหรับคอนกรีต ประเภท ค3			ระยะทาบสำหรับคอนกรีต ประเภท ค4		
	เหล็กเสริม รับแรงอัด (ซม.)	เหล็กเสริม รับแรงดึง		เหล็กเสริม รับแรงอัด (ซม.)	เหล็กเสริม รับแรงดึง	
		เหล็กบน* (ซม.)	เหล็กอื่นๆ (ซม.)		เหล็กบน* (ซม.)	เหล็กอื่นๆ (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

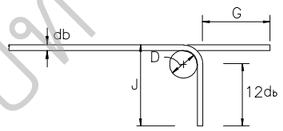
* เหล็กบนหมายถึงเหล็กเสริมที่มีคอนกรีตหล่อหุ้มอยู่ใต้เหล็กเสริมหนาไม่น้อยกว่า 30 ซม.

3.10 การงอขอปลายเหล็ก

3.10.1 การงอขอให้ใช้วิธีดัดเย็น ดังรูป



ของอ 180° หรือครึ่งวงกลม



ของอ 90° หรือมุมฉาก

ของอที่ปลาย

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่เล็กที่สุดของการดัด

D = 6 db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 6 มม. ถึง 25 มม.

D = 8 db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 28 มม. ถึง 32 มม.

ขนาดของเหล็กเส้น	D (ซม.)	ของอ 180°		ของอ 90°	
		G(ซม.)	J(ซม.)	G(ซม.)	J(ซม.)
RB9	5.5	11	7.3	12	15
DB10	6.0	12	8.0	13	16
DB12	7.5	13	9.9	16	20
DB16	10.0	16	13.2	21	26
DB20	12.0	19	16.0	28	32
DB25	15.0	24	20.0	32	40
DB28	22.5	33	28	38	48
DB32	25.5	37	32	43	55

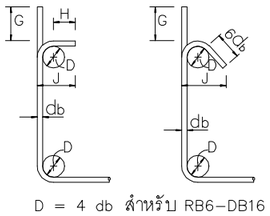
3.10.2 การงอขอ 90 องศา ใช้ได้กับเหล็กข้ออ้อยทุกขนาด และเหล็กเส้นกลมขนาดตั้งแต่ 15 มม. ขึ้นไป

3.10.3 การงอขอเหล็กปลอก คานและเสาของอสำหรับเหล็กลูกตั้งและเหล็กปลอกเดี่ยว

ของอ 90° ของอ 135°

H = 6 db สำหรับ RB6–DB16

H = 12 db สำหรับ DB20 และ DB25



D = 4 db สำหรับ RB6–DB16

ขนาดของเหล็กเส้น	D (ซม.)	ของอ 90°		ของอ 135°	
		G(ซม.)	J(ซม.)	G(ซม.)	J(ซม.)
RB6	2.5	4	6	5	4.5
RB9	3.5	6	8	7	6.5
DB10	4.0	7	9	8	7.5
DB12	5.0	8	11	10	9.0
DB16	6.5	10	15	13	12.0
DB20	12.0	28	32.0	18	17.0
DB25	15.0	32	40.0	23	21.0

4. ฐานราก

4.1 การกำหนดความยาวเสาเข็มโดยทั่วไปจะต้องทำการเจาะสำรวจดิน เพื่อคำนวณหาการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มและปลอดภัยจากการกัดเซาะของกระแสน้ำ ซึ่งระดับปลายเสาเข็มจะต้องตอกจมดินไม่น้อยกว่าดังต่อไปนี้

- 4.1.1 สำหรับในดินที่แข็งหรือแน่น ทนต่อการกัดเซาะ ตอกจมดินไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร
- 4.1.2 สำหรับในดินอ่อน/ร่วน/ทราย/กรวด น้ำกัดเซาะได้ง่าย ตอกจมดินไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และไม่น้อยกว่า 1.5 เท่า ของความลึกระดับน้ำหลาก ณ ตำแหน่งที่ตอกเสาเข็มนั้น
- 4.1.3 ในกรณีเสาเข็มที่ตอกโดยมีส่วนโผล่เหนือพื้นดินเป็นตอม่อ นอกจากเป็นไปตาม ข้อ 4.3.1 และ 4.3.2 แล้ว จะต้องมีส่วนจมดินไม่น้อยกว่า 1/2 ของความสูงตอม่อ
- 4.1.4 การตอกเสาเข็มทุกกรณี ต้องรับน้ำหนักได้ตามแบบกำหนด
- 4.1.5 จากผลการเจาะสำรวจดิน หากไม่สามารถตอกเสาเข็มได้ตามความยาวที่กำหนด ให้พิจารณาออกแบบเฉพาะแห่ง โดยคำนึงถึงการรับน้ำหนักบรรทุกและความปลอดภัยจากการกัดเซาะ

4.2 การสกัดหัวเสาเข็มรอยสกัดต้องเรียบและอยู่ในแนวราบตั้งฉากกับแกนเสาเข็ม โดยมีเหล็กแกนโผล่ไว้เพื่อต่อกับเหล็กเสาตอม่อ หรือฝังไว้ในฐานราก การต่อเหล็กเสริมให้เป็นไปตาม มทช.103

4.3 กรณีที่จำเป็นต้องก่อสร้างเป็นฐานรากแผ่ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแบบแปลนและรูปตัดสะพาน แสดงระดับท้องคลองและระดับฐานรากทุกฐาน ที่รับรองโดยสามัญวิศวกรโยธาพร้อมผลการทดสอบการรับน้ำหนักของดินเพื่อให้ผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

4.4 ฐานรากแผ่

4.4.1 ผู้รับจ้างจะต้องมีผลทดสอบการรับน้ำหนักของดิน/หิน ใต้ฐานราก และจะต้องเจาะดิน/หิน ลึกจากระดับใต้ฐานรากไม่น้อยกว่า 5.00 ม.

4.4.2 กรณีดินแข็ง ระดับใต้ฐานรากต้องอยู่ต่ำกว่าระดับดินท้องคลองไม่น้อยกว่า 2.50 ม. และต้องพ้นจากการกัดเซาะของกระแสน้ำ

4.4.3 กรณีหินแข็ง จะต้องสกัดหินและปรับระดับให้ได้ระนาบราบระดับใต้ท้องฐานราก วางหรือฝังอยู่ในชั้นหิน โดยที่ระดับหลังฐานรากจะต้องต่ำกว่าท้องลำน้ำถาวร

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

รายการและข้อกำหนดงานก่อสร้างสะพาน คสล. แผ่นที่ 2/2

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 2	แบบเลขที่ สพ–0102/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างรับแรงจากแผ่นดินไหว

1. รายการทั่วไป

ตามกฎกระทรวง ปี 2550 กำหนดบังคับให้เขตบริเวณเฝ้าระวัง บริเวณที่ 1 และบริเวณที่ 2 กำหนดให้สะพานซึ่งเป็นโครงสร้างที่จำเป็นต่อความเป็นอยู่ของสาธารณชน ให้ออกแบบโครงสร้างต้านทานแรงแผ่นดินไหว

บริเวณเฝ้าระวัง หมายความว่า พื้นที่หรือบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว

บริเวณที่ 1 หมายความว่า พื้นที่หรือบริเวณที่เป็นดินอ่อนมากที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว ระยะไกล

บริเวณที่ 2 หมายความว่า พื้นที่หรือบริเวณที่อยู่ใกล้รอยเลื่อนที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว

ตารางที่ 1 จังหวัดในเขตที่ได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว

เขตเสี่ยงแผ่นดินไหว	จังหวัดที่ได้ผลกระทบ
บริเวณเฝ้าระวัง	กระบี่ ชุมพร พังงา ภูเก็ต ระนอง สงขลา และสุราษฎร์ธานี
บริเวณที่ 1	กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ และ สมุทรสาคร
บริเวณที่ 2	กาญจนบุรี เชียงราย เชียงใหม่ ตาก น่าน พะเยา แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง และลำพูน

2. ตำแหน่งบริเวณโคนเสาตอม่อและคอเสาตอม่อที่จะต้องเพิ่มความเหนียวให้กับสะพาน

ตารางที่ 2 ความยาว End regions เสาตอม่อ ที่จะต้องเพิ่มความเหนียวให้กับสะพาน

ความสูงเสาตอม่อ (ม)	ความยาว end regions (ม)	
	h1	h2
3.00	1.00	1.00
4.50	1.00	1.00
6.00	1.00	1.00
7.50	1.25	1.25
9.00	1.50	1.50
10.50	1.75	1.75
12.00	2.00	2.00
13.50	2.25	2.25
15.00	2.50	2.50
16.50	2.75	2.75
18.00	3.00	3.00

3. ตำแหน่งคานขวางบริเวณรอยต่อคาน–เสาที่จะต้องเพิ่มความเหนียวให้กับสะพาน

ระยะจากผิวรอยต่อของคานและเสาอย่างน้อย 2 เท่าของความลึกคานที่จะต้องเพิ่มความเหนียวให้กับสะพาน

ตารางที่ 3 ความยาว end regions ของคานขวางที่จะต้องเพิ่มความเหนียวให้กับสะพาน

ความลึกของคานขวาง (ม)	ความยาว end regions (ม) h3
1.15	2.30
1.35	2.70
1.50	3.00
1.55	3.00
1.65	3.00

4. การจัดรายละเอียดเหล็กเสริมของคานและเสาสำหรับรับแรงแผ่นดินไหว

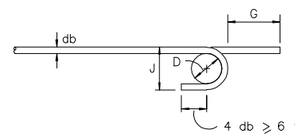
4.1 เหล็กเสริมในคาน เหล็กเสริมตามยาวของคานห้ามมีการต่อทาบ

4.2 เหล็กเสริมเสา จุดต่อทาบเหล็กยื่นตามยาวของเสา ห้ามต่อทาบเหล็กภายในบริเวณข้อหมุนพลาสติก (End regions) การต่อทาบเหล็กยื่นจะต้องต่อภายในช่วงระยะกึ่งกลางเสาเท่านั้น

4.3 เหล็กปลอกเกลียวสำหรับเสา จุดต่อทาบเหล็กเหล็กปลอกห้ามต่อทาบเหล็กภายในบริเวณข้อหมุนพลาสติก (End regions)

4.4 การงอขอปลายเหล็ก

4.4.1 การงอขอให้ใช้วิธีดัดเย็น ดังรูป



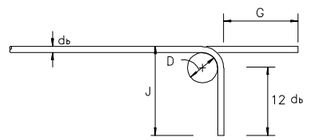
ของอที่ปลาย

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่เล็กที่สุดของการดัด

D = 6 db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 6 มม ถึง 25 มม

D = 8 db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 28 มม ถึง 32 มม

ของอ 180° หรือครึ่งวงกลม



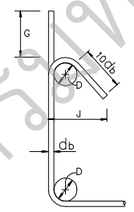
ของอ 90° หรือมุมฉาก

ขนาดของเหล็กเส้น	D (ซม.)	ของอ 180°		ของอ 90°	
		G(ซม.)	J(ซม.)	G(ซม.)	J(ซม.)
RB9	5.5	11	7.3	12	15
DB10	6.0	12	8.0	13	16
DB12	7.5	13	9.9	16	20
DB16	10.0	16	13.2	21	26
DB20	12.0	19	16.0	28	32
DB25	15.0	24	20.0	32	40
DB28	22.5	33	28	38	48
DB32	25.5	37	32	43	55

4.4.2 การงอขอ 90 องศา ใช้ได้กับเหล็กข้ออ้อยทุกขนาด และเหล็กเส้นกลมขนาดตั้งแต่ 15 มม ขึ้นไป

4.4.3

ของอ 135 องศา



ขนาดของเหล็กเส้น	D (ซม.)	ของอ 135°	
		G(ซม.)	J(ซม.)
DB10	4.0	12	10
DB12	5.0	15	12
DB16	6.5	19	16
DB20	12.0	26	22
DB25	15.0	33	28

5. ระดับฐานราก

5.1 ฐานรากบนเสาเข็ม

ฐานรากซึ่งวางอยู่บนหัวเสาเข็มไม่จมอยู่ในดิน ระยะความสูงจากใต้ฐานราก ถึงระดับผิวดิน (FREE STANDING HEIGHT) ของเสาเข็มต้องไม่เกิน 2.00 เมตร ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องออกแบบให้มีความสูงมากกว่านี้ ผู้ออกแบบจะต้องทำการออกแบบโครงสร้างเสาเข็มและฐานราก เป็นการเฉพาะโครงการตามความเหมาะสม

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน รายการและข้อกำหนด งานตอม่อสะพานรับแรงแผ่นดินไหว		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 3	แบบเลขที่ สพ–0103/61	อธิบดี

รายการและข้อกำหนดงานป้องกันการกัดกร่อนคอนกรีตโดยซัลเฟต และเหล็กเสริมโดยคลอไรด์

1. รายการและข้อกำหนดงานป้องกันการกัดกร่อนคอนกรีตโดยซัลเฟต

1.1 รายการทั่วไป

สะพานที่ต้องป้องกันการกัดกร่อนคอนกรีตโดยซัลเฟต คือ สะพานที่อยู่ในน้ำทะเล น้ำกร่อย ในดินบริเวณริมทะเล หรือในดินและลำน้ำที่เจือปน น้ำเสียจากบ้านเรือน จากโรงงานอุตสาหกรรมหรือจากโรงงานผลิตสารเคมีบางชนิด

1.2 คอนกรีต

1.2.1 ให้ลบเหลี่ยมขนาด 2 ซม. ตามมุมของโครงสร้างคอนกรีตที่มองเห็นได้

1.2.2 กำลังของคอนกรีตที่ใช้ให้ใช้ตามรายการ และข้อกำหนดโครงสร้างในแบบเลขที่ สพ-0101/61 นอกจากรายการประกอบแบบเฉพาะงานจะระบุเป็นอย่างอื่น

1.2.3 ส่วนผสมคอนกรีตจะต้องเป็นตามข้อกำหนดดังตารางข้างล่างตามสภาพแวดล้อมของซัลเฟต

ตารางที่ 1 ข้อแนะนำสำหรับคอนกรีตน้ำหนักปกติในสภาวะแวดล้อมของซัลเฟต

สภาวะแวดล้อมซัลเฟต	ซัลเฟตในดิน ,ที่ละลายน้ำ (SO_4^{2-},ร้อยละโดยน้ำหนัก)	ซัลเฟตในน้ำ (ppm)	กำลังของคอนกรีต (MPa)	ประเภทของวัสดุประสาน	อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสาน (W/C ratio)
เบาบาง (S0)	0.00–0.10	0–150	25	–	–
ปานกลาง (S1)	0.10–0.20	150–1500	28	ประเภท 2 ,ประเภท 1 + สารปอซโซลาน	ไม่สูงกว่า 0.50
รุนแรง (S2)	0.20–2.00	1500–10000	32	ประเภท 5	ไม่สูงกว่า 0.45
รุนแรงมาก (S3)	มากกว่า 2.00	มากกว่า 10000	32	ประเภท 5 + สารปอซโซลาน	ไม่สูงกว่า 0.45

1.2.4 การหาปริมาณอนุมูลซัลเฟต (Sulfate ion determination) โดยวิธีตกตะกอน (Gravimetri Method) เทียบเท่า AASHTO T-26

1.3 การทดสอบชิ้นตัวอย่างงานคอนกรีต งานป้องกันการกัดกร่อนคอนกรีตโดยซัลเฟต

ตารางที่ 2 การทดสอบการขยายตัวของชิ้นตัวอย่างงานคอนกรีตตามมาตรฐานการทดสอบ ASTM C1012

สภาวะแวดล้อมซัลเฟต	อัตราการขยายตัวสูงสุด		
	ที่อายุ 6 เดือน	ที่อายุ 12 เดือน	ที่อายุ 18 เดือน
ปานกลาง (S1)	0.10 %		
รุนแรง (S2)	0.05 %	0.10 %	
รุนแรงมาก (S3)			0.10 %

1.4 ข้อ 1.2.3 , ข้อ 1.2.4 และข้อ 1.3 เป็นข้อแนะนำสำหรับวิศวกรออกแบบ หากจำเป็นต้องการทดสอบให้วิศวกรออกแบบกำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

2. รายการและข้อกำหนดงานป้องกันการกัดกร่อนเหล็กเสริมโดยคลอไรด์

2.1 รายการทั่วไป

สะพานที่ต้องป้องกันการกัดกร่อนคอนกรีตโดยคลอไรด์ คือ สะพานที่อยู่ในน้ำทะเล น้ำกร่อย ในดินบริเวณริมทะเล ที่มีระยะห่างจากทะเลไม่เกิน 3 กิโลเมตร หรือวิศวกรออกแบบจะเป็นผู้กำหนดในแบบก่อสร้าง

2.2 คอนกรีต

2.2.1 ให้ลบเหลี่ยมขนาด 2 ซม. ตามมุมของโครงสร้างคอนกรีตที่มองเห็นได้

2.2.2 กำลังของคอนกรีตที่ใช้ให้ใช้ตามรายการ และข้อกำหนดโครงสร้างในแบบเลขที่ สพ-0101/61 นอกจากรายการประกอบแบบเฉพาะงานจะระบุเป็นอย่างอื่น

2.2.3 ส่วนผสมคอนกรีตจะต้องเป็นตามข้อกำหนดดังตารางข้างล่างตามสภาพแวดล้อมของคลอไรด์

ตารางที่ 3 ข้อแนะนำสำหรับคอนกรีตน้ำหนักปกติในสภาวะแวดล้อมของคลอไรด์

สภาวะแวดล้อมคลอไรด์	สภาวะแวดล้อมใช้งานของโครงสร้าง	ไอออนของคลอไรด์ (CL- ,น้ำหนักโดยร้อยละของปูนซิเมนต์)		กำลังของคอนกรีต (MPa)	อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสาน (W/C ratio)
		คอนกรีตเสริมเหล็ก	คอนกรีตอัดแรง		
เบาบาง (C0)	คอนกรีตแห้งไม่สัมผัสความชื้น หรือคอนกรีตที่ป้องกันสัมผัสความชื้น	1.00	0.06	25	ไม่สูงกว่า 0.50
ปานกลาง (C1)	คอนกรีตแห้งที่สัมผัสความชื้น แต่ไม่ได้แช่ในทะเล หรือแหล่งที่มีคลอไรด์	0.30	0.06	25	ไม่สูงกว่า 0.45
รุนแรง (C2)	คอนกรีตแห้งที่สัมผัสความชื้น และแช่อยู่ในทะเล น้ำกร่อย หรือแหล่งที่มีคลอไรด์	0.15	0.06	35	ไม่สูงกว่า 0.40

2.2.4 การหาปริมาณอนุมูลคลอไรด์ (Chloride ion determination) โดยวิธีไตเตรตกับสารละลายมาตรฐานซิลเวอร์ไนเตรต เทียบเท่า AASHTO T-26

2.3 ประเภทสารปอซโซลานที่ใช้เป็นส่วนผสมปูนซิเมนต์

หากงานคอนกรีตไม่มีการป้องกันโดยวิธีทาสี EPOXY หรือใช้เหล็กชุบสังกะสีเพื่อป้องกัน คลอไรด์คอนกรีตที่ใช้งานควรใช้สารปอซโซลานเป็นส่วนผสมปูนซิเมนต์ ทั้งนี้จะต้องใช้ Water Reducer ASTM C494M ,Type F และ G หรือ ASTM C1017M และจะต้องมีวิธีทดสอบส่วนผสมคอนกรีตในช่วงการก่อสร้างตามมาตรฐาน ASTM C1202 โดยค่าประจุที่วัดได้ต้องมีค่าไม่เกิน 2,000 คูลอมย์

2.4 การทดสอบชิ้นตัวอย่างงานคอนกรีตงานป้องกันการกัดกร่อนเหล็กเสริมโดยคลอไรด์

การทดสอบปริมาณคลอไรด์ของชิ้นตัวอย่างงานคอนกรีตที่อายุ 28 – 42 วัน

ตารางที่ 4 การทดสอบปริมาณคลอไรด์ของชิ้นตัวอย่างงานคอนกรีตตามมาตรฐานการทดสอบ ASTM

ลักษณะการก่อสร้าง และ สภาวะแวดล้อมคลอไรด์	ข้อจำกัดของคลอไรด์ ,ร้อยละของน้ำหนัก วิธีทดสอบ		
	ที่ละลายในกรด	ที่ละลายในน้ำ	
	ASTM C1152	ASTM C11218M	Soxhlet
คอนกรีตอัดแรง	0.08	0.06	0.06
คอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้งานในที่เปียก	0.10	0.08	0.08
คอนกรีตเสริมเหล็กที่ใช้งานในที่แห้ง	0.20	0.15	0.15

การทดสอบปริมาณคลอไรด์แบบ Soxhlet ตามไปวิธีการของ ACI 222.1. 4.8

2.5 ข้อ 2.2.3 , ข้อ 2.2.4 และข้อ 2.4 เป็นข้อแนะนำสำหรับวิศวกรออกแบบ หากจำเป็นต้องการทดสอบให้วิศวกรออกแบบกำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

3. ประเภทสารปอซโซลานที่ใช้เป็นส่วนผสมปูนซิเมนต์ มีดังนี้

3.1 Fly Ash (ASTM C618 ,Class F) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของปูนซิเมนต์

3.2 Natural Pozzolans (ASTM C618 ,Class N)

3.3 Silica Fume (ASTM C1240)

3.4 Ground-Granulated blast-furnace slag (ASTM C989)

4. คอนกรีตหุ้มถึงผิวเหล็กเสริม มีดังนี้

นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ ให้มีคอนกรีตหุ้มถึงผิวเหล็กเสริมที่อยู่ใกล้ผิวคอนกรีตที่สุดมีระยะตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 สำหรับเสาเข็มคอนกรีต
- สำหรับเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหนา 7.5 ซม.
- สำหรับเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงหนา 5 ซม.

4.2 สำหรับตอม่อ
- สำหรับตอม่อที่แช่ในน้ำทะเลตลอดหนา 10 ซม.
- สำหรับตอม่อที่ท่วมถึงและอยู่ชายฝั่งทะเลหนา 7.5 ซม.

4.3 สำหรับคานคอนกรีตอัดแรง หนา 5 ซม.

4.4 สำหรับพื้นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก
- ผิวล่างพื้นสะพาน หนา 5 ซม.
- ผิวบนพื้นสะพาน หนา 6 ซม.

4.5 สำหรับพื้นทางเท้าและราวสะพาน หนา 5 ซม.

4.6 สำหรับป้ายชื่อสะพาน หนา 5 ซม.

4.7 สำหรับ APPROACH SLAB ส่วนที่สัมผัสดินหนา 7.5 ซม. ส่วนอื่น 5 ซม.

4.8 สำหรับกำแพงกันดินและโครงสร้างปรับการทรุดตัว ส่วนที่สัมผัสดินหนา 7.5 ซม. ส่วนอื่น 5 ซม.

4.9 สำหรับงานคอนกรีตเสริมเหล็กอื่นๆที่ไม่สัมผัสดินหรือความชื้น หนา 5 ซม.

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
รายการและข้อกำหนดงานป้องกันการกัดกร่อนคอนกรีตโดยซัลเฟต และเหล็กเสริมโดยคลอไรด์

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 4	แบบเลขที่ สพ-0104/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท

รายการและข้อกำหนดงานเจาะสำรวจชั้นดิน

1. รายการทั่วไป

1.1 ข้อกำหนดในแบบแผ่นนี้ ครอบคลุมถึงการสำรวจสภาพชั้นดินเพื่อการออกแบบชนิดของฐานราก ให้เหมาะสมในการรับน้ำหนักขององค์อาคาร เช่น สะพาน, อาคาร และสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ ฯลฯ โดยคัดลอกจาก มทช (ท) 301 – 2545 "วิธีการทดสอบตามมาตรฐานการเจาะสำรวจดิน"

1.2 การทดสอบต่างๆ ทั้งในสนามและในห้องปฏิบัติการ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานการทดสอบของกรมทางหลวงชนบท (ที่เกี่ยวข้อง การเจาะสำรวจในสนามจะต้องมีวิศวกรหรือช่างเทคนิคผู้มีความรู้และความชำนาญ เป็นผู้ตัดสินใจสั่งให้หยุดเจาะได้หรือให้เจาะลงลึกกว่าที่กำหนดไว้เพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างเพียงพอในการออกแบบฐานรากได้อย่างถูกต้อง

1.3 เครื่องมือถ้าไม่กำหนดไว้ให้ใช้แบบไฮดรอลิค หรือถ้าเป็นการเจาะตื้นและไม่สำคัญมากให้ใช้แบบเครื่องเจาะสามขาใช้แรงคนเจาะได้, การเจาะหินต้องใช้เครื่องมือที่ออกแบบเฉพาะเท่านั้น

2. การเจาะสำรวจชั้นดิน

2.1 การเจาะในชั้นดินอ่อนและแข็งปานกลางให้ใช้สว่านหมุนเจาะ (AUGER) เท่านั้น สำหรับในชั้นดินแข็งมากหรือชั้นทรายให้ใช้การเจาะล้าง (WASH BORING) ได้

2.2 ความลึกของการเจาะไม่เกินชั้นดินแข็งมากหรือชั้นทรายแน่นมาก และอาจหยุดหากพบชั้นกรวดแน่น ซึ่งหนาหรือชั้นหินพื้น (BED ROCK) และหากต้องการเจาะหาความหนาของชั้นนี้จะต้องใช้หัวเจาะแบบผังเพชรและเครื่องเจาะที่ออกแบบเฉพาะสำหรับเจาะหิน

3. การเก็บตัวอย่างและการทดสอบในสนาม

3.1 เก็บตัวอย่างดินทุกความลึกไม่เกิน 1.50 เมตร และเมื่อมีการเปลี่ยนชั้นดินทุกชั้น

3.2 เก็บตัวอย่างดินคงสภาพ (UNDISTURBED SAMPLE) ด้วยกระบอกบางที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว สำหรับชั้นดินอ่อนและดินแข็งปานกลางหรือจะใช้กระบอกบางเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 1/4 นิ้ว สำหรับชั้นดินแข็งก็ได้เก็บตัวอย่างโดยวิธีการกดด้วยไฮดรอลิคจากเครื่องเจาะ

3.3 สำหรับชั้นดินแข็งมาก (VERY STIFF COHESIVE SOIL) ดินปนกรวดและชั้นทราย (COHESIONLESS SOIL) ให้เก็บตัวอย่างดินเปลี่ยนสภาพ (DISTURBED SAMPLE) ด้วยกระบอกผ่า (SPLIT SPOON SAMPLER) พร้อมทั้งทำการตอกทดลองมาตรฐาน (STANDARD PENETRATION TEST) ด้วย

3.4 ตัวอย่างดินเหนียวคงสภาพที่ได้ให้ทดสอบหาค่าแรงอัดแกนเดียว (UNCONFINED COMPRESSION TEST) พร้อมทั้งทดสอบด้วยพอคเก็ตพินิโตรมิเตอร์ (POCKET PENETROMETER) ทันทีเมื่อได้ตัวอย่างดินขึ้นมาจากหลุมเจาะ

3.5 ในกรณีตัวอย่างดินเหนียวเหลวมากให้ทำการทดสอบหาค่ากำลังเฉือนในที่ (IN-SITU VANE SHEAR STRENGTH)

4. การบันทึกในสนาม

4.1 บันทึกข้อมูลการเจาะดินลงในตารางบันทึกผลการเจาะสำรวจในสนาม (FIELD BORING LOG) ซึ่งประกอบด้วยรายงาน ดังต่อไปนี้ คือ

4.1.1 วันที่เริ่มต้นเจาะดินจนถึงวันที่เจาะเสร็จ

4.1.2 หมายเลขของหลุมที่เจาะแต่ละหลุม

4.1.3 แสดงตำแหน่งของหลุมที่เจาะจากจุดที่สามารถอ้างอิงได้ในสถานที่ก่อสร้าง

4.1.4 วัดระดับผิวดินที่ปากหลุมเจาะเทียบกับระดับสมมติฐานที่กำหนด

4.1.5 บันทึกชนิดและขนาดของหัวสว่านที่ใช้เจาะ

4.1.6 บันทึกความลึกเมื่อดินเปลี่ยนชั้นทุกครั้ง

4.1.7 อธิบายลักษณะของดินแต่ละชั้นโดยละเอียด

4.1.8 บันทึกระดับน้ำใต้ดินและตำแหน่งชั้นดินที่มีน้ำซึมเข้ามา ถ้าพบขณะที่เจาะ

4.1.9 บันทึกสภาพของหลุมที่เจาะเมื่อชักสว่านขึ้นมา โดยบอกว่าหลุมยังคงสภาพเดิมหรือดินข้างหลุมพังลงมาถ้ามองเห็นได้

4.2 ให้วัดระดับน้ำในหลุมเจาะทุกเช้าก่อนเริ่มงานเจาะต่อไปและหลังจากเจาะเสร็จแล้ว 24 ชั่วโมง

5. การทดสอบในห้องทดสอบ

5.1 ทำการทดสอบต่อไปนี้ เพื่อจำแนกสถานะและชนิดของดินจำนวนไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่ง ของตัวอย่างที่เก็บได้

5.1.1 ปริมาณความชื้นในสภาพธรรมชาติ (NATURAL MOISTURE CONTENT)

5.1.2 ขีดจำกัดของอัตเตอร์เบิร์ก (ATTERBERG'S LIMITS)

5.1.3 หน่วยน้ำหนักเปียกและแห้ง (WET & DRY UNIT WEIGHT)

5.1.4 การแยกด้วยตะแกรงร่อน (SIEVE ANALYSIS)

5.1.5 ค่าความถ่วงจำเพาะ (SPECIFIC GRAVITY)

5.2 ทำการทดสอบคุณสมบัติในการรับน้ำหนัก

5.2.1 ทำการทดสอบแรงอัดแกนเดียว (UNCONFINED COMPRESSION TEST) จำนวนไม่น้อยกว่าสามในสี่ส่วนของตัวอย่างชนิดคงสภาพ (UNDISTURBED SAMPLE) ที่เก็บได้

6. การรายงานผล

6.1 วิธีการเจาะสำรวจและการทดลองทุกชนิดอย่างย่อๆ

6.2 แผนผังบริเวณและตำแหน่งหลุมที่เจาะ

6.3 ตารางบันทึกผลการเจาะ (BORING LOG) จะแสดงรูปตัดของชั้นดิน (SOIL PROFILE) การตอกทดลองมาตรฐาน (STANDARD PENETRATION TEST) การทดสอบหาค่าแรงอัดแกนเดียว (UNCONFINED COMPRESSION TEST) และระดับน้ำ (WATER TABLE) ซึ่งจะเทียบกับดัชนีคุณสมบัติ (INDEX PROPERTIES) โดยแสดงเป็นกราฟ

6.4 ดัชนีคุณสมบัติ (INDEX PROPERTIES) จะประกอบด้วยขีดจำกัดของอัตเตอร์เบิร์ก (ATTERBERG'S LIMITS) ปริมาณความชื้นในสภาพธรรมชาติ (NATURAL MOISTURE CONTENT) และหน่วยน้ำหนัก (UNIT WEIGHT) แสดงเป็นตาราง

6.5 แนะนำความสามารถในการรับน้ำหนักของดินชั้นต่างๆ เสนอแนะการพิจารณาออกแบบฐานรากที่เหมาะสมและค่าความสามารถในการรับน้ำหนักอย่างปลอดภัยของเสาเข็มและฐานรากนั้นๆ ให้ข้อคิดเห็นหรือข้อควรระวังเกี่ยวกับงานดินและฐานรากในสถานที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้

6.6 หากมีความจำเป็นที่จะต้องทราบคุณสมบัติอื่นนอกจากที่กล่าวมาแล้ว เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาให้ละเอียดแน่นอนมากขึ้นตามความประสงค์ของเจ้าของงาน หรือตามความต้องการของวิศวกรผู้ออกแบบ เพื่อใช้ในการหาความสามารถของดินในการรับน้ำหนักของฐานรากที่สำคัญ อาจจะต้องทำการทดสอบต่อไปนี้ตามสั่ง คือ

6.6.1 การทดสอบเพื่อหาค่าแรงเฉือนตรง (DIRECT SHEAR TEST)

6.6.2 การทดสอบเพื่อหาค่าแรงอัดสามแกน (TRIAXIAL TEST)

6.6.3 การทดสอบเพื่อหาค่าการอัดตัวคายน้ำ (CONSOLIDATION TEST)

6.6.4 การทดสอบไฮโดรมิเตอร์ (HYDROMETER TEST)

7. ตัวอย่างแบบฟอร์มรายงานผลเจาะดิน

โครงการ _____
สถานที่ก่อสร้าง _____
ความลึก _____
หมายเลขการทดสอบ _____
แผ่นที่ _____

(หน่วยงานที่ทำการทดสอบ)
วิธีการทดสอบตามมาตรฐาน
การเจาะสำรวจดิน

ทะเบียนทดสอบ _____

ผู้ทดสอบ	
ผู้ตรวจสอบ	
ผู้รับรอง	

ระดับน้ำใต้ดิน

วันที่	เวลา	ระดับหลุม	ระดับน้ำ

ตารางบันทึกผลการเจาะ
(BORING LOG)

หมายเลขหลุมเจาะ
ระดับผิวดิน
วันเริ่มงาน
วันเสร็จงาน

ลักษณะของดิน	รูปตัดของชั้นดิน	ประเภทของตัวอย่าง	ความลึก เมตร	การตอกทดสอบแบบมาตรฐาน	ขีดจำกัดเหลว / ขีดจำกัดยืดหยุ่น / X ปริมาณความชื้นในสภาพธรรมชาติ	● ครึ่งหนึ่งของค่าแรงอัดแกนเดียว / การทดสอบแรงเฉือน ■ Peak □ Remoled / ○ ค่าพ็อกเก็ต เพ็นนิโตรมิเตอร์	ความหนาแน่นรวม
				ครั้ง/ฟุต	%	กก./ตร.ซม.	●kd ○kt
							ก/ลบซม

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน รายการและข้อกำหนด งานเจาะสำรวจชั้นดิน		
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 5	แบบเลขที่ สพ-0105/61	อชินตี

แนวทางขั้นต่ำในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. ช่วงเตรียมการก่อสร้าง

เมื่อแนวโครงการตัดผ่านชุมชนหรือแนวโครงการอยู่ห่างจากชุมชนไม่เกิน 100 เมตร จากขอบเขตโครงการหรือเขตก่อสร้างบนถนนหรือทางเดินเท้า จะต้องดำเนินการป้องกันผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง เสียง และความสั่นสะเทือน ดังต่อไปนี้

1.1 บริเวณที่ทำการเปิดผิวหน้าดิน รื้อถอนทำลายสิ่งปลูกสร้าง กองวัสดุ อุปกรณ์ ขุดเจาะ ผสมคอนกรีต ต้องทำรั้วทึบโดยรอบบริเวณที่จะทำการก่อสร้างมีความสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.0 เมตร ตลอดช่วงที่ทำกิจกรรมดังกล่าว โดยต้องมีความแข็งแรงและยึดติดแน่นกับพื้นเพื่อกันดินไหลออกสู่ภายนอก

1.2 ภายในรั้วทึบต้องจัดให้มีร่องน้ำและบ่อขนาดเล็กเพื่อรองรับน้ำที่เกิดจากการราดน้ำและล้างล้อรถยนต์ขนส่งวัสดุ เมื่อปริมาณน้ำมากเพียงพอต้องทำการดูดไปกำจัดที่อื่นต่อไป

1.3 กำหนดให้บริเวณที่ทำการผสมคอนกรีตต้องห่างจากชุมชนที่ที่พักอาศัยอย่างน้อย 100 เมตร หรือเป็นระบบปิดทั้งหมดและต้องกั้นรั้วสูงอย่างน้อย 3 เมตร รอบบริเวณที่ทำกิจกรรมดังกล่าว

1.4 กรณีจะขนกองวัสดุไปภายนอกเขตก่อสร้างจะต้องมีสถานที่สำหรับล้างล้อและตัวถังรถยนต์ก่อนบรรทุกนำวัสดุออกนอกสถานที่ และกำหนดให้มีบริเวณสำหรับล้างล้อรถยนต์ขนส่งวัสดุในรั้วบริเวณการก่อสร้าง

1.5 ตรวจสภาพเครื่องยนต์ของรถยนต์ เครื่องจักรอุปกรณ์ไม่ให้ก่อให้เกิดเสียงดัง ควันดำ เกินมาตรฐานของกรมการขนส่งทางบก

1.6 วางแผนการลดผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือนอันเนื่องมาจากการใช้เข็มตอก

1.7 วางแผนกองวัสดุในบริเวณก่อสร้างเท่าที่จำเป็นและวางแผนการเปิดและปิดผิวหน้าดินด้วยวัสดุที่สามารถป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ได้แก่ คอนกรีต ยางมะตอย เป็นต้น โดยจะต้องดำเนินการปิดผิวดินทันทีที่ไม่มีความจำเป็นต้องทำงานที่ผิวพื้นโดยเฉพาะการก่อสร้างบนถนนไม่ควรนำแผ่นเหล็กมาวางแทนผิวถนน ในกรณีที่จำเป็น ต้องใช้แผ่นเหล็กที่มีความหนาเป็นพิเศษและมียางรองเพื่อกันเสียงและความสั่นสะเทือน

1.8 กรณีการเปิดผิวถนนสาธารณะจะต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่ดูแลอนุญาตก่อน

2. ช่วงดำเนินการก่อสร้าง

2.1 การก่อสร้างเกี่ยวกับการเปิดผิวหน้าดิน รื้อถอน ทำลายสิ่งปลูกสร้าง กองวัสดุ อุปกรณ์ ขุดเจาะ ผสมคอนกรีต จะต้องกระทำภายในรั้วทึบสูงอย่างน้อย 1.0 เมตร ทั้งหมด

2.2 ทำการฉีดน้ำที่พื้นผิวที่ถูกเปิดอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง ภายในรั้วทึบ รวมทั้งฉีดน้ำที่กองวัสดุที่เป็นพวกดิน ทราย หรืออื่นๆที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง และจัดให้มีสิ่งปกคลุมกองวัสดุที่จะก่อให้เกิดฝุ่นละออง ตลอดเวลาที่กองในบริเวณพื้นที่โครงการ

2.3 จะต้องทำการกำจัดดิน ทราย โคลน ที่ตกหล่นอยู่ที่รอบนอกบริเวณโดยรอบรั้วพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำ ถ้าอากาศแห้งให้ทำการดูดฝุ่นตกค้าง หรือกวาดแบบเปียกไม่ควรกวาดแบบแห้ง เพราะจะทำให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย

2.4 ทำการล้างล้อรถยนต์ขนส่งวัสดุและรถยนต์อื่นๆภายในรั้วทึบก่อนออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง

2.5 น้ำที่มาจากการล้างล้อรถยนต์ ภายในรั้วทึบ ต้องจัดให้ไหลลงสู่ร่องและบ่อน้ำขนาดเล็กที่จัดทำขึ้นภายในรั้วทึบ เมื่อมีปริมาณมากพอให้สูบไปกำจัด

2.6 การเจาะ การตอกเสาเข็ม การขุดผิวดิน การตอก กระแทก หรือเจาะภายในรั้วพื้นที่ก่อสร้างที่เกิดการรบกวนต่อประชาชนให้ทำในช่วงเวลากลางวันห้ามทำในเวลากลางคืน

2.7 การเปิดผิวถนนนอกรั้วโครงการ หลังจากเสร็จแล้วต้องปิดผิวหน้าด้วยวัสดุคอนกรีต, ยางมะตอย ไม่ควรใช้แผ่นเหล็กวางปิดไว้ ซึ่งการกระทำดังกล่าว ควรจะเรียบร้อยก่อน 05.00 น. เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เนื่องจากรถยนต์ที่วิ่งผ่านไปมา

2.8 การก่อสร้างบนถนนที่มีอยู่ปัจจุบัน จะต้องทำการล้างถนนตลอดช่วงที่ทำการ ก่อสร้างในเวลากลางคืนอย่างน้อยสัปดาห์ละ 4 วัน

2.9 จัดอุปกรณ์ป้องกันฝุ่น (MASK) แก่คนงานในช่วงเปิดผิวหน้าดิน รื้อถอน ทำลายสิ่งปลูกสร้าง ขุดเจาะ ผสมคอนกรีต และจัดอุปกรณ์ครอบหูหรืออุดหูแก่คนงานที่ปฏิบัติงานกับอุปกรณ์ดังต่อไปนี้ REVETING HAMMER, DIESEL POWER GENERATOR, BULLDOZER, TRUCK CRANE, BACKHOE และ ASPHALTIC PLANT

2.10 การก่อสร้างบนทางเดินเท้าในฤดูฝนจะต้องป้องกันไม่ให้ดินตะกอนบนทางเดินเท้าไปอุดช่องระบายน้ำ และเมื่อฝนหยุดตกจะต้องเร่งระบายน้ำบนทางเดินเท้า และบนถนนข้างเคียงให้หมดโดยเร็ว และกวาดเอาดินตะกอนบนถนนออกทันที รวมทั้งจัดทำทางเดินเท้าชั่วคราวให้ประชาชนเดินด้วย

2.11 รถบรรทุกที่ขนอุปกรณ์ก่อสร้างและบรรทุกดิน ทราย จะต้องมีผ้าคลุมปกปิดอย่างดีเพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงสู่ถนน

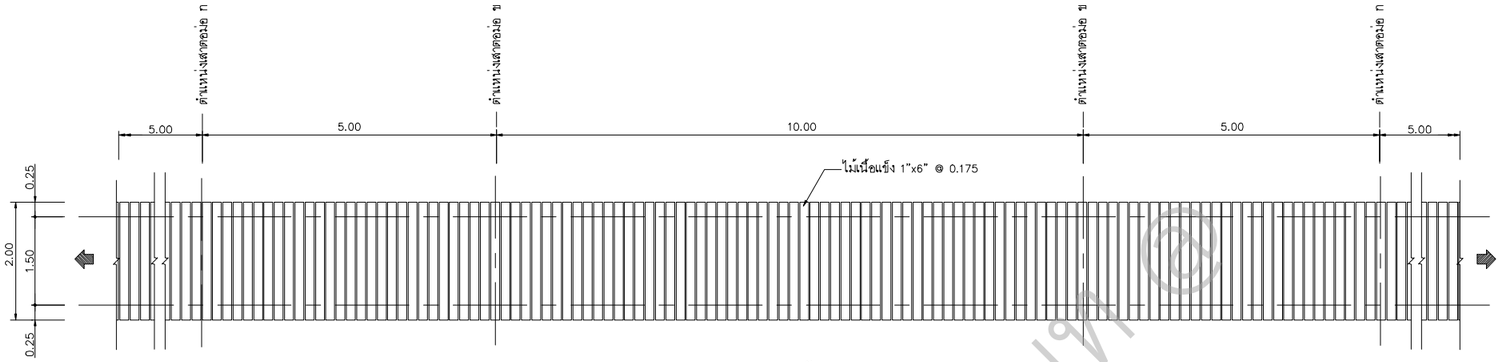
2.12 เมื่อได้รับการร้องเรียนผลกระทบจากการก่อสร้างจะต้องเร่งดำเนินการแก้ไขทันที

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน รายการและข้อกำหนด แนวทางขั้นต่ำในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 6	แบบเลขที่ สพ-0106/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

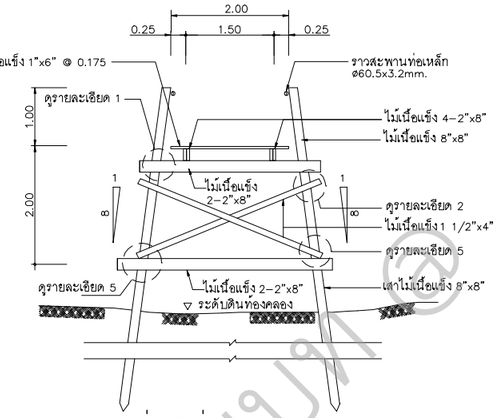
2. หมวดงานสะพานเบี่ยง

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



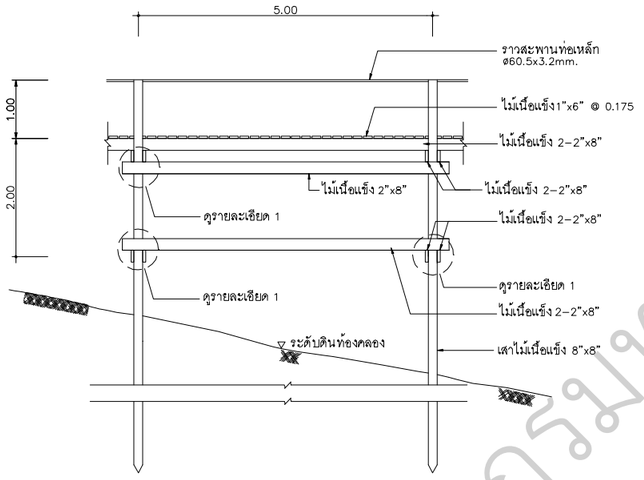
แปลนพื้นสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



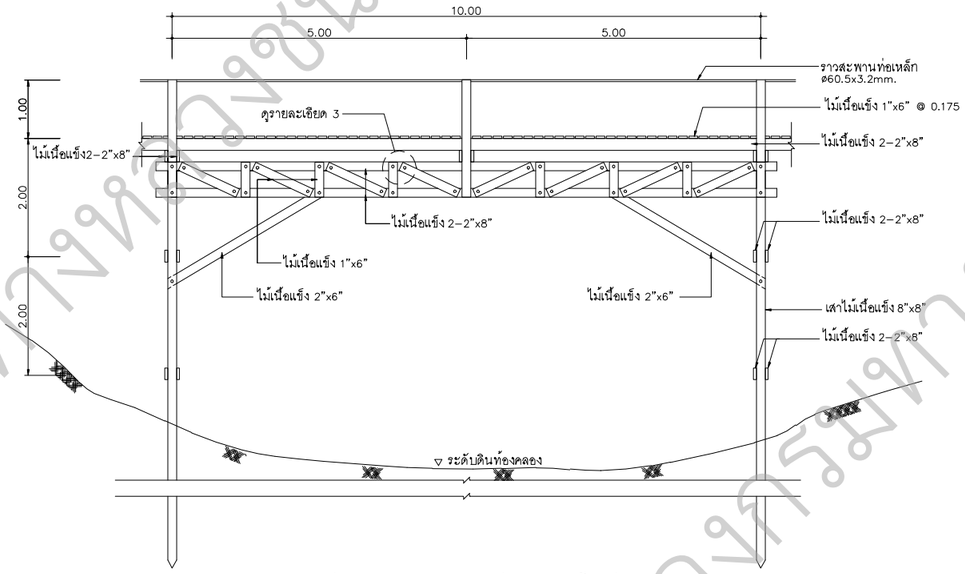
ตอม่อ ก ช่วงพาด 5 เมตร

ไม่แสดงมาตราส่วน



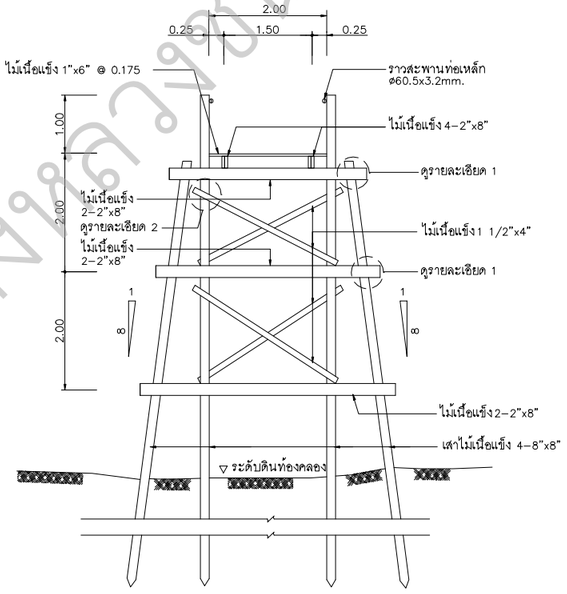
รูปตัดตามยาว ช่วงพาด 5 เมตร

ไม่แสดงมาตราส่วน



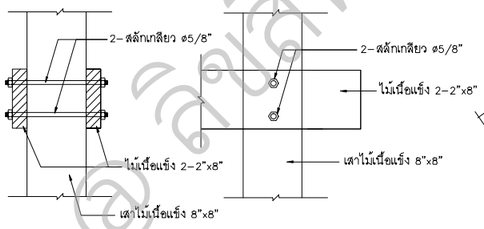
รูปตัดตามยาว ช่วงพาด 10 เมตร (ช่วงกลางน้ำ–ช่องลอดเรือ)

ไม่แสดงมาตราส่วน



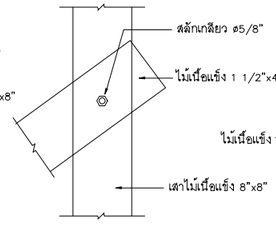
ตอม่อ ข ช่วงพาด 10 เมตร (ช่วงกลางน้ำ–ช่องลอดเรือ)

ไม่แสดงมาตราส่วน



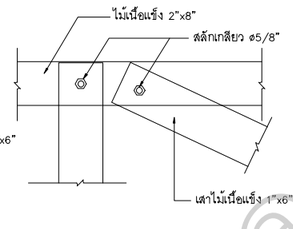
รายละเอียด 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



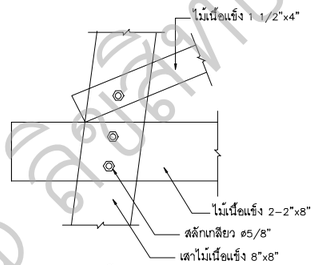
รายละเอียด 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



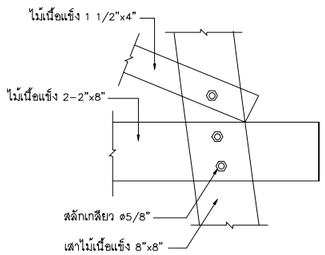
รายละเอียด 3

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียด 4

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียด 5

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ไม้ที่ระบุให้ใช้ไม้เนื้อแข็ง
3. สะพานนี้เป็นสะพานชั่วคราว ใช้สำหรับคนเดินผ่านและจักรยานยนต์ที่จำเป็นเท่านั้น
4. อุปกรณ์ยึดทั้งหมดที่ทำด้วยเหล็กต้องทาสีกันสนิม
5. แบบสะพานนี้เป็นเพียงแบบแนะนำเท่านั้น และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
6. ในการกำหนดระยะยาวของสะพานเป็นเพียงแบบแนะนำเท่านั้น
7. ความยาวของเสาไม้ที่ฝังลงในดิน ต้องอยู่ที่ระดับความลึกซึ่งเสาไม้สามารถรับน้ำหนักของสะพานได้
8. ในการก่อสร้างสะพานชั่วคราว ให้ผู้รับจ้างปรับทางเข้า–ออก ใช้สำหรับเดินผ่านและจักรยานยนต์
9. ให้รื้อสะพานเบี่ยงชั่วคราวออก หลังจากก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

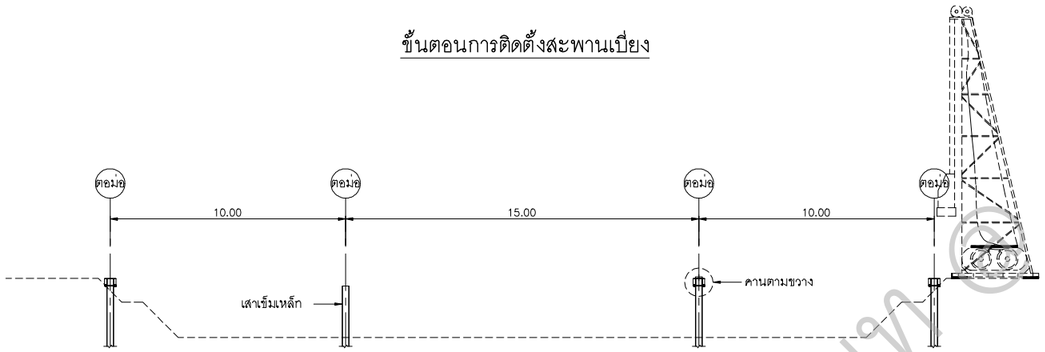
แบบมาตรฐาน

สะพานเบี่ยงชั่วคราว สำหรับคนเดินผ่านและจักรยานยนต์

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 7	แบบเลขที่ สพ–0201/61	อธิบดี

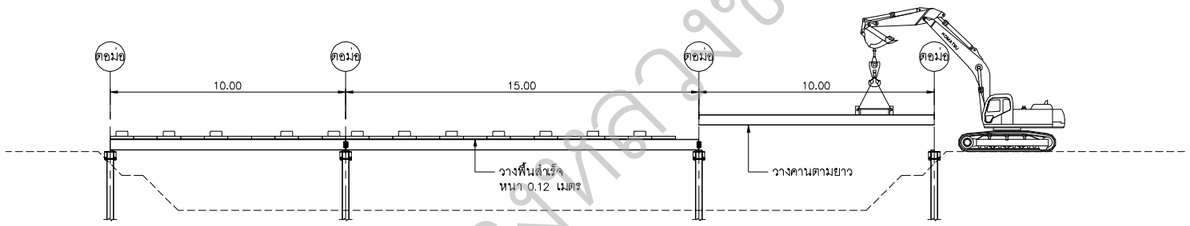
ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท ©

ขั้นตอนการติดตั้งสะพานเบี่ยง



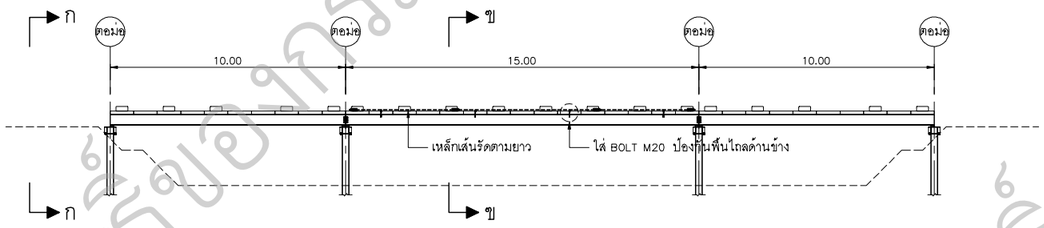
ขั้นตอนที่ 1 :

1.1 ตอกเสาเข็มเหล็กรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ต้น
1.2 ติดตั้งคานตามขวาง



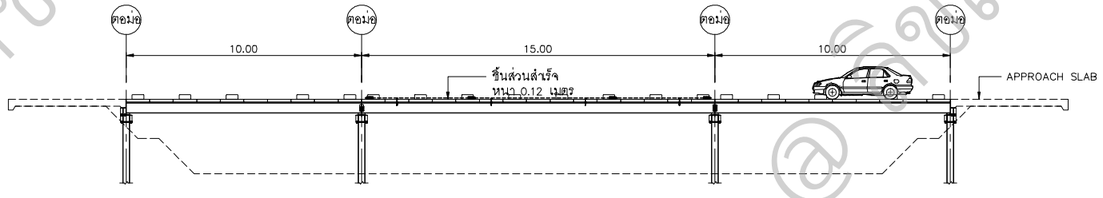
ขั้นตอนที่ 2 :

2.1 วางคานตามยาว
2.2 วางพื้นสำเร็จ



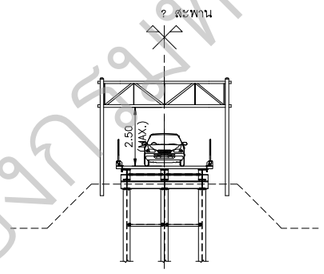
ขั้นตอนที่ 3 :

3.1 ยึดพื้นด้วยเหล็กเส้นรัดตามยาว
3.2 ใส่ BOLT M20 ป้องกันพื้นไถลด้านข้าง

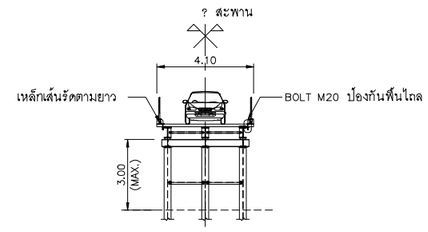


ขั้นตอนที่ 4 :

4.1 เทพื้นคอนกรีตคอสะพาน
4.2 ปูผิวแอสฟัลต์หนา 3 ซม



รูปตัด ก–ก
มาตราส่วน 1 : 125



รูปตัด ข–ข
มาตราส่วน 1 : 125

หมายเหตุ

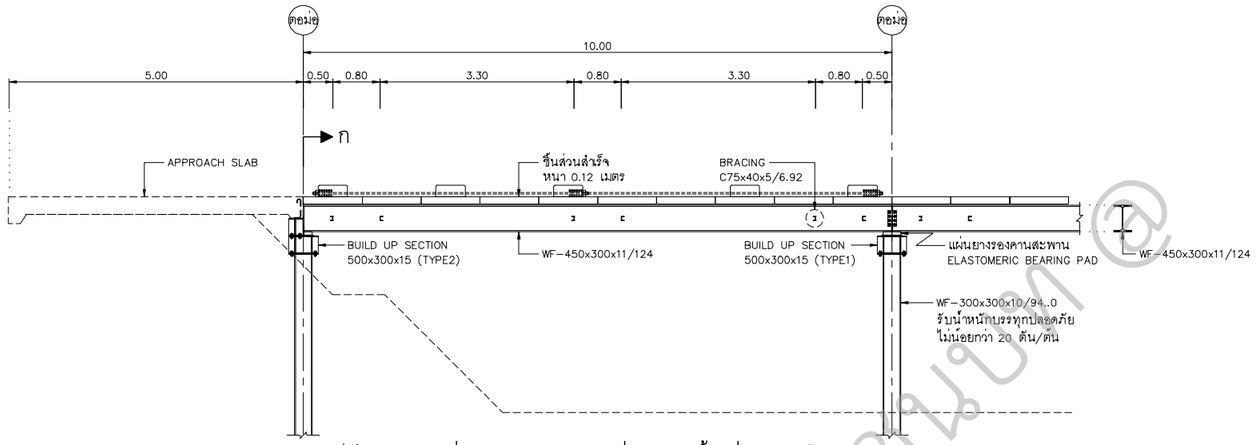
1. มิติต่างๆ เป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบสะพานเบี่ยงนี้เป็นแบบแนะนำเท่านั้น

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
สะพานเบี่ยงชั่วคราวสำหรับรถยนต์ น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน
ความสูงไม่เกิน 3.00 ม แผ่นที่ 1/5

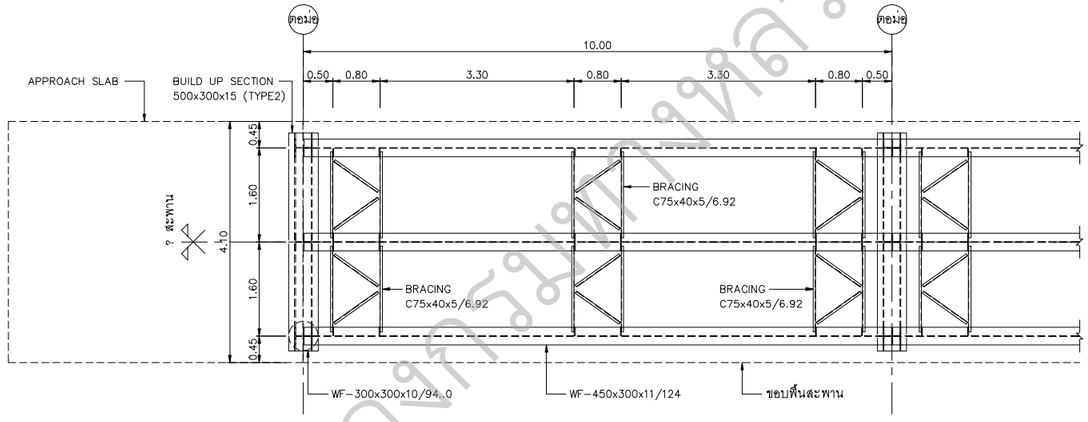
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 8	แบบเลขที่ สพ–0202/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



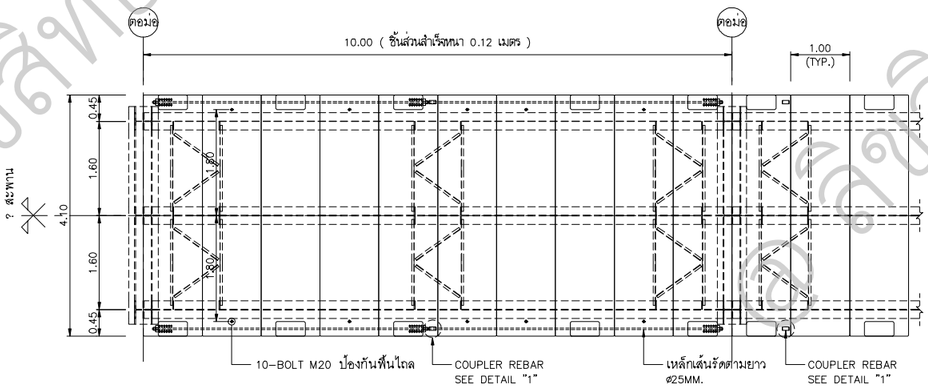
รูปตัดตามยาว ช่วงพาด 10 เมตร (ช่วงกลางน้ำ-ช่องลอดเรือ)

มาตราส่วน 1 : 50



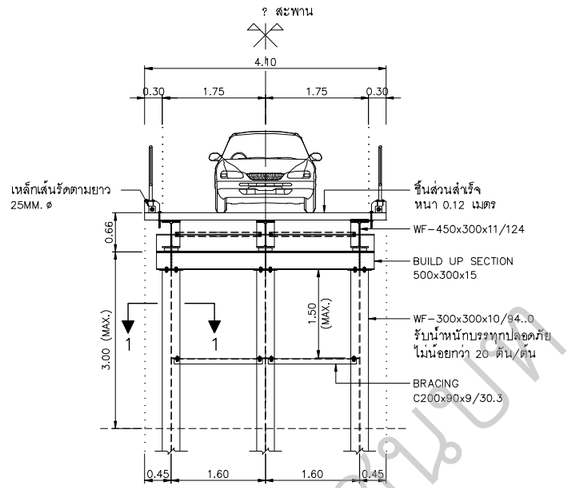
รูปแปลน ช่วงพาด 10 เมตร (ช่วงกลางน้ำ-ช่องลอดเรือ)

มาตราส่วน 1 : 50



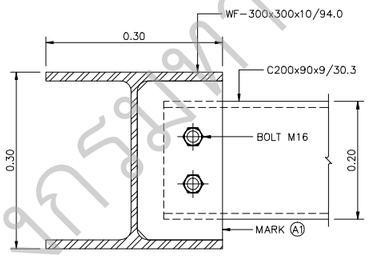
รูปแปลน พื้นสะพาน

มาตราส่วน 1 : 50



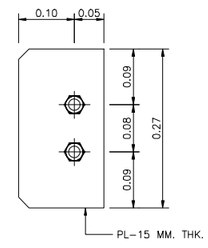
ตอม่อ "ก" ช่วงพาด 10 เมตร (ช่วงกลางน้ำ-ช่องลอดเรือ)

มาตราส่วน 1 : 50



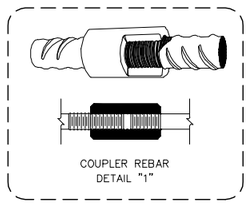
SECTION 1-1

SCALE 1 : 5



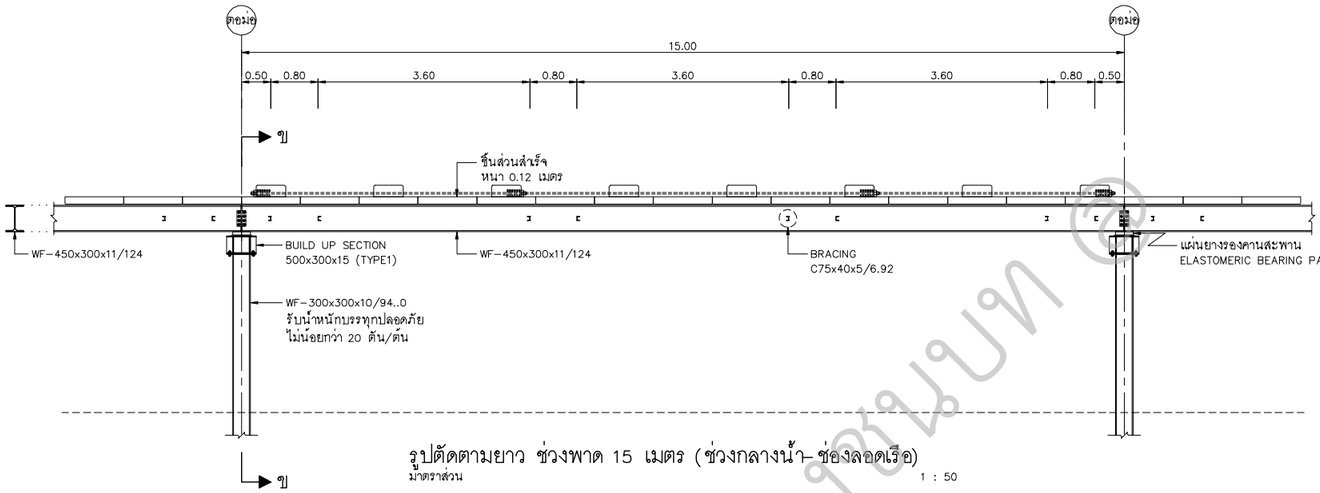
MARK A1

SCALE 1 : 5

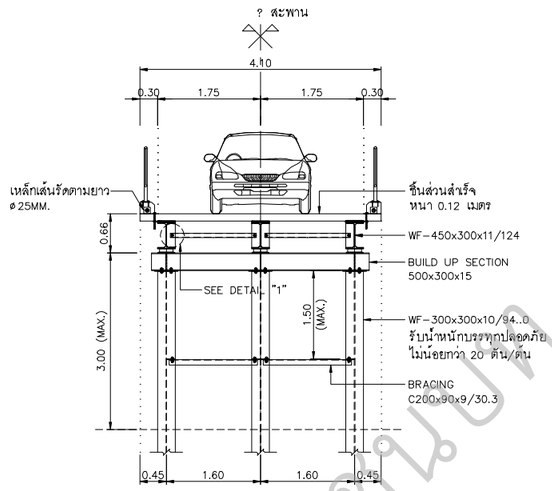


กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน สะพานเปี่ยงข้วคราวสำหรับรถยนต์ น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 3.00 ม แผ่นที่ 2/5		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 9	แบบเลขที่ สพ-0203/61	อธิบดี

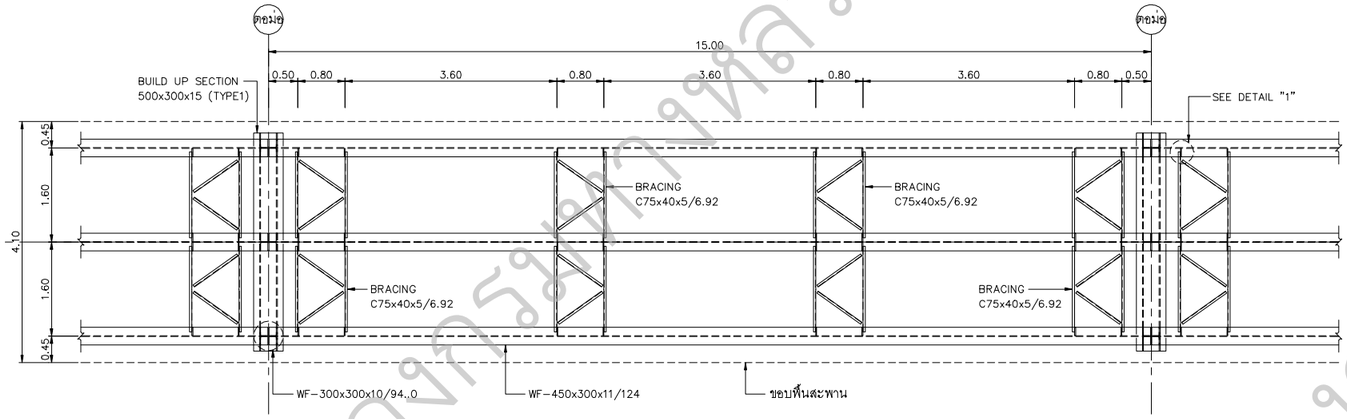
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



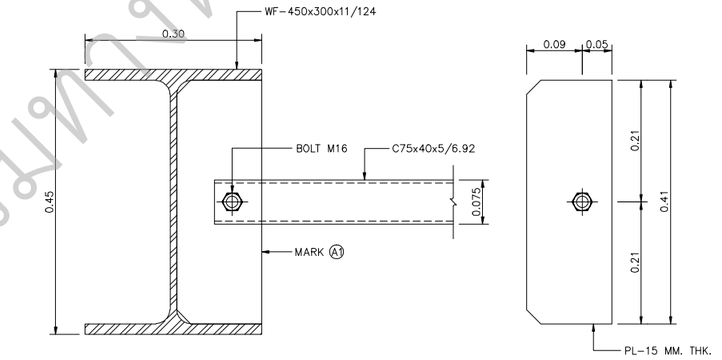
รูปตัดตามยาว ช่วงพาด 15 เมตร (ช่วงกลางน้ำ- ช่องลอดเรือ)
มาตราส่วน 1 : 50



ตอม่อ "ข" ช่วงพาด 15 เมตร (ช่วงกลางน้ำ- ช่องลอดเรือ)
มาตราส่วน 1 : 50

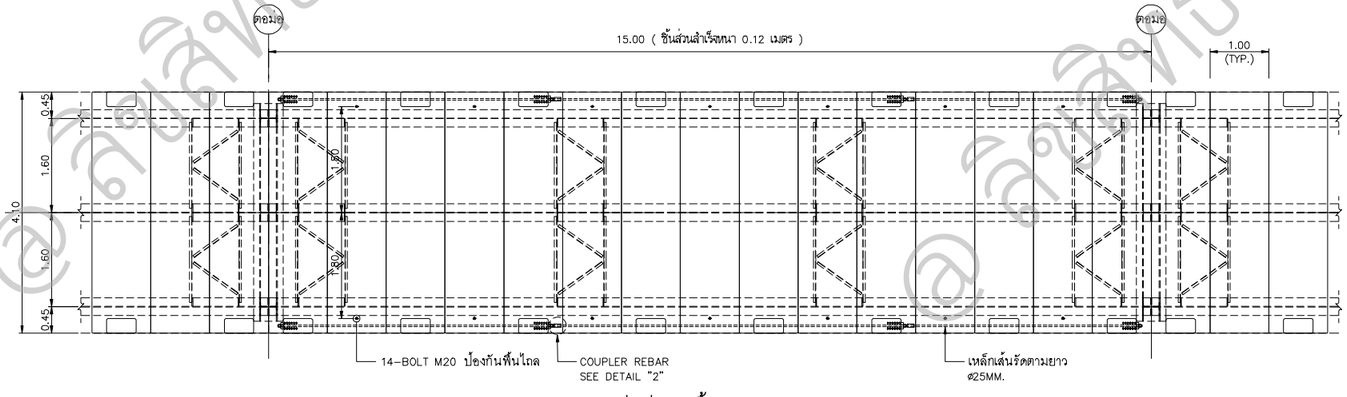


รูปแปลน ช่วงพาด 15 เมตร (ช่วงกลางน้ำ- ช่องลอดเรือ)
มาตราส่วน 1 : 50

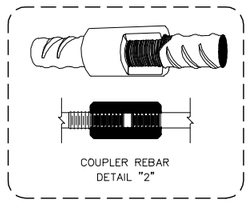


SEE DETAIL "1"
SCALE 1 : 5

MARK (A1)
SCALE 1 : 5



รูปแปลน พื้นสะพาน
มาตราส่วน 1 : 50

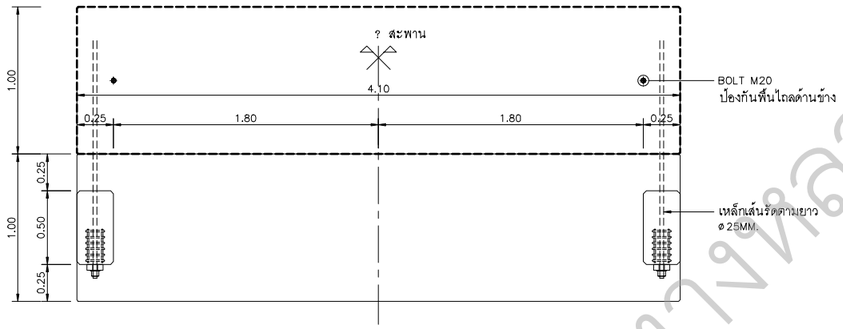


กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน สะพานเปี่ยงชิ่วคราวสำหรับรถยนต์ น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 3.00 ม แผ่นที่ 3/5		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 10	แบบเลขที่ สพ-0204/61	ธธิบดี

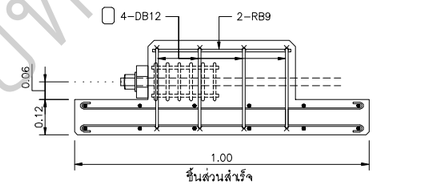
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

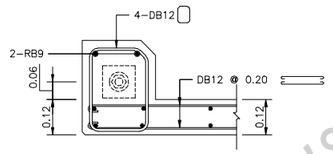
หมายเหตุ

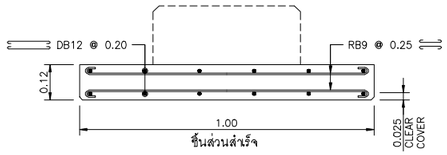
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. กำลังอัดประลัยคอนกรีตรูปลูกบาศก์
   - พื้นคอนกรีตหล่อสำเร็จ 400 กก./ซม.^{2}
3. หน่วยแรงดึงครากเหล็กเสริมธรรมดา
   - 2,400 กก./ซม.^{2} สำหรับเหล็กเส้นกลม
   - 4,000 กก./ซม.^{2} สำหรับเหล็กเสริม ขนาด ø28 มม. และเล็กกว่า

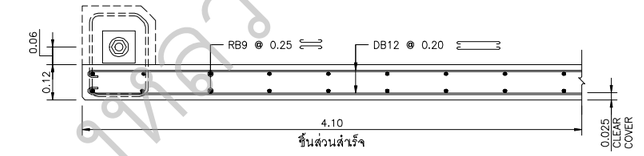


รูปแปลน พื้นคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป
มาตราส่วน 1 : 20

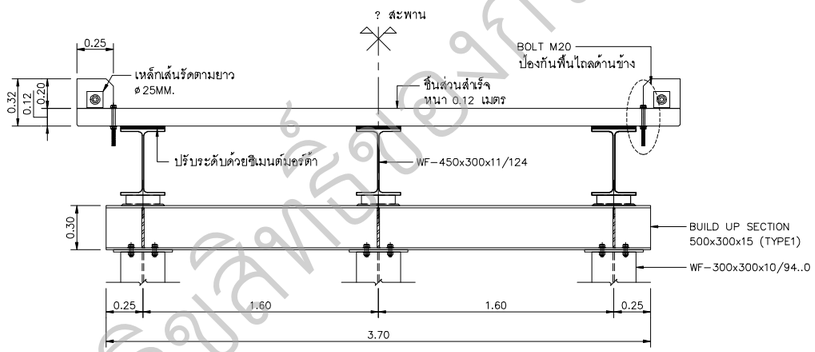




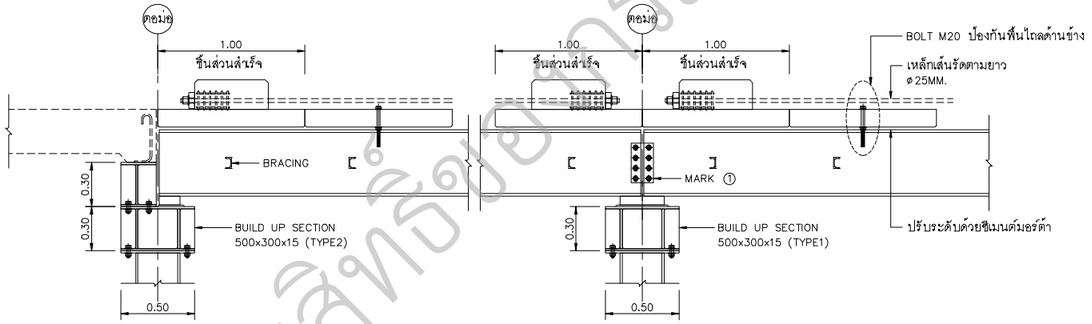




เหล็กเสริม พื้นคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป
มาตราส่วน 1 : 10



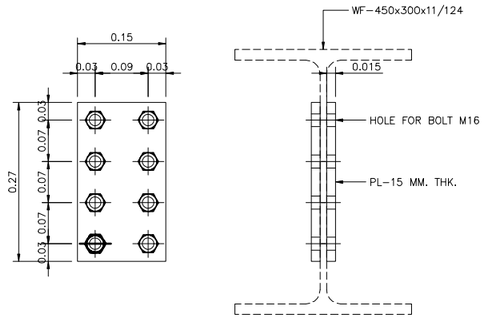
รูปตัดตามขวาง พื้นคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป
มาตราส่วน 1 : 20



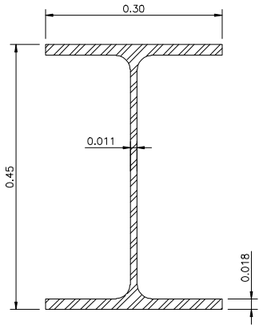
รูปตัดตามยาว พื้นคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป
มาตราส่วน 1 : 20

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน สะพานเปี่ยงชัวคราวสำหรับรถยนต์ น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 3.00 ม. แผ่นที่ 4/5		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 11	แบบเลขที่ สพ-0205/61	ออิบดี

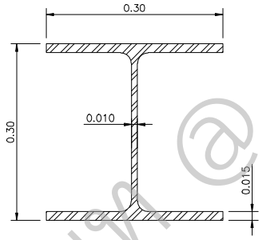
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



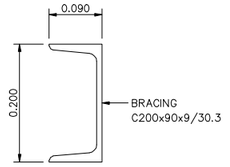
MARK (1)
SCALE 1 : 5



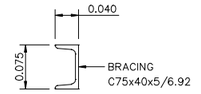
WF-450x300x11/124
SCALE 1 : 5



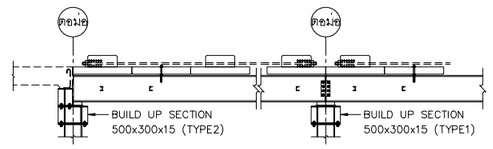
WF-300x300x10/94.0
SCALE 1 : 5



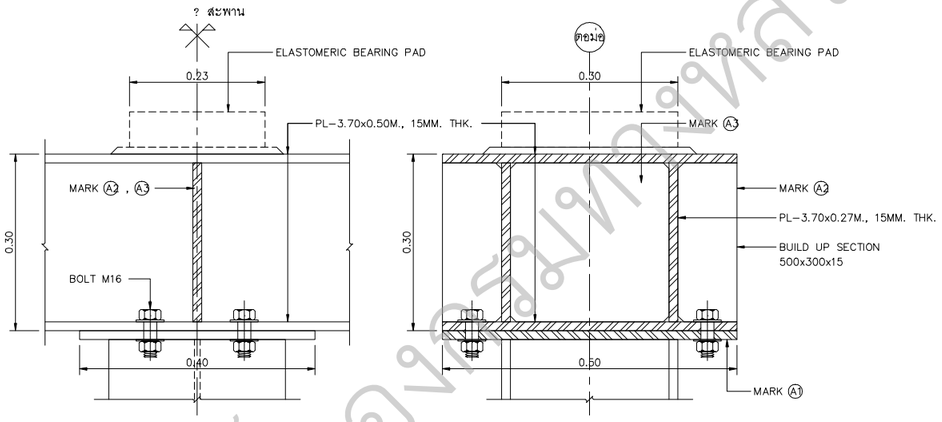
BRACING – C200x90x9/30.3
SCALE 1 : 5



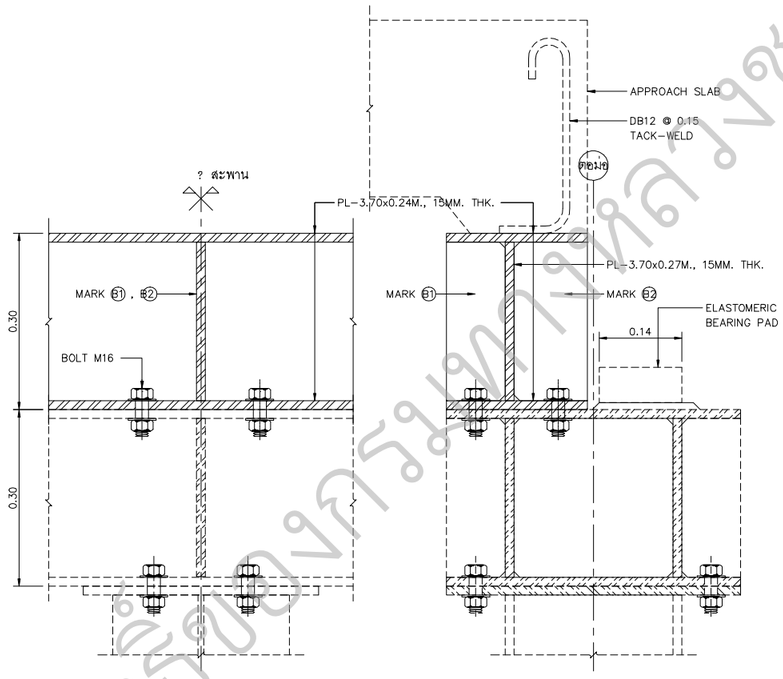
BRACING – C75x40x5/6.92
SCALE 1 : 5



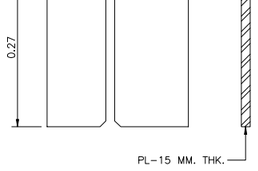
KEY PLAN
มาตราส่วน 1 : 50



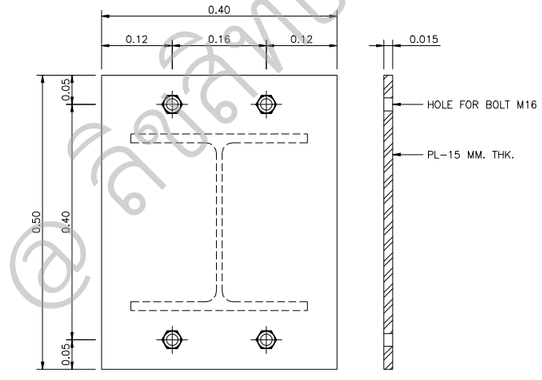
BUILD UP SECTION 500x300x15 (TYPE1)
SCALE 1 : 5



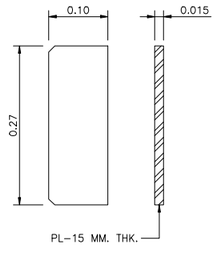
BUILD UP SECTION 500x300x15 (TYPE2)
SCALE 1 : 5



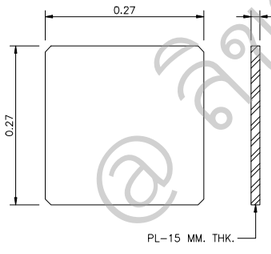
MARK (B1) , (B2)
SCALE 1 : 5



MARK (A1)
SCALE 1 : 5



MARK (A2)
SCALE 1 : 5

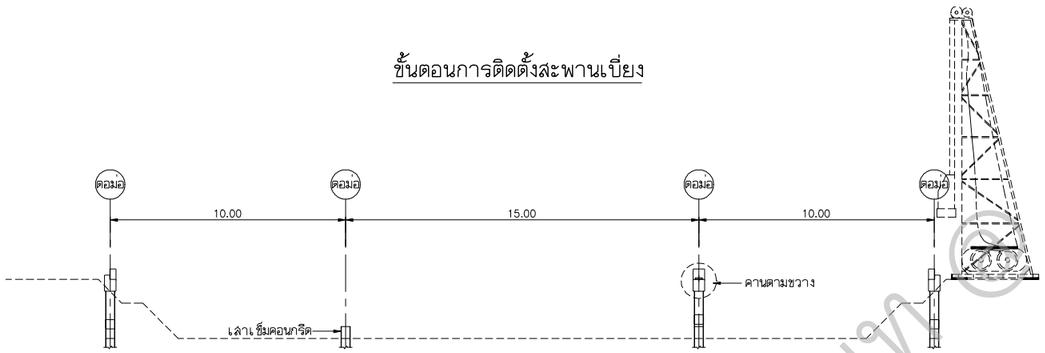


MARK (A3)
SCALE 1 : 5

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน สะพานเปี่ยงข้วคราวสำหรับรถยนต์ น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 3.00 ม แผ่นที่ 5/5		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 12	แบบเลขที่ สพ-0206/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

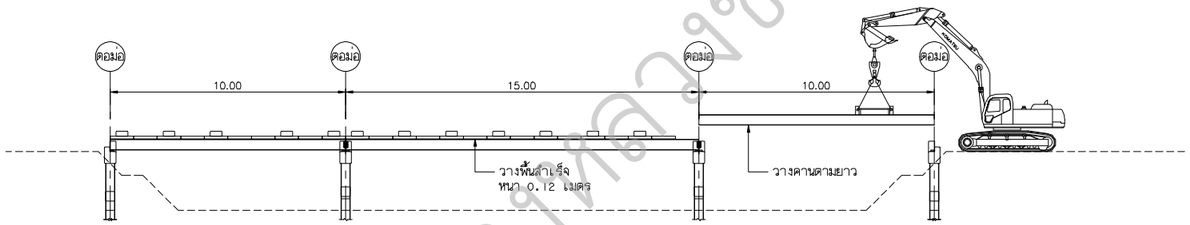
ขั้นตอนการติดตั้งสะพานเบี่ยง



ขั้นตอนที่ 1 :

1.1 ตอกเสาเข็มคอนกรีตรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 400 kN/PILE (SF.=2.5)

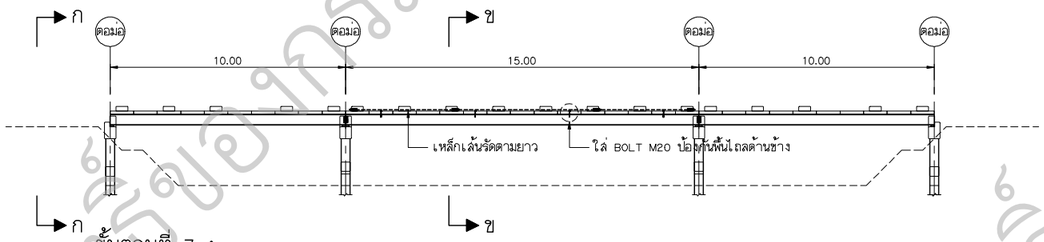
1.2 เทคอนกรีตคานตามขวาง



ขั้นตอนที่ 2 :

2.1 วางคานตามยาว

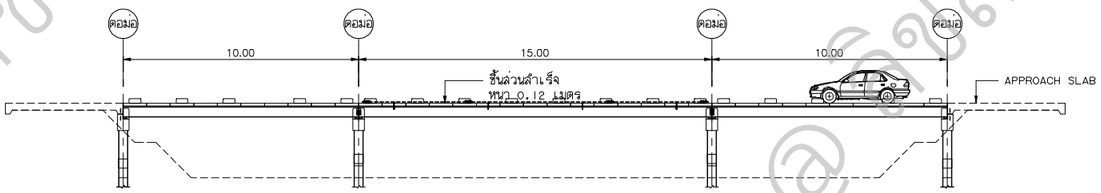
2.2 วางพื้นสำเร็จ



ขั้นตอนที่ 3 :

3.1 ยึดพื้นด้วยเหล็กเส้นรัดตามยาว

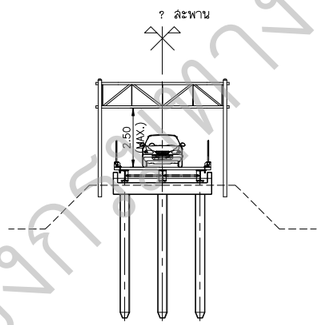
3.2 ใส่ BOLT M20 ป้องกันพื้นไถลด้านข้าง



ขั้นตอนที่ 4 :

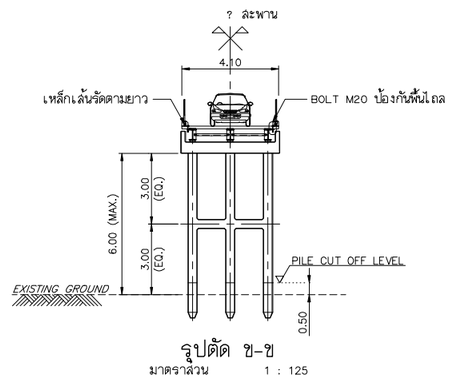
4.1 เทพื้นคอนกรีตคอสะพาน

4.2 ปูผิวแอสฟัลต์หนา 3 ซม.



รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1 : 125



รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1 : 125

หมายเหตุ

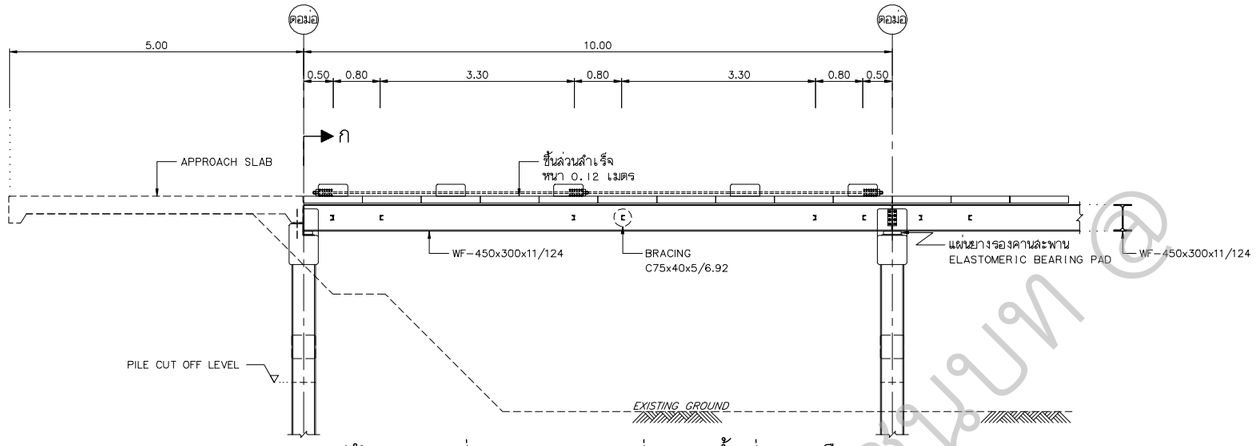
1. มิติต่างๆ เป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบสะพานเบี่ยงนี้เป็นแบบแนะนำเท่านั้น

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
สะพานเบี่ยงช่วงคราวสำหรับรถยนต์ น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน
ความสูงไม่เกิน 6.00 ม แผ่นที่ 1/8

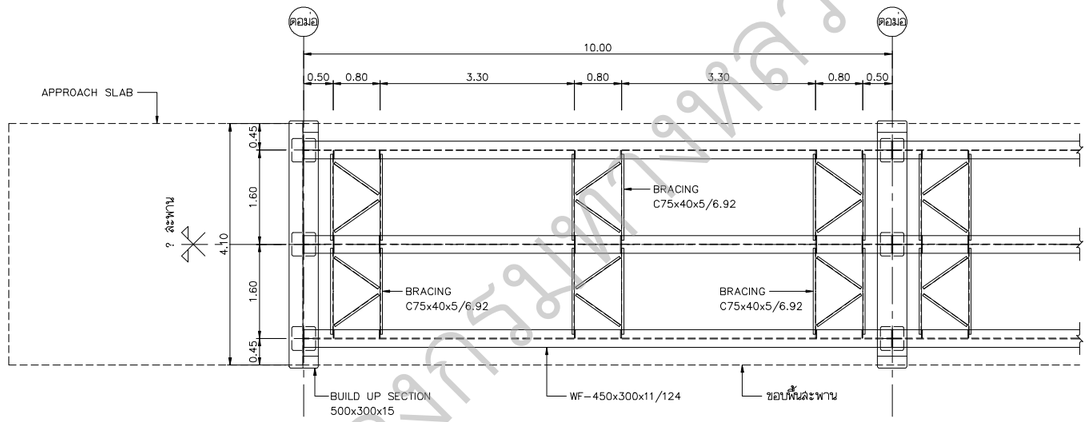
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 13	แบบเลขที่ สพ-0207/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



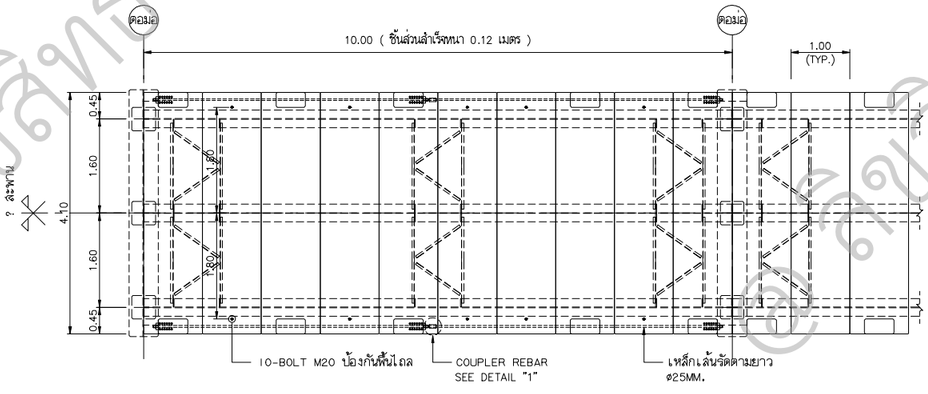
รูปตัดตามยาว ช่วงพาด 10 เมตร (ช่วงกลางน้ำ-ช่องลอดเรือ)

มาตราส่วน 1 : 50



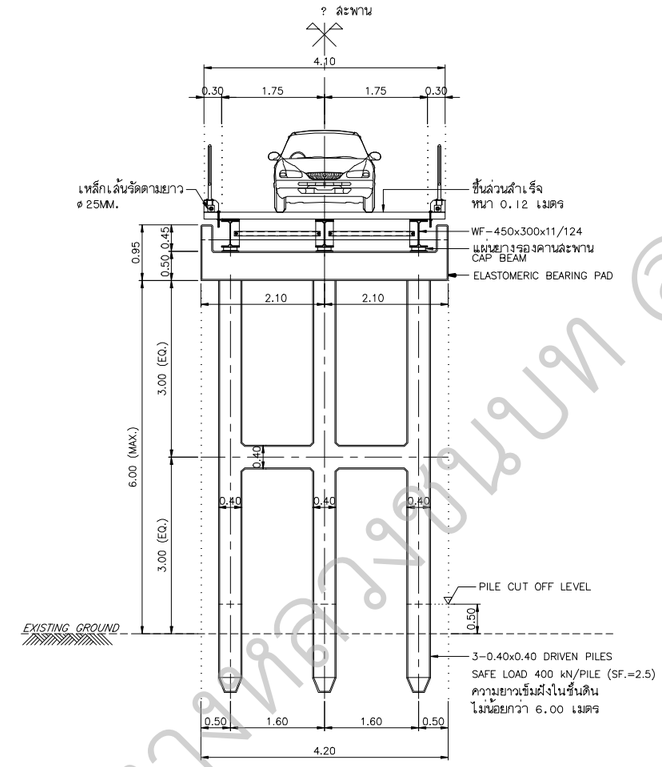
รูปแปลน ช่วงพาด 10 เมตร (ช่วงกลางน้ำ-ช่องลอดเรือ)

มาตราส่วน 1 : 50



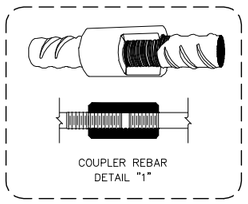
รูปแปลน พื้นละพาน

มาตราส่วน 1 : 50



ตอม่อ "ก" ช่วงพาด 10 เมตร (ช่วงกลางน้ำ-ช่องลอดเรือ)

มาตราส่วน 1 : 50

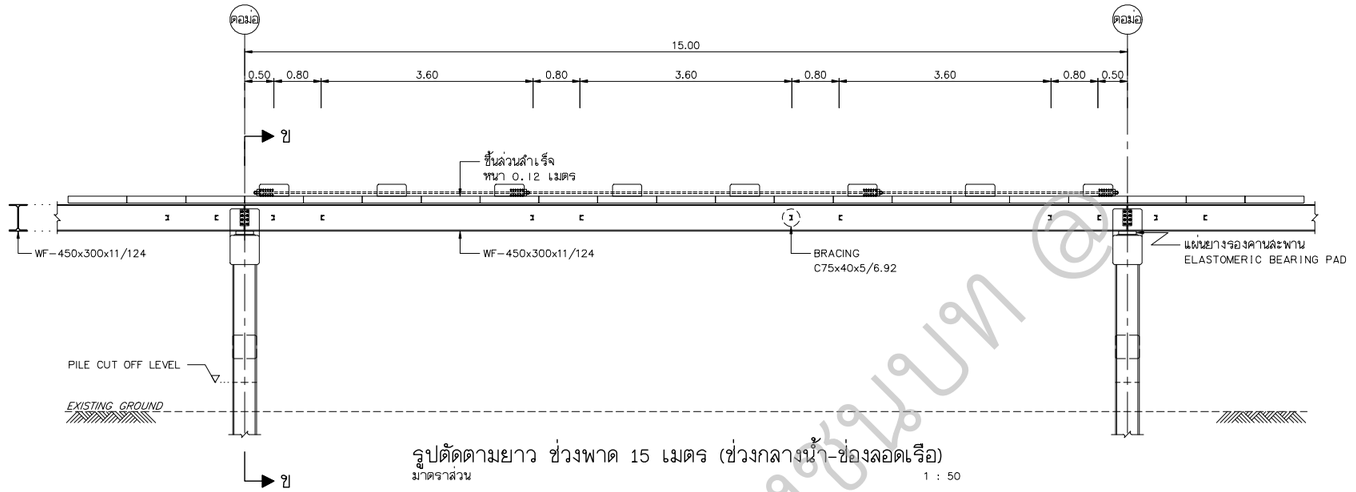


@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

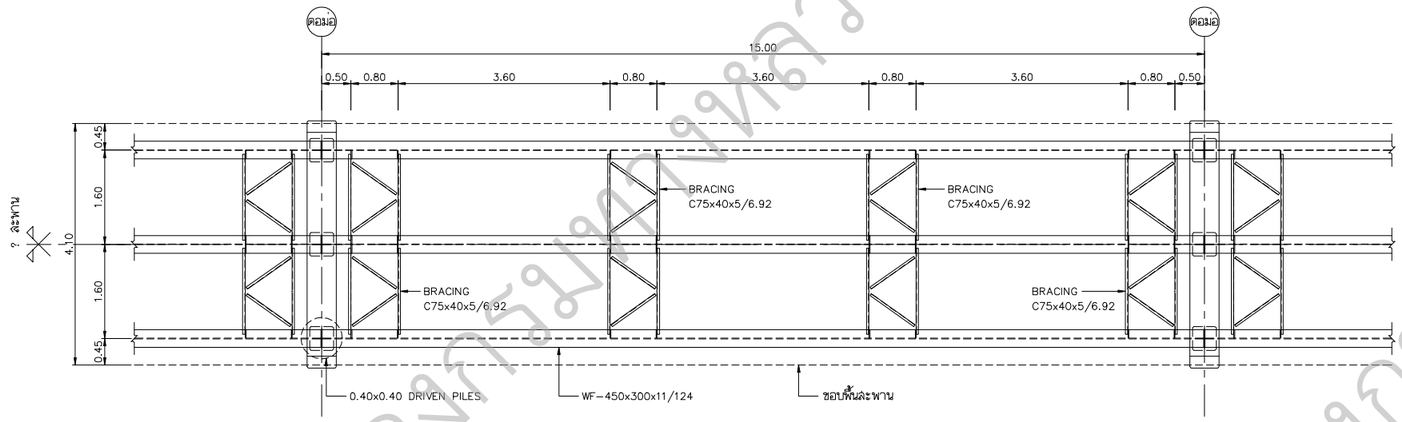
แบบมาตรฐาน
สะพานเบี่ยงชั่วคราวสำหรับรถยนต์ น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน
ความสูงไม่เกิน 6.00 ม แผ่นที่ 2/8

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 14	แบบเลขที่ สพ-0208/61	อธิบดี



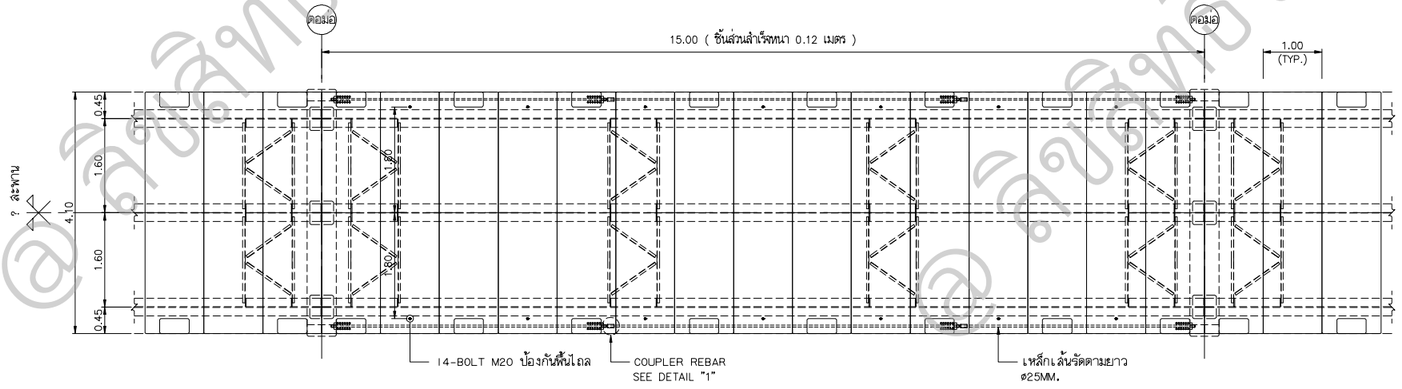
รูปตัดตามยาว ช่วงพาด 15 เมตร (ช่วงกลางน้ำ-ช่องลอดเรือ)

มาตราส่วน 1 : 50



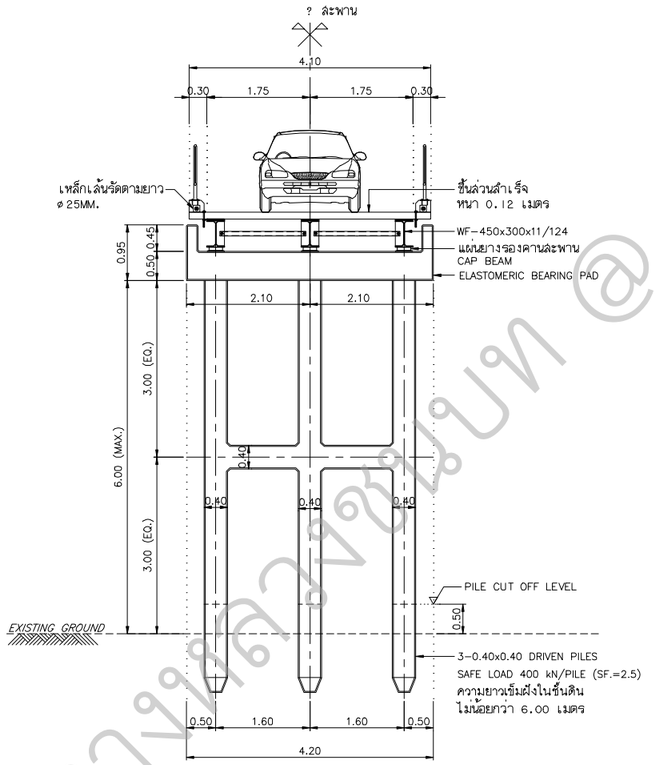
รูปแปลน ช่วงพาด 15 เมตร (ช่วงกลางน้ำ-ช่องลอดเรือ)

มาตราส่วน 1 : 50



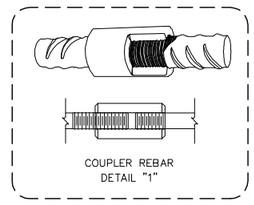
รูปแปลน พื้นสะพาน

มาตราส่วน 1 : 50



ตอม่อ "ข" ช่วงพาด 15 เมตร (ช่วงกลางน้ำ-ช่องลอดเรือ)

มาตราส่วน 1 : 50



กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

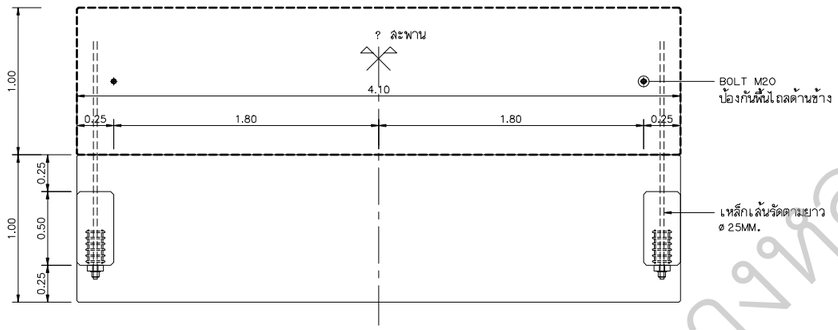
แบบมาตรฐาน
สะพานเปียงขัวคราวสำหรับรถยนต์ น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน
ความสูงไม่เกิน 6.00 ม แผ่นที่ 3/8

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 15	แบบเลขที่ สพ-0209/61	อธิบดี

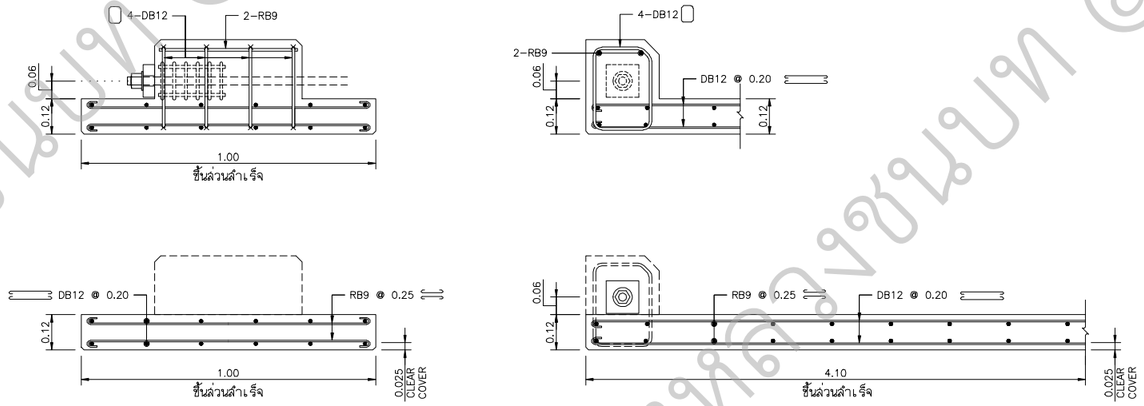
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

หมายเหตุ

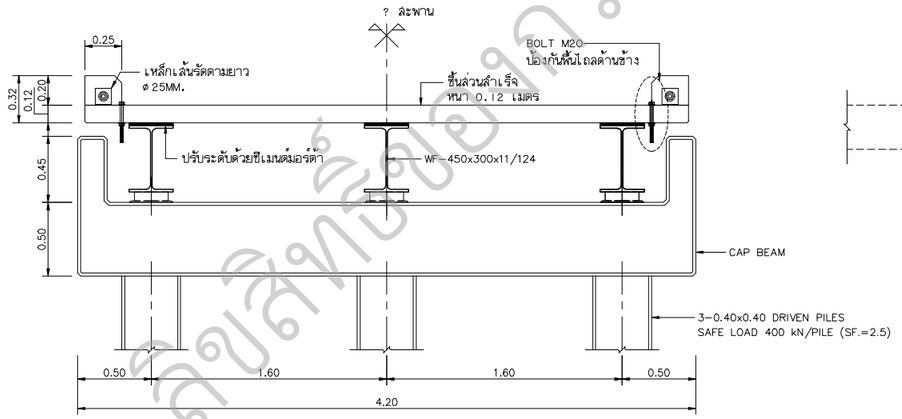
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. กำลังอัดประลัยคอนกรีตรูปลูกบาศก์
   - พื้นคอนกรีตหล่อสำเร็จ 400 กก./ซม.^{2}
3. หน่วยแรงดึงครากเหล็กเสริมธรรมดา
   - 2,400 กก./ซม^2. สำหรับเหล็กเส้นกลม
   - 4,000 กก./ซม^2. สำหรับเหล็กเสริม ขนาด ø 28 มม. และเล็กกว่า



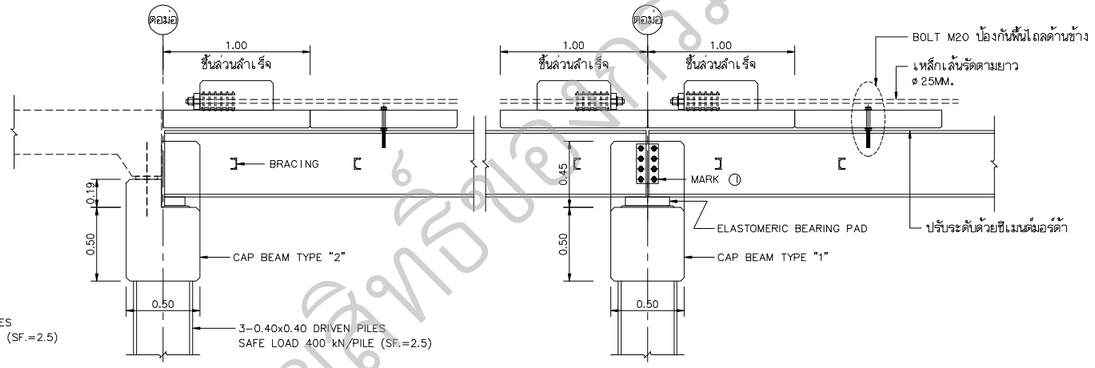
รูปแปลน พื้นคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป
มาตราส่วน 1 : 20



เหล็กเสริม พื้นคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป
มาตราส่วน 1 : 10



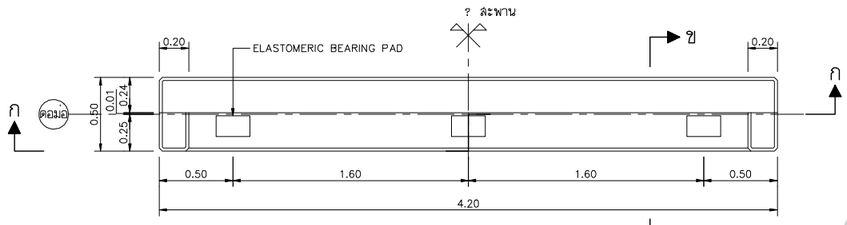
รูปตัดตามขวาง พื้นคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป
มาตราส่วน 1 : 20



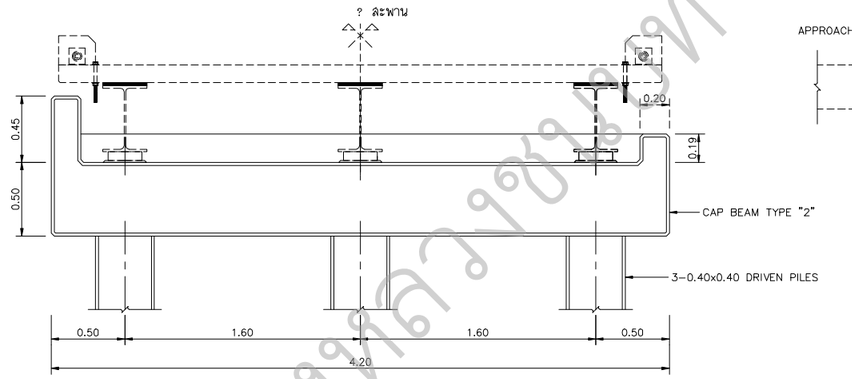
รูปตัดตามยาว พื้นคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป
มาตราส่วน 1 : 20

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน สะพานเปี่ยงชัวคราวสำหรับรถยนต์ น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 6.00 ม แผ่นที่ 4/8		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 16	แบบเลขที่ สพ-0210/61	อธิบดี

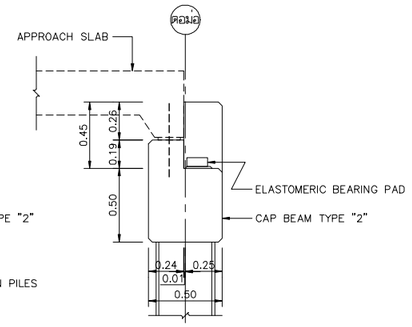
@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



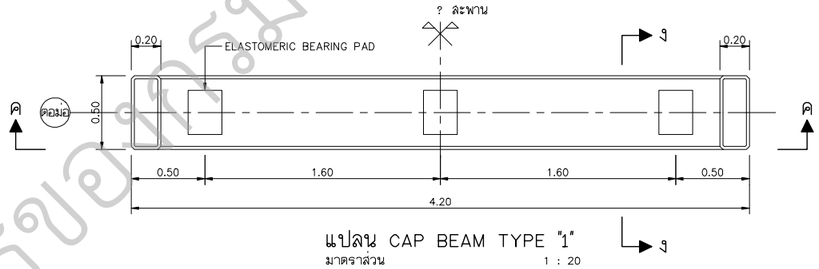
แปลน CAP BEAM TYPE "2"
มาตราส่วน 1 : 20



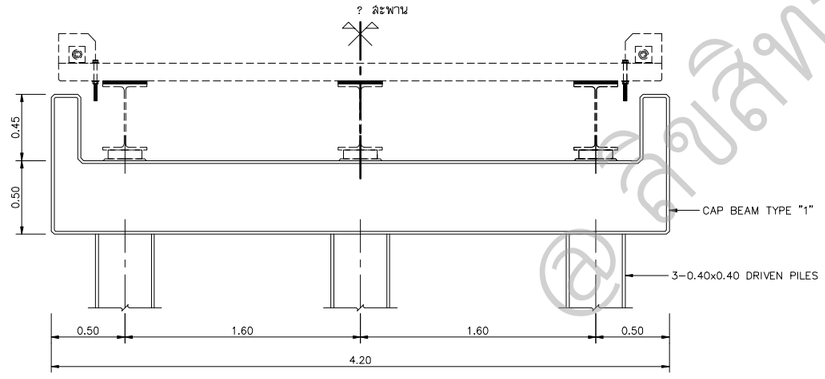
รูปตัด ก-ก
มาตราส่วน 1 : 20



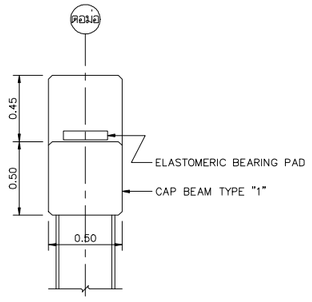
รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน 1 : 20



แปลน CAP BEAM TYPE "1"
มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ค-ค
มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ง-ง
มาตราส่วน 1 : 20

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

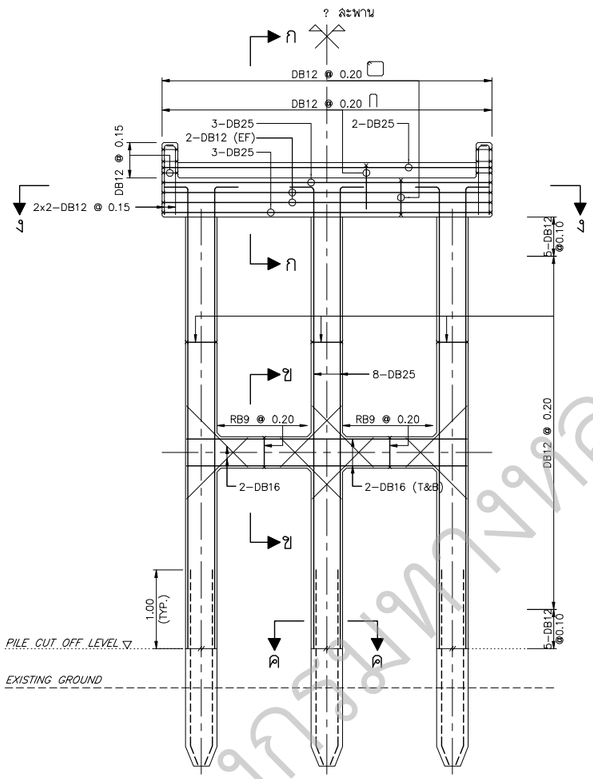
แบบมาตรฐาน
สะพานเบี่ยงชั่วคราวสำหรับรถยนต์ น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน
ความสูงไม่เกิน 6.00 ม แผ่นที่ 5/8

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 17	แบบเลขที่ สพ-0211/61	อธิบดี

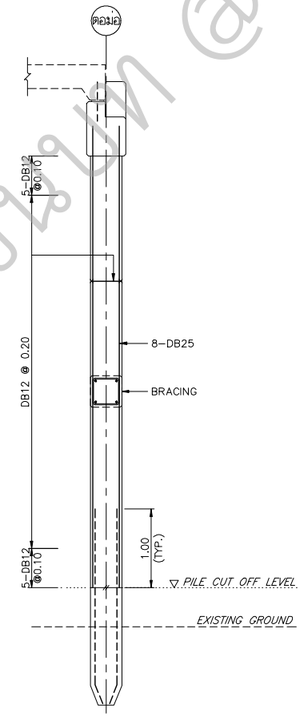
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

หมายเหตุ

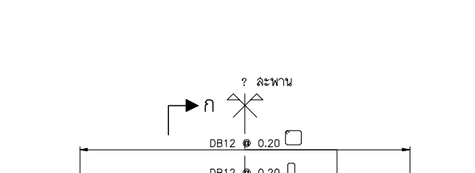
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. กำลังอัดประลัยคอนกรีตรูปลูกบาศก์
   - CAP BEAM 400 กก./ซม.^{2}
   - PILE BENT 500 กก./ซม.^{2}
3. หน่วยแรงดึงคราก เหล็กเสริมธรรมดา
   - 2,400 กก./ซม.^{2} สำหรับเหล็กเส้นกลม
   - 4,000 กก./ซม.^{2} สำหรับเหล็กเสริม ขนาด ø 28 มม. และเล็กกว่า



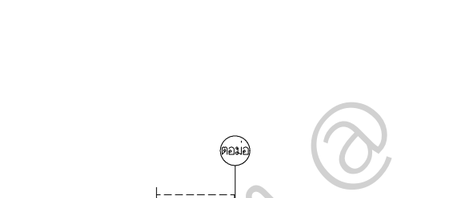
รูปตัดละพาน ตอม่อ "ก"
มาตราส่วน 1 : 37.5



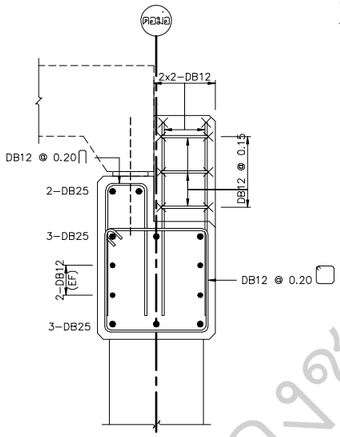
รูปตัดด้านข้างละพาน ตอม่อ "ก"
มาตราส่วน 1 : 37.5



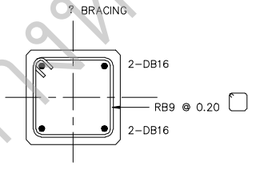
แปลนละพาน ตอม่อ "ก"
มาตราส่วน 1 : 37.5



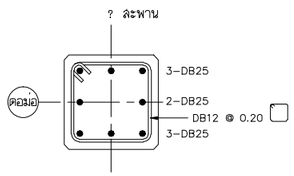
รูปตัด ง – ง
มาตราส่วน 1 : 37.5



รูปตัด ก – ก
มาตราส่วน 1 : 12.5



รูปตัด ข – ข
มาตราส่วน 1 : 12.5



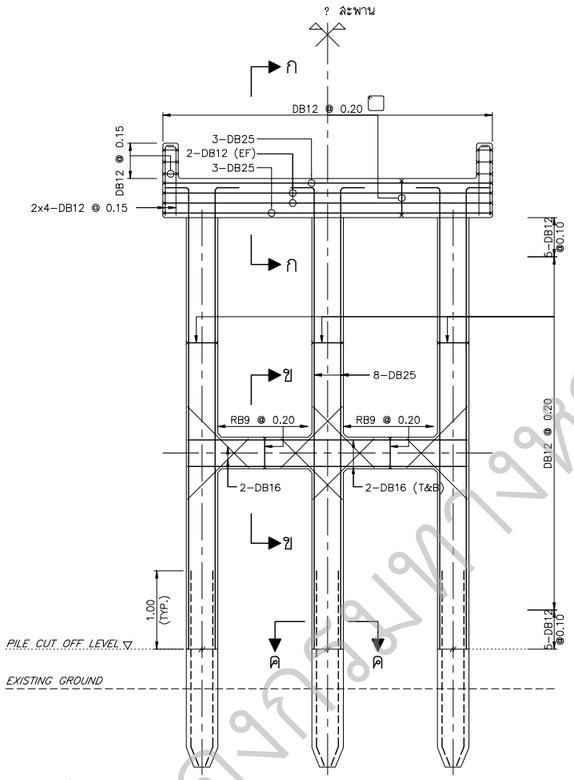
รูปตัด ค – ค
มาตราส่วน 1 : 12.5

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

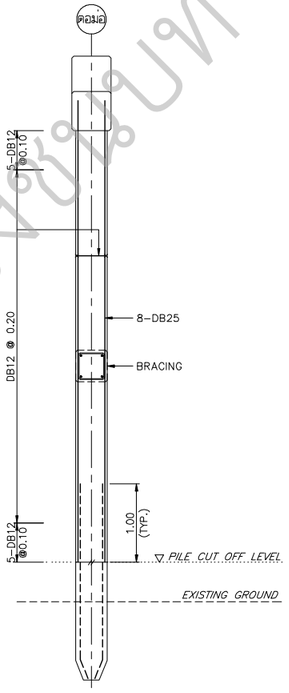
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน สะพานเบี่ยงข้างคราวสำหรับรถยนต์ น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 6.00 ม แผ่นที่ 6/8		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 18	แบบเลขที่ สพ–0212/61	อธิบดี

หมายเหตุ

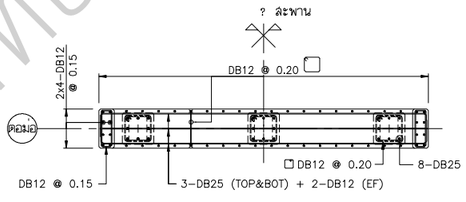
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. กำลังอัดประลัยคอนกรีตรูปลูกบาศก์
   - CAP BEAM 400 กก./ซม.^{2}
   - PILE BENT 500 กก./ซม.^{2}
3. หน่วยแรงดึงครากเหล็กเสริมธรรมดา
   - 2,400 กก./ซม.^{2} สำหรับเหล็กเส้นกลม
   - 4,000 กก./ซม.^{2} สำหรับเหล็กเสริม ขนาด ø 28 มม. และเล็กกว่า



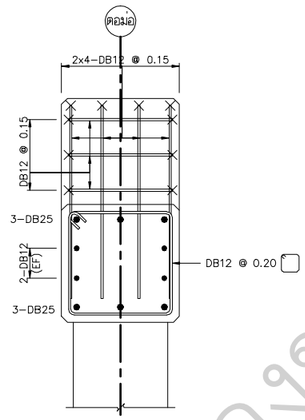
รูปตัดละพาน ตอม่อ "ข"
มาตราส่วน 1 : 37.5



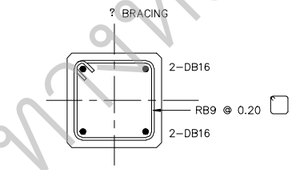
รูปตัดด้านข้างละพาน ตอม่อ "ข"
มาตราส่วน 1 : 37.5



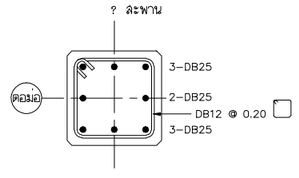
แปลนละพาน ตอม่อ "ข"
มาตราส่วน 1 : 37.5



รูปตัด ก – ก
มาตราส่วน 1 : 12.5



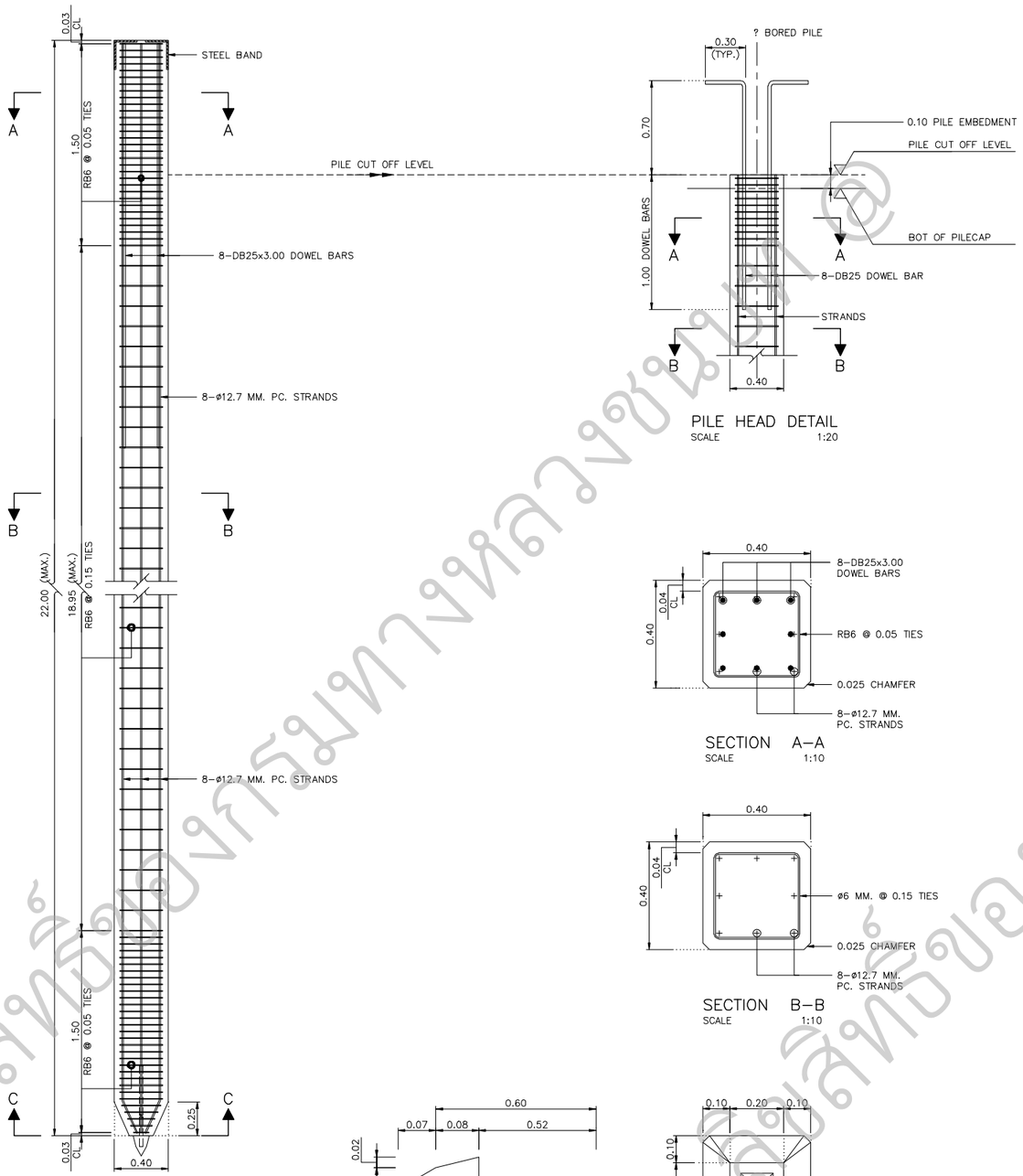
รูปตัด ข – ข
มาตราส่วน 1 : 12.5



รูปตัด ค – ค
มาตราส่วน 1 : 12.5

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน สะพานเปียงขัวคราวสำหรับรถยนต์ น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน ความสูงไม่เกิน 6.00 ม แผ่นที่ 7/8		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 19	แบบเลขที่ สพ-0213/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

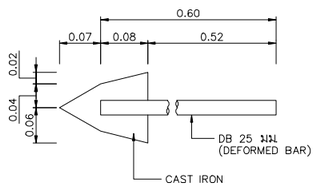


PC. PILE
SCALE 1:20

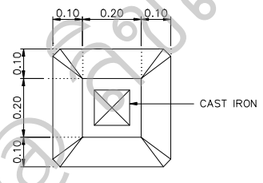
PILE HEAD DETAIL
SCALE 1:20

SECTION A–A
SCALE 1:10

SECTION B–B
SCALE 1:10



CAST IRON END PILE
SCALE 1 : 5



SECTION C–C
SCALE 1:10

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ เป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. สำหรับเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง (PC PILE)
   - 2.1 คอนกรีตที่ใช้ต้องมีแรงอัดสูงสุด (ULTIMATE STRENGGTH) ของแท่งคอนกรีตทรงกระบอกø 15x30ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 400 กก./ซม.^{2}
   - 2.2 เหล็กเสริม RB ให้เป็นไปตาม มอก.20 ชั้นคุณภาพ SR-24
     เหล็กเสริม DB ให้เป็นไปตาม มอก.24 ชั้นคุณภาพ SD-40
   - 2.3 เหล็กแผ่น เป็นไปตาม มอก.116 ชั้นคุณภาพ Fs30
   - 2.4 ลวดเชื่อม เป็นไปตาม ASTM E60 SERIES
   - 2.5 ลวดอัดแรงเป็นไปตาม มอก.95-2540
     - ลวดเกลียว 7 เส้น ประเภทความล้าต่ำ
     - กำลังดึงประลัย 1860 เมกะปาสคาล
     - ลวดอัดแรงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ø12.7 มม.
3. ตุ้มตอกเสาเข็มให้มีน้ำหนักไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของน้ำหนักเสาเข็ม
4. ในขณะตอกเสาเข็มจะต้องตรวจสอบและดูแลอย่างใกล้ชิด
   เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับเสาเข็ม
5. เสาเข็มขนาด 0.4x0.4 เมตร (FS.=2.50)

SIZE (m)	DESIGN CAPACITY (kN)	ULTIMATE CAPACITY (kN)
0.40x0.40	400	1,000

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

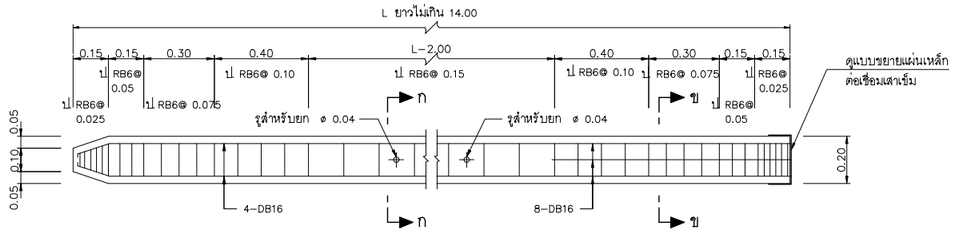
แบบมาตรฐาน
สะพานเบี่ยงข้างคราวสำหรับรถยนต์ น้ำหนักรวมไม่เกิน 5 ตัน
ความสูงไม่เกิน 6.00 ม. แผ่นที่ 8/8

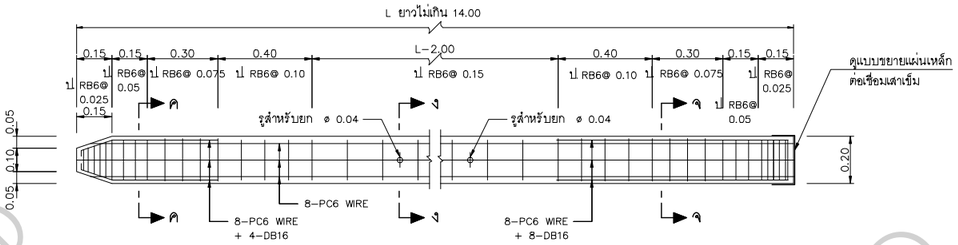
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 20	แบบเลขที่ สพ-0214/61	อธิบดี

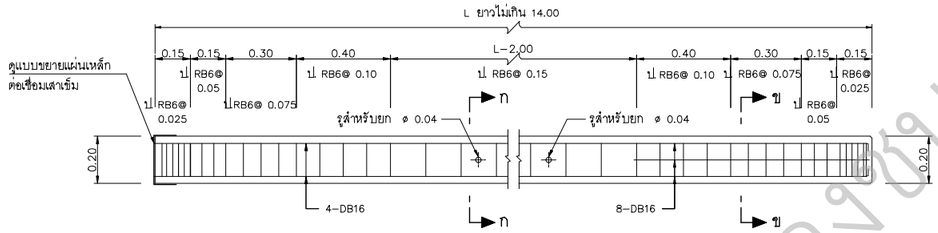
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

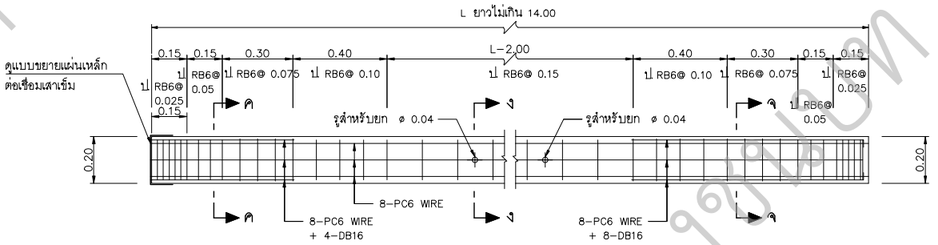
3. หมวดงานเสาเข็ม

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



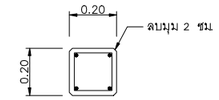






เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก

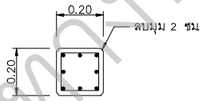
ไม่แสดงมาตราส่วน



เหล็กเสริมตามยาว 4-DB16
เหล็กปลอก RB6@ 0.15

รูปตัด ก-ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



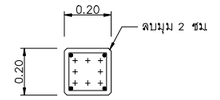
เหล็กเสริมตามยาว 8-DB16
เหล็กปลอก RB6@ 0.075

รูปตัด ข-ข

ไม่แสดงมาตราส่วน

เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง

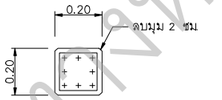
ไม่แสดงมาตราส่วน



เหล็กเสริมตามยาว 4-DB16
8-PC6 WIRE
เหล็กปลอก RB6@ 0.05

รูปตัด ค-ค

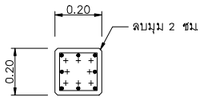
ไม่แสดงมาตราส่วน



8-PC6 WIRE
เหล็กปลอก RB6@ 0.15

รูปตัด ง-ง

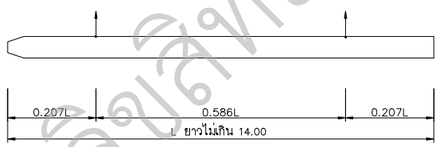
ไม่แสดงมาตราส่วน



เหล็กเสริมตามยาว 8-DB16
8-PC6 WIRE
เหล็กปลอก RB6@ 0.075

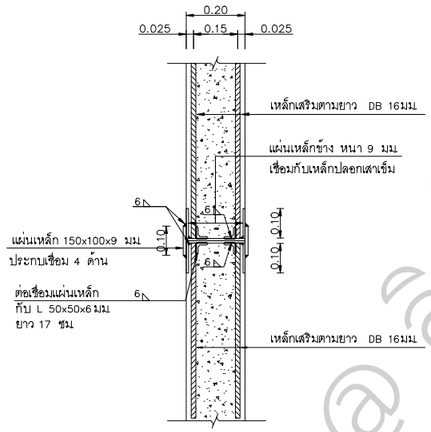
รูปตัด จ-จ

ไม่แสดงมาตราส่วน



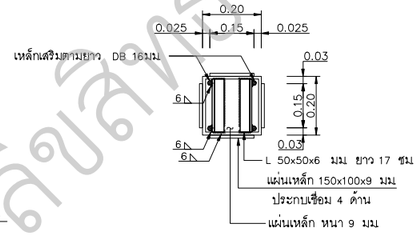
แบบแสดงจุดยกสำหรับเสาเข็ม คสล

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยายแผ่นเหล็กต่อเชื่อมเสาเข็ม

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตรนอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตอัดแรง ใช้คอนกรีตประเภท ค.4 คอนกรีตเสริมเหล็กใช้คอนกรีตประเภท ค.3
3. ลวดเหล็กอัดแรงชนิดเส้นเดี่ยว (PC WIRE) ประเภทความผ่อนคลายต่ำ ได้ มอก. 95 ขนาด ø6 มม. ชั้นคุณภาพ 1770 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 3.75 ตัน/ เส้น
4. ค่าแนะนำของการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 20 ตันต่อต้น หากใช้มากกว่านี้จะต้องตรวจสอบค่ากำลังการรับน้ำหนักของเสาเข็ม และชั้นดินจากผลสำรวจชั้นดิน
5. การตัดลวดเหล็กอัดแรงให้ทำได้ เมื่อแรงอัดของแท่งคอนกรีตทรงกระบอก ø15x30ซม. มีค่าไม่น้อยกว่า 80% ของแรงอัดประลัยที่กำหนด
6. เสาเข็มที่ใช้เป็นเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงก็ได้ ตามแบบที่แสดงนี้

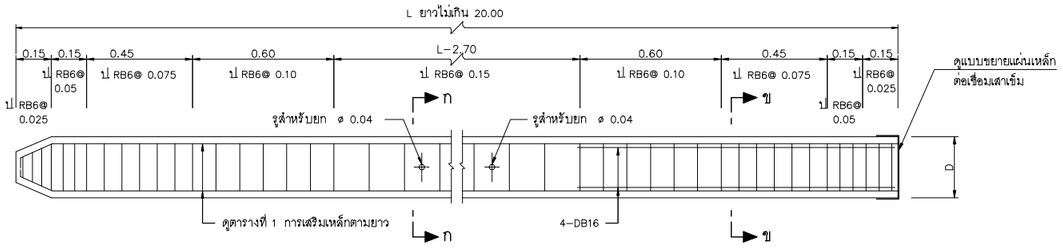
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

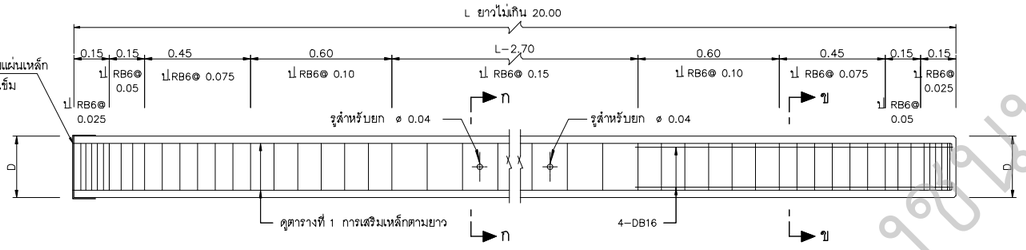
แบบมาตรฐาน

เสาเข็มคอนกรีต ขนาด 0.20x0.20 ม.

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 21	แบบเลขที่ สพ-0301/61	อธิบดี

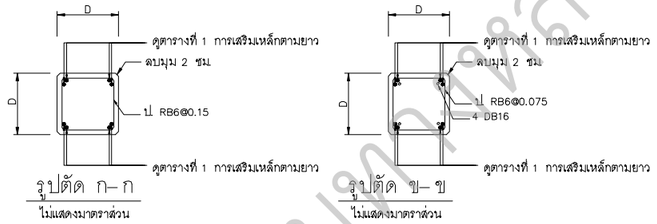
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

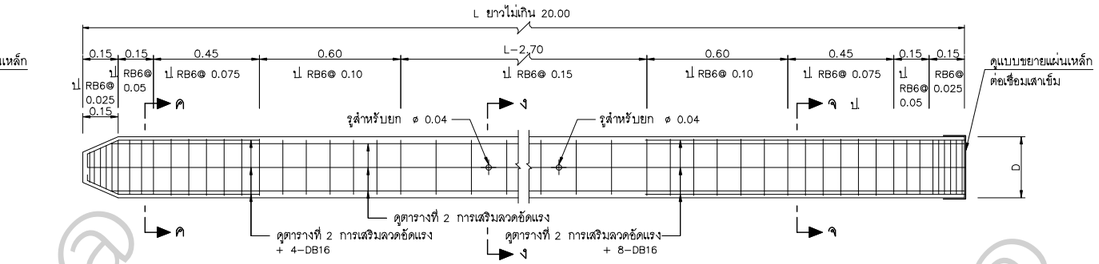


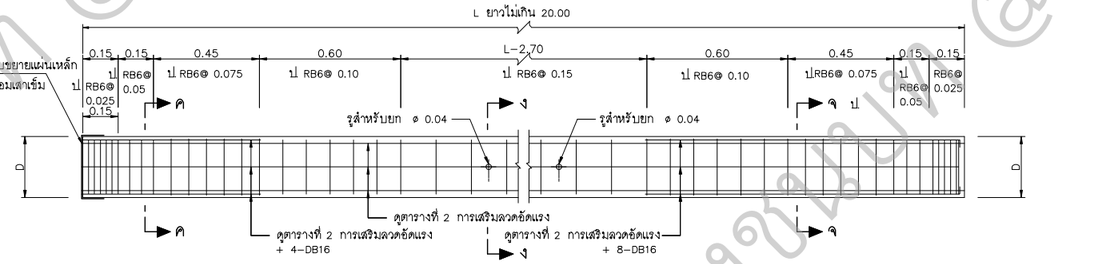


เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก

ไม่แสดงมาตราส่วน

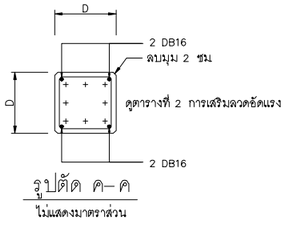


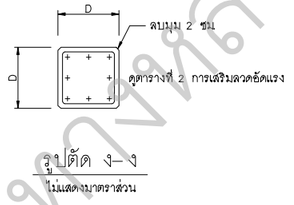


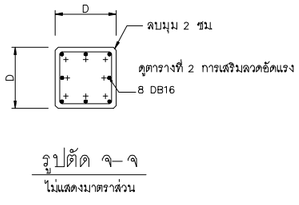


เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง

ไม่แสดงมาตราส่วน





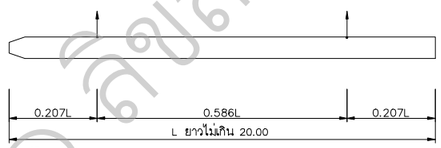


ตารางที่ 1 การเสริมเหล็กตามยาว

ขนาดเสาเข็ม DxD (ม.)	จำนวนเหล็ก
0.22x0.22	8-DB20 มม.
0.26x0.26	8-DB20 มม.
0.30x0.30	8-DB25 มม.

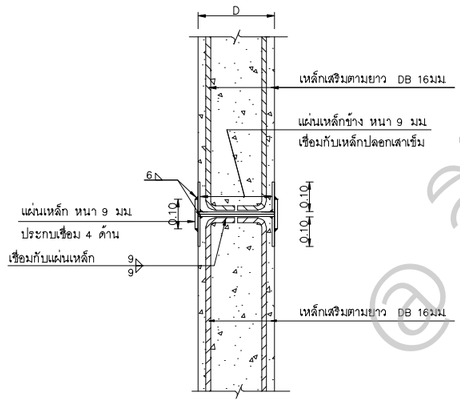
ตารางที่ 2 การเสริมลวดอัดแรง

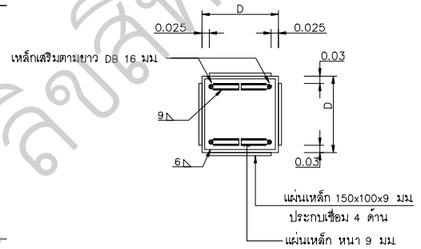
ขนาดเสาเข็ม DxD (ม.)	เลือกเสริมลวดอัดแรงขนาดใดขนาดหนึ่งข้างล่างนี้		เสาเข็มรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ไม่น้อยกว่า (กิโลนิวตันต่อต้น)
	จำนวน PRESTRESSING PC 5	จำนวน PRESTRESSING PC 7	
0.22x0.22	12	8	200
0.26x0.26	20	10	250
0.30x0.30	28	14	300



แบบแสดงจุดยกสำหรับเสาเข็ม คสล

ไม่แสดงมาตราส่วน





รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตรนอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตอัดแรง ใช้คอนกรีตประเภท ค.4 คอนกรีตเสริมเหล็กใช้คอนกรีตประเภท ค.3
3. ลวดเหล็กอัดแรงชนิดเส้นเดียว (PC WIRE) ประเภทความผ่อนคลายต่ำ ได้ มอก. 95
   ขนาด ø5 มม. ชั้นคุณภาพ 1770 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 2.60 ตัน/ เส้น
   ขนาด ø7 มม. ชั้นคุณภาพ 1670 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 4.82 ตัน/ เส้น
4. การตัดลวดเหล็กอัดแรงให้ทำได้ เมื่อแรงอัดของแท่งคอนกรีตทรงกระบอก ø15x30 ซม. มีค่าไม่น้อยกว่า 80% ของแรงอัดประลัยที่กำหนด
5. เสาเข็มที่ใช้เป็นเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงก็ได้ ตามแบบที่แสดงนี้
6. ค่ากำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็มในตารางที่ 2 เป็นค่าแนะนำ
   หากใช้ค่ามากกว่าที่ระบุจะต้องตรวจสอบค่ากำลังการรับน้ำหนักของเสาเข็ม และชั้นดินจากผลสำรวจชั้นดิน

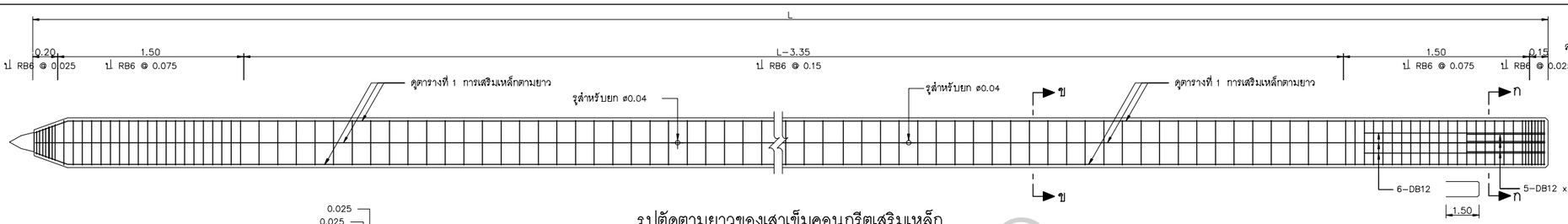
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

เสาเข็มคอนกรีต ขนาด 0.22x0.22 ม.,0.26x0.26 ม. และ 0.30x0.30 ม.

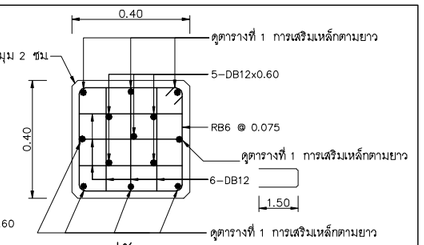
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 22	แบบเลขที่ สพ.-0302/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



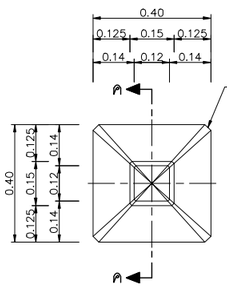
รูปตัดตามยาวของเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



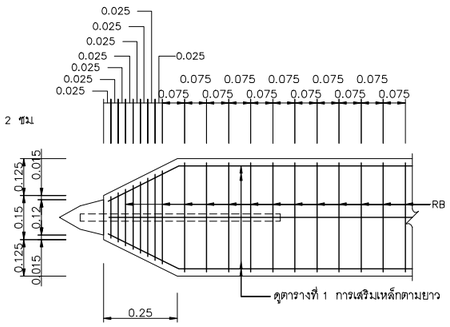
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



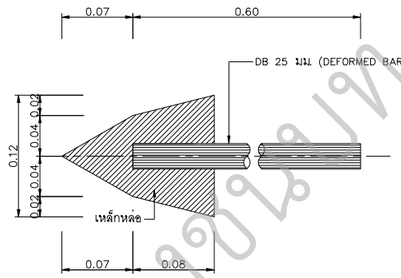
รูปด้านหน้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



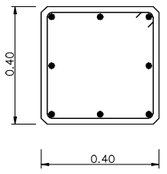
รูปตัด ค–ค

ไม่แสดงมาตราส่วน



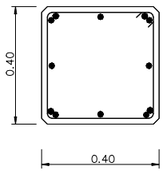
แสดงเหล็กหล่อปลายเสาเข็ม

ไม่แสดงมาตราส่วน



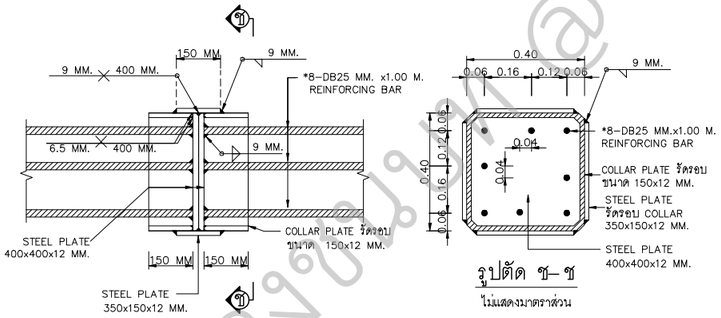
รูปตัด ข–ข

(กรณีเหล็กเสริม 8 เส้น)
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข–ข

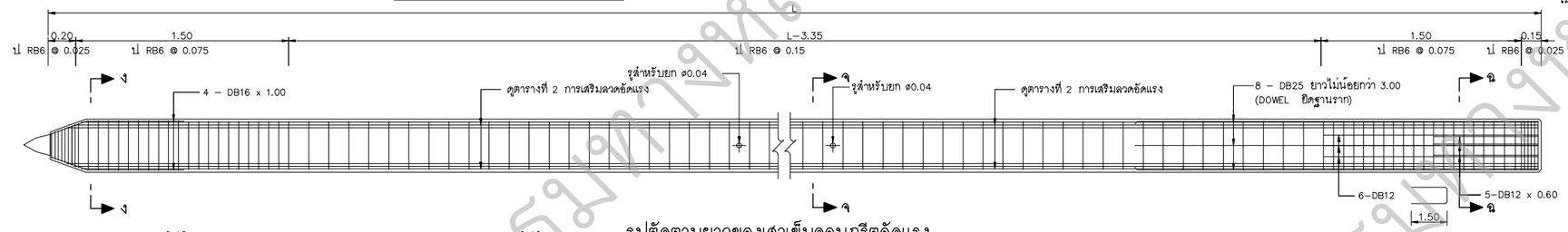
(กรณีเหล็กเสริม 12 เส้น)
ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดรอยต่อเสาเข็ม

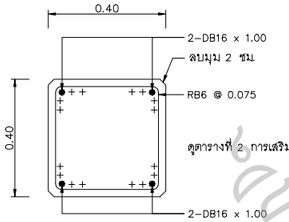
ไม่แสดงมาตราส่วน

แสดงรายละเอียดปลายเสาเข็ม



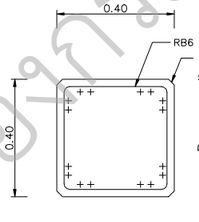
รูปตัดตามยาวของเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง

ไม่แสดงมาตราส่วน



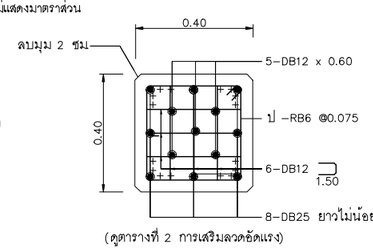
รูปตัด ง–ง

ไม่แสดงมาตราส่วน



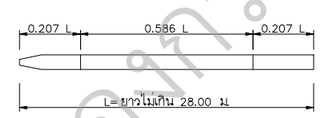
รูปตัด จ–จ

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ฉ –ฉ

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบแสดงจุดยกสำหรับเสาเข็ม ค.ส.ล

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่ 1 การเสริมเหล็กตามยาว

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	จำนวนเหล็กเสริมตามยาว
L < 25	8–DB25 มม
25 ⩽ L ⩽ 28	12–DB25 มม

ตารางที่ 1 การเสริมเหล็กตามยาว

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 หรือ 70 ตันต่อต้น)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	จำนวนเหล็กเสริมตามยาว
L < 28	12–DB25 มม

ตารางที่ 2 การเสริมลวดอัดแรง

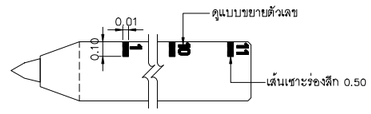
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	เลือกเสริมลวดอัดแรงขนาดใดขนาดหนึ่งข้างล่างนี้		
	จำนวน PRESTRESSING PC 5	จำนวน PRESTRESSING PC 7	จำนวน PRESTRESSING SPC ø9.5
L < 19	40	20	16
19 ⩽ L < 25	40	24	16
25 ⩽ L ⩽ 28	48	28	16

ตารางที่ 2 การเสริมลวดอัดแรง

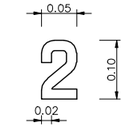
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 หรือ 70 ตันต่อต้น)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	เลือกเสริมลวดอัดแรงขนาดใดขนาดหนึ่งข้างล่างนี้		
	จำนวน PRESTRESSING PC 5	จำนวน PRESTRESSING PC 7	จำนวน PRESTRESSING SPC ø9.5
L < 25	44	24	16
25 ⩽ L ⩽ 28	48	28	16



แบบแสดงการบอกระยะความยาวของเสาเข็ม

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยายขนาดตัวเลข

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตอัดแรง ใช้คอนกรีตประเภท ค.4 คอนกรีตเสริมเหล็กใช้คอนกรีตประเภท ค.3
3. ลวดเหล็กดีเกลียว ชนิด 7 เส้น ø 9.5 มม
   ชั้นคุณภาพ 1860 ประเภทความผ่อนคลายต่ำได้ มอก. 420 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 7.65 ตัน/เส้น
   ลวดเหล็กอัดแรงชนิดเส้นเดียว (PC WIRE) ประเภทความผ่อนคลายต่ำ ได้ มอก. 95
   ขนาด ø5 มม. ชั้นคุณภาพ 1770 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 2.60 ตัน/ เส้น
   ขนาด ø7 มม. ชั้นคุณภาพ 1670 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 4.82 ตัน/ เส้น
4. ค่าแนะนำของการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น หากใช้มากกว่านี้จะต้องตรวจสอบค่ากำลังการรับน้ำหนักของเสาเข็ม และชั้นดินจากผลสำรวจชั้นดิน
5. เสาเข็มที่ใช้เป็นเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงก็ได้ ตามแบบที่แสดงนี้
6. ในกรณีที่ฐานรากซึ่งวางอยู่บนหัวเสาเข็มไม่ฝังอยู่ในดิน ระยะความสูงระหว่างหัวเสาเข็มใต้ฐานราก ถึงระดับผิวดิน (FREE STANDING HEIGHT) ของเสาเข็มต้องไม่เกิน 3.50 เมตร ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องออกแบบให้มีความสูงมากกว่านี้ ต้องทำการออกแบบโครงสร้างเสาเข็มและฐานราก เป็นการเฉพาะโครงการตามความเหมาะสม
7. เสาเข็มต้องฝังในชั้นดินแข็งไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร และต้องพ้นจากการกัดเซาะ
8. ความยาว DOWEL ยึดฐานรากกับเสาเข็ม ออกแบบให้ฝังในเสาเข็มไม่น้อยกว่า 1.00 ม และฝังในฐานรากไม่น้อยกว่า 1.00 ม
9. หากมิได้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง การต่อเสาเข็ม ต่อได้ไม่เกิน 2 ท่อน และท่อนบนต้องมีความยาวมากกว่าหรือเท่ากับท่อนล่าง
10. ผู้รับจ้างจะต้องทำเครื่องหมายบอกระยะทุกๆ 1 เมตร ตลอดความยาวเสาเข็มทุกต้น โดยจะต้องทำในขณะหล่อเสาเข็ม

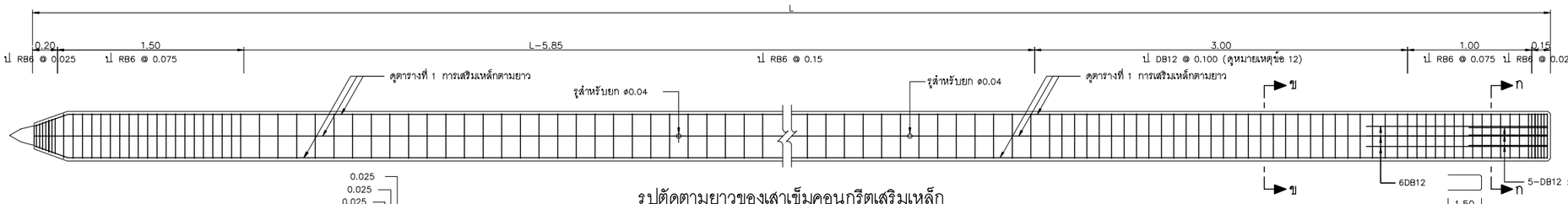
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

เสาเข็มคอนกรีต ขนาด 0.40x0.40 ม. ปลายเหล็กหล่อ

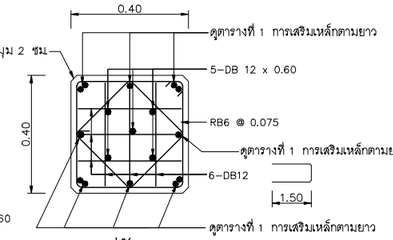
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 23	แบบเลขที่ สพ–0303/61	ธีธีบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



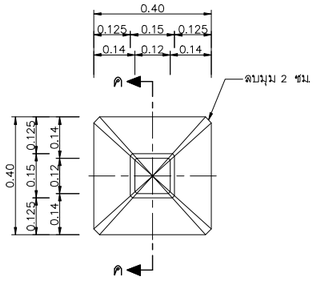
รูปตัดตามยาวของเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



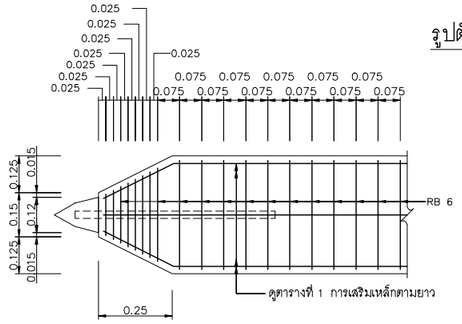
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



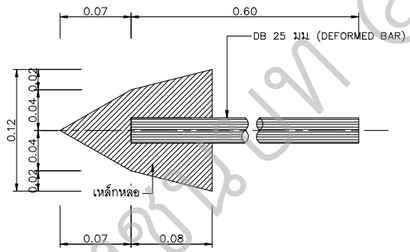
รูปด้านหน้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



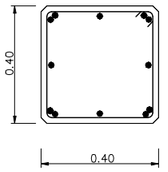
รูปตัด ค–ค

ไม่แสดงมาตราส่วน



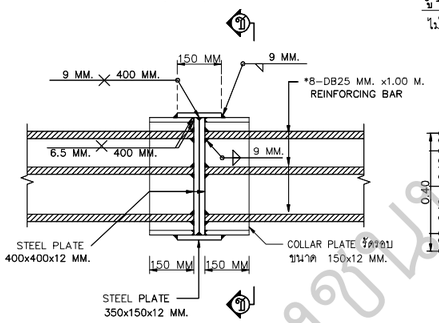
แสดงเหล็กหล่อปลายเสาเข็ม

ไม่แสดงมาตราส่วน



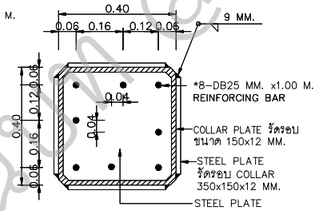
รูปตัด ข–ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดรอยต่อเสาเข็ม

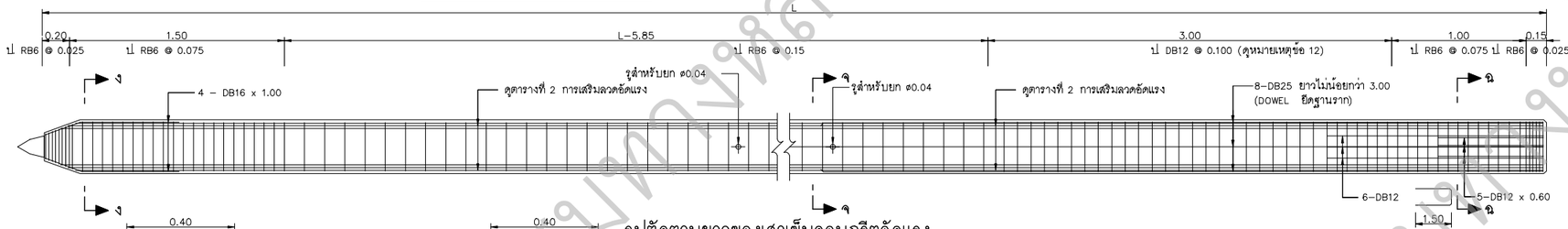
ไม่แสดงมาตราส่วน

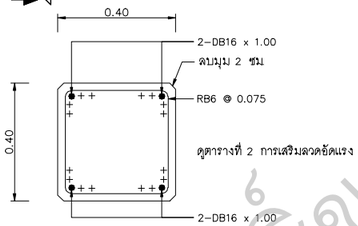


รูปตัด ช–ช

ไม่แสดงมาตราส่วน

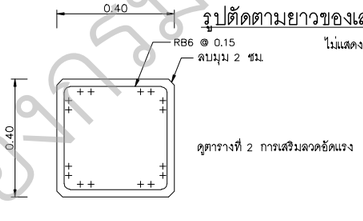
แสดงรายละเอียดปลายเสาเข็ม





รูปตัด ง–ง

ไม่แสดงมาตราส่วน

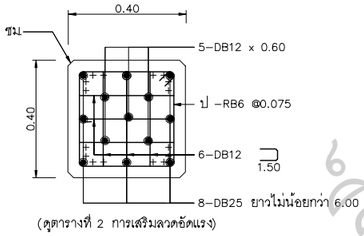


รูปตัด จ–จ

ไม่แสดงมาตราส่วน

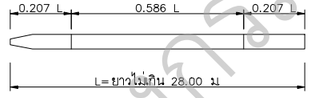
รูปตัดตามยาวของเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง

ไม่แสดงมาตราส่วน



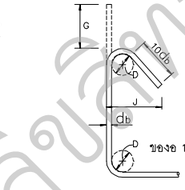
รูปตัด ฉ – ฉ

ไม่แสดงมาตราส่วน

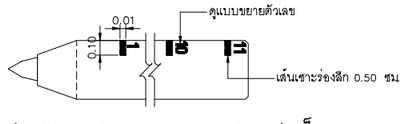


แบบแสดงจุดยกสำหรับเสาเข็ม ค.ส.ล

ไม่แสดงมาตราส่วน

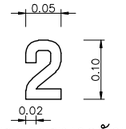


ขนาดของเหล็กเส้น	D (ซม.)	ของอ 135° G(ซม.)	ของอ 135° J(ซม.)
DB10	4.0	12	10
DB12	5.0	15	12
DB16	6.5	19	16
DB20	12.0	26	22
DB25	15.0	33	28



แบบแสดงการบอกระยะความยาวของเสาเข็ม

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยายขนาดตัวเลข

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่ 1 การเสริมเหล็กตามยาว

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	จำนวนเหล็กเสริมตามยาว
L < 28	12–DB25 มม.

ตารางที่ 1 การเสริมเหล็กตามยาว

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 หรือ 70 ตันต่อต้น)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	จำนวนเหล็กเสริมตามยาว
L < 28	12–DB28 มม.

ตารางที่ 2 การเสริมลวดอัดแรง

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	เลือกเสริมลวดอัดแรงขนาดใดขนาดหนึ่งข้างล่างนี้		
	จำนวน PRESTRESSING PC 5	จำนวน PRESTRESSING PC 7	จำนวน PRESTRESSING SPC ø9.5
L < 19	40	20	16
19 ≤ L < 25	44	24	16
25 ≤ L < 28	48	28	16

ตารางที่ 2 การเสริมลวดอัดแรง

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 หรือ 70 ตันต่อต้น)

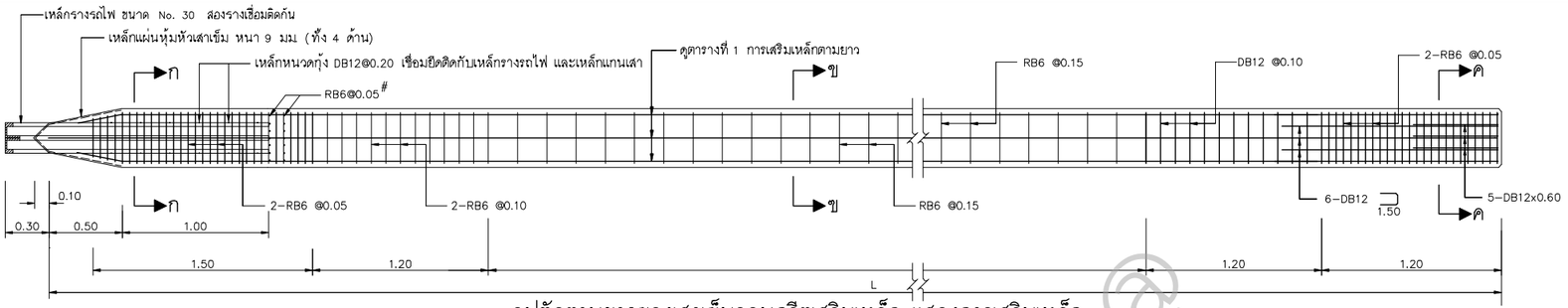
ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	เลือกเสริมลวดอัดแรงขนาดใดขนาดหนึ่งข้างล่างนี้		
	จำนวน PRESTRESSING PC 5	จำนวน PRESTRESSING PC 7	จำนวน PRESTRESSING SPC ø9.5
L < 28	48	28	16

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตอัดแรง ใช้คอนกรีตประเภท ค.4 คอนกรีตเสริมเหล็กใช้คอนกรีตประเภท ค.3
3. ลวดเหล็กดีเกลียว ชนิด 7 เส้น ø 9.5 มม.
   ชั้นคุณภาพ 1860 ประเภทความผ่อนคลายต่ำได้ มอก. 420 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 7.65 ตัน/เส้น
   ลวดเหล็กอัดแรงชนิดเส้นเดียว (PC WIRE) ประเภทความผ่อนคลายต่ำ ได้ มอก. 95
   ขนาด ø5 มม. ชั้นคุณภาพ 1770 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 2.60 ตัน/ เส้น
   ขนาด ø7 มม. ชั้นคุณภาพ 1670 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 4.82 ตัน/ เส้น
4. ค่าแนะนำของการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น หากใช้มากกว่านี้จะต้องตรวจสอบค่ากำลังการรับน้ำหนักของเสาเข็ม และชั้นดินจากผลสำรวจชั้นดิน
5. เสาเข็มที่ใช้เป็นเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงก็ได้ ตามแบบที่แสดงนี้
6. ในกรณีที่ฐานรากซึ่งวางอยู่บนหัวเสาเข็มไม่จมอยู่ในดิน ระยะความสูงระหว่างหัวเสาเข็มใต้ฐานราก ถึงระดับผิวดิน (FREE STANDING HEIGHT) ของเสาเข็มต้องไม่เกิน 2.00 เมตร ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องออกแบบให้มีความสูงมากกว่านี้ ต้องทำการออกแบบโครงสร้างเสาเข็มและฐานราก เป็นการเฉพาะโครงการตามความเหมาะสม
7. เสาเข็มต้องฝังในชั้นดินแข็งไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และต้องพ้นจากการกัดเซาะ
8. ความยาว DOWEL ยึดฐานรากกับเสาเข็ม ออกแบบให้ฝังในเสาเข็มไม่น้อยกว่า 1.00 ม และฝังในฐานรากไม่น้อยกว่า 1.00 ม
9. หากมิได้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง การต่อเสาเข็มต่อได้ไม่เกิน 2 ท่อน และท่อนบนต้องมีความยาวมากกว่าหรือเท่ากับท่อนล่าง
10. การงอขอเหล็กปลอกเสาเข็มของจำหรับเหล็กลูกตั้งและเหล็กปลอกเดี่ยว เพื่อรับแรงแผ่นดินไหว
11. ผู้รับจ้างจะต้องทำเครื่องหมายบอกระยะทุกๆ 1 เมตร ตลอดความยาวเสาเข็มทุกต้น โดยจะต้องทำในขณะหล่อเสาเข็ม

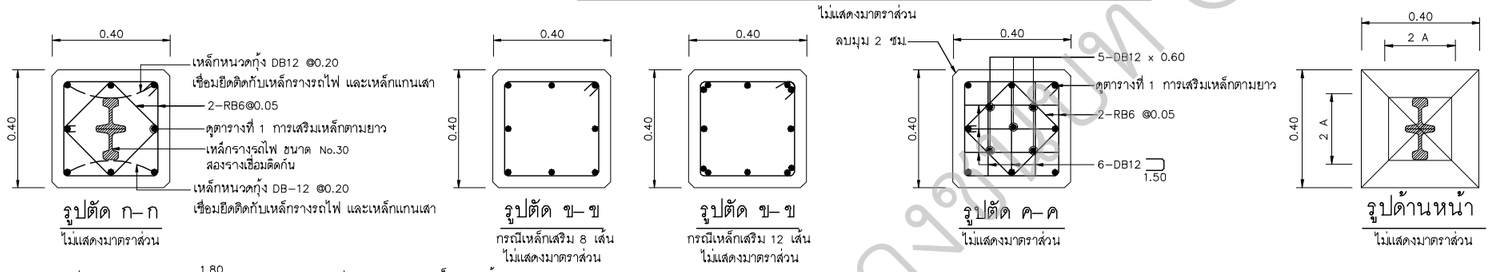
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน เสาเข็มคอนกรีต ขนาด 0.40x0.40 ม.ปลายเหล็กหล่อ รับแรงแผ่นดินไหว		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	อธิบดี
แผ่นที่ 24	แบบเลขที่ สพ.–0304/61	

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

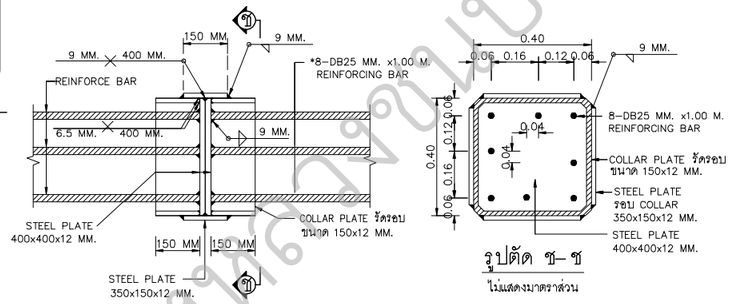


รูปตัดตามยาวของเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก แสดงการเสริมเหล็ก

ไม่แสดงมาตราส่วน







รายละเอียดรอยต่อเสาเข็ม

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่ 2 การเสริมลวดอัดแรง

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	เลือกเสริมลวดอัดแรงขนาดใดขนาดหนึ่งข้างล่างนี้		
	จำนวน PRESTRESSING PC 5	จำนวน PRESTRESSING PC 7	จำนวน PRESTRESSING SPC ø9.5
L < 19	40	20	16
19 < L < 25	40	24	16
25 < L < 28	48	28	16

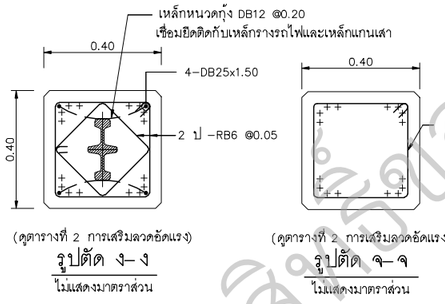
ตารางที่ 2 การเสริมลวดอัดแรง

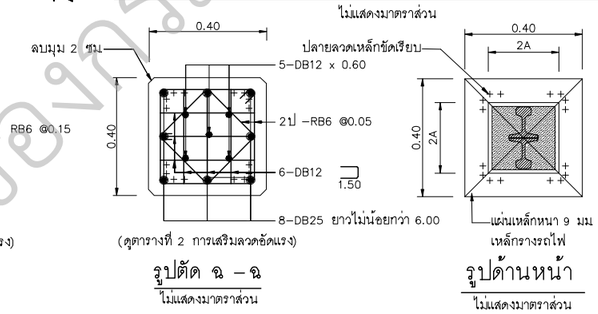
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 หรือ 70 ตันต่อต้น)

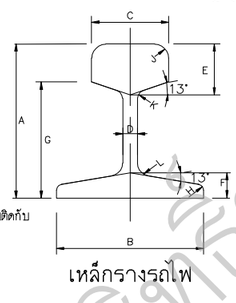
ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	เลือกเสริมลวดอัดแรงขนาดใดขนาดหนึ่งข้างล่างนี้		
	จำนวน PRESTRESSING PC 5	จำนวน PRESTRESSING PC 7	จำนวน PRESTRESSING SPC ø9.5
L < 25	44	24	16
25 < L < 28	48	28	16

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตอัดแรง ใช้คอนกรีตประเภท ค.4 คอนกรีตเสริมเหล็กใช้คอนกรีตประเภท ค.3
3. ลวดเหล็กดีเกลียว ชนิด 7 เส้น ø 9.5 มม
   ชั้นคุณภาพ 1860 ประเภทความผ่อนคลายต่ำ ได้ มอก. 420 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 7.65 ตัน/ เส้น
   ลวดเหล็กอัดแรงชนิดเส้นเดียว (PC WIRE) ประเภทความผ่อนคลายต่ำ ได้ มอก. 95
   ขนาด ø5 มม ชั้นคุณภาพ 1770 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 2.60 ตัน/ เส้น
   ขนาด ø7 มม ชั้นคุณภาพ 1670 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 4.82 ตัน/ เส้น
4. ค่าแนะนำของการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น หากใช้มากกว่านี้จะต้องตรวจสอบค่ากำลังการรับน้ำหนักของเสาเข็ม และชั้นดินจากผลสำรวจชั้นดิน
5. เสาเข็มที่ใช้เป็นเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงก็ได้ ตามแบบที่แสดงนี้
6. ในกรณีที่ฐานรากซึ่งวางอยู่บนหัวเสาเข็มไม่จมอยู่ในดิน ระยะความสูงระหว่างหัวเสาเข็มได้ฐานราก ถึงระดับผิวดิน (FREE STANDING HEIGHT) ของเสาเข็มต้องไม่เกิน 3.50 เมตร ในกรณีที่มีความจำเป็น ต้องออกแบบให้มีความสูงมากกว่านี้ ต้องทำการออกแบบโครงสร้างเสาเข็มและฐานราก เป็นการเฉพาะโครงการตามความเหมาะสม
7. เสาเข็มต้องฝังในชั้นดินแข็งไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร และต้องพ้นจากการกัดเซาะ
8. ความยาว DOWEL ยึดฐานรากกับเสาเข็ม ออกแบบให้ฝังในเสาเข็มไม่น้อยกว่า 1.00 ม และฝังในฐานรากไม่น้อยกว่า 1.00 ม
9. หากมิได้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง การต่อเสาเข็มต่อได้ไม่เกิน 2 ท่อน และท่อนบนต้องมีความยาว มากกว่าหรือเท่ากับท่อนล่าง
10. ผู้รับจ้างจะต้องทำเครื่องหมายบอกระยะทุกๆ 1 เมตร ตลอดความยาวเสาเข็มทุกต้น โดยจะต้องทำในขณะหล่อเสาเข็ม
11. เหล็กรางรถไฟตาม JIS E 1103/1101 (Japanese Indnstrial Stabdard)







ตารางที่ 1 การเสริมเหล็กตามยาว

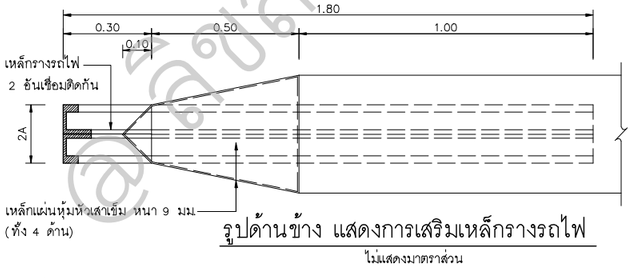
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

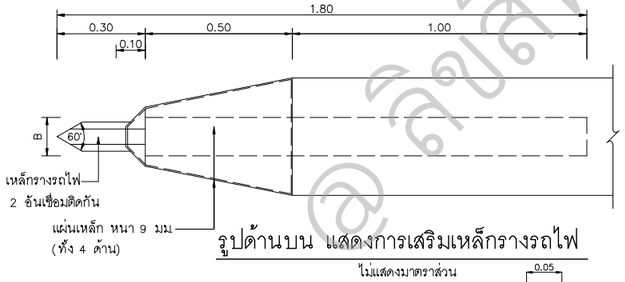
ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	จำนวนเหล็กเสริมตามยาว
L < 25	8–DB25 มม
25 < L < 28	12–DB25 มม

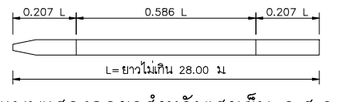
ตารางที่ 1 การเสริมเหล็กตามยาว

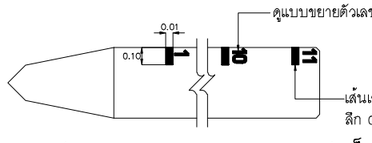
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 หรือ 70 ตันต่อต้น)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	จำนวนเหล็กเสริมตามยาว
L < 28	12–DB25 มม









ตารางที่ 3 แสดงขนาดมิติของเหล็กรางรถไฟ

TABLE 3.1 DIMENSION OF SECTION (mm.)

JIS No.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
30	107.95	107.95	60.33	12.30	30.95	19.45	83.65	1.59	7.94	6.35	6.35

TABLE 3.2 AREAS, CALCULATED WEIGHT, PROPERTIES, ETC.

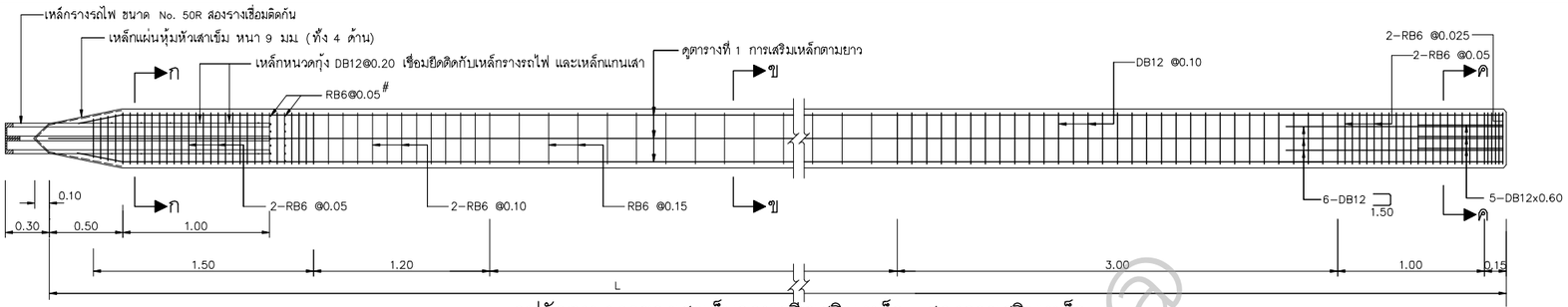
JIS. No. and NOMINAL WEIGHT	MOMENT OF INERTIA	SECTION MODULUS	RADIUS OF GYRATION	SECTIONAL AREA	-
Kg. PER METER	$cm.^4$	$cm.^3$	cm.	$cm.^2$	-
30.10	607.00	108.00	3.98	38.32	-

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
เสาเข็มคอนกรีต ขนาด 0.40x0.40 ม ปลายเหล็กรางรถไฟ
สำหรับตอกในชั้นดินแข็ง

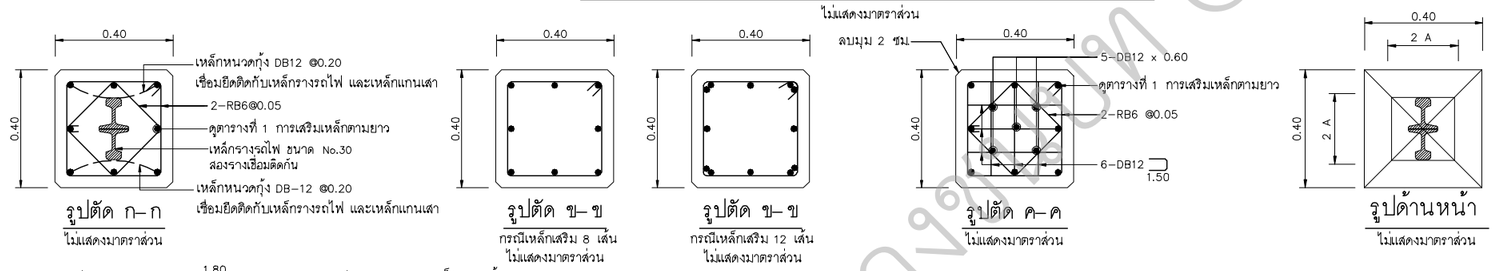
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 25	แบบเลขที่ สพ–0305/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



รูปตัดตามยาวของเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก แสดงการเสริมเหล็ก

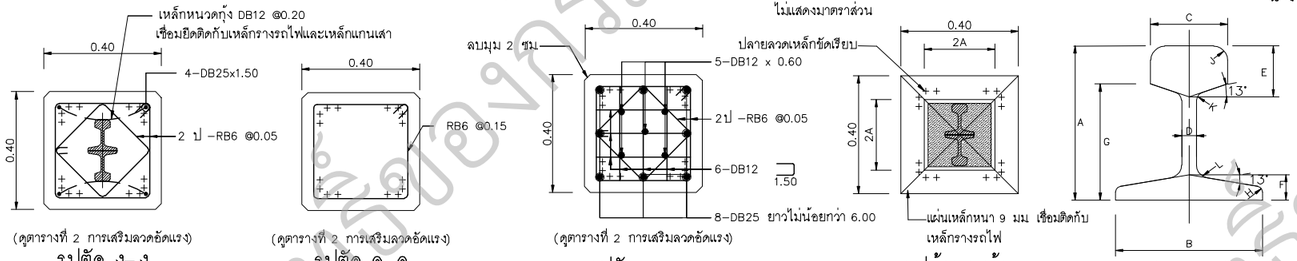
ไม่แสดงมาตราส่วน

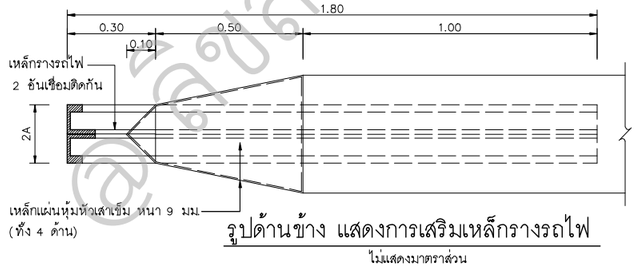


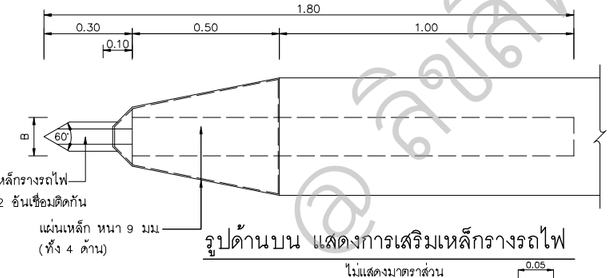


รูปตัดตามยาวของเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง แสดงการเสริมเหล็ก

ไม่แสดงมาตราส่วน







ตารางที่ 3 แสดงขนาดมิติของเหล็กรางรถไฟ

TABLE 3.1 DIMENSION OF SECTION (mm.)

JIS No.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
30	107.95	107.95	60.33	12.30	30.95	19.45	83.65	1.59	7.94	6.35	6.35

TABLE 3.2 AREAS, CALCULATED WEIGHT, PROPERTIES, ETC.

JIS. No. and NOMINAL WEIGHT	MOMENT OF INERTIA	SECTION MODULUS	RADIUS OF GYRATION	SECTIONAL AREA	-
Kg. PER METER	$cm.^4$	$cm.^3$	cm.	$cm.^2$	-
30.10	607.00	108.00	3.98	38.32	-



แบบขยายขนาดตัวเลข

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่ 1 การเสริมเหล็กตามยาว

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	เหล็กเสริมตามยาว
L < 25	8–DB25 มม
25 < L < 28	12–DB25 มม

ตารางที่ 1 การเสริมเหล็กตามยาว

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 หรือ 70 ตันต่อต้น)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	จำนวนเหล็กเสริมตามยาว
L < 28	12–DB25 มม

ตารางที่ 2 การเสริมลวดอัดแรง

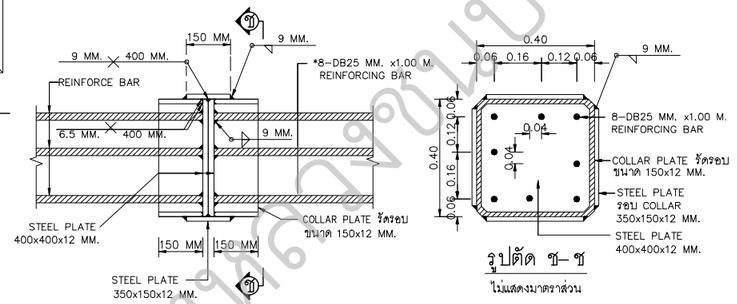
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	เลือกเสริมลวดอัดแรงขนาดใดขนาดหนึ่งข้างล่างนี้		
	จำนวน PRESTRESSING PC 5	จำนวน PRESTRESSING PC 7	จำนวน PRESTRESSING SPC ø9.5
L < 19	40	20	16
19 < L < 25	40	24	16
25 < L < 28	48	28	16

ตารางที่ 2 การเสริมลวดอัดแรง

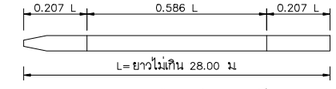
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 หรือ 70 ตันต่อต้น)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	เลือกเสริมลวดอัดแรงขนาดใดขนาดหนึ่งข้างล่างนี้		
	จำนวน PRESTRESSING PC 5	จำนวน PRESTRESSING PC 7	จำนวน PRESTRESSING SPC ø9.5
L < 25	44	24	16
25 < L < 28	48	28	16



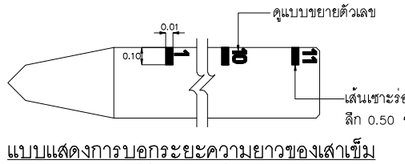
รายละเอียดรอยต่อเสาเข็ม

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบแสดงจุดยกสำหรับเสาเข็ม ค.ส.ล.

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบแสดงการบอกระยะความยาวของเสาเข็ม

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

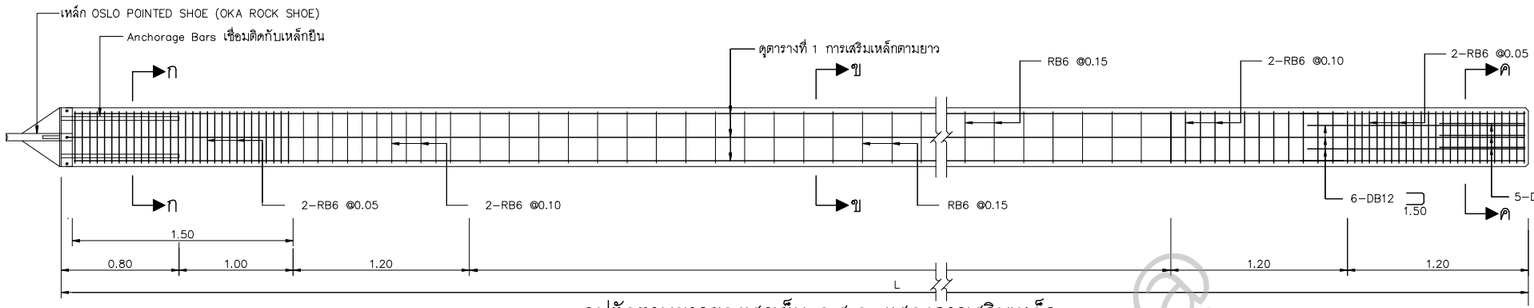
1. มิติเป็นเมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตอัดแรง ใช้คอนกรีตประเภท ค.4 คอนกรีตเสริมเหล็กใช้คอนกรีตประเภท ค.3
3. ลวดเหล็กดีเกลียว ชนิด 7 เส้น ø 9.5 มม
   ชั้นคุณภาพ 1860 ประเภทความผ่อนคลายต่ำ ได้ มอก. 420 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 7.65 ตัน/ เส้น
   ลวดเหล็กอัดแรงชนิดเส้นเดี่ยว (PC WIRE) ประเภทความผ่อนคลายต่ำ ได้ มอก. 95
   ขนาด ø5 มม ชั้นคุณภาพ 1770 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 2.60 ตัน/ เส้น
   ขนาด ø7 มม ชั้นคุณภาพ 1670 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 4.82 ตัน/ เส้น
4. ค่าแนะนำของการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น หากใช้มากกว่านี้จะต้องตรวจสอบค่ากำลังการรับน้ำหนักของเสาเข็ม และชั้นดินจากผลสำรวจชั้นดิน
5. เสาเข็มที่ใช้เป็นเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงก็ได้ ตามแบบที่แสดงนี้
6. ในกรณีที่ฐานรากซึ่งวางอยู่บนหัวเสาเข็มไม่จมอยู่ในดิน ระยะความสูงระหว่างหัวเสาเข็มใต้ฐานราก ถึงระดับผิวดิน (FREE STANDING HEIGHT) ของเสาเข็มต้องไม่เกิน 3.50 เมตร ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องออกแบบให้มีความสูงมากกว่านี้ ต้องทำการออกแบบโครงสร้างเสาเข็มและฐานราก เป็นการเฉพาะโครงการตามความเหมาะสม
7. เสาเข็มต้องฝังในชั้นดินแข็งไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และต้องพ้นจากการกัดเซาะ
8. ความยาว DOWEL ยึดฐานรากกับเสาเข็ม ออกแบบให้ฝังในเสาเข็มไม่น้อยกว่า 1.00 ม และฝังในฐานรากไม่น้อยกว่า 1.00 ม
9. หากมิได้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง การต่อเสาเข็มต่อได้ไม่เกิน 2 ท่อน และท่อนบนต้องมีความยาวมากกว่าหรือเท่ากับท่อนล่าง
10. ผู้รับจ้างจะต้องทำเครื่องหมายบอกระยะทุกๆ 1 เมตร ตลอดความยาวเสาเข็มทุกต้น โดยจะต้องทำในขณะหล่อเสาเข็ม
11. เหล็กรางรถไฟตาม JIS E 1103/1101 (Japanese Indnstrial Stabdard)

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
เสาเข็มคอนกรีต ขนาด 0.40x0.40 ม ปลายเหล็กรางรถไฟ
รับแรงแผ่นดินไหว สำหรับตอกในชั้นดินแข็ง

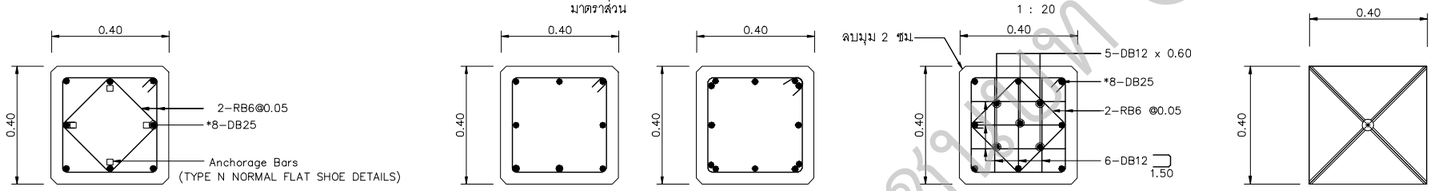
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 26	แบบเลขที่ สพ–0306/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



รูปตัดตามยาวของเสาเข็ม ค.ส.ล. แสดงการเสริมเหล็ก

มาตราส่วน 1 : 20



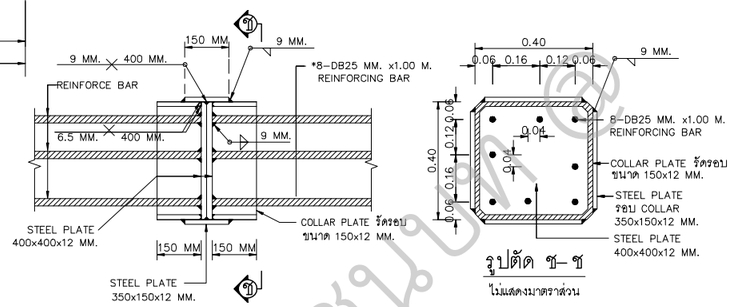
รูปตัด ก–ก มาตราส่วน 1 : 10

รูปตัด ข–ข กรณีเหล็กเสริม 8 เส้น มาตราส่วน 1 : 10

รูปตัด ข–ข กรณีเหล็กเสริม 12 เส้น มาตราส่วน 1 : 10

รูปตัด ค–ค มาตราส่วน 1 : 10

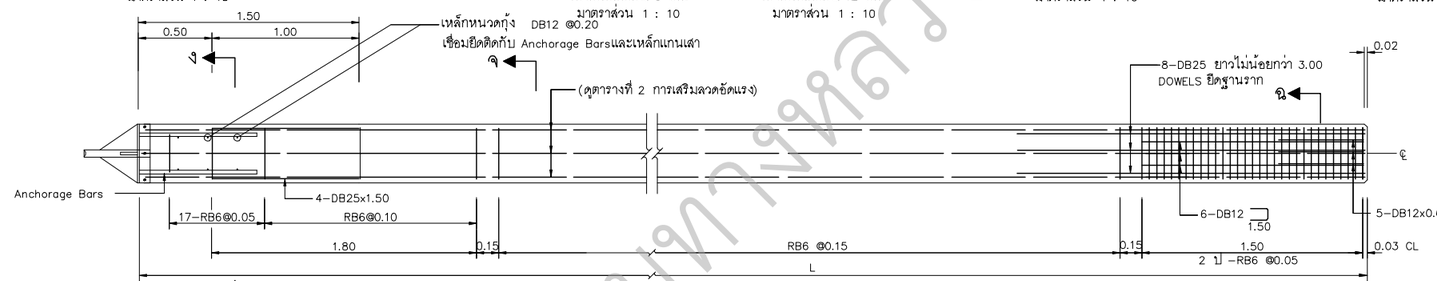
รูปด้านหน้า มาตราส่วน 1 : 10



รูปตัด ช–ช ไม่แสดงมาตราส่วน

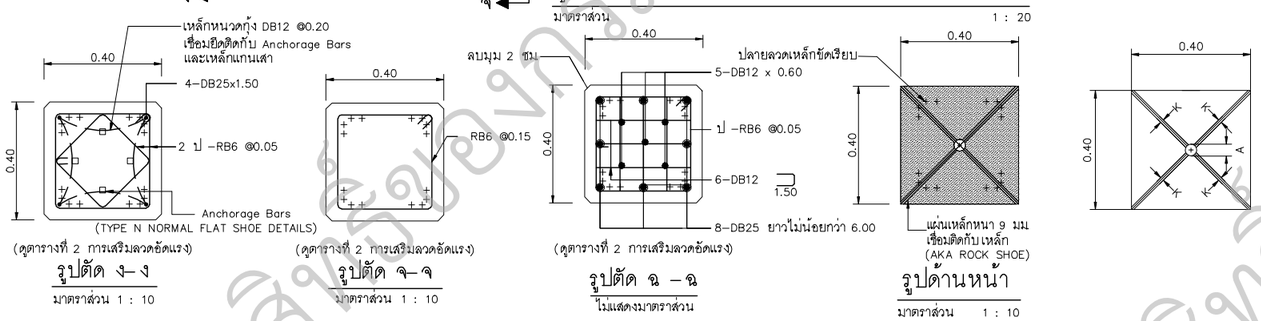
รายละเอียดรอยต่อเสาเข็ม

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดตามยาวของเสาเข็ม ค.อ.ร. แสดงการเสริมเหล็ก

มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ง–ง มาตราส่วน 1 : 10

รูปตัด จ–จ มาตราส่วน 1 : 10

รูปตัด ฉ – ฉ ไม่แสดงมาตราส่วน

รูปด้านหน้า มาตราส่วน 1 : 10

ตารางที่ 1 การเสริมเหล็กตามยาว

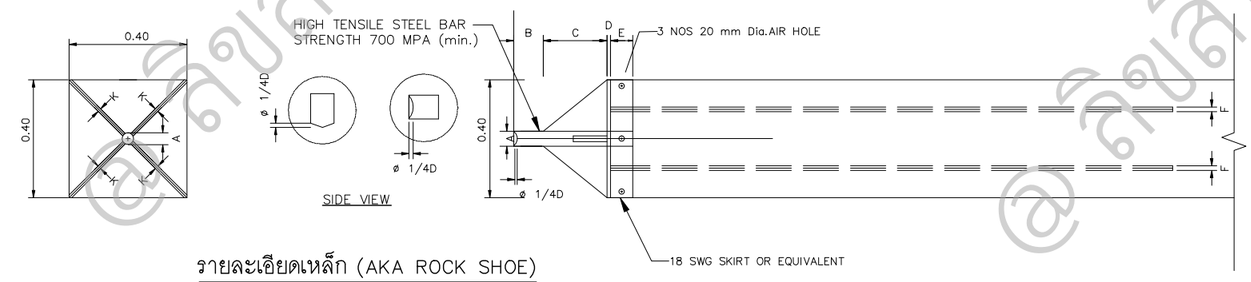
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	จำนวนเหล็กเสริมตามยาว
L < 25	8–DB25 มม
25 ≤ L < 28	12–DB25 มม

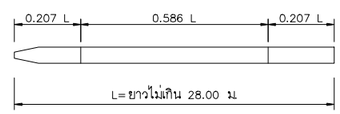
ตารางที่ 1 การเสริมเหล็กตามยาว

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 หรือ 70 ตันต่อต้น)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	จำนวนเหล็กเสริมตามยาว
L < 25	12–DB25 มม
25 ≤ L < 28	12–DB25 มม

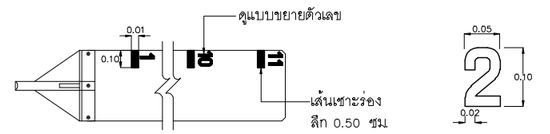


รายละเอียดเหล็ก (AKA ROCK SHOE)



แบบแสดงจุดยกสำหรับเสาเข็ม ค.ส.ล.

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบแสดงการบอกระยะความยาวของเสาเข็ม ไม่แสดงมาตราส่วน

แบบขยายขนาดตัวเลข ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตอัดแรง ใช้คอนกรีตประเภท ค.4 คอนกรีตเสริมเหล็กใช้คอนกรีตประเภท ค.3
3. ลวดเหล็กดีเกลียว ชนิด 7 เส้น ø 9.5 มม
   ชั้นคุณภาพ 1860 ประเภทความผ่อนคลายต่ำ ได้ มอก 420 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 7.65 ตัน/ เส้น
   ลวดเหล็กอัดแรงชนิดเส้นเดียว (PC WIRE) ประเภทความผ่อนคลายต่ำ ได้ มอก 95
   ขนาด ø5 มม ชั้นคุณภาพ 1770 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 2.60 ตัน/ เส้น
   ขนาด ø7 มม ชั้นคุณภาพ 1670 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 4.82 ตัน/ เส้น
4. ค่าแนะนำของการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น หากใช้มากกว่านี้จะต้องตรวจสอบค่ากำลังการรับน้ำหนักของเสาเข็ม และชั้นดินจากผลสำรวจชั้นดิน
5. เสาเข็มที่ใช้เป็นเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงก็ได้ ตามแบบที่แสดงนี้
6. ในกรณีที่ฐานรากซึ่งวางอยู่บนหัวเสาเข็มไม่จมอยู่ในดิน ระยะความสูงระหว่างหัวเสาเข็มใต้ฐานราก ถึงระดับผิวดิน (FREE STANDING HEIGHT) ของเสาเข็มต้องไม่เกิน 3.50 เมตร ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องออกแบบให้มีความสูงมากกว่านี้ ต้องทำการออกแบบโครงสร้างเสาเข็มและฐานราก เป็นการเฉพาะโครงการตามความเหมาะสม
7. เสาเข็มต้องฝังในชั้นดินแข็งไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร และต้องพ้นจากการกัดเซาะ
8. ความยาว DOWEL ยึดฐานรากกับเสาเข็ม ออกแบบให้ฝังในเสาเข็มไม่น้อยกว่า 1.00 ม และฝังในฐานรากไม่น้อยกว่า 1.00 ม
9. หากมีได้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง การต่อเสาเข็มต่อได้ไม่เกิน 2 ท่อน และท่อนบนต้องมีความยาวมากกว่าหรือเท่ากับท่อนล่าง
10. ผู้รับจ้างจะต้องทำเครื่องหมายบอกระยะทุกๆ 1 เมตร ตลอดความยาวเสาเข็มทุกต้น โดยจะต้องทำในขณะหล่อเสาเข็ม

TABLE 3.2 AREAS, CALCULATED WEIGHT, PROPERTIES, ETC.

BS. No. and NOMINAL WEIGHT		HEAD	PERCENT	WEB	PERCENT	FOOT	PERCENT	WHOLE SECTION	CALCULATED WEIGHT	MOMENT OF INERTIA	SECTION MODULUS	DISTANCE FROM TOP OF RAIN TO NEUTRAL AXIS	-
lb PER YARD	Kg. PER METER	mm.^{2}		mm.^{2}		mm.^{2}		mm.^{2}	Kg. PER METER	cm.^{4}	cm.^{3}	mm.	-
50	24.80	1445.16	45.66	632.26	19.92	1080.32	34.42	3167.74	24.87	476.17	88.98	53.59	-

Type N Normal Flat Shoe Details

Pile Nominal Size (mm.xmm.)	Joint Plate Thickness,D (mm.)	Centering Bar Diameter,E (mm.)	Anchorage Bars	
			No/Dia	Length
400x400	12	75	4 T 25	800

OSLO POINTED SHOE (OKA ROCK SHOE) SPECIFICATION

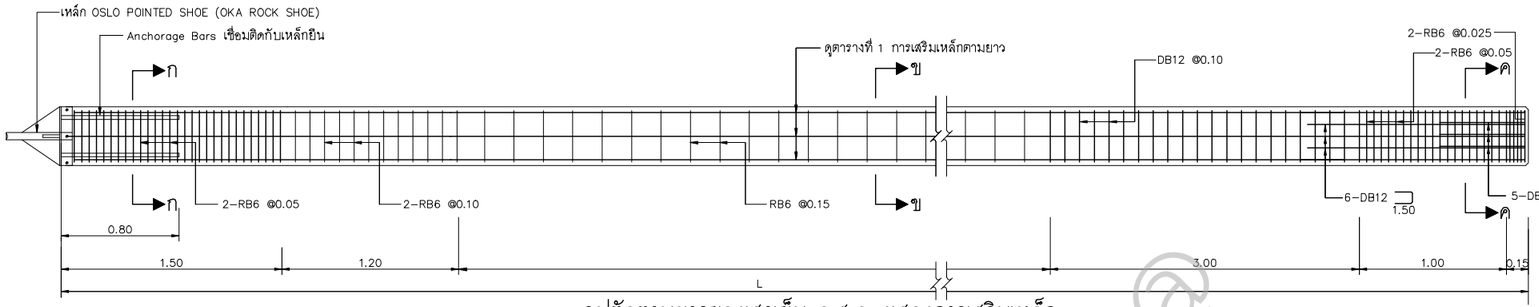
ขนาดเสาเข็ม (มม)	A (มม)	B (มม)	C (มม)	K (มม)
400x400	50	115	230	25

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
เสาเข็มคอนกรีต ขนาด 0.40x0.40 ม. ปลายเหล็ก OSLO
สำหรับตอกในชั้นดินแข็ง

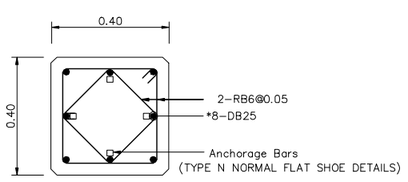
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผผ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 27	แบบเลขที่ สพ–0307/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



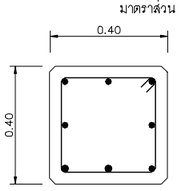
รูปตัดตามยาวของเสาเข็ม ค.ส.ล. แสดงการเสริมเหล็ก

มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ก–ก

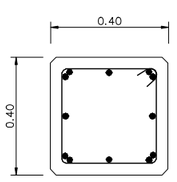
มาตราส่วน 1 : 10



รูปตัด ข–ข

กรณีเหล็กเสริม 8 เส้น

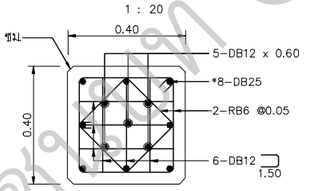
มาตราส่วน 1 : 10



รูปตัด ข–ข

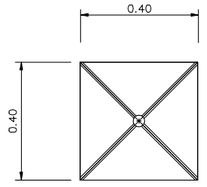
กรณีเหล็กเสริม 12 เส้น

มาตราส่วน 1 : 10



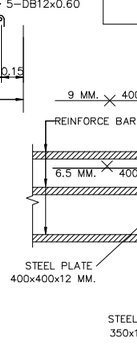
รูปตัด ค–ค

มาตราส่วน 1 : 10



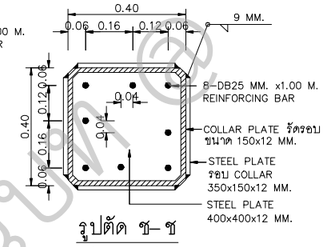
รูปด้านหน้า

มาตราส่วน 1 : 10



รายละเอียดรอยต่อเสาเข็ม

ไม่แสดงมาตราส่วน



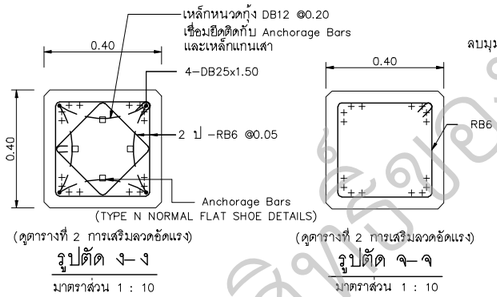
รูปตัด ช–ช

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดตามยาวของเสาเข็ม ค.อ.ร. แสดงการเสริมเหล็ก

มาตราส่วน 1 : 20



(ดูตารางที่ 2 การเสริมลวดอัดแรง)

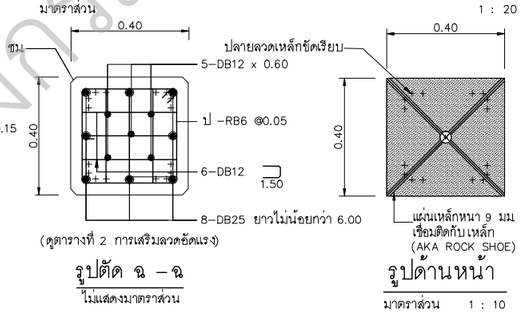
รูปตัด ง–ง

มาตราส่วน 1 : 10

(ดูตารางที่ 2 การเสริมลวดอัดแรง)

รูปตัด จ–จ

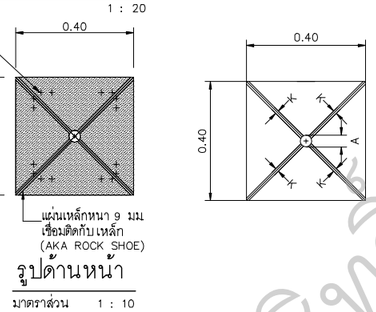
มาตราส่วน 1 : 10



(ดูตารางที่ 2 การเสริมลวดอัดแรง)

รูปตัด ฉ –ฉ

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านหน้า

มาตราส่วน 1 : 10

ตารางที่ 1 การเสริมเหล็กตามยาว

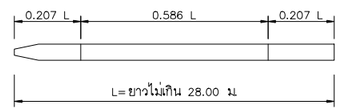
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อตัน)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	จำนวนเหล็กเสริมตามยาว
L < 25	8–DB25 มม.
25 ≤ L < 28	12–DB25 มม.

ตารางที่ 1 การเสริมเหล็กตามยาว

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 หรือ 70 ตันต่อตัน)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	จำนวนเหล็กเสริมตามยาว
L < 25	12–DB25 มม.
25 ≤ L < 28	12–DB25 มม.



แบบแสดงจุดยกสำหรับเสาเข็ม ค.ส.ล.

ไม่แสดงมาตราส่วน

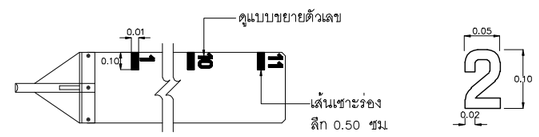
ตารางที่ 2 การเสริมลวดอัดแรง

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อตัน)

ความยาวเสาเข็ม (L) (ม)	เลือกเสริมลวดอัดแรงขนาดใดขนาดหนึ่งข้างล่างนี้		
	จำนวน PRESTRESSING PC 5	จำนวน PRESTRESSING PC 7	จำนวน PRESTRESSING SPC ø9.5
L < 19	40	20	16
19 ≤ L < 25	40	24	16
25 ≤ L < 28	48	28	16

รายการประกอบแบบ

1. หน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตอัดแรง ใช้คอนกรีตประเภท ค.4 คอนกรีตเสริมเหล็กใช้คอนกรีตประเภท ค.3
3. ลวดเหล็กรีดเกลียว ชนิด 7 เส้น ø 9.5 มม
   ชั้นคุณภาพ 1860 ประเภทความผ่อนคลายต่ำ ได้ มอก 420 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 7.65 ตัน/ เส้น
   ลวดเหล็กอัดแรงชนิดเส้นเดี่ยว (PC WIRE) ประเภทความผ่อนคลายต่ำ ได้ มอก 95
   ขนาด ø5 มม. ชั้นคุณภาพ 1770 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 2.60 ตัน/ เส้น
   ขนาด ø7 มม. ชั้นคุณภาพ 1670 ดึงลวดขณะถ่ายแรงด้วยแรง 4.82 ตัน/ เส้น
4. ค่าแนะนำของการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อตัน หากใช้มากกว่านี้จะต้องตรวจสอบค่ากำลังการรับน้ำหนักของเสาเข็ม และชั้นดินจากผลสำรวจชั้นดิน
5. เสาเข็มที่ใช้เป็นเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงก็ได้ ตามแบบที่แสดงนี้
6. ในกรณีที่ฐานรากสิ่งวางอยู่บนหัวเสาเข็มไม่จมอยู่ในดิน ระยะความสูงระหว่างหัวเสาเข็มใต้ฐานราก ถึงระดับผิวดิน (FREE STANDING HEIGHT) ของเสาเข็มต้องไม่เกิน 3.50 เมตร ในกรณีที่มีความจำเป็น ต้องออกแบบให้มีความสูงมากกว่านี้ ต้องทำการออกแบบโครงสร้างเสาเข็มและฐานราก เป็นการเฉพาะโครงการตามความเหมาะสม
7. เสาเข็มต้องฝังในชั้นดินแข็งไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และต้องพ้นจากการกัดเซาะ
8. ความยาว DOWEL ยึดฐานรากกับเสาเข็ม ออกแบบให้ฝังในเสาเข็มไม่น้อยกว่า 1.00 ม และฝังในฐานรากไม่น้อยกว่า 1.00 ม
9. หากมิได้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง การต่อเสาเข็มต่อได้ไม่เกิน 2 ท่อน และท่อนบนต้องมีความยาว มากกว่าหรือเท่ากับท่อนล่าง
10. ผู้รับจ้างจะต้องทำเครื่องหมายบอกระยะทุกๆ 1 เมตร ตลอดความยาวเสาเข็มทุกต้น โดยจะต้องทำในขณะหล่อเสาเข็ม

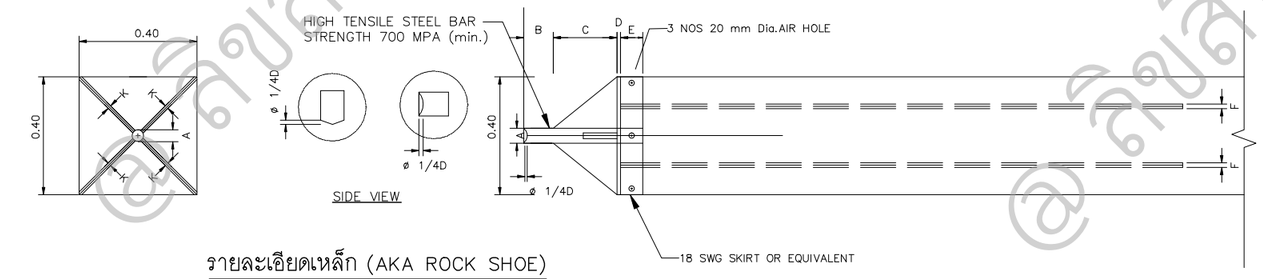


แบบแสดงการบอกระยะความยาวของเสาเข็ม

ไม่แสดงมาตราส่วน

แบบขยายขนาดตัวเลข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดเหล็ก (AKA ROCK SHOE)

TABLE 3.2 AREAS, CALCULATED WEIGHT, PROPERTIES, ETC.

BS. No. and NOMINAL WEIGHT		HEAD	PERCENT	WEB	PERCENT	FOOT	PERCENT	WHOLE SECTION	CALCULATED WEIGHT	MOMENT OF INERTIA	SECTION MODULUS	DISTANCE FROM TOP OF RAIN TO NEUTRAL AXIS	-
lb PER YARD	Kg. PER METER	mm^2		mm^2		mm^2		mm^2	Kg. PER METER	cm.^{4}	cm.^{3}	mm.	-
50	24.80	1445.16	45.66	632.26	19.92	1080.32	34.42	3167.74	24.87	476.17	88.98	53.59	-

Type N Normal Flat Shoe Details

Pile Nominal Size (mm.xmm.)	Joint Plate Thickness,D (mm.)	Centering Bar Diameter,E (mm.)	Anchorage Bars	
			No/Dia	Length
400x400	12	75	4 T 25	800

OSLO POINTED SHOE (OKA ROCK SHOE) SPECIFICATION

ขนาดเสาเข็ม (มม)	A (มม)	B (มม)	C (มม)	K (มม)
400x400	50	115	230	25

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

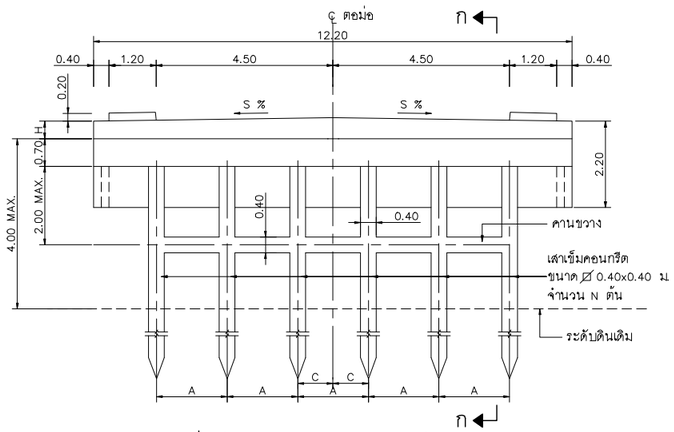
แบบมาตรฐาน
เสาเข็มคอนกรีต ขนาด 0.40x0.40 ม. ปลายเหล็ก OSLO
รับแรงแผ่นดินไหว สำหรับตอกในชั้นดินแข็ง

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 28	แบบเลขที่ สพ–0308/61	อธิบดี

@ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

4. หมวดงานตอม่อตับริม

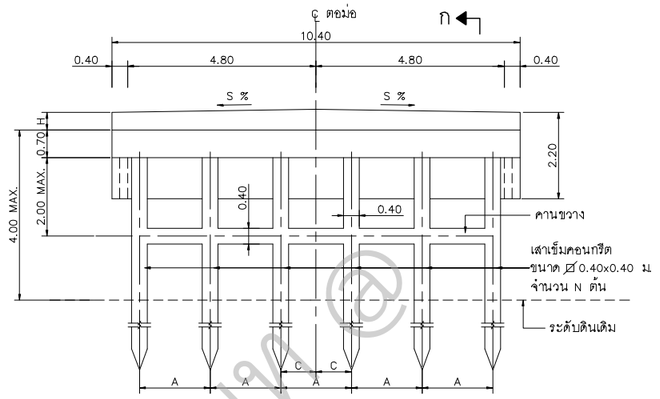
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.00 ม.)

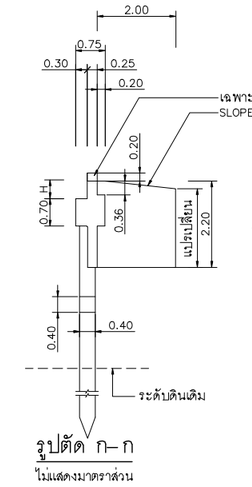
ไม่แสดงมาตราส่วน



ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน

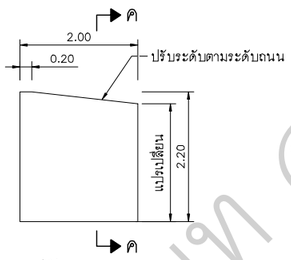
ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม (แบบไม่มีทางเท้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน



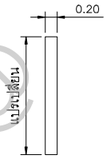
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข – ข

ไม่แสดงมาตราส่วน

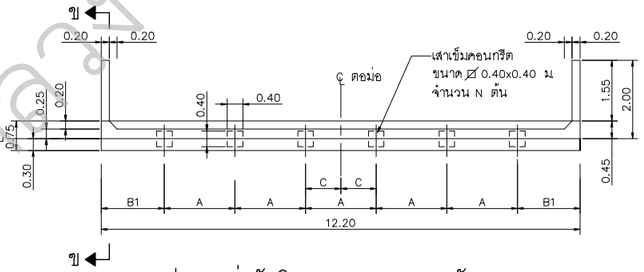


รูปตัด ค – ค

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงขนาดและมิติต่างๆ
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)
ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

ช่วงสะพานยาว (ม.)	A	B1		C	N	หมายเหตุ
		มีทางเท้า	ไม่มีทางเท้า			
5.00 ถึง 10.00	1.8	1.60	0.70	0.90	6	
11.00 ถึง 12.00	1.5	1.60	0.70	–	7	
13.00 ถึง 14.00	1.30	1.55	0.65	0.65	8	
15.00	1.125	1.60	0.70	–	9	



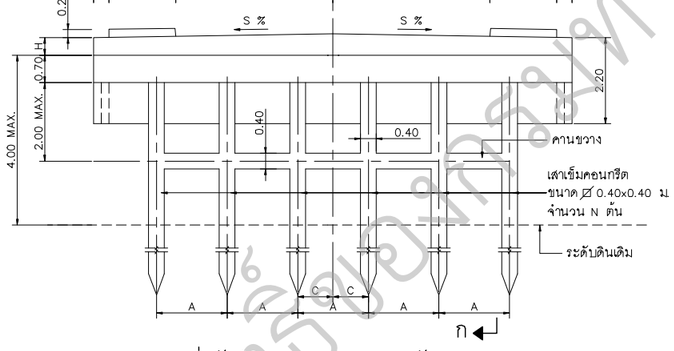
แปลนตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.00 และ 1.50ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงขนาดและมิติต่างๆ
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)
ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อต้น)

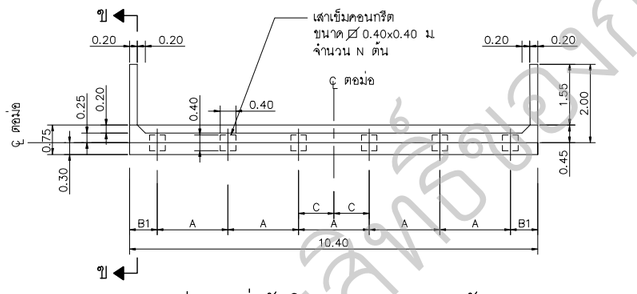
ช่วงสะพานยาว (ม.)	A	B1		C	N	หมายเหตุ
		มีทางเท้า	ไม่มีทางเท้า			
5.00 ถึง 10.00	2.25	1.60	0.70	–	5	
11.00 ถึง 12.00	1.80	1.60	0.70	0.90	6	
13.00 ถึง 14.00	1.50	1.60	0.70	–	7	
15.00	1.30	1.55	0.65	0.65	8	



ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.50 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบไม่มีทางเท้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงขนาดและมิติต่างๆ
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)
ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 70 ตันต่อต้น)

ช่วงสะพานยาว (ม.)	A	B1		C	N	หมายเหตุ
		มีทางเท้า	ไม่มีทางเท้า			
5.00 ถึง 10.00	3.00	1.60	0.70	1.50	4	
11.00 ถึง 12.00	2.25	1.60	0.70	–	5	
13.00 ถึง 14.00	1.80	1.60	0.70	0.90	6	
15.00	1.50	1.60	0.70	–	7	

รายการประกอบแบบ

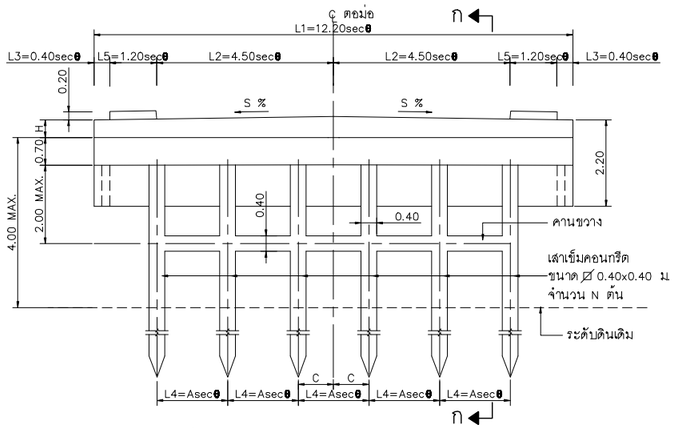
1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ–0101 และ สพ–0102 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ–0104
2. กำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็ม ไม่น้อยกว่า 50 ตัน/ต้น , 60 ตัน/ต้น , 70 ตัน/ต้น หรือนอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบก่อสร้าง
3. H = ปรับระยะให้ได้ขอบเสมอกับผิวสะพานตามชนิดของพื้นสะพาน
4. การถมและบดอัดดิน จะต้องทำ 2 ด้านของตอม่อตับรับริมพร้อมๆกัน
5. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0403 ถึง สพ–0409
6. S คือ ความลาดหลังพื้นสะพาน เท่ากับ 1.5% นอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่น

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.
(มุมเฉียง 0°) แสดงขนาดสัดส่วนและจำนวนเสาเข็ม

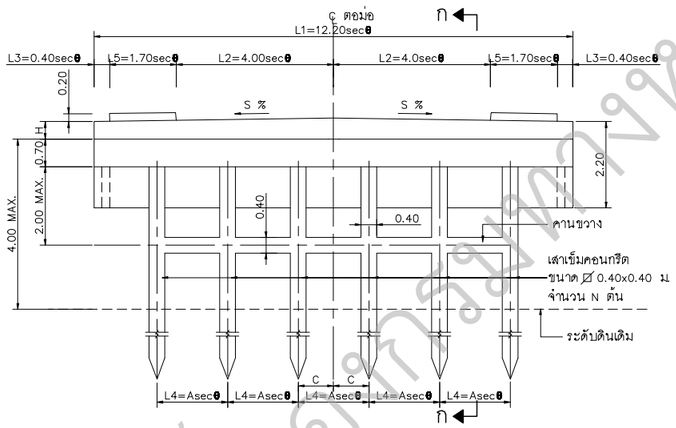
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 29	แบบเลขที่ สพ–0401/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



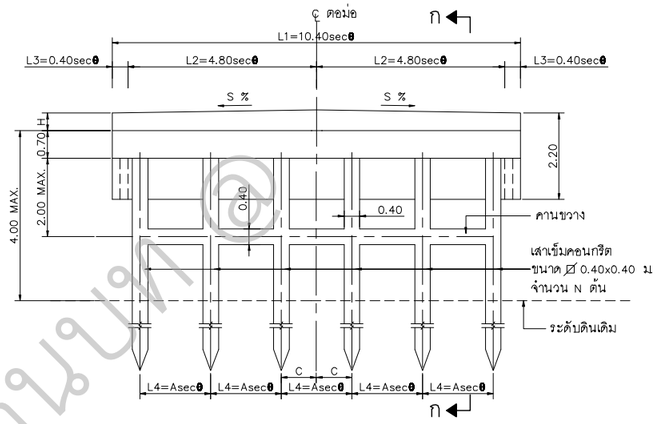
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน
ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.00 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



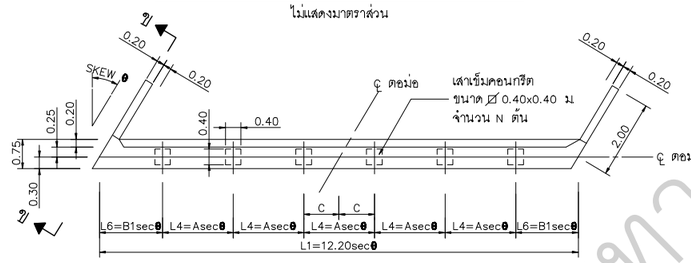
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน
ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.50 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



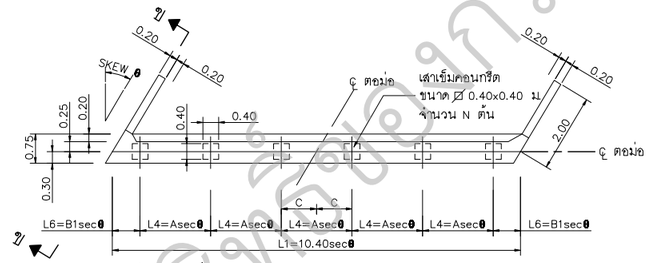
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน
ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบไม่มีทางเท้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน



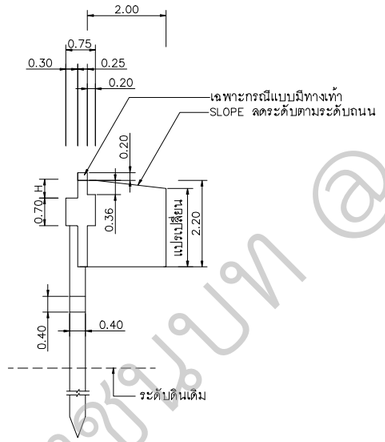
แปลนตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน
ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.00 และ 1.50 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



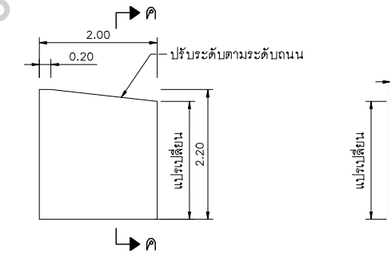
แปลนตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน
ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบไม่มีทางเท้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน



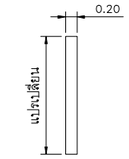
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข –ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค –ค

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ–0101 และ สพ–0102 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ–0104
2. กำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็ม ไม่น้อยกว่า 50 ตัน/ต้น , 60 ตัน/ต้น , 70 ตัน/ต้น หรือนอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบก่อสร้าง
3. H = ปรับระยะให้ได้ขอบเสมอกับผิวสะพานตามชนิดของพื้นสะพาน
4. การถมและบดอัดดิน จะต้องทำ 2 ด้านของตอม่อตับรับริมพร้อมๆกัน
5. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0403 ถึง สพ–0409
6. S คือ ความลาดหลังพื้นสะพาน เท่ากับ 1.5% นอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่น
7. θ คือมุม SKEW ของสะพาน

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม
(มุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงขนาดสัดส่วนและจำนวนเสาเข็ม

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 30	แบบเลขที่ สพ–0402/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับริมแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)										ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		A	B1	C	N	L1	L2	L3	L4	L5	L6	
APP-001	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-002	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-003	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-004	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-005	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-006	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-007	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-2
APP-008	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-2
APP-009	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.300	1.550	0.650 SEC θ	8	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.200 SEC θ	1.550 SEC θ	PPS-3
APP-010	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.300	1.550	0.650 SEC θ	8	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.200 SEC θ	1.550 SEC θ	PPS-3
APP-011	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.125	1.600	–	9	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-4
APP-012	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-013	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-014	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-015	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-016	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-017	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-018	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-2
APP-019	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-2
APP-020	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	1.550	0.650 SEC θ	8	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.200 SEC θ	1.550 SEC θ	PPS-3
APP-021	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	1.550	0.650 SEC θ	8	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.200 SEC θ	1.550 SEC θ	PPS-3
APP-022	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.125	1.600	–	9	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-4
APP-023	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-024	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-025	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-026	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-027	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-028	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-029	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-2
APP-030	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-2
APP-031	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.300	1.550	0.650 SEC θ	8	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.700 SEC θ	1.550 SEC θ	PPS-3
APP-032	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.300	1.550	0.650 SEC θ	8	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.700 SEC θ	1.550 SEC θ	PPS-3
APP-033	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.125	1.600	–	9	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-4
APP-034	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-035	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-036	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-037	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-038	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1
APP-039	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-1

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)

θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0401,0402 และ สพ-0409

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงขนาดสัดส่วน แผ่นที่ 1/6

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 31	แบบเลขที่ สพ-0403/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับริมแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น) (ต่อ)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)										ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		A	B1	C	N	L1	L2	L3	L4	L5	L6	
APP-040	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-2
APP-041	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-2
APP-042	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	1.550	0.650 SEC θ	8	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.700 SEC θ	1.550 SEC θ	PPS-3
APP-043	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	1.550	0.650 SEC θ	8	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.700 SEC θ	1.550 SEC θ	PPS-3
APP-044	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.125	1.600	–	9	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-4
APP-045	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	0.700	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-1
APP-046	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	0.700	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-1
APP-047	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	0.700	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-1
APP-048	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	0.700	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-1
APP-049	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	0.700	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-1
APP-050	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	0.700	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-1
APP-051	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.500	0.700	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-2
APP-052	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.500	0.700	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-2
APP-053	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.300	0.650	0.650 SEC θ	8	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	0.650 SEC θ	PPS-3
APP-054	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.300	0.650	0.650 SEC θ	8	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	0.650 SEC θ	PPS-3
APP-055	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.125	0.700	–	9	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-4
APP-056	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	0.700	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-1
APP-057	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	0.700	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-1
APP-058	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	0.700	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-1
APP-059	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	0.700	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-1
APP-060	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	0.700	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-1
APP-061	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	0.700	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-1
APP-062	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	0.700	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-2
APP-063	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	0.700	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-2
APP-064	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	0.650	0.650 SEC θ	8	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	0.650 SEC θ	PPS-3
APP-065	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	0.650	0.650 SEC θ	8	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	0.650 SEC θ	PPS-3
APP-066	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.125	0.700	–	9	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-4

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)

θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0401,0402 และ สพ-0409

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงขนาดสัดส่วน แผ่นที่ 2/6

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 32	แบบเลขที่ สพ-0404/61	ธชิบดี

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับริมแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)										ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		A	B1	C	N	L1	L2	L3	L4	L5	L6	
APP-101	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-102	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-103	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-104	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-105	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-106	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-107	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-6
APP-108	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-6
APP-109	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-7
APP-110	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-7
APP-111	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.300	1.550	0.650 SEC θ	8	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.200 SEC θ	1.550 SEC θ	PPS-8
APP-112	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-113	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-114	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-115	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-116	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-117	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-118	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-6
APP-119	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-6
APP-120	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-7
APP-121	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-7
APP-122	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	1.550	0.650 SEC θ	8	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.200 SEC θ	1.550 SEC θ	PPS-8
APP-123	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-124	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-125	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-126	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-127	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-128	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-129	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-6
APP-130	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-6
APP-131	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-7
APP-132	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-7
APP-133	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.300	1.550	0.650 SEC θ	8	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.700 SEC θ	1.550 SEC θ	PPS-8
APP-134	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-135	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-136	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-137	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-138	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5
APP-139	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-5

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)

θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0401,0402 และ สพ-0409

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงขนาดสัดส่วน แผ่นที่ 3/6

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 33	แบบเลขที่ สพ-0405/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับริมแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อต้น) (ต่อ)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)										ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		A	B1	C	N	L1	L2	L3	L4	L5	L6	
APP-140	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-6
APP-141	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-6
APP-142	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-7
APP-143	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	1.600		7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-7
APP-144	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	1.550	0.650 SEC θ	8	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.700 SEC θ	1.550 SEC θ	PPS-8
APP-145	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	2.250	0.700	–	5	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-5
APP-146	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	2.250	0.700	–	5	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-5
APP-147	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	2.250	0.700	–	5	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-5
APP-148	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	2.250	0.700	–	5	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-5
APP-149	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	2.250	0.700	–	5	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-5
APP-150	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	2.250	0.700	–	5	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-5
APP-151	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	0.700	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-6
APP-152	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	0.700	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-6
APP-153	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.500	0.700	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-7
APP-154	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.500	0.700	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-7
APP-155	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.300	0.650	0.650 SEC θ	8	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	0.650 SEC θ	PPS-8
APP-156	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	0.700	–	5	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-5
APP-157	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	0.700	–	5	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-5
APP-158	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	0.700	–	5	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-5
APP-159	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	0.700	–	5	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-5
APP-160	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	0.700	–	5	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-5
APP-161	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	0.700	–	5	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-5
APP-162	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	0.700	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-6
APP-163	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	0.700	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-6
APP-164	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	0.700	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-7
APP-165	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	0.700	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-7
APP-166	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	0.650	0.650 SEC θ	8	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	0.650 SEC θ	PPS-8

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)							
θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0401,0402 และ สพ-0409

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงขนาดสัดส่วน แผ่นที่ 4/6

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 34	แบบเลขที่ สพ-0406/61	ธชิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับริมแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 70 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม.)										ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		A	B1	C	N	L1	L2	L3	L4	L5	L6	
APP–201	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–202	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–203	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–204	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–205	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–206	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–207	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–10
APP–208	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–10
APP–209	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–11
APP–210	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–11
APP–211	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–12
APP–212	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–213	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–214	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–215	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–216	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–217	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–218	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–10
APP–219	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–10
APP–220	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–11
APP–221	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–11
APP–222	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–12
APP–223	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียง 0°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–224	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียง 0°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–225	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียง 0°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–226	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียง 0°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–227	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียง 0°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–228	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียง 0°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–229	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–10
APP–230	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–10
APP–231	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–11
APP–232	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียง 0°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–11
APP–233	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียง 0°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–12
APP–234	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–235	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–236	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–237	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–238	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9
APP–239	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	1.600	1.500 SEC θ	4	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	3.000 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–9

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)

θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0401,0402 และ สพ–0409

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงขนาดสัดส่วน แผ่นที่ 5/6

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 35	แบบเลขที่ สพ–0407/61	อชินตี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับริมแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 70 ตันต่อต้น) (ต่อ)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)										ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		A	B1	C	N	L1	L2	L3	L4	L5	L6	
APP-240	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-10
APP-241	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	1.600	–	5	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	2.250 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-10
APP-242	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-11
APP-243	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	1.600	0.900 SEC θ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-11
APP-244	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	1.600	–	7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS-12
APP-245	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	3.000	0.700	0.900 SEC θ	4	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-9
APP-246	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	3.000	0.700	0.900 SEC θ	4	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-9
APP-247	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	3.000	0.700	0.900 SEC θ	4	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-9
APP-248	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	3.000	0.700	0.900 SEC θ	4	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-9
APP-249	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	3.000	0.700	0.900 SEC θ	4	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-9
APP-250	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	3.000	0.700	0.900 SEC θ	4	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-9
APP-251	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	2.250	0.700	–	5	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-10
APP-252	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	2.250	0.700	–	5	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-10
APP-253	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	0.650	0.650 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	0.650 SEC θ	PPS-11
APP-254	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	0.650	0.650 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	0.650 SEC θ	PPS-11
APP-255	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.500	0.700	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-12
APP-256	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	0.700	0.900 SEC θ	4	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-9
APP-257	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	0.700	0.900 SEC θ	4	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-9
APP-258	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	0.700	0.900 SEC θ	4	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-9
APP-259	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	0.700	0.900 SEC θ	4	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-9
APP-260	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	0.700	0.900 SEC θ	4	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-9
APP-261	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 10.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	3.000	0.700	0.900 SEC θ	4	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-9
APP-262	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 11.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	0.700	–	5	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-10
APP-263	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 12.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.250	0.700	–	5	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-10
APP-264	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 13.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	0.700	0.650 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-11
APP-265	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 14.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	0.700	0.650 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-11
APP-266	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 15.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	0.700	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS-12

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)

θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

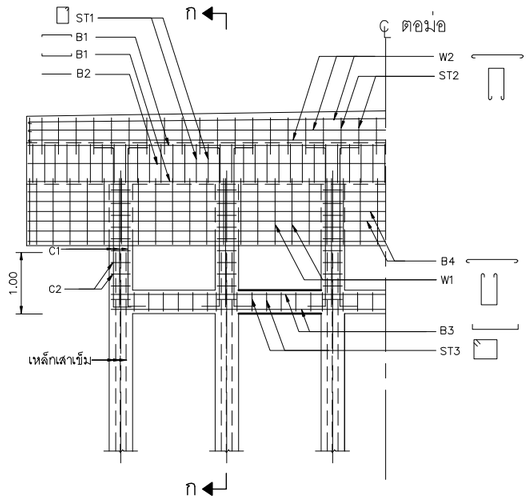
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0401,0402 และ สพ-0409

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

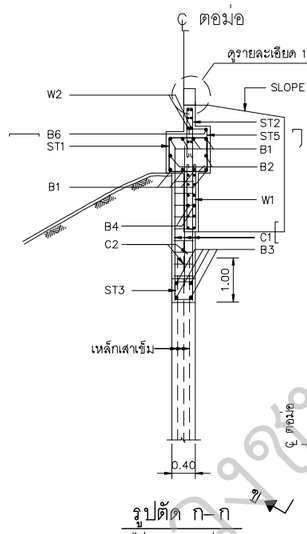
แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงขนาดสัดส่วน แผ่นที่ 6/6

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 36	แบบเลขที่ สพ-0408/61	ธชิบดี

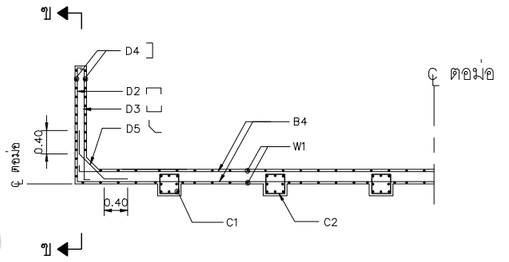
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



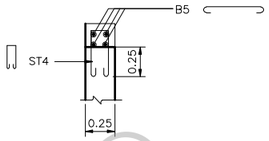
การเสริมเหล็กตอม่อตับริมแบบ PILE BENT
รับสะพานช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม.
ไม่แสดงมาตราส่วน



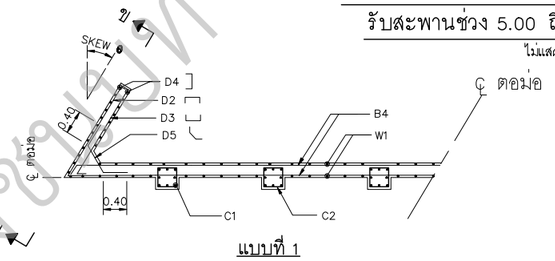
รูปตัด ก–ก
ไม่แสดงมาตราส่วน



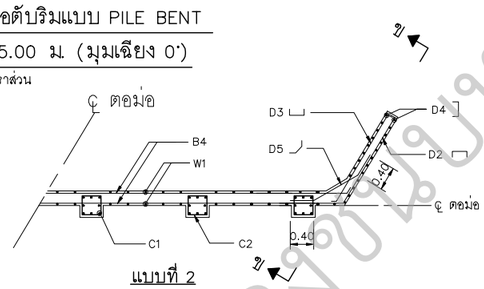
แปลนแสดงการเสริมเหล็กตอม่อตับริมแบบ PILE BENT
รับสะพานช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0°)
ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียด 1
ไม่แสดงมาตราส่วน

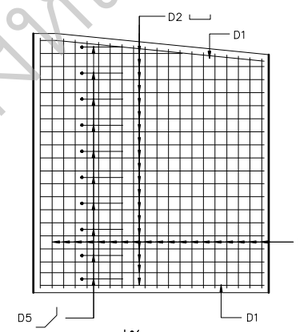


แบบที่ 1



แบบที่ 2

แปลนแสดงการเสริมเหล็กตอม่อตับริมแบบ PILE BENT
รับสะพานช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข–ข
ไม่แสดงมาตราส่วน

รูปตัด ค–ค
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน เลขที่ สพ.-0101 และ สพ.-0102
2. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ.-0401 ถึง สพ.-0408
3. กำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็ม ไม่น้อยกว่า 50 ตัน/ต้น , 60 ตัน/ต้น , 70 ตัน/ต้น นอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบก่อสร้าง
4. θ คือมุม SKEW ของสะพาน

ตารางแสดงรายละเอียดเหล็กเสริม
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)
ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ	ช่วงสะพานยาว (ม.)	รายละเอียดเหล็กเสริม																		
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	C1	C2	W1	W2	D1	D2	D3	D4	D5
PPS-1	5.00 ถึง 10.00	4 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.20	RB9@0.20	RB9@0.20	RB6@0.20	DB12@0.20	8DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30
PPS-2	11.00 ถึง 12.00	4 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.15	RB9@0.20	RB9@0.15	RB6@0.20	DB12@0.20	8DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30
PPS-3	13.00 ถึง 14.00	5 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.125	RB9@0.20	RB9@0.25	RB6@0.20	DB12@0.20	8DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30
PPS-4	15.00	6 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.10	RB9@0.20	RB9@0.20	RB6@0.20	DB12@0.20	8DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30

ตารางแสดงรายละเอียดเหล็กเสริม
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)
ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ	ช่วงสะพานยาว (ม.)	รายละเอียดเหล็กเสริม																		
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	C1	C2	W1	W2	D1	D2	D3	D4	D5
PPS-5	5.00 ถึง 10.00	5 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.15	RB9@0.20	RB9@0.15	RB6@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2 DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30
PPS-6	11.00 ถึง 12.00	5 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.15	RB9@0.20	RB9@0.15	RB6@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2 DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30
PPS-7	13.00 ถึง 14.00	6 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.125	RB9@0.20	RB9@0.25	RB6@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2 DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30
PPS-8	15.00	6 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.10	RB9@0.20	RB9@0.20	RB6@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2 DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30

ตารางแสดงรายละเอียดเหล็กเสริม
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)
ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 70 ตันต่อต้น)

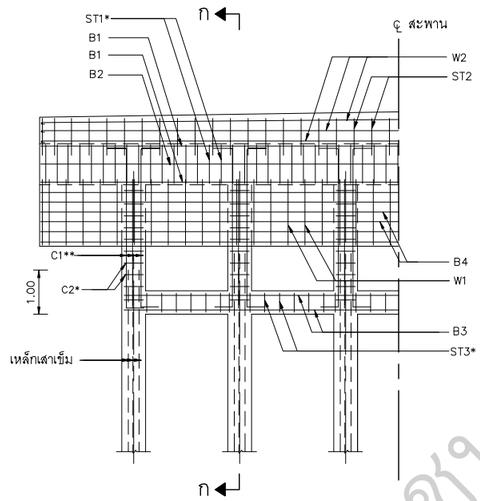
ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ	ช่วงสะพานยาว (ม.)	รายละเอียดเหล็กเสริม																		
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	C1	C2	W1	W2	D1	D2	D3	D4	D5
PPS-9	5.00 ถึง 10.00	6 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.125	RB9@0.20	RB9@0.25	RB6@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2 DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30
PPS-10	11.00 ถึง 12.00	6 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.125	RB9@0.20	RB9@0.25	RB6@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2 DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30
PPS-11	13.00 ถึง 14.00	7 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.10	RB9@0.20	RB9@0.20	RB6@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2 DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30
PPS-12	15.00	7 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.075	RB9@0.20	RB9@0.15	RB6@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2 DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

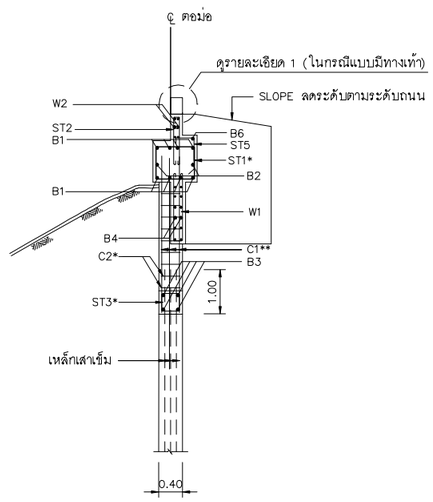
แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 37	แบบเลขที่ สพ.-0409/61	ชชิบดี

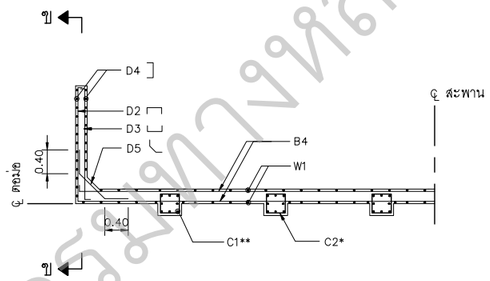
ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



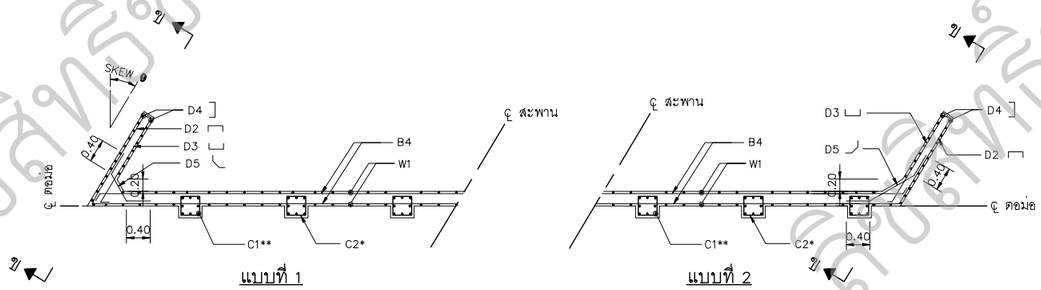
การเสริมเหล็กตอม่อตับริมแบบ PILE BENT
รับสะพานช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม.
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแสดงการเสริมเหล็กตอม่อตับริมแบบ PILE BENT
รับสะพานช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0°)
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแสดงการเสริมเหล็กตอม่อตับริมแบบ PILE BENT
รับสะพานช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

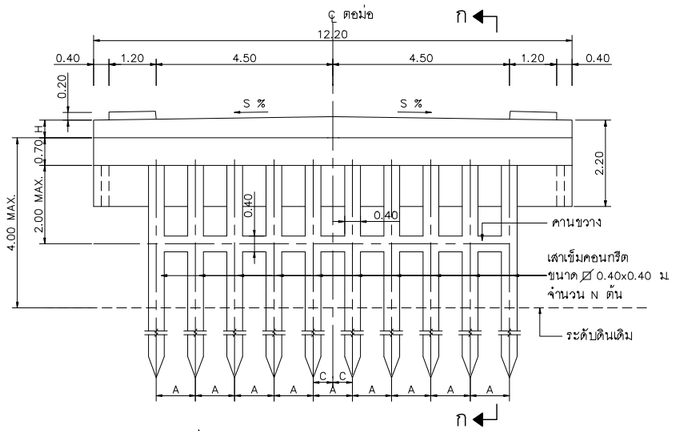
1. รายการและข้อกำหนดโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน เลขที่ สพ–0101,สพ–0102 และ สพ–0103
2. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0409
3. กำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็ม ไม่น้อยกว่า 50 ตัน/ต้น , 60 ตัน/ต้น , 70 ตัน/ต้น นอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบก่อสร้าง
4. θ คือมุม SKEW ของสะพาน
5. *เหล็กเสริมที่มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากรับแรงแผ่นดินไหว เปลี่ยนเป็น @ 0.10 (TYP.)
6. **เหล็กเสริม C1 จำนวนเท่ากับเหล็ก DOWEL ของเสาเข็มสำหรับรับแรงแผ่นดินไหว

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม
(มุมเฉียง σ และมุมเฉียงไม่เกิน 30σ) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กรับแรงแผ่นดินไหว

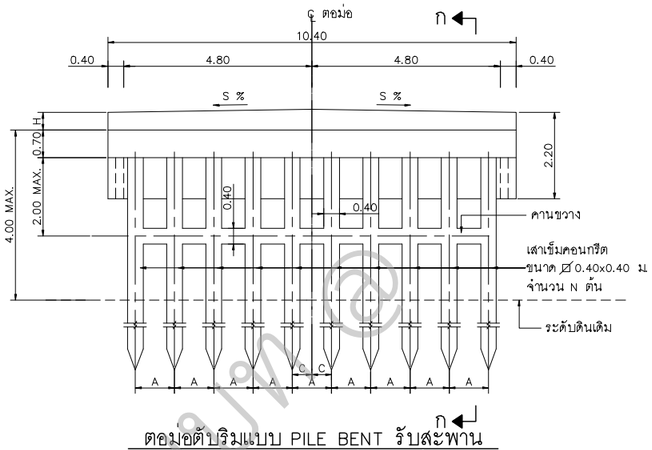
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 38	แบบเลขที่ สพ–0410/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



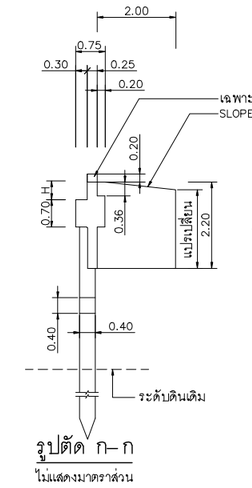
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน
ช่วง 20.00ม (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.00 ม)

ไม่แสดงมาตราส่วน



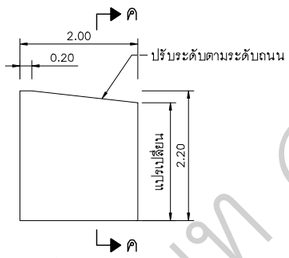
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน
ช่วง 20.00ม (แบบไม่มีทางเท้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน



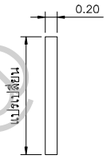
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข – ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค –ค

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงขนาดและมิติต่างๆ
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)
ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

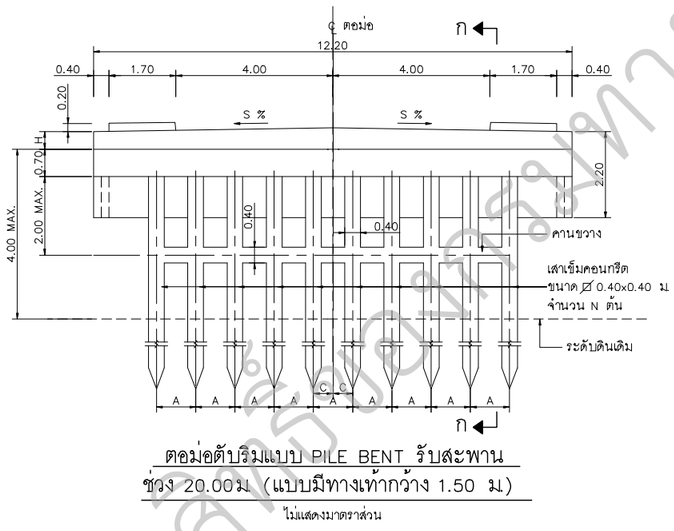
ช่วงสะพานยาว (ม)	A	B1		C	N	หมายเหตุ
		มีทางเท้า	ไม่มีทางเท้า			
20.00	0.90	1.60	0.70	–	11	

ตารางแสดงขนาดและมิติต่างๆ
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)
ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อต้น)

ช่วงสะพานยาว (ม)	A	B1		C	N	หมายเหตุ
		มีทางเท้า	ไม่มีทางเท้า			
20.00	1.00	1.60	0.70	0.50	10	

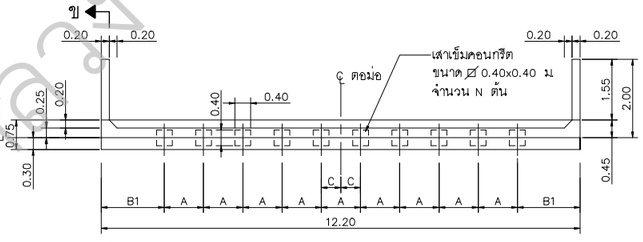
ตารางแสดงขนาดและมิติต่างๆ
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)
ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 70 ตันต่อต้น)

ช่วงสะพานยาว (ม)	A	B1		C	N	หมายเหตุ
		มีทางเท้า	ไม่มีทางเท้า			
20.00	1.125	1.60	0.70	–	9	



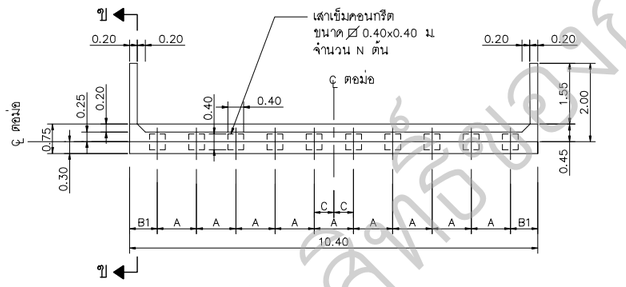
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน
ช่วง 20.00ม (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.50 ม)

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน
ช่วง 20.00ม (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.00 และ 1.50ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน
ช่วง 20.00ม (แบบไม่มีทางเท้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

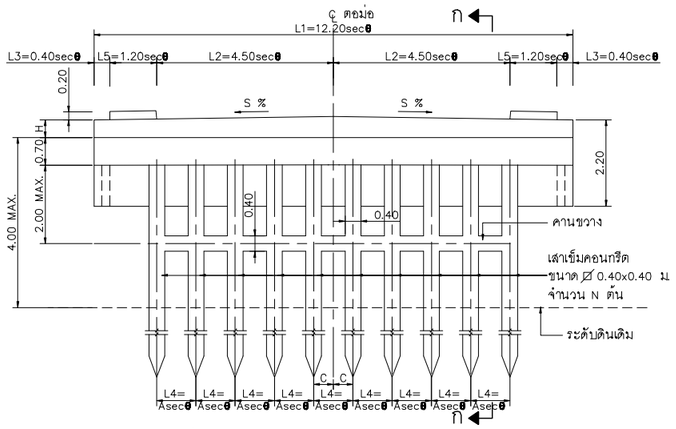
1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ–0101 และ สพ–0102 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ–0104
2. กำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็ม ไม่น้อยกว่า 50 ตัน/ต้น , 60 ตัน/ต้น , 70 ตัน/ต้น หรือนอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบก่อสร้าง
3. H = ปรับระยะให้ได้ขอบเสมอกับผิวสะพานตามชนิดของพื้นสะพาน
4. การถมและบดอัดดิน จะต้องทำ 2 ด้านของตอม่อตับริมพร้อมๆกัน
5. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0413 และ สพ–0414
6. S คือ ความลาดหลังพื้นสะพาน เท่ากับ 1.5% นอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่น

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 20.00 ม
(มุมเฉียง 0°) แสดงขนาดสัดส่วนและจำนวนเสาเข็ม

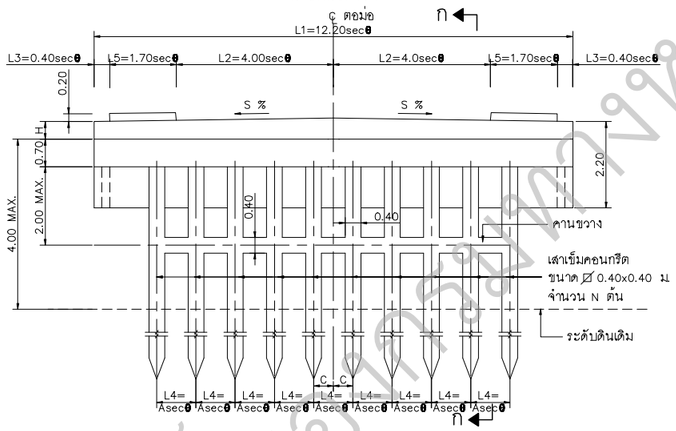
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 39	แบบเลขที่ สพ–0411/61	ธธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน
ช่วง 20.00ม. (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.00 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน

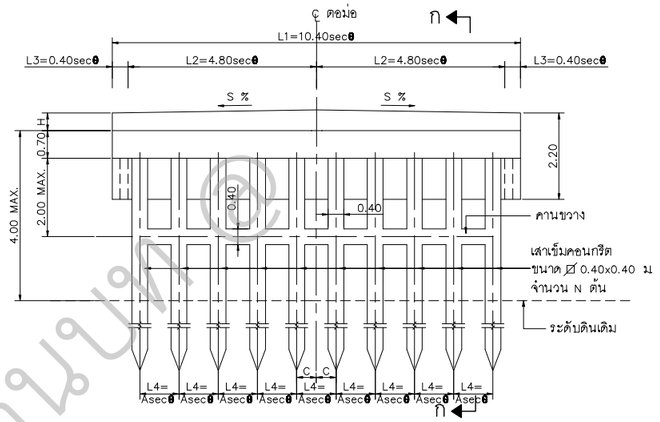


ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน
ช่วง 20.00ม. (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.50 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน

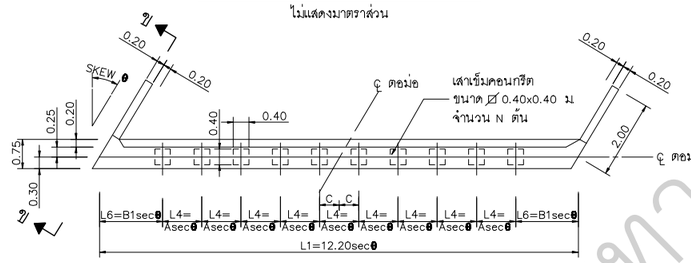
รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ-0101 และ สพ-0102 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ-0104
2. กำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็ม ไม่น้อยกว่า 50 ตัน/ต้น , 60 ตัน/ต้น , 70 ตัน/ต้น หรือนอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบก่อสร้าง
3. H = ปรับระยะให้ได้ขอบเสมอกับผิวสะพานตามชนิดของพื้นสะพาน
4. การถมและบดอัดดิน จะต้องทำ 2 ด้านของตอม่อตับริมพร้อมๆกัน
5. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0413 และ สพ-0414
6. S คือ ความลาดหลังพื้นสะพาน เท่ากับ 1.5% นอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่น
7. **θ** คือมุม SKEW ของสะพาน



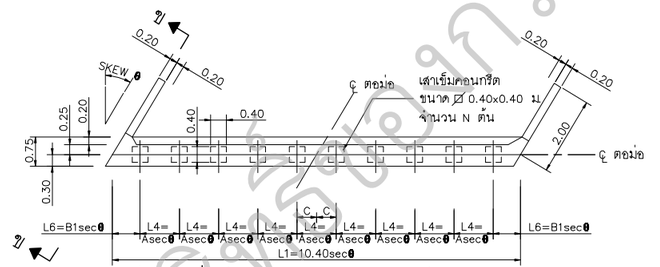
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน
ช่วง 20.00ม. (แบบไม่มีทางเท้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน



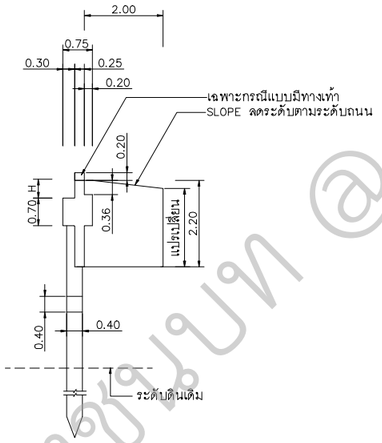
แปลนตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน
ช่วง 20.00ม. (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.00 และ 1.50 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



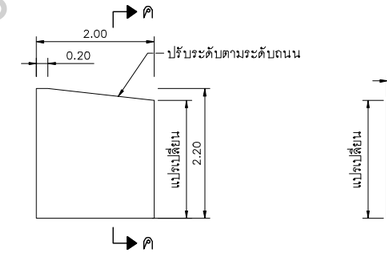
แปลนตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน
ช่วง 20.00ม. (แบบไม่มีทางเท้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน



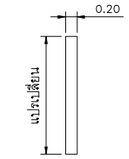
รูปตัด ก-ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข -ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค -ค

ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 20.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงขนาดสัดส่วนและจำนวนเสาเข็ม		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 40	แบบเลขที่ สพ-0412/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท @

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับริมแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)										ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		A	B1	C	N	L1	L2	L3	L4	L5	L6	
APP–301	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	0.90	1.600	–	11	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	0.90 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–13
APP–302	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	0.90	1.600	–	11	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	0.90 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–13
APP–303	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	0.90	1.600	–	11	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	0.90 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–13
APP–304	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	0.90	1.600	–	11	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	0.90 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–13
APP–305	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	0.90	0.700	–	11	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	0.90 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS–13
APP–306	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	0.90	0.700	–	11	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	0.90 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS–13

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับริมแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)										ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		A	B1	C	N	L1	L2	L3	L4	L5	L6	
APP–401	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.00	1.600	0.50	10	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.00 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–14
APP–402	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.00	1.600	0.50	10	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.00 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–14
APP–403	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.00	1.600	0.50	10	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.00 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–14
APP–404	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.00	1.600	0.50	10	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.00 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–14
APP–405	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.00	0.700	0.50	10	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.00 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS–14
APP–406	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.00	0.700	0.50	10	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.00 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS–14

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับริมแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 70 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)										ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		A	B1	C	N	L1	L2	L3	L4	L5	L6	
APP–501	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.125	1.600	–	9	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–15
APP–502	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.125	1.600	–	9	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	1.200 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–15
APP–503	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.125	1.600	–	9	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–15
APP–504	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.125	1.600	–	9	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	1.700 SEC θ	1.600 SEC θ	PPS–15
APP–505	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.125	0.700	–	9	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS–15
APP–506	ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT ช่วง 20.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.125	0.700	–	9	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	–	0.700 SEC θ	PPS–15

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)

θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

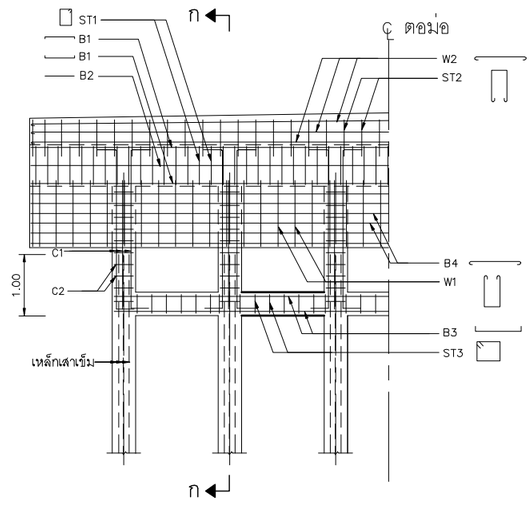
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0411,0412 และ สพ–0414

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 20.00 ม
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 41	แบบเลขที่ สพ–0413/61	อธิบดี

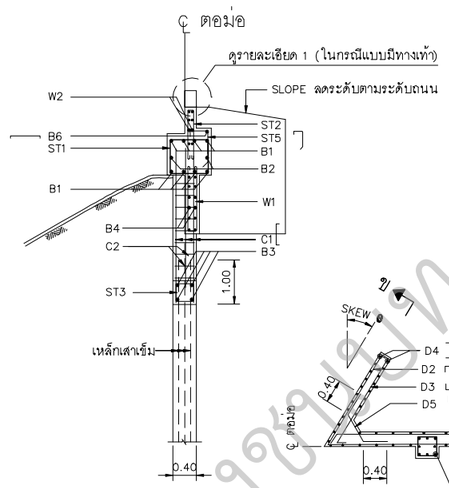
ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท @



การเสริมเหล็กตอม่อตับริมแบบ PILE BENT

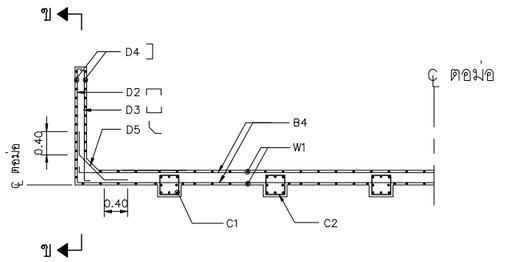
รับสะพานช่วง 20.00ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก

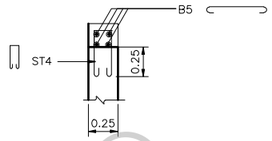
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแสดงการเสริมเหล็กตอม่อตับริมแบบ PILE BENT

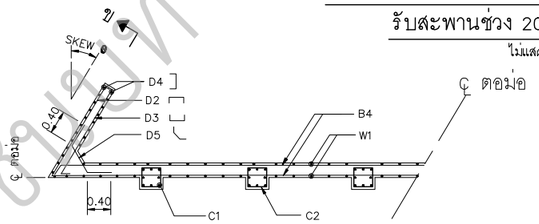
รับสะพานช่วง 20.00ม (มุมเฉียง 0°)

ไม่แสดงมาตราส่วน

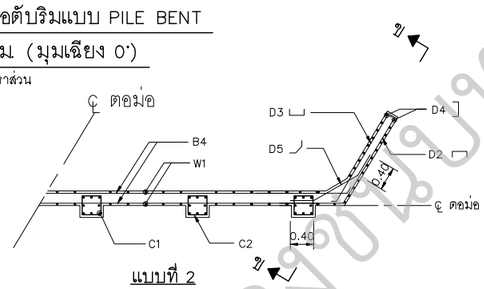


รายละเอียด 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบที่ 1

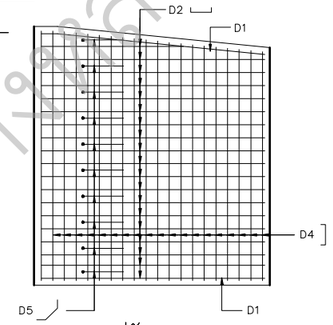


แบบที่ 2

แปลนแสดงการเสริมเหล็กตอม่อตับริมแบบ PILE BENT

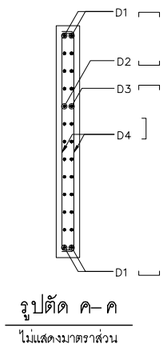
รับสะพานช่วง 20.00ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข–ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค–ค

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงรายละเอียดเหล็กเสริม
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)
ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ	ช่วงสะพานยาว (ม)	รายละเอียดเหล็กเสริม																			
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	C1	C2	W1	W2	D1	D2	D3	D4	D5
PPS–13	20.00	5 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.125	RB9@0.20	RB9@0.25	RB6@0.20	DB12@0.20	8DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30

ตารางแสดงรายละเอียดเหล็กเสริม
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)
ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ	ช่วงสะพานยาว (ม)	รายละเอียดเหล็กเสริม																			
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	C1	C2	W1	W2	D1	D2	D3	D4	D5
PPS–14	20.00	6 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.10	RB9@0.20	RB9@0.20	RB6@0.20	DB12@0.20	8DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30

ตารางแสดงรายละเอียดเหล็กเสริม
(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)
ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 70 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ	ช่วงสะพานยาว (ม)	รายละเอียดเหล็กเสริม																			
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	C1	C2	W1	W2	D1	D2	D3	D4	D5
PPS–15	20.00	7 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.075	RB9@0.20	RB9@0.15	RB6@0.20	DB12@0.20	8DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30

รายการประกอบแบบ

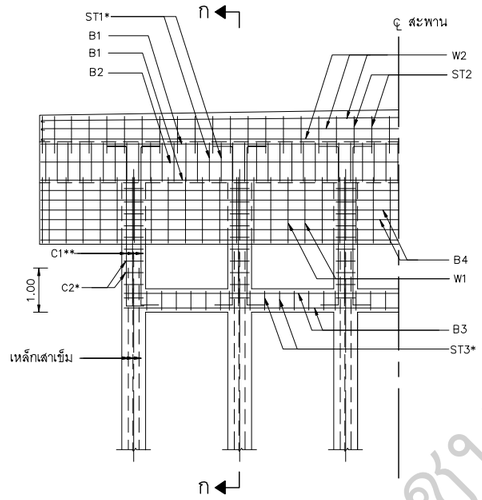
1. รายการและข้อกำหนดโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน เลขที่ สพ–0101 และ สพ–0102
2. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0411 ถึง สพ–0413
3. กำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็ม ไม่น้อยกว่า 50 ตัน/ต้น , 60 ตัน/ต้น , 70 ตัน/ต้น นอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบก่อสร้าง
4. **θ** คือมุม SKEW ของสะพาน

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

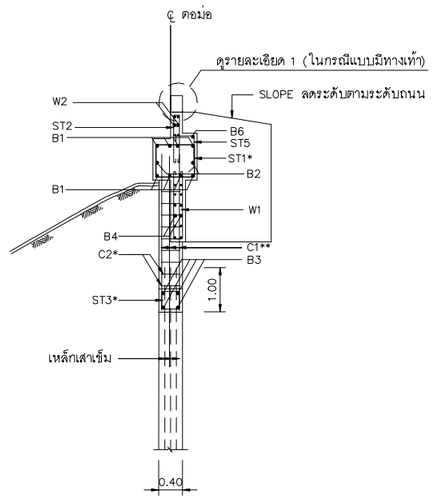
แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 20.00 ม.
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 42	แบบเลขที่ สพ–0414/61	อธิบดี

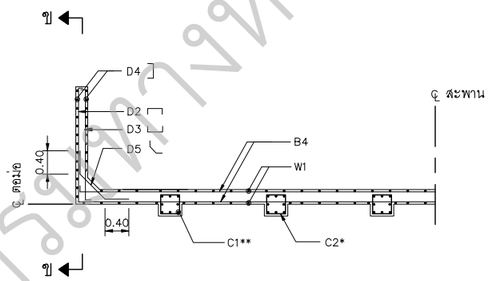
@ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



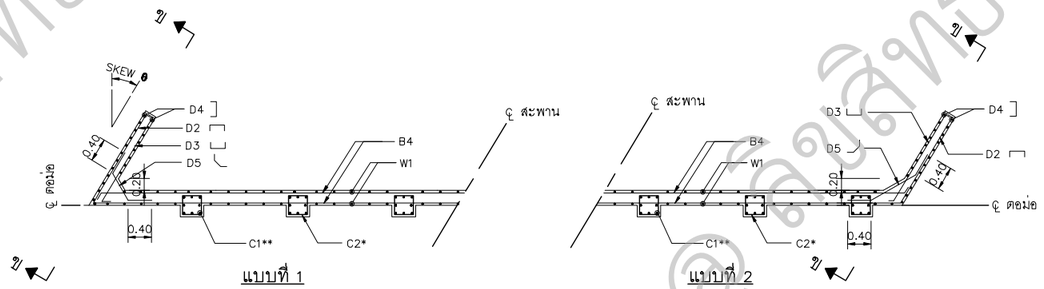
การเสริมเหล็กตอม่อตับริมแบบ PILE BENT
รับสะพานช่วง 20.000 ม.
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแสดงการเสริมเหล็กตอม่อตับริมแบบ PILE BENT
รับสะพานช่วง 20.000 ม. (มุมเฉียง 0°)
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแสดงการเสริมเหล็กตอม่อตับริมแบบ PILE BENT
รับสะพานช่วง 20.000 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

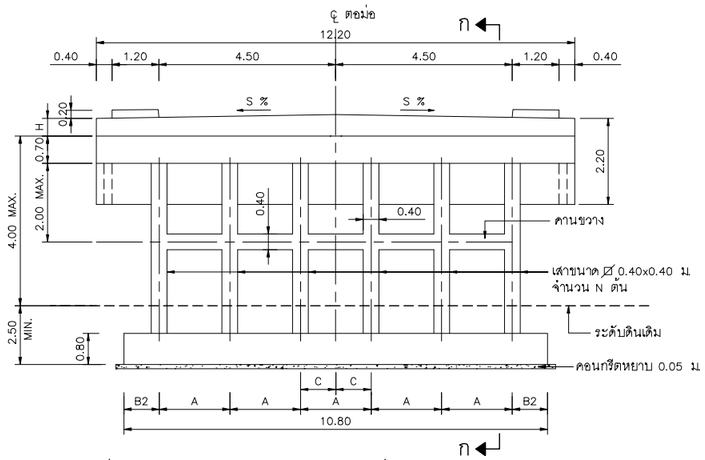
1. รายการและข้อกำหนดโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน เลขที่ สพ–0101,สพ–0102 และ สพ–0103
2. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบ เลขที่ สพ–0414
3. กำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็ม ไม่น้อยกว่า 50 ตัน/ต้น , 60 ตัน/ต้น , 70 ตัน/ต้น นอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบก่อสร้าง
4. **θ** คือมุม SKEW ของสะพาน
5. *เหล็กเสริมที่มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากรับแรงแผ่นดินไหว เปลี่ยนเป็น @ 0.10 (TYP.)
6. **เหล็กเสริม C1 จำนวนเท่ากับเหล็ก DOWEL ของเสาเข็มสำหรับรับแรงแผ่นดินไหว

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 20.00 ม.
(มุมเฉียง σ และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กรับแรงแผ่นดินไหว

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 43	แบบเลขที่ สพ–0415/61	อธิบดี

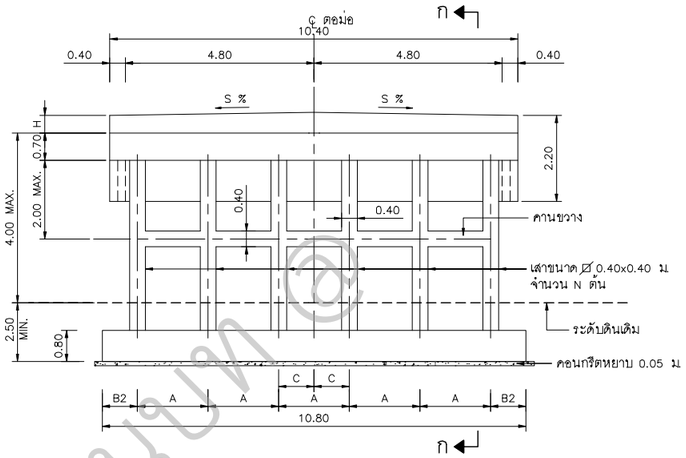
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.00 ม.)

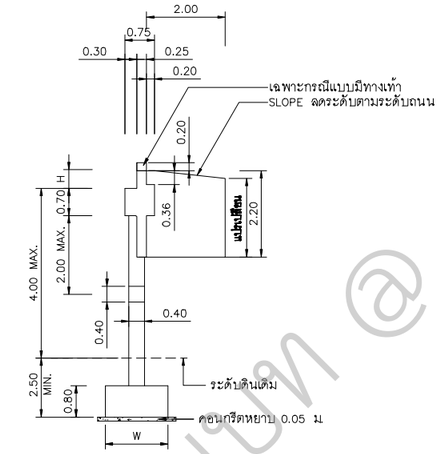
ไม่แสดงมาตราส่วน



ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบไม่มีทางเท้า)

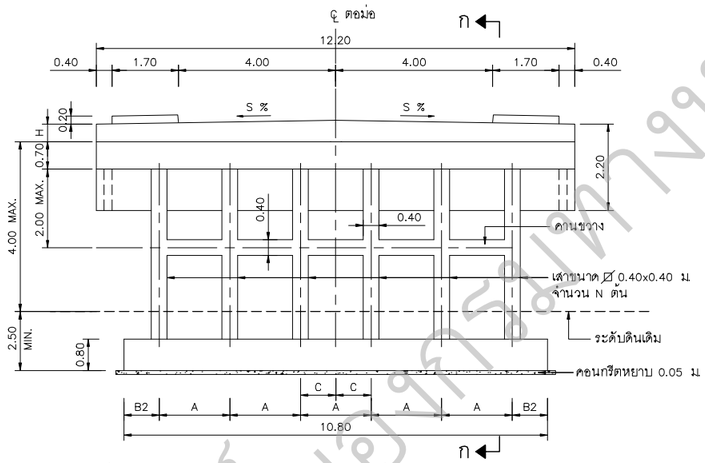
ไม่แสดงมาตราส่วน



w= ความกว้างฐานราก

รูปตัด ก–ก

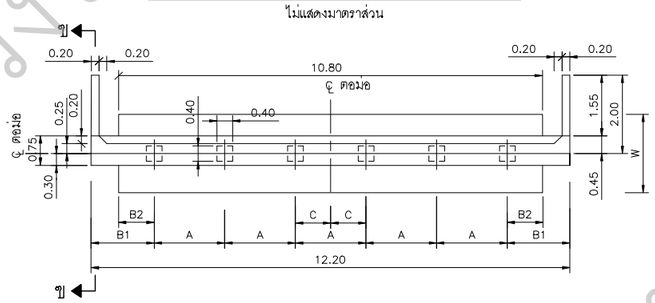
ไม่แสดงมาตราส่วน



ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.50 ม.)

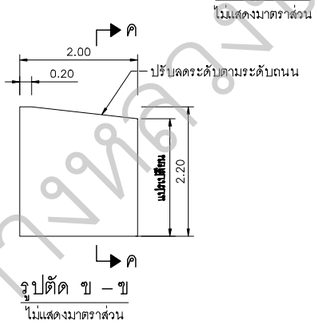
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพาน

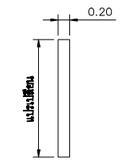
ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.00 และ 1.50 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



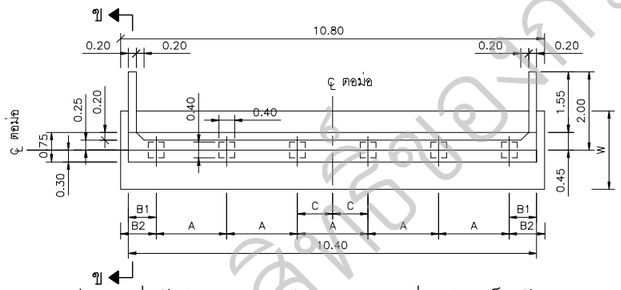
รูปตัด ข –ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค –ค

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบไม่มีทางเท้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่แสดงขนาดและมิติต่างๆ

ช่วงสะพานยาว (ม.)	A	W	B1		B2	C	N	หมายเหตุ
			มีทางเท้า	ไม่มีทางเท้า				
5.00 ถึง 10.00	1.80	2.20	1.60	0.70	0.90	0.90	6	
11.00 ถึง 12.00	1.50	2.40	1.60	0.70	0.90	–	7	
13.00 ถึง 14.00	1.30	2.60	1.55	0.65	0.85	0.65	8	
15.00	1.125	2.70	1.60	0.70	0.90	–	9	

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ–0101 และ สพ–0102 และกรณีพื้นที่กองสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ–0104
2. H = ปรับระยะให้ได้ทอบเสมอกับผิวสะพานตามชนิดของพื้นสะพาน
3. การถมและบดอัดดิน จะต้องทำ 2 ด้านของตอม่อรับริมพร้อมๆกัน
4. แบบแผนนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0418 ถึง สพ–0420
5. S คือ ความลาดหลังพื้นสะพาน เท่ากับ 1.5% นอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่น
6. ระดับใต้ฐานรากต้องอยู่ต่ำกว่าระดับดินเดิมที่พ้นจากระดับการกัดเซาะของน้ำ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 2.50 ม. โดยต้องปรับแต่งดินใต้ฐานรากให้เรียบได้ระนาบ และเทคอนกรีตหยาบหนาไม่น้อยกว่า 0.05 ม. และมีระยะยื่นมากกว่าโดยรอบด้านของฐานรากด้านละ 0.10 ม.
7. ฐานรากวางบนชั้นดินแข็งต้องสามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 30 ตัน/ตารางเมตร

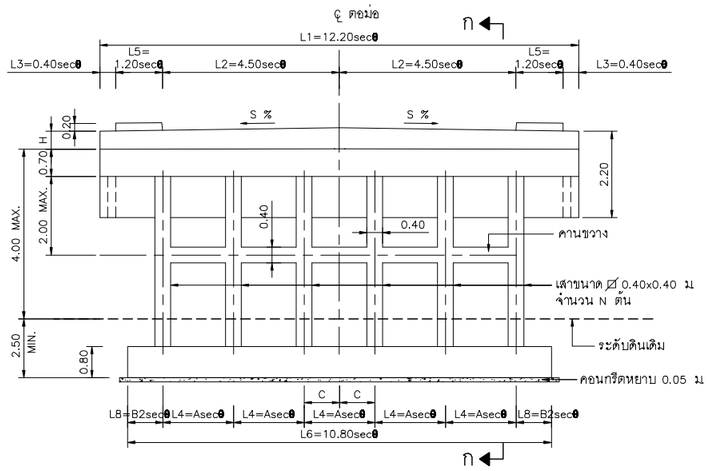
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็งรับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0°) แสดงขนาดสัดส่วน

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 44	แบบเลขที่ สพ–0416/61	อธิบดี

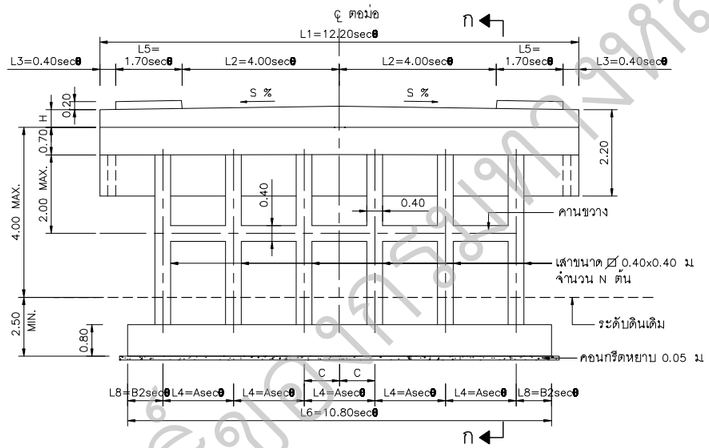
@ ลิขสิทธิ์ กรมทางหลวงชนบท



ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.00 ม.)

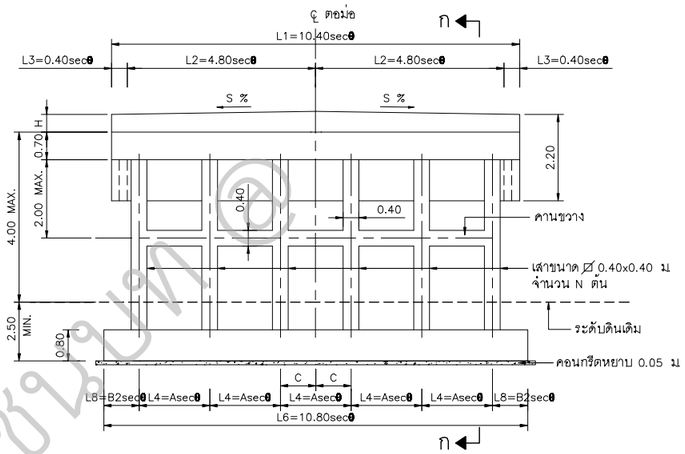
ไม่แสดงมาตราส่วน



ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.50 ม.)

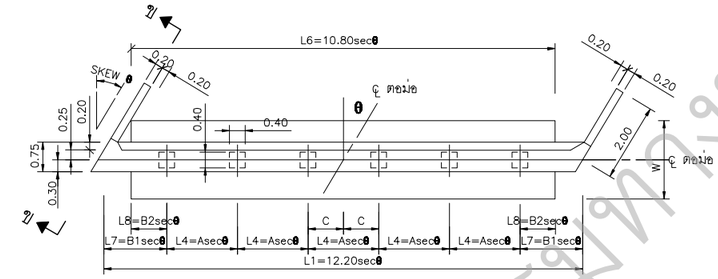
ไม่แสดงมาตราส่วน



ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม (แบบไม่มีทางเท้า)

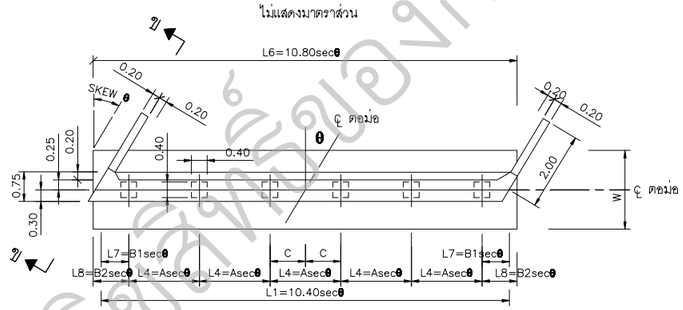
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.00 และ 1.50 ม.)

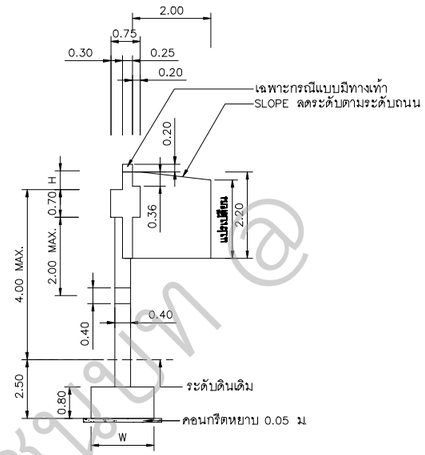
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง รับสะพาน

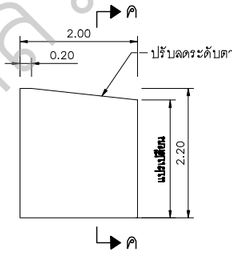
ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม (แบบไม่มีทางเท้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน



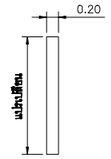
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข – ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค – ค

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ–0101 และ สพ–0102 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ–0104
2. H = ปรับระยะให้ได้ขอบเสมอกับผิวสะพานตามชนิดของพื้นสะพาน
3. การถมและบดอัดดิน จะต้องทำ 2 ด้านของตอม่อรับริมพร้อมๆกัน
4. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0418 ถึง สพ–0420
5. θ คือมุม SKEW ของสะพาน
6. S คือ ความลาดหลังพื้นสะพาน เท่ากับ 1.5% นอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่น
7. ระดับใต้ฐานรากต้องอยู่ต่ำกว่าระดับดินเดิมที่พ้นจากระดับการกัดเซาะของน้ำ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 2.50 ม. โดยต้องปรับแต่งดินใต้ฐานรากให้เรียบได้ระนาบ และเทคอนกรีตหยาบหนาไม่น้อยกว่า 0.05 ม. และมีระยะมากกว่าโดยรอบด้านของฐานรากด้านละ 0.10 ม.
8. ฐานรากวางบนชั้นดินแข็งต้องสามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 30 ตัน/ตารางเมตร

ตารางที่แสดงขนาดและมิติต่างๆ

ช่วงสะพานยาว (ม.)	A	W	B1		B2	C	N	หมายเหตุ
			มีทางเท้า	ไม่มีทางเท้า				
5.00 ถึง 10.00	1.80	2.20	1.60	0.70	0.90	0.90	6	
11.00 ถึง 12.00	1.50	2.40	1.60	0.70	0.90	–	7	
13.00 ถึง 14.00	1.30	2.60	1.55	0.65	0.85	0.65	8	
15.00	1.125	2.70	1.60	0.70	0.90	–	9	

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็งรับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงขนาดสัดส่วน

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 45	แบบเลขที่ สพ–0417/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)														ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		A	W	B1	B2	C	N	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	
APS-001	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 5.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-002	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 6.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-003	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 7.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-004	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 8.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-005	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 9.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-006	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 10.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-007	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 11.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.500	2.400	1.600	0.900	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-008	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 12.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.500	2.400	1.600	0.900	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-009	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 13.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.300	2.600	1.550	0.850	0.650 SECθ	8	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.550 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-010	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 14.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.300	2.600	1.550	0.850	0.650 SECθ	8	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.550 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-011	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 15.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.125	2.700	1.600	0.900	–	9	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-4
APS-012	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 5.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-013	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 6.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-014	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 7.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-015	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 8.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-016	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 9.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-017	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 10.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-018	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 11.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	2.400	1.600	0.900	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-019	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 12.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	2.400	1.600	0.900	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-020	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 13.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	2.600	1.550	0.850	0.650 SECθ	8	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.550 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-021	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 14.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	2.600	1.550	0.850	0.650 SECθ	8	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.550 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-022	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 15.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.125	2.700	1.600	0.900	–	9	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-4
APS-023	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 5.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-024	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 6.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-025	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 7.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-026	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 8.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-027	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 9.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-028	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 10.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-029	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 11.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.500	2.400	1.600	0.900	–	7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-030	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 12.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.500	2.400	1.600	0.900	–	7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-031	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 13.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.300	2.600	1.550	0.850	0.650 SECθ	8	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.550 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-032	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 14.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.300	2.600	1.550	0.850	0.650 SECθ	8	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.550 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-033	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 15.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.125	2.700	1.600	0.900	–	9	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-4
APS-034	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 5.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-035	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 6.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-036	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 7.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-037	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 8.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-038	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 9.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-039	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 10.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)							
θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0416 , 0417 และ สพ-0420

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็งรับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม (มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 1/2

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 46	แบบเลขที่ สพ-0418/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง (ต่อ)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)														ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		A	W	B1	B2	C	N	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	
APS-040	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 11.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	2.400	1.600	0.900	–	7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-041	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 12.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	2.400	1.600	0.900	–	7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-042	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 13.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	2.600	1.550	0.850	0.650 SEC θ	8	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.550 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-043	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 14.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	2.600	1.550	0.850	0.650 SEC θ	8	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.550 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-044	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 15.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.125	2.700	1.600	0.900	–	9	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-4
APS-045	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 5.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-046	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 6.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-047	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 7.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-048	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 8.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-049	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 9.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-050	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 10.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-051	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 11.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.500	2.400	0.700	0.900	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-052	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 12.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.500	2.400	0.700	0.900	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-053	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 13.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.300	2.600	0.650	0.850	0.650 SEC θ	8	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.650 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-054	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 14.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.300	2.600	0.650	0.850	0.650 SEC θ	8	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.650 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-055	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 15.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.125	2.700	0.700	0.900	–	9	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-4
APS-056	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 5.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-057	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 6.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-058	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 7.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-059	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 8.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-060	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 9.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-061	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 10.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-062	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 11.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	2.400	0.700	0.900	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-063	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 12.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	2.400	0.700	0.900	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-064	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 13.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	2.600	0.650	0.850	0.650 SEC θ	8	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.650 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-065	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 14.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	2.600	0.650	0.850	0.650 SEC θ	8	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.650 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-066	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 15.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.125	2.700	0.700	0.900	–	9	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-4

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)							
θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0416 , 0417 และ สพ-0420

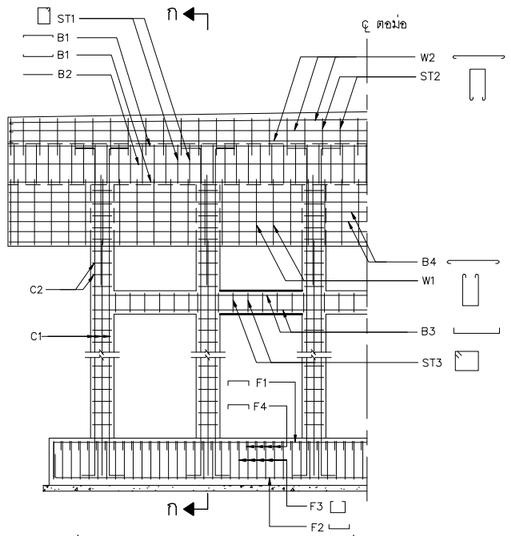
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวง

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

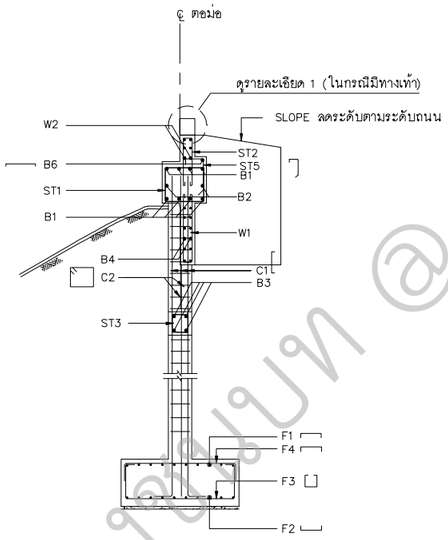
แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็งรับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 2/2

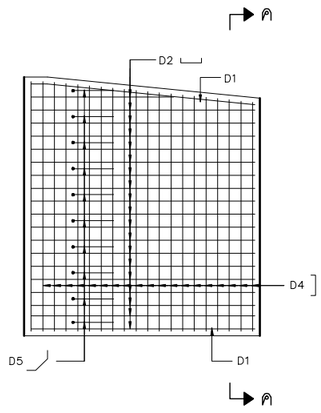
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 47	แบบเลขที่ สพ-0419/61	อธิบดี



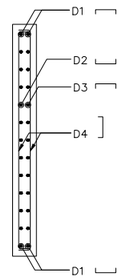
การเสริมเหล็กตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง
รับสะพาน ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม
ไม่แสดงมาตราส่วน



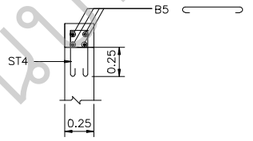
รูปตัด ก – ก
ไม่แสดงมาตราส่วน



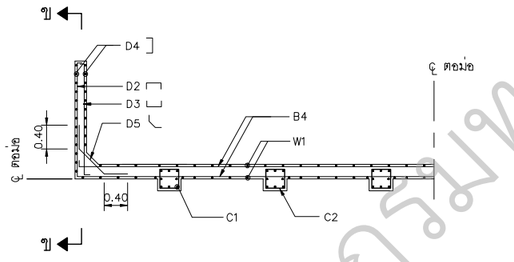
รูปตัด ข– ข
ไม่แสดงมาตราส่วน



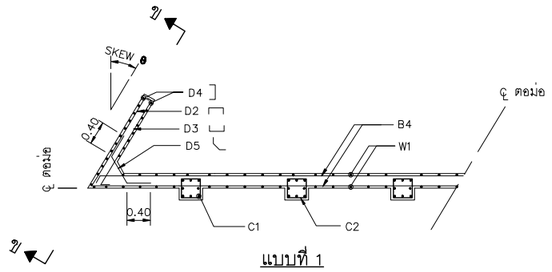
รูปตัด ค–ค
ไม่แสดงมาตราส่วน



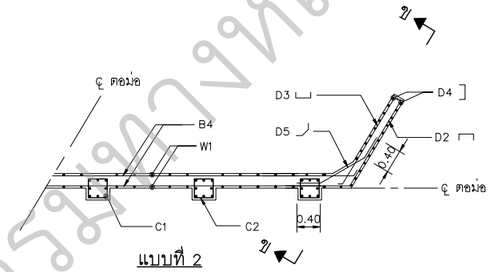
รายละเอียด 1
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแสดงการเสริมเหล็กตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง
รับสะพาน ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0°)
ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบที่ 1



แบบที่ 2

แปลนแสดงการเสริมเหล็กตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง
รับสะพาน ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงรายละเอียดเหล็กเสริม

ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ	ช่วงสะพานยาว (ม)	รายละเอียดเหล็กเสริม																								
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	C1	C2	W1	W2	D1	D2	D3	D4	D5	F1	F2	F3	F4
PSS–1	5.00 ถึง 10.00	4 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.20	RB9@0.20	RB9@0.20	RB6@0.15	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2 DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30	10 DB25	10 DB25	DB16@0.15	DB12@0.15
PSS–2	11.00 ถึง 12.00	5 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.15	RB9@0.20	RB9@0.15	RB6@0.15	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2 DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30	10 DB25	10 DB25	DB16@0.15	DB12@0.15
PSS–3	13.00 ถึง 14.00	6 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.125	RB9@0.20	RB9@0.25	RB6@0.15	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2 DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30	10 DB25	10 DB25	DB16@0.15	DB12@0.15
PSS–4	15.00	7 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.10	RB9@0.20	RB9@0.20	RB6@0.15	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2 DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30	10 DB25	10 DB25	DB16@0.15	DB12@0.15

รายการประกอบแบบ

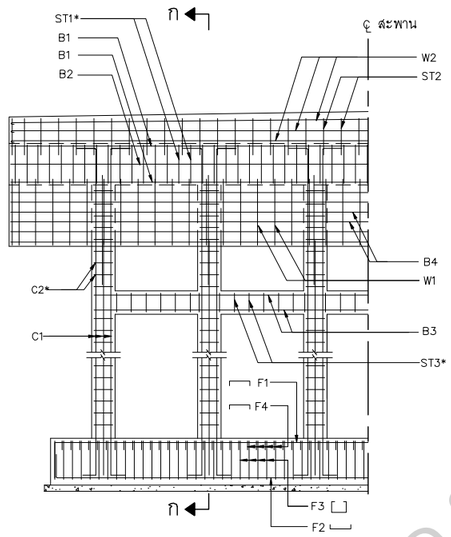
1. รายการและข้อกำหนดโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน เลขที่ สพ–0101,สพ–0102 และ สพ–0103
2. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตใช้ประเภท ค3
4. เหล็กกลมเรียบ (ROUND BAR) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR–24 ตาม มอก.20
   เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD–40 ตาม มอก.24
5. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0416 ถึง สพ–0419
6. **θ** คือมุม SKEW ของสะพาน

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็งรับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 48	แบบเลขที่ สพ–0420/61	ออิบดี

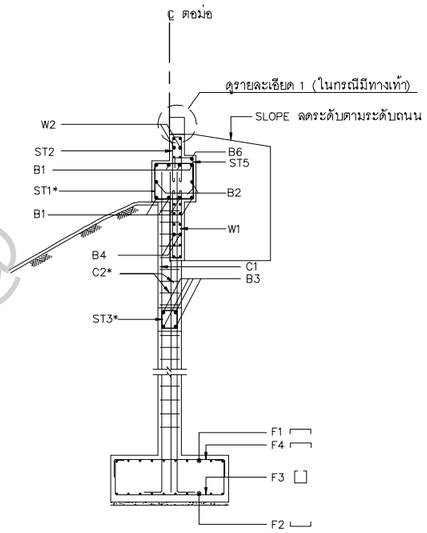
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



การเสริมเหล็กตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ บนชั้นดินแข็ง

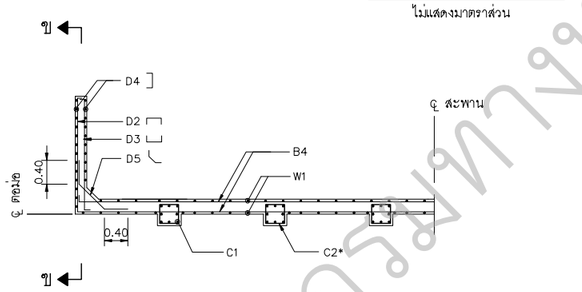
ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก

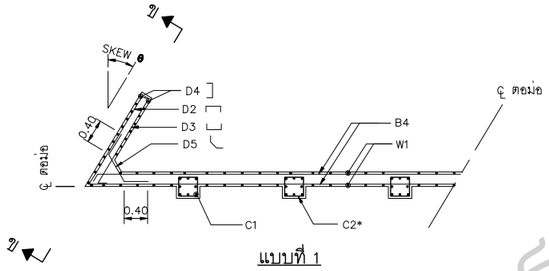
ไม่แสดงมาตราส่วน



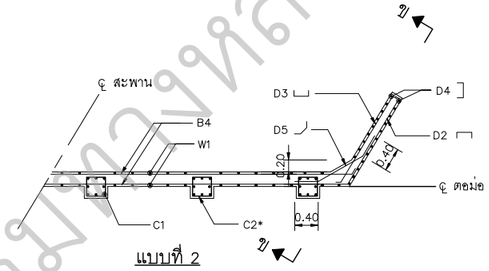
แปลนแสดงการเสริมเหล็กตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ บนชั้นดินแข็ง

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม (มุมเฉียง 0°)

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบที่ 1



แบบที่ 2

แปลนแสดงการเสริมเหล็กตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ บนชั้นดินแข็ง

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน เลขที่ สพ.–0101,สพ.–0102 และ สพ.–0103
2. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตใช้ประเภท ค3
4. เหล็กกลมเรียบ (ROUND BAR) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR–24 ตาม มอก.20
   เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD–40 ตาม มอก.24
5. *เหล็กเสริมที่มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากรับแรงแผ่นดินไหว เปลี่ยนเป็น @ 0.10 (TYP.)
6. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ.–0420

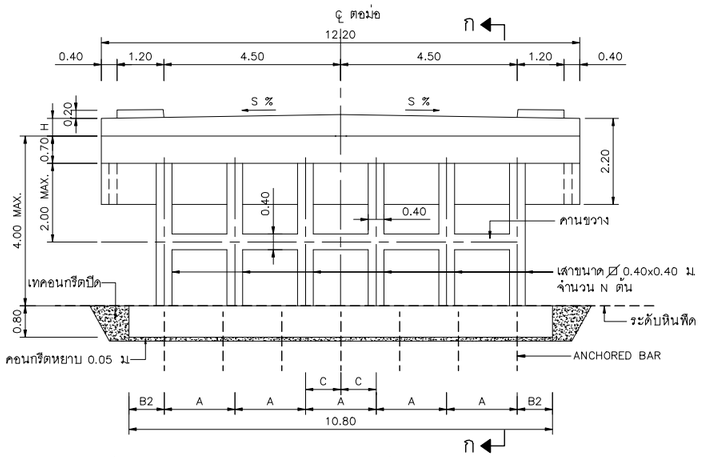
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็งรับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กรับแรงแผ่นดินไหว

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 49	แบบเลขที่ สพ.–0421/61	อธิบดี

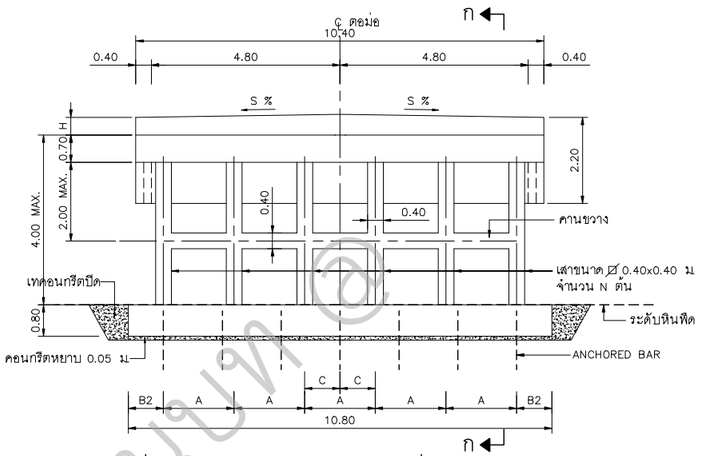
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้น รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.00 ม.)

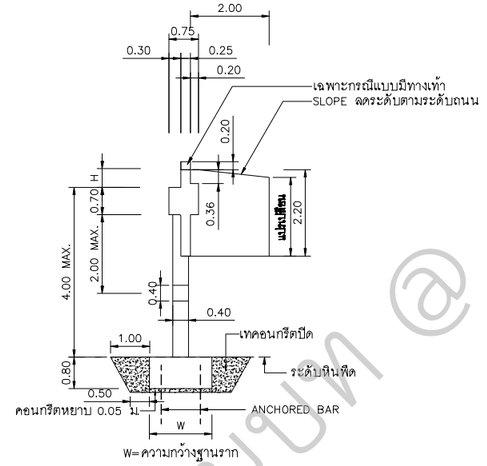
ไม่แสดงมาตราส่วน



ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้น รับสะพาน

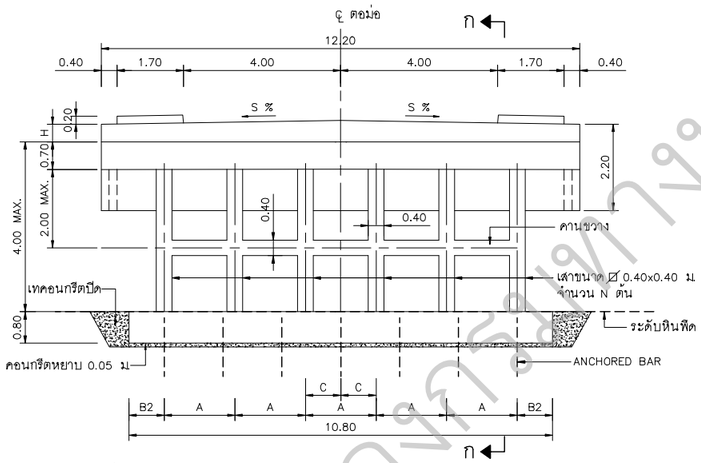
ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบไม่มีทางเท้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก

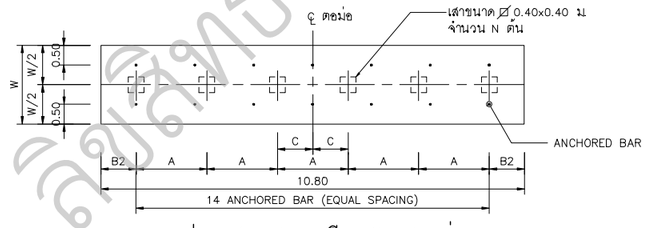
ไม่แสดงมาตราส่วน



ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้น รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.50 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน

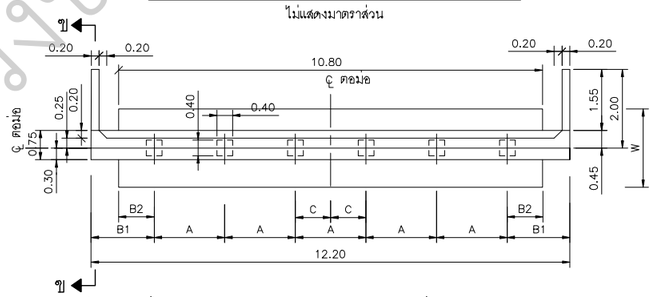


แปลนแสดงรายละเอียดฐานรากแผ่

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่แสดงขนาดและมิติต่างๆ

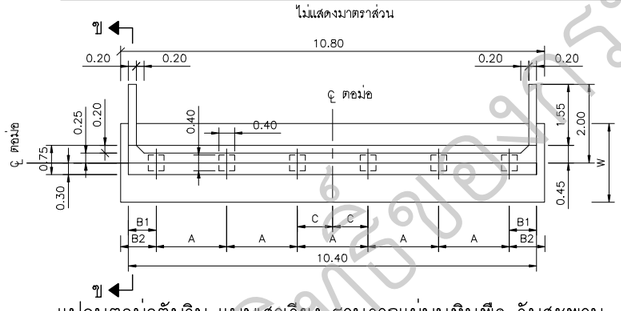
ช่วงสะพานยาว (ม)	A	W	B1		B2	C	N	หมายเหตุ
			มีทางเท้า	ไม่มีทางเท้า				
5.00 ถึง 10.00	1.80	2.20	1.60	0.70	0.90	0.90	6	
11.00 ถึง 12.00	1.50	2.40	1.60	0.70	0.90	–	7	
13.00 ถึง 14.00	1.30	2.60	1.55	0.65	0.85	0.65	8	
15.00	1.125	2.70	1.60	0.70	0.90	–	9	



แปลนตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้น รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.00 และ 1.50 ม.)

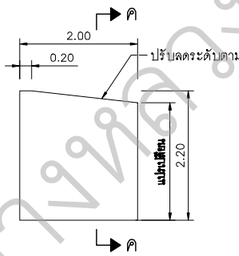
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้น รับสะพาน

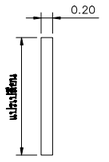
ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบไม่มีทางเท้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน



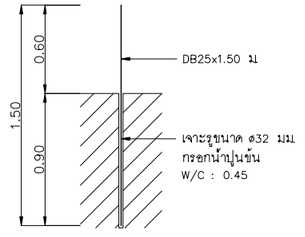
รูปตัด ข –ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค –ค

ไม่แสดงมาตราส่วน



ANCHORED BAR

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค3
3. ฐานแผ่ในแบบมาตรฐานแผ่นนี้ ใช้ได้เฉพาะวางบนชั้นหินพื้น (BED ROCK) ที่สามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัย (ALLOWABLE BEARING CAPACITY) ไม่ต่ำกว่า 50 ตัน/ตารางเมตร
4. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ–0101 และ สพ–0102 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ–0104
5. H = ปรับระยะให้ได้ขอบเสมอกับผิวสะพานตามชนิดของพื้นสะพาน
6. การถมและบดอัดดิน จะต้องทำ 2 ด้านของตอม่อรับริมพร้อมๆกัน

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

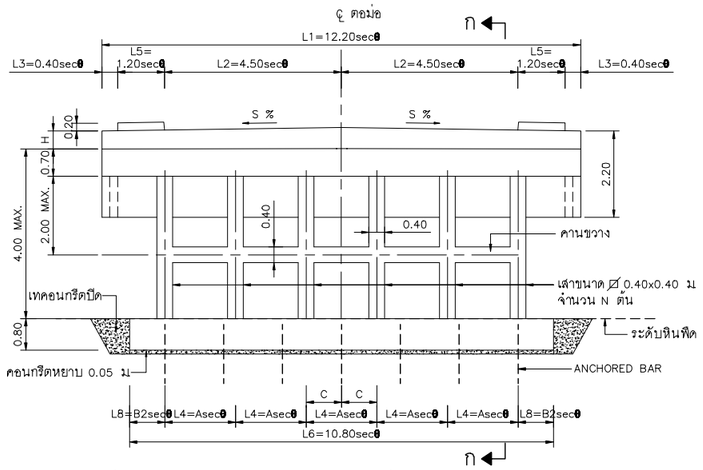
แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้น รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.

(มุมเอียง 0°) แสดงขนาดสัดส่วน

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 50	แบบเลขที่ สพ–0422/61	ธธิบดี

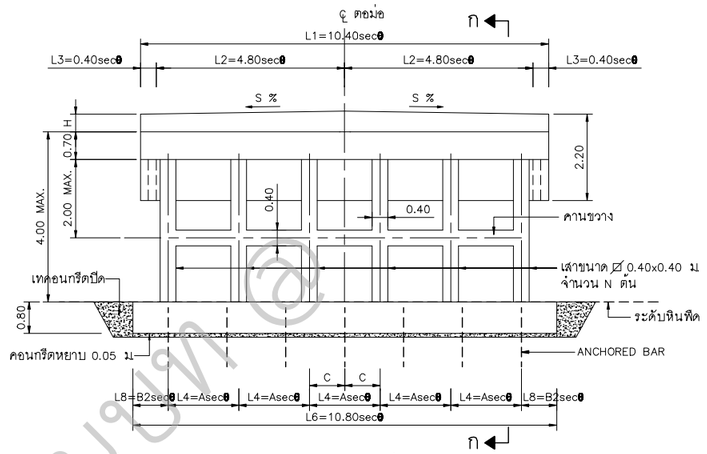
© ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท @



ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้ด รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.00 ม.)

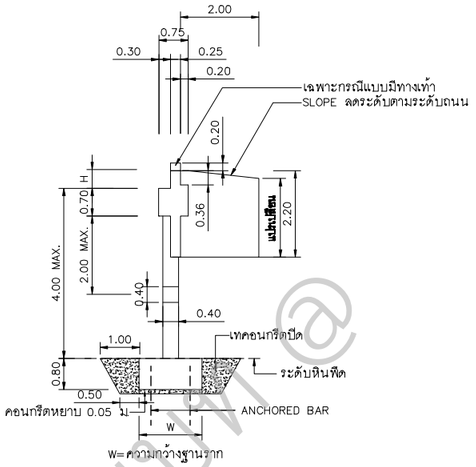
ไม่แสดงมาตราส่วน



ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้ด รับสะพาน

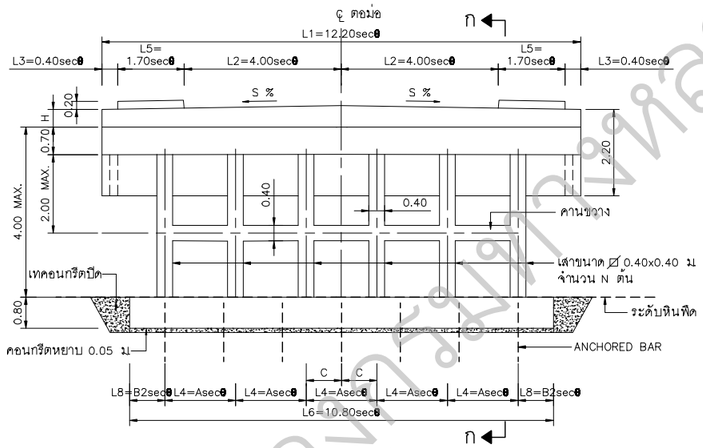
ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบไม่มีทางเท้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก

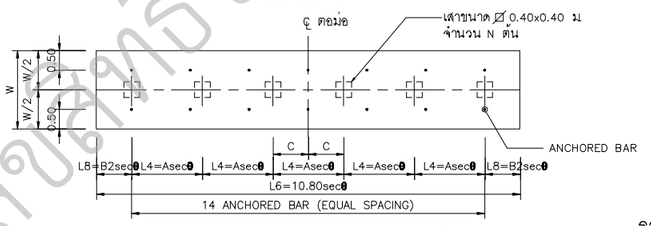
ไม่แสดงมาตราส่วน



ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้ด รับสะพาน

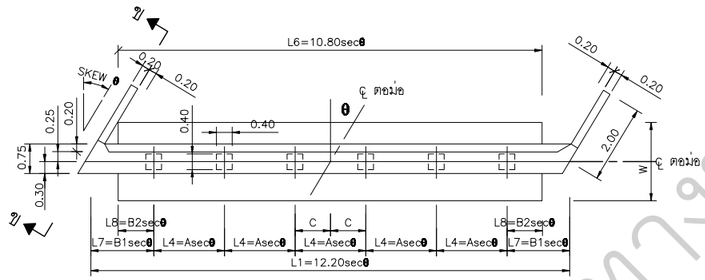
ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.50 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแสดงรายละเอียดฐานรากแผ่

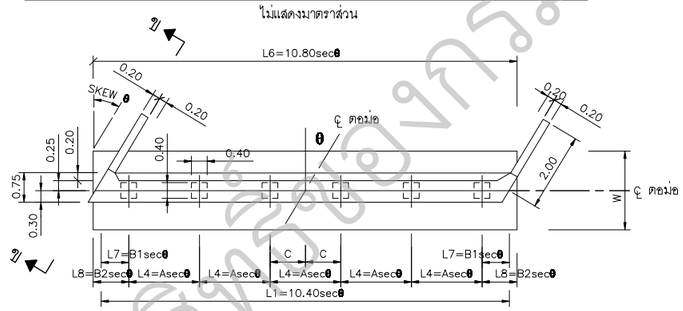
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้ด รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบมีทางเท้ากว้าง 1.00 และ 1.50 ม.)

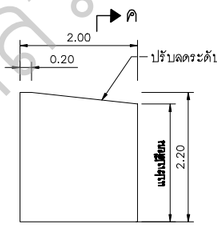
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้ด รับสะพาน

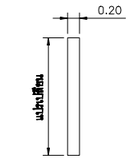
ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (แบบไม่มีทางเท้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน



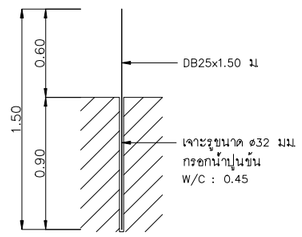
รูปตัด ข – ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค – ค

ไม่แสดงมาตราส่วน



ANCHORED BAR

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่แสดงขนาดและมิติต่างๆ

ช่วงสะพานยาว (ม.)	A	W	B1		B2	C	N	หมายเหตุ
			มีทางเท้า	ไม่มีทางเท้า				
5.00 ถึง 10.00	1.80	2.20	1.60	0.70	0.90	0.90	6	
11.00 ถึง 12.00	1.50	2.40	1.60	0.70	0.90	–	7	
13.00 ถึง 14.00	1.30	2.60	1.55	0.65	0.85	0.65	8	
15.00	1.125	2.70	1.60	0.70	0.90	–	9	

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท คว
3. ฐานแผ่ในแบบมาตรฐานแผ่นนี้ ใช้ได้เฉพาะวางบนชั้นหินพื้ด (BED ROCK) ที่สามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัย (ALLOWABLE BEARING CAPACITY) ไม่ต่ำกว่า 50 ตัน/ตารางเมตร
4. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ–0101 และ สพ–0102 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ–0104
5. H = ปรับระยะให้ได้ขอบเสมอกับผิวสะพานตามชนิดของพื้นสะพาน
6. การถมและบดอัดดิน จะต้องทำ 2 ด้านของตอม่อรับริมพร้อมๆกัน

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้ด รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงขนาดสัดส่วน

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 51	แบบเลขที่ สพ–0423/61	อธิบดี

สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้ด

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อดับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้ด	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)														ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		A	W	B1	B2	C	N	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	
APS-001	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 5.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-002	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 6.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-003	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 7.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-004	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 8.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-005	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 9.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-006	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 10.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-007	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 11.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.500	2.400	1.600	0.900	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-008	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 12.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.500	2.400	1.600	0.900	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-009	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 13.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.300	2.600	1.550	0.850	0.650 SECθ	8	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.550 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-010	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 14.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.300	2.600	1.550	0.850	0.650 SECθ	8	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.550 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-011	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 15.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียง 0°)	1.125	2.700	1.600	0.900	–	9	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-4
APS-012	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 5.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-013	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 6.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-014	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 7.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-015	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 8.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-016	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 9.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-017	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 10.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-018	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 11.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	2.400	1.600	0.900	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-019	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 12.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	2.400	1.600	0.900	–	7	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-020	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 13.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	2.600	1.550	0.850	0.650 SECθ	8	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.550 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-021	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 14.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	2.600	1.550	0.850	0.650 SECθ	8	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.550 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-022	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 15.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.125	2.700	1.600	0.900	–	9	12.200 SEC θ	4.500 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	1.200 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-4
APS-023	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 5.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-024	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 6.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-025	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 7.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-026	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 8.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-027	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 9.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-028	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 10.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-029	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 11.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.500	2.400	1.600	0.900	–	7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-030	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 12.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.500	2.400	1.600	0.900	–	7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-031	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 13.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.300	2.600	1.550	0.850	0.650 SECθ	8	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.550 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-032	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 14.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.300	2.600	1.550	0.850	0.650 SECθ	8	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.550 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-033	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 15.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียง 0°)	1.125	2.700	1.600	0.900	–	9	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-4
APS-034	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 5.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-035	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 6.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-036	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 7.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-037	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 8.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-038	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 9.00 ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-039	ตอม่อดับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 10.00ม สูงไม่เกิน 4.00 ม มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	1.600	0.900	0.900 SECθ	6	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)							
θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0422 , 0423 และ สพ-0426

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ตอม่อดับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้ดรับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม (มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 1/2

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 52	แบบเลขที่ สพ-0424/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืด (ต่อ)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืด	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม.)														ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		A	W	B1	B2	C	N	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	
APS-040	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 11.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	2.400	1.600	0.900	–	7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-041	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 12.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	2.400	1.600	0.900	–	7	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-042	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 13.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	2.600	1.550	0.850	0.650 SEC θ	8	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.550 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-043	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 14.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	2.600	1.550	0.850	0.650 SEC θ	8	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.550 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-044	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 15.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.125	2.700	1.600	0.900	–	9	12.200 SEC θ	4.000 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	1.700 SEC θ	10.800 SEC θ	1.600 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-4
APS-045	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 5.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-046	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 6.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-047	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 7.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-048	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 8.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-049	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 9.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-050	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 10.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-051	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 11.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.500	2.400	0.700	0.900	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-052	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 12.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.500	2.400	0.700	0.900	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-053	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 13.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.300	2.600	0.650	0.850	0.650 SEC θ	8	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.650 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-054	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 14.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.300	2.600	0.650	0.850	0.650 SEC θ	8	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.650 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-055	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 15.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียง 0°)	1.125	2.700	0.700	0.900	–	9	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-4
APS-056	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 5.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-057	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 6.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-058	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 7.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-059	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 8.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-060	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 9.00 ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-061	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 10.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.800	2.200	0.700	0.900	0.900 SEC θ	6	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.800 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-1
APS-062	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 11.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	2.400	0.700	0.900	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-063	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 12.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.500	2.400	0.700	0.900	–	7	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.500 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-2
APS-064	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 13.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	2.600	0.650	0.850	0.650 SEC θ	8	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.650 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-065	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 14.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.300	2.600	0.650	0.850	0.650 SEC θ	8	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.300 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.650 SEC θ	0.850 SEC θ	PSS-3
APS-066	ตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง ช่วง 15.00ม. สูงไม่เกิน 4.00 ม. ไม่มีทางเท้า (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	1.125	2.700	0.700	0.900	–	9	10.400 SEC θ	4.800 SEC θ	0.400 SEC θ	1.125 SEC θ	–	10.800 SEC θ	0.700 SEC θ	0.900 SEC θ	PSS-4

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)							
θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0422 , 0423 และ สพ-0426

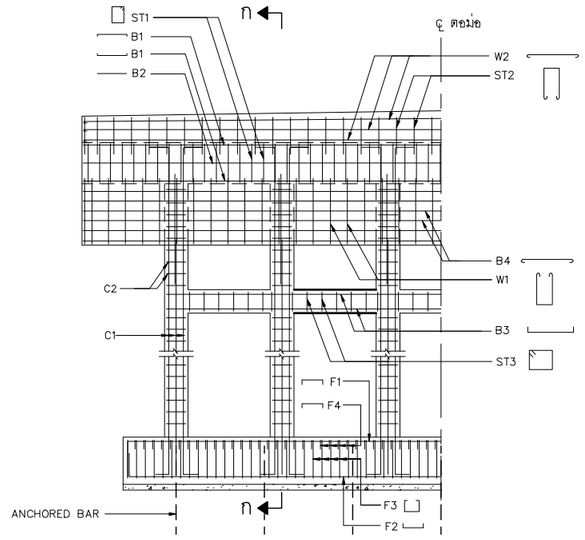
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวง

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

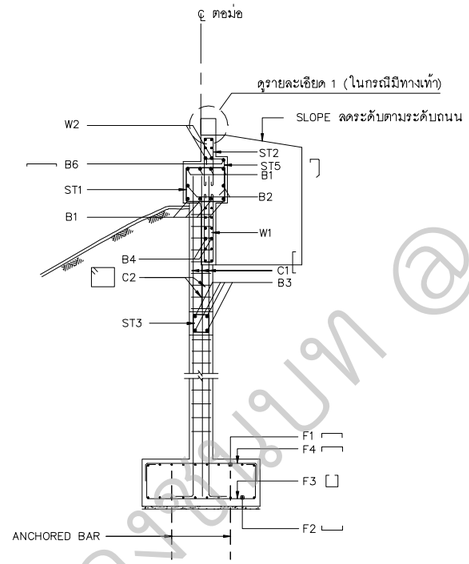
แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืดรับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 2/2

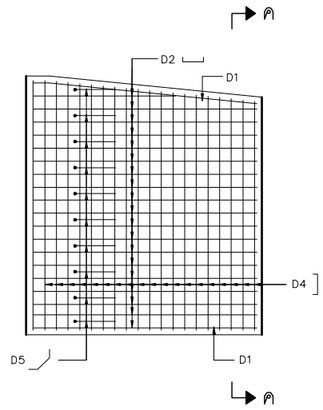
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 53	แบบเลขที่ สพ-0425/61	อธิบดี



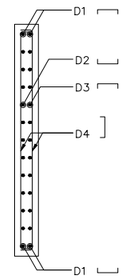
การเสริมเหล็กตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพีด
รับสะพาน ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม
ไม่แสดงมาตราส่วน



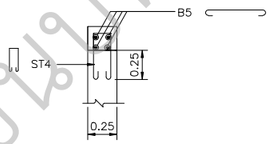
รูปตัด ก – ก
ไม่แสดงมาตราส่วน



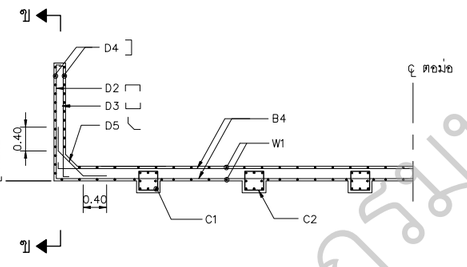
รูปตัด ข–ข
ไม่แสดงมาตราส่วน



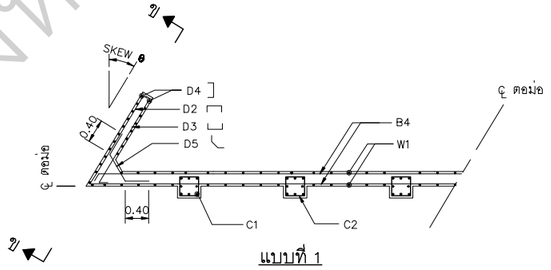
รูปตัด ค–ค
ไม่แสดงมาตราส่วน



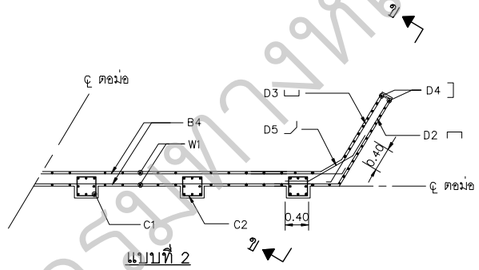
รายละเอียด 1
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแสดงการเสริมเหล็กตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพีด
รับสะพาน ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0°)
ไม่แสดงมาตราส่วน

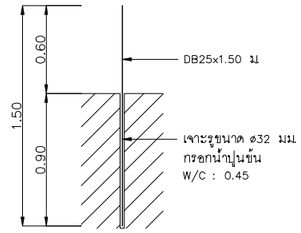


แบบที่ 1



แบบที่ 2

แปลนแสดงการเสริมเหล็กตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพีด
รับสะพาน ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)
ไม่แสดงมาตราส่วน



ANCHORED BAR
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงรายละเอียดเหล็กเสริม

ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ	ช่วงสะพานยาว (ม.)	รายละเอียดเหล็กเสริม																							
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	C1	C2	W1	W2	D1	D2	D3	D4	D5	F1	F2	F3	F4
PSS–1	5.00 ถึง 10.00	4 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.20	RB9@0.20	RB9@0.20	RB6@0.15	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2 DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30	10 DB25	10 DB25	DB16@0.15	DB12@0.15
PSS–2	11.00 ถึง 12.00	5 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.15	RB9@0.20	RB9@0.15	RB6@0.15	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2 DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30	10 DB25	10 DB25	DB16@0.15	DB12@0.15
PSS–3	13.00 ถึง 14.00	6 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.125	RB9@0.20	RB9@0.25	RB6@0.15	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2 DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30	10 DB25	10 DB25	DB16@0.15	DB12@0.15
PSS–4	15.00	7 DB25	2 DB12	4 DB25	DB12@0.15	4 RB6	1 DB25	DB12@0.10	RB9@0.20	RB9@0.20	RB6@0.15	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	RB9@0.15	RB9@0.15	2 DB12	DB12@0.15	DB12@0.15	RB9@0.15	DB12@0.30	10 DB25	10 DB25	DB16@0.15	DB12@0.15

รายการประกอบแบบ

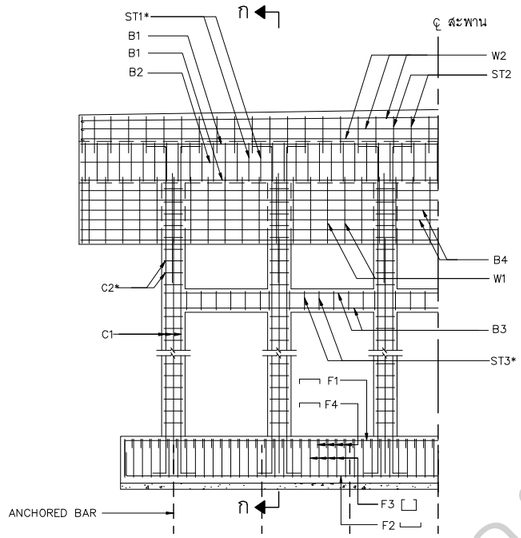
1. รายการและข้อกำหนดโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน เลขที่ สพ–0101,สพ–0102 และ สพ–0103
2. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตใช้ประเภท ค3
4. ฐานรากวางบนหินพีดที่สามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 50 ตัน/ตารางเมตร
5. เหล็กกลมเรียบ (ROUND BAR) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR–24 ตาม มอก.20
   เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD–40 ตาม มอก.24
6. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0422 – 0425

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพีดรับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 54	แบบเลขที่ สพ–0426/61	อธิบดี

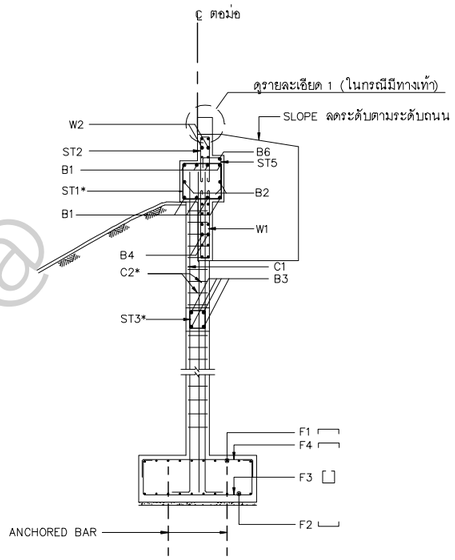
@ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



การเสริมเหล็กตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ บนหินพีด

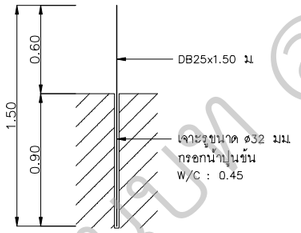
ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



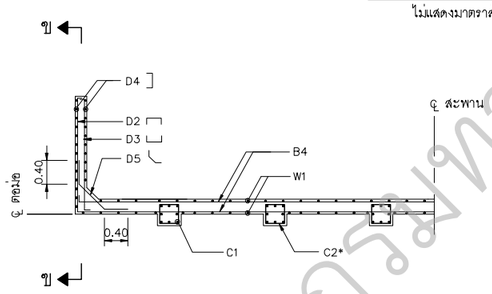
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



ANCHORED BAR

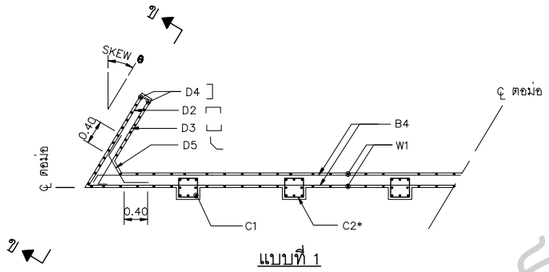
ไม่แสดงมาตราส่วน



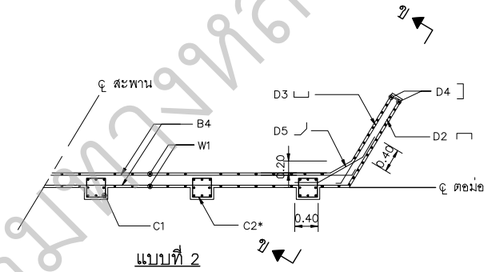
แปลนแสดงการเสริมเหล็กตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ บนหินพีด

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม (มุมเฉียง 0°)

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบที่ 1



แบบที่ 2

แปลนแสดงการเสริมเหล็กตอม่อตับริม แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ บนหินพีด

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

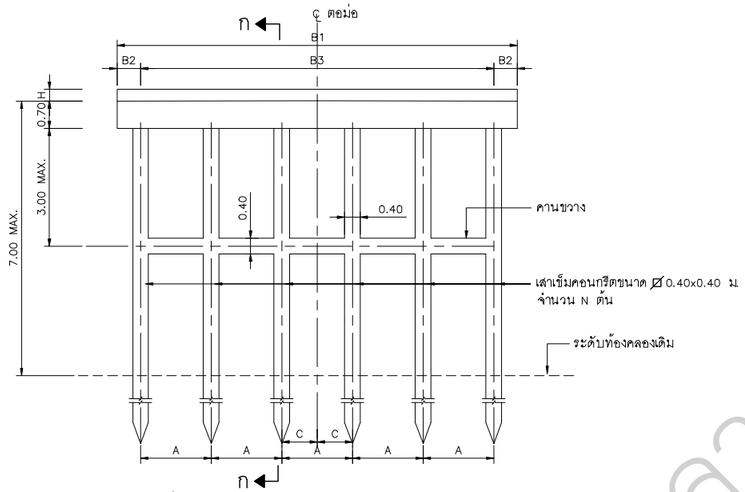
1. รายการและข้อกำหนดโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน เลขที่ สพ–0101,สพ–0102 และ สพ–0103
2. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตใช้ประเภท ค3
4. ฐานรากวางบนหินพีดที่สามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 50 ตัน/ตารางเมตร
5. เหล็กกลมเรียบ (ROUND BAR) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR–24 ตาม มอก.20
   เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD–40 ตาม มอก.24
6. *เหล็กเสริมที่มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากรับแรงแผ่นดินไหว เปลี่ยนเป็น @ 0.10 (TYP.)
7. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ.–0426

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน ตอม่อตับริมแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพีดรับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กรับแรงแผ่นดินไหว		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 55	แบบเลขที่ สพ–0427/61	ธันวาคม

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

5. หมวดงานตอม่อตับกลาง

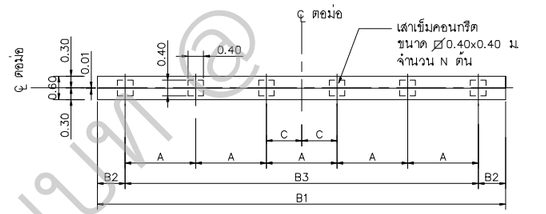
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม.

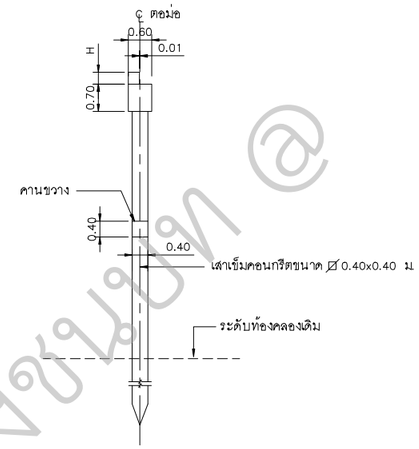
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงขนาดและมิติต่างๆ

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)

ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

แบบตอม่อ	A	B1	B2	B3	C	N	หมายเหตุ
A	1.800	10.200	0.600	9.000	0.900	6	
B	1.500	10.200	0.600	9.000	–	7	
C	1.300	10.200	0.550	9.100	0.650	8	
D	1.125	10.200	0.600	9.000	–	9	

ตารางแสดงขนาดและมิติต่างๆ

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)

ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อต้น)

แบบตอม่อ	A	B1	B2	B3	C	N	หมายเหตุ
A	2.250	10.200	0.600	9.000	–	5	
B	1.800	10.200	0.600	9.000	0.900	6	
C	1.500	10.200	0.600	9.000	0.650	7	
D	1.300	10.200	0.550	9.100	0.650	8	

ตารางแสดงขนาดและมิติต่างๆ

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)

ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 70 ตันต่อต้น)

แบบตอม่อ	A	B1	B2	B3	C	N	หมายเหตุ
A	3.000	10.200	0.600	9.000	1.500	4	
B	2.250	10.200	0.600	9.000	–	5	
C	1.800	10.200	0.600	9.000	0.900	6	
D	1.500	10.200	0.600	9.000	–	7	

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ–0101 และ สพ–0102 และกรณีที่นำที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ–0104
2. กำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็ม ไม่ต่ำกว่า 50 ตัน/ต้น , 60 ตัน/ต้น , 70 ตัน/ต้น หรือนอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบก่อสร้าง
3. H = ปรับระยะให้ได้ขอบเสมอกับผิวสะพานตามชนิดของพื้นสะพาน
4. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0503 ถึง สพ–0509

ตารางแสดงความสัมพันธ์ช่วงสะพานกับแบบตอม่อ

สะพานช่วง (ม.) / สะพานช่วง (ม.)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
6	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
7	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
8	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
9	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
10	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
11	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	D
12	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	D
13	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
15	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

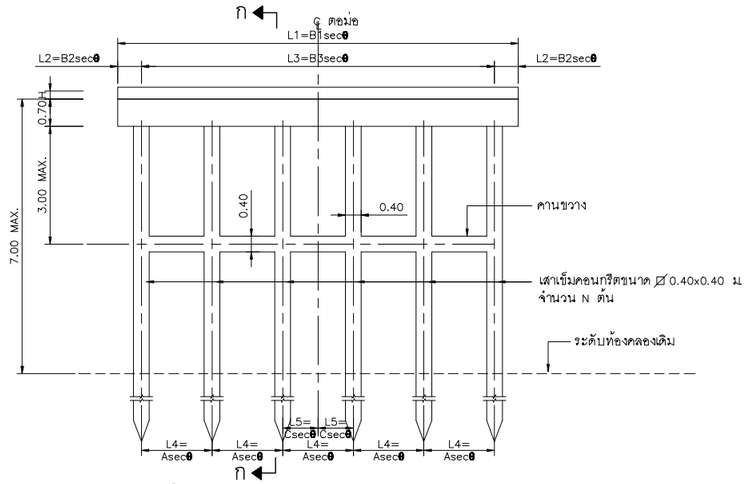
แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.

(มุมเฉียง 0) แสดงขนาดสัดส่วนและจำนวนเสาเข็ม

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 56	แบบเลขที่ สพ–0501/61	อธิบดี

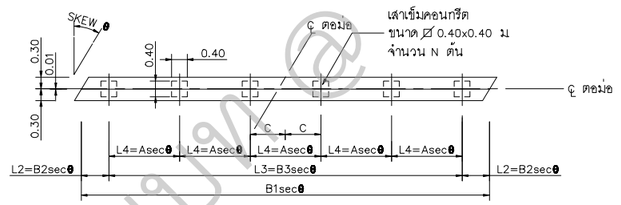
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม

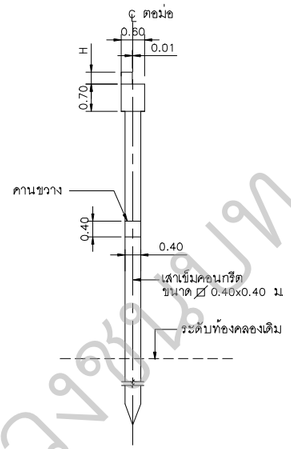
ไม่แสดงมาตราส่วน



แบลนตอม่อตับริมแบบ PILE BENT รับสะพาน

ช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงขนาดและมิติต่างๆ

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)

ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

แบบตอม่อ	A	B1	B2	B3	C	N	หมายเหตุ
A	1.800SEC𝜽	10.200SEC𝜽	0.600SEC𝜽	9.000SEC𝜽	0.900SEC𝜽	6	
B	1.500SEC𝜽	10.200SEC𝜽	0.600SEC𝜽	9.000SEC𝜽	–	7	
C	1.300SEC𝜽	10.200SEC𝜽	0.550SEC𝜽	9.100SEC𝜽	0.650SEC𝜽	8	
D	1.125SEC𝜽	10.200SEC𝜽	0.600SEC𝜽	9.000SEC𝜽	–	9	

ตารางแสดงขนาดและมิติต่างๆ

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)

ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อต้น)

แบบตอม่อ	A	B1	B2	B3	C	N	หมายเหตุ
A	2.250SEC𝜽	10.200SEC𝜽	0.600SEC𝜽	9.000SEC𝜽	–	5	
B	1.800SEC𝜽	10.200SEC𝜽	0.600SEC𝜽	9.000SEC𝜽	0.900SEC𝜽	6	
C	1.500SEC𝜽	10.200SEC𝜽	0.600SEC𝜽	9.000SEC𝜽	–	7	
D	1.300SEC𝜽	10.200SEC𝜽	0.550SEC𝜽	9.100SEC𝜽	0.650SEC𝜽	8	

ตารางแสดงขนาดและมิติต่างๆ

(สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)

ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 70 ตันต่อต้น)

แบบตอม่อ	A	B1	B2	B3	C	N	หมายเหตุ
A	3.000SEC𝜽	10.200SEC𝜽	0.600SEC𝜽	9.000SEC𝜽	1.500SEC𝜽	4	
B	2.250SEC𝜽	10.200SEC𝜽	0.600SEC𝜽	9.000SEC𝜽	–	5	
C	1.800SEC𝜽	10.200SEC𝜽	0.600SEC𝜽	9.000SEC𝜽	0.900SEC𝜽	6	
D	1.500SEC𝜽	10.200SEC𝜽	0.600SEC𝜽	9.000SEC𝜽	–	7	

ตารางแสดงความสัมพันธ์ช่วงสะพานกับแบบตอม่อ

สะพานช่วง (ม.) / สะพานช่วง (ม.)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
6	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
7	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
8	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
9	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
10	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
11	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	D
12	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	D
13	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
15	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ–0101 และ สพ–0102 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ–0104
2. กำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็ม ไม่ต่ำกว่า 50 ตัน/ต้น , 60 ตัน/ต้น , 70 ตัน/ต้น หรือนอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบก่อสร้าง
3. H = ปรับระยะให้ได้ขอบเสมอกับผิวสะพานตามชนิดของพื้นสะพาน
4. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ.–0503 ถึง สพ–0509
5. 𝜽 คือมุม SKEW ของสะพาน

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม

(มุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงขนาดสัดส่วนและจำนวนเสาเข็ม

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 57	แบบเลขที่ สพ–0502/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม.)					ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		L1	L2	L3	L4	L5	
PBP-001	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 5.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-002	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-003	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-004	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-005	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-006	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-007	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-008	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-009	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-010	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-011	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SECθ	–	BPS-4
PBP-012	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-013	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-014	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-015	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-016	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-017	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-018	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-019	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-020	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-021	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SECθ	–	BPS-4
PBP-022	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-023	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-024	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-025	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-026	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-027	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-028	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-029	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-030	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SECθ	–	BPS-4
PBP-031	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-032	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-033	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-034	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-035	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-036	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-037	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-038	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SECθ	–	BPS-4
PBP-039	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-040	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-041	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-042	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-043	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-044	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-045	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SECθ	–	BPS-4
PBP-046	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-047	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-048	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-049	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP.050	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-051	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SECθ	–	BPS-4
PBP-052	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-053	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-054	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-055	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-056	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SECθ	–	BPS-4
PBP-057	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-058	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-059	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-060	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SECθ	–	BPS-4

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น) (ต่อ)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม.)					ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		L1	L2	L3	L4	L5	
PBP-061	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-062	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-063	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SECθ	–	BPS-4
PBP-064	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 14.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-065	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 14.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SECθ	–	BPS-4
PBP-066	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 15.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SECθ	–	BPS-4
PBP-067	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 5.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-068	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-069	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-070	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-071	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-072	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-073	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-074	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-075	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-076	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-077	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SECθ	–	BPS-4
PBP-078	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-079	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-080	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-081	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-082	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-083	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-084	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-085	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-086	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-087	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SECθ	–	BPS-4
PBP-088	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-089	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-090	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-091	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-092	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-093	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-094	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-095	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-3
PBP-096	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SECθ	–	BPS-4
PBP-097	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-098	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-099	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-1
PBP-100	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2
PBP-101	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-2

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)

θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ.–0501 , 0502 และ สพ.–0509

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 1/6

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	อธิบดี
แผ่นที่ 58	แบบเลขที่ สพ.–0503/61	

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)					ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		L1	L2	L3	L4	L5	
PBP–102	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SEC θ	0.650SECθ	BPS–3
PBP–103	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SEC θ	0.650SECθ	BPS–3
PBP–104	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SEC θ	–	BPS–4
PBP–105	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SEC θ	0.900SECθ	BPS–1
PBP–106	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SEC θ	0.900SECθ	BPS–1
PBP–107	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SEC θ	–	BPS–2
PBP–108	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SEC θ	–	BPS–2
PBP–109	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SEC θ	0.650SECθ	BPS–3
PBP–110	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SEC θ	0.650SECθ	BPS–3
PBP–111	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SEC θ	–	BPS–4
PBP–112	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SEC θ	0.900SECθ	BPS–1
PBP–113	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SEC θ	–	BPS–2
PBP–114	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SEC θ	–	BPS–2
PBP–115	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SEC θ	0.650SECθ	BPS–3
PBP–116	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SEC θ	0.650SECθ	BPS–3
PBP–117	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SEC θ	–	BPS–4
PBP–118	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SEC θ	–	BPS–2
PBP–119	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SEC θ	–	BPS–2
PBP–120	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SEC θ	0.650SECθ	BPS–3
PBP–121	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SEC θ	0.650SECθ	BPS–3
PBP–122	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SEC θ	–	BPS–4
PBP–123	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SEC θ	–	BPS–2
PBP–124	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SEC θ	0.650SECθ	BPS–3
PBP–125	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SEC θ	0.650SECθ	BPS–3
PBP–126	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SEC θ	–	BPS–4
PBP–127	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SEC θ	0.650SECθ	BPS–3
PBP–128	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SEC θ	0.650SECθ	BPS–3
PBP–129	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SEC θ	–	BPS–4
PBP–130	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 14.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SEC θ	0.650SECθ	BPS–3
PBP–131	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 14.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SEC θ	–	BPS–4
PBP–132	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 15.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.125SEC θ	–	BPS–4

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)

θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0501 , 0502 และ สพ–0509

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 2/6

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 59	แบบเลขที่ สพ–0504/61	ธชิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)
ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม.)					ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		L1	L2	L3	L4	L5	
PBP–201	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 5.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–202	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 6.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–203	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 7.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–204	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 8.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–205	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 9.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–206	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–207	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–208	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–209	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–210	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–211	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS–8
PBP–212	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 6.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–213	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 7.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–214	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 8.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–215	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 9.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–216	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–217	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–218	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–219	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–220	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–221	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS–8
PBP–222	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 7.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–223	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 8.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–224	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 9.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–225	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–226	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–227	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–228	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–229	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–230	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS–8
PBP–231	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 8.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–232	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 9.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–233	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–234	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–235	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–236	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–237	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–238	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS–8
PBP–239	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 9.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–240	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–241	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–242	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–243	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–244	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–245	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS–8
PBP–246	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–247	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–248	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–249	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP.050	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–251	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS–8
PBP–252	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–253	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–254	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–255	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–256	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS–8
PBP–257	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–258	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–259	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–260	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS–8

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)
ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อต้น) (ต่อ)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม.)					ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		L1	L2	L3	L4	L5	
PBP–261	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–262	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–263	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS–8
PBP–264	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 14.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–265	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 14.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS–8
PBP–266	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 15.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS–8
PBP–267	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 5.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–268	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–269	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–270	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–271	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–272	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–273	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–274	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–275	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–276	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–277	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS–8
PBP–278	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–279	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–280	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–281	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–282	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–283	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–284	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–285	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–286	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–287	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS–8
PBP–288	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–289	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–290	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–291	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–292	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–293	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–294	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–295	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	–	BPS–7
PBP–296	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS–8
PBP–297	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–298	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–299	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–5
PBP–300	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6
PBP–301	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–6

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)

θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ.–0501 , 0502 และ สพ.–0509

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 3/6

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 60	แบบเลขที่ สพ.–0505/61	อธิบดี

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)					ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		L1	L2	L3	L4	L5	
PBP-302	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	-	BPS-7
PBP-303	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	-	BPS-7
PBP-304	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-8
PBP-305	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	-	BPS-5
PBP-306	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	-	BPS-5
PBP-307	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-6
PBP-308	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-6
PBP-309	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	-	BPS-7
PBP-310	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	-	BPS-7
PBP-311	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-8
PBP-312	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	-	BPS-5
PBP-313	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-6
PBP-314	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-6
PBP-315	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	-	BPS-7
PBP-316	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	-	BPS-7
PBP-317	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-8
PBP-318	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-6
PBP-319	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-6
PBP-320	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	-	BPS-7
PBP-321	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	-	BPS-7
PBP-322	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-8
PBP-323	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-6
PBP-324	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	-	BPS-7
PBP-325	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	-	BPS-7
PBP-326	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-8
PBP-327	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	-	BPS-7
PBP-328	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	-	BPS-7
PBP-329	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-8
PBP-330	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 14.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.550SECθ	9.100SECθ	1.500SECθ	-	BPS-7
PBP-331	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 14.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-8
PBP-332	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 15.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.300SECθ	0.650SECθ	BPS-8

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)							
θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SECθ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0501 , 0502 และ สพ-0509

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 4/6

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 61	แบบเลขที่ สพ-0506/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 70 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม.)					ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		L1	L2	L3	L4	L5	
PBP–401	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 5.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–402	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–403	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–404	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–405	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–406	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–407	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–408	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–409	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–410	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–411	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–12
PBP–412	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–413	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–414	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–415	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–416	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–417	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–418	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–419	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–420	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–421	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–12
PBP–422	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–423	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–424	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–425	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–426	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–427	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–428	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–429	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–430	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–12
PBP–431	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–432	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–433	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–434	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–435	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–436	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–437	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–438	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–12
PBP–439	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–440	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–441	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–442	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–443	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–444	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–445	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–12
PBP–446	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–447	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–448	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–449	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP.050	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–451	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–12
PBP–452	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–453	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–454	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–455	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–456	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–12
PBP–457	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–458	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–459	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–460	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–12

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 70 ตันต่อต้น) (ต่อ)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม.)					ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		L1	L2	L3	L4	L5	
PBP–461	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–462	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–463	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–12
PBP–464	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 14.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–465	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 14.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–12
PBP–466	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 15.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–12
PBP–467	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 5.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–468	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–469	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–470	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–471	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–472	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–473	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–474	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–475	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–476	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–477	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 5.00 + 15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–12
PBP–478	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–479	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–480	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–481	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–482	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–483	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–484	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–485	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–486	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–487	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 6.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–12
PBP–488	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–489	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–490	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–491	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–492	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–493	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–494	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–495	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS–11
PBP–496	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 7.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS–12
PBP–497	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–498	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–499	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS–9
PBP–500	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10
PBP–501	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS–10

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)

θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ.–0501 , 0502 และ สพ.–0509

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.

(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 5/6

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 62	แบบเลขที่ สพ.–0507/61	อธิบดี

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD) ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 70 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)					ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		L1	L2	L3	L4	L5	
PBP-502	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-11
PBP-503	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-11
PBP-504	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 8.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-12
PBP-505	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS-9
PBP-506	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS-9
PBP-507	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS-10
PBP-508	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS-10
PBP-509	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-11
PBP-510	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-11
PBP-511	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 9.00 + 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-12
PBP-512	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 10.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	3.000SECθ	1.500SECθ	BPS-9
PBP-513	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS-10
PBP-514	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS-10
PBP-515	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-11
PBP-516	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-11
PBP-517	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 10.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-12
PBP-518	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 11.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS-10
PBP-519	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS-10
PBP-520	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-11
PBP-521	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-11
PBP-522	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 11.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-12
PBP-523	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 12.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	2.250SECθ	–	BPS-10
PBP-524	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-11
PBP-525	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-11
PBP-526	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 12.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-12
PBP-527	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 13.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-11
PBP-528	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-11
PBP-529	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 13.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-12
PBP-530	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 14.00+ 14.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-11
PBP-531	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 14.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.800SECθ	0.900SECθ	BPS-12
PBP-532	ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT ช่วง 15.00+ 15.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	10.200SECθ	0.600SECθ	9.000SECθ	1.500SECθ	–	BPS-12

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)							
θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SECθ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

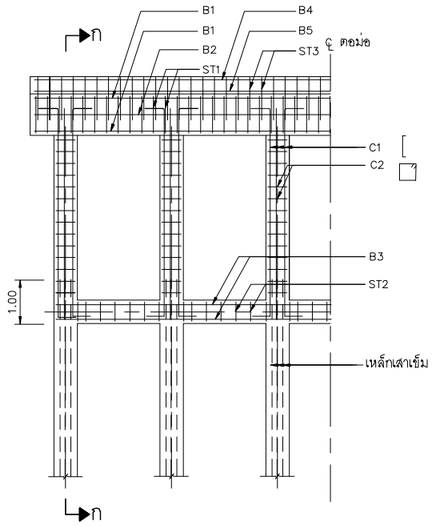
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0501 , 0502 และ สพ-0509

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

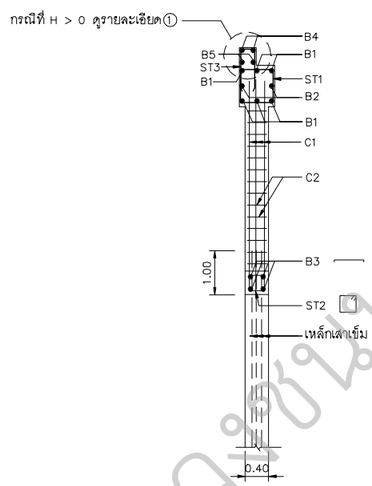
แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 6/6

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 63	แบบเลขที่ สพ-0508/61	ธีรบดี



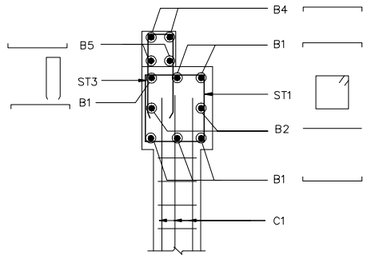
การเสริมเหล็กตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



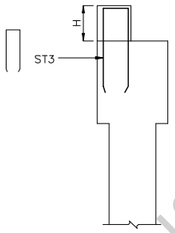
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



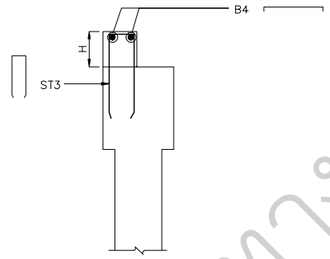
รายละเอียด ①

ไม่แสดงมาตราส่วน



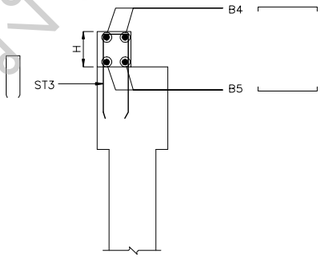
การเสริมเหล็กแบบ "ก"

ไม่แสดงมาตราส่วน



การเสริมเหล็กแบบ "ข"

ไม่แสดงมาตราส่วน



การเสริมเหล็กแบบ "ค"

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงรายละเอียดเหล็กเสริม (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 50 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ	สะพานแบบ	รายละเอียดเหล็กเสริม									
		B1	B2	B3	B4	B5	ST1	ST2	ST3	C1	C2
BPS–1	A	3 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.20	RB9@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20
BPS–2	B	4 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.15	RB9@0.20	DB12@0.15	8 DB25	DB12@0.20
BPS–3	C	5 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.125	RB9@0.20	DB12@0.25	8 DB25	DB12@0.20
BPS–4	D	6 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.10	RB9@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20

ตารางแสดงรายละเอียดเหล็กเสริม (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ	สะพานแบบ	รายละเอียดเหล็กเสริม									
		B1	B2	B3	B4	B5	ST1	ST2	ST3	C1	C2
BPS–5	A	4 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.15	RB9@0.20	DB12@0.15	8 DB25	DB12@0.20
BPS–6	B	5 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.125	RB9@0.20	DB12@0.25	8 DB25	DB12@0.20
BPS–7	C	6 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.125	RB9@0.20	DB12@0.25	8 DB25	DB12@0.20
BPS–8	D	6 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.100	RB9@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20

ตารางแสดงรายละเอียดเหล็กเสริม (สำหรับการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ALLOWABLE LOAD)ของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 70 ตันต่อต้น)

ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ	สะพานแบบ	รายละเอียดเหล็กเสริม									
		B1	B2	B3	B4	B5	ST1	ST2	ST3	C1	C2
BPS–9	A	5 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.125	RB9@0.20	DB12@0.25	8 DB25	DB12@0.20
BPS–10	B	6 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.125	RB9@0.20	DB12@0.25	8 DB25	DB12@0.20
BPS–11	C	6 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.100	RB9@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20
BPS–12	D	7 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.100	RB9@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ–0101 และ สพ–0102
2. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0501 ถึง สพ–0508
3. กำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็ม ไม่น้อยกว่า 50 ตัน/ต้น , 60 ตัน/ต้น , 70 ตัน/ต้น นอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบก่อสร้าง
4. **θ** คือมุม SKEW ของสะพาน

หมายเหตุ

1. ระยะ (H) มีความสูงน้อยกว่า 0.075 ม เสริมเหล็กแบบ "ก"
2. ระยะ (H) มีความสูงตั้งแต่ 0.075 ถึง 0.10 ม เสริมเหล็กแบบ "ข"
3. ระยะ (H) มีความสูงมากกว่า 0.10 ม เสริมเหล็กแบบ "ค"

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

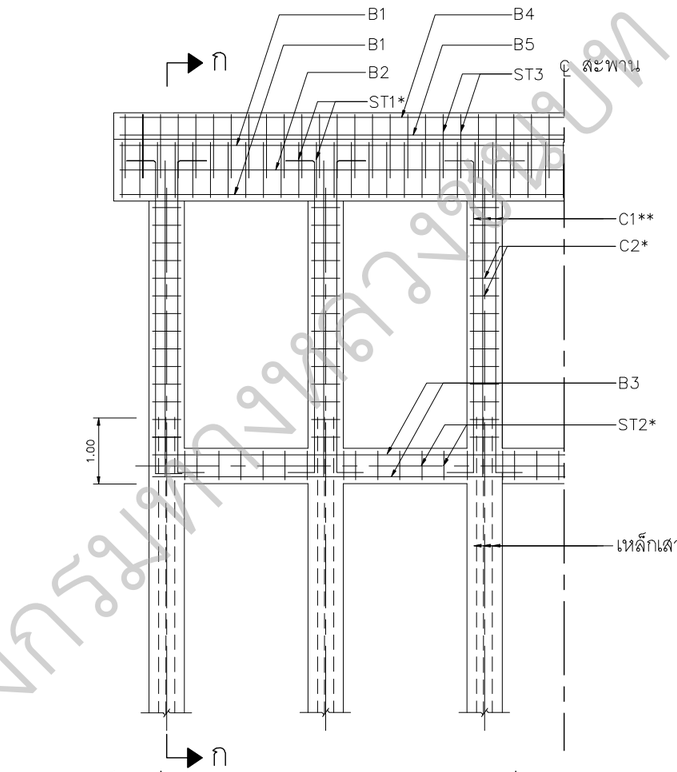
แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม

(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก

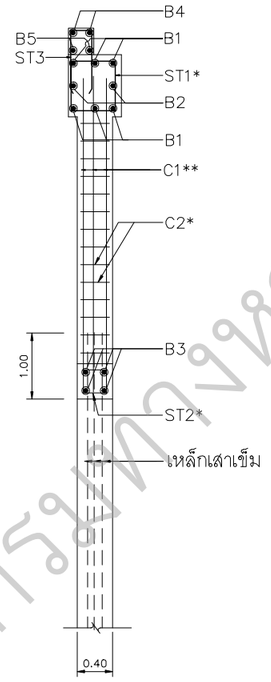
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 64	แบบเลขที่ สพ–0509/61	อธิบดี

@ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



การเสริมเหล็กตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT รับสะพาน ช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน เลขที่ สพ–0101,สพ–0102 และ สพ–0103
2. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0509
3. กำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็ม ไม่น้อยกว่า 50 ตัน/ต้น , 60 ตัน/ต้น , 70 ตัน/ต้น นอกจากกำหนดเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบก่อสร้าง
4. **θ** คือมุม SKEW ของสะพาน
5. *เหล็กเสริมที่มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากรับแรงแผ่นดินไหว เปลี่ยนเป็น @ 0.10 (TYP.)
6. **เหล็กเสริม C1 จำนวนเท่ากับเหล็ก DOWEL ของเสาเข็มสำหรับรับแรงแผ่นดินไหว

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

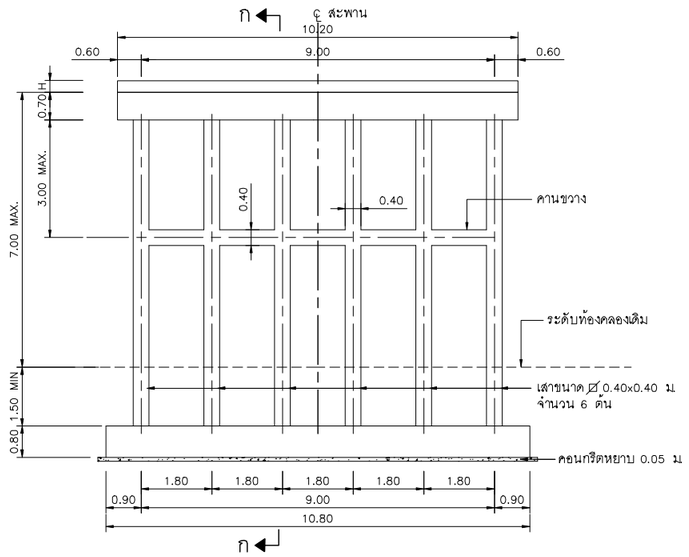
แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับกลางแบบ PILE BENT รับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม

(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กรับแรงแผ่นดินไหว

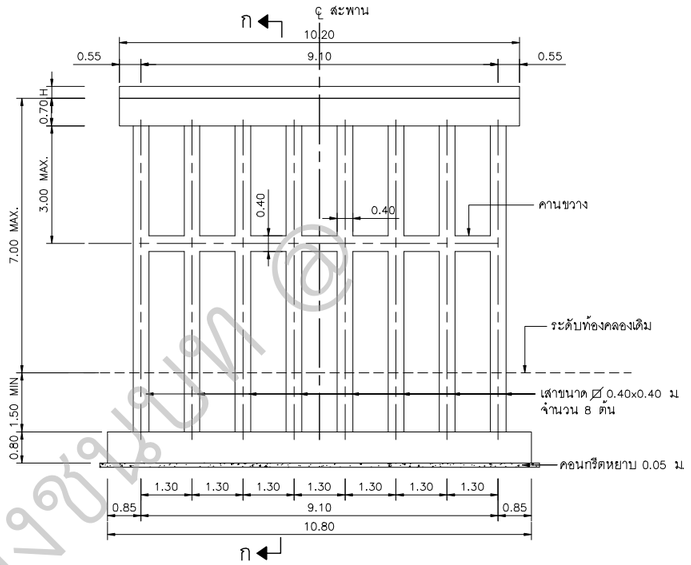
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 65	แบบเลขที่ สพ–0510/61	ธีรยุทธ

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



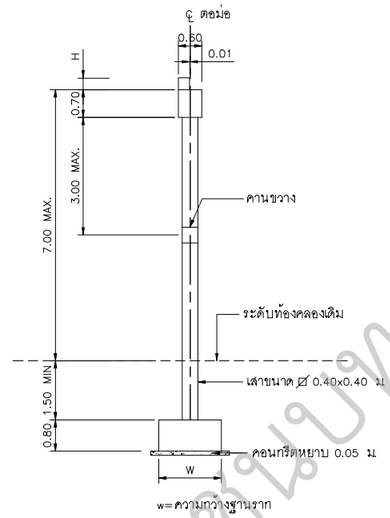
ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ แบบ A

ไม่แสดงมาตราส่วน



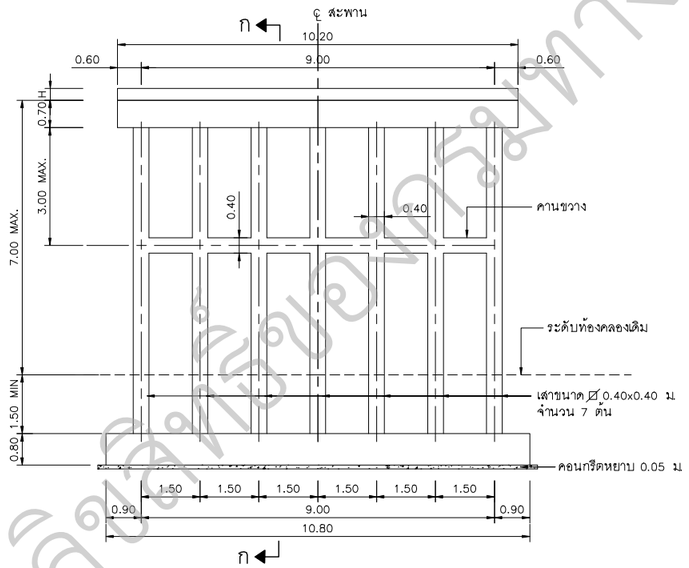
ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ แบบ C

ไม่แสดงมาตราส่วน



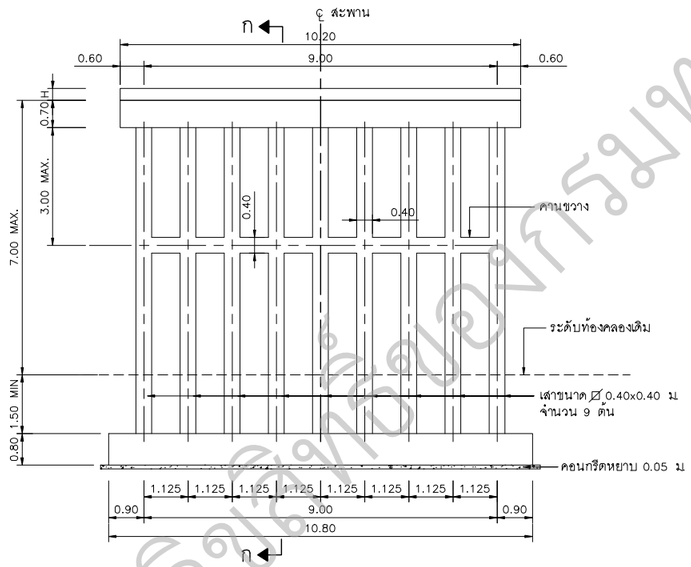
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ แบบ B

ไม่แสดงมาตราส่วน



ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ แบบ D

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ.–0101 และ สพ.–0102 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ.–0104
2. ฐานรากวางบนชั้นดินแข็งที่สามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 30 ตัน/ตารางเมตร
3. H= ปรับระยะให้ได้ขอบเสมอกับผิวสะพานตามชนิดของพื้นสะพาน
4. ไม่ให้ใช้แบบนี้ในกรณีที่มีการกัดเซาะสูง
5. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ.–0513 ถึง สพ.–0515

ตารางแสดงความสัมพันธ์ช่วงสะพานกับแบบตอม่อ

สะพานช่วง (ม.) / สะพานช่วง (ม.)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
6	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
7	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
8	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
9	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
10	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
11	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	D
12	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	D
13	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
15	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

ตารางแสดงขนาดและมิติต่างๆ

สะพานแบบ	W	หมายเหตุ
A	2.20	
B	2.40	
C	2.60	
D	2.70	

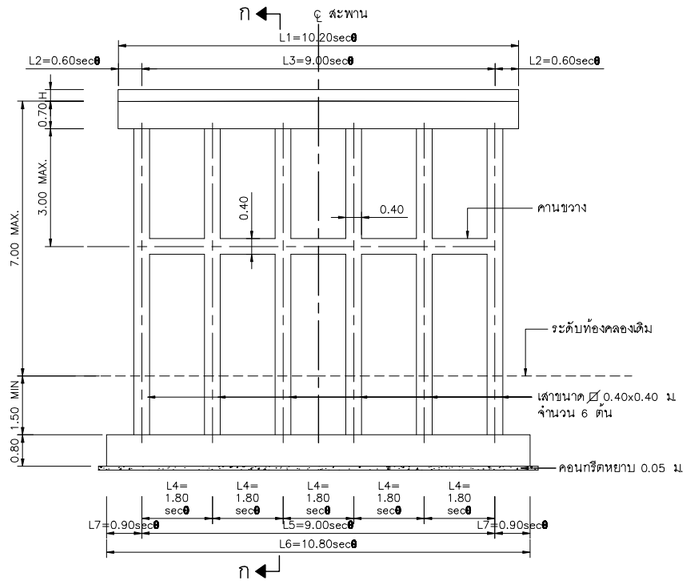
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็งรับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม (มุมเฉียง 0°) แสดงขนาดสัดส่วน

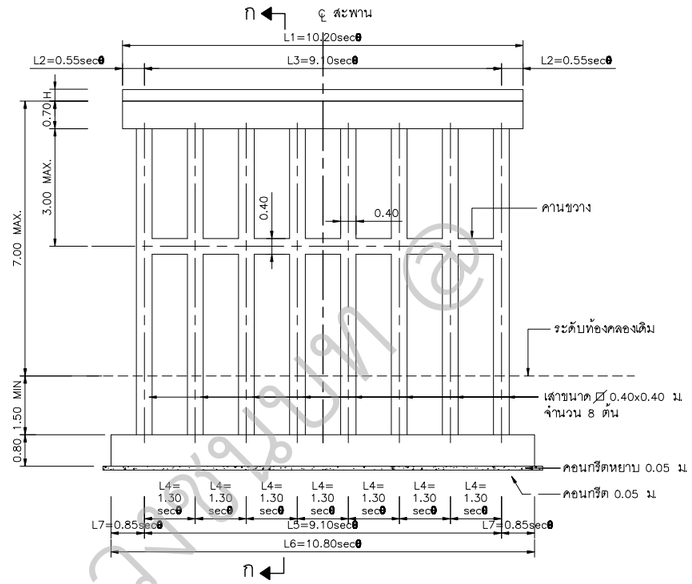
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 66	แบบเลขที่ สพ.–0511/61	ธธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



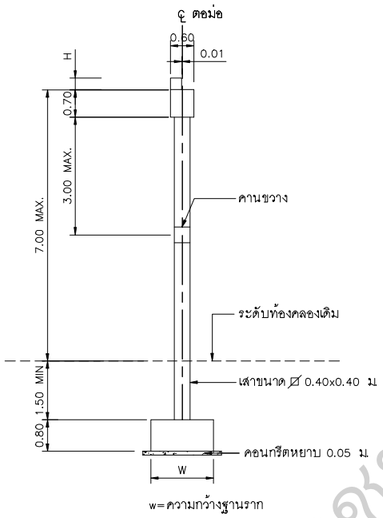
ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ แบบ A

ไม่แสดงมาตราส่วน



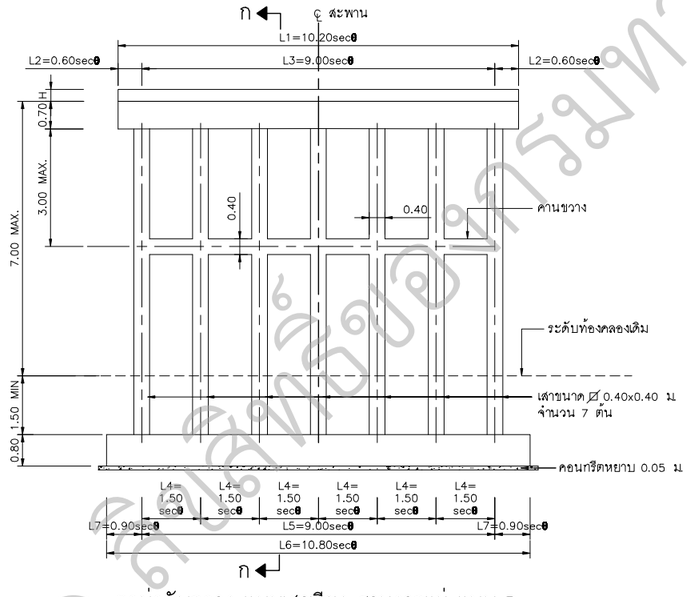
ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ แบบ C

ไม่แสดงมาตราส่วน



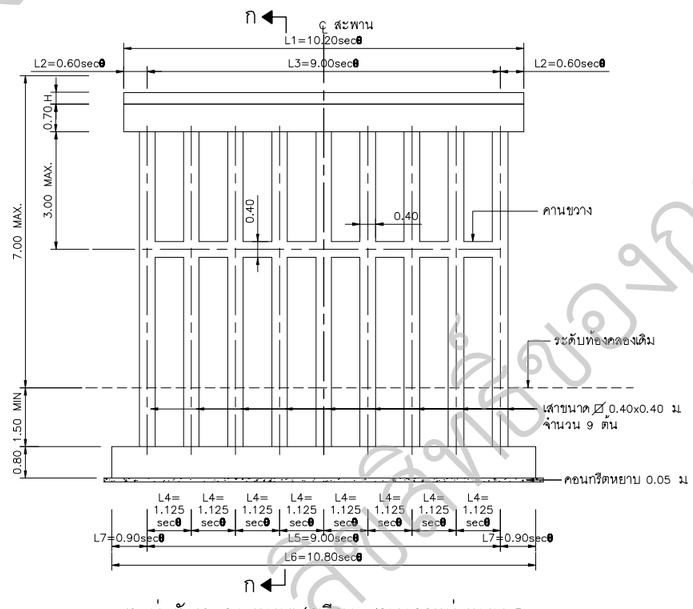
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ แบบ B

ไม่แสดงมาตราส่วน



ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ แบบ D

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ–0101 และ สพ–0102 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ–0104
2. ฐานรากวางบนชั้นดินแข็งที่สามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 30 ตัน/ตารางเมตร
3. H= ปรับระยะให้ได้ขอบเสมอกับผิวสะพานตามชนิดของพื้นสะพาน
4. ไม่ให้ใช้แบบนี้ในกรณีที่มีการกัดเซาะสูง
5. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0513 ถึง สพ–0515

สะพานช่วง (ม.) / สะพานช่วง (ม.)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
6	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
7	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
8	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
9	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
10	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
11	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	D
12	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	D
13	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
15	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

ตารางแสดงขนาดและมิติต่างๆ

สะพานแบบ	W	หมายเหตุ
A	2.20	
B	2.40	
C	2.60	
D	2.70	

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็งรับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 30°) แสดงขนาดสัดส่วน

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 67	แบบเลขที่ สพ–0512/61	อธิบดี

@ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)								ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		W	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	
PBS-001	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +5.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-002	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-003	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-004	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-005	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-006	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-007	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-008	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-009	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-010	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-011	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-012	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-013	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-014	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-015	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-016	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-017	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-018	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-019	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-020	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-021	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-022	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-023	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-024	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-025	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-026	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-027	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-028	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-029	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-030	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-031	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-032	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-033	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-034	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-035	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-036	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-037	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-038	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-039	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-040	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-041	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-042	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-043	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-044	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-045	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-046	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-047	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-048	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-049	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-050	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-051	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-052	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00+11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-053	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00+12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-054	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00+13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-055	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00+14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-056	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-057	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 12.00+12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-058	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 12.00+13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-059	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 12.00+14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-060	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 12.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-061	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 13.00+13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-062	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 13.00+14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-063	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 13.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-064	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 14.00+14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-065	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 14.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-066	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 15.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-067	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +5.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-068	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-069	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-070	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-071	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-072	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-073	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-074	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-075	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)							
θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0511,0512 และ สพ-0515

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็งรับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0 และมุมเฉียงไม่เกิน 30) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 1/2

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 68	แบบเลขที่ สพ-0513/61	ธีรบดี

© กรมทางหลวงชนบท @

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง (ต่อ)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็ง	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)								ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		W	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	
PBS-076	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-077	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-078	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +6.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-079	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +7.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-080	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +8.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-081	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +9.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-082	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-083	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-084	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-085	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-086	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-087	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-088	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +7.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-089	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +8.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-090	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +9.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-091	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-092	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-093	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-094	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-095	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-096	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-097	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +8.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-098	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +9.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-099	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-100	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-101	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-102	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-103	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-104	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-105	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +9.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-106	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-107	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-108	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-109	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-110	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-111	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-112	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-113	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-114	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-115	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-116	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-117	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-118	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00 +11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-119	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00 +12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-120	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00 +13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-121	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-122	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-123	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 12.00+12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-124	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 12.00+13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS.125	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 12.00+14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-126	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 12.00+15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-127	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 13.00+13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-128	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 13.00+14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-129	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 13.00+15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-130	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 14.00+14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-131	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 14.00+15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-132	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 15.00+15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)							
θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0511,0512 และ สพ-0515

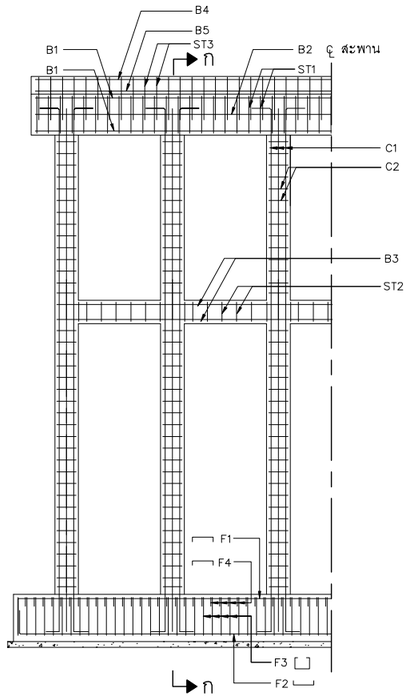
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็งรับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม (มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้าง แผ่นที่ 2/2

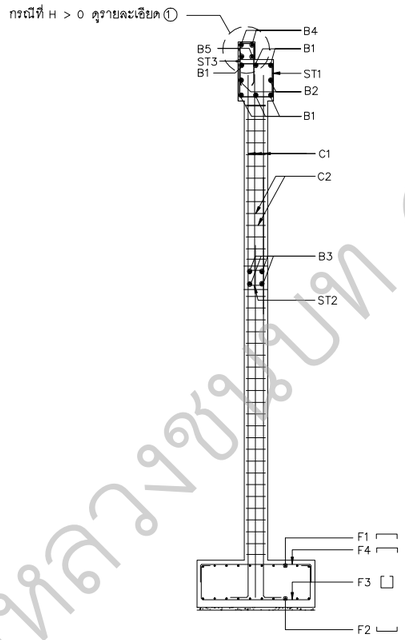
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 69	แบบเลขที่ สพ-0514/61	ชธิบดี

@ สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์



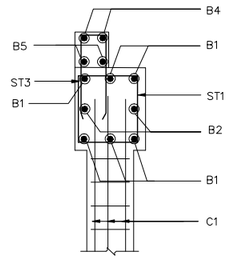
การเสริมเหล็กตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ รับสะพานช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม

ไม่แสดงมาตราส่วน



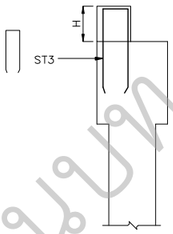
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



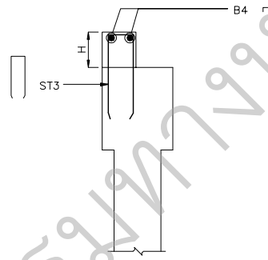
รายละเอียด ①

ไม่แสดงมาตราส่วน



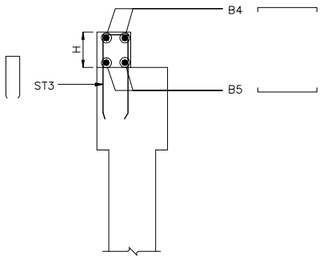
การเสริมเหล็กแบบ "ก"

ไม่แสดงมาตราส่วน



การเสริมเหล็กแบบ "ข"

ไม่แสดงมาตราส่วน



การเสริมเหล็กแบบ "ค"

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงรายละเอียดเหล็กเสริม

ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ	สะพานแบบ	รายละเอียดเหล็กเสริม													
		B1	B2	B3	B4	B5	ST1	ST2	ST3	C1	C2	F1	F2	F3	F4
BSS–1	A	3 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.20	RB9@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	10 DB25	10 DB25	DB16@0.15	DB12@0.15
BSS–2	B	4 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.15	RB9@0.20	DB12@0.15	8 DB25	DB12@0.20	10 DB25	10 DB25	DB16@0.15	DB12@0.15
BSS–3	C	5 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.125	RB9@0.20	DB12@0.25	8 DB25	DB12@0.20	10 DB25	10 DB25	DB16@0.15	DB12@0.15
BSS–4	D	6 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.10	RB9@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	10 DB25	10 DB25	DB16@0.15	DB12@0.15

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ–0101 และ สพ–0102 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ–0104
2. ฐานรากวางบนชั้นดินแข็งที่สามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 30 ตัน/ตารางเมตร
3. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0511 ถึง สพ–0514

หมายเหตุ

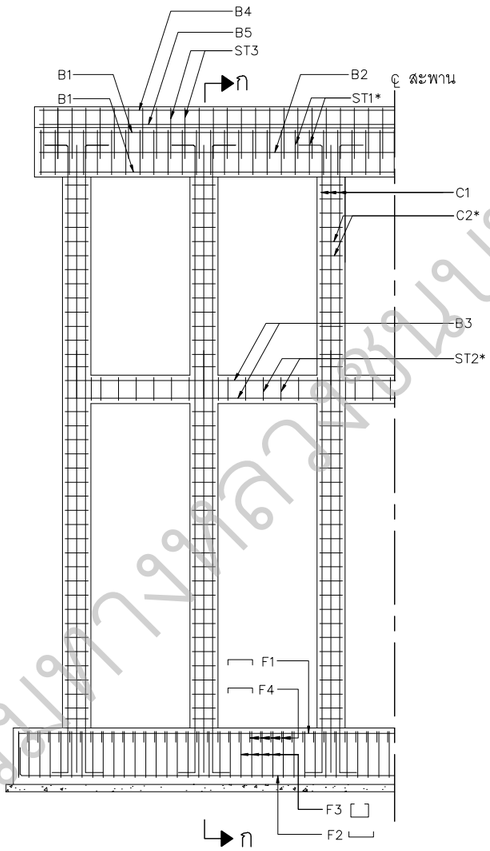
1. ระยะ (H) มีความสูงน้อยกว่า 0.075 ม เสริมเหล็กแบบ "ก"
2. ระยะ (H) มีความสูงตั้งแต่ 0.075 ถึง 0.10 ม เสริมเหล็กแบบ "ข"
3. ระยะ (H) มีความสูงมากกว่า 0.10 ม เสริมเหล็กแบบ "ค"

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็งรับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม
(มุมเฉียง 0 และมุมเฉียงไม่เกิน 30) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก

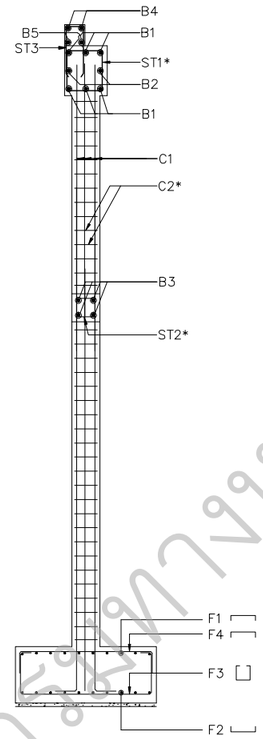
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 70	แบบเลขที่ สพ–0515/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



การเสริมเหล็กตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน เลขที่ สพ.–0101,สพ.–0102 และ สพ.–0103 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ.–0104
2. ฐานรากวางบนชั้นดินแข็งที่สามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 30 ตัน/ตารางเมตร
3. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ.–0515
4. *เหล็กเสริมที่มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากรับแรงแผ่นดินไหว เปลี่ยนเป็น @ 0.10 (TYP.)

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

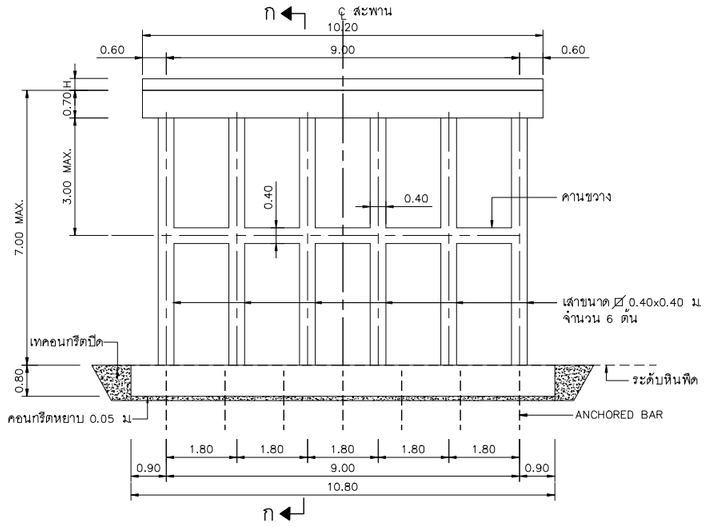
แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนดินแข็งรับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.

(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กรับแรงแผ่นดินไหว

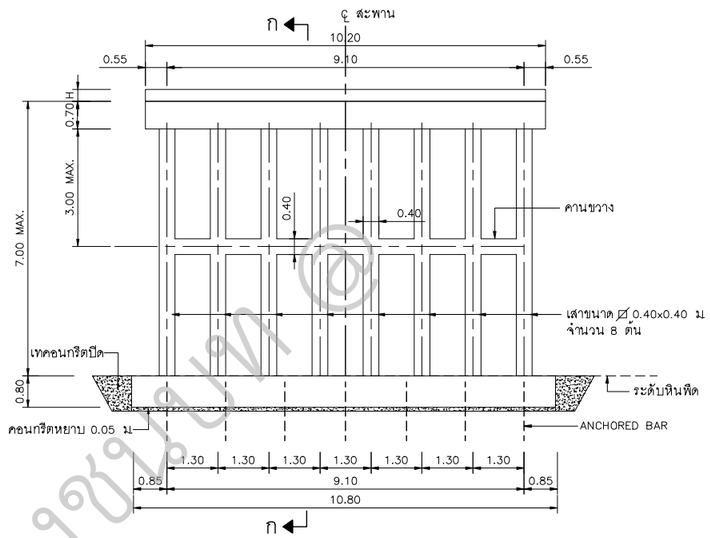
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 71	แบบเลขที่ สพ.–0516/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



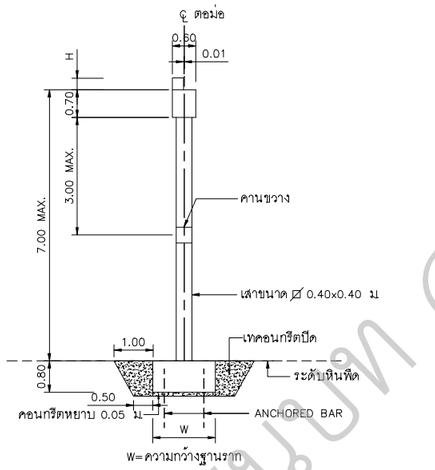
ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ แบบ A

ไม่แสดงมาตราส่วน



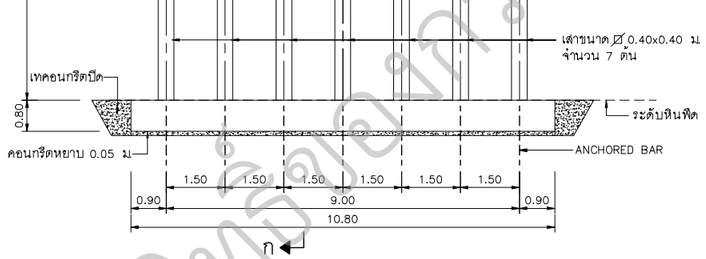
ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ แบบ C

ไม่แสดงมาตราส่วน



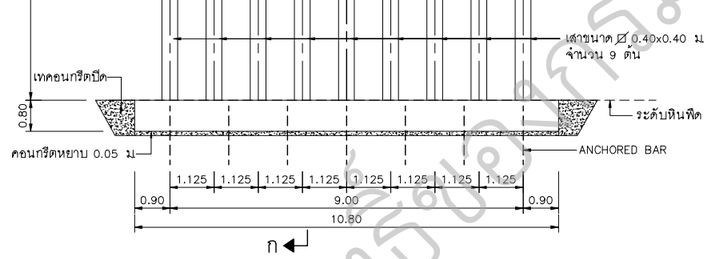
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



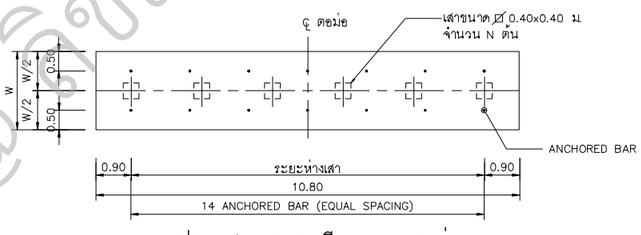
ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ แบบ B

ไม่แสดงมาตราส่วน



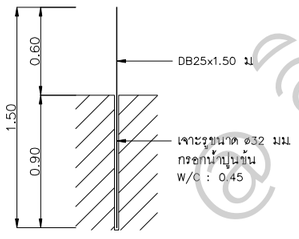
ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ แบบ D

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแสดงรายละเอียดฐานรากแผ่

ไม่แสดงมาตราส่วน



ANCHORED BAR

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงความสัมพันธ์ช่วงสะพานกับแบบตอม่อ

สะพานช่วง (ม.) / สะพานช่วง (ม.)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
6	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
7	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
8	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
9	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
10	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
11	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	D
12	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	D
13	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
15	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

ตารางแสดงขนาดและมิติต่างๆ

สะพานแบบ	W	หมายเหตุ
A	2.20	
B	2.40	
C	2.60	
D	2.70	

รายการประกอบแบบ

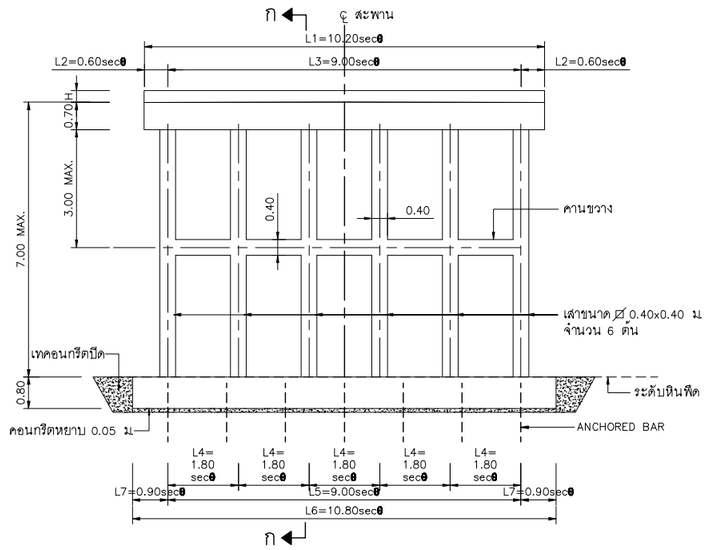
1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ–0101 และ สพ–0102 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ–0104
2. ฐานรากวางบนหินพื้นที่สามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 50 ตัน/ตารางเมตร
3. H=ปรับระยะให้ได้ขอบเสมอกับผิวสะพานตามชนิดของพื้นสะพาน
4. ไม่ให้ใช้แบบนี้ในกรณีที่มีการกัดเซาะสูง
5. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0519 ถึง สพ–0521

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้นรับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.
(มุมเฉียง 0°) แสดงขนาดสัดส่วน

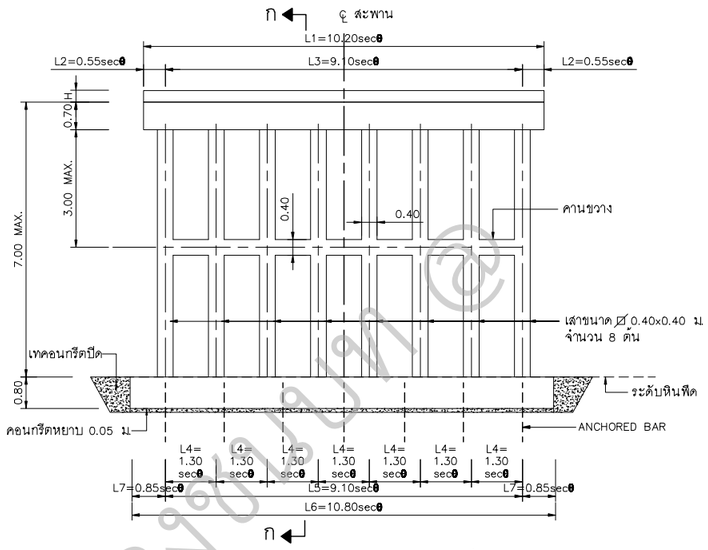
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 72	แบบเลขที่ สพ–0517/61	อธิบดี

@ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



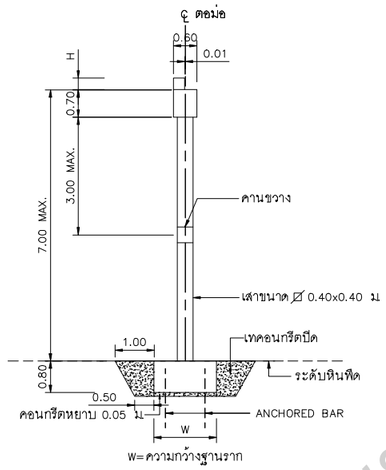
ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ แบบ A

ไม่แสดงมาตราส่วน



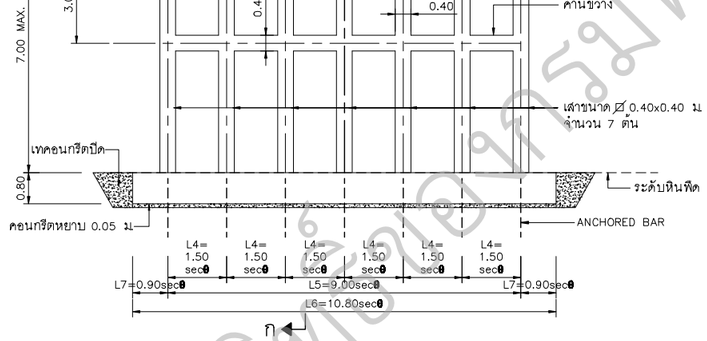
ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ แบบ C

ไม่แสดงมาตราส่วน



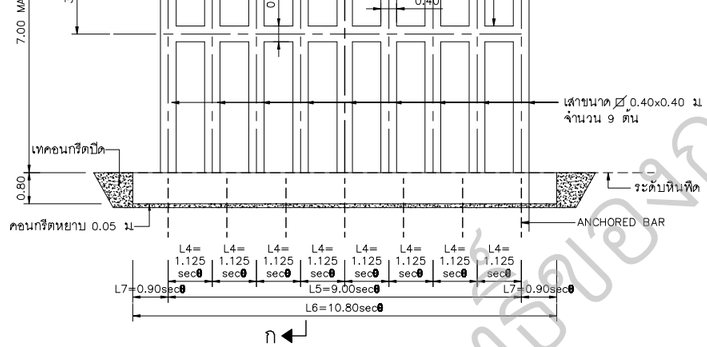
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



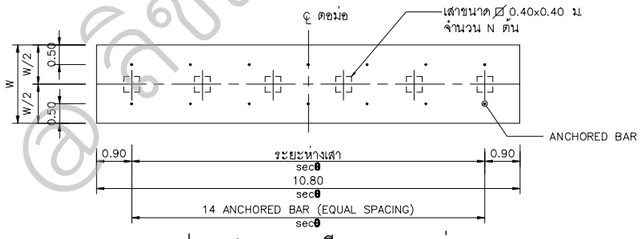
ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ แบบ B

ไม่แสดงมาตราส่วน



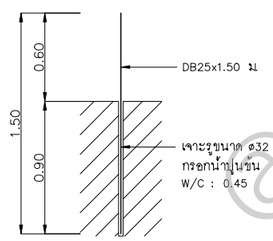
ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ แบบ D

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแสดงรายละเอียดฐานรากแผ่

ไม่แสดงมาตราส่วน



ANCHORED BAR

ไม่แสดงมาตราส่วน

สะพานช่วง (ม.) / สะพานช่วง (ม.)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
6	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
7	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
8	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
9	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
10	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
11	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	D
12	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	D
13	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
15	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

ตารางแสดงขนาดและมิติต่างๆ

สะพานแบบ	W	หมายเหตุ
A	2.20	
B	2.40	
C	2.60	
D	2.70	

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ.-0101 และ สพ.-0102 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ.-0104
2. ฐานรากวางบนหินพื้นที่สามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 50 ตัน/ตารางเมตร
3. H=ปรับระยะให้ได้ขอบเสมอกับผิวสะพานตามชนิดของพื้นสะพาน
4. ไม่ให้ใช้แบบนี้ในกรณีที่มีการกัดเซาะสูง
5. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ.-0519 ถึง สพ.-0521

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้นรับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 30°) แสดงขนาดลัดส่วน

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 73	แบบเลขที่ สพ.-0518/61	อธิบดี

@ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงระยะของโครงสร้างตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพีด

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพีด	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)								ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		W	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	
PBS-001	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +5.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-002	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-003	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-004	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-005	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-006	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-007	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-008	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-009	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-010	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-011	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-012	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-013	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-014	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-015	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-016	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-017	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-018	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-019	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-020	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-021	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-022	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-023	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-024	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-025	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-026	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-027	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-028	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-029	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-030	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-031	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-032	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-033	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-034	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-035	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-036	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-037	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-038	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-039	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-040	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-041	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-042	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-043	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-044	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-045	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-046	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-047	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-048	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-049	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-050	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-051	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-052	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00+11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-053	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00+12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-054	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00+13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-055	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00+14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-056	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-057	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 12.00+12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-058	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 12.00+13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-059	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 12.00+14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-060	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 12.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-061	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 13.00+13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-062	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 13.00+14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-063	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 13.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-064	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 14.00+14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-065	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 14.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-066	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 15.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-067	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +5.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-068	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-069	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-070	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-071	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-072	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-073	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-074	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-075	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเอียง (SKEW)							
θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0517,0518 และ สพ-0521

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพีดรับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม. (มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงขนาดลัดส่วน แผ่นที่ 1/2

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 74	แบบเลขที่ สพ-0519/61	ชธิบดี

© 2561 กรมทางหลวงชนบท @ กรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงระยะของโครงสร้างตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืด (ต่อ)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืด	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)								ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		W	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	
PBS-076	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-077	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 5.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-078	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +6.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-079	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +7.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-080	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +8.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-081	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +9.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-082	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-083	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-084	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-085	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-086	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-087	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 6.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-088	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +7.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-089	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +8.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-090	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +9.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-091	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-092	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-093	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-094	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-095	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-096	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 7.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-097	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +8.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-098	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +9.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-099	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-100	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-101	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-102	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-103	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-104	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 8.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-105	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +9.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-106	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-107	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-108	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-109	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-110	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-111	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 9.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-112	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-1
PBS-113	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-114	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-115	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-116	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-117	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 10.00+15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-118	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00 +11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-119	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00 +12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-120	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00 +13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-121	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-122	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 11.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-123	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 12.00+12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-2
PBS-124	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 12.00+13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS.125	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 12.00+14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-126	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 12.00+15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-127	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 13.00+13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-128	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 13.00+14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-129	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 13.00+15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-130	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 14.00+14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	9.100 SEC θ	10.800 SEC θ	0.850 SEC θ	BSS-3
PBS-131	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 14.00+15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4
PBS-132	ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ ช่วง 15.00+15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	9.000 SEC θ	10.800 SEC θ	0.900 SEC θ	BSS-4

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)							
θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

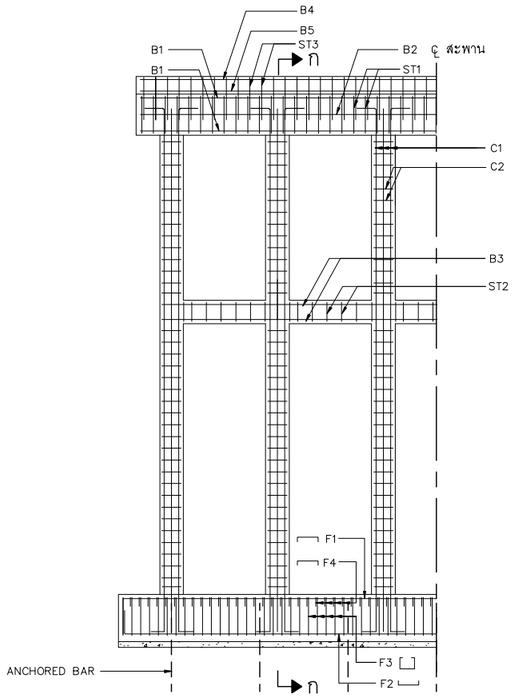
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0517,0518 และ สพ-0521

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพืดรับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงขนาดสัดส่วน แผ่นที่ 2/2

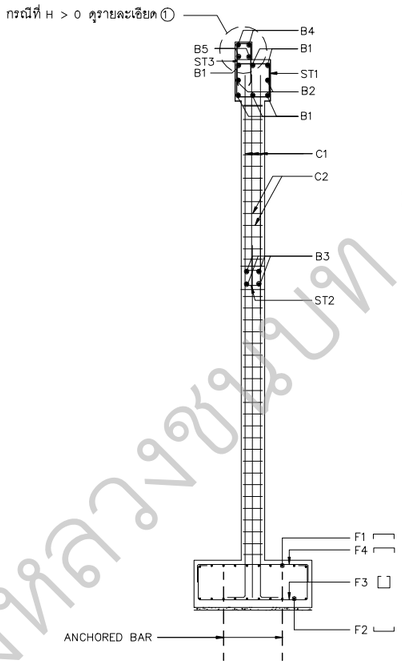
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 75	แบบเลขที่ สพ-0520/61	ชชิบดี

@ กรมทางหลวงชนบท



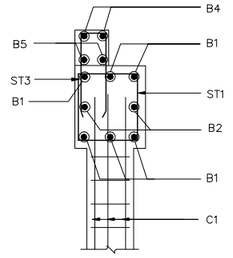
การเสริมเหล็กตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ รับสะพานช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม

ไม่แสดงมาตราส่วน



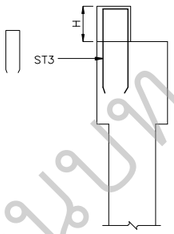
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



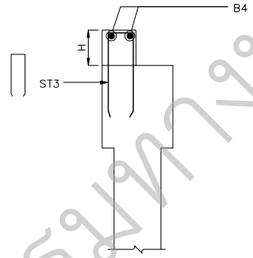
รายละเอียด ①

ไม่แสดงมาตราส่วน



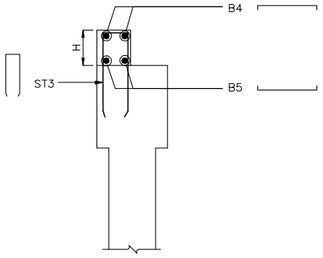
การเสริมเหล็กแบบ "ก"

ไม่แสดงมาตราส่วน



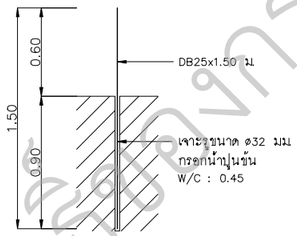
การเสริมเหล็กแบบ "ข"

ไม่แสดงมาตราส่วน



การเสริมเหล็กแบบ "ค"

ไม่แสดงมาตราส่วน



ANCHORED BAR

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ–0101 และ สพ–0102 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ–0104
2. ฐานรากวางบนหินทึบที่สามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 50 ตัน/ตารางเมตร
3. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0517 ถึง สพ–0520

หมายเหตุ

1. ระยะ (H) มีความสูงน้อยกว่า 0.075 ม เสริมเหล็กแบบ "ก"
2. ระยะ (H) มีความสูงตั้งแต่ 0.075 ถึง 0.10 ม เสริมเหล็กแบบ "ข"
3. ระยะ (H) มีความสูงมากกว่า 0.10 ม เสริมเหล็กแบบ "ค"

ตารางแสดงรายละเอียดเหล็กเสริม

ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ	สะพานแบบ	รายละเอียดเหล็กเสริม													
		B1	B2	B3	B4	B5	ST1	ST2	ST3	C1	C2	F1	F2	F3	F4
BSS–1	A	3 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.20	RB9@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	10 DB25	10 DB25	DB16@0.15	DB12@0.15
BSS–2	B	4 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.15	RB9@0.20	DB12@0.15	8 DB25	DB12@0.20	10 DB25	10 DB25	DB16@0.15	DB12@0.15
BSS–3	C	5 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.125	RB9@0.20	DB12@0.25	8 DB25	DB12@0.20	10 DB25	10 DB25	DB16@0.15	DB12@0.15
BSS–4	D	6 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.10	RB9@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	10 DB25	10 DB25	DB16@0.15	DB12@0.15

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

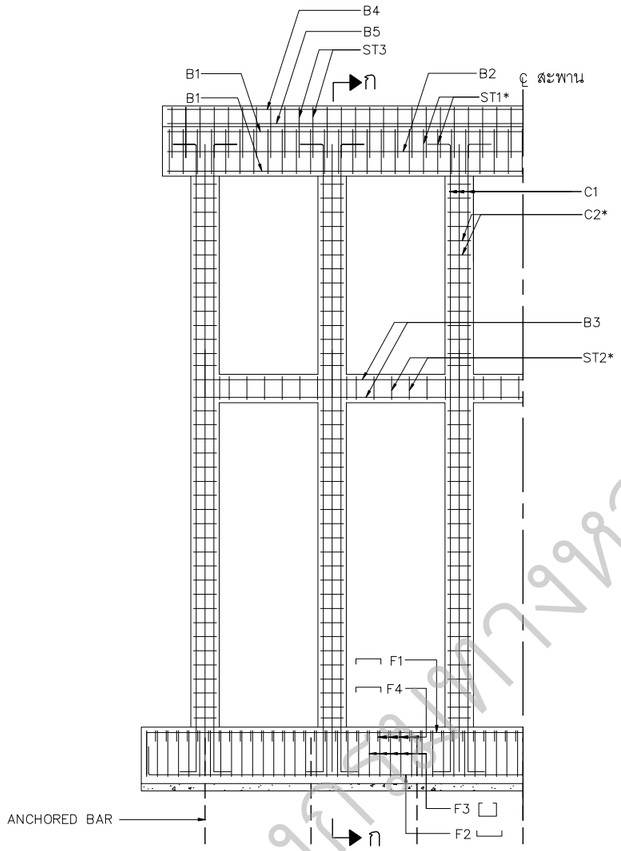
แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินทึบรับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม

(มุมเรียง 0 และมุมเรียงไม่เกิน 30) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก

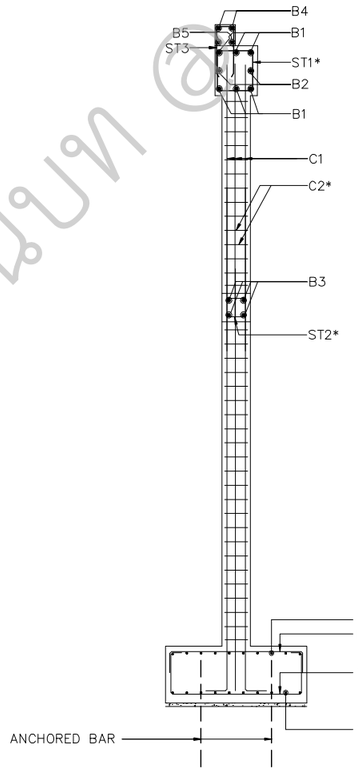
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 76	แบบเลขที่ สพ–0521/61	อชินตี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท @



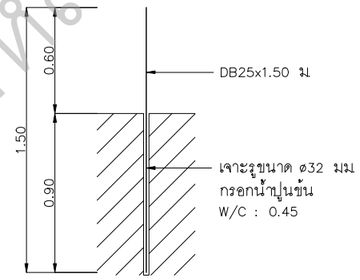
การเสริมเหล็กตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง ฐานรากแผ่ รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



ANCHORED BAR

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน เลขที่ สพ.-0101,สพ.-0102 และ สพ.-0103 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ.-0104
2. ฐานรากวางบนหินพื้นที่สามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 50 ตัน/ตารางเมตร
3. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ.-0521
4. *เหล็กเสริมที่มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากรับแรงแผ่นดินไหว เปลี่ยนเป็น @ 0.10 (TYP.)

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

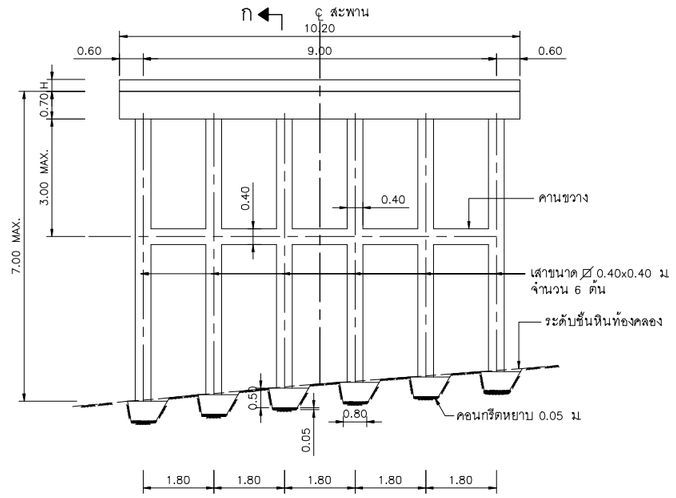
แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง ฐานรากแผ่บนหินพื้นรับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.

(มุมเฉียง ด และมุมเฉียงไม่เกิน 30) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กรับแรงแผ่นดินไหว

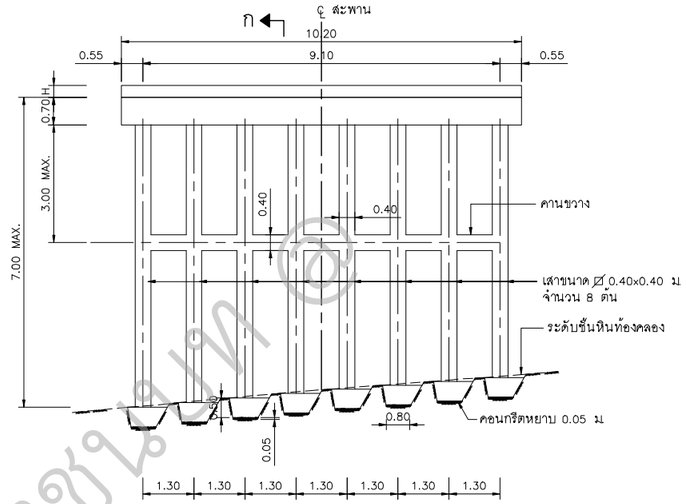
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 77	แบบเลขที่ สพ.-0522/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



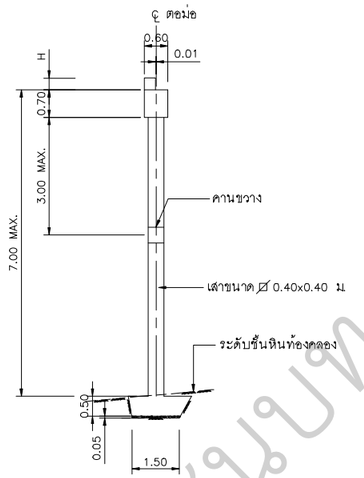
ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง บนชั้นหิน แบบ A

ไม่แสดงมาตราส่วน



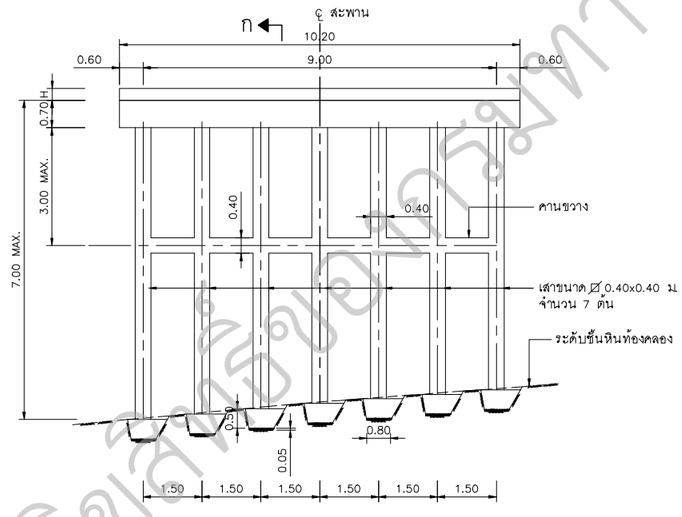
ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง บนชั้นหิน แบบ C

ไม่แสดงมาตราส่วน



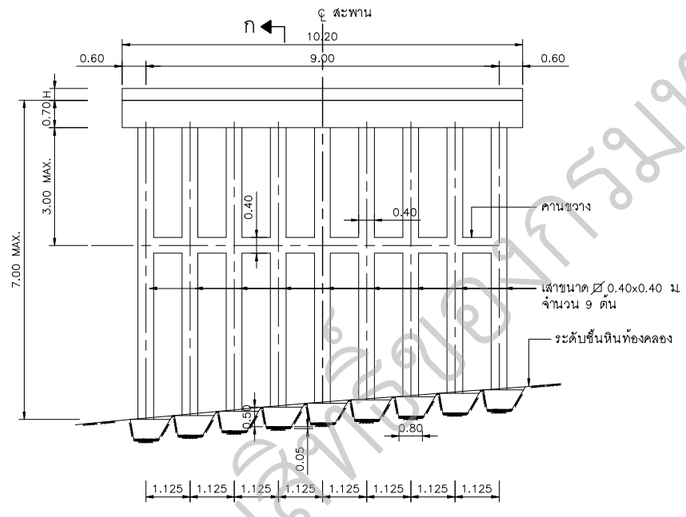
รูปตัด ก- ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง บนชั้นหิน แบบ B

ไม่แสดงมาตราส่วน



ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง บนชั้นหิน แบบ D

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ.-0101 และ สพ.-0102 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ.-0104
2. ฐานรากวางบนชั้นหินที่สามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 80 ตัน/ตารางเมตร
3. H= ปรับระยะให้ได้ขอบเสมอกับผิวสะพานตามชนิดของพื้นสะพาน
4. ไม่ให้ใช้แบบนี้ในกรณีที่มีการกัดเซาะสูง
5. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ.-0525 ถึง สพ.-0527

ตารางแสดงความสัมพันธ์ช่วงสะพานกับแบบตอม่อ

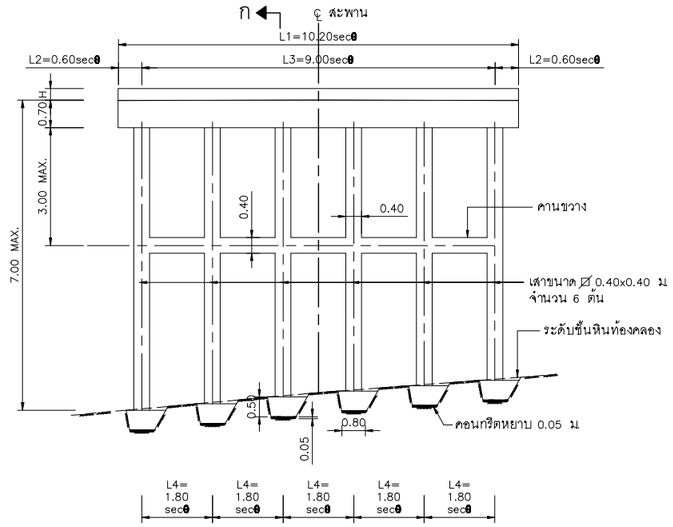
สะพานช่วง (ม.) / สะพานช่วง (ม.)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
6	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
7	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
8	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
9	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
10	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
11	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	D
12	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	D
13	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
15	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง บนชั้นหิน รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.
(มุมเฉียง 0°) แสดงขนาดสัดส่วน

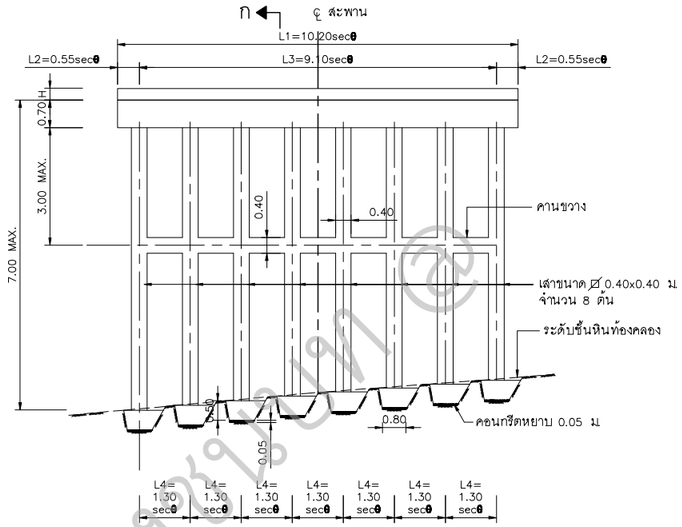
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 78	แบบเลขที่ สพ.-0523/61	ชธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท @



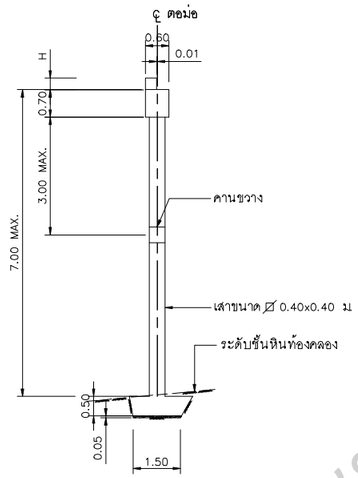
ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง บนชั้นหิน แบบ A

ไม่แสดงมาตราส่วน



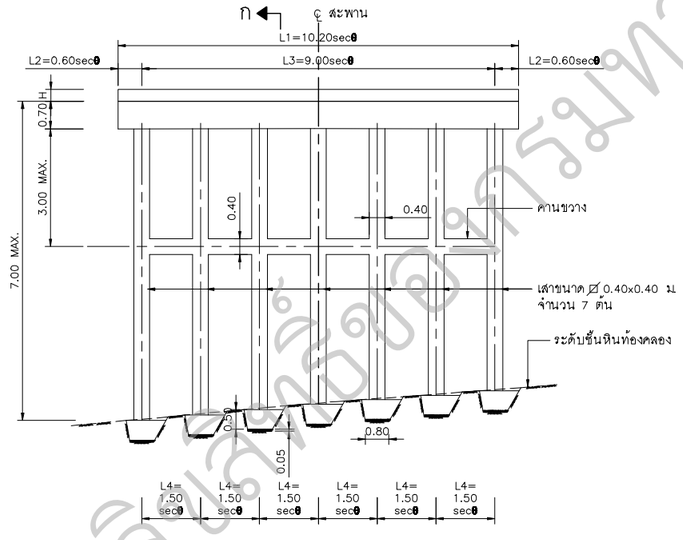
ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง บนชั้นหิน แบบ C

ไม่แสดงมาตราส่วน



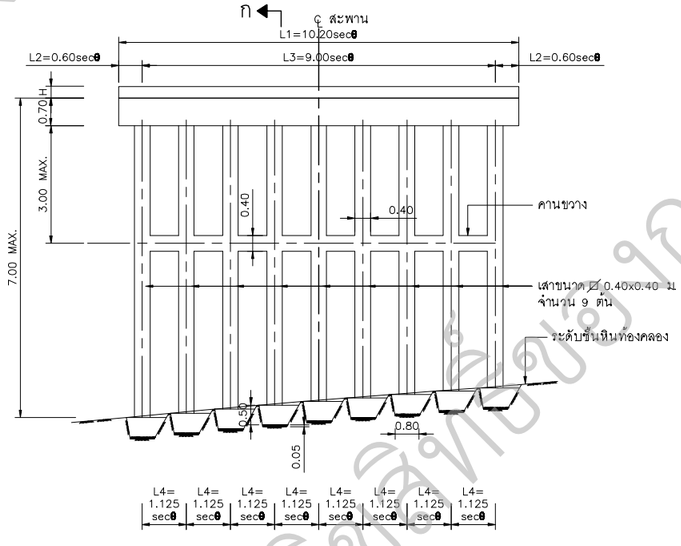
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง บนชั้นหิน แบบ B

ไม่แสดงมาตราส่วน



ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง บนชั้นหิน แบบ D

ไม่แสดงมาตราส่วน

สะพานช่วง (ม.) / สะพานช่วง (ม.)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
6	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
7	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
8	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
9	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
10	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	D
11	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	D
12	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	D
13	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
15	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ–0101 และ สพ–0102 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ–0104
2. ฐานรากวางบนชั้นหินที่สามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 80 ตัน/ตารางเมตร
3. H= ปรับระยะให้ได้ขอบเสมอกับผิวสะพานตามชนิดของพื้นสะพาน
4. ไม่ให้ใช้แบบนี้ในกรณีที่มีการกัดเซาะสูง
5. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0525 ถึง สพ–0527

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง บนชั้นหิน รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.
(มุมเฉียง 30°) แสดงขนาดสัดส่วน

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 79	แบบเลขที่ สพ–0524/61	อธิบดี

@ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียงบนชั้นหิน

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียงบนชั้นหิน	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)								ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		W	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	
FBS-001	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +5.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-002	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-003	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-004	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-005	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-006	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-007	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-008	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-009	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-010	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-011	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-012	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 6.00 +6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-013	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 6.00 +7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-014	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 6.00 +8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-015	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 6.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-016	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 6.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-017	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 6.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-018	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 6.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-019	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 6.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-020	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 6.00 +14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-021	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 6.00 +15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-022	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 7.00 +7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-023	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 7.00 +8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-024	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 7.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-025	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 7.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-026	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 7.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-027	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 7.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-028	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 7.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-029	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 7.00 +14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-030	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 7.00 +15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-031	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 8.00 +8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-032	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 8.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-033	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 8.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-034	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 8.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-035	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 8.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-036	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 8.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-037	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 8.00 +14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-038	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 8.00 +15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-039	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 9.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-040	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 9.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-041	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 9.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-042	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 9.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-043	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 9.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-044	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 9.00 +14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-045	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 9.00 +15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-046	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 10.00+10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-047	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 10.00+11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-048	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 10.00+12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-049	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 10.00+13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-050	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 10.00+14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-051	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 10.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-052	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 11.00+11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-053	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 11.00+12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-054	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 11.00+13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-055	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 11.00+14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-056	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 11.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-057	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 12.00+12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-058	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 12.00+13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-059	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 12.00+14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-060	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 12.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-061	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 13.00+13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-062	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 13.00+14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-063	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 13.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-064	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 14.00+14.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-065	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 14.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-066	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 15.00+15.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียง 0°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-067	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +5.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-068	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +6.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-069	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +7.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-070	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +8.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-071	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +9.00 ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-072	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +10.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-073	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +11.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-074	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +12.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-075	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนชั้นหิน ช่วง 5.00 +13.00ม. สูงไม่เกิน 7.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเอียง (SKEW)							
θ มุมเอียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0523,0524 และ สพ-0527

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง บนชั้นหิน รับสะพานช่วง 5.00 ม. ถึง 15.00 ม.
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงขนาดสัดส่วน แผ่นที่ 1/2

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 80	แบบเลขที่ สพ-0525/61	ชชินติ

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @ กรมทางหลวงชนบท

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียงบนขึ้นหิน (ต่อ)

ชื่อประเภทตอม่อ	โครงสร้าง ตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียงบนขึ้นหิน	ระยะของส่วนโครงสร้าง (ม)								ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ
		W	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	
FBS-076	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 5.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-077	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 5.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-078	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 6.00 +6.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-079	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 6.00 +7.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-080	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 6.00 +8.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-081	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 6.00 +9.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-082	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 6.00 +10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-083	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 6.00 +11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-084	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 6.00 +12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-085	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 6.00 +13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-086	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 6.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-087	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 6.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-088	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 7.00 +7.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-089	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 7.00 +8.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-090	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 7.00 +9.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-091	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 7.00 +10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-092	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 7.00 +11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-093	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 7.00 +12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-094	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 7.00 +13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-095	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 7.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-096	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 7.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-097	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 8.00 +8.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-098	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 8.00 +9.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-099	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 8.00 +10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-100	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 8.00 +11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-101	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 8.00 +12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-102	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 8.00 +13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-103	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 8.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-104	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 8.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-105	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 9.00 +9.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-106	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 9.00 +10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-107	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 9.00 +11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-108	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 9.00 +12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-109	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 9.00 +13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-110	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 9.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-111	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 9.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-112	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 10.00+10.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.200 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.800 SEC θ	–	–	–	FSS-1
FBS-113	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 10.00+11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-114	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 10.00+12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-115	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 10.00+13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-116	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 10.00+14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-117	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 10.00+15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-118	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 11.00 +11.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-119	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 11.00 +12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-120	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 11.00 +13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-121	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 11.00 +14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-122	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 11.00 +15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-123	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 12.00+12.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.400 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.500 SEC θ	–	–	–	FSS-2
FBS-124	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 12.00+13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS.125	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 12.00+14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-126	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 12.00+15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-127	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 13.00+13.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-128	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 13.00+14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-129	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 13.00+15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-130	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 14.00+14.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.600 SEC θ	10.200 SEC θ	0.550 SEC θ	9.100 SEC θ	1.300 SEC θ	–	–	–	FSS-3
FBS-131	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 14.00+15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4
FBS-132	ตอม่อตับกลาง แบบ PILE BENT บนขึ้นหิน ช่วง 15.00+15.00 ม สูงไม่เกิน 7.00 ม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)	2.700 SEC θ	10.200 SEC θ	0.600 SEC θ	9.000 SEC θ	1.125 SEC θ	–	–	–	FSS-4

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)							
θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

รายการประกอบแบบ

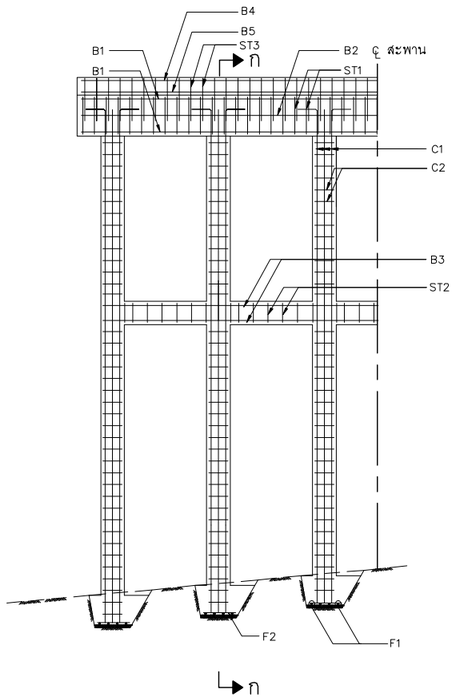
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ.-0523,0524 และ สพ.-0527

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง บนขึ้นหิน รับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) ตารางแสดงขนาดสัดส่วน แผ่นที่ 2/2

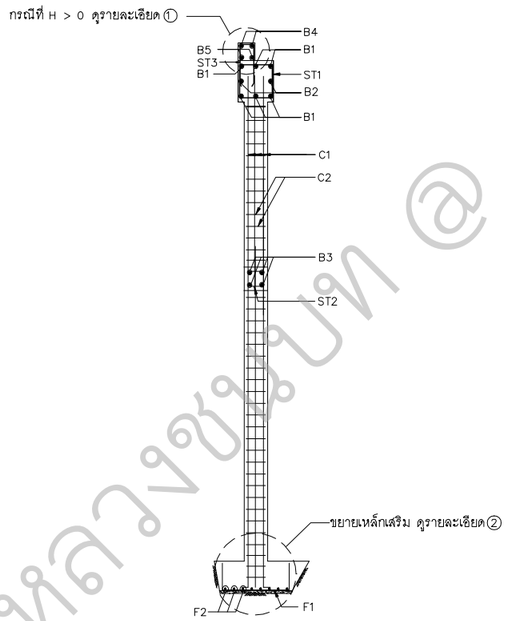
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 81	แบบเลขที่ สพ.-0526/61	อธิบดี

@ กลุ่มวิชาการ สำนักสำรวจและออกแบบ



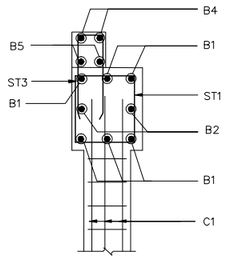
การเสริมเหล็กตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง บนขั้นหิน รับสะพานช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



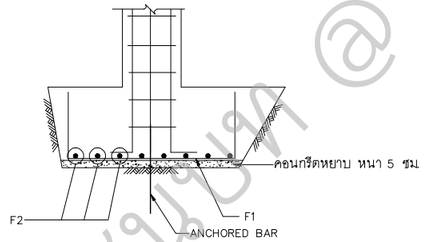
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียด ①

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียด ②

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงรายละเอียดเหล็กเสริม

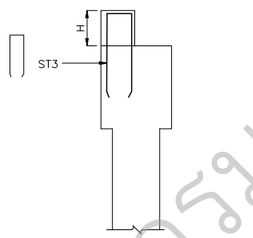
ชื่อประเภทเหล็กเสริมตอม่อ	สะพานแบบ	รายละเอียดเหล็กเสริม											
		B1	B2	B3	B4	B5	ST1	ST2	ST3	C1	C2	F1	F2
FSS–1	A	3 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.20	RB9@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	8 DB16	10 DB16
FSS–2	B	4 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.15	RB9@0.20	DB12@0.15	8 DB25	DB12@0.20	8 DB16	10 DB16
FSS–3	C	5 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.125	RB9@0.20	DB12@0.25	8 DB25	DB12@0.20	8 DB16	10 DB16
FSS–4	D	6 DB25	2 DB12	4 DB25	2 DB25	2DB12@0.20	DB12@0.10	RB9@0.20	DB12@0.20	8 DB25	DB12@0.20	8 DB16	10 DB16

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดงานโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน แบบเลขที่ สพ–0101 และ สพ–0102 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ–0104
2. ฐานรากวางบนชั้นหินที่สามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 80 ตัน/ตารางเมตร
3. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0523 ถึง สพ–0526

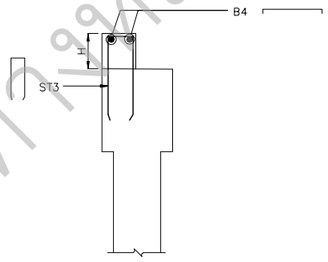
หมายเหตุ

1. ระยะ (H) มีความสูงน้อยกว่า 0.075 ม เสริมเหล็กแบบ "ก"
2. ระยะ (H) มีความสูงตั้งแต่ 0.075 ถึง 0.10 ม เสริมเหล็กแบบ "ข"
3. ระยะ (H) มีความสูงมากกว่า 0.10 ม เสริมเหล็กแบบ "ค"



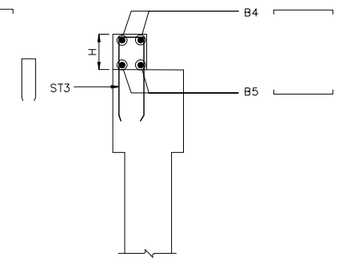
การเสริมเหล็กแบบ "ก"

ไม่แสดงมาตราส่วน



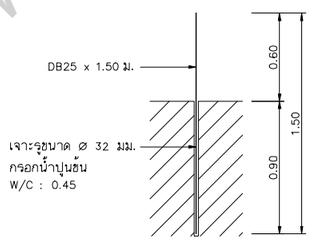
การเสริมเหล็กแบบ "ข"

ไม่แสดงมาตราส่วน



การเสริมเหล็กแบบ "ค"

ไม่แสดงมาตราส่วน



ANCHORED BAR

ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

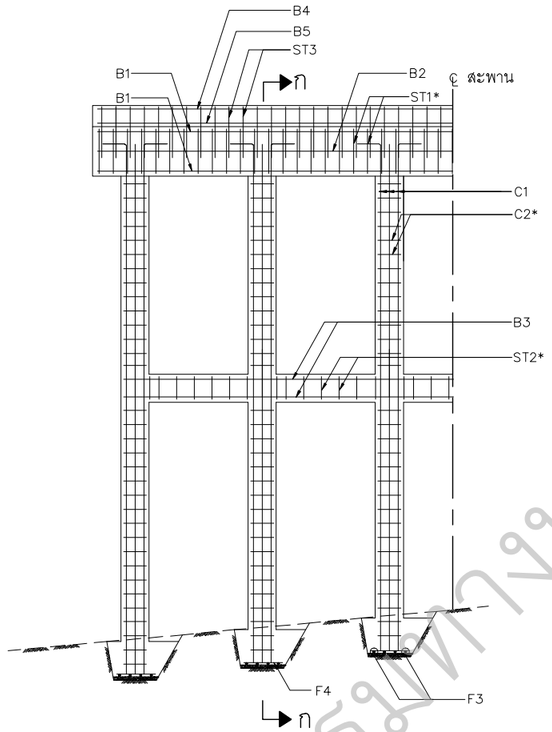
แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง บนขั้นหิน รับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม

(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็ก

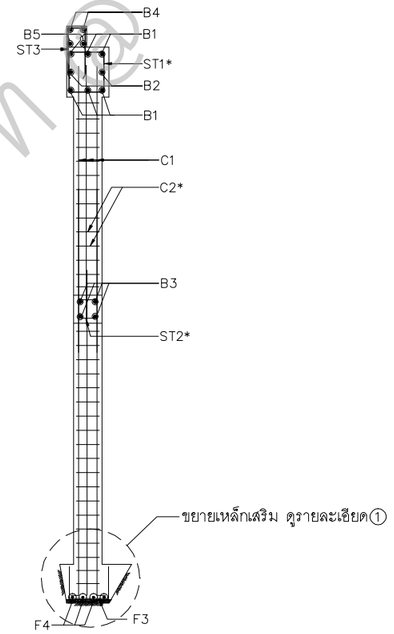
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 82	แบบเลขที่ สพ–0527/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



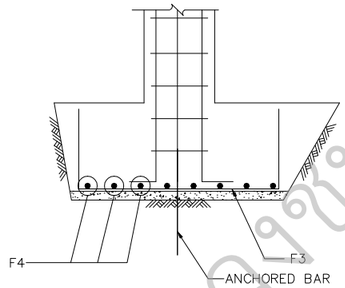
การเสริมเหล็กตอม่อตับกลาง แบบเสาเรียง บนชั้นหิน รับสะพานช่วง 5.00 ถึง 15.00 ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



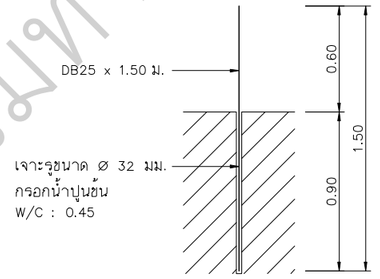
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียด ①

ไม่แสดงมาตราส่วน



ANCHORED BAR

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. รายการและข้อกำหนดโครงสร้างให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน เลขที่ สพ.–0101,สพ.–0102 และ สพ.–0103 และกรณีพื้นที่ก่อสร้างมีการกัดกร่อนจากซัลเฟตหรือคลอไรด์ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานเลขที่ สพ.–0104
2. ฐานรากวางบนชั้นหินที่สามารถรับกำลังแบกทานปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 80 ตัน/ตารางเมตร
3. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ.–0527
4. *เหล็กเสริมที่มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากรับแรงแผ่นดินไหว เปลี่ยนเป็น @ 0.10 (TYP.)

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ตอม่อตับกลางแบบเสาเรียง บนชั้นหิน รับสะพานช่วง 5.00 ม ถึง 15.00 ม

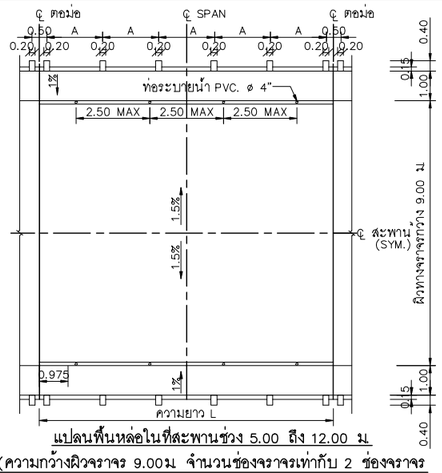
(มุมเฉียง 0° และมุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กรับแรงแผ่นดินไหว

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 83	แบบเลขที่ สพ.–0528/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

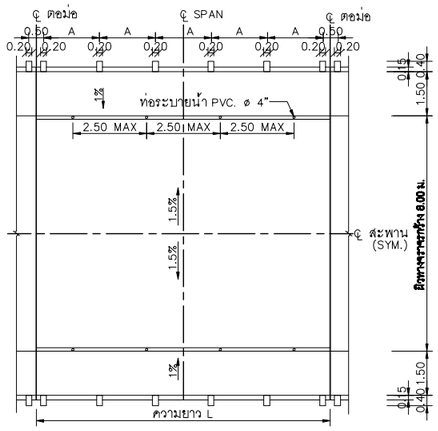
6. หมวดงานพื้นสะพาน

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



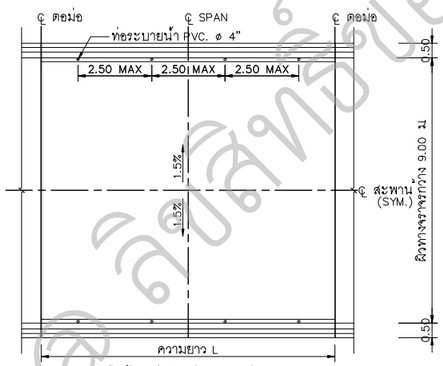
แปลนพื้นหล่อในที่สะพานช่วง 5.00 ถึง 12.00 ม
(ความกว้างผิวจราจร 9.00ม จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร
มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม) มุมเฉียง 0°

ไม่แสดงมาตราส่วน



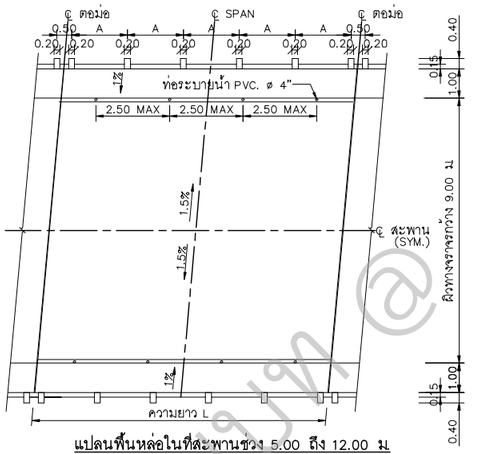
แปลนพื้นหล่อในที่สะพานช่วง 5.00 ถึง 12.00 ม
(ความกว้างผิวจราจร 8.00 ม จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร
มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม) มุมเฉียง 0°

ไม่แสดงมาตราส่วน



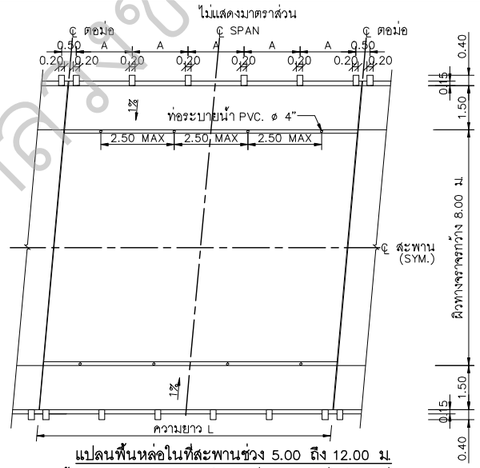
แปลนพื้นหล่อในที่สะพานช่วง 5.00 ถึง 12.00 ม
(ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร
ไม่มีทางเท้า ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 10.00 ม) มุมเฉียง 0°

ไม่แสดงมาตราส่วน



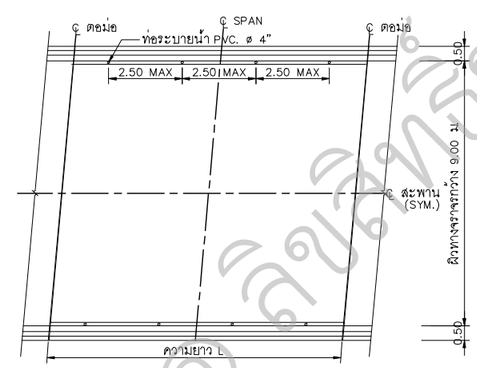
แปลนพื้นหล่อในที่สะพานช่วง 5.00 ถึง 12.00 ม
(ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร
มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม) มุมเฉียงไม่เกิน 30°

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนพื้นหล่อในที่สะพานช่วง 5.00 ถึง 12.00 ม
(ความกว้างผิวจราจร 8.00 ม จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร
มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม) มุมเฉียงไม่เกิน 30°

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนพื้นหล่อในที่สะพานช่วง 5.00 ถึง 12.00 ม
(ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร
ไม่มีทางเท้า ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 10.00 ม) มุมเฉียงไม่เกิน 30°

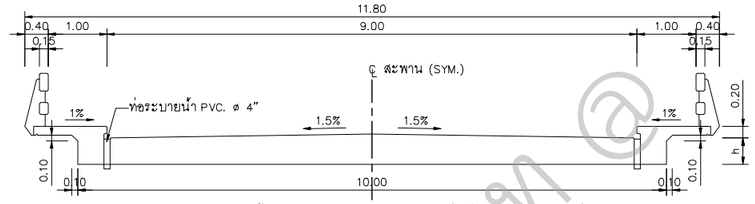
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงรายละเอียดของสะพานช่วงความยาว 5.00 ถึง 12.00 ม

ความยาวช่วงสะพาน (ม) (L)	ความหนาพื้นสะพาน(ม) (h)	ระยะเสาราวสะพาน(ม) (A)	จำนวนเสาราวสะพาน
5.00	0.32	1.500	4
6.00	0.36	1.833	4
7.00	0.39	1.625	5
8.00	0.43	1.875	5

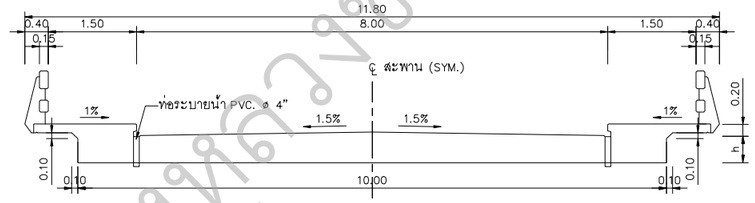
ตารางแสดงรายละเอียดของสะพานช่วงความยาว 5.00 ถึง 12.00 ม

ความยาวช่วงสะพาน (ม) (L)	ความหนาพื้นสะพาน(ม) (h)	ระยะเสาราวสะพาน(ม) (A)	จำนวนเสาราวสะพาน
9.00	0.47	1.700	6
10.00	0.53	1.900	6
11.00	0.55	1.750	7
12.00	0.60	1.916	7



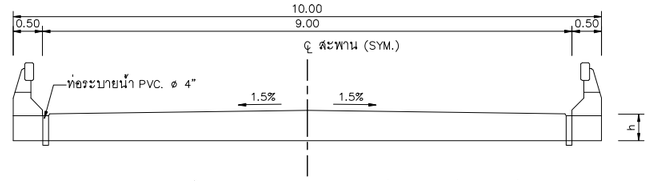
รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร
มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 8.00 ม จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร
มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร
ไม่มีทางเท้า ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 10.00 ม)

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

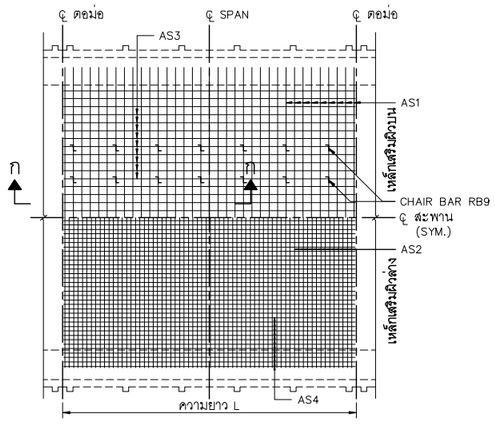
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต ใช้ประเภท ค3
3. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0602

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
พื้นหล่อในที่ ช่วง 5.00 ม. ถึง 12.00 ม
(มุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงขนาดสัดส่วน

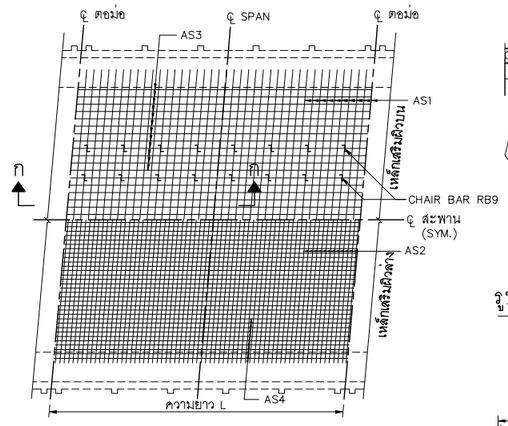
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 84	แบบเลขที่ สพ-0601/61	อชินตี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



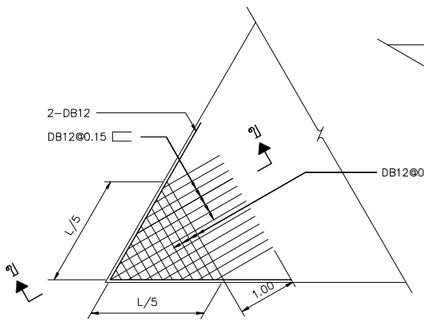
แปลนแสดงการเสริมเหล็กพื้นหล่อในที่
สะพานช่วง 5.00 ถึง 12.00 ม. (มุมเฉียง 0°)

ไม่แสดงมาตราส่วน

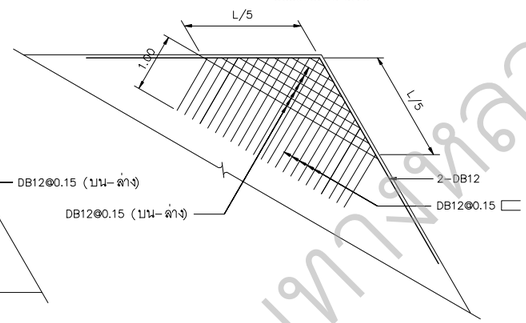


แปลนแสดงการเสริมเหล็กพื้นหล่อในที่
สะพานช่วง 5.00 ถึง 12.00 ม. (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)

ไม่แสดงมาตราส่วน



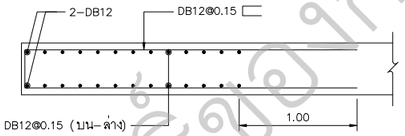
แบบที่ 1



แบบที่ 2

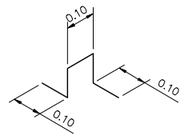
แปลนแสดงรายละเอียดเหล็กเสริมพิเศษกรณีมีมุมเฉียง (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)

ไม่แสดงมาตราส่วน



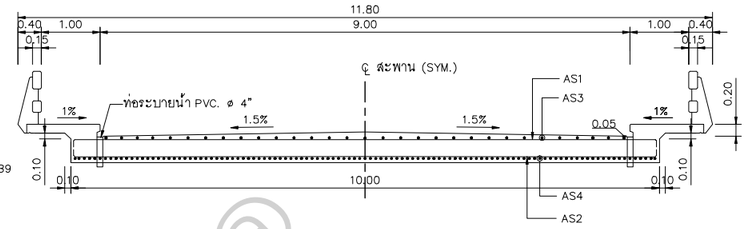
รูปตัด ข-ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



CHAIR BAR RB9

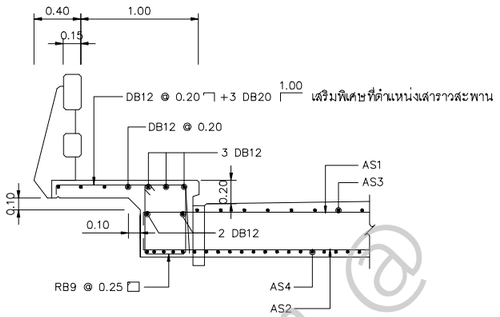
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม. จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร

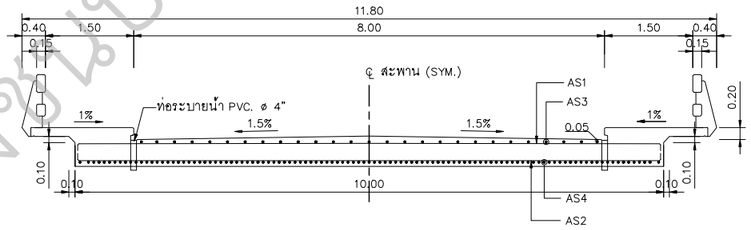
มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กกรณีมีทางเท้ากว้าง 1.00 ม.

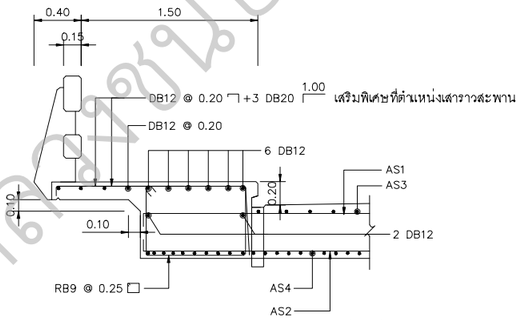
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 8.00 ม. จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร

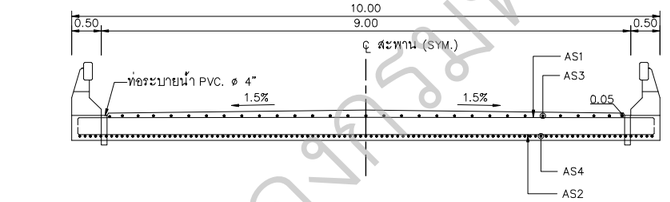
มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กกรณีมีทางเท้ากว้าง 1.50 ม.

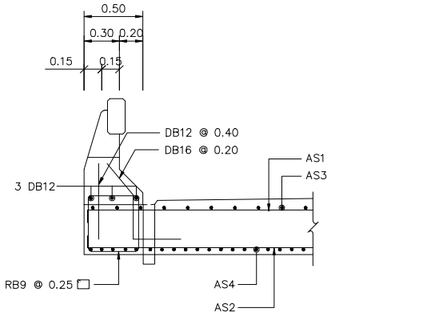
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม. จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร

ไม่มีทางเท้า ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 10.00ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน

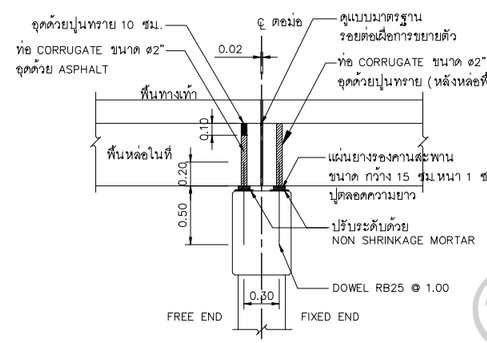


รูปแสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กกรณีไม่มีทางเท้า

ไม่แสดงมาตราส่วน

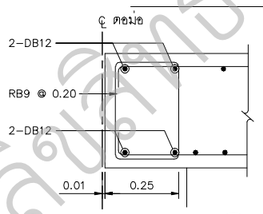
ตารางแสดงรายละเอียดของสะพานช่วงความยาว 5.00 ถึง 12.00 ม.

ความยาวช่วงสะพาน (ม.) (L)	ขนาดและเหล็กเสริมในพื้น			
	AS1	AS2	AS3	AS4
5.00	DB12 @ 0.20	DB12 @ 0.15	DB12 @ 0.20	DB20 @ 0.15
6.00	DB12 @ 0.20	DB12 @ 0.15	DB12 @ 0.20	DB20 @ 0.125
7.00	DB12 @ 0.20	DB12 @ 0.125	DB12 @ 0.20	DB20 @ 0.10
8.00	DB12 @ 0.20	DB12 @ 0.125	DB12 @ 0.20	DB20 @ 0.10
9.00	DB12 @ 0.20	DB12 @ 0.125	DB12 @ 0.20	DB25 @ 0.125
10.00	DB12 @ 0.20	DB12 @ 0.10	DB12 @ 0.20	DB25 @ 0.075
11.00	DB12 @ 0.20	DB12 @ 0.10	DB12 @ 0.20	DB25 @ 0.075
12.00	DB12 @ 0.20	DB12 @ 0.10	DB12 @ 0.20	DB25 @ 0.075



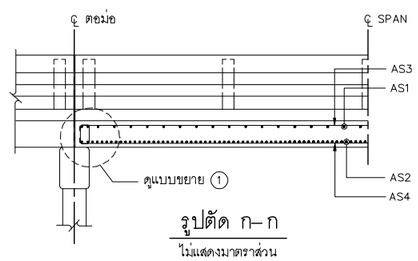
รอยต่อพื้นสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยาย (1)

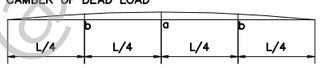
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก-ก

ไม่แสดงมาตราส่วน

CAMBER OF DEAD LOAD



ช่วง (ม.)	CAMBER OF DEAD LOAD (m.)	
	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
12.00	0.0181	0.0129

รายการประกอบแบบ

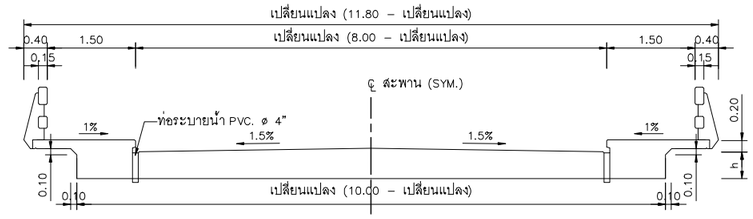
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต ใช้ประเภท ค3
3. เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
พื้นหล่อในที่ ช่วง 5.00 ม. ถึง 12.00 ม.
(มุมเฉียงไม่เกิน 30°) แสดงรายละเอียดคอนกรีตเสริมเหล็ก

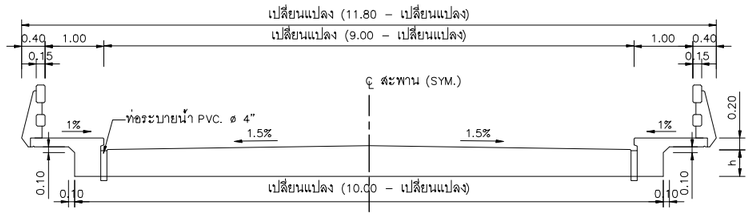
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 85	แบบเลขที่ สพ-0602/61	ชธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



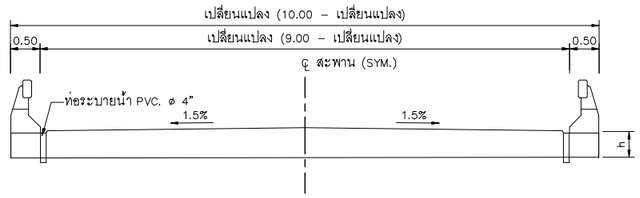
รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 8.00 ม. จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร
มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



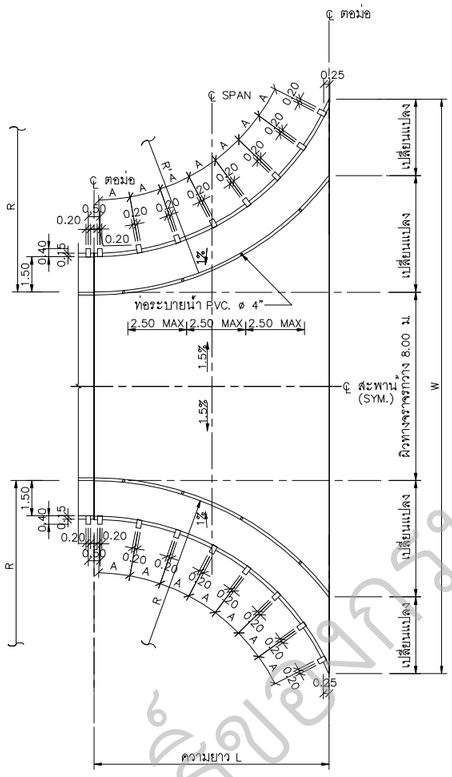
รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม. จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร
มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



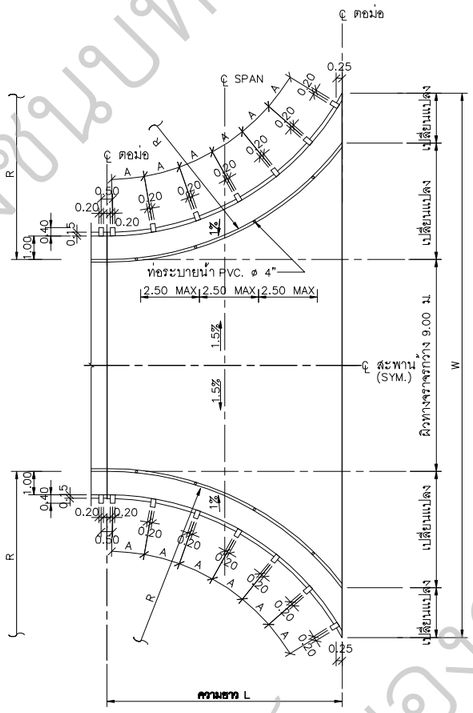
รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม. จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร
ไม่มีทางเท้า ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 10.00 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



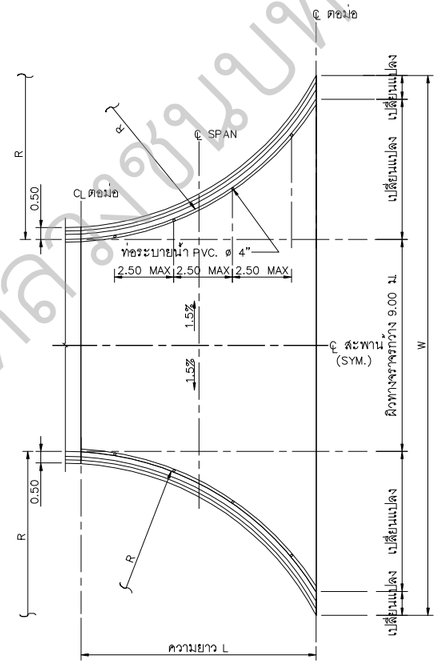
แปลนพื้นหล่อในที่สะพานช่วง 5.00 ถึง 12.00 ม.
(ความกว้างผิวจราจร 8.00 ม. จำนวนช่องจราจร
เท่ากับ 2 ช่องจราจร มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม.
ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม.) มุมเฉียง 0°

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนพื้นหล่อในที่สะพานช่วง 5.00 ถึง 12.00 ม.
(ความกว้างผิวจราจร 9.00ม. จำนวนช่องจราจร
เท่ากับ 2 ช่องจราจร มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม.
ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม.) มุมเฉียง 0°

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนพื้นหล่อในที่สะพานช่วง 5.00 ถึง 12.00 ม.
(ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม. จำนวนช่องจราจร
เท่ากับ 2 ช่องจราจร ไม่มีทางเท้า
ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 10.00 ม.) มุมเฉียง 0°

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงระยะของส่วนโครงสร้างสะพานแบบปากผาย ช่วง 5.00 ถึง 12.00 ม.

ความยาวช่วงสะพาน (ม.)	ความหนาพื้นสะพาน (ม.)	มุมเฉียง (0°)		รัศมี		ความยาวราวสะพาน						จำนวนเสาราวสะพาน				ระยะเสาราวสะพาน				ความกว้างจากขอบราวสะพานถึงขอบราวสะพานที่ปลายปากผาย (W)		
						ทางเท้ากว้าง 1.00 ม.		ทางเท้ากว้าง 1.50 ม.		ไม่มีทางเท้า		ทางเท้ากว้าง 1.00 ม.		ทางเท้ากว้าง 1.50 ม.		ทางเท้ากว้าง 1.00 ม.		ทางเท้ากว้าง 1.50 ม.		ทางเท้ากว้าง 1.00 ม.	ทางเท้ากว้าง 1.50 ม.	ไม่มีทางเท้า
L	h	θ_1	θ_2	R	R'	ขวาทาง	ซ้ายทาง	ขวาทาง	ซ้ายทาง	ขวาทาง	ซ้ายทาง	ขวาทาง	ซ้ายทาง	ขวาทาง	ซ้ายทาง	A	A'	A	A'			
5.00	0.32	0	0	6.250	6.250	5.843	5.843	5.859	5.859	6.022	6.022	5	5	5	5	1.461	1.461	1.465	1.465	19.30	20.00	15.75
6.00	0.36	0	0	7.500	7.500	6.928	6.928	7.398	7.398	7.169	7.169	5	5	5	5	1.732	1.732	1.850	1.850	19.73	23.00	16.72
7.00	0.39	0	0	8.750	8.750	8.047	8.047	8.642	8.642	8.321	8.321	6	6	6	6	1.609	1.609	1.728	1.728	20.49	22.90	17.70
8.00	0.43	0	0	10.000	10.000	9.181	9.181	9.665	9.665	9.474	9.474	6	6	7	7	1.836	1.836	1.611	1.611	21.35	23.08	18.69
9.00	0.47	0	0	11.250	11.250	10.323	10.323	10.745	10.745	10.629	10.629	7	7	7	7	1.721	1.721	1.791	1.791	22.25	23.71	19.68
10.00	0.53	0	0	12.500	12.500	11.469	11.469	11.852	11.852	11.785	11.785	8	8	8	8	1.638	1.638	1.693	1.693	23.19	24.49	20.67
11.00	0.55	0	0	13.750	13.750	12.619	12.619	12.975	12.975	12.942	12.942	8	8	8	8	1.803	1.803	1.854	1.854	24.14	25.33	21.67
12.00	0.60	0	0	15.000	15.000	13.754	13.754	14.087	14.087	14.085	14.085	9	9	9	9	1.719	1.719	1.761	1.761	25.04	26.15	22.61

รายการประกอบแบบ

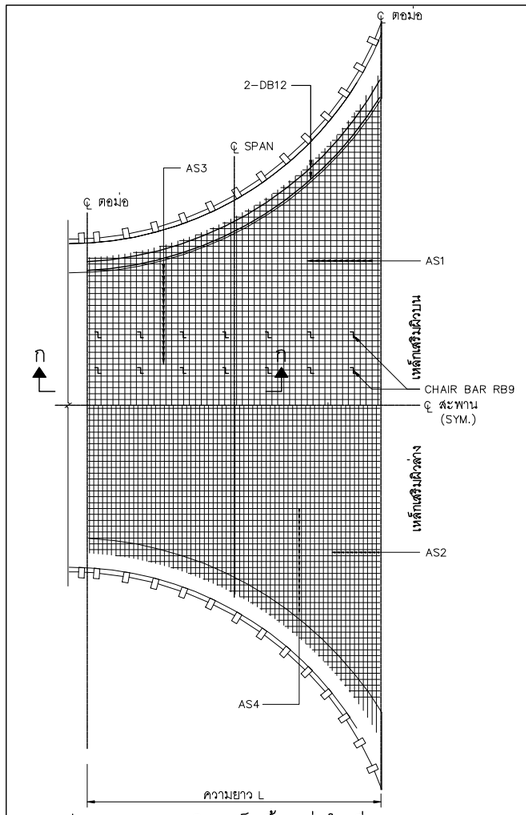
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต ใช้ประเภท ค3
3. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0604

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
พื้นหล่อในที่ ช่วง 5.00 ม. ถึง 12.00 ม.
(แบบปากผาย มุมเฉียง 0°) แสดงขนาดสัดส่วน

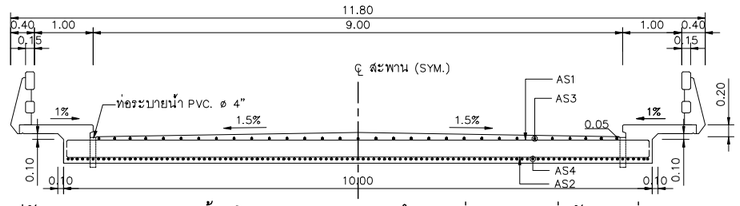
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 86	แบบเลขที่ สพ-0603/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



แปลนแสดงการเสริมเหล็กพื้นหล่อในที่สะพาน
ช่วง 5.00 ถึง 12.00 ม (มุมเฉียง 0°)

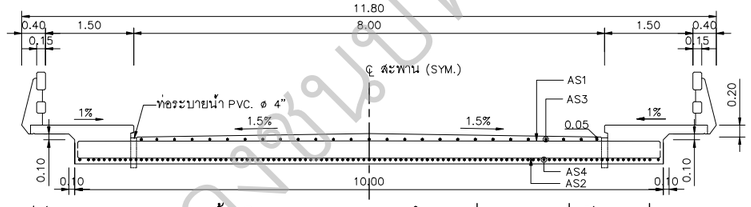
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม. จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร

มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม.

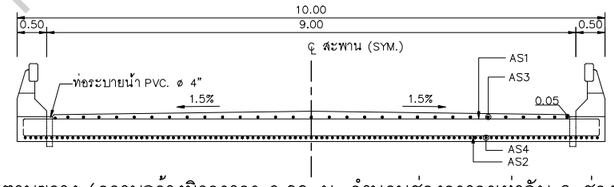
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 8.00 ม. จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร

มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม.)

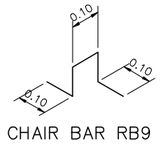
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม. จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร

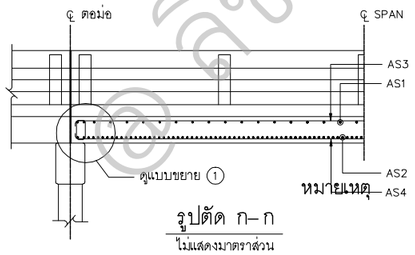
ไม่มีทางเท้า ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 10.00ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



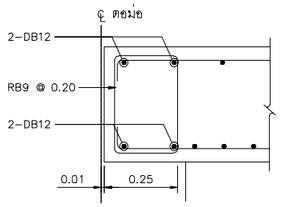
CHAIR BAR RB9

ไม่แสดงมาตราส่วน



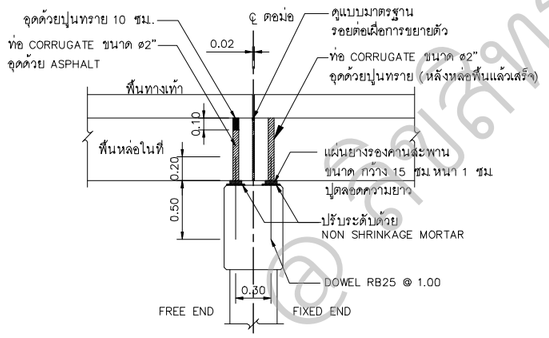
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



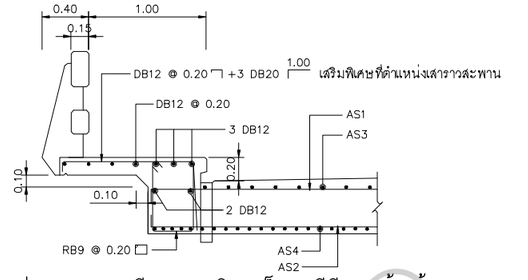
แบบขยาย ①

ไม่แสดงมาตราส่วน



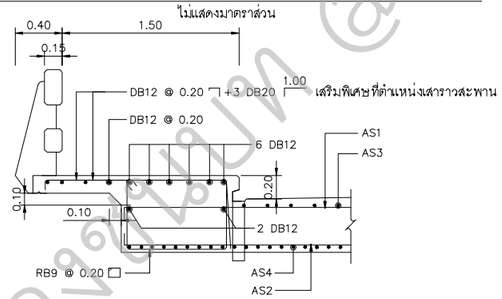
รอยต่อพื้นสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



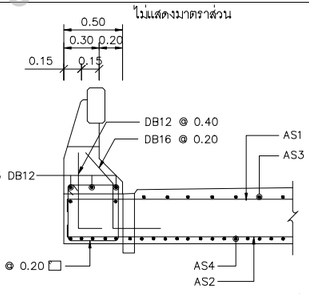
รูปแสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กกรณีมีทางเท้ากว้าง 1.00 ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กกรณีมีทางเท้ากว้าง 1.50 ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กกรณีไม่มีทางเท้า

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต ใช้ประเภท A3
3. เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR–24 ตาม มอก.20
   เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD–40 ตาม มอก.24
4. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ.–0603

ตารางแสดงรายละเอียดของสะพานช่วงความยาว 5.00 ถึง 12.00 ม

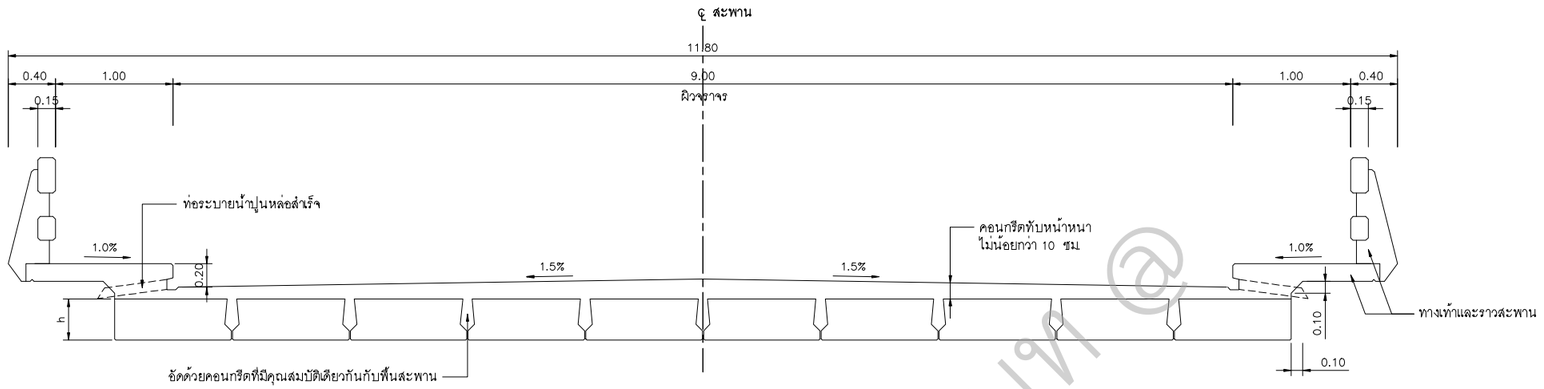
ความยาวช่วงสะพาน (ม) (L)	ขนาดและเหล็กเสริมในพื้น			
	AS1	AS2	AS3	AS4
5.00	DB12 @ 0.20	DB12 @ 0.15	DB12 @ 0.20	DB20 @ 0.15
6.00	DB12 @ 0.20	DB12 @ 0.15	DB12 @ 0.20	DB20 @ 0.125
7.00	DB12 @ 0.20	DB12 @ 0.125	DB12 @ 0.20	DB20 @ 0.10
8.00	DB12 @ 0.20	DB12 @ 0.125	DB12 @ 0.20	DB20 @ 0.10
9.00	DB12 @ 0.20	DB12 @ 0.125	DB12 @ 0.20	DB25 @ 0.125
10.00	DB12 @ 0.20	DB12 @ 0.10	DB12 @ 0.20	DB25 @ 0.075
11.00	DB12 @ 0.20	DB12 @ 0.10	DB12 @ 0.20	DB25 @ 0.075
12.00	DB12 @ 0.20	DB12 @ 0.10	DB12 @ 0.20	DB25 @ 0.075

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
พื้นหล่อในที่ ช่วง 5.00 ม ถึง 12.00 ม
(แบบปากผาย มุมเฉียง 0°) แสดงการเสริมเหล็ก

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 87	แบบเลขที่ สพ.–0604/61	ชชินตี

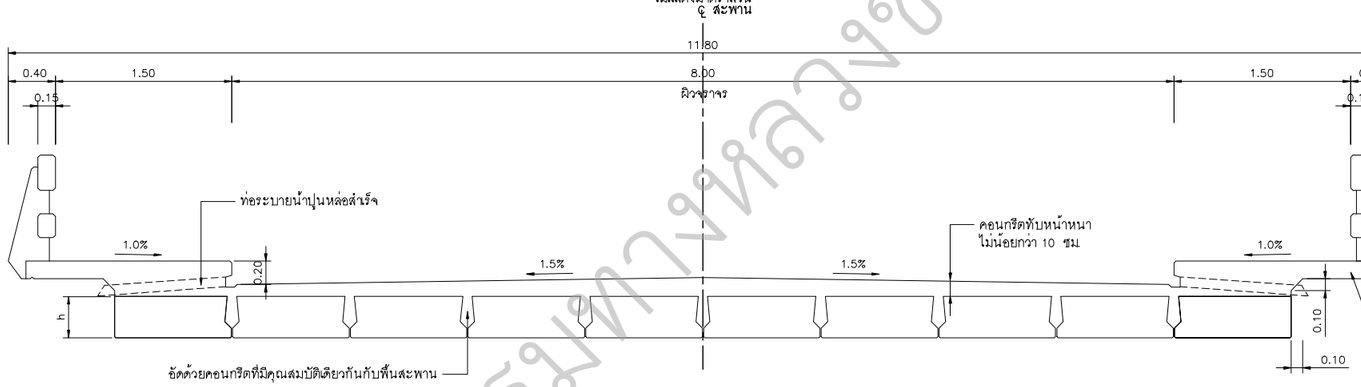
© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม. จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร

มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม. ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม.)

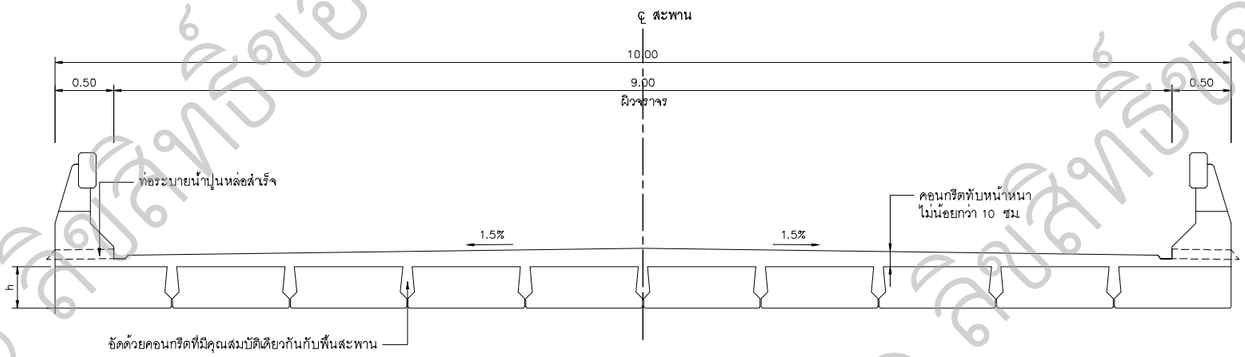
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 8.00 ม. จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร

มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม. ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



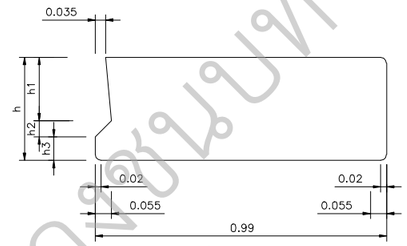
รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม. จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร

ไม่มีทางเท้า ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 10.00 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน

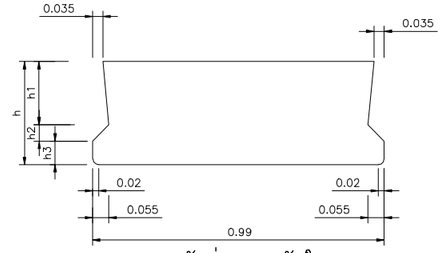
ตารางแสดงรายละเอียดของสะพานช่วงความยาว 5.00 ถึง 12.00ม.

คานรูป PLANK GIRDER สะพานช่วง		ขนาดมิติต่างๆ ของคานรูป PLANK GIRDER			
L (เมตร)	L' (เมตร)	h	h1	h2	h3
5	4.98	0.16	0.07	0.04	0.05
6	5.98	0.19	0.10	0.04	0.05
7	6.98	0.22	0.115	0.045	0.06
8	7.98	0.25	0.135	0.055	0.06
9	8.98	0.31	0.175	0.055	0.08
10	9.98	0.35	0.215	0.055	0.08
11	10.98	0.42	0.285	0.055	0.08
12	11.98	0.45	0.315	0.055	0.08



แสดงสัดส่วนคานตัวริม

ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงสัดส่วนคานตัวใน

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต สำหรับคอนกรีตอัดแรงใช้ประเภท ค4
3. คอนกรีต สำหรับพื้นสะพานใช้ประเภท ค3
4. ในการติดตั้งคานคอนกรีตอัดแรงให้ทำการยก ณ จุดยกที่ปลายทั้ง 2 ข้างของคานเท่านั้น
5. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบแบบเลขที่ สพ-0606 ถึง สพ-0608

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

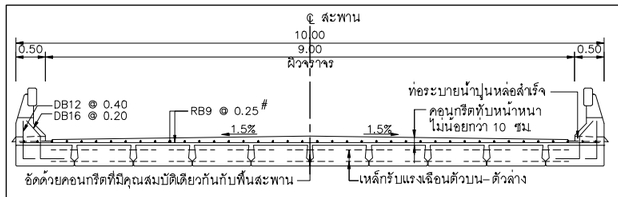
แบบมาตรฐาน

คานสะพาน PLANK GIRDER ช่วง 5.00 ถึง 12.00 ม.(มุมเฉียงไม่เกิน 30)

แสดงขนาดสัดส่วน

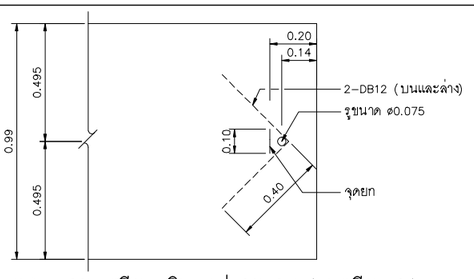
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 88	แบบเลขที่ สพ-0605/61	ธธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



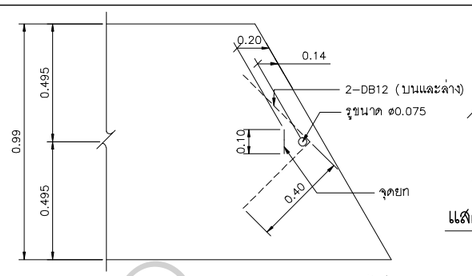
รูปตัดตามขวางแสดงการเสริมเหล็ก (ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม. จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร ไม่มีทางเท้า ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 10.00 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



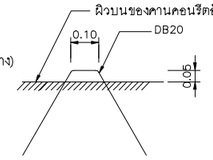
แสดงรายละเอียดบริเวณปลายคาน (มุมเฉียง 0°)

ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงรายละเอียดบริเวณปลายคาน (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)

ไม่แสดงมาตราส่วน

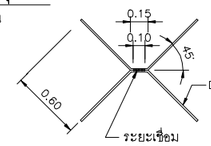


แสดงรายละเอียดจุดยก

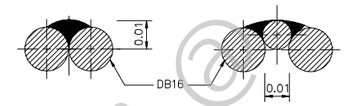
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต สำหรับคอนกรีตอัดแรงใช้ประเภท ค4
3. คอนกรีต สำหรับพื้นสะพานใช้ประเภท ค3
4. เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
5. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบแบบเลขที่ สพ-0605 , 0607 และ สพ-0608
6. ในกรณีที่มีการกัดกร่อนโครงสร้างของคลอไรด์หรือซัลเฟต ระดับปานกลางถึงรุนแรงมาก สำหรับสะพานช่วงดังนี้ 5.00 ม.เปลี่ยนเป็น 7-RB9



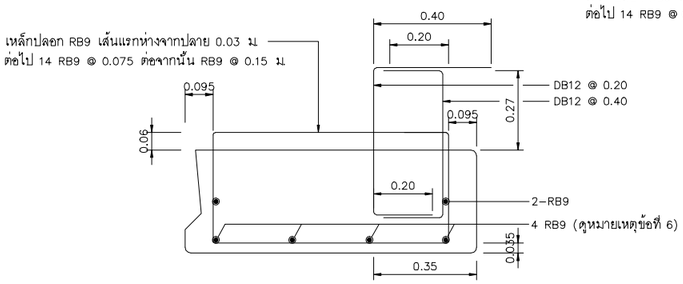
แปลน



รูปตัด

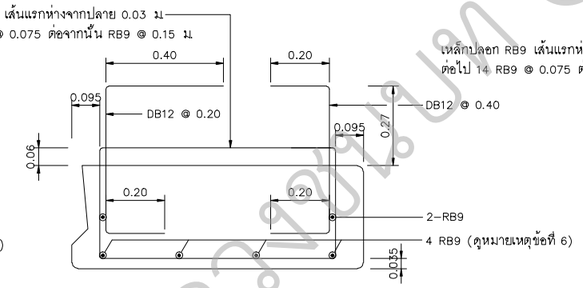
แสดงรายละเอียดเหล็กรับแรงเฉือน

ไม่แสดงมาตราส่วน



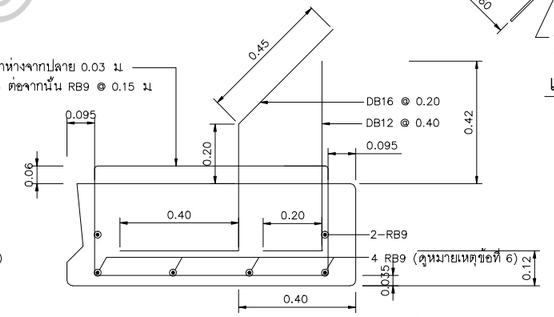
แสดงการเสริมเหล็กคานตัวริมแบบมีทางเท้า กว้าง 1.00 ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



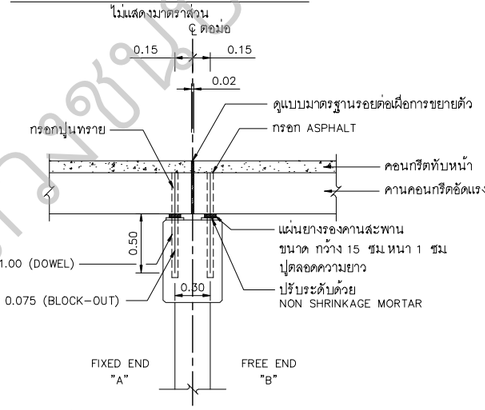
แสดงการเสริมเหล็กคานตัวริมแบบมีทางเท้า กว้าง 1.50 ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



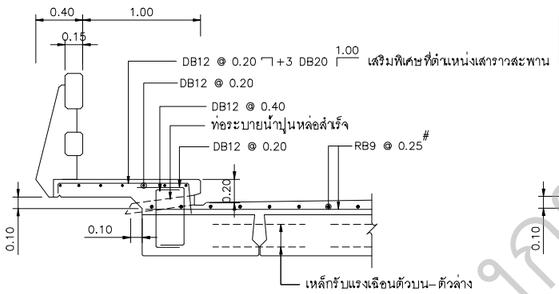
แสดงการเสริมเหล็กคานตัวริมแบบไม่มีทางเท้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



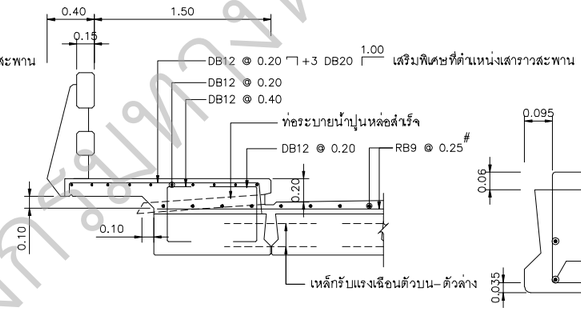
แสดง FIXED END และ FREE END สำหรับตอม่อรับพื้นสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



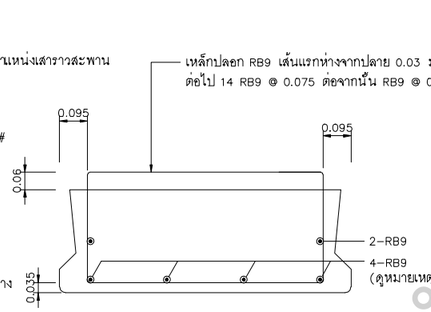
รูปแสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กกรณีมีทางเท้า 1.00 ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



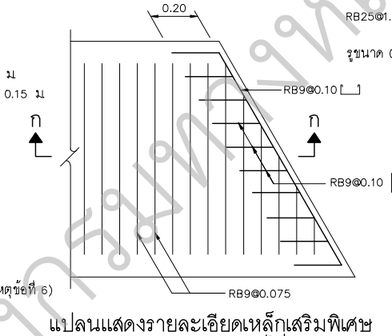
รูปแสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กกรณีมีทางเท้า 1.50 ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



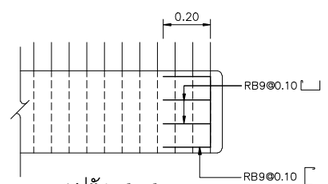
แสดงการเสริมเหล็กคานตัวใน

ไม่แสดงมาตราส่วน



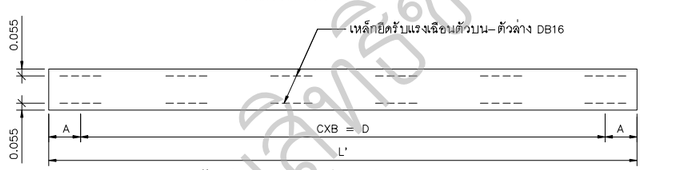
แปลนแสดงรายละเอียดเหล็กเสริมพิเศษ กรณีมีมุมเฉียง (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)

ไม่แสดงมาตราส่วน



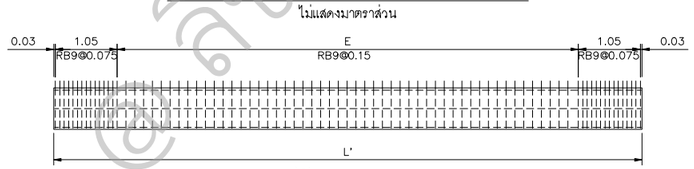
รูปตัด ก-ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



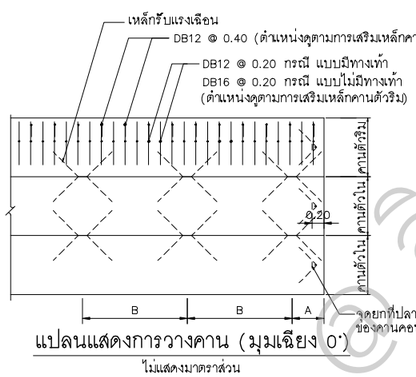
รูปด้านแสดงตำแหน่งเหล็กยึดรับแรงเฉือน

ไม่แสดงมาตราส่วน



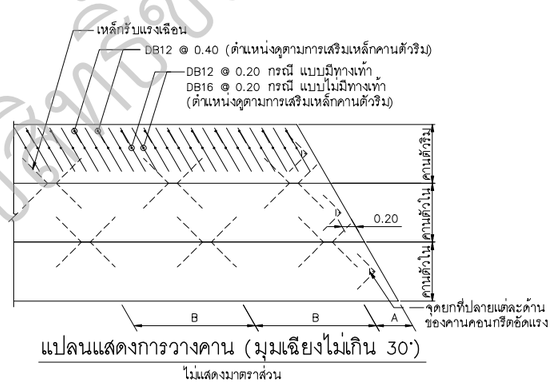
รูปตัดตามแนวยาว

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแสดงการวางคาน (มุมเฉียง 0°)

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแสดงการวางคาน (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงรายละเอียดของสะพานช่วงความยาว 5.00 ถึง 12.00ม

คานรูป PLANK GIRDER สะพานช่วง		ขนาดมิติต่างๆ ของคานรูป PLANK GIRDER				
L (เมตร)	L' (เมตร)	A	B	C	D	E
5	4.98	0.70	1.79	2	3.58	2.82
6	5.98	0.70	1.53	3	4.58	3.82

คานรูป PLANK GIRDER สะพานช่วง		ขนาดมิติต่างๆ ของคานรูป PLANK GIRDER				
L (เมตร)	L' (เมตร)	A	B	C	D	E
7	6.98	0.70	1.86	3	5.58	4.82
8	7.98	0.70	1.65	4	6.58	5.82

คานรูป PLANK GIRDER สะพานช่วง		ขนาดมิติต่างๆ ของคานรูป PLANK GIRDER				
L (เมตร)	L' (เมตร)	A	B	C	D	E
9	8.98	0.55	1.58	5	7.88	6.82
10	9.98	0.55	1.78	5	8.88	7.82

คานรูป PLANK GIRDER สะพานช่วง		ขนาดมิติต่างๆ ของคานรูป PLANK GIRDER				
L (เมตร)	L' (เมตร)	A	B	C	D	E
11	10.98	0.55	1.65	6	9.88	8.82
12	11.98	0.55	1.81	6	10.88	9.82

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

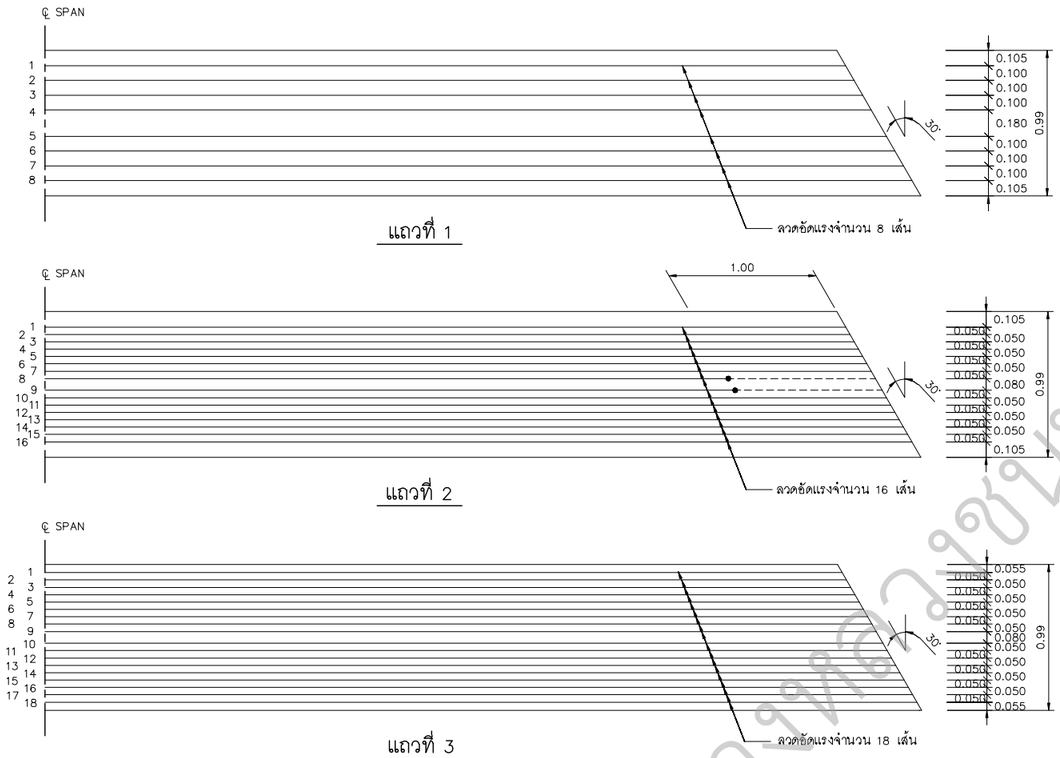
แบบมาตรฐาน

คานสะพาน PLANK GIRDER ช่วง 5.00 ถึง 12.00 ม.(มุมเฉียงไม่เกิน 30)

รายละเอียดการเสริมเหล็ก

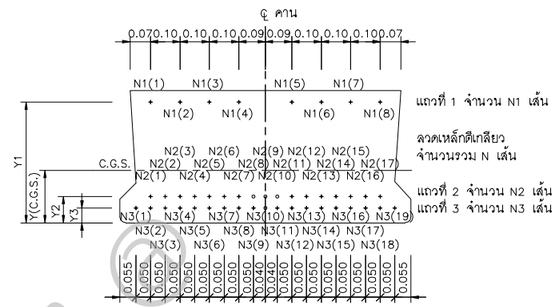
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผผ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 89	แบบเลขที่ สพ-0606/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

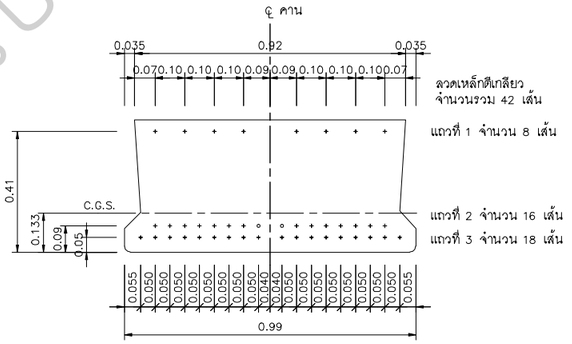


แปลนรายละเอียดลวดเหล็กอัดแรงช่วง 12.00 ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดคานคอนกรีต อัดแรงตัวใน



รูปตัดคานคอนกรีต อัดแรงตัวใน ช่วง 12.00 ม.

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต สำหรับคอนกรีตอัดแรงใช้ประเภท ค4
3. การตัดลวดเหล็กอัดแรงให้ทำได้ เมื่อแรงอัดของแท่งคอนกรีตทรงกระบอก ø15x30 ซม. มีค่าไม่น้อยกว่า 85% ของแรงอัดประลัยที่กำหนด
4. ลวดเหล็กดีเกลียวชนิด 7 เส้น 9.5มม.ความทนแรงดึงระบุ 1860นิวตัน/ตารางมิลลิเมตร ประเภทความผ่อนคลายต่ำ ได้ มอก.420-2540 แรงดึงที่ใช้ดึงลวด 78300 นิวตัน/เส้น
5. ส่วนยืดของลวดเหล็กดีเกลียว

$$\Delta = \frac{FL}{AE} = \frac{78300xL}{0.5484x2x10^{7}} = 7.139x10^{-3}\ L \text{ ซม.}$$

เมื่อ L= ความยาวของคานคอนกรีตอัดแรง (ซม.)

6. สำหรับลวดอัดแรงตำแหน่งการ BOND และ DEBOND ให้เป็นไปตามแสดงในแบบ การ DEBOND ให้ใช้พลาสติก (PLASTIC) สวมหุ้มลวดเหล็กดีเกลียวเอาไว้ เพื่อไม่ให้คอนกรีตจับยึดติดกับลวดเหล็กดีเกลียว

สัญลักษณ์ +, ——— หมายถึง BOND

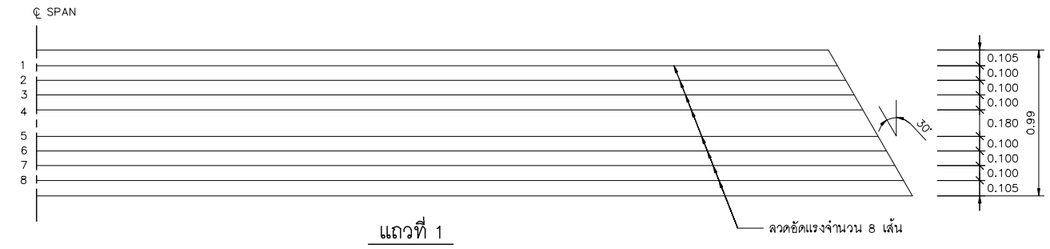
สัญลักษณ์ ○, - - - - - - - - - หมายถึง DEBOND

สัญลักษณ์ — หมายถึง ไม่มีลวดเหล็กดีเกลียว

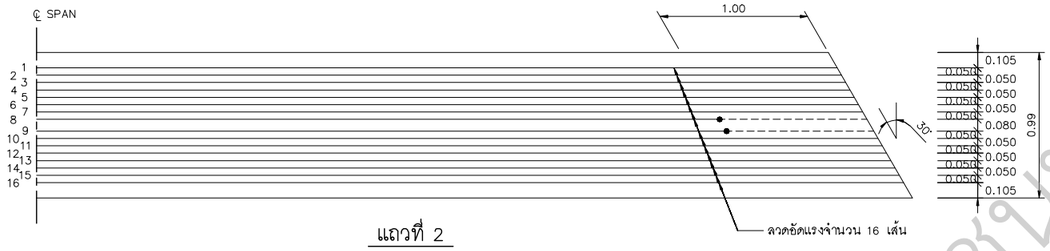
7. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0606
8. ในกรณีที่มีการกัดกร่อนโครงสร้างของคลอไรด์และซัลเฟต ใช้สำหรับกรณีการกัดกร่อนระดับปานกลางถึงรุนแรงมาก
9. รายการและข้อกำหนดงานป้องกันการกัดกร่อนโครงสร้างของคลอไรด์หรือซัลเฟต ดูแบบเลขที่ สพ-0104

ตารางแสดงรายละเอียดของสะพานช่วงความยาว 5.00 ถึง 12.00 ม.

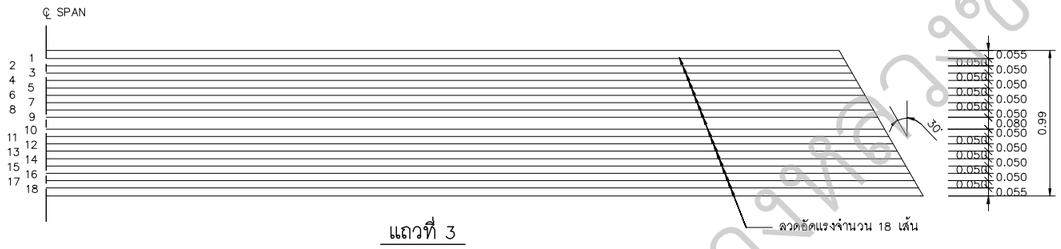
| คานรูป PLANK GIRDER | จำนวนลวดเหล็กตัวเกลียว(เส้น) ขนาดมิติต่างๆ | | | | | | | | สัญลักษณ์ + o (ระยะจากปลายคาน =1.00 ม.) หรือ - | | | | | | | |



แถวที่ 1



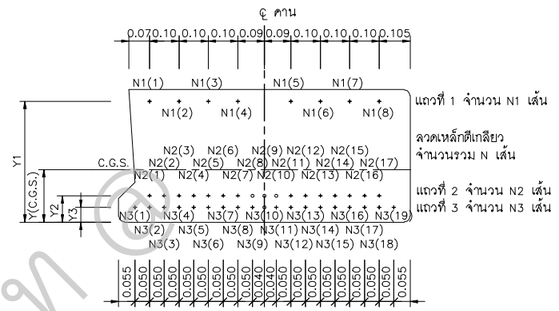
แถวที่ 2



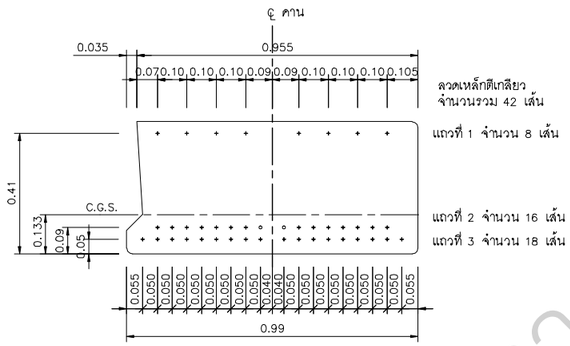
แถวที่ 3

แปลนรายละเอียดลวดเหล็กอัดแรงช่วง 12.00 ม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดคานคอนกรีต อัดแรงตัวริม



รูปตัดคานคอนกรีต อัดแรงตัวริม ช่วง 12.00 ม.

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต สำหรับคอนกรีตอัดแรงใช้ประเภท ค4
3. การตัดลวดเหล็กอัดแรงให้ทำได้ เมื่อแรงอัดของแท่งคอนกรีตทรงกระบอก ø15x30 ซม. มีค่าไม่น้อยกว่า 85% ของแรงอัดประลัยที่กำหนด
4. ลวดเหล็กดีเกลียวชนิด 7 เส้น 9.5มม.ความทนแรงดึงระบุ 1860นิวตัน/ตารางมิลลิเมตร ประเภทความผ่อนคลายต่ำ ได้ มอก.420–2540 แรงดึงที่ใช้ดึงลวด 78300 นิวตัน/เส้น
5. ส่วนยืดของลวดเหล็กดีเกลียว

$$\Delta = \frac{FL}{AE} = \frac{78300xL}{0.5484x2x10^{7}} = 7.139x10^{-3}\ L \text{ ซม.}$$

เมื่อ L= ความยาวของคานคอนกรีตอัดแรง (ซม.)

6. สำหรับลวดอัดแรงต่อหน่วยการ BOND และ DEBOND ให้เป็นไปตามแสดงในแบบ การ DEBOND ให้ใช้พลาสติก (PLASTIC) สวมหุ้มลวดเหล็กดีเกลียวเอาไว้ เพื่อไม่ให้คอนกรีตจับยึดติดกับลวดเหล็กดีเกลียว

สัญลักษณ์ + ——— หมายถึง BOND

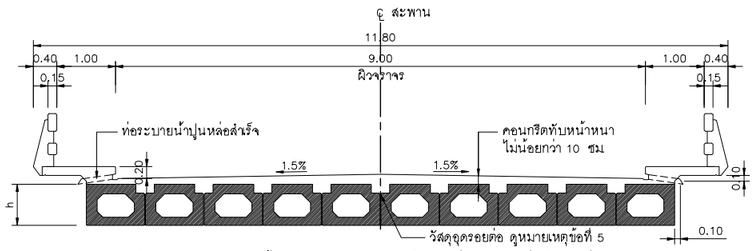
สัญลักษณ์ ○ ---------- หมายถึง DEBOND

สัญลักษณ์ — หมายถึง ไม่มีลวดเหล็กดีเกลียว

7. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–0606
8. ในกรณีที่มีการกัดกร่อนโครงสร้างของคลอไรด์และซัลเฟต ใช้สำหรับกรณีการกัดกร่อนระดับปานกลางถึงรุนแรงมาก
9. รายการและข้อกำหนดงานป้องกันการกัดกร่อนโครงสร้างของคลอไรด์หรือซัลเฟต ดูแบบเลขที่ สพ–0104

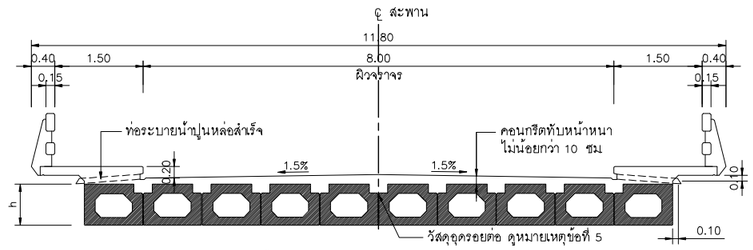
ตารางแสดงรายละเอียดของสะพานช่วงความยาว 5.00 ถึง 12.00 ม.

| คานรูป PLANK GIRDER | จำนวนลวดเหล็กดีเกลียว(เส้น)ขนาดมิติต่างๆ | | | | | | | สัญลักษณ์ + ○ (ระยะจากปลายคาน =1.00 ม.) หรือ – | | | | | | |



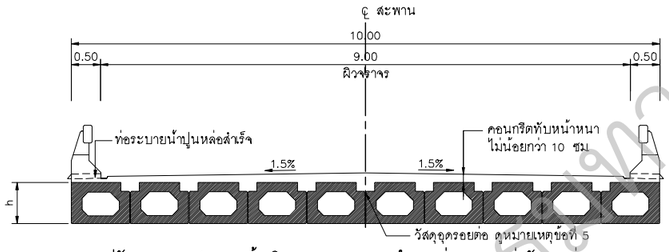
รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร
มีทางเท้ากว้าง 1.00 ม ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม)

ไม่แสดงมาตราส่วน



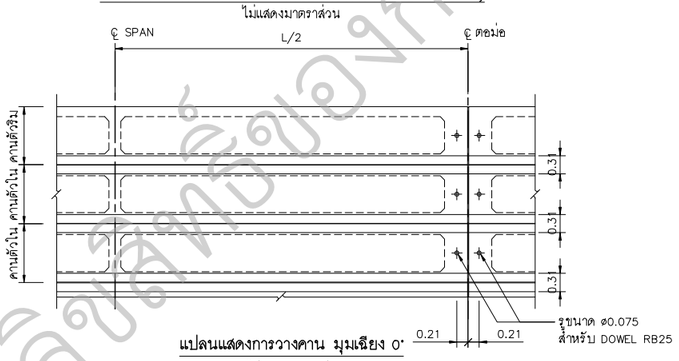
รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 8.00 ม จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร
มีทางเท้ากว้าง 1.50 ม ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 11.80 ม)

ไม่แสดงมาตราส่วน



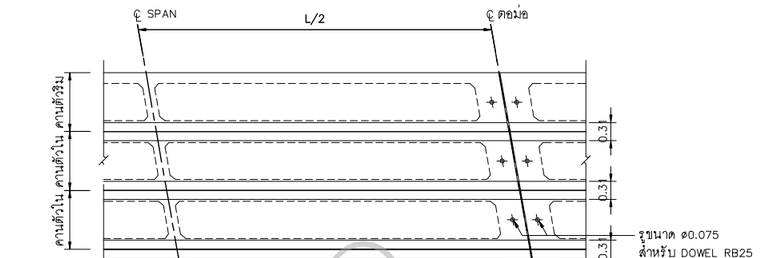
รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร
ไม่มีทางเท้า ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 10.00 ม)

ไม่แสดงมาตราส่วน



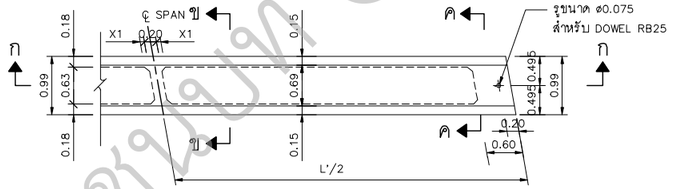
แปลนแสดงการวางคาน มุมเฉียง 0°

ไม่แสดงมาตราส่วน



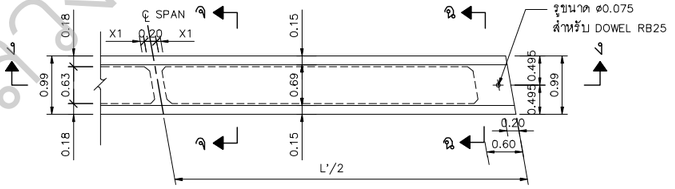
แปลนแสดงการวางคาน (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)

ไม่แสดงมาตราส่วน



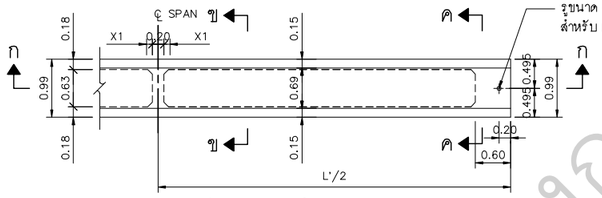
แปลนของคานตัวใน (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)

ไม่แสดงมาตราส่วน



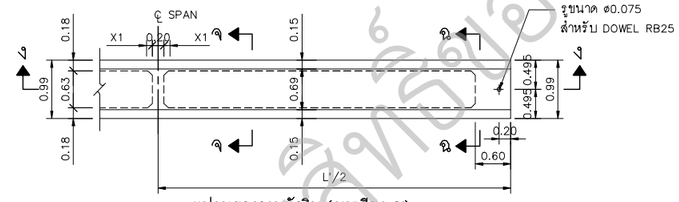
แปลนของคานตัวริม (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนของคานตัวใน (มุมเฉียง 0°)

ไม่แสดงมาตราส่วน

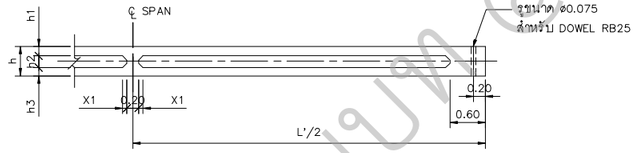


แปลนของคานตัวริม (มุมเฉียง 0°)

ไม่แสดงมาตราส่วน

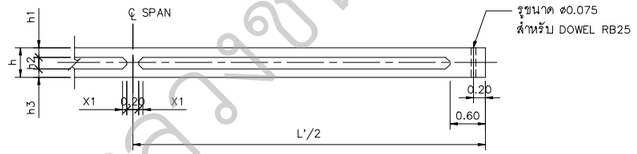
รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต สำหรับคอนกรีตอัดแรงใช้ประเภท ค4
3. คอนกรีต สำหรับพื้นสะพานใช้ประเภท ค3
4. ให้ลบมุมทุกมุมที่มองเห็น 2 ซม
5. วัสดุอุดรอยต่อแนะนำให้ใช้เชือกป่านมนิลา
6. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0610 ถึง สพ-0612



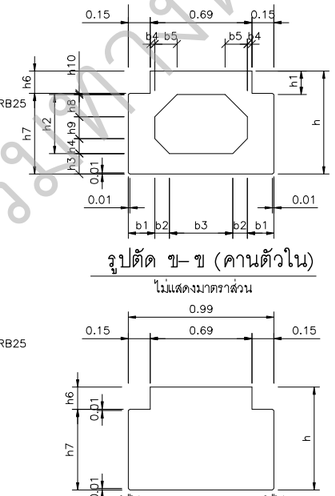
รูปตัด ก-ก (คานตัวใน)

ไม่แสดงมาตราส่วน



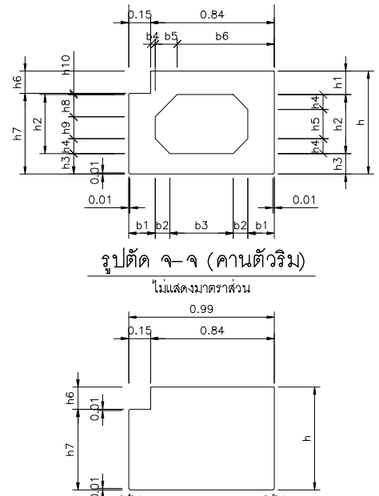
รูปตัด ง-ง (คานตัวริม)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข-ข (คานตัวใน)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด จ-จ (คานตัวริม)

ไม่แสดงมาตราส่วน

รูปตัด ค-ค (คานตัวใน)

ไม่แสดงมาตราส่วน

รูปตัด ฉ-ฉ (คานตัวริม)

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงรายละเอียดของสะพานช่วงความยาว 13.00 ถึง 20.00 ม

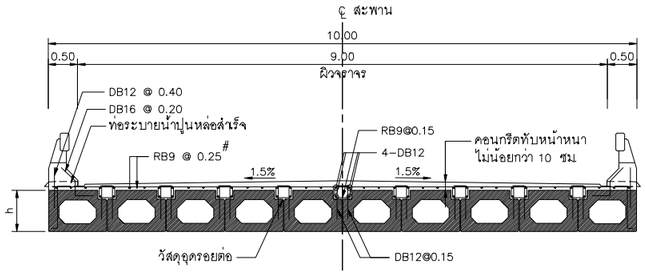
คานรูป BOX GIRDER สะพานช่วง		ขนาดมิติต่างๆของคานรูป BOX GIRDER (ม)																					
L (ม)	L' (ม)	L/2	L'/2	b1	b2	b3	b4	b5	b6	h	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	X1
13.00	12.98	6.50	6.49	0.18	0.075	0.48	0.03	0.10	0.71	0.50	0.16	0.20	0.14	0.075	0.05	0.10	0.40	0.10	0.025	0.06	0.075
14.00	13.98	7.00	6.99	0.18	0.075	0.48	0.03	0.10	0.71	0.50	0.16	0.20	0.14	0.075	0.05	0.10	0.40	0.10	0.025	0.06	0.075
15.00	14.98	7.50	7.49	0.18	0.10	0.43	0.03	0.125	0.685	0.60	0.16	0.30	0.14	0.10	0.10	0.125	0.475	0.125	0.075	0.035	0.10
16.00	15.98	8.00	7.99	0.18	0.10	0.43	0.03	0.125	0.685	0.60	0.16	0.30	0.14	0.10	0.10	0.125	0.475	0.125	0.075	0.035	0.10
17.00	16.98	8.50	8.49	0.18	0.10	0.43	0.03	0.125	0.685	0.60	0.16	0.30	0.14	0.10	0.10	0.125	0.475	0.125	0.075	0.035	0.10
18.00	17.98	9.00	8.99	0.18	0.10	0.43	0.03	0.15	0.66	0.70	0.16	0.40	0.14	0.10	0.20	0.15	0.55	0.15	0.15	0.01	0.10
19.00	18.98	9.50	9.49	0.18	0.10	0.43	0.03	0.15	0.66	0.70	0.16	0.40	0.14	0.10	0.20	0.15	0.55	0.15	0.15	0.01	0.10
20.00	19.98	10.00	9.99	0.18	0.10	0.43	0.03	0.15	0.66	0.70	0.16	0.40	0.14	0.10	0.20	0.15	0.55	0.15	0.15	0.01	0.10

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
คานสะพาน BOX GIRDER ช่วง 13.00 ถึง 20.00 ม(มุมเฉียงไม่เกิน 30°)
แบบรอยต่อคอนกรีเสริมเหล็ก แสดงขนาดสัดส่วน

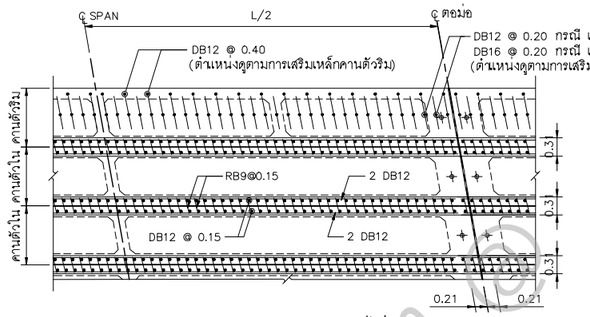
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 92	แบบเลขที่ สพ-0609/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



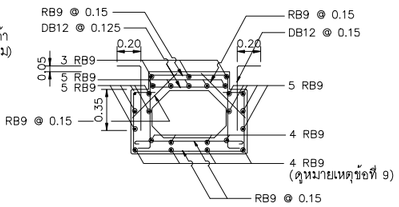
รูปตัดตามขวาง (ความกว้างผิวจราจร 9.00 ม จำนวนช่องจราจรเท่ากับ 2 ช่องจราจร ไม่มีทางเท้า ความกว้างรวมจากขอบสะพานเท่ากับ 10.00 ม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



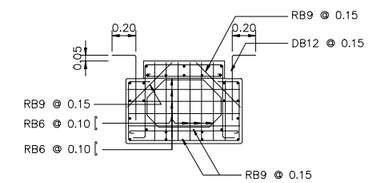
แปลนแสดงการวางคาน (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค –ค แสดงการเสริมเหล็ก (คานตัวใน)

ไม่แสดงมาตราส่วน

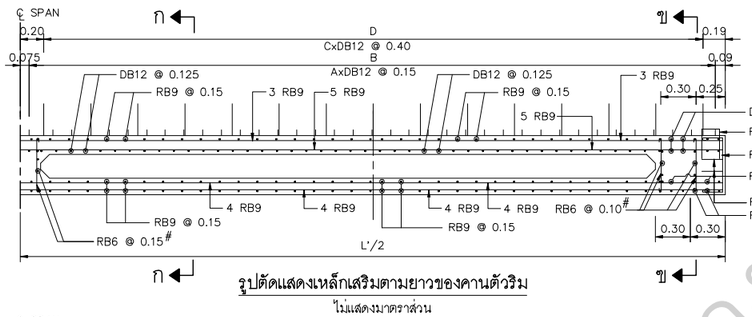


รูปตัด ง –ง แสดงการเสริมเหล็ก (คานตัวใน)

ไม่แสดงมาตราส่วน

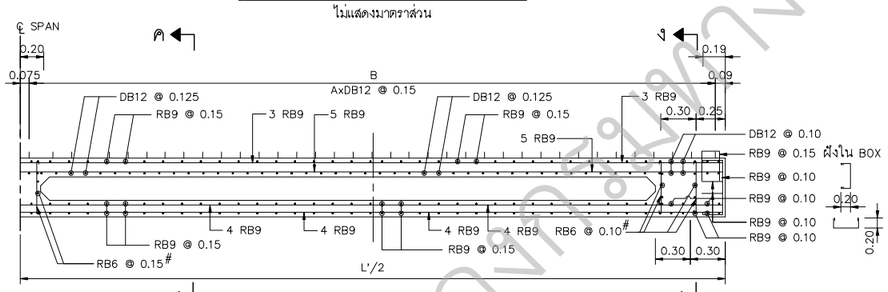
ตารางแสดงรายละเอียดของสะพานช่วงความยาว 13.00 ถึง 20.00ม

คานรูป BOX GIRDER สะพานช่วง		ขนาดมิติต่างๆของเหล็กคานรูป BOX GIRDER (ม)						
L (ม)	L' (ม)	L/2	L'/2	X1	A	B	C	D
13.00	12.98	6.50	6.49	0.075	42	6.325	16	6.10
14.00	13.98	7.00	6.99	0.075	66	6.825	18	6.60
15.00	14.98	7.50	7.49	0.10	49	7.325	19	7.10
16.00	15.98	8.00	7.99	0.10	52	7.825	20	7.60
17.00	16.98	8.50	8.49	0.10	56	8.325	21	8.10
18.00	17.98	9.00	8.99	0.10	59	8.825	23	8.60
19.00	18.98	9.50	9.49	0.10	62	9.325	24	9.10
20.00	19.98	10.00	9.99	0.10	66	9.825	25	9.60



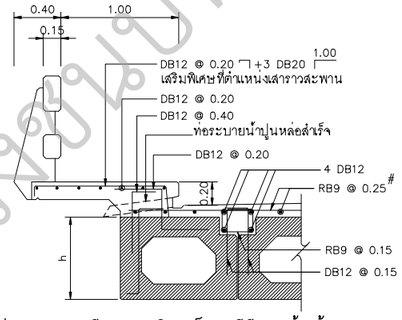
รูปตัดแสดงเหล็กเสริมตามยาวของคานตัวริม

ไม่แสดงมาตราส่วน



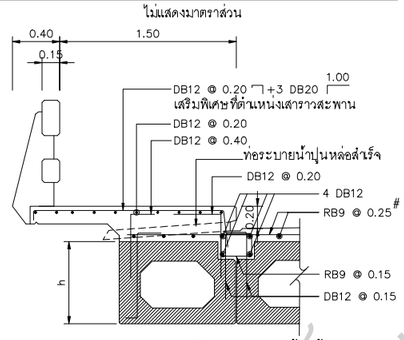
รูปตัดแสดงเหล็กเสริมตามยาวของคานตัวใน

ไม่แสดงมาตราส่วน



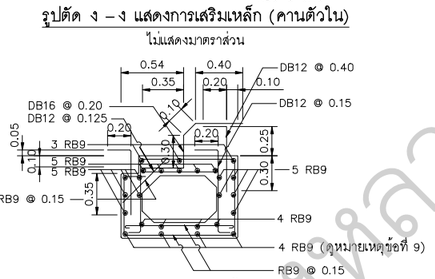
รูปแสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กกรณีมีทางเท้ากว้าง 1.00 ม

ไม่แสดงมาตราส่วน



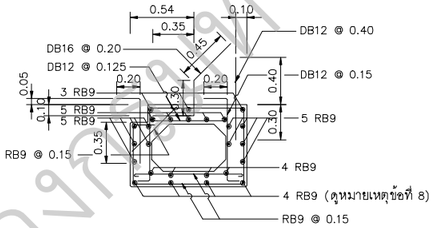
รูปแสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กกรณีมีทางเท้ากว้าง 1.50 ม

ไม่แสดงมาตราส่วน



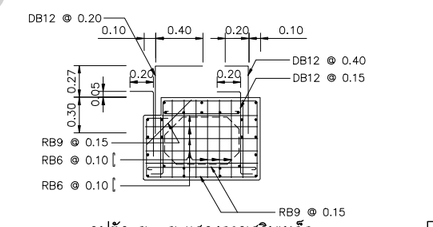
แสดงการเสริมเหล็ก กรณีรับป้ายชื่อสะพาน (คานตัวริม)

ไม่แสดงมาตราส่วน



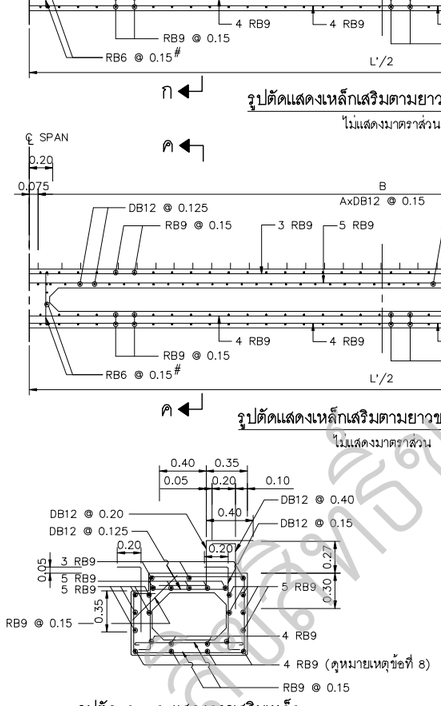
รูปตัด ก –ก แสดงการเสริมเหล็กกรณี ไม่มีทางเท้า (คานตัวริม)

ไม่แสดงมาตราส่วน



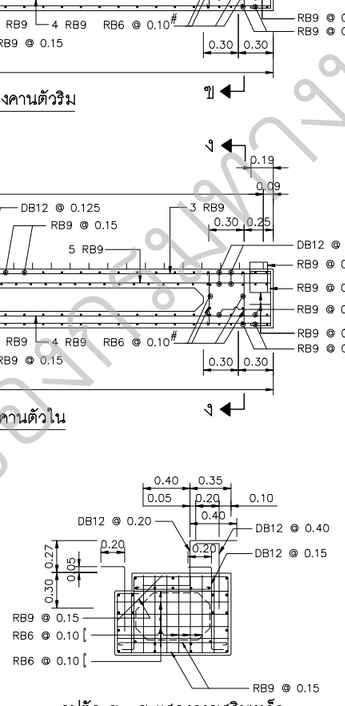
รูปตัด ข –ข แสดงการเสริมเหล็ก กรณีมีทางเท้ากว้าง 1.50 ม(คานตัวริม)

ไม่แสดงมาตราส่วน



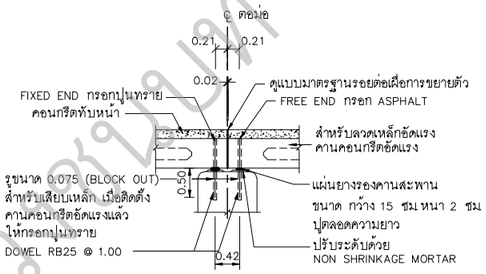
รูปตัด ก –ก แสดงการเสริมเหล็ก กรณีมีทางเท้ากว้าง 1.00 ม(คานตัวริม)

ไม่แสดงมาตราส่วน



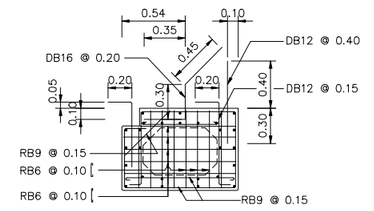
รูปตัด ข –ข แสดงการเสริมเหล็ก กรณีมีทางเท้ากว้าง 1.00 ม(คานตัวริม)

ไม่แสดงมาตราส่วน



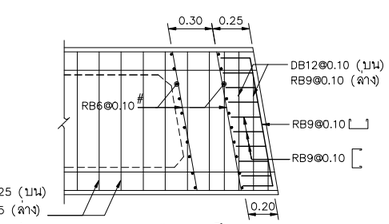
แสดงรอยต่อสำหรับตอม่อรับพื้นสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข –ข แสดงการเสริมเหล็กกรณี ไม่มีทางเท้า (คานตัวริม)

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแสดงรายละเอียดเหล็กเสริมพิเศษ กรณีมีมุมเฉียง (มุมเฉียงไม่เกิน 30°)

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

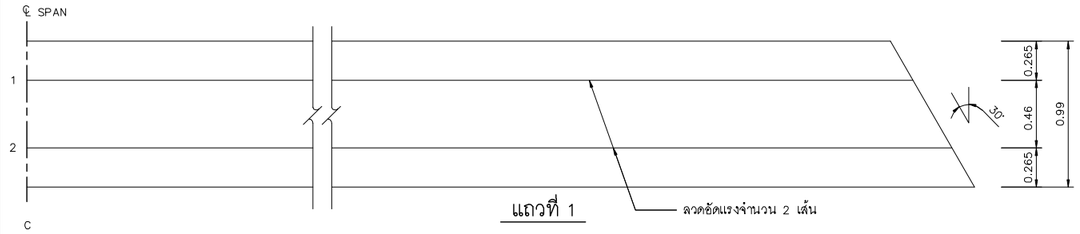
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต สำหรับคอนกรีตอัดแรงใช้ประเภท ค4
3. คอนกรีต สำหรับพื้นสะพานใช้ประเภท ค3
4. เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS)สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
   เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS)สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
5. ให้ลบมุมทุกมุมที่มองเห็น 2 ซม
6. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ-0609 และ สพ-0611 ถึง สพ-0612
7. ในกรณีที่มีการกัดกร่อนโครงสร้างของคลอไรด์และซัลเฟต ระดับปานกลางถึงรุนแรงมาก
   สำหรับสะพานช่วงดังนี้ 17.00 ม.เปลี่ยนเป็น 7 DB12
   ช่วง 19.00 ม.เปลี่ยนเป็น 6 DB16
   ช่วง 20.00 ม.เปลี่ยนเป็น 8 DB16

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

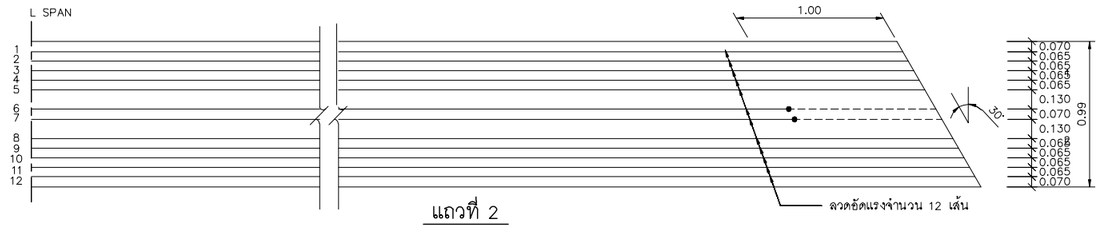
แบบมาตรฐาน
คานสะพาน BOX GIRDER ช่วง 13.00 ถึง 20.00 ม(มุมเฉียงไม่เกิน 30°)
แบบรอยต่อคอนกรีตเสริมเหล็ก รายละเอียดการเสริมเหล็ก

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 93	แบบเลขที่ สพ-0610/61	ชชิบดี

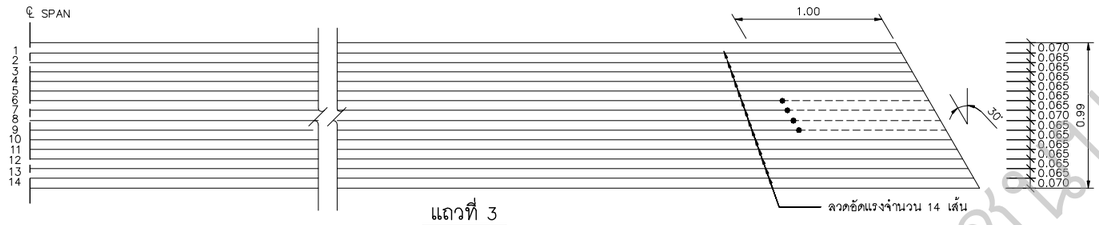
สำนักวิชาการ กรมทางหลวงชนบท @



แถวที่ 1



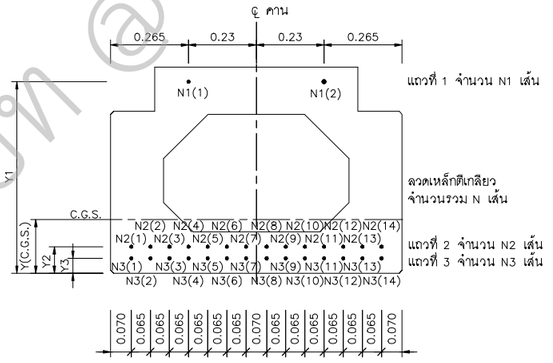
แถวที่ 2



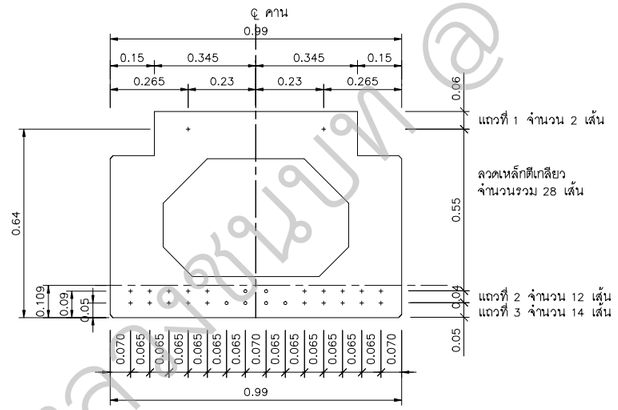
แถวที่ 3

แปลนรายละเอียดลวดเหล็กอัดแรง ช่วง 20.00 ม

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดคานคอนกรีต อัดแรงตัวใน



รูปตัดคานคอนกรีต อัดแรงตัวใน ช่วง 20.00 ม

ตารางแสดงรายละเอียดของสะพานช่วงความยาว 13.00 ถึง 20.00 ม

คานรูป BOX GIRDER	จำนวนลวดเหล็กตัวเกลียว(เส้น)ขนาดมิติต่างๆ								สัญลักษณ์ + o (ระยะจากปลายคาน =1.00 ม.) หรือ –																											
สะพานช่วง (ม)	N	N1	N2	N3	Y1	Y2	Y3	Y(C.G.S.)	N1(1)	N1(2)	N2(1)	N2(2)	N2(3)	N2(4)	N2(5)	N2(6)	N2(7)	N2(8)	N2(9)	N2(10)	N2(11)	N2(12)	N2(13)	N2(14)	N3(1)	N3(2)	N3(3)	N3(4)	N3(5)	N3(6)	N3(7)	N3(8)	N3(9)	N3(10)	N3(11)	N3(12)	N3(13)	N3(14)
13.00	20	2	4	14	0.44	0.09	0.05	0.097	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	+	–	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	+	+	+	+
14.00	22	2	6	14	0.44	0.09	0.05	0.096	+	+	+	–	–	+	–	–	+	+	–	–	+	–	–	+	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	+	+	+	+
15.00	20	2	4	14	0.54	0.09	0.05	0.107	+	+	–	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	+	–	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	+	+	+	+
16.00	22	2	6	14	0.54	0.09	0.05	0.105	+	+	+	–	–	+	–	–	+	+	–	–	+	–	–	+	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	+	+	+	+
17.00	24	2	8	14	0.54	0.09	0.05	0.104	+	+	+	–	+	–	+	–	+	+	–	+	–	+	–	+	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	+	+	+	+
18.00	22	2	6	14	0.64	0.09	0.05	0.115	+	+	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	+	+	+	+
19.00	24	2	8	14	0.64	0.09	0.05	0.113	+	+	+	+	–	+	–	–	o	o	–	–	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	+	+	+	+
20.00	28	2	12	14	0.64	0.09	0.05	0.109	+	+	+	+	+	+	+	–	o	o	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+

ตารางแสดงรายละเอียดของสะพานช่วงความยาว 13.00 ถึง 20.00 ม กรณีที่มีการกัดกร่อนโครงสร้างของคลอไรด์และซัลเฟต

คานรูป BOX GIRDER	จำนวนลวดเหล็กตัวเกลียว(เส้น)ขนาดมิติต่างๆ								สัญลักษณ์ + o (ระยะจากปลายคาน =1.00 ม.) หรือ –																											
สะพานช่วง (ม)	N	N1	N2	N3	Y1	Y2	Y3	Y(C.G.S.)	N1(1)	N1(2)	N2(1)	N2(2)	N2(3)	N2(4)	N2(5)	N2(6)	N2(7)	N2(8)	N2(9)	N2(10)	N2(11)	N2(12)	N2(13)	N2(14)	N3(1)	N3(2)	N3(3)	N3(4)	N3(5)	N3(6)	N3(7)	N3(8)	N3(9)	N3(10)	N3(11)	N3(12)	N3(13)	N3(14)
13.00	22	2	6	14	0.44	0.09	0.05	0.096	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+	–	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+
14.00	24	2	8	14	0.44	0.09	0.05	0.096	+	+	+	+	–	+	–	–	o	o	–	–	+	–	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+
15.00	22	2	6	14	0.54	0.09	0.05	0.105	+	+	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+
16.00	24	2	8	14	0.54	0.09	0.05	0.104	+	+	+	+	–	+	–	–	+	+	–	–	+	–	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+
17.00	26	2	10	14	0.54	0.09	0.05	0.103	+	+	+	+	+	–	+	–	+	+	–	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+
18.00	26	2	10	14	0.64	0.09	0.05	0.111	+	+	+	+	–	+	–	+	o	o	+	–	+	–	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+
19.00	26	2	10	14	0.64	0.09	0.05	0.111	+	+	+	+	–	+	–	+	+	+	+	–	+	–	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+
20.00	28	2	12	14	0.64	0.09	0.05	0.109	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต สำหรับคอนกรีตอัดแรงใช้ประเภท คส
3. การตัดลวดเหล็กอัดแรงให้ทำได้ เมื่อแรงอัดของแท่งคอนกรีต ทรงกระบอก ø15x30 ซม.มีค่าไม่น้อยกว่า 85% ของแรงอัดประลัยที่กำหนด
4. ลวดเหล็กดีเกลียวชนิด 7 เส้น ø12.7 มม.ความทนแรงดึงระบุ 1860 นิวตัน/ตารางมิลลิเมตร ประเภทความผ่อนคลายต่ำได้ มอก.420 – 2540 แรงดึงที่ใช้ดึงลวด 140500 นิวตัน./เส้น
5. ส่วนยืดของลวดเหล็กดีเกลียว

$$\Delta = \frac{FL}{AE} = \frac{140500xL}{0.9871x2x10^{7}} = 7.117x10^{-3}\ L \text{ ซม}$$

เมื่อ L= ความยาวของคานคอนกรีตอัดแรง (ซม.)

6. สำหรับลวดอัดแรงต้นหน่งการ BOND และ DEBOND ให้เป็นไปตามแสดงในแบบ การ DEBOND ให้ใช้พลาสติก (PLASTIC) สวมหุ้มลวดเหล็กดีเกลียวเอาไว้ เพื่อไม่ให้คอนกรีตจับยึดติดกับลวดเหล็กดีเกลียว

สัญลักษณ์ +, ——— หมายถึง BOND

สัญลักษณ์ ○, ---------- หมายถึง DEBOND

สัญลักษณ์ — หมายถึง ไม่มีลวดเหล็กดีเกลียว

7. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–609 ถึง สพ–610
8. ในกรณีที่มีการกัดกร่อนโครงสร้างของคลอไรด์และซัลเฟต ระดับปานกลางถึงรุนแรงมาก
9. รายการและข้อกำหนดงานป้องกันการกัดกร่อนโครงสร้างของคลอไรด์หรือซัลเฟต แบบเลขที่ สพ–0104

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

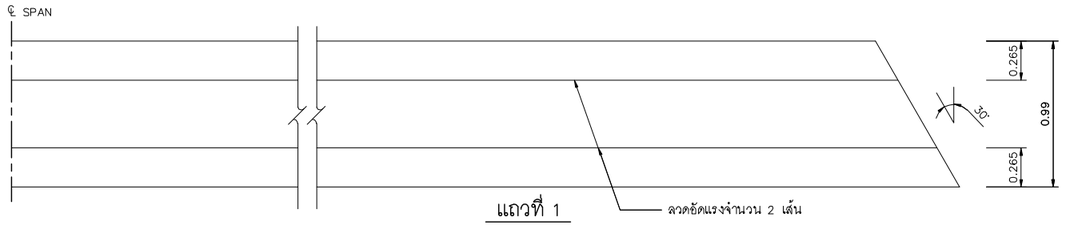
แบบมาตรฐาน

คานสะพาน BOX GIRDER ช่วง 13.00 ถึง 20.00 ม.(มุมเฉียงไม่เกิน 30°)

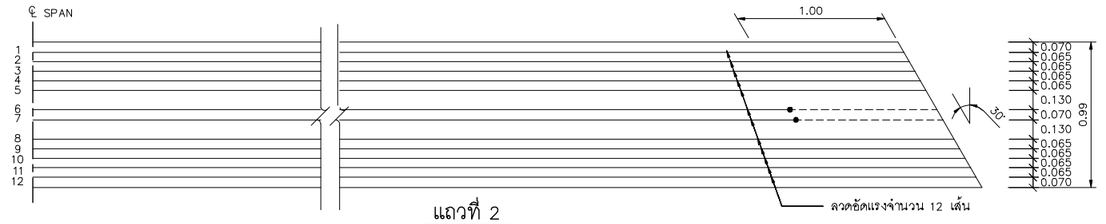
แบบรอยต่อคอนกรีตเสริมเหล็ก รายละเอียดลวดเหล็กอัดแรง (คานตัวใน)

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 94	แบบเลขที่ สพ–0611/61	ชอิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



แถวที่ 1



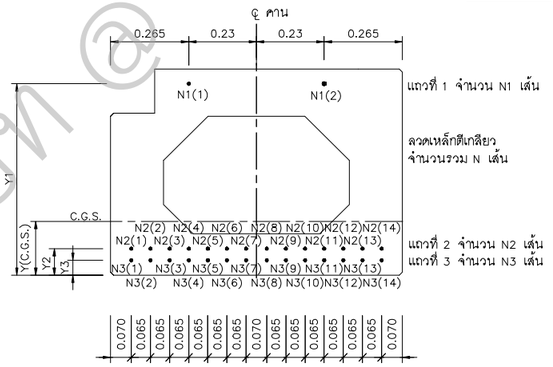
แถวที่ 2



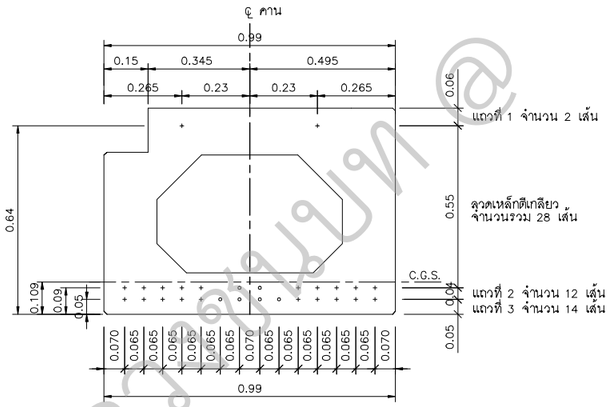
แถวที่ 3

แปลนรายละเอียดลวดเหล็กอัดแรง ช่วง 20.00 ม

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดคานคอนกรีต อัดแรงตัวริม



รูปตัดคานคอนกรีต อัดแรงตัวริม ช่วง 20.00 ม

ตารางแสดงรายละเอียดของสะพานช่วงความยาว 13.00 ถึง 20.00 ม

คานรูป BOX GIRDER	จำนวนลวดเหล็กตัวเกลียว(เส้น)ขนาดมิติต่างๆ								สัญลักษณ์ + ○ (ระยะจากปลายคาน =1.00 ม) หรือ –																													
สะพานช่วง (ม)	N	N1	N2	N3	Y1	Y2	Y3	Y(C.G.S.)	N1(1)	N1(2)	N2(1)	N2(2)	N2(3)	N2(4)	N2(5)	N2(6)	N2(7)	N2(8)	N2(9)	N2(10)	N2(11)	N2(12)	N2(13)	N2(14)	N3(1)	N3(2)	N3(3)	N3(4)	N3(5)	N3(6)	N3(7)	N3(8)	N3(9)	N3(10)	N3(11)	N3(12)	N3(13)	N3(14)
13.00	20	2	4	14	0.44	0.09	0.05	0.097	+	+	–	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	+	–	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	+	+	+	+
14.00	22	2	6	14	0.44	0.09	0.05	0.096	+	+	+	–	–	+	–	–	+	+	–	–	+	–	–	+	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	+	+	+	+
15.00	20	2	4	14	0.54	0.09	0.05	0.107	+	+	–	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	+	–	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	+	+	+	+
16.00	22	2	6	14	0.54	0.09	0.05	0.105	+	+	+	–	–	+	–	–	+	+	–	–	+	–	–	+	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	+	+	+	+
17.00	24	2	8	14	0.54	0.09	0.05	0.104	+	+	+	–	+	–	+	–	+	+	–	+	–	+	–	+	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	+	+	+	+
18.00	22	2	6	14	0.64	0.09	0.05	0.115	+	+	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	+	+	+	+
19.00	24	2	8	14	0.64	0.09	0.05	0.113	+	+	+	+	–	+	–	–	o	o	–	–	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	+	+	+	+
20.00	28	2	12	14	0.64	0.09	0.05	0.109	+	+	+	+	+	+	+	–	o	o	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+

ตารางแสดงรายละเอียดของสะพานช่วงความยาว 13.00 ถึง 20.00 ม กรณีที่มีการกัดกร่อนโครงสร้างของคลอไรด์และซัลเฟต

คานรูป BOX GIRDER	จำนวนลวดเหล็กตัวเกลียว(เส้น)ขนาดมิติต่างๆ								สัญลักษณ์ + ○ (ระยะจากปลายคาน =1.00 ม) หรือ –																													
สะพานช่วง (ม)	N	N1	N2	N3	Y1	Y2	Y3	Y(C.G.S.)	N1(1)	N1(2)	N2(1)	N2(2)	N2(3)	N2(4)	N2(5)	N2(6)	N2(7)	N2(8)	N2(9)	N2(10)	N2(11)	N2(12)	N2(13)	N2(14)	N3(1)	N3(2)	N3(3)	N3(4)	N3(5)	N3(6)	N3(7)	N3(8)	N3(9)	N3(10)	N3(11)	N3(12)	N3(13)	N3(14)
13.00	22	2	6	14	0.44	0.09	0.05	0.096	+	+	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+
14.00	24	2	8	14	0.44	0.09	0.05	0.096	+	+	+	+	–	+	–	–	o	o	–	–	+	–	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+
15.00	22	2	6	14	0.54	0.09	0.05	0.105	+	+	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+
16.00	24	2	8	14	0.54	0.09	0.05	0.104	+	+	+	+	–	+	–	–	+	+	–	–	+	–	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+
17.00	26	2	10	14	0.54	0.09	0.05	0.103	+	+	+	+	+	–	+	–	+	+	–	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+
18.00	26	2	10	14	0.64	0.09	0.05	0.111	+	+	+	+	–	+	–	+	o	o	+	–	+	–	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+
19.00	26	2	10	14	0.64	0.09	0.05	0.111	+	+	+	+	–	+	–	+	+	+	+	–	+	–	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+
20.00	28	2	12	14	0.64	0.09	0.05	0.109	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o	+	+	+	+	+

รายการประกอบแบบ

1. หน่วยมิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต สำหรับคอนกรีตอัดแรงใช้ประเภท P4
3. การตัดลวดเหล็กอัดแรงให้ทำได้ เมื่อแรงอัดของแท่งคอนกรีต
   ทรงกระบอก ø15x30 ซม.มีค่าไม่น้อยกว่า 85% ของแรงอัดประลัยที่กำหนด
4. ลวดเหล็กดีเกลียวชนิด 7 เส้น ø12.7 มม.ความทนแรงดึงระบุ 1860 นิวตัน/ตารางมิลลิเมตร
   ประเภทความผ่อนคลายต่ำได้ มอก.420 – 2540 แรงดึงที่ใช้ดึงลวด 140500 นิวตัน/เส้น
5. ส่วนยืดของลวดเหล็กดีเกลียว

$$\Delta = \frac{FL}{AE} = \frac{140500xL}{0.9871x2x10^{7}} = 7.117x10^{-3}\ L \text{ ซม}$$

   เมื่อ L= ความยาวของคานคอนกรีตอัดแรง (ซม.)

6. สำหรับลวดอัดแรงตำแหน่งการ BOND และ DEBOND ให้เป็นไปตามแสดงในแบบ
   การ DEBOND ให้ใช้พลาสติก (PLASTIC) สวมหุ้มลวดเหล็กดีเกลียวเอาไว้
   เพื่อไม่ให้คอนกรีตจับยึดติดกับลวดเหล็กดีเกลียว
   สัญลักษณ์ +, ——— หมายถึง BOND
   สัญลักษณ์ ○, ---------- หมายถึง DEBOND
   สัญลักษณ์ — หมายถึง ไม่มีลวดเหล็กดีเกลียว
7. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบเลขที่ สพ–609 ถึง สพ–610
8. ในกรณีที่มีการกัดกร่อนโครงสร้างของคลอไรด์และซัลเฟต ระดับปานกลางถึงรุนแรงมาก
9. รายการและข้อกำหนดงานป้องกันการกัดกร่อนโครงสร้างของคลอไรด์หรือซัลเฟต แบบเลขที่ สพ–0104

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

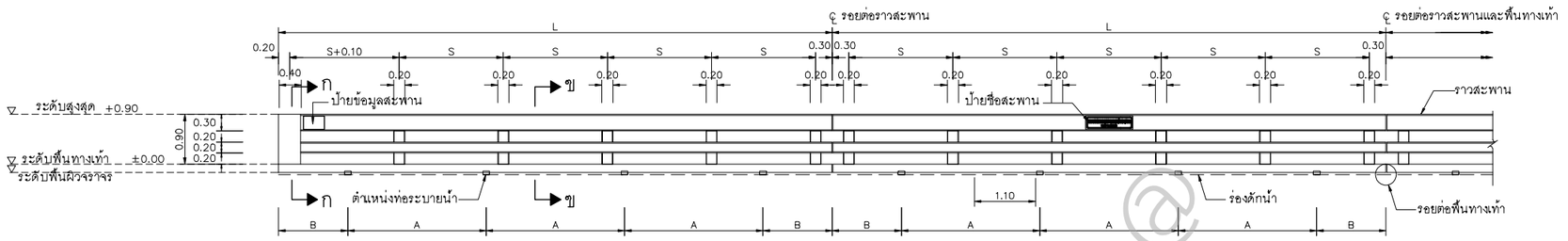
แบบมาตรฐาน
คานสะพาน BOX GIRDER ช่วง 13.00 ถึง 20.00 ม.(มุมเฉียงไม่เกิน 30°)
แบบรอยต่อคอนกรีตเสริมเหล็ก รายละเอียดลวดเหล็กอัดแรง (คานตัวริม)

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 95	แบบเลขที่ สพ–0612/61	อธิบดี

สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงชนบท @ ลิขสิทธิ์

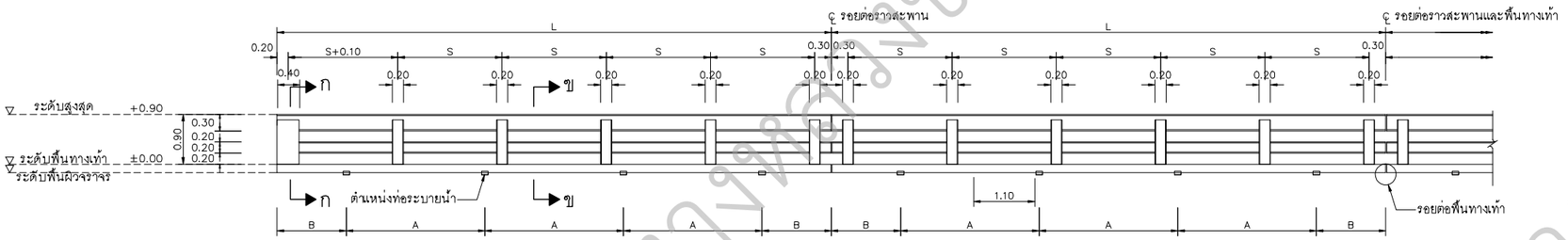
7. หมวดงานราวสะพาน , ทางเท้าและราวกันชน คสล.

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



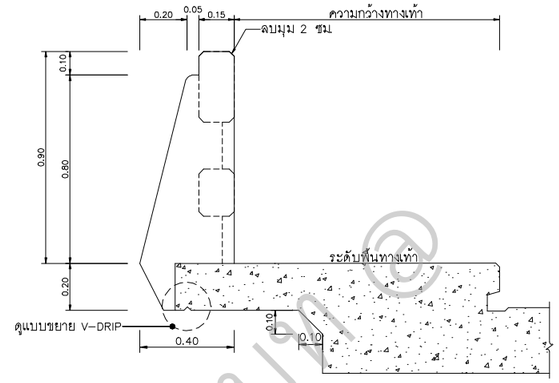
รูปด้านราวสะพานตามยาว (ด้านใน)

ไม่แสดงมาตราส่วน



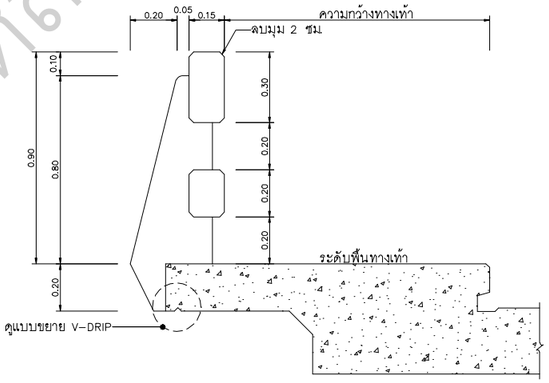
รูปด้านราวสะพานตามยาว (ด้านนอก)

ไม่แสดงมาตราส่วน



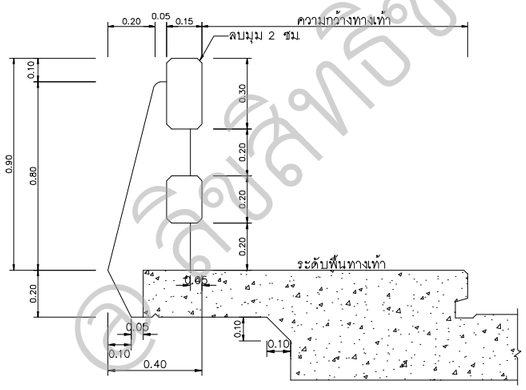
รูปตัด ก – ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข – ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยายราวสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน

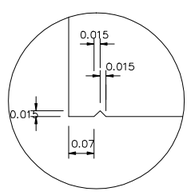
ตารางแสดงรายละเอียดของสะพาน

ช่วงความยาวสะพาน L (ม)	5.00	6.00	7.00	8.00	8.75	9.00	10.00	11.00	12.00	12.50	13.00	14.00	15.00
ช่วงความห่างของเสาราว S (ม)	1.467	1.80	1.60	1.85	1.63	1.68	1.88	1.73	1.63	1.70	1.77	1.675	1.60
จำนวนเสาราวใน 1 ช่วง (ต้น)	4	4	5	5	6	6	6	7	8	8	8	9	10
ระยะต้นหน่ง A (ม)	1.67	1.50	1.75	2.00	2.18	2.25	2.00	2.20	2.40	2.08	2.17	2.33	2.14
ระยะต้นหน่ง B (ม)	0.83	0.75	0.875	1.00	1.09	1.125	1.00	1.10	1.20	1.04	1.08	1.17	1.07

ช่วงความยาวสะพาน 20 ,25 30 ม แบ่งราวสะพานเป็น 2 ช่วง ช่วงละเท่าๆกัน และมีรอยต่อราวสะพาน
ช่วงความยาวสะพาน 35 ม แบ่งราวสะพานเป็น 4 ช่วง ช่วงละ 8.75 และมีรอยต่อราวสะพาน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค3
3. หากมิได้กำหนดเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง ตำแหน่งท่อระบายน้ำให้เป็นดังรูป
4. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับ แบบเลขที่ สพ.-0702



แบบขยาย V-DRIP

ไม่แสดงมาตราส่วน

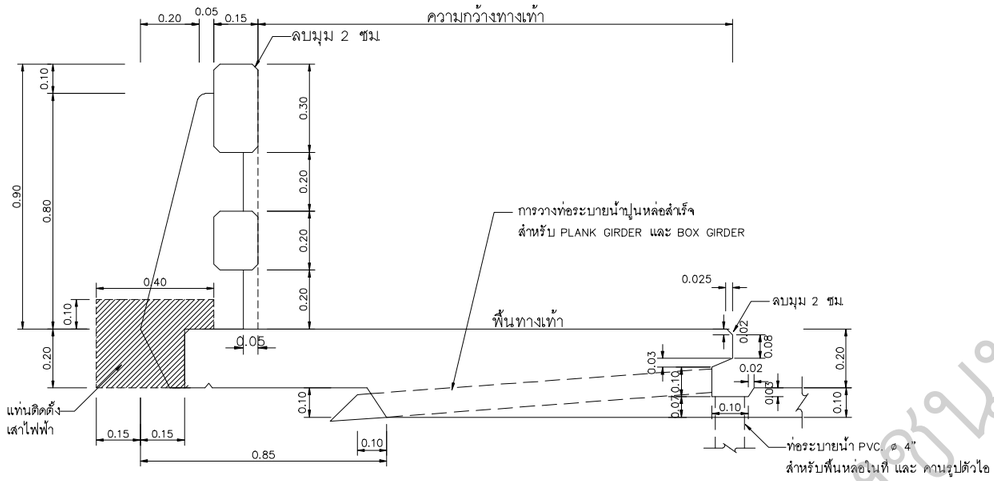
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

รูปแบบราวสะพานแบบมีทางเท้า

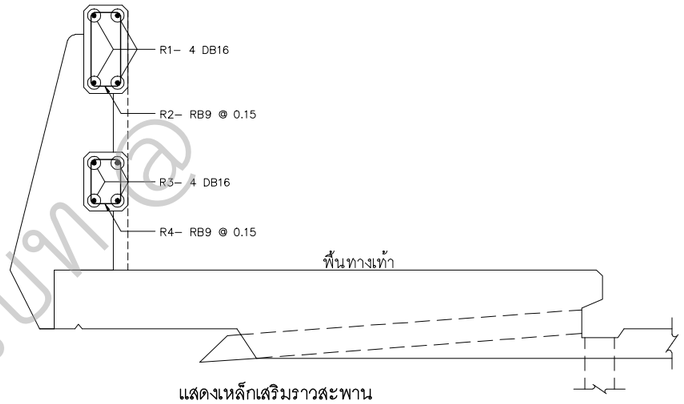
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 96	แบบเลขที่ สพ.-0701/61	ธธิบดี

@ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



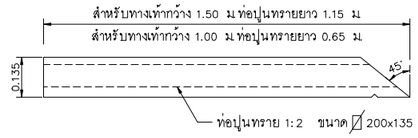
แสดงรูปตัดราวสะพานและทางเดินเท้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



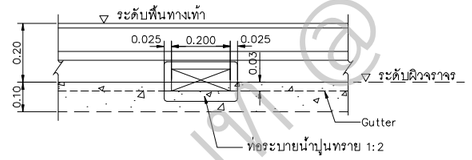
แสดงเหล็กเสริมราวสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



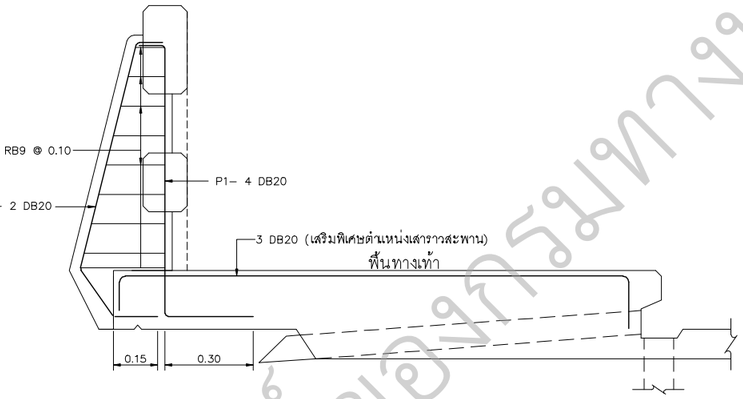
ท่อระบายน้ำสำหรับพื้นสะพาน PLANK GIRDER และ BOX GIRDER

ไม่แสดงมาตราส่วน



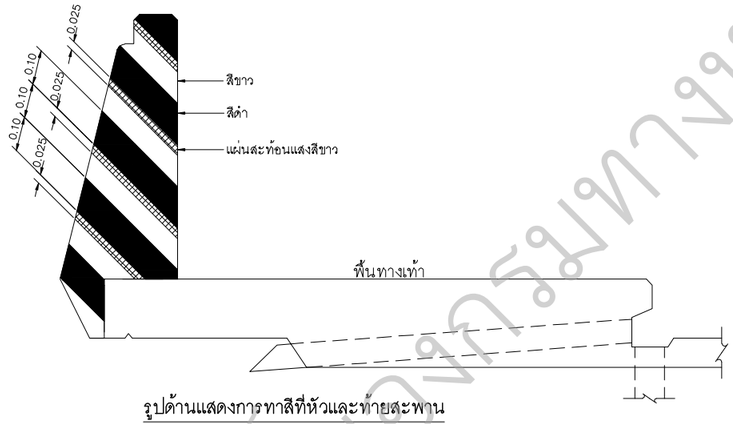
รูปขยายแสดงร่องดักน้ำและท่อระบายน้ำ สำหรับพื้นสะพาน PLANK GIRDER และ BOX GIRDER

ไม่แสดงมาตราส่วน



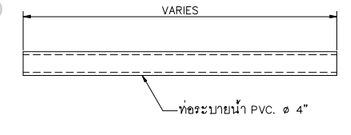
แสดงเหล็กเสริมเสาราวสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



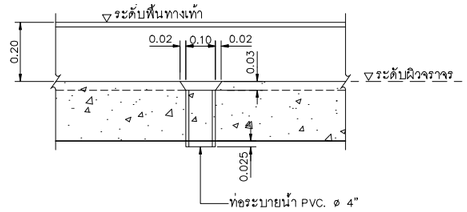
รูปด้านแสดงการทาสีที่หัวและท้ายสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



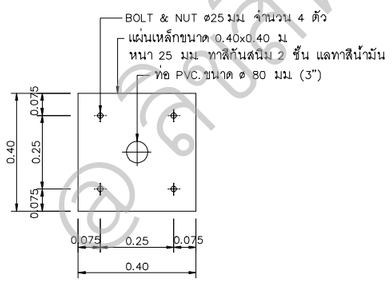
ท่อระบายน้ำ สำหรับฟื้นหล่อในที่ และคานรูปตัวไอ

ไม่แสดงมาตราส่วน



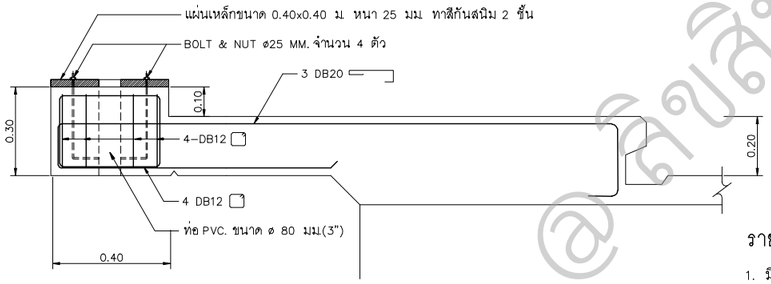
รูปขยายแสดงร่องดักน้ำและท่อระบายน้ำ PVC. สำหรับฟื้นหล่อในที่ และคานรูปตัวไอ

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแท่นติดตั้งเสาไฟฟ้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดการเสริมเหล็กพิเศษบริเวณแท่นติดตั้งเสาไฟฟ้า

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค3
3. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับ แบบเลขที่ สพ.–0701
4. เหล็กเสริม
   4.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR–24 ตาม มอก.20
   4.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD–40 ตาม มอก.24

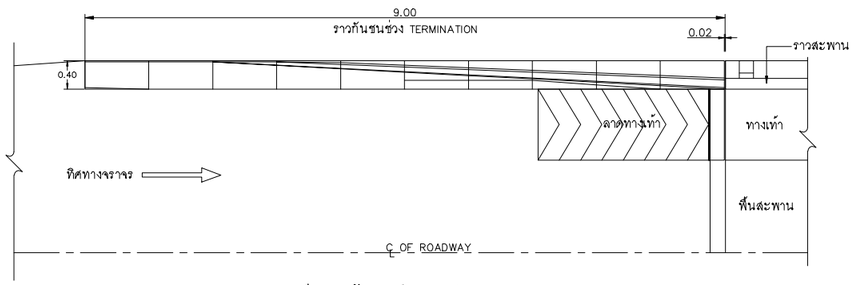
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

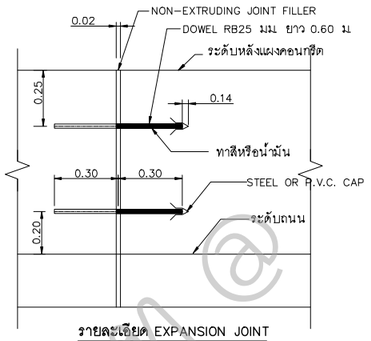
ทางเท้าและราวสะพานแบบมีทางเท้า แสดงเหล็กเสริม

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 97	แบบเลขที่ สพ.–0702/61	ธีรบดี

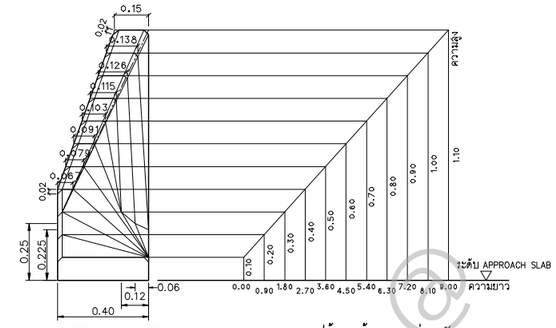
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



แปลนราวกันชนบริเวณคอสะพาน
ไม่แสดงมาตราส่วน

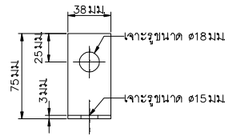


รายละเอียด EXPANSION JOINT
ไม่แสดงมาตราส่วน

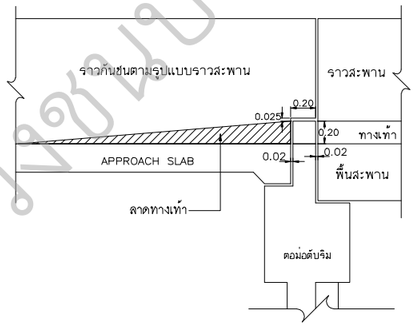


CONCRETE BARRIER TERMINATION
ไม่แสดงมาตราส่วน

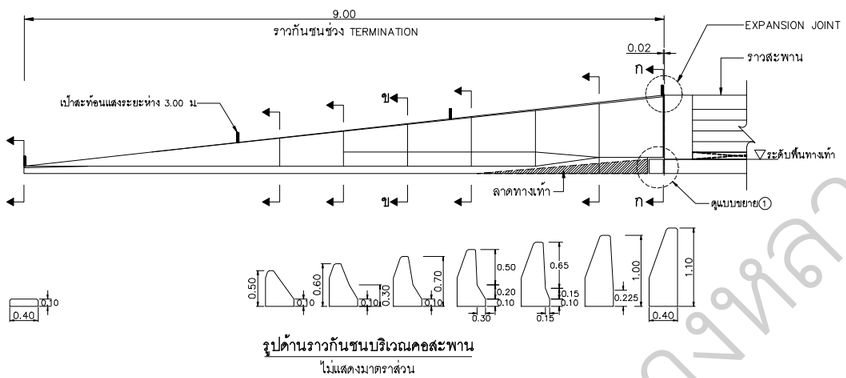
รูปด้านหน้า (แสดงค่าระดับ)
ไม่แสดงมาตราส่วน



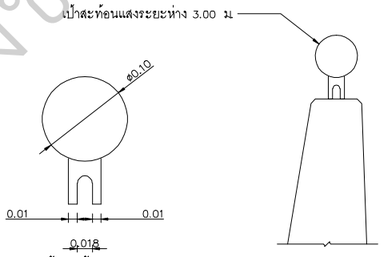
แปลนการติดตั้งเป้าสะท้อนแสง
ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยาย ①
ไม่แสดงมาตราส่วน

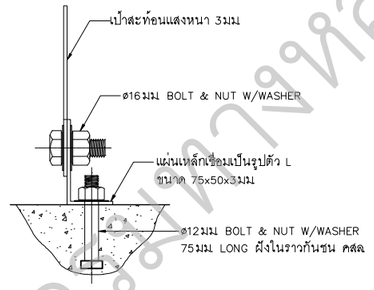


รูปด้านราวกันชนบริเวณคอสะพาน
ไม่แสดงมาตราส่วน

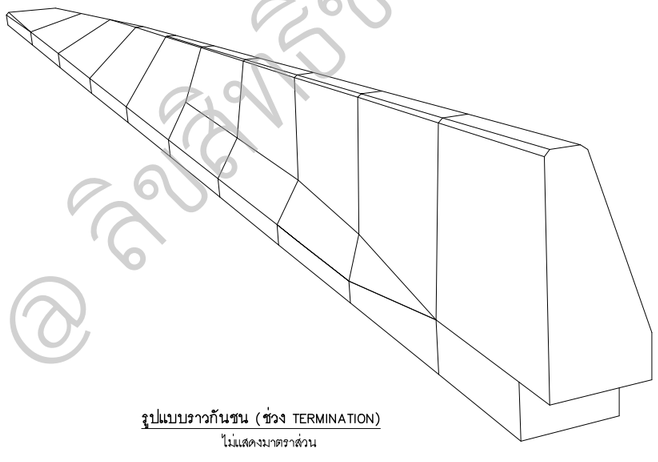


เป้าสะท้อนแสง
ไม่แสดงมาตราส่วน

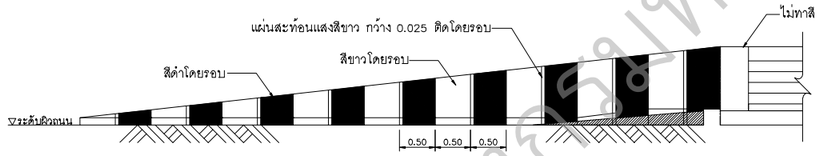
ราวกันชนคอนกรีต
ไม่แสดงมาตราส่วน



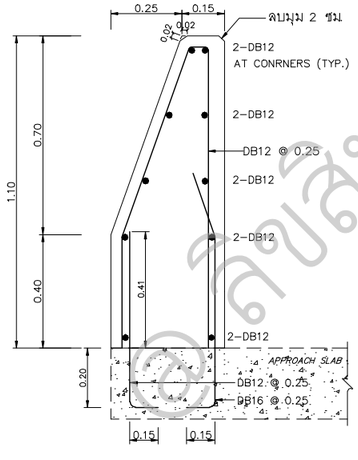
แบบขยายการติดตั้งเป้าสะท้อนแสง
ไม่แสดงมาตราส่วน



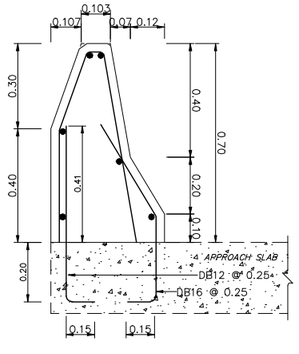
รูปแบบราวกันชน (ช่วง TERMINATION)
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านแสดงการทาสีราวกันชน (ช่วง TERMINATION)
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก – ก แสดงลัดส่วนและการเสริมเหล็ก
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข – ข แสดงลัดส่วนและการเสริมเหล็ก
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

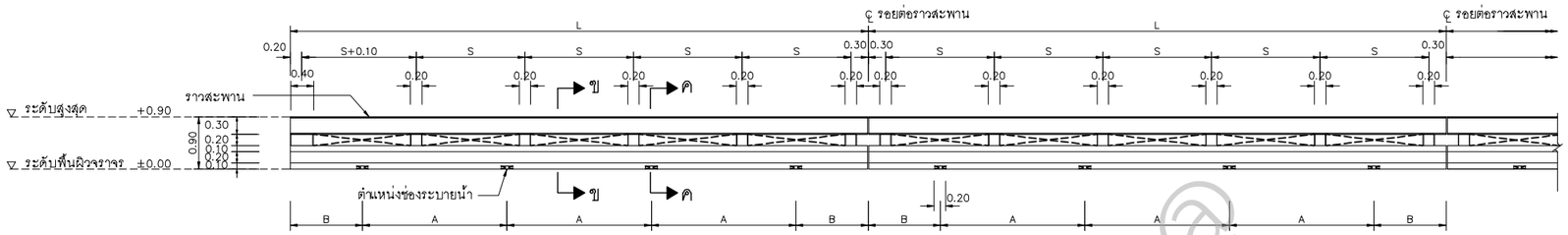
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท คร
3. การทาสี ขาว-ดำ ให้ทาสีรองพื้น 1 ชั้นแล้วทาสีพลาสติกอีมัลชั่น ชนิดทาภายนอก มอก.272 ทับหน้า 2 ชั้น
4. แผ่นสะท้อนแสงใช้ประเภทที่มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง ไม่น้อยกว่าระดับที่ 2 ตาม มอก.606 และทำความสะอาดพื้นผิวให้ปราศจากคราบไขมันก่อนการติดตั้ง
5. เป้าสะท้อนแสงใช้ประเภทที่มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง ไม่น้อยกว่าระดับที่ 9 ตาม มอก.606
6. ให้ลบมุมขนาด 2 ซม. ตามมุมคอนกรีตที่มองเห็นได้
7. การก่อสร้างราวกันชนคอนกรีต จะกำหนดในแบบแปลนงานทาง โดยใช้แบบแผ่นนี้ช่วยแสดงรายละเอียดเท่านั้น
8. หากมีการติดตั้งราวกันชนเหล็กต่อจากราวกันชนคอนกรีต ให้ผู้รับจ้างปรับแก้ CONCRETE BARRIER TERMINATION ใหม่ โดยให้มีความสูงสอดรับกับความสูงของราวกันชนเหล็กนั้นๆ

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ราวกันชน คสล. สำหรับสะพานแบบมีทางเท้า

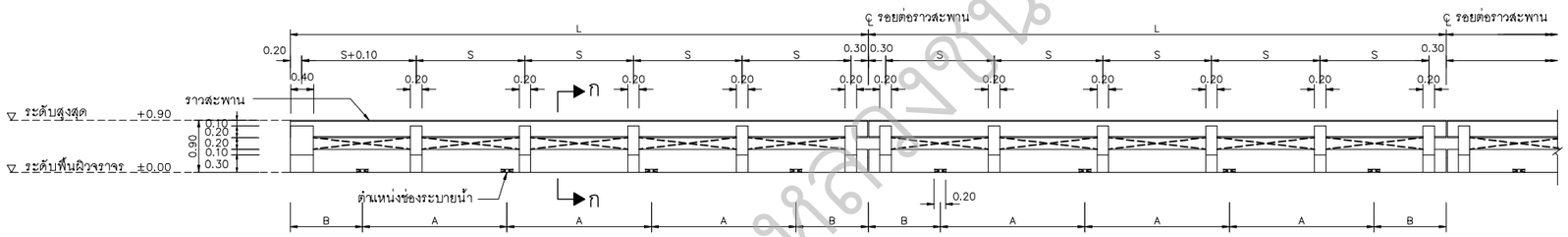
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 98	แบบเลขที่ สพ-0703/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



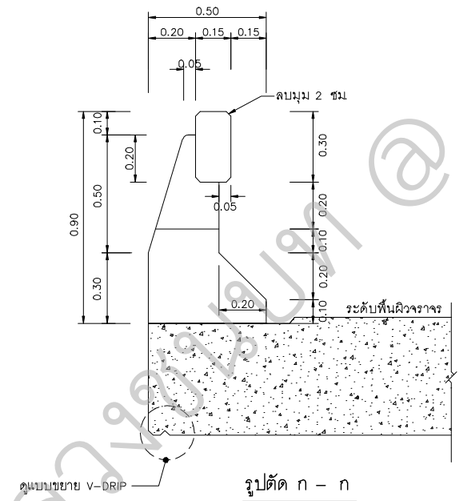
รูปด้านราวสะพานตามยาว (ด้านใน)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านราวสะพานตามยาว (ด้านนอก)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก – ก

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงรายละเอียดของสะพาน

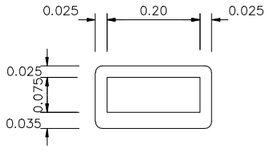
ช่วงความยาวสะพาน L (ม)	5.00	6.00	7.00	8.00	8.75	9.00	10.00	11.00	12.00	12.50	13.00	14.00	15.00
ช่วงความห่างของเสาราว S (ม)	1.467	1.80	1.60	1.85	1.63	1.68	1.88	1.73	1.63	1.70	1.77	1.675	1.60
จำนวนเสาราวใน 1 ช่วง (ต้น)	4	4	5	5	6	6	6	7	8	8	8	9	10
ระยะตำแหน่ง A (ม)	1.67	1.50	1.75	2.00	2.18	2.25	2.00	2.20	2.40	2.08	2.17	2.33	2.14
ระยะตำแหน่ง B (ม)	0.83	0.75	0.875	1.00	1.09	1.125	1.00	1.10	1.20	1.04	1.08	1.17	1.07

ช่วงความยาวสะพาน 20 ,25 30 ม แบ่งราวสะพานเป็น 2 ช่วง ช่วงละเท่าๆกัน และมีรอยต่อราวสะพาน

ช่วงความยาวสะพาน 35 ม แบ่งราวสะพานเป็น 4 ช่วง ช่วงละ 8.75 และมีรอยต่อราวสะพาน

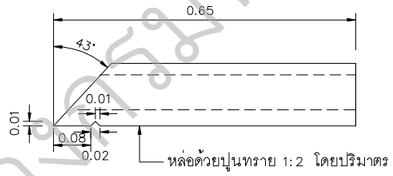
รายการประกอบแบบ

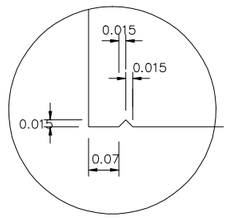
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท P3
3. หากมิได้กำหนดเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง ตำแหน่งท่อระบายน้ำให้เป็นดังรูป
4. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับ แบบเลขที่ สพ-0705



แบบท่อระบายน้ำหล่อสำเร็จ

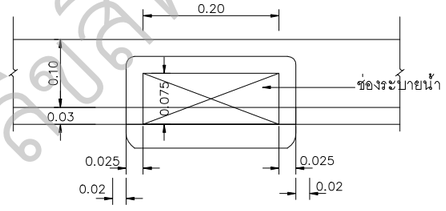
ไม่แสดงมาตราส่วน





แบบขยาย V-DRIP

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยายช่องระบายน้ำ

ไม่แสดงมาตราส่วน

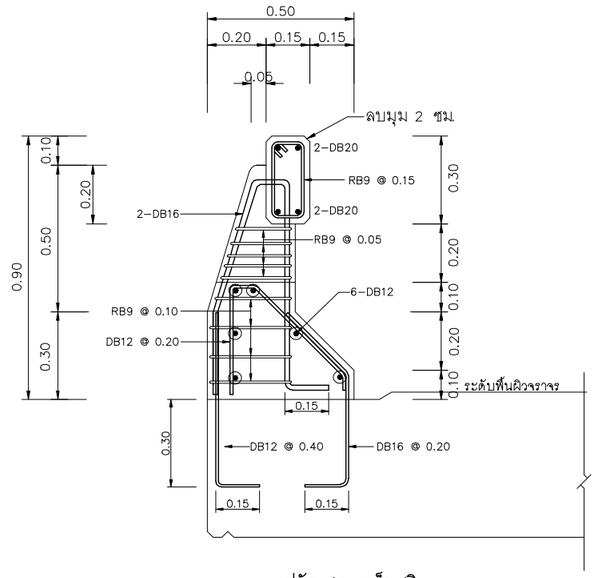
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

รูปแบบราวสะพานแบบไม่มีทางเท้า

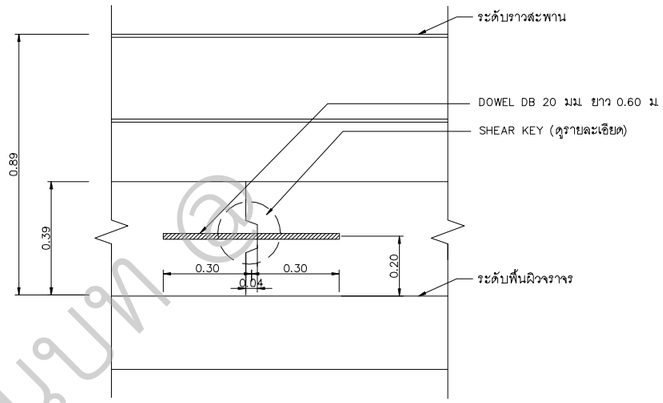
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	อธิบดี
แผ่นที่ 99	แบบเลขที่ สพ-0704/61	

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



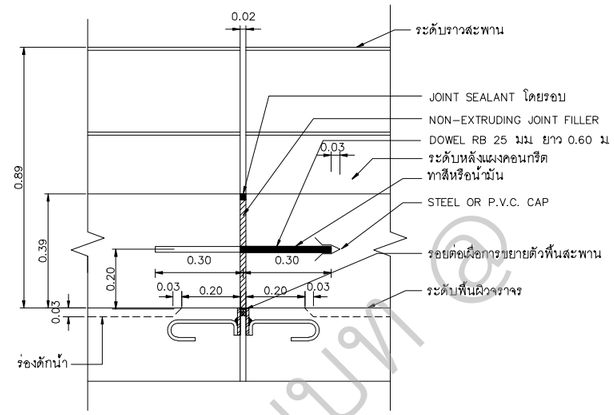
รูปตัดแสดงเหล็กเสริม

ไม่แสดงมาตราส่วน



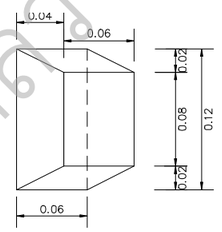
รายละเอียด CONSTRUCTION JOINT

ไม่แสดงมาตราส่วน



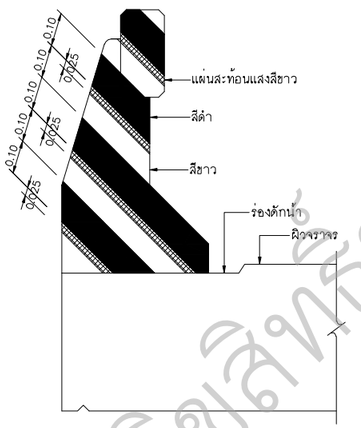
รายละเอียดรอยต่อเผื่อการขยาย (EXPANSION JOINT)

ไม่แสดงมาตราส่วน



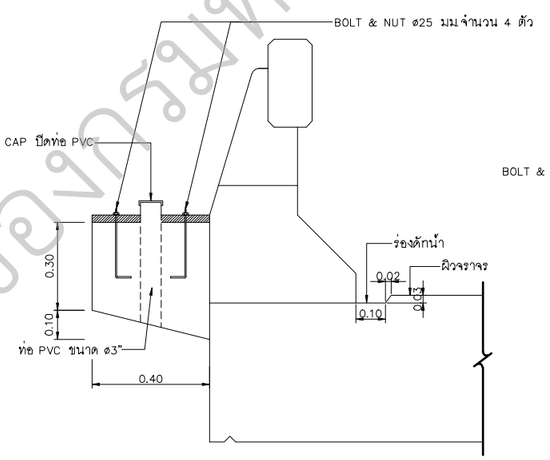
รายละเอียด SHEAR KEY

ไม่แสดงมาตราส่วน



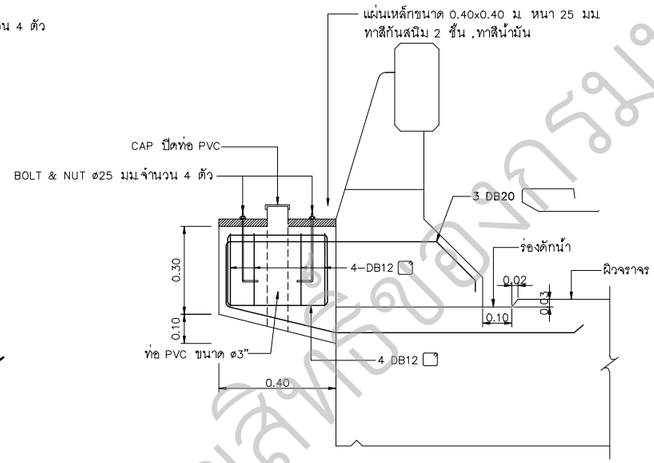
รายละเอียดการทาสีที่หัวและท้ายสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดแท่นติดตั้งเสาไฟฟ้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดการเสริมเหล็กแท่นติดตั้งเสาไฟฟ้า

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

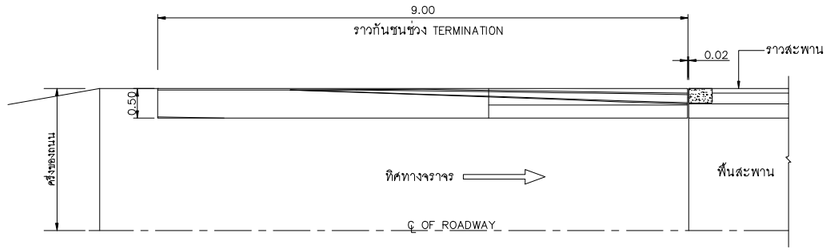
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค3
3. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับ แบบเลขที่ สพ.-0704
4. เหล็กเสริม
   4.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
   4.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
5. ชิ้นส่วนโลหะตลอดจนรอยเชื่อมที่สัมผัสอากาศ จะต้องทาด้วยสีกันสนิม 2 ชั้น และต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบหลังจากทาสีกันสนิมแล้ว ก่อนการติดตั้ง
6. รอยต่อเผื่อการขยายของราวสะพานกำหนดตามช่วงความยาวราวสะพาน

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
แสดงรายละเอียดเหล็กเสริมราวสะพานแบบไม่มีทางเท้า
ชนิดหล่อคอนกรีตในที่

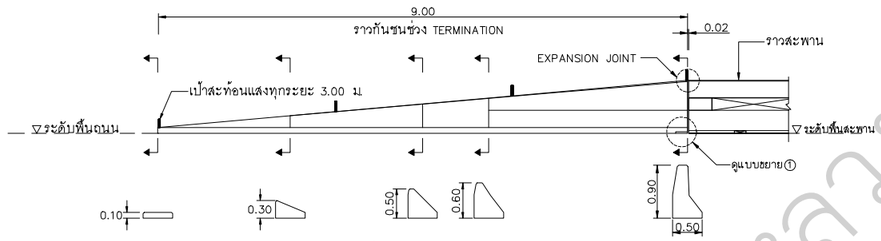
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 100	แบบเลขที่ สพ.-0705/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



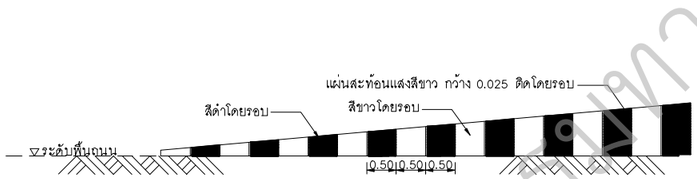
แปลนราวกันชนบริเวณคอสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



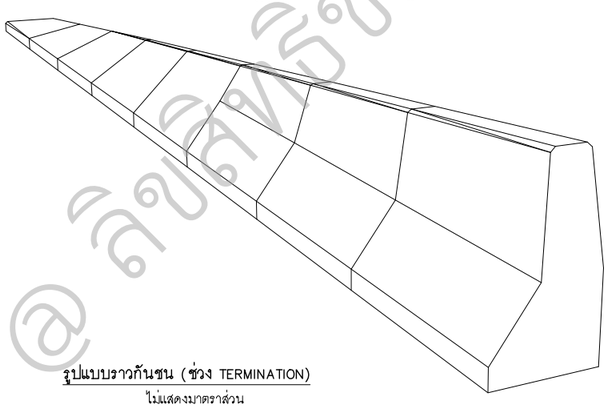
รูปด้านราวกันชนบริเวณคอสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



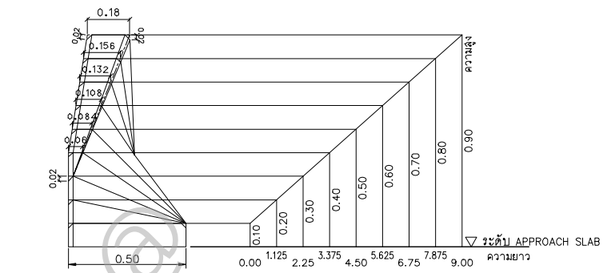
รูปด้านแสดงการทาสีราวกันชน (ช่วง TERMINATION)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแบบราวกันชน (ช่วง TERMINATION)

ไม่แสดงมาตราส่วน

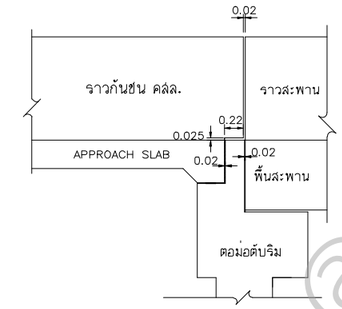


CONCRETE BARRIER TERMINATION

ไม่แสดงมาตราส่วน

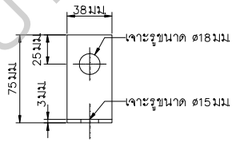
รูปด้านหน้า (แสดงค่าระดับ)

ไม่แสดงมาตราส่วน



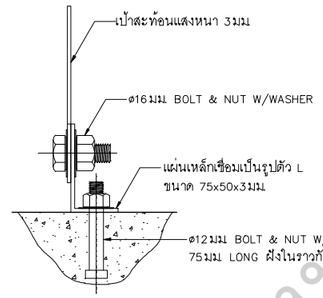
แบบขยาย ①

ไม่แสดงมาตราส่วน



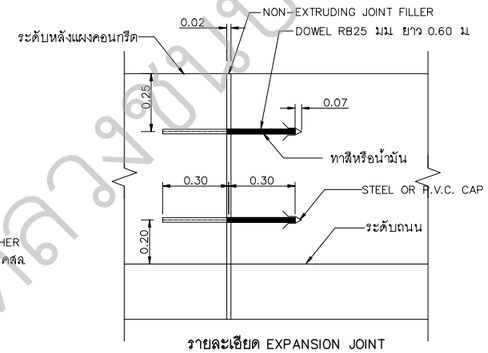
รายละเอียดเป้าสะท้อนแสง

ไม่แสดงมาตราส่วน



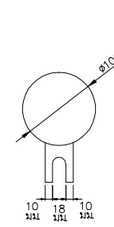
แบบขยายการติดตั้งเป้าสะท้อนแสง

ไม่แสดงมาตราส่วน



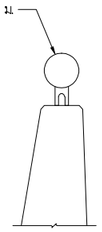
รายละเอียด EXPANSION JOINT

ไม่แสดงมาตราส่วน



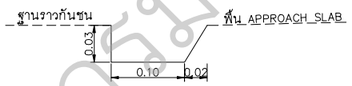
เป้าสะท้อนแสง

ไม่แสดงมาตราส่วน



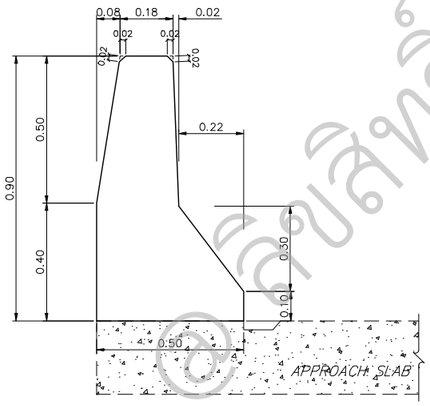
ตำแหน่งเป้าสะท้อนแสง

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยาย ร่องดักน้ำ

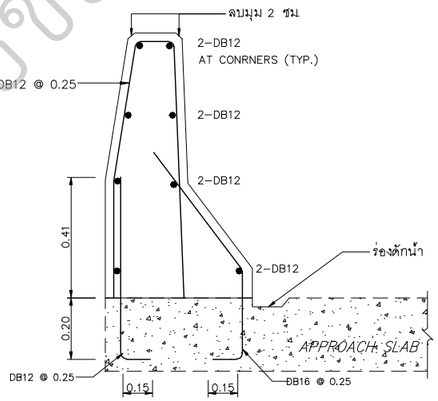
ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงขนาดและสัดส่วน

ราวกันชน คสล (ช่วง TERMINATION)

ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงการเสริมเหล็ก

ราวกันชน คสล (ช่วง TERMINATION)

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

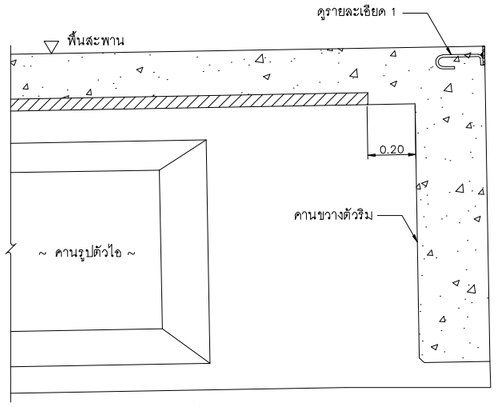
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท คร3
3. การทาสี ขาว-ดำ ให้ทาสีรองพื้น 1 ชั้นแล้วทาสีพลาสติกอีมัลชั่น ชนิดทาภายนอก มอก.272 ทับหน้า 2 ชั้น
4. แผ่นสะท้อนแสงใช้ประเภทที่มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง ไม่น้อยกว่าระดับที่ 2 ตาม มอก.606 และทำความสะอาดพื้นผิวให้ปราศจากคราบไขมันก่อนการติดตั้ง
5. เป้าสะท้อนแสงใช้ประเภทที่มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง ไม่น้อยกว่าระดับที่ 9 ตาม มอก.606
6. ให้ลบมุมขนาด 2 ซม. ตามมุมคอนกรีตที่มองเห็นได้
7. การก่อสร้างราวกันชนคอนกรีต จะกำหนดในแบบแปลนงานทาง โดยใช้แบบแผ่นนี้ช่วยแสดงรายละเอียดเท่านั้น
8. หากมีการติดตั้งราวกันชนเหล็กต่อจากราวกันชนคอนกรีต ให้ผู้รับจ้างปรับแก้ CONCRETE BARRIER TERMINATION ใหม่ โดยให้มีความสูงสอดรับกับความสูงของราวกันชนเหล็กนั้นๆ

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน ราวกันชน คสล สำหรับสะพานแบบไม่มีทางเท้า		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	ชชิบดี
แผ่นที่ 101	แบบเลขที่ สพ-0706/61	

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

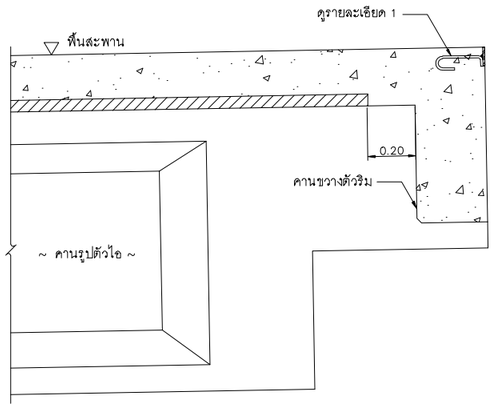
8. หมวดงานรอยต่อสะพาน

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



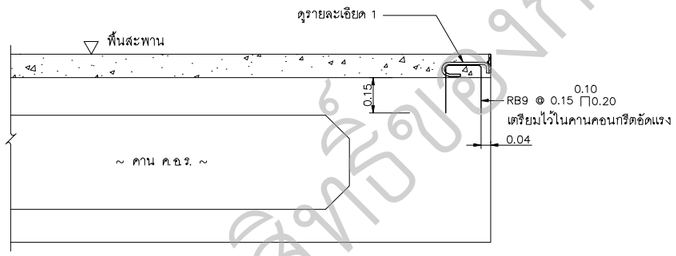
พื้นบนคานรูปตัวไอ

ไม่แสดงมาตราส่วน



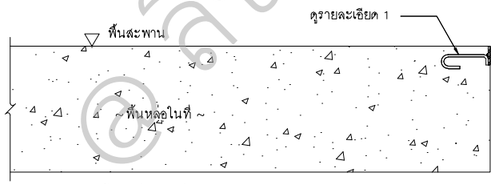
พื้นบนคานรูปตัวไอ DAPPED END

ไม่แสดงมาตราส่วน



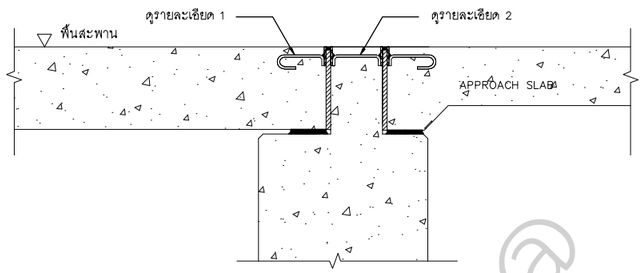
พื้นบน PLANK GIRDER หรือ BOX GIRDER

ไม่แสดงมาตราส่วน



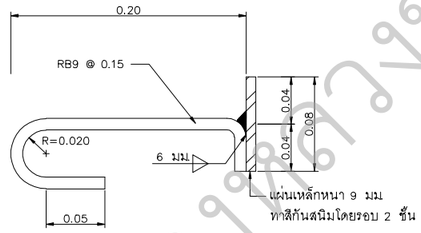
พื้นหล่อในที่ ความยาว 5.00–12.00 เมตร

ไม่แสดงมาตราส่วน



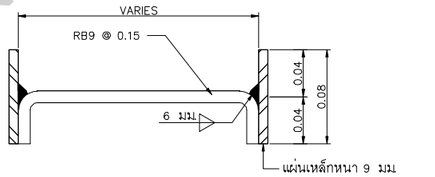
ตอม่อตับริม สำหรับสะพานช่วง 5.00–10.00 เมตร

ไม่แสดงมาตราส่วน



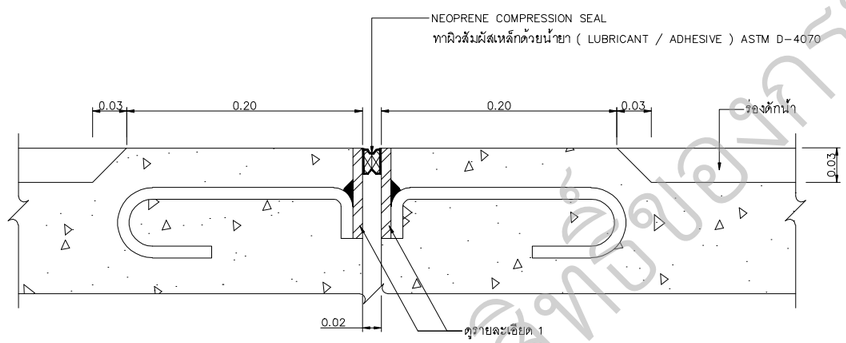
รายละเอียด 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



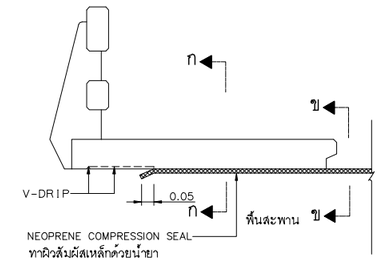
รายละเอียด 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



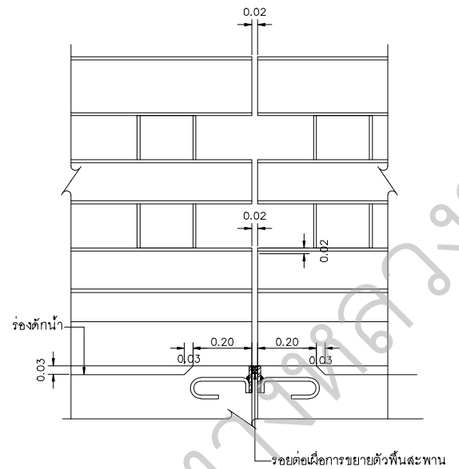
วัสดุรอยต่อแบบ NEOPRENE COMPRESSION SEAL (ตัด ข – ข)

ไม่แสดงมาตราส่วน



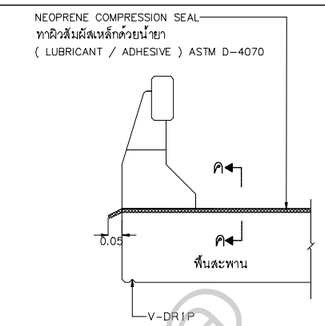
แสดงรอยต่อเผื่อการขยายตัวกรณีมีทางเท้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



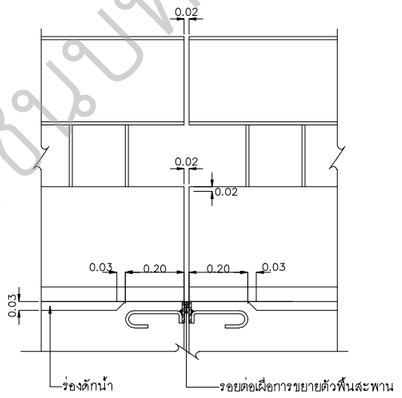
รูปตัด ก – ก แสดงรอยต่อเผื่อการขยายตัว

ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงรอยต่อเผื่อการขยายตัวกรณีไม่มีทางเท้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค – ค แสดงรอยต่อเผื่อการขยายตัว

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

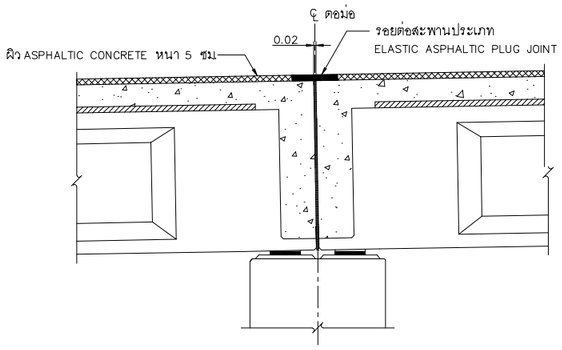
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. เหล็กรูปพรรณให้มีคุณสมบัติตามแบบเลขที่ สพ–0102/61
3. ชิ้นส่วนโลหะตลอดจนรอยเชื่อมที่สัมผัสอากาศ จะต้องทาด้วยสีกันสนิม 2 ชั้น และต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบหลังจากทาสีกันสนิมแล้ว ก่อนการติดตั้ง
4. วัสดุอุดรอยต่อแบบ NEOPRENE COMPRESSION SEAL
   - 4.1 ต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดใน ASTM D3542–82 ผู้รับจ้างต้องส่งใบรับรองคุณภาพจากผู้ผลิต
   - 4.2 ต้องเป็นท่อนเดียวยาวต่อเนื่อง ห้ามมีรอยต่อเด็ดขาด
   - 4.3 ในการติดตั้งต้องเชื่อมท่อยางและรอยต่อที่พื้นสะพานด้วยน้ำยา (LUBRICANT/ADHESIVE) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM D–4070
   - 4.4 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบใบรับประกันคุณภาพยางจากผู้ผลิต โดยมีระยะเวลารับประกันไม่น้อยกว่า 10 ปี

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
รอยต่อเผื่อขยาย

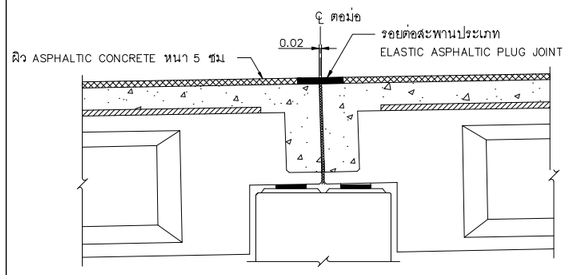
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 102	แบบเลขที่ สพ–0801/61	ธธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



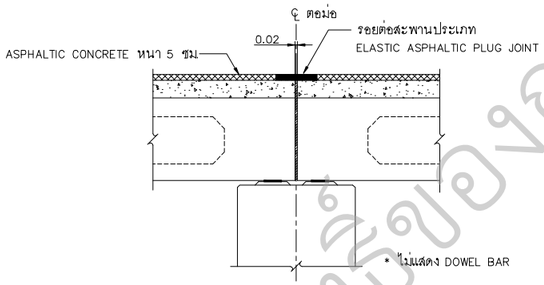
รอยต่อคานรูปตัวไอ

ไม่แสดงมาตราส่วน



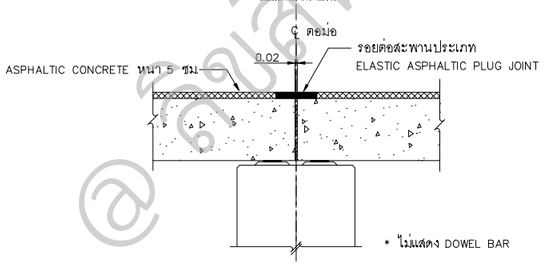
รอยต่อคานรูปตัวไอ

ไม่แสดงมาตราส่วน



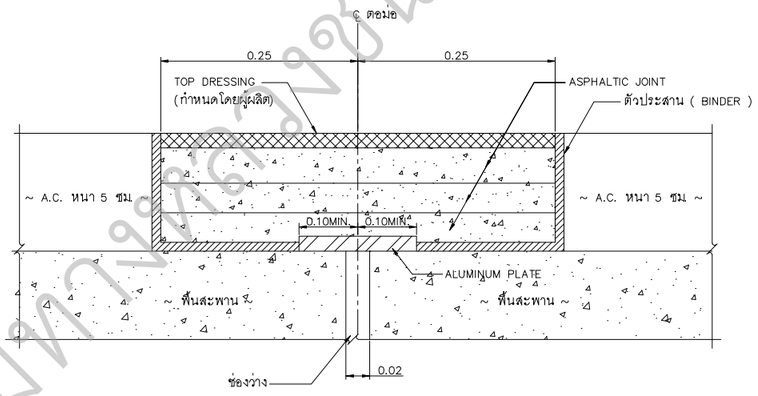
รอยต่อ PLANK หรือ BOX GIRDER

ไม่แสดงมาตราส่วน



รอยต่อพื้นหล่อในที่

ไม่แสดงมาตราส่วน



ELASTIC ASPHALTIC PLUG JOINT

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. ข้อกำหนดของวัสดุปิดรอยต่อพื้นสะพาน

   ประเภทวัสดุปิดรอยต่อจะต้องเป็นวัสดุประเภท ELASTIC ASPHALTIC PLUG JOINT SYSTEM เท่านั้นและมีคุณสมบัติของส่วนประกอบหลัก ดังต่อไปนี้

   1.1 ตัวประสาน (BINDER) จะต้องเป็นประเภท THERMOPLASTIC POLYMER MODIFIED ASPHALT และมีตัวคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM ดังนี้

   1.1.1 ค่า OFTENING POINT ต้องไม่น้อยกว่า 82°C ตาม ASTM D36

   1.1.2 ค่า TENSILE ADHESION ต้องไม่น้อยกว่า 700% ตาม ASTM D3583

   1.1.3 ค่า DUCTILITY @ 25°C ต้องไม่น้อยกว่า 40 ซม. ตาม ASTM D113

   1.1.4 ค่า PENETRATION ที่ 5°C 150 กรัม, 5 วินาที ต้องไม่เกิน 90 dmm และที่ −18°C 200 กรัม, 60 วินาที ต้องไม่น้อยกว่า 10 dmm ตาม ASTM D3407

   1.1.5 ค่า FLOW RESISTANCE @ 60°C ต้องไม่เกิน 3.0 มม. ตาม ASTM D3407

   1.1.6 ค่า RESILIENCY @ 25°C ต้องไม่น้อยกว่า 60% ตาม ASTM D3407

   1.1.7 ค่า ASPHALT COMPATIBILITY ผ่าน ตาม ASTM D3407

   1.1.8 ค่าถ่วงจำเพาะเท่ากับ 1.10±0.05

   1.2 หินที่จะนำมาใช้ผสมวัสดุอุดรอยต่อจะต้องเป็นหินแกรนิตที่ปราศจากสิ่งสกปรก หรือสารอินทรีย์ ผสมปนอยู่และมีขนาดตามอัตราส่วนดังต่อไปนี้เท่านั้น

ขนาดตระแกรง	เปอร์เซ็นต์ของหินที่ผ่านในแต่ละตะแกรง
1"	99−100
3/4"	65−85
1/2"	40−60
3/8"	20−35
1/4"	0−10

   1.3 หินที่ใช้สำหรับโรยทับหน้าบนรอยต่อเพื่อป้องกันการลื่นไถลของรถ และการไหลเยิ้ม (BLEEDING) ของตัวประสาน จะต้องเป็นหินแกรนิตประเภทเดียวกันกับ ข้อ 1.2 ขนาด 3−4 มม.

   1.4 ALUMINIUM PLATE ต้องมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 20 ซม. และมีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.

2. คุณสมบัติของ ASPHALTIC JOINT

   2.1 รอยต่อสามารถรับการขยายตัวและหดตัวของโครงสร้างสะพาน อันเนื่องมาจากแรงกระทำใด รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ

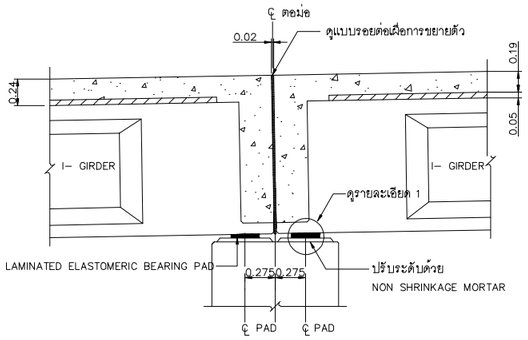
   2.2 รอยต่อสามารถยึดติดกับพื้นสะพานคอนกรีต ผนังคอนกรีตและผนังด้านข้างของแอสฟัลติกคอนกรีต

   2.3 รอยต่อสามารถรับน้ำหนักจากปริมาณจราจรโดยไม่มีการยุบตัว, เสียรูปทรงหรือรอยแตกร้าว

3. การติดตั้งต้องทำโดยช่างผู้ชำนาญงานและมีผู้ควบคุมงานดูแลอย่างใกล้ชิด จนเสร็จสิ้นการติดตั้ง

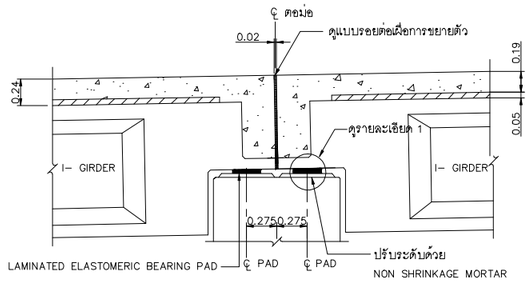
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน รอยต่อเผื่อการขยายตัว สำหรับผิวจราจรแบบแอสฟัลท์คอนกรีต		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 103	แบบเลขที่ สพ−0802/61	อธิบดี



รูปตัดตามยาวต้นหน่ง LAMINATED ELASTOMERIC BEARING PAD

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดตามยาวต้นหน่ง LAMINATED ELASTOMERIC BEARING PAD

ไม่แสดงมาตราส่วน

PLAIN ELASTOMERIC BEARING PAD

ไม่แสดงมาตราส่วน(ติดเป็นมิลลิเมตร)

ตารางที่ 1 แสดงขนาดของ PLAIN ELASTOMERIC BEARING PAD

ชนิดของพื้นและคาน	ขนาดของ PLAIN BEARING PAD ต่อชิ้น(มม)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา (T)
APPROACH SLAB	150	1000	10
พื้นสะพานหล่อในที่ 5–12 เมตร	150	1000	10
PLANK GIRDER 5–12 เมตร	150	1000	10
BOX GIRDER 13–20 เมตร	150	1000	20

ตารางที่ 2 แสดงขนาดของ LAMINATED ELASTOMERIC BEARING PAD

คานรูปตัวไอ	L (มม)	W (มม)	T (มม)	t (มม)	จำนวนชั้นของ STEEL LAMINATED PLATE
คานรูปตัวไอช่วง 20 ม	255	350	26	10	2
คานรูปตัวไอช่วง 25 ม	255	385	36	10	3
คานรูปตัวไอช่วง 30 ม	280	420	46	8	4
คานรูปตัวไอช่วง 35 ม	280	455	56	8	5

ตารางที่ 3 แสดงน้ำหนักบรรทุกของ LAMINATED ELASTOMERIC BEARING PAD

คานรูปตัวไอ	Vertical Load ,V (kN)	Longitudinal Force ,Hx (kN)	Transverse Force ,Hy (kN)	Movement (cm)
คานรูปตัวไอช่วง 20 ม	620	25	16	2
คานรูปตัวไอช่วง 25 ม	750	25	18	3
คานรูปตัวไอช่วง 30 ม	850	25	19	4
คานรูปตัวไอช่วง 35 ม	1010	25	20	5

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แผ่นยางรองคานสะพานต้องติดตั้งในแนวระนาบราบเสมอ
3. แผ่นฐานรองยึดหยุ่นหรือแผ่นยางรองสะพาน (ELASTOMERIC BEARING PAD) แบ่งตามชนิดของวัสดุที่ใช้ทำออกเป็น 2 ประเภท คือ NR ทำจากยางธรรมชาติ (ISOPRENE) และ CR ทำจากยางสังเคราะห์ (CHLOROPRENE OR NEOPRENE) หากมิได้ระบุชนิดของวัสดุไว้ในแบบก่อสร้างให้ผู้รับจ้างใช้ยางชนิด NR
4. แผ่นฐานรองยึดหยุ่นแบบแผ่นยาว (PLAIN BEARING PAD) จะต้องทำจากยางที่หลอมครั้งเดียว โดยไม่เสริมเหล็ก มีค่า HARDNESS 60 ยาวประมาณแผ่นละ 1.00 เมตร เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบ
5. LAMINATED ELASTOMERIC BEARING PAD ใช้เฉพาะรองรับคานคอนกรีตอัดแรงรูปตัวไอเท่านั้น กรณีอื่นให้ใช้แผ่นยางรองคอสะพานชนิด PLAIN ELASTOMERIC BEARING PAD ขนาดดังแสดงในรูป PLAIN ELASTOMERIC BEARING PAD
6. แผ่นฐานรองยึดหยุ่นแบบใช้แผ่นเหล็กเสริม (LAMINATED BEARING PAD) แผ่นเหล็กที่ใช้ต้องทำจากแผ่นเหล็กม้วน (ROLLED MILD STEEL) ตามมาตรฐาน ASTM A36 และ A570 หรือมาตรฐานสากลที่เทียบเท่า มีกำลังคลากไม่น้อยกว่า 2400 กก/ตร.ซม การทำแผ่นเหล็กและยางให้หลอมพร้อมกันครั้งเดียว และผลิตตามมาตรฐาน ASTM D4014
7. ค่าสติฟเนสของแรงอัดและแรงเฉือนของแผ่นรอง จะต้องกำหนดโดยผู้ผลิตก่อนขนส่งไปยังสถานที่ก่อสร้าง
8. คุณลักษณะที่ต้องการ

8.1 ผิวต้องเรียบ ปราศจากข้อบกพร่องที่อาจเป็นผลต่อการใช้งาน เช่นรอยแตก รูพรุน ฟองอากาศ

8.2 เมื่อทำการทดสอบตัวอย่างด้วยวิธีที่กำหนดใน ASTM D15 วัสดุยืดหยุ่นจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

MATERIAL TESTS–POLYCHLOROPRENE (CR)		
PHYSICALPROPOTIES		
D 2240	HARDNESS (SHORE A DUROMETER)	60±5
D 412	TENSILES STRENGTH, MINIMUM PSI	2,250
	ULTIMATE ELONGATION, MINIMUM %	400
HEAT RESISTANCE		
D 573	CHANGE IN DUROMETER HARDNESS, 70 HOURS MAXIMUM POINTS AT 212°F	15
	CHANGE IN TENSILE STRENGTH,MAXIMUM %	–15
	CHANGE IN ULTIMATE ELONGATION,MAXIMUM%	–40
COMPRESSION SET		
D 395	22 HOURS @ 212°F,MAXIMUM	35
OZONE		
D 1149	100 PPHM OZONE IN AIR BY VOLUMN,20 % STRAIN 100°F ±2°F 100 HOURS MOUNTING PROCEDURE D 518, PROCEDURE A	NO CRACKS

MATERIAL TESTS–POLYISOPRENE (NR)		
PHYSICALPROPOTIES		
D 2240	HARDNESS (SHORE A DUROMETER)	60±5
D 412	TENSILEE STRENGTH, MINIMUM PSI	2,250
	ULTIMATE ELONGATION, MINIMUM %	450
HEAT RESISTANCE		
D 573	CHANGE IN DUROMETER HARDNESS, 70 HOURS MAXIMUM POINTS AT 158°F	10
	CHANGE IN TENSILE STRENGTH,MAXIMUM %	–25
	CHANGE IN ULTIMATE ELONGATION,MAXIMUM%	–25
COMPRESSION SET		
D 395	22 HOURS @ 158°F,MAXIMUM METHOD B	25
OZONE		
D 25	100 PPHM OZONE IN AIR BY VOLUMN,20 % STRAIN 100°F ±2°F 48 HOURS MOUNTING PROCEDURE D 518, PROCEDURE A	NO CRACKS

8.3 ผู้รับจ้างต้องส่งใบรับรองโดยบริษัทผู้ผลิตเสนอต่อผู้ควบคุมงานเพื่อแสดงว่าแผ่นฐานรองที่จัดหาได้ตามมาตรฐานข้อกำหนดข้างบน ใบรับรองจะต้องแนบผลการทดสอบจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ หรือสถาบันอื่นอันเป็นที่ยอมรับของผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้การส่งตัวอย่างเพื่อทำการทดสอบให้นำแผ่นฐานรองยืดหยุ่นของแต่ละแบบมากองรวมกันและให้ปฏิบัติดังนี้

แผ่นยางรองยึดหยุ่นแบบแผ่นยาว

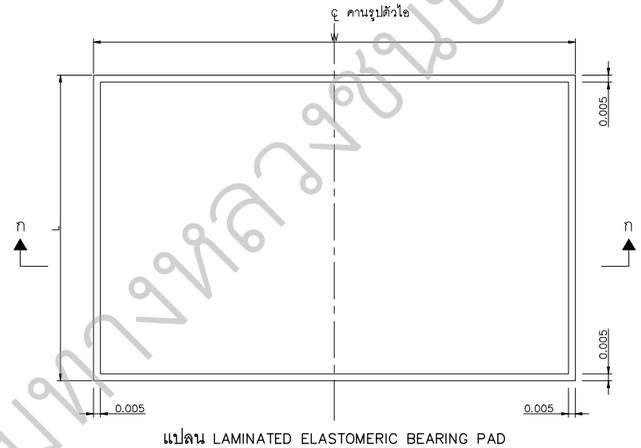
1. ให้ทดสอบ 1 ตัวอย่าง ทุกๆความยาวของแผ่นฯ 100 เมตร
2. เศษที่เกิน หากมีความยาวเกินร้อยละ 50 ของที่กำหนดในข้อ 1 ให้ทดสอบเพิ่มอีก 1 ตัวอย่าง

แผ่นฐานรองยึดหยุ่นแบบใช้แผ่นเหล็กเสริม :

1. ให้ทดสอบ 1 ตัวอย่าง ทุกๆ 30 ก้อน ของแต่ละแบบ
2. เศษที่เกิน หากมีจำนวนก้อนเกินร้อยละ 50 ของที่กำหนดในข้อ 1 ให้ทดสอบเพิ่มอีก 1 ตัวอย่าง

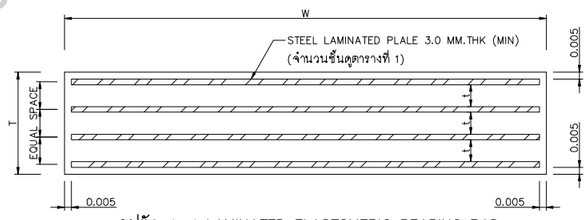
8.4 ที่แผ่นยางทุกแผ่น อย่างน้อยต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่ายชัดเจนเป็นภาษาไทย

(1) ประเภทเนื้อยาง
(2) ขนาดเป็นมิลลิเมตร
(3) เดือน ปีที่ผลิต (หรือรหัสรุ่นที่ผลิต)
(4) ชื่อหรือเครื่องหมายการค้าผู้ผลิต
(5) ประเทศที่ผลิต



แปลน LAMINATED ELASTOMERIC BEARING PAD

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก LAMINATED ELASTOMERIC BEARING PAD

ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

แผ่นยางรองคานสะพาน

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 104	แบบเลขที่ สพ–0803/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

รายการข้อกำหนดแผ่นใยลังเคราะห์เสริมกำลังปูบนพื้นละพาน (PAVING GRID)

1. PAVING GRID จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้งานในการปูผิวจราจรโดยเฉพาะ โดยต้องเป็นวัสดุที่ผลิตจาก GLASS FILAMENT 100% WITH POLYMER BITUMINOUS COATING จะต้องมีวัสดุคลุมห่อหุ้มม้วนเพื่อป้องกันการชุดไถ ฝุ่นละออง สิ่งสกปรก และความชื้น และจะต้องมีเอกสารเพื่อระบุรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ เช่น ชนิด,ยี่ห้อ,รุ่น ความยาว ความกว้าง วันที่ผลิต เป็นต้น
2. PAVING GRID ใช้เป็นชั้นคั่นกลางทับบนผิวคอนกรีตบริเวณรอยต่อ (JOINT) ของละพาน ทั้งตามแนวยาว (ขยายความกว้าง) และแนวขวาง (EXPANSION JOINT) ของละพาน ตามที่แสดงในแบบก่อสร้าง ก่อนปูทับด้วยชั้นแอสฟัลท์ติกคอนกรีต เพื่อป้องกันการซึมของน้ำ และลดการเกิดรอยแตกบนผิวแอสฟัลท์คอนกรีต ที่ปูทับบนคอนกรีต
3. ก่อนดำเนินการ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งผลการทดสอบคุณสมบัติของ PAVING GRID จากสถาบันที่เชื่อถือได้ โดยมีเอกสารข้อกำหนดต่างๆ คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งวิธีการติดตั้งเสนอต่อผู้ว่าจ้างเพื่อขออนุมัติใช้ หลังจากอนุมัติแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำการสุ่มเก็บตัวอย่างทุกครั้งที่มีการส่ง PAVING GRID จำนวน 1 ตัวอย่าง เพื่อนำไปทดสอบหาค่าคุณสมบัติ ซึ่งผลทดสอบจะต้องเป็นไปตามค่าในตารางดังนี้

ตารางข้อกำหนดคุณสมบัติของแผ่น PAVING GRID

คุณสมบัติ	ข้อกำหนด	มาตรฐานการทดสอบ
MESH FILLING	GLASS ≥ 40 g/m	
TENSILE STRENGTH (MD/CMD)	MD > 50 KN/m	DIN EN ISO 10319
	CMD > 50 KN/m	
ELONGATION AT BREAK (MD/CMD)	< 3%	DIN EN ISO 10319
MASS PER UNIT AREA	> 255 g/m²	DIN EN ISO 9864
MELTING POINT	< 850 C°	
ASPHALT RETENTION	> 0.3 L/m²	

* ค่า ASPHALT RETENTION คือปริมาณของ TACK COAT ที่จะทำให้ PAVING GRID อิ่มตัวเท่านั้น ไม่ใช่อัตราการพ่น TACK COAT ในขั้นตอนการก่อสร้าง

4. เครื่องจักรและเครื่องมือ

4.1 รถลาดยาง (Asphalt Distributor) จะต้องสามารถควบคุมอัตราการลาดยางแอสฟัลท์ได้คงที่และสม่ำเสมอ ไม่เกิดแนวเส้นในทางยาว หัวสเปรย์ไม่อุดตันในขณะทำการลาดยาง และจะต้องมี Hand Spray สำรองไว้ด้วย เพื่อใช้ซ่อมในกรณีที่จำเป็น

4.2 เครื่องมือปูแผ่น PAVING GRID (Fabric Handling Equipment) อาจใช้ทั้งเครื่องจักรกลและแรงงานคน ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับสภาพงาน ทั้งนี้มุ่งเน้นในการปูให้เรียบได้มากที่สุดและไม่เกิดความล่าช้าต่อการดำเนินงาน

4.3 เครื่องมือและอุปกรณ์อื่น ๆ ได้แก่

4.3.1 ไม้กวาดขนแข็ง ใช้รีดหรือปรับแผ่น PAVING GRID ให้เรียบ

4.3.2 กรรไกรหรือมีด ใช้ตัดแผ่น PAVING GRID

4.3.3 แปรงใช้ทางยางแอสฟัลท์ที่ใช้ Tack Coat บริเวณที่แผ่น PAVING GRID วางทาบเหลื่อมกัน

4.4 รถบดล้อยาง (Rubber Tires Roller) ใช้บดนวดหน้าแผ่น PAVING GRID ให้แนบและยึดติดกับยางแอสฟัลท์ที่ใช้ Tack Coat

5. การก่อสร้าง

5.1 การเตรียมรอยต่อและพื้นผิวคอนกรีต

ทำความสะอาดในร่องรอยต่อพื้นละพานและ APPROACH SLAB และผิวคอนกรีตรอบรอยต่อให้ปราศจากสิ่งสกปรก เศษวัสดุและวัชพืช โดยวิธีการกวาดและเป่าลม ห้ามใช้น้ำล้างและในกรณีที่รอยต่อไม่เรียบร้อยโดยอาจมีรอยปุ่มหรือรอยนูนให้ทำให้เรียบร้อยก่อนปูแผ่น PAVING GRID

5.2 การติดตั้งแผ่น PAVING GRID

5.2.1 ทำความสะอาดพื้นผิวบริเวณที่ต้องการปู PAVING GRID ให้แห้งสะอาด ปราศจากฝุ่น น้ำ วัชพืช

5.2.2 ลาดยางรองพื้น TACK COAT ตามมาตรฐาน ลงบนพื้นผิวที่จะปู PAVING GRID การพ่นยางพยายามให้มีการพ่นด้วยมือให้น้อยที่สุด และพ่นให้สม่ำเสมอลงบนพื้นผิวที่แห้งและสะอาดที่ได้เตรียมไว้แล้ว ให้พ่น TACK COAT เป็นระยะทางยาวเท่าที่ PAVING GRID จะปูไปได้ เพื่อให้พื้นผิวที่จะปูไม่แห้งจนเกินไป อัตราการพน TACK COAT ต้องเหมาะสมเพื่อให้ PAVING GRID อิ่มตัวและเพื่อยึด PAVING GRID ให้ติดกับพื้นผิวเดิม ห้ามใช้ยางแอสฟัลท์ CUTBACK ในการ TACK COAT เพราะจะทำให้แผ่นใยลังเคราะห์เสื่อมคุณภาพ ให้ใช้แอสฟัลต์อิมัลชันเท่านั้น

5.2.3 ปูแผ่นใยลังเคราะห์ PAVING GRID โดยใช้เครื่องจักรหรือกระทำด้วยมือซึ่งทำให้ PAVING GRID ที่ปูลงไปมีความเรียบและไม่มีรอยย่นรอยพับ ทั้งนี้ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด และต้องปู PAVING GRID ก่อนที่ยาง TACK COAT จะเย็นตัวลงและสูญเสียความเหนียว

5.2.4 ตัดส่วนของ PAVING GRID ที่เกินออกทิ้งไป หากเกิดรอยย่นหรือรอยพับ ให้ซ่อมแซมโดยตัดให้ขาดแล้วพับให้เรียบ รอยต่อระหว่างแผ่น PAVING GRID และรอยย่นรอยพับที่ถูกตัดออกทั้งหมดให้วางซ้อนกันแบบมุมหลังคาในทิศทางของการปูแล้วใช้รถบดล้อยางกดทับเพื่อให้เกิดการเกาะยึดระหว่าง PAVING GRID กับพื้นถนนเดิมให้มากที่สุด บริเวณที่ซ่อมแซมให้พน TACK COAT เพิ่มด้วย

5.2.5 ในขณะปู PAVING GRID ให้ระมัดระวังการเลี้ยว การออกตัวหรือการหยุดของ PAVER หรือยานพาหนะอื่นใด โดยกระทำอย่างช้า ๆ และน้อยครั้งที่สุด เพื่อไม่ให้ PAVING GRID เคลื่อนตัวและเสียหาย PAVING GRID ที่เสียหายต้องนำออกไปแล้วปูแทนที่ด้วย PAVING GRID ชนิดเดียวกันโดยซ้อนทับกันแบบมุมหลังคาในทิศทางของการปู การซ้อนทับต้องเพียงพอให้ครอบคลุมรอยต่อทั้งหมด แต่ต้องไม่เกิน 0.15 เมตร และต้องพ่น TACK COAT เพิ่มเติมบริเวณที่ซ้อนทับกันเพื่อให้ PAVING GRID อิ่มตัวด้วย

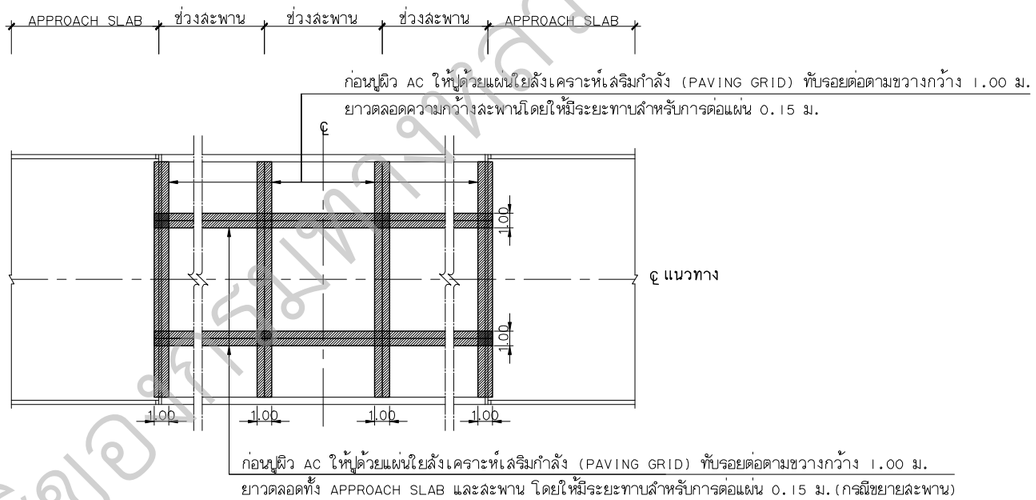
5.2.6 รีบดำเนินการปูแอสฟัลต์คอนกรีตทันทีภายหลังการติดตั้งแผ่น PAVING GRID โดยห้ามเปิดการจราจรก่อนอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตให้อยู่ระหว่าง 135 - 148 องศาเซลเซียส

5.2.7 แผ่น PAVING GRID ที่ยังไม่ได้นำมาใช้งานจะต้องเก็บในสถานที่ที่เป็นสัดส่วนและมีวัสดุปกปิดให้แผ่น PAVING GRID อยู่ในที่ร่ม ซึ่งสามารถป้องกันผลกระทบจากรังสีอัลตร้าไว้โอเลตและความชื้นได้อย่างปลอดภัย ถ้าเก็บไว้กลางแจ้งจะต้องยกพื้นสูงแล้วคลุมด้วยวัสดุกันน้ำอีกชั้นหนึ่ง

5.3 ข้อควรระวังในการก่อสร้าง

5.3.1 ในการติดตั้งแผ่น PAVING GRID ถ้าสภาพอากาศไม่เอื้ออำนวย สภาวะอากาศจะมีส่วนในการช่วยให้ยางแอสฟัลต์ที่ใช้ Tack Coat มีประสิทธิภาพในการซึมซับกับแผ่นใยลังเคราะห์และยึดติดกับผิวถนน ห้ามติดตั้งที่อุณหภูมิต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส และ/หรือฝนตก

5.3.2 ก่อนการติดตั้งแผ่น PAVING GRID ให้ทำการ Tack Coat โดยลาดแอสฟัลต์อิมัลชัน CRS - 2 ในอัตราประมาณ 0.3 ลิตรต่อตารางเมตร อัตราการ Tack Coat อาจปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพการทำงานในสนามขึ้นอยู่สภาพผิวถนนดินและคุณสมบัติ Asphalt Retention ของแผ่นใยลังเคราะห์ ไม่ควรทำ Tack Coat ล่วงหน้ามากเกินกว่าที่จะทำการปูแผ่นใยลังเคราะห์จะต้องให้เวลาสำหรับการ Setting ของ CRS - 2 ด้วย



แปลนการปูแผ่นใยลังเคราะห์ (PAVING GRID)

ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

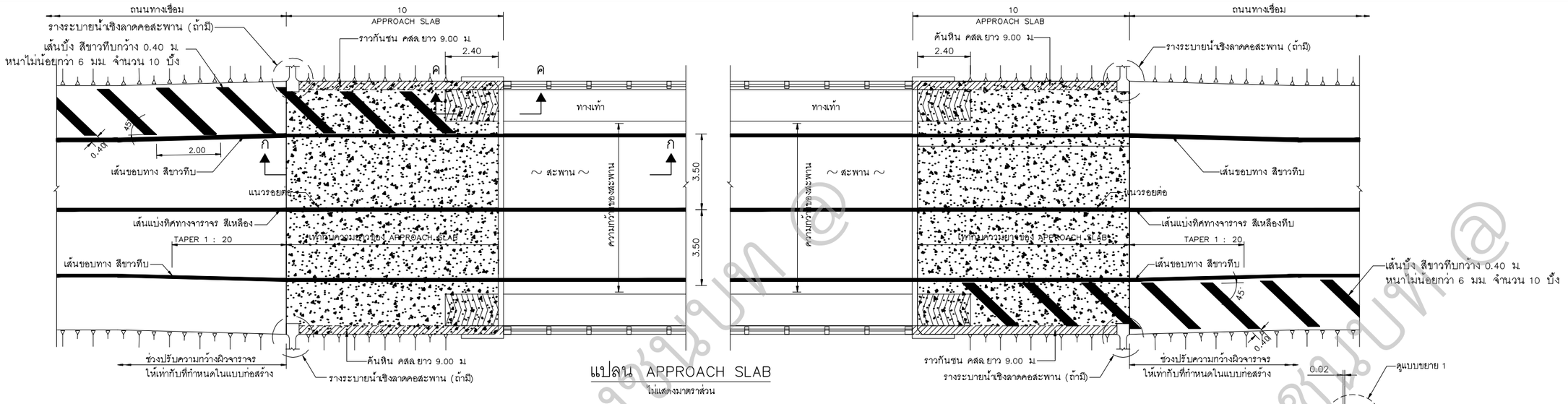
รายละเอียดแผ่นใยลังเคราะห์เสริมกำลัง ปูบนพื้นละพาน (PAVING GRID)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 105	แบบเลขที่ สพ-0804/61	ธชิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

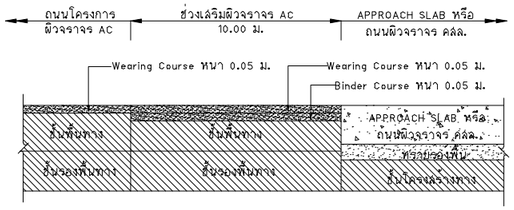
9. หมวดงาน APPROACH STRUCTURE และ การป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



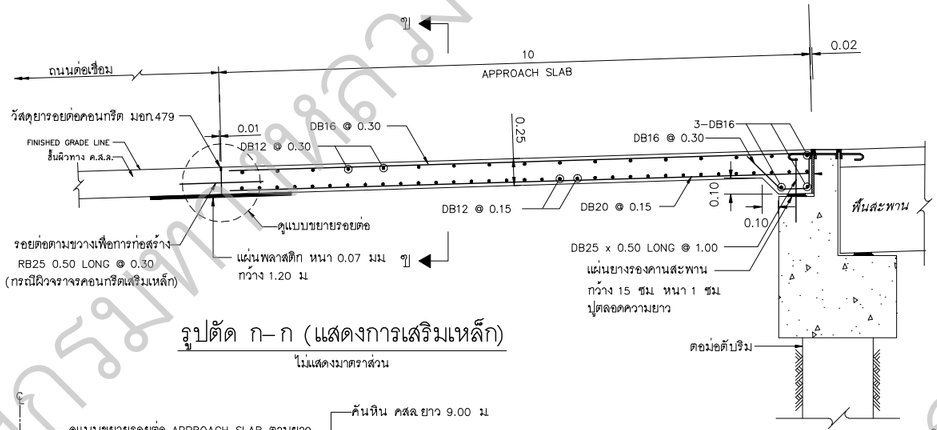
แปลน APPROACH SLAB

ไม่แสดงมาตราส่วน



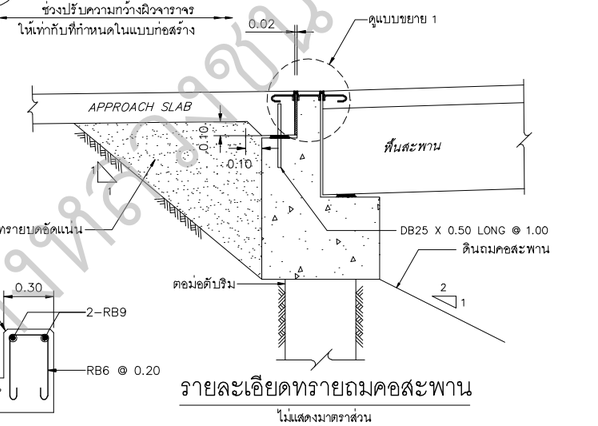
กรณีรอยต่อถนนลาดยาง กับ APPROACH SLAB

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก (แสดงการเสริมเหล็ก)

ไม่แสดงมาตราส่วน

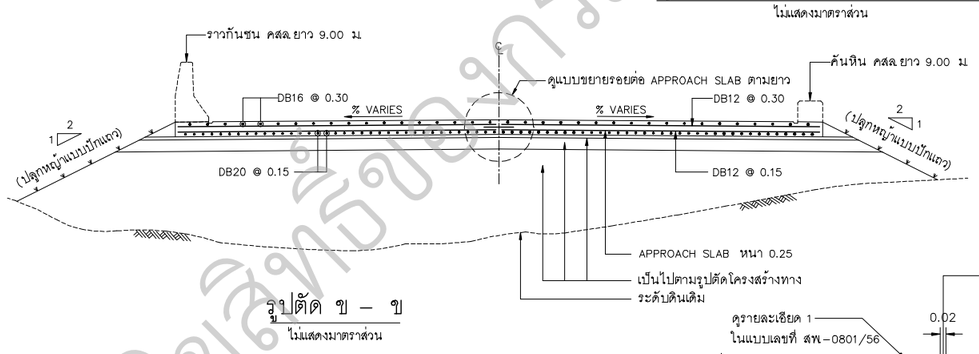


คันหิน คสล.

ไม่แสดงมาตราส่วน

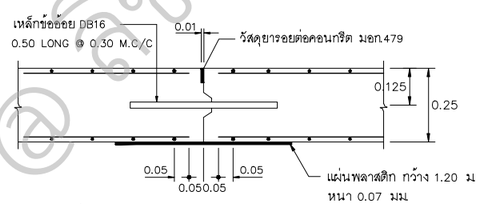
รายละเอียดทรายถมคอสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



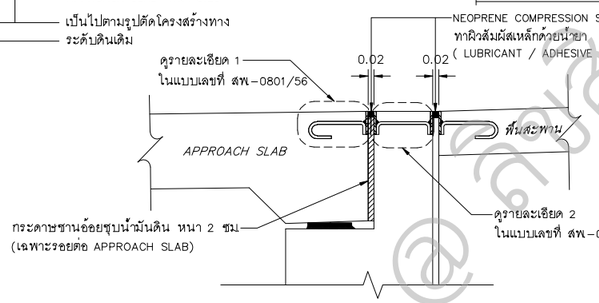
รูปตัด ข – ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



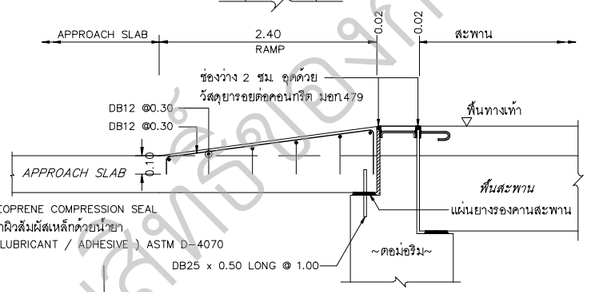
รอยต่อ APPROACH SLAB ตามยาว

ไม่แสดงมาตราส่วน



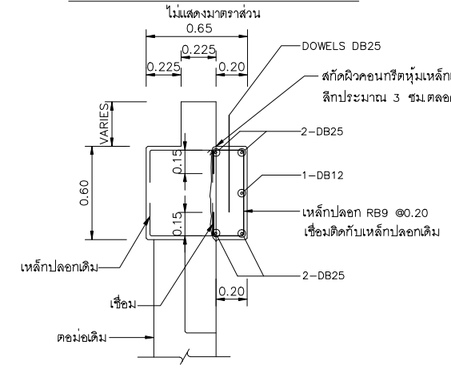
แบบขยาย 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค–ค (แสดงการเสริมเหล็ก RAMP)

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยายการเสริมบำรับ APPROACH SLAB

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

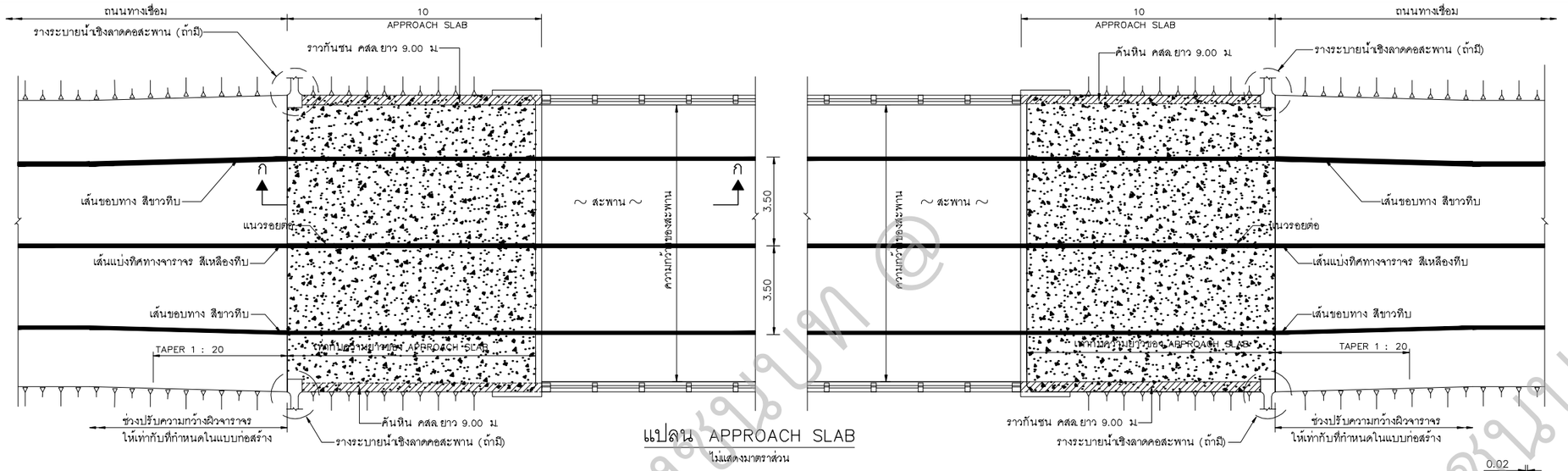
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต ให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปลูกบาศก์ 15x15x15 ซม. อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 325 กก./ตร.ซม.
3. กำหนดให้ก่อสร้าง RAMP ที่หัวและท้ายสะพานทุกจุด และให้หล่อ RAMP พร้อมแผ่นพื้น APPROACH SLAB
4. สีทาผิวจราจรใช้ตาม มทช. 241
5. เหล็กเสริม
   5.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
   5.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
6. กรณีสะพานมีมุม SKEW ให้ใช้ด้านสั้นเท่ากับ 10 เมตร
7. เส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง มีความกว้างเท่ากับถนนต่อเชื่อม

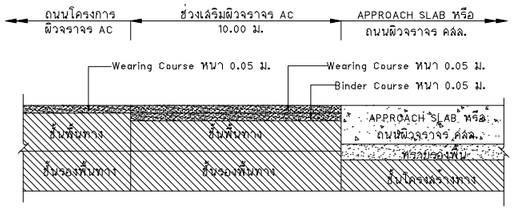
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
พื้นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กช่วงพาดคอสะพาน (APPROACH SLAB)
สำหรับสะพานแบบมีทางเท้า

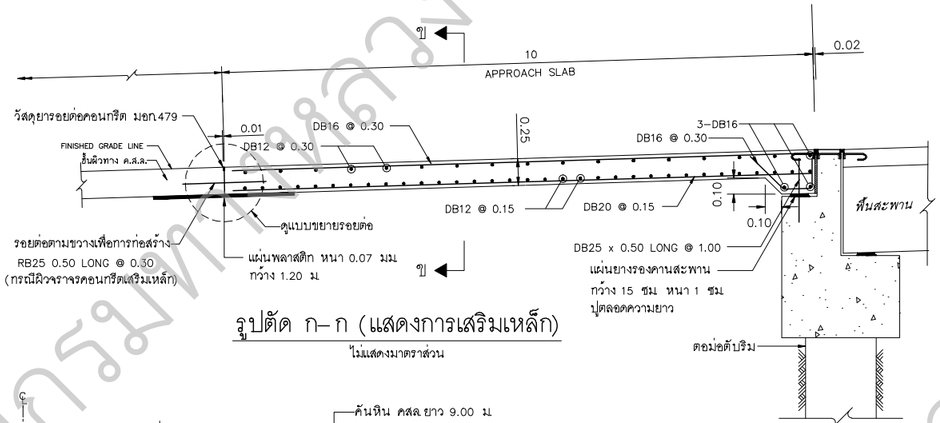
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 106	แบบเลขที่ สพ-0901/61	ชชินดี

© ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท @

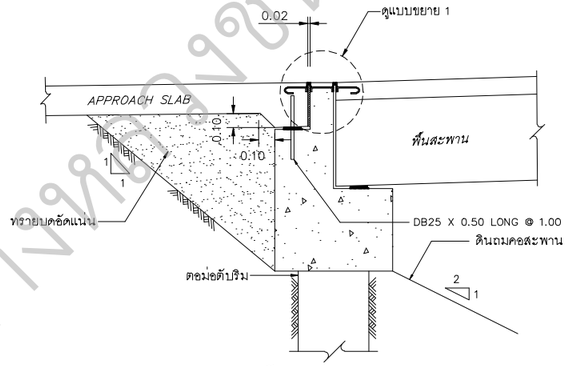




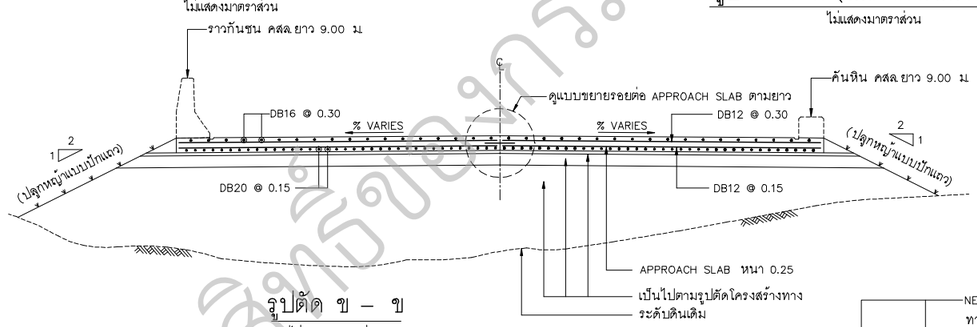
กรณีรอยต่อถนนลาดยาง กับ APPROACH SLAB
ไม่แสดงมาตราส่วน



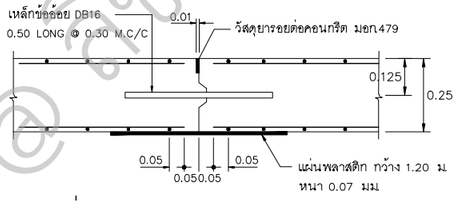
รูปตัด ก–ก (แสดงการเสริมเหล็ก)
ไม่แสดงมาตราส่วน



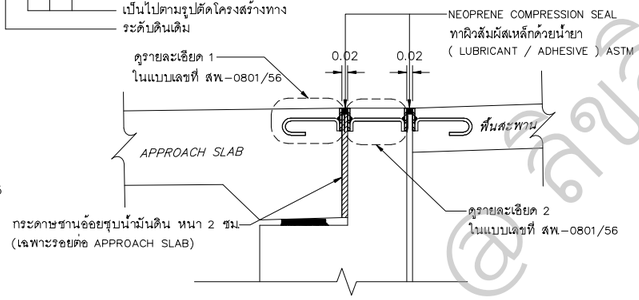
รายละเอียดทรายถมคอสะพาน
ไม่แสดงมาตราส่วน



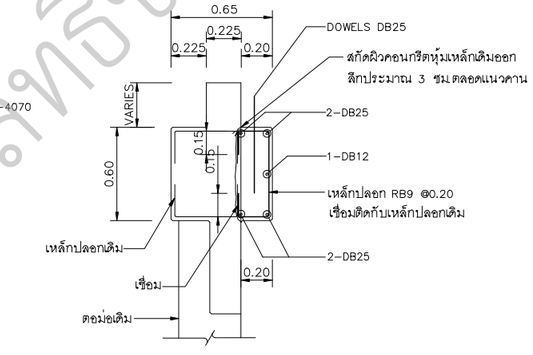
รูปตัด ข – ข
ไม่แสดงมาตราส่วน



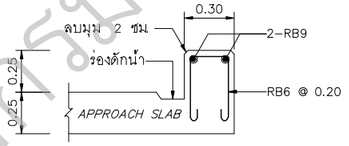
รอยต่อ APPROACH SLAB ตามยาว
ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยาย 1
ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยายการเสริมบ่ารับ APPROACH SLAB
ไม่แสดงมาตราส่วน



คันหิน คสล.
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

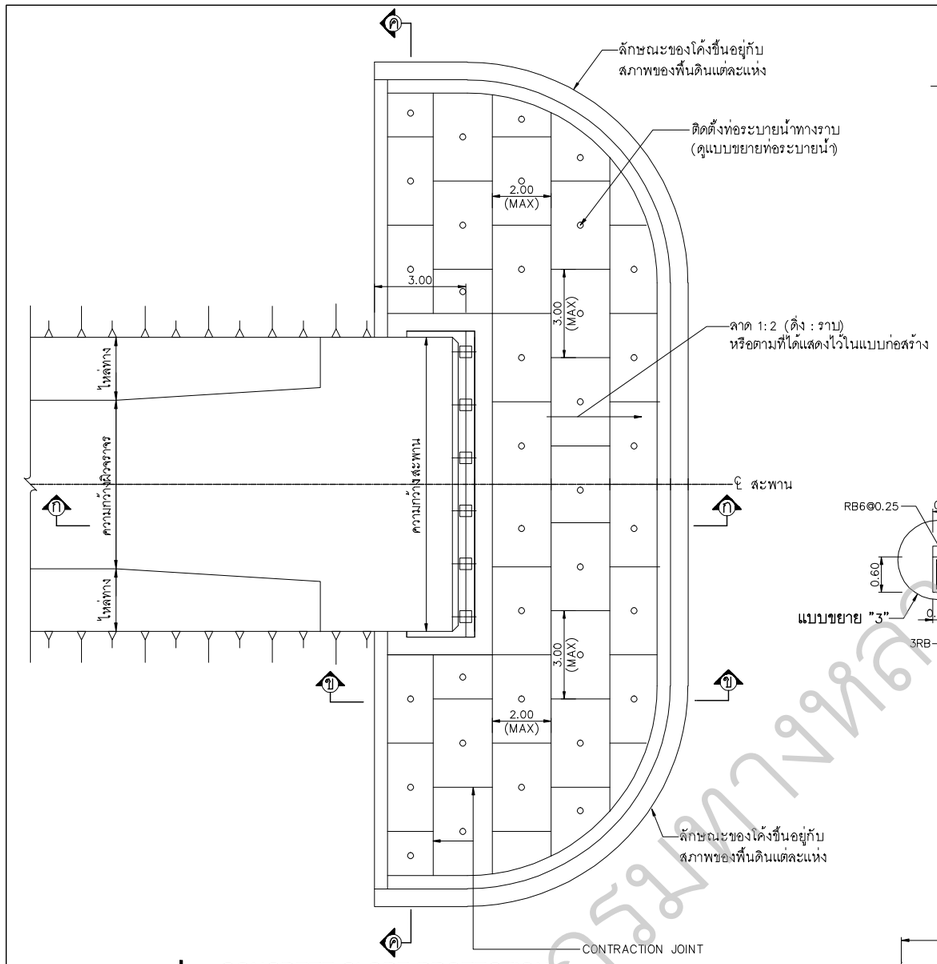
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต ให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปลูกบาศก์ 15x15x15 ซม. อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 325 กก./ตร.ซม.
3. สีทาผิวจราจรใช้ตาม มทช. 241
4. เหล็กเสริม
   4.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR–24 ตาม มอก.20
   4.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD–40 ตาม มอก.24
5. กรณีสะพานมีมุม SKEW ให้ใช้ด้านสั้นเท่ากับ 10 เมตร
6. เส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง มีความกว้างเท่ากับถนนต่อเชื่อม

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

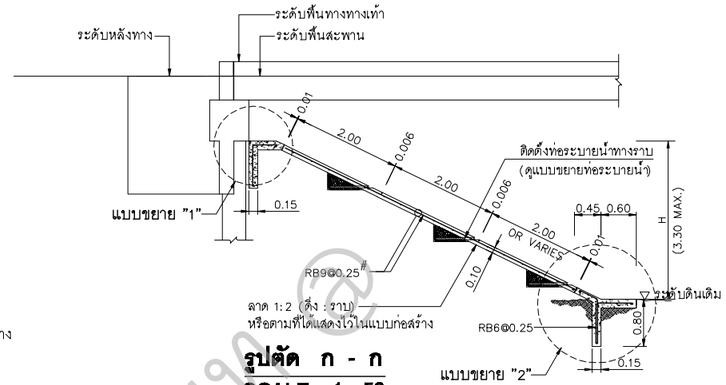
แบบมาตรฐาน
พื้นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กช่วงพาดคอสะพาน (APPROACH SLAB)
สำหรับสะพานแบบไม่มีทางเท้า

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 107	แบบเลขที่ สพ.–0902/61	อธิบดี

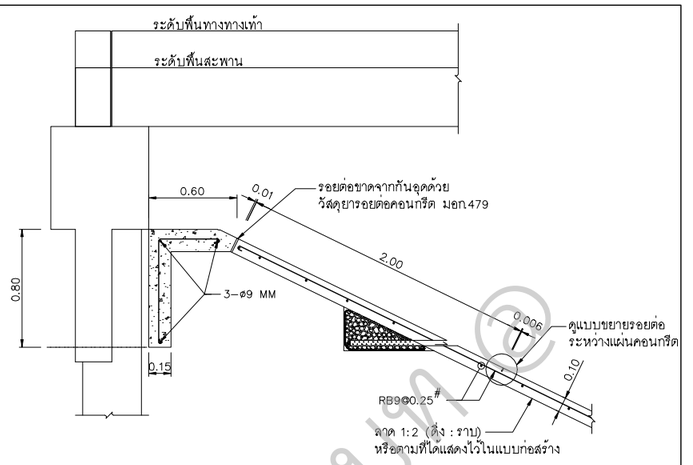
© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



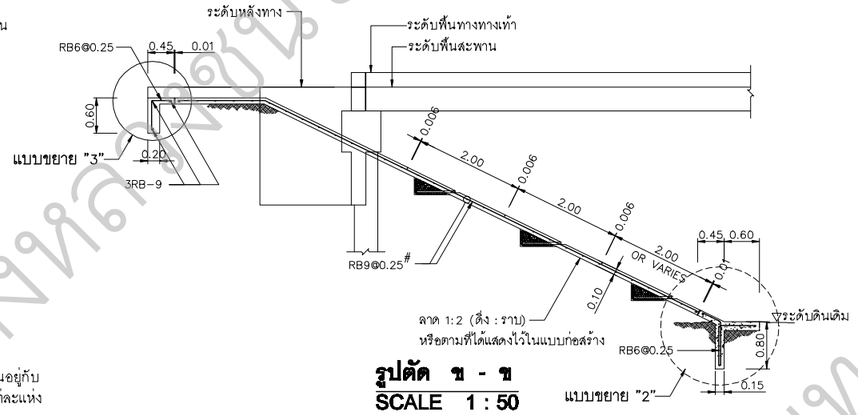
แปลน CONCRETE SLOPE PROTECTION
SCALE 1 : 150



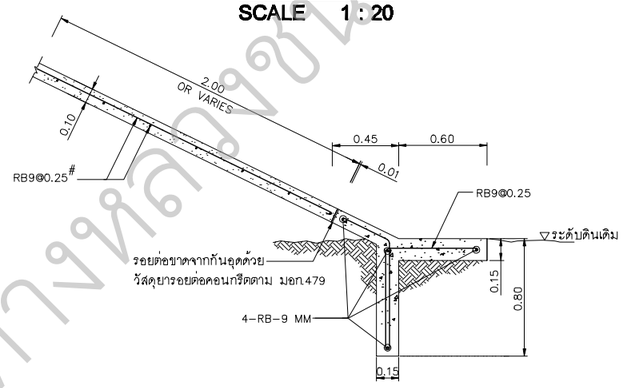
รูปตัด ก - ก
SCALE 1 : 50



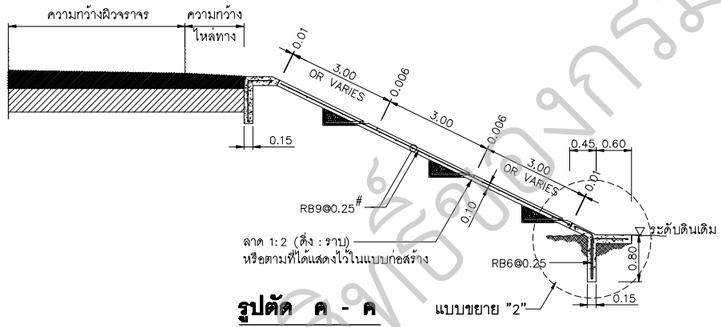
แบบขยาย "1"
SCALE 1 : 20



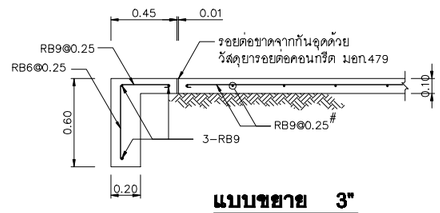
รูปตัด ข - ข
SCALE 1 : 50



แบบขยาย "2"
SCALE 1 : 20



รูปตัด ค - ค
SCALE 1 : 50



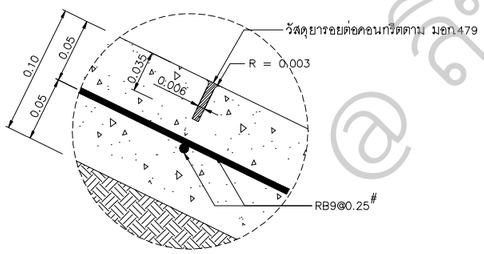
แบบขยาย 3"
SCALE 1 : 20

รายการประกอบแบบ

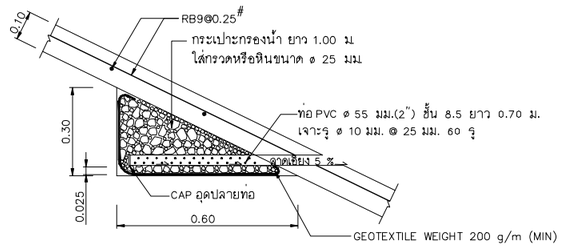
1. มิติต่างๆมีหน่วยเป็นเมตร ยกเว้นระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค2
3. เหล็กเสริม
   3.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR–24 ตาม มอก.20
   3.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD–40 ตาม มอก.24
4. ก่อนเทแผ่นคอนกรีต จะต้องตบแต่งและบดอัดดินให้ความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR DENSITY และให้ได้ตามต้นลาดของต้นทาง
5. แบบป้องกันการกัดเซาะบริเวณคอสะพานรูปแบบนี้ เหมาะสำหรับสภาพฝั่งน้ำและตลิ่ง ดังต่อไปนี้
   5.1 ตลิ่งไม่มีการกัดเซาะ ลาดตลิ่งมีเสถียรภาพและมั่นคง
   5.2 การป้องกันการกัดเซาะตามรูปแบบนี้ไม่กีดขวางทางน้ำ และไม่ต่ำกว่าระดับน้ำต่ำสุด
   5.3 ลาดตลิ่งเป็นดินเหนียว ดินเหนียวปนทรายหรือดินตะกอน แข็งปานกลาง
   5.4 ความสูง (H) ไม่เกิน 3.30 ม
6. แบบนี้เป็นแบบแนะนำเท่านั้น การออกแบบต้องให้สอดคล้องกับพื้นที่ก่อสร้าง
7. แผ่นกรองใยสังเคราะห์ (FILTER GEOTEXTILE)
   7.1 แผ่นใยสังเคราะห์ที่ใช้เป็นชนิดไม่ถักทอ (NON – WOVEN) ที่ผลิตจากเส้นใย POLYPROPYLENE (PP) หรือ POLYETELENE (PE) แบบ NEEDLE PUNCH และเป็นวัสดุที่ผลิตขึ้นใหม่ โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังตารางดังต่อไปนี้

คุณสมบัติ	ค่าทดสอบ
(1) น้ำหนักต่อหน่วย (UNIT WEIGHT)	⩾ 200 กรัม / ตร.ม
(2) กำลังต้านทานแรงดึงในทุกทิศทุกทาง	⩾ 15 กิโลนิวตัน / เมตร
(3) การยืดตัวที่จุดประลัย	⩾ 35 %
(4) ความซึมผ่านของน้ำ (PERMEABILITY) โดยมีอัตราการไหลที่ 10 cm.(head)	⩾ 50 ลิตร/ตร.ม/วินาที
(5) ขนาดของรูพรุน (OPENING SIZE)	⩽ 0.075 มม

8. ท่อ PVC ให้เป็นไปตาม มอก.17 ชั้นคุณภาพ 8.5



แบบขยายรอยต่อระหว่างแผ่นคอนกรีต
SCALE 1 : 2.5

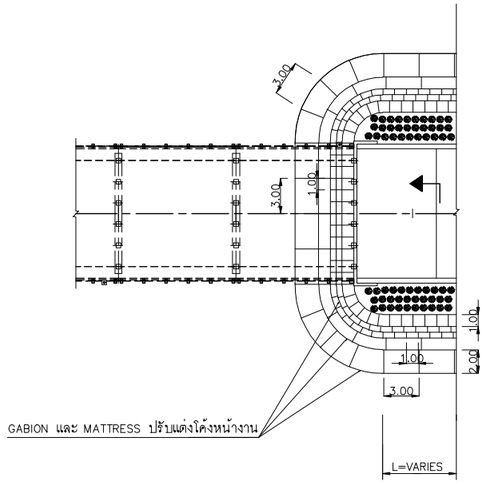


แบบขยายการติดตั้งท่อระบายน้ำ
SCALE 1 : 10

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน การป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน แบบ CONCRETE SLOPE PROTECTION		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 108	แบบเลขที่ สพ–0903/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

รูปแบบที่ 1 การเรียงกล่องลวดตาข่าย GABION และ MATTRESS

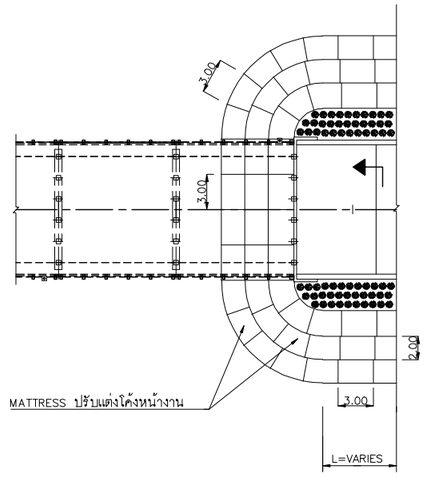


ก

แปลนการเรียงกล่องลวดตาข่าย GABION และ MATTRESS

มาตราส่วน 1:250

รูปแบบที่ 2 การเรียงกล่องลวดตาข่าย MATTRESS



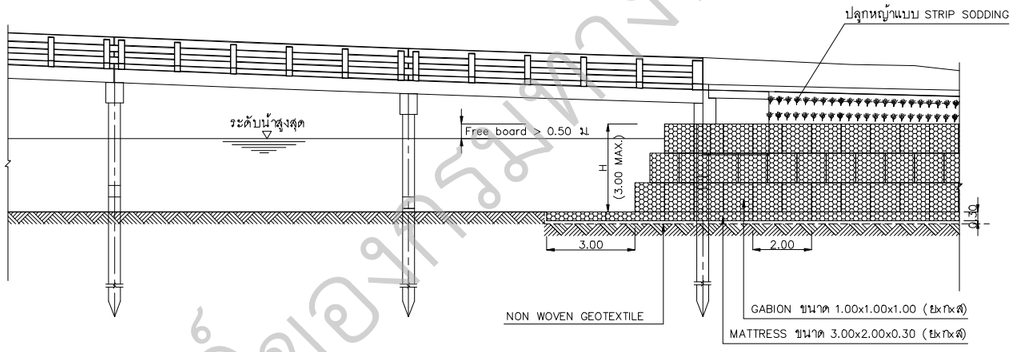
ข

แปลนการเรียงกล่องลวดตาข่าย MATTRESS

มาตราส่วน 1:250

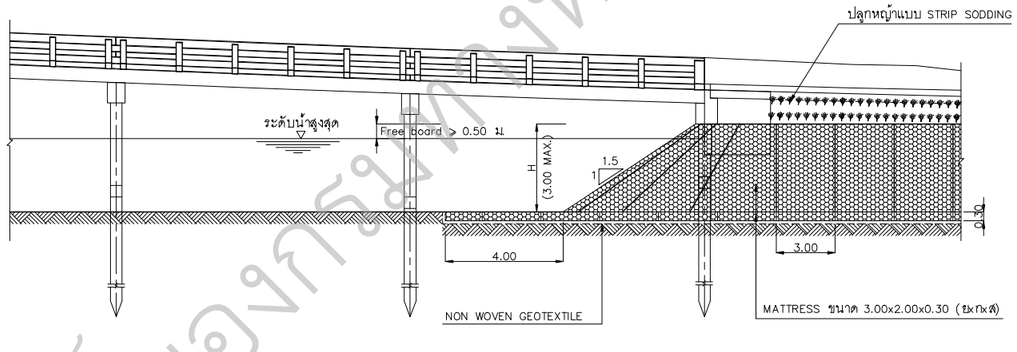
รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆมีหน่วยเป็นเมตร ยกเว้นระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. แบบป้องกันการกัดเซาะคอสะพานด้วยกล่องลวดตาข่าย มี 2 รูปแบบ
   2.1 แบบเรียงกล่องลวดตาข่าย GABION และ MATTRESS
   2.2 แบบเรียงกล่องลวดตาข่าย MATTRESS
3. ความสูง (H) ไม่เกิน 3.00 ม
4. แบบป้องกันการกัดเซาะบริเวณคอสะพานรูปแบบนี้ เหมาะสำหรับสภาพลำน้ำและตลิ่ง ดังต่อไปนี้
   4.1 ตลิ่งมีความลาดชันมาก และมีการกัดเซาะปานกลาง
   4.2 ตลิ่งไม่มั่นคง ความลาดชันของตลิ่งไม่สม่ำเสมอ
   4.3 ดินเดิมเป็นดินทรายแน่นปานกลางหรือดินเหนียวปนทรายแข็งปานกลาง
5. รายการและข้อกำหนดกล่องลวดตาข่าย GABION และ MATTRESS ตามแบบมาตรฐานงานสะพาน แบบเลขที่ สพ-0914/61
6. วิธีการติดตั้งกล่องลวดตาข่าย GABION และ MATTRESS ตามแบบมาตรฐานงานสะพาน แบบเลขที่ สพ-0915/61 และ สพ-0916/61
7. แบบนี้เป็นแบบแนะนำเท่านั้น การออกแบบต้องให้สอดคล้องกับพื้นที่ก่อสร้าง



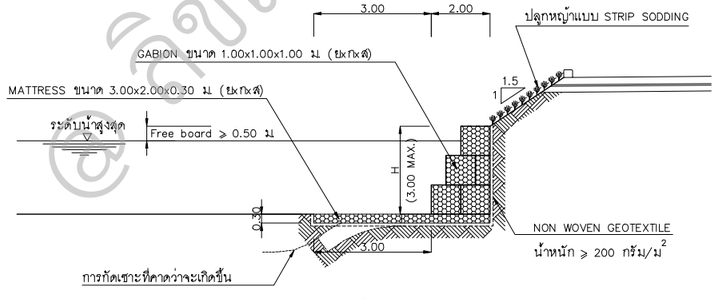
รูปด้านการเรียงกล่องลวดตาข่าย GABION และ MATTRESS

มาตราส่วน 1 : 100



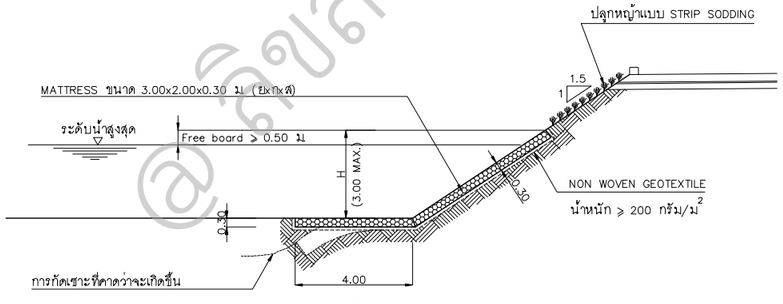
รูปด้านการเรียงกล่องลวดตาข่าย MATRESS

มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ก

มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด ข

มาตราส่วน 1:50

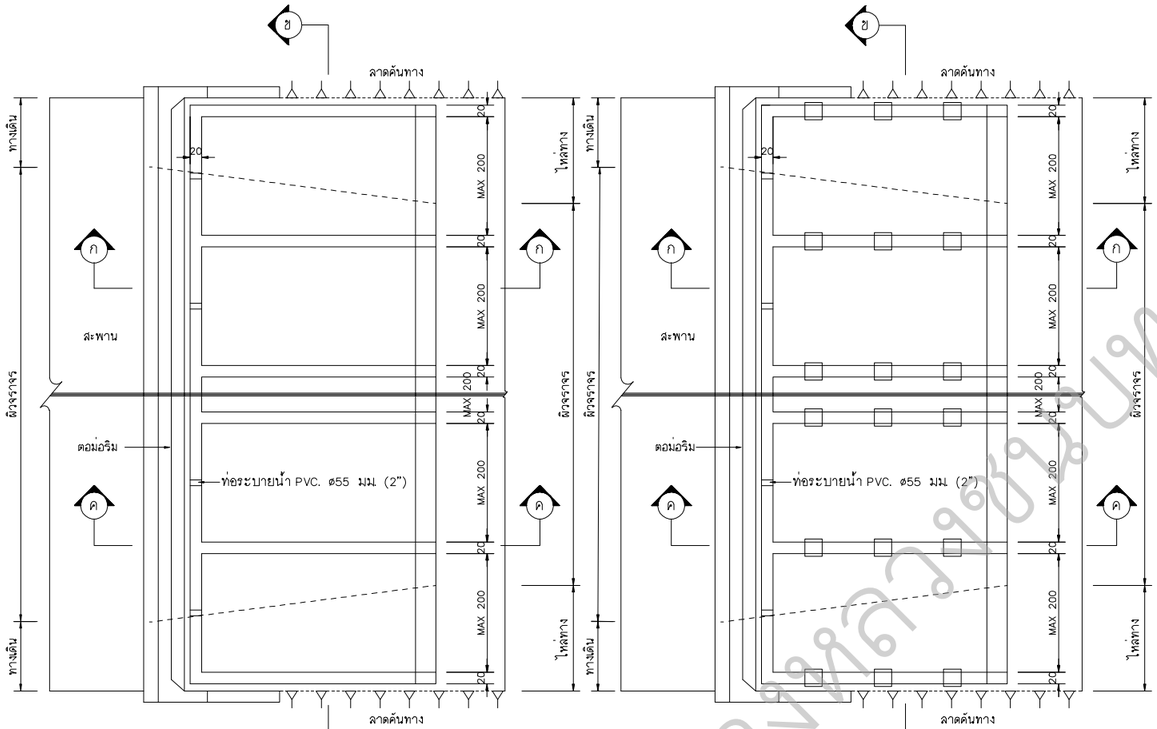
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

การป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน แบบ GABION และ MATTRESS

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 109	แบบเลขที่ สพ-0904/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

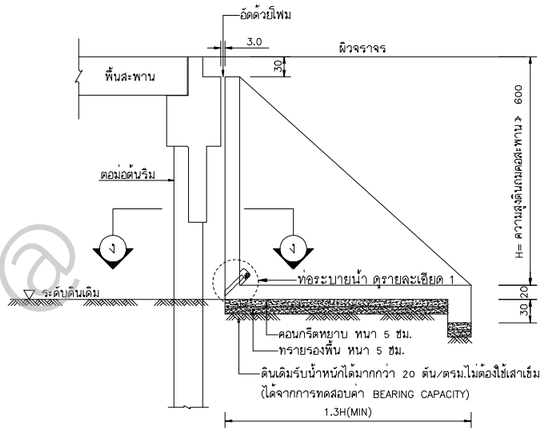


รูปแปลน ABUTMENT PROTECTOR แบบฐานรากแผ่

ไม่แสดงมาตราส่วน

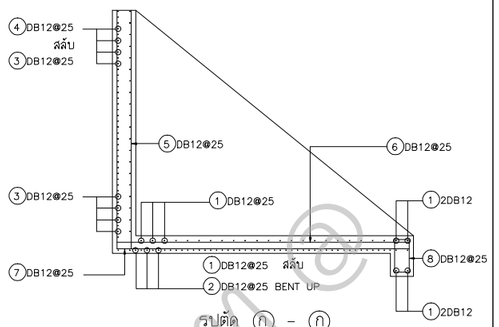
รูปแปลน ABUTMENT PROTECTOR แบบฐานรากเสาเข็มตอก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก - ก

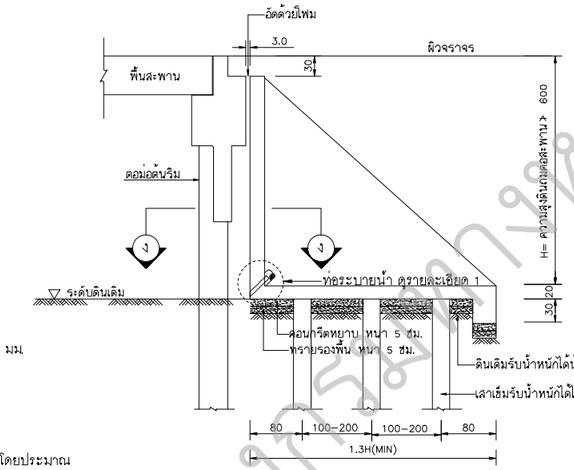
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก - ก

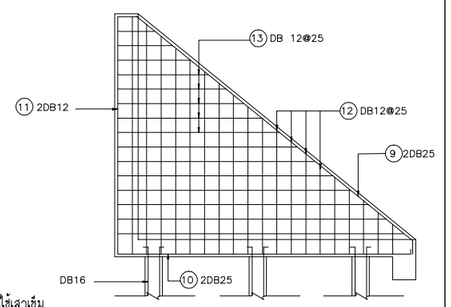
รายละเอียดเหล็กเสริม

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค - ค

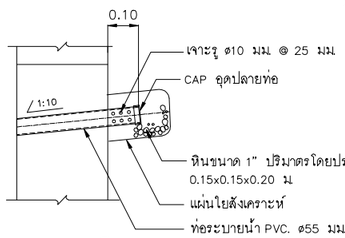
ไม่แสดงมาตราส่วน



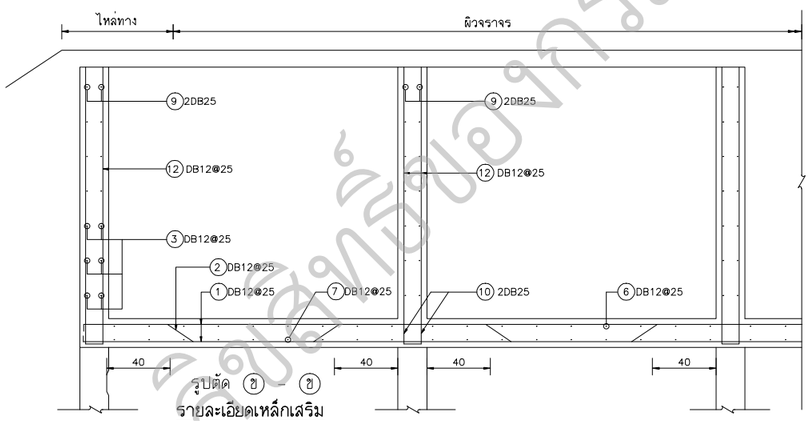
รูปตัด ค - ค

รายละเอียดเหล็กเสริม

ไม่แสดงมาตราส่วน



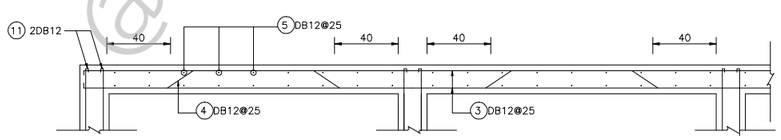
รายละเอียด 1



รูปตัด ข - ข

รายละเอียดเหล็กเสริม

ไม่แสดงมาตราส่วน



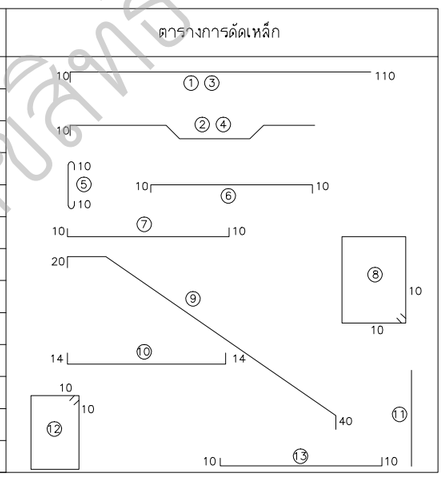
รูปตัด ง - ง

รายละเอียดเหล็กเสริม

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางเหล็กเสริม

BAR MARK	BAR DIA (MIN)
1	DB 12
2	DB 12
3	DB 12
4	DB 12
5	DB 12
6	DB 12
7	DB 12
8	DB 12
9	DB 25
10	DB 25
11	DB 12
12	DB 12
13	DB 12



หมายเหตุ

1. มิติต่างๆเป็นเซ็นติเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ดินถมเชิงลาดละพานสูงไม่เกิน 6.00 ม.
3. ให้ลบมุมคอนกรีตทุกมุมที่มองเห็น 2 ซม.นอกจากระบุอย่างอื่น
4. งานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็กให้เป็นไปตาม มยธ.101 โดยให้ใช้คอนกรีตชนิด ค3 โดยมีแรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปลูกบาศก์ ขนาด 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 300 กก./ตร.ซม.
5. งานเหล็กเสริมคอนกรีตให้เป็นไปตาม มยธ. 103 โดยกำหนดเหล็กเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 12 มม.ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กเส้นกลม SR24 และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 12 มม. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย SD40
6. ส่วนหุ้มของคอนกรีตให้ใช้ 3 ซม.

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

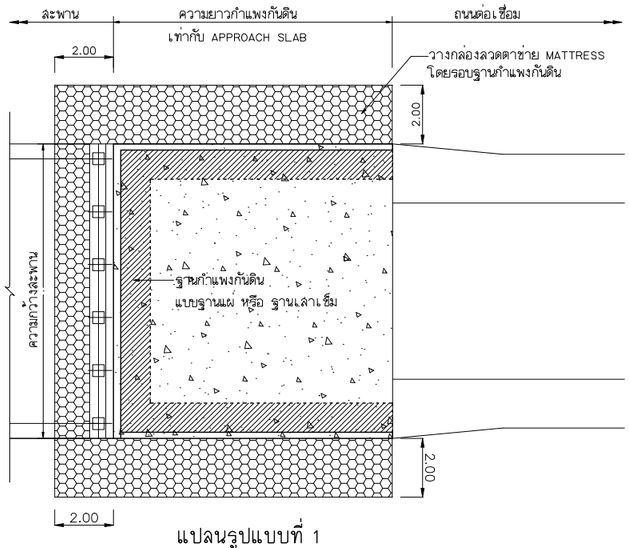
แบบมาตรฐาน

ABUTMENT PROTECTOR

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 110	แบบเลขที่ สพ-0905/61	ธชิบดี

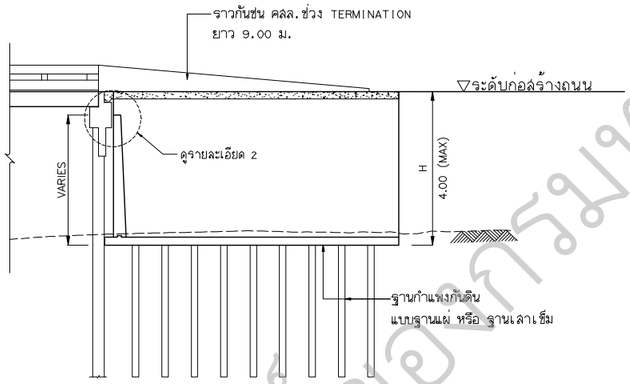
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

รูปแบบที่ 1 กำแพงกันดินขนานกับถนน



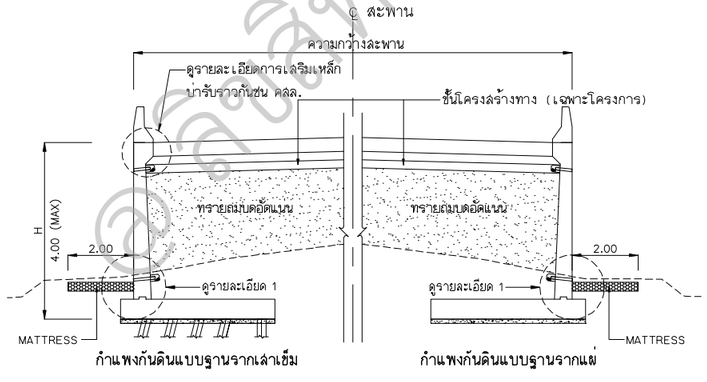
แปลนรูปแบบที่ 1

มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัดตามยาวรูปแบบที่ 1

มาตราส่วน 1 : 100

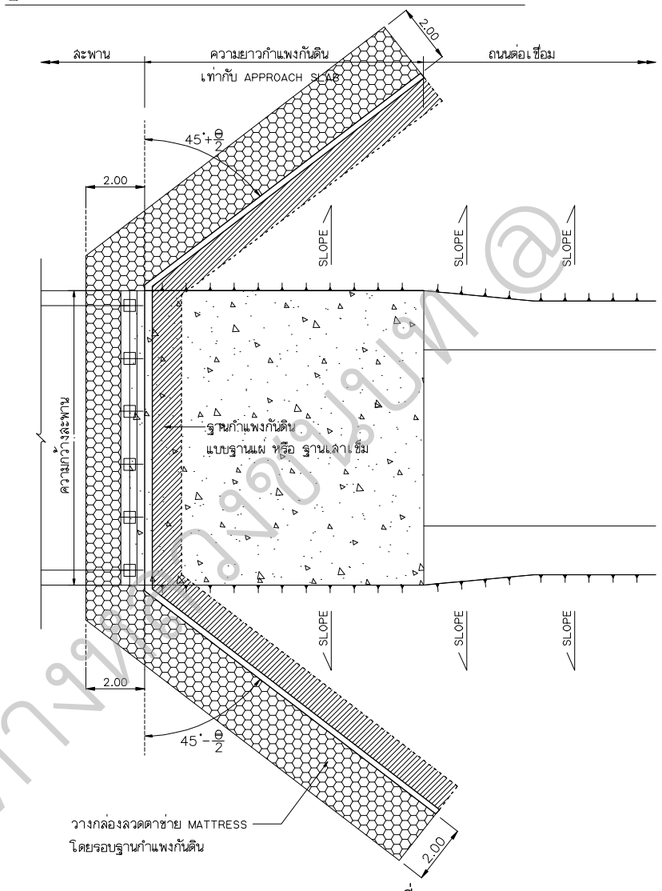


กำแพงกันดินแบบฐานรากเสาเข็ม กำแพงกันดินแบบฐานรากแผ่

รูปตัดตามขวางรูปแบบที่ 1

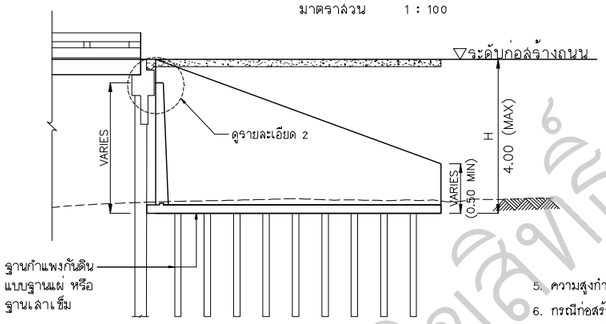
มาตราส่วน 1 : 75

รูปแบบที่ 2 กำแพงกันดินผายตามลาดคันทาง



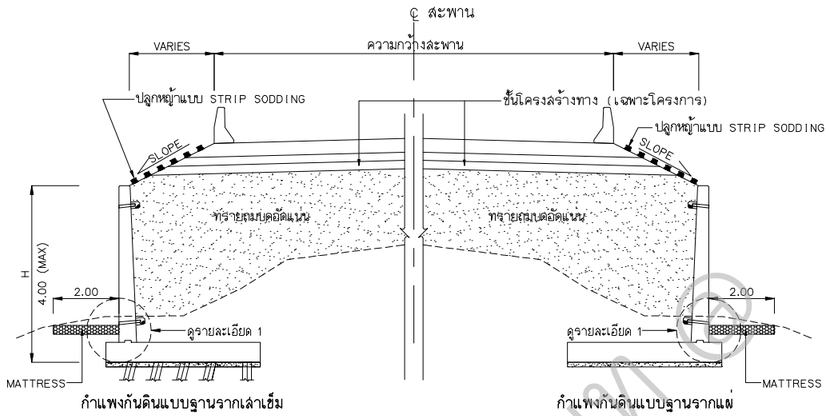
แปลนรูปแบบที่ 2

มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัดตามยาวรูปแบบที่ 2

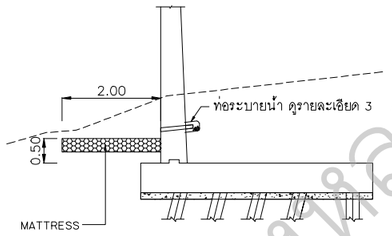
มาตราส่วน 1 : 100



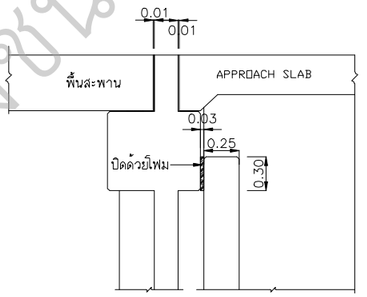
กำแพงกันดินแบบฐานรากเสาเข็ม กำแพงกันดินแบบฐานรากแผ่

รูปตัดตามขวางรูปแบบที่ 2

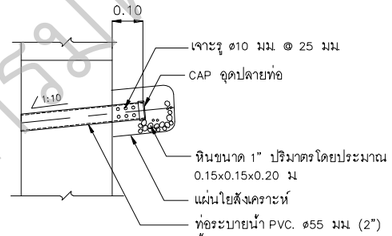
มาตราส่วน 1 : 75



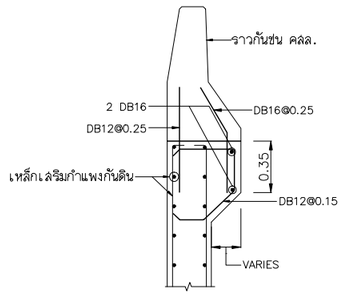
รายละเอียด 1



รายละเอียด 2



รายละเอียด 3



การเสริมเหล็กรับราวกันชน คสล.

มาตราส่วน 1 : 25

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆมีหน่วยเป็นเมตร ยกเว้นระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. แบบป้องกันการกัดเซาะบริเวณคอสะพาน แบบ RETAINING WALL มี 2 รูปแบบ
   2.1 รูปแบบที่ 1 แบบกำแพงกันดินขนานกับถนน
   2.2 รูปแบบที่ 2 แบบกำแพงกันดินผายตามลาดคันทาง
3. ความสูง (H) ไม่เกิน 4.00 ม
4. แบบป้องกันการกัดเซาะบริเวณคอสะพานรูปแบบนี้ เหมาะสำหรับสภาพดินน้ำและตลิ่ง ดังต่อไปนี้
   4.1 พื้นที่ลุ่ม น้ำหลากท่วมสูง
   4.2 แนวลำน้ำและทิศทางของกระแสน้ำไม่แน่นอน
   4.3 กรณีเป็นพื้นที่ดินอ่อน ควรเลือกใช้การป้องกันการกัดเซาะแบบ Bearing Unit
5. ความสูงกำแพงให้ลาดเอียงตามถนนเชิงลาดสะพานหรือลาดคันทาง
6. กรณีก่อสร้างกำแพงกันดินแบบฐานรากเสาเข็ม ส่วนที่อยู่ชิดกับตอม่อต้องบริมให้ดอกเสาเข็มตรง
7. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบดังนี้
   7.1 RETAINING WALL แบบฐานแผ่ แบบมาตรฐานงานสะพาน แบบเลขที่ สพ-0907/61
   7.2 RETAINING WALL แบบฐานรากเสาเข็ม แบบมาตรฐานงานสะพาน แบบเลขที่ สพ-0908/61
   7.3 แบบ ราวกันชน คสล ตามแบบมาตรฐานงานสะพาน แบบเลขที่ สพ-0703/61 และ สพ-0706/61
   7.3 รายการและข้อกำหนดกล่องลวดตาข่าย GABION และ MATTRESS แบบมาตรฐานงานสะพาน แบบเลขที่ สพ-0914/61
   7.4 วิธีการติดตั้งกล่องลวดตาข่าย MATTRESS แบบมาตรฐานงานสะพาน แบบเลขที่ สพ-0916/61
8. แบบนี้เป็นแบบแนะนำเท่านั้น การออกแบบต้องให้สอดคล้องกับพื้นที่ก่อสร้าง
9. ท่อ PVC ให้เป็นไปตาม มอก.17 ชั้นคุณภาพ 8.5
10. θ = มุม SKEW ของสะพาน

ตารางค่า SEC θ กรณีสะพานทำมุมเฉียง (SKEW)

θ มุมเฉียงเป็นองศา	0	5	10	15	20	25	30
SEC θ	1.000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547

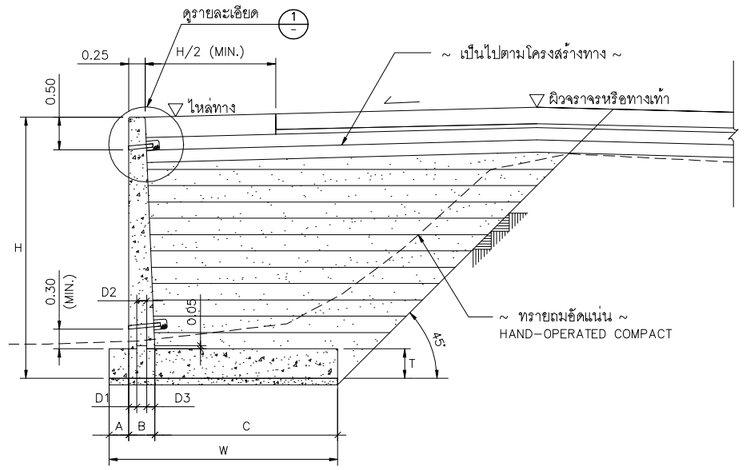
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

การป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน แบบ RETAINING WALL

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 111	แบบเลขที่ สพ-0906/61	ธธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

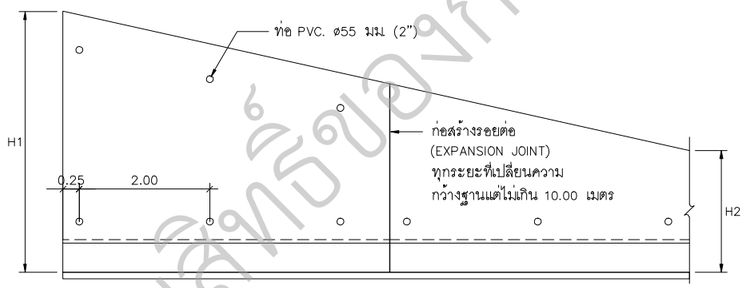


รูปตัดตามขวางของกำแพงกันดินแบบฐานแผ่

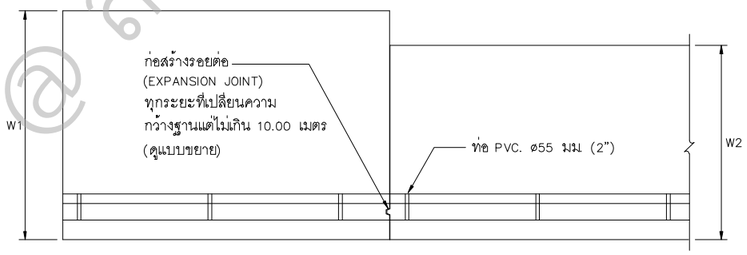
ตารางที่ 1 มิติของกำแพงกันดินและค่ากำลังแบกทานปลอดภัย (Q_{all}) ของดินเดิม

H (m.)	A (m.)	B (m.)	C (m.)	D1 (m.)	D2 (m.)	D3 (m.)	T (m.)	W (m.)	Q_{all} (kN/m^2)
4.00	0.30	0.40	2.80	0.125	0.15	0.125	0.45	3.50	150.00
3.50	0.30	0.375	2.475	0.125	0.15	0.10	0.40	3.15	130.00
3.00	0.20	0.35	2.05	0.10	0.15	0.10	0.35	2.80	124.00
2.50	0.20	0.275	1.725	0.10	0.10	0.075	0.30	2.50	110.00
2.00	0.20	0.25	1.40	0.075	0.10	0.075	0.30	2.20	83.00
1.50	0.20	0.25	1.05	0.075	0.10	0.075	0.25	1.90	60.00

1. ในกรณีที่ความสูง (H) อยู่ระหว่างค่าที่กำหนด ให้ใช้ค่า A, B, C, T, W ของความสูงค่าที่มากกว่า
2. ค่ากำลังแบกทานปลอดภัย (Q_{all}) ของดินเดิม ต้องหาโดยใช้ค่าตัวคูณปลอดภัย (Factor of Safety ; FS.) ไม่น้อยกว่า 3.0



รูปด้านข้างกำแพงกันดินในกรณีที่ความสูงไม่คงที่



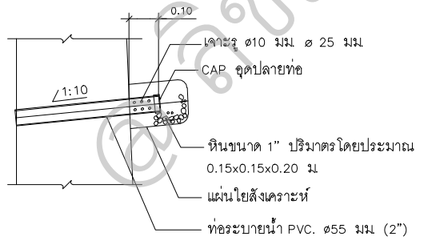
แปลนกำแพงกันดินในกรณีที่ความสูงไม่คงที่

ตารางที่ 2 ตารางเหล็กเสริมต่อความยาวกำแพง 1.00 เมตร

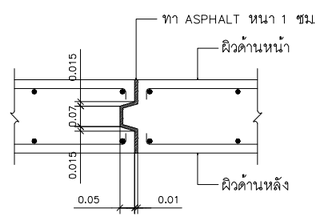
	หมายเลขเหล็ก	ø (มม)	@ (ม)	ระยะวัด a (ม)	ระยะวัด b (ม)	ความยาวต่อเส้น (ม)
กำแพงสูงไม่เกิน 1.50 ม						
เหล็กเสริมกำแพง	S1					
	S2					
	S3	12	0.175	1.40	0.40	1.80
	S4	12	0.175	1.40		1.40
	S5	12	0.35	1.00		1.00
	S6	12	0.35	1.00		1.00
	S7	9	0.35	0.15	0.15	0.45
เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	12	0.175	1.75		1.75
	B2	12	0.175	1.75		1.75
	B3	12	0.175	1.20		1.20
	B4					
	B5	12	0.35	1.00		1.00
	B6	12	0.35	1.00		1.00
	B7	16		1.00		1.00
กำแพงสูง 2.50 ม						
เหล็กเสริมกำแพง	S1	12	0.30	1.25	0.42	1.67
	S2					
	S3	16	0.30	2.40	0.42	2.82
	S4	16	0.30	2.40		2.40
	S5	12	0.35	1.00		1.00
	S6	12	0.35	1.00		1.00
	S7	9	0.30	0.15	0.15	0.45
เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	16	0.20	2.35		2.35
	B2	20	0.30	2.35		2.35
	B3	20	0.30	1.75		1.75
	B4	20	0.30	1.15		1.15
	B5	12	0.35	1.00		1.00
	B6	12	0.35	1.00		1.00
	B7	16		1.00		1.00
กำแพงสูง 3.50 ม						
เหล็กเสริมกำแพง	S1	16	0.30	1.35	0.60	1.95
	S2	16	0.30	2.50	0.60	3.10
	S3	16	0.30	3.40	0.60	4.00
	S4	16	0.30	3.40		3.40
	S5	12	0.30	1.00		1.00
	S6	12	0.30	1.00		1.00
	S7	9	0.30	0.15	0.15	0.45
เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	20	0.20	3.00		3.00
	B2	20	0.30	3.00		3.00
	B3	25	0.30	2.30		2.30
	B4	25	0.30	1.80		1.80
	B5	12	0.275	1.00		1.00
	B6	12	0.275	1.00		1.00
	B7	16		1.00		1.00

	หมายเลขเหล็ก	ø (มม)	@ (ม)	ระยะวัด a (ม)	ระยะวัด b (ม)	ความยาวต่อเส้น (ม)
กำแพงสูง 2.00 ม						
เหล็กเสริมกำแพง	S1					
	S2					
	S3	12	0.175	1.90	0.40	2.30
	S4	12	0.175	1.90		1.90
	S5	12	0.35	1.00		1.00
	S6	12	0.35	1.00		1.00
	S7	9	0.35	0.15	0.15	0.45
เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	16	0.20	2.05		2.05
	B2	16	0.20	2.05		2.05
	B3	16	0.20	2.05		2.05
	B4					
	B5	12	0.35	1.00		1.00
	B6	12	0.35	1.00		1.00
	B7	16		1.00		1.00
กำแพงสูง 3.00 ม						
เหล็กเสริมกำแพง	S1	12	0.30	2.00	0.50	2.50
	S2					
	S3	16	0.30	2.90	0.50	3.40
	S4	16	0.30	2.90		2.90
	S5	12	0.30	1.00		1.00
	S6	12	0.30	1.00		1.00
	S7	9	0.30	0.15	0.15	0.45
เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	16	0.20	2.65		2.65
	B2	25	0.30	2.65		2.65
	B3	20	0.30	1.85		1.85
	B4	20	0.30	1.05		1.05
	B5	12	0.30	1.00		1.00
	B6	12	0.30	1.00		1.00
	B7	16		1.00		1.00
กำแพงสูง 4.00 ม						
เหล็กเสริมกำแพง	S1	16	0.30	1.60	0.65	2.25
	S2	16	0.30	3.00	0.65	3.65
	S3	16	0.30	3.90	0.65	4.55
	S4	16	0.30	3.90		3.90
	S5	12	0.275	1.00		1.00
	S6	12	0.275	1.00		1.00
	S7	9	0.30	0.15	0.15	0.45
เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	20	0.20	3.35		3.35
	B2	25	0.30	3.35		3.35
	B3	25	0.30	2.50		2.50
	B4	25	0.30	1.70		1.70
	B5	12	0.20	1.00		1.00
	B6	12	0.20	1.00		1.00
	B7	16		1.00		1.00

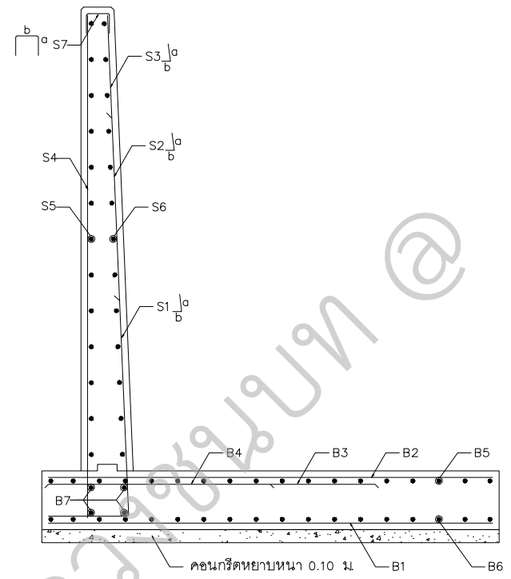
* ในกรณีที่ความสูง (H) อยู่ระหว่างค่าที่กำหนด ให้ลดความยาวเหล็ก S3 , S4 ตามความสูงจริง



รายละเอียด 1/-



รายละเอียดรอยต่อของผนังกำแพง



รูปตัดตามขวางแสดงเหล็กเสริมกำแพงและฐาน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค3
3. ห้ามก่อสร้างกำแพงกันดินแบบไม่มีเสาเข็มตามแบบแผ่นนี้ บนดินเดิมหรือดินถมที่มีชั้นดินเหนียวอ่อน (SOFT CLAY) แทรกอยู่ลึกจากผิวดินน้อยกว่า 1.5 เท่าของความสูงกำแพงกันดิน (H)
4. วัสดุที่ใช้เป็นทรายถมหลังกำแพง
   4.1 ทรายถมหลังกำแพงต้องมีคุณสมบัติระบายน้ำได้ดี (FREE DRAINING), ไม่ขยายตัว (NONEXPANSIVE) และไม่ผุสลาย (NONCORROSIVE) ห้ามใช้ดินแป้งและดินเหนียว (SILT AND CLAY) เด็ดขาด
   4.2 การบดอัดต้องบดอัดด้วยเครื่องมือชนิดเบา ความหนาไม่เกินชั้นละ 25 ซม.
5. ท่อ PVC ชั้นคุณภาพ PVC 8.5 ตาม มอก.17

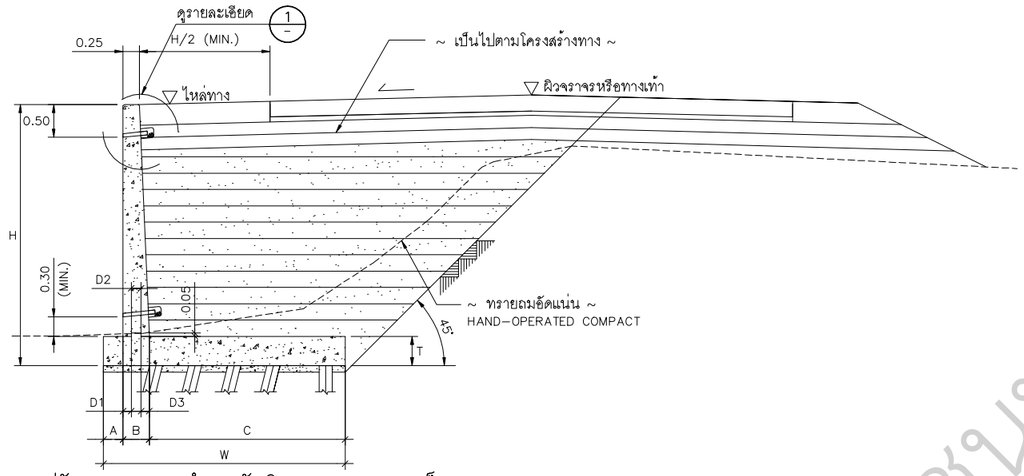
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

RETAINING WALL แบบฐานแผ่

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 112	แบบเลขที่ สพ.-0907/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

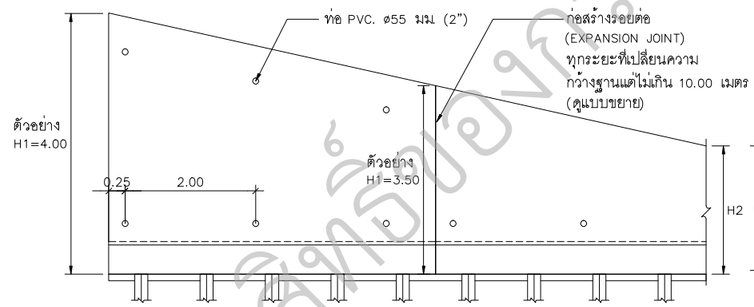


รูปตัดตามขวางของกำแพงกันดินแบบฐานรากเสาเข็ม

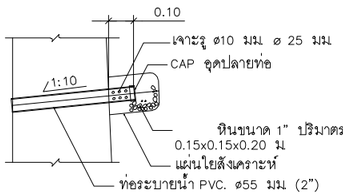
ตารางที่ 1 มิติของกำแพงกันดินแบบฐานรากเสาเข็มและแสดงระยะห่างระหว่างเสาเข็ม

H (m.)	A (m.)	B (m.)	C (m.)	D1 (m.)	D2 (m.)	D3 (m.)	T (m.)	W (m.)	ระยะห่างของเสาเข็มตามยาว (S) (m.)	ระยะห่างของเสาเข็มตามแนวขวาง P1 (m.)	P2 (m.)	P3 (m.)	P4 (m.)	P5 (m.)	จำนวนเสาเข็มรวมตามแนวขวางต่อแถว	น้ำหนักบรรทุก Q_{all} ปลอดภัย (kN/ต้น)
4.00	0.30	0.40	3.00	0.125	0.15	0.125	0.50	3.70	1.00	0.80	0.60	0.60	0.60	0.80	5 ต้น	150
3.50	0.30	0.375	2.625	0.125	0.15	0.10	0.40	3.30	1.00	0.70	0.90	0.70		0.70	4 ต้น	150
3.00	0.20	0.35	2.05	0.10	0.15	0.10	0.35	2.60	1.00	0.50	0.60	0.60		0.60	4 ต้น	100
2.50	0.20	0.275	1.925	0.10	0.10	0.075	0.30	2.40	1.00	0.50	0.90			0.70	3 ต้น	100
2.00	0.20	0.25	1.40	0.075	0.10	0.075	0.30	1.85	1.00	0.60				1.05	2 ต้น	100
1.50	0.20	0.25	1.05	0.075	0.10	0.075	0.25	1.50	1.25	0.50				0.80	2 ต้น	60
1.00	0.20	0.25	0.65	0.075	0.10	0.075	0.25	1.10	1.80	0.25				0.55	2 ต้น	60

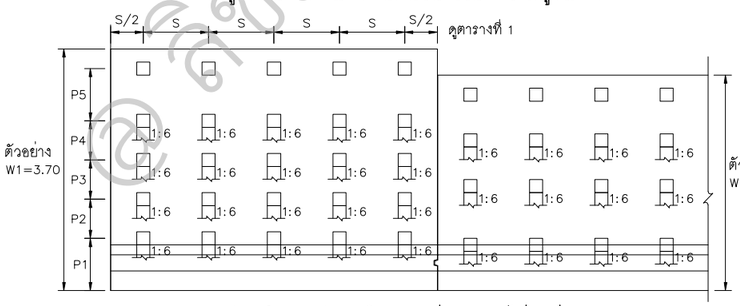
1. ในกรณีที่ความสูง (H) อยู่ระหว่างค่าที่กำหนด ให้ใช้ค่า A, B, C, T, W , Qall ของความสูงค่าที่มากกว่า
2. เสาเข็มของกำแพงกันดินใช้เสาเข็มสี่เหลี่ยมตันขนาด 0.20x0.20 ม (ดูหมายเหตุข้อ 4)
3. น้ำหนักบรรทุกปลอดภัยต่อต้นของเสาเข็ม (Q_{all}) ต้องหาโดยใช้ค่าตัวคูณปลอดภัย (Factor of Safety ; Fl.) ไม่น้อยกว่า 3.0



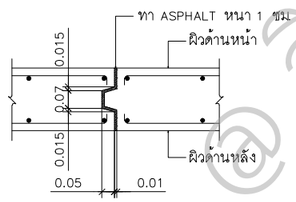
รูปด้านข้างกำแพงกันดินในกรณีที่ความสูงไม่คงที่



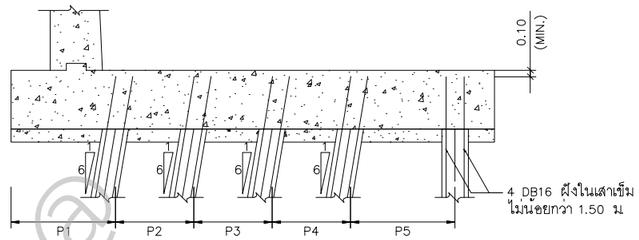
รายละเอียด 1



แปลนกำแพงกันดินในกรณีที่ความสูงไม่คงที่



รายละเอียดรอยต่อของผนังกำแพง



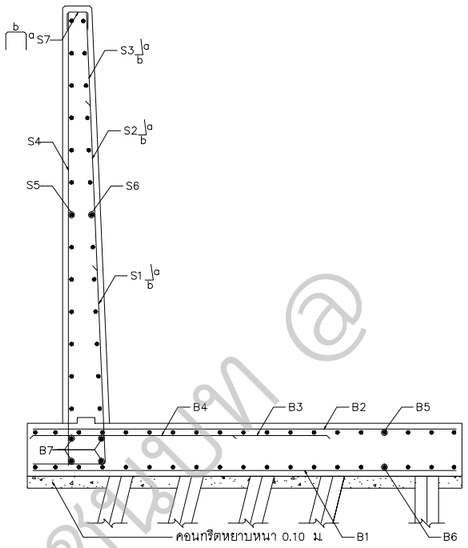
รูปตัดตามขวางแสดงตำแหน่งเสาเข็ม

ตารางที่ 2 ตารางเหล็กเสริมต่อความยาว 1.00 เมตร

	หมายเลขเหล็ก	ø (มม.)	@ (ม.)	ระยะวัด a (ม.)	ระยะวัด b (ม.)	ความยาวต่อเส้น (ม.)
กำแพงสูงไม่เกิน 1.50 ม						
เหล็กเสริมกำแพง	S1					
	S2					
	S3	12	0.15	1.40	0.40	1.80
	S4	12	0.175	1.40		1.40
	S5	12	0.35	1.00		1.00
	S6	12	0.35	1.00		1.00
	S7	9	0.35	0.15	0.15	0.45
เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	12	0.175	1.35		1.35
	B2	12	0.175	1.35		1.35
	B3					
	B4					
	B5	12	0.35	1.00		1.00
	B6	12	0.35	1.00		1.00
	B7	16		1.00		1.00
กำแพงสูง 2.50 ม						
เหล็กเสริมกำแพง	S1	12	0.30	1.25	0.42	1.67
	S2					
	S3	16	0.30	2.40	0.42	2.82
	S4	16	0.30	2.40		2.40
	S5	12	0.35	1.00		1.00
	S6	12	0.35	1.00		1.00
	S7	9	0.30	0.15	0.15	0.45
เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	16	0.30	2.25		2.25
	B2	20	0.30	2.25		2.25
	B3	16	0.30	1.45		1.45
	B4					
	B5	12	0.35	1.00		1.00
	B6	12	0.35	1.00		1.00
	B7	16		1.00		1.00
กำแพงสูง 3.50 ม						
เหล็กเสริมกำแพง	S1	16	0.30	1.35	0.60	1.95
	S2	16	0.30	2.50	0.60	3.10
	S3	16	0.30	3.40	0.60	4.00
	S4	16	0.30	3.40		3.40
	S5	12	0.30	1.00		1.00
	S6	12	0.30	1.00		1.00
	S7	9	0.30	0.15	0.15	0.45
เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	16	0.30	3.15		3.15
	B2	20	0.30	3.15		3.15
	B3	16	0.30	2.50		2.50
	B4	16	0.30	2.00		2.00
	B5	12	0.275	1.00		1.00
	B6	12	0.275	1.00		1.00
	B7	16		1.00		1.00

	หมายเลขเหล็ก	ø (มม.)	@ (ม.)	ระยะวัด a (ม.)	ระยะวัด b (ม.)	ความยาวต่อเส้น (ม.)
กำแพงสูง 2.00 ม						
เหล็กเสริมกำแพง	S1					
	S2					
	S3	12	0.15	1.90	0.40	2.30
	S4	12	0.175	1.90		1.90
	S5	12	0.35	1.00		1.00
	S6	12	0.35	1.00		1.00
	S7	9	0.35	0.15	0.15	0.45
เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	16	0.30	1.70		1.70
	B2	16	0.20	1.70		1.70
	B3					
	B4					
	B5	12	0.35	1.00		1.00
	B6	12	0.35	1.00		1.00
	B7	16		1.00		1.00
กำแพงสูง 3.00 ม						
เหล็กเสริมกำแพง	S1	12	0.30	2.00	0.50	2.50
	S2					
	S3	16	0.30	2.90	0.50	3.40
	S4	16	0.30	2.90		2.90
	S5	12	0.30	1.00		1.00
	S6	12	0.30	1.00		1.00
	S7	9	0.30	0.15	0.15	0.45
เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	16	0.30	2.50		2.50
	B2	20	0.30	2.50		2.50
	B3	16	0.30	1.75		1.75
	B4					
	B5	12	0.30	1.00		1.00
	B6	12	0.30	1.00		1.00
	B7	16		1.00		1.00
กำแพงสูง 4.00 ม						
เหล็กเสริมกำแพง	S1	16	0.30	1.60	0.65	2.25
	S2	16	0.30	3.00	0.65	3.65
	S3	16	0.30	3.90	0.65	4.55
	S4	16	0.30	3.90		3.90
	S5	12	0.275	1.00		1.00
	S6	12	0.275	1.00		1.00
	S7	9	0.30	0.15	0.15	0.45
เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	16	0.30	3.55		3.55
	B2	20	0.30	3.55		3.55
	B3	20	0.30	2.50		2.50
	B4	20	0.30	2.00		2.00
	B5	12	0.25	1.00		1.00
	B6	12	0.25	1.00		1.00
	B7	16		1.00		1.00

*ในกรณีที่ความสูง (H) อยู่ระหว่างค่าที่กำหนด ให้ลดความยาวเหล็ก S3 , S4 ตามความสูงจริง



รูปตัดตามขวางแสดงเหล็กเสริมกำแพงและฐาน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท คว3
3. ทรายถมหลังกำแพง ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
   3.1 เป็นวัสดุที่มีค่าดัชนีความเป็นพลาสติกเป็นศูนย์ (Non Plasticity Index) ปราศจากก้อนดิน (Clay Lump) หน้าดิน (Top Soil) รากไม้ ใบไม้ หรือวัสดุอินทรีย์ ซึ่งเป็นสารผุพังปนอยู่ อันอาจจะทำให้เกิดการยุบตัวเสียหายในอนาคต
   3.2 มีขนาดเม็ดโตสุดไม่เกิน 9.5 มิลลิเมตร (3/8 นิ้ว)
   3.3 มีส่วนละเอียดผ่านตะแกรงขนาด 0.075 มิลลิเมตร (เบอร์ 200) ไม่เกินร้อยละ 20 โดยน้ำหนัก ตาม มทช(ท) 501.8 : วิธีการทดสอบขนาดเม็ดของวัสดุ
   3.4 การบดอัดต้องบดอัดด้วยเครื่องมือชนิดเบา ความหนาไม่เกินชั้นละ 15 ซม
4. ขนาดของเสาเข็ม
   4.1 สำหรับกำแพงฯ สูง (H) 4.00–3.01 เมตร ใช้เสาเข็มขนาด 0.20x0.20 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 12 ต้น/ต้น และยาวไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร
   4.2 สำหรับกำแพงฯ สูง (H) 3.00–2.01 เมตร ใช้เสาเข็มขนาด 0.20x0.20 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 10 ต้น/ต้น และยาวไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร
   4.3 สำหรับกำแพงฯ สูง (H) 2.00–1.01 เมตร ใช้เสาเข็มขนาด 0.20x0.20 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 8 ต้น/ต้น และยาวไม่น้อยกว่า 8.00 เมตร
   4.4 สำหรับกำแพงฯ สูง (H) 1.00 เมตร หรือต่ำกว่า ใช้เสาเข็มขนาด 0.20x0.20 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 6 ต้น/ต้น
5. ท่อ PVC ชั้นคุณภาพ PVC 8.5 ตาม มอก.17

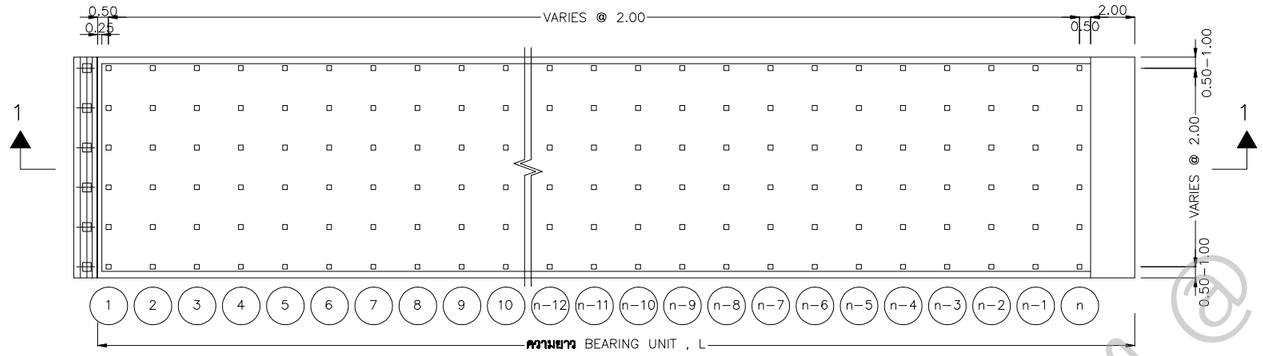
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

RETAINING WALL แบบฐานรากเสาเข็ม

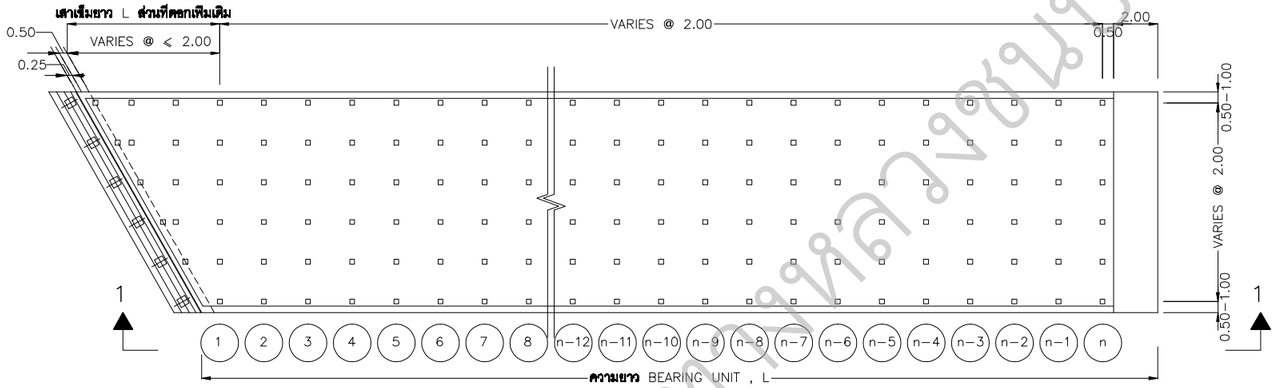
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 113	แบบเลขที่ สพ-0908/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



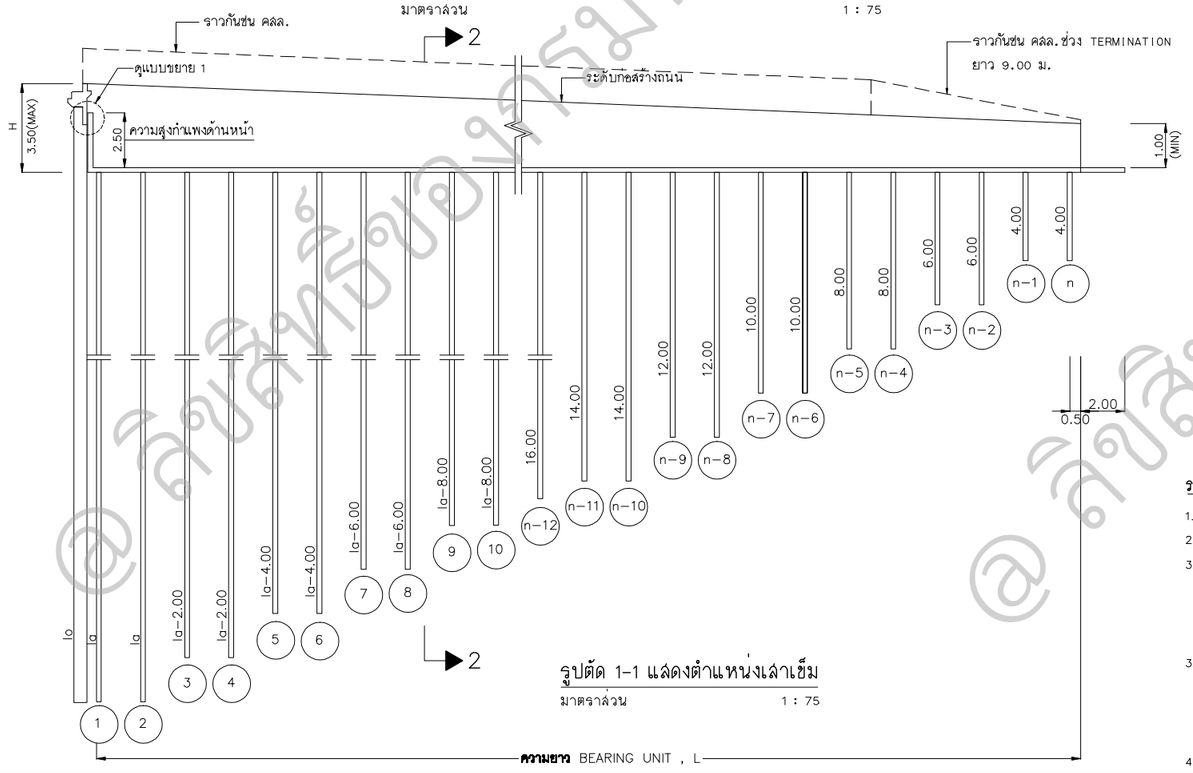
แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม กรณีคอสะพานตั้งฉากกับแนวทาง

มาตราส่วน 1 : 75



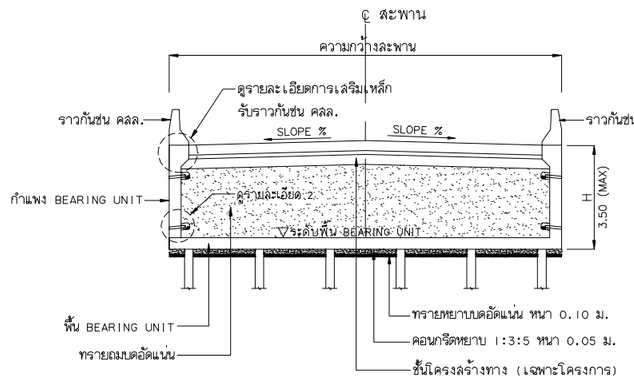
แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม กรณีคอสะพานเฉียงกับแนวทาง

มาตราส่วน 1 : 75



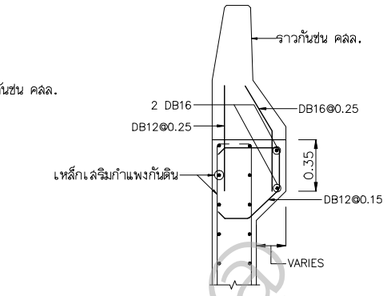
รูปตัด 1-1 แสดงตำแหน่งเสาเข็ม

มาตราส่วน 1 : 75



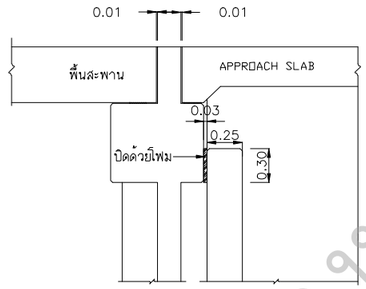
รูปตัด 2-2 BEARING UNIT

มาตราส่วน 1 : 75

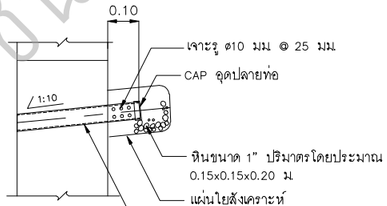


การเสริมเหล็กรับราวกันชน คสล.

มาตราส่วน 1 : 25



แบบขยาย 1



รายละเอียด 2

ตารางที่ 1. แสดงความยาวของเสาเข็ม BEARING UNIT

ความยาวเสาเข็มของสะพานตับสุดท้าย (ℓ_e)	ความยาวเสาเข็มตับที่													จำนวนตับ (n)	ความยาว BRARINT UNIT (L)	หมายเหตุ
	1&2	3&4	5&6	7&8	9&10	11&12	13&14	15&16	17&18	19&20	21&22	23&24	25&26	27&28			
$12 \le \ell_e < 14$	12	10	8	6	4										10	21	เสาเข็มที่ใช้ขนาด 0.22x0.22
$14 \le \ell_e < 16$	14	12	10	8	6	4									12	25	เสาเข็มที่ใช้ขนาด 0.22x0.22
$16 \le \ell_e < 18$	16	14	12	10	8	6	4								14	29	เสาเข็มที่ใช้ขนาด 0.22x0.22
$18 \le \ell_e < 20$	18	16	14	12	10	8	6	4							16	33	เสาเข็มที่ใช้ขนาด 0.22x0.22
$20 \le \ell_e < 22$	20	18	16	14	12	10	8	6	4						18	37	เสาเข็มที่ใช้ขนาด 0.22x0.22
$22 \le \ell_e < 24$	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4					20	41	1&2 ใช้เสาเข็มขนาด 0.26x0.26
$24 \le \ell_e < 26$	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4				22	45	ดูขนาดเสาเข็มแนะนำ
$26 \le \ell_e < 28$	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4			24	49	ดูขนาดเสาเข็มแนะนำ
$28 \le \ell_e < 30$	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4		26	53	ดูขนาดเสาเข็มแนะนำ
$30 \le \ell_e < 32$	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	28	57	ดูขนาดเสาเข็มแนะนำ

ขนาดเสาเข็มแนะนำ : เสาเข็มขนาด 0.22x0.22 ใช้ความยาวไม่เกิน 20.0 เมตร

: เสาเข็มขนาด 0.26x0.26 ใช้ความยาวไม่เกิน 25.0 เมตร

: เสาเข็มขนาด 0.30x0.30 ใช้ความยาวไม่เกิน 30.0 เมตร

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆมีหน่วยเป็นเมตร ยกเว้นระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ความสูง (H) ไม่เกิน 3.50 ม
3. แบบป้องกันการกัดเซาะบริเวณคอสะพานรูปแบบนี้ เหมาะสำหรับสภาพลำน้ำและตลิ่ง ดังต่อไปนี้
   3.1 พื้นที่ดินอ่อน
   3.2 พื้นที่เขตทางจำกัด
3. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับแบบดังนี้
   3.1 แบบรายละเอียดการเสริมเหล็กพื้น BEARING UNIT ตามแบบมาตรฐานงานสะพาน แบบเลขที่ สพ-0911/61
   3.2 แบบรายละเอียดกำแพง BEARING UNIT ตามแบบมาตรฐานงานสะพาน แบบเลขที่ สพ-0912/61
   3.3 แบบราวกันชน คสล ตามแบบมาตรฐานงานสะพาน แบบเลขที่ สพ-0703/61 และ สพ-0706/61
4. ท่อ PVC ให้เป็นไปตาม มอก.17 ชั้นคุณภาพ 8.5

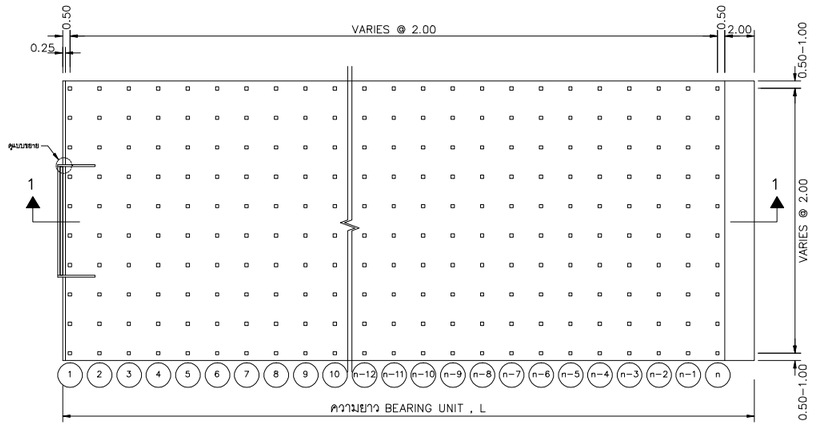
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

การป้องกันการกัดเซาะคอสะพาน แบบ BEARING UNIT

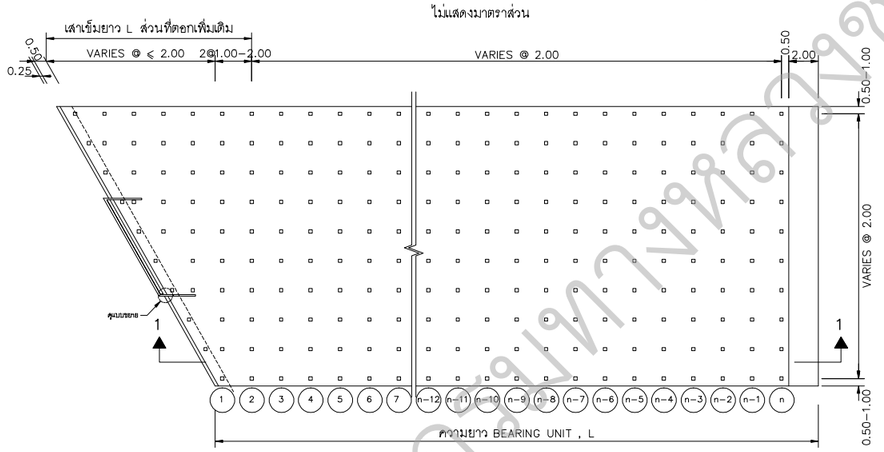
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 114	แบบเลขที่ สพ-0909/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



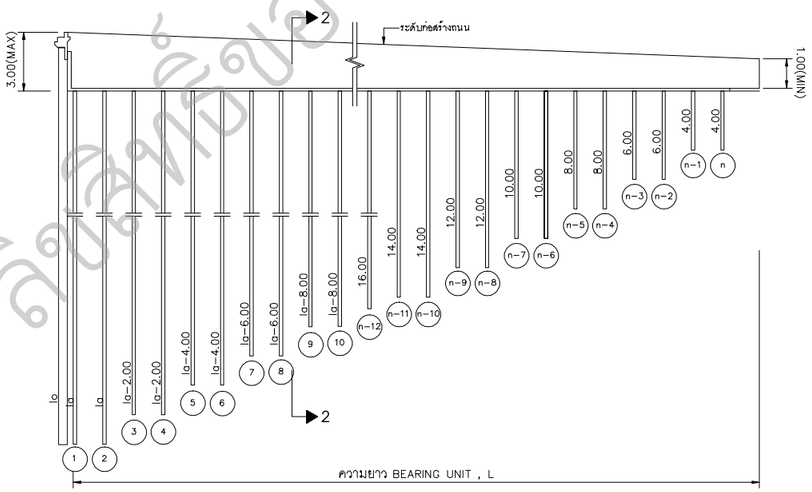
แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม กรณีคอสะพานตั้งฉากกับแนวทาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม กรณีคอสะพานเฉียงกับแนวทาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด 1–1 แสดงตำแหน่งเสาเข็ม

ไม่แสดงมาตราส่วน

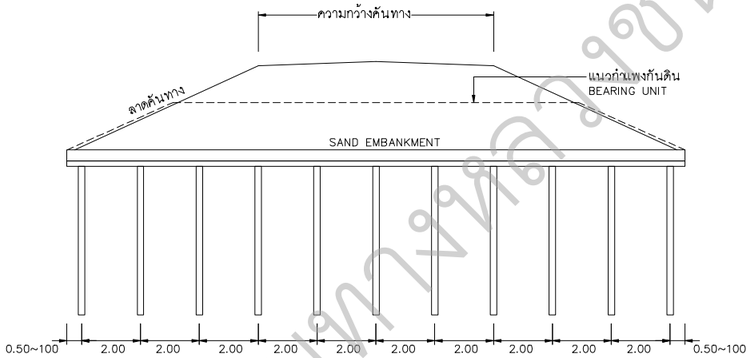
ตารางที่ 1. แสดงความยาวของเสาเข็ม BEARING UNIT

ความยาวเสาเข็มของสะพานตับสุดท้าย (ℓ_o)	ความยาวเสาเข็มตับที่ 1&2	3&4	5&6	7&8	9&10	11&12	13&14	15&16	17&18	19&20	21&22	23&24	25&26	27&28	จำนวนตับ (n)	ความยาว BRARINT UNIT (L)	หมายเหตุ
$12 \le \ell_o < 14$	12	10	8	6	4										10	21	เสาเข็มที่ใช้ขนาด 0.22x0.22
$14 \le \ell_o < 16$	14	12	10	8	6	4									12	25	เสาเข็มที่ใช้ขนาด 0.22x0.22
$16 \le \ell_o < 18$	16	14	12	10	8	6	4								14	29	เสาเข็มที่ใช้ขนาด 0.22x0.22
$18 \le \ell_o < 20$	18	16	14	12	10	8	6	4							16	33	เสาเข็มที่ใช้ขนาด 0.22x0.22
$20 \le \ell_o < 22$	20	18	16	14	12	10	8	6	4						18	37	เสาเข็มที่ใช้ขนาด 0.22x0.22
$22 \le \ell_o < 24$	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4					20	41	1&2 ใช้เสาเข็มขนาด 0.26x0.26
$24 \le \ell_o < 26$	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4				22	45	ดูขนาดเสาเข็มแนะนำ
$26 \le \ell_o < 28$	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4			24	49	ดูขนาดเสาเข็มแนะนำ
$28 \le \ell_o < 30$	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4		26	53	ดูขนาดเสาเข็มแนะนำ
$30 \le \ell_o < 32$	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	28	57	ดูขนาดเสาเข็มแนะนำ

ขนาดเสาเข็มแนะนำ : เสาเข็มขนาด 0.22x0.22 ใช้ความยาวไม่เกิน 20.0 เมตร

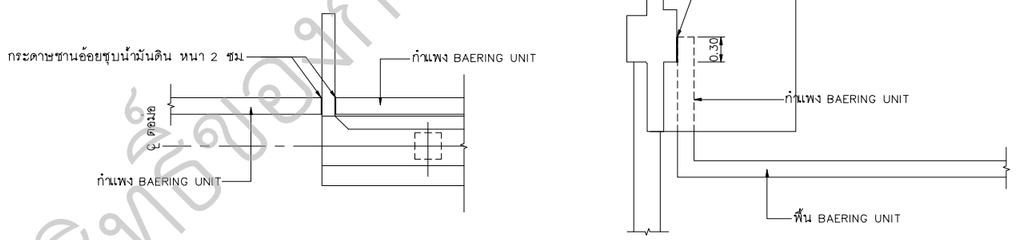
: เสาเข็มขนาด 0.26x0.26 ใช้ความยาวไม่เกิน 25.0 เมตร

: เสาเข็มขนาด 0.30x0.30 ใช้ความยาวไม่เกิน 30.0 เมตร



รูปตัด 2–2

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยาย

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. n จำนวนต้นของเสาเข็ม

   ℓ_o ความยาวของเสาเข็มตอม่อสะพานตับสุดท้าย

   ℓ_o ความยาวของเสาเข็ม BEARING UNIT ตับแรก และเสาเข็มส่วนที่ตอกเพิ่มในกรณีคอสะพานเฉียงกับแนวทาง

   L ความยาว BEARING UNIT

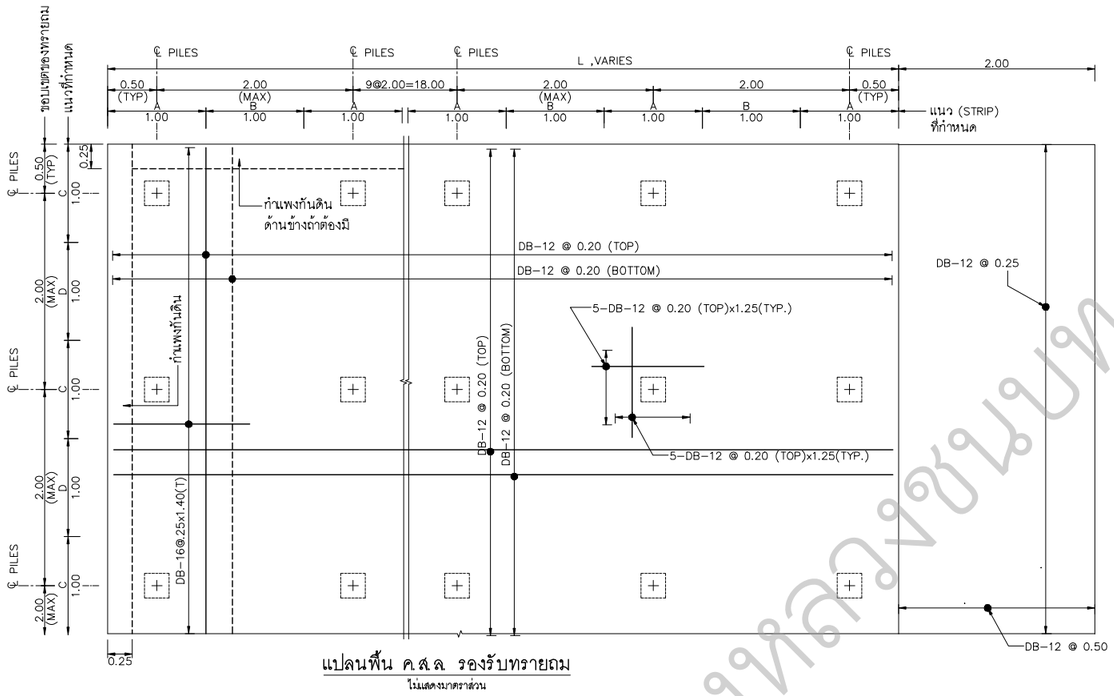
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

BEARING UNIT แสดงการจัดเสาเข็ม

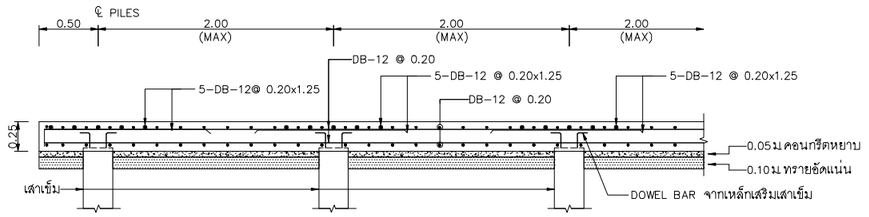
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 115	แบบเลขที่ สพ-0910/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



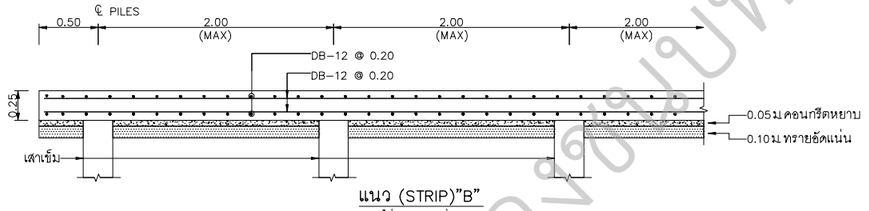
แปลนพื้น คสล รองรับทรายถม

ไม่แสดงมาตราส่วน



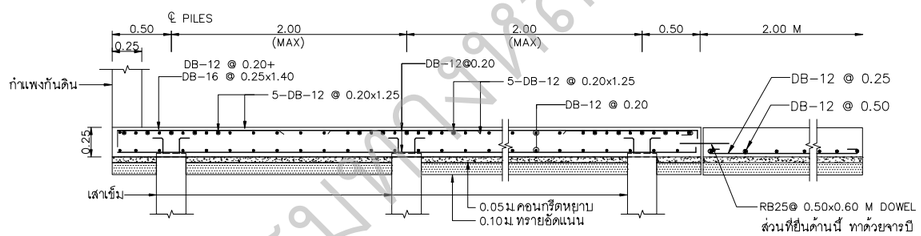
แนว (STRIP)"A"

ไม่แสดงมาตราส่วน



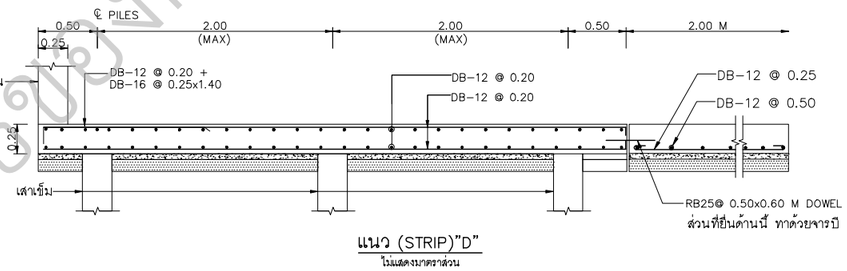
แนว (STRIP)"B"

ไม่แสดงมาตราส่วน



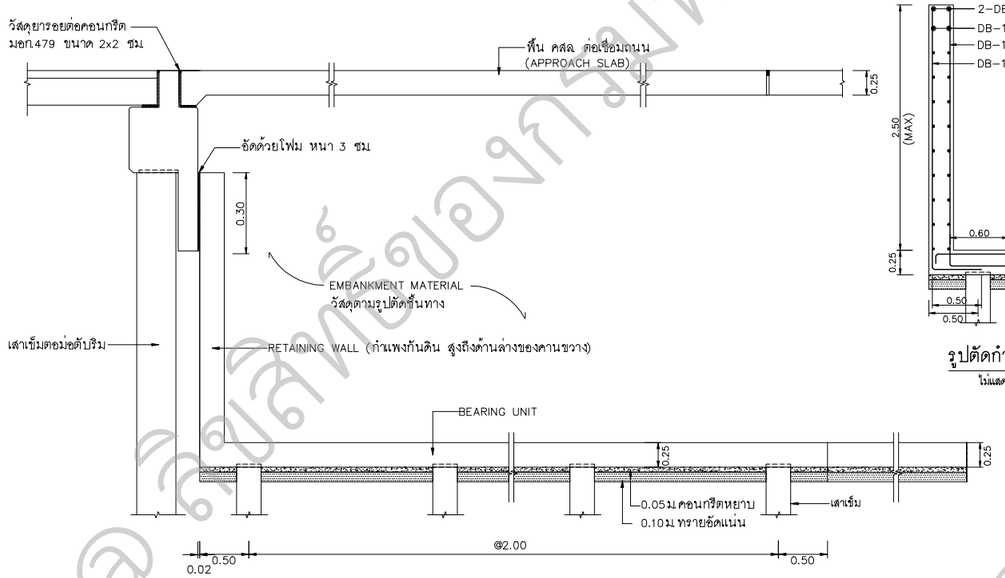
แนว (STRIP)"C"

ไม่แสดงมาตราส่วน



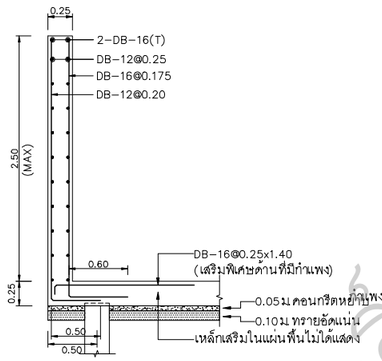
แนว (STRIP)"D"

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดบริเวณตอม่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดกำแพงกันดิน

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค3
3. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับ แบบเลขที่ สพ.-0909 และ สพ-0912
4. เหล็กเสริม
   - 4.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
   - 4.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24

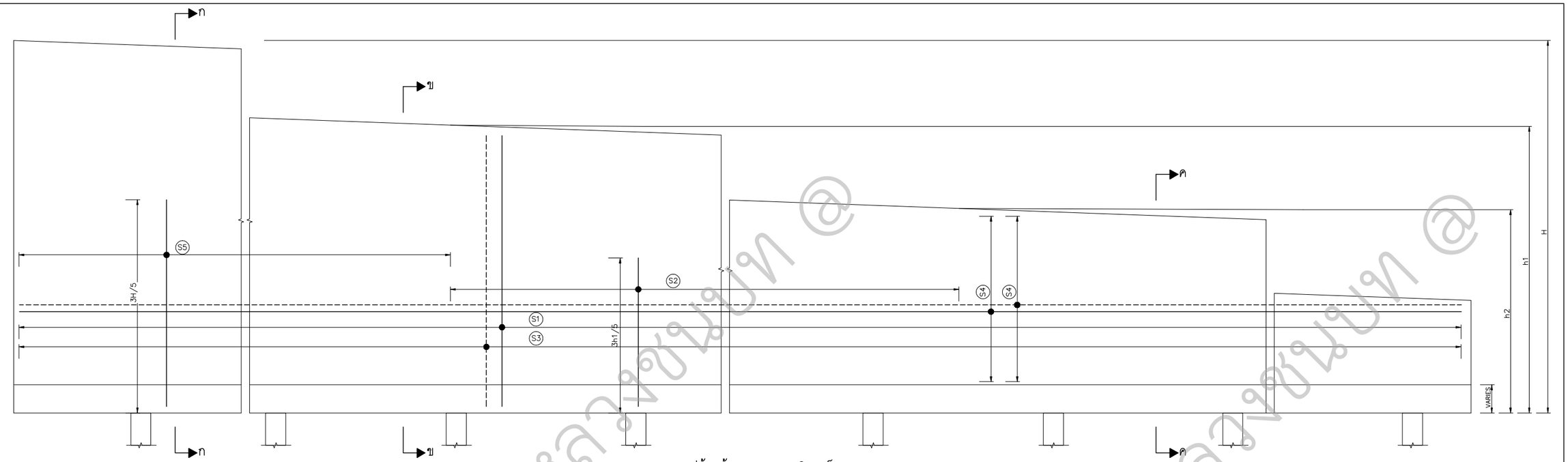
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

รายละเอียดการเสริมเหล็กพื้น BEARING UNIT

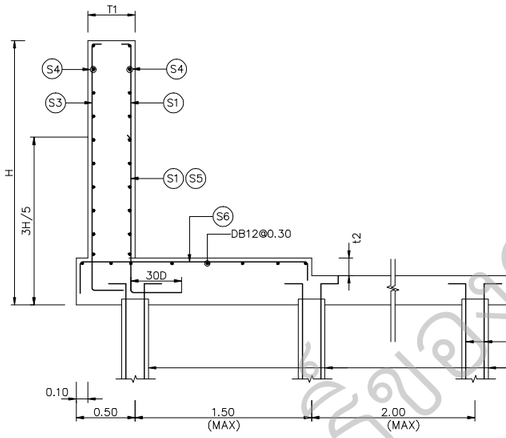
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 116	แบบเลขที่ สพ.-0911/61	ธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



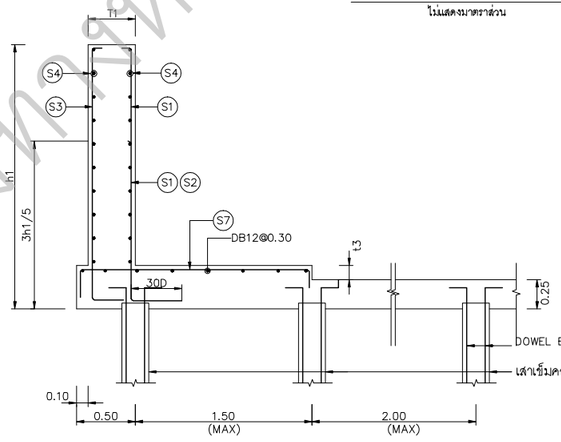
รูปด้านข้าง แสดงการเสริมเหล็ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



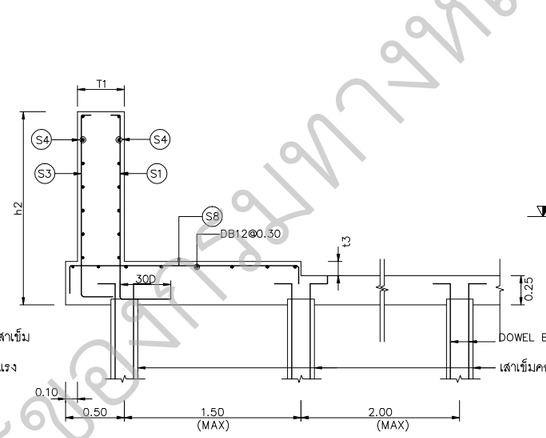
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



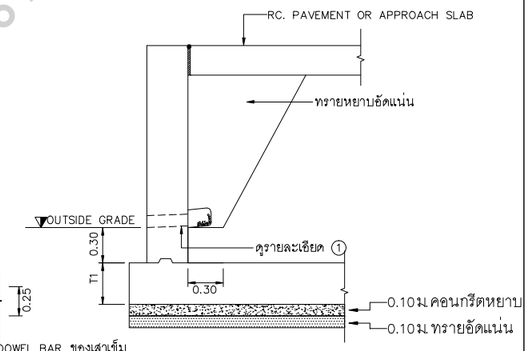
รูปตัด ข–ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค–ค

ไม่แสดงมาตราส่วน

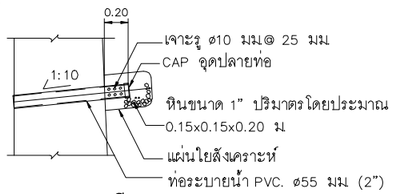


รายละเอียดดินถมหลังกำแพง

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่ 1 แสดงขนาดมิติและการเสริมเหล็กกำแพงกันดินบน BEARING UNIT

ความสูงกำแพงกันดิน			ความหนา			ขนาดเหล็กเสริม							
H	h1	h2	T1	t2	t3	(S1)	(S2)	(S3)	(S4)	(S5)	(S6)	(S7)	(S8)
3.0–3.50	3.00	1.50	0.35	0.15	0.12	DB16 @ 0.25	DB16 @ 0.25	DB12 @ 0.25	DB12 @ 0.25	DB20 @ 0.25	DB16 @ 0.125	DB16 @ 0.20	DB12 @ 0.20
2.0–2.99	2.00	1.00	0.30	0.10	0.10	DB16 @ 0.25	DB12 @ 0.25	DB12 @ 0.25	DB12 @ 0.25	DB16 @ 0.25	DB16 @ 0.125	DB16 @ 0.25	DB12 @ 0.25
1.0–1.99	1.00	0.50	0.30	0.00	0.00	DB12 @ 0.25	DB12 @ 0.25	DB12 @ 0.25	DB12 @ 0.25	DB12 @ 0.25	DB12 @ 0.125	DB12 @ 0.25	DB12 @ 0.25



รายละเอียด 1

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค3
3. แบบแผ่นนี้ใช้ประกอบกับ แบบเลขที่ สพ.–0909 ถึง สพ.–0911
4. เหล็กเสริม
   - 4.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR–24 ตาม มอก.20
   - 4.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD–40 ตาม มอก.24

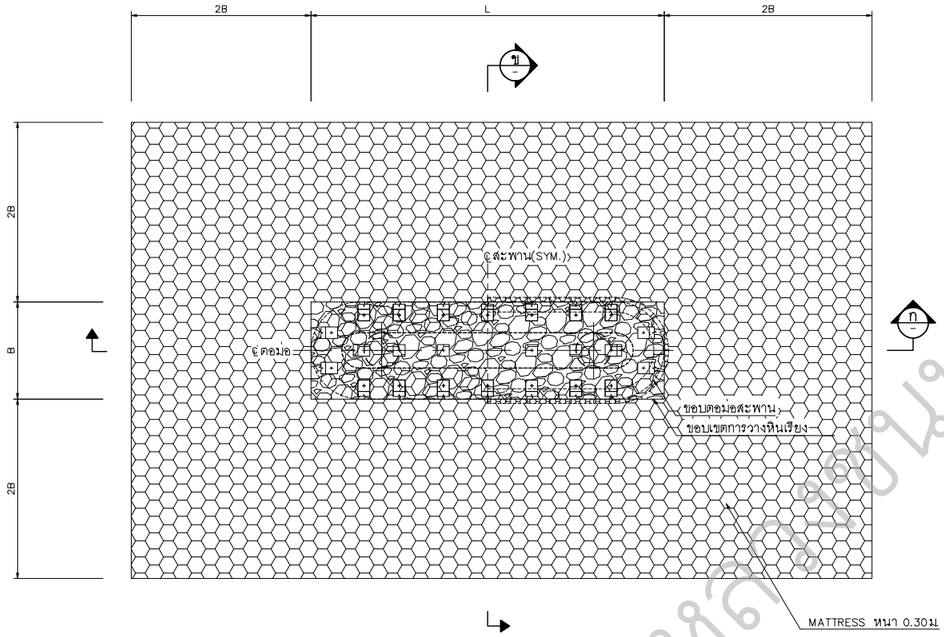
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

รายละเอียดกำแพง BEARING UNIT

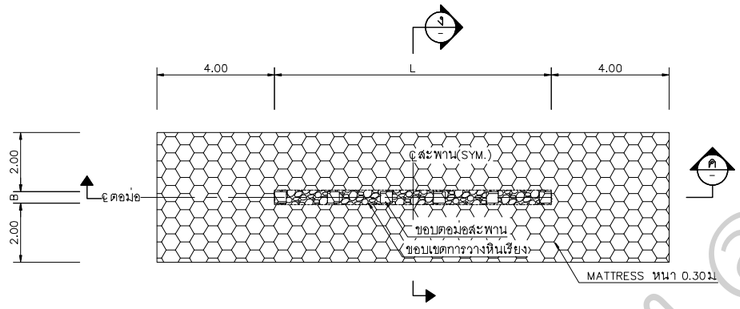
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 117	แบบเลขที่ สพ–0912/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



แปลนแสดงการป้องกันการกัดเซาะตอม่อสะพาน แบบ เข็มกลุ่ม

มาตราส่วน 1:100

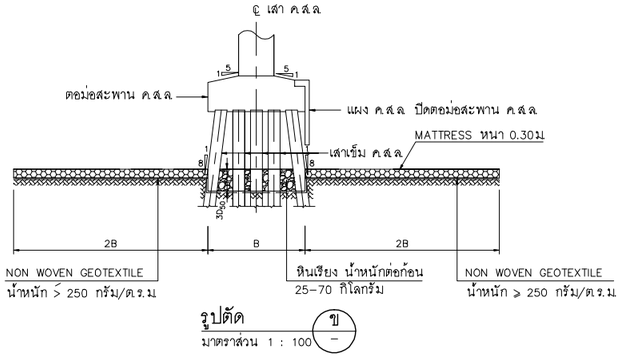


แปลนแสดงการป้องกันการกัดเซาะตอม่อสะพาน แบบ PILE BENT

มาตราส่วน 1:100

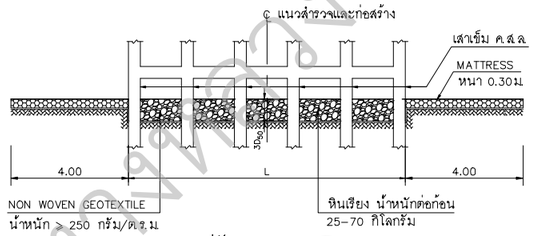
รูปตัด ก

มาตราส่วน 1 : 100



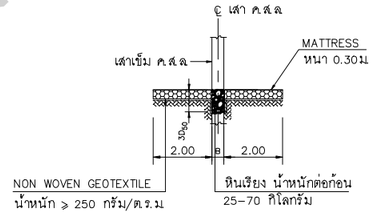
รูปตัด ข

มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด ค

มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด ง

มาตราส่วน 1 : 100

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. แบบแนะนำนี้เหมาะกับการป้องกันการกัดเซาะตอม่อสะพานที่อยู่ในเขตภูเขาสูง กระแสน้ำไหลเร็ว เท่านั้น
3. หาขนาด D_{50} ของหินเรียงโดยการใช้สมการของ Ishbash

$$D_{50} = \frac{0.692\ (KV)^2}{(S_s - 1)\ 2g}$$

โดย

D_{50} = เส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของหิน , m

K = สัมประสิทธิ์รูปร่างของตอม่อ

= 1.5 สำหรับตอม่อหัวกลม

= 1.7 สำหรับตอม่อสี่เหลี่ยมผืนผ้า

V = ความเร็วการไหลของน้ำต่อตอม่อ , m/s

S_s = ความถ่วงจำเพาะของหินเรียง (ทั่วไปเท่ากับ 2.65)

g = ความเร่งจากแรงโน้มถ่วง 9.81m/s^2

4. กรณีฐานรากสะพานแบบเสาเข็มกลุ่มฝังอยู่ใต้ระดับท้องคลอง ระยะ B ให้ใช้เท่ากับความกว้างของเสาตอม่อสะพาน ด้านปะทะกับลำน้ำ

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน การป้องกันการกัดเซาะฐานรากสะพาน		
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 118	แบบเลขที่ สพ–0913/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท

รายการและข้อกำหนดงาน GABION และ MATTRESS

รายการและข้อกำหนดวัสดุ

1. กล่องลวดตาข่ายเกเบี้ยน (Gabion) และแมทเทรส (Mattress)

1.1 ผลิตโดยโรงงานที่ผ่านการรับรองด้านระบบบริหารงานคุณภาพมาตรฐานสากล ISO 9001

1.2 กล่องลวดตาข่ายเกเบี้ยน (Gabion) และแมทเทรส (Mattress) ทั้ง 2 ประเภทต้องมีรูปทรงสี่เหลี่ยม มีความกว้าง ความยาวและความสูง ตามที่ระบุในแบบก่อสร้างหรือรายการประกอบแบบก่อสร้าง มีลักษณะทางกายภาพดังแสดงในรูปที่ 1.1 หรือมีคุณสมบัติสอดคล้องกับมาตรฐานระดับนานาชาติ เช่น ASTM A 975–97 เป็นต้น

1.3 กล่องลวดตาข่ายแต่ละด้านต้องมีค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ภายในช่วง ±5% (ขนาดก่อนบรรจุหิน)

1.4 กล่องลวดตาข่ายเกเบี้ยน (Gabion) และแมทเทรส (Mattress) ต้องผลิตจากลวดเหล็กดังต่อไปนี้

1.4.1 ลวดเหล็กเคลือบสังกะสี

1.4.2 ลวดเหล็กเคลือบสังกะสี – อลูมิเนียม 5% (Zinc – 5% Aluminum Coated)

1.4.3 ลวดเหล็กเคลือบสังกะสีหุ้ม PVC

โดยปริมาณสารเคลือบลวดทั้ง 3 ชนิด ทดสอบตามมาตรฐานทดสอบ มอก.71–2532 หรือ ASTM A90/A90M–95A หรือเทียบเท่า โดยต้องนำมาใช้ผลิตเป็นส่วนประกอบของกล่องทุกส่วน ได้แก่ แผงลวดตาข่าย (Mesh Wire) ลวดโครง (Selvedge Wire) และลวดพัน (Lacing Wire)

1.5 การยอมรับสารเคลือบลวด โดยทดสอบใช้ลวดพัน 6 รอบ รอบแท่งกลมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่าลวด 4 เท่า และจะต้องไม่เกิดการแตกร้าวของเนื้อสารเคลือบ ซึ่งทดสอบโดยใช้นิ้วขูดถูไปมาแล้วจะต้องไม่มีสารเคลือบหลุดออกมา

1.6 สำหรับ PVC ที่ใช้หุ้มจะต้องทำหลังจากมีการชุบแล้ว โดย PVC จะต้องมีความหนาเฉลี่ย 0.5 มม มีความคลาดเคลื่อน ±0.05 มม

1.7 กำลังรับแรงดึงที่จุดครากของลวดเส้นตรง (Yield Tensile Strength) ที่ใช้ผลิตกล่องลวดตาข่ายทุกขนาด ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 38 กก./ตร.มม และมีค่ายืดตัวไม่น้อยกว่า 12% เมื่อทดสอบตามมาตรฐาน มอก.71–2532 หรือ ASTM E–8 หรือเทียบเท่า

1.8 แผงลวดตาข่ายต้องมีลักษณะเป็นช่องเปิดหกเหลี่ยม (Hexagonal–Shaped Opening) ซึ่งเกิดจากขั้นตอนการผลิตด้วยวิธีบิดลวดเส้นตรง 2 เส้นเข้าหากันเป็นเกลียวจำนวน 3 เกลียว หรือเรียกว่า เกลียว 2 ชั้น (Double Twisted) ดังแสดงในรูปที่ 1.2

1.9 ลวดโครงต้องมีขนาดใหญ่กว่าลวดที่ใช้ผลิตแผงลวดตาข่ายเพื่อเสริมความแข็งแรงให้กับกล่องและเพื่อใช้สำหรับยึดโยงกับอุปกรณ์ยกหรือเครื่องจักร กรณีติดตั้งวัสดุในน้ำได้โดยไม่เกิดความเสียหาย แต่ละกล่องต้องมีลวดโครงอย่างน้อย 2 เส้น หุ้ม PVC พร้อมพิมพ์ชื่อผู้ผลิตเป็นระยะ เพื่อสะดวกในการตรวจสอบวัสดุ ณ สถานที่ก่อสร้าง ลวดโครงต้องไม่คดงอหรือเสียรูปได้ง่าย ซึ่งช่วยให้การผูกยึดระหว่างกล่องทำได้สะดวกและมีความสวยงาม

1.10 กล่องลวดตาข่ายที่มีความยาวตั้งแต่ 2.00 ม ต้องมีแผงลวดตาข่ายทำหน้าที่เป็นแผงกั้น (Diaphragm) ทุกระยะ 1.00 ม เพื่อป้องกันการบิดงอหรือเสียรูปของกล่องลวดตาข่าย ตำแหน่งของผนังกั้นต้องมีค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ภายในระยะ ±50 มม (ระยะก่อนบรรจุหิน)

1.11 ผนังกั้นต้องประกอบให้แล้วเสร็จมาจากโรงงานผู้ผลิต โดยต้องเป็นแบบผนังกั้นเดี่ยว (Single Diaphragm) สำหรับเกเบี้ยน สำหรับกล่องแมทเทรส เป็นแบบผนังกั้นคู่ (Double Diaphragm) ที่เป็นส่วนหนึ่งของแผงลวดตาข่ายกันกล่องพับขึ้นมาเป็นแผงกั้น ลวดที่ประกอบเป็นผนังกั้นและอยู่ติดกับลวดโครงต้องม้วนยึดเข้าด้วยกันอย่างแน่นหนาด้วยเครื่องจักรให้แล้วเสร็จมาจากโรงงานผู้ผลิต หรือกรณีที่เป็นแบบผนังกั้นเดี่ยว (Single Diaphragm) ต้องมีลวดโครงยึดโดยรอบผนังกั้น

1.12 ฝาปิดกล่องลวดตาข่าย (Lid) ต้องเป็นชิ้นเดียวกับตัวกล่องสำหรับเกเบี้ยน และเป็นแบบแยกส่วนสำหรับแมทเทรส ขนาดของฝาปิดต้องมีขนาดสอดคล้องกับขนาดกล่องลวดตาข่ายแต่ละประเภท และมีลวดโครงยึดขอบ (Selvedge Wire) ทั้ง 4 ด้าน

1.13 การขึ้นรูปและการผูกยึดระหว่างกล่องลวดตาข่ายกำหนดให้ผูกด้วยลวดพัน วิธีการพันกำหนดให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต ในกรณีที่ไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น การพันลวดกำหนดให้เป็นไปตามรูปแบบที่แสดงในรูปที่ 1.3 โดยการพัน 1 รอบ สลับกับการพัน 2 รอบ ที่ทุกระยะประมาณ 100 มม อย่างต่อเนื่องไปจนสุดปลายด้านล่าง ปลายสุดของลวดพันต้องเก็บเข้าไปในกล่อง แต่ละเกลียวต้องดึงรัดแน่นไม่ให้เกิดช่องห่างบริเวณรอยต่อในขณะเติมหิน

1.14 วัสดุทุกชุดต้องมีฉลากแสดงชื่อผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย ชนิดของกล่องลวดตาข่าย ชนิดของสารเคลือบลวด และขนาดกล่องเพื่อความสะดวกในการตรวจสอบวัสดุ ณ สถานที่ก่อสร้าง

1.15 คุณสมบัติของกล่องลวดตาข่ายแต่ละประเภทต้องเป็นไปตามที่กำหนดในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 คุณสมบัติของกล่องลวดตาข่าย

ประเภทกล่อง	ขนาดช่องตาข่าย (กว้าง x ยาว , มม.)	ประเภทลวด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม)	ปริมาณสารเคลือบลวด (กรัม/ตร.ม)	กำลังที่จุดคราก (กก./ตร.มม)
GABION	80(±10) x 100(±20)	ลวดโครง	3.4 (±0.10)	≥ 275	≥ 38
		ลวดตาข่าย	2.7 (±0.08)	≥ 260	
		ลวดพัน	2.2 (±0.06)	≥ 240	
MATTRESS	60(±10) x 80(±20)	ลวดโครง	2.7 (±0.08)	≥ 260	≥ 38
		ลวดตาข่าย	2.2 (±0.06)	≥ 240	
		ลวดพัน	2.2 (±0.06)	≥ 240	

หมายเหตุ

1. การเลือกใช้ชนิดสารเคลือบลวดของกล่องลวดตาข่าย
   1.1. พื้นที่แห้ง น้ำจืดทั่วไป หรือพื้นที่ที่มีน้ำเสียไม่รุนแรง ใช้ลวดเหล็กชนิดเคลือบสังกะสี
   1.2. พื้นที่มีน้ำน่าเสีย หรืออยู่ใกล้กับบริเวณอุตสาหกรรม ใช้ลวดเหล็กชนิดเคลือบสังกะสี – อลูมิเนียม 5%
   1.3. พื้นที่น้ำเค็มหรือน้ำกร่อย ดินเป็นกรดที่มีการกัดกร่อนลวดโลหะ ใช้ลวดเหล็กชนิดเคลือบสังกะสีหุ้ม PVC
2. หากมิได้ระบุชนิดสารเคลือบกลองลวดตาข่าย ให้ใช้กล่องลวดตาข่ายชนิดลวดเหล็กเคลือบสังกะสี

2. แผ่นใยสังเคราะห์

2.1 ผลิตโดยโรงงานที่ผ่านการรับรองด้านระบบบริหารงานคุณภาพมาตรฐานสากล ISO 9001

2.2 ผลิตจากเส้นใยโพลีเอสเตอร์ (Polyester) หรือ โพลีพร็อพพีลีน (Polypropylene) ทอเป็นฝืน ด้วยกรรมวิธี Needle Punched เป็นแผ่นกรองใยสังเคราะห์ชนิดไม่ถักทอ (Nonwoven Geotextile)

2.3 เส้นใยสังเคราะห์ที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตต้องเป็นวัสดุใหม่ 100% ที่มีความยาวต่อเนื่อง และผสมสารป้องกันรังสียูวี (UV Stabilization)

2.4 มีความทนทานต่อสภาพความเป็นกรด–ด่าง (pH Resistance) ที่มีอยู่ในสภาพธรรมชาติ และทนทานต่อความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างได้เป็นอย่างดี

2.5 ม้วนวัสดุที่จัดส่งมายังสถานที่ก่อสร้างต้องห่อหุ้มโดยรอบด้วยพลาสติกหรือวัสดุอื่นๆ ที่มีความเหมาะสมเพื่อป้องกันความเสียหายระหว่างการขนส่ง และป้องกันรังสี UV ในกรณียังไม่นำไปใช้งาน

2.6 วัสดุทุกม้วนต้องมีฉลากแสดงชื่อผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย ชนิดของแผ่นใยสังเคราะห์ รุ่น และหมายเลขการผลิตที่ชัดเจนอยู่บนวัสดุห่อหุ้มม้วน เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบวัสดุ ณ สถานที่ก่อสร้าง

2.7 คุณสมบัติของแผ่นใยสังเคราะห์ต้องเป็นไปตามที่กำหนดในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 คุณสมบัติของวัสดุแผ่นใยสังเคราะห์

คุณสมบัติ	มาตรฐานการทดสอบ	หน่วย	เกณฑ์มาตรฐาน
น้ำหนักต่อหน่วยพื้นที่	ISO 9864 / ASTM D5261	กรัม/ตร.ม	≥ 200
กำลังต้านทานแรงดึงในทุกทิศทาง	ISO 10319 / ASTM D4632	กิโลนิวตัน/ม	≥ 15
ความต้านทานการเจาะทะลุ	ISO 12236 / ASTM D6241	นิวตัน	≥ 2,000
ปริมาณการซึมผ่าน (H : 100 มม.)	ISO 11058 / ASTM D4491	ลิตร/ตร.ม–วินาที	≥ 150
ขนาดช่องเปิดประสิทธิผล (O90)	ISO 12956 / ASTM D4751	มม	≤ 0.15

3. การขออนุมัติใช้วัสดุ

ผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสารเพื่อขออนุมัติใช้วัสดุต่อผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการจัดซื้อวัสดุ โดยรายละเอียดต่างๆ ประกอบด้วย

3.1 สำเนารับรองด้านระบบบริหารงานคุณภาพมาตรฐานสากลของผู้ผลิต ISO 9001

3.2 สำเนาหนังสือการแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายซึ่งมีอายุไม่เกิน 2 ปี ในกรณีที่ไม่ใช่โรงงานผู้ผลิตเป็นผู้จำหน่าย

3.3 ข้อกำหนดเฉพาะของวัสดุ (Technical Data) โดยต้องระบุชื่อผู้ผลิตและสถานที่ผลิตอย่างชัดเจน

3.4 ชิ้นตัวอย่างวัสดุ 1 ชิ้น ต่อ 1 ประเภท ต่อ 1 เล่ม เอกสารขออนุมัติใช้วัสดุ

3.5 เอกสารประชาสัมพันธ์วัสดุทางเทคนิค (Technical Brochure) แต่ละประเภท

3.6 สำเนาหนังสือรับรองคุณสมบัติสารเคลือบลวดที่ใช้ในการผลิตกล่องลวดตาข่ายจากผู้ผลิต

3.7 สำเนาผลการทดสอบวัสดุอ้างอิงแต่ละประเภทซึ่งทดสอบและรับรองผลโดยสถาบันที่เชื่อถือได้ ในประเทศตามมาตรฐานการทดสอบและรายการทดสอบตามที่ระบุในตารางที่ 1.1 ในกรณีกล่องลวดตาข่าย และตารางที่ 2.1 ในกรณีแผ่นใยสังเคราะห์

3.8 เอกสารขออนุมัติใช้ต้องมีการประทับตราพร้อมลงลายมือชื่อของผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย เพื่อเป็นการรับรองความถูกต้องของเอกสาร

4. หิน (STONE) ที่บรรจุในกล่องลวดตาข่าย

4.1 หินที่นำมาใช้ในงาน GABION และ MATTRESS เป็นไปตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ขนาดหินที่ใช้ในงาน GABION และ MATTRESS

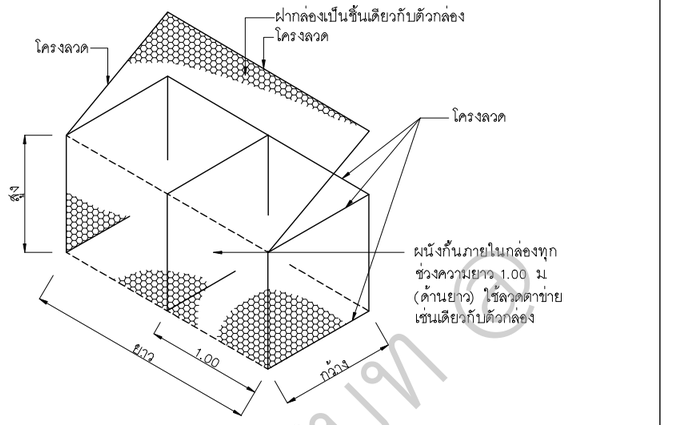
งาน	หิน (มม)		ความหนา (เมตร)
	ขนาด	d50	
GABION	120–250	190	0.50,1.00
MATTRESS	100–150	125	0.30
หินทิ้ง	250–600	425	1.00

4.2 หินต้องมีความถ่วงจำเพาะไม่น้อยกว่า 2.65

4.3 คุณภาพของหินต้องมีความแกร่งไม่ผุกร่อนและทนต่อการขัดสี (ABRASION) เมื่อทดสอบโดยวิธี LOS ANGELES ABRASION TEST ที่ 500 รอบ แล้วมีความสึกหรอ (PERCENTAGE OF WEAR) ไม่มากกว่า 40% เมื่อทดสอบการคงตัว (SOUNDNESS TEST) โดยใช้สารละลายมาตรฐานโซเดียมซัลเฟต ตามกรรมวิธีรวม 5 รอบ น้ำหนักของหินที่หายไป ต้องไม่มากกว่า 12%

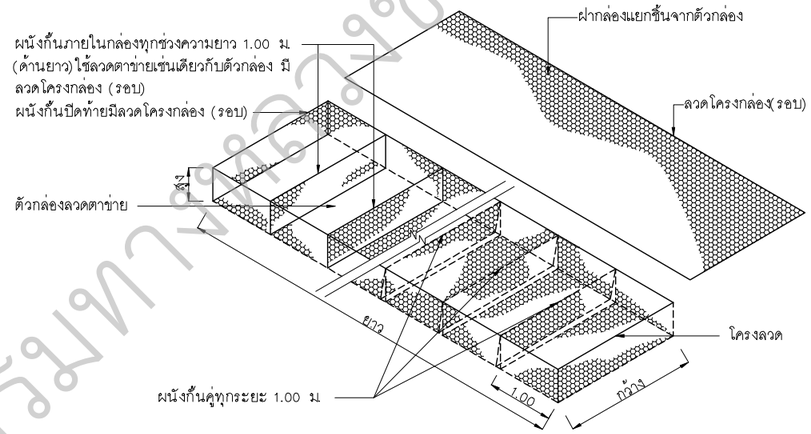
4.4 หินที่ใช้ต้องมีรูปลักษณ์เป็นก้อนมีความกว้างไม่เกิน 2 เท่าของด้านแคบ

4.5 หินที่บรรจุในกล่อง GABION และ MATTRESS ต้องมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 1.6 ตัน/ลบ.ม



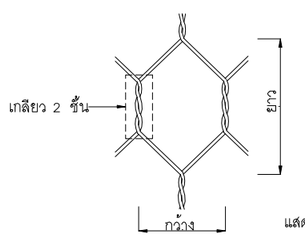
รูปที่ 1.1 กล่องลวดตาข่ายเกเบี้ยน (Gabion)

หมายเหตุ : เส้นประหมายถึงส่วนที่ไม่มีลวดโครง

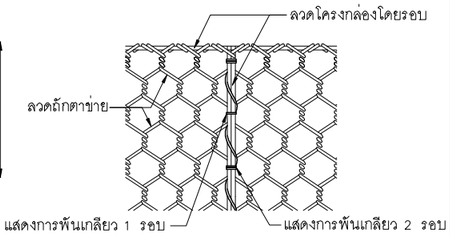


รูปที่ 1.1 กล่องลวดตาข่ายแมทเทรส แบบผนังกั้นเดี่ยว และ ผนังกั้นคู่ (Mattress)

หมายเหตุ : เส้นประหมายถึงส่วนที่ไม่มีลวดโครง



รูปที่ 1.2 การพันเกลียว



รูปที่ 1.3 การพันลวด

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

รายการและข้อกำหนดกล่องลวดตาข่าย GABION AND MATTRESS

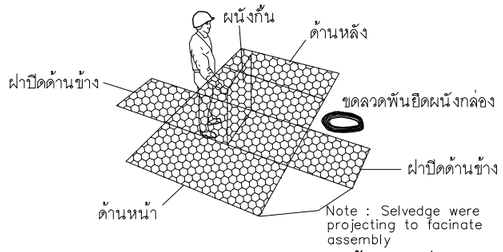
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	หน.การสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 119	แบบเลขที่ สพ–0914/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

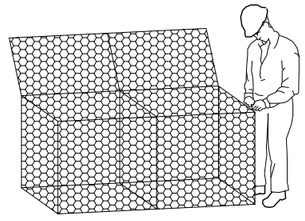
วิธีการติดตั้งกล่องลวดตาข่าย GABION

การประกอบชิ้นส่วน Gabions

1. แผ่กล่อง Gabions ออกบนพื้นผิวที่แข็ง และเรียบ ดูรูป "A"
2. ยกผนังกั้นขึ้น ด้านข้างกล่อง ในแนวตั้ง ให้เป็นรูปกล่องที่มีฝาปิด มัดมุมด้านบนของกล่องบริเวณ ลวดโครง (Selvedge wire) โดยเริ่มมัดจากด้านบนลงมาด้านล่าง ดูรูป "B"

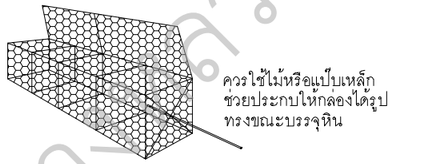


รูป "A" แสดงการเตรียมตามขั้นตอนที่ 1

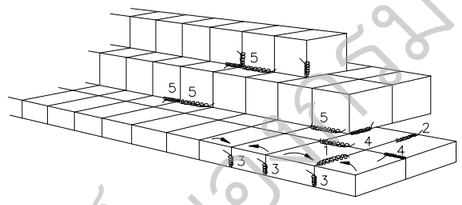


รูป "B" การเตรียมตามขั้นตอนที่ 2

3. วางกล่อง Gabions ที่ยังไม่ใส่หินลงในบริเวณ ต้องการ และมัดแต่ละกล่องเข้าไว้ด้วยกันก่อน ดูรูป "C"
4. บรรจุหินตามขนาดในข้อกำหนด กล่องเกเบี้ยนจะเกิดแรงดึง ทำให้เกิดการยึดของลวดขึ้น และเรียงอยู่ในสภาพที่เหมาะสม
5. โครงสร้าง Gabions ส่วนใหญ่จะประกอบด้วยชั้น ของ Gabions มากกว่า 1 ชั้น จำเป็นต้องผูกลวด เข้าไว้ด้วยกันทั้งด้านบน , ด้านล่าง และด้านข้าง เพื่อทำให้โครงสร้าง Gabions เป็นโครงสร้างที่ต่อเนื่อง เป็นชิ้นเดียวกัน แต่ไม่จำเป็นต้องผูกทุกแนว ดูรูป "D"



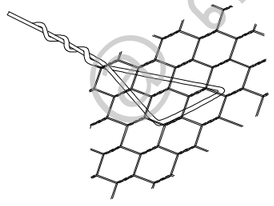
รูป "C" แสดงการวางกล่องและผูกยึดติดกัน



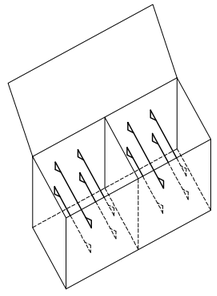
Note :
ควรวางกล่องให้หลังชนกัน เพื่อให้สามารถ
ปิดฝาได้ตามแนว ② หลังจากเติมหินแล้ว พันยึด
กล่องลวดเข้าด้วยกันตามแนว ③ และ ยึดฝาปิด
กับแผ่นไดอะแฟรมตามแนว ④ พันยึดระหว่าง
กล่องบน และ กล่องล่างตามแนว ⑤

รูป "D" แสดงวิธีการผูกยึดกล่องเข้าด้วยกัน ในแต่ละชั้น

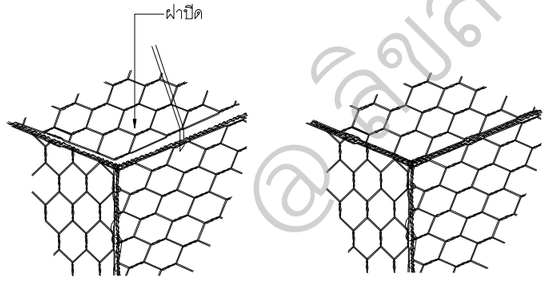
6. ลวดยึดรั้งภายในกล่อง GABION ระหว่างด้านหน้ากับด้านหลัง การใช้ลวดขึงระหว่างผนังกล่อง (ดูรูปที่ "E") จะต้องมีจำนวน 4 เส้น/ลบ.ม ที่ระยะ 0.33 ม (VERTICAL CENTER) ที่ความสูงกล่อง 1.00 ม จะช่วยป้องกันการบวมของกล่อง Gabions ระหว่างบรรจุหินได้ ดังรูป "F" และเมื่อใส่หินจนเต็มแล้วให้ทำการผูกยึด ฝากล่องเข้ากับตัวกล่อง ดังรูป "G"



รูป "E" การยึดลวดดึงรั้งภายในกล่อง ด้านหน้ากับด้านหลัง

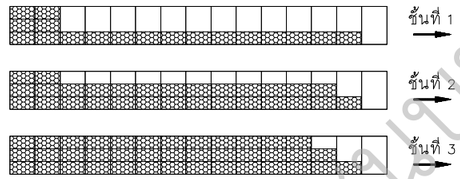


รูป "F" การขึงลวดระหว่างผนังกล่อง เพื่อป้องกันการบวมระหว่างใส่หิน



รูป "G" แสดงวิธีการใช้ลวดผูกยึดฝากล่องเข้ากับตัวกล่อง

7. เติมหินใน Gabions เป็นชั้นๆจากปลายด้านใดด้านหนึ่งไปทีละแถวเพื่อสะดวกในการผูกกล่องแต่ละกล่องในชั้นต่อๆ ดังรูป "H" การใช้เครื่องจักรช่วยในการบรรจุหินลงกล่อง จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน และต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง จะต้องป้องกัน PVC เสียหายจากการขัดสีในขณะใส่หิน
8. ผิวหน้ากล่องทุกๆ ด้านที่มองเห็นชัดเจน จะต้องใช้คนจัดเรียงหน้าหินให้ดูเรียบร้อย ไม่มีส่วนโป่งนูน รอยเว้าและช่องว่าง ทำให้มองดูสวยงาม

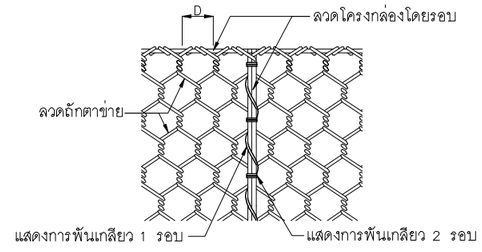


รูป "H" Layering

9. ควรเติมหินให้ล้นเล็กน้อย เผื่อการยุบตัวที่เกิดขึ้น สูงกว่าขอบบนของกล่องประมาณ 25 มม. เผื่อการยุบตัวของหินจากการจัดเรียงตัวใหม่ ระวังการขาดที่บริเวณขอบด้านบนของแผ่นกั้นกลาง
10. ปิดฝา ปรับระดับให้เหมาะสม มัดลวดทุกด้านให้แน่นโดยใช้เครื่องมือที่ถูกออกแบบเพื่อใช้งาน โดยเฉพาะให้ปิดคลุมตลอดของกล่อง ถ้าหากเกิดพายุหรือน้ำท่วมระหว่างก่อสร้าง ต้องรีบปิดฝากลองและผูกให้แน่นทันทีอย่างเหมาะสม

การมัดลวด (Wiring)

ลวดผูกกล่อง จะต้องมัดให้ต่อเนื่องกันเป็นเส้นเดียวห้ามตัดให้ขาด ออกจากกัน ดังรูป "H"
การพันเกลียวเดี่ยวและเกลียวคู่จะต้องให้มีระยะห่างกัน 100 –150 มม. (4 – 6 นิ้ว)



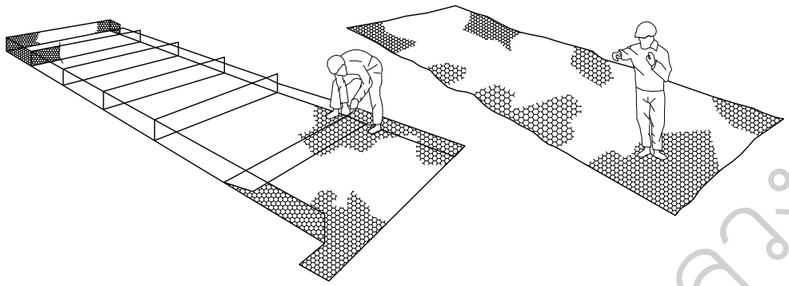
รูป "H" แสดงการพันยึดลวดตาข่าย

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน วิธีการติดตั้งกล่องลวดตาข่าย GABION		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 120	แบบเลขที่ สพ–0915/61	อธิบดี

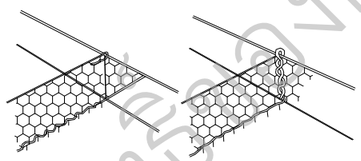
วิธีการติดตั้งกล่องลวดตาข่าย MATTRESS

1. แผ่ Mattress ออกบนพื้นผิวที่แข็ง แล้วแยกขอบด้านข้างให้อยู่ในแนวตั้ง
2. ในกรณีที่มีแผ่นกั้นแยกกับ Mattress ให้พับขอบให้สูงเท่ากับแผ่นกั้นทั้งสองด้าน (ดูรูป"A")

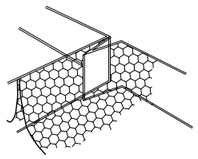


รูปที่ "A" การขึ้นรูปตามขั้นตอนที่ 1 & 2

3. การมัดแผ่นกั้นกับด้านข้าง ในกรณีที่มีแผ่นกั้นแยกกับ Mattress (ดูรูป "B") งอลวดโครงให้พันกับด้านข้างของ Mattress ชั่วคราว หลังจากนั้นดึงลวดด้านล่างให้ตึงแล้วพันลวดให้เป็นเกลียวตามความยาวจนถึงด้านข้างของแผ่นกั้น ที่มุมพับตามความยาวและมัดลวดในกรณีที่แผ่นกั้นติดกับ Mattress ให้พับขอบตามความสูงของแผ่นกั้นพร้อมทั้งมุมก็ให้มัดลวดด้วยวิธีการเดียวกัน ในกรณีแผ่นกั้นไม่ได้แยกจากตัวกล่อง ให้ทำการพันยึดด้านล่างและด้านข้าง ให้แข็งแรง ดังรูป "C"



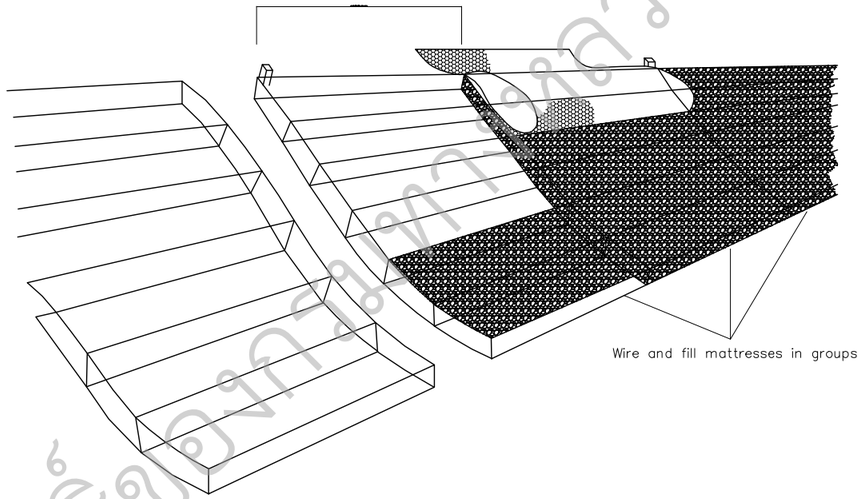
รูปที่ "B" แสดงการพันยึดแผ่นกั้นเข้ากับแผ่นข้าง



รูปที่ "C" แสดงการพันยึดแผ่นกั้นที่เกิดจากการพับของแผงล่าง

4. นำ Mattress ไปวางที่ต้องการ ในบริเวณที่มีความลาดชัน ควรวาง Mattress ขนาด 2.00 เมตร ตามความกว้างของความลาดชัน ขณะวางกล่องลวดตาข่าย Mattress บนเชิงลาดจะต้องระวังไม่ให้เกิดความเสียหายต่อแผ่นใยสังเคราะห์ (Geotextile) ที่ปูวางอยู่ด้านล่างกล่องลวดตาข่าย แมทเทรส Mattress จะต้องทำการมัดในขณะที่ยังไม่ใส่หิน เพราะว่ามันเป็นการยากที่จะมัด Mattress 2 กล่องเข้าด้วยกันในขณะที่หินอยู่เต็ม กรณีที่บริเวณการติดตั้งมีความชันสูง ควรจะมีการตอกมุดไม้ บริเวณด้านบนทุกๆ 2.00 เมตร หรือเท่าที่จำเป็น ซึ่งหมุดไม้จะไม่ทำให้ Mattress เคลื่อนที่ในขณะที่ทำการเติมหิน

5. แผ่นกั้นแบบที่แยกกับ Mattress จะต้องทำให้แผ่ออกระหว่างการเติมหิน ซึ่งจะทำให้ไม่เกิดปัญหาในขณะเปิดฝา (ปัญหานี้จะไม่เกิดกับ Mattress ที่มีแผ่นกั้นติดมาด้วยกัน)
6. วัสดุที่นำไปเติมจะใช้เครื่องจักร หรือคนเติมก็ได้ โดยเริ่มจากด้านล่างของความลาดชันและควรเติมทีละกล่อง
7. เติมหินให้ล้นเล็กน้อยเผื่อเกิดการทรุดตัว ปิดฝา และมัดลวดทั้งหมด ด้านข้าง ด้านหลัง แผ่นกั้น โดยใช้การพันเกลียวแบบเดี่ยว และแบบคู่ เพื่อเป็นการประหยัดเวลา และลวดมัดใส่หินหลายๆ กล่อง และปิดฝากล่องข้างเคียงไปพร้อมๆ กัน ในบางกรณี แผ่นฝาของกล่องลวดตาข่าย แมทเทรส Mattress จะทำมาเป็นม้วน โดนมีขนาดกว้าง 2.00 ม ยาว 25.00 ม



รูป "D" แสดงขั้นตอนการวางกล่อง Mattress ตามขั้นตอนที่ 4 – 7

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน วิธีการติดตั้งกล่องลวดตาข่าย MATTRESS		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 121	แบบเลขที่ สพ-0916/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท @

10. หมวดงานป้ายสะพานและการทาสีตอม่อ

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

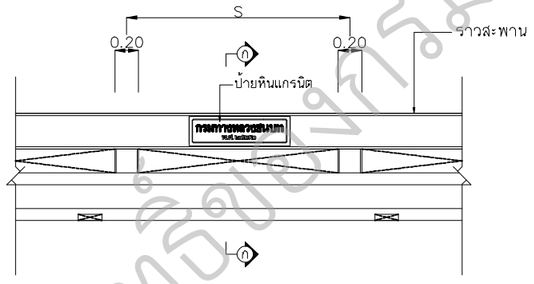


แบบป้ายสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน

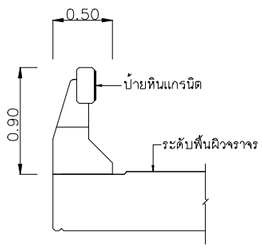
รายการประกอบแบบ

1. แผ่นป้ายสะพานให้ใช้แผ่นหินแกรนิตสีดำแกะสลักลายขุด
2. ความหนาของแผ่นป้าย ไม่น้อยกว่า 1.5 ซม.
3. ลักษณะ และขนาดของตัวหนังสือ และกรอบแผ่นป้ายให้ใช้ตามที่กำหนดไว้ในแบบนี้
4. การเซาะร่องทำตัวหนังสือ ให้ได้ความลึกของการเซาะร่อง 0.5 ซม.
5. ร่องตัวหนังสือ และกรอบแผ่นป้ายให้ทาสีทองอย่างดี
6. พ.ศ. ให้ใช้ปี พ.ศ. ที่ก่อสร้างสะพานแล้วเสร็จ
7. การติดตั้งแผ่นป้ายสะพาน ให้ติดตั้งที่ราวสะพานทั้งสองข้าง ช่วงกึ่งกลางสะพาน โดยให้แผ่นป้ายฝังอยู่ในเนื้อคอนกรีต ผิวหน้าแผ่นป้ายอยู่ในระนาบเดียวกันกับผิวหน้าราวสะพาน
8. มิติของแบบป้ายเป็นเซ็นติเมตร มิติของฝัง รูปด้าน และรูปตัดราวสะพานเป็นเมตร



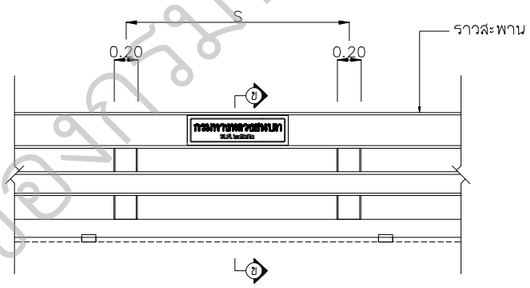
รูปด้านในราวสะพานแบบไม่มีทางเท้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



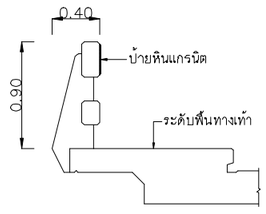
รูปตัด ก - ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านในราวสะพานแบบมีทางเท้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



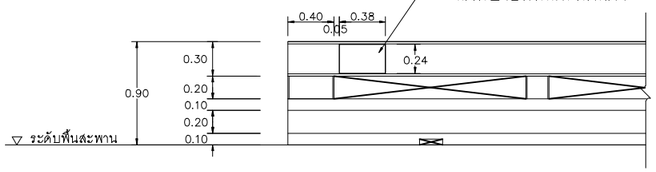
รูปตัด ข - ข

ไม่แสดงมาตราส่วน

๑๒๓๔๕๖๗๘๙๐

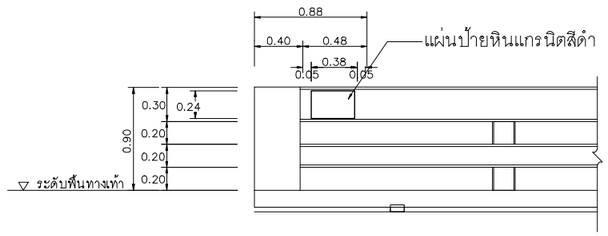
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน ป้ายสะพานชนิดหินแกรนิต		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	อธิบดี
แผ่นที่ 122	แบบเลขที่ สพ-1001/61	

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท @



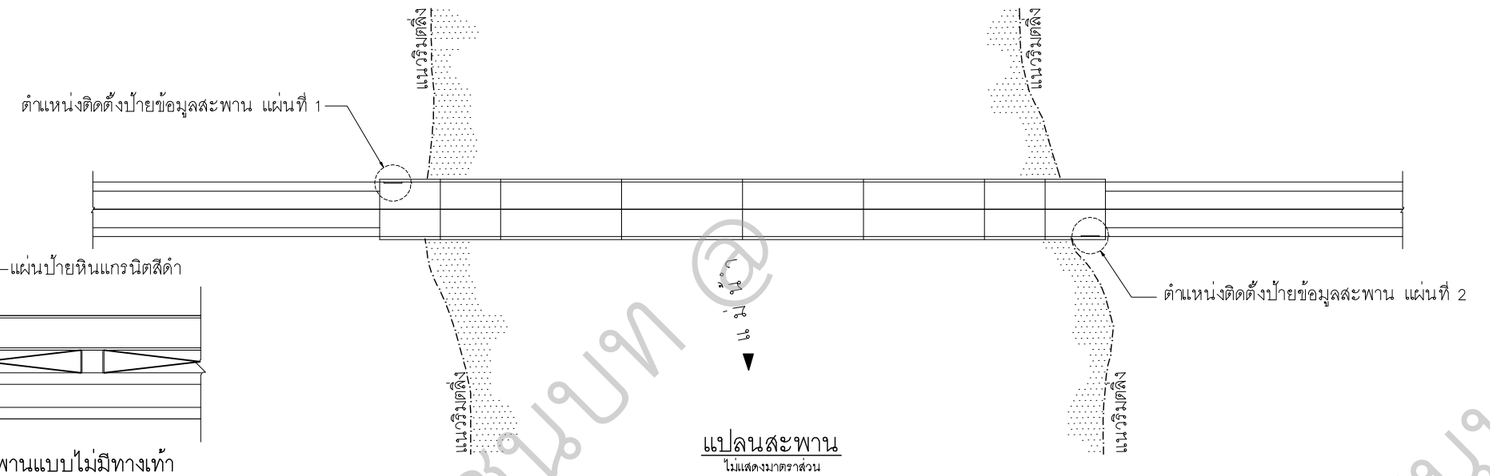
รูปด้าน แสดงตำแหน่งป้ายสำหรับราวสะพานแบบไม่มีทางเท้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



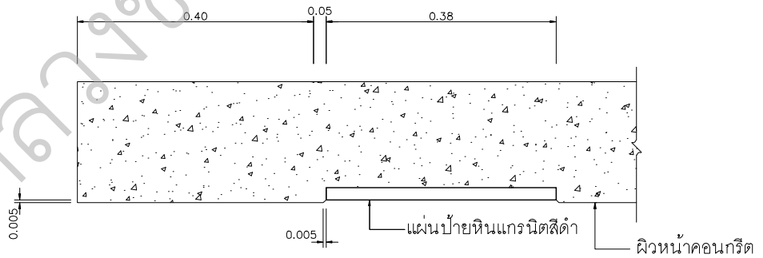
รูปด้าน แสดงตำแหน่งป้ายสำหรับราวสะพานแบบมีทางเท้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



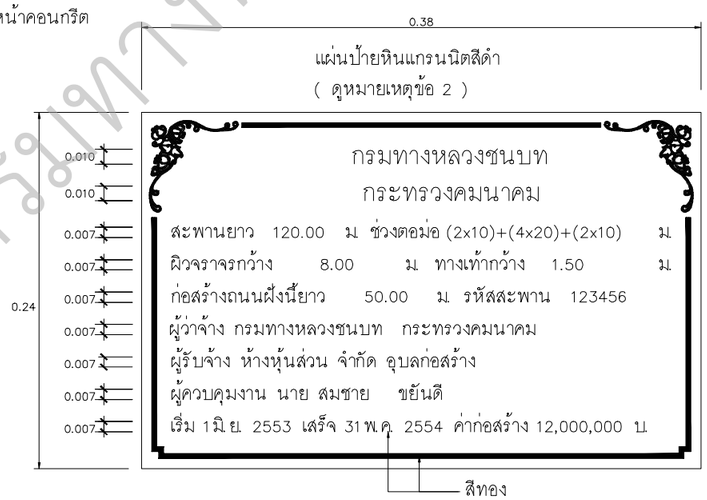
แปลนสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดแสดงรายละเอียดการติดป้าย

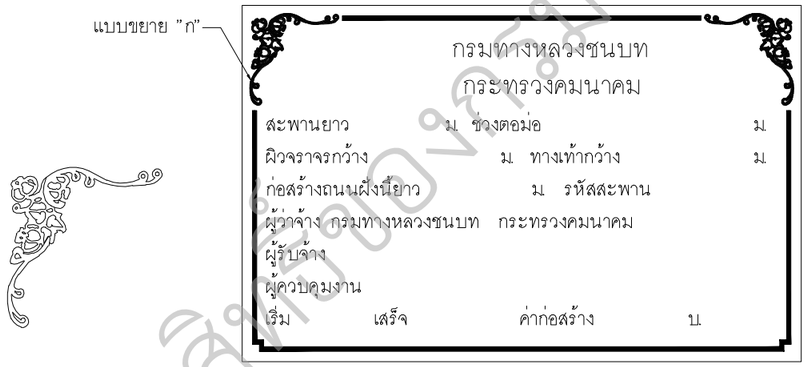
ไม่แสดงมาตราส่วน



ตัวอย่างการเขียนข้อความ,ขนาดตัวอักษร และ การให้สี

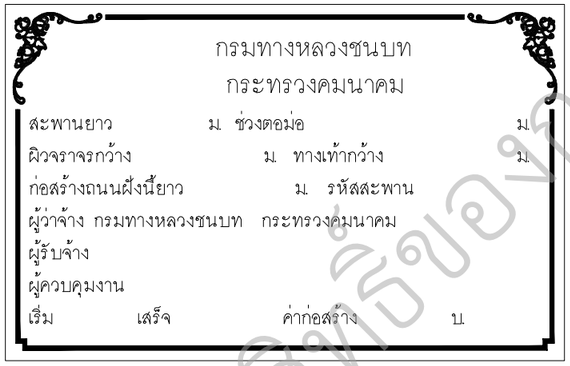
ไม่แสดงมาตราส่วน

แบบขยาย "ก"



ตัวอย่างรายละเอียดป้ายข้อมูลสะพาน แผ่นที่ 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



ตัวอย่างรายละเอียดป้ายข้อมูลสะพาน แผ่นที่ 2

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ป้ายข้อมูลสะพานทำจากแผ่นหินแกรนิตสีดำ
3. ตัวอักษร และ ลายเส้นบนป้ายข้อมูลสะพานใช้วิธีเซาะร่องมีสีทอง
4. ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบแสดงรายละเอียดของวิธีการติดตั้งป้ายข้อมูลสะพาน ให้พิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

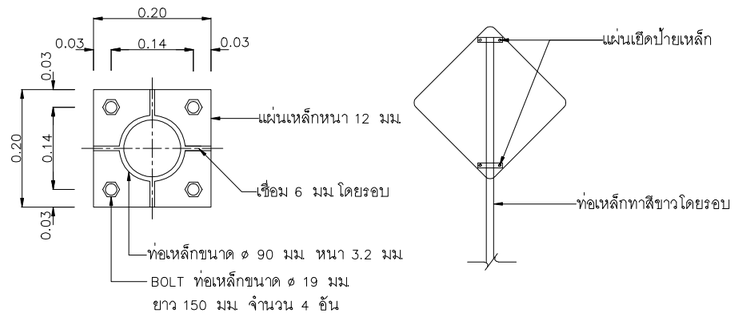
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ป้ายข้อมูลสะพาน

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 123	แบบเลขที่ สพ-1002/61	อธิบดี

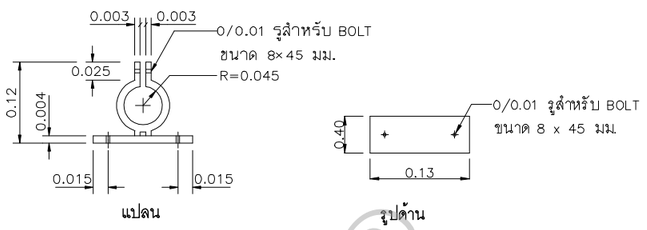
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



แสดงรายละเอียดแผ่นเหล็กรองฐาน รูปด้านหลังแสดงการติดตั้งป้ายเครื่องหมายจราจร

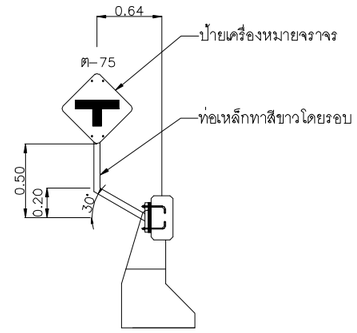
การติดตั้งป้ายเครื่องหมายจราจรบนราวสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน

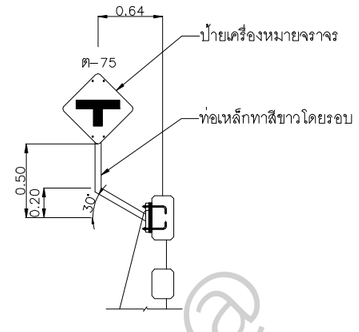


แสดงรายละเอียดแผ่นยึดป้ายเหล็ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



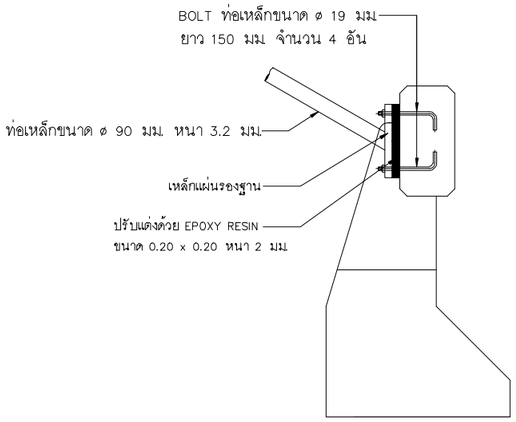
สำหรับสะพานแบบไม่มีทางเท้า



สำหรับสะพานแบบมีทางเท้า

รูปแบบการติดตั้งป้ายเตือน (แบบป้ายเดี่ยว)

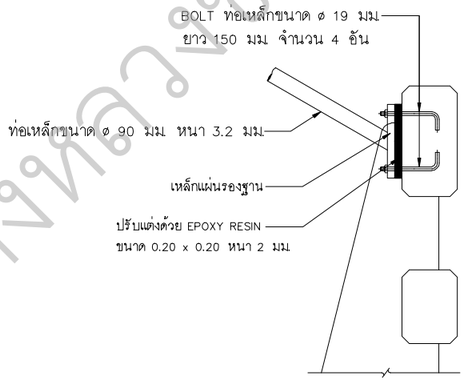
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแบบและรายละเอียดการยึดแผ่นเหล็กรองฐานยึดเสาป้ายจราจร

สำหรับสะพานแบบไม่มีทางเท้า

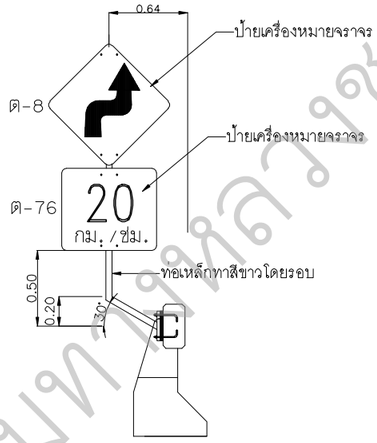
ไม่แสดงมาตราส่วน



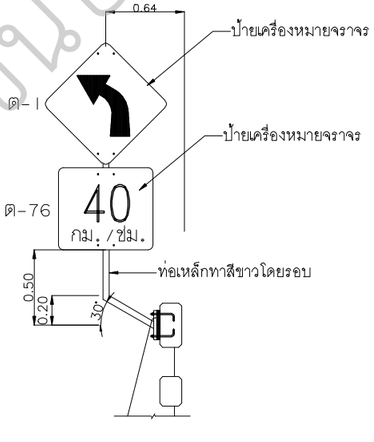
รูปแบบและรายละเอียดการยึดแผ่นเหล็กรองฐานยึดเสาป้ายจราจร

สำหรับสะพานแบบมีทางเท้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



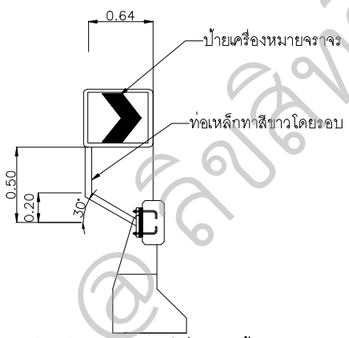
สำหรับสะพานแบบไม่มีทางเท้า



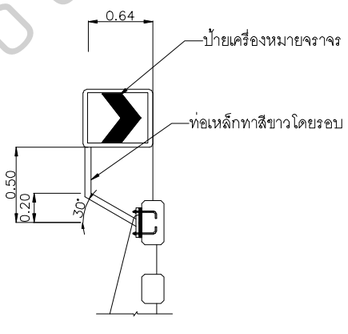
สำหรับสะพานแบบมีทางเท้า

รูปแบบการติดตั้งป้ายเตือน (แบบป้ายคู่)

ไม่แสดงมาตราส่วน



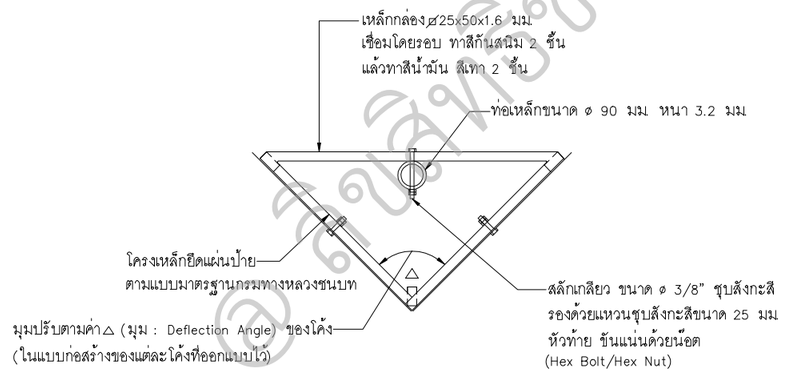
สำหรับสะพานแบบไม่มีทางเท้า



สำหรับสะพานแบบมีทางเท้า

รูปแบบการติดตั้งป้ายเตือน (ป้าย ต–63 + ต–66)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดการติดตั้งป้ายเตือน (ป้าย ต–63 + ต–66)

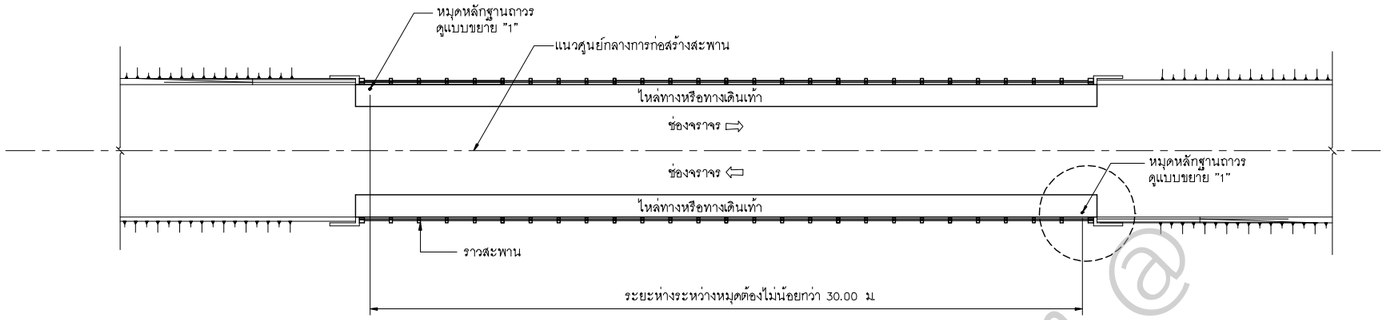
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. ท่อเหล็กกลมที่ใช้จะต้องมีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังนี้
   1.1 มาตรฐาน มอก. 107 ชั้นคุณภาพ HS 41
   1.2 มาตรฐาน ASTM A 252 ชั้นคุณภาพ GRADE 2
2. ท่อเหล็กกลม เหล็กรูปพรรณ เหล็กแผ่น สลักเกลียว แป้นเกลียว และแหวนรอง จะต้องชุบสังกะสีหนาไม่น้อยกว่า 550 กรัมต่อตร.ม. หลังการติดตั้งให้ทาสีขาวโดยรอบ
3. การเชื่อมต่อเหล็กให้ใช้วิธีเชื่อมด้วยไฟฟ้าและเป็นไปตามมาตรฐานของ มทช. 103
4. การเจาะรูสำหรับติดตั้งป้ายเครื่องหมายจราจรบนราวสะพานให้เจาะรูดังแสดงในรายระเอียดแผ่นยึดป้ายเหล็ก
5. รูปแบบป้ายจราจรและโครงยึดแผ่นป้ายจราจร ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน การติดตั้งป้ายจราจรบนราวสะพาน		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 124	แบบเลขที่ สพ–1003/61	อธิบดี

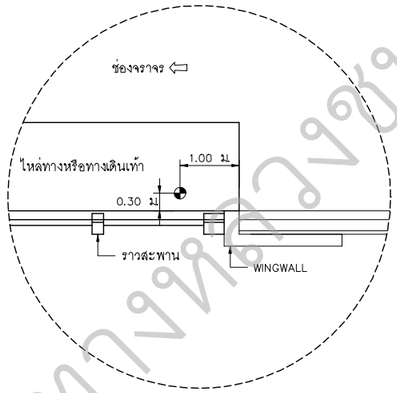
@ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



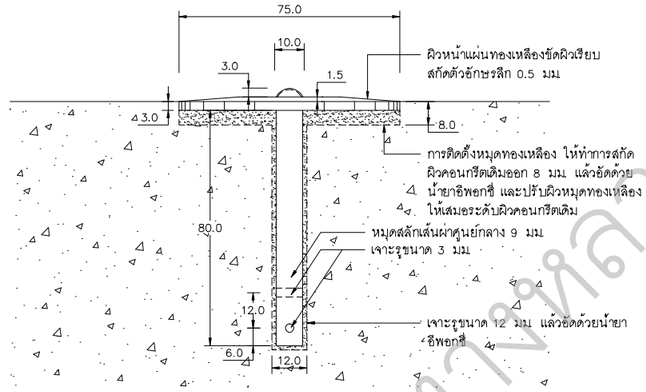
แปลนแสดงตำแหน่งหมุดหลักฐานถาวร



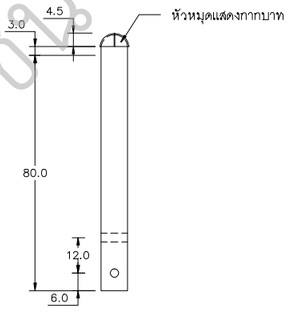
แปลน



แบบขยาย "1"



รูปตัด



หมุดสลัก

รายการประกอบแบบ

ผู้รับจ้างต้องจัดทำหมุดหลักฐานถาวรทางราบและทางดิ่ง อย่างน้อย 1 คู่ บนสะพาน โดยทำการรังวัดโยงค่าพิกัด
และค่าระดับน้ำทะเลปานกลาง (Mean Sea Level)จากหมุดหลักฐานถาวรของกรมแผนที่ทหารเท่านั้น
การฝังหมุดบนสะพานจะต้องอยู่ในตำแหน่งตามแบบที่เสนอแนะจากผู้ควบคุมงาน

ซึ่งมีรายละเอียดที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการดังนี้

1. ผู้รับจ้างต้องได้รับความเห็นชอบหมุดที่จะทำการโยงยึดจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนเริ่มดำเนินการ
2. งานสำรวจโยงค่าพิกัด
   2.1 งานรังวัดพิกัดด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม
   เป็นวิธีการรังวัดเพื่อกำหนดตำแหน่งจากดาวเทียม GPS (Global Positioning System) หรือระบบดาวเทียมอื่น
   โดยนำเครื่องรังวัดไปตั้งรับสัญญาณที่ตำแหน่งหมุดหลักฐาน หรือจุดที่ต้องการหาค่าพิกัด ตามเส้นโครงข่าย
   การรังวัดที่ได้จัดเตรียมไว้ล่วงหน้า แล้วนำผลการรังวัดมาประมวลผลและปรับแก้โครงข่าย ค่าพิกัดที่คำนวณได้
   ต้องมีค่าพิกัดทางยีออเดซี (Geodetic Coordinates) และค่าพิกัด UTM (Universal Transverse Mercator)
   บนพื้นหลักฐานสากล WGS 84 (World Geodetic System 1984)
   โดยใช้ระบบ GPS มีความละเอียดเทียบได้มาตรฐานของกรมแผนที่ทหาร ชั้น C (Terrestrial Base Survey)
   มีความคลาดเคลื่อนตามระยะเส้นฐานอยู่ในช่วงไม่เกิน 10 ถึง 15 PPM (Pass Per Million)
   2.2 งานวงรอบพิกัด (Traverse) ต้องอยู่ในเกณฑ์งานชั้นที่ 3 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
   2.2.1 การวัดมุม
   – ใช้กล้องวัดมุมที่มีความละเอียด 1" หรือดีกว่า กรณีที่ใช้กล้องวัดมุมอิเล็คทรอนิคส์ต้องมีความละเอียด 20" หรือดีกว่า
   – จำนวนศูนย์ของการวัด 2 ศูนย์
   – ความต่างของแต่ละศูนย์กับค่าปานกลางไม่เกิน 10"
   – สถานีแรกและสถานีสุดท้ายของการวัดมุมต้องไม่เป็นหมุดเดียวกัน
   2.2.2 การวัดระยะ
   – ใช้เครื่องวัดระยะอิเล็คทรอนิคส์ หรือโซ่ลานเหล็ก (STEEL TAPE)
   – ความละเอียดของการวัดระยะ 1/7,500 หรือดีกว่า
   2.2.3 จำนวนแก้ของมุมวงรอบเมื่อตรวจสอบกับค่าอาซิมุทไม่เกินมุมละ 5" หรือ $15\sqrt{N}$ (N เป็นจำนวนมุม)
   2.2.4 ความคลาดเคลื่อนในการบรรจบต้นหน่ง เมื่อปรับแก้มุมแล้วต้องไม่เกิน 1/5,000 หรือ ไม่เกิน 8 มม.$\sqrt{K}$
   (K=ระยะทางเป็นกิโลเมตร)
   2.2.5 คำนวณค่าพิกัดในระบบพิกัด UTM บนพื้นหลักฐานสากล WGS 84
3. งานสำรวจโยงค่าระดับ
   3.1 งานวงรอบระดับต้องอยู่ในเกณฑ์งานชั้นที่ 3 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
   3.1.1 เครื่องมือและอุปกรณ์
   – ใช้กล้องระดับอัตโนมัติ หรือกล้อง Tilting ซึ่งมีความไวของหลอดระดับ 60 ฟิลิปดา ต่อ 2 มม หรือดีกว่า
   และใช้ไม้แบ่งส่วนเมตร แบบธรรมดา หรือ
   – ใช้กล้องระดับดิจิตอล (Digital Level) ซึ่งมีกำลังขยายของกล้องส่อง ไม่น้อยกว่า 24 เท่า และความเบี่ยงเบน
   มาตรฐานของการทำระดับไป – กลับ 2.0 มม./กม หรือดีกว่า และใช้ไม้แบ่งส่วนเมตร ชนิดแถบรหัส
   (Bar Code) มีหลอดระดับฟองกลมประกอบ และเหล็กรองรับไม้แบ่งส่วนเมตร (Ground Plates)
   3.1.2 การปฏิบัติงานสนาม
   – ความยาวของสายการระดับ ไม่เกิน 40 กม
   – ทำระดับเที่ยวเดียว (Single Run) ถ้าหมุดหลักฐานที่ใช้ออกงานและเข้าบรรจบ อยู่ห่างกันไม่เกิน 20 กม
   ถ้าเกิน 20 กม ให้ทำระดับแบบไป – กลับ
   – ถ้าไม่มีหมุดหลักฐานเข้าบรรจบ ให้ทำระดับแบบไป – กลับ โดยเดินระดับเที่ยว ทำกลับ
   ผ่านหมุดหลักฐานทุกหมุดของเที่ยวทำไป
   – แบ่งสายการระดับออกเป็นตอน ความยาวตอนละ 1 ถึง 3 กม
   – การอ่านค่าระดับให้อ่านทั้งสามสายใย คือ สายใยบน (U) สายใยกลาง (M) และสายใยล่าง (L)
   โดยให้ ผลบวกของสายใยบนกับสายใยล่าง เทียบกับ 2เท่าของสายใยกลาง ต้องไม่เกิน 2 มม
   – ระยะไกลสุดระหว่างกล้องกับไม้ระดับ ไม่เกิน 100 ม
   – หมุดออกงาน และหมุดบรรจบต้องไม่ใช่หมุดเดียวกัน
   3.1.3 ความคลาดเคลื่อนระหว่างเที่ยวทำไปกับเที่ยวทำกลับ และในการเข้าบรรจบหมุดไม่เกิน 12 มม.$\sqrt{K}$
   (K=ระยะทางเป็นกิโลเมตร)
4. หมายพยาน (REFERENCE MARKS)
   หมุดหลักฐานถาวรแต่ละหมุด จะต้องมีหมายพยานอย่างน้อย 3 แห่ง หมายพยานนี้อาจจะเป็นสิ่งก่อสร้างถาวร
   หรือวัตถุตามธรรมชาติที่เด่นชัด ซึ่งอยู่ใกล้หมุดในรัศมีประมาณ 30 ม วัตถุหมายพยานเหล่านี้คาดว่าจะไม่ถูก
   ทำลายหรือสูญหายไป เช่น ต้นไม้ใหญ่ มุมบ้าน เสาธง และสามารถวัดระยะระหว่างหมุดกับหมายพยานได้
   โดยตรง ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถหาตำแหน่งของหมุดโดยวิธีสกัดกลับได้ ในกรณีที่หมุดหลักฐานถูกดินกลบ
   หรือถูกทำลายไป
5. รายละเอียดที่ต้องสกัดบนแผ่นทองเหลือง ประกอบด้วย ข้อมูลอักษรชื่อย่อจังหวัด ปี พ.ศ. ที่สำรวจ และรหัสสะพาน
   ซึ่งเป็นเพียงข้อเสนอแนะ
6. ขนาดตัวอักษรที่สลักต้องมีความสูงตัวอักษรไม่น้อยกว่า 7.5 มม

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น

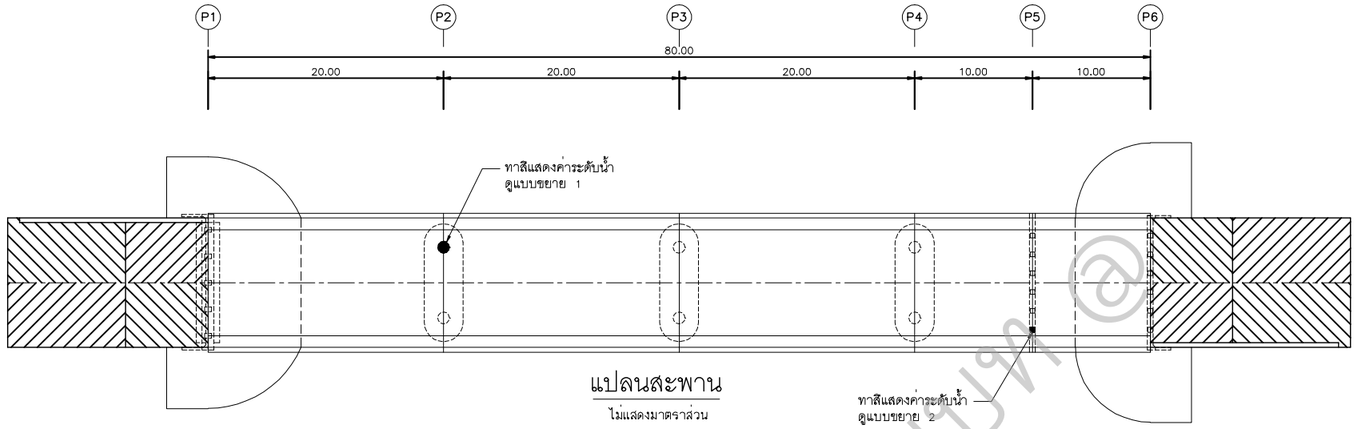
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

รายละเอียดการจัดทำหมุดหลักฐานถาวร

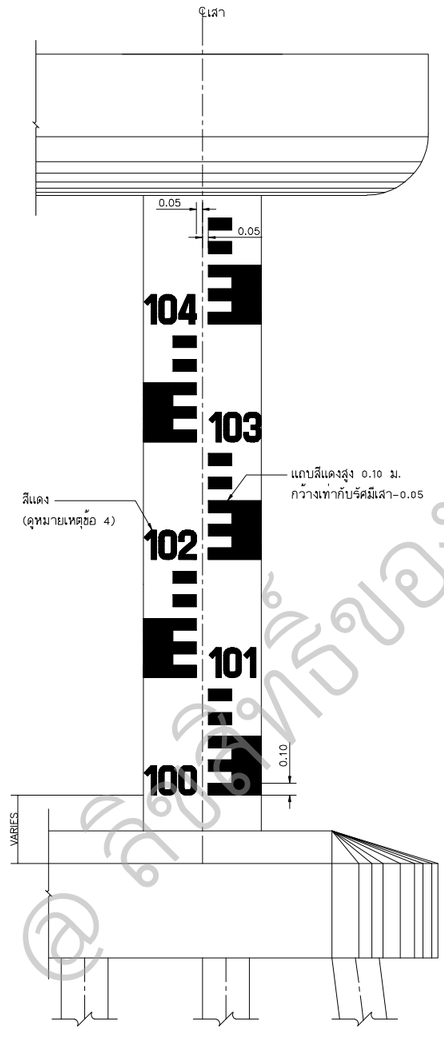
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 125	แบบเลขที่ สพ–1004/61	ชชิบดี

@ สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงชนบท



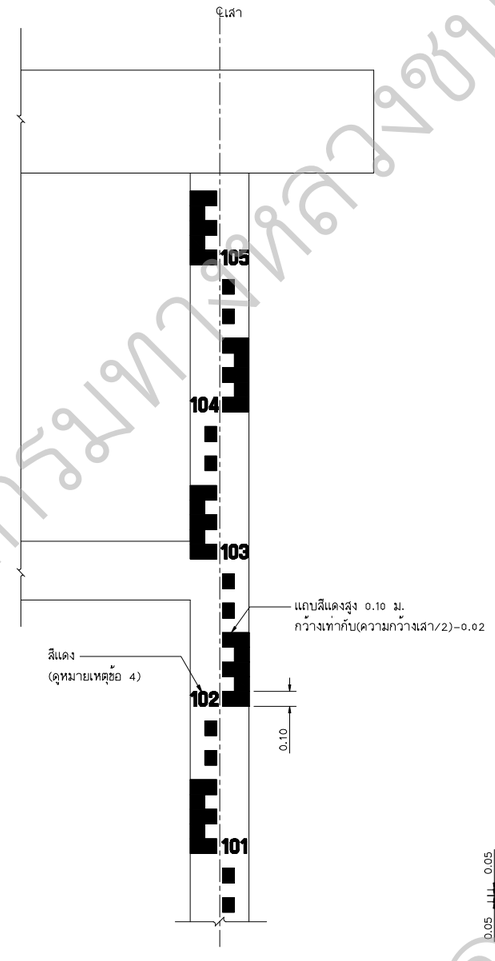
แปลนสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



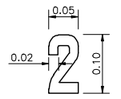
ตัวอย่างการทาสีตอม่อเสาคู่

ไม่แสดงมาตราส่วน



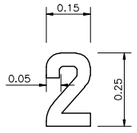
ตัวอย่างการทาสีตอม่อเสาเข็มตอก

ไม่แสดงมาตราส่วน



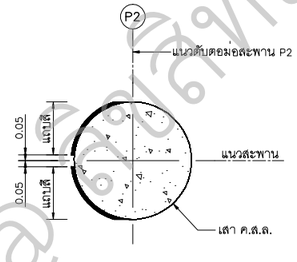
ขนาดตัวอักษรการทาสีตอม่อเสาเข็มตอก

ไม่แสดงมาตราส่วน



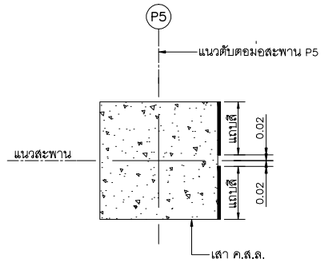
ขนาดตัวอักษรการทาสีตอม่อเสาคู่

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยาย 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยาย 2

ไม่แสดงมาตราส่วน

0 1 2 3 4

5 6 7 8 9

รูปแบบตัวอักษรบอกค่าระดับน้ำ

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติและค่าระดับเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ผู้รับจ้างต้องทาสีบนผิวคอนกรีตเสาตอม่อสะพาน ในตำแหน่งที่ห่างไม่เกินตอม่อตับที่ 3 จากริมตลิ่ง หรืออยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน เพื่อแสดงค่าระดับน้ำ ที่อ้างอิงกับค่าระดับน้ำทะเลปานกลาง(รทก.)ผั่งละ 1 จุด
3. ให้ทาสีแสดงค่าระดับน้ำที่ตับเสาตอม่อสะพานที่เสาตอม่อต้นริมนอกสุด โดยทาสีด้านที่หันเข้าหาตลิ่งให้สามารถมองเห็นค่าระดับน้ำจากตลิ่งได้ชัดเจน
4. สีที่ใช้ทาบนผิวคอนกรีต ต้องเป็นสีอิมัลชัน (EMULSION PAINT) ชนิดทาภายนอก และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ มอก. 272 ที่ภาชนะบรรจุต้องระบุรายละเอียดดังต่อไปนี้ไว้ชัดเจน
   - 4.1 คำว่า "สีอิมัลชัน" ชนิดทาภายนอก
   - 4.2 ชื่อสี พร้อมทั้งตัวอย่างหรือหมายเลขสี
   - 4.3 เดือน ปี ที่ผลิต
   - 4.4 เครื่องหมายแสดงมาตรฐาน มอก. 272
5. การทาสีอิมัลชัน
   - 5.1 ทำความสะอาดพื้นผิวโดยการใช้แปรงปัดฝุ่นที่เกาะออกให้หมด แล้วใช้ผ้าแห้งเช็ดทำความสะอาดอีกครั้ง
   - 5.2 ทิ้งไว้ให้แห้ง จากนั้นทาสีรองพื้นปูนใหม่ชนิดทาภายนอกกันด่าง ตามมาตรฐานผู้ผลิตสี 1 ชั้น
   - 5.3 ทาสีอิมัลชันทับหน้า 2 ชั้น ระยะเวลาและวิธีการให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
การทาสีตอม่อเพื่อแสดงค่าระดับน้ำ

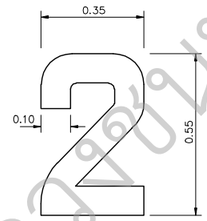
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 126	แบบเลขที่ สพ.-1005/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

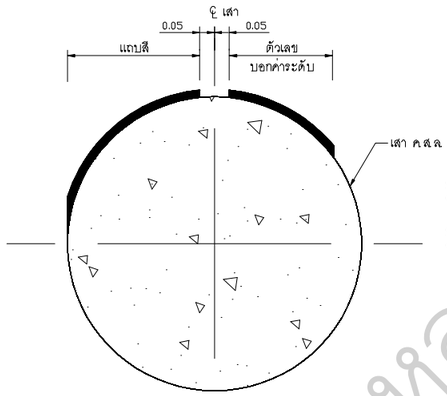
ขยายตัวอักษรบอกค่าระดับน้ำ

ไม่แสดงมาตราส่วน



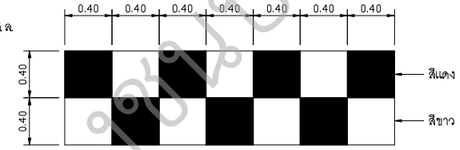
ขนาดตัวอักษร

ไม่แสดงมาตราส่วน

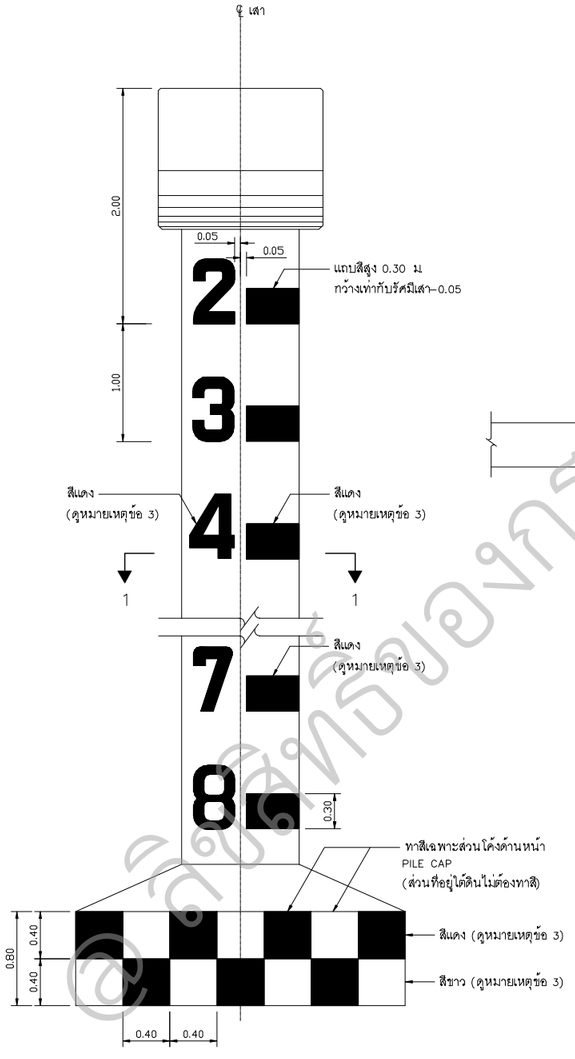


รายการประกอบแบบ

1. มิติและค่าระดับเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ทาสีบนผิวคอนกรีต ส่วนโค้งด้านหน้า PILE CAP เฉพาะคู่ตอม่อที่อยู่กลางร่องน้ำลึก ให้ผู้รับจ้างจัดทำขีดระดับและตัวเลขตั้งแต่ระดับบนของเสา จนถึงขอบบนของฐานราก

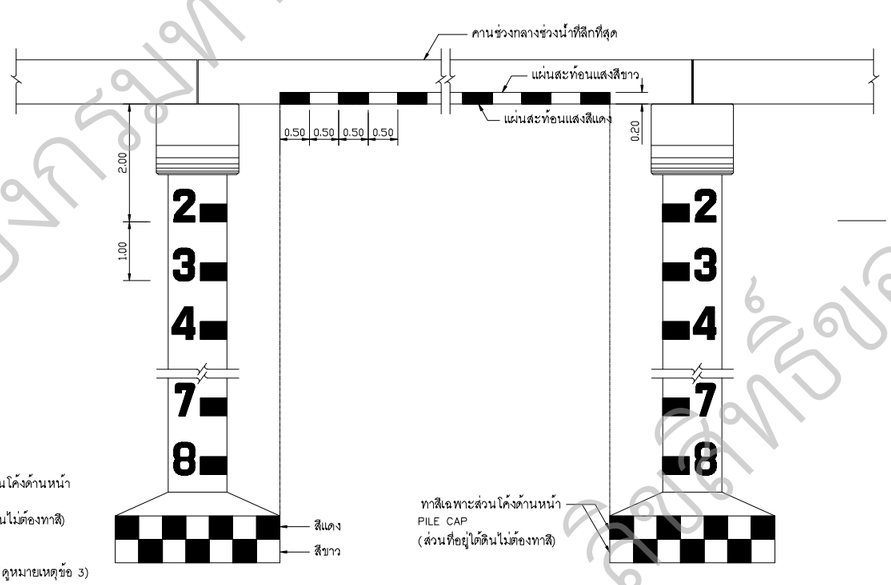


3. สีที่ใช้ทาบนผิวคอนกรีต ต้องเป็นสีอิมัลชัน (EMULSION PAINT) ชนิดทาภายนอก และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ มอก. 272 ที่ภาชนะบรรจุต้องระบุรายละเอียดดังต่อไปนี้ไว้ชัดเจน
   - 3.1 คำว่า "สีอิมัลชัน" ชนิดทาภายนอก
   - 3.2 ชื่อสี พร้อมทั้งตัวอย่างหรือหมายเลขสี
   - 3.3 เดือน ปี ที่ผลิต
   - 3.4 เครื่องหมายแสดงมาตรฐาน มอก. 272
4. การทาสีอิมัลชัน
   - 4.1 ทำความสะอาดพื้นผิวโดยการใช้แปรงปัดฝุ่นที่เกาะออกให้หมด แล้วใช้ผ้าแห้งเช็ดทำความสะอาดอีกครั้ง
   - 4.2 ทิ้งไว้ให้แห้ง จากนั้นทาสีรองพื้นปูนใหม่ชนิดทาภายนอกกันด่าง ตามมาตรฐานผู้ผลิตสี 1 ชั้น
   - 4.3 ทาสีอิมัลชันทับหน้า 2 ชั้น ระยะเวลาและวิธีการให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต
5. ที่คานช่วงกลางน้ำช่วงที่น้ำลึกที่สุด ให้ติดตั้งแผ่นสะท้อนแสงสีขาวและสีแดง ขนาด 0.20x0.50 ตร.ซม. แผ่นสะท้อนแสงใช้ตาม มอก.606 ต้องมีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงไม่น้อยกว่าระดับที่ 2 และต้องทำความสะอาดพื้นผิวจะติดตั้งให้ปราศจากฝุ่นละอองและคราบไขมันก่อนการติดตั้ง



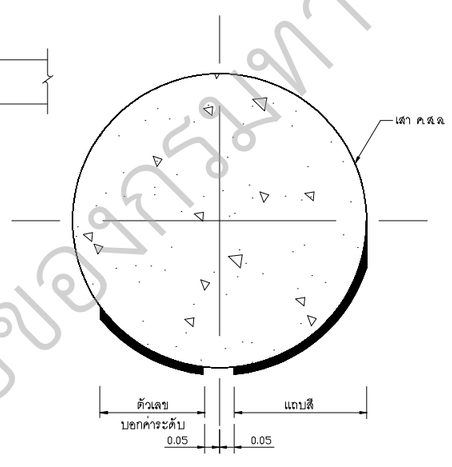
ตัวอย่างการทาสี

ไม่แสดงมาตราส่วน



การทาสีตอม่อและตัวเลขแสดงความสูงสุทธิช่องลอดสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด 1 – 1 กรณีตอม่อเสาคู่

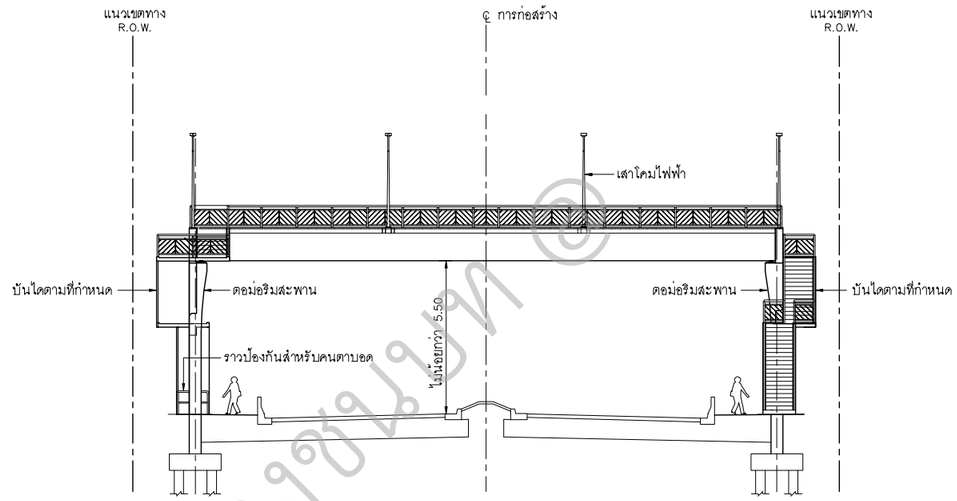
ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน การทาสีตอม่อและข้างคานคอนกรีตอัดแรง		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 127	แบบเลขที่ สพ–1006/61	อธิบดี

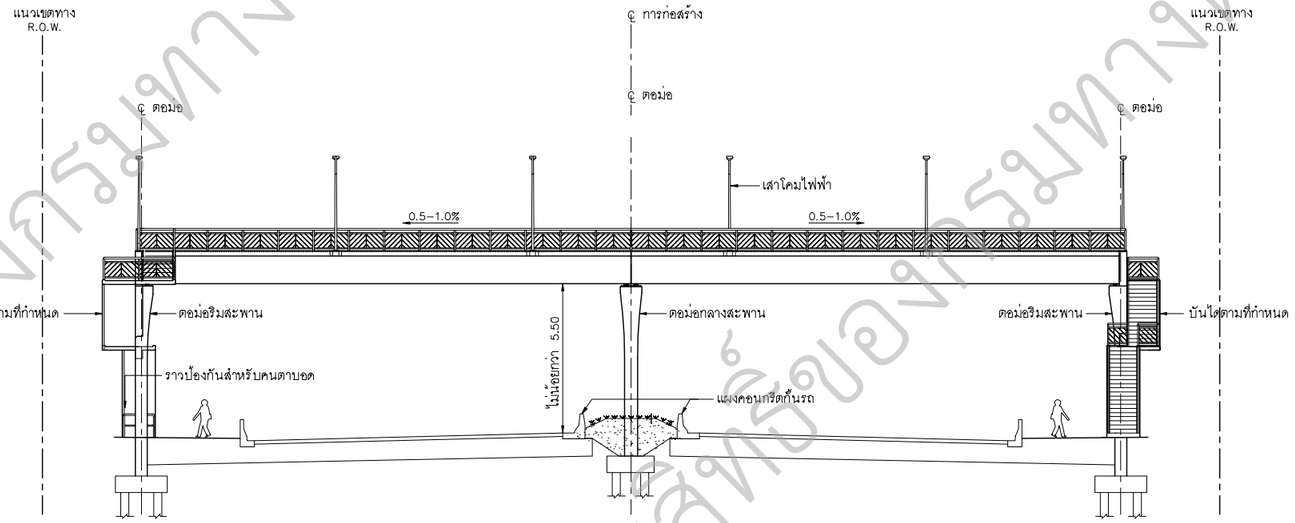
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

11. หมวดงานสะพานลอยคนเดินข้ามถนน

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



การจัดวางโครงสร้างทั่วไปของสะพานคนเดินข้ามถนน แบบช่วงเดียว



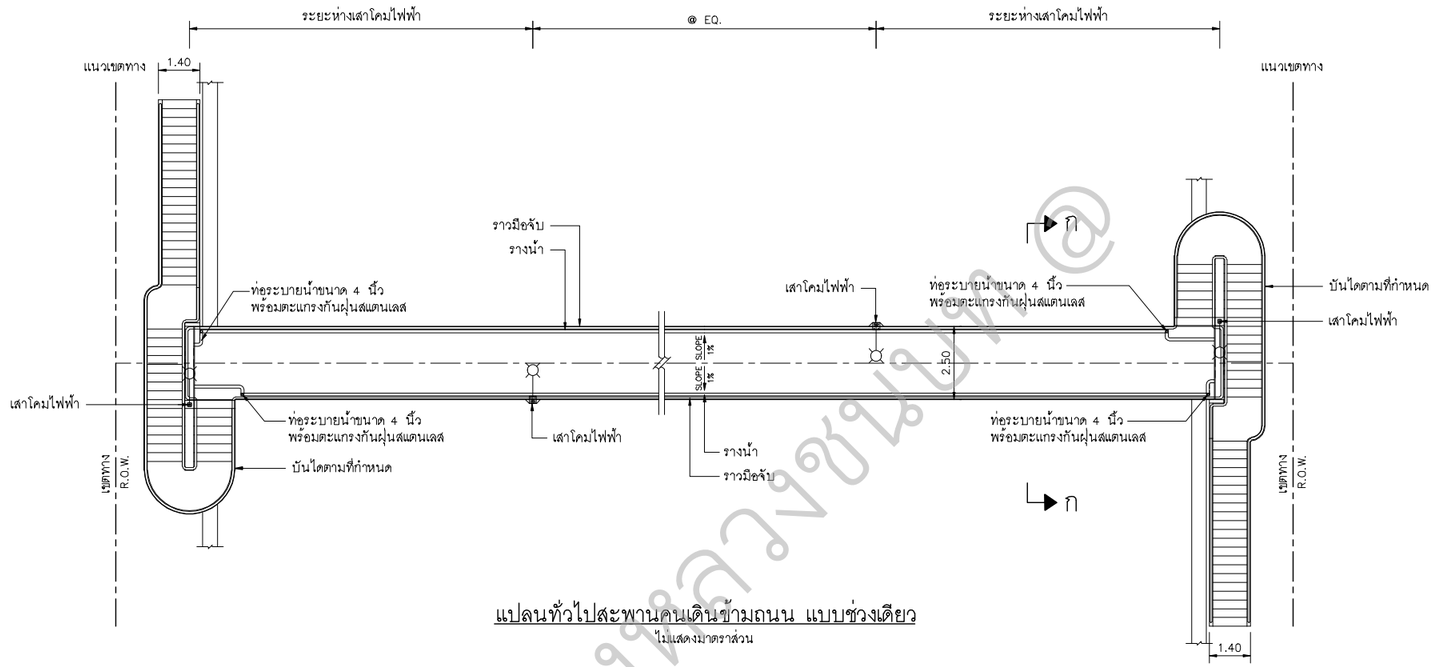
การจัดวางโครงสร้างทั่วไปของสะพานคนเดินข้ามถนน แบบ 2 ช่วง

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น

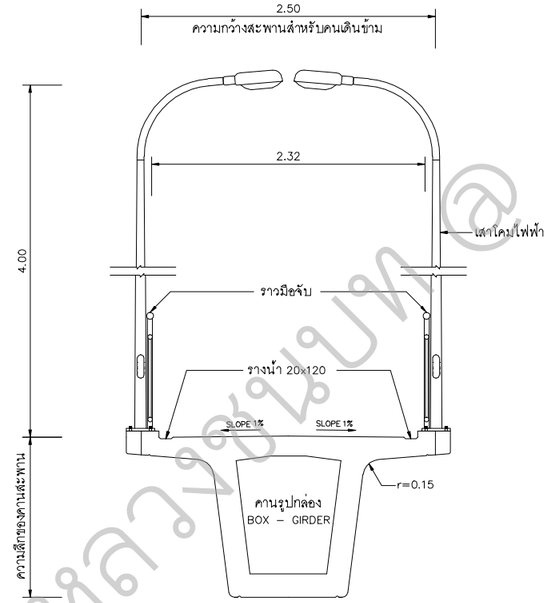
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน สะพานลอยคนเดินข้ามถนน การจัดรูปแบบสะพาน		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 128	แบบเลขที่ สพ.-1101/61	ออธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



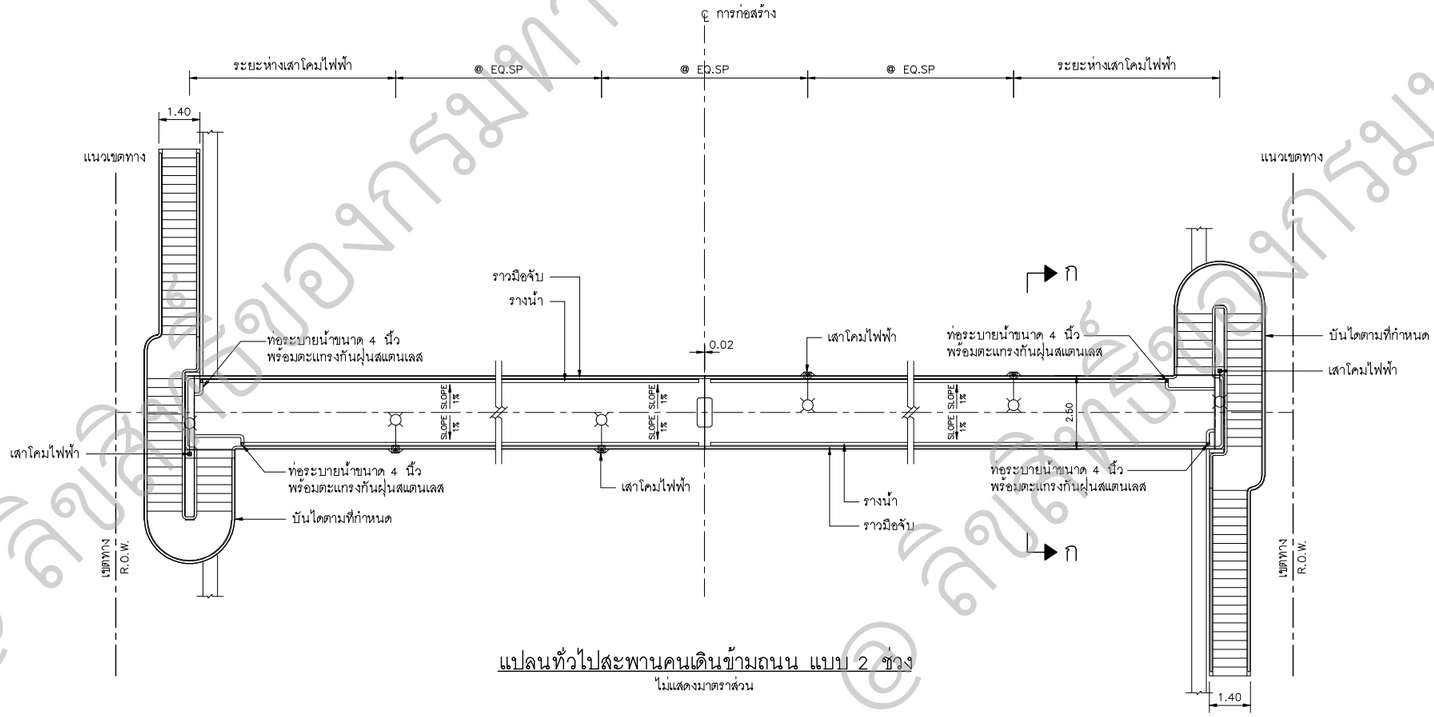
แปลนทั่วไปสะพานคนเดินข้ามถนน แบบช่วงเดียว

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนทั่วไปสะพานคนเดินข้ามถนน แบบ 2 ช่วง

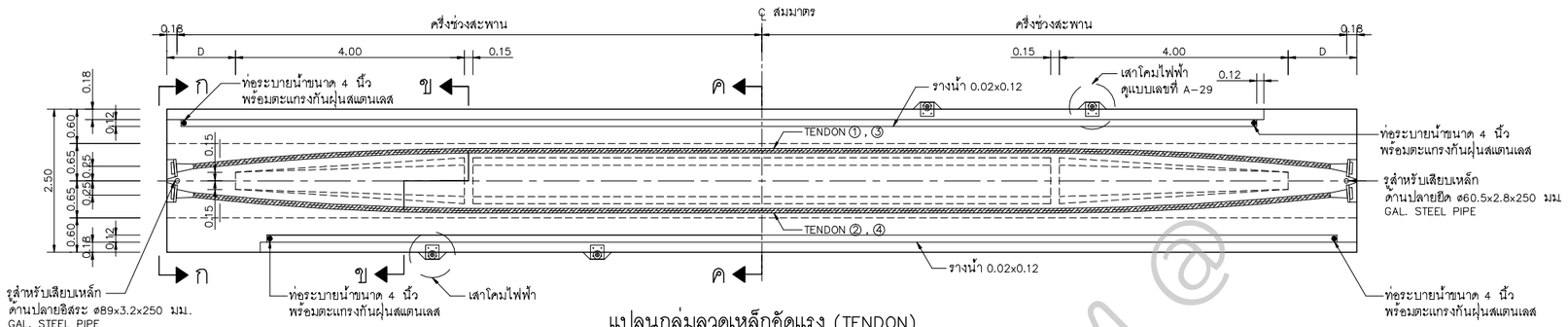
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น

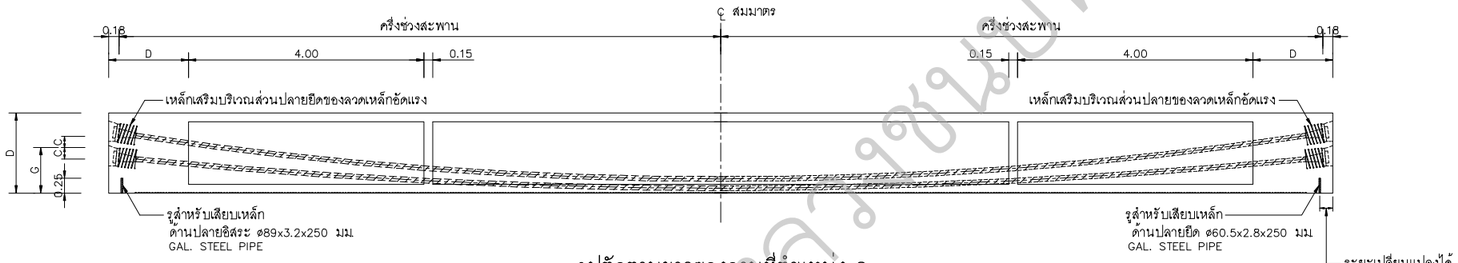
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน สะพานลอยคนเดินข้ามถนน รูปแปลนและรูปตัดทั่วไป		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 129	แบบเลขที่ สพ–1102/61	ชชินตี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



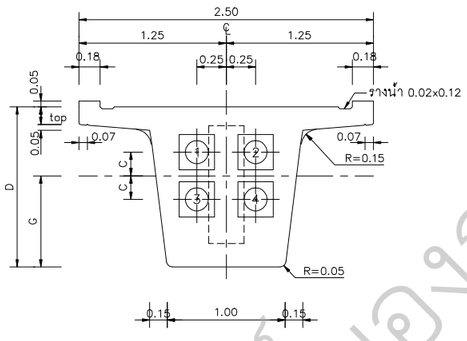
แปลนกลุ่มลวดเหล็กอัดแรง (TENDON)

ไม่แสดงมาตราส่วน



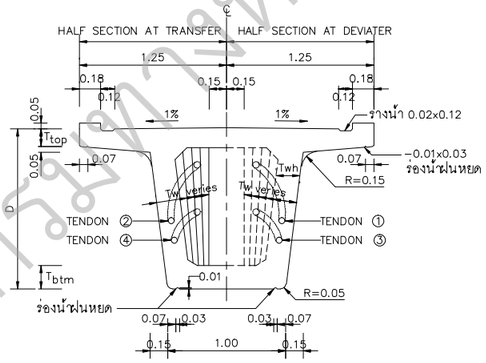
รูปตัดตามยาวของคานที่ตำแหน่ง ℄

ไม่แสดงมาตราส่วน



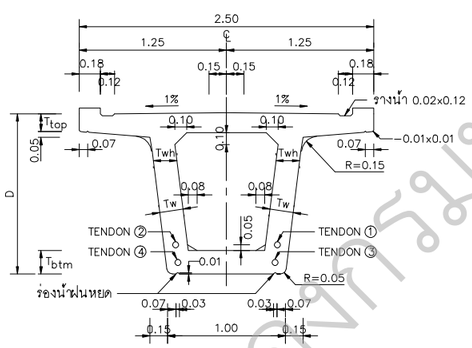
รูปตัดปลายคาน ก- ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข- ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดทั่วไป ค- ค

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติมีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุอย่างอื่น
2. คอนกรีต
   2.1 คอนกรีตคานเป็นประเภท คร5 มีกำลังประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีตมาตรฐานลูกบาศก์ 0.15 ม ที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 50 MPa
   2.2 มีกำลังประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีตมาตรฐานลูกบาศก์ 15x15X15 ซม ในขณะถ่ายแรงไม่ต่ำกว่า 40 MPa
   2.3 ให้ลบเหลี่ยมขนาด 10 มม ตามมุมของโครงสร้างคอนกรีตที่มองเห็นได้
   2.4 คอนกรีตหุ้มถึงผิวเหล็กเสริม 40 มม สำหรับผิวด้านนอกและ 30 มม สำหรับผิวด้านใน
3. เหล็กเสริม
   3.1 เหล็กข้ออ้อย สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40
   3.2 เหล็กกลมเรียบ สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24
4. ระบบอัดแรง
   4.1 ระบบอัดแรงเป็นแบบ POST TENSION MULTI STRAND ที่เป็นไปตาม ข้อกำหนดล่าสุดของ AASHTO STANDARD SPECIFICATIONS ระบบอัดแรงใช้ระบบของ FREYSSINET, VSL, CCL, BBR หรือระบบอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า อาจเลือกใช้ระบบ PRE TENSION แทนได้โดยต้องมีวิศวกรลงนามรับรองอย่างถูกต้อง และต้องส่งแบบ รายการคำนวณ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องของงานที่จะใช้แทน ให้แก่วิศวกรผู้ควบคุมงานเพื่อพิจารณาเห็นชอบ
   4.2 ลวดเหล็กดีเกลียวชนิด 7 เส้น ø 12.7 มม ชั้นคุณภาพ 1860 ประเภทความล้าต่ำที่ได้รับเครื่องหมาย มอก. 420-2534 ความทนแรงดึงระบุ 184 kN/เส้น
   4.3 เหล็กเสริมบริเวณส่วนปลายยึดของลวดเหล็กอัดแรงของระบบ POST TENSION จะต้องมีการแก้ไขหรือปรับเปลี่ยนเพื่อให้ได้ตามข้อกำหนดตามมาตรฐานและตามคำแนะนำของผู้ผลิต
   4.4 ผู้รับจ้างจะต้องส่งวิธีการดึงลวดอัดแรงและรายการคำนวณให้วิศวกรผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นชอบ ก่อนดำเนินการดึงลวด คานสะพานจะถูกดึงด้วยลวดอัดแรงอย่างสมมาตรตามลำดับดังนี้ อันดับแรก ดึงลวด 3 และ 4 พร้อมกัน อันดับถัดมาดึงลวด 1 และ 2 พร้อมกัน
   4.5 ท่อร้อยลวด (DUCT) ทุกท่อต้องได้รับการอัดน้ำปูนให้เต็มทันทีหลังจากการดึงลวดอัดแรงเสร็จสมบูรณ์ วิธีการอัดน้ำปูนจะต้องเป็นไปตามข้อแนะนำของผู้ผลิต ภายหลังจากอัดน้ำปูนจนเต็มท่อร้อยลวดและได้กำลังของน้ำปูนตามต้องการ ให้สกัดช่องหัวจับ (RECESS) ให้ผิวขรุขระแล้วอุดปิดด้วย NON-SHRINK ที่มีกำลังเท่ากับ BOX-GIRDER
5. ฐานรองคานสะพาน
   5.1 ฐานรองคานสะพานเป็น LAMINATED ELASTOMERIC BEARINGS ตามข้อกำหนดล่าสุดของ AASHTO STANDARD SPECIFICATIONS และที่กำหนดในแบบแผ่นนี้ ฐานรองคานสะพานจะต้องได้รับการออกแบบเพื่อรับแรงและการเปลี่ยนรูปตามที่กำหนดในตารางข้างล่าง

รายละเอียด		B 20	B 25	B 30	B 35	B 38
น้ำหนักบรรทุกแนวดิ่งสูงสุด	(kN)	369	476	590	737	845
น้ำหนักบรรทุกแนวดิ่งต่ำสุด	(kN)	287	396	509	650	775
น้ำหนักบรรทุกแนวนอน (FIXED)	(kN)	26	36	36	61	72
การเคลื่อนตัวแนวนอน (FREE)						
– การขยายตัว	(mm.)	4	5	6	7	8
– การหดตัว	(mm.)	11	12	13	14	15
มุมหมุน	(RAD.)	0.0034	0.0040	0.0048	0.0052	0.0073

   หมายเหตุ: น้ำหนักบรรทุกต่อด้านปลายของคานสะพาน
   5.2 ELASTOMER ใช้ได้ทั้งยางเทียม 100% (POLYCHLOROPRENE) หรือ ยางธรรมชาติ 100% (POLYISOPRENE) เกรด 0, ความแข็ง 60+-5 duro ในกรณีที่การทดสอบ INSTANTANEOUS THERMAL STIFFENING ตามที่กำหนดในมาตรฐาน AASHTO ไม่มีในประเทศไทย สามารถยกเว้นการทดสอบนี้ได้
   5.3 แผ่นเหล็กที่ใช้รองเพื่อเสริมกำลังฯผลิตจากเหล็กกล้าที่ถูกรีด เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM A36, A570, JIS G3101 หรือเทียบเท่า แผ่นเหล็กมีความหนาระบุอย่างน้อย 2 มม
   5.4 วัสดุ Non-shrink สำหรับใช้ปรับระดับแท่นของฐานรองคานสะพาน จะต้องมีกำลังประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีตมาตรฐานลูกบาศก์ 0.15 ม ที่อายุ 7 วันไม่ต่ำกว่า 35 MPa.

รูปแบบคานสะพาน	ช่วงความยาวออกแบบ (ม)	มิติ (หน่วยเป็น มม) D	G	C	T btm	T top	T w	T wh	น้ำหนักคานสะพาน (ตัน)	จำนวนลวดอัดแรง	ø ท่อร้อยลวด (มม)	BREAKING LOAD (kN/TENDON)	JACKING FORCE (kN/TENDON)	TENDON	PROFILE	TENDON PROFILE (HALF SPAN) 0.0	D+0.0	D+1.0	D+2.0	D+3.0	D+4.0	D+5.0	D+6.0	D+7.0	D+8.0	D+9.0	D+10.0	D+11.0	D+12.0	D+13.0	D+14.0	D+15.0	D+16.0	D+17.0	D+18.0	L/2
B20	15-20	825	480	120	150	150	200	206	44	4x7 \12.7	55	1,288	965	①.②	แนวดิ่ง	600	526	447	381	327	284	254	236	230	230	230										230
															แนวนอน	250	317	382	428	456	465	PROFILE KEEP AT MIDDLE OF WEB													
														③.④	แนวดิ่ง	360	304	245	194	153	121	98	85	80	80	80										80
															แนวนอน	250	305	358	396	418	426	PROFILE KEEP AT MIDDLE OF WEB													
B25	20-25	1,000	575	150	150	150	200	204	60	4x9 \12.7	65	1,656	1,240	①.②	แนวดิ่ง	725	631	547	473	408	354	309	275	250	235	230	230	230								230
															แนวนอน	250	334	399	446	474	483	PROFILE KEEP AT MIDDLE OF WEB													
														③.④	แนวดิ่ง	425	359	301	249	204	166	135	111	94	83	80	80	80								80
															แนวนอน	250	314	365	400	422	429	PROFILE KEEP AT MIDDLE OF WEB													
B30	25-30	1,175	680	150	150	150	200	202	77	4x12 \12.7	70	2,208	1,655	①.②	แนวดิ่ง	830	728	648	576	510	451	399	354	316	285	261	244	233	230	230	230					230
															แนวนอน	250	338	395	435	460	468	PROFILE KEEP AT MIDDLE OF WEB													
														③.④	แนวดิ่ง	530	453	394	339	290	246	207	173	145	121	103	90	83	80	80	80					80
															แนวนอน	250	325	374	409	430	437	PROFILE KEEP AT MIDDLE OF WEB													
B35	30-35	1,350	780	200	200	150	220	222	102	4x15 \12.7	80	2,760	2,065	①.②	แนวดิ่ง	980	857	774	696	625	560	501	448	402	362	327	300	278	262	253	250	250	250			250
															แนวนอน	250	343	395	432	455	462	PROFILE KEEP AT MIDDLE OF WEB													
														③.④	แนวดิ่ง	580	498	441	389	342	298	258	223	192	165	142	123	109	98	92	90	90	90			90
															แนวนอน	250	328	372	403	422	428	PROFILE KEEP AT MIDDLE OF WEB													
B38	35-38.5	1,350	780	200	250	180	220	222	120	4x19 \12.7	85	3,496	2,615	①.②	แนวดิ่ง	980	877	805	738	675	616	562	512	467	426	389	356	328	304	285	270	259	252	250	250	250
															แนวนอน	250	347	400	438	461	469	PROFILE KEEP AT MIDDLE OF WEB													
														③.④	แนวดิ่ง	580	510	463	417	375	335	300	266	235	208	183	161	142	126	113	103	96	91	90	90	90
															แนวนอน	250	330	375	407	427	433	PROFILE KEEP AT MIDDLE OF WEB													

หมายเหตุ ระยะแนวดิ่งวัดจากฐานของคานถึง ℄ ของท่อร้อยลวด
ระยะแนวนอนวัดจาก ℄ ของคานสะพานถึง ℄ ของท่อร้อยลวด

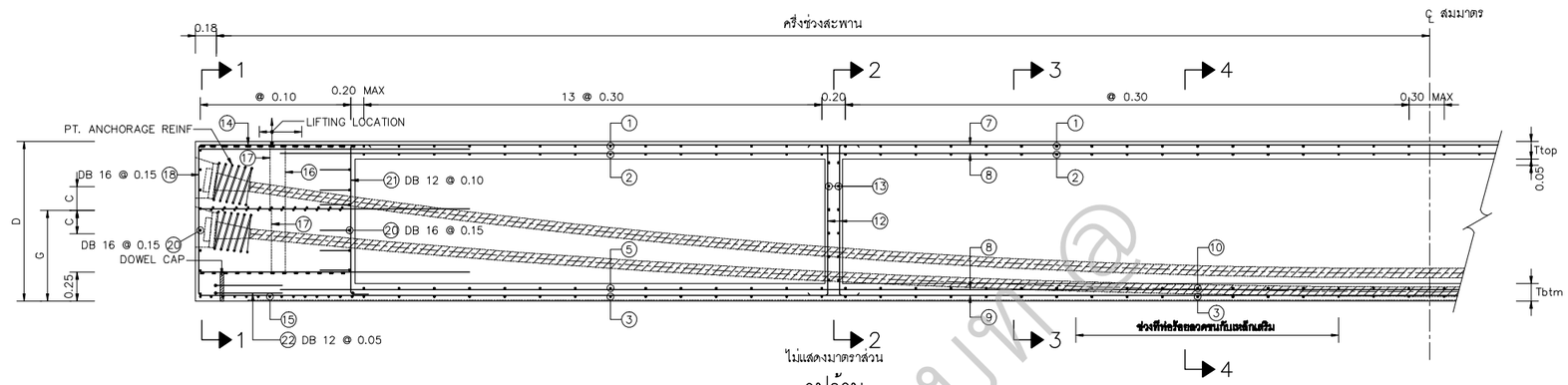
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดคานสะพาน แผ่นที่ 1/2

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 130	แบบเลขที่ สพ.-1103/61	อธิบดี

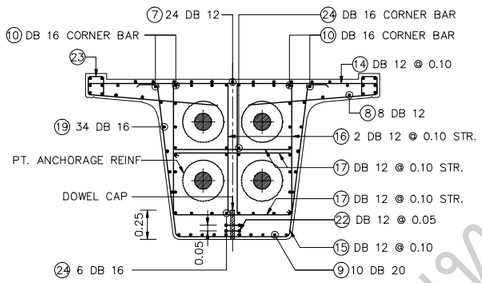
ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



ไม่แสดงมาตราส่วน

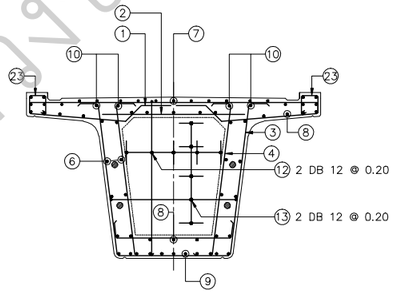
รูปด้าน

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดช่วงปลายคาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดช่วงคาน

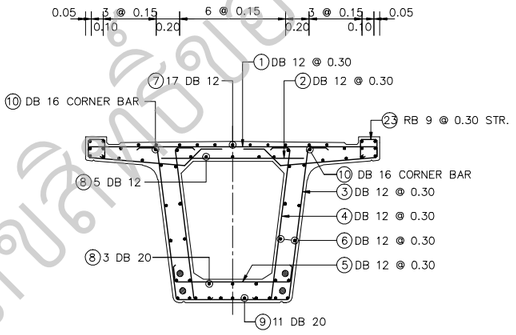
ไม่แสดงมาตราส่วน

รูปตัด 1 – 1

ไม่แสดงมาตราส่วน

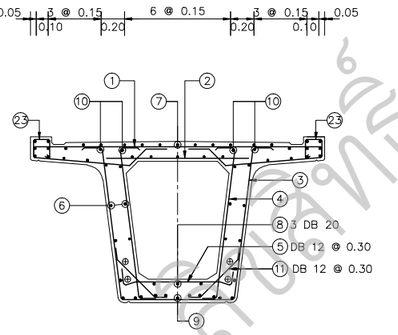
รูปตัด 2 – 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดทั่วไป

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดทั่วไปช่วงที่ท่อร้อยลวดมาชนกับเหล็กเสริม

ไม่แสดงมาตราส่วน

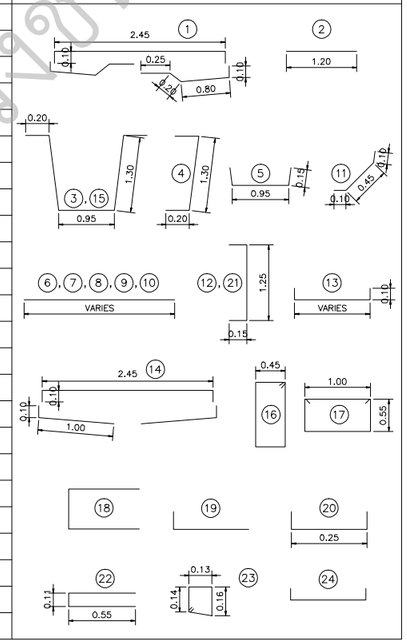
รูปตัด 3 – 3

ไม่แสดงมาตราส่วน

รูปตัด 4 – 4

ไม่แสดงมาตราส่วน

BAR MARK	DESCRIPTION	BAR BENDING DIAGRAM
1	DB 12	
2	DB 12	
3	DB 12	
4	DB 12	
5	DB 12	
6	DB 12	
7	DB 12	
8	DB 20	
9	DB 20	
10	DB 16	
11	DB 12	
12	DB 12	
13	DB 12	
14	DB 12	
15	DB 12	
16	DB 12	
17	DB 12	
18	DB 16	
19	DB 16	
20	DB 16	
21	DB 12	
22	DB 12	
23	RB 9	
24	DB 16	



รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น

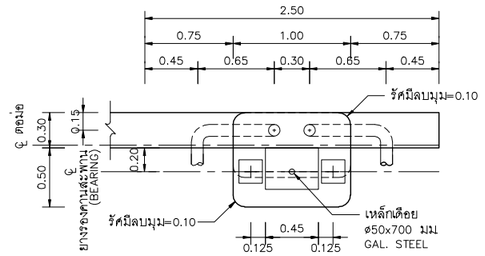
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดคานสะพาน แผ่นที่ 2/2

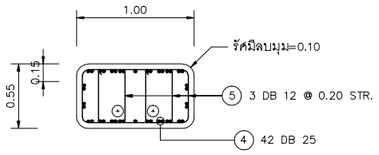
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 131	แบบเลขที่ สพ.-1104/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



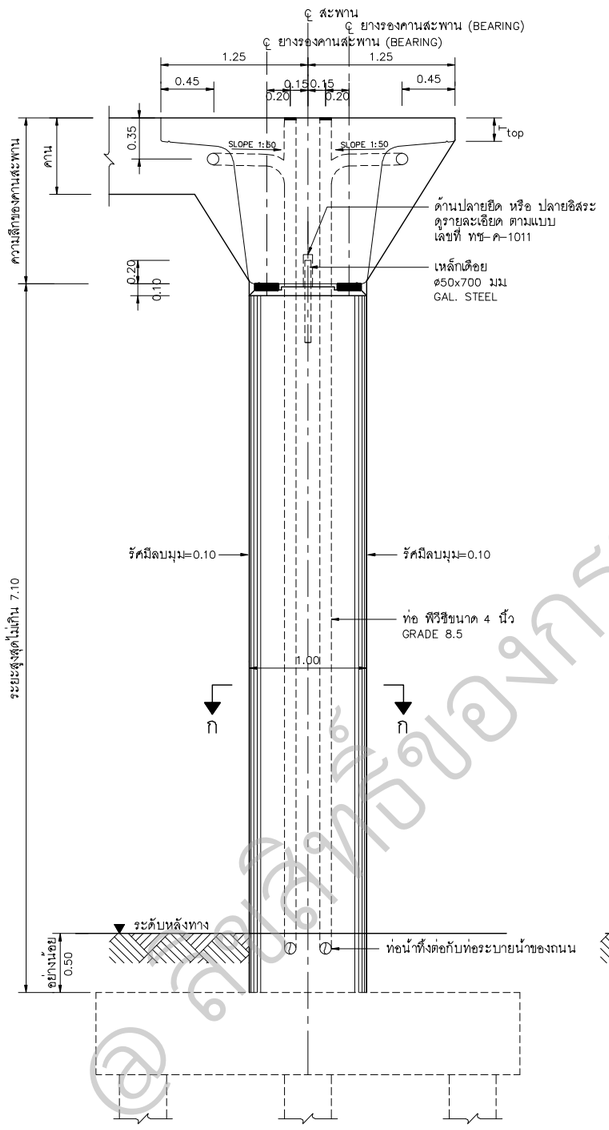
แปลนตอม่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



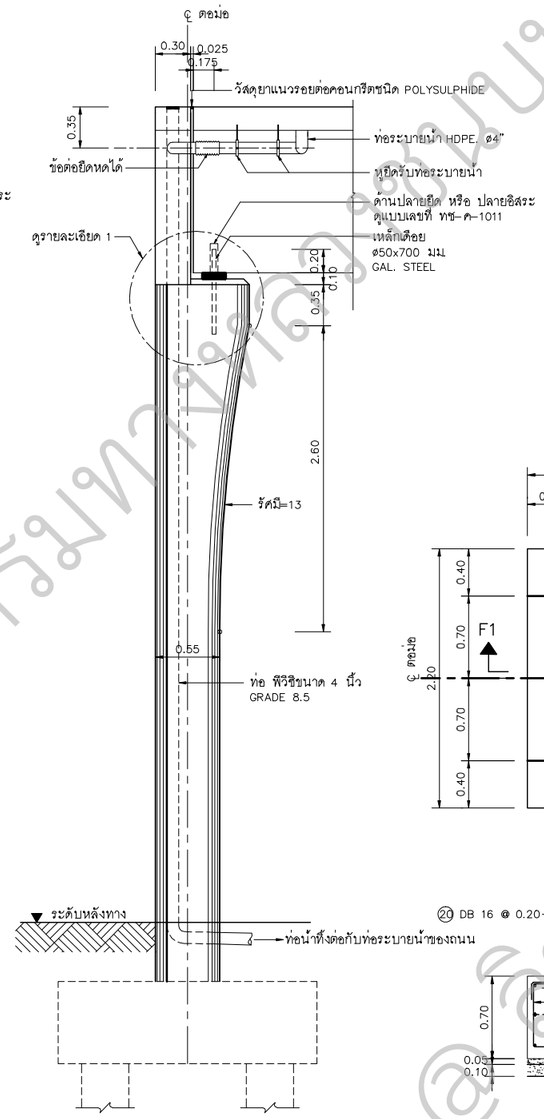
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



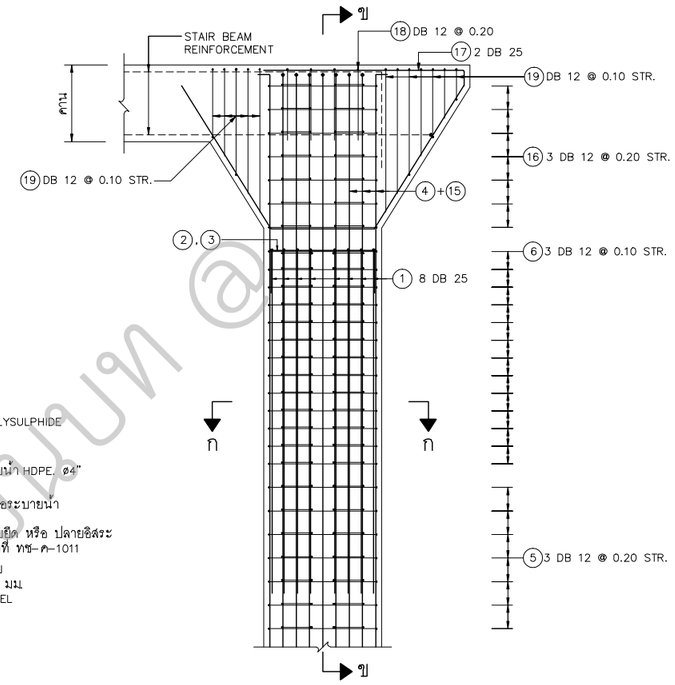
รูปตอม่อด้านหน้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



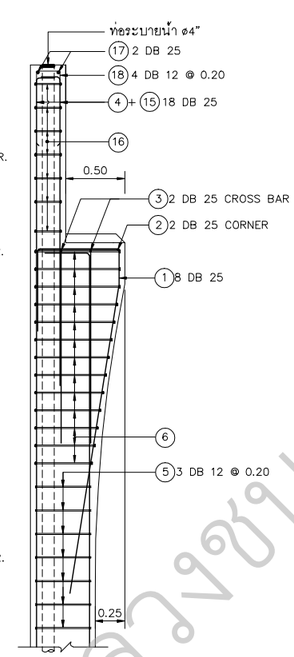
รูปตอม่อด้านข้าง

ไม่แสดงมาตราส่วน



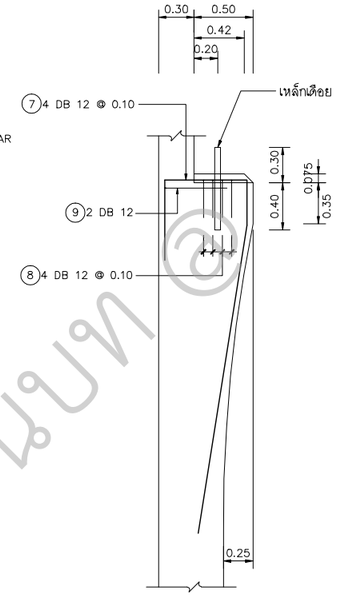
รายละเอียดหัวเสา

ไม่แสดงมาตราส่วน



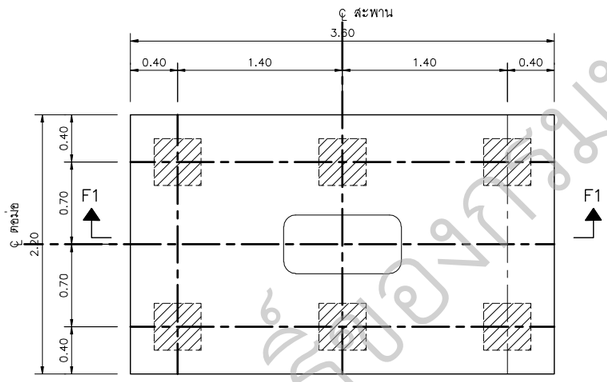
รูปตัด ข–ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



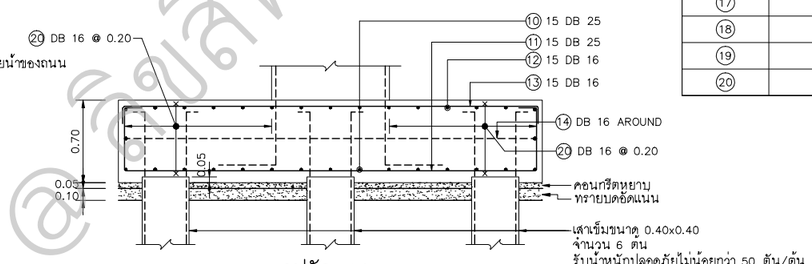
รายละเอียด 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนฐานราก

มาตราส่วน 1:25



รูปตัด F1

ไม่แสดงมาตราส่วน

BAR MARK	DESCRIPTION	BAR BENDING DIAGRAM
1	DB 25	
2	DB 25	
3	DB 25	
4	DB 25	
5	DB 12	
6	DB 12	
7	DB 12	
8	DB 12	
9	DB 12	
10	DB 25	
11	DB 25	
12	DB 16	
13	DB 16	
14	DB 16	
15	DB 25	
16	DB 12	
17	DB 25	
18	DB 12	
19	DB 12	
20	DB 16	

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตของตอม่อเป็นประเภท คA มีกำลังรับแรงอัดประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีตมาตราฐานลูกบาศก์ 15x15x15 ซม ที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 40 MPa

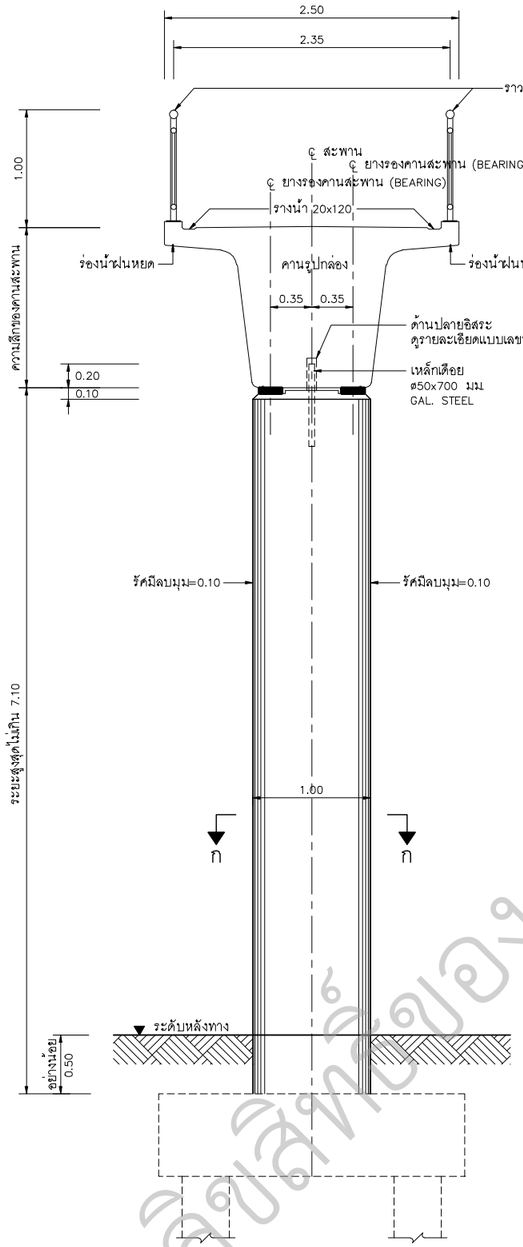
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดตอม่อริมสะพาน

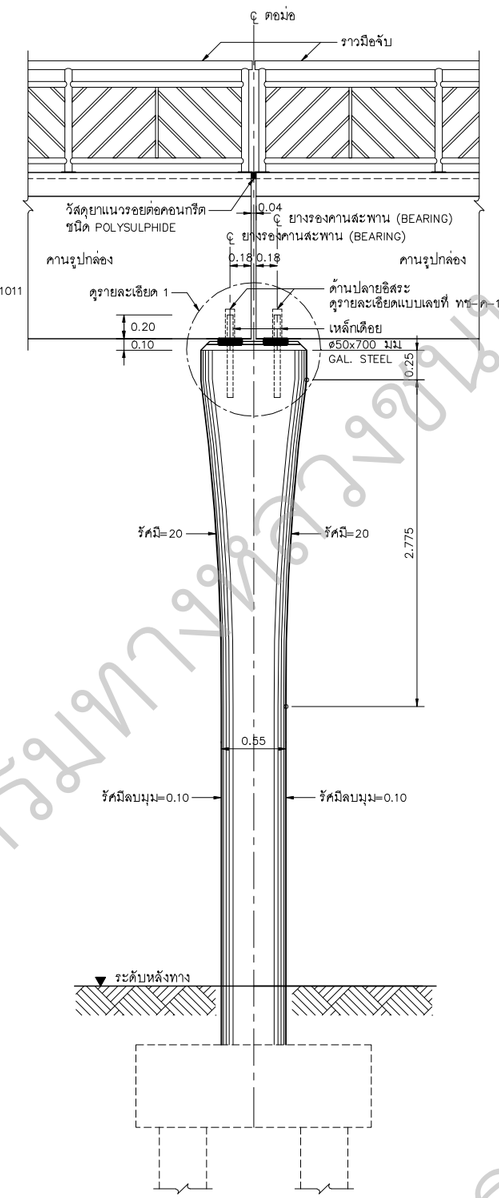
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 132	แบบเลขที่ สพ-1105/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



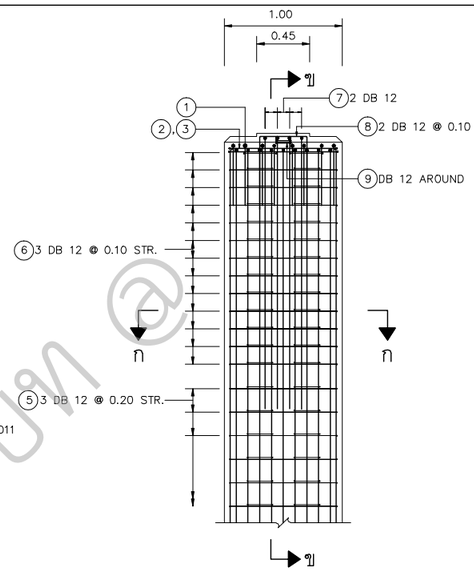
รูปตอม่อด้านหน้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



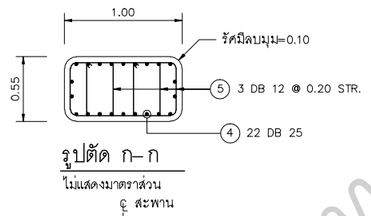
รูปตอม่อด้านข้าง

ไม่แสดงมาตราส่วน



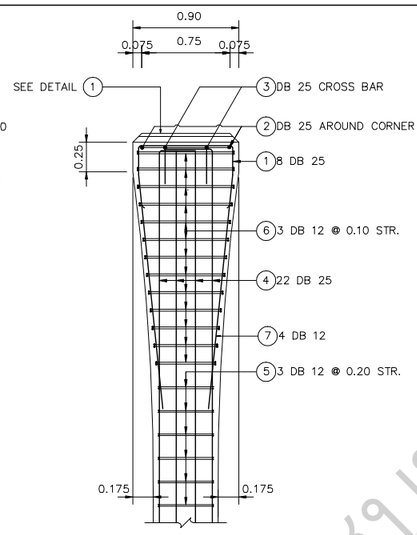
รายละเอียดเสา

ไม่แสดงมาตราส่วน



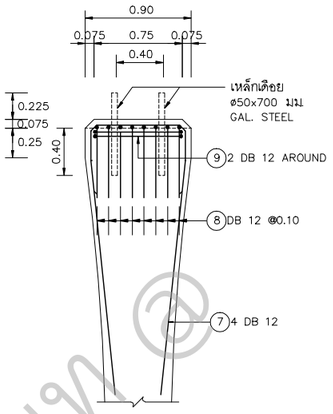
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



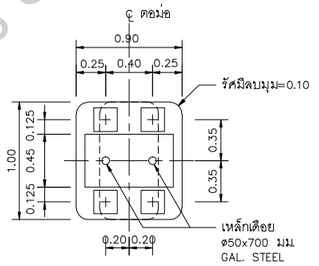
รูปตัด ข–ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



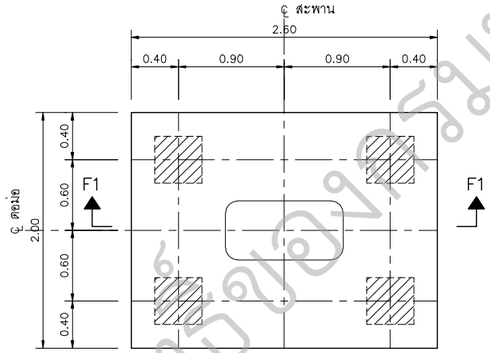
รายละเอียด 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



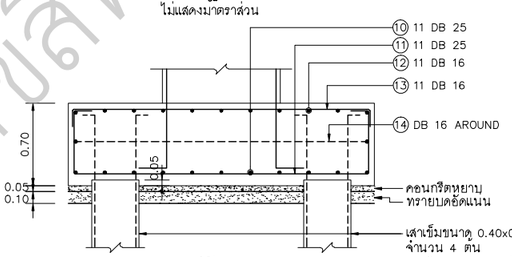
แปลนตอม่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนฐานราก

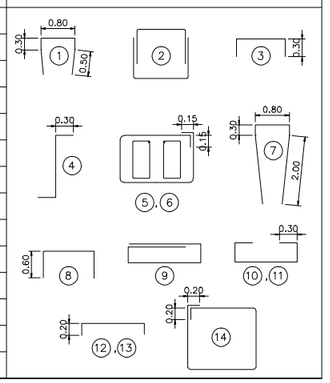
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด F1

ไม่แสดงมาตราส่วน

BAR MARK	DESCRIPTION	BAR BENDING DIAGRAM
1	DB 25	
2	DB 25	
3	DB 25	
4	DB 25	
5	DB 12	
6	DB 12	
7	DB 12	
8	DB 12	
9	DB 12	
10	DB 25	
11	DB 25	
12	DB 16	
13	DB 16	
14	DB 16	



รายการประกอบแบบ

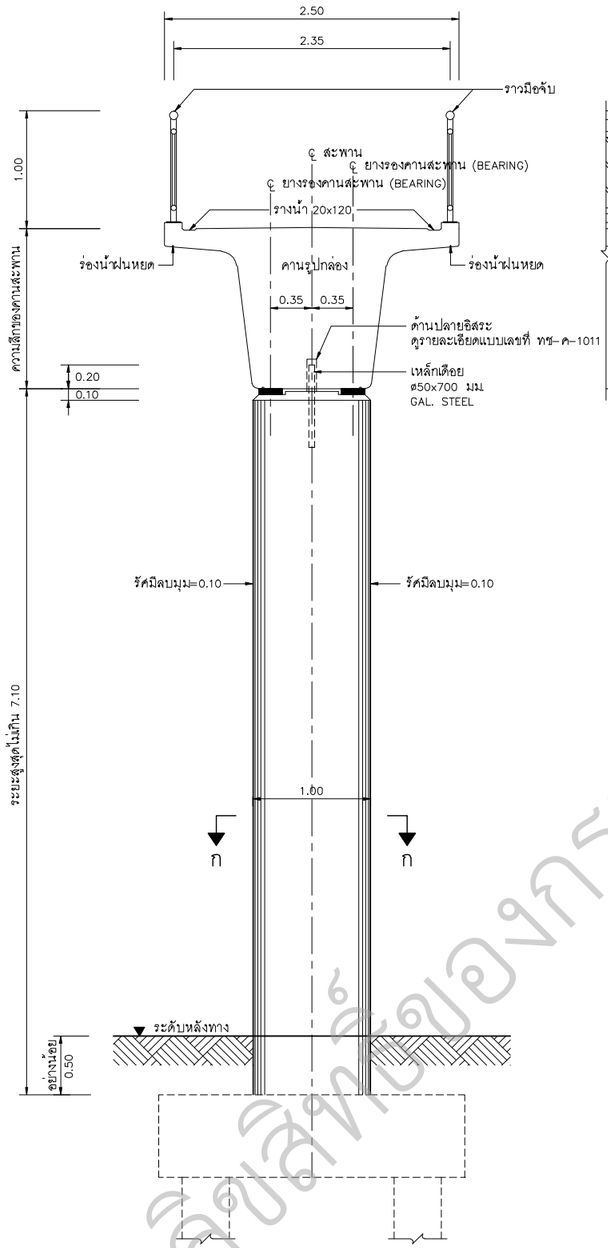
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตของตอม่อเป็นประเภท ค4 มีกำลังรับแรงอัดประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีตมาตราฐานลูกบาศก์ 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 40 MPa

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดตอม่อกลาง
รับคาน B-20, B-25 และ B-30

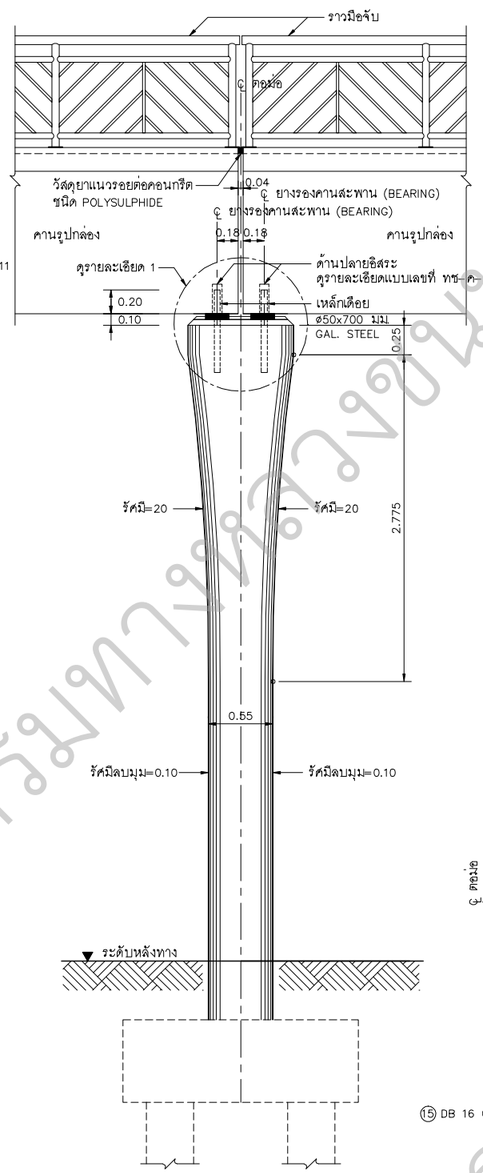
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 133	แบบเลขที่ สพ-1106/61	ชชิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



รูปตอม่อด้านหน้า

ไม่แสดงมาตราส่วน

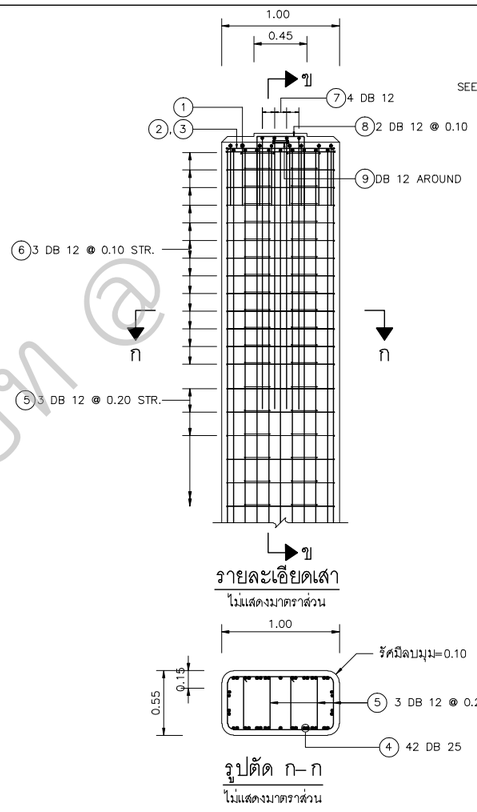


รูปตอม่อด้านข้าง

ไม่แสดงมาตราส่วน

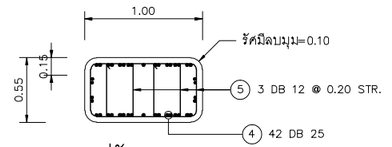
รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตของตอม่อเป็นประเภท คA มีกำลังรับแรงอัดประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีตมาตราฐานลูกบาศก์ 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 40 MPa



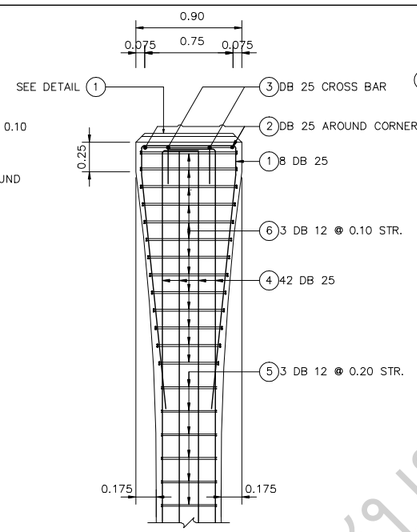
รายละเอียดเสา

ไม่แสดงมาตราส่วน



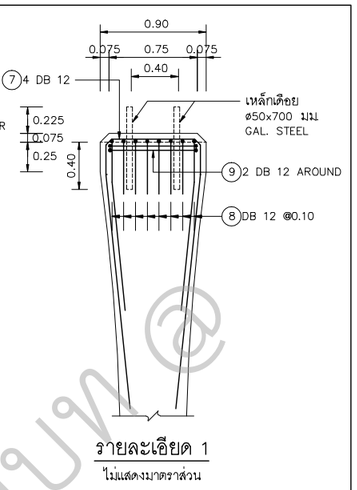
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



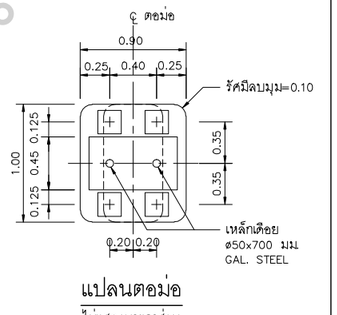
รูปตัด ข–ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



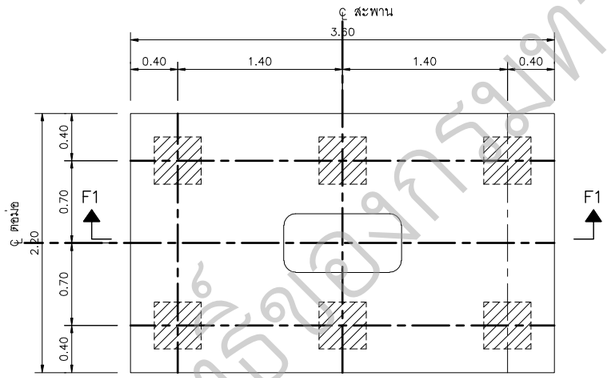
รายละเอียด 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



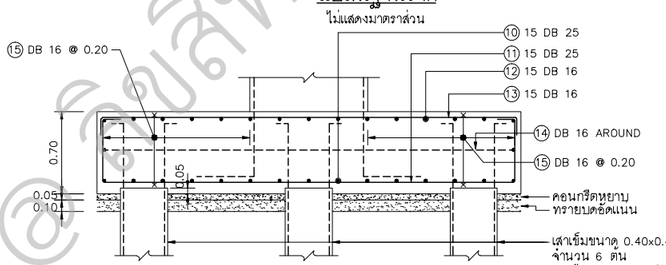
แปลนตอม่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนฐานราก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด F1

ไม่แสดงมาตราส่วน

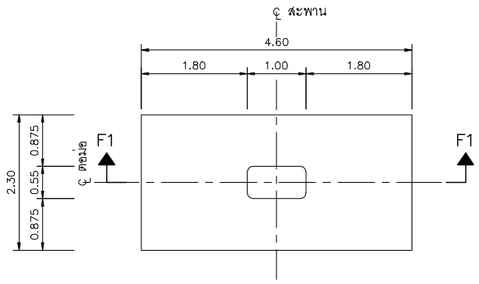
BAR MARK	DESCRIPTION	BAR BENDING DIAGRAM
①	DB 25	
②	DB 25	
③	DB 25	
④	DB 25	
⑤	DB 12	
⑥	DB 12	
⑦	DB 12	
⑧	DB 12	
⑨	DB 12	
⑩	DB 25	
⑪	DB 25	
⑫	DB 16	
⑬	DB 16	
⑭	DB 16	
⑮	DB 16	

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดตอม่อกลาง
รับคาน B–35 และ B–38

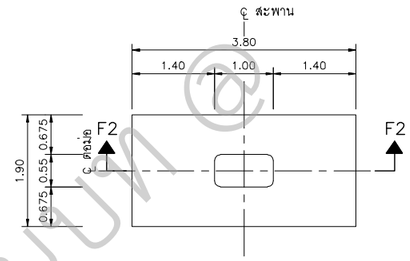
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 134	แบบเลขที่ สพ.–1107/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



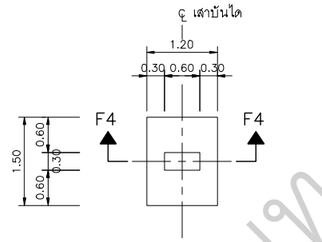
ฐานราก F1

ไม่แสดงมาตราส่วน



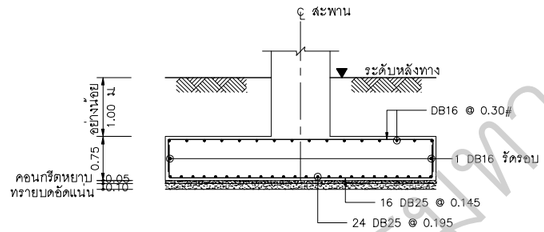
ฐานราก F2

ไม่แสดงมาตราส่วน



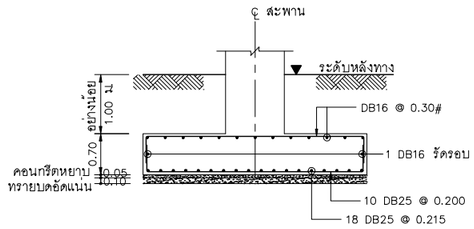
ฐานราก F4

ไม่แสดงมาตราส่วน



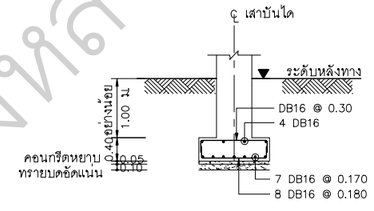
รูปตัด F1

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด F2

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด F4

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตของฐานตอม่อเป็นชนิด ค4 จะต้องมีกำลังรับแรงอัดประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีตมาตราฐานลูกบาศก์ 15x15x15 ซม ที่อายุ 28 วันไม่ต่ำกว่า 40 MPa
3. เหล็กเสริมคอนกรีต
   - เหล็กข้ออ้อย ตามมาตราฐาน มอก. 24 ชั้นคุณภาพ SD40 $Fy \geq 390$ MPa
   - เหล็กกลมเรียบ ตามมาตราฐาน มอก. 20 ชั้นคุณภาพ SR24 $Fy \geq 240$ MPa
4. กำลังรับน้ำหนักต่ำสุดที่สภาวะใช้งานของดินใต้ฐานรากต้องไม่น้อยกว่า 300 kN/m^2
5. ผิวบนของฐานรากแผ่จะต้องอยู่ใต้ระดับดินเดิมไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร

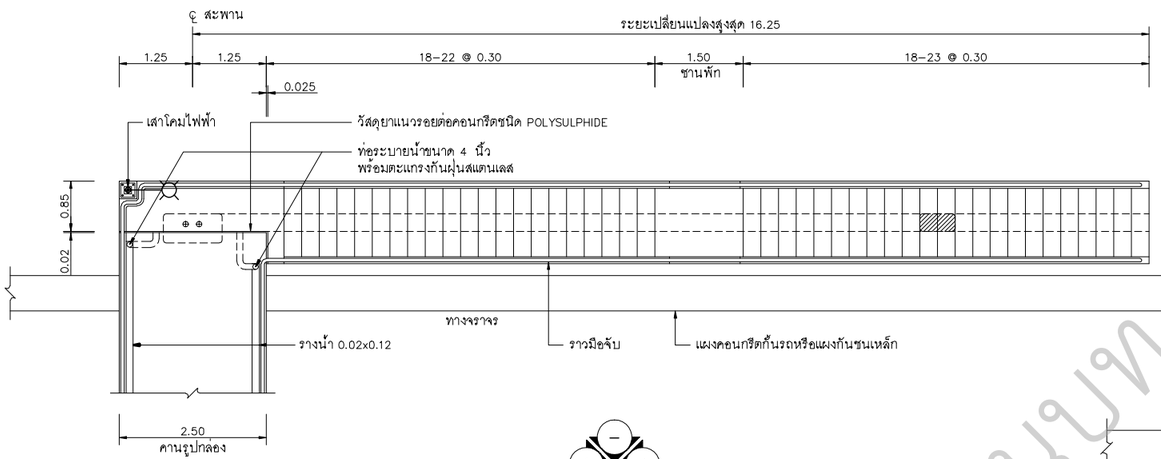
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

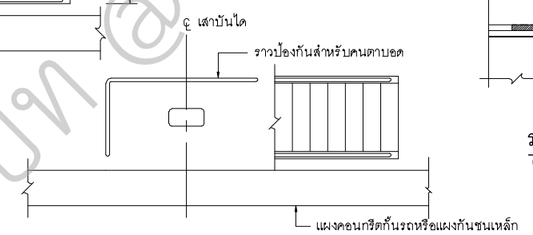
สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดตอม่อแบบฐานรากแผ่

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 135	แบบเลขที่ สพ.-1108/61	อธิบดี



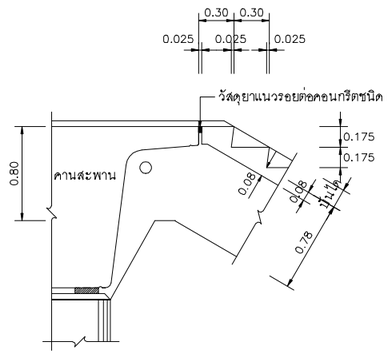
แปลน

ไม่แสดงมาตราส่วน



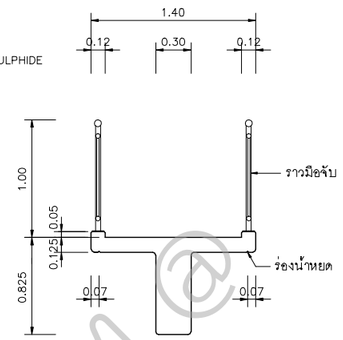
แปลนราวป้องกันสำหรับคนตาบอด

ไม่แสดงมาตราส่วน



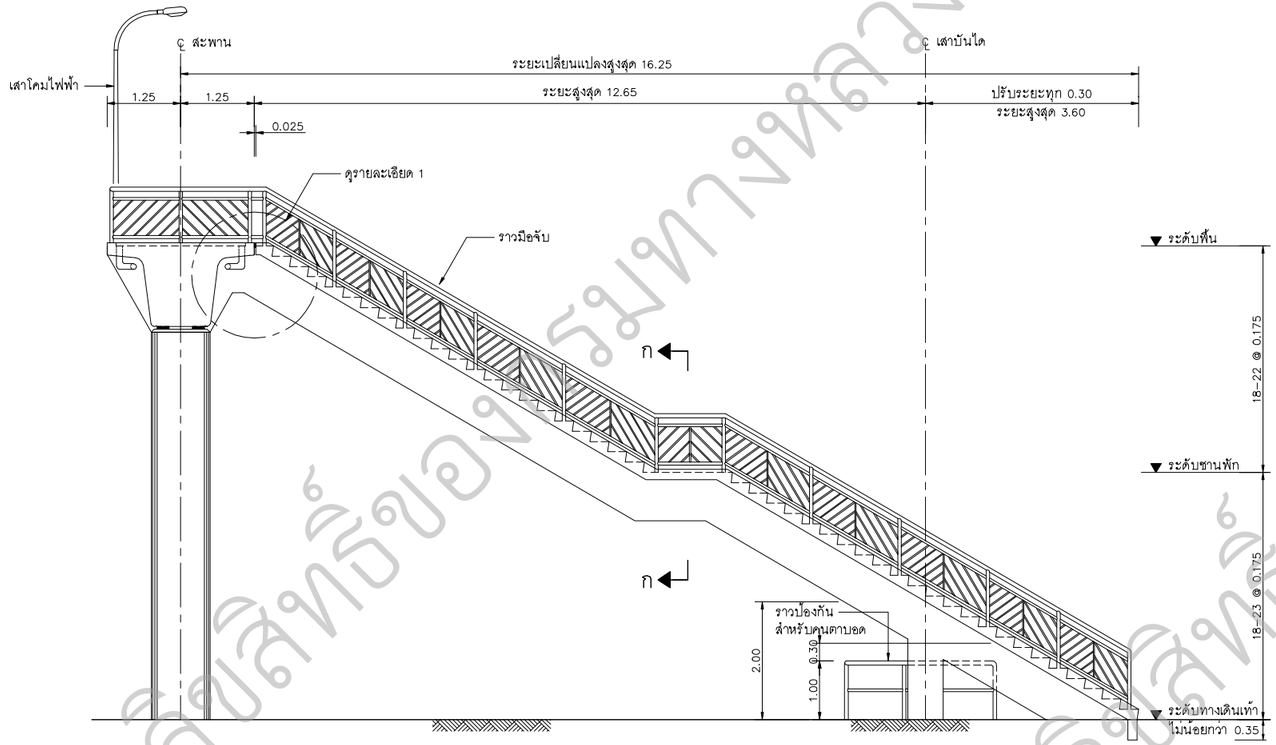
รายละเอียด 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



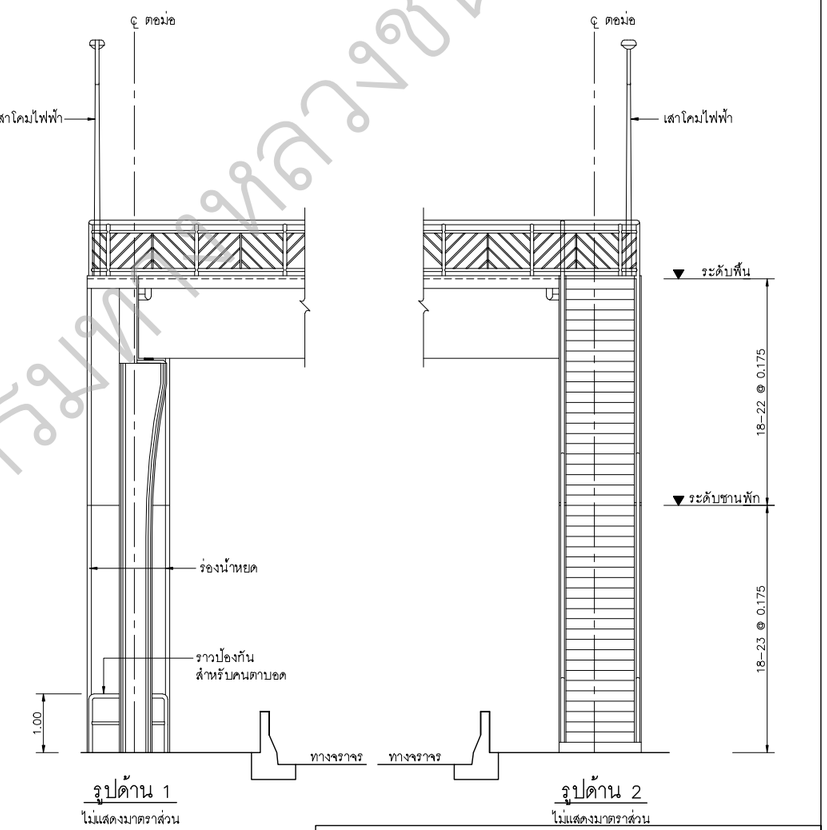
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้าน 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้าน 1

ไม่แสดงมาตราส่วน

รูปด้าน 2

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตบันไดและคานบันไดเป็นประเภท คว3 มีกำลังรับแรงอัดประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีตมาตราฐานลูกบาศก์ 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 30 MPa

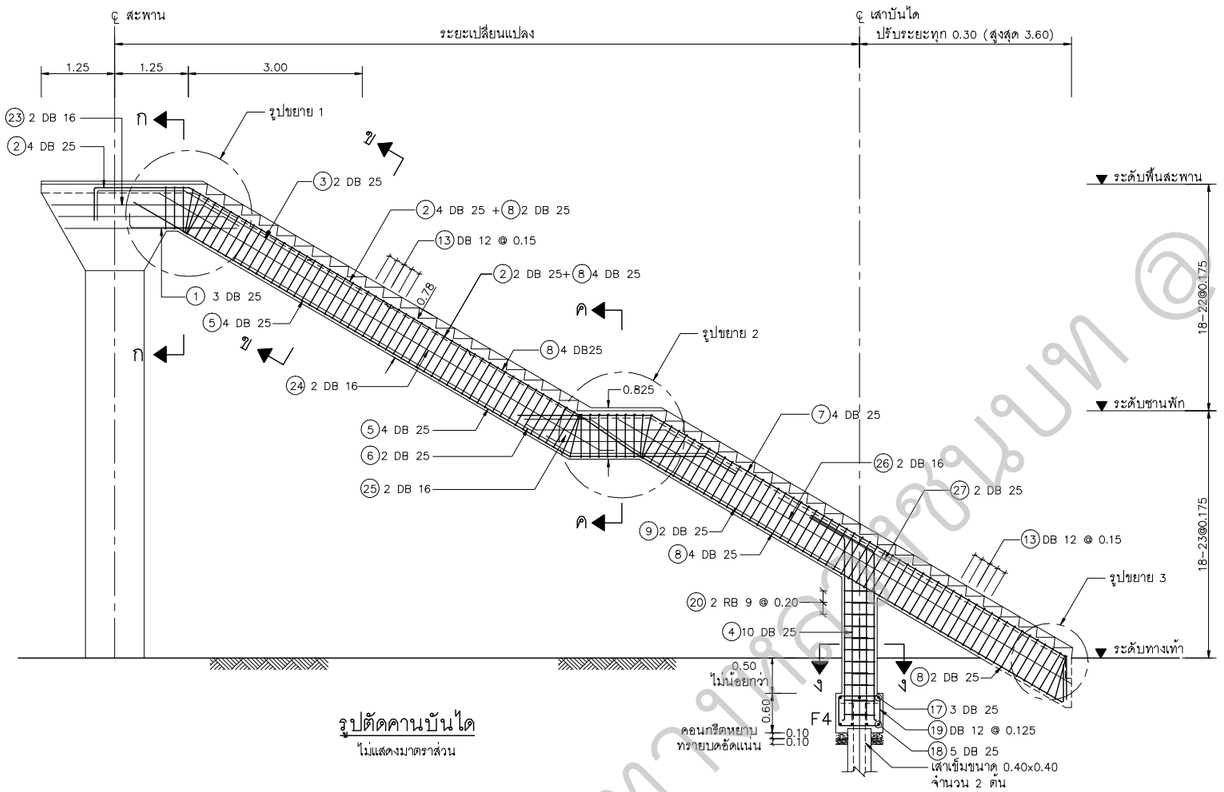
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดบันไดแบบตรง แผ่นที่ 1/2

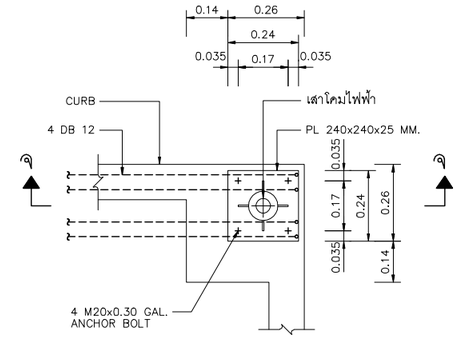
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 136	แบบเลขที่ สพ.–1109/61	ออบต.

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



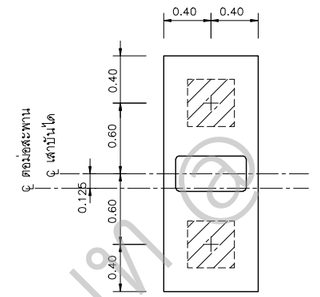
รูปตัดคานบันได

ไม่แสดงมาตราส่วน



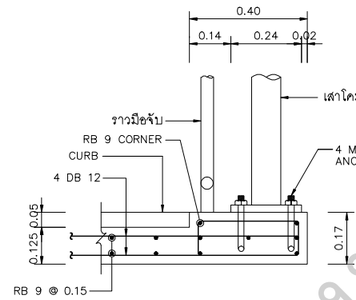
รายละเอียดฐานรองเสาโคมไฟฟ้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนฐานรากบันได F4

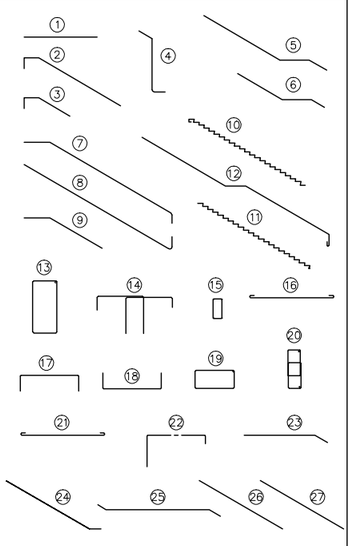
ไม่แสดงมาตราส่วน

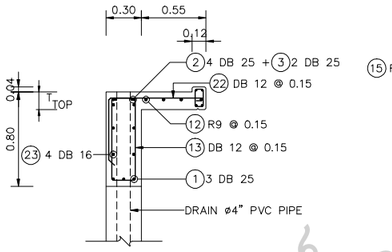


รูปตัด จ–จ

ไม่แสดงมาตราส่วน

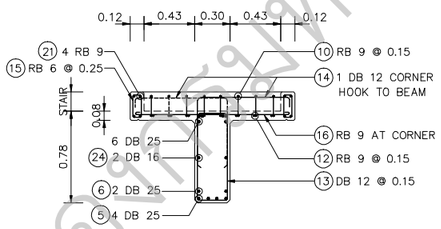
หมายเลข	ขนาด	รายละเอียด
①	DB 25	
②	DB 25	
③	DB 25	
④	DB 25	
⑤	DB 25	
⑥	DB 25	
⑦	DB 25	
⑧	DB 25	
⑨	DB 25	
⑩	RB 9	
⑪	RB 9	
⑫	RB 9	
⑬	DB 12	
⑭	DB 12	
⑮	RB 6	
⑯	RB 9	
⑰	DB 25	
⑱	DB 25	
⑲	DB 12	
⑳	RB 9	
㉑	RB 9	
㉒	DB 12	
㉓	DB 16	
㉔	DB 16	
㉕	DB 16	
㉖	DB 16	
㉗	DB 25	





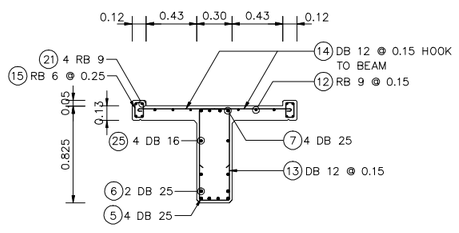
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



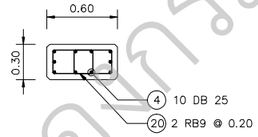
รูปตัด ข–ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



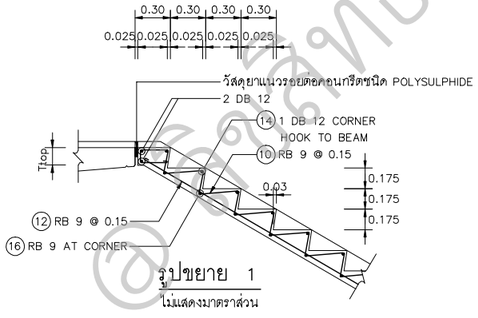
รูปตัด ค–ค

ไม่แสดงมาตราส่วน



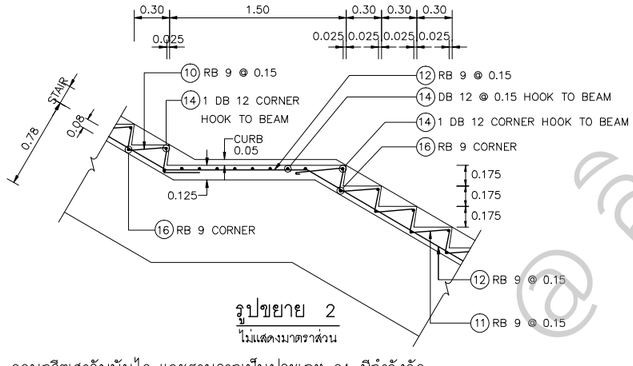
รูปตัด ง–ง

ไม่แสดงมาตราส่วน



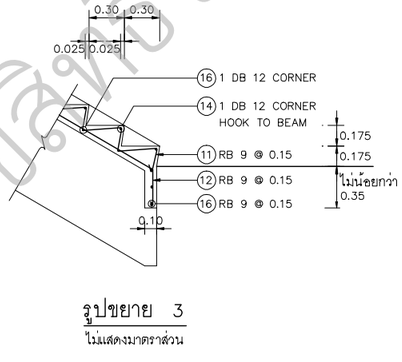
รูปขยาย 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยาย 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยาย 3

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตบันไดและคานบันไดเป็นประเภท ค3 มีกำลังรับแรงอัดประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีตมาตราฐานลูกบาศก์ 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 30 MPa
3. คอนกรีตเสารับบันได และฐานรากเป็นประเภท ค4 มีกำลังอัดประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีตมาตราฐานลูกบาศก์ 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 40 MPa

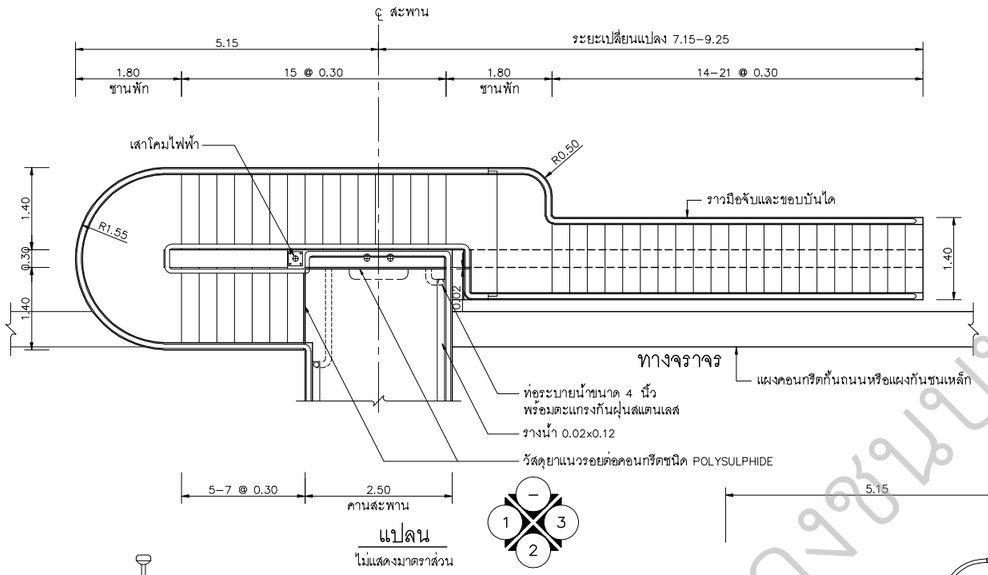
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดบันไดแบบตรง แผ่นที่ 2/2

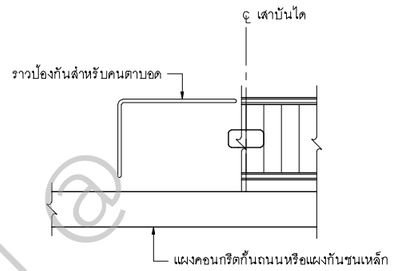
ดิ.ฒ	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 137	แบบเลขที่ สพ-1110/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



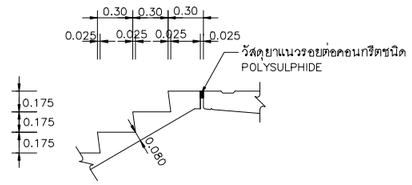
แปลน

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนราวป้องกันสำหรับคนตาบอด

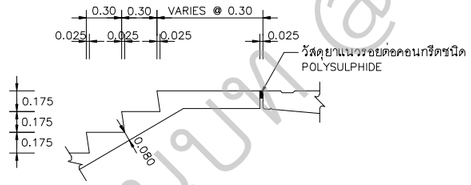
ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียด 1.1

สำหรับ (คานรูปกล่อง D=1.35)

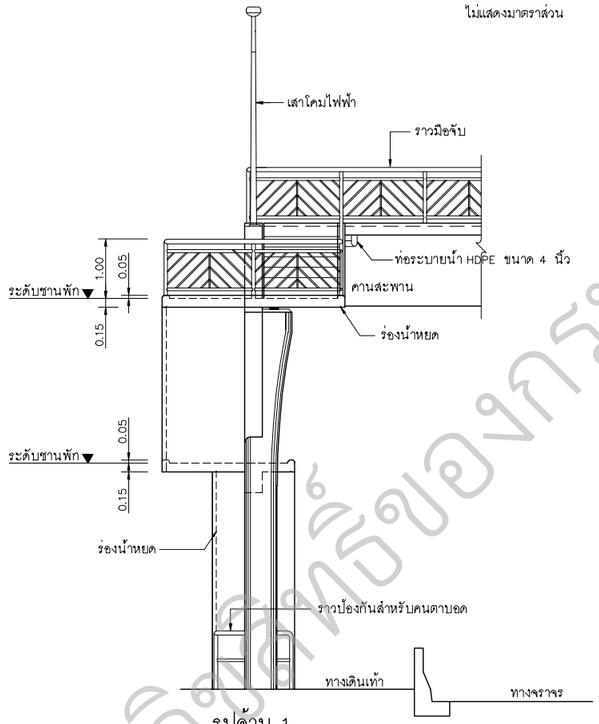
ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียด 1.2

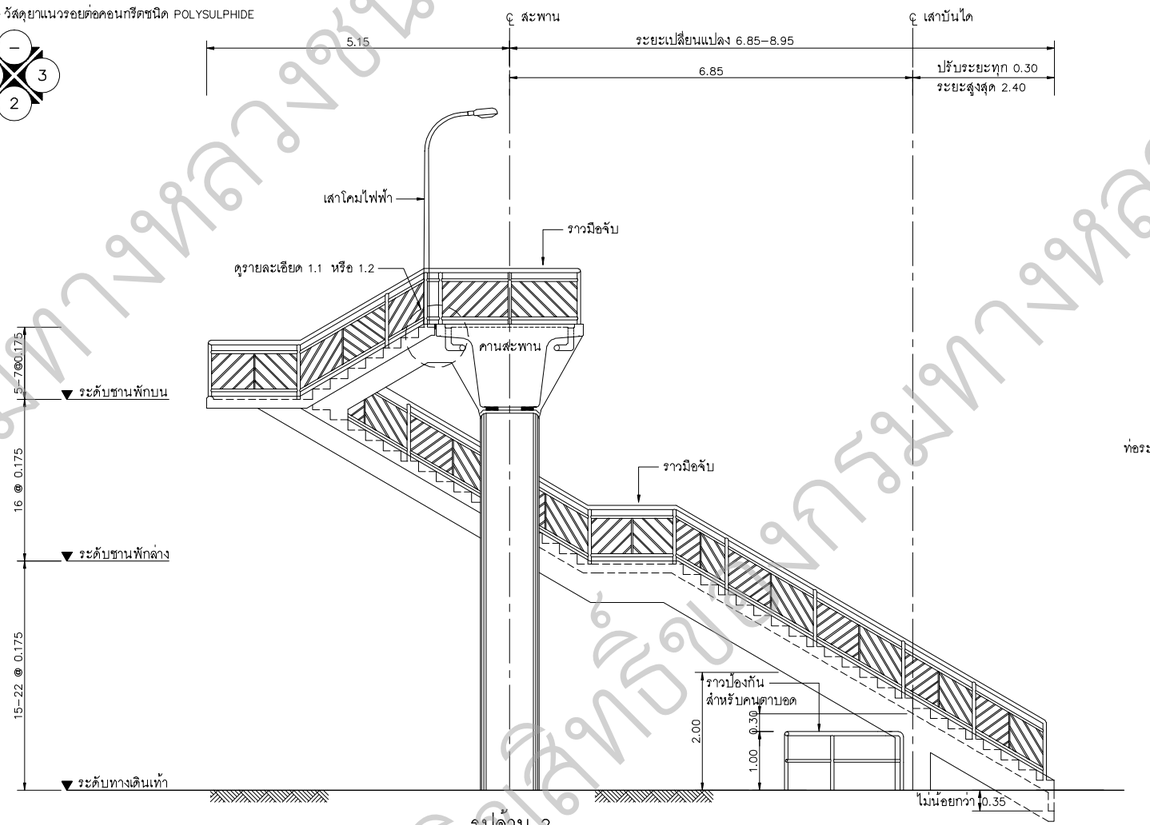
สำหรับ (คานรูปกล่อง D<1.35)

ไม่แสดงมาตราส่วน



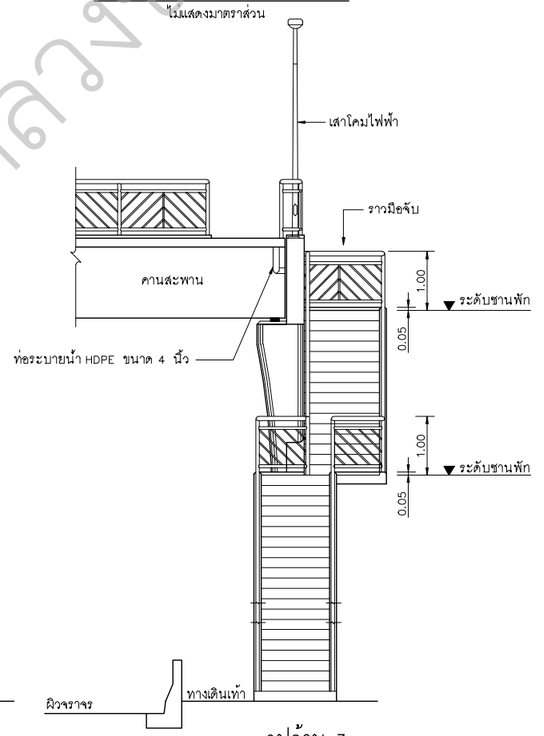
รูปด้าน 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้าน 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้าน 3

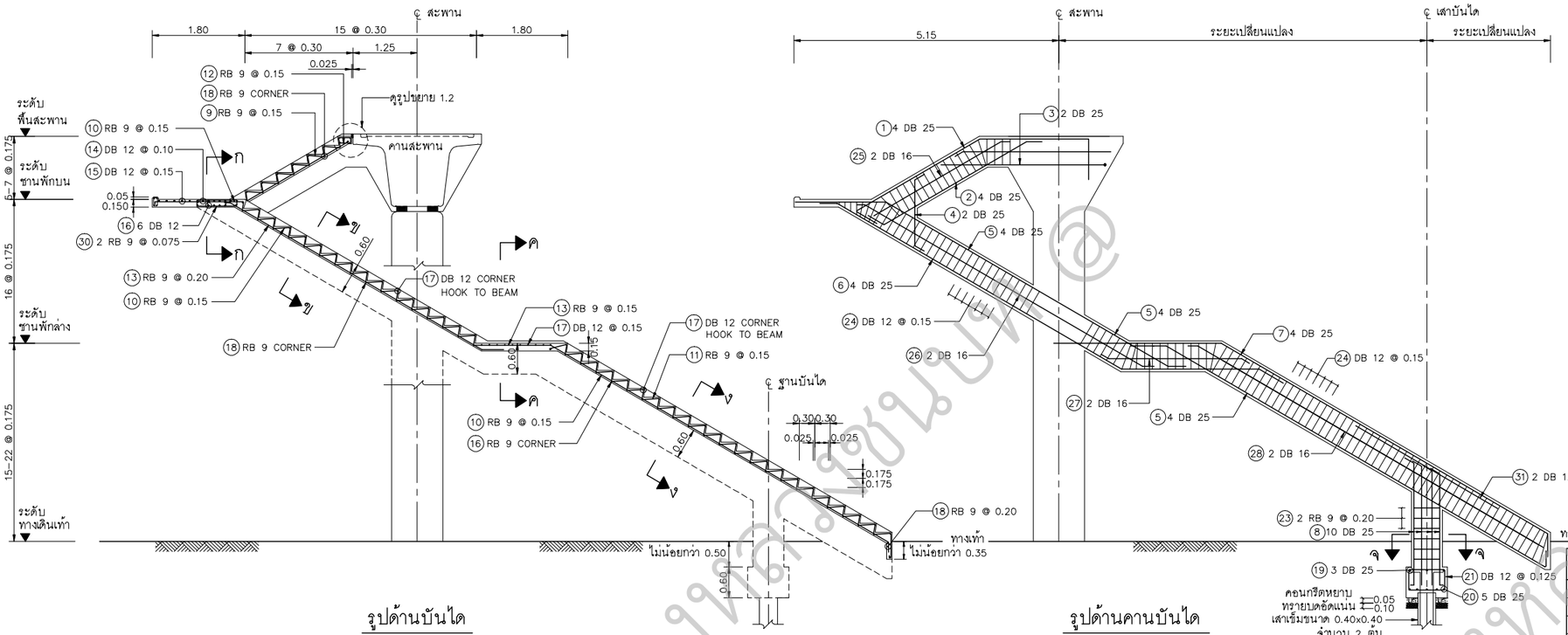
ไม่แสดงมาตราส่วน

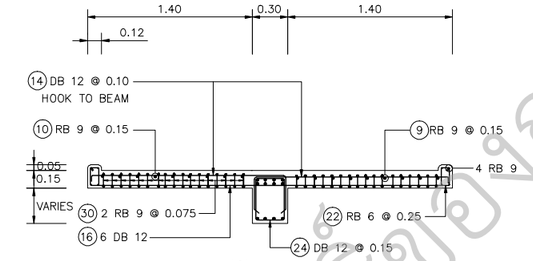
รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตบันไดและคานบันไดเป็นประเภท คว3 มีกำลังรับแรงอัดประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีตมาตราฐานลูกบาศก์ 15x15x15 ซม ที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 30 MPa

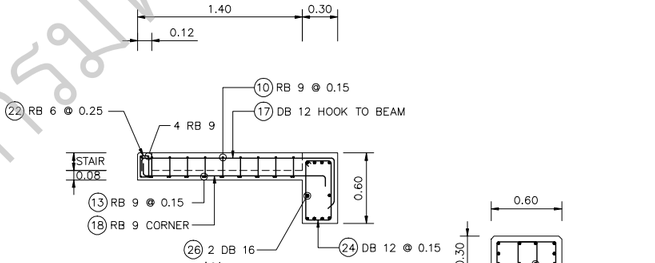
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดบันไดแบบพับ แผ่นที่ 1/2		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 138	แบบเลขที่ สพ.–1111/61	ชชิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



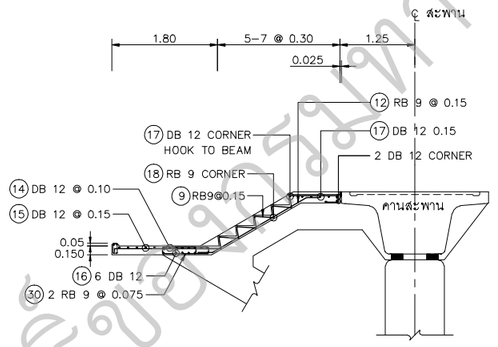


รูปตัด ก–ก
ไม่แสดงมาตราส่วน

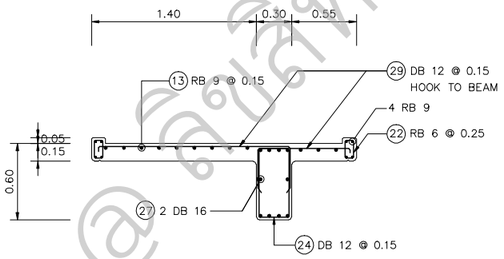


รูปตัด ข–ข
ไม่แสดงมาตราส่วน

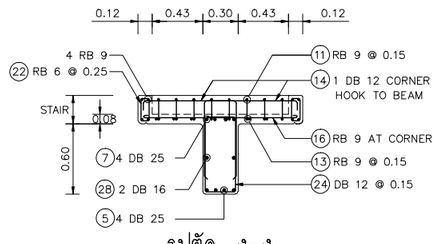
รูปตัด จ–จ
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยาย 1.2
ไม่แสดงมาตราส่วน



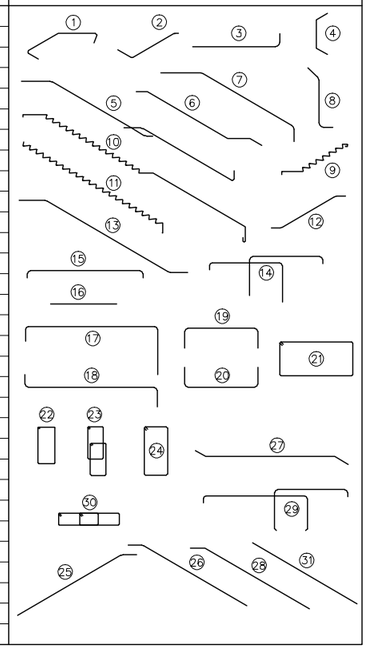
รูปตัด ค–ค
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ง–ง
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตบันไดและคานบันไดเป็นประเภท ค3 มีกำลังรับแรงอัดประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีตมาตรฐานลูกบาศก์ 15x15x15 ซม ที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 30 MPa
3. คอนกรีตเสารับบันได และฐานรากเป็นประเภท ค4 มีกำลังอัดประลัยต่ำสุดของแท่งคอนกรีตมาตรฐานลูกบาศก์ 15x15x15 ซม ที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 40 MPa

หมายเลข	ขนาด	รายละเอียด
(1)	DB 25	
(2)	DB 25	
(3)	DB 25	
(4)	DB 25	
(5)	DB 25	
(6)	DB 25	
(7)	DB 25	
(8)	DB 25	
(9)	RB 9	
(10)	RB 9	
(11)	RB 9	
(12)	RB 9	
(13)	RB 9	
(14)	DB 12	
(15)	DB 12	
(16)	DB 12	
(17)	DB 12	
(18)	RB 9	
(19)	DB 25	
(20)	DB 25	
(21)	DB 12	
(22)	RB 6	
(23)	RB 9	
(24)	DB 12	
(25)	DB 16	
(26)	DB 16	
(27)	DB 16	
(28)	DB 16	
(29)	DB 12	
(30)	RB 9	
(31)	DB 12	

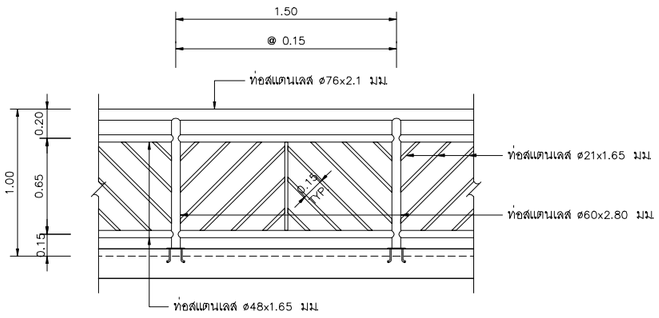
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดบันไดแบบพับ แผ่นที่ 2/2

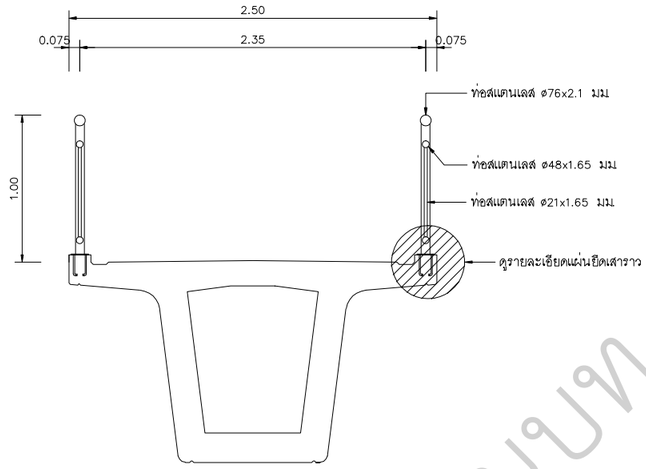
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 139	แบบเลขที่ สพ–1112/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



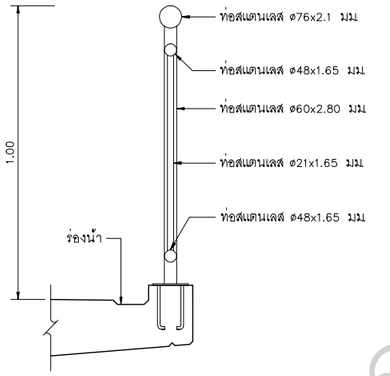
รูปด้านราวสะพานทั่วไป

ไม่แสดงมาตราส่วน



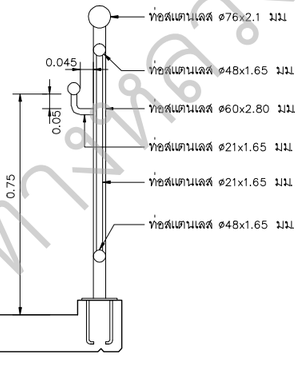
แสดงการติดตั้งราวสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



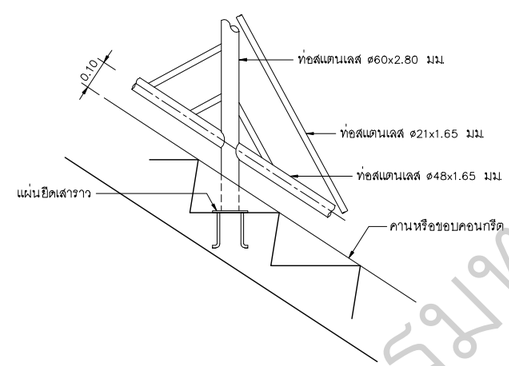
รายละเอียด (ราวสะพานทั่วไป)

ไม่แสดงมาตราส่วน



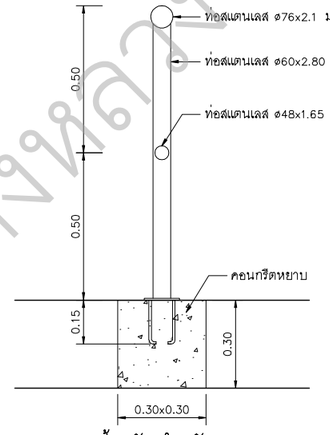
รายละเอียด (ราวบันได)

ไม่แสดงมาตราส่วน



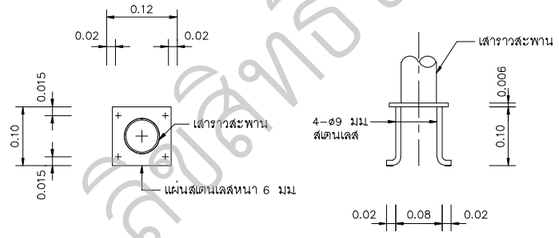
รายละเอียดราวบันได

ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงแผงป้องกันสำหรับคนตาบอด

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดแผ่นยึดเสาราว

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. เสาและราวสะพานสเตนเลสเป็น STAINLESS TUBE TYPE 304 ASTM A554
   การนำมาใช้งานต้องมีหนังสือยืนยันมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิตมาแสดง
   เพื่อขอความเห็นชอบก่อนจึงนำไปติดตั้งได้ ในการประกอบต้องดำเนินการ
   โดยช่างผู้ชำนาญการ มีสถานที่ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่เหมาะสม การเชื่อม
   ใช้แบบ ARGON WELD โดยรอบทุกขนาดรอยต่อ พร้อมขัดแต่งให้มีผิวกลมกลืนทับตัวท่อ

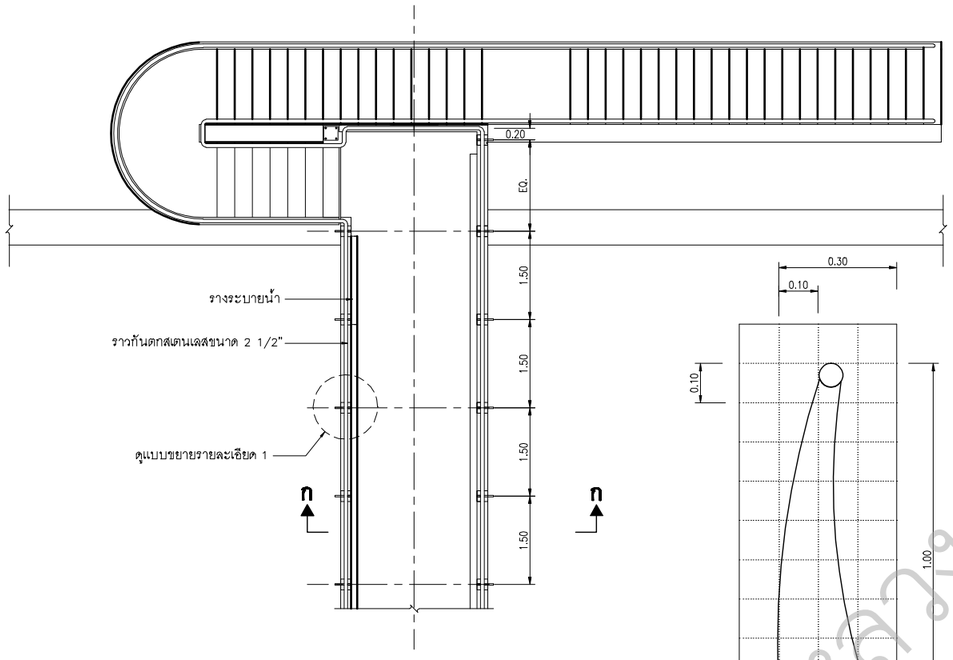
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

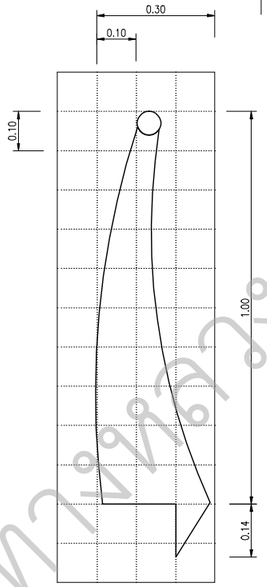
สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดราวสะพาน แบบที่ 1

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 140	แบบเลขที่ สพ-1113/61	อธิบดี



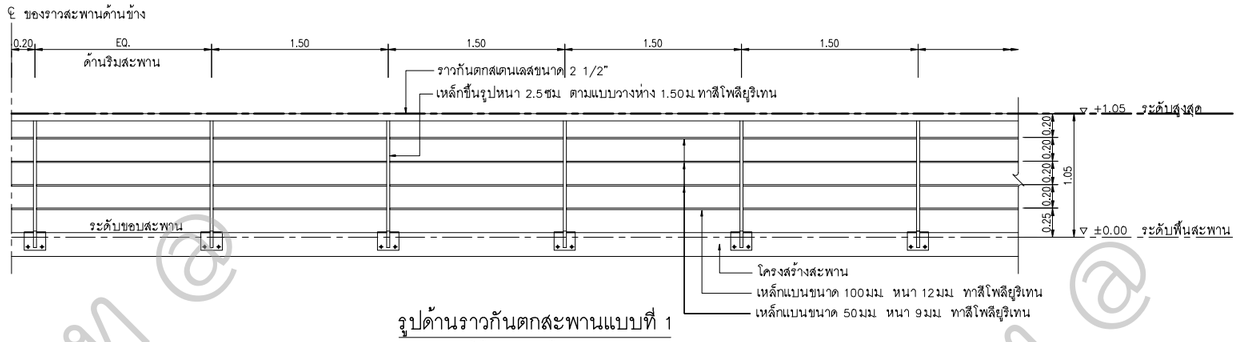
แปลนราวสะพานคนเดินข้ามถนนแบบที่ 3

ไม่แสดงมาตราส่วน



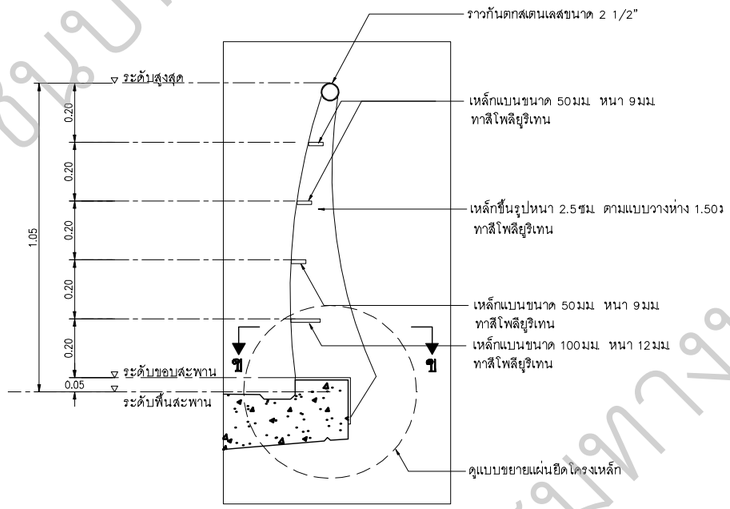
แบบขยายรายละเอียด 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



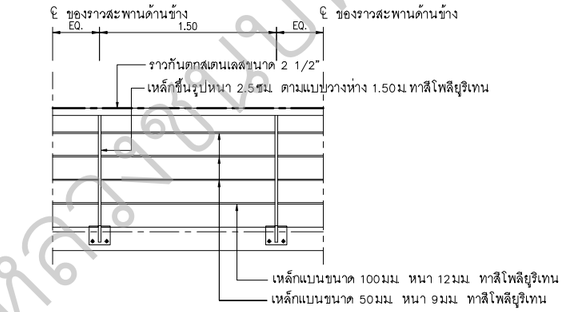
รูปด้านราวกันตกสะพานแบบที่ 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



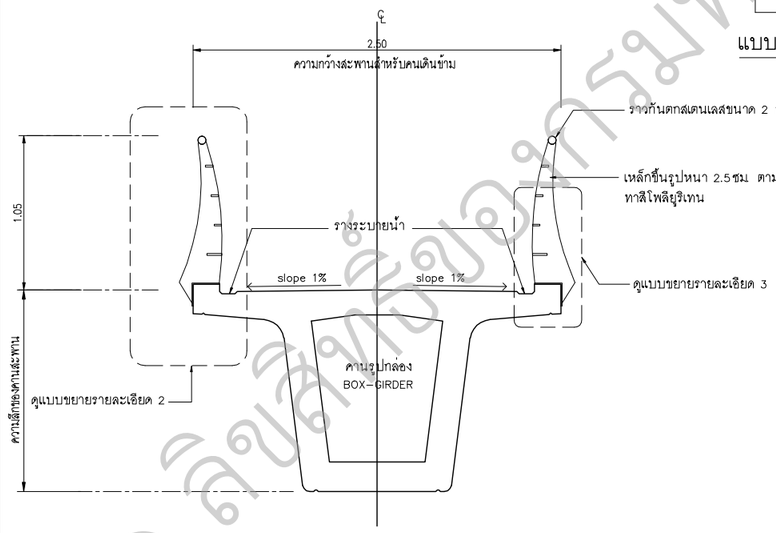
แบบขยายรายละเอียด 3

ไม่แสดงมาตราส่วน



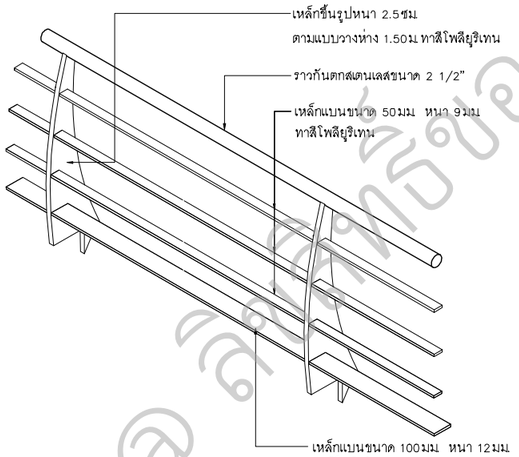
รูปด้านข้างราวกันตกสะพานแบบที่ 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



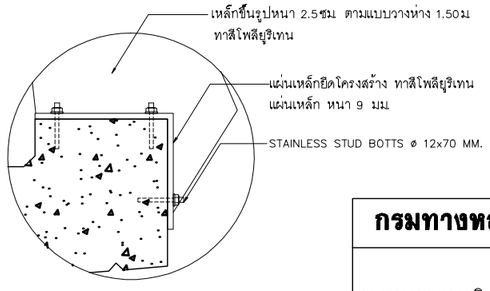
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



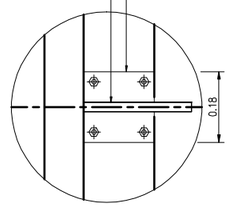
แบบขยายราวสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยายแผ่นยึดโครงเหล็ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข–ข

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่ใช้เป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น

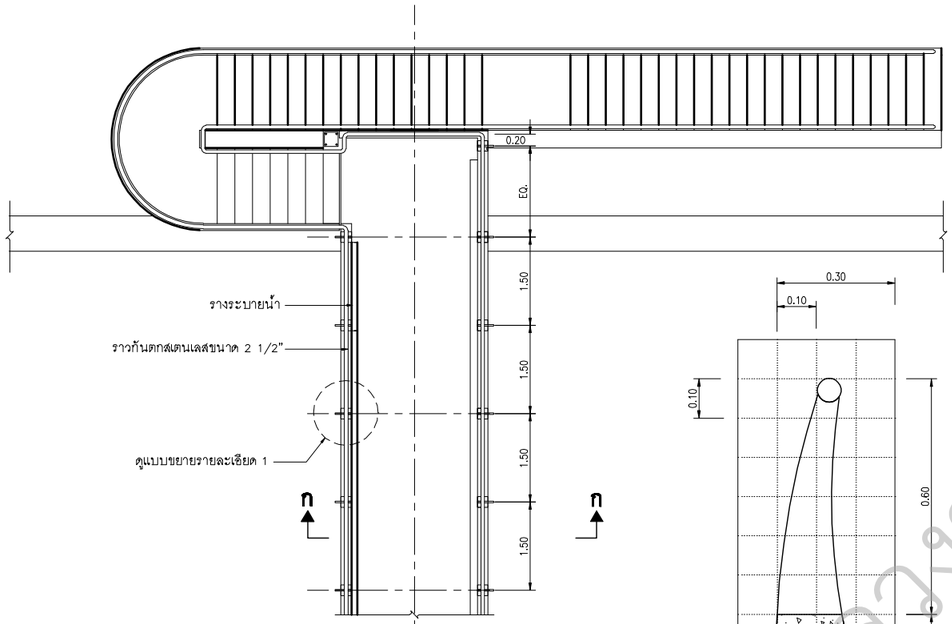
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดราวสะพาน แบบที่ 2

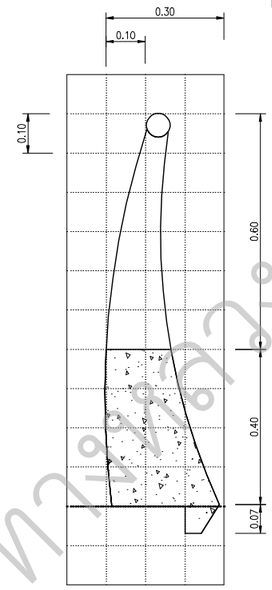
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 141	แบบเลขที่ สพ–1114/61	ธชิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



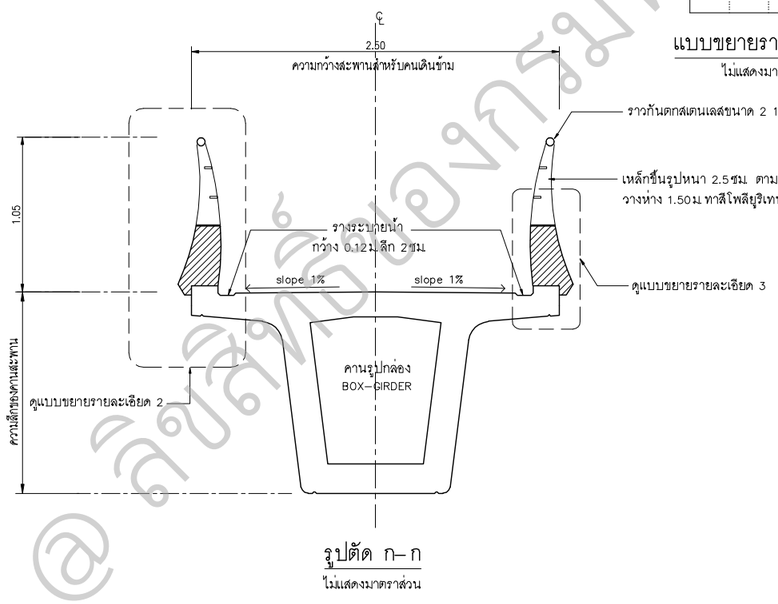
แปลนราวสะพานคนเดินข้ามถนนแบบที่ 3

ไม่แสดงมาตราส่วน



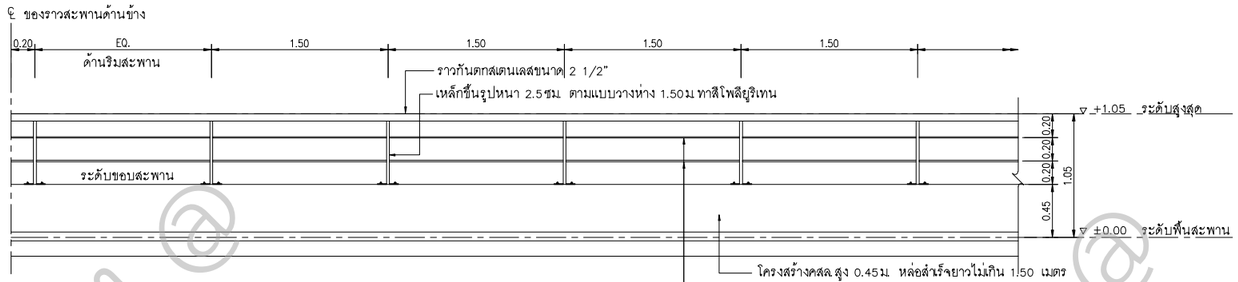
แบบขยายรายละเอียด 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



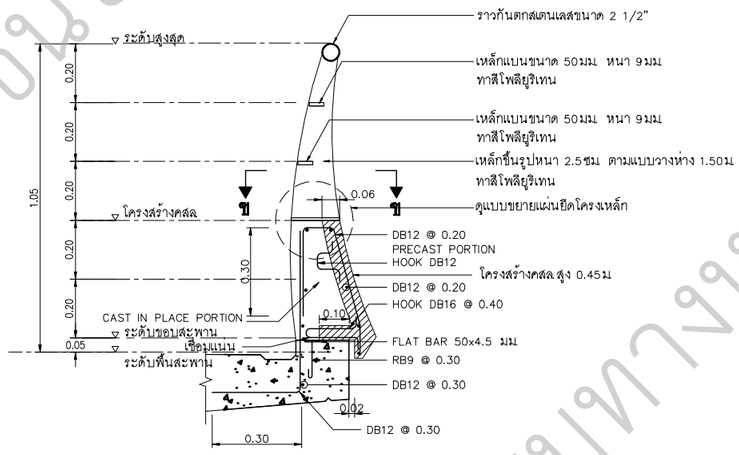
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



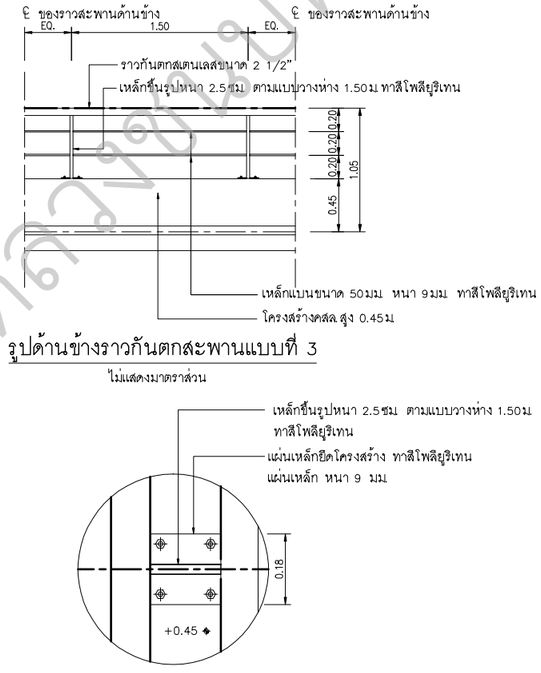
รูปด้านราวกันตกสะพานแบบที่ 3

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยายรายละเอียด 3

ไม่แสดงมาตราส่วน

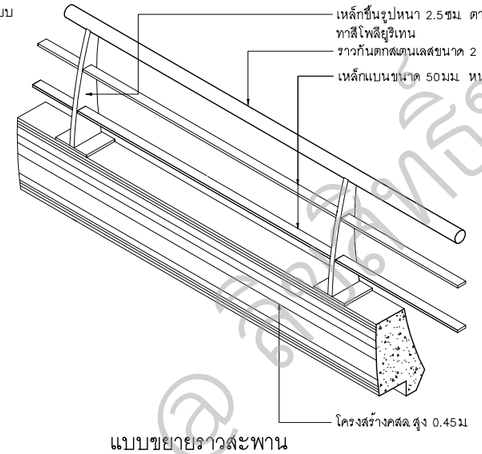


รูปด้านข้างราวกันตกสะพานแบบที่ 3

ไม่แสดงมาตราส่วน

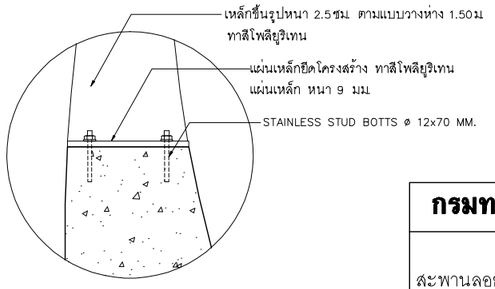
รูปตัด ข–ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยายราวสะพาน

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยายแผ่นยึดโครงเหล็ก

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่ใช้เป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น

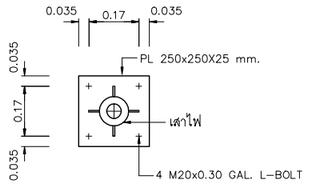
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดราวสะพาน แบบที่ 3

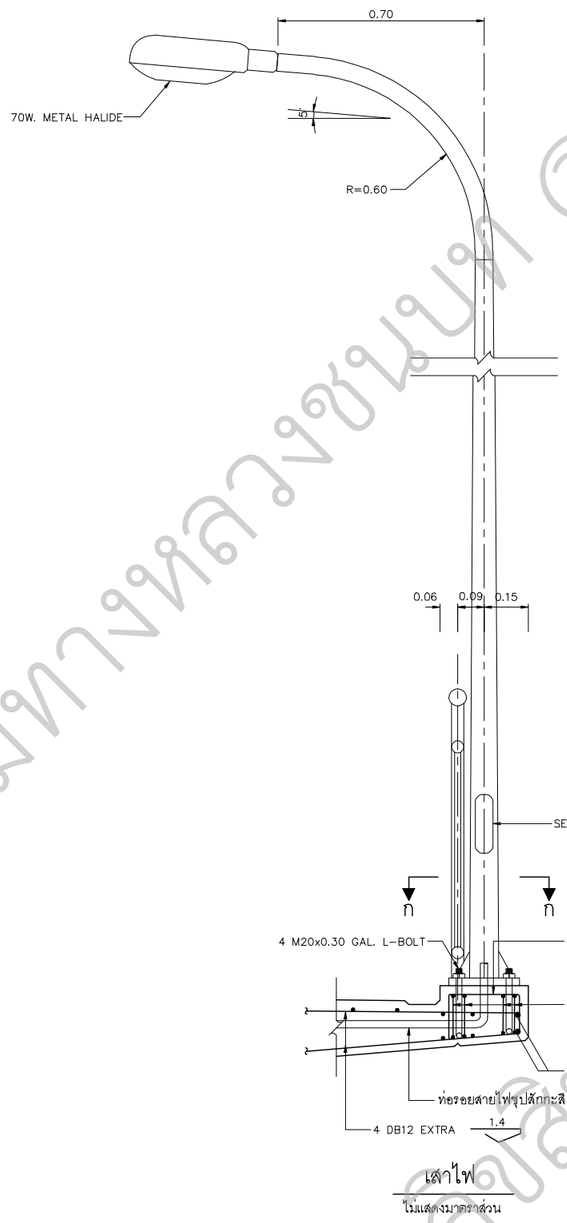
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	ชชินตี
แผ่นที่ 142	แบบเลขที่ สพ-1115/61	

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



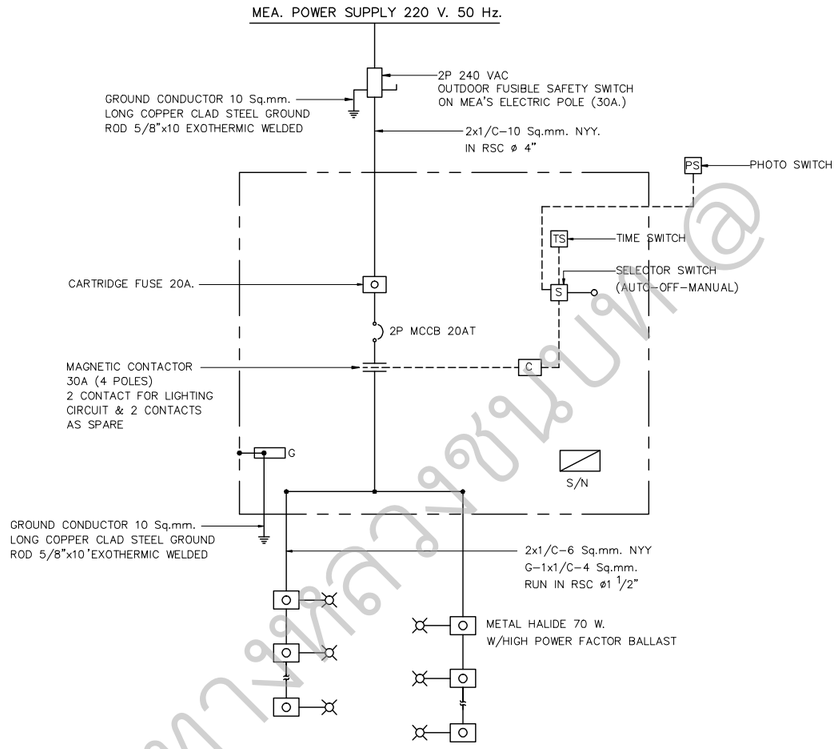
แผ่นยึดเสาไฟเหล็ก

ไม่แสดงมาตราส่วน

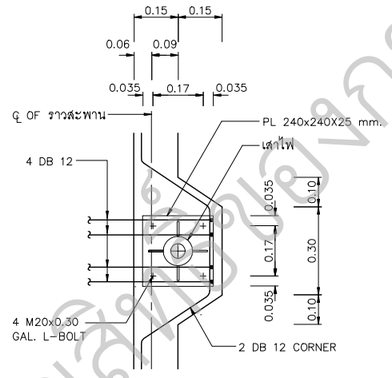


เสาไฟ

ไม่แสดงมาตราส่วน



SINGLE LINE DIAGRAM



รูปตัด ก-ก แสดงฐานรองเสาไฟ

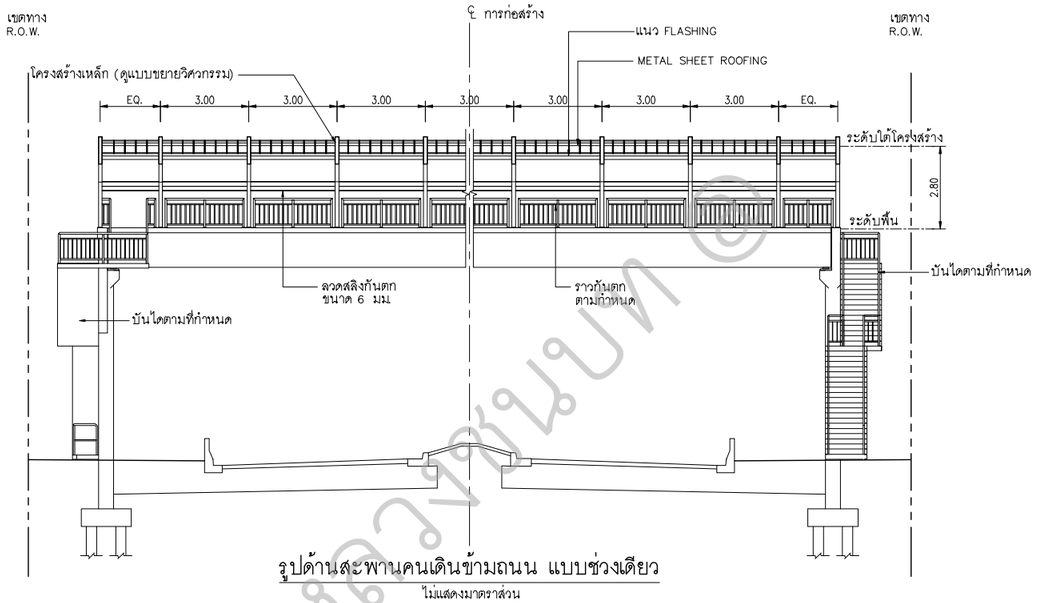
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. ไฟส่องสว่างมีคุณสมบัติดังนี้
   - ตัวโคมทำด้วยวัสดุ DIE CAST ALUMINUM ALLOY
   - ฝาครอบหลอดไฟทำด้วย ACRYLIC GLASS
   - วัสดุสะท้อนแสงภายในทำด้วย ALUMINIUM ANODIZE
   - หลอดไฟเป็นชนิด HIGH – PRESSURE SODIUM 100W. พร้อม HIGH POWER FACTOR BALLAST ติดตั้งกับเสาไฟชนิดท่อเหล็กชุปสังกะสี
2. การเดินสายไฟให้เดินอยู่ในท่อร้อยสายชนิดชุปสังกะสี และให้ฝังอยู่ในโครงสร้างสะพานให้มากที่สุด

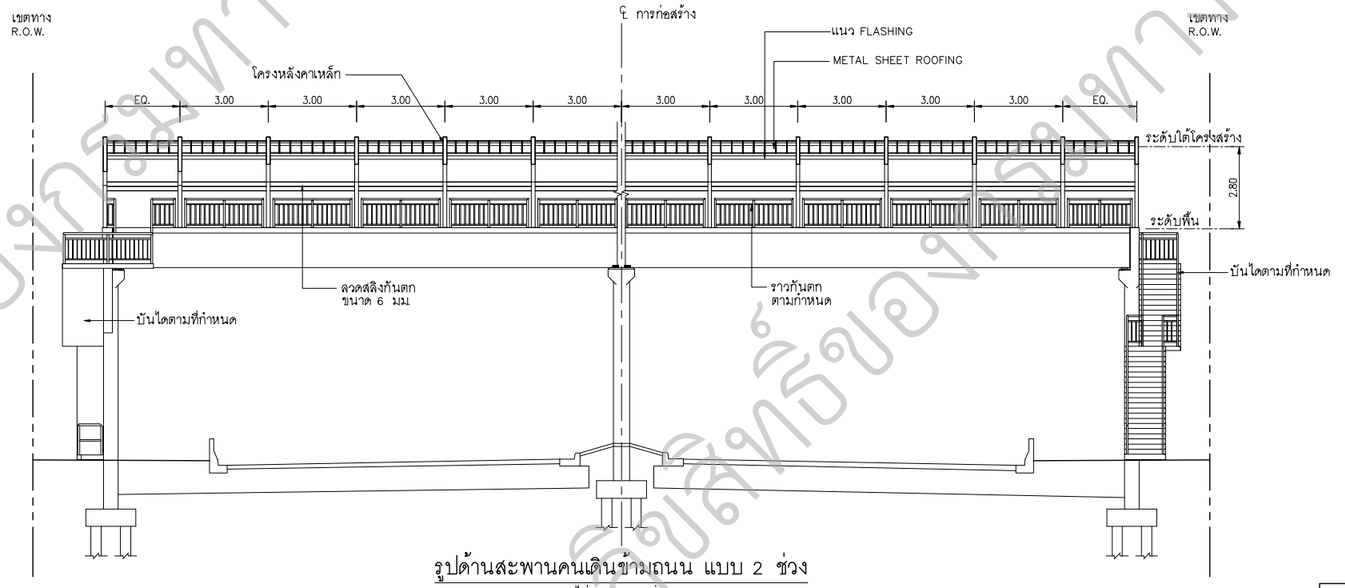
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดไฟฟ้าแสงสว่าง		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 143	แบบเลขที่ สพ-1116/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



รูปด้านสะพานคนเดินข้ามถนน แบบช่วงเดียว

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านสะพานคนเดินข้ามถนน แบบ 2 ช่วง

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่ใช้เป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น

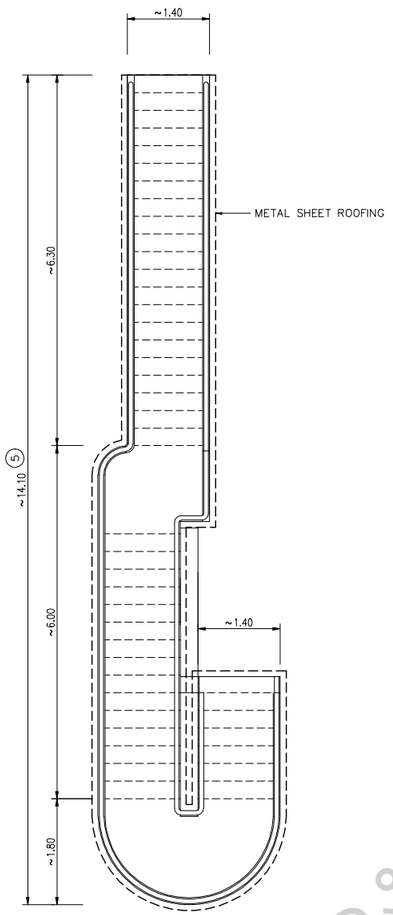
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

สะพานลอยคนเดินข้ามถนน หลังคาคลุมทางเดิน

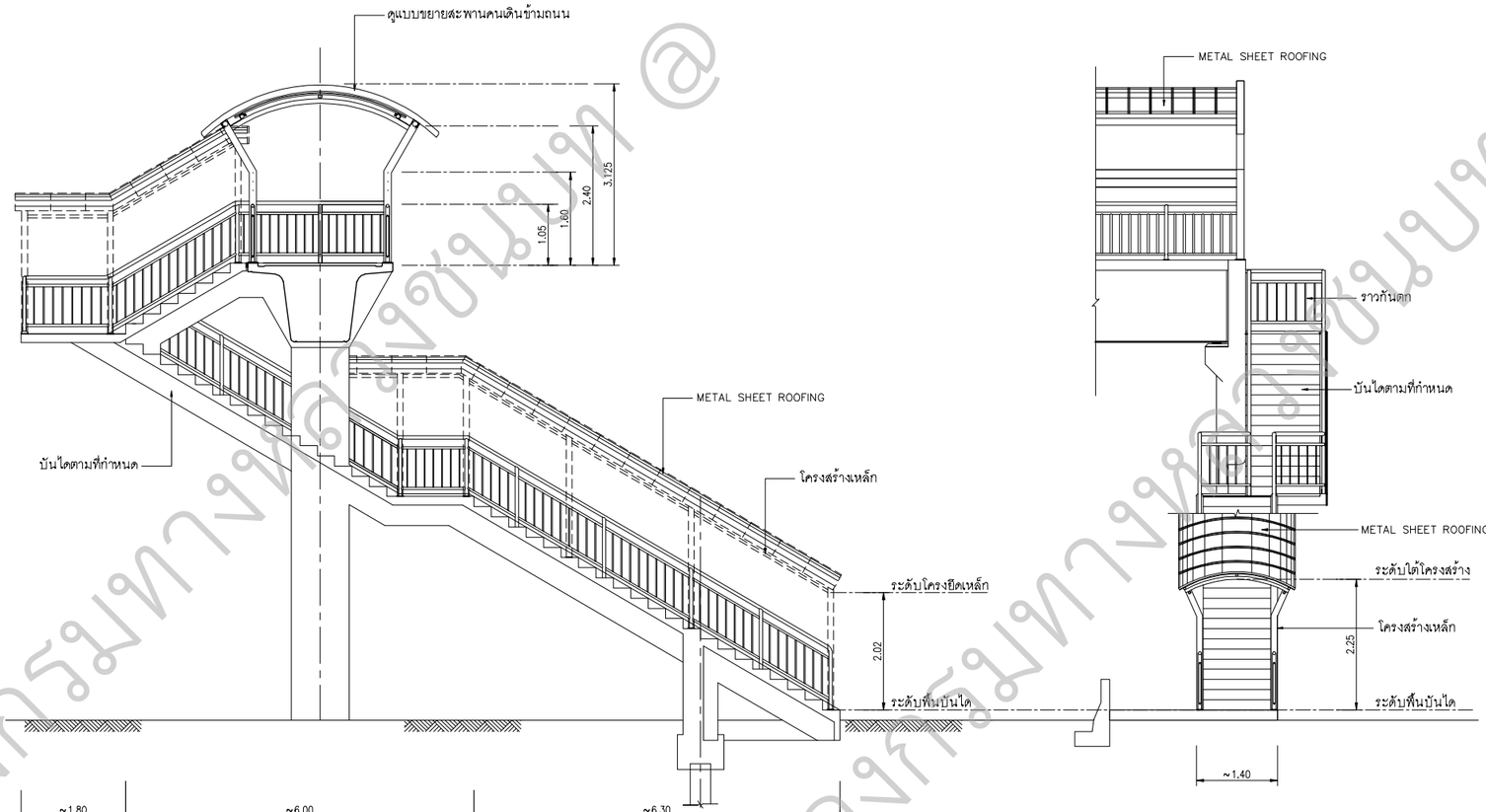
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 144	แบบเลขที่ สพ.-1117/61	ธันวาคม

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



แบบขยายหลังคาคลุมทางเดิน

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดด้านข้าง

ไม่แสดงมาตราส่วน

รูปตัดด้านหน้า

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่ใช้เป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. งานโครงสร้างเหล็กทาทับด้วย สีโพลียูริเทน

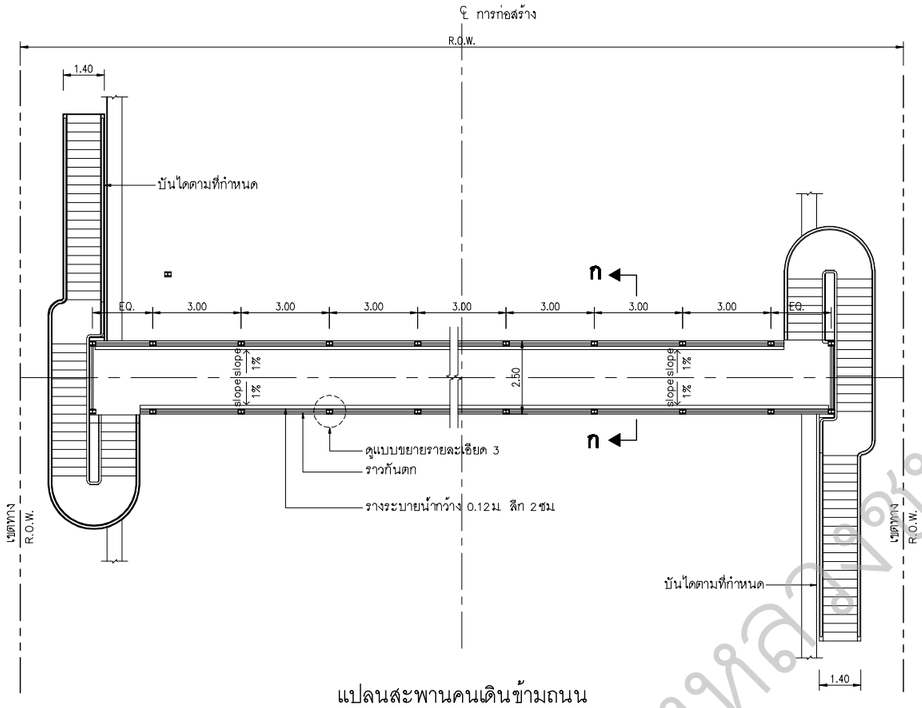
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

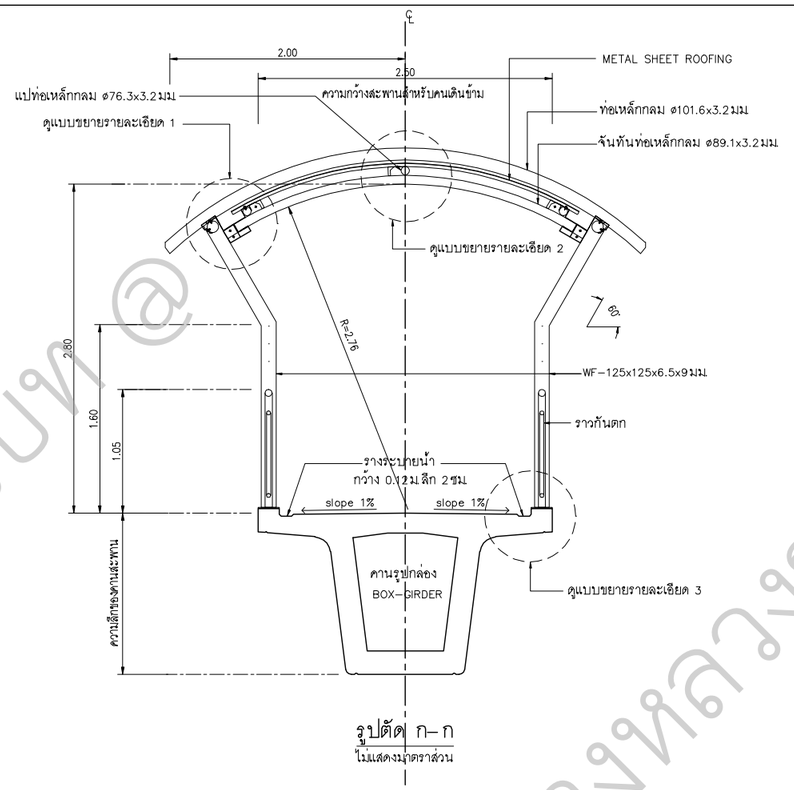
สะพานลอยคนเดินข้ามถนน หลังคาคลุมบันไดทางเดิน

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 145	แบบเลขที่ สพ-1118/61	ธชิบดี



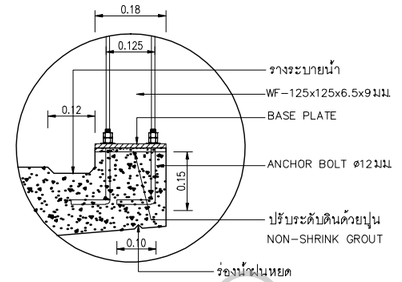
แปลนสะพานคนเดินข้ามถนน

ไม่แสดงมาตราส่วน



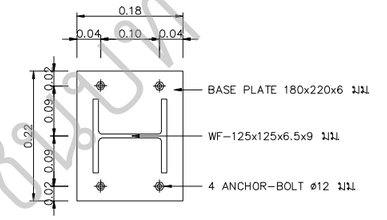
รูปตัด ก-ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



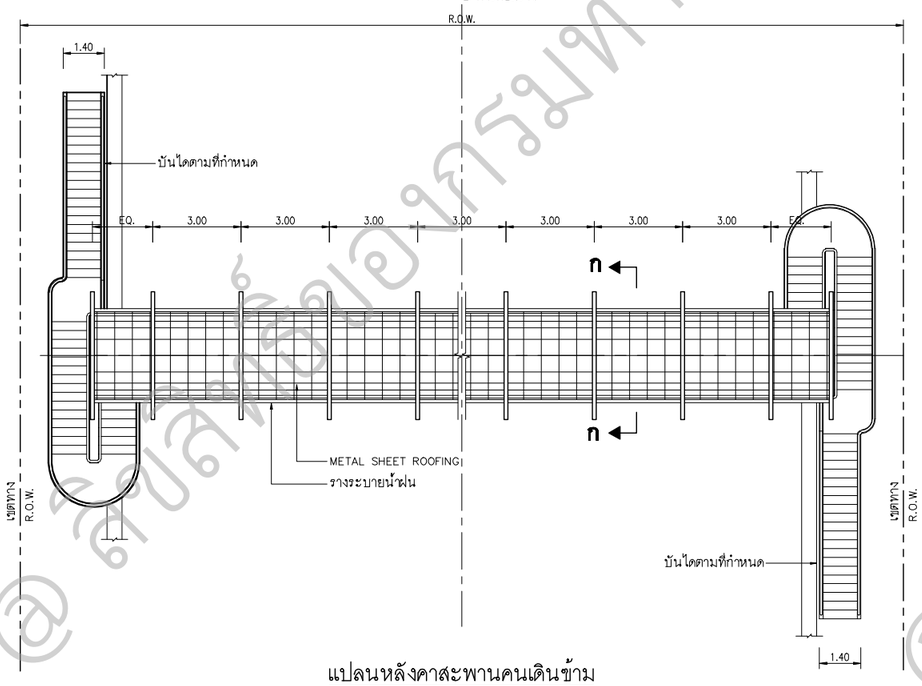
รูปตัด 1-1

ไม่แสดงมาตราส่วน



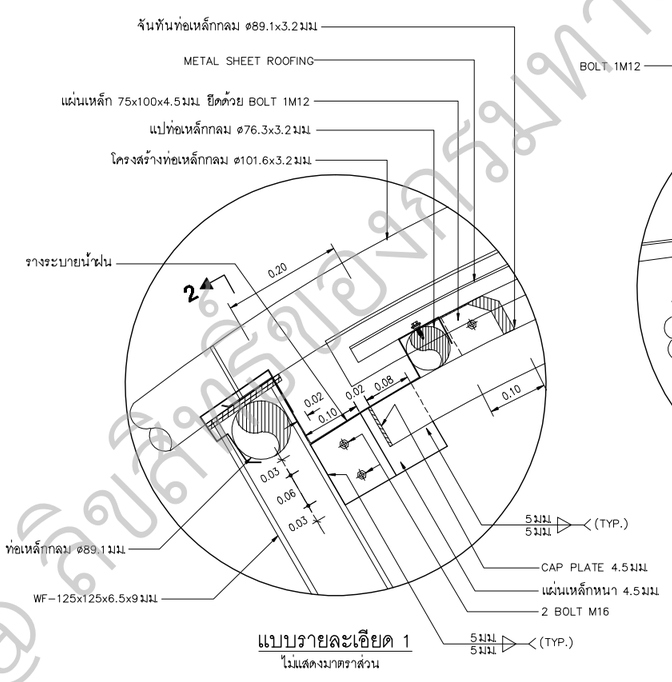
แบบรายละเอียด 3 (แปลน)

ไม่แสดงมาตราส่วน



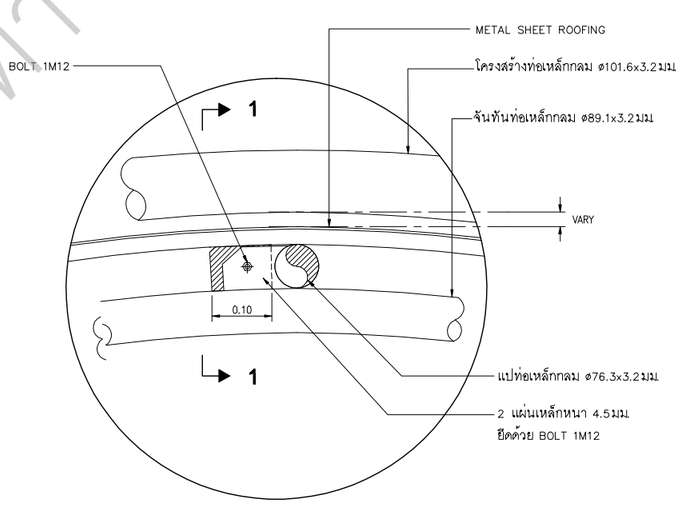
แปลนหลังคาสะพานคนเดินข้าม

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบรายละเอียด 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบรายละเอียด 2

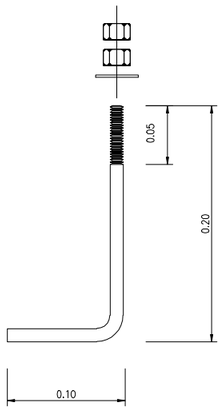
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่ใช้เป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. BOLTใช้ HIGH STRENGTH BOLT

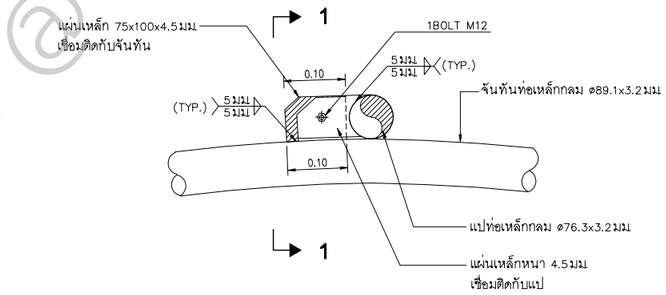
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน สะพานลอยคนเดินข้ามถนน รายละเอียดโครงสร้างหลังคาทางเดิน แผ่นที่ 1/2		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	อธิบดี
แผ่นที่ 146	แบบเลขที่ สพ-1119/61	

@ ลิขสิทธิ์เอกสารกรมทางหลวงชนบท



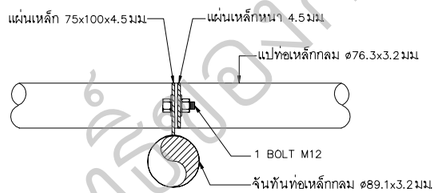
แบบขยาย ANCHOR BOLT M12

ไม่แสดงมาตราส่วน



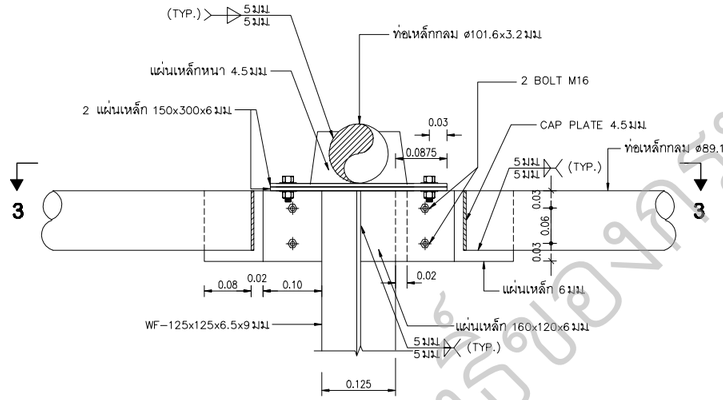
แบบขยายรอยต่อแปกับจันทัน

ไม่แสดงมาตราส่วน



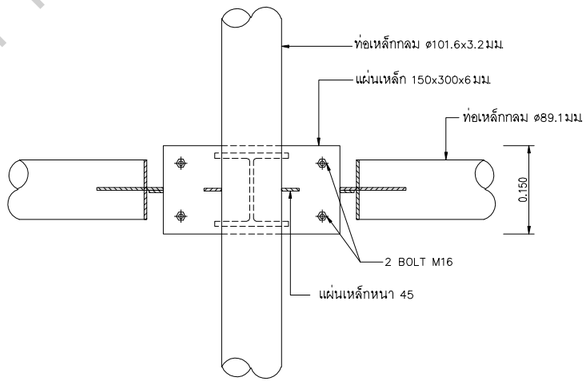
รูปตัด 1

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด 3

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่ใช้เป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. BOLTใช้ HIGH STRENGTH BOLT

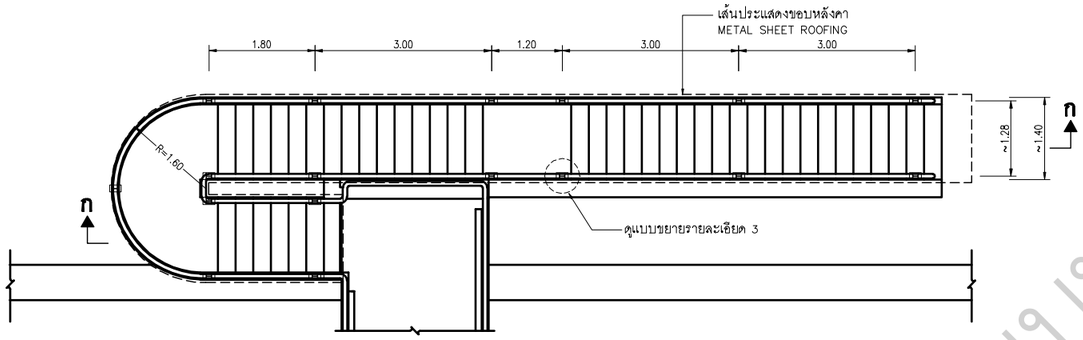
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

สะพานลอยคนเดินข้ามถนน รายละเอียดโครงสร้างหลังคาทางเดิน แผ่นที่ 2/2

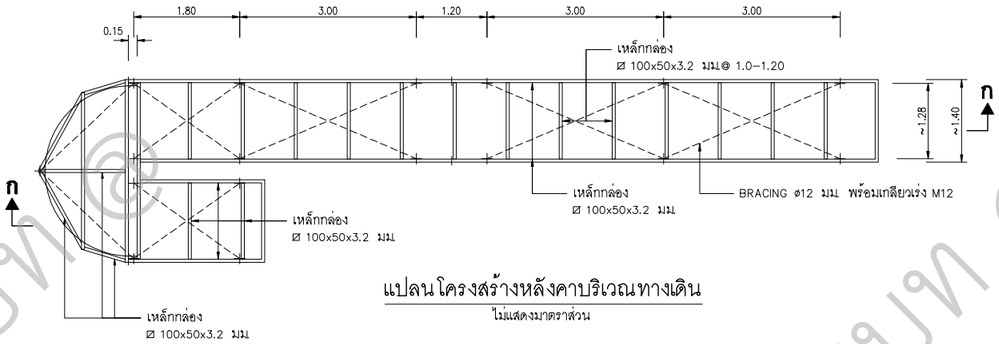
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 147	แบบเลขที่ สพ.-1120/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



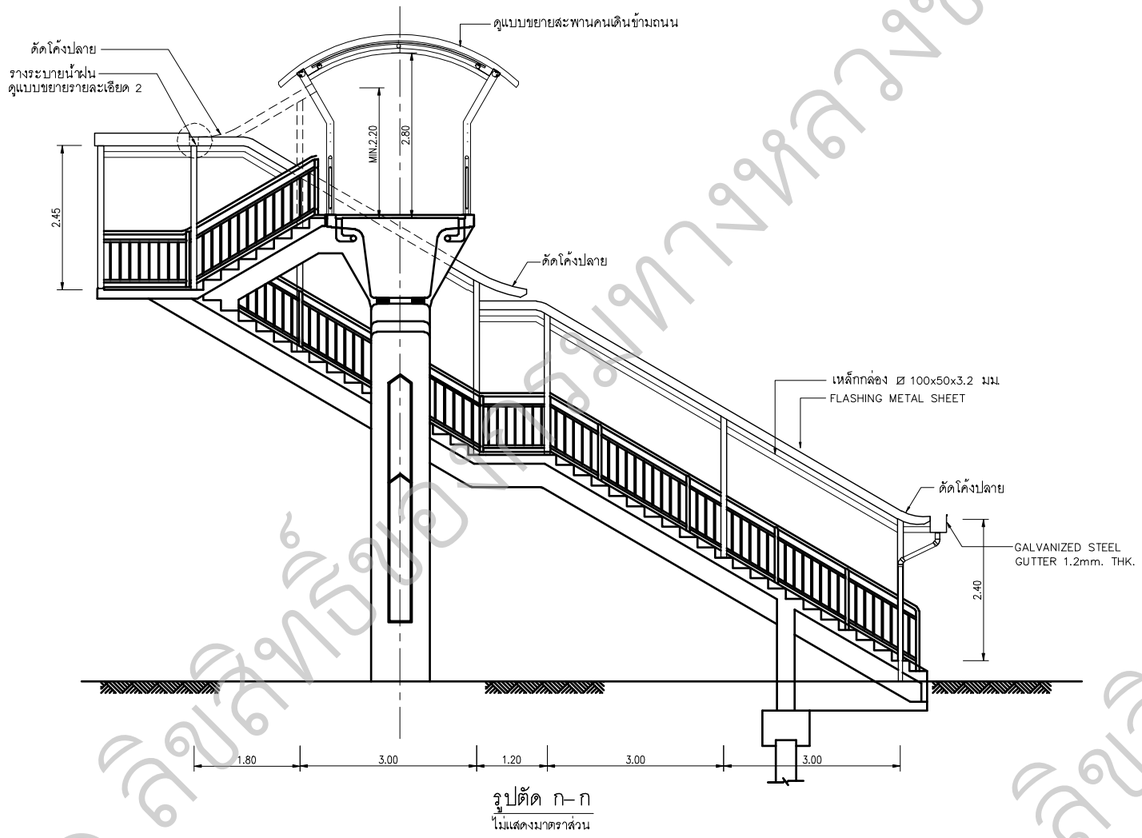
แปลนบริเวณทางเดิน

ไม่แสดงมาตราส่วน



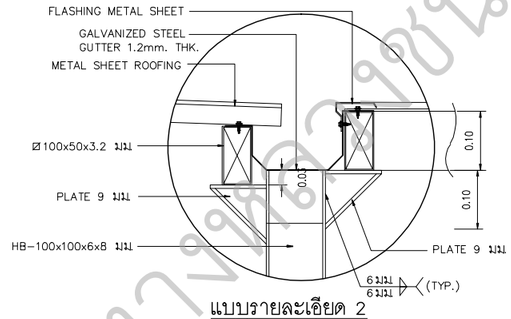
แปลนโครงสร้างหลังคาบริเวณทางเดิน

ไม่แสดงมาตราส่วน



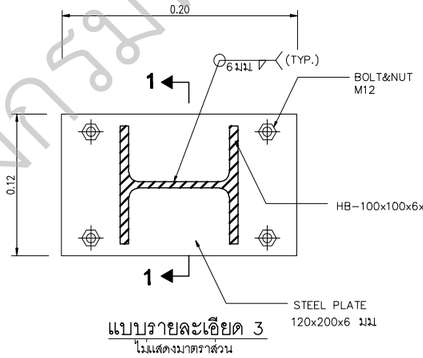
รูปตัด ก–ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



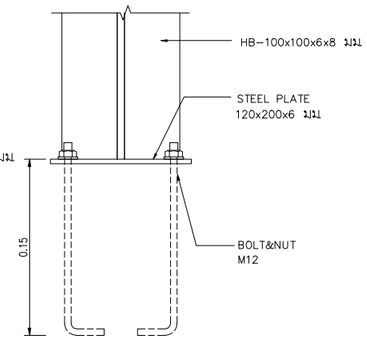
แบบรายละเอียด 2

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบรายละเอียด 3

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด 1–1

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่ใช้เป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
3. BOLTใช้ HIGH STRENGTH BOLT

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน สะพานลอยคนเดินข้ามถนน แสดงรายละเอียดโครงสร้างหลังคาบันได		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผอ.กลุ่มออกแบบโครงสร้าง	
แผ่นที่ 148	แบบเลขที่ สพ.-1121/61	ชินบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

คณะทำงานปรับปรุงแบบมาตรฐาน งานทาง งานสะพาน

ที่ปรึกษา

1. นายสุพร เตไชยา วิศวกรใหญ่ด้านสำรวจและออกแบบ

คณะทำงาน

1.	นายสานิตย์ ศรีสุข	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
2.	นายสว่าง รัตนนรา	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทที่ 17			
3.	นายพีระพล ปั้นสังข์	รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทที่ 8			
4.	นายพิสิฐ ศรีวรานันท์	วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ	(สสอ.)		
5.	นายสาธิต พงษ์พรต	วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ	(สสอ.)		
6.	นายชูชัย พนัสอัมพร	วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ	(สอป.)		
7.	นายอมร จันทร์สกุล	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	(สสอ.)		
8.	นายโอฬาร เวียงวีระ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	(สสอ.)		
9.	นายมานิต นิลเขตร์	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	(สสอ.)		
10.	นายพงษธร ตันดิลกตระกูล	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	(สสอ.)		
11.	นายวีรเดช ชีวาพัฒนานุวงศ์	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	(สสอ.)		
12.	นายอนุรักษ์ สวัสดี	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	(สกท.)		
13.	นายกนกเทพ รัตนดิลก ณ ภูเก็ต	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	(สกส.)		
14.	นายกิตติ มโนคุ้น	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	(สบร.)		
15.	นายไกวัล วัฒนา	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	(สตป.)		
16.	นายมงคล ศุภนัตร์	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	(สทช.ที่ 3)		
17.	นายพิสุทธิ์ สุทธิพูน	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	(สทช.ที่ 11)		
18	นายธนิต วิทยเมธ	วิศวกรโยธาชำนาญการ	(สบร.)		
19	นายครรชิต อิ่มสมบัติ	วิศวกรโยธาชำนาญการ	(สบร.)		
20	นายศรุต รุ่งโรจน์นิมิตชัย	วิศวกรโยธาชำนาญการ	(สทช.ที่ 7)		
21.	นายณรงค์ศักดิ์ โกศัยกานนท์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	(สทช.ที่ 14)		
22.	นายธนธัญ ธิกันทา	วิศวกรโยธาชำนาญการ	(สทช.ที่ 10)		
23.	นายศราวุธ ยิ่งสกุล	วิศวกรโยธาชำนาญการ	(สสอ.)		
24.	นายปริญญา เอกศิริวรานนท์	วิศวกรโยธาชำนาญการ	(สสอ.)		
25.	นายทยุติ โสตถิสุพร	สถาปนิกชำนาญการ	(สสอ.)		
26.	นายทวีภัทร เพ็งเจริญ	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	(สสอ.)		
27.	นายกชมน สมชัย	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	(สสอ.)		
28.	นายสุเมธ ชิ้นโภคทรัพย์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	(สบร.)		
29.	นายธีรวุฒิ มีธรณี	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	(สทช.ที่ 4)		
30.	นายสมหมาย พละศักดิ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	(สทช.ที่ 4)		

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท

กระทรวงคมนาคม

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท