กรมทางหลวงชนบท

กระทรวงคมนาคม

แบบมาตรฐานงานทาง





มีนาคม ๒๕๖๑

@ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

แบบมาตรฐานงานทาง

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:

คำนำ

ด้วยแบบมาตรฐานงานทาง ฉบับเมษายน ๒๕๕๖ ที่ผ่านมาเมื่อใช้งานไประยะหนึ่งก็ได้มีการอนุมัติแก้ไขและเพิ่มเติมแบบเป็นจำนวนหลายฉบับ จึงเห็นควรต้องรวบรวม ปรับปรุง และจัดทำแบบมาตรฐานใหม่ เพื่อให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเป็นไปตาม มาตรฐานการออกแบบใหม่ (AASHTO) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) มาตรฐานงานทางหลวงชนบท มาตรฐานการออกแบบสภาพแวดล้อมและความสะดวกสำหรับทุกคน (Universal Design) ดังนั้น จึงได้จัดทำแบบมาตรฐานงานทาง ปี ๒๕๖๑ ฉบับนี้ขึ้น สำหรับนำไปประกอบการออกแบบ ก่อสร้าง และบำรุงรักษาทาง ให้ได้มาตรฐานที่ถูกต้องและเป็นแนวทางเดียวกันทั่วประเทศ

แบบมาตรฐานงานทาง ปี ๒๕๖๑ นี้ ประกอบด้วย ๗ หมวด โดยมี หมวดทั่วไป หมวดงานทาง หมวดงานเครื่องหมายจราจร หมวดงานระบบระบายน้ำ หมวดงานป้องกันการกัดเซาะ หมวดงานไฟฟ้า และหมวดงานภูมิทัศน์ถนน

อย่างไรก็ตามแบบมาตรฐานที่ได้จัดทำไว้นี้ ไม่สามารถนำไปใช้ได้กับทุกเงื่อนไขและทุกสภาพพื้นที่ ดังนั้น ผู้ออกแบบสามารถเพิ่มเติมหรือปรับปรุงหรือออกแบบใหม่ ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของแต่ละโครงการได้ แต่ต้องให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ยกเว้น งานป้ายจราจรและงานเครื่องหมายจราจร เป็นมาตรฐานบังคับให้ใช้ตามแบบมาตรฐานกำหนด

จึงหวังว่าแบบมาตรฐานงานทาง ปี ๒๕๖๑ ที่ได้จัดทำขึ้นใหม่นี้ จะเป็นเครื่องมือช่วยในการปฏิบัติงานด้านการออกแบบ ก่อสร้าง และบำรุงรักษาทางของกรมทางหลวงชนบท ให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้เป็นอย่างดี

(นายพิศักดิ์ จิตวิริยะวศิน)
อธิบดีกรมทางหลวงชนบท

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

สารบัญแบบมาตรฐานงานทาง

ลำดับที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
	1.หมวด ทั่วไป มี 1 หมวดย่อย	
1	สัญลักษณ์ และ คำย่อ	ทป-101/61
	2.หมวด งานถนน มี 7 หมวดย่อย	
	2.1 ทางเชื่อมและการยกโค้ง	
2	ทางเชื่อมทางหลวงและรูปตัดทางเชื่อม	ถน-101/61
3	ระยะการมองเห็นบริเวณทางแยก	ถน-102/61
4	วิธีการยกโค้งและการขยายผิวจราจรทางโค้ง (2 ช่องจราจร)	ถน-103/61
5	การยกโค้งและการขยายผิวจราจรทางโค้ง (กรณี COMPOUND AND REVERSE CURVE)	ถน-104/61
6	การออกแบบขยายผิวจราจรทางโค้งสำหรับรถบรรทุก	ถน-105/61
	2.2 ถนนคอนกรีต	
7	ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ชั้นรองพื้นทางลูกรัง)	ถน-201/61
8	ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ชั้นพื้นทางหินคลุก)	ถน-202/61
9	การเสริมเหล็กและรอยต่อถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (1/2)	ถน-203/62
10	การเสริมเหล็กและรอยต่อถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (2/2)	ถน-204/62
11	รอยต่อถนนคอนกรีตบริเวณบ่อพัก	ถน-205/61
	2.3 ถนนลาดยาง	
12	ถนน CAPE SEAL	ถน-301/61
13	ถนน DOUBLE SURFACE TREATMENT	ถน-302/61
14	ถนนผิวจราจร ASPHALT CONCRETE	ถน-303/61
15	ถนน ASPHALT CONCRETE ชั้นพื้นทางดินซีเมนต์	ถน-304/61
16	ถนน ASPHALT CONCRETE ชั้นพื้นทางดินซีเมนต์ (โดยการปรับปรุงผิวจราจรลูกรังเดิมในที่)	ถน-305/61
	2.4 ถนนลูกรัง	
17	ถนนลูกรัง	ถน-401/61
18	ถนนดินซีเมนต์	ถน-402/61
	2.5 การขยายคันทางลงในคูน้ำ ทางที่ถมสูงและตัดลึก	
19	ทางที่ถมสูง หรือ ตัดลึก	ถน-501/61
20	แสดงวิธีการก่อสร้างขยายคันทางลงในคูน้ำ	ถน-502/61
21	แสดงวิธีการก่อสร้างขยายคันทางลงในคูน้ำ กรณีสร้างบนดินอ่อนใช้ SAND EMBANKMENT	ถน-503/61
	2.6 ถนนรูปแบบพื้นที่เฉพาะ	
22	รูปแบบผิวจราจรคอนกรีตบริเวณทางแยกที่มีรถบรรทุกหนัก	ถน-601/61
23	ถนนคอนกรีตสี (ข้อกำหนดพิเศษงานคอนกรีตสี)	ถน-602/61
	2.7 กำแพงกันดิน	
24	กำแพงกันดินความสูงไม่เกิน 1.50 เมตร กรณีเขตทางจำกัด	ถน-701/61
25	กำแพงกันดินแบบฐานแผ่	ถน-702/61
26	กำแพงกันดินแบบฐานรากเสาเข็ม	ถน-703/61
	3.หมวดงานเครื่องหมายจราจร มี 4 หมวดย่อย	
	3.1 ป้ายจราจรและการติดตั้ง	
27	ป้ายจราจรประเภทป้ายบังคับและป้ายเตือน	จร-101/61
28	รายละเอียดป้ายบังคับ (1/3)	จร-102/61
29	รายละเอียดป้ายบังคับ (2/3)	จร-103/61
30	รายละเอียดป้ายบังคับ (3/3)	จร-104/61
31	รายละเอียดป้ายเตือน (1/4)	จร-105/61
32	รายละเอียดป้ายเตือน (2/4)	จร-106/61
33	รายละเอียดป้ายเตือน (3/4)	จร-107/61
34	รายละเอียดป้ายเตือน (4/4)	จร-108/61
35	ป้ายจราจรแนะนำ (1/2)	จร-109/61
36	ป้ายจราจรแนะนำ (2/2)	จร-110/61
37	ป้ายแนะนำแหล่งท่องเที่ยว	จร-111/61
38	ป้ายแสดงข้อมูลและบริการท่องเที่ยว	จร-112/61
39	ป้ายจราจรประเภทป้ายบังคับและป้ายเตือน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	จร-113/61
40	รายละเอียดป้ายจราจรบังคับและเตือน (ไทยคู่อังกฤษ)	จร-114/61
41	การติดตั้งป้ายจราจร (1/2)	จร-115/61
42	การติดตั้งป้ายจราจร (2/2)	จร-116/61
43	การติดตั้งป้ายชุดแนะนำ แบบยื่น บนทางเท้า	จร-117/61

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

สารบัญแบบมาตรฐานงานทาง

ลำดับที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
44	การติดตั้งป้ายแบบยื่น (ชนิดฐานแผ่)	จร-118/61
45	การติดตั้งป้ายแบบยื่น (ชนิดฐานเสาเข็ม)	จร-119/61
46	การติดตั้งป้ายแบบแขวน	จร-120/61
47	ป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก	จร-121/61
48	ป้ายกิโลเมตร	จร-122/61
49	ป้ายเตือนแนวทาง (โค้งขวาและโค้งซ้าย)	จร-123/61
50	ป้ายบอกชื่อทางแยก	จร-124/61
51	การติดตั้งป้ายจราจร ทางน้ำล้น (แสดงแบบขยายป้ายเตือนทางน้ำล้นผ่านและป้ายเตือนทางลดระดับ)	จร-125/61
52	ตัวอักษรและตัวเลข	จร-126/61
	3.2 เครื่องหมายบนผิวทาง	
53	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (1/3)	จร-201/61
54	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (2/3)	จร-202/61
55	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (3/3)	จร-203/61
56	"ข้อความ" บนผิวทาง	จร-204/61
57	การตี RUMBLE STRIPS	จร-205/61
58	การติดตั้งปุ่มสะท้อนแสง (ROAD STUD)	จร-206/61
59	เครื่องหมายและราวคอนกรีตทางจักรยาน	จร-207/61
	3.3 เครื่องหมายบริเวณไหล่ทางและข้างทาง	
60	หลักกิโลเมตร	จร-301/61
61	หลักนำโค้ง ขนาด 15.00 เซนติเมตร	จร-302/61
62	หลักเขตทาง (RIGHT OF WAY MONUMENT)	จร-303/61
63	หลักนำทาง	จร-304/61
64	GUARD RAIL (แสดงการติดตั้ง) (1/2)	จร-305/61
65	GUARD RAIL (แสดงการติดตั้งและอุปกรณ์) (2/2)	จร-306/61
66	GUARD CABLE และการติดตั้ง	จร-307/61
67	BARRICADE (ที่สามแยก สองช่องจราจร)	จร-308/61
68	ราวคอนกรีตกันตก	จร-309/61

ลำดับที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
69	ราวคอนกรีตกันตกสำหรับงานตัดลึก ถมสูง	จร-310/61
70	กำแพงคอนกรีตแบ่งทิศทางจราจร	จร-311/61
	3.4 ป้ายจราจรระหว่างก่อสร้าง และป้ายแจ้งข้อมูลข่าวสาร	
71	ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง (1/2)	จร-401/61
72	ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง (2/2)	จร-402/61
73	ป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้าง	จร-403/61
74	รายละเอียดป้ายเตือนจราจรระหว่างก่อสร้าง (1/2)	จร-404/61
75	รายละเอียดป้ายเตือนจราจรระหว่างก่อสร้าง (2/2)	จร-405/61
76	ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง แบบภาษาไทยคู่ภาษาอังกฤษ	จร-406/61
77	ป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้าง และ ป้ายแจ้งข้อมูลข่าวสาร	จร-407/61
	4.หมวดงานระบบระบายน้ำ มี 5 หมวดย่อย	
	4.1 ท่อลอดกลม	
78	ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ชนิดกลม (ขนาดและการเสริมเหล็ก) (1/2)	รน-101/61
79	ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ชนิดกลม (รายละเอียดการติดตั้ง) (2/2)	รน-102/61
80	กำแพง คสล. กันน้ำเซาะ ที่ปลายท่อชนิดกลม	รน-103/61
	4.2 ท่อลอดเหลี่ยม	
81	ท่อลอดเหลี่ยม ค.ส.ล. ชนิดช่องเดียว แบบ RIGID FRAME	รน-201/61
82	ท่อลอดเหลี่ยม ค.ส.ล. ชนิดหลายช่อง แบบ RIGID FRAME	รน-202/61
83	ท่อลอดเหลี่ยมชนิดหล่อสำเร็จในดินถมไม่เกิน 0.60 เมตร (1/2)	รน-203/61
84	ท่อลอดเหลี่ยมชนิดหล่อสำเร็จในดินถมไม่เกิน 0.60 เมตร (รายละเอียดการเสริมเหล็ก) (2/2)	รน-204/61
85	ท่อลอดเหลี่ยมชนิดหล่อสำเร็จในดินถม 0.60 ถึง 3.00 เมตร (1/2)	รน-205/61
86	ท่อลอดเหลี่ยมชนิดหล่อสำเร็จในดินถม 0.60 ถึง 3.00 เมตร (รายละเอียดการเสริมเหล็ก) (2/2)	รน-206/61
87	กำแพงปากท่อลอดเหลี่ยม ค.ส.ล. (1/2)	รน-207/61
88	กำแพงปากท่อลอดเหลี่ยม ค.ส.ล. (แสดงขนาด และ ตารางเหล็กเสริม) (2/2)	รน-208/61
89	การติดตั้งราวเหล็กบนท่อลอดเหลี่ยม	รน-209/61
	4.3 รางระบายน้ำข้างทาง	
90	รางระบายน้ำ ค.ส.ล. ย่านชุมชน แบบ U-DITCH	รน-301/60

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวชนบท @

สารบัญแบบมาตรฐานงานทาง

ลำดับที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
91	รางระบายน้ำ ค.ส.ล. ย่านชุมชน แบบท่อกลม	รน-302/61
92	รางระบายน้ำ และบ่อรับน้ำ (1/2)	รน-303/61
93	รางระบายน้ำ และบ่อรับน้ำ (2/2)	รน-304/61
94	แอ่งรับน้ำ ปากท่อระบายน้ำกลม	รน-305/61
95	รางระบายน้ำ ค.ส.ล. ปลายท่อระบายน้ำกลม	รน-306/61
96	รางระบายน้ำ เชิงลาดคอสะพาน	รน-307/61
97	คันหิน และรางระบายน้ำสำหรับป้องกันคันทางถมสูง	รน-308/61
98	รางระบายน้ำแบบขั้นบันไดสำหรับปลายท่อระบายน้ำกลม และลาดดินตัดลึก	รน-309/61
99	รางระบายน้ำแบบ HDPE ปลายท่อระบายน้ำกลมในพื้นที่ภูเขา	รน-310/61
	4.4 บ่อพักและท่อรับน้ำ	
100	บ่อพักสำหรับท่อในแนวตรง ชนิดวางใต้ผิวจราจร	รน-401/61
101	บ่อพักสำหรับท่อในแนวตรง ชนิดวางใต้ทางเท้า	รน-402/61
102	บ่อพักสำหรับท่อในแนวตรง ขนาด และ ตารางเหล็กเสริม	รน-403/61
103	บ่อพักสำหรับท่อเหลี่ยมชนิดวางใต้ผิวจราจร แบบฝาเหล็ก	รน-404/61
104	บ่อพักสำหรับท่อเหลี่ยมชนิดวางใต้ผิวจราจร แบบฝาคอนกรีต	รน-405/61
105	บ่อพักสำหรับท่อลอดเหลี่ยมชนิดวางใต้ทางเท้า	รน-406/61
	4.5 ทางน้ำล้นผ่าน	
106	ทางน้ำล้นผ่าน (แสดงแปลนและรูปตัดทั่วไป) (1/2)	รน-501/61
107	ทางน้ำล้นผ่าน (แสดงแบบขยายและการเสริมเหล็ก) (2/2)	รน-502/61
	5. หมวดงานป้องกันการกัดเซาะ มี 1 หมวดย่อย	
	5.1 การป้องกันการกัดเซาะลาดคันทาง	
108	CONCRETE SLOPE PROTECTION สำหรับงานทาง	ปซ-101/61
109	การปลูกหญ้า	ปซ-102/61
110	หินเรียงป้องกันการกัดเซาะ	ปซ-103/61
111	การปลูกหญ้าแฝกป้องกันเชิงลาดถนน	ปซ-104/61
	6.หมวด งานไฟฟ้า มี 3 หมวดย่อย	
	6.1 สัญญาณไฟกะพริบ	

ลำดับที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
112	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟกะพริบ (เสาเหล็ก)	ฟฟ-101/61
113	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟกะพริบ (เสาคอนกรีต)	ฟฟ-102/61
	6.2 สัญญาณไฟจราจร	
114	สัญญาณไฟจราจรทางแยก การติดตั้งสัญญาณไฟชนิดเสาธรรมดา	ฟฟ-201/61
115	สัญญาณไฟจราจรทางแยก การติดตั้งสัญญาณไฟชนิดเสาสูง	ฟฟ-202/61
116	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร รายละเอียดหลังคาตู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 1 (1/2)	ฟฟ-203/61
117	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร รายละเอียดหลังคาตู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 1 (2/2)	ฟฟ-204/61
118	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร รายละเอียดหลังคาตู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 2 (1/2)	ฟฟ-205/61
119	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร รายละเอียดหลังคาตู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 2 (2/2)	ฟฟ-206/61
120	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร รายละเอียดหลังคาตู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 3 (1/2)	ฟฟ-207/61
121	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร รายละเอียดหลังคาตู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 3 (2/2)	ฟฟ-208/61
122	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของสัญญาณไฟคนเดินข้าม	ฟฟ-209/61
	6.3 ไฟฟ้าแสงสว่าง	
123	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง	ฟฟ-301/61
124	รูปแบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง	ฟฟ-302/61
125	แหล่งจ่ายไฟและตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง	ฟฟ-303/61
126	รายละเอียดโคมไฟฟ้า	ฟฟ-304/61
127	การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณทางตรงและทางแยก	ฟฟ-305/61
128	ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน	ฟฟ-306/61
129	การติดตั้งโคมไฟถนนบนเสาคอนกรีต	ฟฟ-307/61
130	การติดตั้งโคมไฟถนนบนเสาเหล็ก	ฟฟ-308/61
131	การเดินสายไฟฟ้าใต้ดิน และบ่อพักสาย	ฟฟ-309/61
132	ไฟแสงสว่างบนทางเดินเท้า	ฟฟ-310/61
133	การติดตั้งโคมไฟบนเสา HIGH MAST (1/2)	ฟฟ-311/61
134	การติดตั้งโคมไฟบนเสา HIGH MAST (2/2)	ฟฟ-312/61
	7.หมวดงานภูมิทัศน์ถนน มี 5 หมวดย่อย	
	7.1 ลาดทาง	

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท ®

สารบัญแบบมาตรฐานงานทาง

ลำดับที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
135	ลาดทางบริเวณทางเท้า	ภท-101/61
136	ลาดทางบริเวณทางเชื่อม	ภท-102/61
	7.2 ทางเท้า	
137	แผ่นกระเบื้องปูพื้นทางเท้า	ภท-201/61
138	คอกต้นไม้ทางเท้า	ภท-202/61
139	ทางจักรยานบนทางเท้า	ภท-203/61
	7.3 ศาลาพักคอย	
140	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-301/61
141	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-302/61
142	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-303/61
143	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-304/61
144	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-305/61
145	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)	ภท-306/61
146	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-307/61
147	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-308/61
148	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-309/61
149	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-310/61
150	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-311/61
151	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)	ภท-312/61
152	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-313/61
153	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-314/61
154	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-315/61
155	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-316/61
156	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-317/61
157	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)	ภท-318/61
158	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-319/61
159	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-320/61
160	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-321/61
161	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-322/61
162	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-323/61
163	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)	ภท-324/61
164	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-325/61
165	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-326/61
166	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-327/61
167	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-328/61
168	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-329/61
169	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)	ภท-330/61
170	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-331/61
171	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-332/61
172	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-333/61
173	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-334/61
174	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-335/61
175	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)	ภท-336/61
176	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-337/61
177	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-338/61
178	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-339/61
179	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-340/61
180	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-341/61
181	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)	ภท-342/61
182	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-343/61
183	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-344/61
184	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-345/61
185	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-346/61
186	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-347/61

@ลิขสิทธิ์กรมทางหลวชนบท @ลิขสิทธิ์กรมทางหลวชนบท @ลิขสิทธิ์กรมทางหลวชนบท @

สารบัญแบบมาตรฐานงานทาง

ลำดับที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
187	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)	ภท-348/61
188	ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-349/61
189	ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-350/61
190	ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-351/61
191	ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-352/61
192	ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-353/61
193	ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)	ภท-354/61
	7.4 การปลูกต้นไม้ 2 ข้างทาง	
194	การปลูกต้นไม้ 2 ข้างทาง	ภท-401/61
	7.5 งานอื่น ๆ	
195	รูปแบบจุดจอดจักรยาน (1/2)	ภท-501/61
196	รูปแบบจุดจอดจักรยาน (2/2)	ภท-502/61
197	เสากันรถยนต์และป้ายแสดงที่จอดรถจักรยาน	ภท-503/61
198	ม้านั่ง	ภท-504/61

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

สารบัญแบบมาตรฐานงานทาง

ลำดับที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
44	การติดตั้งป้ายแบบยื่น (ชนิดฐานแผ่)	จร-118/61
45	การติดตั้งป้ายแบบยื่น (ชนิดฐานเสาเข็ม)	จร-119/61
46	การติดตั้งป้ายแบบแขวน	จร-120/61
47	ป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก	จร-121/61
48	ป้ายกิโลเมตร	จร-122/61
49	ป้ายเตือนแนวทาง (โค้งขวาและโค้งซ้าย)	จร-123/61
50	ป้ายบอกชื่อทางแยก	จร-124/61
51	การติดตั้งป้ายจราจร ทางน้ำล้น (แสดงแบบขยายป้ายเตือนทางน้ำล้นผ่านและป้ายเตือนทางลดระดับ)	จร-125/61
52	ตัวอักษรและตัวเลข	จร-126/61
	3.2 เครื่องหมายบนผิวทาง	
53	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (1/3)	จร-201/61
54	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (2/3)	จร-202/61
55	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (3/3)	จร-203/61
56	"ข้อความ" บนผิวทาง	จร-204/61
57	การตี RUMBLE STRIPS	จร-205/61
58	การติดตั้งปุ่มสะท้อนแสง (ROAD STUD)	จร-206/61
59	เครื่องหมายและราวคอนกรีตทางจักรยาน	จร-207/61
	3.3 เครื่องหมายบริเวณไหล่ทางและข้างทาง	
60	หลักกิโลเมตร	จร-301/61
61	หลักนำโค้ง ขนาด 15.00 เซนติเมตร	จร-302/61
62	หลักเขตทาง (RIGHT OF WAY MONUMENT)	จร-303/61
63	หลักนำทาง	จร-304/61
64	GUARD RAIL (แสดงการติดตั้ง) (1/2)	จร-305/61
65	GUARD RAIL (แสดงการติดตั้งและอุปกรณ์) (2/2)	จร-306/61
66	GUARD CABLE และการติดตั้ง	จร-307/61
67	BARRICADE (ที่สามแยก สองช่องจราจร)	จร-308/61
68	ราวคอนกรีตกันตก	จร-309/61

ลำดับที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
69	ราวคอนกรีตกันตกสำหรับงานตัดลึก ถมสูง	จร-310/61
70	กำแพงคอนกรีตแบ่งทิศทางจราจร	จร-311/61
	3.4 ป้ายจราจรระหว่างก่อสร้าง และป้ายแจ้งข้อมูลข่าวสาร	
71	ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง (1/2)	จร-401/61
72	ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง (2/2)	จร-402/61
73	ป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้าง	จร-403/61
74	รายละเอียดป้ายเตือนจราจรระหว่างก่อสร้าง (1/2)	จร-404/61
75	รายละเอียดป้ายเตือนจราจรระหว่างก่อสร้าง (2/2)	จร-405/61
76	ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง แบบภาษาไทยคู่ภาษาอังกฤษ	จร-406/61
77	ป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้าง และ ป้ายแจ้งข้อมูลข่าวสาร	จร-407/61
	4.หมวดงานระบบระบายน้ำ มี 5 หมวดย่อย	
	4.1 ท่อลอดกลม	
78	ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ชนิดกลม (ขนาดและการเสริมเหล็ก) (1/2)	รน-101/61
79	ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ชนิดกลม (รายละเอียดการติดตั้ง) (2/2)	รน-102/61
80	กำแพง คสล. กันน้ำเซาะ ที่ปลายท่อชนิดกลม	รน-103/61
	4.2 ท่อลอดเหลี่ยม	
81	ท่อลอดเหลี่ยม ค.ส.ล. ชนิดช่องเดียว แบบ RIGID FRAME	รน-201/61
82	ท่อลอดเหลี่ยม ค.ส.ล. ชนิดหลายช่อง แบบ RIGID FRAME	รน-202/61
83	ท่อลอดเหลี่ยมชนิดหล่อสำเร็จในดินถมไม่เกิน 0.60 เมตร (1/2)	รน-203/61
84	ท่อลอดเหลี่ยมชนิดหล่อสำเร็จในดินถมไม่เกิน 0.60 เมตร (รายละเอียดการเสริมเหล็ก) (2/2)	รน-204/61
85	ท่อลอดเหลี่ยมชนิดหล่อสำเร็จในดินถม 0.60 ถึง 3.00 เมตร (1/2)	รน-205/61
86	ท่อลอดเหลี่ยมชนิดหล่อสำเร็จในดินถม 0.60 ถึง 3.00 เมตร (รายละเอียดการเสริมเหล็ก) (2/2)	รน-206/61
87	กำแพงปากท่อลอดเหลี่ยม ค.ส.ล. (1/2)	รน-207/61
88	กำแพงปากท่อลอดเหลี่ยม ค.ส.ล. (แสดงขนาด และ ตารางเหล็กเสริม) (2/2)	รน-208/61
89	การติดตั้งราวเหล็กบนท่อลอดเหลี่ยม	รน-209/61
	4.3 รางระบายน้ำข้างทาง	
90	รางระบายน้ำ ค.ส.ล. ย่านชุมชน แบบ U-DITCH	รน-301/60

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

สารบัญแบบมาตรฐานงานทาง

ลำดับที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
91	รางระบายน้ำ ค.ส.ล. ย่านชุมชน แบบท่อกลม	รน-302/61
92	รางระบายน้ำ และบ่อรับน้ำ (1/2)	รน-303/61
93	รางระบายน้ำ และบ่อรับน้ำ (2/2)	รน-304/61
94	แอ่งรับน้ำ ปากท่อระบายน้ำกลม	รน-305/61
95	รางระบายน้ำ ค.ส.ล. ปลายท่อระบายน้ำกลม	รน-306/61
96	รางระบายน้ำ เชิงลาดคอสะพาน	รน-307/61
97	คันหิน และรางระบายน้ำสำหรับป้องกันคันทางถมสูง	รน-308/61
98	รางระบายน้ำแบบขั้นบันไดสำหรับปลายท่อระบายน้ำกลม และลาดดินตัดลึก	รน-309/61
99	รางระบายน้ำแบบ HDPE ปลายท่อระบายน้ำกลมในพื้นที่ภูเขา	รน-310/61
	4.4 บ่อพักและท่อรับน้ำ	
100	บ่อพักสำหรับท่อในแนวตรง ชนิดวางใต้ผิวจราจร	รน-401/61
101	บ่อพักสำหรับท่อในแนวตรง ชนิดวางใต้ทางเท้า	รน-402/61
102	บ่อพักสำหรับท่อในแนวตรง ขนาด และ ตารางเหล็กเสริม	รน-403/61
103	บ่อพักสำหรับท่อเหลี่ยมชนิดวางใต้ผิวจราจร แบบฝาเหล็ก	รน-404/61
104	บ่อพักสำหรับท่อเหลี่ยมชนิดวางใต้ผิวจราจร แบบฝาคอนกรีต	รน-405/61
105	บ่อพักสำหรับท่อลอดเหลี่ยมชนิดวางใต้ทางเท้า	รน-406/61
	4.5 ทางน้ำล้นผ่าน	
106	ทางน้ำล้นผ่าน (แสดงแปลนและรูปตัดทั่วไป) (1/2)	รน-501/61
107	ทางน้ำล้นผ่าน (แสดงแบบขยายและการเสริมเหล็ก) (2/2)	รน-502/61
	5. หมวดงานป้องกันการกัดเซาะ มี 1 หมวดย่อย	
	5.1 การป้องกันการกัดเซาะลาดคันทาง	
108	CONCRETE SLOPE PROTECTION สำหรับงานทาง	ปช-101/61
109	การปลูกหญ้า	ปช-102/61
110	หินเรียงป้องกันการกัดเซาะ	ปช-103/61
111	การปลูกหญ้าแฝกป้องกันเชิงลาดถนน	ปช-104/61
	6.หมวด งานไฟฟ้า มี 3 หมวดย่อย	
	6.1 สัญญาณไฟกะพริบ	

ลำดับที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
112	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟกะพริบ (เสาเหล็ก)	ฟฟ-101/61
113	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟกะพริบ (เสาคอนกรีต)	ฟฟ-102/61
	6.2 สัญญาณไฟจราจร	
114	สัญญาณไฟจราจรทางแยก การติดตั้งสัญญาณไฟชนิดเสาธรรมดา	ฟฟ-201/61
115	สัญญาณไฟจราจรทางแยก การติดตั้งสัญญาณไฟชนิดเสาสูง	ฟฟ-202/61
116	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร รายละเอียดหลังคาตู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 1 (1/2)	ฟฟ-203/61
117	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร รายละเอียดหลังคาตู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 1 (2/2)	ฟฟ-204/61
118	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร รายละเอียดหลังคาตู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 2 (1/2)	ฟฟ-205/61
119	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร รายละเอียดหลังคาตู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 2 (2/2)	ฟฟ-206/61
120	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร รายละเอียดหลังคาตู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 3 (1/2)	ฟฟ-207/61
121	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร รายละเอียดหลังคาตู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 3 (2/2)	ฟฟ-208/61
122	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของสัญญาณไฟคนเดินข้าม	ฟฟ-209/61
	6.3 ไฟฟ้าแสงสว่าง	
123	ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง	ฟฟ-301/61
124	รูปแบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง	ฟฟ-302/61
125	แหล่งจ่ายไฟและตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง	ฟฟ-303/61
126	รายละเอียดโคมไฟฟ้า	ฟฟ-304/61
127	การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณทางตรงและทางแยก	ฟฟ-305/61
128	ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน	ฟฟ-306/61
129	การติดตั้งโคมไฟถนนบนเสาคอนกรีต	ฟฟ-307/61
130	การติดตั้งโคมไฟถนนบนเสาเหล็ก	ฟฟ-308/61
131	การเดินสายไฟฟ้าใต้ดิน และบ่อพักสาย	ฟฟ-309/61
132	ไฟแสงสว่างบนทางเดินเท้า	ฟฟ-310/61
133	การติดตั้งโคมไฟบนเสา HIGH MAST (1/2)	ฟฟ-311/61
134	การติดตั้งโคมไฟบนเสา HIGH MAST (2/2)	ฟฟ-312/61
	7.หมวดงานภูมิทัศน์ถนน มี 5 หมวดย่อย	
	7.1 ลาดทาง	

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวง

สารบัญแบบมาตรฐานงานทาง

ลำดับที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
135	ลาดทางบริเวณทางเท้า	ภท-101/61
136	ลาดทางบริเวณทางเชื่อม	ภท-102/61
	7.2 ทางเท้า	
137	แผ่นกระเบื้องปูพื้นทางเท้า	ภท-201/61
138	คอกต้นไม้ทางเท้า	ภท-202/61
139	ทางจักรยานบนทางเท้า	ภท-203/61
	7.3 ศาลาพักคอย	
140	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-301/61
141	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-302/61
142	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-303/61
143	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-304/61
144	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-305/61
145	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ) แบบโครงส้รางวิศวกรรม (6/6)	ภท-306/61
146	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-307/61
147	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-308/61
148	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-309/61
149	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-310/61
150	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-311/61
151	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)	ภท-312/61
152	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-313/61
153	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-314/61
154	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-315/61
155	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-316/61
156	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-317/61
157	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)	ภท-318/61
158	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-319/61
159	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-320/61
160	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-321/61
161	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-322/61
162	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-323/61
163	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)	ภท-324/61
164	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-325/61
165	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-326/61
166	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-327/61
167	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-328/61
168	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-329/61
169	ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)	ภท-330/61
170	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-331/61
171	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-332/61
172	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-333/61
173	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-334/61
174	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-335/61
175	ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)	ภท-336/61
176	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-337/61
177	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-338/61
178	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-339/61
179	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-340/61
180	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-341/61
181	ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)	ภท-342/61
182	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-343/61
183	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-344/61
184	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-345/61
185	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-346/61
186	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-347/61

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท

สารบัญแบบมาตรฐานงานทาง

ลำดับที่	รายการแบบ	แบบเลขที่
187	ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)	ภท-348/61
188	ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	ภท-349/61
189	ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (2/6)	ภท-350/61
190	ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	ภท-351/61
191	ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)	ภท-352/61
192	ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)	ภท-353/61
193	ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)	ภท-354/61
	7.4 การปลูกต้นไม้ 2 ข้างทาง	
194	การปลูกต้นไม้ 2 ข้างทาง	ภท-401/61
	7.5 งานอื่น ๆ	
195	รูปแบบจุดจอดจักรยาน (1/2)	ภท-501/61
196	รูปแบบจุดจอดจักรยาน (2/2)	ภท-502/61
197	เสากันรถยนต์และป้ายแสดงที่จอดรถจักรยาน	ภท-503/61
198	ม้านั่ง	ภท-504/61

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

คำย่อ	รายละเอียด
A	AREA,พื้นที่
AASHTO	THE AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTION OFFICIALS
ASTM	AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
AH.	AHEAD
AZ.	AZIMUTH
BK.	BACK
B.T.	BACK TRAVERSE
B.M.,ม.ฐ.	BENCH MARK,หมุดหลักฐานการระดับ
℄	CENTER LINE, แนวศูนย์กลาง
C	CUT
CM.,ซม.	CENTIMETER,เซนติเมตร
C.R.%	CROWN SLOPE
△	DEFLECTION ANGLE OR CENTRAL ANGLE
γd	DRY DENSITY
ø	DIAMETER
D	DEGREE OF CURVE
E	EXTERNAL DISTANCE OF SIMPLE CURVE OR EAST
ELEV.	ELEVATION,ระดับ
F	FILL
F.S.	FULL SUPERELEVATION
F.T.	FORWARD TRAVERSE
HDWL	HEADWALLS
H.C.	HALF CROWN
IN. OR "	INCH.
I.D.	INSIDE DIAMETER
INV.	INVERT
K.P.H.	KILOMETER PER HOUR
KM.,กม.	KILOMETER,กิโลเมตร
KG.,กก.	KILOGRAM,กิโลกรัม
L	LENGTH OF HORIZONTAL CURVE
LT.	LEFT,ซ้ายมือ
M.,ม.	METERS,เมตร
M^2,$ม^2$	SQUARE METER, ตารางเมตร
M^3,$ม^3$	CUBIC METER, ลูกบาศก์เมตร
MM^2,$มม^2$	SQUARE MILLIMETER,ตารางมิลลิเมตร

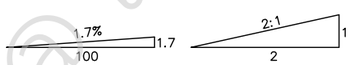
คำย่อ	รายละเอียด
MAX.	MAXIMUM
M.O.	MIDDLE ORDINATE
MIN.	MINIMUM
N.	NAIL OR NORTH
N.C.	NORMAL CROWN
NO.	NUMBER
OPT. M.C.	OPTIMUM MOISTURE CONTENT
%	PERCENT
P.C.	POINT OF CURVATURE
P.I.	POINT OF HORIZONTAL INTERSECTION
P.O.T.	POINT ON TANGENT
P.O.S.T.	POINT ON SUB TANGENT
P.T.	POINT OF TANGENT
P.R.C.	POINT OF REVERSE CURVE
P.C.C.	POINT OF COMPOUND CURVE
P.V.C.	POINT OF VERTICAL CURVE
P.V.I.	POINT OF VERTICAL INTERSECTION
P.V.T.	POINT OF VERTICAL TANGENT
P.V.R.C.	POINT OF VERTICAL REVERSE CURVE
R	RADIUS OF CURVATURE
R.C.	REMOVE ADVERSE CROWN
R.P.	REFERENCE POINT
R.T.	RIGHT,ขวามือ
S	SOUTH
STA.	STATION
SE.	SUPERELEVATION
ℒ	SPUR LINE
T	TANGENT LENGTH
Ts.	TRANSITION LENGTH
TYP	TYPICAL
V	VOLUME, SPEED
V.C.	LENGTH OF VERTICAL CURVE
W	WIDENING OR WEST
ท่อ ค.ส.ล.	ท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก
ค.อ.ร.	คอนกรีตอัดแรง
มทช.	มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
มอก.	มาตรฐานอุตสาหกรรม
ทช.	กรมทางหลวงชนบท

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	หมุดสำรวจ
	หมุดหลักฐานการระดับ
	แหลงวัสดุ ดิน,ลูกรัง
จำนวน- Ø × ความยาว จำนวน- Ø × ความยาว	ท่อกลม ค.ส.ล. -ท่อวางใหม่ -ท่อเดิม
จำนวน-(กว้าง × สูง)×ความยาว จำนวน-(กว้าง × สูง)×ความยาว	ท่อเหลี่ยม ค.ส.ล. -ท่อก่อสร้างใหม่ -ท่อเดิม
ชนิด,ความยาวความกว้าง ชนิด,ความยาวความกว้าง	สะพาน -สะพานก่อสร้างใหม่ -สะพานเดิม
ด	บ้านซึ่งทำด้วยวัสดุไม่ถาวร
1-ม	อาคารไม้ชั้นเดียว
1-ค	อาคารคอนกรีตชั้นเดียว
1-ถ-ม-(10)	ห้องแถวไม้ชั้นเดียว (10 ห้อง)
1-ถ-ค-(5)	ห้องแถวคอนกรีตชั้นเดียว (5 ห้อง)
	ขอบถนนเดิม
	ขอบผิวจราจรและขอบไหล่ทางก่อสร้างใหม่
℄แนวก่อสร้าง	แนวก่อสร้าง
℄แนวสำรวจ	แนวสำรวจ
เขตทาง	เขตทาง
	หลักกันโค้ง
	GUARDRAIL
	หลักเขตทาง (เดิม,ก่อสร้างใหม่)
	หลักกิโลเมตร (เดิม,ก่อสร้างใหม่)
	HOLE OF SOIL BORING
	ระดับน้ำ
	PC., PT., POT., PRC. & PVC., PVT., PVRC.
	PI. ,PVI.
	แม่น้ำ,คลอง
	ถนน
	SLOPE
	หนอง,บึง,สระ,บ่อ,คูน้ำ

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	เสาไฟฟ้า ค.ส.ล.
	เสาโทรศัพท์,เสาโทรเลข
	ต้นไม้
	สี่เหลี่ยมจัตุรัสทึบ (เสาเข็ม)
100 90	เส้นชั้นความสูง
	แนวรั้วไม้
	แนวรั้วลวดหนาม
	แนวรั้วคอนกรีต
	แนวรั้วสังกะสี
E	แนวสายไฟฟ้าพร้อมเสา
G	แนวท่อก๊าซใต้ดิน
99.753	ค่าระดับดินเดิม,หลังถนนเดิม
100.450	ค่าระดับก่อสร้าง
	หมู่บ้าน
	โรงเรียน
	วัด
	โบสถ์ทางคริสต์ศาสนา,สุเหร่า
	ทิศทางการไหลของน้ำ
W	ท่อประปาและประตูน้ำ
	บ่อพักท่อระบายน้ำ
	ท่อและบ่อพักเดิม
	ท่อและบ่อพักสร้างใหม่
	อำเภอ
	กิ่งอำเภอ
	จังหวัด
	แนวที่จะก่อสร้าง (PAVED) (UNPAVED)
	ทางรถไฟ
111	ถนนกรมทางหลวง ฯ
280	ถนนกรมทางหลวง ฯ
	ดันดิน
	หินเรียงยาแนว

หมายเหตุ

1. ความลาดชันแสดงดังนี้



2. นิยาม
   - ท่อกลม จำนวนท่อ – เส้นผ่าศูนย์กลาง X ความยาว
     ตัวอย่าง 2–ø1.00x35.00
   - สะพาน จำนวนสะพาน – ความยาวทั้งหมด X ความกว้างผิวทาง (จำนวนช่วง X ความยาวช่วง)
     ตัวอย่าง 2–50.00x8.00 (5x10.00)
   - ท่อเหลี่ยม จำนวนท่อเหลี่ยม – (ความกว้าง x ความสูง) x ความยาว
     2–(1.5x1.20)x20.00

3. การกำหนดแบบเลขที่
   การจัดเรียงแบบมาตรฐานงานทางและงานสะพาน ประกอบด้วย
   - กก – XX YY/61
   - กก คือ อักษรย่อประจำหมวดงาน (ดูสารบัญ)
   - XX คือ ตัวเลขแสดงจำนวนหมวดย่อยในหมวดงาน
   - YY คือ จำนวนหน้าในหมวดย่อย

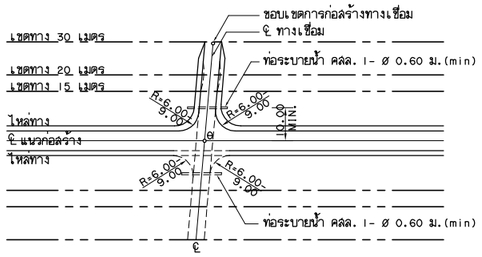
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

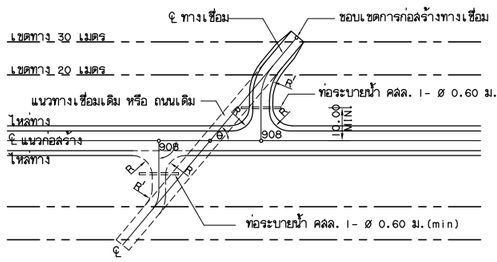
สัญญลักษณ์ และ คำย่อ

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 1	แบบเลขที่ ทป-101/61	อธิบดี

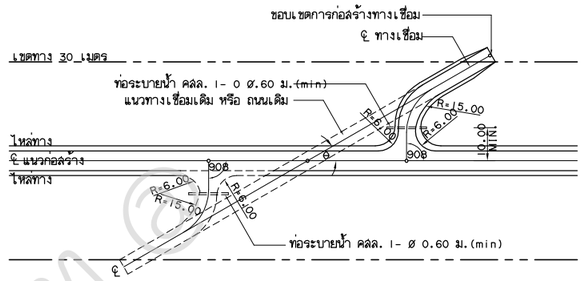
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



รูปแบบทางเชื่อม,θ 80° - 90°



รูปแบบทางเชื่อม,θ 45° - 60°

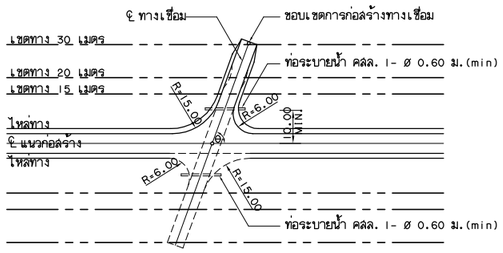


รูปแบบทางเชื่อม,θ น้อยกว่า 45°

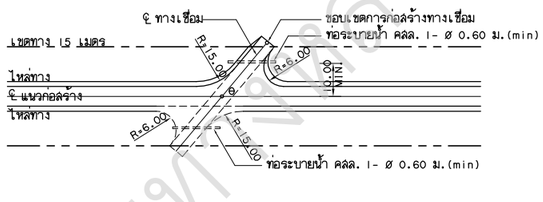
เขตทาง 20.00 ม. R=6.00 ม. R'=8.00 ม. เขตทาง 30.00 ม. R=6.00 ม. R'=15.00 ม.

รายการประกอบแบบ

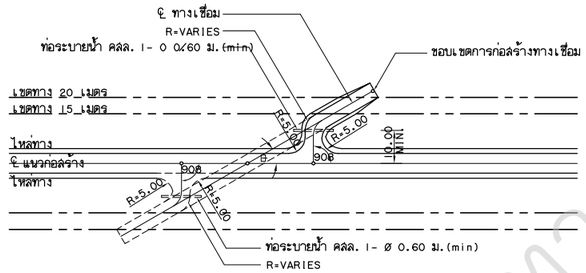
1. มิติต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตรนอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. โดยทั่วไปทางเชื่อมสาธารณะหมายถึง ทางเข้าหมู่บ้าน,ทางเข้าชุมชน,คาสนสถาน, สำนักงานที่ทำการขององค์กรของรัฐฯ
3. โครงสร้างของทางเชื่อมให้เป็นไปตามรูปตัดแสดงโครงสร้างทางเชื่อม
4. รูปแบบเป็นเพียงแบบแนะนำเท่านั้น การเปลี่ยนแปลงขนาด และจำนวนของท่อระบายน้ำ คสล. จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ในระหว่างการก่อสร้าง ตำแหน่ง และความยาวของท่อระบายน้ำ คสล. ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
5. การก่อสร้างทางเชื่อมให้ก่อสร้างจนถึงแนวเขตทางหลวง หรือตามที่แสดงไว้ในแบบแปลน
6. ความกว้างของผิวจราจรของทางเชื่อมที่มีมาตรฐานของผิวจราจรสูงกว่าผิวจราจรชนิดลูกรัง ต้องเท่ากับความกว้างของผิวจราจรของทางเชื่อมเดิม หรือตามที่แสดงไว้ในแบบ หรือตามที่กำหนดโดยผู้ควบคุมงานแต่ทั้งนี้ต้องไม่กว้างไปกว่า 6.00 เมตร
7. รูปแบบและรายละเอียดของทางแยก ซึ่งไม่ได้แสดงไว้ในแบบแปลนจะต้องนำเสนอและได้รับการอนุมัติโดยผู้ควบคุมงานก่อนจะทำการก่อสร้าง
8. สำหรับทางเชื่อมเข้าหมู่บ้านที่มีปริมาณจราจรน้อยให้ใช้มาตรฐานเท่ากับชนิดลูกรัง
9. ตำแหน่งของทางเชื่อมและความกว้างของทางเชื่อม รายละเอียดของท่อระบายน้ำ คสล.จะระบุไว้ในแบบแปลนและรูปตัดตามยาว
10. ทางเชื่อม หากไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่นในแบบแปลนและรูปตัดตามยาว ให้ยึดถือตามแบบมาตรฐานทางเชื่อม
11. ในกรณีที่มีความจำเป็นอื่นใดจนไม่สามารถก่อสร้างทางเชื่อมได้ตามแบบมาตรฐานทางเชื่อม และรูปตัดตามยาวให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนั้นต้องไม่ทำให้ปริมาณงานลดลง



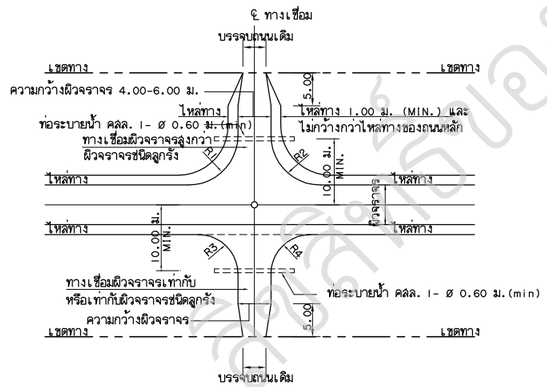
รูปแบบทางเชื่อม,θ 60° - 80°



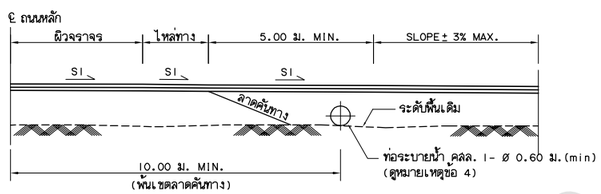
รูปแบบทางเชื่อม,θ 45° - 60°



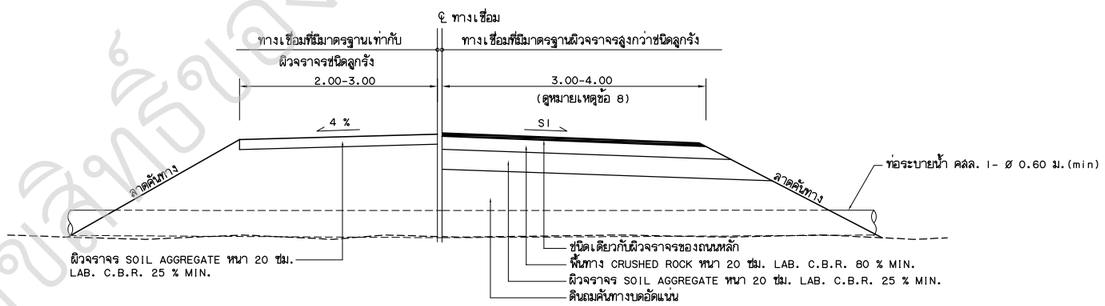
รูปแบบทางเชื่อม,θ น้อยกว่า 45°



แปลนรูปแบบทางเชื่อม



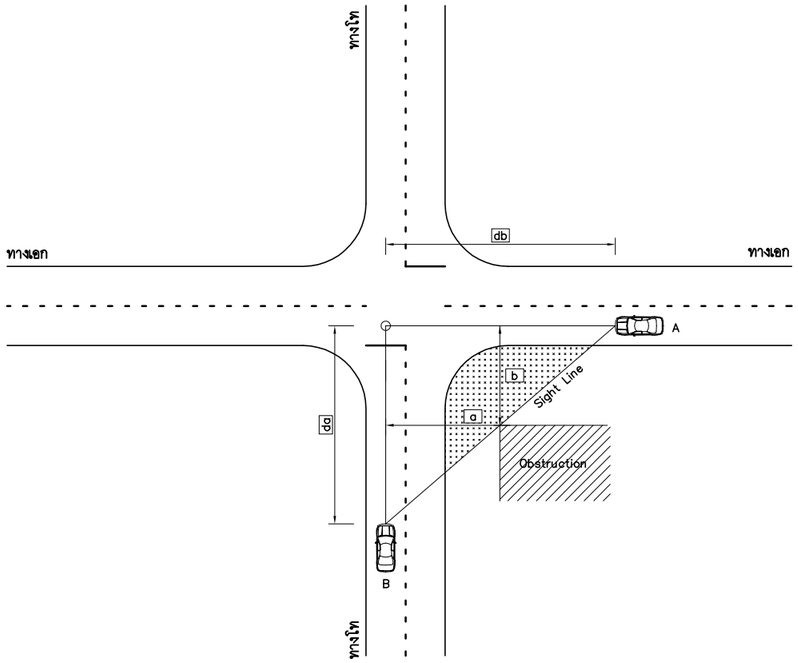
รูปตัดตามยาวของทางเชื่อม



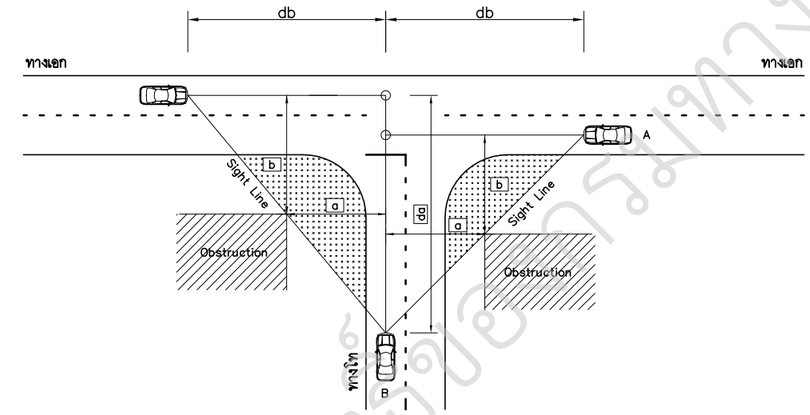
รูปตัดแสดงโครงสร้างทางเชื่อม

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน ทางเชื่อมทางหลวงและรูปตัดทางเชื่อม		
ชีใน	เขียนแบบ	
กิจมนตรี	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	อธิบดี
แผ่นที่ 2	แบบเลขที่ ถน-101/61	

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



รูปที่ 1 สี่แยกแบบไม่มีเกาะกลาง



รูปที่ 2 สามแยกแบบไม่มีเกาะกลาง

หมายเหตุ :

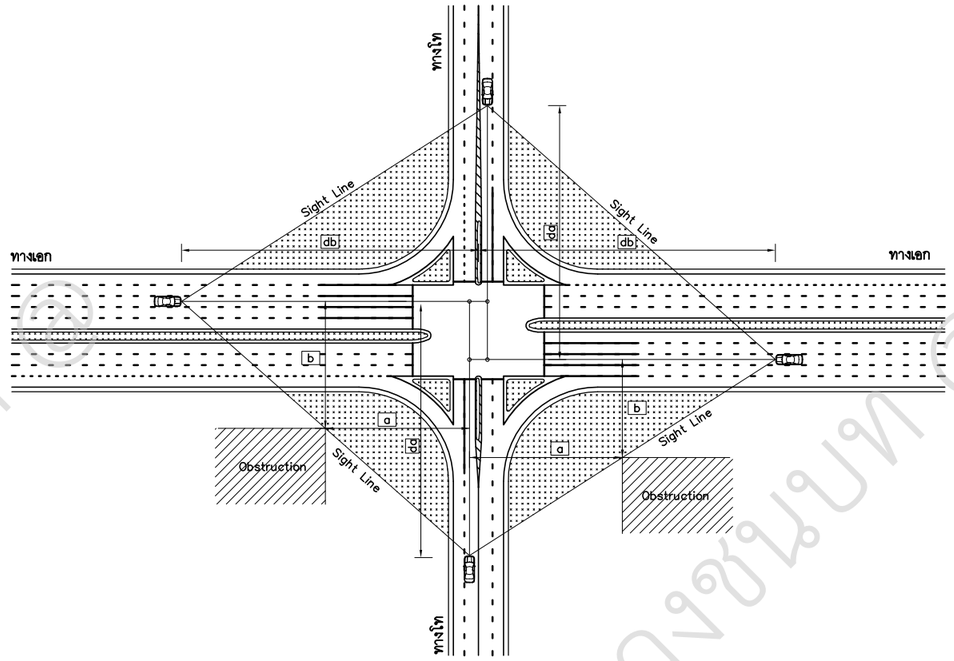
1. การหาค่าระยะมองเห็นปลอดภัยได้จากสูตร $db = \frac{da*a}{da-b}$

เมื่อ da = ระยะการมองเห็นเพื่อหยุดรถบนทางเอก (A)
db = ระยะเมื่อรถบนทางโท (B) เริ่มเห็นรถบนทางเอก (A)
a = ระยะห่างระหว่างสิ่งกีดขวางกับแนวสายตาบนทางเอก
b = ระยะห่างระหว่างสิ่งกีดขวางกับแนวสายตาบนทางโท

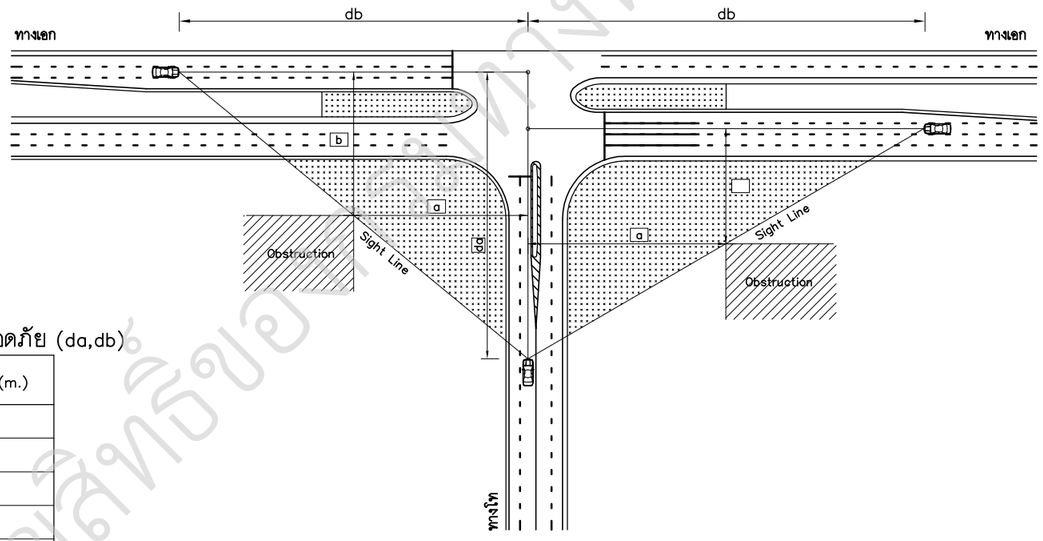
2. ความเร็วที่ใช้ในการคำนวณให้ผู้ออกแบบพิจารณาจากคุณสมบัติขึ้นทาง
3. ผู้ออกแบบต้องกำหนดความเร็วบนทางโท เพื่อหาค่าระยะการมองเห็นเพื่อหยุดรถบนทางเอก (da) จากตารางที่ 1 และทำการวัดระยะห่างระหว่างสิ่งกีดขวางกับแนวสายตาบนทางเอกและทางโท (a และ b) มาคำนวณตามสูตรข้อ 1 จะได้ระยะเมื่อรถบนทางโท เริ่มเห็นรถบนทางเอก (db)

จากนั้นนำมาพิจารณาความเร็วตามตารางที่ 1 ว่ามีความเร็วเหมาะสมหรือไม่ ถ้าไม่เหมาะสมก็ให้ดำเนินการควบคุมความเร็วบริเวณทางแยก เช่น การติดป้ายจราจรเตือนความเร็ว เป็นต้น

4. กรณีทางแยกระดับราบมีการจัดการจราจรทางแยกด้วยสัญญาณไฟจราจร ระยะมองเห็นอาจพิจารณาปรับตามความจำเป็น แต่ต้องให้คำนึงถึงความปลอดภัยตามหลักเกณฑ์ที่ออกแบบ



รูปที่ 3 สี่แยกแบบมีเกาะกลาง



รูปที่ 4 สามแยกแบบมีเกาะกลาง

ตารางที่ 1 ระยะมองเห็นปลอดภัย (da,db)

ความเร็ว (กม./ชม)	DISTANCE (m.)
10	15
15	25
20	30
25	35
30	40
35	50
40	55
50	70
60	80
70	95

× × × × ×
× × × × ×
× × × × ×

บริเวณนี้ไม่ยอมให้ปลูกต้นไม้บดบังการมองเห็นไหล่ทางและกีดขวางการระบายน้ำ ในกรณีต้องการปลูกต้นไม้ในบริเวณนี้ต้นไม้จะต้องมีความสูงจากระดับผิวจราจรไม่มากกว่า 0.80 ม

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ระยะการมองเห็นบริเวณทางแยก

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
กิตติพงษ์	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 3	แบบเลขที่ ถน-102/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท@

DIAGRAMMATIC PROFILES SHOWING METHODS OF ATTAINING SUPERELEVATION FOR A CURVE TO THE RIGHT

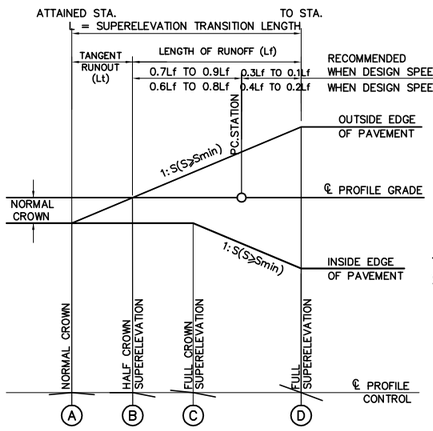


FIG. 5 CROWNED PAVEMENT REVOLVED ABOUT CENTERLINE

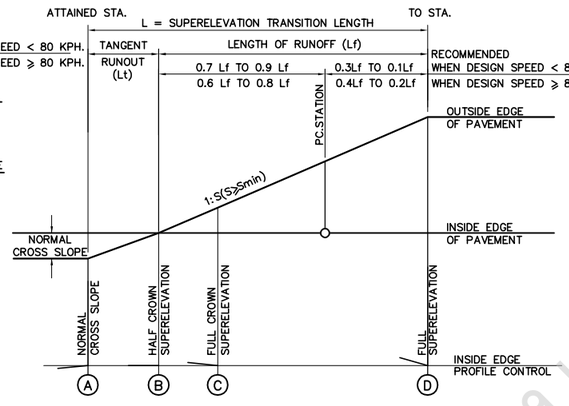


FIG. 8 STRAIGHT CROSS SLOPE PAVEMENT REVOLVED ABOUT INSIDE EDGE (SINGLE LANE)

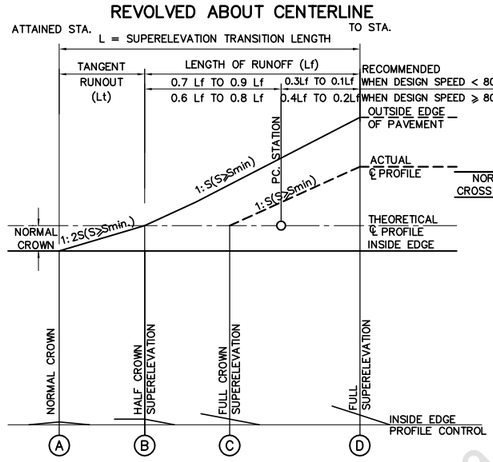


FIG. 6 CROWNED PAVEMENT REVOLVED ABOUT INSIDE EDGE

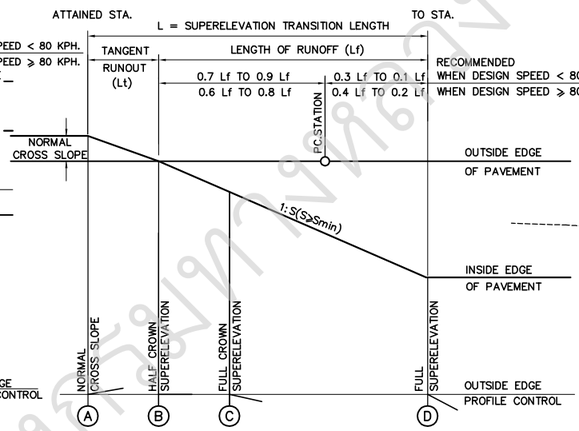


FIG. 9 STRAIGHT CROSS SLOPE PAVEMENT REVOLVED ABOUT OUTSIDE EDGE (SINGLE LANE)

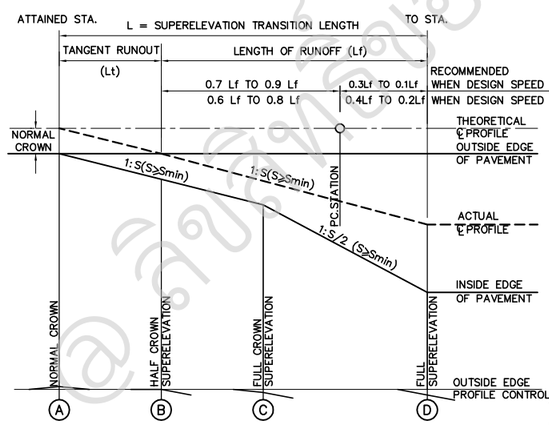


FIG. 7 CROWNED PAVEMENT REVOLVED ABOUT OUTSIDE EDGE

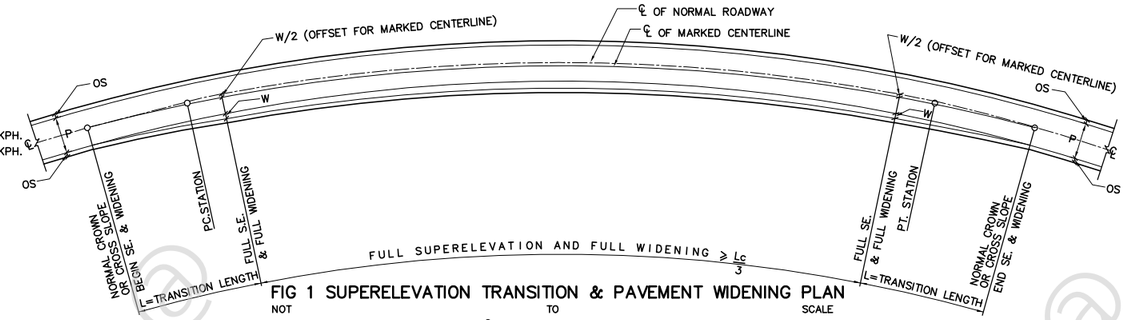


FIG 1 SUPERELEVATION TRANSITION & PAVEMENT WIDENING PLAN
NOT TO SCALE

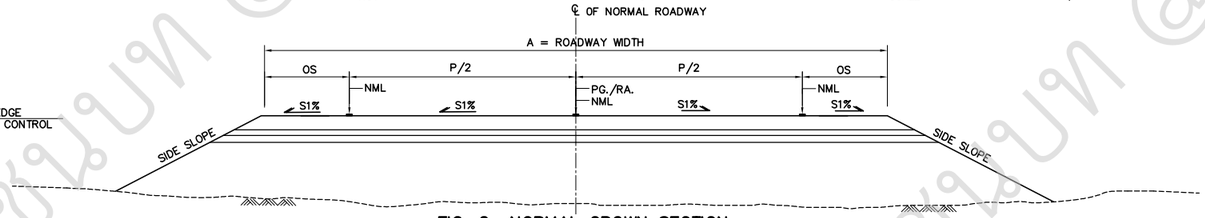


FIG. 2 NORMAL CROWN SECTION
NOT TO SCALE

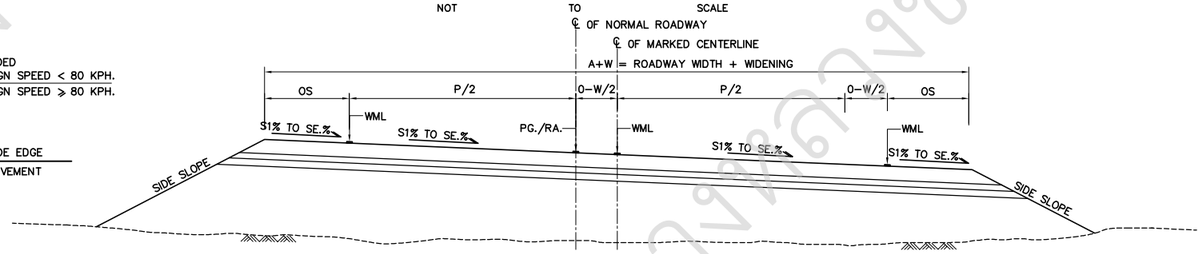


FIG. 3 NORMAL CROWN TO SUPERELEVATION IN&OUT SECTION
NOT TO SCALE

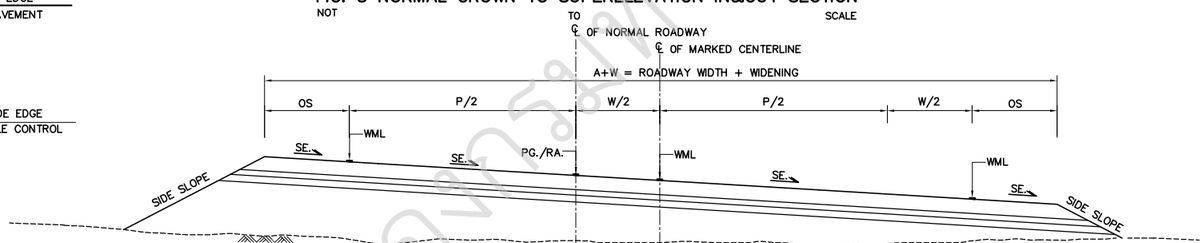


FIG. 4 FULL SUPERELEVATION IN TO FULL SUPERELEVATION OUT SECTION
NOT TO SCALE

หมายเหตุ :

1. การก่อสร้างถนนให้เป็นไปตามแบบรูปตัดถนนทั่วไป (TYPICAL CROSS-SECTION)
2. ค่าต่ำสุดของ LENGTH OF RUNOFF (Lf_{min}) สามารถคำนวณได้จากสมการ

$$Lf_{min} = \frac{C_w \times W_L \times SE.}{\triangle_g}$$

โดย : ค่า $\triangle_g$ แสดงในตารางที่ 1 (TABLE 1.)

3. ค่าต่ำสุดของ TANGENT RUNOUT ($L_{t\ min}$) สามารถคำนวณได้จากสมการ

$$L_{t\ min} = K \times Lf_{min}$$

โดย : ค่า K แสดงในตารางที่ 2 (TABLE 2.)

4. ค่า WIDENING (W) และ SUPERELEVATION RATE (SE) ให้ใช้ค่าที่แสดงในแบบ ALIGNMENT DRAWINGS. ของโครงการ
5. วิธีการ SUPERELEVATION ATTAININGS ในแบบนี้ เป็นไปตาม AASHTO 2011.

6. THE ABBREVIATIONS USED :

NC	=	NORMAL CROWN OR CROSS SLOPE	L	=	SUPERELEVATION TRANSITION LENGTH
SE.	=	DESIGN SUPERELEVATION RATE,%	Lc	=	LENGTH OF CIRCULAR CURVE
P	=	TRAVELLED WAY WIDTH	Lf	=	LENGTH OF RUNOFF
W_L	=	WIDTH OF ONE TRAFFIC LANE	Lt	=	TANGENT RUNOUT LENGTH
OS	=	OUTER SHOULDER WIDTH	C_w	=	ADJUSTMENT FACTOR ,WHICH INCREASE
W	=	WIDENING OF TRAVELLED WAY WIDTH			RELATIVE TO ONE LANE ROTATED.
NML	=	NORMAL MARKED LINE		=	1.00 FOR ONE LANE ROTATED (REVOLVED ABOUT CENTERLINE)
WML	=	WIDEN MARKED LINE		=	1.50 FOR TWO LANES ROTATED (REVOLVED ABOUT INSIDE OR OUTSIDE EDGE)
RA.	=	ROTATION AXIS			
PG.	=	PROFILE GRADE			
S1 %	=	NORMAL CROSS SLOPE	K	=	PROPORTION OF NORMAL CROWN OR OR CROSS SLOPE TO DESIGN SE. RATE.
$\triangle_g$	=	MAXIMUM RELATIVE GRADIENT,%			

TABLE 1 : RELATIONSHIP OF DESIGN SPEED TO MAXIMUM RELATIVE PROFILE SLOPES OR MAXIMUM RELATIVE GRADIENTS BETWEEN THE EDGE OF TWO-LANE PAVEMENT AND THE AXIS OF ROTATION.

DESIGN SPEED KPH.	MAXIMUM RELATIVE SLOPES (1 : Smin)	EQUIVALENT MAXIMUM RELATIVE GRADIENTS ($\triangle_g$,%)	DESIGN SPEED KPH.	MAXIMUM RELATIVE SLOPES (1 : Smin)	EQUIVALENT MAXIMUM RELATIVE GRADIENTS ($\triangle_g$,%)
20	1 : 125	0.80	80	1 : 200	0.50
30	1 : 133	0.75	90	1 : 213	0.47
40	1 : 143	0.70	100	1 : 227	0.44
50	1 : 154	0.65	110	1 : 244	0.41
60	1 : 167	0.60	120	1 : 263	0.38
70	1 : 182	0.55	130	1 : 286	0.35

TABLE 2 : PROPORTION OF NORMAL CROWNS OR CROSS SLOPES TO VARIOUS DESIGN SUPERELEVATION RATES, K.

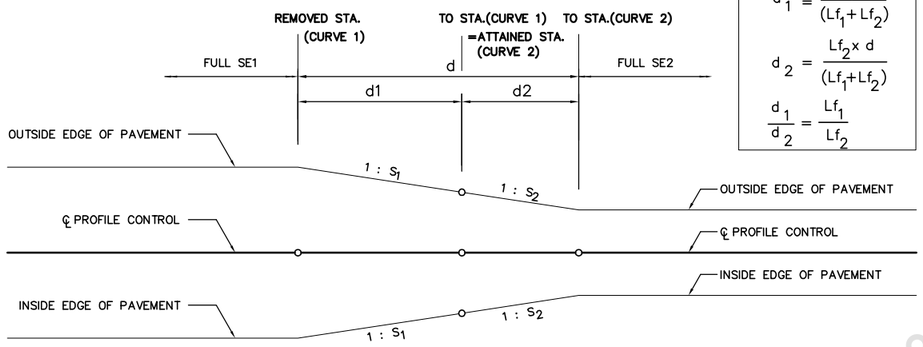
S1 (%)	DESIGN SUPERELEVATION RATES, SE. (%)																	
	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0
1.5	1.000	0.750	0.600	0.500	0.429	0.375	0.333	0.300	0.273	0.250	0.231	0.214	0.200	0.188	0.176	0.167	0.158	0.150
2.0		1.000	0.800	0.667	0.571	0.500	0.444	0.400	0.364	0.333	0.308	0.286	0.267	0.250	0.235	0.222	0.211	0.200
2.5			1.000	0.833	0.714	0.625	0.556	0.500	0.455	0.417	0.385	0.357	0.333	0.313	0.294	0.278	0.263	0.250
3.0				1.000	0.857	0.750	0.667	0.600	0.545	0.500	0.462	0.429	0.400	0.375	0.353	0.333	0.316	0.300
3.5					1.000	0.875	0.778	0.700	0.636	0.583	0.538	0.500	0.467	0.438	0.412	0.389	0.368	0.350

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

วิธีการยกโค้งและการขยายผิวจราจรทางโค้ง (2 ช่องจราจร)

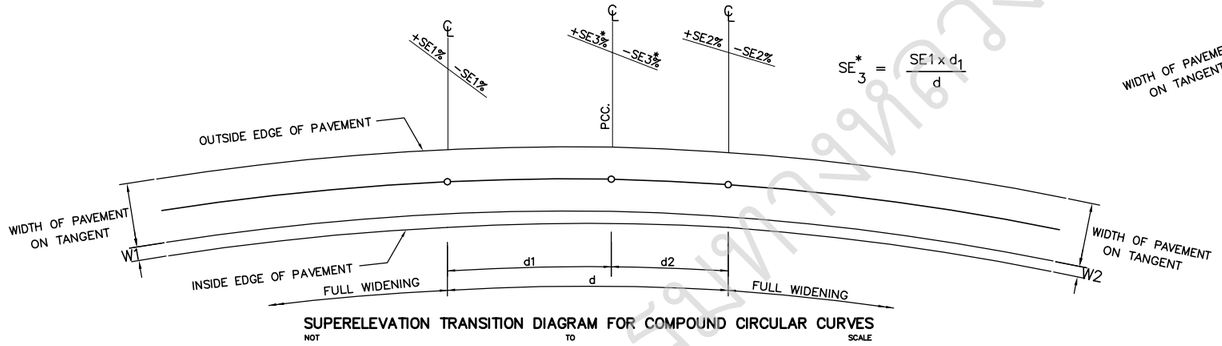
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 4	แบบเลขที่ ถน-103/61	อธิบดี



$$d_1 = \frac{Lf_1 \times d}{(Lf_1 + Lf_2)}$$

$$d_2 = \frac{Lf_2 \times d}{(Lf_1 + Lf_2)}$$

$$\frac{d_1}{d_2} = \frac{Lf_1}{Lf_2}$$



$$SE_3^* = \frac{SE1 \times d_1}{d}$$

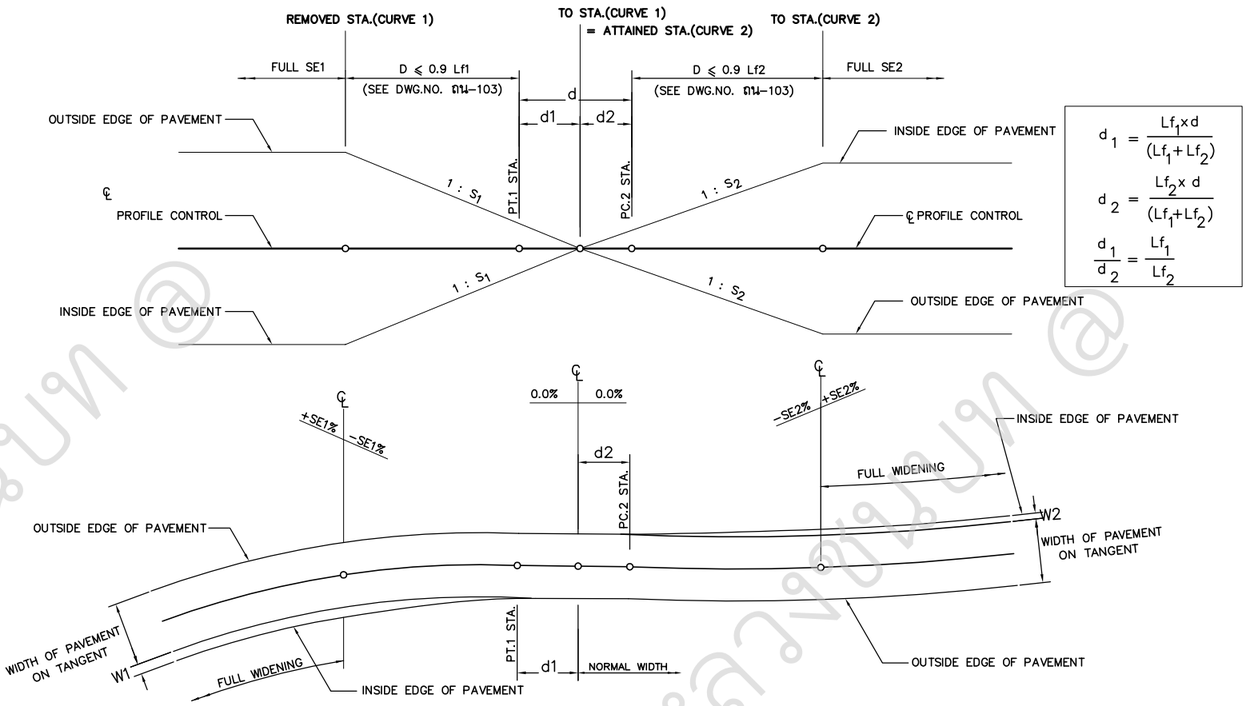
SUPERELEVATION TRANSITION DIAGRAM FOR COMPOUND CIRCULAR CURVES
NOT TO SCALE

TABLE 1 : RELATIONSHIP OF DESIGN SPEED TO MAXIMUM RELATIVE PROFILE SLOPES OR MAXIMUM RELATIVE GRADIENTS BETWEEN THE EDGE OF TWO-LANE PAVEMENT AND THE AXIS OF ROTATION.

DESIGN SPEED KPH.	MAXIMUM RELATIVE SLOPES (1 : Smin)	EQUIVALENT MAXIMUM RELATIVE GRADIENTS (Δ_g,%)	DESIGN SPEED KPH.	MAXIMUM RELATIVE SLOPES (1 : Smin)	EQUIVALENT MAXIMUM RELATIVE GRADIENTS (Δ_g,%)
20	1 : 125	0.80	80	1 : 200	0.50
30	1 : 133	0.75	90	1 : 213	0.47
40	1 : 143	0.70	100	1 : 227	0.44
50	1 : 154	0.65	110	1 : 244	0.41
60	1 : 167	0.60	120	1 : 263	0.38
70	1 : 182	0.55	130	1 : 286	0.35

รายการประกอบแบบ

1. แบบแผ่นนี้ใช้ร่วมกับแบบเลขที่ ถน-103
2. ในกรณีระยะ SUPERELEVATION TRANSITION ของโค้งใกล้กันที่มีลักษณะเป็น REVERSE CURVE มีการซ้อนทับกัน (OVERLAP) ให้ดำเนินการปรับระยะที่ซ้อนทับโดยวิธี "SUPERELEVATION DIAGRAM FOR REVERSE CURVES WITH SHORT TANGENT"
3. ระยะของ FULL SUPERELEVATION และการขยายโค้ง FULL WIDENING ต้องมีระยะมากกว่าหรือเท่ากับ Lc/3
4. แบบแผ่นนี้เป็นแบบแนะนำการปรับแก้การซ้อนทับของระยะการยกโค้ง
5. การปรับระยะทับซ้อนของการยกโค้งตามแบบแผ่นนี้ใช้ในกรณี ความเร็วออกแบบของแต่ละโค้งต่างกันไม่เกิน 15 กม./ชม
6. การกำหนดความเร็วออกแบบเพื่อการหาค่า SE. ของโค้งที่อยู่ใกล้กันแต่มีความกว้างโค้ง (CURVE RADIUS) ไม่เท่ากันให้ใช้ความเร็วออกแบบของโค้งที่แคบกว่า
7. ค่า MAXIMUM RELATIVE SLOPE ของแต่ละโค้ง ค่า S1 (Min.) และค่า S2 (Min) แสดงไว้ในตารางที่ 1

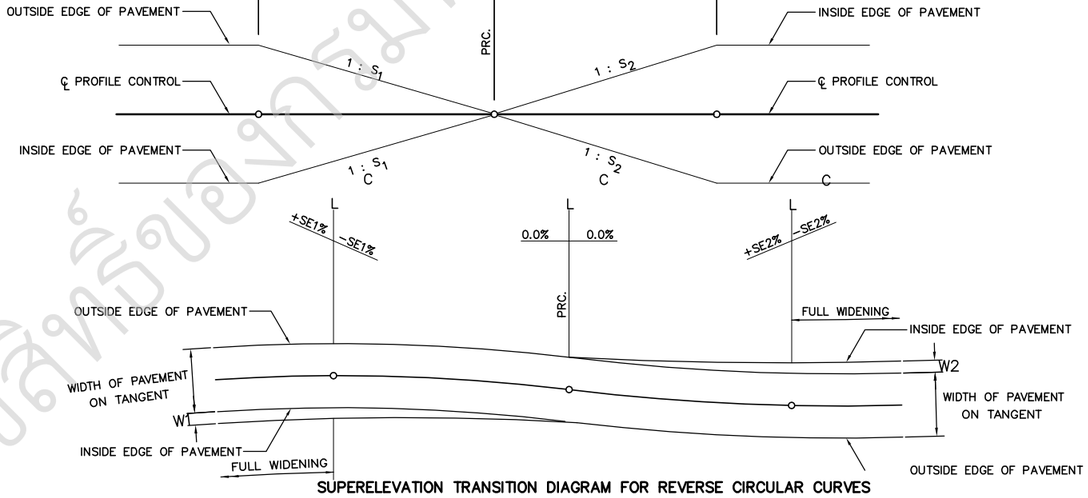


$$d_1 = \frac{Lf_1 \times d}{(Lf_1 + Lf_2)}$$

$$d_2 = \frac{Lf_2 \times d}{(Lf_1 + Lf_2)}$$

$$\frac{d_1}{d_2} = \frac{Lf_1}{Lf_2}$$

SUPERELEVATION TRANSITION DIAGRAM FOR REVERSE CIRCULAR CURVES WITH SHORT TANGENT
NOT TO SCALE



SUPERELEVATION TRANSITION DIAGRAM FOR REVERSE CIRCULAR CURVES

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
การยกโค้งและการขยายผิวจราจรทางโค้ง
(กรณี COMPOUND AND REVERSE CURVE)

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 5	แบบเลขที่ ถน-104/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท @ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

CALCULATED AND DESIGN VALUES FOR 2–LANE TRAVELLED WAY WIDENING (ONE–WAY OR TWO–WAY)

RADIUS OF CURVE (M.)	WB–19									WB–19									SU–12									SU–12									RADIUS OF CURVE (M.)
	TRAVELLED WAY WIDTH = 7.20 M.									TRAVELLED WAY WIDTH = 7.00 M.									TRAVELLED WAY WIDTH = 7.00 M.									TRAVELLED WAY WIDTH = 6.00 M.									
	DESIGN SPEED (KM./H.)									DESIGN SPEED (KM./H.)									DESIGN SPEED (KM./H.)									DESIGN SPEED (KM./H.)									
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	40	50	60	70	80	90	100	110	120	40	50	60	70	80	90	100	110	120	40	50	60	70	80	90	100	110	120	
3000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.07	0.12	0.14	0.16	0.18	0.19	0.21	0.23	0.25	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3000
2500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.08	0.10	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2500
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.08	0.11	0.13	0.15	0.17	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.50	0.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.25	1.25	1.25	2000
1500	0.00	0.05	0.07	0.10	0.12	0.15	0.18	0.20	0.23	0.22	0.25	0.27	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1500
1000	0.11	0.14	0.18	0.21	0.24	0.27	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.75	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.17	0.21	0.24	0.27	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.50	1000
900	0.14	0.18	0.21	0.24	0.28	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.21	0.25	0.28	0.50	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.50	1.50	900
800	0.18	0.22	0.25	0.29	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.00	0.00	0.00	0.19	0.22	0.26	0.29	0.50	0.50	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.50	1.50	1.50	1.50	800
700	0.23	0.26	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.75	0.50	0.50	0.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.00	0.00	0.21	0.24	0.28	0.50	0.50	0.50	0.50	1.25	1.25	1.25	1.25	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	700
600	0.29	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.75	0.75	0.75	0.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	1.00	1.00	0.00	0.00	0.27	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.75	1.25	1.25	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.75	600
500	0.50	0.50	0.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.75	0.75	0.75	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.75	1.75	1.75	500
400	0.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	1.00	1.00		0.75	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.25		0.50	0.50	0.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75		1.50	1.50	1.50	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75		400
300	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.25			1.00	1.00	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25			0.75	0.75	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00			1.75	1.75	1.75	2.00	2.00	2.00	2.00			300
250	1.00	1.00	1.00	1.25	1.25	1.25				1.25	1.25	1.25	1.25	1.50	1.50				1.00	1.00	1.00	1.00	1.25	1.25				2.00	2.00	2.00	2.00	2.25	2.25				250
200	1.25	1.25	1.25	1.50	1.50					1.50	1.50	1.50	1.75	1.75					1.25	1.25	1.25	1.25	1.50					2.25	2.25	2.25	2.25	2.50					200
150	1.50	1.75	1.75	1.75	2.00					1.75	2.00	2.00	2.00	2.25					1.50	1.50	1.75	1.75	1.75					2.50	2.50	2.75	2.75	2.75					150
140	1.75	1.75	2.00	2.00						2.00	2.00	2.00	2.25						1.75	1.75	1.75	2.00						2.75	2.75	2.75	3.00						140
130	1.75	2.00	2.00							2.00	2.25	2.25							1.75	1.75	2.00							2.75	2.75	3.00							130
120	2.00	2.00	2.25							2.25	2.25	2.50							2.00	2.00	2.00							3.00	3.00	3.00							120
110	2.25	2.25	2.25							2.25	2.50	2.50							2.00	2.25	2.25							3.00	3.25	3.25							110
100	2.50	2.50	2.50							2.50	2.75	2.75							2.25	2.50	2.50							3.25	3.50	3.50							100
90	2.75	2.75	2.75							2.75	3.00	3.00							2.50	2.75	2.75							3.50	3.75	3.75							90
80	3.00	3.00								3.25	3.25								3.00	3.00								4.00	4.00								80
70	3.25	3.50								3.50	3.75								3.25	3.50								4.25	4.50								70
60	4.00	4.00								4.00	4.25								4.00	4.00								4.75	5.00								60
50	4.75									5.00									4.50									5.50									50

NOTES : 1. VALUES EQUAL OR LESS THAN 0.30 M. MAY BE DISREGARDED.
2. VALUES BETWEEN 0.30 TO 0.50 M. SHALL BE 0.50 M.
3. VALUES GREATER THAN 0.50 M. SHALL BE ROUNDUP EVERY 0.25 M. EXAMPLE: VALUE IS 0.57 M. SHALL BE ROUNDUP TO 0.75 M.
4. FOR 3–LANE TRAVELLED WAY, MULTIPLY ABOVE VALUES BY 1.5
5. FOR 4–LANE TRAVELLED WAY, MULTIPLY ABOVE VALUES BY 2.0

WIDENING DESIGN FORMULA

$$w = Wc - Wn$$

WHERE
w = WIDENING OF TRAVELLED WAY ON CURVE, M.
Wc = WIDTH OF TRAVELLED WAY ON CURVE, M.
Wn = WIDTH OF TRAVELLED WAY ON TANGENT, M.

$$Wc = N(U+C)+(N-1)F_A+Z$$

WHERE
N = NUMBER OF LANE
U = TRACK WIDTH OF DESIGN VEHICLE, M.
C = LATERAL CLEARANCE, M. (C=0.90 M. FOR WB–19 AND SU–12)
F_A = WIDTH OF FRONT OVERHANG OF INNER–LANE VEHICLE, M.
Z = EXTRA WIDTH ALLOWANCE, M.

$$U = u+R-\sqrt{R^2-\sum L_i^2}$$

WHERE
U = TRACK WIDTH ON CURVE, M.
u = TRACK WIDTH ON TANGENT, M. (u=2.59 M. FOR WB–19 AND u=2.44 M. FOR SU–12)
R = RADIUS OF CURVE OR TURN, M.
Li = WHEELBASE OF DESIGN VEHICLE BETWEEN CONSECUTION AXLES AND ARTICULATION POINTS, M.

$$F_A = \sqrt{R^2+A(2L+A)}-R$$

WHERE
A = FRONT OVERHANG OF INNER LANE VEHICLE, M. (A=1.22 M. FOR WB–19 AND A=1.22 M. FOR SU–12)
L = WHEELBASE OF SINGLE UNIT OR TRACTOR, M. (L=5.94 M. FOR WB–19 AND L=7.62 M. FOR SU–12)

$$Z = 0.1(V/\sqrt{R})$$

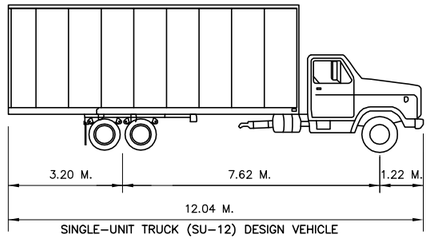
WHERE
V = DESIGN SPEED, KM./H.

NOTES :

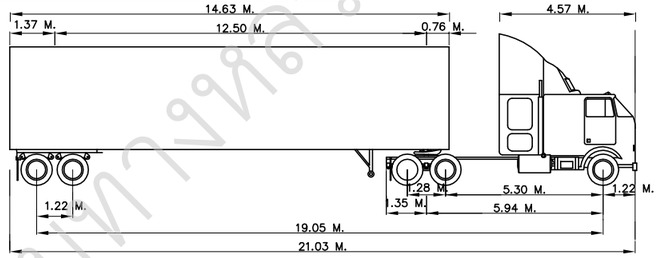
EXHIBIT I ILLUSTRATES WB–19 AND SU–12 DESIGN VEHICLE.
EXHIBIT II ILLUSTRATES THE DIFFERENCE IN RELATIVE WIDTHS BETWEEN GROUP OF DESIGN VEHICLES.
EXHIBIT III ILLUSTRATES RELATIVE OVERHANG WIDTH VALUE FOR F .
EXHIBIT IV ILLUSTRATES THE COMPUTED VALUES FOR Z.

REFERENCE :

A POLICY ON GEOMETRIC DESIGN OF HIGHWAYS AND STREETS 2011, AASHTO.



SINGLE–UNIT TRUCK (SU–12) DESIGN VEHICLE



INTERMEDIATE SEMITRAILER (WB–19) DESIGN VEHICLE

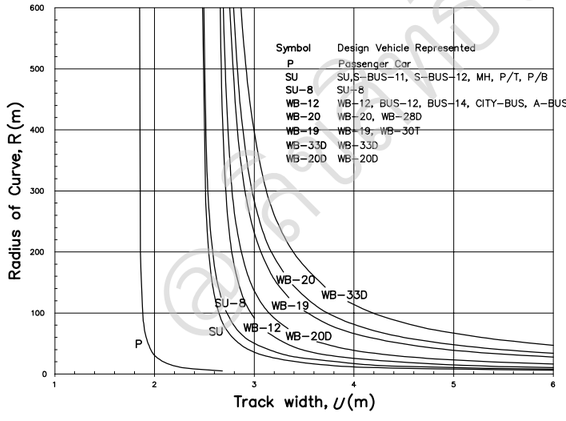


EXHIBIT II : TRACK WIDTH FOR WIDENING OF TRAVELLED WAY ON CURVES

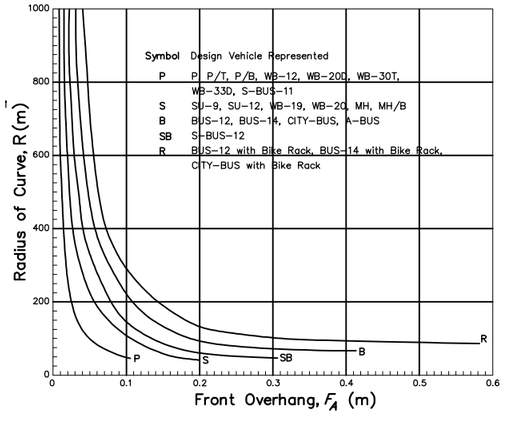


EXHIBIT III : FRONT OVERHANG FOR WIDENING OF TRAVELLED WAY ON CURVES

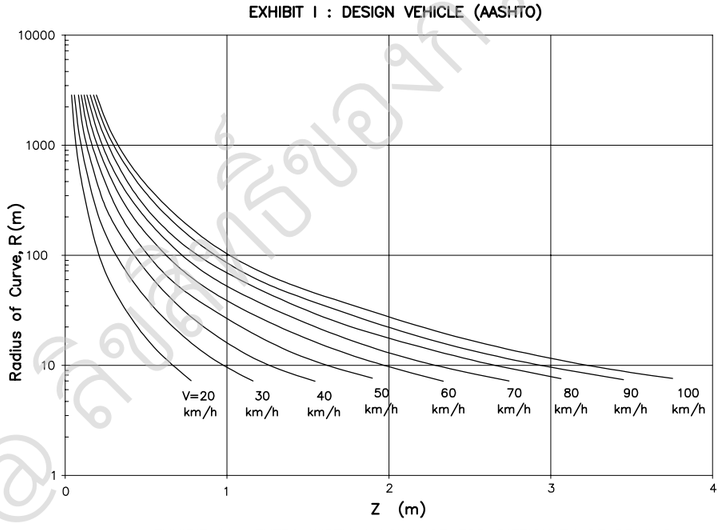
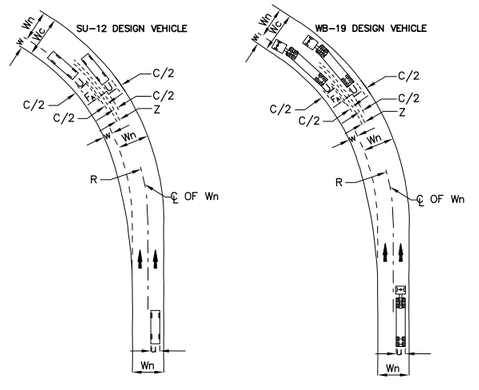
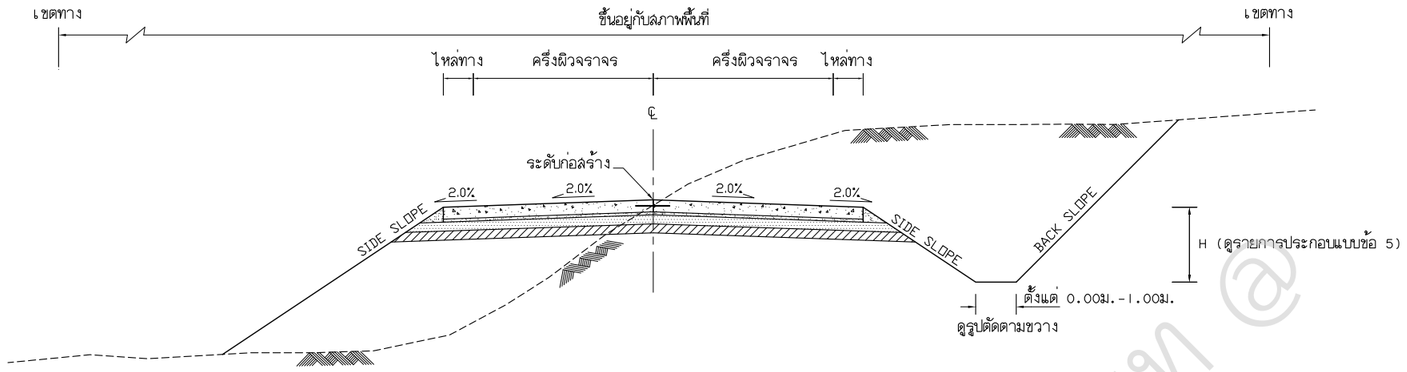


EXHIBIT I : DESIGN VEHICLE (AASHTO)

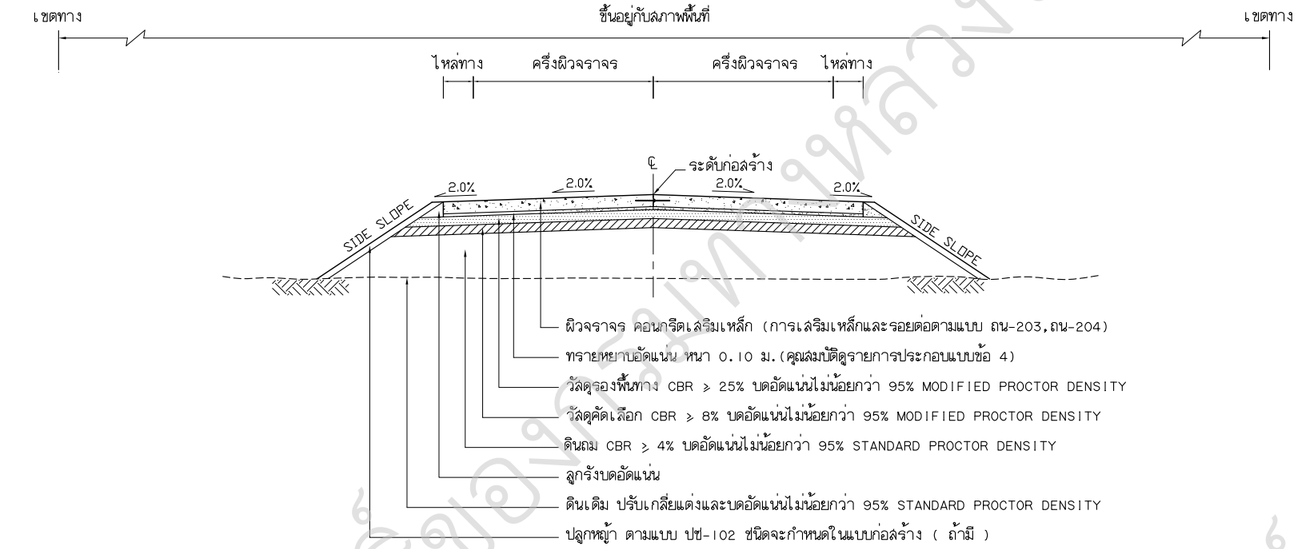
EXHIBIT IV : EXTRA WIDTH ALLOWANCE FOR DIFFICULTY OF DRIVING ON TRAVELLED WAY ON CURVES



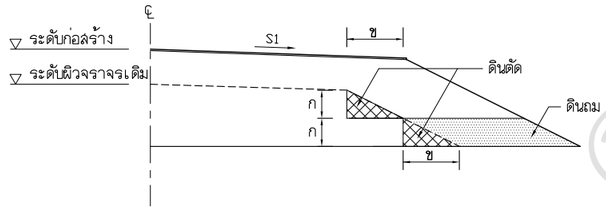
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน การออกแบบขยายผิวจราจรทางโค้งสำหรับรถบรรทุก		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 6	แบบเลขที่ ถน–105/61	อธิบดี



รูปตัดตามขวางแสดงดินตัดและดินถม



รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กและคุณสมบัติวัสดุ



รูปตัดการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิม

งานตัด ได้แก่ (งานตัดดิน , งานตัดหินผุ , งานตัดหินแข็ง และงานตัดอื่นๆ)

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่กำหนดเป็น"เมตร"นอกจากที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นอกเหนือจากที่ระบุในแบบ ให้เป็นไปตาม มาตรฐานงานก่อสร้าง กรมทางหลวงชนบท (มทช.) เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้อง
3. จำนวนชั้นบันไดในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
   3.1 ระยะ " ก " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมให้อยู่ในดุลยพินิจผู้ควบคุมงาน
   3.2 ระยะ " ข " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมกว้างพอที่เครื่องจักรบดอัดดิน
4. วัสดุทรายหยาบที่ใช้จะต้องเป็นวัสดุจำพวก NON PLASTIC มีขนาดเม็ดโตสุด ไม่เกิน 3/8" และมีส่วนผ่านตะแกรงเบอร์ 200 ไม่เกินร้อยละ 10
5. H คือ ความสูงร่องน้ำเปิดข้างทาง
   - ร่องน้ำธรรมดา สูงไม่น้อยกว่า 1.20 ม. ในกรณีไม่สามารถตัดดินได้ ก็ให้ปรับลดความสูงลงมา แต่ต้องไม่น้อยกว่า 0.50 ม. ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
   - ร่องน้ำที่มีการดาด(Lining)สูงไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
6. ความหนาของชั้นโครงสร้าง ความกว้างผิวจราจรและไหล่ทางตามที่กำหนดในรูปตัดแบบก่อสร้างให้เหมาะสมกับปริมาณจราจรและสภาพพื้นที่แต่ละสายทาง
7. ค่าลาดตัดคันทาง (CUT SLOPE)และลาดถมคันทาง (FILL SLOPE) ใช้ตามตารางแนะนำหรือตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
8. ในกรณีที่มีการถมหรือการตัดสูงกว่า 5.00 ม. ให้ใช้ค่าความลาดแนะนำตามแบบ ถน-501 (ทางที่ถมสูงหรือตัดลึก)

ตารางแนะนำการออกแบบความหนาของชั้นโครงสร้างทาง

ผิวทาง คสล. (เมตร)	ดินเดิมหรือคันทาง (CBR)	วัสดุคัดเลือก (เมตร)	วัสดุรองพื้นทาง (เมตร)	ปริมาณจราจรคันต่อวัน (ADT)	ร้อยละของรถบรรทุกหนัก(Truck)
0.15	4 %	0.20	0.20	≤ 500	10%
	6 %	0.10	0.20		
	8 %	–	0.20		
0.18	4 %	0.20	0.20	501 - 1,000	14%
	6 %	0.10	0.20		
	8 %	–	0.20		
0.20	4 %	0.20	0.20	1,001 - 2,000	18%
	6 %	0.10	0.20		
	8 %	–	0.20		
0.23	4 %	0.20	0.20	2,001 - 3,000	
	6 %	0.10	0.20		
	8 %	–	0.20		
0.25	4 %	0.20	0.20	3,001 - 6,000	
	6 %	0.10	0.20		
	8 %	–	0.20		

Design life of 15 years and growth rate of 4% are considered

ตารางแนะนำค่า (CUT SLOPE)และ (FILL SLOPE)

HEIGHT OF FILL OR CUT (M.)	FILL SLOPE EARTH	CUT SLOPE			REMARK
		EARTH	SOFT ROCK	HARD ROCK	
0.00 – 3.00	2 : 1	1 : 1	0.50 : 1	0.25 : 1	อัตราส่วนในตารางเป็น แนวราบ : แนวดิ่ง

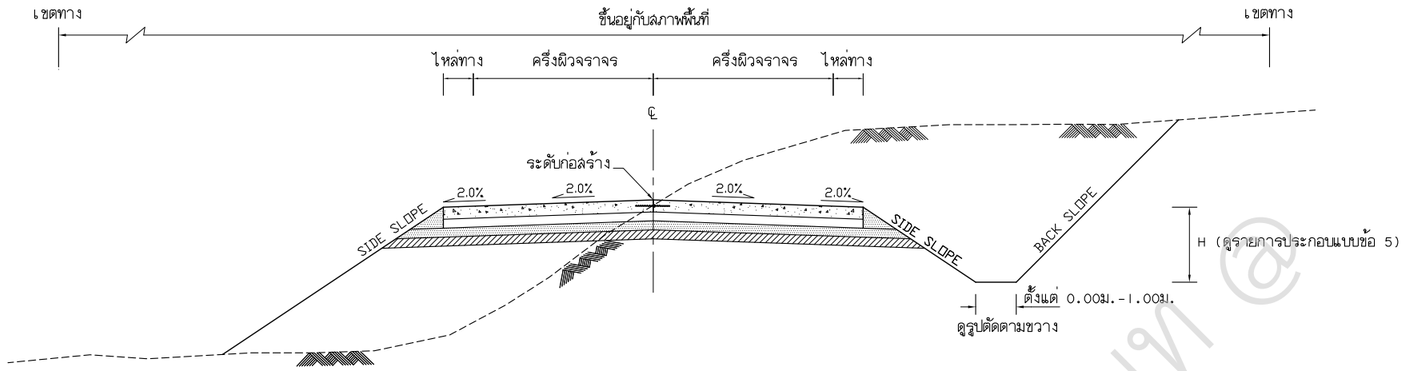
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

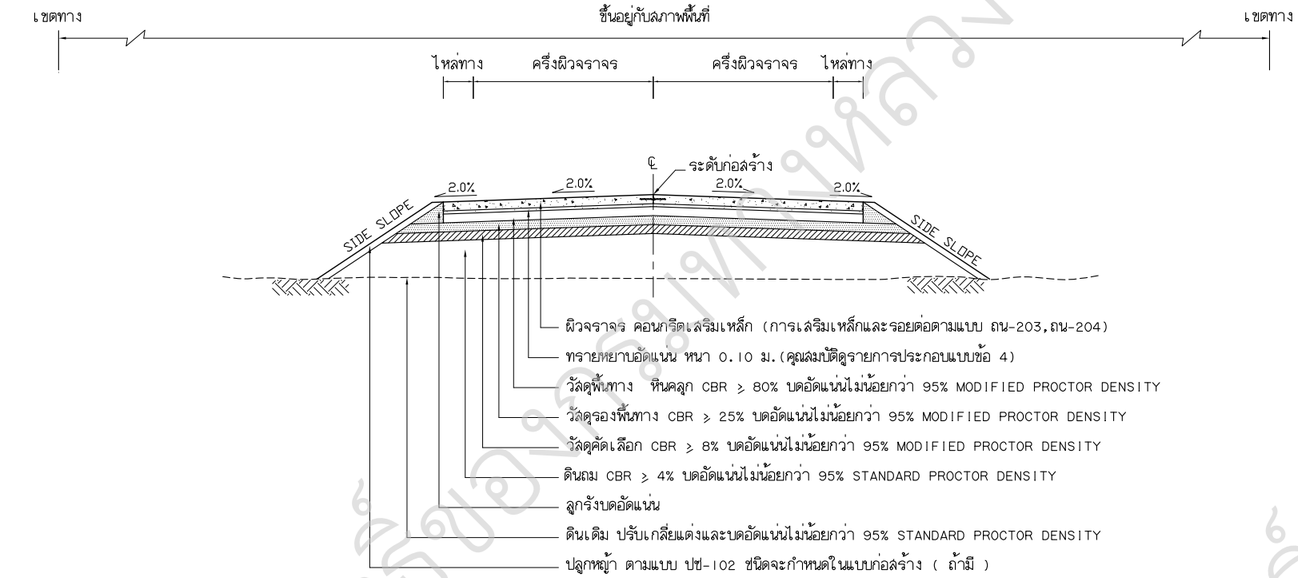
ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ชั้นรองพื้นทางลูกรัง)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 7	แบบเลขที่ ถน-201/61	อธิบดี

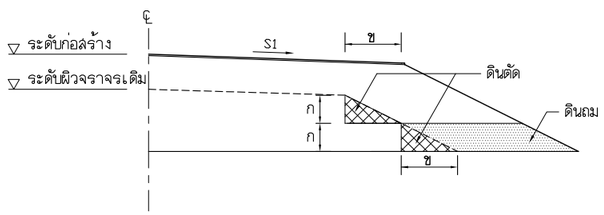
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



รูปตัดตามขวางแสดงดินตัดและดินถม



รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กและคุณสมบัติวัสดุ



รูปตัดการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิม

งานตัด ได้แก่ (งานตัดดิน , งานตัดหินผุ , งานตัดหินแข็ง และงานตัดอื่นๆ)

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่กำหนดเป็น"เมตร"นอกจากที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นอกเหนือจากที่ระบุในแบบ ให้เป็นไปตาม มาตรฐานงานก่อสร้าง กรมทางหลวงชนบท (มทช.) เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
3. จำนวนชั้นบันไดในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
   3.1 ระยะ " ก " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมให้อยู่ในดุลยพินิจผู้ควบคุมงาน
   3.2 ระยะ " ข " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมกว้างพอที่เครื่องจักรบดอัดดิน สามารถทำงานได้และต้องตัดเข้าไปในถนนเดิมไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
4. วัสดุทรายหยาบที่ใช้จะต้องเป็นวัสดุจำพวก NON PLASTIC มีขนาดเม็ดโตสูด ไม่เกิน 3/8" และมีส่วนผ่านตะแกรงเบอร์ 200 ไม่เกินร้อยละ 10
5. H คือ ความสูงร่องน้ำเปิดข้างทาง โดยผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดในแต่ละสายทางให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำในพื้นที่
   - ร่องน้ำธรรมดา สูงไม่น้อยกว่า 1.20 ม. ในกรณีไม่สามารถตัดดินได้ ก็ให้ปรับลดความสูงลงมา แต่ต้องไม่น้อยกว่า 0.50 ม. ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
   - ร่องน้ำที่มีการดาด(Lining)สูงไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
6. ความหนาของชั้นโครงสร้าง ความกว้างผิวจราจรและไหล่ทางตามที่กำหนดในรูปตัดแบบก่อสร้างให้เหมาะสมกับปริมาณจราจรและสภาพพื้นที่แต่ละสายทาง
7. ค่าลาดตัดคันทาง (CUT SLOPE)และลาดถมคันทาง (FILL SLOPE) ใช้ตามตารางแนะนำหรือตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
8. ในกรณีที่มีการถมหรือการตัดสูงกว่า 5.00 ม. ให้ใช้ค่าความลาดแนะนำตามแบบ ถน-501 (ทางที่ถมสูงหรือตัดลึก)

ตารางแนะนำการออกแบบความหนาของชั้นโครงสร้างทาง

ผิวทาง คสล. (เมตร)	ดินเดิมหรือคันทาง (CBR)	วัสดุคัดเลือก (เมตร)	วัสดุรองพื้นทาง (เมตร)	วัสดุพื้นทาง (เมตร)	ปริมาณจราจร คันต่อวัน (ADT)	ร้อยละของ รถบรรทุกหนัก(Truck)
0.15	4 %	0.20	0.15	0.15	≤ 750	10%
	6 %	0.10	0.15	0.15		
	8 %	-	0.15	0.15		
0.18	4 %	0.20	0.15	0.15	751 - 1,500	14%
	6 %	0.10	0.15	0.15		
	8 %	-	0.15	0.15		
0.20	4 %	0.20	0.15	0.15	1,501 - 2,500	18%
	6 %	0.10	0.15	0.15		
	8 %	-	0.15	0.15		
0.23	4 %	0.20	0.15	0.15	2,501 - 4,500	
	6 %	0.10	0.15	0.15		
	8 %	-	0.15	0.15		
0.25	4 %	0.20	0.15	0.15	4,501 - 9,000	
	6 %	0.10	0.15	0.15		
	8 %	-	0.15	0.15		

Design life of 15 years and growth rate of 4% are considered

ตารางแนะนำค่า (CUT SLOPE)และ (FILL SLOPE)

HEIGHT OF FILL OR CUT (M.)	FILL SLOPE EARTH	CUT SLOPE			REMARK
		EARTH	SOFT ROCK	HARD ROCK	
0.00 – 3.00	2 : 1	1 : 1	0.50 : 1	0.25 : 1	อัตราส่วนในตารางเป็น แนวราบ : แนวดิ่ง

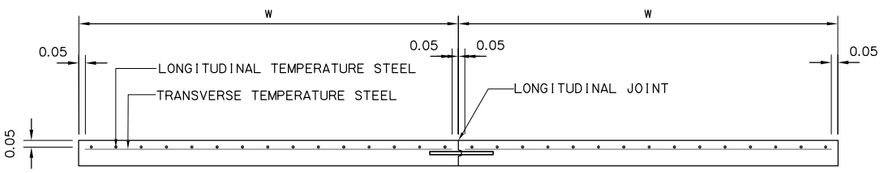
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

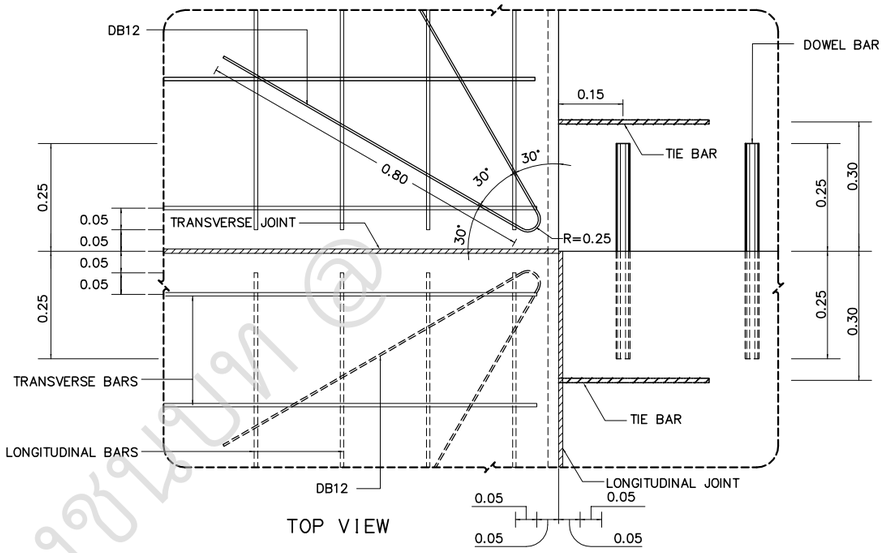
ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ชั้นพื้นทางหินคลุก)

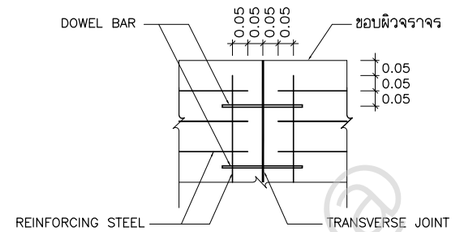
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 8	แบบเลขที่ ถน-202/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



รูปตัดตามขวางผิวจราจร ค.ส.ล.

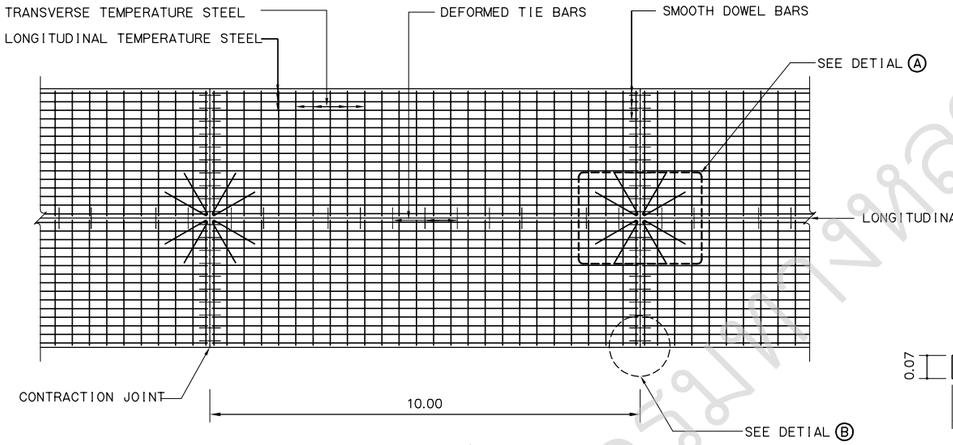




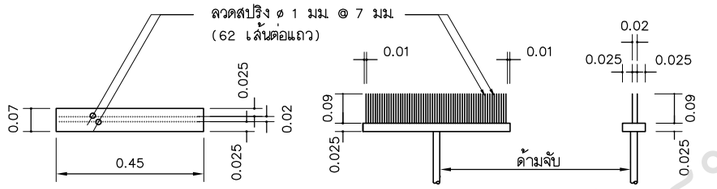
DETIAL Ⓑ

PLAN OF REINFORCEMENT AT T-0.05 PLAN OF REINFORCEMENT AT T/2

DETAIL "A"
SCALE 1 : 10



แปลนแสดงการเสริมเหล็กถนน ค.ส.ล.



แปลนไม้กวาด รูปด้านหน้า รูปด้านข้าง

รายละเอียดไม้กวาดลากผิวพื้น ค.ส.ล.

ตารางที่ I TEMPERATURE STEEL

SLAB THICKNESS (CM.)	LONGITUDINAL REINFORCEMENT			LANE WIDTH (M)	TRANSVERSE REINFORCEMENT		
	เหล็กเส้นกลม SR24 (fs =1,200 ksc)		MINIMUM EQUIVALENT STEEL AREA OF WIRE MESH (fs =2,750 ksc) (Sq.mm/m)		เหล็กเส้นกลม SR24 (fs =1,200 ksc)		MINIMUM EQUIVALENT STEEL AREA OF WIRE MESH (fs =2,750 ksc) (Sq.mm/m)
	DIAMETER/SPACING	STEEL AREA (Sq.mm/m)			DIAMETER/SPACING	STEEL AREA (Sq.mm/m)	
15	9@0.25m.	255	112	≤ 3.00	RB6@0.30	94	41
				3.50	RB6@0.25	114	50
				4.00	RB6@0.20	141	62
				4.50	RB6@0.20	141	62
18	9@0.23m.	277	121	≤ 3.00	RB6@0.25	114	50
				3.50	RB6@0.20	141	62
				4.00	RB6@0.15	188	82
				4.50	RB6@0.15	188	82
20	9@0.20m.	318	139	≤ 3.00	RB6@0.20	141	62
				3.50	RB6@0.15	188	82
				4.00	RB6@0.15	188	82
				4.50	RB6@0.15	188	82
23	9@0.18m.	353	154	≤ 3.00	RB9@0.40	159	69
				3.50	RB9@0.30	212	93
				4.00	RB9@0.30	212	93
				4.50	RB9@0.25	254	111
25	9@0.15m.	424	185	≤ 3.00	RB9@0.35	182	79
				3.50	RB9@0.25	254	111
				4.00	RB9@0.25	254	111
				4.50	RB9@0.20	318	139

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็น "เมตร" ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในแบบ ให้เป็นไปตามมาตรฐานงานก่อสร้าง กรมทางหลวงชนบท(มทช.) เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
3. ผิวจราจรคอนกรีต ให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่างรูปลูกบาศก์ 15x15x15 ซม.อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 325 กก./ซม.^{2} โดยคอนกรีตจะต้องมีส่วนผสมของปูนซีเมนต์(ดูข้อ4)ไม่น้อยกว่า 350 กก./ลบ.ม. มีค่า w/c ไม่มากกว่า 0.55 โดยน้ำหนัก และค่ายุบตัวต้องไม่น้อยกว่า 0.03 ม. และไม่มากกว่า 0.07 ม.
4. ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในงานจราจรคอนกรีต ให้ใช้ปูนซีเมนต์ดังต่อไปนี้
   4.1 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ตาม มอก.15:ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
   4.2 ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ตาม มอก.2594:ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก
5. TEMPERATURE STEEL ให้ใช้เหล็กตะแกรง WIRE MESH (มอก. 737) ตามตารางที่ I หากผู้รับจ้างต้องการใช้เหล็กเส้นกลม SR24 ให้ขออนุมัติคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการ
6. เหล็กเสริมให้ใช้ตาม มอก.20 และ มอก.24
7. การทำผิวหน้าให้หยาบ ให้ทำโดยลากแปรงกวาดจากขอบด้านหนึ่งไปยังขอบอีกด้านหนึ่งอย่างสม่ำเสมอและให้เหลื่อมกันโดยร่องที่เกิดจะต้องลึกไม่เกิน 2 มม.
8. รอยต่อเพื่อการขยายตัว (EXPANSION JOINT) ก่อสร้างทุกระยะ 250-300 เมตร ในกรณีที่ขยายผิวจราจรเดิมตำแหน่งใหม่ของรอยต่อเพื่อการขยายตัวจะต้องใช้ระยะเดียวกันกับตำแหน่ง EXPANSION JOINT ของผิวจราจรเดิม และใช้ในบริเวณจุดเชื่อมต่อโครงสร้างสะพานหรือแผ่นพื้นคอนกรีตบริเวณคอสะพาน (APPROACH SLAB)
9. การเสริมเหล็กและรอยต่อถนนคอนกรีต บริเวณทางโค้งให้ผู้รับจ้างจัดทำ Shop Drawing เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการ
10. แบบนี้ใช้ร่วมกับแบบเลขที่ ถน.204

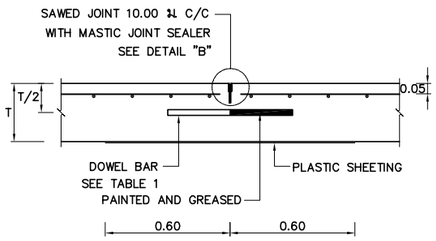
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

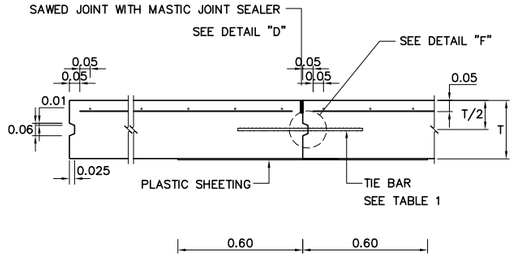
การเสริมเหล็กและรอยต่อถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (1/2)

	เขียนแบบ	(แทน) ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ	(แทน) อธิบดี
แผ่นที่ 9	แบบเลขที่ ถน-203/62	

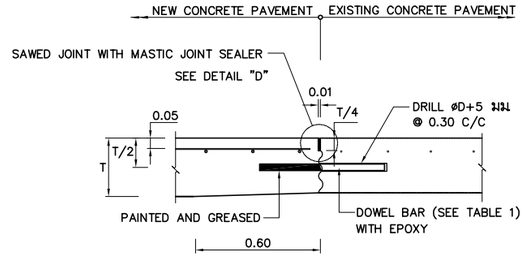
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



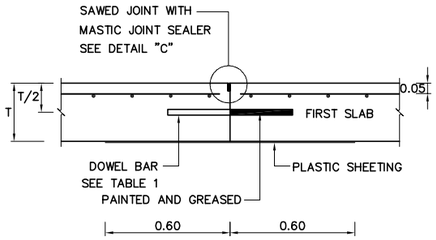
DETAIL OF CONTRACTION JOINT



DETAIL OF LONGITUDINAL JOINT

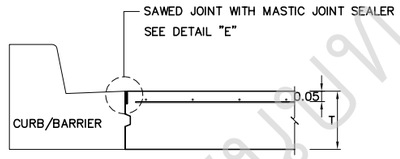


DETAIL OF CONSTRUCTION JOINT



DETAIL OF CONSTRUCTION JOINT

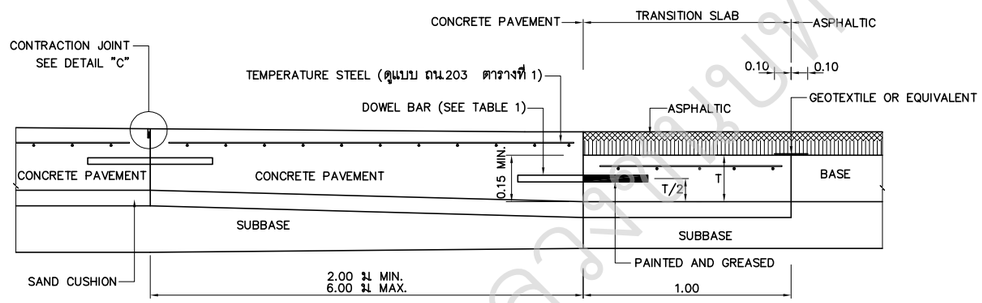
NOT TO SACLE



DETAIL OF DUMMY JOINT

DETAIL OF LONGITUDINAL JOINT

NOT TO SCALE

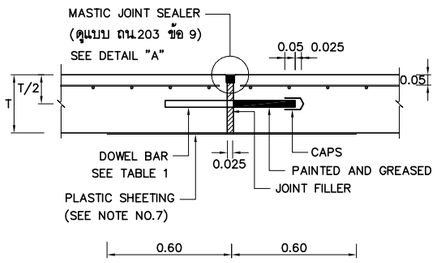


DETAIL OF JOINT BETWEEN NEW AND EXISTING CONCRETE PAVEMENT

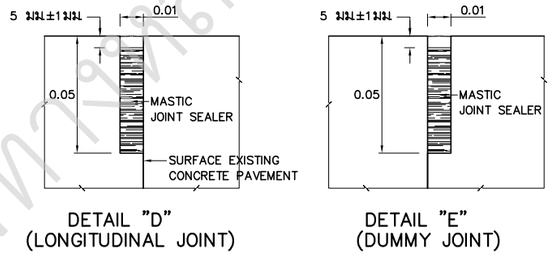
NOT TO SCALE

DETAIL OF JOINT BETWEEN CONCRETE PAVEMENT AND FLEXIBLE PAVEMENT

NOT TO SCALE



DETAIL OF EXPANSION JOINT

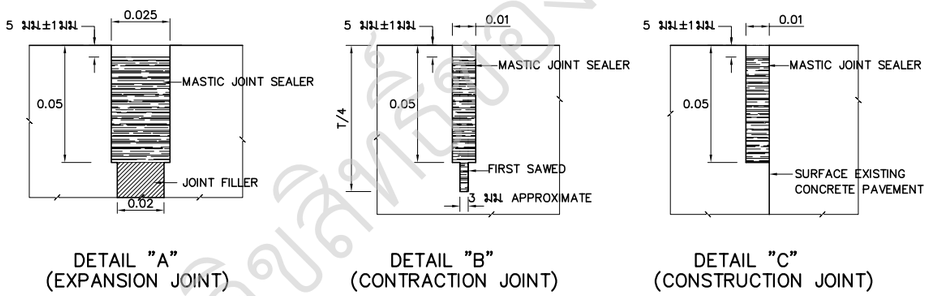


DETAIL "D"
(LONGITUDINAL JOINT)

DETAIL "E"
(DUMMY JOINT)

DETAIL OF SAWED FOR LONGITUDINAL JOINT

NOT TO SCALE



DETAIL "A"
(EXPANSION JOINT)

DETAIL "B"
(CONTRACTION JOINT)

DETAIL "C"
(CONSTRUCTION JOINT)

DETAIL "F"

DETAIL OF SAWED JOINT FOR TRANSVERSE JOINT

NOT TO SCALE

ตารางที่ 1 TIE BARS–DOWEL BARS

TIE BARS-DOWEL BARS	SLAB THICK (ซม.)	STEEL TYPE	DIAMETER (มม.)	LENGTH (ซม.)	SPACING (ซม.)
TIE BARS	15,18,20	DB	12	60	60
	23,25	DB	16	60	60
DOWEL BARS	15,18,20	RB	25	50	30
	23,25	RB	25	50	20

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ ที่แสดงไว้ในแบบเป็นหน่วยเมตร ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. วัสดุยารอยต่อ (MASTIC JOINT SEALER) ต้องเป็นวัสดุประเภทยืดหยุ่นชนิดเทร้อนที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.479
3. วัสดุแผ่นกั้นรอยต่อ (JOINT FILLER) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐาน มอก.1041 และ มอก.1079
4. รอยต่อทุกประเภทยกเว้นรอยต่อเพื่อการขยายตัว (EXPANSION JOINT) ต้องก่อสร้างโดยใช้เครื่องตัดคอนกรีต (SLOT CUTTING MACHINE) เท่านั้น ห้ามใช้ไม้ โฟม หรือวัสดุต่างๆในการค้นทำรอยต่อ
5. การเตรียมรอยต่อสำหรับวัสดุยารอยต่อ
   5.1 ต้องทำความสะอาดรอยต่อด้วยเครื่องเป่าเพื่อกำจัดฝุ่นหรือสิ่งสกปรกทุกประเภทออกและรอยต่อต้องอยู่ในสภาพแห้งเท่านั้น
   5.2 การทารองพื้นรอยต่อ (JOINT PRIMER) ก่อนหยอดวัสดุยารอยต่อ (MASTIC JOINT SEALER) ต้องใช้แปรงหรือเครื่องพ่นในการทำโดยรอยต่อต้องถูกทำให้แห้งก่อนที่จะทำการเทวัสดุรอยต่อที่ผ่านการให้ความร้อนและละลายโดยการนำความร้อนจนได้อุณหภูมิที่กำหนด
   5.3 ต้องทำการบากร่องรอยต่อแล้วเทวัสดุยารอยต่อให้เร็วที่สุด
6. เหล็กเสริมรอยต่อตามยาว (TIE BAR) จะต้องเป็นเหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.24 เกรด SD40 สำหรับเหล็กเดือย (DOWEL BAR)จะต้องเป็นเหล็กกลมผิวเรียบ (PLAIN AND ROUND BAR) ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.20 เกรด SR24
7. แผ่นพลาสติกรองพื้นคอนกรีต (PLASTIC SHEET) ที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้
   7.1 แผ่นพลาสติกต้องมีความหนา 0.07 มม. โดยมีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 7%
   7.2 ความกว้างของแผ่นพลาสติกต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 1.20 ม.
   7.3 แผ่นพลาสติกต้องมีลักษณะโปร่งใส ไม่มีสี กันน้ำ และไม่มีรู บริเวณขอบต้องเป็นเส้นตรงบริเวณที่ทำการพับและบริเวณที่พองต้องสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า
   7.4 แผ่นพลาสติกต้องยาวต่อเนื่องตลอดความกว้างของช่องจราจรทั้งหมด ถ้าจำเป็นทำการเชื่อมต่อแผ่นพลาสติกให้ทำบริเวณรอยต่อตามยาว โดยให้แผ่นพลาสติกที่จะทำการเชื่อมต่อวางซ้อนทับกันอย่างน้อย 20 ซม.
8. ปลอกเหล็กเดือย(CAPS)อาจใช้เป็นโลหะ พลาสติก หรือวัสดุสังเคราะห์ โดยมีปลายข้างหนึ่งเปิด และอีกข้างหนึ่งปิด เมื่อครอบปลอกเหล็กเดือยเข้ากับเหล็กเดือย ต้องครอบได้ลึกไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร และให้มีช่องว่างภายในจากปลายเหล็กเดือยที่สวมไว้ถึงปลายปลอกเหล็กเดือยข้างที่ปิดเป็นระยะเท่ากับความกว้างของรอยต่อหรืออย่างน้อย 25 มิลลิเมตร
9. กาวอีพ็อกซี่ (EPOXY) ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐาน ASTM A884/A884M–12 หรือเทียบเท่า
10. แผ่นใยสังเคราะห์ (GEOTEXTILE) ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐาน AASHTO M288–05 หรือเทียบเท่า
11. แบบนี้ใช้ร่วมกับแบบเลขที่ ถน.203

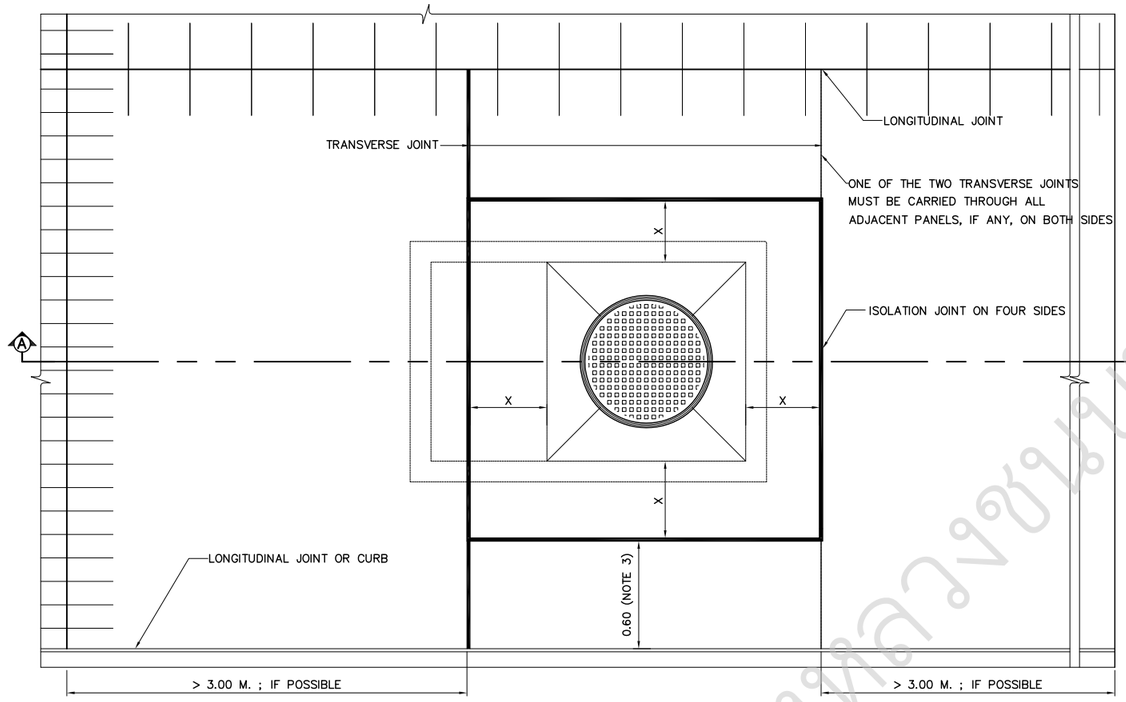
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

การเสริมเหล็กและรอยต่อถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (2/2)

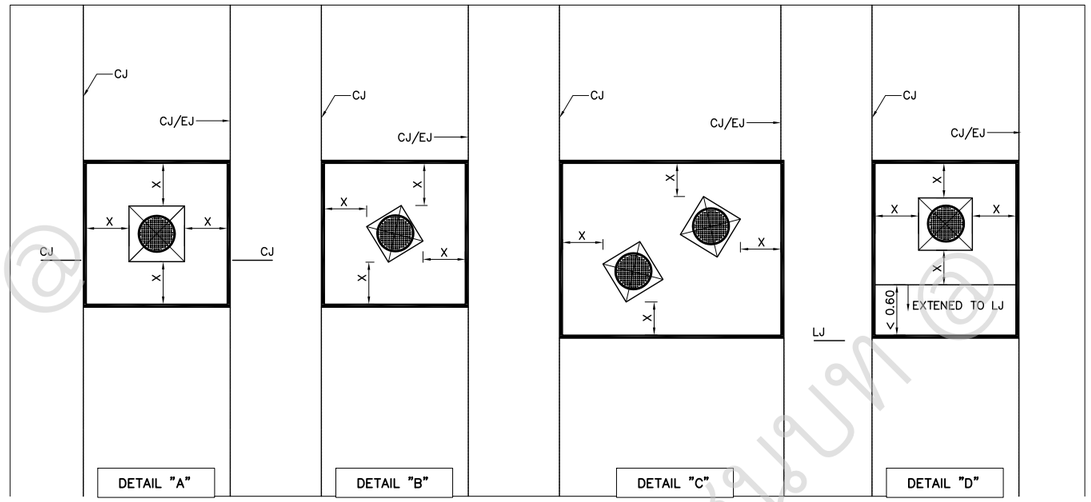
	เขียนแบบ	(แทน)ผู้อำนวยการสำนักฯ
กิตติพงษ์	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ	(แทน) อธิบดี
แผ่นที่ 10	แบบเลขที่ ถน-204/62	

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท @



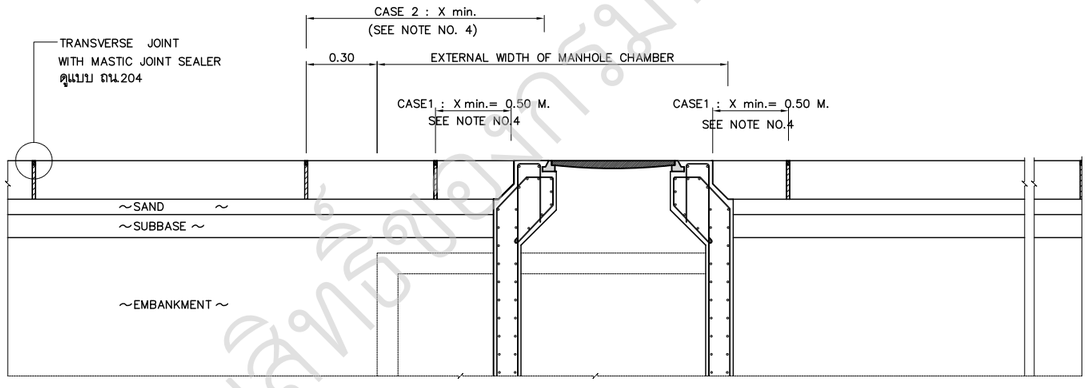
TYPICAL LAYOUT OF BOX-OUT SLAB FOR ISOLATION JOINT

NOT TO SCALE



LAYOUTS OF MAN HOLE

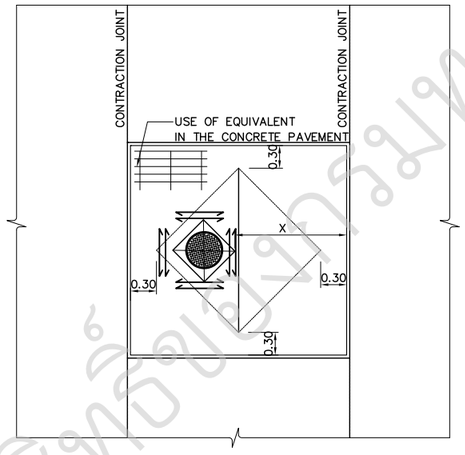
NOT TO SCALE



SECTION A-A

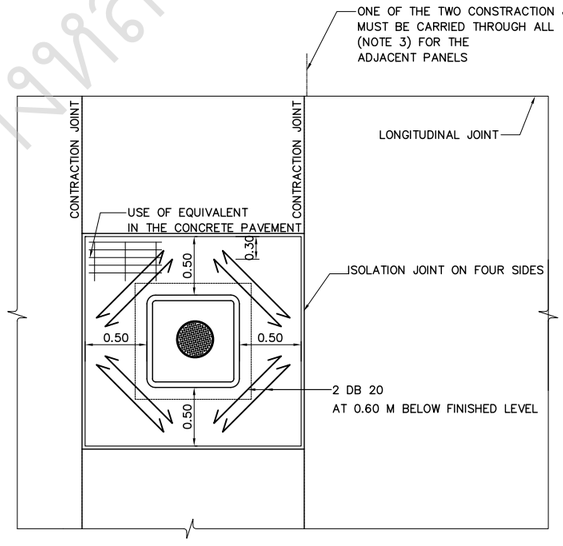
DETAIL OF JOINT AT MANHOLE

NOT TO SCALE



DETAIL OF REINFORCED AT MANHOLE (CASE NON-ORTHOGONAL LAYOUT)

NOT TO SCALE



DETAIL OF REINFORCED AT MANHOLE (CASE ORTHOGONAL LAYOUT)

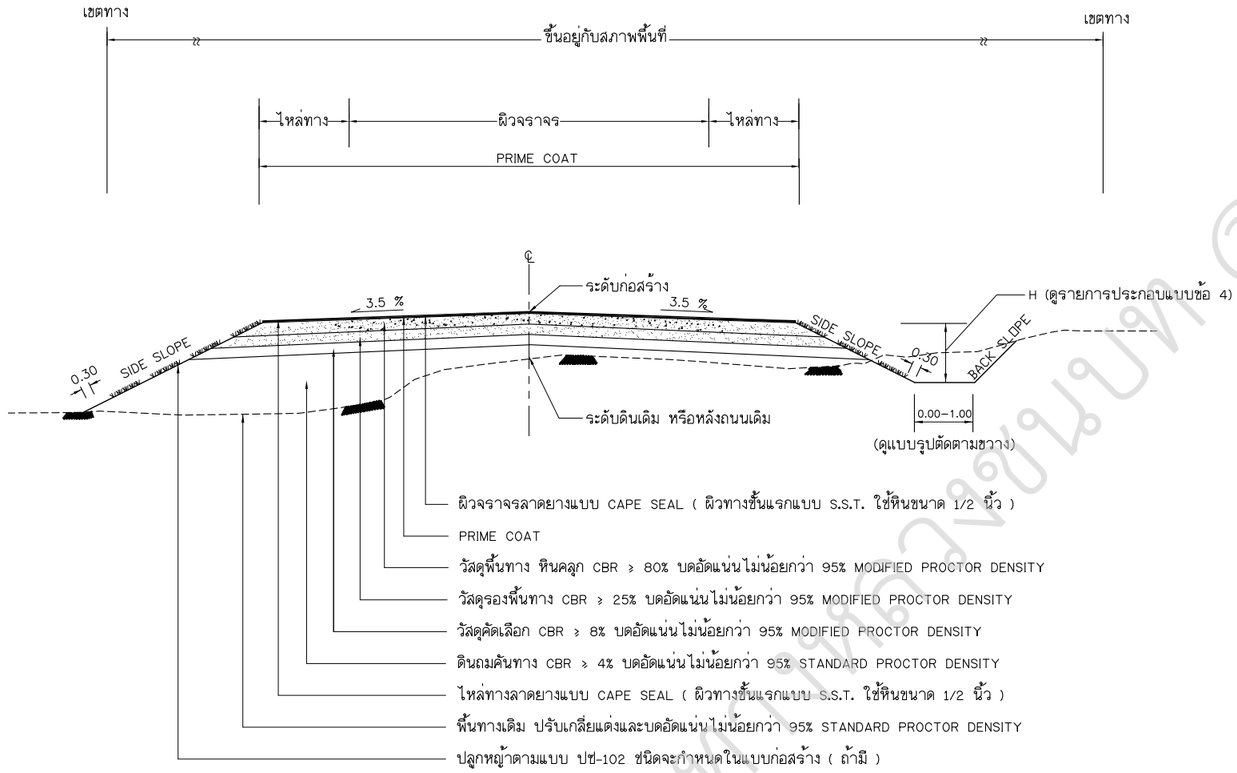
NOT TO SCALE

รายการประกอบแบบ

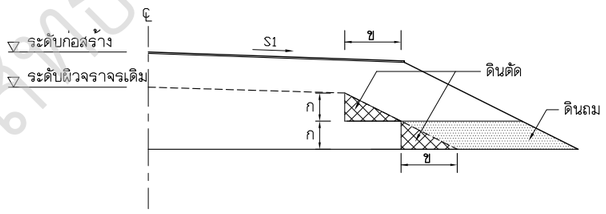
1. มิติต่างๆที่แสดงไว้ในแบบเป็นหน่วย ยกเว้นระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. คำย่อ : CJ : รอยต่อเพื่อการหดตัว (CONTRACTION JOINT)
   LJ : รอยต่อตามยาว (LONGITUDINAL JOINT)
3. รอยต่อรอบแผ่นพื้นที่จะต้องขยายไปถึงแนวรอยต่อตามยาว กรณีที่แผ่นพื้นส่วนที่เหลือมีความกว้างน้อยกว่า 0.60 ม
4. ระยะ X min กรณีที่ 1: เมื่อระดับของห้องบ่อพักอยู่ต่ำกว่าระดับโครงสร้างชั้นทาง X min = 0.50 ม
   กรณีที่ 2 : เมื่อระดับของห้องบ่อพักอยู่ในระดับโครงสร้างชั้นทาง X min = 0.30 ม นับเนื่องจากขอบของห้องบ่อพักใต้ดิน
5. วัสดุยารอยต่อ (MASTIC JOINT SEALER) ต้องเป็นวัสดุประเภทยืดหยุ่นชนิดเทร้อนที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.479
6. วัสดุแผ่นกั้นรอยต่อ (JOINT FILLER) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.1041 และ มอก.1079
7. การเตรียมรอยต่อสำหรับวัสดุยารอยต่อ
   7.1 ต้องทำความสะอาดรอยต่อด้วยเครื่องเป่าเพื่อกำจัดฝุ่นหรือสิ่งสกปรกทุกประเภทออกและรอยต่อต้องอยู่ในสภาพแห้งเท่านั้น
   7.2 การทารองพื้นรอยต่อก่อนหยอดวัสดุยารอยต่อต้องใช้แปรงหรือเครื่องพ่นในการทำ โดยที่รอยต่อต้องถูกทำให้แห้งก่อนที่จะทำการเทวัสดุยารอยต่อที่ผ่านการให้ความร้อนและละลายโดยการนำความร้อนจนได้อุณหภูมิที่กำหนด
   7.3 ต้องทำการบากร่องรอยต่อแล้วเทวัสดุยารอยต่อให้เร็วที่สุด
   7.4 การเทวัสดุยารอยต่อจะต้องใช้เครื่องมือสำหรับการเทวัสดุยารอยต่อ

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน รอยต่อถนนคอนกรีตบริเวณบ่อพัก		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 11	แบบเลขที่ ถน-205/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนและคุณสมบัติวัสดุ



รูปตัดการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิม

งานตัด ได้แก่ (งานตัดดิน , งานตัดหินผุ , งานตัดหินแข็ง และงานตัดอื่นๆ)

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่กำหนดเป็นเมตร นอกจากที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นอกเหนือจากที่ระบุในแบบ ให้เป็นไปตาม มาตรฐานงานก่อสร้าง กรมทางหลวงชนบท (มทช.) เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้อง
3. จำนวนชั้นบันไดในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
   3.1 ระยะ " ก " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมให้อยู่ในดุลยพินิจผู้ควบคุมงาน
   3.2 ระยะ " ข " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมกว้างพอที่เครื่องจักรบดอัดดิน สามารถทำงานได้และต้องตัดเข้าไปในถนนเดิมไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
4. H คือ ความสูงร่องน้ำเปิดข้างทาง
   - ร่องน้ำธรรมดา สูงไม่น้อยกว่า 1.20 ม. ในกรณีไม่สามารถตัดดินได้ ก็ให้ปรับลดความสูงลงมา แต่ต้องไม่น้อยกว่า 0.50 ม. ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
   - ร่องน้ำที่มีการดาด(Lining)สูงไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
5. ความหนาของชั้นโครงสร้างความกว้างผิวจราจรและไหล่ทางตามที่กำหนดในรูปตัดแบบก่อสร้าง ให้เหมาะสมกับปริมาณจราจรและสภาพพื้นที่แต่ละสายทาง
6. ค่าลาดตัดคันทาง (CUT SLOPE)และลาดถมคันทาง (FILL SLOPE) ใช้ตามตารางแนะนำหรือตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
7. ในกรณีที่มีการถมหรือการตัดสูงกว่า 5.00 ม. ให้ใช้ค่าความลาดแนะนำตามแบบ ถน-501 (ทางที่ถมสูงหรือตัดลึก)

ตารางแนะนำการออกแบบความหนาของชั้นโครงสร้างทาง

ดินเดิมหรือดินคันทาง (CBR)	ปริมาณจราจรคันตอวัน (ADT)	วัสดุคัดเลือก (เมตร)	วัสดุรองพื้นทาง (เมตร)	วัสดุพื้นทาง (เมตร)	ร้อยละของรถบรรทุกหนัก(Truck)
4%	< 500	0.10	0.20	0.20	14%
	501 - 1000	0.20	0.20	0.20	
6%	< 500	-	0.20	0.20	
	501 - 1000	0.10	0.20	0.20	
8%	< 500	-	0.20	0.20	
	501 - 1000	-	0.20	0.20	

Design life of 7 years and growth rate of 4% are considered

ตารางแนะนำค่า (CUT SLOPE)และ (FILL SLOPE)

HEIGHT OF FILL OR CUT (M.)	FILL SLOPE	CUT SLOPE			REMARK
	EARTH	EARTH	SOFT ROCK	HARD ROCK	
0.00 – 3.00	2 : 1	1 : 1	0.50 : 1	0.25 : 1	อัตราส่วนในตารางเป็น แนวราบ : แนวดิ่ง

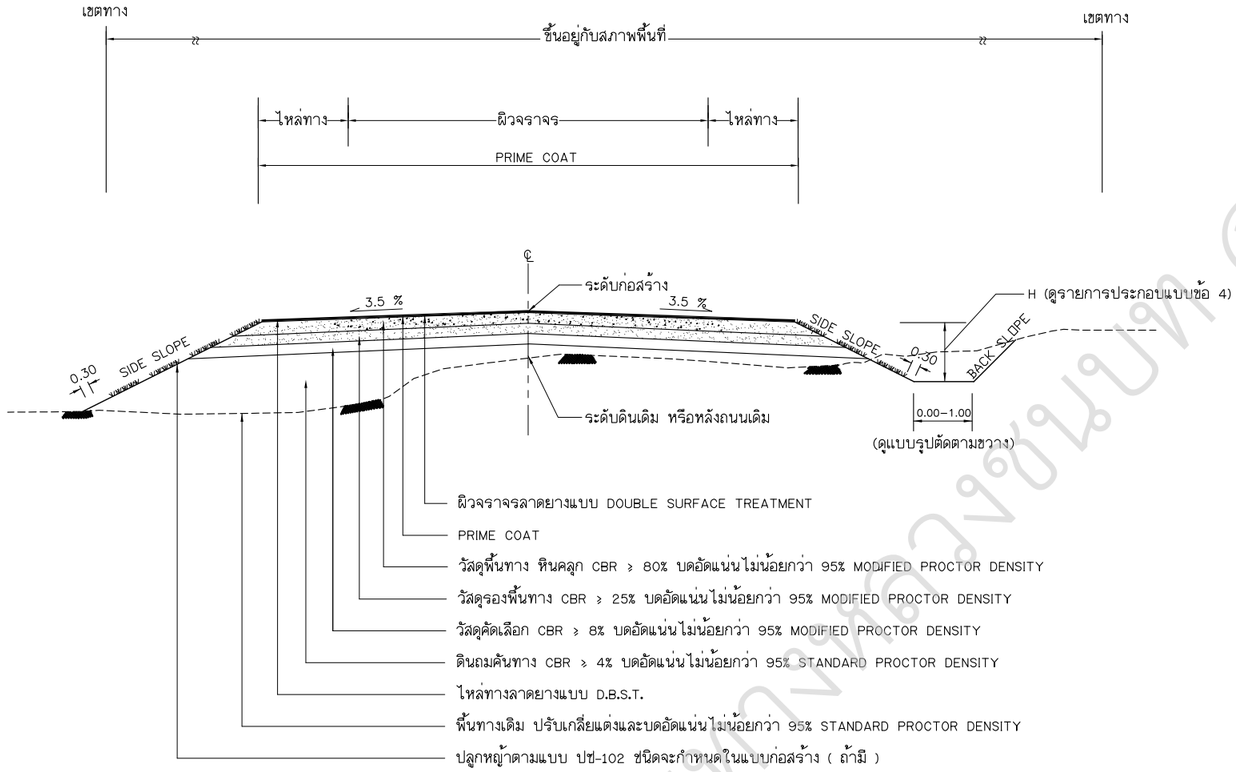
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

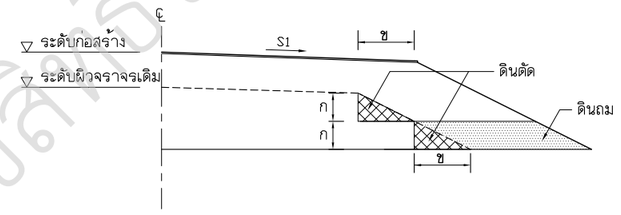
ถนน CAPE SEAL

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 12	แบบเลขที่ ถน-301/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนและคุณสมบัติวัสดุ



รูปตัดการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิม

งานตัด ได้แก่ (งานตัดดิน , งานตัดหินผุ , งานตัดหินแข็ง และงานตัดอื่นๆ)

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่กำหนดเป็นไมตรนอกจากที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นอกเหนือจากที่ระบุในแบบ ให้เป็นไปตาม มาตรฐานงานก่อสร้าง กรมทางหลวงชนบท (มทช.) เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้อง
3. จำนวนชั้นบันไดในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
   3.1 ระยะ " ก " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมให้อยู่ในดุลยพินิจผู้ควบคุมงาน
   3.2 ระยะ " ข " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมกว้างพอที่เครื่องจักรขุดอัดดิน สามารถทำงานได้และต้องตัดเข้าไปในถนนเดิมไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
4. H คือ ความสูงร่องน้ำเปิดข้างทาง
   - ร่องน้ำธรรมดา สูงไม่น้อยกว่า 1.20 ม. ในกรณีไม่สามารถขุดดินได้ ก็ให้ปรับลดความสูงลงมา แต่ต้องไม่น้อยกว่า 0.50 ม. ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
   - ร่องน้ำที่มีการดาด(Lining)สูงไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
5. ความหนาของชั้นโครงสร้างความกว้างผิวจราจรและไหล่ทางตามที่กำหนดในรูปตัดแบบก่อสร้าง ให้เหมาะสมกับปริมาณจราจรและสภาพพื้นที่แต่ละสายทาง
6. ค่าลาดตัดคันทาง (CUT SLOPE)และลาดถมคันทาง (FILL SLOPE) ใช้ตามตารางแนะนำหรือตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
7. ในกรณีที่มีการถมหรือการตัดสูงกว่า 5.00 ม. ให้ใช้ค่าความลาดแนะนำตามแบบ ถน-501 (ทางที่ถมสูงหรือตัดลึก)

ตารางแนะนำการออกแบบความหนาของชั้นโครงสร้างทาง

ดินเดิมหรือดินคันทาง (CBR)	ปริมาณจราจรคันต่อวัน (ADT)	วัสดุคัดเลือก (เมตร)	วัสดุรองพื้นทาง (เมตร)	วัสดุพื้นทาง (เมตร)	ร้อยละของรถบรรทุกหนัก(Truck)
4%	< 500	0.10	0.20	0.20	14%
	501 - 1000	0.20	0.20	0.20	
6%	< 500	-	0.20	0.20	
	501 - 1000	0.10	0.20	0.20	
8%	< 500	-	0.20	0.20	
	501 - 1000	-	0.20	0.20	

Design life of 7 years and growth rate of 4% are considered

ตารางแนะนำค่า (CUT SLOPE)และ (FILL SLOPE)

HEIGHT OF FILL OR CUT (M.)	FILL SLOPE EARTH	CUT SLOPE			REMARK
		EARTH	SOFT ROCK	HARD ROCK	
0.00 – 3.00	2 : 1	1 : 1	0.50 : 1	0.25 : 1	อัตราส่วนในตารางเป็น แนวราบ : แนวดิ่ง

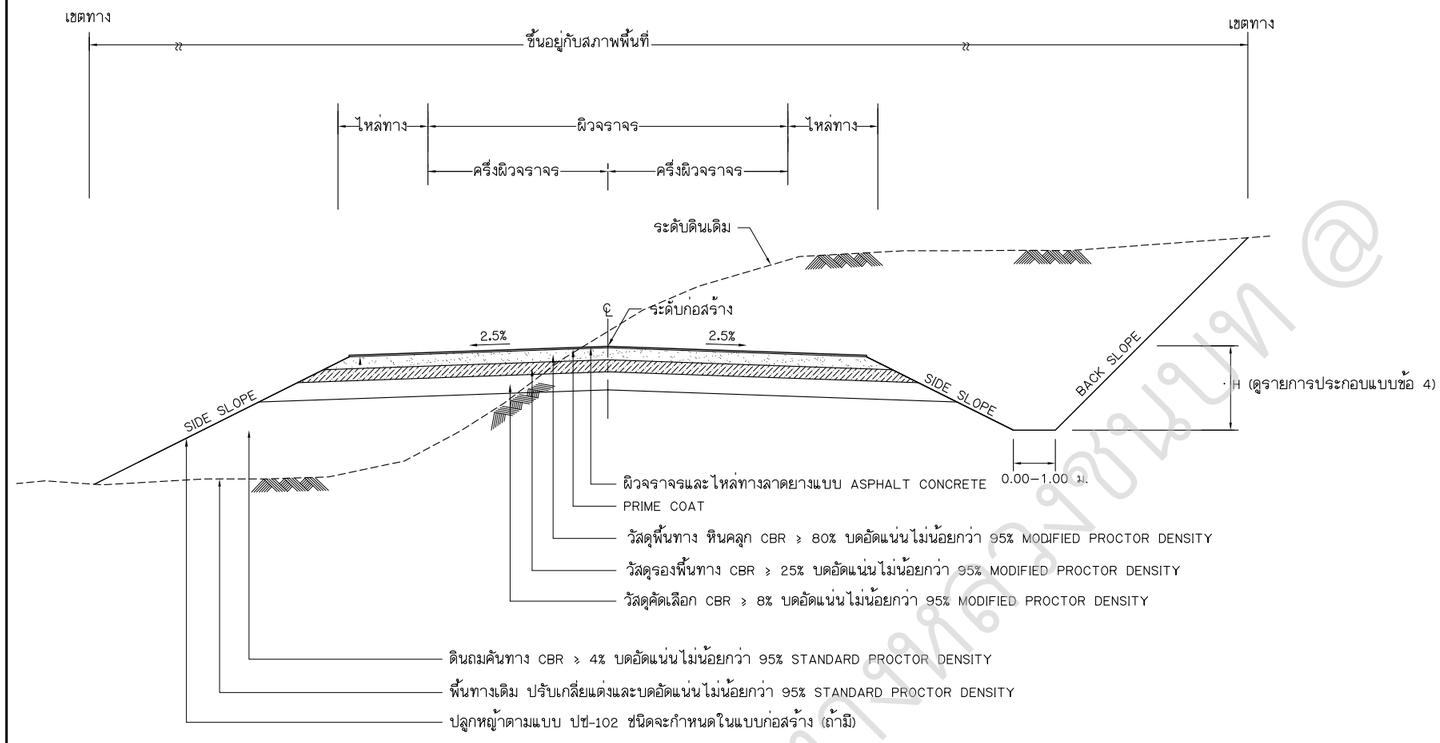
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

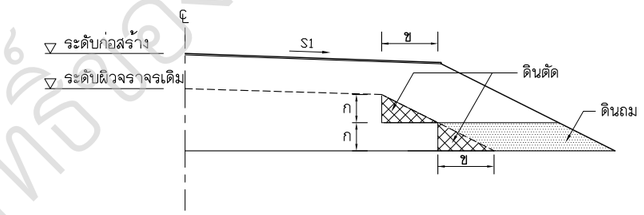
ถนน DOUBLE SURFACE TREATMENT

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 13	แบบเลขที่ ถน-302/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนดินตัด ดินถมและคุณสมบัติวัสดุ



รูปตัดการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิม

งานตัด ได้แก่ (งานตัดดิน , งานตัดหินผุ , งานตัดหินแข็ง และงานตัดอื่นๆ)

ตารางแนะนำค่า (CUT SLOPE)และ (FILL SLOPE)

HEIGHT OF FILL OR CUT (M.)	FILL SLOPE	CUT SLOPE			REMARK
	EARTH	EARTH	SOFT ROCK	HARD ROCK	
0.00 – 3.00	2 : 1	1 : 1	0.50 : 1	0.25 : 1	อัตราส่วนในตารางเป็น แนวราบ : แนวดิ่ง

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่กำหนดเป็นเมตรนอกจากที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นอกเหนือจากที่ระบุในแบบ ให้เป็นไปตาม มาตรฐานงานก่อสร้าง กรมทางหลวงชนบท (มทช.) เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้อง
3. จำนวนชั้นบันไดในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
   3.1 ระยะ " ก " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมให้อยู่ในดุลยพินิจผู้ควบคุมงาน
   3.2 ระยะ " ข " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมกว้างพอที่เครื่องจักรบดอัดดิน สามารถทำงานได้และต้องตัดเข้าไปในถนนเดิมไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
4. H คือ ความสูงร่องน้ำเปิดข้างทาง
   - ร่องน้ำธรรมดา สูงไม่น้อยกว่า 1.20 ม. ในกรณีไม่สามารถตัดดินได้ ก็ให้ปรับลดความสูงลงมา แต่ต้องไม่น้อยกว่า 0.50 ม. ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
   - ร่องน้ำที่มีการดาด(Lining)สูงไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
5. ความหนาชั้นโครงสร้างทางความกว้างผิวจราจรและไหล่ทางตามที่กำหนดในรูปตัดแบบก่อสร้าง ให้เหมาะสมกับปริมาณจราจรและสภาพพื้นที่แต่ละสายทาง
6. ค่าลาดตัดคันทาง (CUT SLOPE)และลาดถมคันทาง (FILL SLOPE) ใช้ตามตารางแนะนำหรือตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
7. ในกรณีที่มีการถมหรือการตัดสูงกว่า 5.00 ม. ให้ใช้ค่าความลาดแนะนำตามแบบ ถน-501 (ทางที่ถมสูงหรือตัดลึก)
8. งานผิวจราจรลาดยางแบบ ASPHALT CONCRETE เป็นไปตาม มทช. 230

ตารางแนะนำการออกแบบความหนาของชั้นโครงสร้างทาง (อายุการใช้งาน 7 ปี)

ดินเดิมหรือดินคันทางเดิม (CBR)	ผิว ASPHALT CONCRETE (เซนติเมตร)	ปริมาณจราจรคันต่อวัน (ADT)	วัสดุคัดเลือก (เมตร)	วัสดุรองพื้นทาง (เมตร)	วัสดุพื้นทาง (เมตร)	ร้อยละของรถบรรทุกหนัก(Truck)
4%	4	< 1000	-	0.20	0.20	14%
	4	1001 - 1750	0.20	0.20	0.20	18%
	5	1751 - 2500	0.20	0.20	0.20	
	5	2501 - 3500	0.20	0.25	0.25	
6%	4	1001 - 1750	0.10	0.20	0.20	
	5	1751 - 2500	0.10	0.20	0.20	
	5	2501 - 3500	0.10	0.25	0.25	
8%	4	1001 - 1750	-	0.20	0.20	
	5	1751 - 2500	-	0.20	0.20	
	5	2501 - 3500	-	0.25	0.25	

ตารางแนะนำการออกแบบความหนาของชั้นโครงสร้างทาง (อายุการใช้งาน 10 ปี)

ดินเดิมหรือดินคันทางเดิม (CBR)	ผิว ASPHALT CONCRETE (เซนติเมตร)	ปริมาณจราจรคันต่อวัน (ADT)	วัสดุคัดเลือก (เมตร)	วัสดุรองพื้นทาง (เมตร)	วัสดุพื้นทาง (เมตร)	ร้อยละของรถบรรทุกหนัก(Truck)
4%	6	< 3500	0.20	0.25	0.25	18%
	8	3501 - 5000	0.20	0.25	0.25	
	10	5001 - 7000	0.20	0.25	0.25	
6%	6	< 3500	0.10	0.25	0.25	
	8	3501 - 5000	0.10	0.25	0.25	
	10	5001 - 7000	0.10	0.25	0.25	
8%	6	< 3500	-	0.25	0.25	
	8	3501 - 5000	-	0.25	0.25	
	10	5001 - 7000	-	0.25	0.25	

growth rate of 4% are considered

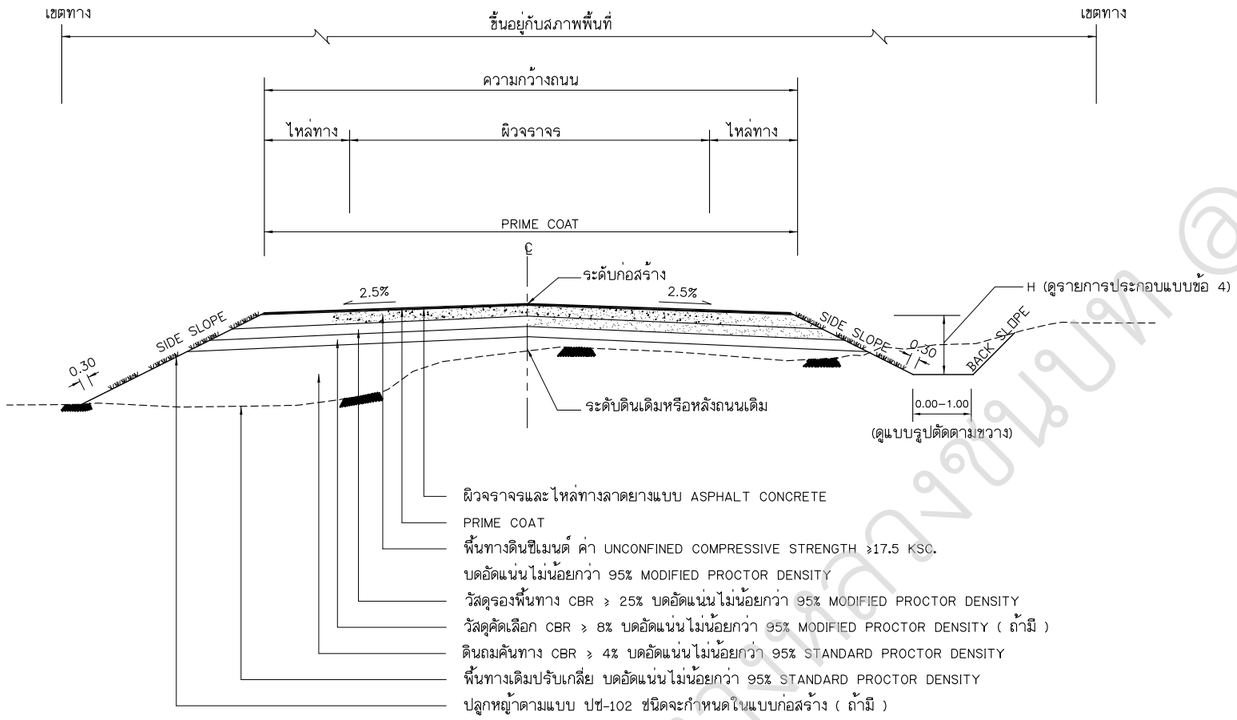
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

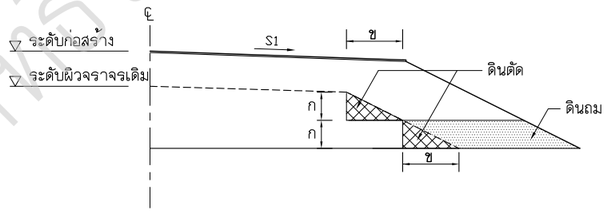
ถนน ASPHALT CONCRETE

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 14	แบบเลขที่ ถน-303/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



รูปตัดโครงสร้างทาง



รูปตัดการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิม

งานตัด ได้แก่ (งานตัดดิน , งานตัดหินผุ , งานตัดหินแข็ง และงานตัดอื่นๆ)

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่กำหนดเป็นเมตรนอกจากที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นอกเหนือจากที่ระบุในแบบ ให้เป็นไปตามมาตรฐานงานก่อสร้าง กรมทางหลวงชนบท (มทช.) เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้อง
3. จำนวนชั้นบันไดในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
   3.1 ระยะ " ก " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมให้อยู่ในดุลยพินิจผู้ควบคุมงาน
   3.2 ระยะ " ข " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมกว้างพอที่เครื่องจักรบดอัดดินสามารถทำงานได้และต้องตัดเข้าไปในถนนเดิมไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
4. H คือ ความสูงร่องน้ำเปิดข้างทาง
   - ร่องน้ำธรรมดา สูงไม่น้อยกว่า 1.20 ม. ในกรณีไม่สามารถตัดดินได้ก็ให้ปรับลดความสูงลงมา แต่ต้องไม่น้อยกว่า 0.50 ม. ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
   - ร่องน้ำที่มีการดาด(Lining)สูงไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
5. ความหนาของชั้นโครงสร้างความกว้างผิวจราจรและไหล่ทางตามที่กำหนดในรูปตัดแบบก่อสร้าง ให้เหมาะสมกับปริมาณจราจรและสภาพพื้นที่แต่ละสายทาง
6. ค่าลาดตัดคันทาง (CUT SLOPE)และลาดถมคันทาง (FILL SLOPE) ใช้ตามตารางแนะนำหรือตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
7. ในกรณีที่มีการถมหรือการตัดสูงกว่า 5.00 ม. ให้ใช้ค่าความลาดแนะนำตามแบบ ถน-501 (ทางที่ถมสูงหรือตัดลึก)
8. คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้างงานพื้นทางดินซีเมนต์ให้เป็นไปตาม มทช. 244
9. งานผิวจราจรลาดยางแบบ ASPHALT CONCRETE เป็นไปตาม มทช. 230

ตารางแนะนำการออกแบบความหนาของชั้นโครงสร้างทาง

ดินเดิมหรือดินคันทางเดิม (CBR)	ผิว ASPHALT CONCRETE (เซนติเมตร)	ปริมาณจราจร (คันต่อวัน)	วัสดุคัดเลือก (เมตร)	วัสดุรองพื้นทาง (เมตร)	วัสดุพื้นทาง (เมตร)	ร้อยละของรถบรรทุกหนัก(Truck)
4%	4	< 1000	-	0.20	0.20	14%
	4	1001 - 1750	0.20	0.20	0.20	18%
	5	1751 - 2500	0.20	0.20	0.20	
	5	2501 - 3500	0.20	0.25	0.25	
6%	4	1001 - 1750	0.10	0.20	0.20	
	5	1751 - 2500	0.10	0.20	0.20	
	5	2501 - 3500	0.10	0.25	0.25	
8%	4	1001 - 1750	-	0.20	0.20	
	5	1751 - 2500	-	0.20	0.20	
	5	2501 - 3500	-	0.25	0.25	

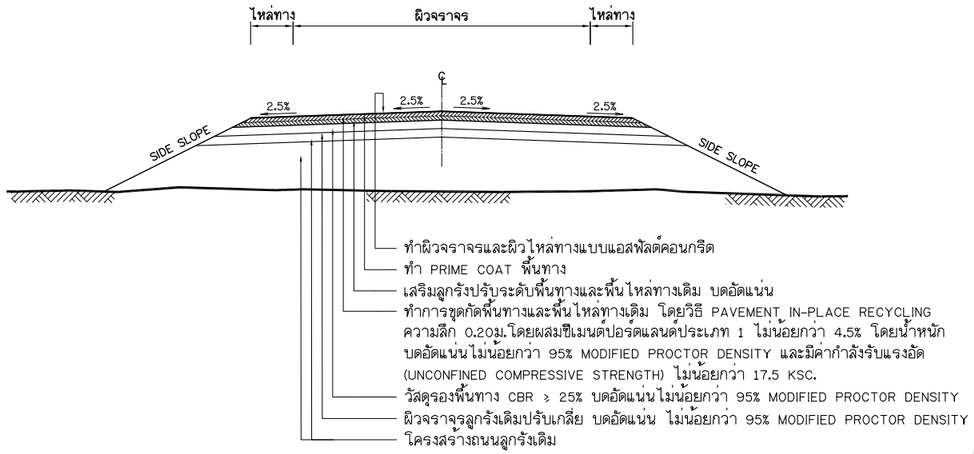
Design life of 7 years and growth rate of 4% are considered

ตารางแนะนำค่า (CUT SLOPE)และ (FILL SLOPE)

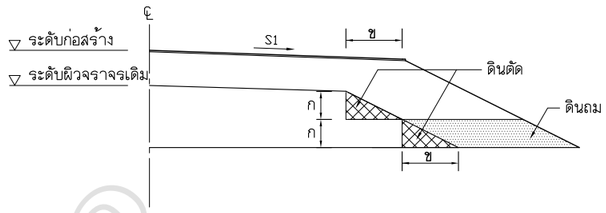
HEIGHT OF FILL OR CUT (M.)	FILL SLOPE	CUT SLOPE			REMARK
	EARTH	EARTH	SOFT ROCK	HARD ROCK	
0.00 – 3.00	2 : 1	1 : 1	0.50 : 1	0.25 : 1	อัตราส่วนในตารางเป็น แนวราบ : แนวดิ่ง

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน ถนน ASPHALT CONCRETE ชั้นพื้นทางดินซีเมนต์		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 15	แบบเลขที่ ถน-304/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



รูปตัดโครงสร้างทาง



รูปตัดการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิม

งานตัด ได้แก่ (งานตัดดิน , งานตัดหินผุ , งานตัดหินแข็ง และงานตัดอื่นๆ)

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่กำหนดเป็น เมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
2. คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้างทาง นอกเหนือจากที่ระบุในแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานงานก่อสร้าง กรมทางหลวงชนบท (มทช.) เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้อง
3. จำนวนชั้นบันไดในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
   3.1 ระยะ " ก " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
   3.2 ระยะ " ข " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมจะต้องกว้างพอที่เครื่องจักรบดอัดดินสามารถทำงานได้และต้องตัดเข้าไปในถนนเดิมไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
4. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิตและด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
5. ภายในช่วงหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะกำหนดให้ทำการตอนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานที่ราชการหรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำเพิ่มบริเวณทางแยกสาธารณะทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
6. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทาง ตามความเหมาะสมทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
7. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ1,2 และ ข้อ 3 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
8. ความหนาของวัสดุรองพื้นทาง วัสดุรองพื้นไหล่ทาง และวัสดุพื้นทาง จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง ทั้งนี้จะต้องทำการเจาะสำรวจหาความหนาของชั้นถนนลูกรังเดิม เพื่อประกอบการออกแบบก่อน
9. ความหนาของผิวจราจรแบบแอสฟัลต์คอนกรีต จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
10. งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทำติดตั้งเครื่องหมายจราจร หลักกันโค้ง หลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

ขั้นตอนการก่อสร้างถนน

1. ทำการปรับเกลี่ยผิวจราจรลูกรังเดิมแล้วบดอัดแน่น ไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY
2. เสริมความหนาวัสดุพื้นทางและวัสดุพื้นไหล่ทาง บดอัดแน่น
3. ก่อสร้างชั้นพื้นทางดินซีเมนต์ โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING
4. PRIME COAT พื้นทางและพื้นไหล่ทาง
5. ทำผิวจราจรและผิวไหล่ทางแบบ แอสฟัลต์คอนกรีต
6. ตีเส้นแบ่งทิศทางจราจร ตาม จร-201

ข้อกำหนดการก่อสร้างถนนลาดยางชั้นพื้นทางดินซีเมนต์โดยการปรับปรุงผิวจราจรลูกรังเดิมในที่ (PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)

1. ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อจะทำการตรวจสอบและอนุมัติให้ใช้แผนการปฏิบัติงาน ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
2. ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับผู้ควบคุมงานเก็บตัวอย่างวัสดุภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาส่งสำนักวิเคราะห์วิจัยและพัฒนา กรมทางหลวงชนบท หรือหน่วยงานของทางราชการเพื่อทำการออกแบบส่วนผสมการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่เสนอต่อผู้ควบคุมงาน เพื่อทำการตรวจสอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
3. กรณีที่โครงสร้างทางเสียรูป ทรุด หรือเป็นแอ่ง และแบบกำหนดให้ทำการเสริมลูกรังปรับระดับ ให้ทำการเสริมลูกรังปรับระดับและบดทับให้เรียบร้อยก่อนที่จะทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่
4. ทำการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING โดยใช้เครื่องจักรขุดตัดรื้อชั้นทางเดิมทำให้ร่วนซุย พร้อมกับคลุกเคล้าให้เข้ากับวัสดุที่ผสมเพิ่ม เช่น ปูนซีเมนต์หรือแอสฟัลต์หรือสารผสมเพิ่มอื่นใดแล้วบดบดทับให้ได้ความแน่นและมีค่ากำลังรับแรงอัด (UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH) ตามที่กำหนดในแบบในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ผสมเข้าไปในส่วนผสม จะต้องทำการบดทับให้แล้วเสร็จภายในเวลา 2 ชั่วโมงนับจากเริ่มปูรีดออกมา
4.1 การทดสอบกำลังรับแรงอัด ให้เตรียมแท่งตัวอย่างทดสอบโดยการเก็บตัวอย่างตัวแทน 3 ตัวอย่าง จากทุกช่วงของการก่อสร้างที่มีพื้นที่ไม่เกิน 1,500 ตร.ม.ซึ่งเกิดจากการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ด้วยการผสมปูนซีเมนต์และให้ถือว่าตัวอย่างตัวแทน 3 ตัวอย่าง นี้เป็น 1 ชุดทดสอบ ภายหลังการบดอัดด้วยวิธีการทดลอง COMPACTION TEST แบบสูงกว่ามาตรฐาน ให้ตันตัวอย่างวัสดุผสมรวมผสมปูนซีเมนต์ออกจากแบบและบ่มไว้ในถุงพลาสติกเพื่อป้องกันมิให้ตัวอย่างสูญเสียความชื้น เป็นระยะเวลานาน 7 วัน เมื่อครบ 7 วัน ให้นำตัวอย่างทดสอบ แต่ละชุด (3 ตัวอย่าง) ออกจากถุงพลาสติกแช่น้ำไว้นาน 2 ชั่วโมง จากนั้นจึงนำตัวอย่างวัสดุผสมรวมผสมปูนซีเมนต์ไปทดสอบกำลังรับแรงอัดตามวิธีการทดลองที่ มทช.(ท) 303 " วิธีการทดลองหา UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH ของดิน " โดยอนุโลม

   ค่ากำลังรับแรงอัดเฉลี่ยของวัสดุผสมรวมผสมปูนซีเมนต์ในช่วงงานก่อสร้างของแต่ละช่วงต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ ทั้งนี้อนุญาตให้มีแท่งตัวอย่างที่มีกำลังรับแรงอัดต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในแบบได้ไม่เกิน 1 ก้อน แต่ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของค่าที่กำหนด
4.2 การทดสอบซ้ำ หากค่ากำลังแรงอัดตามข้อ 4.1 ต่ำกว่าที่กำหนด ผู้รับจ้างอาจขอให้เจาะเก็บแท่งตัวอย่างช่วงที่เป็นปัญหาเพื่อนำตัวอย่างไปทดสอบกำลังรับแรงอัดใหม่ ผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดโดยเฉลี่ยของตัวอย่างทดสอบที่เจาะจากสนามจำนวน 3 ก้อน ที่อายุไม่เกิน 28 วัน จะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของกำลังรับแรงอัดที่กำหนดไว้ในแบบ จึงจะถือว่าการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ ซึ่งผสมปูนซีเมนต์ในช่วงนั้นใช้ได้ ทั้งนี้อนุญาตให้มีแท่งตัวอย่างที่มีกำลังรับแรงอัดต่ำกว่าร้อยละ 85 ของกำลังรับแรงอัดที่กำหนดได้ไม่เกิน 1 ก้อน แต่ต้องไม่น้อย กว่าร้อยละ 70 ของค่าที่กำหนดถ้าผลการทดสอบไม่ได้ตามที่กำหนดนี้ ถือว่าการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ซึ่งผสมปูนซีเมนต์ใช้ไม่ได้ ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างใหม่ทำการปรับปรุงชั้นทางเดิม ในที่ซึ่งผสมปูนซีเมนต์ อีกครั้งให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบซ้ำ และค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงชั้นทางเดิมในที่ใหม่ให้ได้ตามข้อกำหนด
4.3 การทดสอบความแน่นของการบดอัดชั้นทาง ซึ่งได้จากการปรับปรุงชั้นทางเดิมโดยการผสมปูนซีเมนต์นั้น จะต้องทำการบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY ที่ได้จากการทดลองด้วยตัวอย่างวัสดุผสมรวมผสมปูนซีเมนต์ ในห้องทดลองโดยทำการทดสอบทุกระยะประมาณ 100 เมตรต่อความกว้างประมาณ 1 ช่อง จราจร หรือประมาณพื้นที่ 450 ตารางเมตร ต่อ 1 หลุมตัวอย่าง หรือตามที่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
4.4 ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ การตรวจสอบ การออกแบบส่วนผสมการแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบส่วนผสมใหม่ ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบรวมถึงผลความเสียหายใดๆ ในสนาม ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น
4.5 การบ่มและการเปิดการจราจร

   ในกรณีที่ผู้รับจ้างยังไม่ลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT หลังก่อสร้างเสร็จ ให้บ่มดินซีเมนต์ทุกชั้นโดยพ่นน้ำลงไปบนผิวหน้าของดินซีเมนต์ที่ก่อสร้างเสร็จแล้วให้ผิวหน้าชุ่มชื้นตลอดเวลา ติดต่อกันนานอย่างน้อยที่สุด 3 วัน นับจากวันที่บดทับเสร็จ ในช่วงเวลาของการบ่มอนุญาตให้เปิดการจราจรได้ตามปกติ
5. การลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT
   5.1 ให้ผู้รับจ้างทำการลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT ภายหลังจากที่ได้ทำการก่อสร้างพื้นทางดินซีเมนต์เสร็จในเวลาอันสมควร
   5.2 เนื่องจากพื้นทางดินซีเมนต์เป็นพื้นทางที่มีผิวหน้าแน่นมากในการลาดแอสฟัลต์ PRIME COAT โดยใช้ Cut-Back Asphalt ชนิด MC-70 หากพบว่าแอสฟัลต์ PRIME COAT ไม่ซึมลงไปในชั้นพื้นทางดินซีเมนต์เท่าที่ควรให้ผู้รับจ้างพิจารณาใช้แอสฟัลต์ ชนิด MC-30 ทดแทนแอสฟัลต์ ชนิด MC-70 แต่ถ้าผู้รับจ้างไม่สามารถจะหาซื้อแอสฟัลต์ ชนิด MC-30 ได้ผู้รับจ้างอาจพิจารณาใช้แอสฟัลต์ชนิด MC-70 ผสมกับน้ำมันก๊าดในปริมาณที่เหมาะสมลาดลงไปบนพื้นทางดินซีเมนต์เป็นชั้น Prime Coat ตามวิธีการในมาตรฐาน มทช.225 :มาตรฐานงานโพรมโคท (PRIME COAT) ในอัตราการลาด 0.8-1.4 ลิตรต่อตารางเมตร
6. การก่อสร้างชั้นผิวทาง

   ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างชั้นผิวทางได้ภายหลังจากที่ได้ก่อสร้างพื้นทางดินซีเมนต์เสร็จเป็นระยะเวลานานไม่น้อยกว่า 15 วัน ทั้งนี้เพื่อให้พื้นทางดินซีเมนต์อยู่ตัว
7. เครื่องจักรและเครื่องมือ

   เครื่องจักรหลักที่ใช้ในการก่อสร้าง อาจจะเป็นเครื่องจักรแบบทำงานเที่ยวเดียวหรือแบบทำงานหลายเที่ยวก็ได้ตามที่กำหนดในแบบหรือตามความเหมาะสม โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง เครื่องจักรอาจเป็นชนิดที่แยกทำงานเฉพาะอย่าง เช่น เครื่องจักรขุดตัดผสม (Reclaimer / Stablizer) เครื่องจักรขุดไส (Milling Machine) และหรือเป็นชนิดสำเร็จรูปทำงานเสร็จในตัว เช่น เครื่องจักรขุดผสมพร้อมปูวัสดุผสมในตัว (Cold Recycler) หรือเครื่องจักรอื่นใดที่มีลักษณะการทำงานพิเศษเหมาะสมกับงานที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง

   เครื่องจักรที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง จะต้องสามารถขุดตัด ขุดตัดผสม หรือขุดไสผสมกับชั้นทางเดิมได้ความลึกตามที่กำหนด ขุดอุปกรณ์ขุดตัดชั้นทางเดิมจะต้องมีขนาดเหมาะสม สามารถทำงานขุดตัดผสมวัสดุจนได้เต็มความกว้างต่อเที่ยวไม่น้อยกว่า 2 เมตร สำหรับการขุดผสมในช่องทางที่แคบ เช่น ไหล่ทางอนุญาตให้ใช้เครื่องจักรที่มีขนาดเหมาะสมกับงานได้ เครื่องจักรดังกล่าวจะต้องมีระบบหรือประกอบด้วยระบบที่ทำให้การควบคุมเป็นแบบอัตโนมัติ เพื่อให้ได้ความลึกของระดับการขุด ขุดไส และอื่นๆ ตามแบบและข้อกำหนด และหรือ มีระบบหรือคุณลักษณะการทำงานพิเศษอื่นๆ เพิ่มเติมตามความจำเป็น ตามลักษณะงานที่กรมทางหลวงชนบทกำหนด

ตารางแนะนำความหนาของชั้นโครงสร้างทาง (อายุการใช้งาน 7 ปี)

ดินเดิมหรือดินคันทาง (CBR)	ปริมาณจราจร คันต่อวัน (ADT)	ผิว ASPHALT CONCRETE (AC.) วัสดุรองพื้นทาง (เมตร)	วัสดุพื้นทาง (เมตร)	ความหนา(AC) (เมตร)	ร้อยละของรถบรรทุกหนัก(Truck)
4%	< 1000	0.25	0.20	0.04	14%
	1001 - 1750	0.30	0.20	0.04	18%
	1751 - 2500	0.35	0.20	0.05	
6%	< 1000	0.20	0.20	0.04	14%
	1001 - 1750	0.25	0.20	0.04	18%
	1751 - 2500	0.30	0.20	0.05	
8%	< 1000	0.20	0.20	0.04	14%
	1001 - 1750	0.20	0.20	0.04	18%
	1751 - 2500	0.20	0.20	0.05	

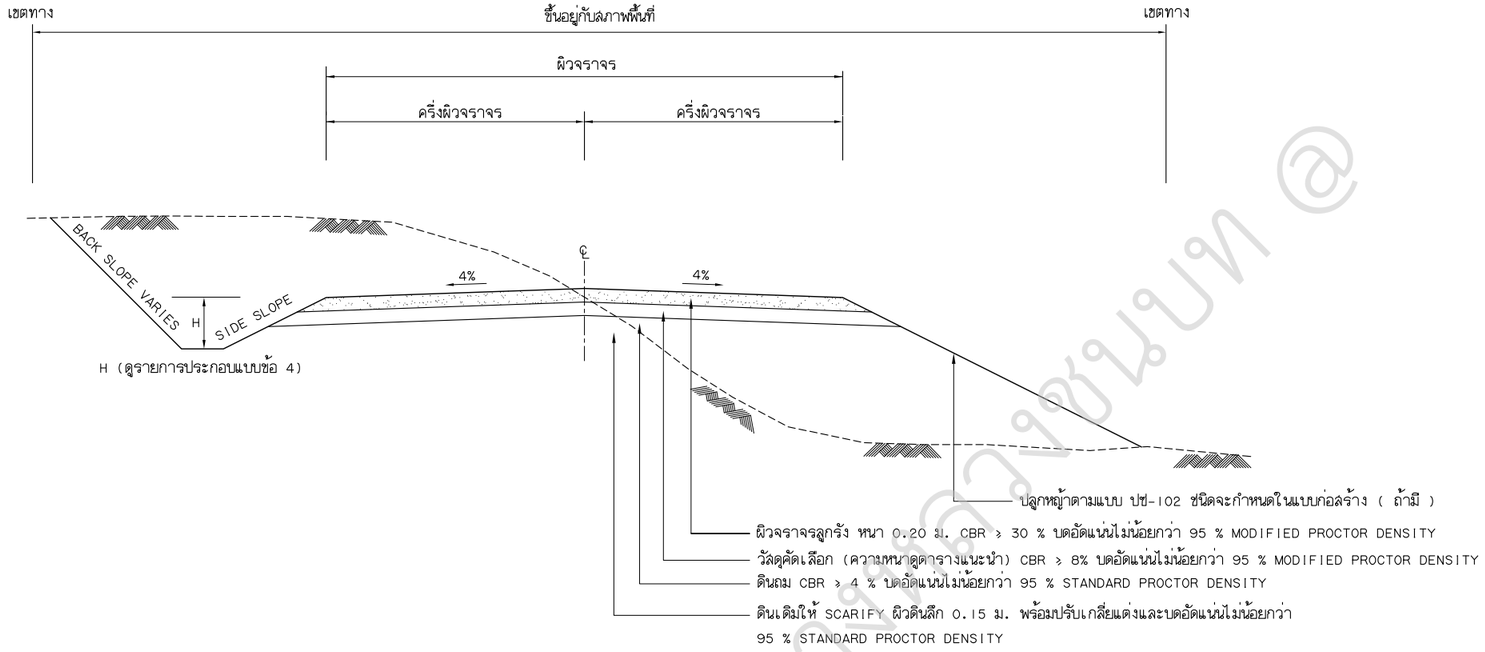
Design life of 7 years and growth rate of 4% are considered

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

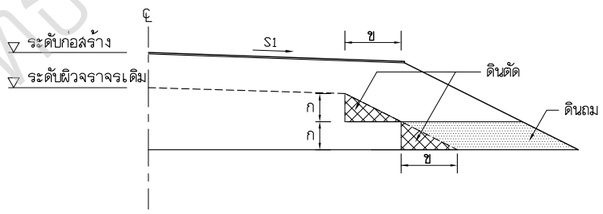
แบบมาตรฐาน
ถนน ASPHALT CONCRETE ชั้นพื้นทางดินซีเมนต์
(โดยการปรับปรุงผิวจราจรลูกรังเดิมในที่)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 16	แบบเลขที่ ถน-305/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



รูปตัดคันทางแบบดินตัดและดินถม



รูปตัดการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิม

งานตัด ได้แก่ (งานตัดดิน , งานตัดหินผุ , งานตัดหินแข็ง และงานตัดอื่นๆ)

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่กำหนดเป็น"เมตร"นอกจากที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นอกเหนือจากที่ระบุในแบบ ให้เป็นไปตาม มาตรฐานงานก่อสร้าง กรมทางหลวงชนบท (มทช.) เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้อง
3. จำนวนชั้นบันไดในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
   3.1 ระยะ " ก " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมให้อยู่ในดุลยพินิจผู้ควบคุมงาน
   3.2 ระยะ " ข " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมกว้างพอที่เครื่องจักรบดอัดดิน สามารถทำงานได้และต้องตัดเข้าไปในถนนเดิมไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
4. H คือ ความสูงร่องน้ำเปิดข้างทาง
   - ร่องน้ำธรรมดา สูงไม่น้อยกว่า 1.20 ม. ในกรณีไม่สามารถตัดดินได้ ก็ให้ปรับลดความสูงลงมา แต่ต้องไม่น้อยกว่า 0.50 ม. ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
   - ร่องน้ำที่มีการดาด(Lining)สูงไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
5. ความหนาของชั้นโครงสร้าง ความกว้างผิวจราจรและไหล่ทางตามที่กำหนดในรูปตัดแบบก่อสร้าง ให้เหมาะสมกับปริมาณจราจรและสภาพพื้นที่แต่ละสายทาง
6. ค่าลาดตัดคันทาง (CUT SLOPE)และลาดถมคันทาง (FILL SLOPE) ใช้ตามตารางแนะนำหรือตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
7. ในกรณีที่มีการถมหรือการตัดสูงกว่า 5.00 ม. ให้ใช้ค่าความลาดแนะนำตามแบบ ถน-501 (ทางที่ถมสูงหรือตัดลึก)

ตารางแนะนำการออกแบบความหนาของชั้นโครงสร้างทาง

ดินเดิมหรือดินคันทาง (CBR)	ปริมาณจราจร คันต่อวัน (ADT)	วัสดุคัดเลือก (เมตร)	วัสดุลูกรัง (เมตร)	ร้อยละของ รถบรรทุกหนัก(Truck)
4%	≤ 300	0.10	0.20	10%
	301 - 500	0.20	0.20	
6%	≤ 300	-	0.20	
	301 - 500	0.10	0.20	
8%	≤ 300	-	0.20	
	301 - 500	-	0.20	

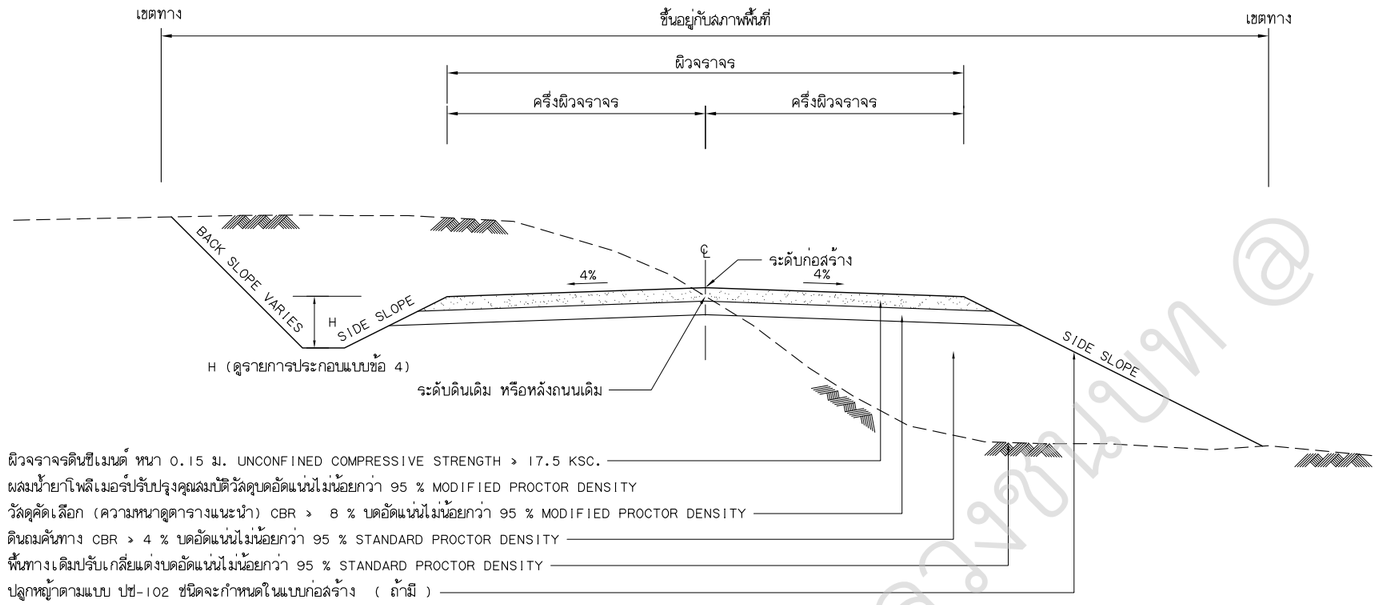
Design life of 3 years and growth rate of 4% are considered

ตารางแนะนำค่า (CUT SLOPE)และ (FILL SLOPE)

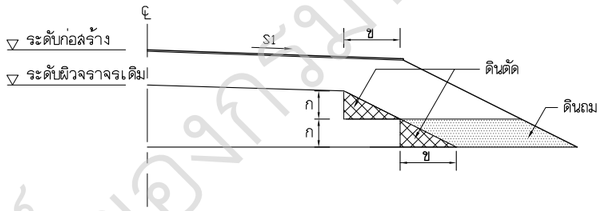
HEIGHT OF FILL OR CUT (M.)	FILL SLOPE	CUT SLOPE			REMARK
	EARTH	EARTH	SOFT ROCK	HARD ROCK	
0.00 – 3.00	2 : 1	1 : 1	0.50 : 1	0.25 : 1	อัตราส่วนในตารางเป็น แนวราบ : แนวดิ่ง

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน ถนนลูกรัง		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 17	แบบเลขที่ ถน-401/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



รูปตัดโครงสร้างทางผิวจราจรดินซีเมนต์



รูปตัดการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิม

งานดัด ได้แก่ (งานดัดดิน , งานดัดหินผุ , งานดัดหินแข็ง และงานดัดอื่นๆ)

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่กำหนดเป็น"เมตร"นอกจากที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นอกเหนือจากที่ระบุในแบบ ให้เป็นไปตาม มาตรฐานงานก่อสร้าง กรมทางหลวงชนบท (มทช.) เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้อง
3. จำนวนชั้นบันไดในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
   3.1 ระยะ " ก " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมให้อยู่ในดุลยพินิจผู้ควบคุมงาน
   3.2 ระยะ " ข " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมกว้างพอที่เครื่องจักรบดอัดดิน สามารถทำงานได้และต้องตัดเข้าไปในถนนเดิมไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
4. H คือ ความสูงร่องน้ำเปิดข้างทาง
   - ร่องน้ำธรรมดา สูงไม่น้อยกว่า 1.20 ม. ในกรณีไม่สามารถตัดดินได้ ก็ให้ปรับลดความสูงลงมา แต่ต้องไม่น้อยกว่า 0.50 ม. ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
   - ร่องน้ำที่มีการดาด(Lining)สูงไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
5. ความหนาของชั้นโครงสร้างทาง ความกว้างผิวจราจรตามที่กำหนดในรูปตัดแบบก่อสร้าง ให้เหมาะสมกับปริมาณจราจรและสภาพพื้นที่แต่ละสายทาง
6. ค่าลาดตัดคันทาง (CUT SLOPE)และลาดถมคันทาง (FILL SLOPE) ใช้ตามตารางแนะนำหรือตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
7. ในกรณีที่มีการถมหรือการตัดสูงกว่า 5.00 ม. ให้ใช้ค่าความลาดแนะนำตามแบบ ถน-501 (ทางที่ถมสูงหรือตัดลึก)
8. งานดัด ได้แก่ งานดินดัด,งานดัดหินผุ,งานดัดหินแข็งและงานดัดอื่นๆ
9. ถนนดินซีเมนต์เหมาะสมกับลักษณะภูมิประเทศที่มีความลาดชันของถนนไม่เกิน 15%
10. การผสมดินซีเมนต์ ผู้รับจ้างอาจเลือกใช้วิธีการผสมในที่หน้างาน (Mix In-Place) ก็ได้ ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างเสนอวิธีการทำงานและเครื่องจักรให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ
11. ปริมาณปูนซีเมนต์ที่จะใช้ขึ้นอยู่กับการทดลอง โดยทั่วไปจะใช้ประมาณ 4 % ของน้ำหนักดิน
12. อัตราส่วนผสมน้ำยาโพลิเมอร์ให้ใช้ไม่น้อยกว่า 5 % ของน้ำหนักปูนซีเมนต์
13. ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเอกสารต้นฉบับแสดงผลิตภัณฑ์ของน้ำยาโพลิเมอร์ ที่ได้สั่งซื้อและจัดส่งมาใช้ในหน่วยงานก่อสร้างโดยให้เก็บไว้ที่หน่วยงานก่อสร้างเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ ผู้รับจ้างจะต้องแสดงหลักฐานปริมาณน้ำยาโพลิเมอร์ที่ใช้จริงในวันส่งมอบงาน โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
14. คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้างงานพื้นทางดินซีเมนต์ให้เป็นไปตาม มทช. 244 โดยอนุโลมเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องโดยมีผสมวัสดุผสมเพิ่ม (น้ำยาโพลิเมอร์) เพื่อช่วยลดการแตกร้าว (Crack) ของผิวจราจรดินซีเมนต์ โดยมีรายละเอียดของน้ำยาโพลิเมอร์ดังต่อไปนี้

    14.1 น้ำยาโพลิเมอร์จะต้องมีคุณสมบัติทางเคมีตามที่ผู้ผลิตกำหนด ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องส่งผลทดลองที่รับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้ พร้อมใบแสดงคุณสมบัติสินค้าต้นฉบับจากผู้ผลิต ส่งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนนำมาใช้งาน

    14.2 ให้ทดลองเปรียบเทียบ การแตกร้าวของวัสดุตัวอย่างดินซีเมนต์ที่ผสมน้ำยาโพลิเมอร์กับวัสดุตัวอย่างดินซีเมนต์ที่ไม่ผสมน้ำยาโพลิเมอร์ โดยต้องเสนอผลการทดสอบให้ผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนนำมาใช้งาน

    14.3 วิธีการใช้ จะใช้น้ำผสมรวมกับน้ำยาโพลิเมอร์ ผสมให้เข้ากันตามจำนวนที่คำนวณได้ก่อน แล้วจึงนำไปผสมกับดินและปูนซีเมนต์ต่อไป

ตารางแนะนำการออกแบบความหนาของชั้นโครงสร้างทาง

ดินเดิมหรือดินคันทาง (CBR)	ปริมาณจราจรคันต่อวัน (ADT)	วัสดุคัดเลือก (เมตร)	ดินซีเมนต์ (เมตร)	ร้อยละของรถบรรทุกหนัก(Truck)
4%	< 300	0.15	0.15	10%
	301 - 500	0.25	0.15	
6%	< 300	-	0.15	
	301 - 500	0.15	0.15	
8%	< 300	-	0.15	
	301 - 500	-	0.15	

Design life of 3 years and growth rate of 4% are considered

ตารางแนะนำค่า (CUT SLOPE)และ (FILL SLOPE)

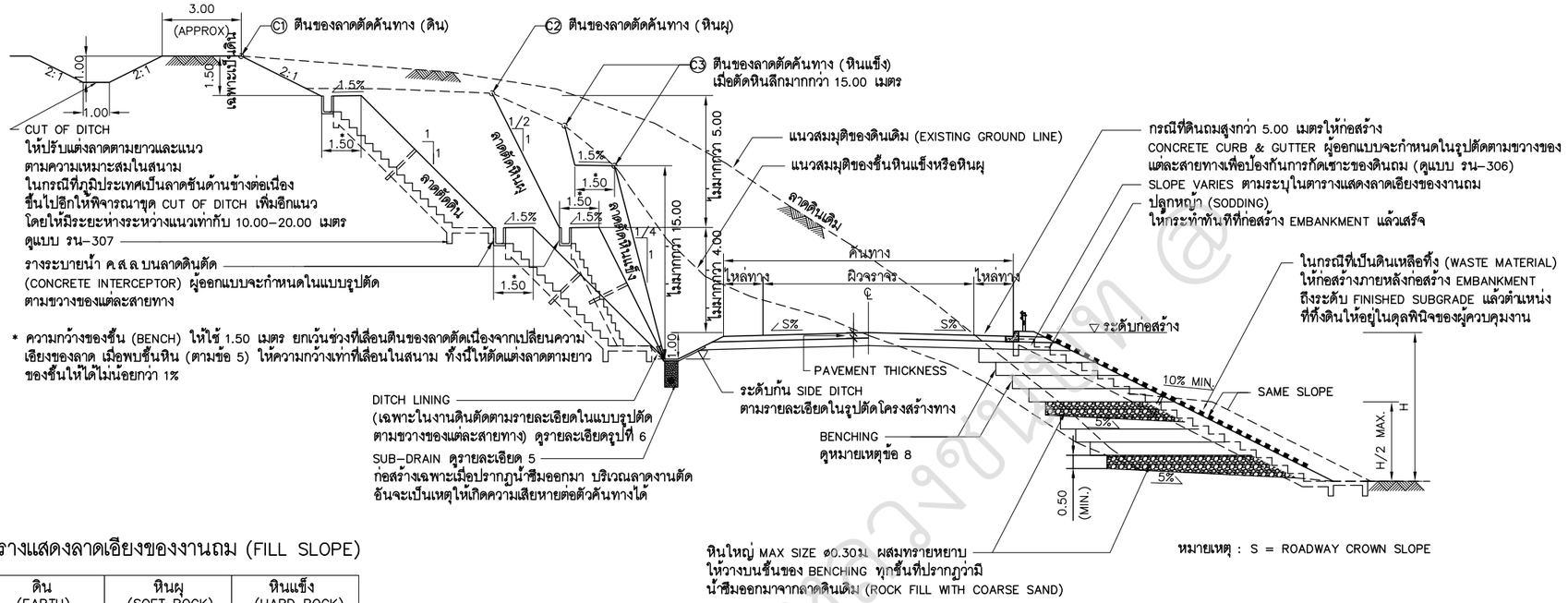
HEIGHT OF FILL OR CUT (M.)	FILL SLOPE	CUT SLOPE			REMARK
	EARTH	EARTH	SOFT ROCK	HARD ROCK	
0.00 – 3.00	2 : 1	1 : 1	0.50 : 1	0.25 : 1	อัตราส่วนในตารางเป็น แนวราบ : แนวดิ่ง

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ถนนดินซีเมนต์

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 18	แบบเลขที่ ถน-402/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



ตารางแสดงลาดเอียงของงานถม (FILL SLOPE)

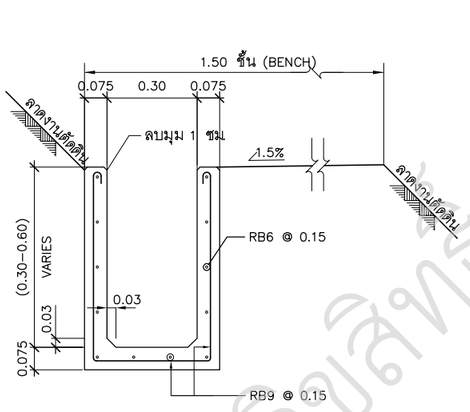
ดิน (EARTH)	หินผุ (SOFT ROCK)	หินแข็ง (HARD ROCK)
1.5 : 1	1 : 1	1 : 1

รูปที่ 1

รูปตัดแสดงทางที่ถมสูง หรือ ตัดลึก

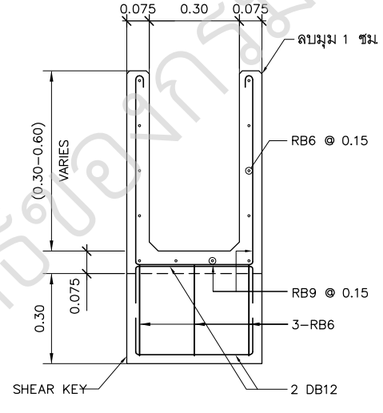
รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค 2
3. ให้ก่อสร้างตามรูปตัดที่แสดงไว้ในแบบนี้ เมื่อความลึกของงานตัดมากกว่า 5.00 ม เหนือระดับรางระบายน้ำ (SIDE DITCH) และช่วงงานถมที่ลาดเชิงเขา (SIDE HILL FILL)
4. โครงสร้างของตัวทาง และรายละเอียดอื่นๆที่จะก่อสร้าง ให้เป็นไปตามที่ได้แสดงไว้ในแบบรูปตัดโครงสร้างทางและที่ระบุในแบบก่อสร้างเท่านั้น
5. ขั้นตอนการดำเนินการ ในการขุดและระเบิดหินให้ดำเนินการดังต่อไปนี้
   5.1 หากไม่มีหินโผล่มาจากดินเดิมให้สมมุติว่าดินเดิมเป็นดิน กำหนดตีนของลาดค้นทางไว้ตามลาดตัดของงานตัดดิน (ตามรูป) ซึ่งจะตัดกับแนวสมมุติที่จุด C1 แล้วเริ่มงานขุดจากจุดนี้
   5.2 เมื่อขุดงานตาม 5.1 ลงไปถึงระดับหนึ่งหากพบขั้นหินให้ย้ายตีนของลาดตัดค้นทางไปอยู่ที่ C2 หรือ C3 หากขั้นหินที่พบเป็นหินผุ หรือหินแข็งตามลำดับความกว้างของฐานรองรับแบบขั้นบันได (BENCHING) ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ต้องคำนึงถึงความมั่นคง (STABILITY) ของลาดดินตัดค้นทางเป็นสำคัญ และขุดเปลือกดินที่ทับอยู่บนขั้นหินออก
   5.3 การวินิจฉัยแยกประเภทดิน หินผุหรือหินแข็งให้ถือตามวิธีการก่อสร้างผลการทดสอบ ซึ่งจะกำหนดไว้ในรูปตัดในแบบก่อสร้างวิศวกรผู้ออกแบบสายทางต้องแยกประเภทไว้ให้ชัดเจนในแบบก่อสร้าง
   5.4 ให้เขียนรูปตัดส่วนที่เป็นดิน เป็นหินผุหรือหินแข็ง (จากการทำระดับในขณะทำงานตัด) ลงในรูปตัดทุกระยะ 5.00 ม แล้วคำนวณปริมาณงานแต่ละประเภทจากรูปตัดดังกล่าว หากปรากฏมีวัสดุอื่นปะปนอยู่ ให้คิดแยกปริมาณวัสดุนั้นออกจากลักษณะงานที่ระบุโดยให้อยู่ในข้อตกลงของผู้ควบคุมงานและผู้รับจ้างจะระบุในแบบ PLAN และ CROSS–SECTION ในแต่ละสายทาง
6. การติดตั้ง หรือวางรางระบายน้ำ คสล บนลาดดินตัดให้ก่อสร้างเฉพาะปริมาณงานตัดซึ่งดินเดิมเป็นดินทราย กรวด ลูกรัง หินผุ หรือหินเชล (SHALE) ยกเว้นหินเชลแข็ง (SHALE SOLID ROCK)
7. ในกรณีที่ต้องการหล่อสำเร็จรางระบายน้ำ คสล ให้หล่อเป็นท่อนยาวท่อนละ 50 ซม ในกรณีที่เป็นการหล่อในที่ให้มีรอยต่อทุกระยะ 15.00 ม รอยต่อทั้งหมดให้กว้าง 2 ซม และอุดรอยต่อด้วยปูนทราย 1:2 โดยปริมาตร
8. ให้ตัดขั้นบันได (BENCHING) บนลาดของดินเดิมหรือค้นทางเดิมในช่วงที่เป็นดินถม ก่อสร้างโดยที่จำนวนขั้นบันไดขึ้นอยู่กับความสูงลาดดังกล่าว ส่วนตั้งของขั้นบันไดแต่ละขั้นให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ส่วนนอนของบันไดแต่ละขั้นให้กว้างพอที่เครื่องจักรบดทับดินสามารถทำงานได้และให้บดทับให้ได้ความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR DENSITY
9. ผู้ออกแบบสายทางต้องกำหนดช่วงที่ก่อสร้าง SUBDRAIN ให้ชัดเจน และในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างแล้วในขณะก่อสร้างลาดงานตัดแล้วปรากฏน้ำซึมออกมา การพิจารณาจุดก่อสร้างให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน



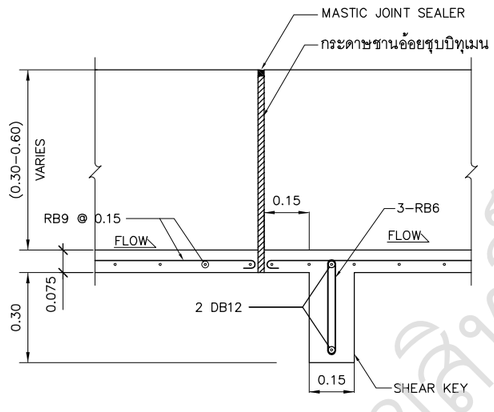
รูปที่ 2

รูปตัดขวางรางระบายน้ำบนลาดดินตัด
CONCRETE INTERCEPTOR



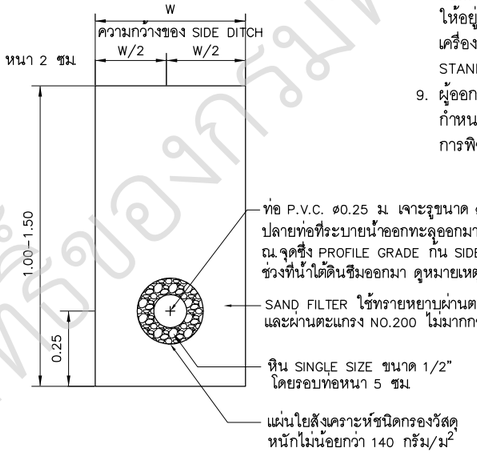
รูปที่ 3

รูปตัดขวางรางระบายน้ำบนลาดดินตัด
SHEAR KEY**



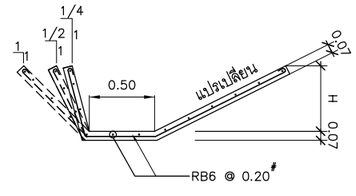
รูปที่ 4

รูปตัดตามยาวรางระบายน้ำบนลาดดินตัด
แสดงรอยต่อ และ SHEAR KEY



รูปที่ 5

รายละเอียด SUBDRAIN



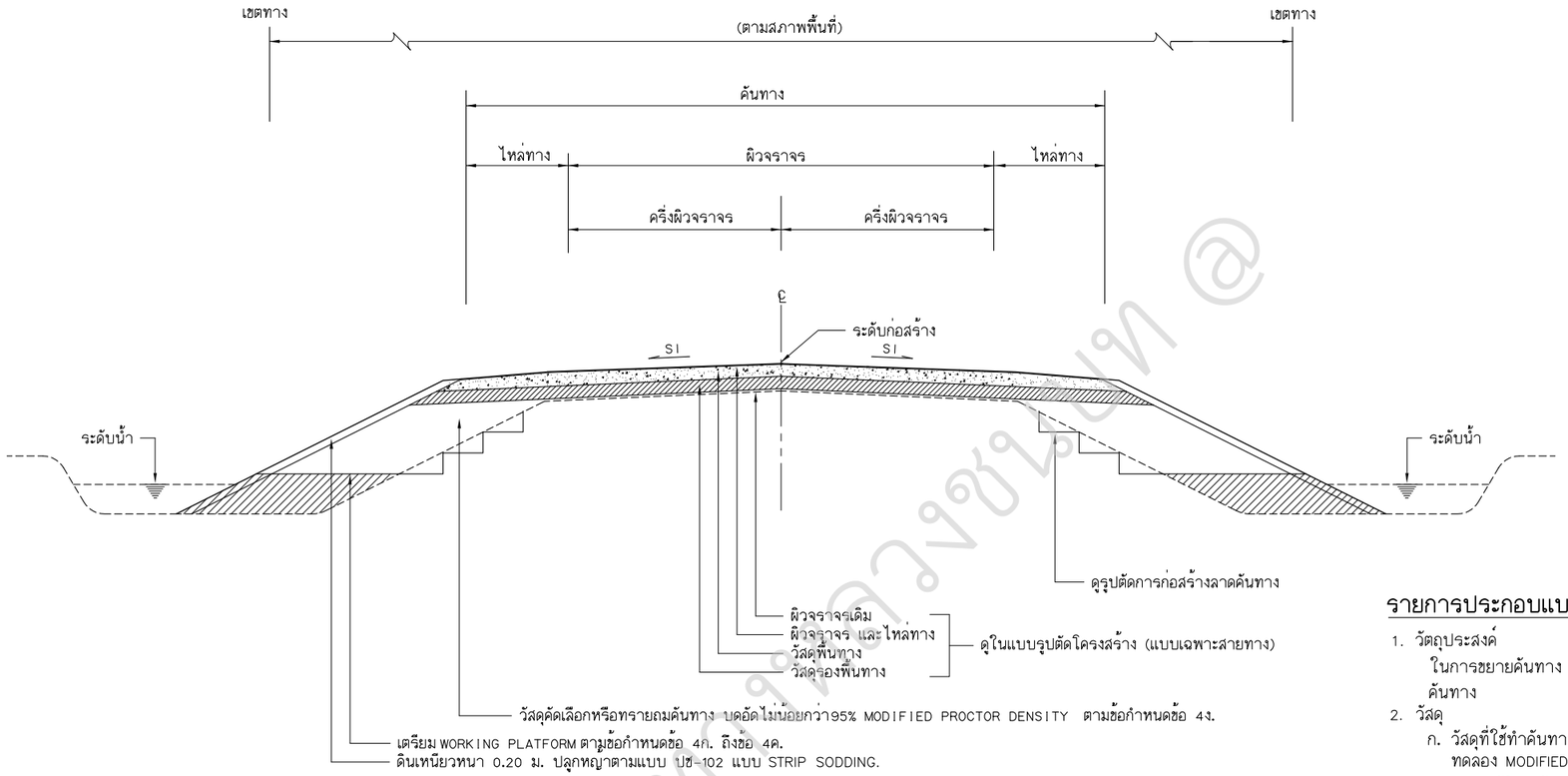
รูปที่ 6

รายละเอียด DITCH LINING

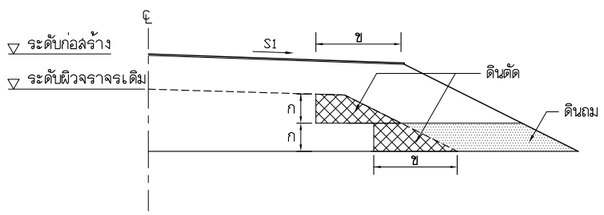
** หมายเหตุ ให้ก่อสร้าง SHEAR KEY ทุกระยะ 5.00 เมตร
เมื่อลาดเอียงของรางระบายน้ำลาดมากกว่า 3%

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน ทางที่ถมสูง หรือ ตัดลึก		
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนัก
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 19	แบบเลขที่ ถน-501/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



รูปตัดแสดงโครงสร้างถนน และคุณสมบัติวัสดุ



รูปตัดการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิม

งานตัด ได้แก่ (งานตัดดิน , งานตัดหินผุ , งานตัดหินแข็ง และงานตัดอื่นๆ)

รายการประกอบแบบ

1. วัตถุประสงค์
   ในการขยายคันทาง ซึ่งข้างทางมีลักษณะเป็นคูน้ำที่มีเลนและชากวัสดุตกตะกอนอยู่ จะต้องใช้ทรายหรือวัสดุคัดเลือกทำเป็นวัสดุคันทาง
2. วัสดุ
   ก. วัสดุที่ใช้ทำคันทาง จะต้องเป็นทรายหรือวัสดุคัดเลือก และมีค่า CBR ไม่น้อยกว่า 8% ที่ 95% ของความแน่นสูงสุดตามวิธีการทดลอง MODIFIED PROCTOR DENSITY
   ข. คุณสมบัติของวัสดุอื่น นอกจากที่ระบุในแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานงานก่อสร้างงานทาง กรมทางหลวงชนบท (มทช.)
3. จำนวนชั้นบดไดในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
   3.1 ระยะ " ก " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
   3.2 ระยะ " ข " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมจะต้องกว้างพอที่เครื่องจักรบดอัดดินสามารถทำงานได้และต้องตัดเข้าไปในถนนเดิมไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
4. ขั้นตอนการก่อสร้าง
   ก. ให้ทำการถางป่า ขุดตอ และกำจัดวัสดุอื่นๆ ที่ไม่ต้องการออกจากบริเวณที่จะก่อสร้างคันทาง
   ข. ในบริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างคันทางที่เป็นคูน้ำ ซึ่งมีเลนหรือวัสดุอื่นที่ไม่ต้องการตกตะกอนทับถมอยู่ จะต้องทำการขจัดวัสดุดังกล่าวออกจากบริเวณที่จะเป็นฐานรองรับคันทาง โดยการใช้เครื่องจักรตักหรือปาดออก สูบน้ำออกบางส่วนแล้วใช้ทรายหรือวัสดุที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดถมไล่เลน
   ค. การถมวัสดุไล่เลน ให้เริ่มถมจากแนวกึ่งกลางทางหรือจากเชิงลาดคันทางเดิมออกไปทางด้านข้างจนพ้นบริเวณที่ต้องการ การถมวัสดุไล่เลนนี้ให้ถมชั้นแรกเพื่อทำเป็น WORKING PLATFORM โดยให้ระดับวัสดุอยู่พ้นระดับน้ำไม่เกิน 20 ซม. แล้วทำการบดอัดให้ได้ความแน่นที่ 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY
   ง. เมื่อดำเนินงานตามข้อ ค. เรียบร้อยแล้วให้ทำการก่อสร้างคันทางส่วนที่ขยายโดยทำการตัดเชิงลาดคันทางเดิมออกไปเป็นชั้นบันไดแล้วถมวัสดุเป็นชั้นๆ แต่ละชั้นหนาไม่เกิน 20 ซม. และบดอัดแต่ละชั้นให้ได้ความแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY เมื่อถมวัสดุจนเสร็จถึงชั้นสุดท้ายแล้ว ให้เกลี่ยวัสดุจนได้แนว ระดับ ความลาด ขนาด และรูปตัดตามที่แสดงในแบบ บดทับจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด แล้วก่อสร้างชั้นทางชั้นถัดไปปิดทับทันที
   จ. ให้ทำการป้องกันลาดคันทาง(SLOPE PROTECTION)เพื่อป้องกันน้ำเซาะโดยปิดทับลาดคันทางด้วยดินเหนียวหนา 20 ซม. และปลูกหญ้า ตามแบบ ปช-102 แบบ STRIP SODDING.

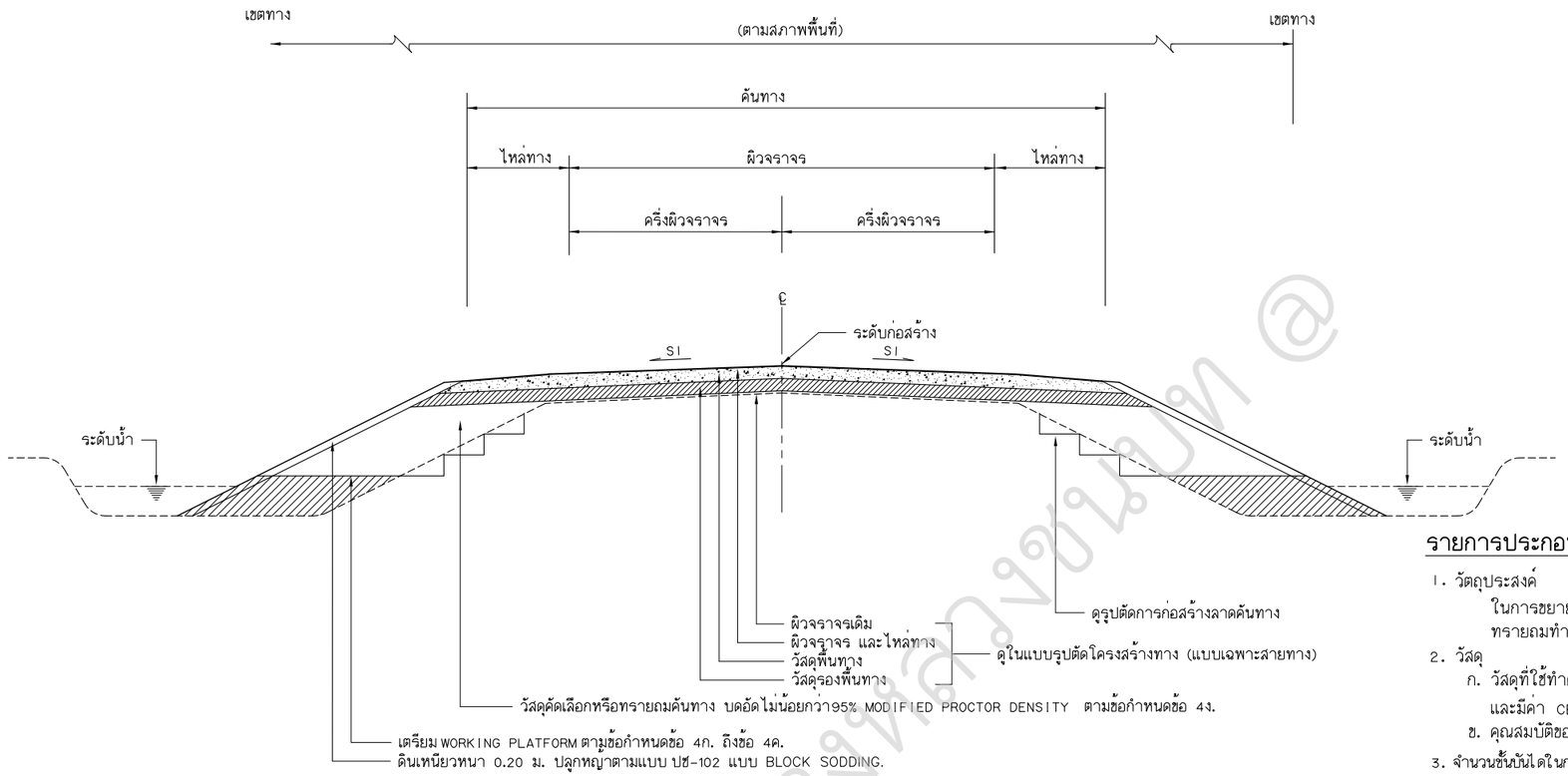
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

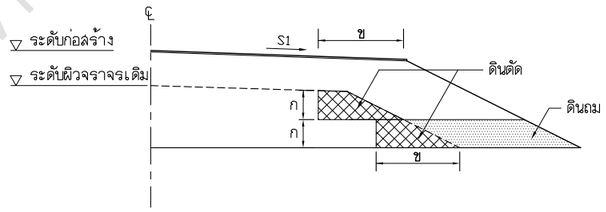
แสดงวิธีการก่อสร้างขยายคันทางลงในคูน้ำ

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 20	แบบเลขที่ ถน-502/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



รูปตัดแสดงโครงสร้างถนน และคุณสมบัติวัสดุ



รูปตัดการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิม

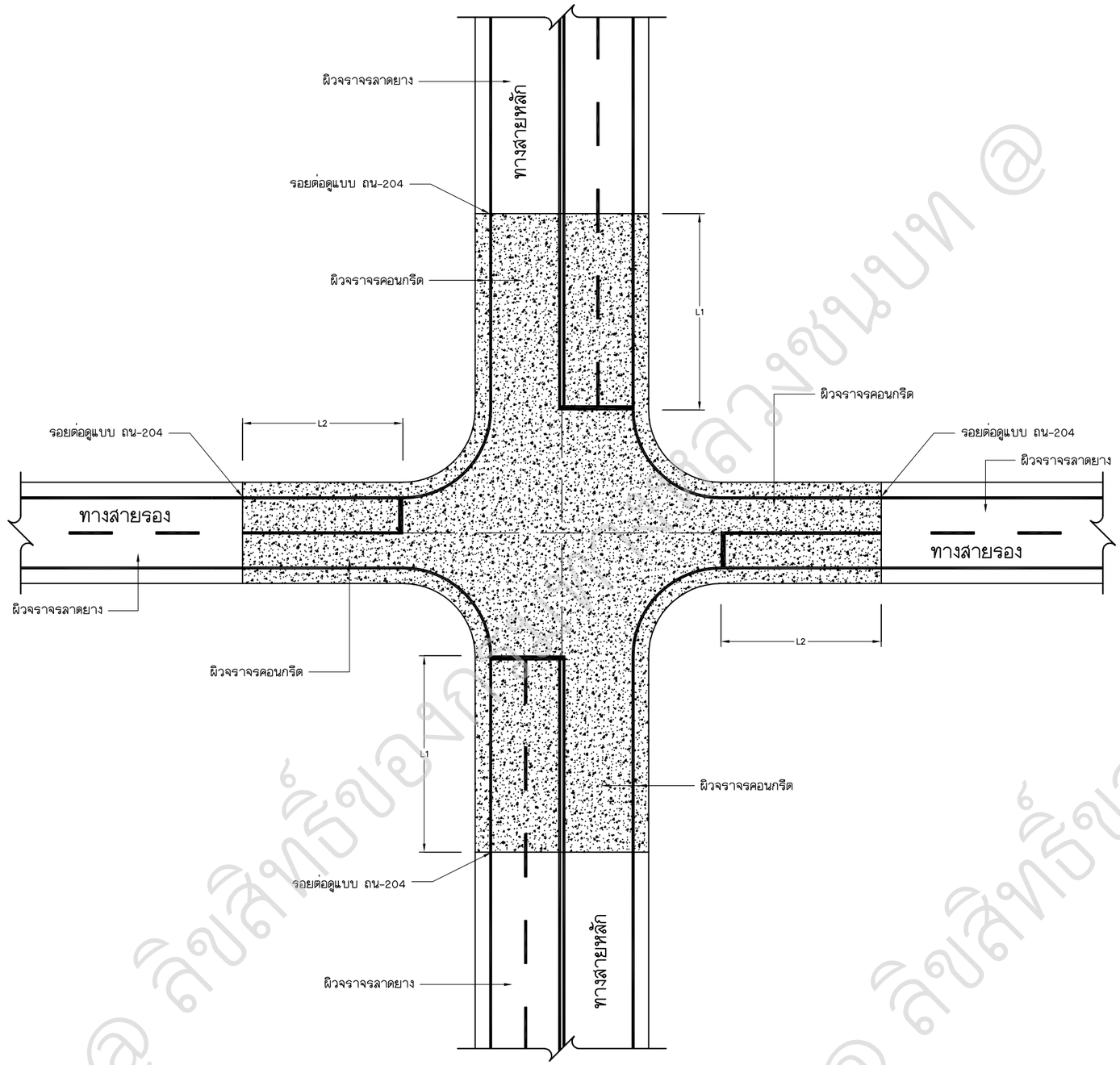
งานตัด ได้แก่ (งานตัดดิน , งานตัดหินผุ , งานตัดหินแข็ง และงานตัดอื่นๆ)

รายการประกอบแบบ

1. วัตถุประสงค์
   ในการขยายคันทาง ซึ่งข้างทางมีลักษณะเป็นดินอ่อน CBR น้อยกว่า 2% มีคูน้ำที่มีเลนและซากวัสดุตกตะกอนอยู่จะต้องใช้ทรายถมทำเป็นวัสดุคันทาง (SAND EMBANKMENT)
2. วัสดุ
   ก. วัสดุที่ใช้ทำคันทาง จะต้องเป็นทรายหรือวัสดุNON - PLASTIC ที่มีส่วนละเอียดผ่านตะแกรง เบอร์ 200 ไม่มากกว่า 20% และมีค่า CBR ไม่น้อยกว่า 10% ที่ 95% ของความแน่นสูงสุดตามวิธีการทดสอบ MODIFIED PROCTOR DENSITY
   ข. คุณสมบัติของวัสดุอื่น นอกจากที่ระบุในแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานงานก่อสร้างงานทาง กรมทางหลวงชนบท (มทช.)
3. จำนวนชั้นบันไดในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมขึ้นอยู่กับความสูงของคันทางเดิม
   3.1 ระยะ " ก " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
   3.2 ระยะ " ข " ในการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิมจะต้องกว้างพอที่เครื่องจักรบดอัดดินสามารถทำงานได้และต้องตัดเข้าไปในถนนเดิมไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
4. ขั้นตอนการก่อสร้าง
   ก. ให้ทำการถางป่า ขุดตอ และกำจัดวัสดุอื่นๆ ที่ไม่ต้องการออกจากบริเวณที่จะก่อสร้างคันทาง
   ข. ในบริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างคันทางที่เป็นคูน้ำ ซึ่งมีเลนหรือวัสดุอื่นที่ไม่ต้องการตกตะกอนทับถมอยู่ จะต้องทำการขจัดวัสดุดังกล่าวออกจากบริเวณที่จะเป็นฐานรองรับคันทาง โดยการใช้เครื่องจักรตักหรือปาดออก สูบน้ำออกบางส่วนแล้วใช้ทรายหรือวัสดุที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดถมไล่เลน
   ค. การถมทรายไล่เลน ให้เริ่มถมจากแนวกึ่งกลางทางหรือจากเชิงลาดคันทางเดิมออกไปทางด้านข้างจนพ้นบริเวณที่ต้องการ การถมทรายไล่เลนนี้ให้ถมชั้นแรกเพื่อทำเป็นWORKING PLATFORM โดยให้ระดับทรายอยู่พ้นระดับน้ำไม่เกิน 20 ซม. ในกรณีที่ดินเดิมเป็นดินออนมีอัตราการทรุดตัวสูงจะต้องทิ้ง WORKING PLATFORM นี้ไว้อย่างน้อย 45 วัน ก่อนที่จะทำการบดอัดให้ได้ความแน่นที่ 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY
   ง. เมื่อดำเนินงานตามข้อ ค. เรียบร้อยแล้วให้ทำการก่อสร้างคันทางส่วนที่ขยายโดยทำการตัดเชิงลาดคันทางเดิมออกไปเป็นขั้นบันไดแล้วถมทรายเป็นชั้นๆ แต่ละชั้นหนาไม่เกิน 20 ซม. และบดอัดแต่ละชั้นให้ได้ความแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY เมื่อถมทรายจนเสร็จถึงชั้นสุดท้ายแล้วให้ทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า 180 วัน เพื่อรอการทรุดตัวแล้วจึงทำการปรับปรุงระดับให้ได้ตามแบบรูปตัดโครงสร้างทางแล้วจึงทำการก่อสร้างชั้นรองพื้นทาง ชั้นพื้นทาง และผิวทางต่อไป
   จ. ให้ทำการป้องกันลาดคันทาง(SLOPE PROTECTION)เพื่อป้องกันน้ำเซาะทรายถมโดยเร็วที่สุด โดยปิดทับลาดคันทางด้วยดินเหนียวหนา 20 ซม. และปลูกหญ้าตามแบบ ปช-102 แบบ BLOCK SODDING.
5. การใช้เครื่องจักร และข้อกำหนด น้ำหนักจร
   ก. เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างคันทางต้องเป็นเครื่องจักรที่มีขนาดเบา เช่นTRACTOR D - 4 และห้ามบดอัดโดยใช้การสั่นสะเทือนเป็นอันขาด
   ข. ในระหว่างก่อสร้างห้ามกองวัสดุ หรือจอดเครื่องจักร หรือจอดรถบรรทุกใดๆ บนคันทางส่วนที่ขยายใหม่โดยเด็ดขาด
   ค. ห้ามรถบรรทุกน้ำหนักเกินกฎหมายกำหนดผ่านบริเวณก่อสร้างคันทาง

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน **แสดงวิธีการก่อสร้างขยายคันทางลงในคูน้ำ** กรณีสร้างบนดินอ่อนใช้ SAND EMBANKMENT		
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 21	แบบเลขที่ ถน-503/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



แสดงพื้นที่ก่อสร้างผิวจราจรคอนกรีต
บริเวณทางแยก

รายการประกอบแบบ

1. ระยะที่ก่อสร้างผิวจราจรคอนกรีต L1 (ทางสายหลัก) และ L2 (ทางสายรอง) หาได้จากสูตร
   L1 = L_B + ความยาวแถวคอย
   L2 = L_B + ความยาวแถวคอย
2. L_B คือ ระยะหยุดรถแนะนำสำหรับความลาดชันต่างๆ (Breaking Distance on Grade) สามารถคำนวนได้จากสูตร หรือค่าแนะนำตามตารางที่ 1

   สูตร $$L_B = \frac{V^2}{254\left[\left(\frac{a}{9.81} \pm G\right)\right]}$$

   โดย L_B = Breaking Distance on Grade, m
   V = Design Speed, km/hr
   a = Deceleration, m/s^2 (ใช้ค่า 3.4 m/s^2)
   G = ความลาดชันของถนน (ขึ้น+ลง-) เช่น ลาดลง 3% ใช้ค่า G = -0.03
3. ความยาวแถวคอย
   3.1) กรณีปรับปรุงถนนเดิม ให้ใช้ความยาวแถวคอย จากการประเมินสภาพความเสียหายของร่องล้อ (rutting) ที่เกิดขึ้นจริง
   3.2) กรณีปรับปรุงถนนใหม่ ให้ใช้ความยาวแถวคอย จากการวิเคราะห์ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก หรือค่าแนะนำตามตารางที่ 2
4. ความหนาของชั้นโครงสร้างทางผิวจราจรคอนกรีตและผิวจราจรลาดยาง ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดให้เหมาะสมในแต่ละสายทาง
5. ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนด รูปแบบผิวจราจรคอนกรีตบริเวณทางแยกที่มีรถบรรทุกหนัก ลงในแบบก่อสร้างแต่ละสายทางให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่นั้นๆ
6. รอยต่อระหว่างถนนผิวจราจรลาดยางและผิวจราจรคอนกรีตดูแบบแผ่นที่ ถน-204

ตารางที่ 1 ระยะหยุดรถสำหรับความลาดชัน ต่างๆ (braking distance on grade)

ความเร็วออกแบบ (กม./ชม.)	Upgrades					Downgrades				
	<3%	4%	6%	8%	10%	<-3%	-4%	-6%	-8%	-10%
100	115	105	100	95	90	115	130	140	150	160
90	95	85	80	75	75	95	105	115	120	130
80	75	70	65	60	60	75	85	90	95	105
70	60	50	50	50	45	60	65	70	75	80
60	45	40	35	35	35	45	50	50	55	60
50	30	30	25	25	25	30	35	35	40	40
40	20	20	20	15	15	20	25	25	25	30

ตารางที่ 2 ความยาวแถวคอยแนะนำ

ปริมาณจราจรต่อวัน (ADT)	ความยาวแถวคอยแนะนำ (ม.)
750	5
1,500	10
2,250	15
4,500	25

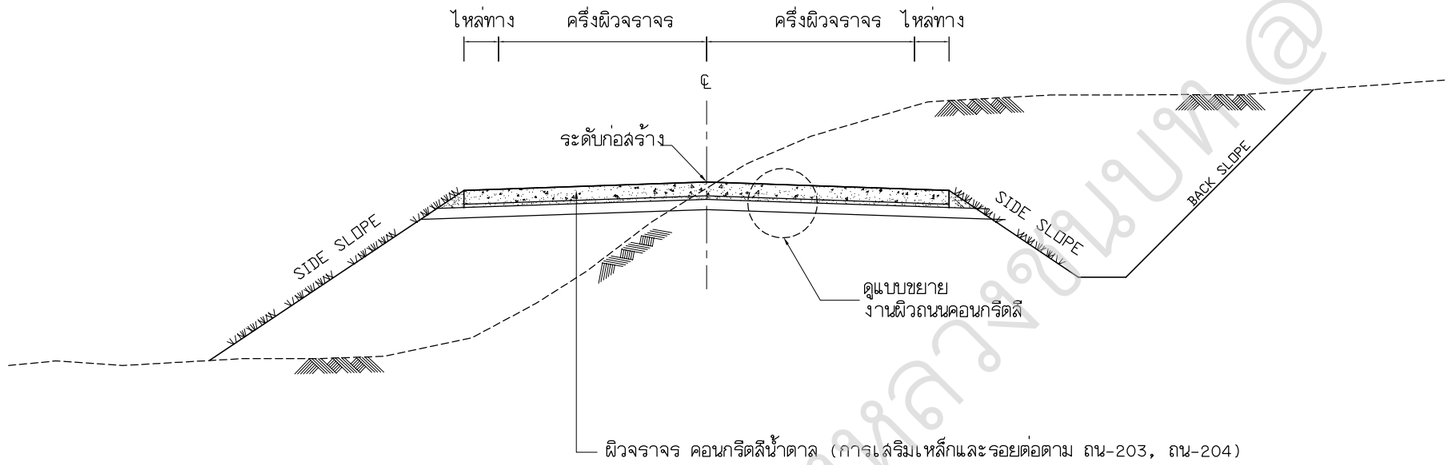
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

รูปแบบผิวจราจรคอนกรีตบริเวณทางแยกที่มีรถบรรทุกหนัก

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 22	แบบเลขที่ ถน-601/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนคอนกรีตและคุณสมบัติวัสดุ



แบบขยายงานผิวถนนคอนกรีตลี

ข้อกำหนดพิเศษงานคอนกรีตลี

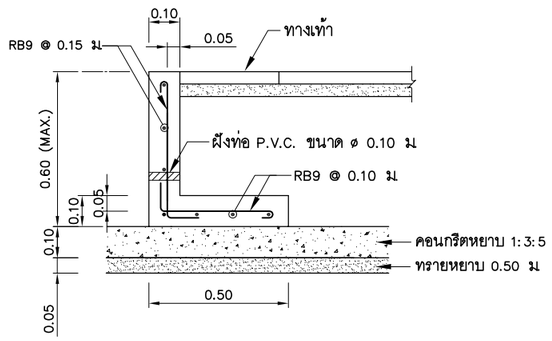
1. คอนกรีตลีสำหรับงานผิวจราจรคอนกรีต ให้ผสมเม็ดลีประมาณ 5% ของน้ำหนักซีเมนต์แบบปกติ (Gray Cement) ในขั้นตอนของการผสมคอนกรีต
2. ก่อนทำการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างเสนอตัวอย่างคอนกรีตลี ให้ผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนดำเนินงาน
3. เม็ดลีที่ใช้ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM C979-05 หรือ BRITISH STANDARD BS EN 1287:2005 โดยเม็ดลีที่ใช้ผสมในซีเมนต์มีคุณสมบัติ
   - ลีน้ำตาล (BROWN PIGMENT POWDER) ซึ่งเป็นลีที่มีส่วนผสมระหว่าง PIGMENT RED, PIGMENT YELLOW และ PIGMENT BLACK ชนิด IRON OXIDE PIGMENT
   - Fe_2O_3 > 94 %
   - PH = 6-7
4. วัตถุดิบ เช่น ทรายที่ใช้ในการผสมคอนกรีต ควรมีลีใกล้เคียงกัน หรือ ควรจะมาจากแหล่งเดียวกัน
5. การเทคอนกรีตลี ให้ทำโดยเทคอนกรีตปกติก่อน แล้วจึงเทคอนกรีตลีต่ออีก 0.05 ม. โดยไม่ต้องให้คอนกรีตปกติ SET ตัวก่อน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

รายการประกอบแบบ

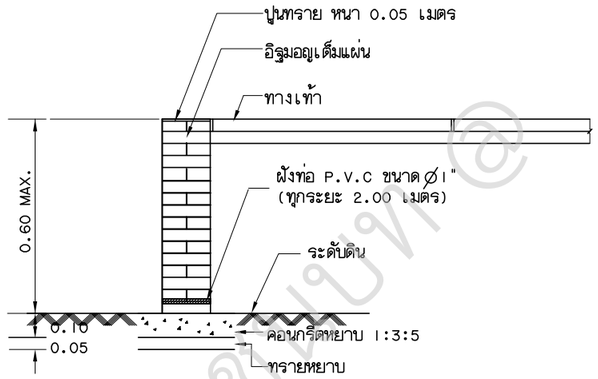
1. ถนนคอนกรีตลี ใช้ออกแบบในพื้นที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ปริมาณการจราจรต่ำ
2. ความหนาของชั้นโครงสร้างทาง ความกว้างผิวจราจรและไหล่ทางตามที่กำหนดในรูปตัดแบบก่อสร้าง ให้เหมาะสมกับปริมาณจราจรและสภาพพื้นที่แต่ละสายทาง
3. ความหนาของชั้นโครงสร้างทางดูตารางแนะนำ ถน-201

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน ถนนคอนกรีตลี (ข้อกำหนดพิเศษงานคอนกรีตลี)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 23	แบบเลขที่ ถน-602/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



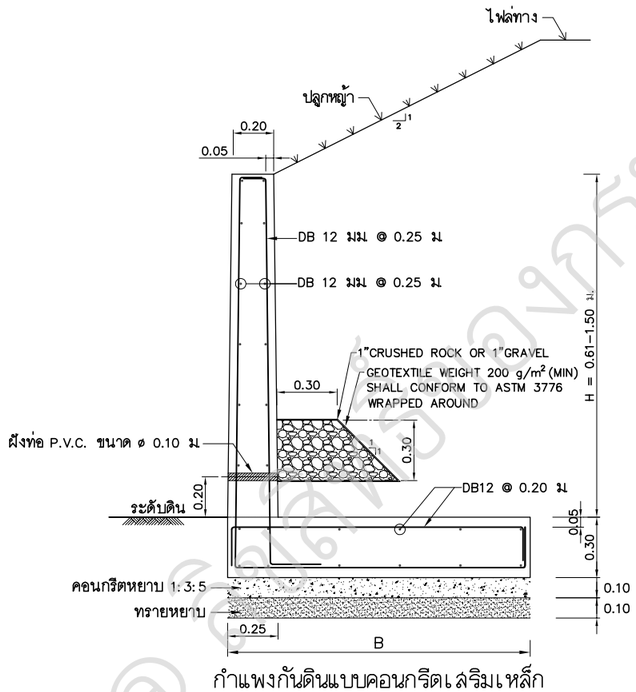
กำแพงกันดินแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก



กำแพงกันดินแบบก่ออิฐ

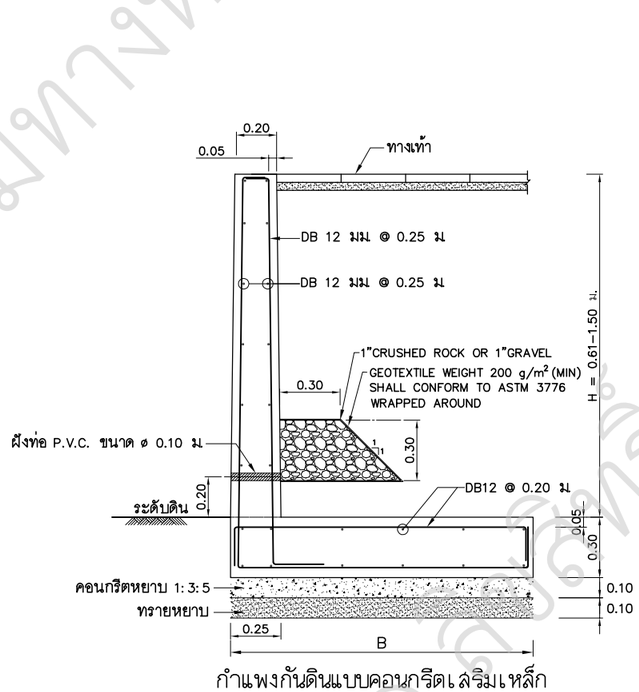
รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆที่แสดงไว้ในแบบเป็นหน่วย ยกเว้นระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค.3
3. ระยะหุ้มคอนกรีตจะต้องหนา 0.03 เมตร ยกเว้นฐานรากของโครงสร้างระยะหุ้มคอนกรีตจะต้องหนา 0.05 เมตร ในกรณีที่มีดินเหนียวทะเล ระยะหุ้มคอนกรีตในแต่ละส่วนของกำแพงและฐานรากที่สัมผัสดินเหนียวทะเล จะต้องเพิ่มความหนาอีก 25 มม. จากขนาดที่ระบุไว้ในแบบ
4. เหล็กเสริมทั้งหมดจะต้องเป็นเหล็กข้ออ้อย (ตามมาตรฐาน มอก. 24 , SD30) ยกเว้นเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 12 มม. ซึ่งอาจใช้เป็นเหล็กเส้นกลม (ตามมาตรฐาน มอก. 20 , SR24)
5. ในกรณีที่มีการต่อเหล็กเสริม การต่อจะต้องเชื่อมแบบต่อชนโดยที่ความแข็งแรงของรอยต่อเชื่อมจะต้องไม่น้อยกว่าค่ากำลังรับแรงดึงประลัย หรือการใช้เหล็กต่อทาบ โดยมีระยะทาบไม่น้อยกว่า 20 เท่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กข้ออ้อย (40 เท่า ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กเส้นกลม) ตำแหน่งของการต่อทาบจะต้องพิจารณาโดยผู้ควบคุมงาน
6. ท่อ PVC ที่ใช้สำหรับท่อปลอกจะต้องได้ตามมาตรฐาน มอก.17 Class 13.5 ท่อปลอกจะต้องใช้ที่จุดต่อของท่อลงน้ำไปยังอาคารริมถนน ท่อปลอกจะต้องใช้ที่จุดที่คาดการณ์ว่าจะมีการลงน้ำในอนาคตโดยการสั่งการจากวิศวกร และที่ปลายท่อปลอกจะต้องอุดปิดด้วย PVC เมื่อไม่ได้ใช้งาน
7. กำแพงกันดินผู้ออกแบบ จะเป็นผู้กำหนดรูปแบบให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ก่อสร้างโครงการ
8. กำแพงกันดินให้มีรอยต่อทุกระยะ 10.0 ม. และให้มีวัสดุแผ่นกันรอยต่อ (Joint Filler) ตาม มอก.1041



กำแพงกันดินแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก

(FOR SIDE FILL)



กำแพงกันดินแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก

(FOR SIDE WALK)

RETAINING WALL (FOR SIDE WALK)

RETAINING WALL DIMENSION										
H (M)	0.61	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50
B (M)	0.65	0.70	0.75	0.85	0.90	0.95	1.00	1.05	1.15	1.25
q_{all}(KPa)	30	33	35	37	40	43	47	50	53	54

RETAINING WALL (FOR SIDE FILL)

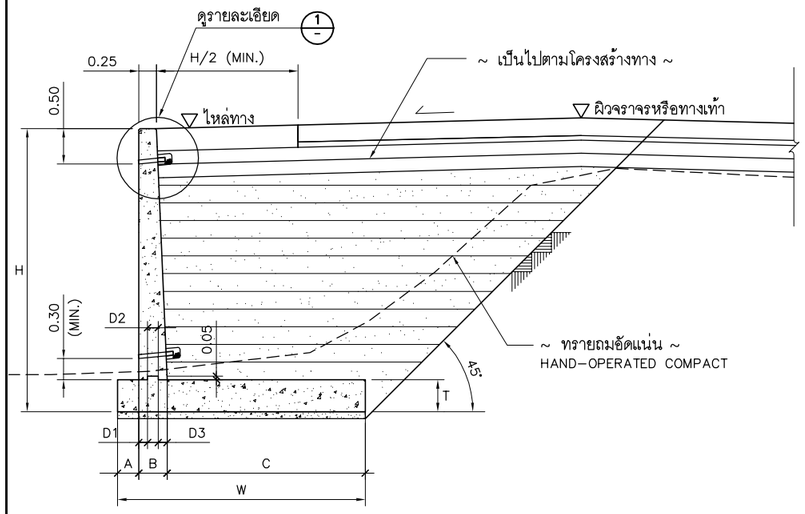
RETAINING WALL DIMENSION										
H (M)	0.61	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50
B (M)	0.85	0.95	1.00	1.05	1.15	1.20	1.25	1.30	1.40	1.50
q_{all}(KPa)	42	46	51	55	58	63	68	72	75	77

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
กำแพงกันดินความสูงไม่เกิน 1.50 เมตร
กรณีเขตทางจำกัด

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 24	แบบเลขที่ ถน-701/61	อธิบดี

@ กองสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงชนบท

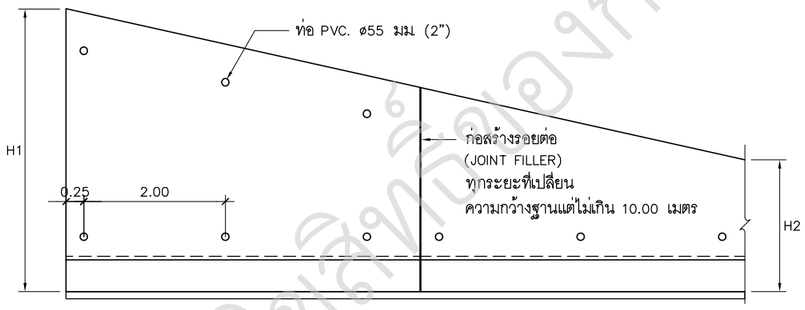


รูปตัดตามขวางของกำแพงกันดินแบบฐานแผ่

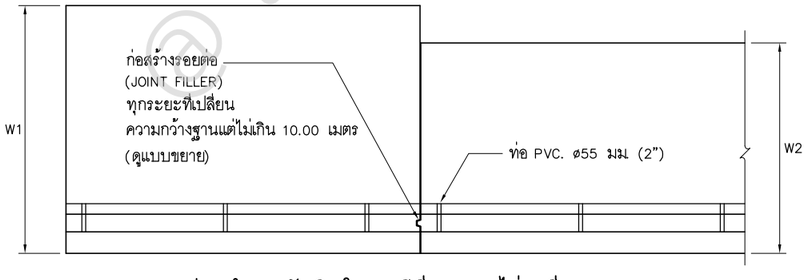
ตารางที่ 1 มิติของกำแพงกันดินและค่ากำลังแบกทานปลอดภัย (Q_{all}) ของดินเดิม

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	2.60	124.00
2.50	0.20	0.275	1.725	0.10	0.10	0.075	0.30	2.20	110.00
2.00	0.20	0.25	1.40	0.075	0.10	0.075	0.30	1.85	83.00
1.50	0.20	0.25	1.05	0.075	0.10	0.075	0.25	1.50	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



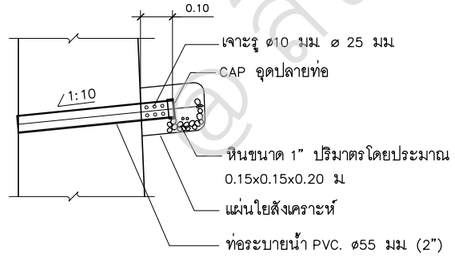
แปลนกำแพงกันดินในกรณีที่ความสูงไม่คงที่

ตารางที่ 2 ตารางเหล็กเสริมต่อความยาวกำแพง 1.00 เมตร

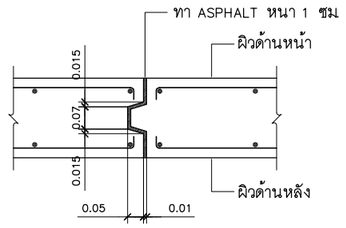
	หมายเลขเหล็ก	ø (มม.)	@ (ม.)	ระยะวัด a (ม.)	ระยะวัด b (ม.)	ความยาวต่อเส้น (ม.)
กำแพงสูงไม่เกิน 1.50 ม.						
เหล็กเสริมกำแพง	S1					
	S2					
	S3	12	0.175	1.40	0.40	1.80
	S4	12	0.175	1.40		1.40
	S5	12	0.35	1.00		1.00
	S6	12	0.35	1.00		1.00
	S7	9	0.35	0.15	0.15	0.45
เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	12	0.175	1.75		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 2.00 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 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 3.00 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 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
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) อยู่ระหว่างค่าที่กำหนดให้ลดความยาวเหล็ก S3 , S4 ตามความสูงจริง

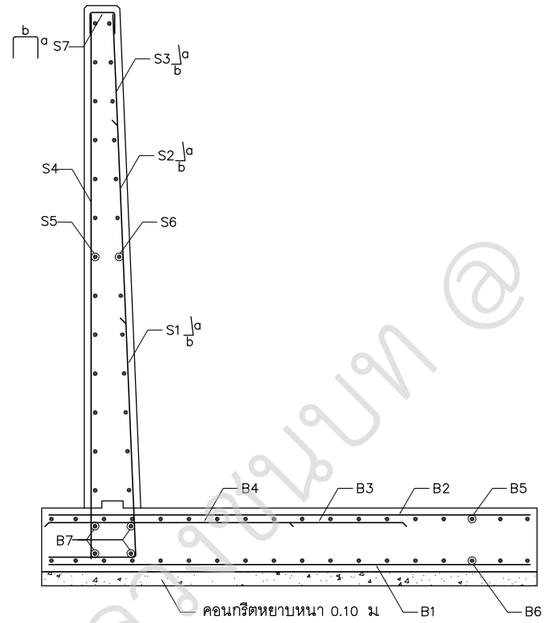
* เหล็กเสริมทั้งหมดจะต้องเป็นเหล็กข้ออ้อย (ตามมาตรฐาน มอก. 24 , SD30) ยกเว้นเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 12 มม. ซึ่งอาจใช้เป็นเหล็กเส้นกลม (ตามมาตรฐาน มอก. 20 , SR24)



รายละเอียด 1



รายละเอียดรอยต่อของผนังกำแพง



รูปตัดตามขวางแสดงเหล็กเสริมกำแพงและฐาน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค3
3. ห้ามก่อสร้างกำแพงกันดินแบบไม่มีเสาเข็มตามแบบแผ่นนี้ บนดินเดิมหรือดินถมที่มีชั้นดินเหนียวอ่อน (SOFT CLAY) แทรกอยู่ลึกจากผิวดินน้อยกว่า 1.5 เท่าของความสูงกำแพงกันดิน (H)
4. ผู้รับจ้างต้องเสนอวัสดุที่ใช้เป็นทรายถมหลังกำแพง และผลการทดสอบวัสดุให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ โดยมีคุณสมบัติดังนี้
   - 4.1 ทรายถมหลังกำแพงต้องมีคุณสมบัติระบายน้ำได้ดี (FREE DRAINING), ไม่ขยายตัว (NONEXPANSIVE) และไม่ผุสลาย (NONCORROSIVE) ห้ามใช้ดินแป้งและดินเหนียว (SILT AND CLAY) เด็ดขาด
   - 4.2 การบดอัดต้องบดอัดด้วยเครื่องมือชนิดเบา ความหนาไม่เกินชั้นละ 25 ซม.
5. ผู้รับจ้างต้องส่งผลการสำรวจชั้นดิน โดยมีค่ากำลังแบกทานปลอดภัย (ALLOWABLE BEARING CAPACITY) ของดินเดิมไม่ต่ำกว่าที่กำหนดในตารางที่ 1 ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อนดำเนินการก่อสร้าง
6. กำแพงกันดินรูปแบบนี้เหมาะที่จะใช้กับงานก่อสร้างใหม่หรือขยายถนนที่ไม่กระทบต่อโครงสร้างถนนเดิม
7. กำแพงแบบคสล. และแบบก่ออิฐให้มีรอยต่อการก่อสร้างทุก 10.0 ม. และให้มีวัสดุแผ่นกั้นรอยต่อ (JOINT FILLER) ตาม มอก.1041

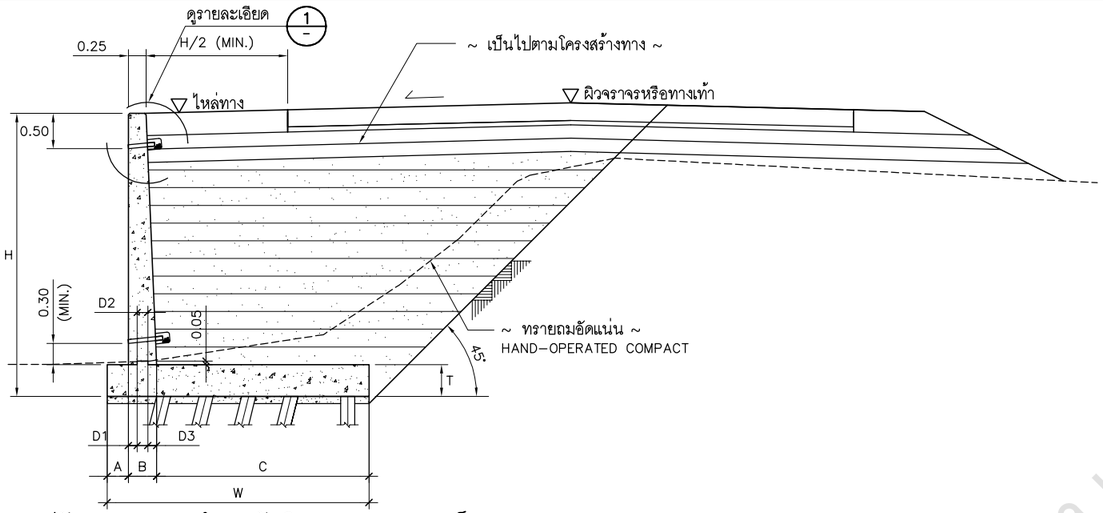
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

กำแพงกันดินแบบฐานแผ่

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 25	แบบเลขที่ ถน-702/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

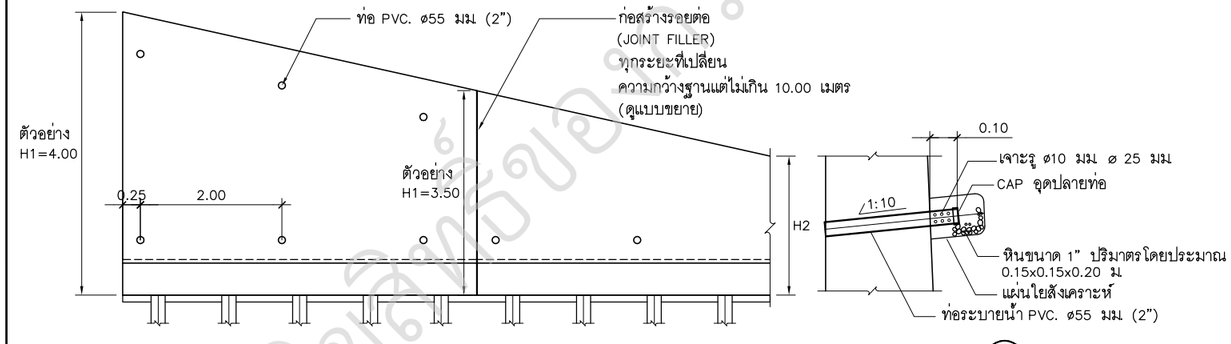


รูปตัดตามขวางของกำแพงกันดินแบบฐานรากเสาเข็ม

ตารางที่ 1 มิติของกำแพงกันดินแบบฐานรากเสาเข็มและแสดงระยะห่างระหว่างเสาเข็ม

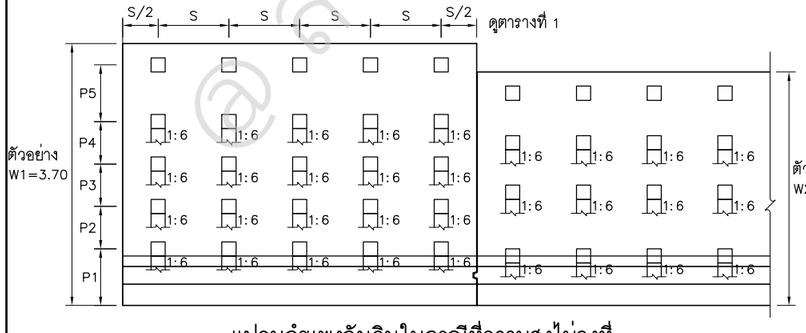
H (m.)	A (m.)	B (m.)	C (m.)	D1 (m.)	D2 (m.)	D3 (m.)	T (m.)	W (m.)	ระยะห่างของเสาเข็มตามยาว (S) (m.)	ระยะห่างของเสาเข็มตามแนวขวาง P1 (m.)	P2 (m.)	P3 (m.)	P4 (m.)	P5 (m.)	จำนวนเสาเข็มรวมตามแนวขวางต่อแถว	น้ำหนักบรรทุก Q_{all} ปลอดภัย (kN/ต้น)
4.00	0.30	0.40	3.00	0.125	0.15	0.125	0.50	3.70	1.00	0.80	0.60	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. เสาเข็มของกำแพงกันดินใช้เสาเข็มสี่เหลี่ยมต้นขนาด 0.20x0.20 ม (ดูหมายเหตุข้อ 4)
3. น้ำหนักบรรทุกปลอดภัยต่อต้นของเสาเข็ม (Q_{all}) ต้องหาโดยใช้ค่าตัวคูณปลอดภัย (Factor of Safety ; Fl.) ไม่น้อยกว่า 3.0

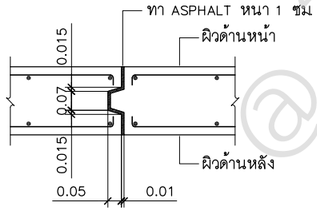


รูปด้านข้างกำแพงกันดินในกรณีที่ความสูงไม่คงที่

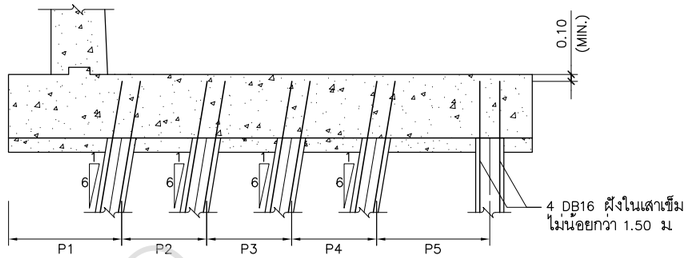
รายละเอียด 1



แปลนกำแพงกันดินในกรณีที่ความสูงไม่คงที่



รายละเอียดรอยต่อของผนังกำแพง

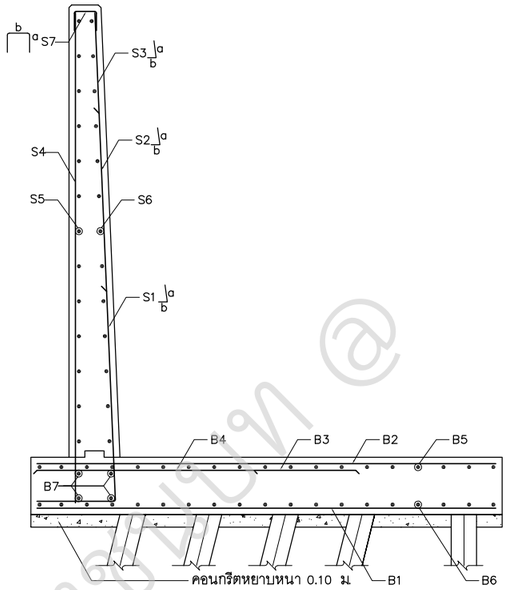


รูปตัดตามขวางแสดงตำแหน่งเสาเข็ม

ตารางที่ 2 ตารางเหล็กเสริมต่อความยาว 1.00 เมตร

	หมายเลขเหล็ก	ø (มม)	@ (ม)	ระยะวัด a (ม)	ระยะวัด b (ม)	ความยาวต่อเส้น (ม)		หมายเลขเหล็ก	ø (มม)	@ (ม)	ระยะวัด a (ม)	ระยะวัด b (ม)	ความยาวต่อเส้น (ม)
กำแพงสูงไม่เกิน 1.50 ม							กำแพงสูง 2.00 ม						
เหล็กเสริมกำแพง	S1						เหล็กเสริมกำแพง	S1					
	S2							S2					
	S3	12	0.15	1.40	0.40	1.80		S3	12	0.15	1.90	0.40	2.30
	S4	12	0.175	1.40		1.40		S4	12	0.175	1.90		1.90
	S5	12	0.35	1.00		1.00		S5	12	0.35	1.00		1.00
	S6	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		S7	9	0.35	0.15	0.15	0.45
เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	12	0.175	1.35		1.35	เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	16	0.30	1.70		1.70
	B2	12	0.175	1.35		1.35		B2	16	0.20	1.70		1.70
	B3							B3					
	B4							B4					
	B5	12	0.35	1.00		1.00		B5	12	0.35	1.00		1.00
	B6	12	0.35	1.00		1.00		B6	12	0.35	1.00		1.00
	B7	16		1.00		1.00		B7	16		1.00		1.00
กำแพงสูง 2.50 ม							กำแพงสูง 3.00 ม						
เหล็กเสริมกำแพง	S1	12	0.30	1.25	0.42	1.67	เหล็กเสริมกำแพง	S1	12	0.30	2.00	0.50	2.50
	S2							S2					
	S3	16	0.30	2.40	0.42	2.82		S3	16	0.30	2.90	0.50	3.40
	S4	16	0.30	2.40		2.40		S4	16	0.30	2.90		2.90
	S5	12	0.35	1.00		1.00		S5	12	0.30	1.00		1.00
	S6	12	0.35	1.00		1.00		S6	12	0.30	1.00		1.00
	S7	9	0.30	0.15	0.15	0.45		S7	9	0.30	0.15	0.15	0.45
เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	16	0.30	2.25		2.25	เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	16	0.30	2.50		2.50
	B2	20	0.30	2.25		2.25		B2	20	0.30	2.50		2.50
	B3	16	0.30	1.45		1.45		B3	16	0.30	1.75		1.75
	B4							B4					
	B5	12	0.35	1.00		1.00		B5	12	0.30	1.00		1.00
	B6	12	0.35	1.00		1.00		B6	12	0.30	1.00		1.00
	B7	16		1.00		1.00		B7	16		1.00		1.00
กำแพงสูง 3.50 ม							กำแพงสูง 4.00 ม						
เหล็กเสริมกำแพง	S1	16	0.30	1.35	0.60	1.95	เหล็กเสริมกำแพง	S1	16	0.30	1.60	0.65	2.25
	S2	16	0.30	2.50	0.60	3.10		S2	16	0.30	3.00	0.65	3.65
	S3	16	0.30	3.40	0.60	4.00		S3	16	0.30	3.90	0.65	4.55
	S4	16	0.30	3.40		3.40		S4	16	0.30	3.90		3.90
	S5	12	0.30	1.00		1.00		S5	12	0.275	1.00		1.00
	S6	12	0.30	1.00		1.00		S6	12	0.275	1.00		1.00
	S7	9	0.30	0.15	0.15	0.45		S7	9	0.30	0.15	0.15	0.45
เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	16	0.30	3.15		3.15	เหล็กเสริมฐานของกำแพง	B1	16	0.30	3.55		3.55
	B2	20	0.30	3.15		3.15		B2	20	0.30	3.55		3.55
	B3	16	0.30	2.50		2.50		B3	20	0.30	2.50		2.50
	B4	16	0.30	2.00		2.00		B4	20	0.30	2.00		2.00
	B5	12	0.275	1.00		1.00		B5	12	0.25	1.00		1.00
	B6	12	0.275	1.00		1.00		B6	12	0.25	1.00		1.00
	B7	16		1.00		1.00		B7	16		1.00		1.00

* ในกรณีที่ความสูง (H) อยู่ระหว่างค่าที่กำหนดให้ลดความยาวเหล็ก S3 , S4 ตามความสูงจริง
* เหล็กเสริมทั้งหมดจะต้องเป็นเหล็กข้ออ้อย (ตามมาตรฐาน มอก. 24 , SD30) ยกเว้นเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 12 มม ซึ่งอาจใช้เป็นเหล็กเส้นกลม (ตามมาตรฐาน มอก. 20 , SR24)



รูปตัดตามขวางแสดงเหล็กเสริมกำแพงและฐาน

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค3
3. ผู้รับจ้างต้องเสนอวัสดุที่จะใช้เป็นทรายถมหลังกำแพง และผลการทดสอบวัสดุให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ โดยมีคุณสมบัติดังนี้
   3.1 ทรายถมหลังกำแพงต้องมีคุณสมบัติระบายน้ำได้ดี (FREE DRAINING), ไม่ขยายตัว (NONEXPANSIVE) และไม่ผุสลาย (NONCORROSIVE) ห้ามใช้ดินแป้งและดินเหนียว (SILT AND CLAY) เด็ดขาด
   3.2 การบดอัดต้องบดอัดด้วยเครื่องมือชนิดเบา ความหนาไม่เกินชั้นละ 15 ซม
4. ขนาดของเสาเข็ม
   4.1 สำหรับกำแพงฯ สูง (H) 4.00–3.01 เมตร ใช้เสาเข็มขนาด 0.20x0.20 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ต้น และยาวไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร
   4.2 สำหรับกำแพงฯ สูง (H) 3.00–2.01 เมตร ใช้เสาเข็มขนาด 0.20x0.20 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ต้น และยาวไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร
   4.3 สำหรับกำแพงฯ สูง (H) 2.00–1.01 เมตร ใช้เสาเข็มขนาด 0.20x0.20 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 8 ตัน/ต้น และยาวไม่น้อยกว่า 8.00 เมตร
   4.4 สำหรับกำแพงฯ สูง (H) 1.00 เมตร หรือต่ำกว่า ใช้เสาเข็มขนาด 0.20x0.20 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 6 ตัน/ต้น
5. กำแพงกันดินรูปแบบนี้เหมาะที่จะใช้กับงานก่อสร้างใหม่หรือขยายถนนที่ไม่กระทบต่อโครงสร้างถนนเดิม
6. กำแพงแบบคสล และแบบก่ออิฐให้มีรอยต่อการก่อสร้างทุก 10.0 ม และให้มีวัสดุแผ่นกั้นรอยต่อ (JOINT FILLER) ตาม มอก.1041

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

กำแพงกันดินแบบฐานรากเสาเข็ม

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 26	แบบเลขที่ ถน-703/61	อธิบดี

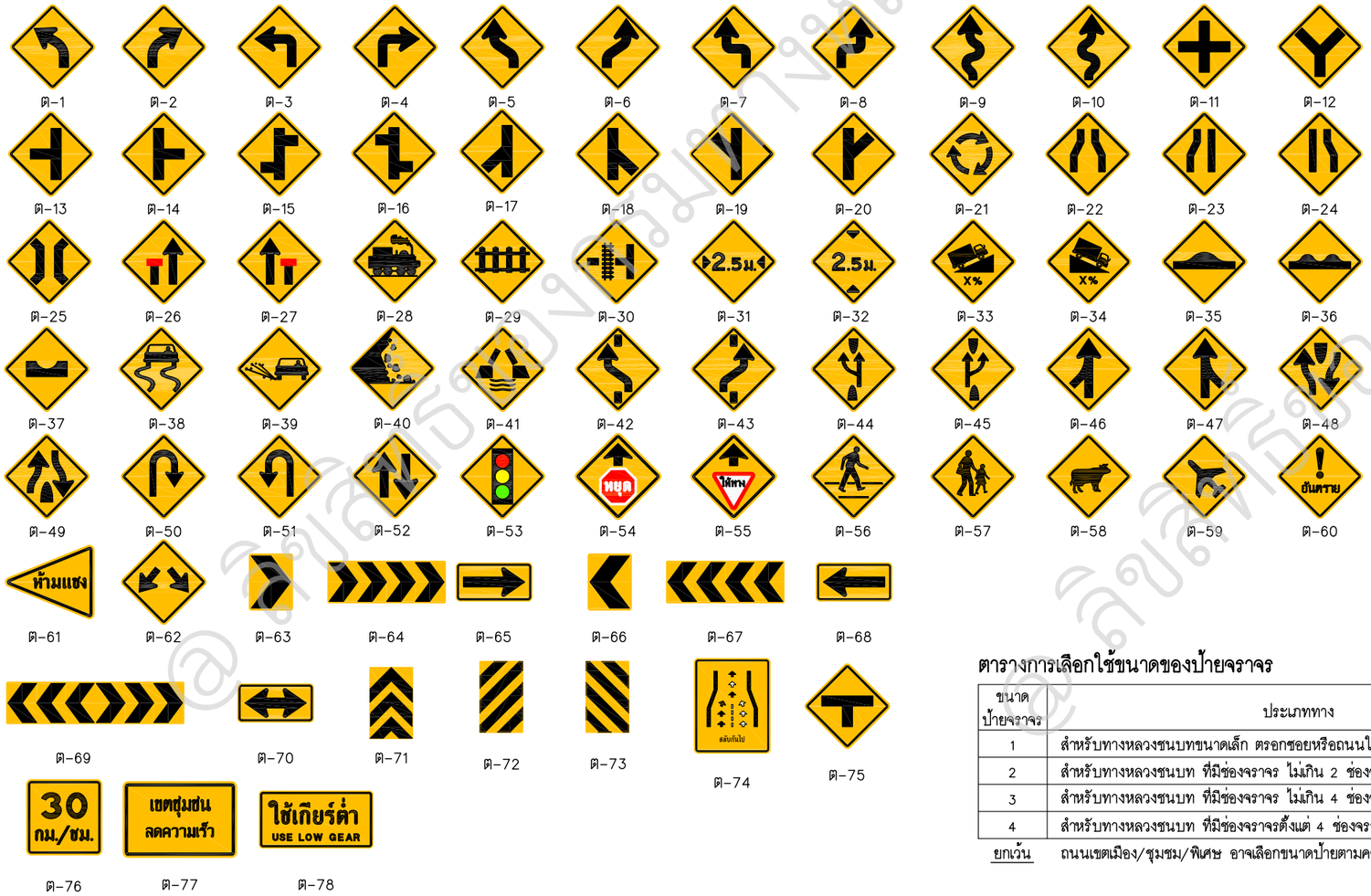
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

ประเภทป้ายบังคับ (บ)



บ-1 บ-2 บ-3 บ-4 บ-5 บ-6 บ-7 บ-8 บ-9 บ-10 บ-11 บ-12
บ-13 บ-14 บ-15 บ-16 บ-17 บ-18 บ-19 บ-20 บ-21 บ-22 บ-23 บ-24
บ-25 บ-26 บ-27 บ-28 บ-29 บ-30 บ-31 บ-32 บ-33 บ-34 บ-35 บ-36
บ-37 บ-38 บ-39 บ-40 บ-41 บ-42 บ-43 บ-44 บ-45 บ-46 บ-47 บ-48
บ-49 บ-50 บ-51 บ-52 บ-53 บ-54 บ-55

ประเภทป้ายเตือน (ต)



ต-1 ต-2 ต-3 ต-4 ต-5 ต-6 ต-7 ต-8 ต-9 ต-10 ต-11 ต-12
ต-13 ต-14 ต-15 ต-16 ต-17 ต-18 ต-19 ต-20 ต-21 ต-22 ต-23 ต-24
ต-25 ต-26 ต-27 ต-28 ต-29 ต-30 ต-31 ต-32 ต-33 ต-34 ต-35 ต-36
ต-37 ต-38 ต-39 ต-40 ต-41 ต-42 ต-43 ต-44 ต-45 ต-46 ต-47 ต-48
ต-49 ต-50 ต-51 ต-52 ต-53 ต-54 ต-55 ต-56 ต-57 ต-58 ต-59 ต-60
ต-61 ต-62 ต-63 ต-64 ต-65 ต-66 ต-67 ต-68
ต-69 ต-70 ต-71 ต-72 ต-73 ต-74 ต-75
ต-76 ต-77 ต-78

ประเภทป้ายบังคับ (บ)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1	หยุด	บ-1
2	ให้ทาง	บ-2
3	ให้รถสวนทางมาก่อน	บ-3
4	ห้ามแซง	บ-4
5	ห้ามเข้า	บ-5
6	ห้ามกลับรถไปทางขวา	บ-6
7	ห้ามกลับรถไปทางซ้าย	บ-7
8	ห้ามเลี้ยวซ้าย	บ-8
9	ห้ามเลี้ยวขวา	บ-9
10	ห้ามเปลี่ยนช่องเดินรถไปทางซ้าย	บ-10
11	ห้ามเปลี่ยนช่องเดินรถไปทางขวา	บ-11
12	ห้ามเลี้ยวขวาหรือกลับรถ	บ-12
13	ห้ามเลี้ยวซ้ายหรือกลับรถ	บ-13
14	ห้ามรถยนต์	บ-14
15	ห้ามรถบรรทุก	บ-15
16	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-16
17	ห้ามรถพ่วง	บ-17
18	ห้ามรถยนต์สามล้อ	บ-18
19	ห้ามรถสามล้อ	บ-19
20	ห้ามรถจักรยาน	บ-20
21	ห้ามลอเลื่อนลากเข็น	บ-21
22	ห้ามรถยนต์ที่ใช้ในการเกษตร	บ-22
23	ห้ามเกวียน	บ-23
24	ห้ามรถจักรยานยนต์และ รถยนต์	บ-24
25	ห้ามรถจักรยาน รถสามล้อ และ ลอเลื่อนลากเข็น	บ-25
26	ห้ามรถจักรยานยนต์และ รถยนต์สามล้อ	บ-26
27	ห้ามใช้เสียง	บ-27
28	ห้ามคน	บ-28
29	ห้ามจอดรถ	บ-29
30	ห้ามหยุดรถ	บ-30
31	หยุดตรวจ	บ-31
32	จำกัดความเร็ว	บ-32
33	ห้ามรถหนักเกินกำหนด	บ-33
34	ห้ามรถกว้างเกินกำหนด	บ-34
35	ห้ามรถสูงเกินกำหนด	บ-35
36	ห้ามรถยาวเกินกำหนด	บ-36
37	ให้เดินรถทางเดียว	บ-37
38	ทางเดินรถทางเดียวไปทางซ้าย	บ-38
39	ทางเดินรถทางเดียวไปทางขวา	บ-39
40	ให้ชิดซ้าย	บ-40
41	ให้ชิดขวา	บ-41
42	ให้ไปทางซ้ายหรือ ทางขวา	บ-42
43	ให้เลี้ยวซ้าย	บ-43
44	ให้เลี้ยวขวา	บ-44
45	ให้เลี้ยวซ้ายหรือ เลี้ยวขวา	บ-45
46	ให้ตรงไปหรือ เลี้ยวซ้าย	บ-46
47	ให้ตรงไปหรือ เลี้ยวขวา	บ-47
48	วงเวียน	บ-48
49	ช่องเดินรถประจำทาง	บ-49
50	ช่องเดินรถมวลชน	บ-50
51	ช่องเดินรถจักรยานยนต์	บ-51
52	ช่องเดินรถจักรยาน	บ-52
53	เฉพาะคนเดิน	บ-53
54	ให้ใช้ความเร็ว	บ-54
55	สุดเขตบังคับ	บ-55

ประเภทป้ายเตือน (ต.)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1–10	ทางโค้งต่างๆ	ต-1 ถึง ต-10
11–20	ทางแยกต่างๆ	ต-11 ถึง ต-20
21	วงเวียนข้างหน้า	ต-21
22	ทางแคบทั้งสองด้าน	ต-22
23	ทางแคบด้านซ้าย	ต-23
24	ทางแคบด้านขวา	ต-24
25	สะพานแคบ	ต-25
26	ช่องจราจรปิดด้านซ้าย	ต-26
27	ช่องจราจรปิดด้านขวา	ต-27
28	ทางข้ามรถไฟไม่มีเครื่องกั้นทาง	ต-28
29	ทางข้ามรถไฟมีเครื่องกั้นทาง	ต-29
30	ทางข้ามรถไฟติดทางแยก	ต-30
31	ทางแคบ	ต-31
32	ทางลอดต่ำ	ต-32
33	ทางขึ้นลาดชัน	ต-33
34	ทางลงลาดชัน	ต-34
35	เตือนรถกระโดด	ต-35
36	ผิวทางขรุขระ	ต-36
37	ทางเป็นแอ่ง	ต-37
38	ทางลื่น	ต-38
39	ผิวทางร่วน	ต-39
40	ระวังหินร่วง	ต-40
41	สะพานเปิดได้	ต-41
42–43	ให้เปลี่ยนช่องจราจร	ต-42 ถึง ต-43
44	ออกทางขนาน	ต-44
45	เข้าทางหลัก	ต-45
46–47	ทางรวม	ต-46 ถึง ต-47
48	ทางคู่ข้างหน้า	ต-48
49	สิ้นสุดทางคู่	9-49
50–51	จุดกลับรถ	ต-50 ถึง ต-51
52	ทางเดินรถสองทาง	ต-52
53	สัญญาณจราจร	ต-53
54	หยุดข้างหน้า	ต-54
55	ให้ทางข้างหน้า	ต-55
56	ระวังคนข้ามถนน	ต-56
57	โรงเรียนระวังเด็ก	ต-57
58	ระวังสัตว์	ต-58
59	ระวังเครื่องบิน บินต่ำ	ต-59
60	ระวังอันตราย	ต-60
61	เขตห้ามแซง	ต-61
62–73	เตือนแนวทางต่างๆ	ต-62 ถึง ต-73
74	สลับกันไป	ต-74
75	ทางแยก	ต-75
76	ป้ายเตือนความเร็ว	ต-76
77	ป้ายข้อความ	ต-77
78	ป้ายข้อความ	ต-78

ตารางการเลือกใช้ขนาดของป้ายจราจร

ขนาดป้ายจราจร	ประเภททาง
1	สำหรับทางหลวงชนบทขนาดเล็ก ตรอกซอยหรือถนนในเมืองที่มีเขตทางจำกัด
2	สำหรับทางหลวงชนบท ที่มีช่องจราจร ไม่เกิน 2 ช่องจราจร ทั่วๆไป
3	สำหรับทางหลวงชนบท ที่มีช่องจราจร ไม่เกิน 4 ช่องจราจร หรือ ถนน 2 ช่องจราจร 7/11 มขึ้นไป
4	สำหรับทางหลวงชนบท ที่มีช่องจราจรตั้งแต่ 4 ช่องจราจรขึ้นไป
ยกเว้น	ถนนเขตเมือง/ชุมชม/พิเศษ อาจเลือกขนาดป้ายตามความเหมาะสมของพื้นที่

รายการประกอบแบบ

1. แผ่นป้ายสะท้อนแสงสำหรับป้ายบังคับและป้ายเตือนใช้ตาม มอก.606 สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 1 ยกเว้น ป้าย บ-1 , ต-28 ถึง ต-30 และ ต-61 ถึง ต-73 ให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 9
2. ขนาดป้ายจราจรสำหรับถนนชนบทโดยทั่วไปให้ใช้ขนาดที่ 2 นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง
3. ป้าย ต-77 และ ต-78 ขนาดป้ายและข้อความปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม
4. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความลงในแผ่นป้ายให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน จร-126

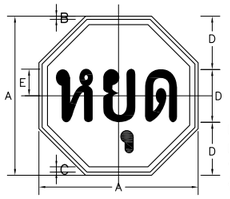
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

ป้ายจราจรประเภทป้ายบังคับและป้ายเตือน

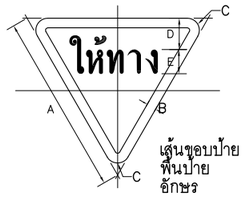
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 27	แบบเลขที่ จร-101/61	อธิบดี

@ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



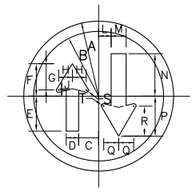
เว้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีแดงสะท้อนแสง
อักษร สีขาวสะท้อนแสง

น1.1 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร				
	A	B	C	D	E
2	60	1	2	20	10
3	75	1.5	2.5	25	12.5
4	90	2	3	30	15



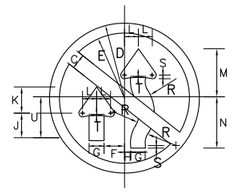
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
อักษร สีดำสะท้อนแสง

น1.2 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร				
	A	B	C	D	E
2	60	4	4	13.25	10
3	75	5	5	13	12
4	90	6	6	20	15



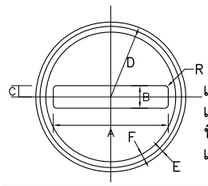
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย ลูกศรทางซ้ายสีแดงสะท้อนแสง
เครื่องหมาย ลูกศรทางซ้ายสีดำไม่สะท้อนแสง

น1.3 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร																
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T
1	22.5	19.5	6	3.75	10.5	9.75	7.5	4.25	0.5	3.75	4.5	12.75	12	5.25	9	0.5	0.5
2	30	26	8	5	14	13	10.5	5.5	0.5	5	6	17	16	6	12	1	1
3	37.5	32.5	10	6	17.5	16	12	7	0.5	6	7.5	21	20	8.5	15	1	1.5
4	45	39	12	7.5	21	19.5	15	8.5	1	7.5	9	25.5	24	10.5	18	1.5	1.5



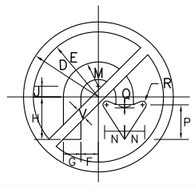
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

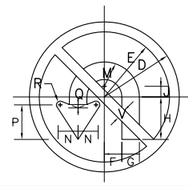
น1.4 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร													
	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	R	S	T	U
1	3.5	22.5	19.5	6	4.5	3	8	9	5.25	16	15	8.5	0.75	0.5	12
2	5	30	26	8	6	4	10.5	12	7	21	20	11.3	1	0.5	16
3	6	37.5	32.5	10	7.5	5	13	15	8.5	26	25	14.2	1	1	20
4	7	45	39	12	9	6	16	18	10.5	32	30	17	1.5	1	24



เว้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีขาวสะท้อนแสง

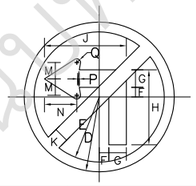
น1.5 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	D	E	F	R
1	32	6	3	22.5	0.8	1.1	0.8
2	43	8	4	30	1	1.4	1
3	54	10	5	37.5	1.3	1.8	1.3
4	65	12	6	45	1.5	2.1	1.5

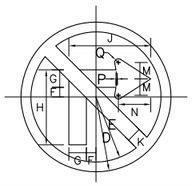




เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

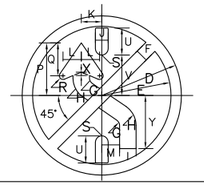
น1.6, น1.7 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร											
	D	E	F	G	H	J	M	N	P	Q	R	V
1	22.5	19.5	5.25	5.25	12.75	4.5	10.5	6	10.5	0.75	1.125	3.75
2	30	26	7	7	17	6	14	8	14	1	1.5	5
3	37.5	32.5	9	9	21	8	18	10.5	18	1	1.5	6
4	45	39	10.5	10.5	25.5	9	21	12	21	1.5	2.25	7.5

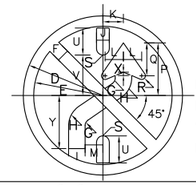




เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

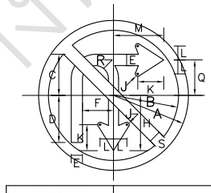
น1.8, น1.9 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร										
	D	E	F	G	H	J	K	M	N	P	Q
1	22.5	19.5	3	5.25	22.5	24.75	3.75	6	10.5	0.75	1.125
2	30	26	4	7	30	33	5	8	14	1	1.5
3	37.5	32.5	5	9	37.5	41	6	10.5	18	1	1.5
4	45	39	6	10.5	45	49.5	7.5	12	21	1.5	2.25

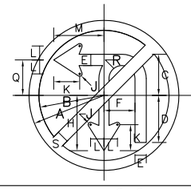




เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

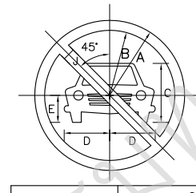
น1.10, น1.11 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร																
	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	P	Q	R	S	U	V	X	Y
1	22.5	19.5	3.75	0.9	5.33	4.5	3.75	6.23	5.33	4.1	16.5	9.45	0.94	1.88	7.28	12	0.6	15.38
2	30	26	5	1.2	7.1	6	5	8.3	7.1	5.5	22	12.6	1.25	2.5	9.7	16	0.8	20.5
3	37.5	32.5	6.25	1.5	8.88	7.5	6.25	10.38	8.88	6.9	27.5	15.75	1.56	3.13	12.13	20	1	25.63
4	45	39	7.5	1.8	10.65	9	7.5	12.45	10.65	8.3	33	18.9	1.88	3.75	14.55	24	1.2	30.75





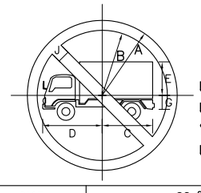
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น1.12, น1.13 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร													
	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	Q	R	S
1	22.5	19.5	12.3	14	3.5	9.25	16.5	0.75	7.5	4.25	15.25	10.5	3.75	3.75
2	30	26	16.3	18.67	4.67	12.33	22	1	10	5.67	20.33	14	5	5
3	37.5	32.5	20.4	23.3	5.83	15.4	27.5	1.25	12.5	7.08	25.4	17.5	6.25	6.25
4	45	39	24.5	28	7	18.5	33	1.5	15	8.5	30.5	21	7.5	7.5



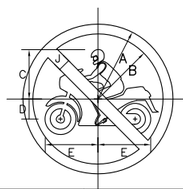
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น1.14 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร					
	A	B	C	D	E	J
1	22.5	19.5	16.5	12.75	7.5	3.75
2	30	26	22	17	10	5
3	37.5	32.5	27.5	21	12.5	6
4	45	39	33	25.5	15	7.5



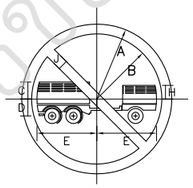
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น1.15 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	D	E	G	J
1	22.5	19.5	16.5	15	9.0	4.5	3.75
2	30	26	20	22	12.0	6.0	5
3	37.5	32.5	25	27.5	15.0	7.5	6
4	45	39	30	33	18	9	7.5



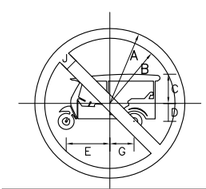
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น1.16 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร					
	A	B	C	D	E	J
1	22.5	19.5	15	6	15.9	3.75
2	30	26	20	8	21.1	5
3	37.5	32.5	25	10	26.4	6
4	45	39	30	12	31.7	7.5



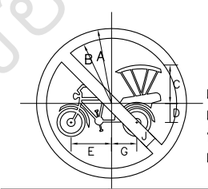
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น1.17 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	D	E	H	J
1	22.5	19.5	5.3	5	18	4.4	3.75
2	30	26	7.1	6.6	24	5.8	5
3	37.5	32.5	8.8	8.3	30	7.3	6
4	45	39	10.6	9.93	36	8.7	7.5



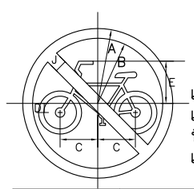
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น1.18 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	D	E	G	J
1	22.5	19.5	9.2	5.5	13.6	7.4	3.75
2	30	26	12.3	7.4	18.2	9.9	5
3	37.5	32.5	15.4	9.2	22.7	12.4	6
4	45	39	18.43	11.05	27.27	14.88	7.5



เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น1.19 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	D	E	G	J
1	22.5	19.5	11.5	5.8	12.5	7.5	3.75
2	30	26	15.3	7.7	16.7	10	5
3	37.5	32.5	19.2	9.6	20.8	12.5	6
4	45	39	23	11.5	25	15	7.5



เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น1.20 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร					
	A	B	C	D	E	J
1	22.5	19.5	11.6	2.5	13.2	3.75
2	30	26	15.4	3.3	17.6	5
3	37.5	32.5	19.3	4.2	22	6
4	45	39	23.14	5	26.4	7.5

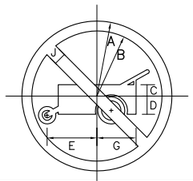
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

รายละเอียดป้ายบังคับ (1/3)

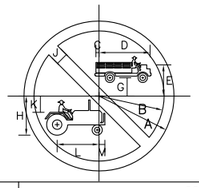
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 28	แบบเลขที่ จร-102/61	อธิบดี

@ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



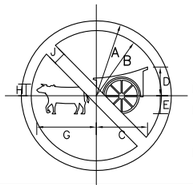
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น.21 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	D	E	G	J
1	22.5	19.5	3.35	5.35	14.75	11.85	3.75
2	30	26	4.5	7	19.75	15.8	5
3	37.5	32.5	5.6	9	24.65	19.75	6.25
4	45	39	6.75	10.7	29.6	23.7	7.5



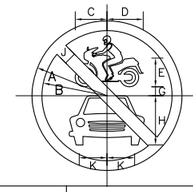
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น.22 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร												
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M		
1	22.5	19.5	0.5	10.75	5.75	2.5	12.75	3.75	6.5	15.5	3		
2	30	26	0.75	22.5	7.75	3.5	17	5	8.75	20.75	4.25		
3	37.5	32.5	1	28	9.5	4.25	21.25	6.25	10.75	25.75	5.25		
4	45	39	1.25	33.75	11.5	5.25	25.5	7.5	13	31	6.25		



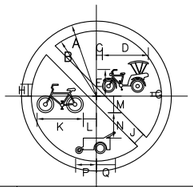
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น.23 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร							
	A	B	C	D	E	G	H	J
1	22.5	19.5	15.25	6.5	5.25	17.75	3.5	3.75
2	30	26	20.5	11.5	7	23.75	4.75	5
3	37.5	32.5	25.5	14.25	8.75	29.5	5.75	6.25
4	45	39	30.5	17.25	10.5	35.5	7	7.5



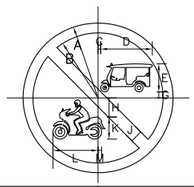
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น.24 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร								
	A	B	C	D	E	G	H	J	K
1	22.5	19.5	9.5	10.75	8.5	2.5	14.5	3.75	11
2	30	26	12.75	14.25	11.5	3.25	19.25	5	14.75
3	37.5	32.5	16	18	14.25	4.25	24.25	6	18.25
4	45	39	19.25	21.50	17.25	5	29	7.5	22



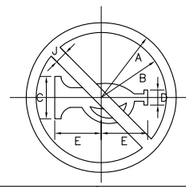
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น.25 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร													
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
1	22.5	19.5	2.1	12.5	6.25	1.5	3.5	3.75	13.75	4.5	4.75	6.75	7	5.5
2	30	26	2.7	16.75	8.25	2	4.75	5	18.5	6	6.5	9	9.25	7.5
3	37.5	32.5	3.4	20.75	10.5	2.5	6	6.3	23	7.5	8	11.25	11.75	9.25
4	45	39	4.1	25	12.5	3	7.25	7.5	27.75	9	9.75	13.5	14	11.25



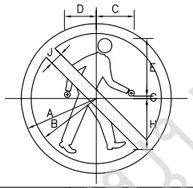
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น.26 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร											
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	
1	22.5	19.5	0.5	15.25	8.25	2.25	7.25	3.75	6	13.25	1.25	
2	30	26	0.67	20.25	11	3	9.75	5	8.25	17.75	1.75	
3	37.5	32.5	0.75	25.5	13.75	3.75	12	6.3	10.25	22	2	
4	45	39	1	30.5	16.5	4.5	14.5	7.5	12.25	26.5	2.5	



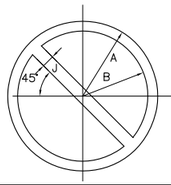
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น.27 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร					
	A	B	C	D	E	J
1	22.5	19.5	12.7	4.5	14.1	3.75
2	30	26	17	6	18.7	5
3	37.5	32.5	21.2	7.5	23.4	6
4	45	39	25.5	9	28.1	7.5



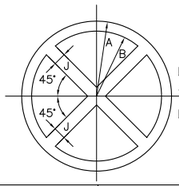
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น.28 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร							
	A	B	C	D	E	G	H	J
1	22.5	19.5	11.25	9.5	17.25	0.5	15.5	3.75
2	30	26	15	12.75	23	0.75	20.75	5
3	37.5	32.5	18.75	16	28.75	1	25.75	6
4	45	39	22.5	19.25	34.5	1.25	31	7.5



เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีแดงสะท้อนแสง

น.29 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร		
	A	B	J
1	22.5	19.5	3.75
2	30	26	5
3	37.5	32.5	6
4	45	39	7.5



เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นกากบาท สีแดงสะท้อนแสง

น.30 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร		
	A	B	J
1	22.5	19.5	3.75
2	30	26	5
3	37.5	32.5	6
4	45	39	7.5



เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น.31 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร					
	A	B	C	D	E	F
1	22.5	19.5	5	6.9	16.5	6.9
2	30	26	6.6	9.2	22	9.2
3	37.5	32.5	8.3	11.6	27.5	11.6
4	45	39	9.9	13.9	33	13.9



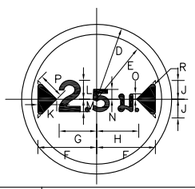
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
ตัวเลข,ตัวอักษร สีดำไม่สะท้อนแสง

น.32 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	D	E	J	K
1	22.5	19.5	14.8	17.7	9.4	1.6	3.75
2	30	26	19.7	23.6	12.6	2.1	5
3	37.5	32.5	24.6	29.5	15.7	2.6	6.0
4	45	39	29.5	35.4	18.9	3.1	7.5



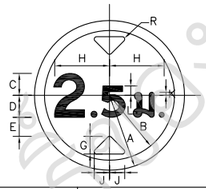
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น.33 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร											
	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	N	O
1	22.5	19.5	12.5	2.4	13.5	5.3	16.1	3.75	1.3	7	5.7	7
2	30	26	16.7	3.2	18	7	21.5	5	1.8	9.4	7.6	9.3
3	37.5	32.5	20.8	4	22.5	8.8	26.9	6.25	2.2	11.7	9.5	11.7
4	45	39	25	4.8	27	10.5	32.3	7.5	2.6	14.1	11.4	14



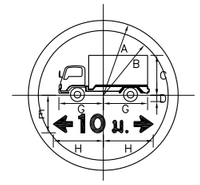
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น.34 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร												
	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	R
1	22.5	19.5	17.7	11.3	13	5.6	5.7	5.6	3.8	2.9	1.7	8	0.8
2	30	26	23.5	15.1	17.3	7.4	7.6	7.5	5.1	3.8	2.3	10.7	1
3	37.5	32.5	29.4	18.8	21.6	9.3	9.5	9.3	6.3	4.8	2.9	13.3	1.3
4	45	39	35.3	22.6	25.9	11.1	11.4	11.2	7.6	5.7	3.4	16	1.5



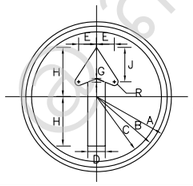
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น.35 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร									
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L
1	22.5	19.5	6.5	6.6	5.7	5.3	16.4	4.5	0.9	2.8
2	30	26	8.7	8.8	7.6	7.1	21.9	6	1.2	3.8
3	37.5	32.5	10.9	11	9.5	8.9	27.4	7.5	1.5	4.7
4	45	39	13.1	13.2	11.4	10.7	32.9	9	1.8	5.7



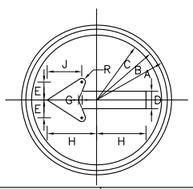
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

น.36 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	D	E	G	H
1	22.5	19.5	12	1.8	11.2	13.3	15.1
2	30	26	15.9	2.4	15	17.7	20.1
3	37.5	32.5	19.9	3.1	18.7	22.1	25.1
4	45	39	23.9	3.7	22.4	26.6	30.1



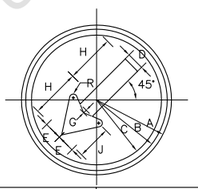
เว้นขอบป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีขาวสะท้อนแสง

น.37 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร								
	A	B	C	D	E	G	H	J	R
1	22.5	21.75	20.5	5.25	6	0.75	15	10.5	1.125
2	30	29	27	7	8	1	20	14	1.5
3	37.5	36.25	34	8.75	10	1.25	25	17.5	1.25
4	45	43.5	41	10.5	12	1.5	30	21	2.25



เว้นขอบป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีขาวสะท้อนแสง

น.38,น.39 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร								
	A	B	C	D	E	G	H	J	R
1	22.5	21.75	20.5	5.25	6	0.75	15	10.5	1.125
2	30	29	27	7	8	1	20	14	1.5
3	37.5	36.25	34	8.75	10	1.25	25	17.5	1.25
4	45	43.5	41	10.5	12	1.5	30	21	2.25



เว้นขอบป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีขาวสะท้อนแสง

น.40,น.41 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร								
	A	B	C	D	E	G	H	J	R
1	22.5	21.75	20.5	5.25	6	0.75	15	10.5	1.125
2	30	29	27	7	8	1	20	14	1.5
3	37.5	36.25	34	8.75	10	1.25	25	17.5	1.25
4	45	43.5	41	10.5	12	1.5	30	21	2.25

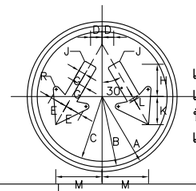
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

รายละเอียดป้ายบังคับ (2/3)

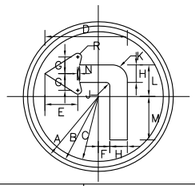
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 29	แบบเลขที่ จร-103/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



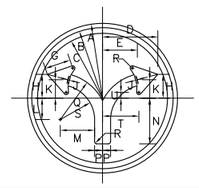
เว้นขอบป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีขาวสะท้อนแสง

บ42 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร											
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	R
1	22.5	21.75	20.5	3.5	6	2.25	9.75	0.5	8.375	0.5	14	0.8
2	30	29	27	4.5	8	3	13	0.7	11	0.7	18.5	1
3	37.5	36.25	34	5.8	10	3.75	16.3	0.8	14	0.8	23	1.3
4	45	43.5	41	7	12	4.5	19.5	1	16.75	1	28	1.5



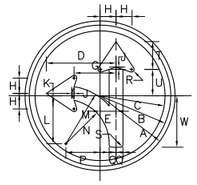
เว้นขอบป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีขาวสะท้อนแสง

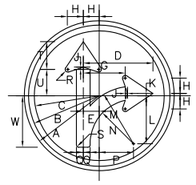
บ43,บ44 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร											
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	R
1	22.5	21.75	20.5	25	10.25	6	5.25	1	3.5	8.25	14.25	0.75	1
2	30	29	27	33.25	13.75	8	7	1.5	4.7	11	19	1	1.5
3	37.5	36.25	34	41.75	17	10	8.75	1.75	5.8	13.75	23.75	1.25	1.75
4	45	43.5	41	50	20.5	12	10.5	2.25	7	16.5	28.5	1.5	2.25



เว้นขอบป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีขาวสะท้อนแสง

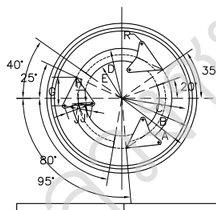
บ45 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร																	
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
1	22.5	21.75	20.5	16.5	10.25	7.5	7	0.5	5.5	6.5	13.25	13.75	2.5	14.1	0.8	10.8	11	1.9
2	30	29	27	22.00	13.75	10	9.5	0.75	7.5	8.75	17.75	18.25	3.3	18.8	1	14.3	14.7	2.5
3	37.5	36.25	34	27.5	17.25	12.5	11.75	0.75	9.25	11	22	23	4.2	23.5	1.3	17.9	18.3	3.2
4	45	43.5	41	33	20.75	15	14.25	1	11.25	13.25	26.5	27.5	5	28.25	1.5	21.5	22	3.8





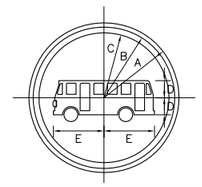
เว้นขอบป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีขาวสะท้อนแสง

บ46,บ47 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร																	
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	W
1	22.5	21.75	20.5	20	4.75	12.25	4.75	0.5	0.5	14	17	13	10.25	2	0.75	0.5	8.25	7.75	15.5
2	30	29	27	27.75	6.30	16.5	6.25	0.75	0.75	18.75	22.75	17	13.75	2.75	1	0.67	11	10.33	20.75
3	37.5	36.25	34	34.75	7.75	20.75	7.92	1	1	23.5	28.25	21.5	17	3.5	1.25	0.75	14	13	25.75
4	45	43.5	41	41.75	9.45	24.75	9.5	1.25	1.25	28.25	34	25.75	20.5	4.25	1.5	1	16.75	15.5	31



เว้นขอบป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีขาวสะท้อนแสง

บ48 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร								
	A	B	C	D	E	G	H	J	R
1	22.5	21.75	20.5	15	11.25	7.75	0.5	4	0.75
2	30	29	27	20	15	10.25	0.75	5.5	1
3	37.5	36.25	34	25	18.75	12.9	0.75	6.75	1.25
4	45	43.5	41	30	22.5	15.5	1	8.25	1.5



เว้นขอบป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีขาวสะท้อนแสง

บ49 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร				
	A	B	C	D	E
1	22.5	21.75	20.5	5.1	15.2
2	30	29	27	6.8	20.3
3	37.5	36.25	34	8.6	25.4
4	45	43.5	41	10.3	30.4



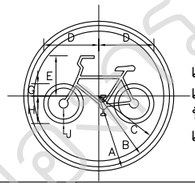
เว้นขอบป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีขาวสะท้อนแสง

บ50 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร							
	A	B	C	D	E	G	H	T
1	22.5	21.75	20.5	18.5	6.8	5.3	12.5	1
2	30	29	27	24.7	9	7	16.7	1.3
3	37.5	36.25	34	30.8	11.3	8.8	20.8	1.7
4	45	43.5	41	37	13.5	10.5	25	2



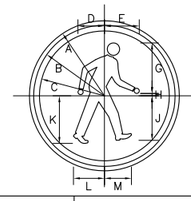
เว้นขอบป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีขาวสะท้อนแสง

บ51 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร							
	A	B	C	D	E	G	H	J
1	22.5	21.75	20.5	9.25	10.5	3.75	10.5	11
2	30	29	27	12.5	14.25	5	14.25	14.75
3	37.5	36.25	34	15.5	17.75	6.25	17.75	18.5
4	45	43.5	41	18.75	21.25	7.5	21.25	22.5



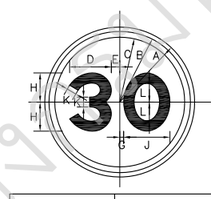
เว้นขอบป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีขาวสะท้อนแสง

บ52 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร							
	A	B	C	D	E	G	H	J
1	22.5	21.75	20.5	18	13.25	4	9	1.5
2	30	29	27	24	17.75	5.5	12	2
3	37.5	36.25	34	30.25	22	6.75	15	2.5
4	45	43.5	41	36.25	26.5	8.25	18	3



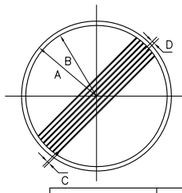
เว้นขอบป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีขาวสะท้อนแสง

บ53 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร											
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	
1	22.5	21.75	20.5	9.5	11.25	17.25	0.5	15.5	16.5	11.25	8.5	
2	30	29	27	12.75	15	23	0.75	20.5	22	15	11.5	
3	37.5	36.25	34	16	18.75	28.75	1	25.5	27.5	18.75	14.5	
4	45	43.5	41	19.25	22.5	34.5	1.25	30.75	33	22.5	17.25	



เว้นขอบป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีขาวสะท้อนแสง

บ54 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร									
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L
1	22.5	21.75	20.5	12.25	2	13.75	8.5	13.75	3	5.75
2	30	29	27	16.25	2.75	18.25	11.5	18.25	4	7.5
3	37.5	36.25	34	20.5	3.5	22.75	14.25	22.75	5	9.25
4	45	43.5	41	24.5	4.25	27.25	17.25	27.25	6	11.25



เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เส้นขีดเฉียง สีดำไม่สะท้อนแสง

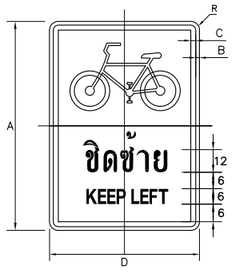
บ55 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร			
	A	B	C	D
1	22.5	21	0.38	1
2	30	28	0.5	1.33
3	37.5	35	0.63	1.67
4	45	42	0.75	2.00



เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เว้นขอบป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
ตัวอักษร สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง

ป้ายข้อความจักรยาน (บส-1)

ขนาดป้ายจราจร บส-1	มิติเป็นเซนติเมตร				
	A	B	C	D	R
2-3-4	40	1.5	2	60	3.5

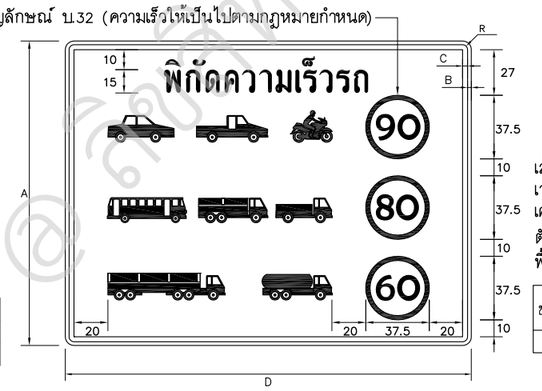


เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เว้นขอบป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีน้ำเงินสะท้อนแสง

ป้ายจักรยานชิดซ้าย (บส-2)

ขนาดป้ายจราจร บส-2	มิติเป็นเซนติเมตร				
	A	B	C	D	R
2-3-4	80	1.5	2	60	3.5

สัญลักษณ์ บ32 (ความเร็วให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด)



เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
เว้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง
ตัวเลข,ตัวอักษร สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร บส-3	มิติเป็นเซนติเมตร				
	A	B	C	D	R
2-3-4	180	1.5	2	240	3.5

ป้ายพึกัดความเร็วรถ (บส-3)

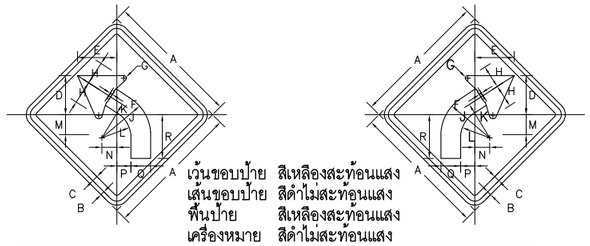
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

รายละเอียดป้ายบังคับ (3/3)

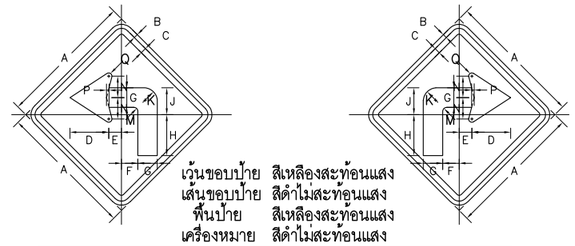
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 30	แบบเลขที่ จร-104/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



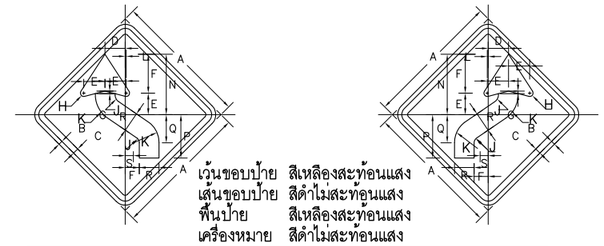
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.1, ต.2 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร														
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
1	45	1	1.5	13	13.5	1	1.24	7.5	15	11.75	8.5	4	3.25	5	6.5	15.5
2	60	1.5	2	18	18	1	1.5	10	20	15.5	11	5.5	4.5	6.5	9	20
3	75	1.75	2.5	22	22	1.5	2	12.5	25	19.5	14	7	5.5	8	11	26
4	90	2	3	26	27	2	2.5	15	30	23.5	17	8	6.5	10	13	31



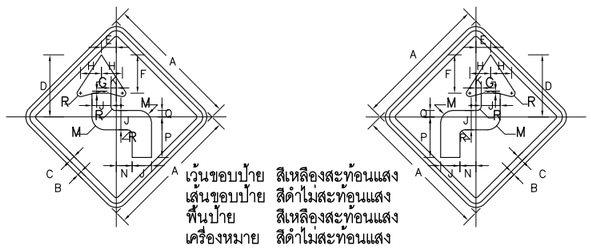
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.3, ต.4 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร													
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	P	Q
1	45	1	1.5	13	4.5	5.5	6.5	14.5	9.25	4.5	1.5	7.5	1	1.25
2	60	1.5	2	18	6	7.5	9	19	12.5	6	2	10	1	1.5
3	75	1.75	2.5	22	8	9	11	24	15.5	7.5	2.5	12.5	1.5	2
4	90	2	3	26	9	11	13	29	18.5	9	3	15	2	2.5



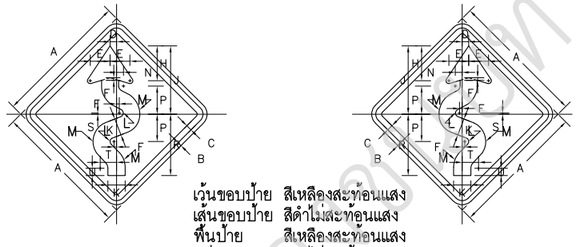
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.5, ต.6 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร														
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	P	Q	R	S
1	45	1	1.5	6	7.5	13	1	1.25	2.75	9.25	0.6	21	15	9.5	6.5	2
2	60	1.5	2	8	10	18	1	1.5	3.5	12.5	0.8	28	20	13	9	3
3	75	1.75	2.5	10	12.5	22	1.5	2	4.5	15.5	1	35	25	16	11	3.5
4	90	2	3	12	15	26	2	2.5	5.5	18.5	1.2	42	30	19	13	4



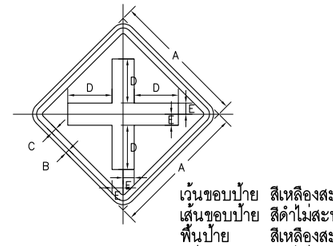
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.7, ต.8 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร														
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	P	Q	R
1	45	1	1.5	21.5	5	13	1	7.5	6.5	1.75	4.5	5.25	15	2	1.25
2	60	1.5	2	29	7	18	1	10	9	2.5	6	7.5	20	3	1.5
3	75	1.75	2.5	36	8.5	22	1.5	12.5	11	3	7.5	9	25	3.5	2
4	90	2	3	43	10	26	2	15	13	3.5	9	10.5	30	4	2.5



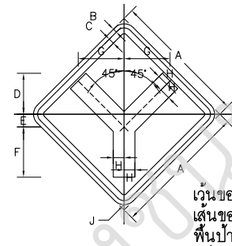
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.9, ต.10 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร																	
	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U
1	45	1	1.5	2.5	7	0.75	12	24	6	2	8	2.5	9.5	21.5	0.5	5	3
2	60	1.5	2	3	9	1	16	32	8	2	10	3	13	29	0.5	6	4
3	75	1.75	2.5	4	11.5	1.5	20	40	10	3	13	4	16	36	0.8	8	5
4	90	2	3	5	14	1.5	24	48	12	4	16	5	19	43	1	10	6
4 (พิเศษ)	120	2.5	3.5	6.75	18.75	2	32	64	16	5.25	21.25	6.75	25.25	57.25	1.25	13.25	8



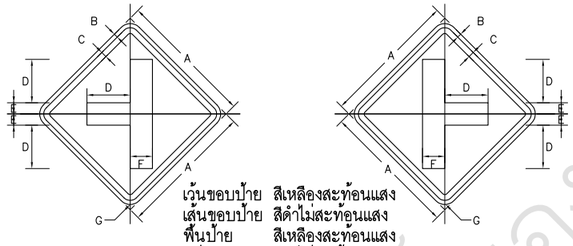
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.11 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร					
	A	B	C	D	E	F
1	45	1	1.5	15	3.75	3.0
2	60	1.5	2	20	5	3.5
3	75	1.75	2.5	25	6	4.5
4	90	2	3	30	7.5	5.5



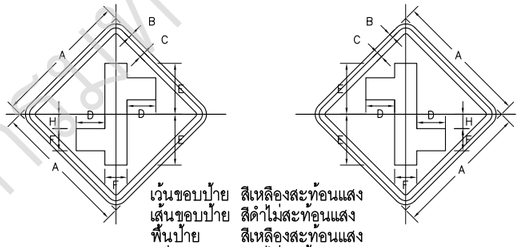
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.12 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร								
	A	B	C	D	E	F	G	H	J
1	45	1	1.5	11	4.5	17	15.5	3.75	3.0
2	60	1.5	2	15	6	23	21	5	3.5
3	75	1.75	2.5	18.5	7.5	28.5	26	6	4.5
4	90	2	3	22	9	34	31	7.5	5.5



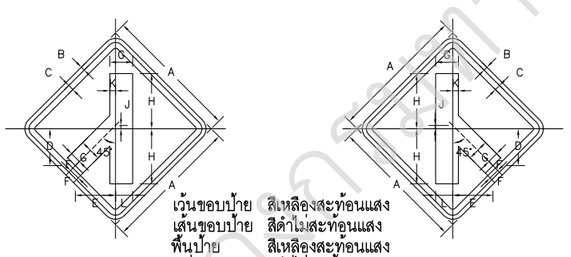
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.13, ต.14 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	D	E	F	G
1	45	1	1.5	15	3.75	7.5	3.0
2	60	1.5	2	20	5	10	3.5
3	75	1.75	2.5	25	6	12	4.5
4	90	2	3	30	7.5	15	5.5



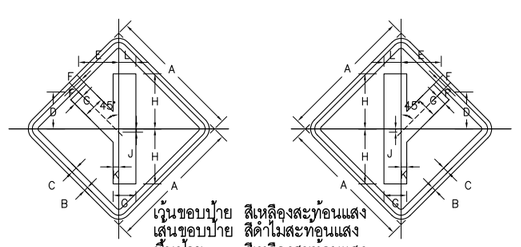
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.15, ต.16 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	D	E	F	H
1	45	1	1.5	12.5	24.5	10	6
2	60	1.5	2	13	25	10	8
3	75	1.75	2.5	16	31	12	10
4	90	2	3	19	37	15	12



เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.17, ต.18 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร										
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
1	45	1	1.5	12.5	13.5	3.75	7.5	18.5	1	1.9	5.6
2	60	1.5	2	17	18.5	5	10	25	1.5	2.5	7.5
3	75	1.75	2.5	21	22.5	6	12	31	1.5	3	9
4	90	2	3	25	27	7.5	15	37	2	3.5	11.5



เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.19, ต.20 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร										
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
1	45	1	1.5	12.5	13.5	3.75	7.5	18.5	1	1.9	5.6
2	60	1.5	2	17	18.5	5	10	25	1.5	2.5	7.5
3	75	1.75	2.5	21	22.5	6	12	31	1.5	3	9
4	90	2	3	25	27	7.5	15	37	2	3.5	11.5



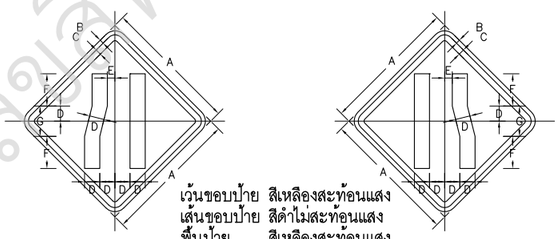
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.21 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร							
	A	B	C	F	G	H	J	K	L
1	45	1	1.5	9	4.5	5	1	1.35	11.3
2	60	1.5	2	10	5	5.5	0.5	1	15
3	75	1.75	2.5	14	7	7.5	1	1.5	18.8
4	90	2	3	18	9	10	1.5	2	22.5



เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.22 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร											
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
1	45	1	1.5	5	2.75	8.5	1.5	2.75	5	7.75	18	13
2	60	1.5	2	6.7	3.7	11.4	2	3.7	6.7	10.4	24	17.35
3	75	1.75	2.5	8.25	4.5	14.25	2.5	4.5	8.25	13	30	21.75
4	90	2	3	10	5.5	17	3	5.5	10	15.5	36	26



เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.23, ต.24 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	D	E	F	G
1	45	1	1.5	5	1.25	12.5	10
2	60	1.5	2	6.7	1.7	16.7	13.3
3	75	1.75	2.5	8.25	2	20.75	16.5
4	90	2	3	10	2.5	25	20

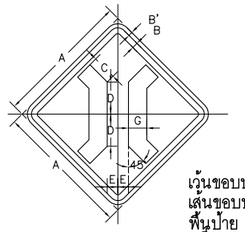
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

รายละเอียดป้ายเตือน (1/4)

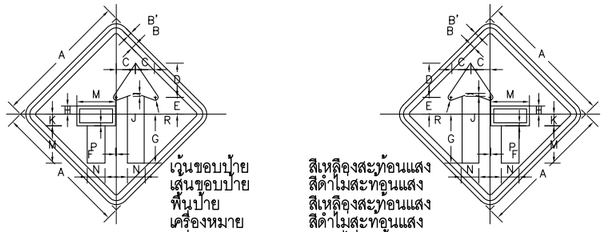
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 31	แบบเลขที่ ๑๒-105/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



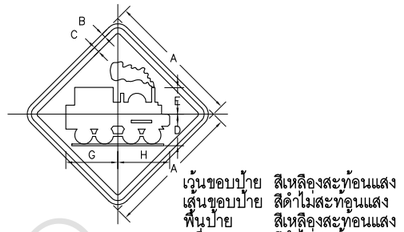
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.25 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B'	B	C	D	E	G
1	45	1	1.5	8.25	11.25	3.75	6
2	60	1.5	2	11	15	5	8
3	75	1.75	2.5	13.75	18.75	6.25	10
4	90	2	3	16.5	22.5	7.5	12



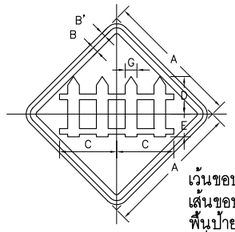
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง
เครื่องหมายขีดขวาง สีแดงไม่สะท้อนแสง

ต.26, ต.27 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร														
	A	B'	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	P	R
1	45	1	1.5	6.5	11.25	5.75	0.25	16.5	2.5	1.2	3.75	12.75	5.50	0.75	1.25
2	60	1.5	2	6.75	15	7.75	0.5	22	3.5	1.6	5	17	7.5	1	1.5
3	75	1.75	2.5	10.75	18.75	9.5	0.5	27.5	4.25	1.9	6.25	21.25	9.25	1.25	2
4	90	2	3	13	22.5	11.5	0.75	33	5.25	2.33	7.5	25.5	11.25	1.5	2.25



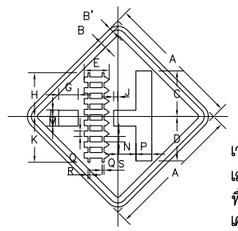
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.28 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	D	E	G	H
1	45	1	1.5	11.5	9.75	19.25	18.25
2	60	1.5	2	15.5	13	25.5	24.5
3	75	1.75	2.5	19	16.50	32.5	30.5
4	90	2	3	23	19.5	38.5	36.5



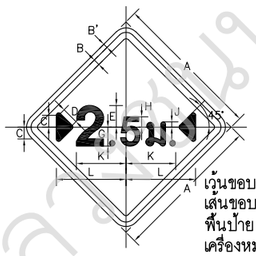
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.29 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B'	B	C	D	E	G
1	45	1	1.5	19.5	12.5	7.5	4.0
2	60	1.5	2	26	16.75	10	5.3
3	75	1.75	2.5	32.5	20.75	12.5	6.6
4	90	2	3	39	25	15	8.0



เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

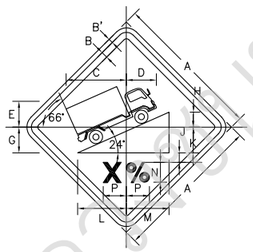
ต.30 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร																
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
1	45	1	1.5	15	14.5	8	6.25	14.25	1.25	15.25	2	3	6	5	1.75	1.25	0.5
2	60	1.5	2	20	19.25	10.75	8.25	19	1.75	20.25	2.75	4	8	6.75	2.25	1.75	0.75
3	75	1.75	2.5	25	24.25	13.25	10.5	23.75	2	25.5	3.25	5	10	8.25	3	2	1
4	90	2	3	30	29	16.0	12.5	28.5	2.5	30.5	4	6	12	10	3.5	2.5	1.25



เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง



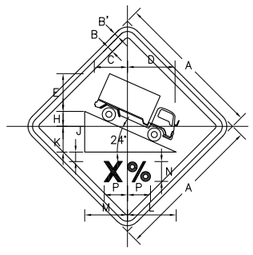
ต.31, ต.32 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร											
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	R
1	45	1	1.5	3.75	5.25	7	6	3.25	1.5	16.0	22.5	0.75
2	60	1.5	2	5	7	9.25	8.25	4.25	2	21.3	30	1
3	75	1.75	2.5	6.25	8.75	11.75	10.25	5.5	2.5	26.7	37.5	1.25
4	90	2	3	7.5	10.5	14	12.25	6.5	3	32	45	1.5



ป้าย ต.33 ให้ติดตั้งในกรณีที่เป็นทางขึ้นลาดชันตั้งแต่ 15% ขึ้นไป หรือทางลาดชันเกิน 10% ที่มีระยะยาวกว่า 1 กม

เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

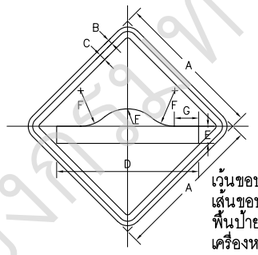
ต.33 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร													
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P
1	45	1	1.5	19.5	9.5	5.5	7.75	5	2.75	7.75	14.75	13.5	5.5	1.25
2	60	1.5	2	26	12.75	7.5	10.25	6.75	3.75	10.25	19.75	18.25	7.25	8.5
3	75	1.75	2.5	32.5	15.75	9.25	13	8.25	4.75	13	24.5	22.75	9.25	10.5
4	90	2	3	39	19	11.25	15.5	10	5.75	15.5	29.5	27.25	11	12.75



ป้าย ต.34 ให้ติดตั้งในกรณีที่เป็นทางลงลาดชันตั้งแต่ 6% ขึ้นไปเป็นระยะทางยาว ดังแสดงในตารางที่ 1

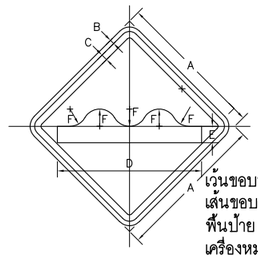
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.34 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร												
	A	B'	B	C	D	E	H	J	K	L	M	N	P
1	45	1	1.5	11.8	14.4	12.5	5	2.75	7.75	14.75	13.5	5.5	6.25
2	60	1.5	2	15.7	19.2	16.75	6.75	3.75	10.25	19.75	18.25	7.25	8.5
3	75	1.75	2.5	19.6	24	20.75	8.25	4.75	13	24.5	22.75	9.25	10.5
4	90	2	3	23.55	28.85	25	10	5.75	15.5	29.5	27.25	11	12.75



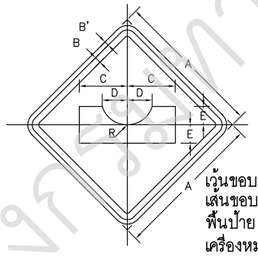
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.35 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	D	E	F	G
1	45	1	1.5	45	5.25	12	6.25
2	60	1.5	2	60	7	16	10
3	75	1.75	2.5	75	9	20	12.5
4	90	2	3	90	10.5	24	15



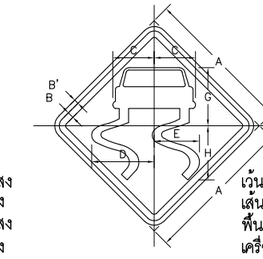
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.36 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร					
	A	B	C	D	E	F
1	45	1	1.5	45	5.25	5.25
2	60	1.5	2	60	7	7
3	75	1.75	2.5	75	9	9
4	90	2	3	90	10.5	10.5



เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.37 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B'	B	C	D	E	R
1	45	1	1.5	15	7.75	5.5	8.25
2	60	1.5	2	20	10.25	7.5	11
3	75	1.75	2.5	25	13	9.25	13.75
4	90	2	3	30	15.5	11	16.5

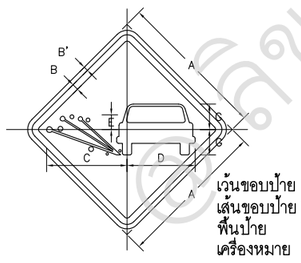


เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.38 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร							
	A	B'	B	C	D	E	G	H
1	45	1	1.5	12.5	19.3	14.1	18	16.75
2	60	1.5	2	16.75	25.8	18.9	24	22.25
3	75	1.75	2.5	21	32.2	23.6	30	28
4	90	2	3	25.25	38.65	28.28	36	33.5

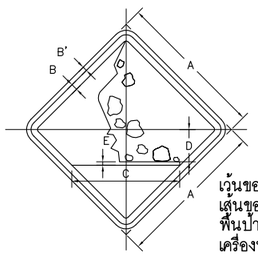
ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างทางลงลาดชันกับระยะทาง

ทางลงลาดชัน	ระยะทางอย่างน้อย (เมตร)
6 %	750
7 %	350
8 %	250
9 %	175
11 %	150
13 %	100
15 %	ทุกระยะ



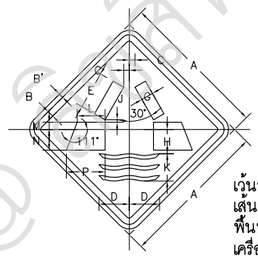
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.39 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B'	B	C	D	E	G
1	45	1	1.5	25	21	4.5	7.75
2	60	1.5	2	33.25	28	6	10
3	75	1.75	2.5	41.75	35	7.5	13
4	90	2	3	50	42	9	15.75



เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.40 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร					
	A	B'	B	C	D	E
1	45	1	1.5	33.75	1	10
2	60	1.5	2	45	1.5	13.25
3	75	1.75	2.5	56.25	1.75	16.75
4	90	2	3	67.5	2.25	20



เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.41 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร													
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P
1	45	1	1.5	1.75	9.25	11.5	3.75	7.5	0.75	8.25	8.5	2.25	6.25	12
2	60	1.5	2	2.25	12.5	15.5	5	10	1	11.25	11.5	3	8.5	16
3	75	1.75	2.5	3	15.5	19.25	6.25	12.5	1.25	14	14.25	3.75	10.5	20
4	90	2	3	3.5	18.75	23.25	7.5	15	1.5	16.75	17.25	4.5	12.45	24

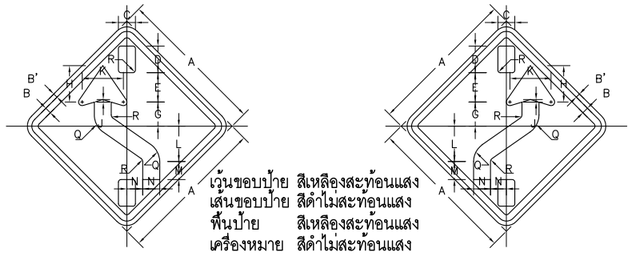
© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

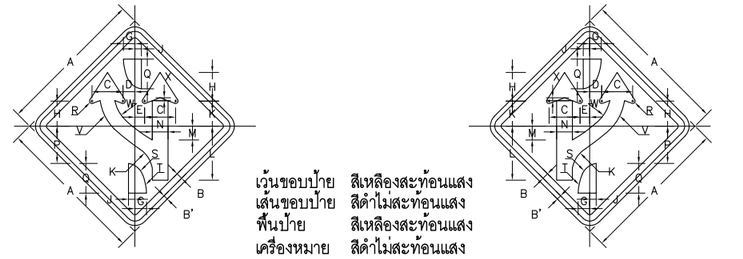
รายละเอียดป้ายเตือน (2/4)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 32	แบบเลขที่ ๙๙-106/61	อธิบดี



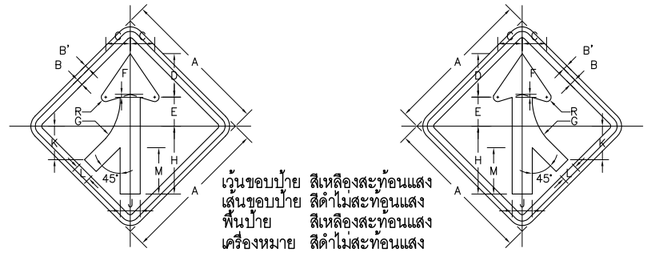
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.42,ต.43 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร														
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	Q	R
1	45	1	1.5	5.25	8.25	9	7.5	11.25	0.75	12.50	10.75	5.75	5	6	1
2	60	1.5	2	7	11	12	10	15	1	16.75	14.25	7.75	6.75	8	1.5
3	75	1.75	2.5	8.75	13.75	15	12.5	18.75	1.25	21	18	9.5	8.5	10	1.75
4	90	2	3	10.5	16.5	18	15	22.5	1.5	25.25	21.5	11.5	10.25	12	2.25



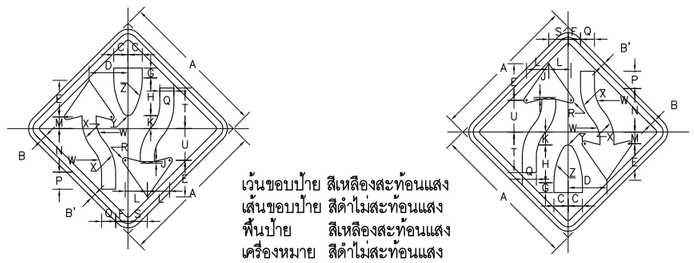
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.44,ต.45 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร																				
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X
1	45	1	1.5	9.5	3.88	3.08	3.5	8.75	2	7.75	16.75	4.5	4.75	11.5	9	0.75	5.5	13.75	13.5	9.25	1
2	60	1.5	2	12.75	5.17	4.1	4.75	11.75	2.75	10.25	22.25	6	6.25	15.5	12.25	1	7.25	18.25	18	12.25	1.25
3	75	1.75	2.5	15.75	6.45	5.13	6	14.75	3.25	13	28	7.5	8	19.25	15.25	1.25	9.25	22.75	22.5	15.25	1.5
4	90	2	3	19	7.75	6.15	7.25	17.75	4	15.5	33.5	9	9.5	23.25	18.25	1.5	11	27.4	27	18.3	1.9



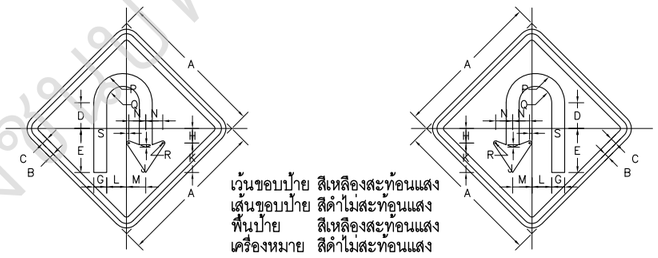
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.46,ต.47 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร												
	A	B'	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	R
1	45	1	1.5	7.5	13.5	8.75	0.9	18.75	21	6	10.25	5.25	14.25	1.3
2	60	1.5	2	10.25	18.25	11.75	1.2	25	28	8	13.75	7	19	1.7
3	75	1.75	2.5	12.75	22.75	14.75	1.5	31.25	35	10	17	8.75	23.75	2.1
4	90	2	3	15.25	27.25	17.75	1.85	37.4	42	12	20.5	10.5	28.5	2.5



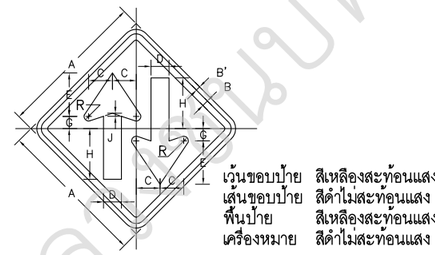
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.48,ต.49 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร																					
	A	B'	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	W	X	Y	Z
1	45	1	1.5	4.5	12	11.5	3.75	1.75	13	0.5	3.5	7	3.5	13.5	5.25	4.5	0.8	6	12.75	9.5	10.0	14.5	1.8	26.0
2	60	1.5	2	6	16	15.25	5	2.25	17.25	0.75	4.75	9.25	4.75	18	7	6	1	8	17	12.75	13.3	19.3	2.3	34.7
3	75	1.75	2.5	7.5	20	19.25	6.25	2.75	21.75	1	6	11.75	5.75	22.5	8.75	7.5	1.3	10	21.25	15.75	16.7	24.2	2.9	43.3
4	90	2	3	9	24	23	7.5	3.4	26	1.1	7.25	14	7	27	10.5	9	1.5	12	25.5	19	20	29	3.5	52



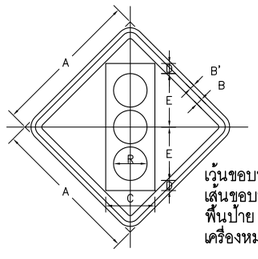
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.50,ต.51 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร														
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
1	45	1	1.5	7.5	13.5	4	4.5	1	9	5	5.75	5	9	5	0.75	0.75
2	60	1.5	2.5	10	18	5.25	6.25	1.25	12.25	6.75	7.75	6.75	12.25	6.75	1	1
3	75	1.75	2.5	12.5	22.5	6.75	7.75	1.75	15.25	8.25	9.75	8.25	15.25	8.5	1.25	1.25
4	90	2	3	15	27	8	9.25	2	18.25	10	11.75	10	18.2	10.15	1.5	1.6



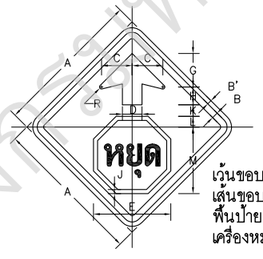
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.52 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร								
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	R
1	45	1	1.5	7.5	6	12.5	3.5	15.75	1	1.25
2	60	1.5	2	10.25	8	16.75	4.75	21	1.4	1.75
3	75	1.75	2.5	12.75	10	21	6	26.25	1.75	2
4	90	2	3	15.25	12	25.25	7.25	31.5	2.1	2.5



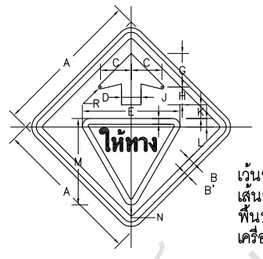
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.53 ขนาดป้ายจราจร		มิติเป็นเซ็นติเมตร					
	A	B'	B	C	D	E	R
1	45	1	1.5	15	3.75	16.5	10.5
2	60	1.5	2	20	5	22	14
3	75	1.75	2.5	25	6.25	27.5	17.5
4	90	2	3	30	7.5	33	21



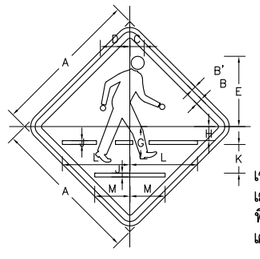
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.54 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร												
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	R
1	45	1	1.5	9.5	6	23.5	10.5	5.25	0.75	3.75	3	20.25	0.75
2	60	1.5	2	12.75	8	31.25	14	7	1	5	4.25	27.25	1
3	75	1.75	2.5	15.75	10	39	17.5	8.75	1.25	6.25	5.25	34	1.25
4	90	2	3	19	12	47	21	10.5	1.5	7.5	6.25	40.75	1.5



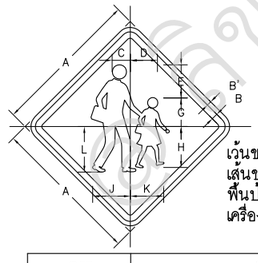
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.55 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร													
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	R
1	45	1	1.5	9.5	6	30	10.5	5.5	2.25	4.5	3	24	2.25	0.75
2	60	1.5	2	12.75	8	40	14	7.25	3	6	4	32	3	1
3	75	1.75	2.5	15.75	10	50	17.5	9.25	3.75	7.5	5	40	3.75	1.25
4	90	2	3	19	12	60	21	11	4.5	9	6	48	4.5	1.5



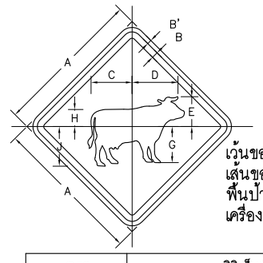
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.56 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร										
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M
1	45	1	1.5	4.25	9.25	21.75	10.5	4.25	1	9	21	10.75
2	60	1.5	2	5.75	12.5	29	14	5.75	1.5	12	2.8	14.25
3	75	1.75	2.5	7	15.5	36.25	17.5	7.25	1.75	15	35	18
4	90	2	3	8.5	18.75	43.5	21	8.75	2.25	18	42	21.5



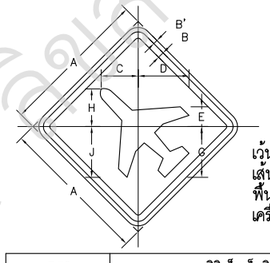
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.57 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร										
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L
1	45	1	1.5	5.5	8.5	10	8.75	12.5	11.5	10.25	14
2	60	1.5	2	7.25	11.25	13.5	11.75	16.75	15.25	13.75	18.75
3	75	1.75	2.5	9.25	14.25	16.75	14.75	21	19.25	17.25	23.25
4	90	2	3	11	17	20.25	17.75	25.25	23	20.75	28



เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.58 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร								
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J
1	45	1	1.5	12.5	14	9	11	5.25	12
2	60	1.5	2	16.75	18.75	12.25	14.75	7	16
3	75	1.75	2.5	21	23.25	15.25	18.25	8.75	20
4	90	2	3	25.25	28	18.25	22	10.5	24



เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.59 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร								
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J
1	45	1	1.5	11.75	15.5	6	15.5	11.75	15.5
2	60	1.5	2	15.75	20.75	8.25	20.75	15.75	20.75
3	75	1.75	2.5	19.5	26	10.25	26	19.5	26
4	90	2	3	23.5	31.25	12.25	31.25	23.5	31.25

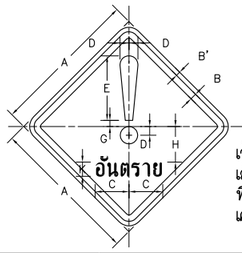
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

รายละเอียดป้ายเตือน (3/4)

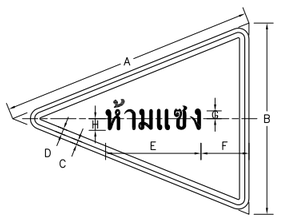
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 33	แบบเลขที่ จร-107/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



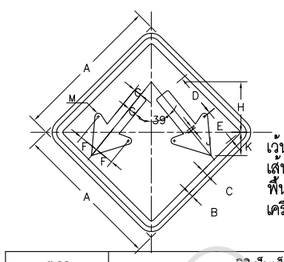
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.60 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร								
	A	B'	B	C	D	E	G	H	K
1	45	1	1.5	11.18	2.78	18	1.62	12.09	4.71
2	60	1.5	2	14.91	3.7	24	2.16	16.12	6.28
3	75	1.75	2.5	18.63	4.63	30	2.7	20.15	7.85
4	90	2	3	22.36	5.55	36	3.24	24.18	9.24



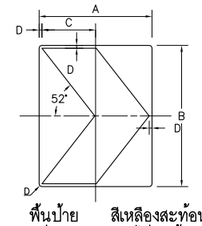
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.61 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	100	75	1	1.5	37.5	15.25	2.25	5.5
2	120	90	1.2	1.8	45	18.3	2.7	6.6
3,4	160	120	1.6	2.4	60	24.4	3.6	8.8



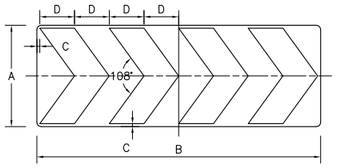
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.62 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร										
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M
1	45	1	1.5	10.5	11.25	6.75	2.25	15	0.75	7.5	1
2	60	1.5	2	14	15	9	3	20	1	10	1.5
3	75	1.75	2.5	17.5	18.75	11	3.75	25	1.25	12.5	1.75
4	90	2	3	21	22.5	13.45	4.5	30	1.5	15	2.25



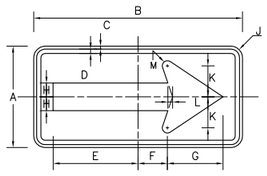
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.63 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร			
	A	B	C	D
1,2,3,4	60	75	28.5	1.5



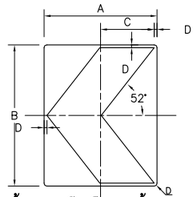
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.64 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร			
	A	B	C	D
1,2,3,4	35	98	1	12



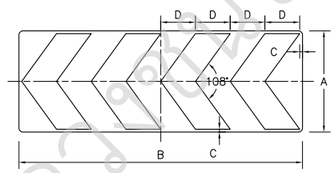
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.65 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร											
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
1,2	60	120	1	1.5	49	17	32	8	4.5	18	2	3
3	90	180	1.5	2.25	73.5	25.5	48	12	6.75	27	3	4.5
4	120	240	2	3	98	34	64	16	9	36	4	6



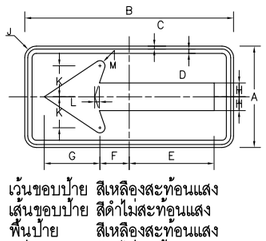
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.66 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร			
	A	B	C	D
1,2,3,4	60	75	28.5	1.5



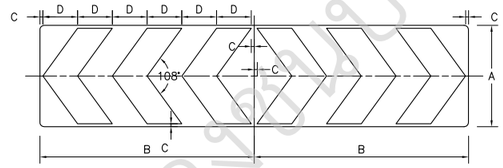
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.67 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร			
	A	B	C	D
1,2,3,4	35	98	1	12



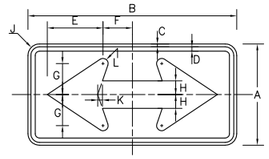
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.68 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร											
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
1,2	60	120	1	1.5	49	17	32	8	4.5	18	2	3
3	90	180	1.5	2.25	73.5	25.5	48	12	6.75	27	3	4.5
4	120	240	2	3	98	34	64	16	9	36	4	6



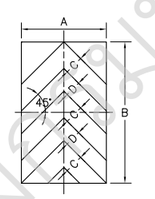
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.69 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร			
	A	B	C	D
1,2,3,4	35	74	1	12



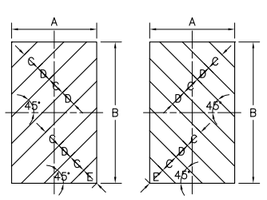
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.70 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
1,2	60	120	1	1.5	32	17	18	8	4.5	2	3
3	90	180	1.5	2.25	48	25.5	27	12	4.5	3	4.5
4	120	240	2	3	64	34	36	16	4.5	4	6



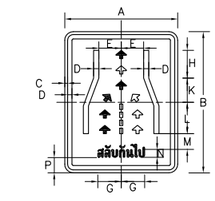
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.71 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร			
	A	B	C	D
1,2,3,4	45	75	10	8.5



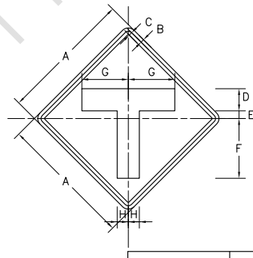
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.72,ต.73 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร				
	A	B	C	D	E
1,2,3,4	45	75	10	8.5	9



เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.74 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร												
	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	N	P
1,2,3,4	90	110	2	3	13	15	20	20	30	7.5	10	10



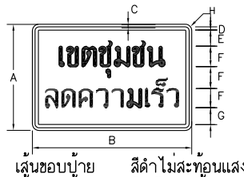
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.75 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	45	1	1.5	7.5	2	21	18.75	3.75
2	60	1.5	2.0	10	3.5	27	21	5
3	75	1.75	2.5	12	4.5	34	26.5	6
4	90	2	3	15	5.25	40.5	31.5	7.5



เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
ตัวอักษร สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.76 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	D	E	F	G
1,2	45	1	1.5	15	6.5	6.5	3.5
3,4	60	1.5	2.0	20	10	10	3.5



เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
เวนขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
ตัวอักษร สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง

ป้ายจราจร ชนิดที่	มิติเป็นเซนติเมตร							
	A	B	C	D	E	F	G	H
ต.77	80	120	2	2.5	12.5	15	13.5	3.5



เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
เวนขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
ตัวอักษร สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง

ต.78 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1,2	45	90	1	1.5	11.5	5.5	3.5	7
3,4	60	120	1.5	2.0	15	7.5	3.5	10

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

รายละเอียดป้ายเตือน (4/4)

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 34	แบบเลขที่ จร-108/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



ป้ายหมายเลขทางหลวงชนบท (น-1)
(กรณีที่ติดตั้งป้ายในเขตทางของกรมทางหลวงชนบท)

ตารางแสดงขนาดป้าย น-1

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร										
	A	B	C	D	E	F	G	H	R	S	T
1,2	80	100	8.0	9.0	10.0	5.0	58.0	2.0	3.5	1.0	1.0
3,4	100	120	9.5	12.0	12.0	5.0	71.0	3.0	5.0	1.5	1.0



ป้ายหมายเลขทางหลวงชนบท (น-1/1)
(กรณีที่ติดตั้งป้ายในเขตทางของกรมทางหลวง)

ตารางแสดงขนาดป้าย น-1/1

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร										
	A	B	C	D	E	F	G	H	R	S	T
2	60	12.5	6.0	3.5	10.0	5.0	15.0	8.0	13.0	1.5	2.0
3	75	14.0	7.5	6.0	12.5	6.5	18.5	10.0	16.0	1.75	2.5
4	90	17.0	9.0	7.0	15.0	7.5	22.5	12.0	19.2	2.0	3.0



ตัวหนังสือไทยสีดำสูง 20 ซม.
ตัวหนังสืออังกฤษสีดำสูง 10 ซม.
ลูกศรบอกทิศทาง สีดำสูง 40 ซม.
ความยาวป้ายให้เพิ่มครั้งละ 5 ซม.

ป้ายบอกจุดหมาย ปลายทาง (น-2)



ตัวหนังสือไทยสีดำสูง 20 ซม.
ตัวหนังสืออังกฤษสีดำสูง 10 ซม.
ความยาวป้ายให้เพิ่มครั้งละ 5 ซม.

ป้ายบอกระยะทาง (น-3)



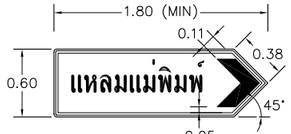
ตัวหนังสือไทยสีดำสูง 20 ซม.
ตัวหนังสืออังกฤษสีดำสูง 10 ซม.
ลูกศรบอกทิศทาง สีดำสูง 40 ซม.
ความยาวป้ายให้เพิ่มครั้งละ 5 ซม.

ป้ายชุดบอกรายละเอียดทางแยก (น-4)



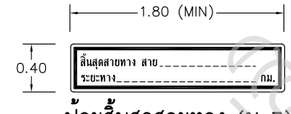
ตัวหนังสือไทยสีดำสูง 15 ซม.
ตัวหนังสืออังกฤษสีดำสูง 10 ซม.
ความยาวป้ายให้เพิ่มครั้งละ 5 ซม.

ป้ายบอกชื่อหมู่บ้าน (น-5)



เส้นขอบป้าย	สีดำไม่สะท้อนแสง
เว้นขอบป้าย	สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย	สีดำไม่สะท้อนแสง
ตัวอักษร	สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีขาวสะท้อนแสง

ป้ายชี้ทาง (น-6)



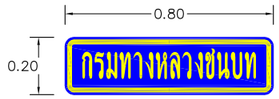
ตัวหนังสือสีดำสูง 7.5 ซม.

ป้ายสิ้นสุดสายทาง (น-7)



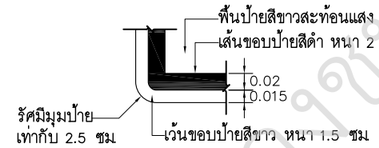
ตัวหนังสือสีดำสูง 10 ซม.

ป้ายบอกชื่อแม่น้ำ ลำคลอง (น-8)



ตัวหนังสือสีเหลือง สูง 10 ซม.
พื้นสีน้ำเงินเข้ม สะท้อนแสง
กรอบสีเหลือง หนา 1.5 ซม.

ป้ายกรมทางหลวงชนบท (น-9)



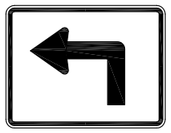
แสดงมุมป้าย (น-2 ถึง น-11)

รายการประกอบแบบ

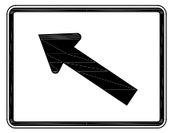
1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. การติดตั้งป้ายให้ดูรายละเอียดในแบบเลขที่ จร-115 และ จร-116
3. ติดตั้งป้าย น-1 เพื่อใช้เป็นป้ายชื่อโครงการสายทางบนถนนของกรมทางหลวงชนบทที่ กม.ที่ 0+000.00 ถึง 0+100.00 (ตามความเหมาะสม)
4. ติดตั้งป้าย น-1 เพิ่ม ทุกๆ 5 กม.และบริเวณทางแยก
5. ป้ายหมายเลขทางหลวงชนบทที่ติดตั้งบนถนนของกรมทางหลวง ให้ใช้ป้าย น-1/1 และขนาดของป้ายผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดให้สอดคล้องกับมาตรฐานของถนนกรมทางหลวงสายนั้นๆ
6. วิธีการติดตั้งป้ายจราจรแต่ละประเภท และการกำหนดชื่อจุดหมายปลายทาง ให้เป็นไปตามคู่มือการติดตั้งป้ายจราจร
7. หมึกพิมพ์ให้ใช้หมึกพิมพ์ชนิดโปร่งแสงที่มีอายุการรับประกันเทียบเท่าแผ่นสะท้อนแสง
8. แผ่นสะท้อนแสง ป้ายแนะนำให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 1 ตาม มอก.606
9. สนข หมายถึง สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
   ทล หมายถึง กรมทางหลวง
10. ชื่อจังหวัด อำเภอ หมู่บ้านและสถานที่ในแบบแผ่นนี้เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดชื่อดังกล่าวลงในแบบแปลน ให้มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่

กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน ป้ายจราจรแนะนำ (1/2)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 35	แบบเลขที่ จร-109/61	ชธิบดี

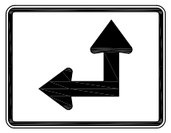
© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



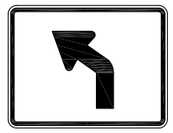
นส–1



นส–5



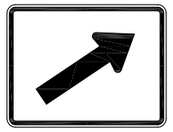
นส–9



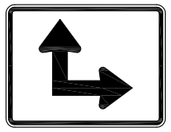
นส–13



นส–2



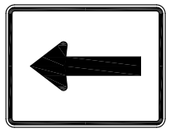
นส–6



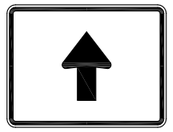
นส–10



นส–14



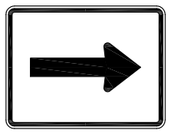
นส–3



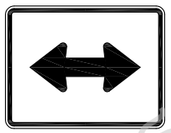
นส–7



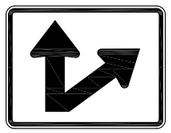
นส–11



นส–4



นส–8



นส–12

แสดงขนาดป้ายระบุทิศทาง นส–1 ถึง นส–14

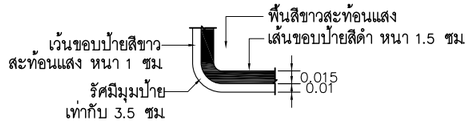


ตารางแสดงขนาดป้าย นส–1 ถึง นส–14

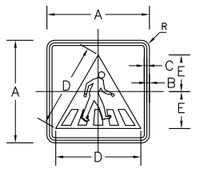
ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร A	B	หมายเหตุ
1,2	50	40	สัญลักษณ์ลูกศรบอกทิศทางตาม สนข หรือ ทล
3	65	50	
4	75	60	

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ป้าย นส–1 ถึง นส–14 กรณีติดตั้งคู่กับป้าย น–1/1 ให้ใช้ขนาดในตารางแสดงขนาดป้าย
3. การติดตั้งป้าย ให้เป็นไปตามคู่มือการติดตั้งป้ายจราจร
4. แผ่นสะท้อนแสง ป้ายแนะนำให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 1 ตาม มอก. 606
5. สนข หมายถึง สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
   ทล หมายถึง กรมทางหลวง



แสดงมุมป้าย (นส–1 ถึง นส–14)



ป้ายแสดงตำแหน่งทางข้าม (น–10)

เส้นขอบป้าย	สีขาวสะท้อนแสง
เว้นขอบป้าย	สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เครื่องหมาย	สีดำไม่สะท้อนแสงในรูปสามเหลี่ยม
ตัวอักษร	ด้านเท่า สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีน้ำเงินสะท้อนแสง

ตารางแสดงขนาดป้าย น–10

ป้ายจราจรชนิดที่	มิติเป็นเซนติเมตร A	B	C	D	E	R
2	60	1.5	2	50	21.65	3.5
3,4	90	2	3	75	32.5	5.3

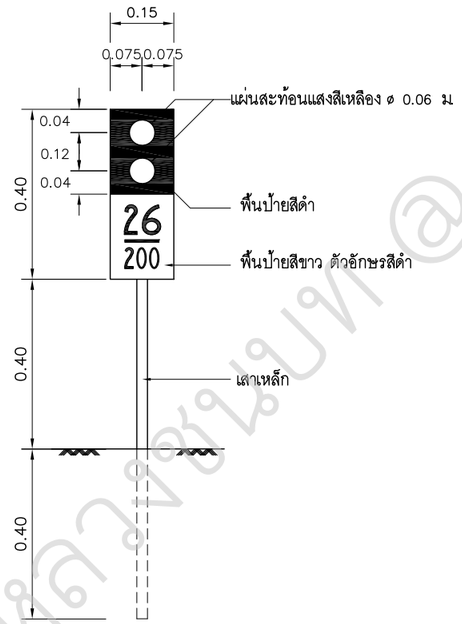


ป้ายจุดกลับรถ (น–11)

เส้นขอบป้าย	สีขาวสะท้อนแสง
เว้นขอบป้าย	สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เครื่องหมาย	สีขาวสะท้อนแสง
ตัวอักษร	สีขาวสะท้อนแสงสูง 5.0 ซม
พื้นป้าย	สีน้ำเงินสะท้อนแสง

ตารางแสดงขนาดป้ายจุดกลับรถ น–11

ป้ายจราจรชนิดที่	มิติเป็นเซนติเมตร A	B	หมายเหตุ
1	45	75	สัญลักษณ์ลูกศรบอกทิศทางตาม สนข หรือ ทล
2,3	60	100	



ป้ายกิโลเมตรย่อย

รายละเอียดป้ายกิโลเมตรย่อย

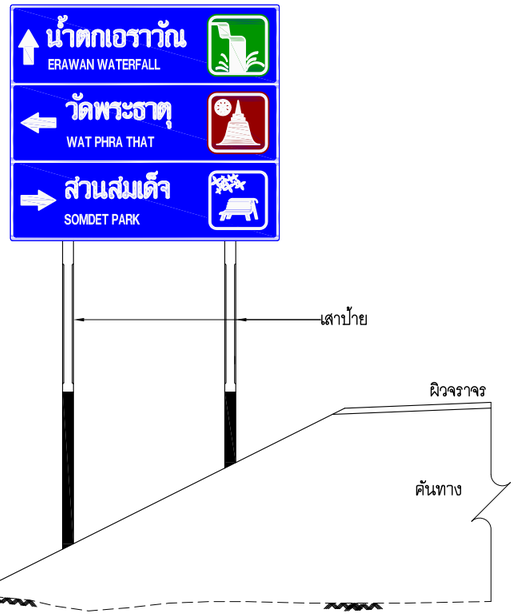
1. เสาเหล็ก ▱ 25x25x0.16 มม
2. เสาเหล็กให้ทาสีรองพื้นกันสนิมทั้งภายในและภายนอก 2 ชั้น ตาม มอก. 2387และทาสีทับหน้าด้วยสีขาวและสีดำ อย่างน้อย 2 ชั้น ด้วยสีภายนอก ตาม มอก. 327
3. เสาเหล็กที่ใช้ต้องเป็นไปตาม มาตรฐาน มอก. 107

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ป้ายจราจรแนะนำ 2/2

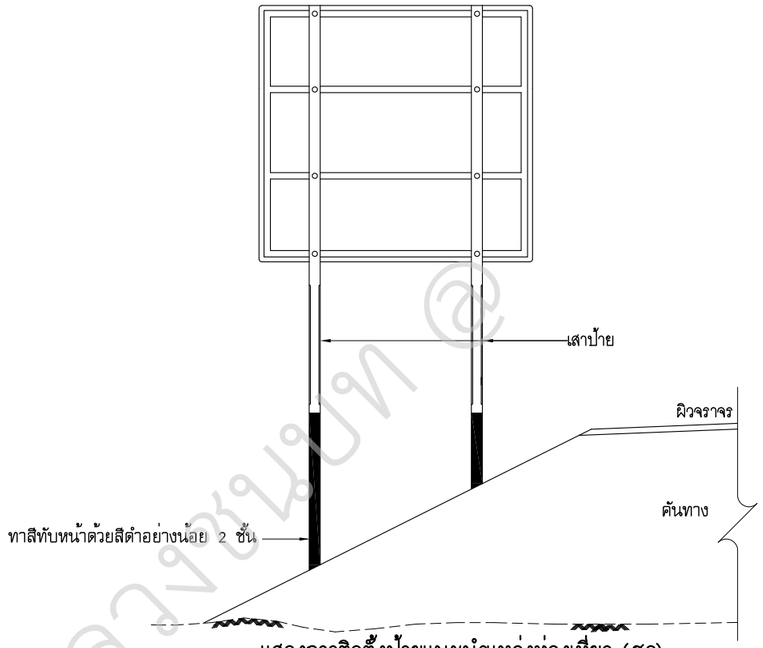
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 36	แบบเลขที่ จร–110/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



แสดงป้ายแนะนำแหล่งท่องเที่ยว (ชุด)

ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงการติดตั้งป้ายแนะนำแหล่งท่องเที่ยว (ชุด)

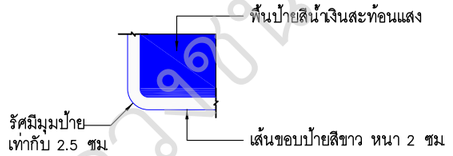
ไม่แสดงมาตราส่วน



ป้ายแนะนำแหล่งท่องเที่ยว

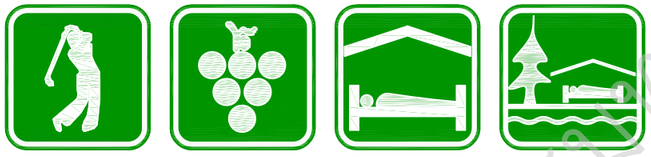
ไม่แสดงมาตราส่วน

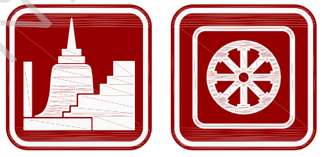
ตัวอักษรไทย – อังกฤษและลูกศร สีขาว
ตัวหนังสือไทย สูง 15 ซม
ตัวหนังสืออังกฤษ สูง 7.5 ซม



แสดงมุมป้าย

ไม่แสดงมาตราส่วน









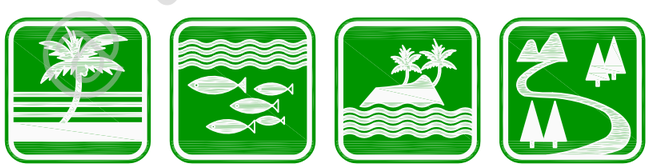












แหล่งท่องเที่ยวที่เป็นธรรมชาติ
(พื้นสีเขียว)

แหล่งท่องเที่ยวที่เป็นโบราณสถาน
(พื้นสีน้ำตาล)

แหล่งท่องเที่ยวที่เป็นแหล่งกิจกรรม
(พื้นสีน้ำเงิน)

สัญลักษณ์แสดงแหล่งท่องเที่ยว

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. แผ่นป้ายและสีพื้น
   1.1 ตัวแผ่นป้ายเป็นเหล็กชุบสังกะสี หนา 1.2 มม
   ปิดทับด้วยสติกเกอร์สะท้อนแสงสีน้ำเงิน สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 1 ตาม มอก.606 ทั่วทั้งแผ่น
   1.2 สีสัญลักษณ์มี 3 สี ซึ่งแบ่งตามประเภทของแหล่งท่องเที่ยว ได้แก่
   – สีเขียว ใช้แทนแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นธรรมชาติ
   – สีน้ำตาล ใช้แทนแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นโบราณสถานต่างๆ
   – สีน้ำเงิน ใช้แทนแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นแหล่งกิจกรรม
2. ตราสัญลักษณ์แสดงแหล่งท่องเที่ยว ใช้แผ่นสะท้อนแสง ขนาด 0.40x0.40 ม. พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบ INK JET ตามสีสำหรับงานพิมพ์ภายนอก
3. รายละเอียดป้าย เสาป้ายและการติดตั้งให้ดูแบบเลขที่ จร–115 ถึง จร–116
4. ชื่อและสัญลักษณ์แหล่งท่องเที่ยว ในแบบแผ่นนี้เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น ผู้ออกแบบจะต้องเป็นผู้กำหนดชื่อและสัญลักษณ์ดังกล่าวลงในแบบแปลน ให้มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่

กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน ป้ายแนะนำแหล่งท่องเที่ยว		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 37	แบบเลขที่ จร–111/61	อธิบดี

กรมทางหลวงชนบท @



เว้นขอบป้าย	สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย	สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีน้ำเงินสะท้อนแสง
ตัวหนังสือ	สีขาวสะท้อนแสง
ลูกศร	สีขาวสะท้อนแสง
ภาพสัญญลักษณ์	ตามรายละเอียด แบบหมายเลข จร-111

แสดงขนาดป้ายและภาพสัญญลักษณ์ (ท-1)

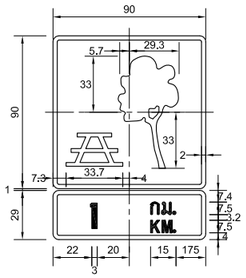
ไม่แสดงมาตราส่วน

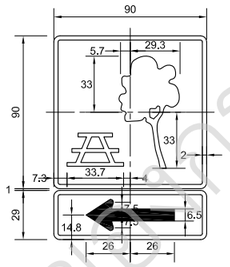


เว้นขอบป้าย	สีน้ำเงินสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย	สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีน้ำเงินสะท้อนแสง
ตัวหนังสือ	สีขาวสะท้อนแสง
ลูกศร	สีขาวสะท้อนแสง
ภาพสัญญลักษณ์	ตามรายละเอียด แบบหมายเลข จร-111

แสดงขนาดป้าย ภาพสัญญลักษณ์และระยะทาง (ท-2)

ไม่แสดงมาตราส่วน

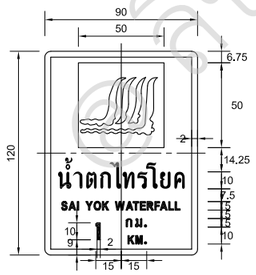


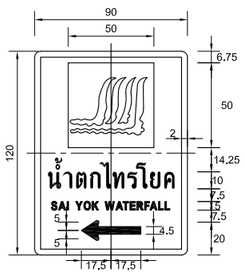


เส้นขอบป้าย	สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีน้ำเงินสะท้อนแสง
ภาพสัญญลักษณ์	สีขาวสะท้อนแสง
ข้อความ	สีขาวสะท้อนแสง
ลูกศร	สีขาวสะท้อนแสง

ป้ายแสดงที่พักริมทาง (ท-3)

ไม่แสดงมาตราส่วน

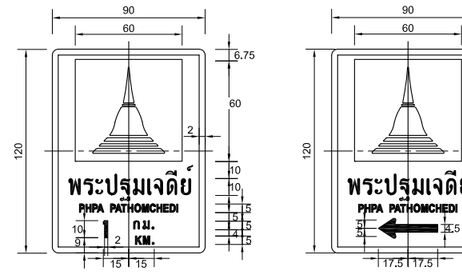




เส้นขอบป้าย	สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีน้ำเงินสะท้อนแสง
ข้อความ	สีขาวสะท้อนแสง
ลูกศร	สีขาวสะท้อนแสง
ภาพสัญญลักษณ์	สีขาวสะท้อนแสง ตามรายละเอียดแบบหมายเลข จร-111 บรรจุอยู่ในกรอบหน้าต่างสีเหลี่ยมจัตุรัส ที่มีพื้นสีเขียวหรือสีน้ำเงินสะท้อนแสง

ป้ายแสดงสถานที่ท่องเที่ยวตามธรรมชาติและกิจกรรม (ท-4)

ไม่แสดงมาตราส่วน



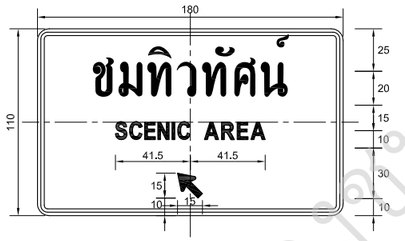


เส้นขอบป้าย	สีน้ำตาลสะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีขาวสะท้อนแสง
ภาพสัญลักษณ์	สีขาวสะท้อนแสงบรรจุอยู่ในกรอบหน้าต่างสีเหลี่ยมจัตุรัสที่มีพื้น สีน้ำตาลสะท้อนแสง ตามรายละเอียดแบบหมายเลข จร-111
ข้อความ	สีน้ำตาลสะท้อนแสง
ลูกศร	สีน้ำตาลสะท้อนแสง

มิติเป็นเซนติเมตร

ป้ายแสดงสถานที่ท่องเที่ยวโบราณสถาน ทางประวัติศาสตร์และศาสนสถาน (ท-5)





เว้นขอบป้าย	สีน้ำเงิน สะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย	สีขาว สะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีน้ำเงิน สะท้อนแสง
ข้อความ	สีขาว สะท้อนแสง
ลูกศร	สีขาว สะท้อนแสง

ป้ายแสดงสถานสถานที่ชมทิวทัศน์ (ท-6)



เส้นขอบป้าย	สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีน้ำเงินสะท้อนแสง
ตัวหนังสือ	สีขาวสะท้อนแสง
ลูกศร	สีขาวสะท้อนแสง
ภาพสัญญลักษณ์	สีขาวสะท้อนแสง ตามรายละเอียด แบบหมายเลข จร-111

มิติเป็นเซนติเมตร

ป้ายรวมแหล่งท่องเที่ยวแบบยืน (ท-7)

(กรณีเข้าแหล่งท่องเที่ยวมากกว่าหนึ่งแหล่ง)



สัญญลักษณ์ และรหัสสายทาง ของกรมทางหลวงชนบท

เส้นขอบป้าย	สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีน้ำเงินสะท้อนแสง
ตัวหนังสือ	สีขาวสะท้อนแสง
ลูกศร	สีขาวสะท้อนแสง
รูปภาพแสดงจุดท่องเที่ยว	

มิติเป็นเซนติเมตร

ป้ายบอกทิศทางแหล่งท่องเที่ยวแบบยืน (ท-8)

(กรณีเข้าแหล่งท่องเที่ยวแหล่งเดียว)

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆมีหน่วยเป็นเซนติเมตร/นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. แผ่นสะท้อนแสงแบบที่ 4 ตาม มอก.606
3. การพิมพ์ ภาพพิมพ์แนะนำสถานที่ท่องเที่ยว ให้ใช้แผ่นสะท้อนแสงความเข้มสูง ตามมาตรฐานมอก.606 แบบที่ 4 สีขาวเป็นพื้นป้าย ปิดทับด้วยภาพพิมพ์ ที่ได้จากการพิมพ์ภาพลงบนฟิล์มไวนิลใส โดยเครื่องพิมพ์อิงค์เจ็ทด้วยหมึกพิมพ์แบบหมึกน้ำมัน สำหรับงานพิมพ์ภายนอกโดยเฉพาะเคลือบปิดทับผิวหน้าภาพพิมพ์ ด้วยฟิล์มใสเพื่อป้องกันแสงยูวี ทำให้ภาพพิมพ์มีคุณสมบัติ ไม่ซีดจางภายในระยะเวลา 5 ปี
4. มาตรฐานเสาป้ายและการติดตั้ง ให้เป็นไปตามแบบ เลขที่ จร-115 ถึง จร-116 มาตรฐานป้าย แบบยื่นและแขวนสูง ให้เป็นไปตามแบบเลขที่ จร-118 ถึง จร-120
5. ในการพิจารณาเลือกภาพถ่าย ขนาดและชนิดของตัวหนังสือ ผู้รับจ้าง จะต้องนำเสนอเพื่อขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน
6. ขนาดความยาวของป้าย ขึ้นอยู่กับความยาวของตัวอักษร
7. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความลงในแผ่นป้ายให้ใช้ ตามแบบมาตรฐาน จร-126
8. ชื่อและสัญลักษณ์แหล่งท่องเที่ยว ในแบบแผ่นนี้เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น ผู้ออกแบบจะต้องเป็นผู้กำหนดชื่อและสัญลักษณ์ดังกล่าวลงในแบบแปลน ให้มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่

กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน ป้ายแสดงข้อมูลและบริการท่องเที่ยว		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 38	แบบเลขที่ จร-112/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



บ-1/1



บ-2/1



บ-31/1



บ-33/1



บ-34/1



บ-35/1



บ-36/1

ประเภทป้ายบังคับ (บ)



ต-31/1



ต-32/1



ต-54/1



ต-55/1



ต-60/1



ต-61/1



ต-74/1



ต-76/1



ต-77/1

ประเภทป้ายเตือน (ต)

ประเภทป้ายบังคับ (บ)

รหัส	ชื่อเครื่องหมาย
บ-1/1	หยุด
บ-2/1	ให้ทาง
บ-31/1	หยุดตรวจ
บ-33/1	ห้ามรถหนักเกินกำหนด
บ-34/1	ห้ามรถกว้างเกินกำหนด
บ-35/1	ห้ามรถสูงเกินกำหนด
บ-36/1	ห้ามรถยาวเกินกำหนด

ประเภทป้ายเตือน (ต.)

รหัส	ชื่อเครื่องหมาย
ต-31/1	ทางแคบ
ต-32/1	ทางลอดต่ำ
ต-54/1	หยุดข้างหน้า
ต-55/1	ให้ทางข้างหน้า
ต-60/1	ระวังอันตราย
ต-61/1	เขตห้ามแซง
ต-74/1	สลับกันไป
ต-76/1	ป้ายเตือนความเร็ว
ต-77/1	ป้ายข้อความ

ตารางแนะนำข้อความภาษาไทยคู่ภาษาอังกฤษ

ข้อความภาษาไทย	ข้อความภาษาอังกฤษ
อุบัติเหตุข้างหน้า	ACCIDENT AHEAD
สัญญาณไฟข้างหน้า	SIGNAL AHEAD
ระวังรถทางขวา	DANGER CAR RIGHT
รถวิ่งสวนทาง	TWO WAY TRAFFIC
ขึ้นเขา ยาว 2 กม	STEEP HILL ASCENT LENGTH 2 KM.
ลงเขา ยาว 2 กม	STEEP HILL DESCENT LENGTH 2 KM.
ทางคดเคี้ยว ยาว 1 กม	WINDING ROAD LENGTH 1 KM.
ฝนตกถนนลื่น	SLIPPERY WHEN WET
ทางแยกข้างหน้า	JUNCTION AHEAD
ข้างหน้าโค้งอันตราย	SHARP CURVE AHEAD
ขับช้าๆ	SLOW DOWN

รายการประกอบแบบ

1. ขนาดป้ายจราจรสำหรับถนนชนบทโดยทั่วไปให้ใช้ขนาดที่ 2 นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง
2. แผ่นป้ายสะท้อนแสงสำหรับป้ายบังคับและป้ายเตือนโดยทั่วไปให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 1 ตาม มอก.606 ยกเว้น ป้าย บ-1 และ ต-61 ให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 9
3. ขนาดป้ายจราจร ระบุไว้ตามแบบเลขที่ จร-114
4. ป้ายจราจรและการติดตั้งให้ดูแบบเลขที่ จร-115 ถึง จร-116
5. ป้ายจราจรประเภทนี้ใช้ในกรณีเส้นทางนำไปสู่แหล่งท่องเที่ยวของชาวต่างประเทศหรือมีความสำคัญ
6. ต-77/1 ขนาดป้ายและข้อความปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม
7. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความลงในแผ่นป้ายให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน จร-126

การเลือกใช้ขนาดของป้ายจราจร

ขนาดป้ายจราจร	ประเภททาง
1	สำหรับทางหลวงขนาดเล็ก ตรอกซอยหรือถนนในเมืองที่มีเขตทางจำกัด
2	สำหรับทางหลวงชนบทที่มีช่องจราจรไม่เกิน 2 ช่องจราจร ทั่วๆไป
3	สำหรับทางหลวงชนบท ที่มีช่องจราจร ไม่เกิน 4 ช่องจราจร หรือ ถนน 2 ช่องจราจร 7/11 ม.ขึ้นไป
4	สำหรับทางหลวงชนบท ที่มีช่องจราจรตั้งแต่ 4 ช่องจราจรขึ้นไป

ยกเว้น ถนนเขตเมือง/ชุมชม/พิเศษ อาจเลือกขนาดป้ายตามความเหมาะสมของพื้นที่

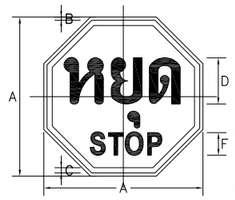
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

ป้ายจราจรประเภทป้ายบังคับและป้ายเตือน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 39	แบบเลขที่ จร-113/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



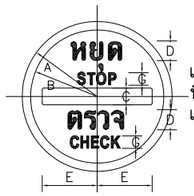
เว้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีขาวสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีแดงสะท้อนแสง
อักษร สีขาวสะท้อนแสง

บ1/1 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร				
	A	B	C	D	F
2	75	1	2	20	10
3	90	1.5	2.5	25	12.5
4	120	2	3	30	15



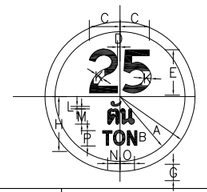
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
อักษร สีดำสะท้อนแสง

บ2/1 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร				
	A	B	C	E	F
2	75	4	4	10	6
3	90	5	5	12	8
4	120	6	6	15	10



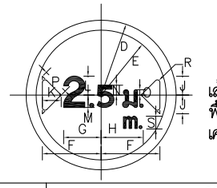
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

บ31/1 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร					
	A	B	C	D	E	G
1	30	26	5	6.9	2.2	5
2	37.5	32.5	6.6	9.2	27.5	6.5
3	45	39	8.3	11.6	33	8.5
4	60	52	9.9	13.9	43.9	10



เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

บ33/1 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร									
	A	B	C	D	E	K	L	M	N	O	P
1	30	26	12.5	2.4	18.8	3.75	1.3	7	5.7	7	5
2	37.5	32.5	16.7	3.2	25	5	1.8	9.4	7.6	9.3	6
3	45	39	20.8	4	31.3	6.25	2.2	11.7	9.5	11.7	8
4	60	52	25	4.8	37.5	7.5	2.6	14.1	11.4	14	10



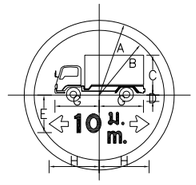
เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

บ34/1 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร													
	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	R	S
1	22.5	19.5	17.7	11.3	13	5.6	5.7	5.6	3.8	2.9	1.7	8	0.8	5
2	30	26	23.5	15.1	17.3	7.4	7.6	7.5	5.1	3.8	2.3	10.7	1	7.4
3	37.5	32.5	29.4	18.8	21.6	9.3	9.5	9.3	6.3	4.8	2.9	13.3	1.3	9.2
4	45	39	35.3	22.6	25.9	11.1	11.4	11.2	7.6	5.7	3.4	16	1.5	11



เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

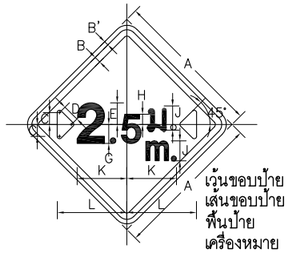
บ35/1 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร									
	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L
1	22.5	19.5	6.5	6.6	5.7	5.3	16.4	4.5	7.5	2.8
2	30	26	8.7	8.8	7.6	7.1	21.9	6	10	3.8
3	37.5	32.5	10.9	11	9.5	8.9	27.4	7.5	12.5	4.7
4	45	39	13.1	13.2	11.4	10.7	32.9	9	15	5.7



เส้นขอบป้าย สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย สีขาวสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

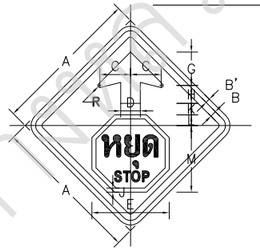
บ36/1 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B	C	D	E	G	H
1	22.5	19.5	12	1.8	11.2	13.3	15.1
2	30	26	15.9	2.4	15	17.7	20.1
3	37.5	32.5	19.9	3.1	18.7	22.1	25.1
4	45	39	23.9	3.7	22.4	26.6	30.1

ประเภทป้ายบังคับ (บ)

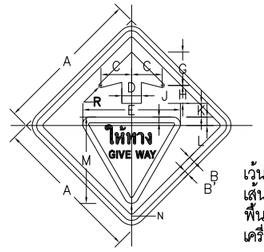




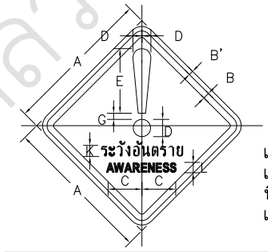
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง



เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง



เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง



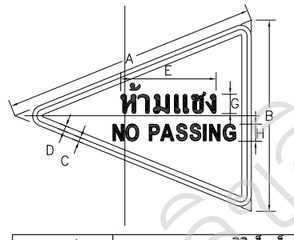
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.31/1,ต.32/1 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร												
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	R
1	45	1	1.5	3.75	5.25	7	6	3.25	8.25	16.0	22.5	0.75
2	60	1.5	2	5	7	9.25	8.25	4.25	10.25	21.3	30	1
3	75	1.75	2.5	6.25	8.75	11.75	10.25	5.5	12.75	26.7	37.5	1.25
4	90	2	3	7.5	10.5	14	12.25	6.5	15.25	32	45	1.5

ต.54/1 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร												
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	R
1	60	1.5	2	12.75	8	31.25	14	7	1	5	4.25	27.25	1
2	75	1.75	2.5	15.75	10	39	17.5	8.75	1.25	6.25	5.25	34	1.25
3	90	2	3	19	12	47	21	10.5	1.5	7.5	6.25	40.75	1.5
4	120	2.5	3.5	25.25	16	62.75	28	14	2	10	8.25	54.25	2

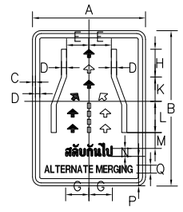
ต.55/1 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร												
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	R
1	60	1.5	2	12.75	8	40	14	7.25	3	6	4	32	3	1
2	75	1.75	2.5	15.75	10	50	17.5	9.25	3.75	7.5	5	40	3.75	1.25
3	90	2	3	19	12	60	21	11	4.5	9	6	48	4.5	1.5
4	120	2.5	3.5	25.25	16	80	28	14.75	6	12	8	64	6	2

ต.60/1 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร								
	A	B'	B	C	D	E	G	K	L
1	60	1.5	2	14.91	3.7	24	2.16	4.71	4
2	75	1.75	2.5	18.63	4.63	30	2.7	6.28	5
3	90	2	3	22.36	5.55	36	3.24	7.85	6
4	120	2.5	3.5	29.81	7.4	48	4.32	9.24	7



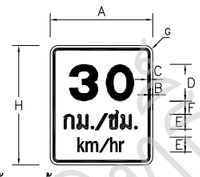
เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.61/1 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	100	75	1	1.5	37.5	15.25	7.75	5
2	120	90	1.2	1.8	45	18.3	9.3	7
3	160	120	1.6	2.4	60	24.4	12.4	10



เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.74/1 ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร												
	A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	N	P	Q
1,2,3,4	90	125	2	3	13	15	20	20	30	7.5	10	10	5



เว้นขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
ตัวอักษร , ตัวเลข สีดำไม่สะท้อนแสง

ต.76/1 ป้ายจราจรชนิดที่	มิติเป็นเซนติเมตร							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1,2	45	1	1.5	15	6.5	6.5	3.5	55
3,4	60	1.5	2	20	10	10	3.5	70



เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
เวนขอบป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง
ตัวอักษร สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีเหลืองสะท้อนแสง

ป้ายจราจร ชนิดที่	มิติเป็นเซนติเมตร									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ต.77/1	120	120	2	2.5	12.5	15	13.5	3.5	10	10

รายการประกอบแบบ

1. ต.77/1 ขนาดป้ายและข้อความปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

ประเภทป้ายเตือน (ต)

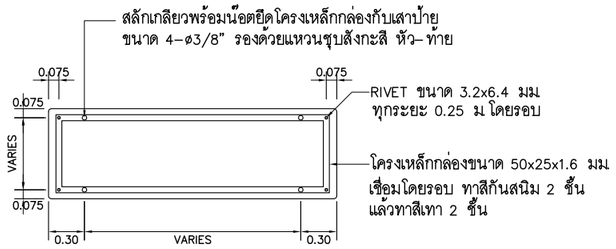
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

รายละเอียดป้ายจราจรบังคับและเตือน (ไทยคู่อังกฤษ)

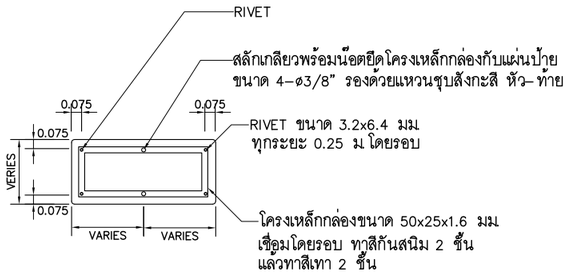
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 40	แบบเลขที่ จร-114/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



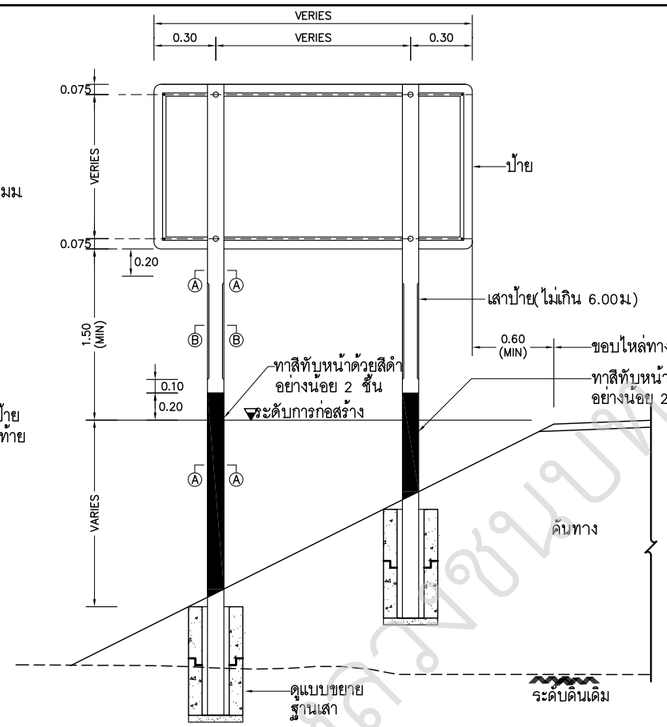
รายละเอียดด้านหลังป้าย น–2 ถึง น–7

ไม่แสดงมาตราส่วน



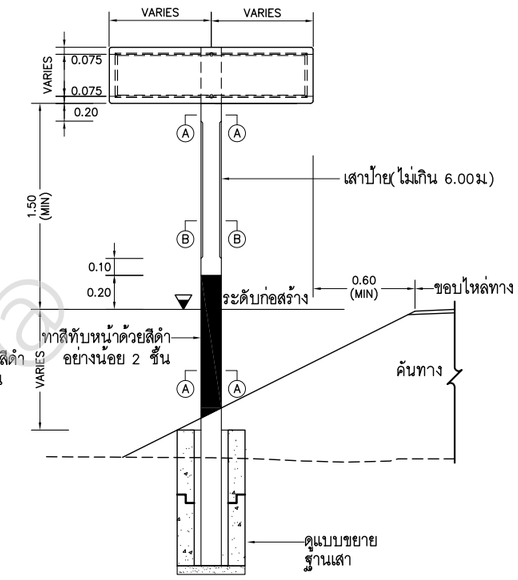
รายละเอียดด้านหลังป้าย น–1, น–8 ถึง น–11

ไม่แสดงมาตราส่วน



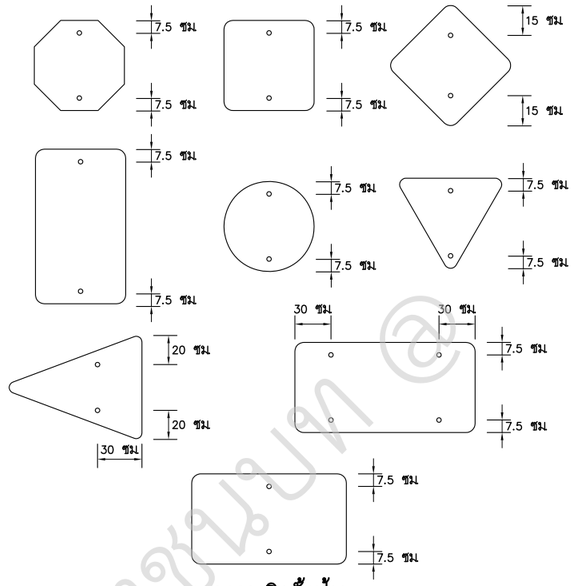
แสดงการปักเสาป้ายแนะนำ น–2 ถึง น–7

ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงการปักเสาป้ายแนะนำ น–1, น–8 ถึง น–11

ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงการติดตั้งป้าย

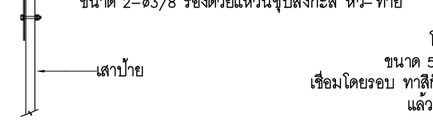
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความลงในแผ่นป้ายให้ใช้ตาม แบบมาตรฐานตัวอักษรและตัวเลขแบบเลขที่ จร–126
3. ป้ายเตือนที่มีอัตราส่วน ความกว้างต่อความสูง มากกว่า หรือเท่ากับ 2 ให้ติดตั้งบนโครงเหล็กกล่อง
4. ฐานเสา สำเร็จรูป สามารถเลือกวิธีการหล่อครั้งเดียว แทนการ หล่อแบบแยกส่วนบนและส่วนล่างได้
5. ฐานเสา สำเร็จรูป ใช้คอนกรีตหยาบมีส่วนผสม ปูน: ทราย: หิน = 1: 3: 6 โดยปริมาตร
6. กรณีต้องการใช้ฐานเสาชนิดหล่อในที่หรือท่อซีเมนต์ไยหินแทนฐานเสาสำเร็จรูป ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
7. ป้ายบังคับ ป้ายเตือนและป้ายแนะนำให้ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบ สังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม.มีคุณสมบัติตาม มอก.50 ด้านหน้าป้ายให้ติดแผ่นสะท้อนแสง ด้านหลังป้ายพ่นสีรองพื้น จับเหล็กแล้วพ่นสีเทาแห้งเร็วทับอีก 1 ชั้น
8. เสาคอนกรีตให้ทาสีขาวและสีดำ อย่างน้อย 2 ชั้น ด้วยสีภายนอก ตาม มอก.272

ตารางแสดงขนาดฐานสำเร็จรูปของเสาป้ายจราจร

มิติ (เซ็นติเมตร)	เสาขนาด 0.12x0.12 ม			เสาขนาด 0.15x0.15 ม
	เสาเดี่ยวที่มีขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม)		เสาคู่ที่มีขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม)	เสาเดี่ยวหรือเสาคู่ มีขนาดพื้นที่ป้าย (ตร.ม)
	น้อยกว่า 1	1 – 2	2 – 4	มากกว่า 4
A	75	100	100	145



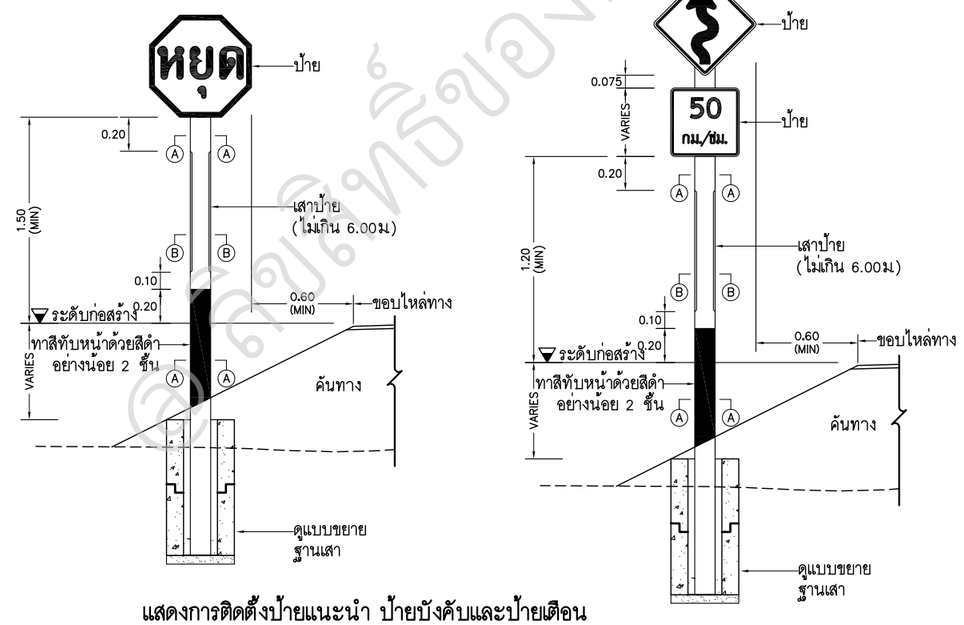


แสดงการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน

ไม่แสดงมาตราส่วน

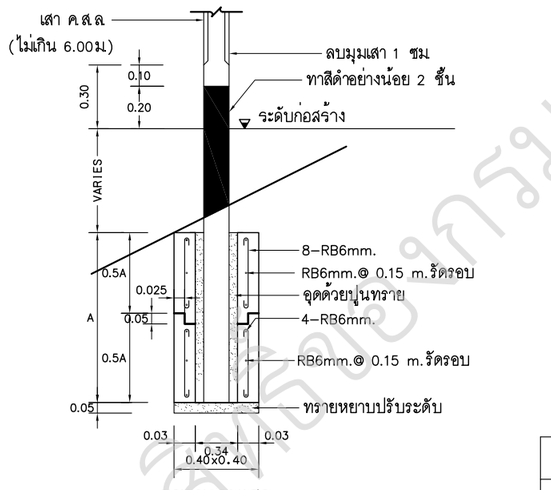
แสดงการติดตั้งโครงเหล็กกล่องกับเสาป้าย

ไม่แสดงมาตราส่วน



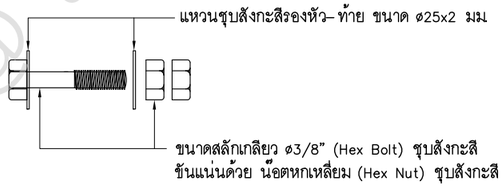
แสดงการติดตั้งป้ายแนะนำ ป้ายบังคับและป้ายเตือน

ไม่แสดงมาตราส่วน



ขยายฐานเสา

ไม่แสดงมาตราส่วน

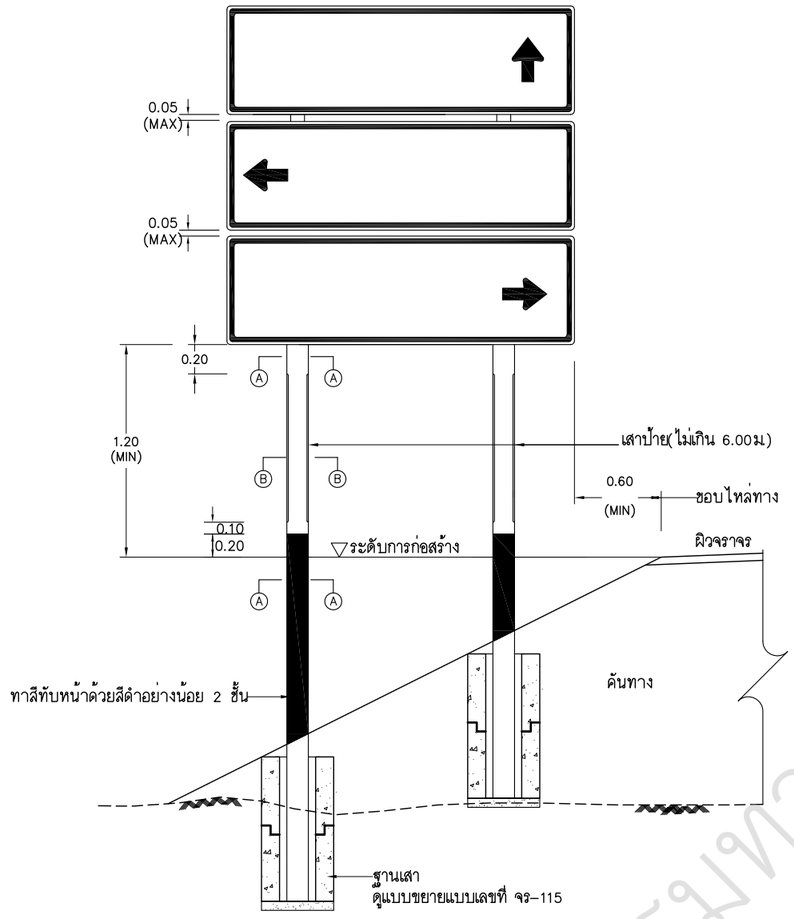


ขยายสลักเกลียว

ไม่แสดงมาตราส่วน

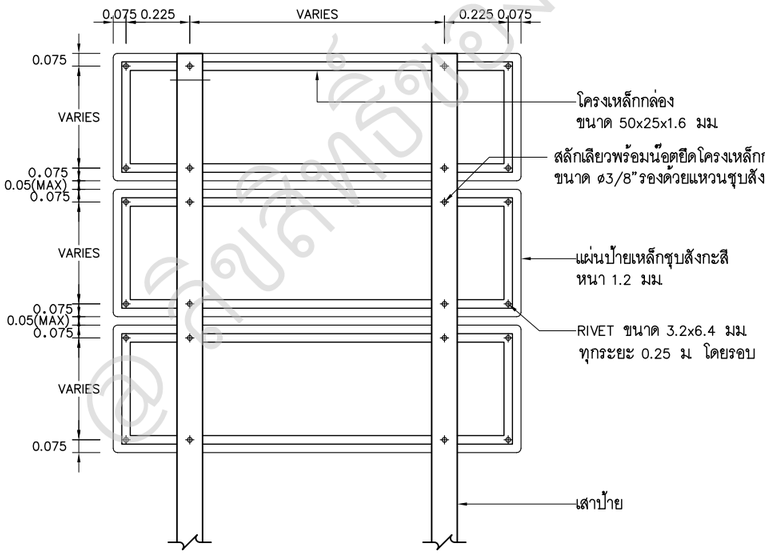
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ
แบบมาตรฐาน การติดตั้งป้ายจราจร (1/2)	
เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
ผู้ออกแบบ	
หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 41	แบบเลขที่ จร–115/61 อธิบดี

@ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



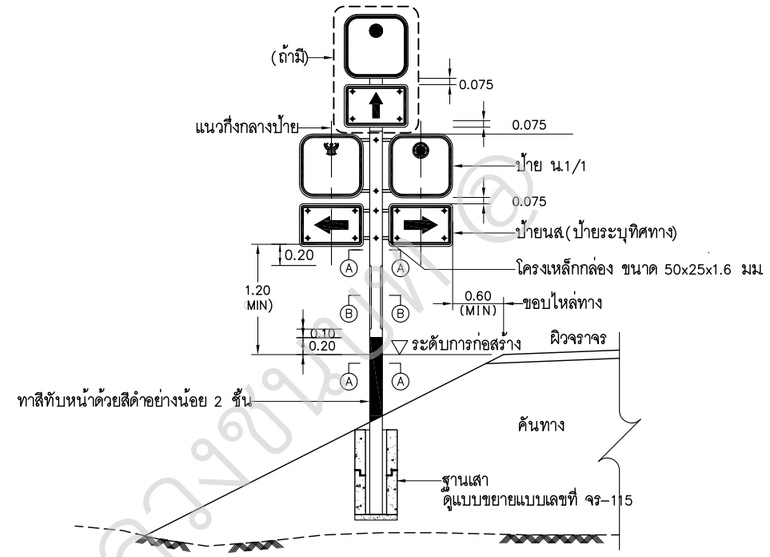
แสดงการติดตั้งเสาป้าย

ไม่แสดงมาตราส่วน



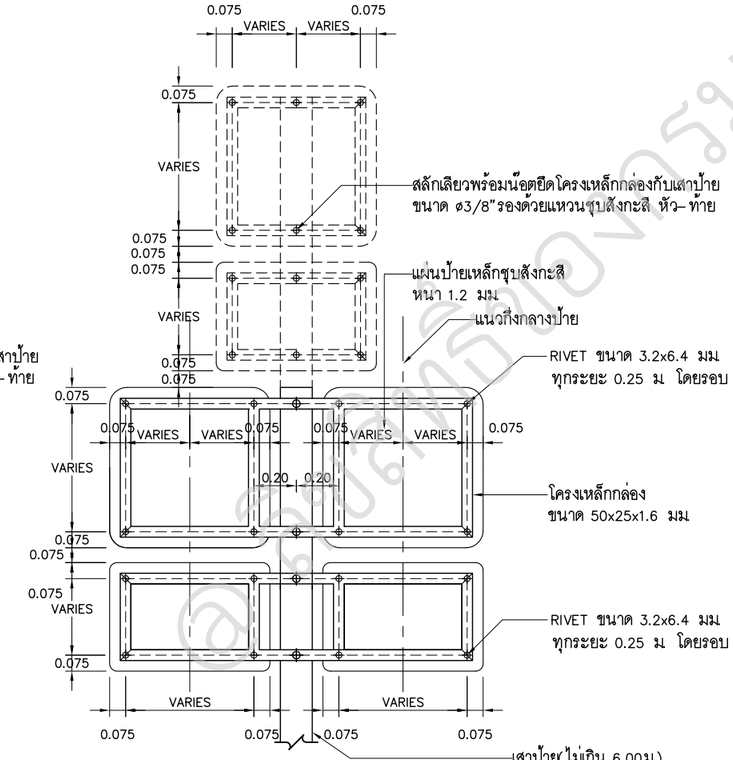
แสดงการติดตั้งเสาป้าย

ไม่แสดงมาตราส่วน



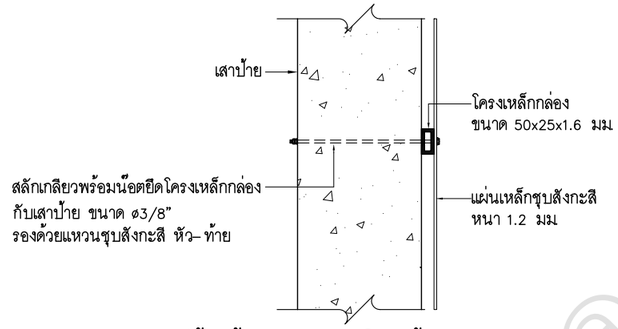
แสดงการติดตั้งเสาป้ายชุดระบุทิศทาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงการยึดโครงป้ายชุดระบุทิศทาง

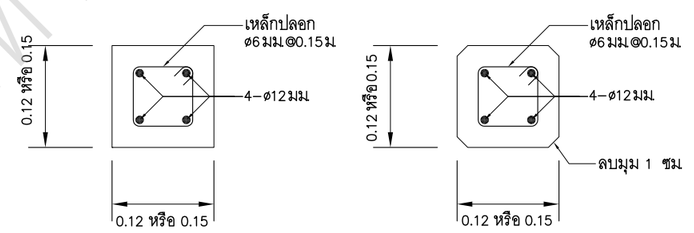
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านข้างแสดงการยึดโครงป้ายกับเสา

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. กรณีที่ทางหลวงชนบทเชื่อมกับถนนของหน่วยงานอื่น ให้ปรับสัญลักษณ์ป้าย รวมทั้งขนาดและการติดตั้งป้ายให้สอดคล้องกับมาตรฐานของหน่วยงานนั้นๆ
3. การติดตั้งป้ายจราจรบริเวณทางแยกผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดในแบบแปลนให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
4. ความสูงของเสาป้ายและตำแหน่งของรูปที่แสดงในแบบเป็นค่าน้อยที่สุด ซึ่งสามารถปรับให้เหมาะสมกับสภาพหน้างานได้
5. VARIES หมายถึง ปรับระยะห่างของโครงเหล็กกล่องให้สอดคล้องกับขนาดของป้ายของแต่ละหน่วยงาน
6. รายละเอียดแสดงขนาดฐานเสาของเสาป้าย ดูแบบเลขที่ จร–115
7. ให้ผู้รับจ้างทำแบบรายละเอียดตำแหน่งการติดตั้งป้ายจราจรของโครงการนำเสนอผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
8. ผู้ออกแบบจะต้องเป็นผู้กำหนดชื่อจังหวัด อำเภอ หมู่บ้าน และสถานที่ลงในแบบแปลนให้มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่



รูปตัดเสาป้าย

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

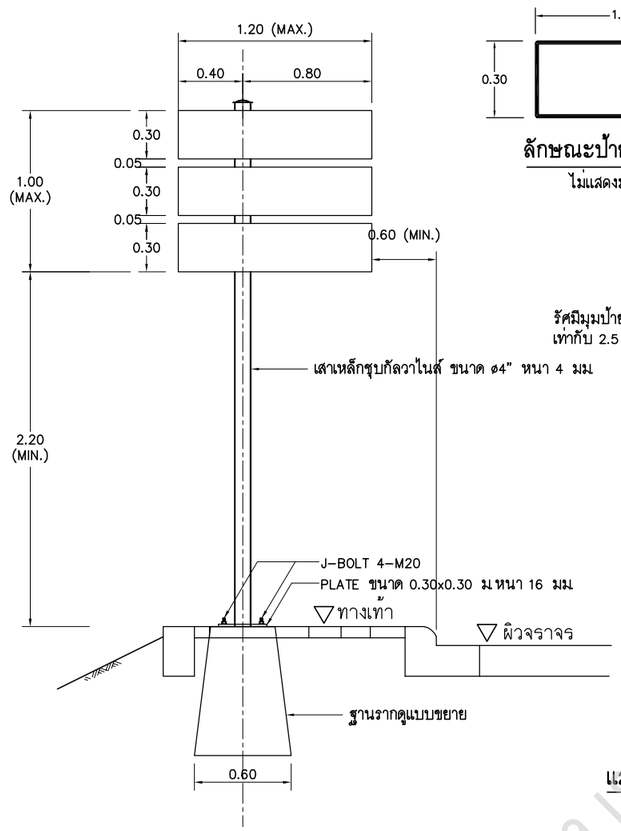
1. เสาขนาด 0.12x0.12 ม.ใช้สำหรับเสาเดี่ยวและเสาคู่ที่มีขนาดพื้นที่ของป้ายไม่เกิน 2 ตร.ม และ 4 ตร.ม.ตามลำดับหากมีพื้นที่ป้ายมากกว่าที่ระบุให้ใช้เสาขนาด 0.15x0.15 ม
2. คอนกรีตเสาป้าย ใช้ประเภท ค.2

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
การติดตั้งป้ายจราจร (2/2)

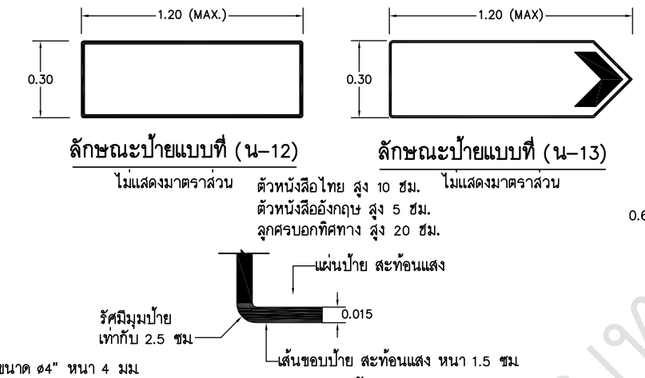
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 42	แบบเลขที่ จร–116/61	อธิบดี

@ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



แสดงการติดตั้งเสาป้ายแนะนำบนทางเท้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



ลักษณะป้ายแบบที่ (น-12)

ไม่แสดงมาตราส่วน

ลักษณะป้ายแบบที่ (น-13)

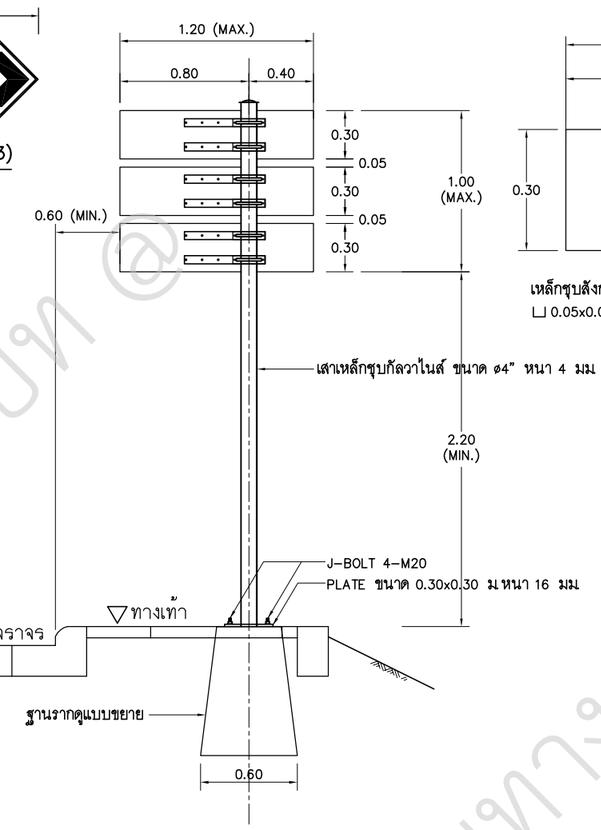
ไม่แสดงมาตราส่วน

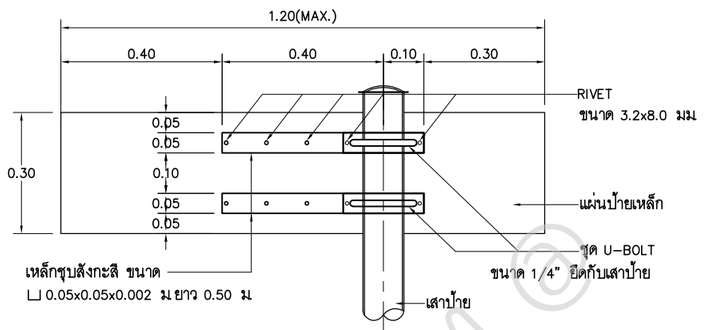
แสดงมุมป้าย

ไม่แสดงมาตราส่วน

การใช้สี อักษร ลูกศร และพื้นป้าย

ประเภทถนน / กำหนดสี	ในเมือง	นอกเมือง
อักษร	ขาว	ดำ
ลูกศร	ขาว	ดำ
พื้นป้าย	เขียว	ขาว
กรอบป้าย	ขาว	ดำ



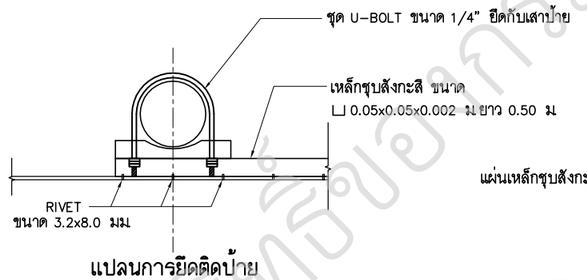


รายละเอียดด้านหลังป้าย

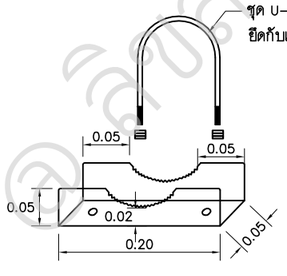
มาตราส่วน 1:10

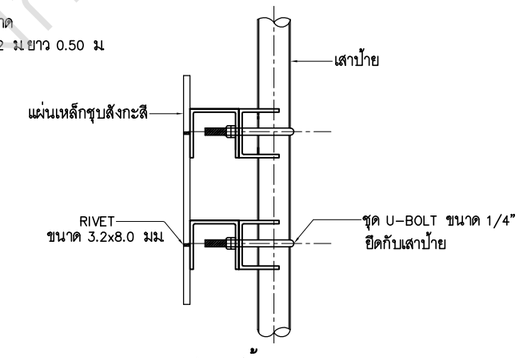
รายการประกอบแบบ

1. มิติที่แสดงทั้งหมดเป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. เสาในแบบนี้ใช้สำหรับป้ายจราจรที่มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 12,000 ตร.ซม. และจะต้องมีความสูงและยาวไม่เกิน 30 ซม. และ 120 ซม. ตามลำดับ
3. แรงแบกทานที่ยอมให้ของดิน (ALLOWABLE SOIL BEARING CAPACITY) ที่รองรับฐานราก ต้องไม่น้อยกว่า 2 ตัน/ตร.เมตร
4. มิติของท่อเหล็กที่แสดงเป็นค่าเส้นผ่าศูนย์กลางของผิวนอก และความหนาของผนังท่อเหล็กนั้น
5. ป้ายแบบยื่นให้ใช้บริเวณทางเท้า หรือสามารถนำไปติดตั้งบริเวณไหล่ทางก็ได้ โดยผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนด
6. ท่อเหล็กที่ใช้ต้องเป็นไปตาม มาตรฐาน มอก. 277 ชั้น 1
7. เหล็กรูปพรรณที่ใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน TIS 116 GRADE Fe 24.
8. ท่อเหล็ก , เหล็กรูปพรรณ , เหล็กแผ่น , น็อตและสลักเกลียว รวมทั้งแหวนรอง ที่ใช้ต้องอาบสังกะสีให้มีความหนาไม่น้อยกว่า 550 กรัม ต่อ ตร.เมตร
9. ลวดเชื่อมไฟฟ้าที่ใช้ต้องเป็นไปตาม มาตรฐาน AISC
10. คอนกรีตที่ใช้เป็นชนิด ค.2 นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
11. ปูนทรายที่ใช้ ต้องมีส่วนผสมของ ปูนซีเมนต์และทราย ในอัตราส่วน 1:1
12. เหล็กเสริมคอนกรีต ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้
    TIS. 20 GRADE SR 24 สำหรับเหล็กกลม
    TIS. 24 GRADE SD 30 สำหรับเหล็กข้ออ้อย
13. แผ่นสะท้อนแสง ป้ายแนะนำให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 1 ตาม มอก.606
14. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความลงในแผ่นป้ายให้ใช้ตามแบบมาตรฐานตัวอักษรและตัวเลขแบบเลขที่ จร-126
15. ผู้ออกแบบจะต้องเป็นผู้กำหนดชื่อจังหวัด อำเภอ หมู่บ้าน และสถานที่ลงในแบบแปลนให้มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่



แปลนการยึดติดป้าย

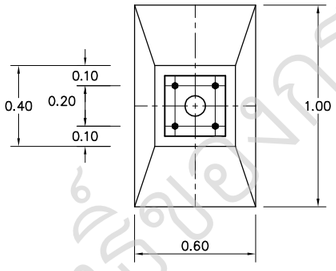


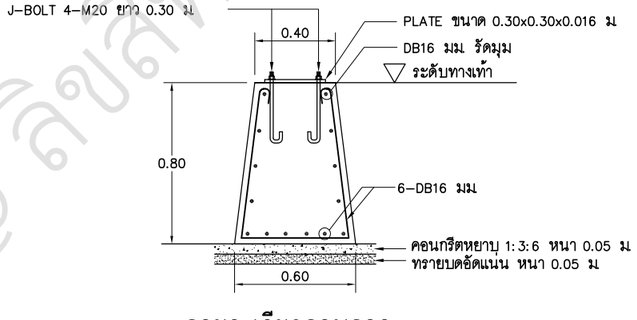


แสดงรูปด้าน

แสดงการยึดติดแผ่นป้าย

ไม่แสดงมาตราส่วน



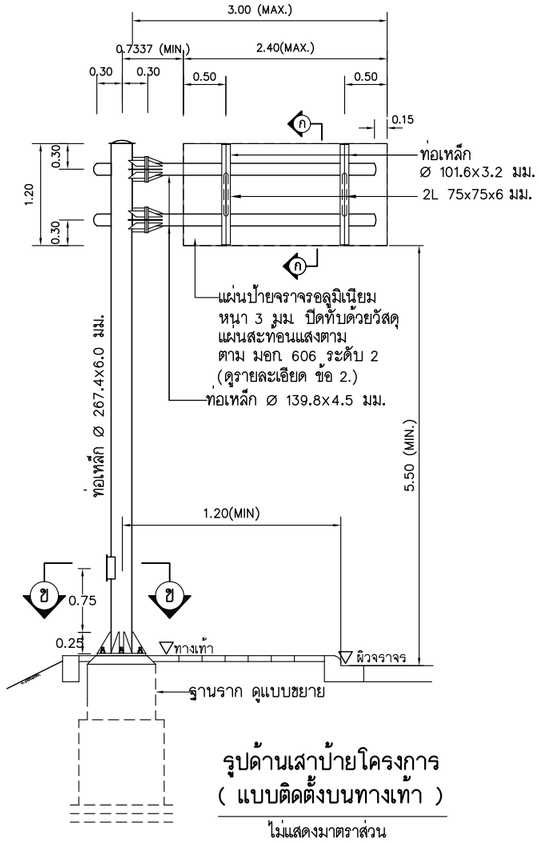


รายละเอียดฐานราก

มาตราส่วน 1:20

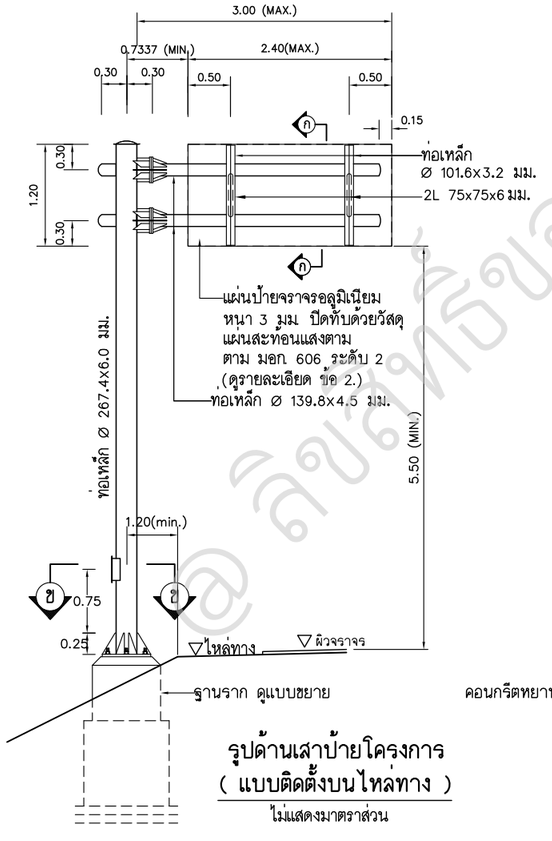
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน การติดตั้งป้ายชุดแนะนำ แบบยื่น บนทางเท้า		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 43	แบบเลขที่ จร-117/61	ฉบับที่

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



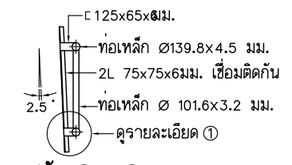
รูปด้านเสาป้ายโครงการ (แบบติดตั้งบนทางเท้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน



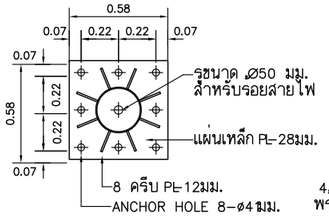
รูปด้านเสาป้ายโครงการ (แบบติดตั้งบนไหล่ทาง)

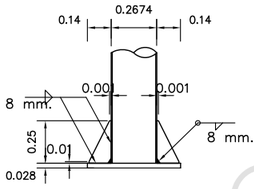
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก – ก

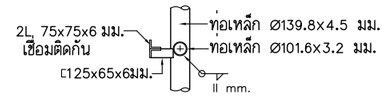
ไม่แสดงมาตราส่วน

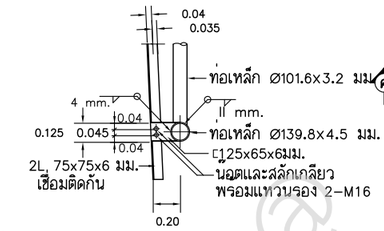




ฐานเสาเหล็ก

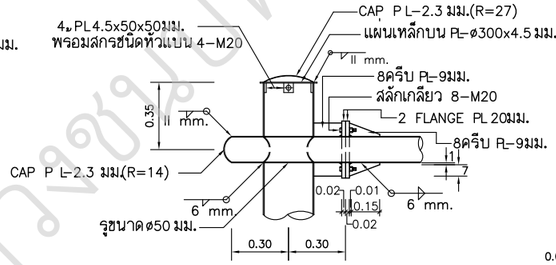
มาตราส่วน 1 : 25

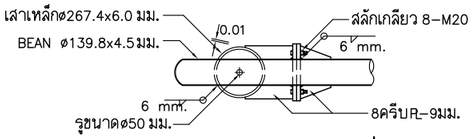




แบบขยาย ①

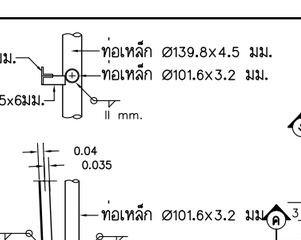
ไม่แสดงมาตราส่วน





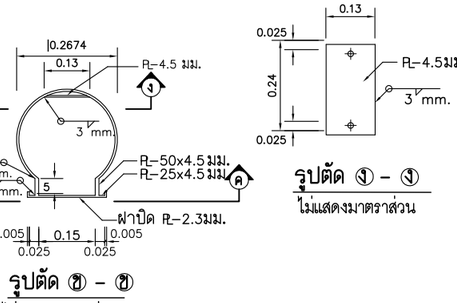
รายละเอียดยอดเสาเหล็กและรอยต่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



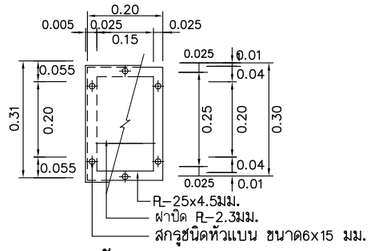
รูปตัด จ – จ

มาตราส่วน 1 : 50



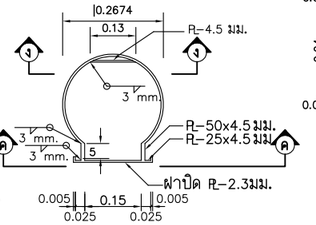
แบบขยาย ANCHOR BOLT

มาตราส่วน 1 : 20



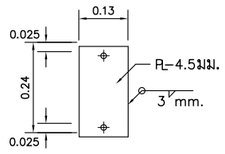
รูปตัด ค – ค

ไม่แสดงมาตราส่วน



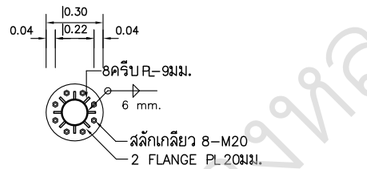
รูปตัด ง – ง

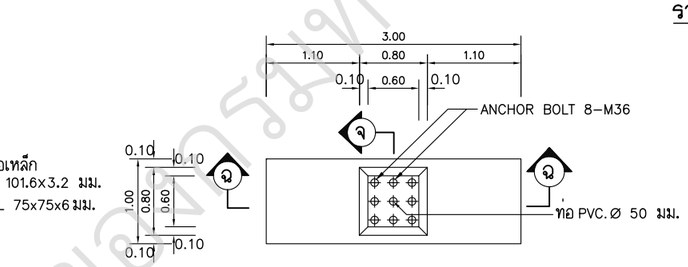
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ช – ช

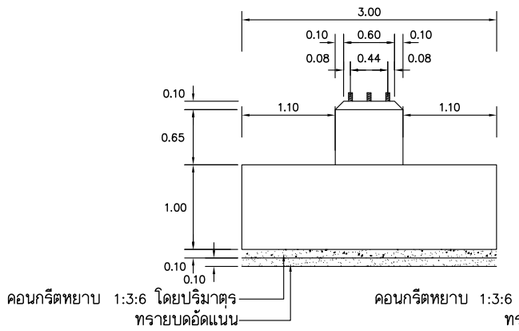
ไม่แสดงมาตราส่วน





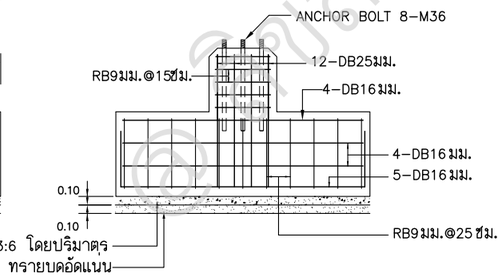
แปลนฐานราก

มาตราส่วน 1 : 50



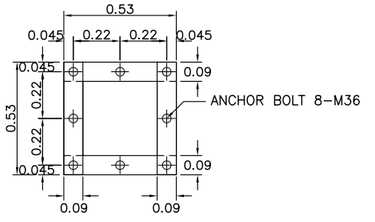
รูปด้านฐานราก

มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัด ฉ – ฉ

มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัด ช – ช

มาตราส่วน 1 : 20

รายการประกอบแบบ

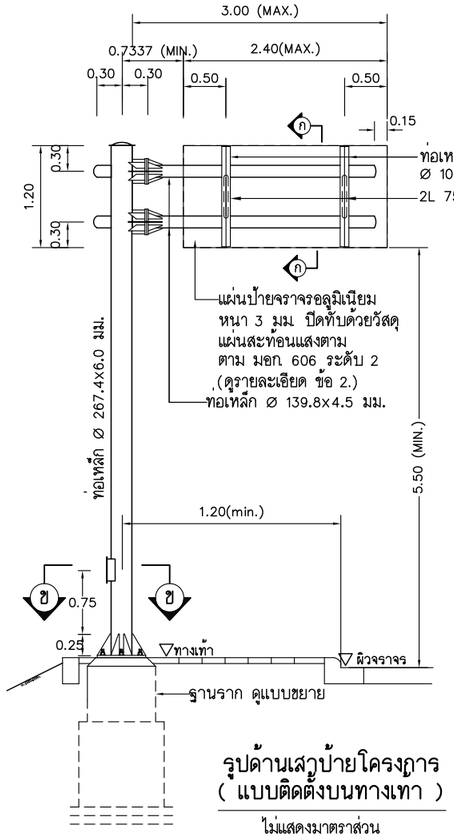
1. มิติที่แสดงทั้งหมดเป็นเซนติเมตร นอกจากมิติของรอยเชื่อม ซึ่งเป็นมิลิเมตร หรือที่ระบุเป็นอย่างอื่น.
2. เสาในแบบนี้ใช้สำหรับป้ายจราจรที่มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 52,800 ตร.ซม. และจะต้องมีความสูงและยาวไม่เกิน 220 ซม. และ 350 ซม. ตามลำดับ
3. แรงแบกทานที่ยอมให้ของดิน (ALLOWABLE SOIL BEARING CAPACITY) ที่รองรับฐานราก ต้องไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ตร.เมตร
4. มิติของท่อเหล็กที่แสดงเป็นค่าเส้นผ่าศูนย์กลางของผิวนอก และความหนาของผนังท่อเหล็กนั้น เช่น Ø267.4x6.0 มม. คือ ท่อเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางผิวนอก 267.4 มม. และมีความหนาของผนังท่อ 6.0 มม.
5. ท่อเหล็กที่ใช้ต้องเป็นไปตาม มาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้
   6.1 TIS. 107 GRADE HS 41
   6.2 JIS. G3444 GRADE STK 41
   6.3 ASTM. A252-75 GRADE 2
6. เหล็กรูปพรรณที่ใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานS 116 GRADE Fe 24.
7. ท่อเหล็ก , เหล็กรูปพรรณ , เหล็กแผ่น , น็อตและสลักเกลียว รวมทั้งแหวนรอง ที่ใช้ต้องอาบสังกะสีให้มีความหนาไม่น้อยกว่า 550 กรัม ตอ ตร.เมตร
8. ลวดเชื่อมไฟฟ้าที่ใช้ต้องเป็นไปตาม มาตรฐาน AISC
9. คอนกรีตที่ใช้เป็นชนิด ค.3 นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
10. ปูนทรายที่ใช้ ต้องมีส่วนผสมของ ปูนซีเมนต์และทราย ในอัตราส่วน 1:1
11. เหล็กเสริมคอนกรีต ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้
    TIS. 20 GRADE SR 24 สำหรับเหล็กกลมลวด
    TIS. 24 GRADE SD 30 สำหรับเหล็กขออ้อย
12. แขนยึดแผ่นป้ายจราจร ต้องติดตั้งให้ตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางทาง และต้องยกปลายให้สูงกว่าแนวราบเพื่อ เผื่อ DEFLECTION ที่จะเกิดขึ้นด้วย
13. ในกรณีที่ต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างส่องป้ายจราจร การติดตั้งสายไฟฟ้าและดวงโคมให้อยู่ในดุลพินิจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
14. ป้ายแบบยื่น ให้ใช้กับถนนสายที่มีขนาดใหญ่ มีความสำคัญสูง

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
การติดตั้งป้ายแบบยื่น (ชนิดฐานแผ่น)

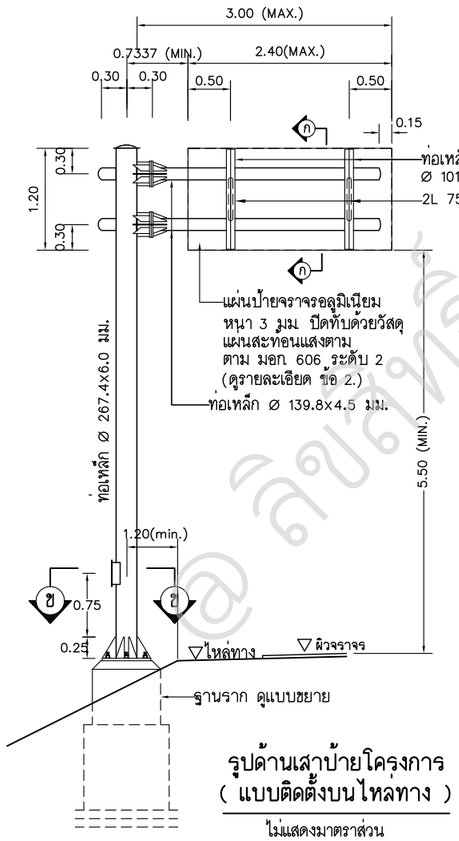
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 44	แบบเลขที่ ๑๒-118/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



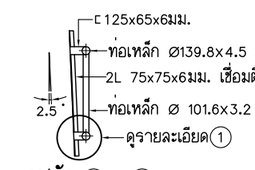
รูปด้านเสาป้ายโครงการ (แบบติดตั้งบนทางเท้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน



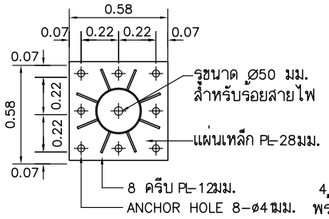
รูปด้านเสาป้ายโครงการ (แบบติดตั้งบนไหล่ทาง)

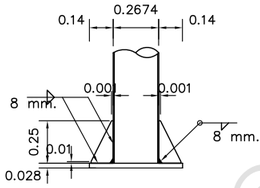
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก – ก

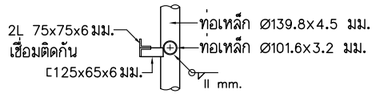
ไม่แสดงมาตราส่วน

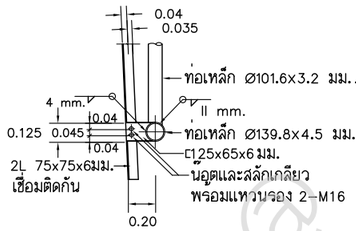




ฐานเสาเหล็ก

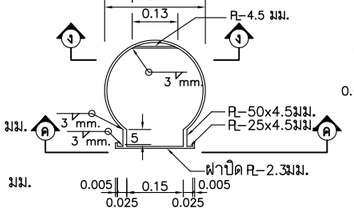
มาตราส่วน 1 : 25





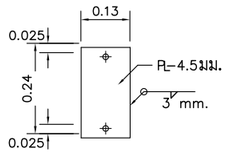
แบบขยาย ①

ไม่แสดงมาตราส่วน



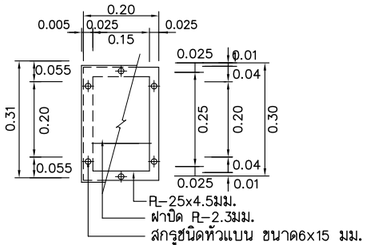
รูปตัด ฃ – ฃ

ไม่แสดงมาตราส่วน



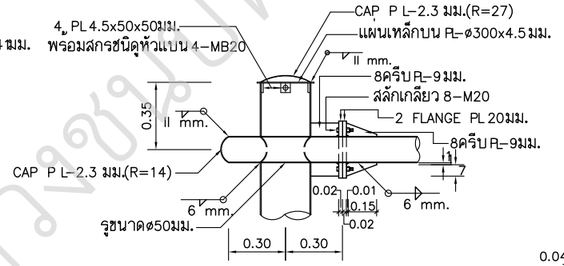
รูปตัด ง – ง

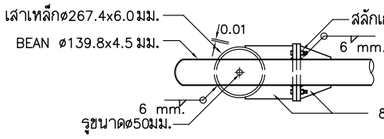
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค – ค

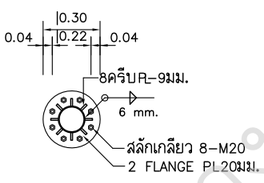
ไม่แสดงมาตราส่วน

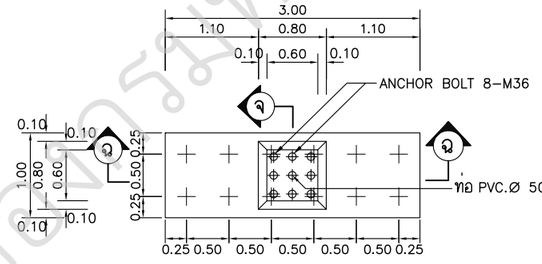




รายละเอียดยอดเสาเหล็กและรอยต่อ

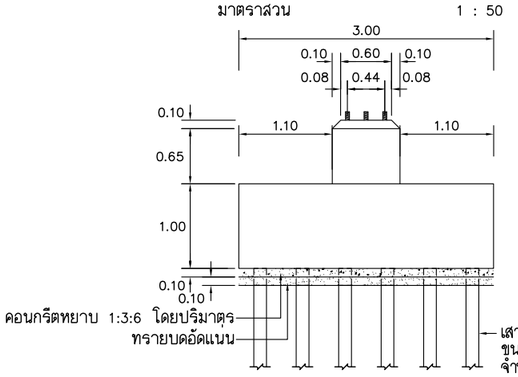
ไม่แสดงมาตราส่วน





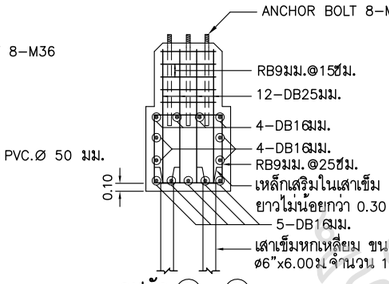
แปลนฐานราก

มาตราส่วน 1 : 50



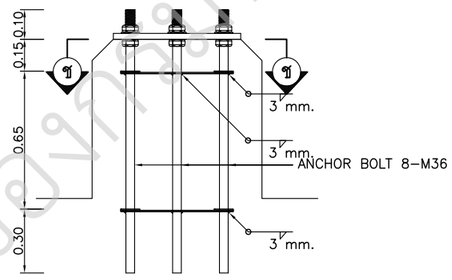
รูปด้านฐานราก

มาตราส่วน 1 : 50



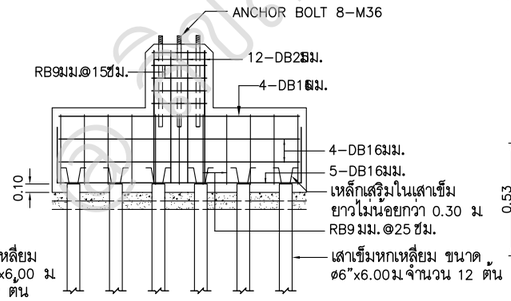
รูปตัด จ – จ

มาตราส่วน 1 : 50



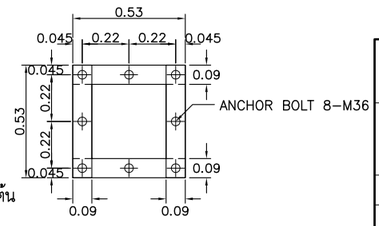
แบบขยาย ANCHOR BOLT

มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ฉ – ฉ

มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัด ช – ช

มาตราส่วน 1 : 20

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่แสดงทั้งหมดเป็นเซนติเมตร นอกจากมิติของรอยเชื่อม ซึ่งเป็นมิลิเมตร หรือที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. เสาในแบบนี้ใช้สำหรับป้ายจราจรที่มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 52,800 ตร.ซม. และจะต้องมีความสูงและยาวไม่เกิน 220 ซม. และ 350 ซม. ตามลำดับ
3. มิติของท่อเหล็กที่แสดงเป็นค่าเส้นผ่าศูนย์กลางของผิวนอก และความหนาของผนังท่อเหล็กนั้น เช่น Ø267.4x6.0 มม. คือ ท่อเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางผิวนอก 267.4 มม. และมีความหนาของผนังท่อ 6.0 มม.
4. ท่อเหล็กที่ใช้ต้องเป็นไปตาม มาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้
   6.1 TIS. 107 GRADE HS 41
   6.2 JIS. G3444 GRADE STK 41
   6.3 ASTM. A252-75 GRADE 2
5. เหล็กรูปพรรณที่ใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน TIS 116 GRADE Fe 24.
6. ท่อเหล็ก , เหล็กรูปพรรณ , เหล็กแผ่น , น็อตและสลักเกลียว รวมทั้งแหวนรอง ที่ใช้ต้องอาบสังกะสีให้มีความหนาไม่น้อยกว่า 550 กรัม ต่อ ตร.เมตร
7. ลวดเชื่อมไฟฟ้าที่ใช้ต้องเป็นไปตาม มาตรฐาน AISC
8. คอนกรีตที่ใช้เป็นชนิด ค.3 นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
9. ปูนทรายที่ใช้ ต้องมีส่วนผสมของ ปูนซีเมนต์และทราย ในอัตราส่วน 1:1
10. เหล็กเสริมคอนกรีต ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้
    TIS. 20 GRADE SR 24 สำหรับเหล็กกลม
    TIS. 24 GRADE SD 30 สำหรับเหล็กข้ออ้อย
11. แขนยึดแผ่นป้ายจราจร ต้องติดตั้งให้ตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางทาง และต้องยกปลายให้สูงกว่าแนวราบเพื่อ เผื่อ DEFLECTION ที่จะเกิดขึ้นด้วย
12. ในกรณีที่ต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างส่องป้ายจราจรู การติดตั้งสายไฟฟ้าและดวงโคมให้อยู่ในดุลพินิจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
13. ป้ายแบบยื่น ให้ใช้กับถนนสายที่มีขนาดใหญ่ มีความสำคัญสูง

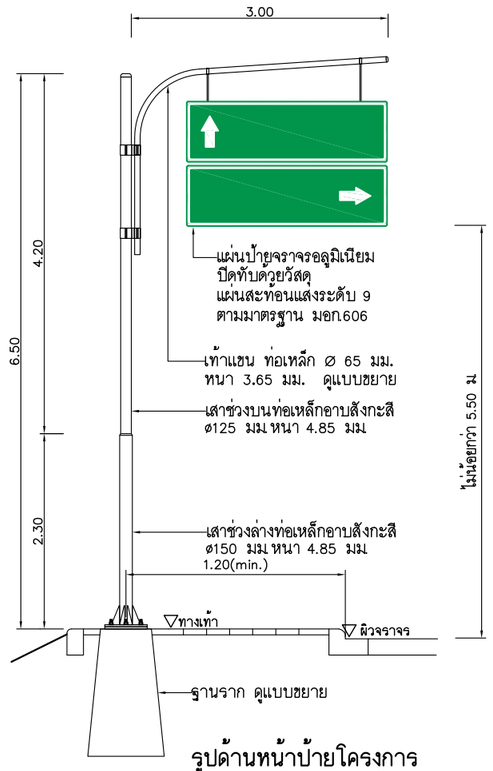
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

การติดตั้งป้ายแบบยื่น (ชนิดฐานเสาเข็ม)

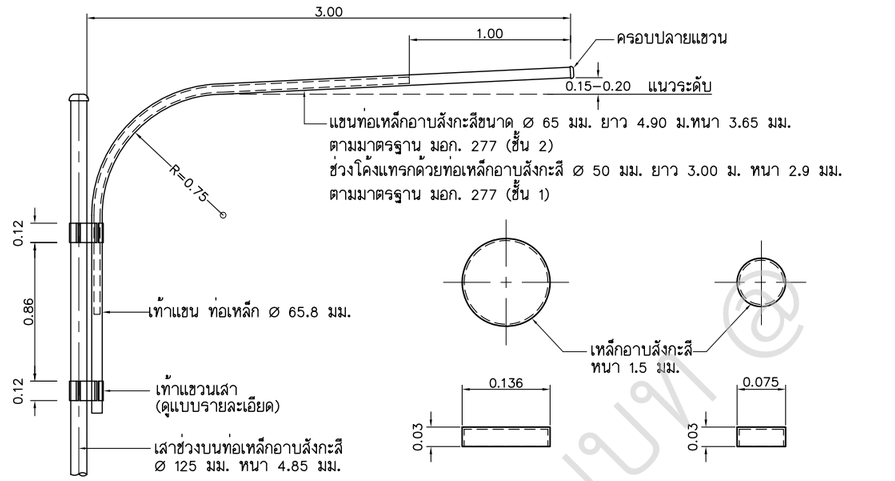
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 45	แบบเลขที่ จร-119/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



รูปด้านหน้าป้ายโครงการ (แบบติดตั้งบนทางเท้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดครอบหัวเสา

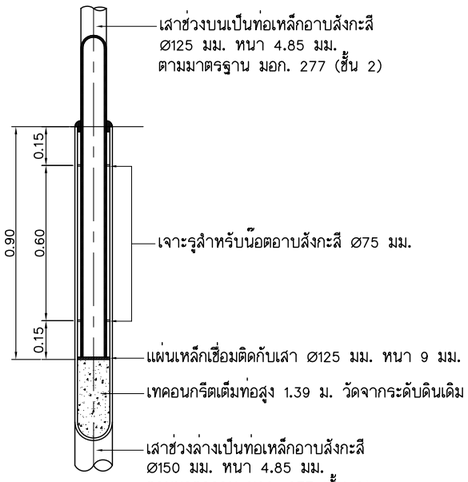
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายละเอียดครอบหัวเสา

ไม่แสดงมาตราส่วน

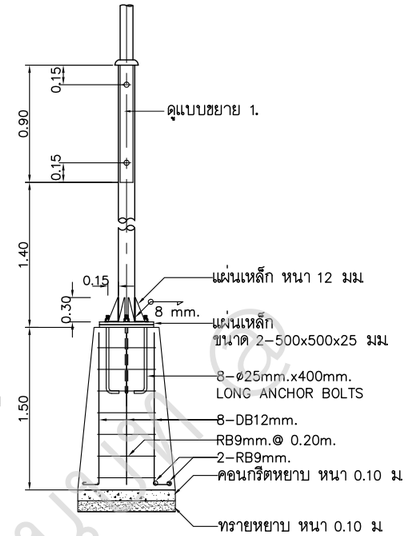
รายละเอียดครอบปลายแขวน

ไม่แสดงมาตราส่วน



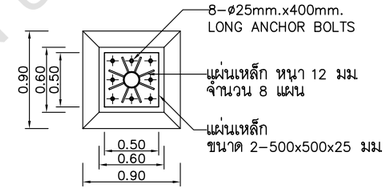
แบบขยาย 1.

ไม่แสดงมาตราส่วน



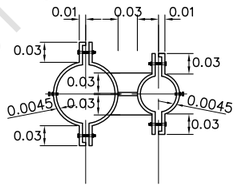
รายละเอียดฐานและเสาช่วงล่าง

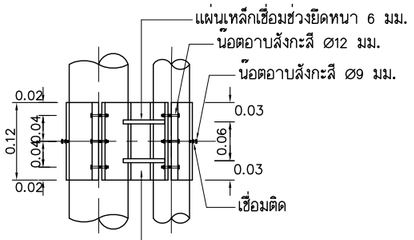
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนรายละเอียดฐานและเสาช่วงล่าง

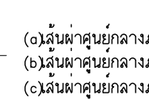
ไม่แสดงมาตราส่วน



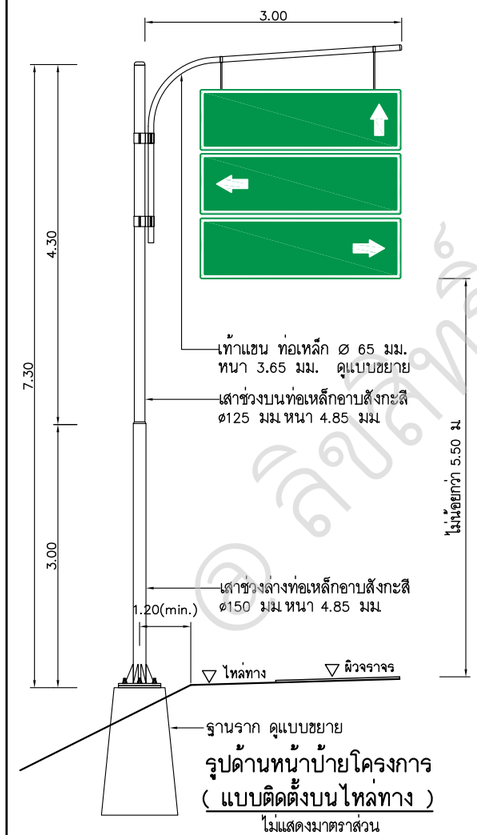


รายละเอียดเท้าแขวนเสา

ไม่แสดงมาตราส่วน

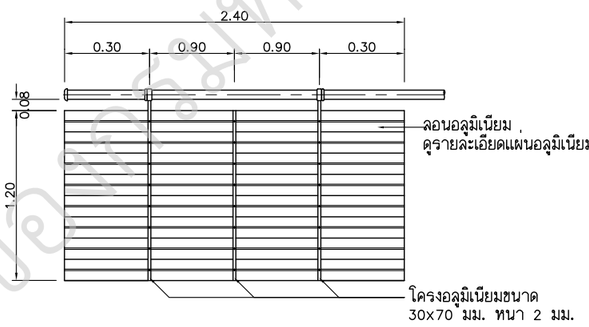


(a)เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกของเสาช่วงบน
(b)เส้นผ่าศูนย์กลางภายในของเสาช่วงล่าง
(c)เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกของเสาช่วงล่าง



รูปด้านหน้าป้ายโครงการ (แบบติดตั้งบนไหล่ทาง)

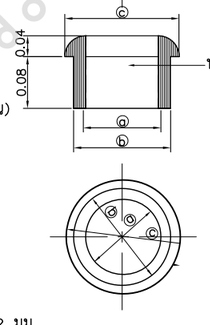
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านหลังแผ่นป้ายอลูมิเนียม

ไม่แสดงมาตราส่วน



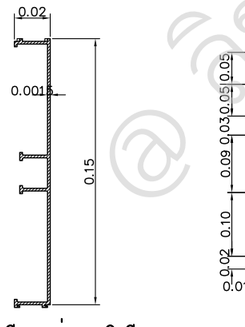


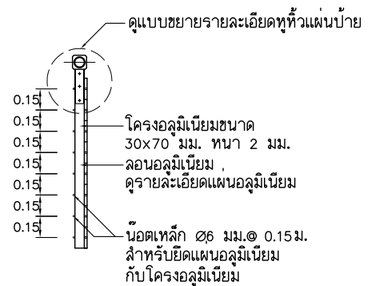
รายละเอียดปลอกอลูมิเนียม

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติทั้งหมดมีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
2. เสาในแบบนี้ใช้สำหรับป้ายจราจรที่มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 28,800 ตร.ซม.
3. แบบทั้งหมดให้ดูรวมกับ ป้ายเครื่องหมายจราจร
4. BOLTS,NUTS แหวนรองและส่วนที่เป็นเหล็กทั้งหมดให้ชุบโดยวิธี HOT DIP GALVANIZED ความหนาของสังกะสีไม่น้อยกว่า 70 ไมครอน
5. ป้ายแบบแขวน ให้ใช้กับถนนในเขตเมือง หรือ ถนนโครงข่ายที่มีความสำคัญ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ
6. ผู้ออกแบบจะต้องเป็นผู้กำหนดชื่อจังหวัด อำเภอ หมู่บ้าน และสถานที่บนหน้าป้ายลงในแบบแปลนให้มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่



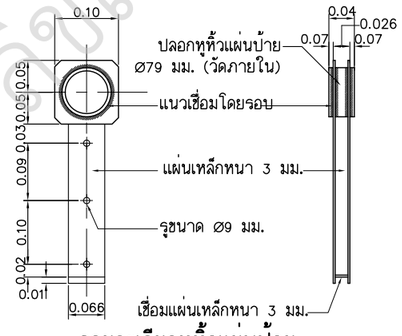


รูปด้านข้าง

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายละเอียดแผ่นอลูมิเนียม

ไม่แสดงมาตราส่วน

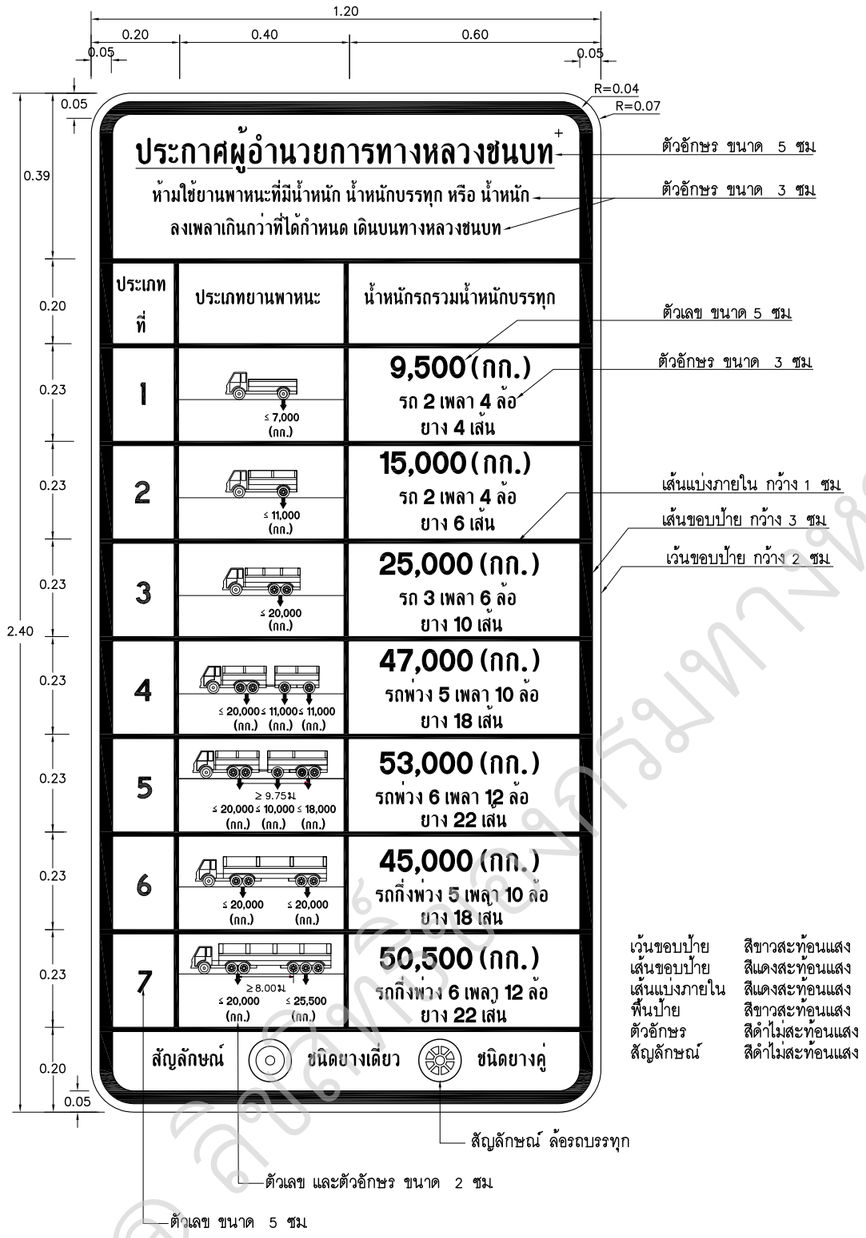


รายละเอียดหูหิ้วแผ่นป้าย

ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน การติดตั้งป้ายแบบแขวน			
	เขียนแบบ		ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ		
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ		อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ		
แผ่นที่ 46	แบบเลขที่ ๑ร–120/61		อธิบดี

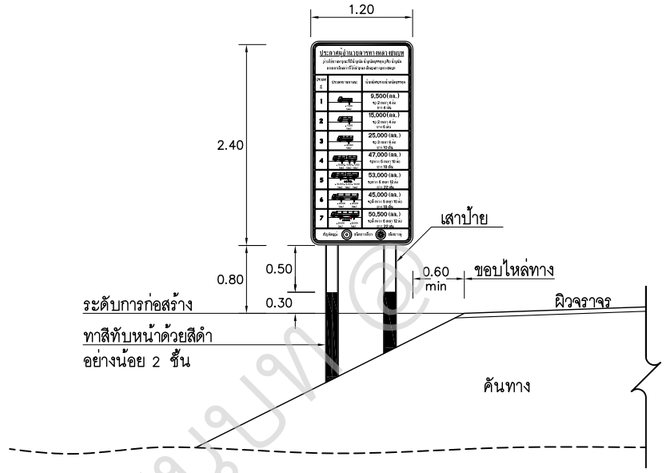
© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



เว้นขอบป้าย	สีขาวสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย	สีแดงสะท้อนแสง
เส้นแบ่งภายใน	สีแดงสะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีขาวสะท้อนแสง
ตัวอักษร	สีดำไม่สะท้อนแสง
สัญลักษณ์	สีดำไม่สะท้อนแสง

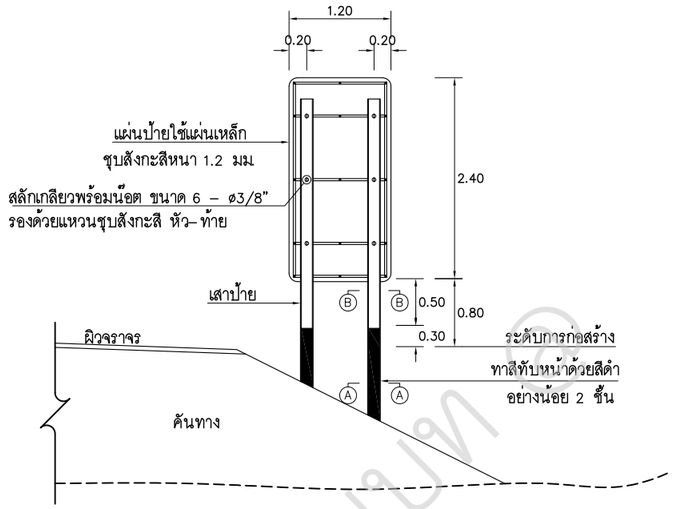
แสดงด้านหน้าป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก

ไม่แสดงมาตราส่วน



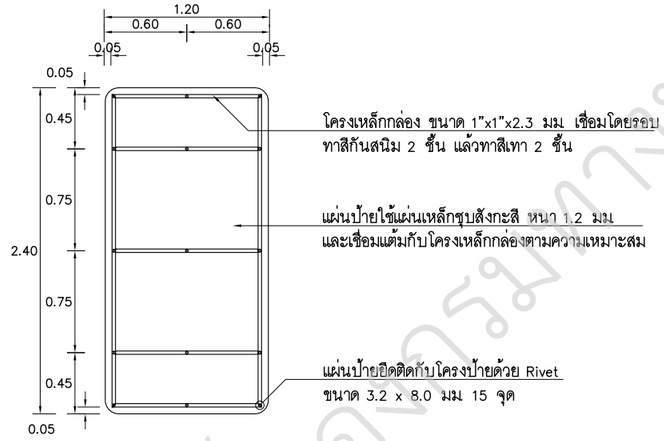
แสดงการติดตั้งป้าย (ด้านหน้า)

ไม่แสดงมาตราส่วน



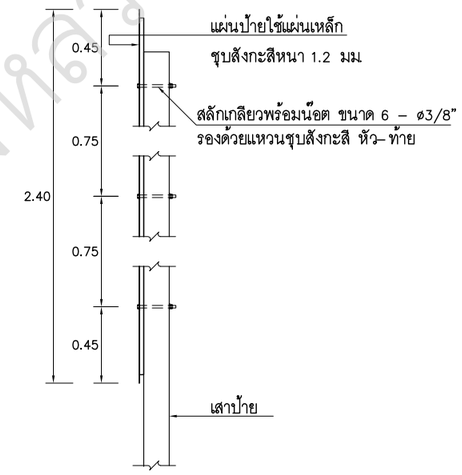
แสดงการติดตั้งป้าย (ด้านหลัง)

ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงการยึดแผ่นป้ายกับโครงเหล็ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงการติดตั้งป้ายกับเสาป้าย

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก ให้ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม มีคุณสมบัติตาม มอก.50 ด้านหน้าป้ายให้ติดด้วยแผ่นสะท้อนแสง มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 1 ตาม มอก.606 ด้านหลังแผ่นป้ายพ่นสีรองพื้นจับแผ่นเหล็กแล้วพ่นสีเทาชนิดแห้งเร็วทับอีก 1 ชั้น
3. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความในแผ่นป้ายให้ใช้ตามแบบมาตรฐานตัวอักษรและตัวเลข แบบเลขที่ จร–126
4. เสาคอนกรีตให้ทาสีขาวและสีดำอย่างน้อย 2 ชั้น สีที่ใช้ ตาม มอก.272
5. น้ำหนักรถรวมน้ำหนักบรรทุกที่แสดงในป้ายกำหนดน้ำหนัก ให้ใช้ตามประกาศผู้อำนวยการทางหลวงชนบท เรื่อง ห้ามใช้ยานพาหนะที่มีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินกว่าที่ได้กำหนด เดินบนทางหลวงชนบทในเขตความรับผิดชอบของกรมทางหลวงชนบท ฉบับปี พ.ศ.2548
6. รายละเอียดป้าย เสาป้าย ฐานเสาป้ายและการติดตั้ง ให้เป็นไปตามแบบเลขที่ จร–115 และ จร–116

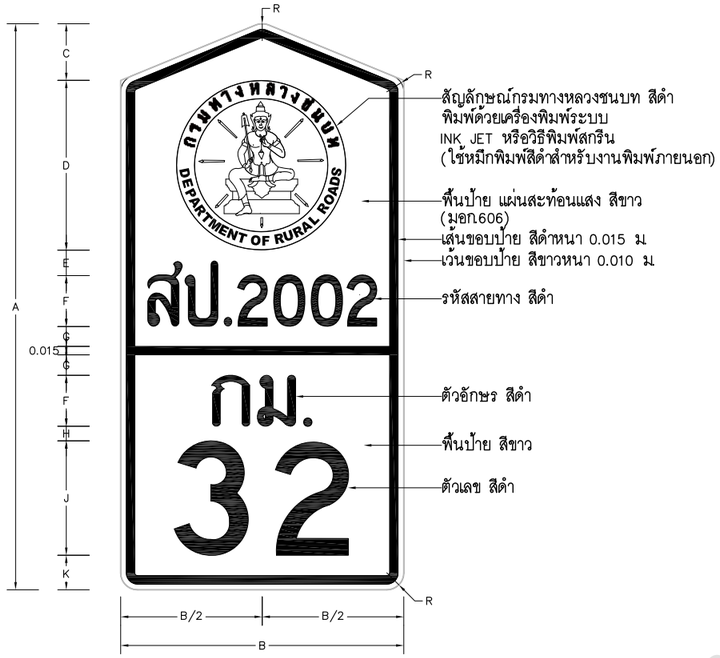
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

ป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก

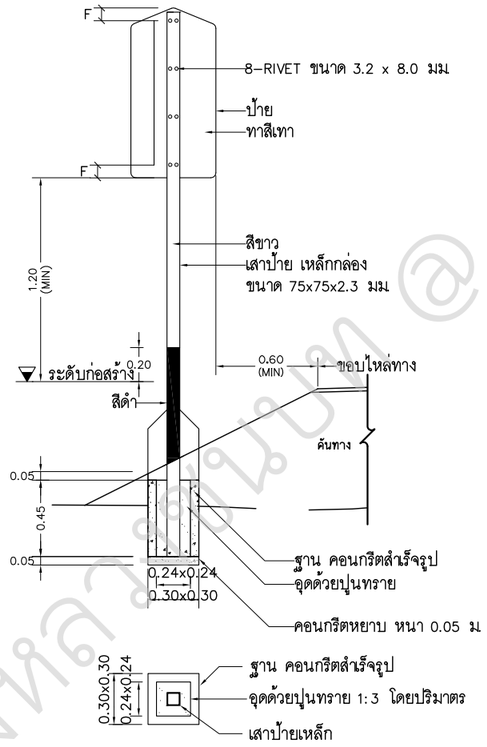
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 47	แบบเลขที่ จร–121/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



ด้านหน้าป้ายกิโลเมตร

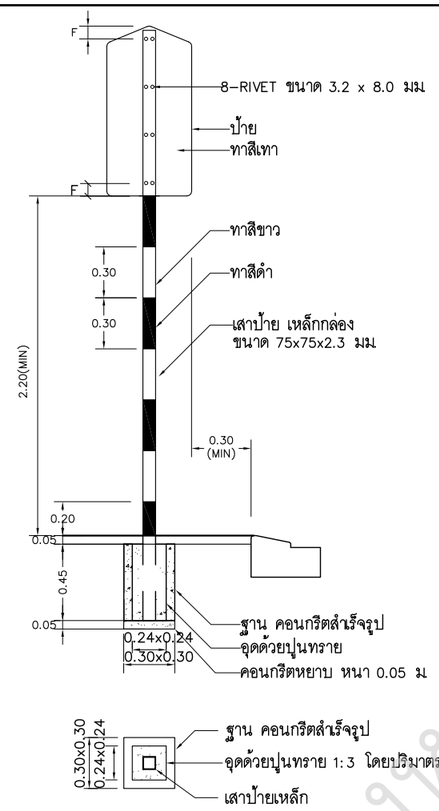
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแบบแสดงการติดตั้งเสาป้าย

บริเวณด้านข้างทางหรือเกาะกลางแบบเป็นร่อง

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแบบแสดงการติดตั้งเสาป้าย

บริเวณทางเท้าหรือเกาะกลางแบบยก

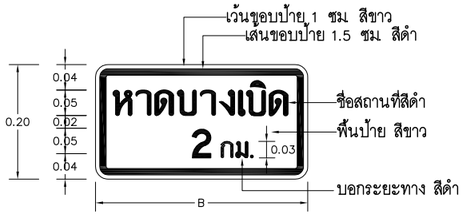
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. แผ่นป้ายทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม มีคุณสมบัติตาม มอก.50
3. ความสูงของเสาและตำแหน่งของรูเจาะในแบบ สามารถปรับได้ตามสภาพพื้นที่ในสนาม
4. รายละเอียดป้าย เสาป้าย ฐานเสาป้ายและการติดตั้ง ดูแบบเลขที่ จร–115 ถึง จร–116
5. เสาเหล็กให้ทาสีรองพื้นทั้งภายในและภายนอก 2 ชั้น ตาม มอก.2387 และทาสีทับหน้า สีน้ำมัน 2 ชั้น ตาม มอก.327 ส่วนที่เป็นเหล็กชุบสังกะสีให้ทาสีน้ำมัน 2 ชั้น ตาม มอก.327
6. แผ่นสะท้อนแสง ตาม มอก.606 แบบที่ 1
7. ป้ายเสริมบอกสถานที่ให้ติดในกรณีบอกสถานที่สำคัญข้างหน้า
8. ตัวอักษรและตัวเลข บนแผ่นป้าย ใช้ตามแบบมาตรฐานตัวอักษรและตัวเลข แบบเลขที่ จร–126
9. วิธีการติดตั้งป้ายกิโลเมตร ดูคู่มือการติดตั้งป้ายจราจรและผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนด การติดตั้งป้ายในแบบก่อสร้าง

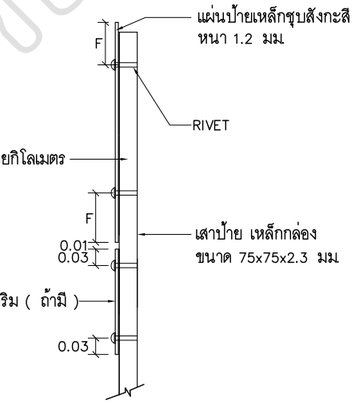
ตารางแสดงขนาดป้ายกิโลเมตร / ป้ายเสริมบอกสถานที่

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร										
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	R	K
1,2	80	40	8.0	24	3.5	7.0	3.0	2.5	15	2.0	5.5
3,4	100	50	10.0	30	4.5	9.0	3.5	3.0	20	2.5	6.0



ป้ายเสริมบอกสถานที่

ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงการติดตั้งป้าย

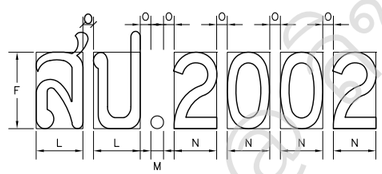
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงรายละเอียดสีป้าย

พื้นป้าย	สีขาว สะท้อนแสง
เว้นขอบป้าย	สีขาว สะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย	สีดำ ไม่สะท้อนแสง
ตัวอักษร/ตัวเลข	สีดำ ไม่สะท้อนแสง

ตารางแสดงขนาดรหัสสายทาง

ขนาดป้าย	มิติเป็นเซนติเมตร				ความหนาของ ตัวอักษร
	L	M	N	O	
80x40	4.4	1.2	4.0	1.0	1.0
100x50	5.5	1.5	5.0	1.25	1.25



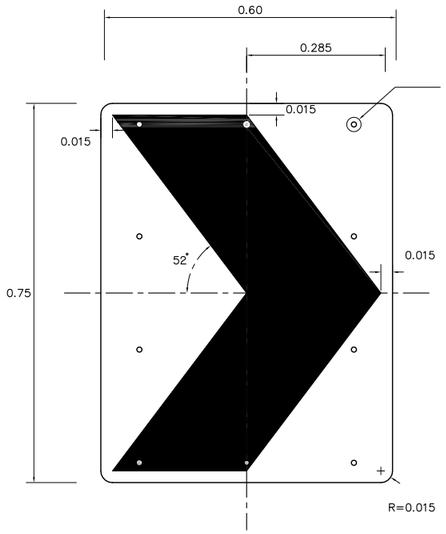
หมายเหตุความหนาของตัวอักษรและตัวเลขเท่ากับ 1.25 ซม

แบบขยายรหัสสายทาง

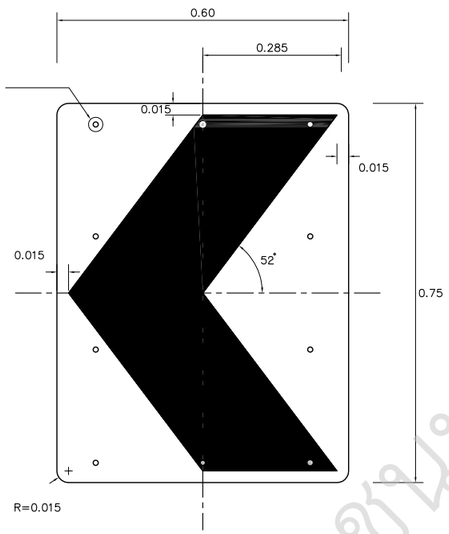
ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน ป้ายกิโลเมตร		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 48	แบบเลขที่ จร–122/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

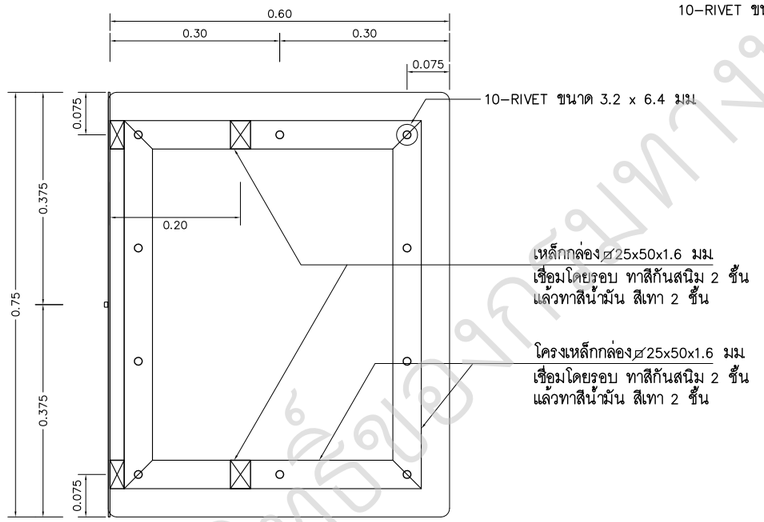


ป้ายเตือนแนวทาง

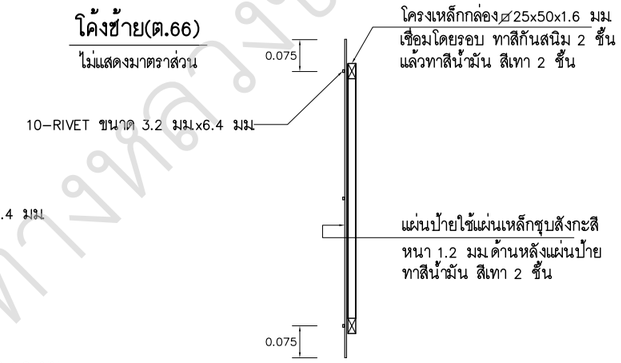


โค้งขวา(ต.63)
ไม่แสดงมาตราส่วน

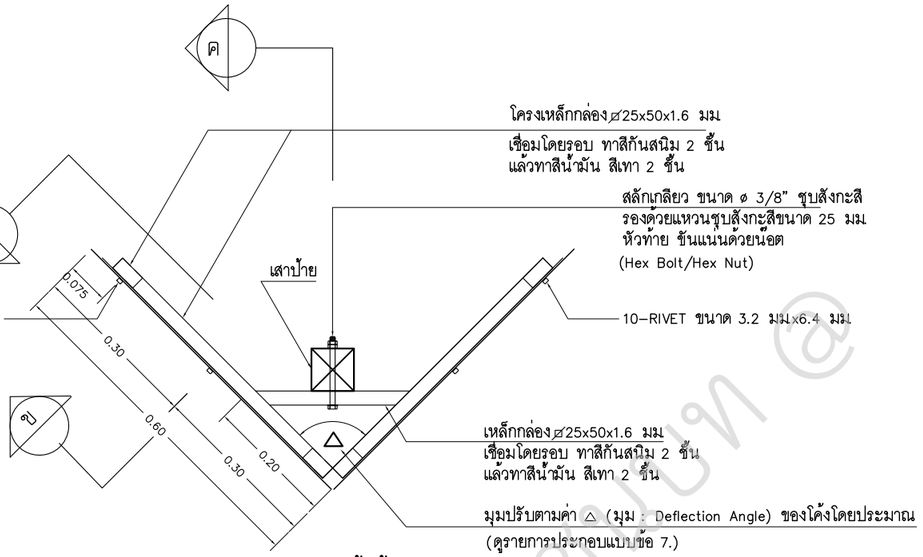
โค้งซ้าย(ต.66)
ไม่แสดงมาตราส่วน



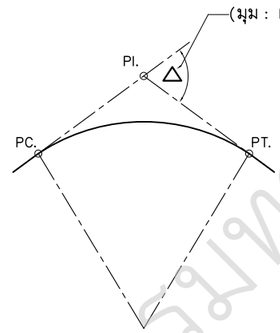
รูปด้าน (ก) การติดตั้งป้าย
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด (ข) แสดงการติดตั้งป้าย
ไม่แสดงมาตราส่วน



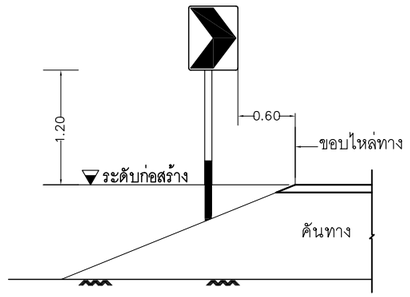
แปลนแสดงการติดตั้งป้าย
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแสดงโค้งเดี่ยววงกลม
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ป้ายเตือนแนวทาง ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสี ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. สัญลักษณ์สีดำพื้นป้ายติดด้วยแผ่นสะท้อนแสงสีเหลือง สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 9 ตาม มอก.606 ด้านหลังป้ายทาสีเทา
3. ในส่วนที่เป็นเหล็กให้ทาสีกันสนิม 2 ชั้นแล้วทาสีน้ำมัน 2 ชั้น ส่วนที่เป็นเหล็กชุบสังกะสี ให้ทาสีน้ำมัน 2 ชั้น
4. ขนาดป้ายและสัญญลักษณ์ ต.63 และ ต.66 ให้ดูรายละเอียดตามแบบมาตรฐานแบบเลขที่ จร–108
5. รายละเอียดป้าย เสาป้าย ฐานเสาป้ายและการติดตั้งดูแบบเลขที่ จร–114 ถึง จร–115
6. กรณีทางโค้งติ่งและทางโค้งราบสัมพันธ์กัน ให้ผู้รับจ้างทำแบบแสดงความสูงของป้ายเพื่อนำเสนอ ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการติดตั้ง
7. ค่ามุม △ปรับให้เหมาะสมกับโค้ง ปรับมุม △ครั้งละ 10 องศา เช่น 70° , 80° , 90° เป็นต้น และให้เข้ากับสภาพหน้างาน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

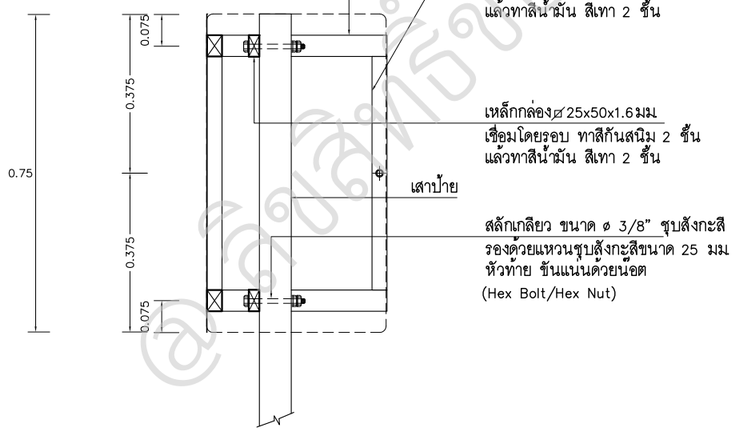


ระยะการติดตั้งป้าย

ข้อแนะนำระยะห่างของการติดตั้งป้ายเตือนแนวทาง บริเวณทางโค้งราบ

รัศมีโค้ง (เมตร)	ระยะห่างของป้ายเตือนแนวทาง ตอนอยู่ในโค้ง (เมตร)
15	6
35	8
55	11
75	13
95	15
125	18
155	20
185	22
215	24
245	26
275	27
305	29

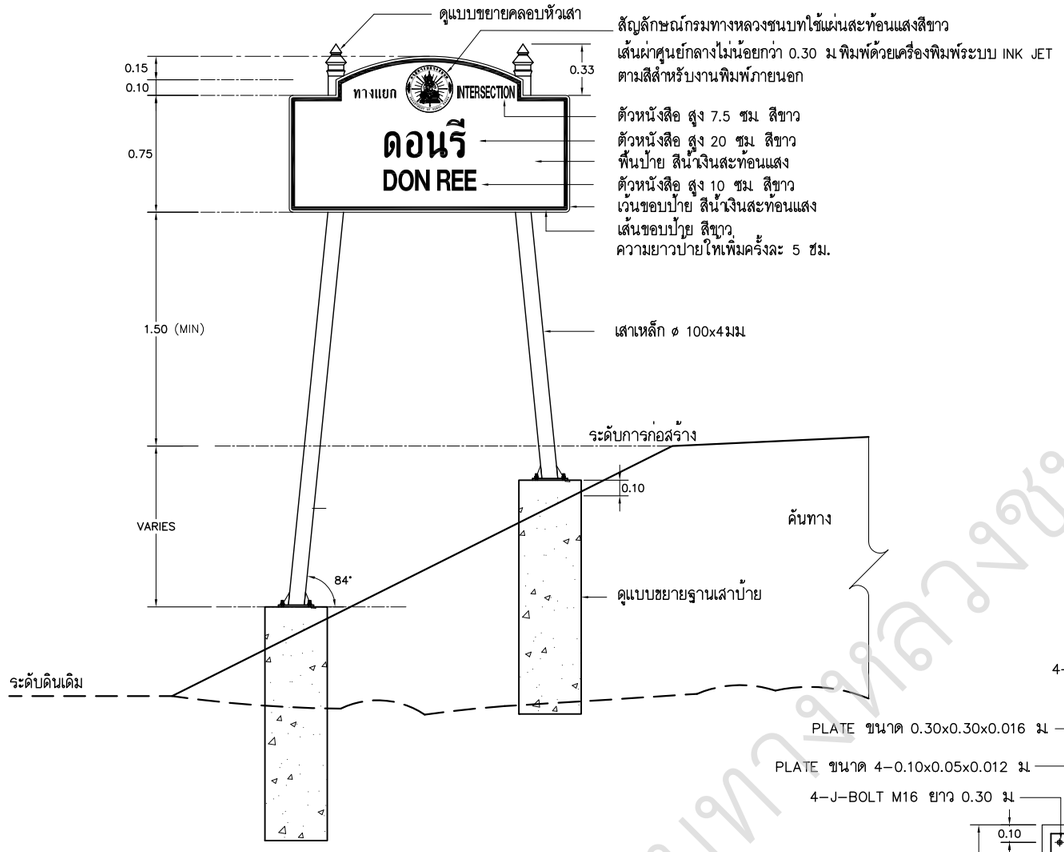
หมายเหตุ
ระยะห่างของป้ายในโค้งสามารถเปลี่ยนแปลงได้เพื่อความเหมาะสมตามความยาวรัศมีโค้ง แต่จะต้องให้ผู้ขับขี่สามารถเห็นป้ายในโค้งได้ 2 ป้ายทุกครั้งพร้อมกันตลอดเวลา



รูปตัด (ค) แสดงการยึดโครงป้ายกับเสา
ไม่แสดงมาตราส่วน

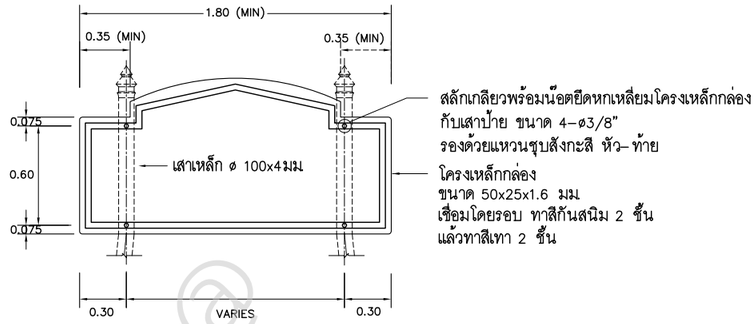
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน ป้ายเตือนแนวทาง (โค้งขวาและโค้งซ้าย)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 49	แบบเลขที่ จร–123/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



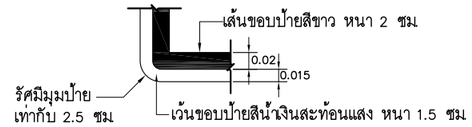
แสดงการติดตั้งป้ายบอกชื่อทางแยก

ไม่แสดงมาตราส่วน



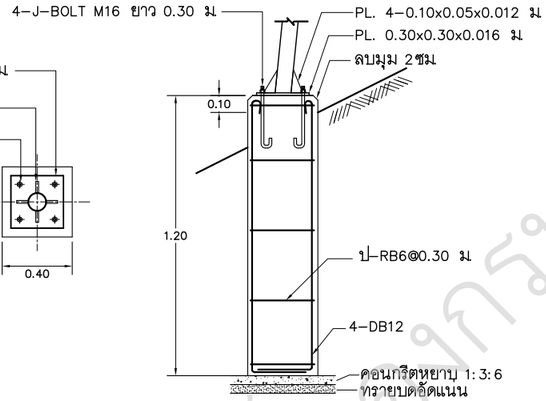
รายละเอียดหลังป้าย

ไม่แสดงมาตราส่วน



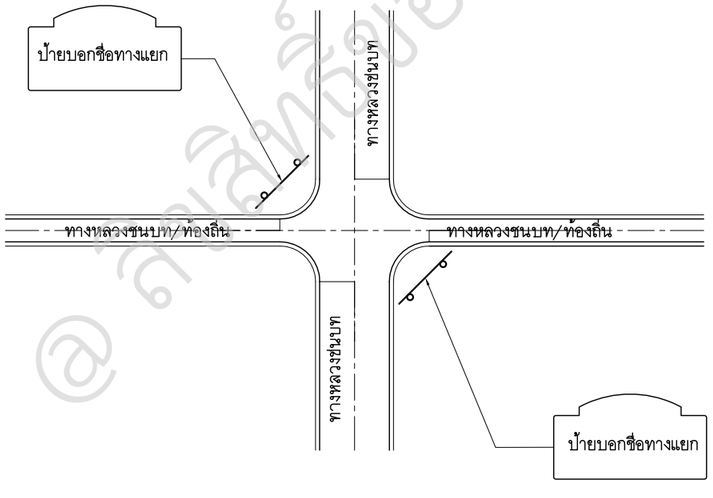
แสดงมุมป้าย

ไม่แสดงมาตราส่วน

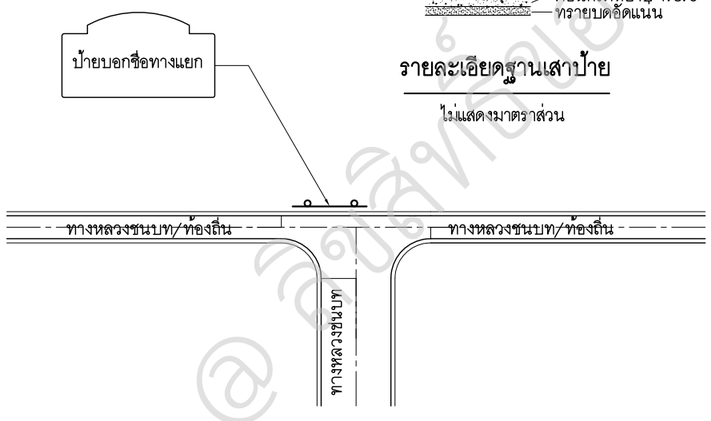


รายละเอียดฐานเสาป้าย

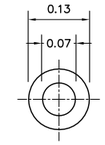
ไม่แสดงมาตราส่วน



การติดตั้งป้ายชื่อทางแยก บริเวณ 4 แยก

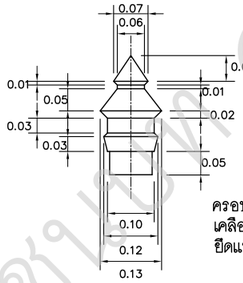


การติดตั้งป้ายชื่อทางแยก บริเวณ 3 แยก



แบบขยายด้านบน

ไม่แสดงมาตราส่วน



ครอบหัวเสาด้วยอลูมิเนียบหล่อ
เคลือบสีเหลืองทอง
ยึดแน่นกับหัวเสา

แบบขยายที่คลอบหัวเสา

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

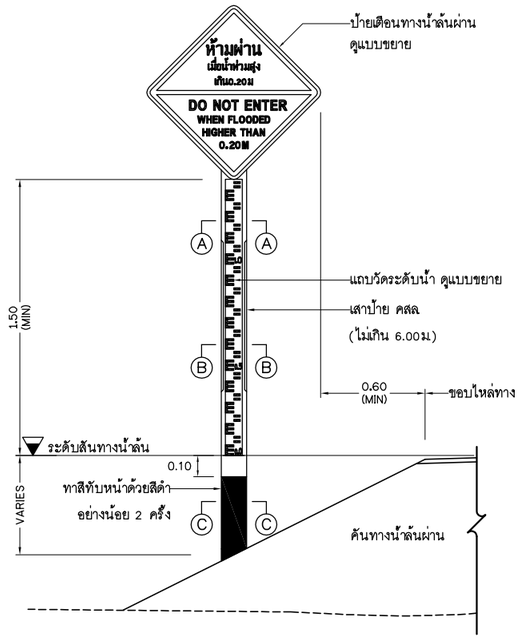
1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ป้ายและการติดตั้งป้ายให้ดูรายละเอียดในแบบเลขที่ จร-115 ถึง จร-116
3. หมึกพิมพ์ให้ใช้หมึกพิมพ์ชนิดโปร่งแสง ที่มีอายุการรับประกันเทียบเท่าแผ่นสะท้อนแสง
4. ถนนของทางหลวงหลวงชนบท สายใดที่จะติดตั้งป้ายบอกชื่อทางแยก ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง
5. มิติของท่อเหล็กที่แสดงเป็นค่าเส้นผ่าศูนย์กลางของผิวนอก และความหนาของผนังทอเหล็กนั้น
6. ท่อเหล็กที่ใช้ต้องเป็นไปตาม มาตรฐาน มอก. 107 GRADE HS41
7. ท่อเหล็ก , เหล็กรูปพรรณ , เหล็กแผ่น , น็อตและสลักเกลียว รวมทั้งแหวนรอง ที่ใช้ต้องอาบสังกะสีให้มีความหนาไม่น้อยกว่า 550 กรัม ต่อ ตร.เมตร
8. คอนกรีตที่ใช้เป็นชนิด ค.2 นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
9. เหล็กเสริมคอนกรีต ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้

   TIS. 20 GRADE SR 24 สำหรับเหล็กกลม

   TIS. 24 GRADE SD 30 สำหรับเหล็กข้ออ้อย
10. แผ่นสะท้อนแสง ให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 1 ตาม มอก.606
11. ให้ยึดแผ่นป้ายกับโครงเหล็กกล่องด้วย Rivet ขนาด 3.2x6.4 มม. ทุกระยะ 0.25 ม โดยรอบ

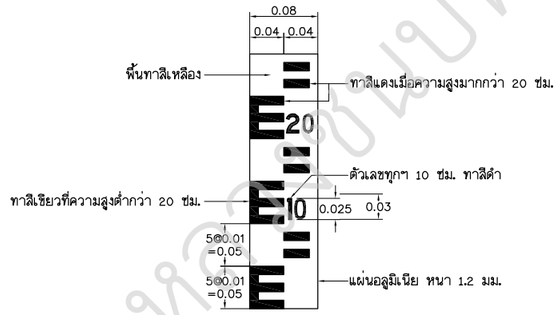
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน ป้ายบอกชื่อทางแยก		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 50	แบบเลขที่ จร-124/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



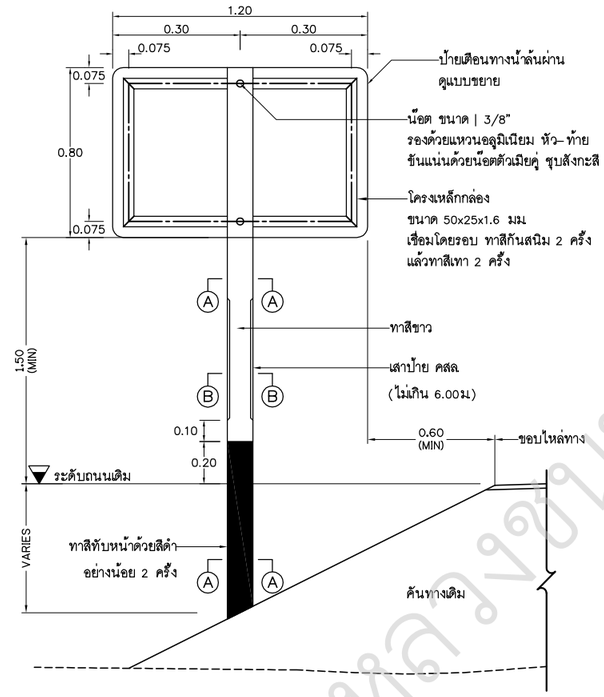
แสดงการติดตั้งเสาป้ายเตือนทางน้ำล้นผ่าน

มาตรส่วน 1:20



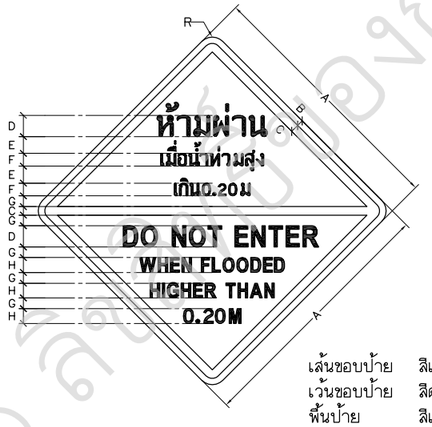
แบบขยายแถบวัดระดับน้ำ

ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงการติดตั้งเสาป้ายเตือนทางลดระดับ

มาตรส่วน 1:25



เส้นขอบป้าย	สีเหลืองสะท้อนแสง
เว้นขอบป้าย	สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีเหลืองสะท้อนแสง
ตัวอักษร	สีดำไม่สะท้อนแสง

ขนาดป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร								
	A	B	C	D	E	F	G	H	R
2	60	1.5	2	5	4	3	2.5	3.5	1.5

แบบขยายป้ายเตือนทางน้ำล้นผ่าน

ไม่แสดงมาตราส่วน



เส้นขอบป้าย	สีดำไม่สะท้อนแสง
เว้นขอบป้าย	สีเหลืองสะท้อนแสง
ตัวอักษร	สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีเหลืองสะท้อนแสง

ป้ายจราจร ชนิดที่	มิติเป็นเซนติเมตร							
	A	B	C	D	E	F	G	H
ต-77	80	120	2	2.5	7.5	10	8.5	5

แบบขยายป้ายเตือนทางลดระดับ

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความลงในแผ่นป้ายให้ใช้ตามแบบมาตรฐานตัวอักษรและตัวเลข แบบมาตรฐานเลขที่ จร-126
3. การติดตั้งป้ายจราจรและรายละเอียดฐานเสา ค.ส.ล. ของเสาป้ายและขนาดเสา ตามแบบมาตรฐานเลขที่ จร-115 และ จร-116
4. ให้ติดตั้งป้ายเตือยทางลดระดับ ที่ระยะ 50-100 ม.ก่อนถึงจุดเริ่มลดระดับ
5. ป้ายเตือนทางน้ำล้นผ่านและป้ายเตือนทางลดระดับ ให้ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. มีคุณสมบัติตาม มอก.50 ด้านหน้าป้ายให้ติดแผ่นสะท้อนแสง มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง แบบที่ 9 ตาม มอก.606 ด้านหลังป้ายพ่นสีรองพื้นจับเหล็กแล้วพ่นสีแห้งเร็วทับอีก 1 ชั้น
6. เสาคอนกรีตให้ทาสีขาวและสีดำ อย่างน้อย 2 ชั้น ด้วยสีภายนอก ตาม มอก.272

กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน การติดตั้งป้ายจราจร ทางน้ำล้น (แสดงแบบขยายป้ายเตือนทางน้ำล้นผ่านและป้ายเตือนทางลดระดับ)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 51	แบบเลขที่ จร-125/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

ก ข ฃ ค ฅ ฆ ง จ ฉ ช ซ ฌ ญ

ฐ ฑ ฒ ณ ด ต ถ ท ธ น บ ป ผ

ฏ ฏ ฝ พ ฟ ภ ม ย ร ล ว ศ ส

ษ ห ฬ อ ฮ ะ ๘ า ะ แ ๆ ๒ ๕

ไ โ ใ ; ฯ ๆ ; ้ ๕ ÷

A B C D E F G H I J K L M

N O P Q R S T U V W X Y Z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ราชบุรี

1.5 2.5 3.0 2 2 10 2

1025

2.4 1.8 2.4 10

มาตรฐานตัวอักษรและ ตัวเลข

แสดงการจัดระยะตัวอักษรไทย และ ตัวเลข ขนาดความสูง 10 เซนติเมตร

RATCHABURI

0.6 0.6 1.8 1.8 1.2 1.8 2.4 2.4 2.4 10

แสดงการจัดระยะตัวอักษรอักษร ขนาดความสูง 10 เซนติเมตร

รายการประกอบแบบ

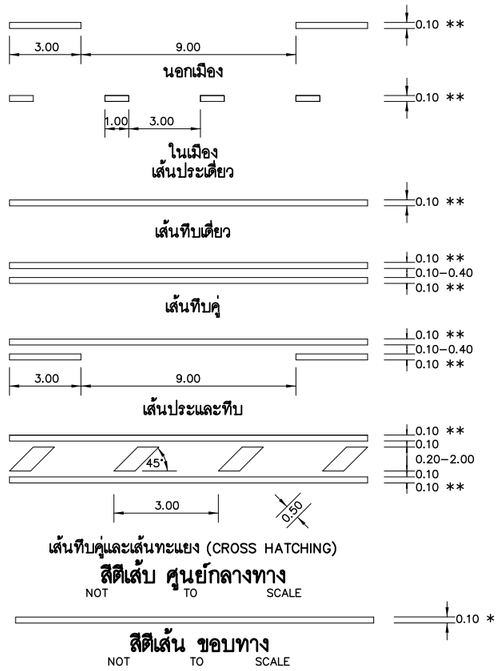
1. มิติต่างๆ เป็นเซ็นติเมตร
2. มาตรฐานตัวอักษร และตัวเลขขนาด 10 ซม. นี้ถือเป็นแบบมาตรฐานที่จะขยายหรือให้ใช้ตาม สนข หรือ ทล หรือย่อส่วนให้เป็นขนาดอื่นๆ เพื่อใช้งานในป้ายจราจรทุกประเภทต่อไปได้
3. การจัดระยะห่างระหว่างตัวอักษร(ช่องไฟ) และตัวเลขให้ใช้ตามกำหนดในตัวอย่างหรือตามมาตรฐาน สนข หรือ ทล หรือให้เหมาะสมตามขนาดของรูปร่างตัวอักษรเว้นแต่ในกรณีที่มีพื้นที่บรรจุข้อความจำกัด อนุโลมให้ลดระยะห่างลงมาตามสัดส่วนที่เหมาะสม
4. การวัดระยะห่าง ให้วัดจากด้านนอกของเส้นที่เป็นแนวดิ่งไม่รวม หัวที่มีลักษณะกลม แต่ถ้าเป็นด้านที่ไม่มีเส้นเป็นแนวดิ่งก็ให้วัดจากด้านนอกสุด

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ตัวอักษรและตัวเลข

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 52	แบบเลขที่ จร-126/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



* ความกว้างมาตรฐานเท่ากับ 10 ซม.สำหรับทางหลวงที่ไม่มีการตัดกระแสจราจร และมีปริมาณการจราจรมากกว่า 32,000คันต่อวัน ความกว้างควรจะเป็น 15 ซม

**ความกว้างมาตรฐานเท่ากับ 10 ซม ความกว้างปรับได้ตาม ตารางที่ 1.

ตารางที่ 1 ความกว้างของเส้นที่ใช้แบ่งทิศทางจราจร (หน่วยเป็นเมตร)

(ก) บนทางหลวง 2 ช่องจราจร

ปริมาณจราจร (คัน/วัน)	ความกว้างของเส้นจราจร (ม)	
	ผิวจราจรรวม 2 ทิศทาง กว้าง 7 ม หรือน้อยกว่า	ผิวจราจรรวม 2 ทิศทาง กว้างมากกว่า 7.00
4,000 หรือน้อยกว่า	0.10	0.10
มากกว่า 4,000	0.15	0.15
มากกว่า 8,000	0.15	0.20

(ข) บนทางหลวงหลายช่องจราจรที่ไม่มีเกาะกลาง (เส้นทึบคู่)

ปริมาณจราจร (คัน/วัน)	ความกว้างและระยะห่างของเส้นจราจร (ม)		
	ผิวจราจรรวม 2 ทิศทาง กว้างน้อยกว่า 14 ม (1)	ผิวจราจรรวม 2 ทิศทาง กว้าง 14 ม	ผิวจราจรรวม 2 ทิศทาง กว้างมากกว่า 14 ม
มากกว่า 8,000	กว้าง 0.10 ระยะห่าง 0.10	กว้าง 0.10 ระยะห่าง 0.10	กว้าง 0.10 ระยะห่าง 0.10
มากกว่า 16,000	กว้าง 0.10 ระยะห่าง 0.10	กว้าง 0.15 ระยะห่าง 0.15	กว้าง 0.15 ระยะห่าง 0.15–0.60 (2)
มากกว่า 32,000	กว้าง 0.15 ระยะห่าง 0.15	กว้าง 0.20 ระยะห่าง 0.20	กว้าง 0.20 ระยะห่าง 0.20–0.80 (2)

(1) บริเวณย่านชุมชนที่มีการปรับปรุงตัวเขตทางที่ความกว้างของผิวจราจรรวม 2 ทิศทาง น้อยกว่า 13.00 ม ให้ตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรแบบทางหลวง 2 ช่องจราจร

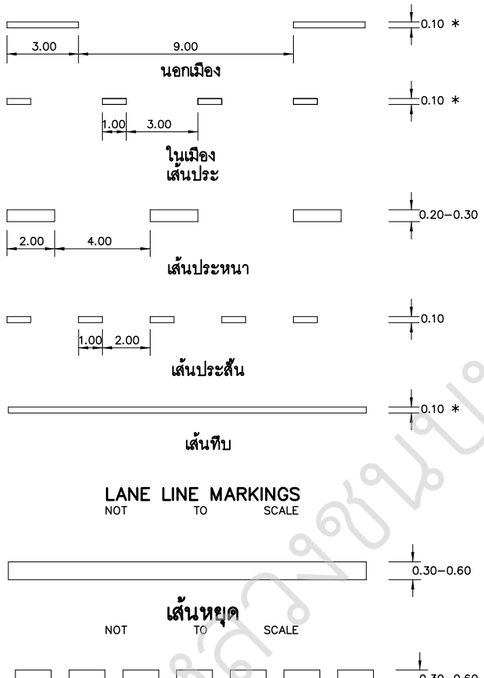
(2) หากระยะห่างระหว่างเส้นแบ่งทิศทางจราจรกว้างตั้งแต่ 0.40 ม ขึ้นไป ให้ตีเส้นเฉียงระหว่างเส้นทึบคู่เป็นเกาะสี (Flush Median)

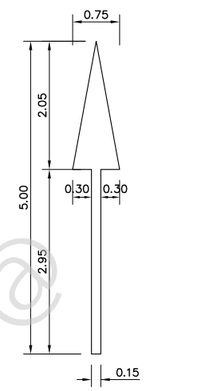
(ค) บนทางหลวงหลายช่องจราจรที่มีเกาะกลาง (เส้นทึบเดี่ยว)

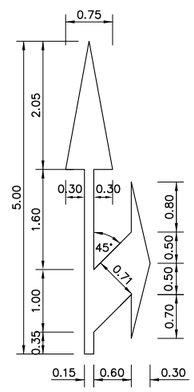
ปริมาณจราจร (คัน/วัน)	ความกว้างและระยะห่างของเส้นจราจร (ม)
32,000 หรือน้อยกว่า	0.10
มากกว่า 32,000	0.15

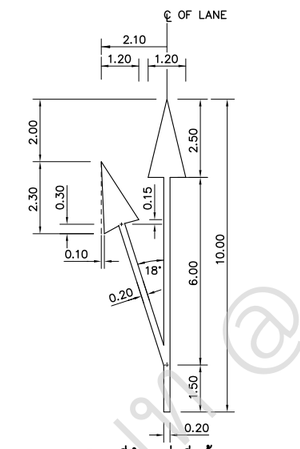
หมายเหตุ

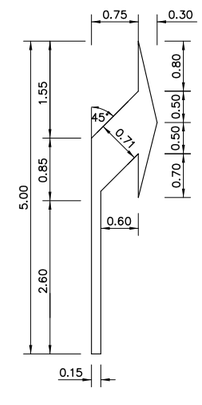
1. มิติทั้งหมดเป็นเมตร ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. เครื่องหมายจราจรให้เป็นไปตามคู่มือและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
3. เครื่องหมายจราจรบนผิวทางสำหรับผิวจราจรลาดยาง และผิวจราจรคอนกรีต จะเป็นวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสงตาม มอก. 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

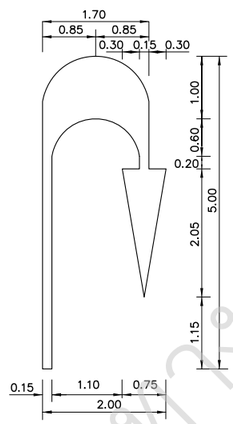




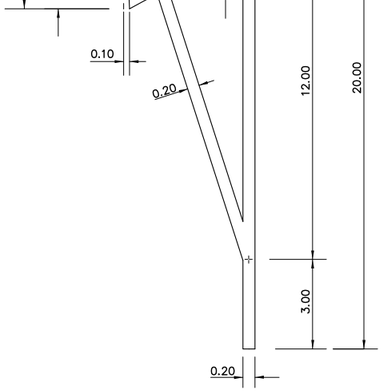




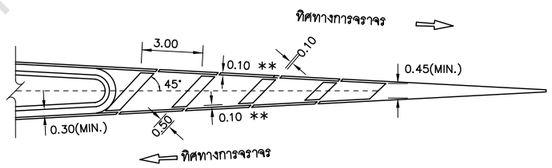


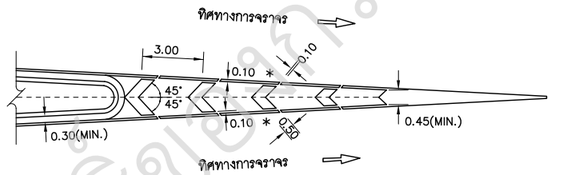


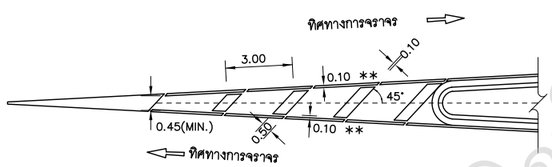
DIRECTIONAL ARROWS
NOT TO SCALE

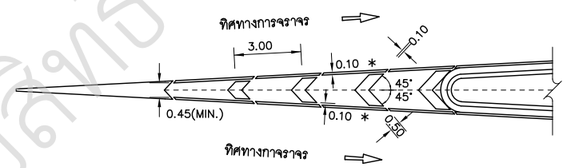


ลูกศรแสดงทิศทางชนิดยาว
NOT TO SCALE



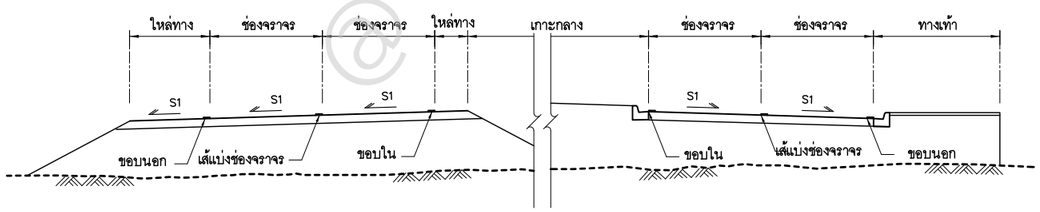






เส้นทะแยง(CROSS HATCHING)
NOT TO SCALE

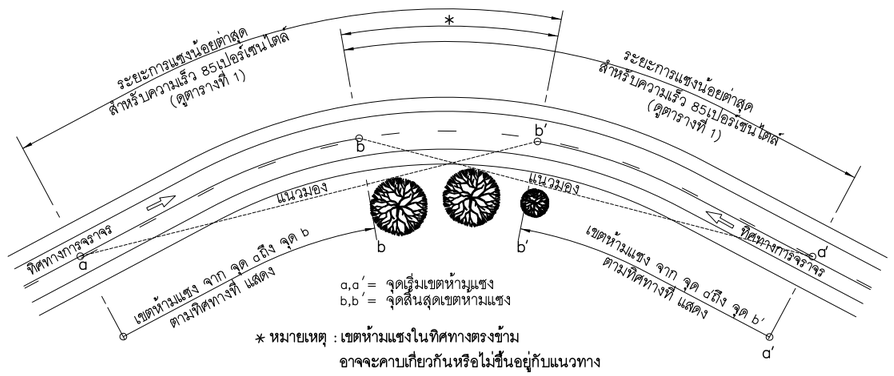
เชฟรอน CHEVRON HATCHING MARKING
NOT TO SCALE



สีตีเส้นบนผิวจราจร
NOT TO SCALE

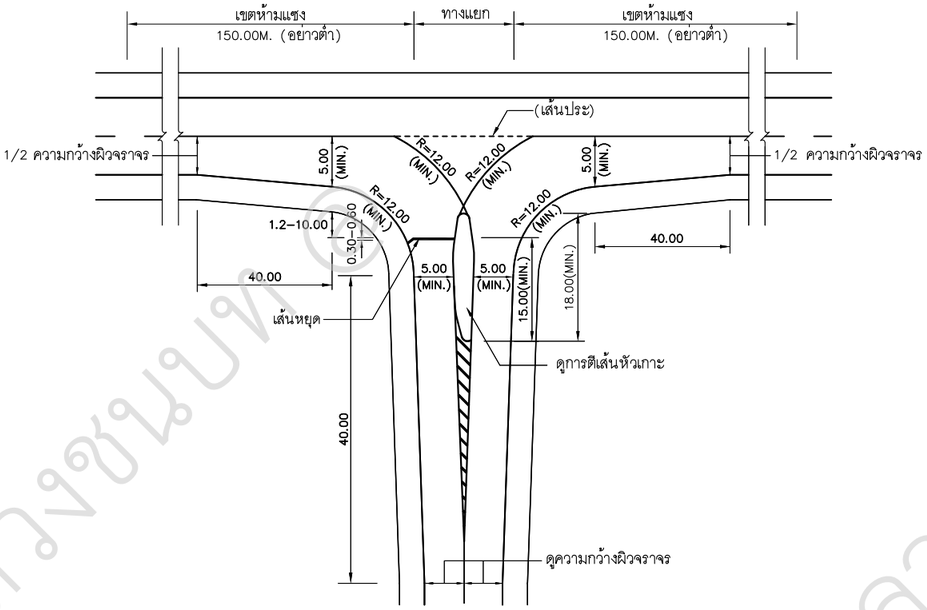
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (1/3)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 53	แบบเลขที่ จร–201/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



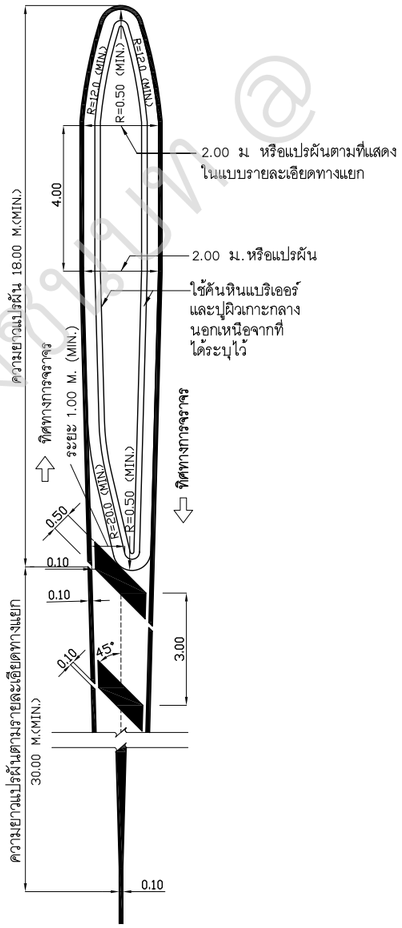
สำหรับสีตีเส้นแนวศูนย์กลาง เขตห้ามแซงในแนวโค้งราบ

ไม่แสดงมาตราส่วน



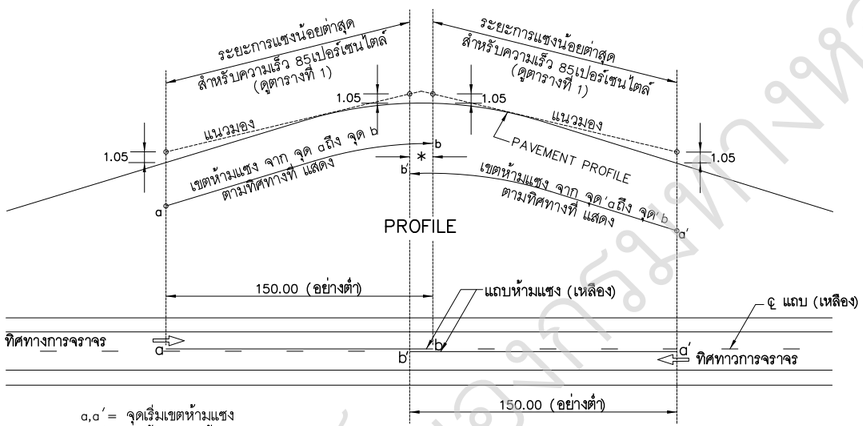
ตัวอย่างการตีเส้นบริเวณทางแยกที่มีเกาะกลาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



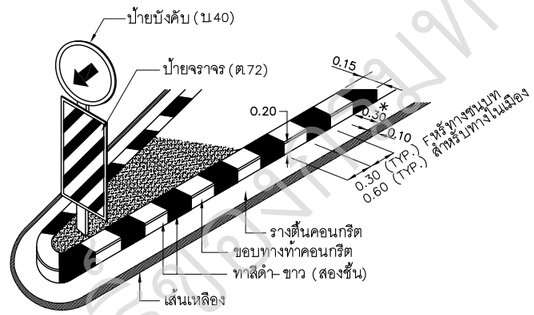
MARKING AT ISLAND

ไม่แสดงมาตราส่วน



สำหรับสีตีเส้นแนวศูนย์กลาง เขตห้ามแซงในแนวโค้งตื่น

ไม่แสดงมาตราส่วน



∗ ความกว้าง 0.50 ม.

การทาสีตีเส้นบนคันหินคอนกรีต

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางที่ 1 ระยะแซงน้อยที่สุด

85 th. เปอร์เซนไตล์ ความเร็ว (KPH.)	ระยะแซงน้อยที่สุด (METER)
40	140
50	160
60	180
70	210
80	245
90	280
100	320
110	355
120	395

รายการประกอบแบบ

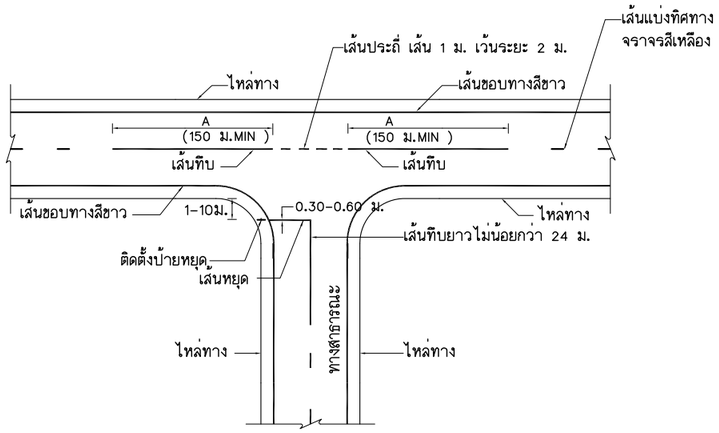
1. มิติทั้งหมดเป็นเมตร ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. เครื่องหมายจราจรให้เป็นไปตามคู่มือและมาตราฐานที่เกี่ยวข้อง
3. เครื่องหมายจราจรบนผิวทางสำหรับผิวจราจรลาดยาง และผิวจราจรคอนกรีต จะเป็นวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสงตาม มอก. 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม
4. แบบแผ่นนี้จะอ้างอิงกับแบบ เลขที่ จร–201

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

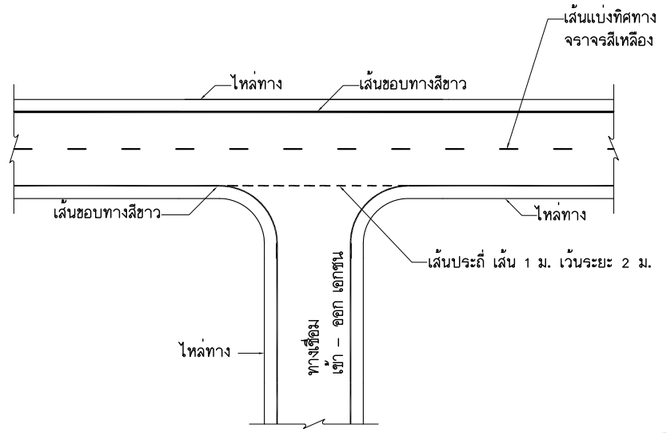
แบบมาตรฐาน
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (2/3)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 54	แบบเลขที่ จร–202/61	อธิบดี

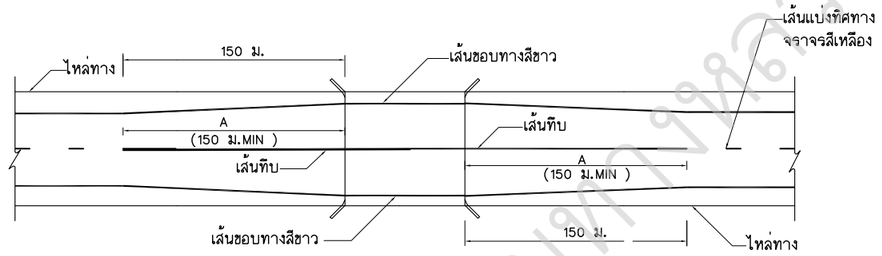
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



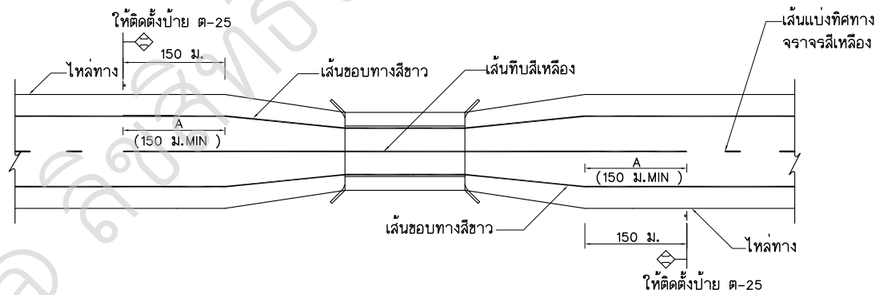
การตีเส้นจราจรทางแยก
(ทางสาธารณะ)



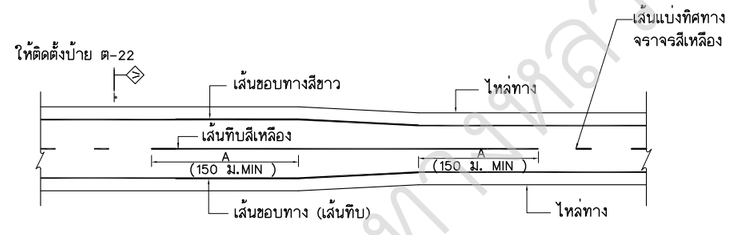
การตีเส้นจราจรทางเชื่อม
(ทางเชื่อม เข้า – ออก เอกชน)



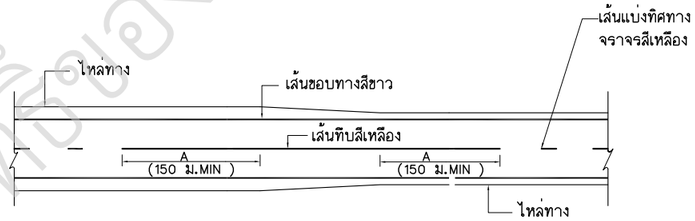
การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานมากกว่าความกว้างผิวจราจรถนน
ไม่แสดงมาตราส่วน



การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานน้อยกว่าความกว้างผิวจราจรถนน
ไม่แสดงมาตราส่วน



การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของช่องจราจรลดลง
ไม่แสดงมาตราส่วน



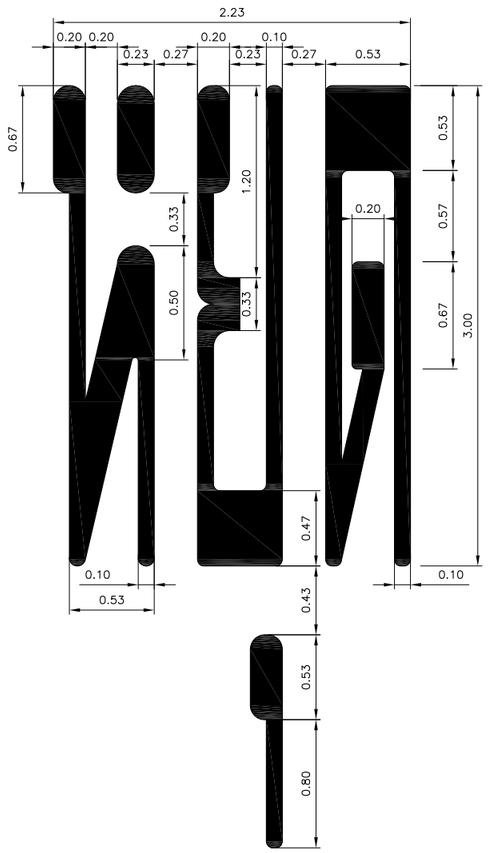
การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของไหล่ทางลดลง
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติทั้งหมดเป็นเมตร ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. เครื่องหมายจราจรบนผิวทางสำหรับผิวจราจรลาดยาง และผิวจราจรคอนกรีต จะเป็นวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสงตาม มอก. 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม

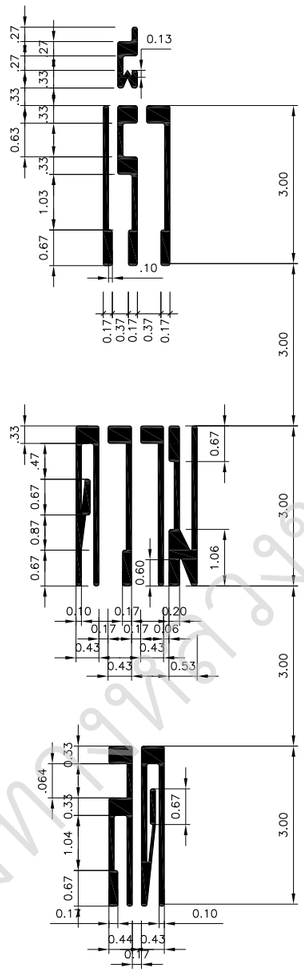
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (3/3)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 55	แบบเลขที่ จร-203/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



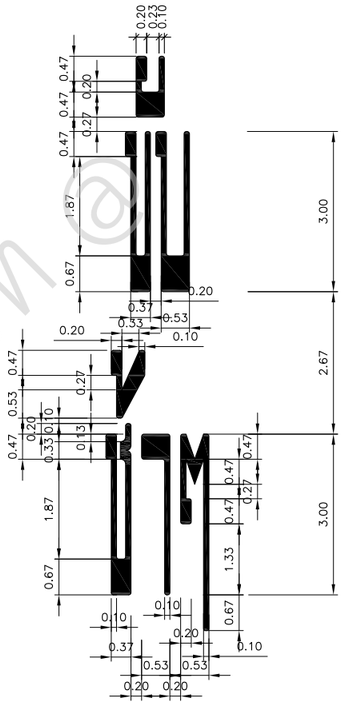
ข้อความ " หยุด " บนผิวทาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



ข้อความ " ลดความเร็ว " บนผิวทาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



ข้อความ " ชับช้าๆ " บนผิวทาง

ไม่แสดงมาตราส่วน

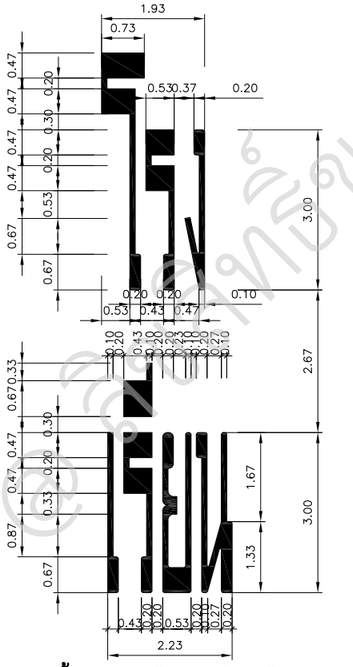
รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. มาตรฐานข้อความ " หยุด " บนผิวทาง ให้ใช้ประกอบกับป้ายหยุดหรือเส้นหยุดเพื่อเน้นด้านความปลอดภัยส่วนบนสุดของข้อความจะต้องอยู่ห่างจากเส้นหยุดไม่น้อยกว่า 2.00 เมตรและไม่เกินกว่า 3 เมตร
3. มาตรฐานข้อความ " ลดความเร็ว " บนผิวทาง ให้ใช้ที่บริเวณก่อนเข้าทางแยกย่านชุมชนประกอบป้ายเตือนทางแยก หรือป้ายเตือนเข้าเขตย่านชุมชนให้ลดความเร็ว
4. มาตรฐานข้อความ " ชับช้าๆ " บนผิวทาง ให้ใช้ที่บริเวณที่ต้องการให้ผู้ขับรถผ่านบริเวณทางหลวงตอนนั้นไปอย่างช้าๆ
5. มาตรฐานข้อความ " โรงเรียน " ให้ใช้ประกอบป้ายเตือนโรงเรียนเพื่อให้ผู้ขับรถเพิ่มความระมัดระวังยิ่งขึ้น เมื่อขับผ่านโรงเรียน ขณะก่อนหรือหลังเลิกเรียน
6. มาตรฐานเส้นทางคนข้ามที่ทางแยก (CROSSWALKS)ใช้กับบริเวณทางแยกที่ติดกัน หรือบริเวณที่มีคนข้ามมาก เช่นเขตโรงเรียน , โรงพยาบาล , ที่หยุดรถประจำทาง ให้ใช้คู่กับเส้นหยุด และป้ายหยุด
   6.1 ทางคนข้ามตามปกติกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 ม. แต่ในกรณีที่มียวดยานส่วนมากใช้ความเร็วเกินกว่า 60 กม./ชม. ให้ใช้ทางคนข้ามกว้าง 4.00 ม. และถ้าปริมาณคนเดินข้ามมากให้พิจารณาปรับความกว้างมากขึ้นได้
7. ทางม้าลายกรณีใช้โดยไม่มีสัญญาณไฟควบคุม ผู้ขับขี่จะไม่คาดหมายว่าจะมีทางคนข้าม ให้ติดตั้งป้ายเตือนคนข้ามทางและป้ายโรงเรียนระวังเด็ก ลวงหน้าด้วย
8. เส้นแนวหยุด เป็นเส้นทึบสีขาว กว้างและขวางแนวการเดินรถ หมายความว่า เมื่อมีสัญญาณจราจรบังคับหยุดหรือป้ายหยุดให้ผู้ขับขี่ต้องหยุดรถก่อนถึงเส้นแนวหยุด
9. เส้นให้ทาง เป็นเส้นประสีขาว กว้างและขวางแนวการเดินรถ หมายความว่า ให้ชับช้าลง หากเห็นว่าจะไม่ปลอดภัยต่อรถหรือคนเดินเท้าในทางข้างหน้าผู้ขับขี่ต้องหยุดรถ ก่อนเส้นให้ทาง
10. สีทาเครื่องหมายจราจรบนผิวทางให้ใช้ สีทาผิวทางชนิด เทอร์โมพลาสติกตาม มอก. 542 หนา 3 มม.

ข้อความบนพื้นทาง

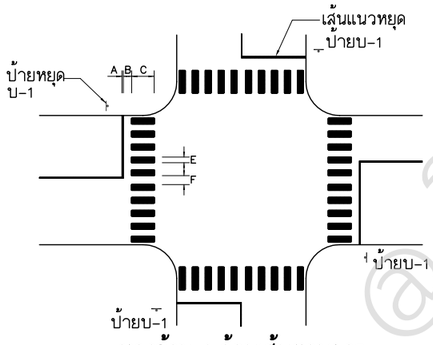
เป็นข้อความสีขาวบนพื้นทาง ใช้บังคับ เตือน หรือแนะนำ ให้ผู้ขับขี่ทำตามข้อความดังกล่าว โดยข้อความที่เขียนมีลักษณะเป็นตัวอักษรยืด (Elongale) ตามทิศทางการเดินรถ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถอ่านข้อความได้ในมุมแหลมที่วัดจากสายตาผู้ขับขี่ไปยังข้อความบนพื้นทางข้างหน้า หลักการเขียนข้อความมี ดังนี้

1. ใช้คำที่สั้น กระชับ และเข้าใจง่าย
2. ถ้าเป็นข้อความยาวเกิน 1 บรรทัด ภายใน 1 ช่องจราจร ให้แบ่งข้อความออกเป็นคำๆ คำละหนึ่งบรรทัด แต่ไม่เกิน 3 บรรทัด และจัดวางข้อความ ดังนี้
   2.1 ข้อความไม่เกิน 2 บรรทัด ให้จัดวางข้อความเหมือนการอ่านหนังสือปกติ เช่น "ชับ" อยู่ด้านบน "ช้าๆ" อยู่ด้านล่าง
   2.2 ข้อความ 3 บรรทัด ให้เรียงตามลำดับการมองเห็นของผู้ขับขี่ เช่น "ลด"..... "ความ"....."เร็ว"

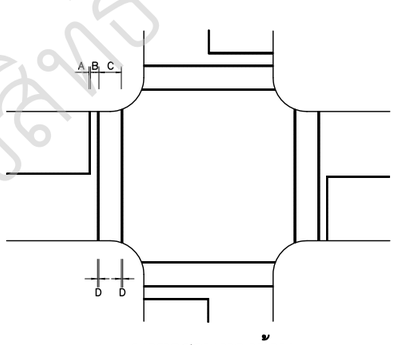


ข้อความ " โรงเรียน " บนผิวทาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



ทางข้าม พร้อมเส้นตามยาว สำหรับเพิ่มการมองเห็น(ทางม้าลาย)

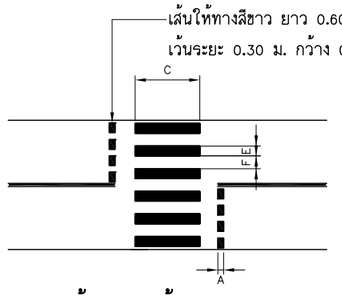


มาตรฐานทางข้าม

A = 0.30–0.60 M.
B = 1.00 M.
C = 2.00–4.00 M.
D = 0.5 A.
E = 0.60 M.
F = 0.80 M.

สีตีเส้นทางข้าม

ไม่แสดงมาตราส่วน



เส้นทางคนข้ามทางตรง

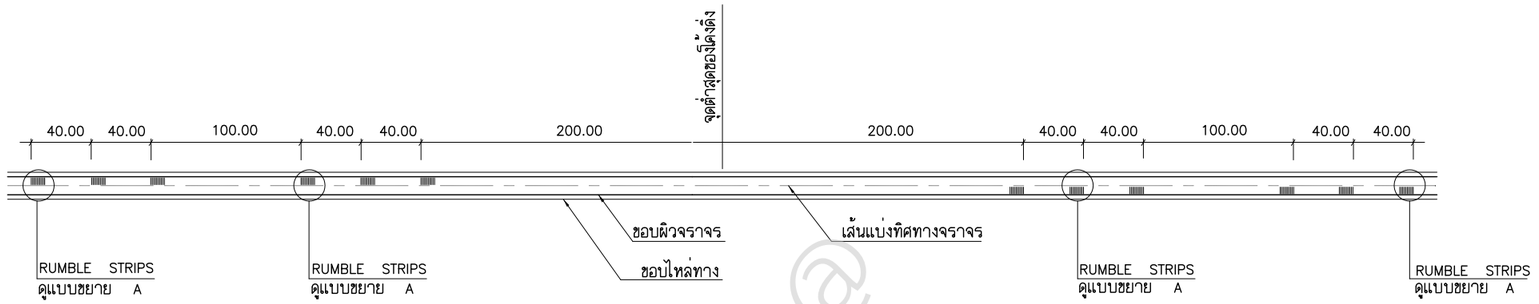
ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
"ข้อความ"บนผิวทาง

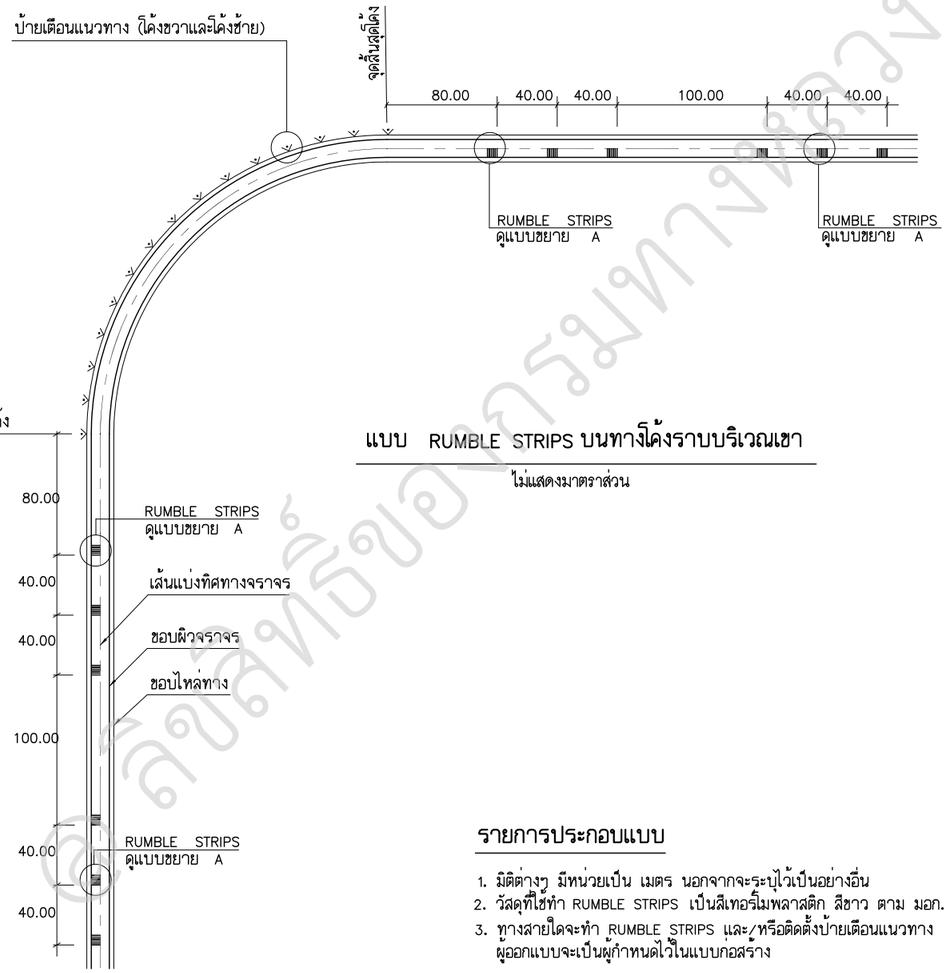
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 56	แบบเลขที่ ฯร–204/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



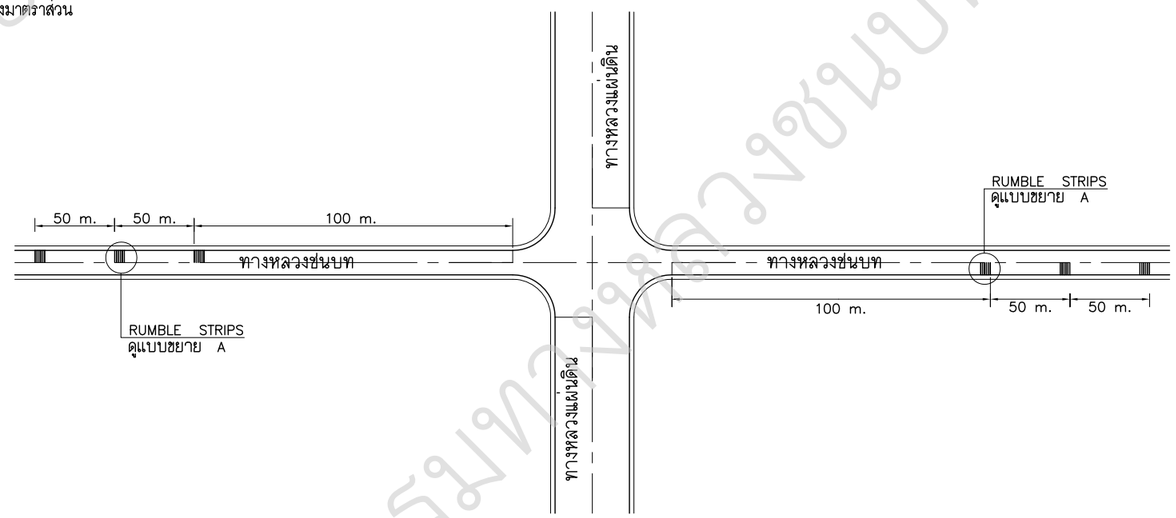
แบบ RUMBLE STRIPS บนทางลาดชัน

ไม่แสดงมาตราส่วน



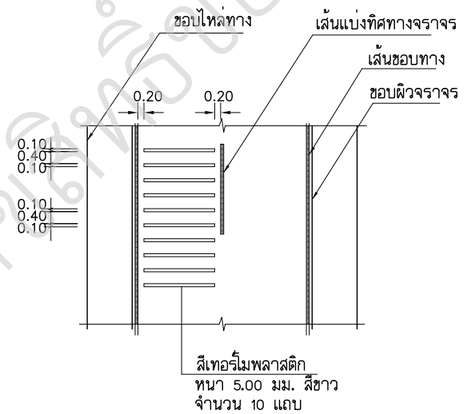
แบบ RUMBLE STRIPS บนทางโค้งราบบริเวณเขา

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบ RUMBLE STRIPS บริเวณทางแยก

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยาย A

RUMBLE STRIPS

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็น เมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. วัสดุที่ใช้ทำ RUMBLE STRIPS เป็นสีเทอร์โมพลาสติก สีขาว ตาม มอก. 542
3. ทางสายใดจะทำ RUMBLE STRIPS และ/หรือติดตั้งป้ายเตือนแนวทาง ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

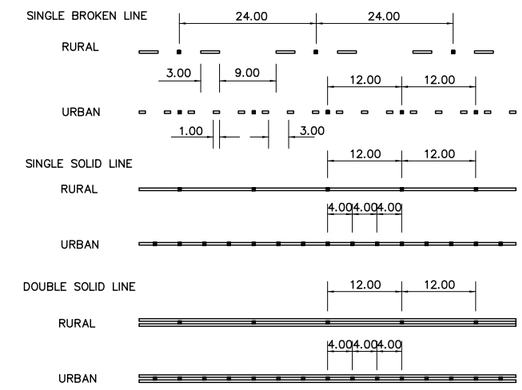
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

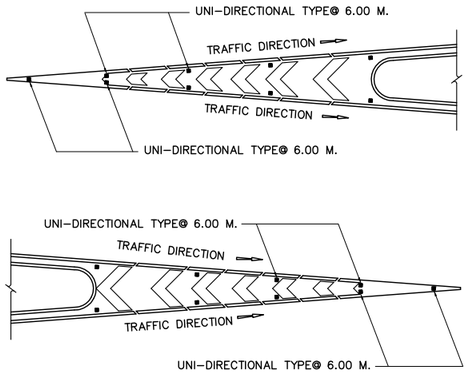
การตี RUMBLE STRIPS

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 57	แบบเลขที่ จร-205/61	อธิบดี

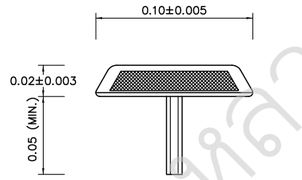
ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



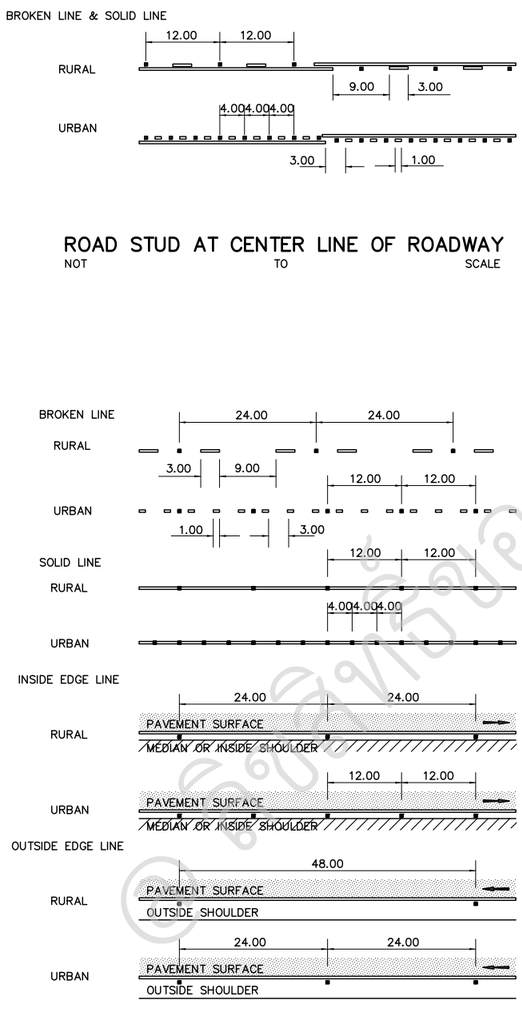
ROAD STUD AT CENTER LINE OF ROADWAY
NOT TO SCALE



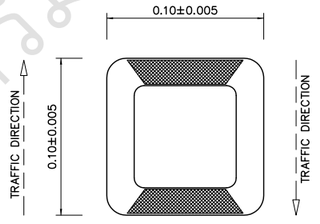
ROAD STUD AT ISLAND
NOT TO SCALE



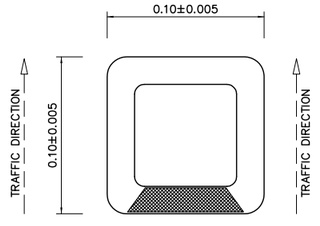
SIDE ELEVATION OF ROAD STUD
NOT TO SCALE



ROAD STUD AT LANE LINE & EDGE LINE
NOT TO SCALE



PLAN OF BI-DIRECTIONAL TYPE ROAD STUD
NOT TO SCALE



PLAN OF UNI-DIRECTIONAL TYPE ROAD STUD
NOT TO SCALE

*** ROAD STUD INSTALLATION AT CROSS HATCHING**

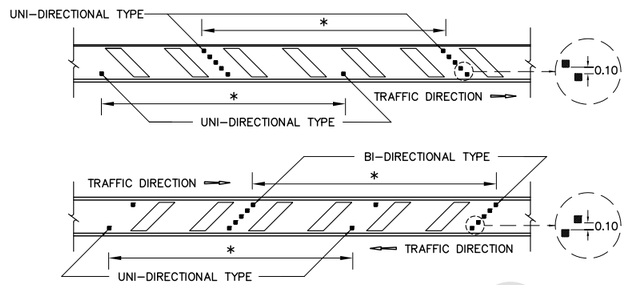
IN CASE OF GENERAL SHALL BE INSTALLED EVERY 24 M. SPACING.
IN CASE OF THE BEGINNING, THE END AND ON CURVE WITH RADIUS LESS THAN 400 M. SHALL BE INSTALLED EVERY 12 M. SPACING.

TABLE 1 INSTALLATION OF ROAD STUD ON TANGENT

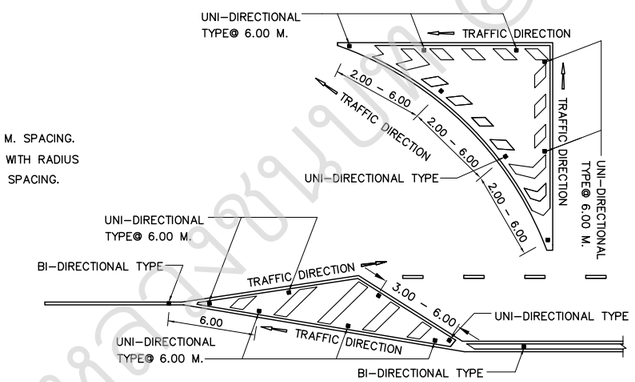
TYPE OF LINE	SPACING OF ROAD STUD (M.)		LOCATION
	RURAL	URBAN	
CENTER LINE			
SINGLE BROKEN LINE	24.00	12.00	BETWEEN BROKEN LINE
SINGLE SOLID LINE	12.00	4.00	ON SOLID LINE
DOUBLE SOLID LINE	12.00	4.00	BETWEEN DOUBLE SOLID
DOUBLE BROKEN LINE WITH SOLID LINE	12.00	4.00	BETWEEN DOUBLE LINE AND SOLID LINE
LANE LINE			
BROKEN LINE	24.00	12.00	BETWEEN BROKEN LINE
SOLID LINE	12.00	6.00	ON SOLID LINE
EDGE LINE			
INSIDE EDGE LINE	24.00	12.00	NEXT TO THE RIGHT OF SOLID LINE
OUTSIDE EDGE LINE	48.00	24.00	NEXT TO THE LEFT OF SOLID LINE

TABLE 2 INSTALLATION OF ROAD STUD ON CURVE

TYPE OF LINE	SPACING OF ROAD STUD (M.)		LOCATION
	RADIUS (M.) LESS THAN 100	RADIUS (M.) 100–300	
CENTER LINE			
SINGLE BROKEN LINE	–	12.00	BETWEEN BROKEN LINE
SINGLE SOLID LINE	4.00	12.00	ON SOLID LINE
DOUBLE SOLID LINE	4.00	12.00	BETWEEN DOUBLE SOLID
DOUBLE BROKEN LINE WITH SOLID LINE	4.00	12.00	BETWEEN DOUBLE LINE AND SOLID LINE
LANE LINE			
BROKEN LINE	–	12.00	BETWEEN BROKEN LINE
SOLID LINE	4.00	12.00	ON SOLID LINE
EDGE LINE			
INSIDE EDGE LINE	4.00	12.00	NEXT TO THE RIGHT OF SOLID LINE
OUTSIDE EDGE LINE	4.00	12.00	NEXT TO THE LEFT OF SOLID LINE



ROAD STUD AT CROSS HATCHING
NOT TO SCALE



ROAD STUD AT ISLAND MARKINGS
NOT TO SCALE

รายการประกอบแบบ

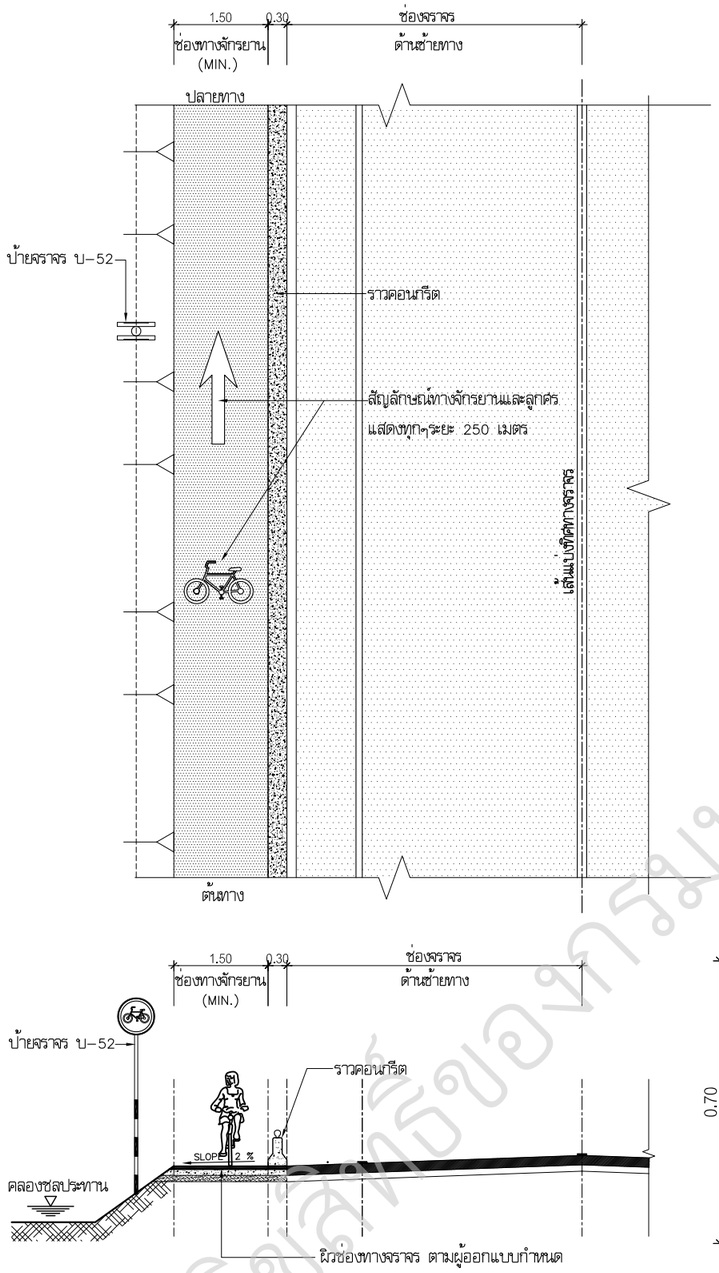
1. มิติทั้งหมดเป็นเมตร ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. ROAD STUD ทำมาจากอลูมิเนียมหรืออลูมิเนียมอัลลอยเป็นไปตาม มอก. 2537 ซึ่งเป็นวัสดุที่ทนต่อการขูดขีดสูง
3. พื้นที่สะท้อนแสงคือเม็ดแก้วสะท้อนสีเหลืองหรือสีขาว ซึ่งถูกฝังบน ROAD STUD ไม่น้อยกว่า 50 ลูกต่อด้าน
4. ขั้นตอนการติดตั้ง ROAD STUD
   4.1 เจาะหลุมให้มีขนาดใหญ่กว่าเส้นผ่าศูนย์กลางก้านของ ROAD STUD ประมาณ 3 มิลลิเมตร
   4.2 เอาเศษวัสดุในหลุมออกให้หมด ใช้กาว EPOXY เติมในหลุมจนเต็ม
   4.3 นำก้านของ ROAD STUD ฝังในหลุม แล้วกดทับ ROAD STUD ไว้จนกว่ากาวจะยึดติดแน่นระหว่างผิวจราจรกับ ROAD STUD
5. ROAD STUD ที่ติดตั้งตามแนวเส้นแบ่งทิศทางจราจรให้ใช้แบบสะท้อนแสงสองทิศทาง ส่วนเส้นจราจรอื่นๆ เป็นแบบสะท้อนแสงทิศทางเดียว
6. สีของ ROAD STUD ต้องสอดคล้องกันกับสีของเส้นจราจร
7. ตำแหน่งการติดตั้ง ROAD STUD จะติดตั้งก่อนถึงจุดเริ่มโค้ง (PC.) และหลังจุดปลายโค้ง (PT) เป็นระยะทางประมาณ 65 เมตร
8. สำหรับช่วงโค้งที่มีรัศมีมากกว่า 300 เมตร ให้ติดตั้ง ROAD STUD เหมือนกันกับช่วงทางตรง SHALL BE INSTALLED AS TANGENT INSTALLATION.
9. ตำแหน่งการติดตั้ง ROAD STUD ของเส้นขอบทาง ให้ติดตั้งถัดไปทางซ้ายหรือทางขวาด้านนอกผิวจราจร โดยให้ห่างจากเส้นขอบทางประมาณ 2.5–5.0 เซนติเมตร
10. ขนาด รูปแบบของปุ่มสะท้อนแสงสามารถเปลี่ยนแปลง โดยผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ แต่ทั้งนี้ขนาดความกว้าง ROAD STUD ต้องไม่เกินความกว้างของเส้นจราจร

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
การติดตั้งปุ่มสะท้อนแสง (ROAD STUD)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 58	แบบเลขที่ จร–206/61	อธิบดี

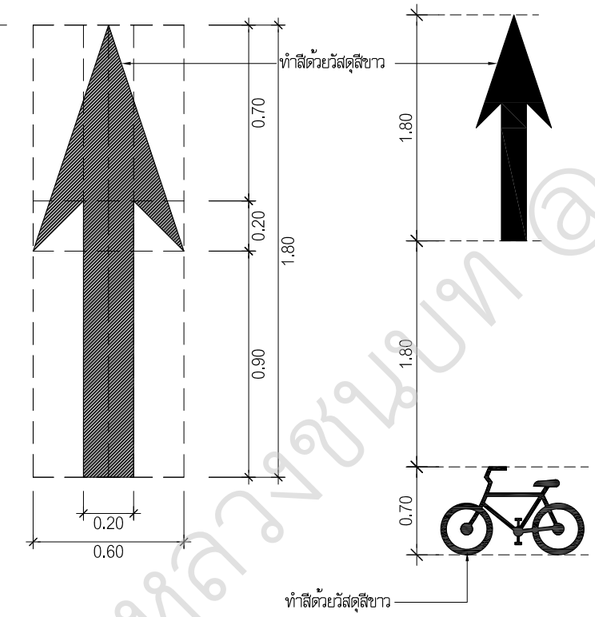
© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



ราวคอนกรีตทางจักรยาน

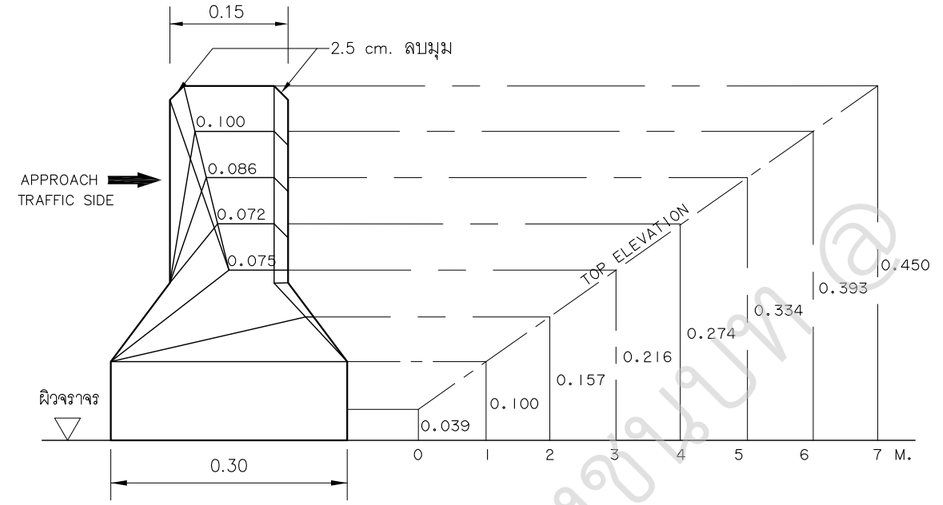
รายการประกอบแบบ

1. มิติที่กำหนดเป็นเมตรนอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
2. การใช้สัญลักษณ์ทางจักรยานและลูกศร ใช้วัสดุเคลือบผิวทาง สีขาว ตาม มอก.415 หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
   - 2.1 พื้นที่นอกชุมชน ทุกระยะ 250 เมตร
   - 2.2 พื้นที่ในชุมชน ทุกระยะ 100 เมตร อย่างน้อยต้องมีที่ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแต่ละข้าง
3. ราวคอนกรีต
   - 3.1 งานคอนกรีต ใช้ประเภท ค.1-2
   - 3.2 ส่วนหุ้มของคอนกรีตหนา 5 ซม.
   - 3.3 เหล็กเสริมกลม (SR 24) ตาม มอก. 20 และเหล็กเสริมข้ออ้อย (SD 30) ตาม มอก.24
   - 3.4 รอยต่อเพื่อการก่อสร้าง ทุกระยะ 10 ม. และ รอยต่อเพื่อการขยายตัว ทุกระยะ 60 ม.
   - 3.5 Approch Concrete Barrier ทาแถบสีดำสลับขาว กว้าง 0.50 ม. ทาสี 2 ชั้น โดยรอบด้วยสีพลาสติกทาภายนอกมีคุณสมบัติตาม มอก. 272
   - 3.6 รายละเอียดทางจักรยานอื่น ๆ ดูคู่มือการออกแบบทางจักรยานในประเทศไทย
   - 3.7 การติดตั้งราวคอนกรีตทางจักรยาน ต้องจัดประชุมการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนก่อน
4. ระยะการติดตั้งเครื่องหมายนำทางบน Concrete Barrier ดู จร.-311 ข้อ 10



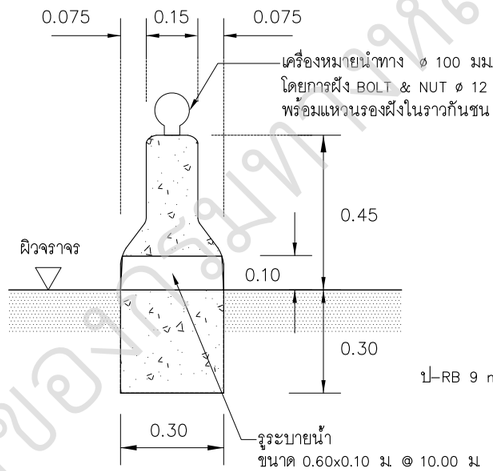
แปลนขยายสัญลักษณ์ สัดส่วนลูกศรกำหนดทิศทางวิ่ง

มาตราส่วน 1 : 25



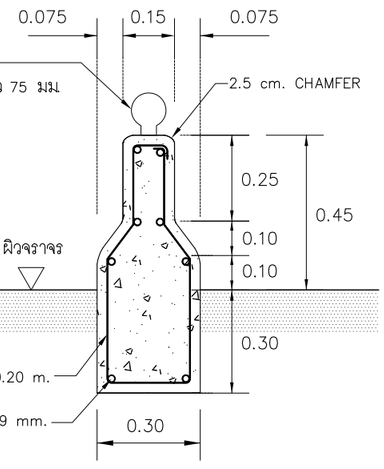
APPROACH AND END CONCRETE BARRIER

ไม่แสดงมาตราส่วน



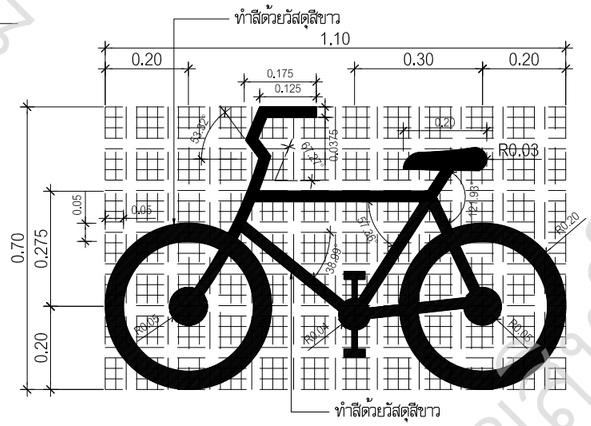
รูปด้านหน้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



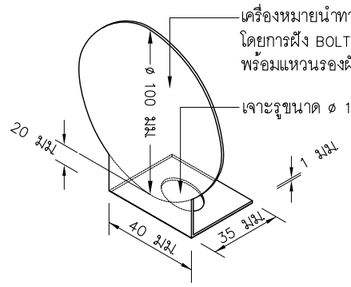
รายละเอียดการเสริมเหล็ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนขยายสัญลักษณ์ สัดส่วนรถจักรยานบนผิวทาง

มาตราส่วน 1 : 15

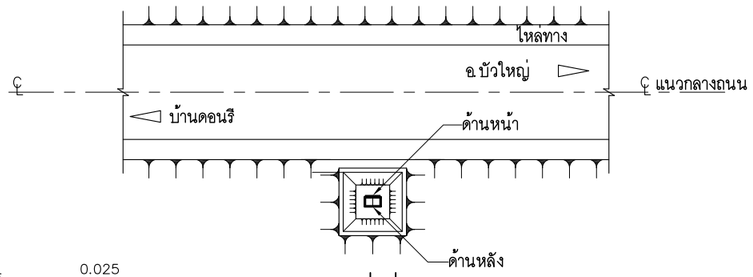


แบบแสดงเครื่องหมายนำทาง

ไม่แสดงมาตราส่วน

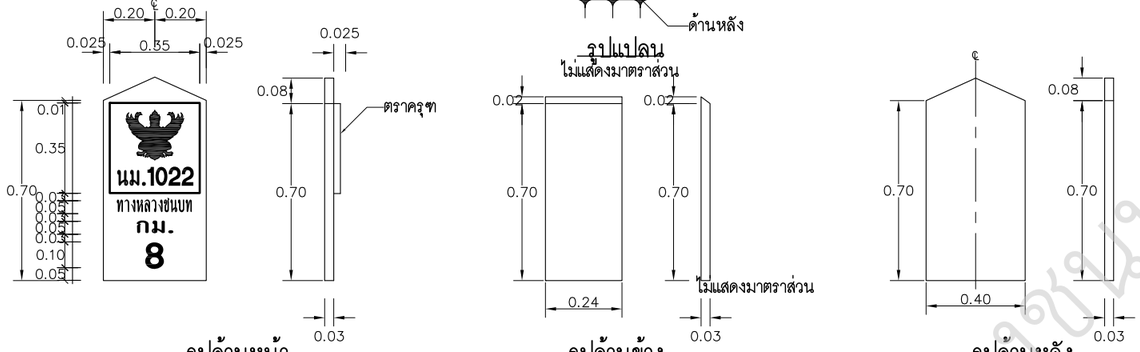
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน เครื่องหมายและราวคอนกรีตทางจักรยาน		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนัก
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 59	แบบเลขที่ จร-207/60	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



รูปแปลน

ไม่แสดงมาตราส่วน



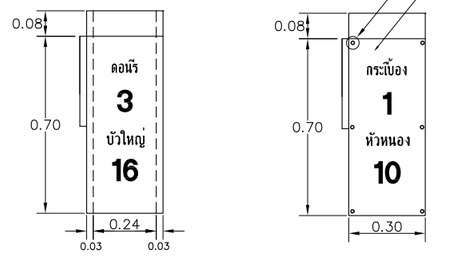
รูปด้านหน้า

รูปด้านข้าง

รูปด้านหลัง

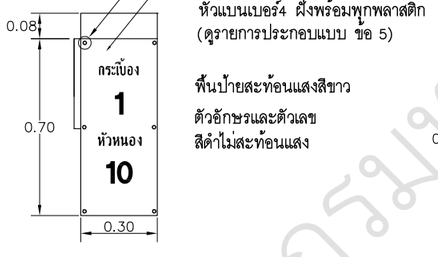
แสดงรายละเอียดแผ่นปูนสำเร็จรูป

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านข้าง แบบที่ 1

(แบบทาสี)

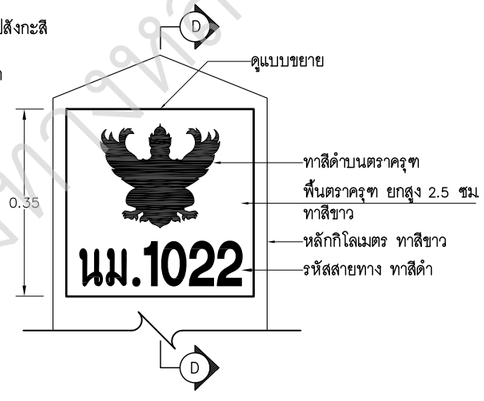


รูปด้านข้าง แบบที่ 2

(แบบติดแผ่นสะท้อนแสง)

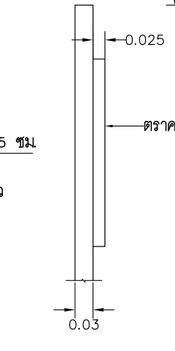
แผ่นสะท้อนแสง ติดบนแผ่นเหล็กชุบสังกะสี
ยึดด้วยตะปูเกลียวสแตนเลส
หัวแบนเบอร์4 ผึ้งพร้อมพุกพลาสติก
(ดูรายการประกอบแบบ ข้อ 5)

พื้นป้ายสะท้อนแสงสีขาว
ตัวอักษรและตัวเลข
สีดำไม่สะท้อนแสง

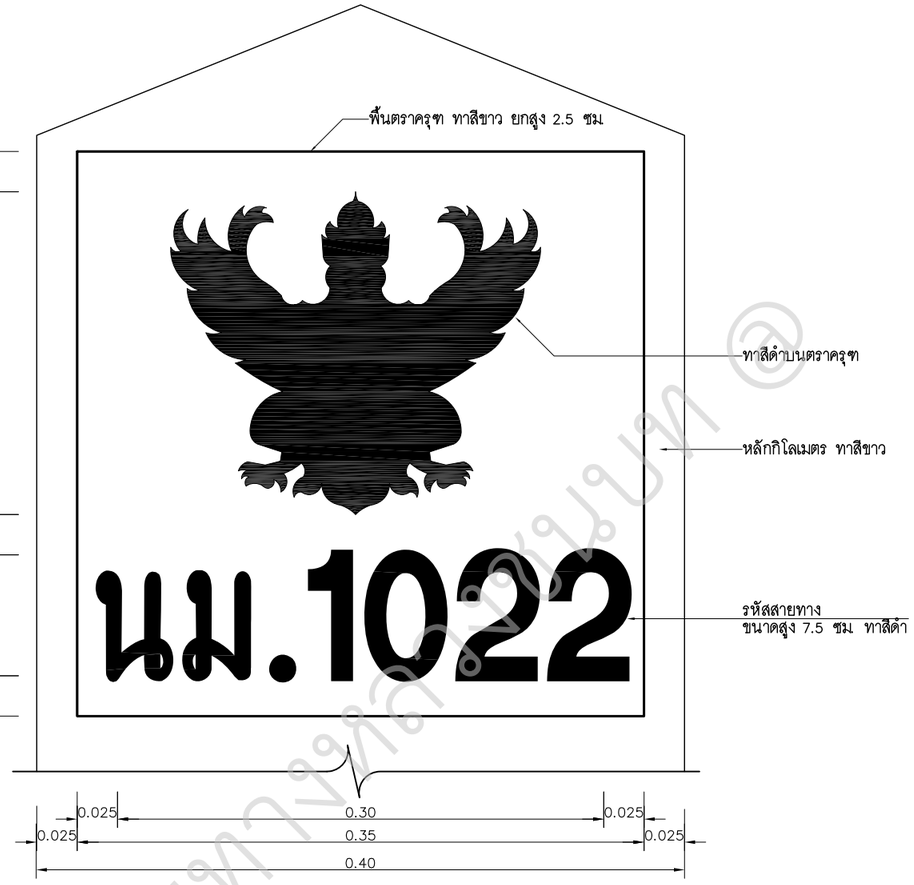


แสดงรูปขยายการติดตั้งตราครุฑ

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด Ⓓ – Ⓓ



แบบขยายหลักกิโลเมตร

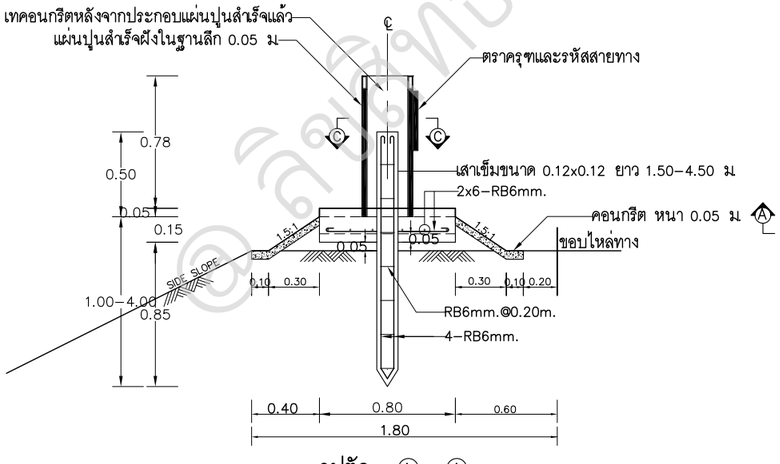
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. หลักกิโลเมตรและฐานคอนกรีต ให้ทาสีขาว
3. ตัวอักษรและตัวเลข สีดำ ตามแบบเลขที่ จร–126
4. การติดตั้งหลักกิโลเมตร จะต้องประกอบแผ่นสำเร็จที่หล่อเตรียมไว้แล้วนั้น ให้แนบสนิทและได้รูปทรงตามสัดส่วนเสียก่อนจึงจะเทคอนกรีตได้
5. การแสดงรายละเอียดบอกระยะทางด้านข้างหลักกิโลเมตรโดยทั่วไปใช้ตามรูปด้านข้าง แบบที่ 1 แต่อาจเลือกใช้แผ่นสะท้อนแสงสีขาว มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง แบบที่ 1 ตาม มอก.606 ด้านหลังเป็นแผ่นฟลอยล์มีกาวในตัวติดบนแผ่นเหล็กชุบสังกะสี ตาม มอก.50 หนา 1.2 มม ก่อนแล้วจึงนำมายึดติดกับหลักกิโลเมตรด้วยตะปูเกลียว ดูรูปด้านข้าง แบบที่ 2 ถนนสายใดจะใช้แผ่นสะท้อนแสง ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง
6. สีที่ใช้ทาผิวปูน ให้ใช้สีพลาสติกทาภายนอก ตาม มอก.2321 ทาอย่างน้อย 2 ชั้น
7. เสาเข็มตามแบบ โดยทั่วไปให้ใช้ความยาว 1.50 ม หากสายทางใดต้องการเพิ่มความยาวเสาเข็มก็สามารถเพิ่มได้ แต่ต้องไม่เกิน 4.50 เมตร โดยให้ดูในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

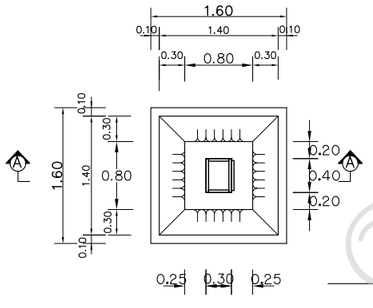
แสดงรายละเอียดการบอกระยะทาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



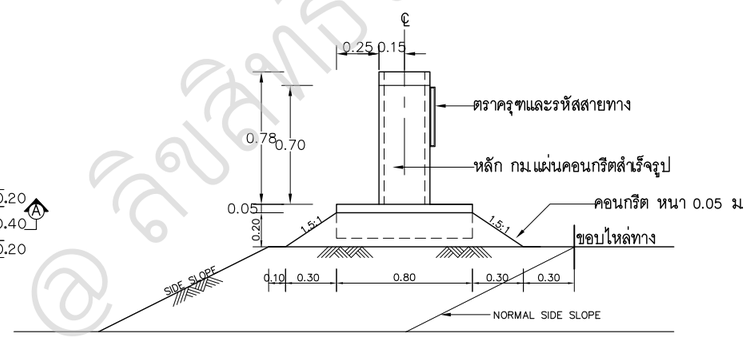
รูปตัด Ⓐ – Ⓐ

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด Ⓒ – Ⓒ

ไม่แสดงมาตราส่วน

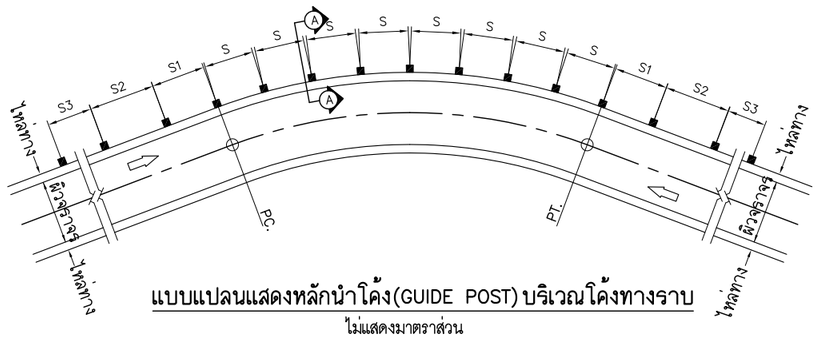


แสดงการติดตั้ง

ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน หลักกิโลเมตร		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 60	แบบเลขที่ จร–301/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

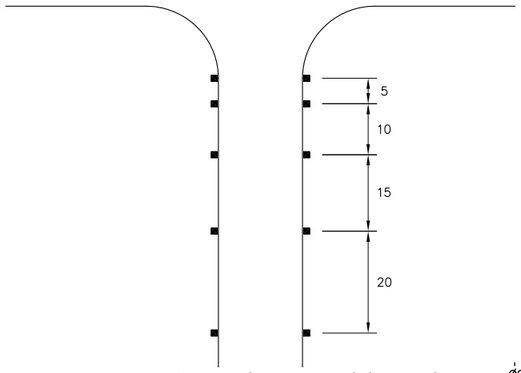


แบบแปลนแสดงหลักนำโค้ง(GUIDE POST) บริเวณโค้งทางราบ

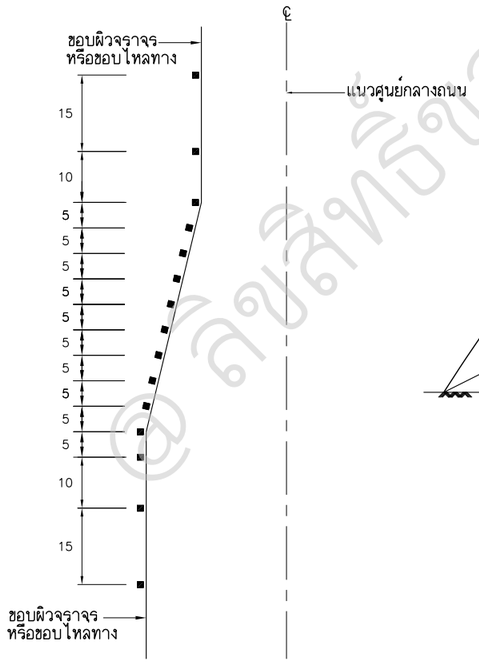
ไม่แสดงมาตราส่วน

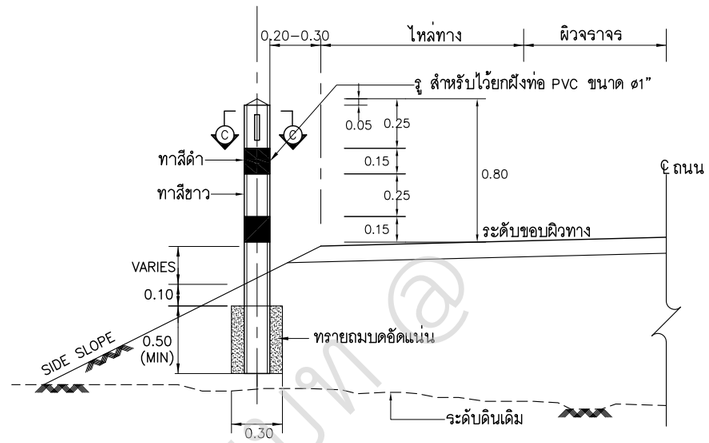
การติดตั้ง หลักนำโค้งบริเวณที่เป็นจุดอันตราย

1. บริเวณ ก่อนถึงทางแยกให้ใช้หลักนำโค้ง ทาสีขาวแดง ขนาดเหมือนหลักนำโค้งทั่วไป



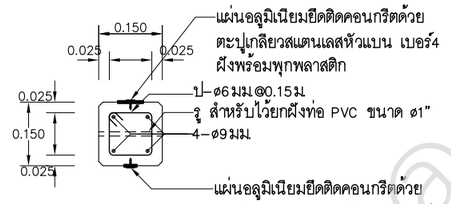
2. บริเวณที่เปลี่ยนความกว้างของผิวทางให้ใช้หลักนำโค้งทาสีขาวแดงขนาดเหมือนหลักนำโค้งทั่วไป





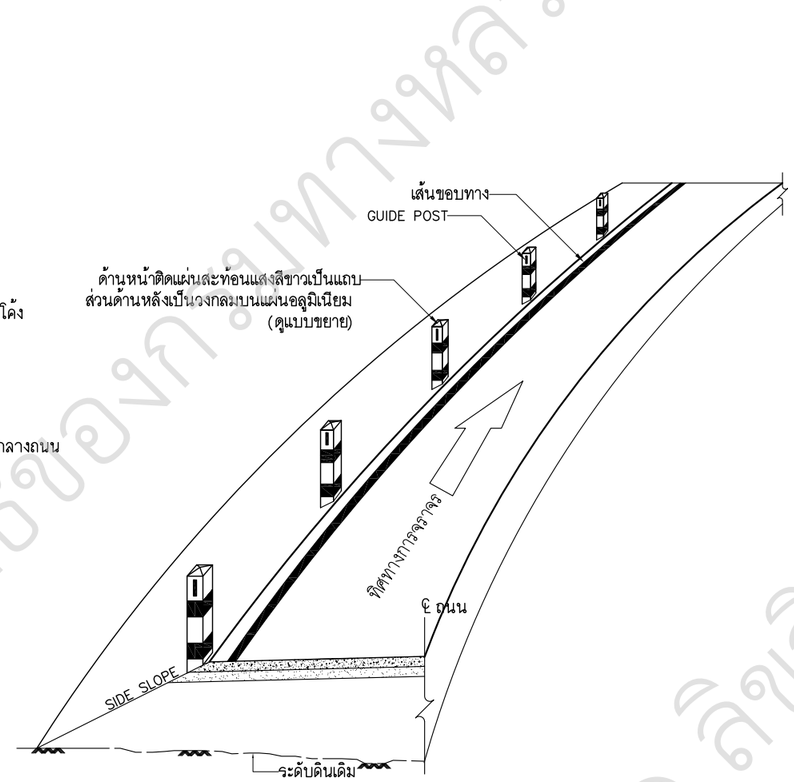
รูปตัด Ⓐ–Ⓐ

ไม่แสดงมาตราส่วน



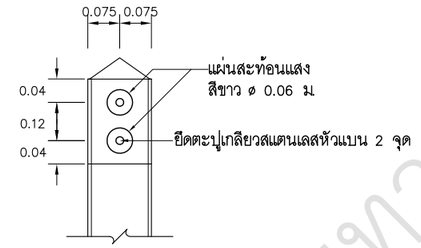
รูปตัด Ⓒ–Ⓒ

ไม่แสดงมาตราส่วน



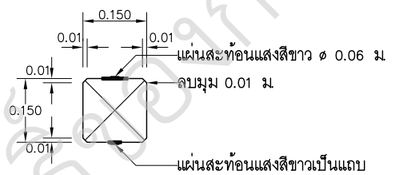
แบบแสดงการติดตั้ง (GUIDE POST)

ไม่แสดงมาตราส่วน



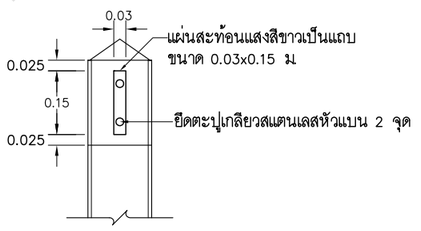
รูปด้านหลัง

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนหลักนำโค้ง

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านหน้า

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. หลักนำโค้งให้ทาสีขาวสลับดำโดยรอบตามรูปตัด Ⓐ 2 ชั้น
3. งานคอนกรีตใช้ประเภท ค.1
4. งานเหล็กเสริมคอนกรีตใช้ SR 24 ตาม มทช.103
5. ให้ใช้แผ่นสะท้อนแสงสีขาวมีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง แบบที่ 4 ตาม มอก.606 ด้านหลังเป็นแผ่นฟลอยล์มีกาวในตัวติดบนแผ่นอลูมิเนียม หนา 2 มม.ก่อนแล้วจึงนำมายึดติดกับหลักคอนกรีตด้วยตะปูเกลียวตามรูปขยาย
6. สีที่ใช้ทาผิวปูนให้ใช้สีพลาสติกทาภายนอก ตาม มอก.272 ทาอย่างน้อย 2 ชั้น
7. ระยะฝังหลักนำโค้งตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ แต่ไม่ควรน้อยกว่าที่ระบุไว้ หรือให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
8. ระยะการติดตั้งหลักนำโค้งกับขอบไหล่ทางให้ใช้ 0.30 ม ยกเว้นกรณีมีเขตทางจำกัด สามารถปรับลดระยะการติดตั้งได้แต่ไม่น้อยกว่า 0.20 ม

TABLE SPACING OF GUIDE POST

RADIUS OF CURVE (METER)	SPACING OF GUIDE POST (METER)			
	S	S1	S2	S3
15	6	12	18	36
75	13	26	39	78
100	16	32	48	90
150	20	40	60	90
200	23	46	69	90
300	29	58	87	90
400	33	66	90	90
500	37	74	90	90

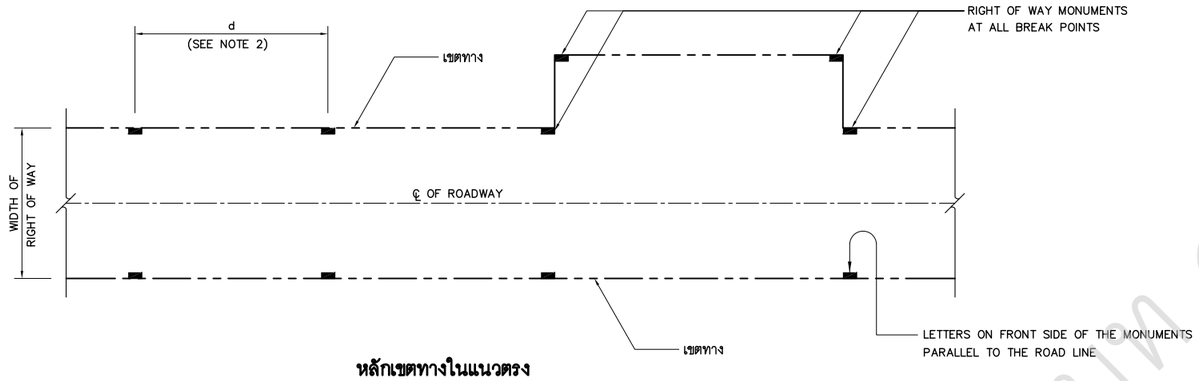
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

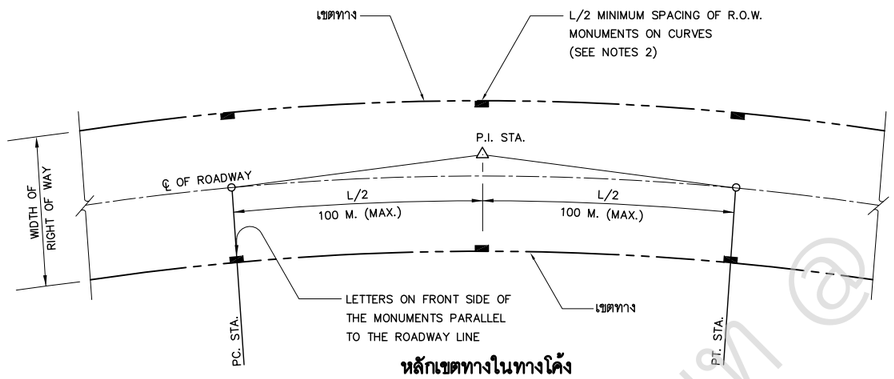
หลักนำโค้ง ขนาด 15.00 เซนติเมตร

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 61	แบบเลขที่ จร–302/61	ธันวาคม

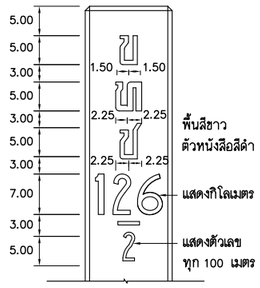
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



หลักเขตทางในแนวตรง
ไม่แสดงมาตราส่วน



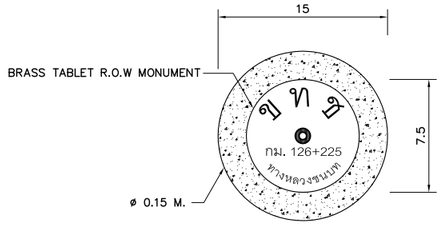
หลักเขตทางในทางโค้ง
ไม่แสดงมาตราส่วน



PLAN
ไม่แสดงมาตราส่วน



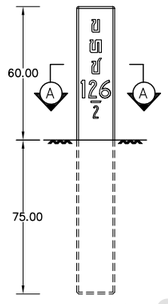
PLAN
ไม่แสดงมาตราส่วน



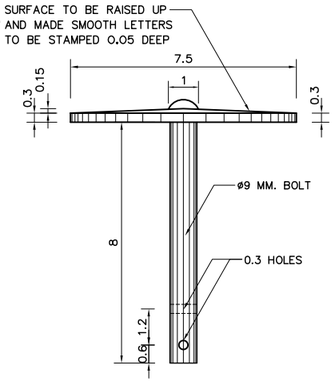
PLAN
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติที่แสดงทั้งหมดเป็นเซนติเมตร ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. ตำแหน่งการก่อสร้างหลักเขตทาง (R.O.W MONUMENT) จะกำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง ซึ่งโดยทั่วไป มีเกณฑ์ในการกำหนดตำแหน่งในการก่อสร้างดังนี้
   - ก พื้นที่นอกเมือง (RURAL AREA) กำหนดระยะ d = 100 ม
   - ข พื้นที่ในเมือง (URBAN AREA) กำหนดให้ระยะ d = 25 ม
   - ค ทุกจุดหักมุมของแนวเขตทาง (BEAK POINT OF R.O.W)
   - ง จุดที่ PC, PT. และจุดกึ่งกลางโค้งราบ (MIDDLE POINT OF HORIZONTAL CURVE)
3. ผู้รับจ้างต้องเสนอรูปแบบและขนาดของตัวอักษรที่อยู่บนหลักเขตทางเพื่อขอความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง
4. รายงานข้อกำหนดทั่วไปของหลักเขตทาง รูปแบบ A (R.O.W MONUMENT TYPE A) มีดังนี้
   - 4.1 เฉดสีที่ให้ทาพื้นผิวของเขตหลักทาง
     - ก เสาใช้เฉดสีขาว
     - ข ตัวอักษรใช้เฉดสีดำ
   - 4.2 สีที่ใช้หลักเกณฑ์ทางเป็นสีทาผิวปูนตาม มอก.272 และต้องทา 2 ชั้น
   - 4.3 การขุดฝังหลักเขตทางในพื้นดินเดิม แนวของเสาหลักเขตทางจะต้องตั้งตรงหรืออยู่ในแนวตั้งฉากกับระนาบของผิวดินเดิม
   - 4.4 งานคอนกรีตใช้ประเภท ค.1
   - 4.5 เหล็กเสริมต้องมีคุณสมบัติตาม มอก. 20 เกรด SR 24
   - 4.6 ขนาดตัวอักษรและสัญลักษณ์ให้เป็นไปตามคู่มือป้ายและเครื่องหมายจราจรทางหลวงชนบท
   - 4.7 ตัวอักษรต้องจมลึก 1 ซม จากผิวหน้าของหลักเขตทาง
   - 4.8 ระยะหุ้มคอนกรีตให้ใช้ 2.5 ซม
5. หลักเขตทางรูปแบบ B (R.O.W MONUMENT TYPE B) มีลักษณะเป็นหมุดโลหะที่หล่อมาจากวัสดุทองเหลือง ที่มีคุณสมบัติตาม JIS.H3250 C3604
6. รายการข้อกำหนดทั่วไปของหลักเขตทาง รูปแบบ C (R.O.W MONUMENT TYPE C) มีดังนี้
   - 6.1 มีลักษณะเป็นหมุดสีทองเหลือง (รูปแบบเดียวกันกับหลักเขตทาง รูปแบบ B) หล่อฝังบริเวณจุดศูนย์กลางของผิวด้านบนของแท่งคอนกรีตเสริมเหล็กทรงกระบอกที่ขุดฝังในดินเดิม
   - 6.2 แท่งคอนกรีตเสริมเหล็กทรงกระบอกที่ติดตั้งหมุดทองเหลืองจะต้องขุดฝังในดินเดิมเดิมกันแน่นหนาไม่สั่นคลอน
   - 6.3 งานคอนกรีตใช้ประเภท ค.1
   - 6.4 เหล็กเสริมต้องมีคุณภาพตาม มอก. เกรด SR 24
7. ข้อแนะนำในการพิจารณาเลือกใช้หลักเขตทางในรูปแบบต่างๆ มีดังนี้
   - 7.1 หลักเขตทางรูปแบบ A แนะนำให้ใช้ทางหลวงทั่วไป ที่อยู่นอกเมือง (RURAL AREA)
   - 7.2 หลักเขตทางรูปแบบ B แนะนำให้ใช้ทางหลวงในเมืองที่มีสิ่งก่อสร้าง คสล. ถาวรอยู่ริมเขตทาง
   - 7.3 หลักเขตทางรูปแบบ C แนะนำให้ใช้ทางหลวงในเมือง (BRBAM ARER) ที่ไม่มีสิ่งก่อสร้าง คสล. ถาวรอยู่ริมเขตทาง

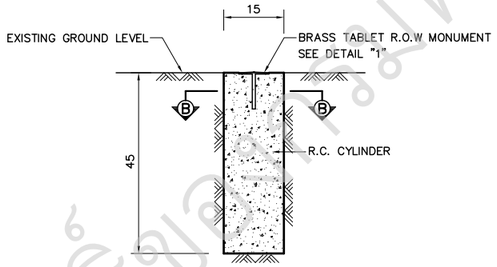


SIDE VIEW
ไม่แสดงมาตราส่วน

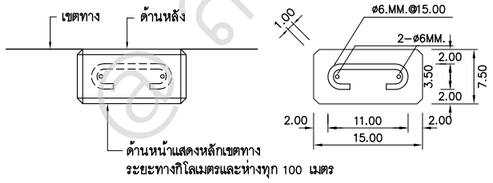


SIDE VIEW
ไม่แสดงมาตราส่วน

DETAIL 1 : BRASS TABLET

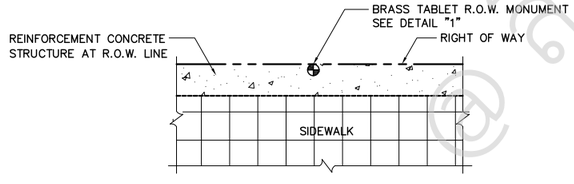


SIDE VIEW
ไม่แสดงมาตราส่วน



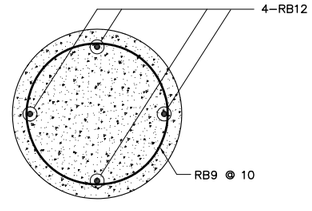
SECTION Ⓐ
ไม่แสดงมาตราส่วน

TYPE A
หลักเขตทาง คสล. แบบเสา
(ดูข้อ 7)



PLAN FOR INSTALLATION
ไม่แสดงมาตราส่วน

TYPE B
BRASS TABLET INSTALLED ON THE R.C. STRUCTURE
(ดูข้อ 7)

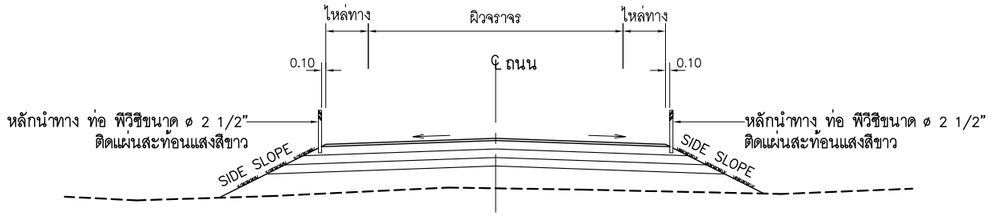


SECTION Ⓑ
ไม่แสดงมาตราส่วน

TYPE C
BRASS TABLET INSTALLED ON THE R.C. CYLINDER
(ดูข้อ 7)

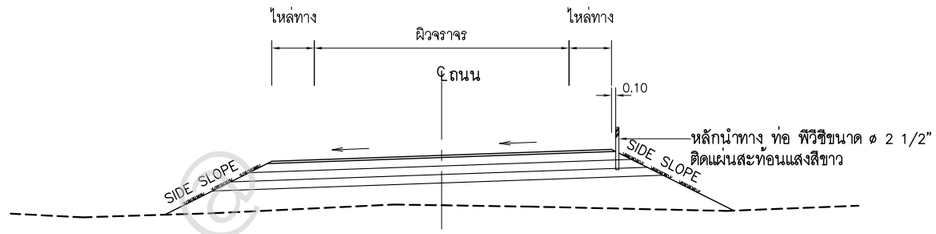
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน หลักเขตทาง (RIGHT OF WAY MONUMENT)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 62	แบบเลขที่ ฐ3–303/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



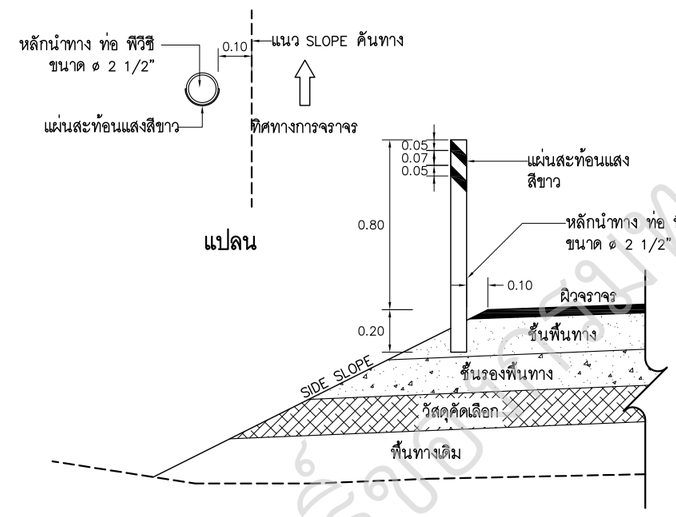
แสดงการติดตั้ง บนถนน 2 ช่องทางจราจร (ทางตรง)

ไม่แสดงมาตราส่วน



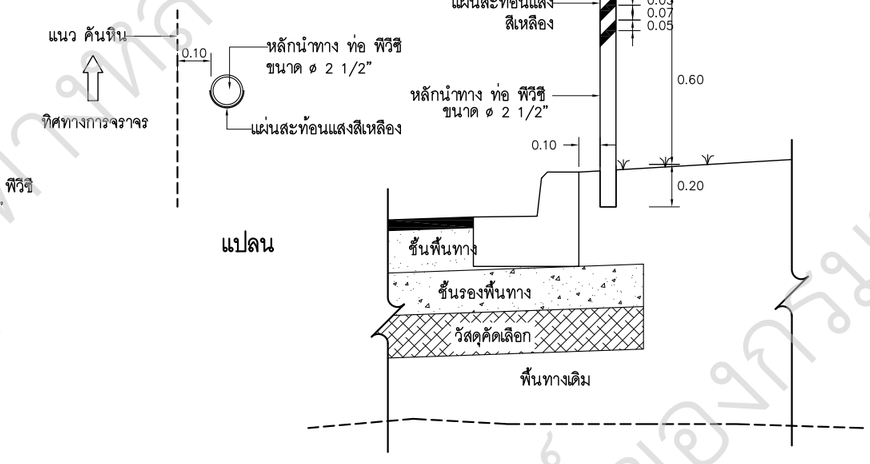
แสดงการติดตั้ง บนถนน 2 ช่องทางจราจร (ทางโค้ง)

ไม่แสดงมาตราส่วน



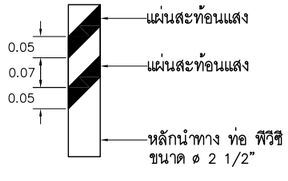
แสดงการติดตั้งหลักนำทางบริเวณลาดค้นทาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงการติดตั้งหลักนำทางบริเวณหลังแนวค้นหินของเกาะกลาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



แสดงแผ่นสะท้อนแสง

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. วัสดุ
   - 1.1 ท่อ PVC. สีเทา ขนาด ø 2 1/2 " ความยาว 4.00 ม ตัด 4 ท่อน (สำหรับปักที่ลาดค้นทาง) หรือตัด 5 ท่อน (สำหรับปักที่หลังแนวค้นหินของเกาะกลาง)
   - 1.2 แผ่นสะท้อนแสง สีขาว หรือสีเหลือง ตาม มอก.606 ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สะท้อนแสง ระดับ 9
2. การติดตั้ง
   - 2.1 ตัดท่อ PVC. ให้ได้ความยาว 1.00 ม หรือ 0.80 ม ตามตำแหน่งที่จะติดตั้ง
   - 2.2 ตัดแผ่นสะท้อนแสงสีขาว หรือสีเหลือง กว้าง 2 " (5 ซม) พันติดกับท่อ PVC. ให้เฉียง 45° โดยประมาณ ยาครึ่งวงกลม จำนวน 2 แถบ ที่ปลายด้านบนของท่อแต่ละแถบห่างกัน 7 ซม
   - 2.3 DEPRESSED MEDIAN ใช้ท่อ PVC. พันติดแผ่นสะท้อนแสง ฝังลึกลงไปในดินอย่างน้อย 20 ซม โดยให้เสาสูงจากระดับขอบไหล่ทาง 0.80 เมตร
   - 2.4 RAISED MEDIAN6 ใช้ท่อ PVC. พันติดแผ่นสะท้อนแสง ฝังลึกลงไปในดินสูงจากระดับขอบไหล่ทาง 0.60 เมตร
   - 2.5 ท่อ PVC. ที่ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาว ใช้สำหรับติดตั้งบริเวณขอบทาง , สีเหลือง ใช้สำหรับแบ่งทิศทางการจราจรและให้เฉียงเข้าหาช่องจราจร ติดตั้งบริเวณเกาะกลาง
   - 2.6 ทางตรง ให้ปักหลักห่างกันทุกระยะ 25 เมตร.
   - 2.7 ทางโค้ง ระหว่าง PC และ PT ให้ปักหลักห่างกันประมาณ 12.50 เมตร.

หมายเหตุ

วัตถุประสงค์ในการติดตั้งหลักนำทาง เพื่อเสริมความมั่นใจ และความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้ทาง โดยเฉพาะในช่วงเวลากลางคืนและฝนตกหนัก

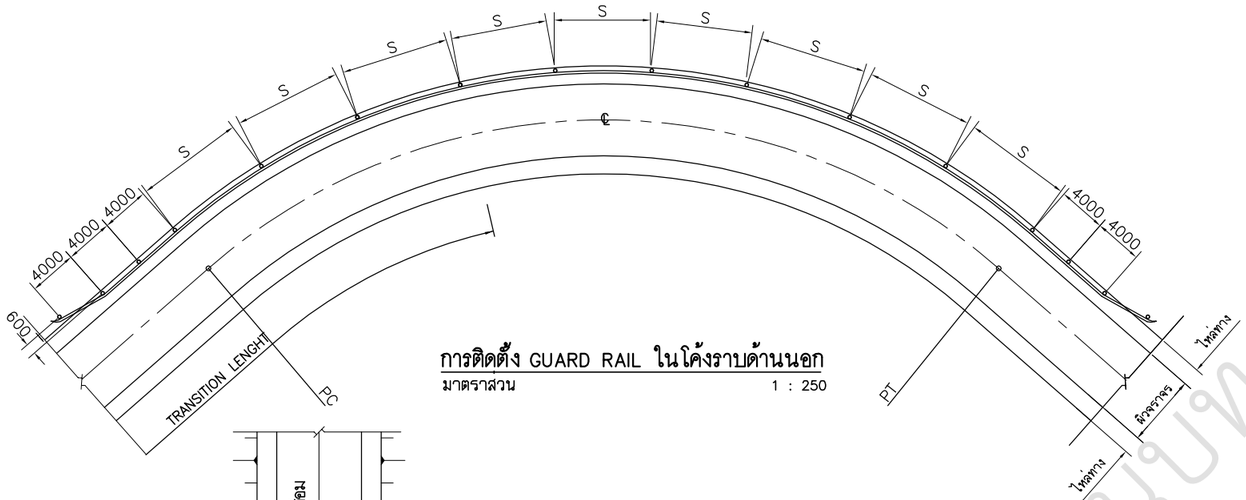
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

หลักนำทาง

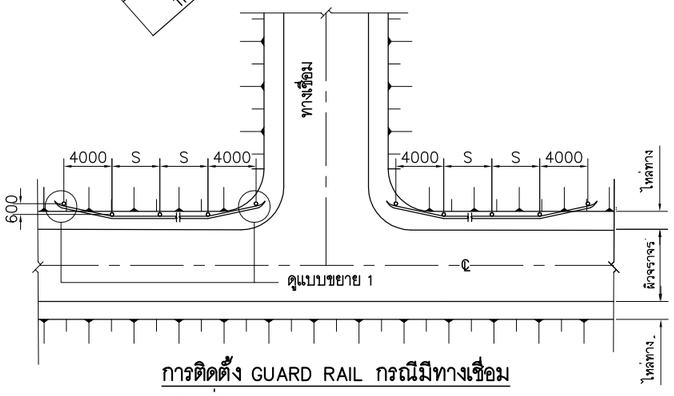
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 63	แบบเลขที่ จร-304/61	ธอิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



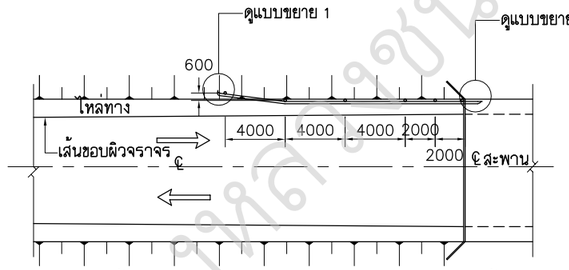
การติดตั้ง GUARD RAIL ในโค้งราบด้านนอก

มาตราส่วน 1 : 250



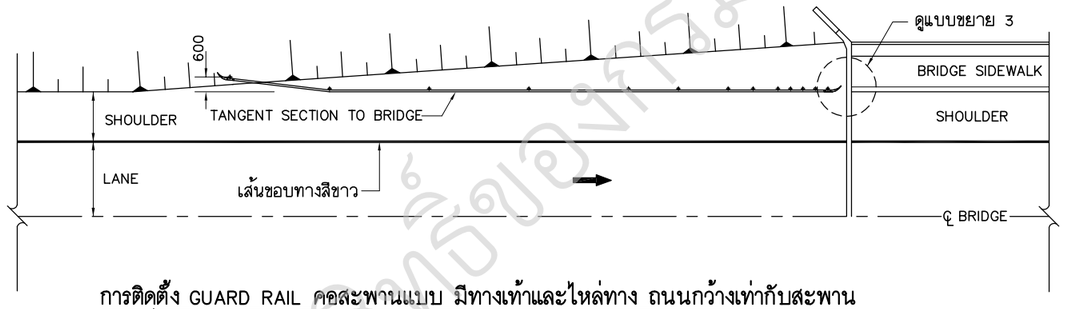
การติดตั้ง GUARD RAIL กรณีมีทางเชื่อม

มาตราส่วน 1 : 250



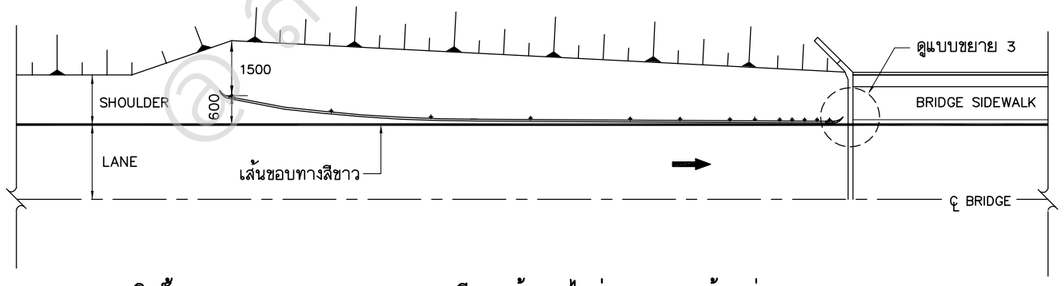
การติดตั้ง GUARD RAIL คอสะพานแบบ ไม่มีทางเท้า

มาตราส่วน 1 : 200



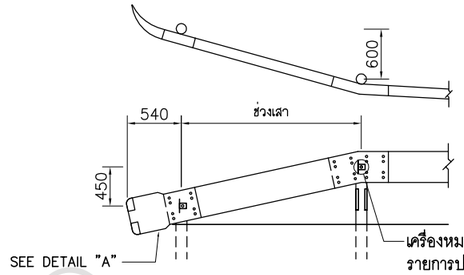
การติดตั้ง GUARD RAIL คอสะพานแบบ มีทางเท้าและไหล่ทาง ถนนกว้างเท่ากับสะพาน

มาตราส่วน 1 : 150



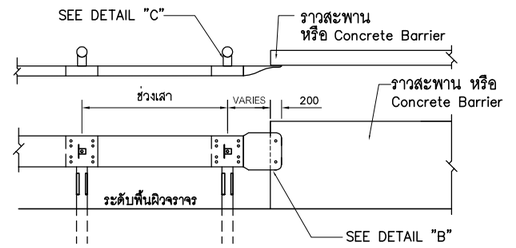
การติดตั้ง GUARD RAIL คอสะพานแบบ มีทางเท้าและไหล่ทาง ถนนกว้างกว่าสะพาน

มาตราส่วน 1 : 150



แบบขยาย 1 แสดงการติดตั้งและพับปลาย GUARD RAIL

มาตราส่วน 1 : 30



แบบขยาย 2 แสดงการยึดติดกับราวสะพานหรือ CONCRETE BARRIER

มาตราส่วน 1 : 30

รายการประกอบแบบ

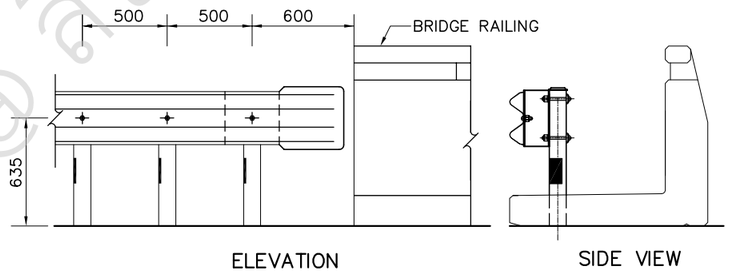
1. มิติทั้งหมดเป็นมิลิเมตร นอกจากที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. GUARD RAIL จะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
   2.1 คุณสมบัติทางกล

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

   2.2 ชั้นของ GUARD RAIL ใช้ชั้นที่ 2. โดยมีความหนาของแผ่นเหล็กที่ใช้ในการผลิต ไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร
   2.3 ชนิดของ GUARD RAIL แบ่งเป็น 2 ชนิด ดังนี้
   ชนิดที่ 1. อาบสังกะสี อย่างน้อย 550 กรัม/ม^2
   ชนิดที่ 2. อาบสังกะสี อย่างน้อย 1,100 กรัม/ม^2
   GUARD RAIL ชนิดที่ 2. ใช้ในกรณีที่ต้องการให้มีความต้านทานการสึกกร่อนเป็นพิเศษ เช่น เส้นทางที่อยู่ติดทะเล
   2.4 ในกรณีที่ใช้ GUARD RAIL ยาว 2S ม ให้มี BACK UP PLATE ชั้นและชนิดเดียวกัน กับ GUARD RAIL ยาว 300 มม ที่เสากลาง
3. เสาเหล็กกลมชุบสังกะสี (GALVANIZED STANDARD STEEL PIPE) มอก. 107
   – ติดตั้งด้านข้างถนน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 100 มม หนาไม่น้อยกว่า 4 มม
   – ติดตั้งกลางถนนเพื่อแบ่งทิศทางจราจร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 125 มม หนาไม่น้อยกว่า 4 มม
4. ช่องห่างระหว่างเสาให้เป็นไปตามตารางด้านล่าง

RADIUS OF CURVE R (M.)	SPACING OF POSTS S (M.)	*HEIGHT OF FILL H (M.)	SPACING OF POSTS S (M.)
ON TANGENT OR > 700	4.00	H < 300	4.00
450 ≤ R < 700	3.00	3.00 < H ≤ 4.00	3.00
150 ≤ R < 450	2.00	4.00 < H ≤ 5.00	2.00
R < 150	1.00	5.00 < H ≤ 7.00	1.00

5. บนทางโค้งซึ่งมีดันดินถมสูงเกินกว่า 6.00 ม โค้งราบมีรัศมีโค้งน้อยกว่า 150 ม หรือ ด้าน TOE SLOPE ที่มีร่องน้ำลึกกว่า 1.50 ม หรือเป็นแม่น้ำ เป็นต้น ควรใส่ GUARD RAIL แทนหลักนำโค้ง (GUIDEH POST) ซึ่งผู้ออกแบบจะระบุชนิดและความยาวไว้ในแบบแปลน
6. GUARD RAIL ในทางโค้ง R < 50 ม ให้ดัดโค้งจากโรงงาน หาก R > 50 ม สามารถดัดโค้งหน้างานได้
7. GUARD RAIL ติดตั้งอยู่ขอบไหล่ทาง ด้านข้างถนนเพื่อความปลอดภัยและกลางถนนเพื่อแบ่งทิศทางจราจร
8. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ และวิธีการทดสอบที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบนี้ให้เป็นไปตาม มอก.248
9. สำหรับโครงการก่อสร้างทางหลวงชนบทโดยทั่วไปให้ใช้ GUARD RAIL ชั้นที่ 2. ชนิดที่ 1. เว้นแต่ผู้ออกแบบจะกำหนดเป็นชนิดอื่น
10. นอกเหนือที่ระบุไว้ในแบบ GUARD RAIL ให้เป็นไปตาม มอก. 248



แบบขยาย 3

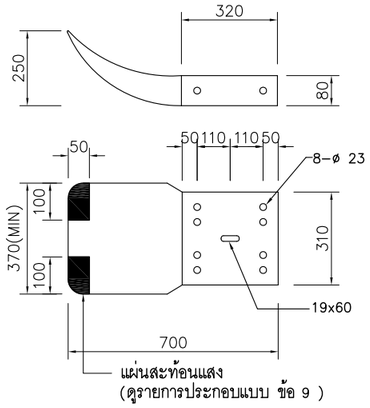
มาตราส่วน 1 : 25

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
GUARD RAIL (1/2)
(แสดงการติดตั้ง)

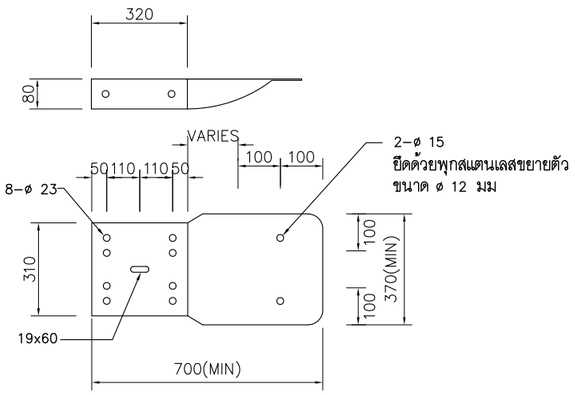
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 64	แบบเลขที่ ฯร–305/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



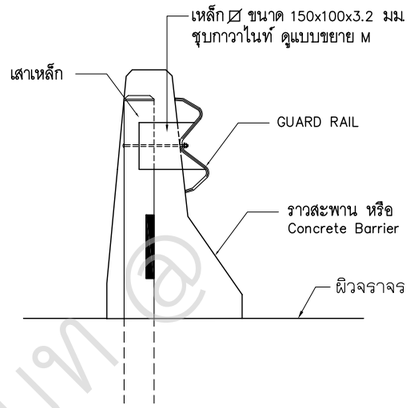
DETAIL "A" แผ่นปลาย GUARD RAIL

มาตราส่วน 1 : 10



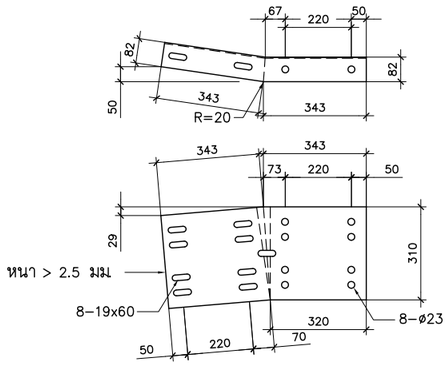
DETAIL "B" แผ่นปลาย GUARD RAIL

มาตราส่วน 1 : 10



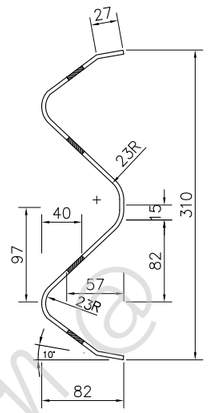
DETAIL "C"

มาตราส่วน 1 : 10



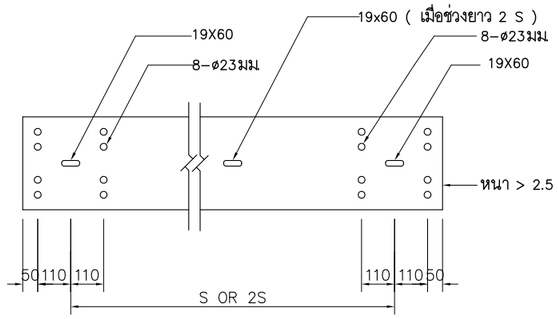
แผ่นปะกับหักมุม

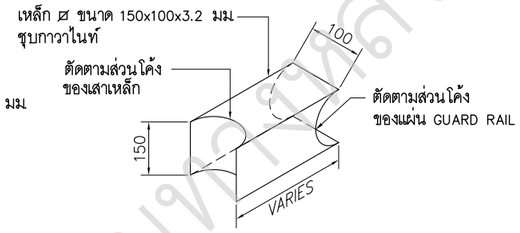
มาตราส่วน 1 : 10

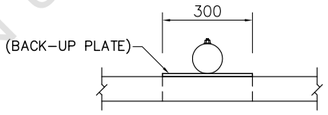


รูปตัด GUARD RAIL

มาตราส่วน 1 : 3



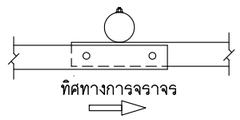


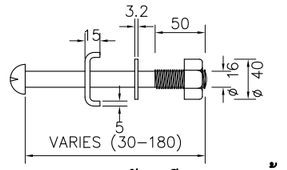


แผ่นเสริมกำลังแบบลอน

ใช้ในกรณีเสริมเสาในช่วงกลางแผ่น

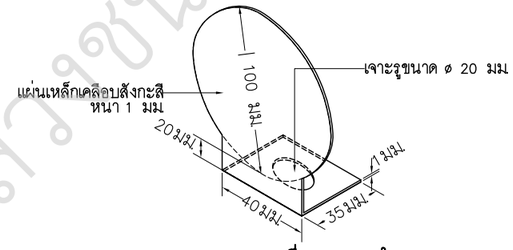
ไม่แสดงมาตราส่วน





สลักเกลียว และแป้นเกลียว

มาตราส่วน 1 : 3

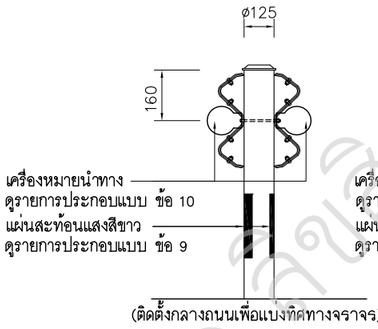


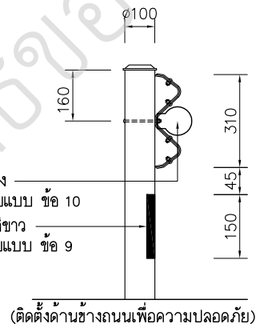
แบบแสดงเครื่องหมายนำทาง

(ดูรายการประกอบแบบ ข้อ 3)

รายการประกอบแบบ

1. มิติทั้งหมดเป็นมิลิเมตร นอกจากที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. สลักเกลียว (BOLT & NUT) รวมทั้งแหวนรองจะต้องอาบสังกะสี ตาม มอก.171 ชั้นคุณสมบัติ 5.8
3. เครื่องหมายนำทางเป็นลักษณะวงกลม มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ซม. ผลิตจากแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1 มม.ติดแผ่นสะท้อนแสง ที่มีสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง ระดับที่ 9. (TYPE 9.) ตามมาตรฐาน มอก. 606 หรือเทียบเท่า โดยส่วนปลายมีการพับขอบและเจาะรูขนาด ø 20 มม. เพื่อใช้ในการร้อยกับสกรูสำหรับการติดตั้งบนราวกันอันตราย ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาวสำหรับด้านข้างถนนและสีเหลืองสำหรับกลางถนน
4. รูปแบบทางเรขาคณิตของเป้าสะท้อนแสงสามารถเปลี่ยนแปลงได้แต่ต้องมีพื้นที่การสะท้อนแสงไม่น้อยกว่า 75 ตารางเซนติเมตร
5. เครื่องหมายนำทางสำหรับทางหลวงชนบททั่วไปใช้ชนิดติดแผ่นสะท้อนแสงด้านเดียว
6. แผ่นปลาย GUARD RAIL บริเวณที่จะยึดติดกับราวสะพานหรือ CONCRETE BARRIER ให้ปรับความยาวปลายแผ่น GUARD RAIL ให้เรียบเพื่อสามารถยึดปลายแผ่นได้
7. กรณีที่ไม่สามารถติดตั้งเสาเหล็ก ตามรูปแบบปกติได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่ ให้ใช้เหล็กกล่องในแบบขยาย 6 ในการปรับระยะแผ่น GUARD RAIL สำหรับยึดติดกับเสาเหล็ก
8. ในกรณีที่ไม่สามารถขุดดินได้ตามระยะที่กำหนด ให้ฝังเสาเหล็กกลมลงในดินไม่น้อยกว่า 0.50 ม แล้วหุ้มด้วยคอนกรีตให้มั่นคงแข็งแรงทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
9. แผ่นสะท้อนแสง มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงไม่น้อยกว่า ระดับที่ 2. ตาม มอก 606 ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาวสำหรับด้านข้างถนนและสีเหลืองสำหรับกลางถนน
10. ระยะการติดตั้งเครื่องหมายนำทางบน GUARD RAIL บริเวณคอสะพานติดตั้งทุกระยะ 4.00 ม บริเวณแนวโค้ง รัศมีโค้งน้อยกว่า 100 ม ติดตั้งทุกระยะ 8.00 ม รัศมีโค้ง 100–300 ม ติดตั้งทุกระยะ 16.00 ม รัศมีโค้งมากกว่า 300 ม ติดตั้งทุกระยะ 24.00 ม บริเวณโค้งตั้งหรือทางตรงให้ติดตั้ง 24.00 ม บริเวณทางแยกไม่ควรห่างเกิน 12.00 ม หรือตามผู้ออกแบบระบุ



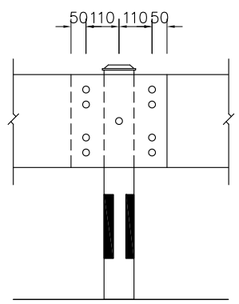


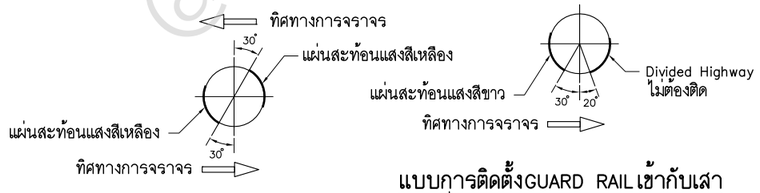
รูปด้านหน้า GUARD RAIL

มาตราส่วน 1 : 3

แบบขยาย M หลักกล่องสำหรับปรับระยะ

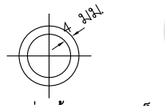
ไม่แสดงมาตราส่วน





แบบการติดตั้งGUARD RAIL เข้ากับเสา

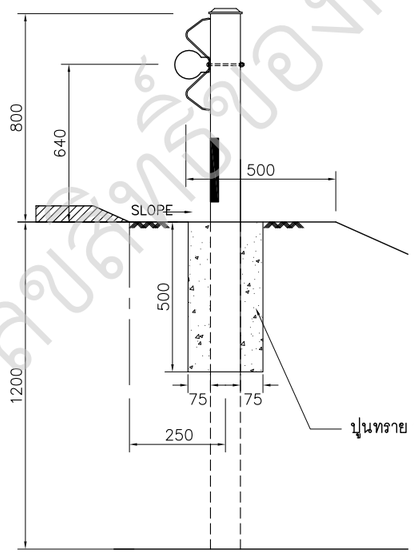
มาตราส่วน 1 : 15



ความหนาอย่างน้อยของเสาเหล็ก

แบบแสดงการต่อทาบแผ่น GUARD RAIL

ไม่แสดงมาตราส่วน

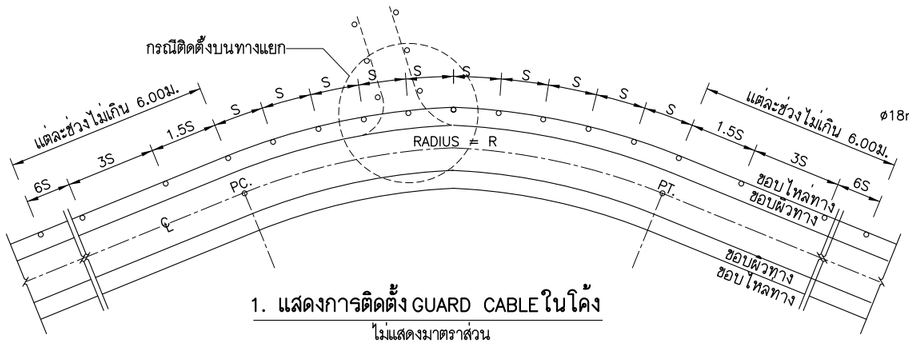


แบบการฝั่งเสาเหล็ก

ไม่แสดงมาตราส่วน

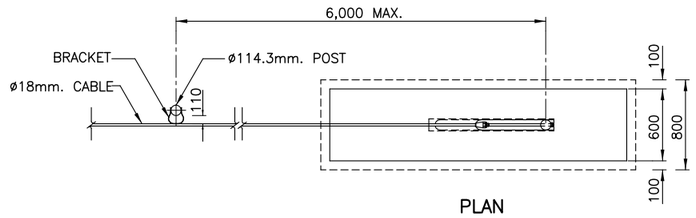
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน GUARD RAIL (2/2) (แสดงการติดตั้งและอุปกรณ์)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 65	แบบเลขที่ จร–306/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

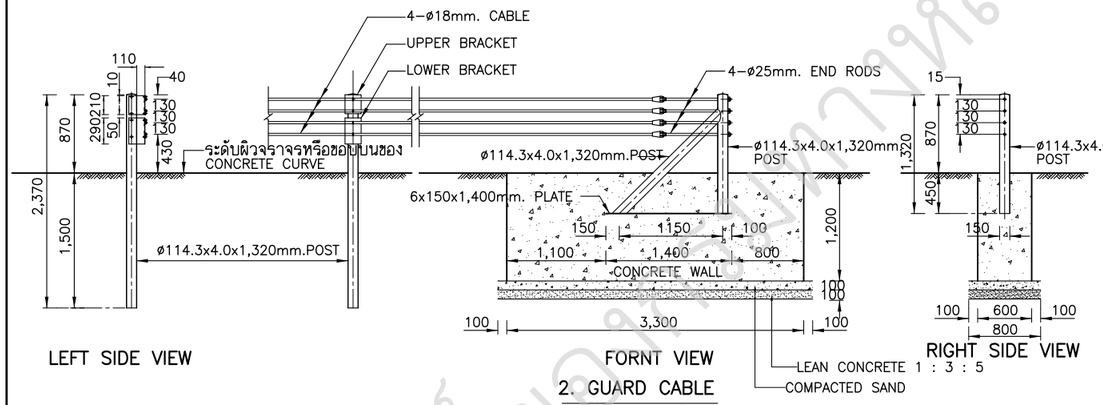


1. แสดงการติดตั้ง GUARD CABLE ในโค้ง

ไม่แสดงมาตราส่วน



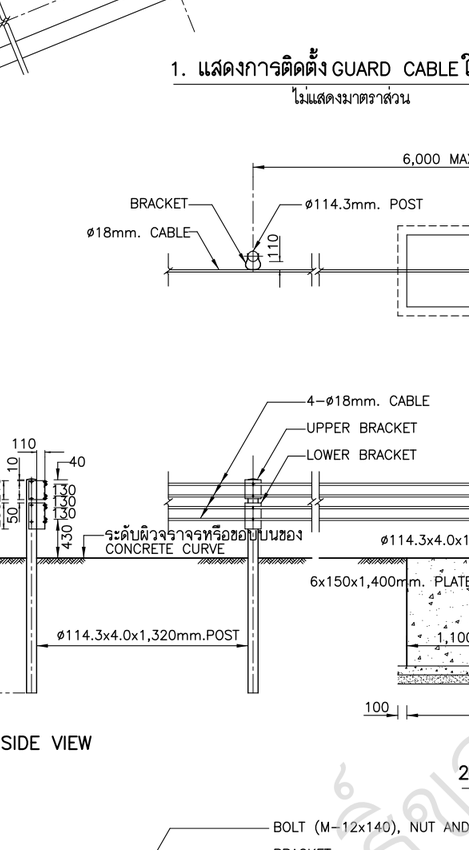
PLAN



LEFT SIDE VIEW FORNT VIEW RIGHT SIDE VIEW

2. GUARD CABLE

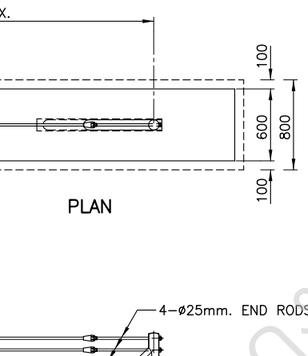
ไม่แสดงมาตราส่วน



SECTION A - A

3. FITTING สำหรับเสาช่วงกลาง

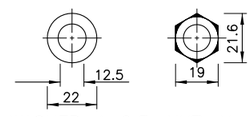
ไม่แสดงมาตราส่วน



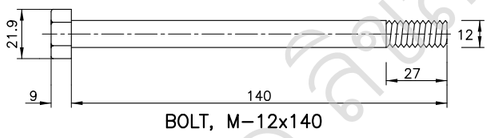
PLAN SIDE VIEW

4. CABLE FITTING METAL

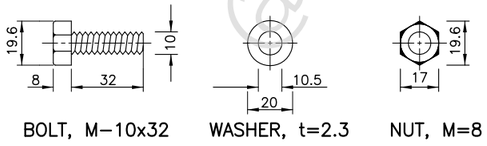
ไม่แสดงมาตราส่วน



WASHER, t=2.3 NUT, M=10



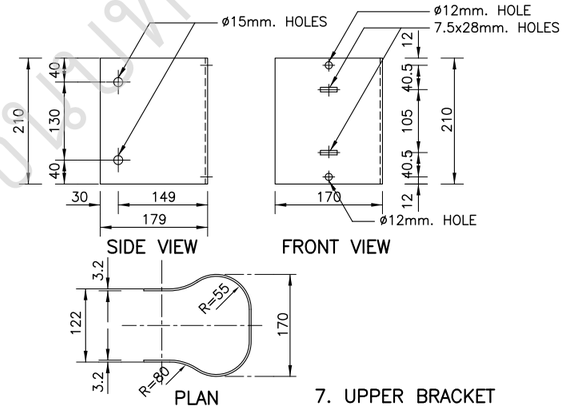
BOLT, M-12x140



BOLT, M-10x32 WASHER, t=2.3 NUT, M=8

5. BOLTS, NUTS AND WASHER

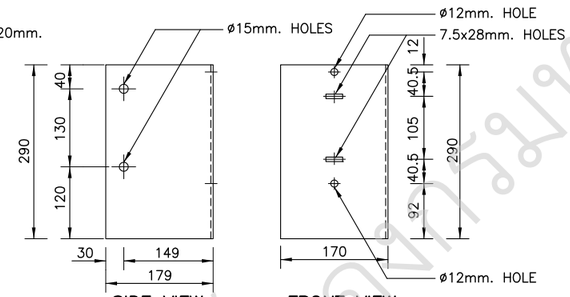
ไม่แสดงมาตราส่วน



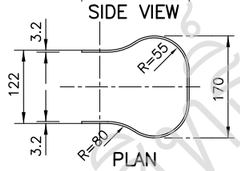
SIDE VIEW FRONT VIEW

PLAN

7. UPPER BRACKET

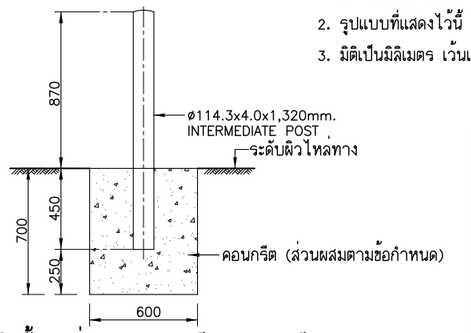


SIDE VIEW FRONT VIEW



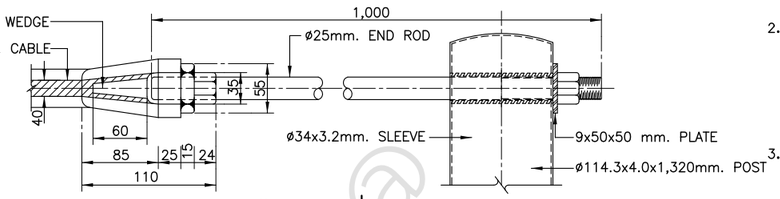
PLAN

. LOWER BRACKET



9. แสดงการติดตั้งเสาช่วงกลางแบบมีฐานคอนกรีต

ไม่แสดงมาตราส่วน



6. FITTING สำหรับ CABLE ช่วงปลาย

ไม่แสดงมาตราส่วน

ข้อกำหนด

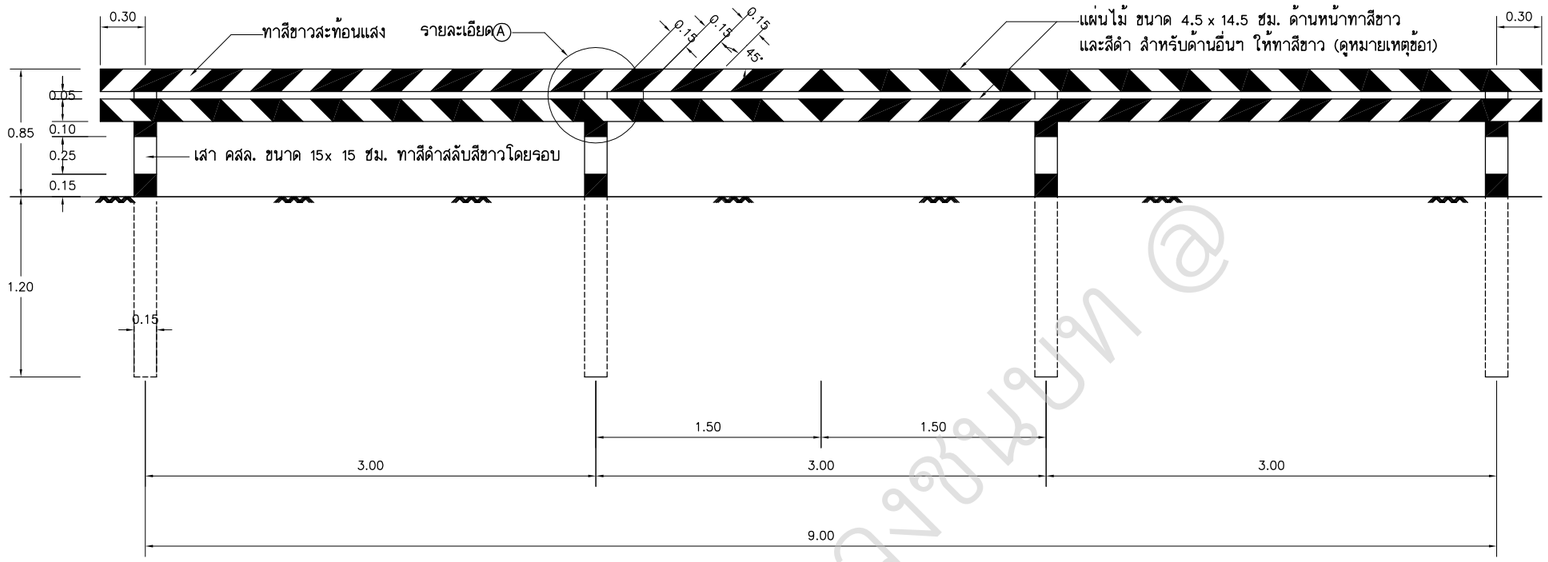
1. สาย CABLE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 18มม. (ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ +7% ถึง-3%)แบบ 3 STRANDS x 7 WIRES(A3x7) พันเกลียวแบบ ORDINARY Z-LAY การอาบสังกะสีไม่น้อยกว่า 220 กรัม/ม.^{2} ROPE BREAKING STRENGTH ≥ 16 TONS
2. เสาเหล็กกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก 114.3มม.(ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ ±0.5%) ความหนา 4.0มม. (ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ ±10%)ทำด้วยCABON STEEL PIPES FOR GENERAL STRUCTURAL PURPOSES หรือวัสดุอื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่า YIELD STRENGTH ≥ 2,400 KSC. TENSILE STRENGTH > 4,100 KSC. ELONGATION ≥ 23% การอาบสังกะสีไม่น้อยกว่า 350 กรัม/ม.^{2}
3. BRACKET ทำด้วย ROLLED STEEL FOR GENERAL STRUCTURES หรือวัสดุอื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่า YIELD STRENGTH≥ 2,500 KSC. TENSILE STRENGTH ≥ 4,100-5,200 KSC ELONGATION ≥ 21% THICKNESS ≥ 3.2MM. การอาบสังกะสีไม่น้อยกว่า 350กรัม/ม.^{2}
4. BOLT, NUT AND WASHER ต้องมีความแข็งแรง ≥ 27 HRC. และการอาบสังกะสีไม่น้อยกว่า 350 กรัม/ม^2
5. คอนกรีต
   5.1 ส่วนผสม ซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ 325กก., ทราย 430ลิตร, หินย่อยหรือกรวดย่อย 860ลิตร
   5.2 ส่วนยุบของคอนกรีต (SLUMP) ไม่เกิน 10ซม. กำลังอัดสูงสุด(ULTIMATE STRENGTH) ของแท่งคอนกรีต ขนาด 15x15x15ซม. เมื่ออายุครบ 28วัน ต้องไม่น้อยกว่า 210กก./ซม.^{2}
6. ตำแหน่งเสาของ GUARD CABLE ให้ติดตั้งที่ขอบนอกของไหล่ทาง
7. ช่วงห่างระหว่างเสา (S) ให้ใช้ดังนี้
   ทางตรงหรือโค้ง R≥ 100 S = 6.00 ม.
   โค้ง R≥ 50 S = 3.00 ม.
   โค้ง R≥ 15 S = 2.00 ม.
   โค้ง R< 15 S = 1.00 ม.
8. ช่วงห่างระหว่างเสาของ GUARD CABLE ในโค้งให้ปฏิบัติดังนี้
   8.1 ในกรณีโค้งวงกลม(CIRCULAR CURVE) ให้แบ่งความยาวตามแนวในข้อ 6. ออกเป็นช่วงๆ แต่ละช่วงยาวเท่ากันและยาวไม่เกินค่าในข้อ 7. จุดที่ได้เป็นตำแหน่งติดตั้งเสา และให้เสาเลยโค้งออกไปอีกข้างละ 3 ต้น ตามที่แสดงในรูปที่ 1.
   8.2 ในกรณีโค้งก้นหอย (SPIRAL CURVE) ให้ติดตั้งเสาตามแสดงในรูปที่ 1. และให้ติดตั้งเสาต่อไปอีกจนถึงจุด TS หรือ ST โดยใช้ความยาวช่วงละ 6.00ม.
9. ความลึกของเสาช่วงกลางที่ฝังลงในดินให้ใช้ 1.50ม. (ตามรูปที่ 2) หรือในกรณีที่หล่อฐานรองคอนกรีตให้ฝังลงในคอนกรีตลึก 0.45ม.(ตามรูปที่ 9) หรือในกรณีที่ฝังลงบนส่วนที่เป็นโครงสร้าง คสล. เช่น สะพาน, กำแพงกันดินฯลฯ ให้ฝังลึก 0.45ม.
10. เมื่อติดตั้งเสาถูกต้องตามตำแหน่งและระดับแล้วจึงติดตั้ง CABLE โดยให้ใช้แรงดึงใน CABLE หนึ่งตัน
11. ในกรณีติดตั้ง GUATD CABLE ยาวกว่า 100.00ม.ให้พิจารณาก่อสร้าง END SUPPORT ทุกระยะไม่เกิน 100.00ม. โดยให้อยู่ในดุลย์พินิจของนายช่างโครงการ

รายการประกอบแบบ

1. การคิดค่างาน GUATD CABLE ให้คิดดังนี้
   1.1 รายการเสาต้นริม (END SUPPORT FOR GUARD CABLE) หน่วยเป็นต้นให้คิดราคารวมถึงงานขุดแต่งดินทรายรองพื้น, คอนกรีตฐานคอนกรีต, END POST,END RODS และ CABLE จาก END ROD ถึงเสาช่วงกลางต้นแรก
   1.2 รายการ GUARD CABLE หน่วยเป็นเมตร ให้วัดระยะจากเสาถึงเสา (เสาช่วงกลาง)
2. รูปแบบที่แสดงไว้นี้ ไม่เป็นมาตราส่วน
3. มิติเป็นมิลิเมตร เว้นแต่ละบุไว้เป็นอย่างอื่น

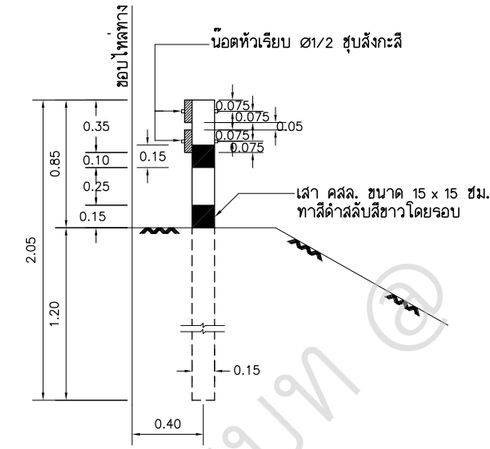
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน GUARD CABLE และการติดตั้ง		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 66	แบบเลขที่ จร-307/61	อธิบดี

@ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



รูปด้านหน้า

ไม่แสดงมาตราส่วน

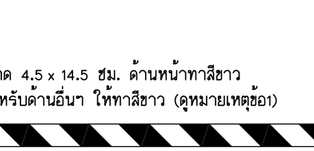


รูปด้านข้าง TIMBER BARRICADE

ไม่แสดงมาตราส่วน

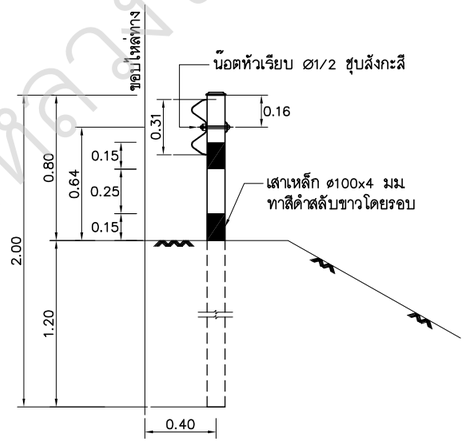
แปลน

ไม่แสดงมาตราส่วน



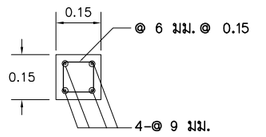
รายละเอียด Ⓐ

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านข้าง GUARDRAIL

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดเสา คสล.

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

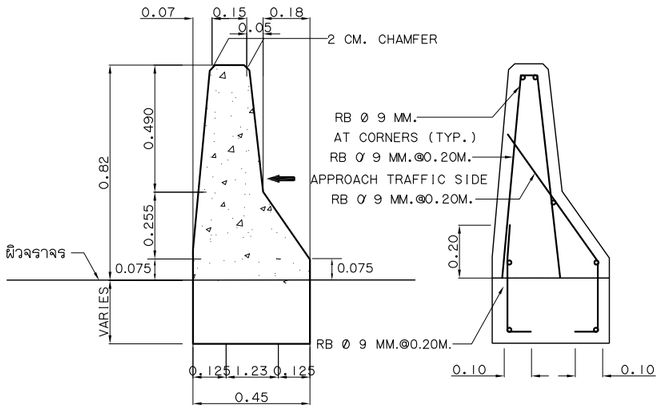
1. การทาสีบนแผ่นไม้เนื้อแข็งที่ใช้ทำเป็น TIMBER BARRICADE ใช้สีทารองพื้น 1 ชั้น (มอก.357) และทาสีเคลือบเงา (มอก.327) ทับหน้าอีก 2 ชั้นรวมเป็น 3 ชั้น สำหรับสีขาวชั้นที่ 3 เฉพาะด้านหน้าให้ใช้สีสะท้อนแสง
2. คอนกรีต ใช้ประเภท ค.1
3. เหล็กเสริม ให้ใช้ตาม มถ. 103: มาตรฐานเหล็กเสริมคอนกรีต
4. เสา คสล. ให้ทาสีรองพื้น 1 ชั้น และทาสีทับอีก 1 ชั้น ตาม มอก. 272
5. มิติต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
6. เกณฑ์ค่าความคลาดเคลื่อนที่นิยมใช้สำหรับขนาดไม้เนื้อแข็งที่มีชายตามท้องตลาด ±3 มม.
7. ประเภทของวัสดุ แบ่งตามกรณี คือ
   7.1 กรณีใช้แผ่นไม้ ให้ติดตั้งคู่กับเสา คสล. ขนาด 15 x 15 ซม.
   7.2 กรณีใช้ราวเหล็ก GUARD RAIL ให้ติดตั้งคู่กับ เสาเหล็ก ø100x40 มม.
8. ราวเหล็ก GUARD RAIL ให้เป็นไปตาม มอก. 248 และเสาเหล็กกลมชุบสังกะสีให้เป็นไปตาม มอก. 107
9. การเลือกใช้วัสดุสำหรับแผงกั้นให้ใช้ TIMBER BARRICADE ยกเว้นผู้ออกแบบจะระบุเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
BARRICADE
(ที่สามแยก สองช่องจราจร)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 67	แบบเลขที่ จร-308/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

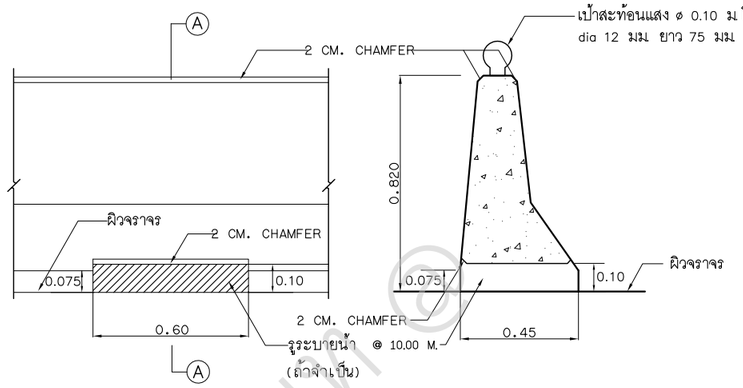


รูปด้านหน้า

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายละเอียดการเสริมเหล็ก

ไม่แสดงมาตราส่วน

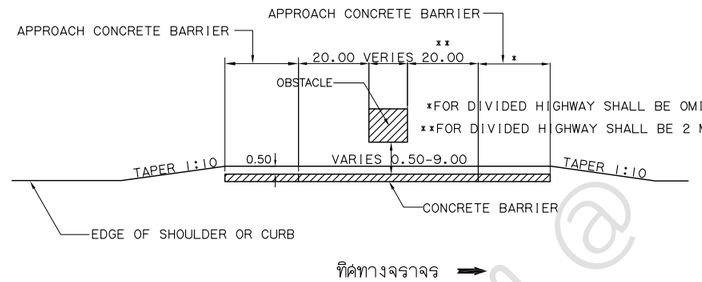


รูปด้านข้าง

ไม่แสดงมาตราส่วน

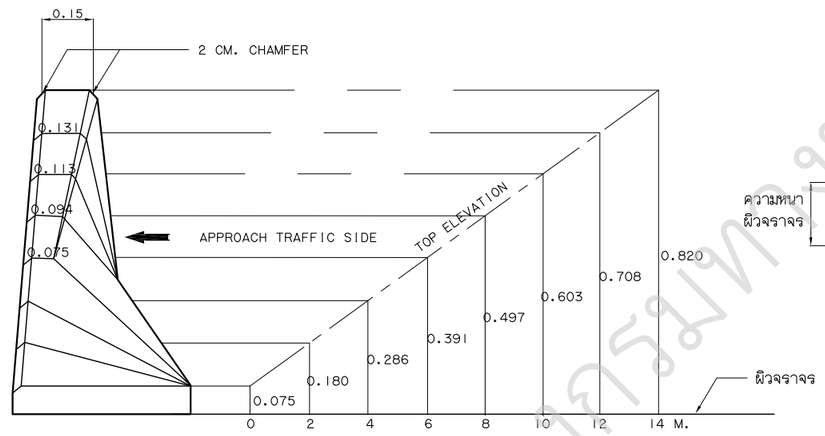
รูปตัด Ⓐ-Ⓐ

ไม่แสดงมาตราส่วน



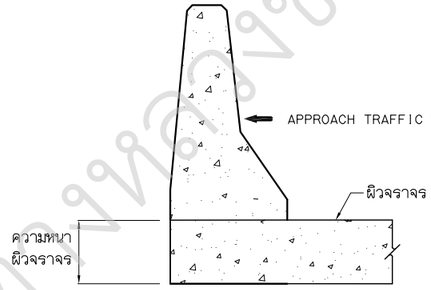
การติดตั้ง CONCRETE BARRIER บริเวณจุดอันตราย

ไม่แสดงมาตราส่วน



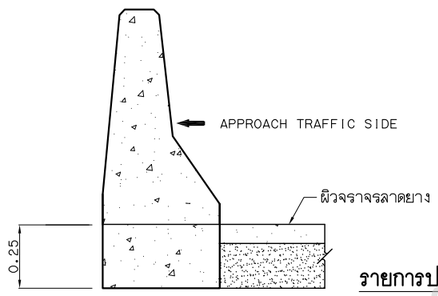
APPROACH CONCRETE BARRIER

ไม่แสดงมาตราส่วน



การติดตั้งกรณีผิวคอนกรีต

ไม่แสดงมาตราส่วน

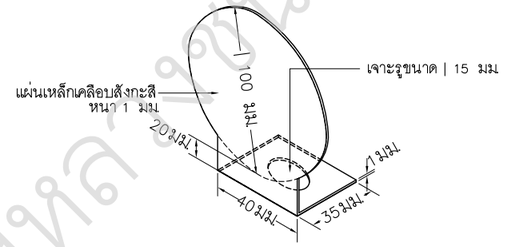


การติดตั้งกรณีผิวลาดยาง

ไม่แสดงมาตราส่วน

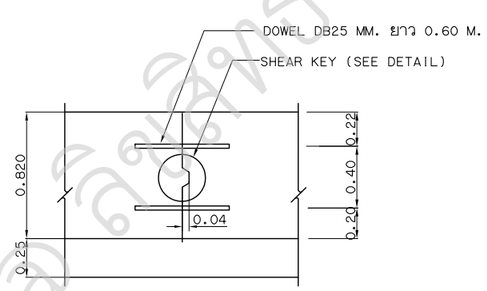
รายการประกอบแบบ

1. มิติที่กำหนดเป็นเมตรนอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต ใช้ประเภท ค.1-2
3. ส่วนหุ้มของคอนกรีตหนา 5 ซม
4. เหล็กเสริมกลม (SR 24) ตาม มอก. 20 และเหล็กเสริมข้ออ้อย (SD 30)ตาม มอก.24
5. รอยต่อเพื่อการก่อสร้าง ทุกระยะ 10 ม และ รอยต่อเพื่อการขยายตัว ทุกระยะ 60 ม
6. Approch Concrete Barrier ทาแถบสีดำสลับขาว กว้าง 0.50 ม ทา 2 ชั้น
   โดยรอบด้วยสีพลาสติกทาภายนอกมีคุณสมบัติตาม มอก.272
7. เครื่องหมายนำทางมีลักษณะวงกลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ซม ผลิตจากแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี
   หนาไม่น้อยกว่า 1 มม ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาว มีสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงสูงสุด
   ระดับที่ 9. ตามมาตรฐาน มอก. 606
8. รูปแบบทางเรขาคณิตของเป้าสะท้อนแสงสามารถเปลี่ยนแปลงได้แต่ต้องมีพื้นที่การสะท้อนแสง
   ไม่น้อยกว่า 75 ตร.ซม
9. ความยาวตามประเภท APPROCH CONCRETE BARRIER สามารถเลือกใช้ได้ดังนี้
   - ทางหลวงชนบทที่มีช่องจราจร ตั้งแต่ 4 ช่องขึ้นไป ใช้ 14.00 ม
   - ทางหลวงชนบทที่มีช่องจราจร ไม่เกิน 4 ช่องหรือถนน 2 ช่องจราจร 7/11 ม ขึ้นไป ใช้ 10.00 ม
   - ทางหลวงชนบทที่มีช่องจราจร ไม่เกิน 2 ช่องจราจร ใช้ 7.00 ม
10. ความยาว END CONCRETE BARRIER ให้ใช้ความยาว 7.00 ม
11. ระยะการติดตั้งเครื่องหมายนำทางบน CONCRETE BARRIER บริเวณคอสะพานติดตั้งทุกระยะ 4.00 ม
    บริเวณแนวโค้ง รัศมีโค้งน้อยกว่า 100 ม ติดตั้งทุกระยะ 8.00 ม รัศมีโค้ง 100-300 ม ติดตั้งทุกระยะ 16.00 ม
    รัศมีโค้งมากกว่า 300 ม ติดตั้งทุกระยะ 24.00 ม บริเวณโค้งตั้งหรือทางตรงให้ติดตั้ง 24.00 ม
    บริเวณทางแยกไม่ควรห่างเกิน 12.00 ม หรือตามผู้ออกแบบระบุ



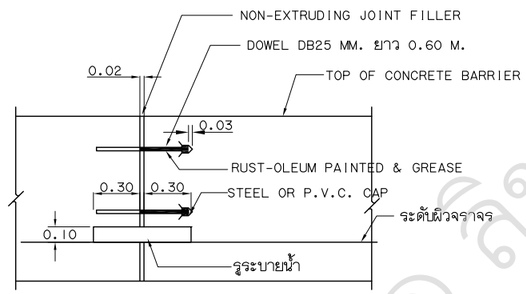
แบบแสดงเครื่องหมายนำทาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



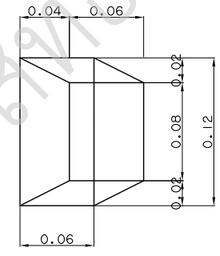
แบบขยาย รอยต่อเพื่อการก่อสร้าง

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยาย รอยต่อเพื่อการขยายตัว

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยาย SHEAR KEY

ไม่แสดงมาตราส่วน

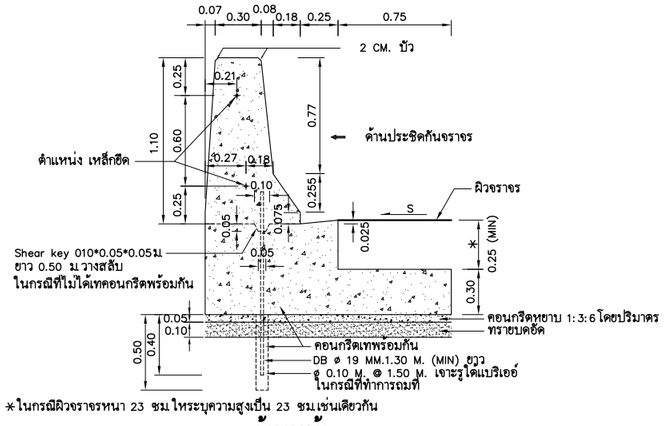
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

ราวคอนกรีตกันตก

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 68	แบบเลขที่ จร-309/61	ชิบดี

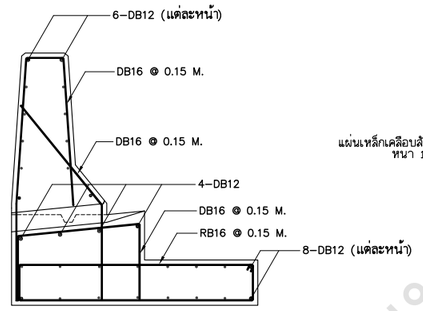
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



*ในกรณีผิวจราจรหนา 23 ซม.ไหระบุความสูงเป็น 23 ซม.เช่นเดียวกัน

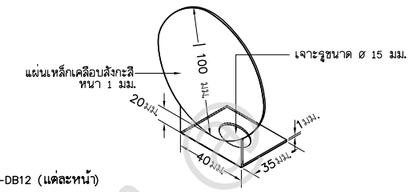
ด้านหน้า

มาตราส่วน 1 : 20



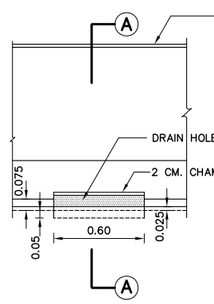
รายละเอียดเหล็กเสริม

มาตราส่วน 1 : 20



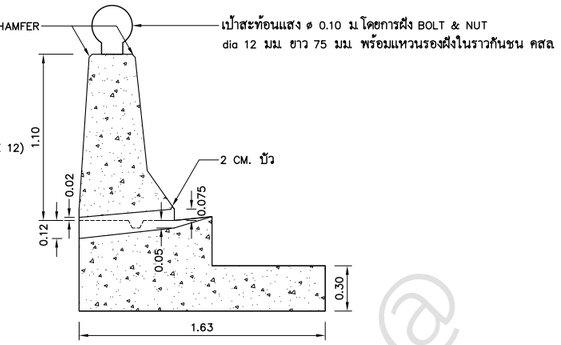
แบบแสดงเครื่องหมายนำทาง

ไม่แสดงมาตราส่วน



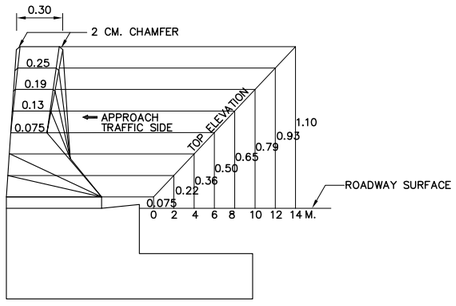
ด้านข้าง

มาตราส่วน 1 : 20



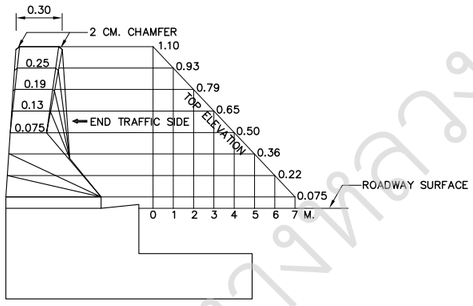
SECTION Ⓐ – Ⓐ

มาตราส่วน 1 : 20



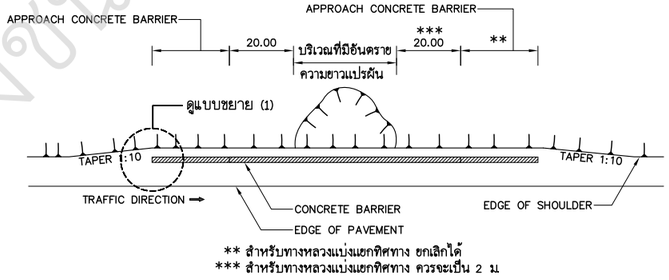
APPROACH CONCRETE BARRIER

มาตราส่วน 1 : 20



END CONCRETE BARRIER

มาตราส่วน 1 : 20



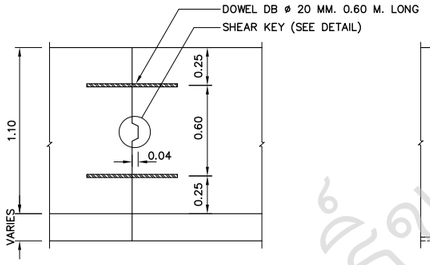
** สำหรับทางหลวงแบ่งแยกทิศทาง ยกเลิกได้
*** สำหรับทางหลวงแบ่งแยกทิศทาง ควรจะเป็น 2 ม

INSTALLATION OF CONCRETE BARRIER

ไม่แสดงมาตราส่วน

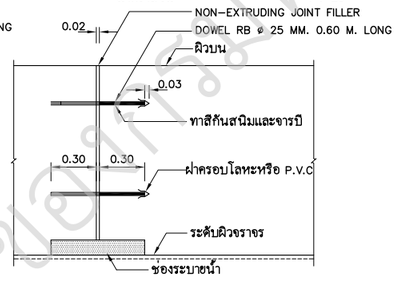
รายการประกอบแบบ

1. มิติที่กำหนดเป็นเมตรนอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต ใช้ประเภท ค.1-2
3. ส่วนหุ้มของคอนกรีตหนา 5 ซม.
4. เหล็กเสริมกลม (SR 24) ตาม มอก. 20 และเหล็กเสริมข้ออ้อย (SD 30)ตาม มอก.24
5. รอยต่อเพื่อการก่อสร้าง ทุกระยะ 10 ม. และ รอยต่อเพื่อการขยายตัว ทุกระยะ 60 ม.
6. Approch Concrete Barrier ทาแถบสีดำสลับขาว กว้าง 0.50 ม. ทา 2 ชั้น
   โดยรอบด้วยสีพลาสติกทาภายนอกมีคุณสมบัติตาม มอก. 272
7. เครื่องหมายนำทางมีลักษณะวงกลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ซม. ผลิตจากแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี
   หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาว มีสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงสูงสุด
   ระดับที่ 9. ตามมาตรฐาน มอก. 606
8. รูปแบบทางเรขาคณิตของเป้าสะท้อนแสงสามารถเปลี่ยนแปลงได้แต่ต้องมีพื้นที่การสะท้อนแสง
   ไม่น้อยกว่า 75 ตร.ซม.
9. ความยาวตามประเภท Approch Concrete Barrier สามารถเลือกใช้ได้ดังนี้
   - ทางหลวงชนบทที่มีช่องจราจร ตั้งแต่ 4 ช่องขึ้นไป ใช้ 14.00 ม.
   - ทางหลวงชนบทที่มีช่องจราจร ไม่เกิน 4 ช่องหรือถนน 2 ช่อง 7/11 ม. ขึ้นไป ใช้ 10.00 ม.
   - ทางหลวงชนบทที่มีช่องจราจร ไม่เกิน 2 ช่อง ใช้ 7.00 ม.
10. ให้ทาสีดำสลับขาวบน Concrete Barrier ช่วงคอสะพาน แถบสีกว้าง 0.50 ม.
    จำนวน 2 ชั้น และสีที่ใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 272
11. หากจำเป็นต้องมีระบบระบายน้ำ ออกแบบให้มีช่องระบายน้ำตามแนว Concrete Barrier
    ทุกๆ ระยะ 10 ม. ทั้งนี้ระยะห่างดังกล่าวสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามดุลยพินิจของวิศวกร
12. ช่องระบายน้ำไม่ควรก่อสร้าง ในบริเวณที่ไหล่ทางมีความลาดชันไปทางขอบด้านในถนน
13. ระยะการติดตั้งเครื่องหมายนำทางบน CONCRETE BARRIER บริเวณคอสะพานติดตั้งทุกระยะ 4.00 ม.
    บริเวณแนวโค้ง รัศมีโค้งน้อยกว่า 100 ม. ติดตั้งทุกระยะ 8.00 ม. รัศมีโค้ง 100-300 ม.
    ติดตั้งทุกระยะ 16.00 ม. รัศมีโค้งมากกว่า 300 ม. ติดตั้งทุกระยะ 24.00 ม. บริเวณโค้งตั้ง
    บริเวณทางแยกไม่ควรห่างเกิน 12.00 ม. หรือตามผู้ออกแบบระบุ



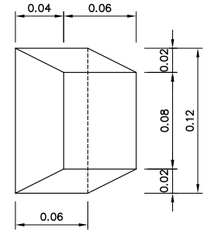
แบบขยาย รอยต่อเนื่องการก่อสร้าง

มาตราส่วน 1 : 20



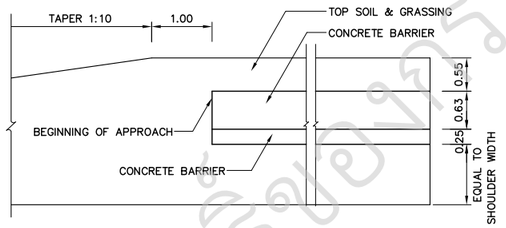
แบบขยาย รอยต่อเนื่องการขยายตัว

มาตราส่วน 1 : 20



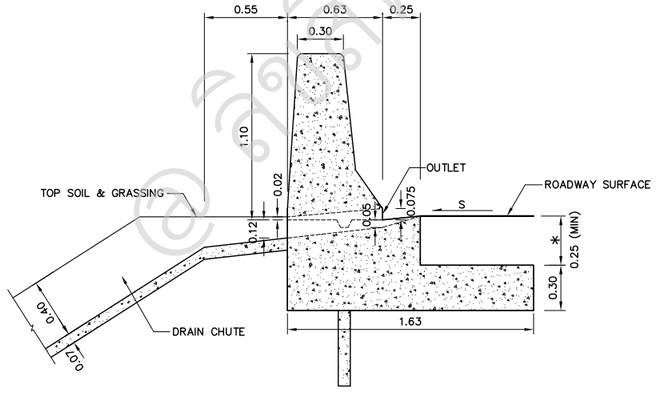
แบบขยาย SHEAR KEY

มาตราส่วน 1 : 2.5



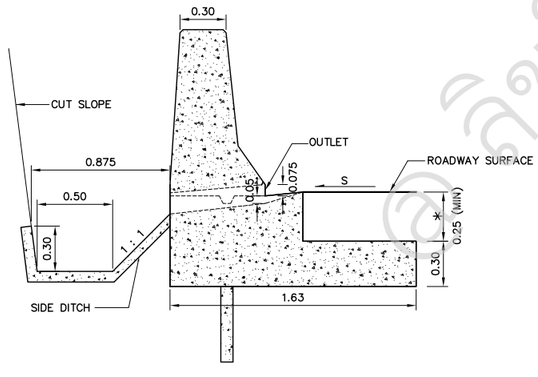
แบบขยาย (1)

มาตราส่วน 1 : 50



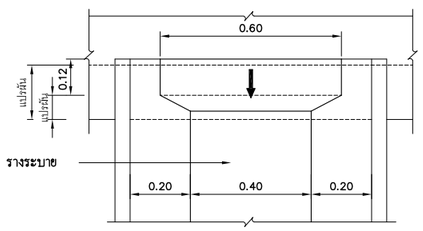
CONCRETE BARRIER AT HIGH FILL SECTION

มาตราส่วน 1 : 20



CONCRETE BARRIER AT DEEP CUT SECTION

มาตราส่วน 1 : 20

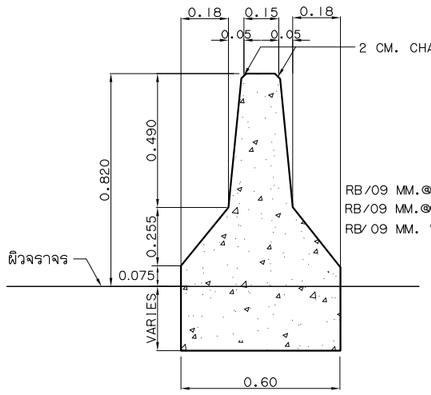


DETAIL OF OUTLET WITH DRAIN CHUTE

มาตราส่วน 1 : 10

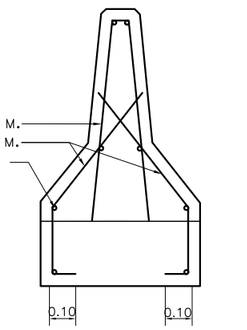
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน ราวคอนกรีตกันตกสำหรับงานดัดลึก ถมสูง		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	อธิบดี
แผ่นที่ 69	แบบเลขที่ จร-310/61	

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



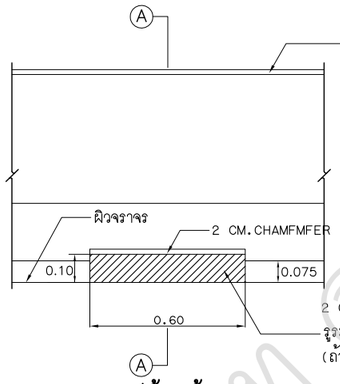
รูปด้านหน้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



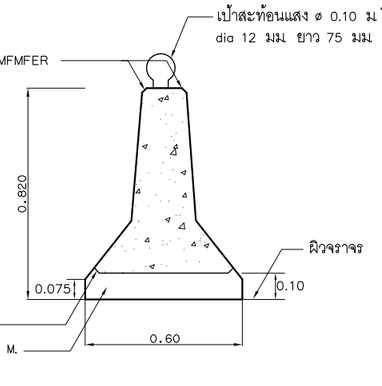
รายละเอียดการเสริมเหล็ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



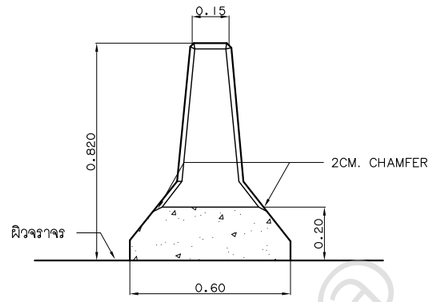
รูปด้านข้าง

ไม่แสดงมาตราส่วน



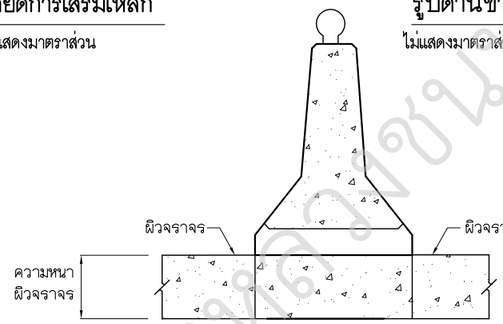
รูปตัด Ⓐ-Ⓐ

ไม่แสดงมาตราส่วน



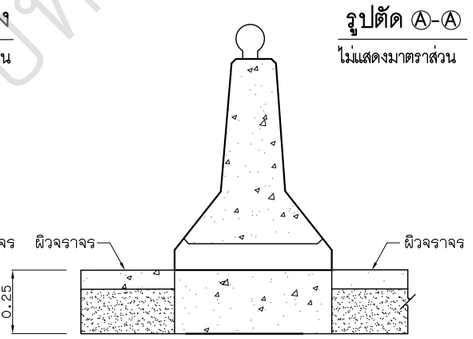
รูปตัด Ⓑ-Ⓑ

ไม่แสดงมาตราส่วน



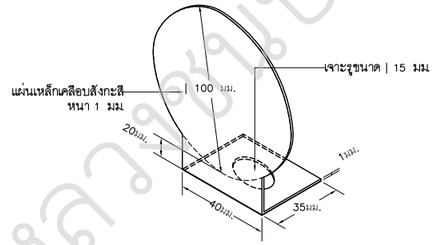
การติดตั้งกรณีผิวคอนกรีต

ไม่แสดงมาตราส่วน



การติดตั้งกรณีผิวลาดยาง

ไม่แสดงมาตราส่วน

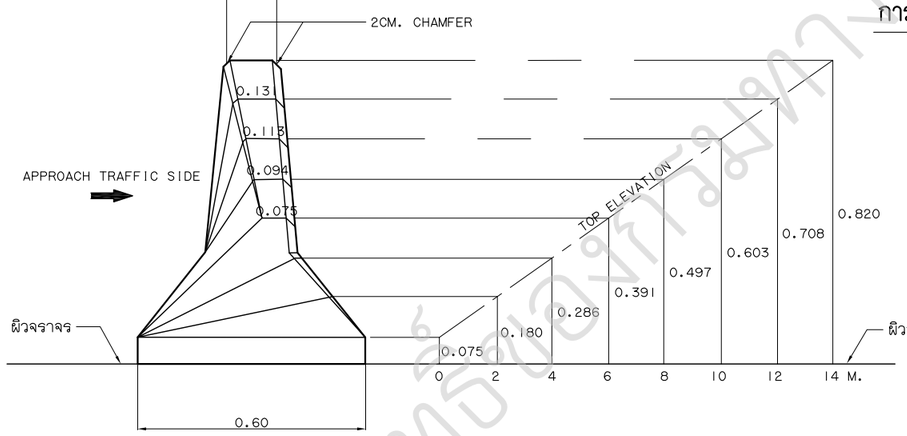


แบบแสดงเครื่องหมายนำทาง

ไม่แสดงมาตราส่วน

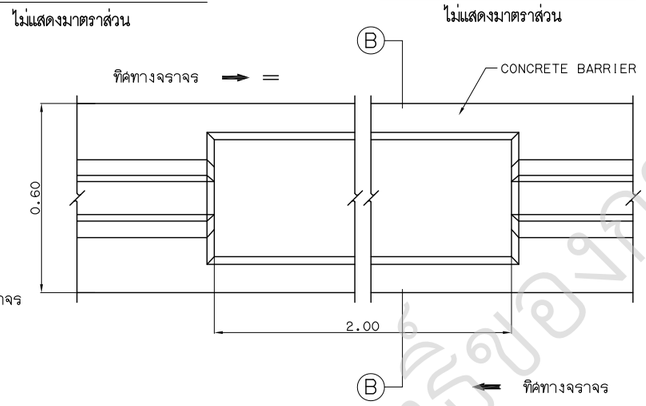
รายการประกอบแบบ

1. มิติที่กำหนดเป็นเมตรนอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต ใช้ประเภท ค.1-2
3. ส่วนหุ้มของคอนกรีตหนา 5 ซม
4. เหล็กเสริมกลม (SR 24) ตาม มอก. 20 และเหล็กเสริมข้ออ้อย (SD 30) ตาม มอก.24
5. รอยต่อเพื่อการก่อสร้าง ทุกระยะ 10 ม และ รอยต่อเพื่อการขยายตัว ทุกระยะ 60 ม
6. Approch Concrete Barrier ทาแถบสีดำสลับขาว กว้าง 0.50 ม ทาสี 2 ชั้น โดยรอบด้วยสีพลาสติกทาภายนอกมีคุณสมบัติตาม มอก. 272
7. เครื่องหมายนำทางมีลักษณะวงกลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ซม ผลิตจากแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1 มม ติดแผ่นสะท้อนแสงสีเหลือง มีสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงสูงสุด ระดับที่ 9. ตามมาตรฐาน มอก. 606
8. รูปแบบทางเรขาคณิตของเป้าสะท้อนแสงสามารถเปลี่ยนแปลงได้แต่ต้องมีพื้นที่การสะท้อนแสง ไม่น้อยกว่า 75 ตร.ซม
9. ความยาวตามประเภท Approch Concrete Barrier สามารถเลือกใช้ได้ดังนี้
   - ทางหลวงชนบทที่มีช่องจราจร ตั้งแต่ 4 ช่องขึ้นไป ใช้ 14.00 ม
   - ทางหลวงชนบทที่มีช่องจราจร ไม่เกิน 4 ช่องหรือถนน 2 ช่องจราจร 7/11 ม ขึ้นไป ใช้ 10.00 ม
   - ทางหลวงชนบทที่มีช่องจราจร ไม่เกิน 2 ช่องจราจร ใช้ 7.00 ม
10. ระยะการติดตั้งเครื่องหมายนำทางบน CONCRETE BARRIER บริเวณคอสะพานติดตั้งทุกระยะ 4.00 ม บริเวณแนวโค้ง รัศมีโค้งน้อยกว่า 100 ม ติดตั้งทุกระยะ 8.00 ม รัศมีโค้ง 100-300 ม ติดตั้งทุกระยะ 16.00 ม รัศมีโค้งมากกว่า 300 ม ติดตั้งทุกระยะ 24.00 ม บริเวณโค้งตั้งหรือทางตรงให้ติดตั้ง 24.00 ม บริเวณทางแยกไม่ควรห่างเกิน 12.00 ม หรือตามผู้ออกแบบระบุ



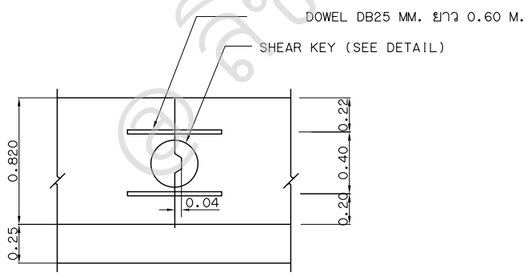
APPROACH AND END CONCRETE BARRIER

ไม่แสดงมาตราส่วน



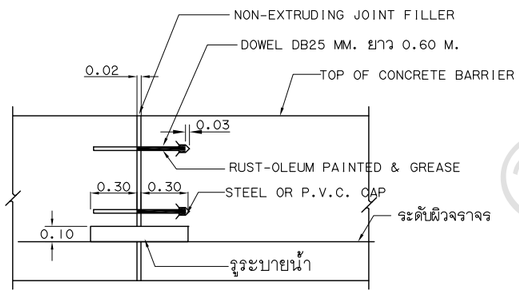
แปลนช่องเปิดบริเวณทางข้ามถนน

ไม่แสดงมาตราส่วน



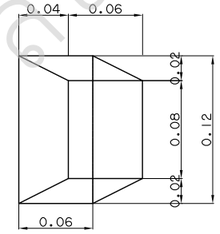
แบบขยาย รอยต่อเพื่อการก่อสร้าง

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยาย รอยต่อเพื่อการขยายตัว

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยาย SHEAR KEY

ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน กำแพงคอนกรีตแบ่งทิศทางจราจร		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 70	แบบเลขที่ จร-311/61	ธชิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



ตก-1



ตก-2



ตก-3



ตก-4



ตก-5



ตก-6



ตก-7



ตก-8



ตก-9



ตก-10



ตก-11



ตก-12



ตก-13



ตก-14



ตก-15



ตก-16



ตก-17



ตก-18



ตก-19



ตก-20



ตก-21



ตก-22



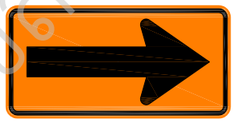
ตก-23



ตก-24



ตก-25



ตก-26

ประเภทป้ายเตือนในงานก่อสร้าง (ตก)

รหัส	ชื่อเครื่องหมาย
ตก-1	สำรวจทาง
ตก-2	งานก่อสร้าง
ตก-3	คนทำงาน
ตก-4	เครื่องจักรกำลังทำงาน
ตก-5	ทางเบี่ยงซ้าย
ตก-6	ทางเบี่ยงขวา
ตก-7 ถึง ตก-24	เบี่ยงเบนจราจร
ตก-25 ถึง ตก-26	เตือนแนวทางต่างๆ
ตค-10	ป้ายบอกระยะทางก่อนถึงบริเวณก่อสร้าง

รายการประกอบแบบ

1. การเลือกใช้ขนาดป้ายเตือนในงานก่อสร้าง (ตก.) ต้องใช้ให้สอดคล้องกับประเภททาง เหมือนป้ายบังคับและป้ายเตือน ดูแบบเลขที่ จร-101
2. รายละเอียดป้ายและการติดตั้ง ให้ใช้เหมือนป้ายบังคับและป้ายเตือน
3. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความลงในแผ่นป้าย ให้ใช้ตามแบบเลขที่ จร-126

รายละเอียดสีป้าย

เส้นขอบป้าย	สีดำไม่สะท้อนแสง
เครื่องหมาย	สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีส้มสะท้อนแสงแบบที่ 1 ตาม มอก.606

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง (1/2)

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 71	แบบเลขที่ จร-401/61	อธิบดี



ตค–1



ตค–2



ตค–3



ตค–4



ตค–5



ตค–6



ตค–7



ตค–8



ตค–9



ตค–10



ตค–11



ตค–12



ตค–13



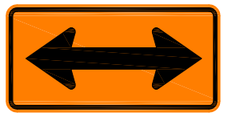
ตค–14

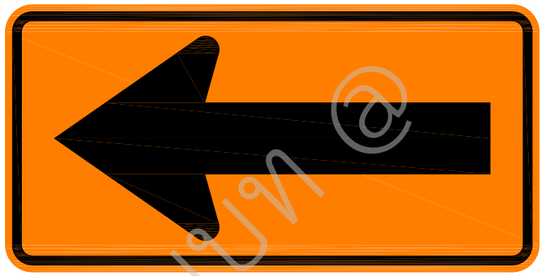


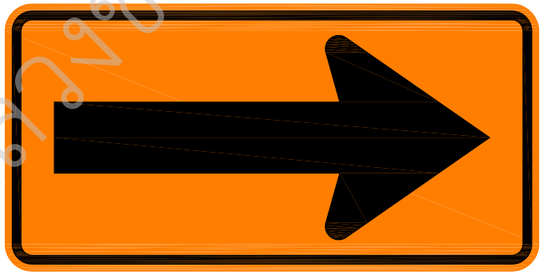
ตค–15



ตค–16


ตค–17


ตค–18


ตค–19



ตค–20



ตค–21



ตค–22



ตค–23



ตค–24



ตค–25



ตค–26



ตค–27



ตค–28



ตค–29

ประเภทป้ายข้อความในงานก่อสร้าง (ตค)

รหัส	ชื่อเครื่องหมาย	ขนาดป้าย (ซม)	ขนาดตัวอักษรไทย (ซม) แถวบน	แถวล่าง	หมายเหตุ
ตค–1	ป้ายเตือนทางก่อสร้าง	90x240	20	20	
ตค–2	ป้ายเตือนทางก่อสร้างแนวใหม่	150x360	20	20	
ตค–3	ป้ายเตือนทางรักษาสภาพทาง	90x360	20	20	
ตค–4	ป้ายเตือนงานก่อสร้างทาง	90x240	20	20	
ตค–5	ป้ายเตือนงานก่อสร้างสะพาน	90x240	20	20	
ตค–6	ป้ายเตือนทางปิด	90x120	20	15	
ตค–7	ป้ายเตือนลดความเร็ว	60x180	20	–	
ตค–8	ป้ายทางเบี่ยงซ้าย	75x75	25	25	
ตค–9	ป้ายทางเบี่ยงขวา	75x75	25	25	
ตค–10	ป้ายบอกระยะทาง	75x75	25	25	
ตค–11	ป้ายเตือนงานซ่อมทาง	60x135	15	15	
ตค–12	ป้ายเตือนงานซ่อมทาง	60x135	15	15	
ตค–13	ป้ายเตือนมีกองวัสดุบนไหล่ทาง	60x135	15	15	
ตค–14	ป้ายเตือนทางขาดข้างหน้า	90x135	20	15	
ตค–15	ป้ายเตือนน้ำท่วมทาง	90x150	20	15	
ตค–16	ป้ายเตือนอุบัติเหตุข้างหน้า	80x120	15	10	อักษรอังกฤษ 7.5ซม
ตค–17	ป้ายเตือนลูกศรขนาดใหญ่	60x150	–	–	
ตค–18	ป้ายเตือนลูกศรขนาดใหญ่	120x300	–	–	
ตค–19	ป้ายเตือนลูกศรขนาดใหญ่	120x300	–	–	
ตค–20	ป้ายแสดงระยะถึงทางปิด	90x135	15	20	
ตค–21	ป้ายแสดงระยะถึงทางขาด	90x135	15	20	
ตค–22	ป้ายเส้นทางชั่วคราว	90x135	10	10	ลูกศรกว้าง 7.5 ซม
ตค–23	ป้ายใช้ทางเบี่ยง	80x120	10	–	ลูกศรกว้าง 10 ซม
ตค–24	ป้ายใช้ทางเบี่ยง	80x120	15	–	ลูกศรกว้าง 10 ซม
ตค–25	ป้ายแสดงระยะทางก่อสร้าง	90x180	20	20	
ตค–26	ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง	90x180	20	20	
ตค–27	ป้ายทางปิด	60x120	20	–	
ตค–28	ป้ายทางปิดห้ามรถผ่าน	90x135	20	15	
ตค–29	ป้ายทางขาด	90x135	20	15	

รายการประกอบแบบ

1. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความลงในแผ่นป้ายให้ใช้ตามแบบเลขที่ จร–126
2. ขนาดป้ายที่ระบุเป็นขนาดขั้นต่ำสามารถขยายได้โดยเพิ่มความยาวได้ครั้งละ 5 ซม.
3. ขนาดหัวลูกศรดูแบบมาตรฐานที่ จร–405

รายละเอียดสีป้าย

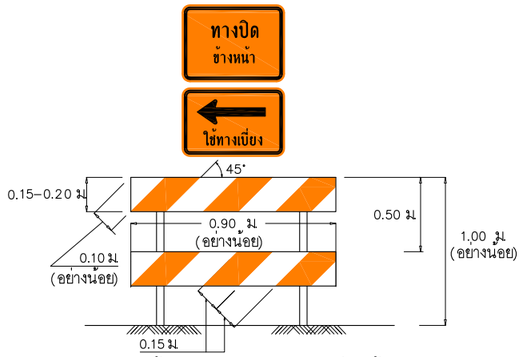
เส้นขอบป้าย	สีดำไม่สะท้อนแสง
เครื่องหมาย	สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีส้มสะท้อนแสงแบบที่ 1 ตาม มอก.606

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง (2/2)

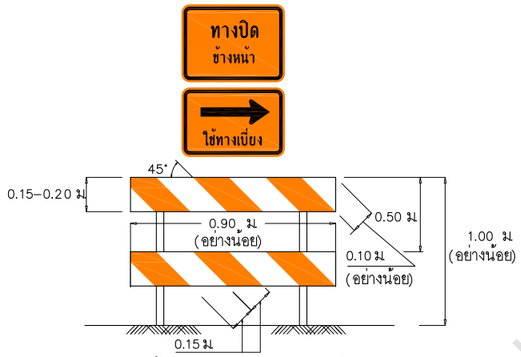
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 72	แบบเลขที่ จร–402/61	ธันวาคม

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



แผงกั้น 2 แถว สำหรับเบี่ยงซ้าย

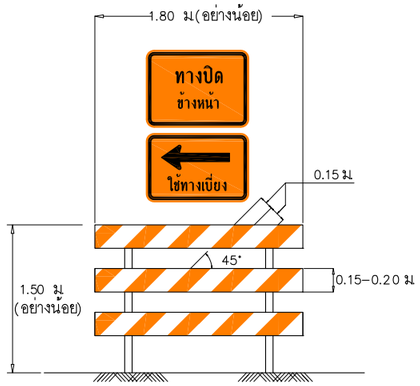
ไม่แสดงมาตราส่วน



แผงกั้น 2 แถว สำหรับเบี่ยงขวา

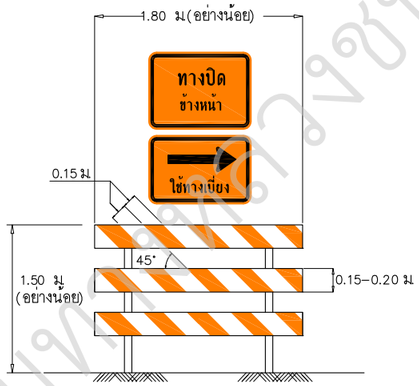
ไม่แสดงมาตราส่วน

แบบที่ 1



แผงกั้น 3 แถว สำหรับเบี่ยงซ้าย

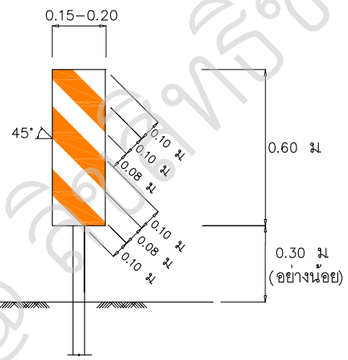
ไม่แสดงมาตราส่วน



แผงกั้น 3 แถว สำหรับเบี่ยงขวา

ไม่แสดงมาตราส่วน

แบบที่ 2

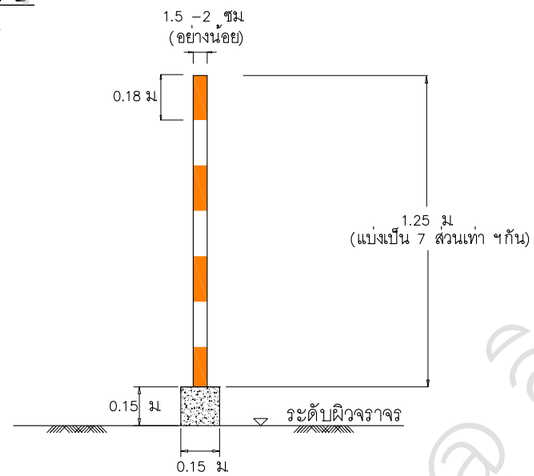


แผงตั้ง

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายละเอียดแผงตั้ง

1. วัสดุที่ใช้ทำแผงตั้ง ให้ใช้วัสดุแผ่นเรียบ
2. เสาป้ายทำจากเหล็กหรือไม้
3. แถบสีส้มให้ทาด้วยสีไม่สะท้อนแสงและแถบสีขาว ให้ทาด้วยสีสะท้อนแสงหรือแถบสติกเกอร์

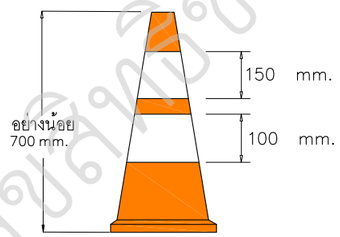


หลักนำทาง

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายละเอียดหลักนำทาง

1. ใช้ท่อ PVC.1.5 – 2 นิ้ว
2. ฐานหล่อคอนกรีตหุ้มขนาด 15x15x15 ซม.
3. แถบสีส้มให้ทาด้วยสีไม่สะท้อนแสงและแถบสีขาว ให้ทาด้วยสีสะท้อนแสงหรือแถบสติกเกอร์

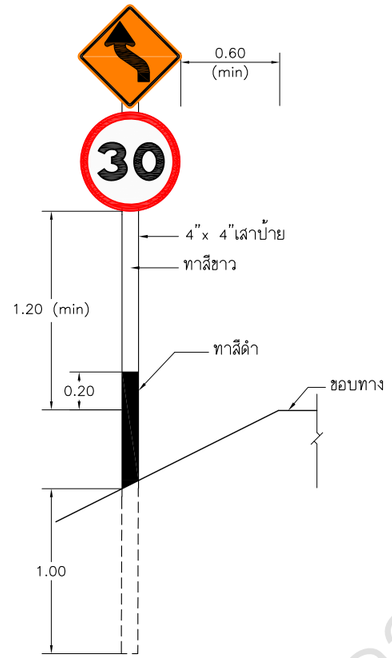


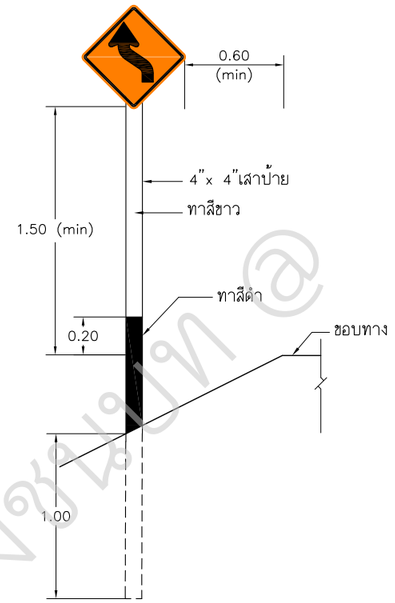
กรวย

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายละเอียดกรวย

1. ขนาดของกรวยไม่น้อยกว่า 70 ซม.
2. พื้นกรวยสีส้ม
3. แถบสีขาวสะท้อนแสงตาม มอก. 606 แบบที่ 1 จำนวน 2 แถบ รวมความสูงไม่น้อยกว่า 25 ซม.





การติดตั้งป้ายจราจร

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายละเอียดแผงกั้น

1. แผงกั้นใช้ไม้ขนาด 1"x 6"–1"x 8"
2. ขาตั้งใช้ไม้ขนาด 2"x 4" ลักษณะของฐานขาตั้งสามารถปรับเปลี่ยนตามสภาพพื้นที่ก่อสร้าง
3. แถบสีส้มให้ทาด้วยสีไม่สะท้อนแสงและแถบสีขาวให้ทาด้วยสีสะท้อนแสงหรือแถบสติกเกอร์

การติดตั้งแผงกั้น

- แบบที่ 1 ใช้ในกรณีมีปริมาณจราจรและความเร็วต่ำ
- แบบที่ 2 ใช้ปิดกั้นการจราจรใช้เป็นเครื่องหมายเตือนและสำหรับลดช่องจราจรบนทางหลายช่องจราจร

รายการประกอบแบบ

1. วัสดุที่นำมาใช้ทำแผงกั้นหรือเสาป้ายให้ใช้ตามแบบ แต่หากต้องการใช้วัสดุอื่นต้องเป็นวัสดุที่เบาและไม่เป็นอันตรายเมื่อรถชน
2. ป้ายเครื่องหมายจราจร ทำด้วยแผ่นโลหะหรือแผ่นไม้
3. จะต้องมีดวงโคมไฟ และ/หรือไฟกระพริบแขวนที่แผงกั้น (BARRICADE) เพื่อให้แสงสว่างในเวลากลางคืน
4. เพื่อความจำเป็นและเหมาะสมกับสภาพความจริงผู้รับจ้างอาจต้องตั้งป้ายเครื่องหมายจราจรเพิ่มเติมตามจำนวนและตำแหน่งที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้
5. ผู้รับจ้างจะต้องดูแล และบำรุงรักษาทางเบี่ยงและส่วนประกอบต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา จนกระทั่งสะพานถาวรสร้างแล้วเสร็จ และเปิดให้ยวดยานใช้สัญจรได้
6. ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนทางเบี่ยงและส่วนประกอบต่างๆ ให้หมดสิ้นเมื่องานก่อสร้างสะพานแล้วเสร็จ และเปิดให้ยวดยานสัญจรไปมาได้
7. ผู้รับจ้างจะต้องลงรายละเอียดของอาคารระบายน้ำชั่วคราว ที่จะใช้ในทางเบี่ยงให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบเพื่ออนุมัติ ก่อนติดตั้งหรือก่อสร้างเพื่อใช้งาน
8. มิติที่แสดงในรูปแบบแผ่นนี้เป็นเมตรเว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น
9. ตัวอักษรที่ใช้เขียนข้อความลงในแผ่นป้ายให้ใช้ตามแบบเลขที่ จร-126
10. ข้อความและชนิดของป้ายอาจปรับให้เหมาะสมกับสภาพงานก่อสร้างอื่นๆได้
11. วัสดุที่นำมาใช้ทำเสาป้ายต้องเป็นวัสดุที่เหมาะสม และมีความมั่นคงแข็งแรง ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

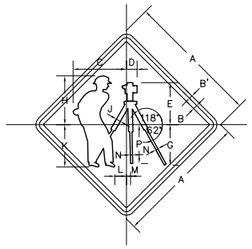
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

ป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้าง

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 73	แบบเลขที่ จร-403/61	ธชิปตี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



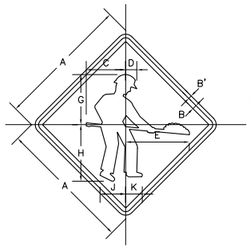
เว้นขอบป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ตก–1 ป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร													
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P
2	60	1.5	2	24.25	4.75	19	18.25	22	2	19.25	5.25	2	1	17.5
3	75	1.75	2.5	30.25	6	23.75	23	27.5	2.5	24	6.5	2.5	1.25	21.75
4	90	2	3	36.25	7.25	28.5	27.5	33	3	28.75	7.75	3	1.5	26.25



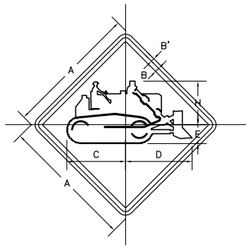
เว้นขอบป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ตก–2 ป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร													
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P
2	60	1.5	2	13.5	7.5	9.75	4.25	6	1	1	25.5	5.25	3.75	20.2
3	75	1.75	2.5	16.75	9.25	12.25	5.25	7.5	1.25	1.25	31.9	6.75	4.5	25.3
4	90	2	3	20.25	11.25	14.75	6.25	9	1.5	1.5	38.3	8	5.5	30.4



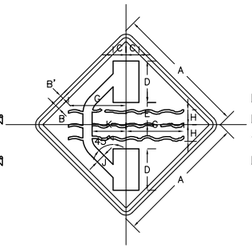
เว้นขอบป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ตก–3 ป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร									
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K
2	60	1.5	2	17.75	5	28.75	22.5	25.25	11.25	7.75
3	75	1.75	2.5	22	6.25	36	28	31.75	14.25	9.5
4	90	2	3	26.5	7.5	43.25	33.75	38	17	11.5



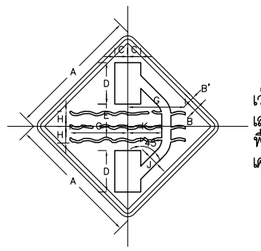
เว้นขอบป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ตก–4 ป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร						
	A	B'	B	C	D	E	H
2	60	1.5	2	26.75	30	6.25	19.75
3	75	1.75	2.5	33.25	37.5	8	24.5
4	90	2	3	40	45	9.5	29.5



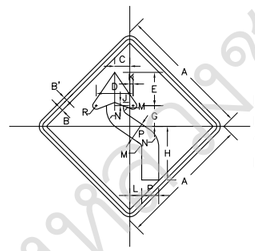
เว้นขอบป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ตก–5 ป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร									
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K
2	60	1.5	2	5.75	18.67	10	25.75	6.75	4.3	15.25
3	75	1.75	2.5	7.25	23.25	12.5	32	8.25	5.4	19.25
4	90	2	3	8.75	28	15	38.5	8.25	6.5	23



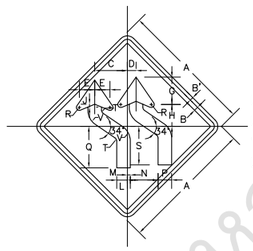
เว้นขอบป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ตก–6 ป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร									
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K
2	60	1.5	2	5.75	18.67	10	25.75	6.75	4.3	15.25
3	75	1.75	2.5	7.25	23.25	12.5	32	8.25	5.4	19.25
4	90	2	3	8.75	28	15	38.5	10	6.5	23



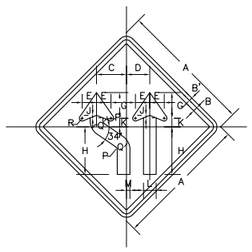
เว้นขอบป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ตก–7,8 ป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร														
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P	R
2	60	1.5	2	6.75	16.75	15	9.25	24.25	1.5	1.5	5.25	3.25	10.75	7.75	1.7
3	75	1.75	2.5	8.5	20.75	18.75	11.75	30.5	1.75	1.75	7.75	4.25	13.25	9.5	2.1
4	90	2	3	10.25	25	22.5	14	36.5	2.25	2.25	8	5	16	11.5	2.5

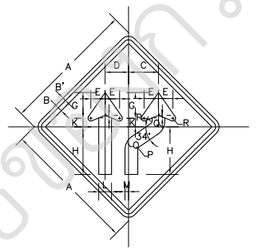


เว้นขอบป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

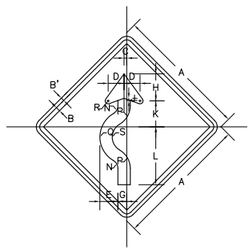
ตก–9,10 ป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร																
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	V
2	60	1.5	2	14.75	4	6.75	12.25	9.75	1.25	4.75	1.25	12.5	6.25	18.75	1.25	17.5	2	8
3	75	1.75	2.5	18.25	5	8.5	15.5	12.25	1.75	6	1.75	15.5	7.75	23.25	1.75	21.75	2.5	10
4	90	2	3	22	6	10.25	18.5	14.75	2	7.25	2	18.75	9.25	28	2	26.25	3	12



เว้นขอบป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

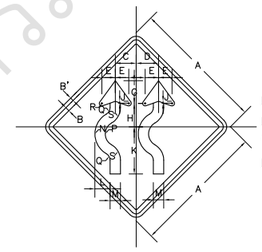


ตก–11,12 ป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร														
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	P	Q	R
2	60	1.5	2	13.5	10.5	6	11.25	21.5	1.25	4.25	5.75	1.5	2	7.75	1.3
3	75	1.75	2.5	16.75	13	7.5	14.25	26.75	1.5	5.25	7	1.75	2.5	9.5	1.7
4	90	2	3	20.25	15.75	9	17	32.25	1.75	6.25	8.5	2.25	3	11.5	2



เว้นขอบป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ตก–13,14 ป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร																
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
2	60	1.5	2	1.25	7.25	8.5	3.75	12.25	1	11.75	26.25	5.75	3.25	8	12	1.3	6.7
3	75	1.75	2.5	1.5	9	10.5	4.75	15.25	1.25	14.5	32.75	7	4.25	10	15	1.7	8.3
4	90	2	3	1.75	10.75	12.75	5.75	18.25	1.5	17.5	39.25	8.5	5	12	18	2	10



เว้นขอบป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ตก–15,16 ป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร														
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
2	60	1.5	2	9.5	10.25	6	10.25	10.5	0.75	21.25	7.25	4.75	10.25	5.5	2.75	1.25	6.75
3	75	1.75	2.5	11.75	12.75	7.5	13	13	1	26.75	9	5.75	12.75	7	3.5	1.5	8.5
4	90	2	3	14.25	15.25	9	15.5	15.75	1.25	32	10.75	7	15.2	8.4	4.2	1.7	10.1

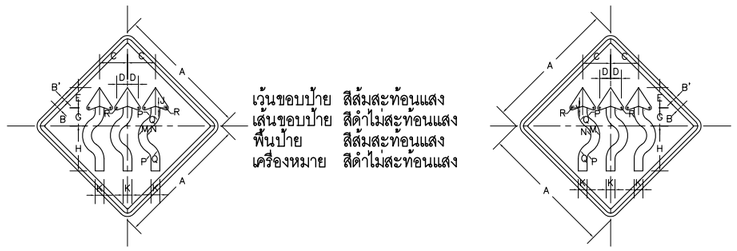
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

รายละเอียดป้ายเตือนระหว่างการก่อสร้าง (1/2)

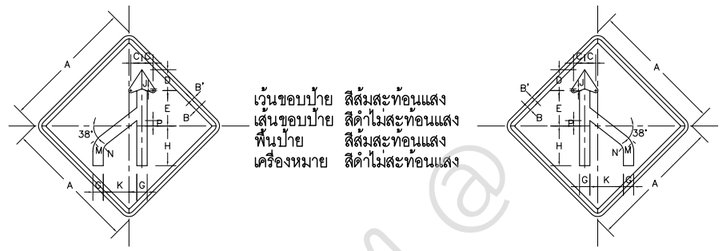
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 74	แบบเลขที่ จร–404/61	อธิบดี

@ สำนักวิจัยและพัฒนางานทางหลวงชนบท



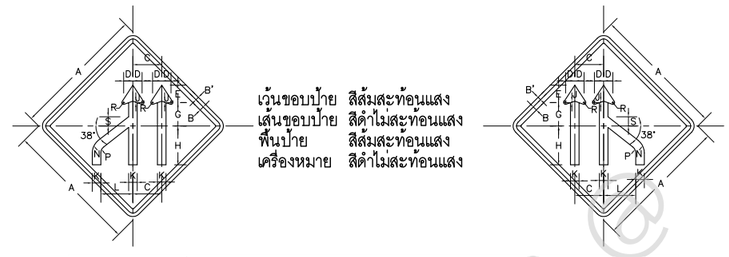
เว้นขอบป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ตูก–17,18 ป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร														
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	M	N	P	Q	R
2	60	1.5	2	12.75	4.25	9.25	8.25	20.25	0.75	4	8.75	4.75	1.75	5.5	1
3	75	1.75	2.5	15.75	6	11.50	10.25	25.25	0.75	4.75	10.75	6	2	7	1.25
4	90	2	3	19	7.25	13.75	12.25	30.25	1.05	5.85	13	7.15	2.5	8.35	1.4



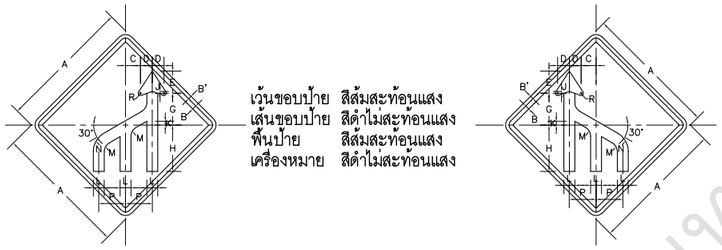
เว้นขอบป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ตูก–19,20 ป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร												
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	M	N	P
2	60	1.5	2	5	9.5	16	4.75	17.75	1	11.75	9.1	4.4	2.3
3	75	1.75	2.5	6.25	11.75	20	5.75	22.25	1.25	14.5	11.4	5.5	3
4	90	2	3	7.5	14.25	24	7	26.75	1.4	17.5	13.7	6.6	3.5



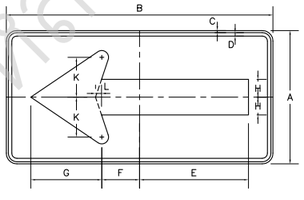
เว้นขอบป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ตูก–21,22 ป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร														
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	N	P	R	S
2	60	1.5	2	13.25	4.25	7.75	10.75	17.5	0.8	4	14.25	7.5	3.6	0.75	4.2
3	75	1.75	2.5	16.5	5.25	9.75	13.25	21.75	1	5	18	9.4	4.6	1	5.3
4	90	2	3	19.75	6.25	11.75	16	26.25	1.2	6	21.5	11.32	5.47	1.25	6.3



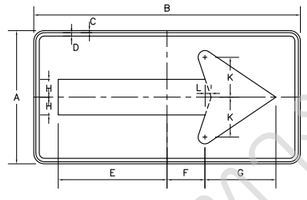
เว้นขอบป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

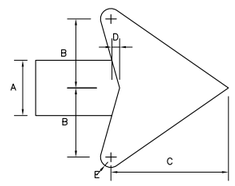
ตูก–23,24 ป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร														
	A	B'	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P	R
2	60	1.5	2	6.75	5.25	10	14.5	21	1	1.75	5	5.7	10.3	12.5	1.25
3	75	1.75	2.5	8.5	6.25	12.5	18	26.25	1.25	2.25	6.25	7.1	12.9	15.25	1.5
4	90	2	3	10.25	8	15	21.75	31.5	1.5	2.75	7.5	8.5	15.5	18.25	1.75



เว้นขอบป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เส้นขอบป้าย สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย สีส้มสะท้อนแสง
เครื่องหมาย สีดำไม่สะท้อนแสง

ตูก–25,26 ป้ายจราจร	มิติเป็นเซ็นติเมตร											
	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	
2,3,4	60	120	1	1.5	49	17	32	8	18	3	3	





มิติเป็นเซ็นติเมตร				
A	B	C	D	E
5	5.5	10	0.5	1
6	7	12	0.5	1
7	8	14	1	1.5
8	9	16	1	1.5
9	10.5	18	1	1.5
10	11.5	20	1.5	2
11	12.5	22	1.5	2
12	14	24	1.5	2.5
13	15	26	2	2.5
14	16	28	2	2.5
15	17	30	2	3
16	18	32	2	3

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
รายละเอียดป้ายเตือนระหว่างการก่อสร้าง (2/2)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 75	แบบเลขที่ จร–405/61	อธิบดี



ตค–1/1



ตค–2/1



ตค–3/1



ตค–4/1



ตค–5/1



ตค–6/1



ตค–7/1



ตค–8/1



ตค–9/1



ตค–10/1



ตค–11/1



ตค–12/1



ตค–13/1



ตค–14/1



ตค–15/1



ตค–20/1



ตค–21/1



ตค–22/1



ตค–23/1



ตค–24/1



ตค–25/1



ตค–26/1



ตค–27/1



ตค–28/1



ตค–29/1

รายละเอียดสีป้าย

เส้นขอบป้าย	สีดำไม่สะท้อนแสง
เครื่องหมาย	สีดำไม่สะท้อนแสง
พื้นป้าย	สีส้มสะท้อนแสงแบบที่ 1 ตาม มอก.606

ประเภทป้ายข้อความในงานก่อสร้าง (ตค) ภาษาไทยคู่ภาษาอังกฤษ

รหัส	ชื่อเครื่องหมาย	ขนาดป้าย (ซม.)	ขนาดตัวอักษรไทย (ซม.)		ขนาดตัวอักษรอังกฤษ (ซม.)	
			แถวบน	แถวล่าง	แถวบน	แถวล่าง
ตค–1/1	ป้ายเตือนทางก่อสร้าง	120x240	20	20	10	10
ตค–2/1	ป้ายเตือนทางก่อสร้างแนวใหม่	180x360	20	20	10	10
ตค–3/1	ป้ายเตือนทางรักษาสภาพทาง	120x360	20	20	10	10
ตค–4/1	ป้ายเตือนงานก่อสร้างทาง	120x240	20	20	10	10
ตค–5/1	ป้ายเตือนงานก่อสร้างสะพาน	120x240	20	20	10	10
ตค–6/1	ป้ายเตือนทางปิด	120x120	20	15	10	7.5
ตค–7/1	ป้ายเตือนลดความเร็ว	90x180	20	–	10	–
ตค–8/1	ป้ายทางเบี่ยงซ้าย	110x75	25	25	10	10
ตค–9/1	ป้ายทางเบี่ยงขวา	110x75	25	25	10	10
ตค–10/1	ป้ายบอกระยะทาง	90x75	25	25	10	–
ตค–11/1	ป้ายเตือนงายซ่อมทาง	90x135	15	15	7.5	7.5
ตค–12/1	ป้ายเตือนงานซ่อมทาง	90x135	15	15	7.5	7.5
ตค–13/1	ป้ายเตือนมีกองวัสดุบนไหล่ทาง	90x135	15	15	7.5	7.5
ตค–14/1	ป้ายเตือนทางขาดข้างหน้า	120x135	20	15	10	7.5
ตค–15/1	ป้ายเตือนน้ำท่วมทาง	120x150	20	15	10	7.5
ตค–20/1	ป้ายแสดงระยะถึงทางปิด	120x135	15	20	7.5	10
ตค–21/1	ป้ายแสดงระยะถึงทางขาด	120x135	15	20	7.5	10
ตค–22/1	ป้ายเส้นทางชั่วคราว	120x135	10	10	5	5
ตค–23/1	ป้ายใช้ทางเบี่ยง	100x120	10	–	5	–
ตค–24/1	ป้ายใช้ทางเบี่ยง	100x120	15	–	7.5	–
ตค–25/1	ป้ายแสดงระยะทางก่อสร้าง	120x180	20	20	10	10
ตค–26/1	ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง	120x180	20	20	10	10
ตค–27/1	ป้ายทางปิด	90x120	20	–	10	–
ตค–28/1	ป้ายทางปิดห้ามรถผ่าน	120x135	20	15	10	7.5
ตค–29/1	ป้ายทางขาด	120x135	20	15	10	7.5

รายการประกอบแบบ

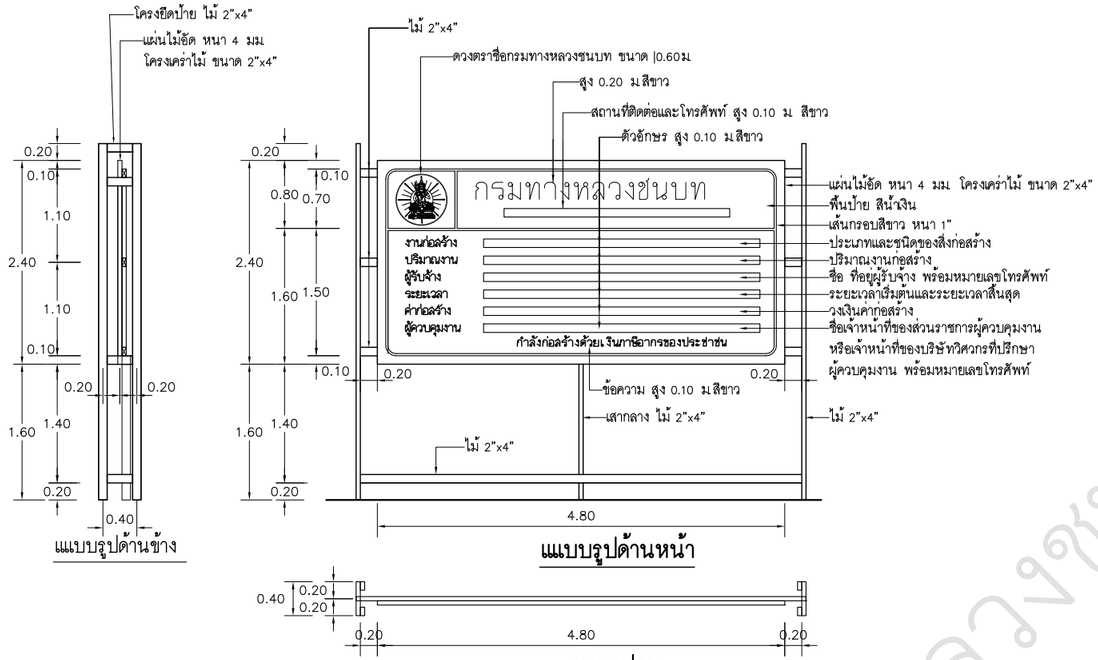
1. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความลงบนแผ่นป้าย ให้ใช้ตามแบบเลขที่ จร–126
2. ขนาดป้ายที่ระบุเป็นขนาดขั้นต่ำสามารถขยายได้ โดยเพิ่มความยาวได้ครั้งละ 5 ซม.
3. ขนาดหัวลูกศรดูแบบมาตรฐานที่ จร–405
4. ขนาดความสูงอักษรภาษาอังกฤษเป็นค่าขั้นต่ำสามารถเพิ่มได้ จำนวนแถวตัวอักษรสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง แบบภาษาไทยคู่ภาษาอังกฤษ

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 76	แบบเลขที่ จร–406/61	ธันวาคม

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้างขนาดใหญ่ (ก.1)

ขนาด 2.40x4.80 ม

ไม่แสดงมาตราส่วน

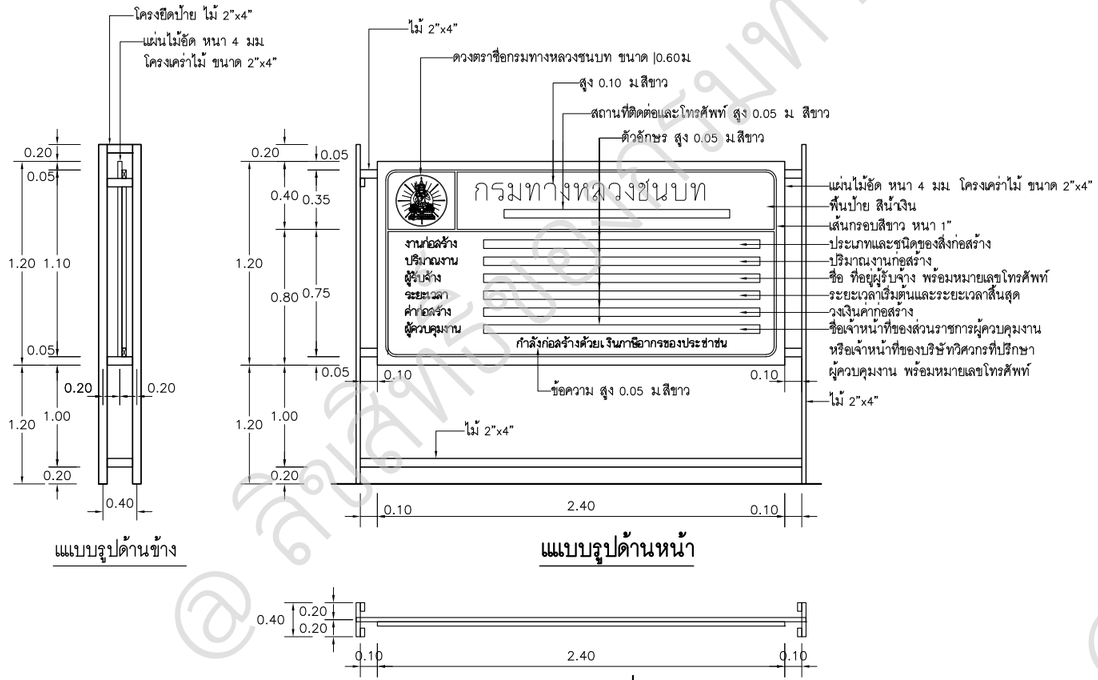


ป้ายแจ้งข่าว (ข.1)

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

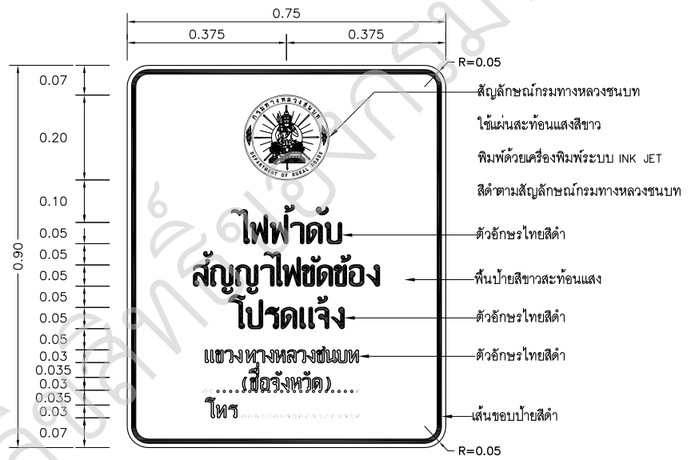
1. ป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้าง
   1.1 งานก่อสร้างทุกประเภทซึ่งมีค่างานตั้งแต่ 1 ล้านบาทขึ้นไป ให้ผู้รับจ้างติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้างของทางราชการไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างอย่างน้อย 2 จุด
   1.2 แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างทางของกรมทางหลวงชนบท มี 2 ขนาด คือ
   1.2.1 งานก่อสร้างขนาดเล็ก (เช่น ถนน 2 ช่องจราจร) และงานก่อสร้างในพื้นที่ชนบท แผ่นป้ายควรมีขนาด 1.20x2.40 เมตร
   1.2.2 งานก่อสร้างขนาดใหญ่ (เช่น ถนน 4 ช่องจราจร ถนนตามผังเมืองรวมและถนนสายสำคัญๆ) หรืองานก่อสร้างในเขตชุมชนเมือง แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า 2.40x4.80 เมตร
   1.3 ให้ผู้รับจ้าง ติดตั้งอุปกรณ์ยึดแผ่นป้ายที่มั่นคงแข็งแรง ป้องกันแผ่นป้ายล้ม ให้เหมาะสมกับสภาพสถานที่ติดตั้งแผ่นป้าย ณ จุดก่อสร้าง ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแบบก่อสร้างพร้อมรายการคำนวณความแข็งแรงในการรับแรงลมของตัวโครงสร้างป้าย ณ จุดติดตั้งป้ายให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อนดำเนินการติดตั้ง
2. ป้ายแจ้งข่าว
   2.1 การติดตั้งป้ายให้เป็นไปตามแบบมาตรฐาน จร–115 และ จร–116
   2.2 แผ่นสะท้อนแสงให้เป็นไปตาม มอก.606 ค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง ระดับที่ 1
   2.3 หมึกพิมพ์ให้ใช้หมึกพิมพ์ชนิดโปร่งแสงสำหรับงานพิมพ์ภายนอก ที่มีอายุการรับประกันเทียบเท่า แผ่นสะท้อนแสง
3. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้เขียนข้อความลงในแผ่นป้ายให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน จร–126



แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้างขนาดเล็ก (ก.2)

ขนาด 1.20x2.40 ม

ไม่แสดงมาตราส่วน



ป้ายแจ้งข่าว (ข.2)

ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทางหลวงชนบท		สำนักสำรวจและออกแบบ
แบบมาตรฐาน ป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้าง และ ป้ายแจ้งข้อมูลข่าวสาร		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 77	แบบเลขที่ จร–407/61	อชิบดี

@ สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงชนบท

ตารางที่ 1 แสดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน และ ขนาดต่าง ๆ ของท่อ

ขนาดระบุ มม	เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน (D) มม	ความหนา (T) มม	มิติต่าง ๆ ของปากท่อ มม			
			t	a	b	c
400	400	60	30	23	10	27
600	600	75	40	28	15	32
800	800	95	45	38	15	42
1000	1000	110	45	43	20	47
1200	1200	125	50	48	25	52
1500	1500	150	60	57	30	63

ตารางที่ 2 แสดงความต้านทานแรงอัดแตก (D–Load), กำลังอัดประลัยรูปทรงกระบอกของคอนกรีต (fc') และปริมาณเหล็กเสริมตามขวาง (As) ขอบท่อ คสล

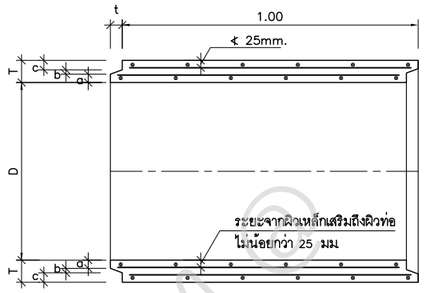
ขนาดระบุ (mm)	ชั้นคุณภาพ											
	คสล 1				คสล 2				คสล 3			
	D–Load (N)	f'c (MPa)	As (cm^2/m) วงใน	As (cm^2/m) วงนอก	D–Load (N)	f'c (MPa)	As (cm^2/m) วงใน	As (cm^2/m) วงนอก	D–Load (N)	f'c (MPa)	As (cm^2/m) วงใน	As (cm^2/m) วงนอก
400	56000	45	3.3	–	40000	30	2.5	–	26000	30	1.5	–
600	84000		6.4	–	60000		5.7	–	39000		1.5	–
800	112000		9.3	7	80000		5.8	4.1	52000		4	–
1000	140000		12	9	100000		7	5.2	65000		4.2	3.2
1200	168000		15.5	11.6	120000		8.9	6.8	78000		5.1	3.8
1500					150000	35	12.5	9.5	97500		7.2	5.5

หมายเหตุ: 1) ปริมาณเหล็กเสริมตามขวางที่แสดงเป็นพื้นที่เหล็กเสริมต่อความยาวท่อ 1.00 ม

ตารางที่ 3 แสดงชั้นคุณภาพของท่อแต่ละขนาดและความสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย Q_{all} (kN/m^2) ที่ (FS=3.00) กับความลึกดินถม

ความลึกดินถม H, (m)	ขนาดระบุ (mm)					
	400	600	800	1000	1200	1500
0.15		2 (60)	3 (51)	3 (63)	3 (78)	3 (97)
0.30						
0.60						
0.90						
1.20	1 (55)					
1.50						
1.80						
2.10						
2.40						
2.70						
3.00						
3.30						
3.60						
3.90						
4.20						
4.50			2 (79)	2 (99)	2 (118)	2 (140)
4.80		1 (82)				
5.10						
5.40						
5.70						
6.00						
6.30						
6.60						
6.90			1 (112)	1 (140)	1 (142)	
7.20						
7.50						
7.80						
8.10						
8.40						
8.70						
9.00						
9.30						
9.60						
9.90						
10.20						
10.50						
10.80						
11.10						
11.40						
11.70						
12.00						

หมายเหตุ พื้นที่แรเงาไม่สามารถใช้ได้



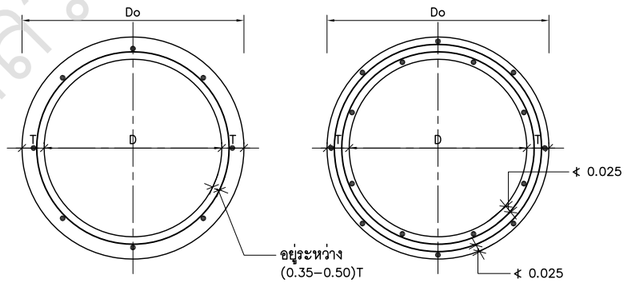
ก. รูปตัดตามยาวแสดงรายละเอียดท่อระบายน้ำ คสล แบบปากลิ้นราง

มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

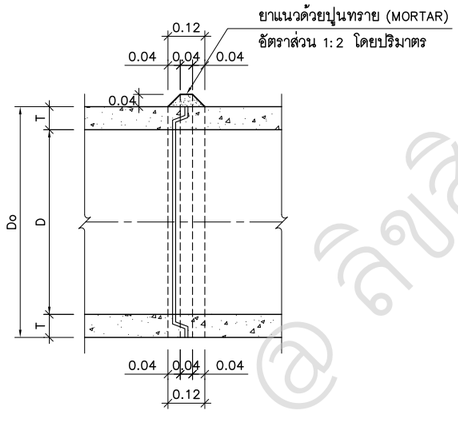
Do = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกท่อ

D = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายในท่อ (หรือขนาดระบุ)



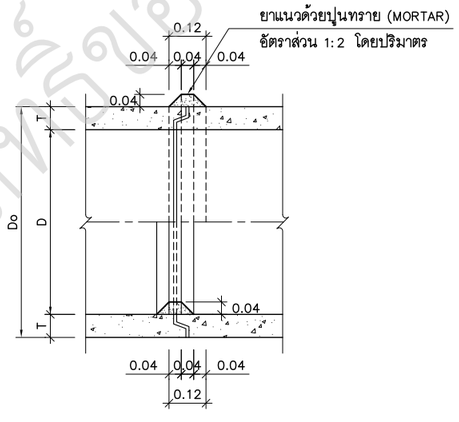
ข. รูปตัดขวางแสดงการเสริมเหล็กชั้นเดียวและสองชั้น

มาตราส่วน 1:10



ค.(1) รูปตัดแสดงการต่อท่อยาแนว (D<800 มม.)

มาตราส่วน 1:10



ค.(2) รูปตัดแสดงการต่อท่อยาแนว (D≥800 มม.)

มาตราส่วน 1:10

รายการประกอบแบบ

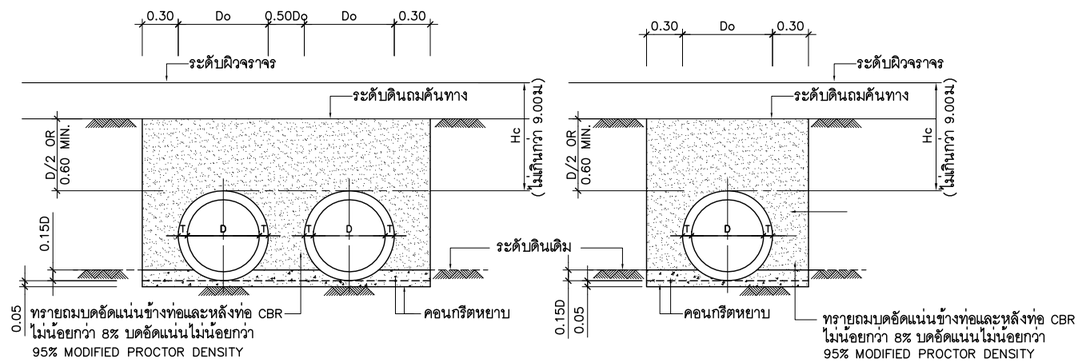
1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ท่อ คสล ชนิดกลม จะต้องเป็นไปตาม มอก. 128
3. การผลิตท่อคสล ชนิดกลม
   - 3.1 ขนาด– ให้เป็นไปตามตารางที่ 1 และรูป ก
   - 3.2 คอนกรีต– ต้องผสมด้วยเครื่องผสม โดยเนื้อคอนกรีตจะต้องมีส่วนผสมที่สม่ำเสมอ
   - 3.3 เหล็กเสริม
     - ก เหล็กเสริมตามยาวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 มม จำนวนไม่น้อยกว่า 6 เส้น สำหรับท่อขนาดระบุไม่เกิน 500 มม และไม่น้อยกว่า 8 เส้น สำหรับขนาดท่อระบุตั้งแต่ 600 มม ขึ้นไป กรณีมีวงเหล็กเสริมสองชั้นจะต้องมีเหล็กเสริมตามยาวชั้นละไม่น้อยกว่า 8 เส้น ในทุกขนาดระบุ
     - ข เหล็กเสริมตามขวาง กรณีเป็นวงกลมชั้นเดียวปริมาณไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2 โดยมีระยะหุ้มถึงผิวเหล็กเสริมตามขวางระหว่าง 0.35–0.5 เท่าของความหนา (วัดจากภายใน) และไม่น้อยกว่า 25 มม กรณีเป็นวงกลมสองชั้นตามรูป ข ระยะต่อทาบไม่น้อยกว่า 40 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง หรือ 50 มม สำหรับการต่อโดยการเชื่อม
4. คอนกรีต
   - 4.1 ท่อ คสล ชนิดกลม กำลังอัดประลัยของคอนกรีตรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 150 มม x สูง 300 มม ที่อายุ 28 วัน ตามตารางที่ 2
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
   - 5.3 ลวดเหล็กกล้าดึงเย็นเสริมคอนกรีต ต้องเป็นไปตาม มอก.747
   - 5.4 ลวดเหล็กกล้าข้ออ้อยดึงเย็นเสริมคอนกรีต ต้องเป็นไปตาม มอก.943
6. ไม่อนุญาตให้ใช้ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กตามขวางที่เป็นรูปวงรี ตาม มอก.128
7. ในกรณีดินเดิมที่รองรับท่อเป็นเลนหรือดินอ่อน (CBR<1%) ให้ผู้ออกแบบพิจารณาออกแบบปรับปรุงสภาพฐานรากดินเดิมให้มีความมั่นคงแข็งแรงก่อนวางท่อ
8. แบบนี้ใช้ร่วมกับแบบเลขที่ รน.–102

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ท่อระบายน้ำ คสล ชนิดกลม (1/2)
(ขนาดและการเสริมเหล็ก)

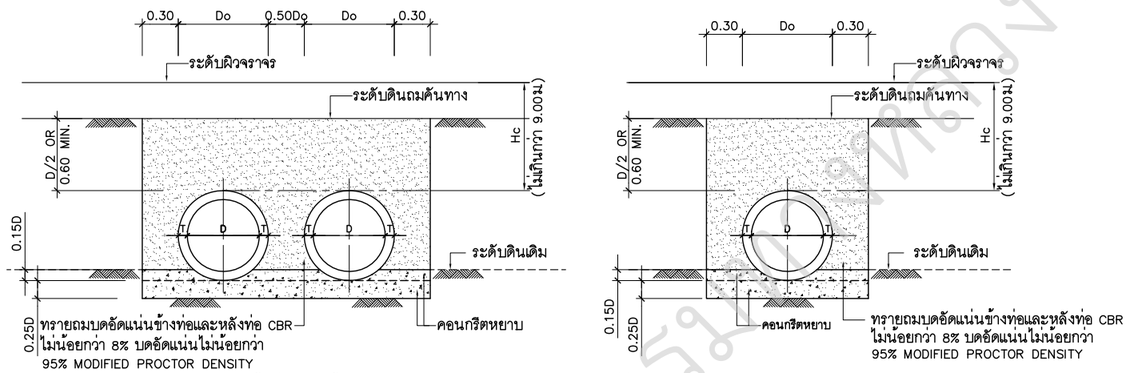
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 78	แบบเลขที่ รน–101/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



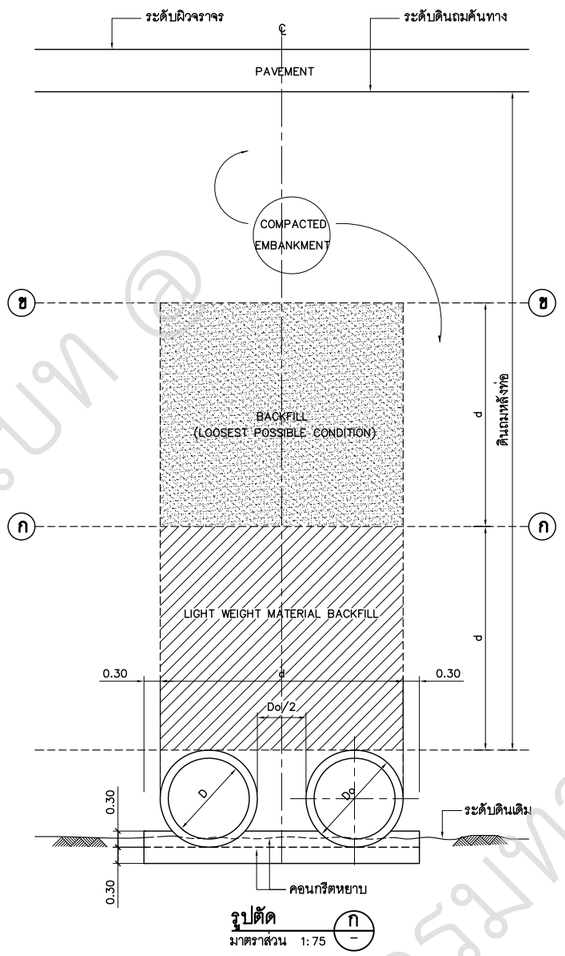
ก แสดงการวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ ORDINARY BEDDING (กรณีที่ดินเดิมมี CBR > 4%)

มาตราส่วน 1:25



ข แสดงการวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ CONCRETE CRADLE BEDDING (กรณีที่ดินเดิมมี 1% < CBR < 4%)

มาตราส่วน 1:25



รูปตัด มาตราส่วน 1:75

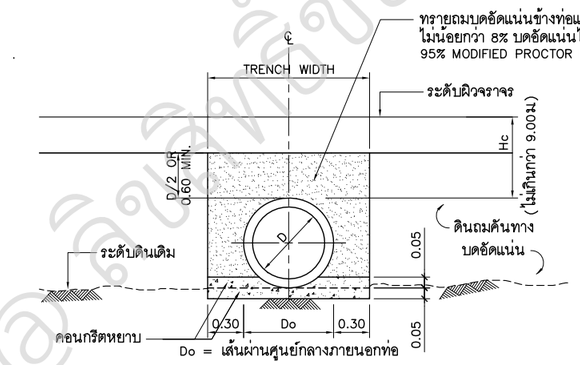
การวางท่อระบายน้ำกลมในดินถมสูงเกิน 9.00 เมตร

วิธีวางท่อ คสล ชนิดกลม

1. เมื่อดินถมหลังท่อสูงไม่เกิน 9.00 ม ให้ดำเนินการก่อสร้างดังต่อไปนี้
   - 1.1 ให้วางท่อด้วยวิธี TRENCH METHOD โดยก่อสร้างงานดินถมคันทางให้ได้ระดับสูงจากหลังท่อเท่ากับ d/2 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 0.60 ม
   - 1.2 เมื่อก่อสร้างดินถมคันทางตามข้อ 1.1 แล้วให้ขุดดู ตามแนวท่อความกว้างตามที่แสดงไว้ในแบบนี้ ผนังของคูต้องเรียบและได้ดิ่ง
   - 1.3 ตกแต่งก้นคูให้ได้ความลาดเอียงตามต้องการ แล้วก่อสร้าง BEDDING รองรับท่อความหนาตามแบบ (ก), (ข) หรือ (ค) ทั้งนี้ให้พิจารณาจากสภาพของดินเดิมตามตารางที่ 3
   - 1.4 ทำการวางท่อตามที่ระบุใน PLAN–PROFILE และเมื่อยาแนวรอยต่อระหว่างท่อเสร็จแล้ว ต้องทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมงจึงจะทำการก่อสร้างดินถมบดอัดแน่นหลังท่อได้
   - 1.5 ก่อสร้างทรายถมบดอัดแน่นหลังท่อจนถึงระดับดินถมคันทางที่ได้ก่อสร้างไว้ตามข้อ 2.1 วัสดุที่ใช้เป็นดินถมหลังท่อให้ใช้ วัสดุคัดเลือกและเครื่องจักรขนาดเล็กตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
2. เมื่อดินถมหลังท่อสูงเกิน 9.00 ม
   - 2.1 ปรับพื้นดินตามแนวท่อที่จะวางให้ได้ลาดและระดับตามต้องการแล้วเทคอนกรีตหยาบรองรับท่อตามแบบ
   - 2.2 วางท่อกลม คสล จำนวนแถว และขนาดท่อให้ถูกต้องตามแบบ
   - 2.3 เทคอนกรีตฐานข้างๆ ท่อให้ถูกต้องตามแบบ
   - 2.4 ก่อสร้างชั้นดินถม และบดอัดให้แน่นตามที่กำหนดในรูปตัด (ก), จนถึงระดับ ก–ก ซึ่งระดับนี้ดินถมจะสูงกว่าระดับหลังท่อเท่ากับ "d" เครื่องจักรที่ใช้ในการบดอัดต้องเป็นเครื่องจักรขนาดเบาตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
   - 2.5 ขุดดูหลังท่อให้กว้างเท่ากับ "d" ผนังของคูต้องเรียบ และได้ดิ่งแล้วถมทับหลังท่อด้วย LIGHT WEIGHT MATERIAL เช่น ฟาง หรือวัสดุอื่นที่มีคุณภาพคล้ายกันจนเต็มโดยไม่ต้องบดอัด
   - 2.6 ก่อสร้างดินถมส่วนที่เหลือต่อไปจนถึงระดับ SUBGRADE และบดอัดได้ตามวิธีปรกติ
   - 2.7 หากความสูงดินถมถึงระดับ ข–ข ให้ทำตามข้อ 2.5 แต่ใช้ดินถมปกติถมกลับโดยไม่ต้องบดอัด
3. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
4. กรณีดินถมหลังท่อสูงไม่เกิน 1.20 ม ผู้รับจ้างสามารถเสนอวิธีการก่อสร้างรูปแบบอื่นได้ เช่น Projection Method เป็นต้น โดยให้ผู้รับจ้างเสนอรูปแบบและขั้นตอนการก่อสร้างให้ผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
5. แบบนี้ใช้ร่วมกับแบบเลขที่ รน–101

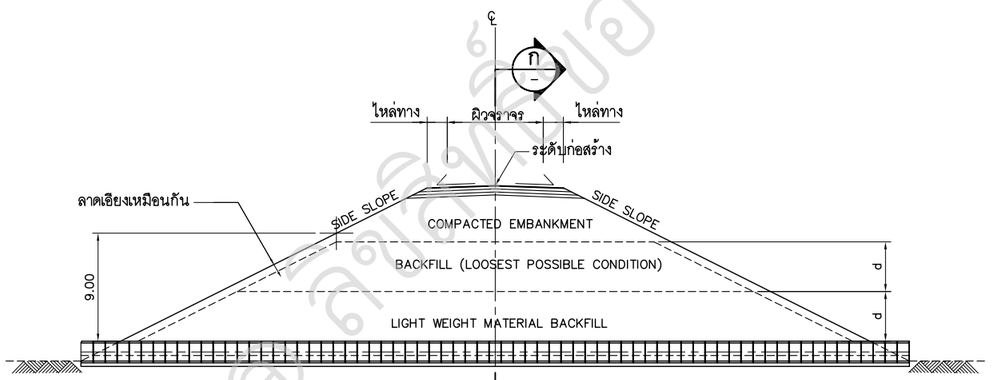
หมายเหตุ

Hc = ความสูงของดินบนหลังท่อ
Do = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกท่อ
D = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายในท่อ (หรือขนาดระบุ)
n = จำนวนแถวของท่อ
d = nDo + (n–1) Do/2



ค BEDDING FOR ROCK OR UNYIELDING FOUNDATION

มาตราส่วน 1:25

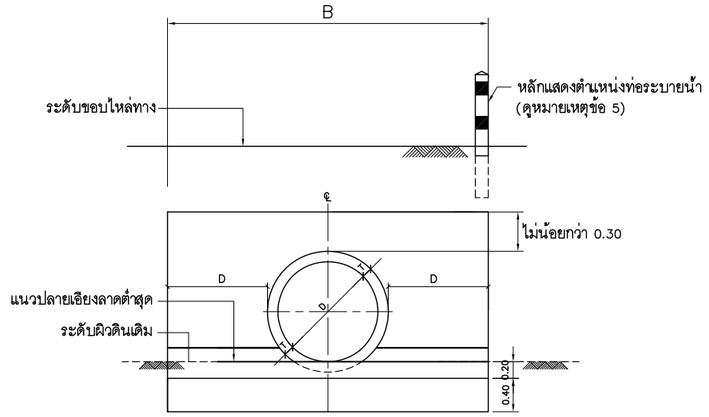


รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน 1:250

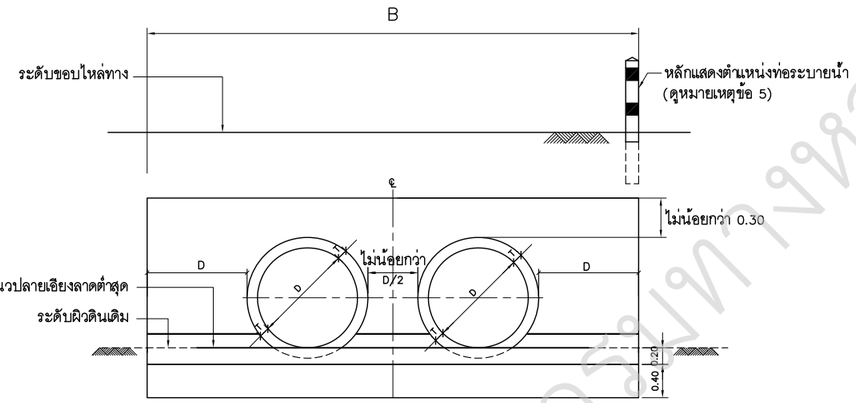
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน **ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.ชนิดกลม (2/2)** (รายละเอียดการติดตั้ง)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 79	แบบเลขที่ รน–102/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



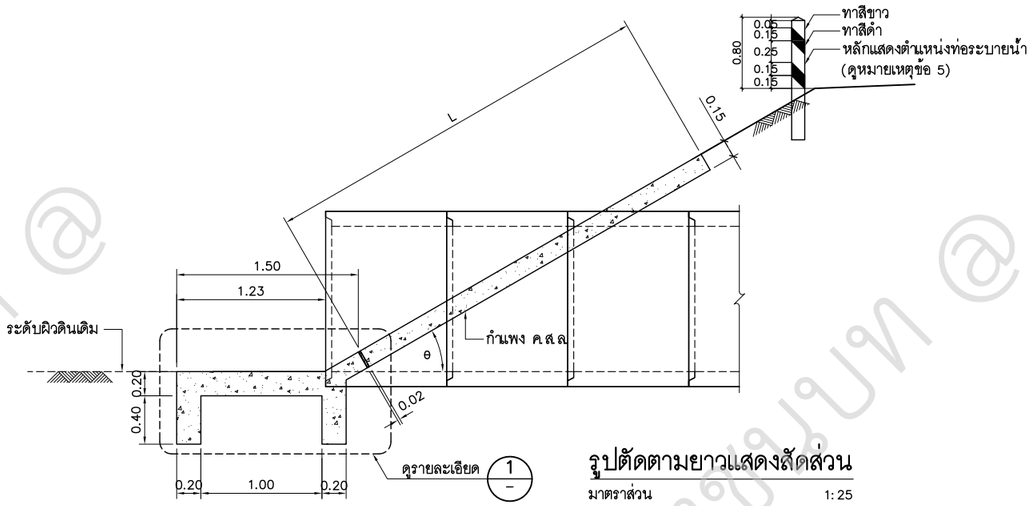
รูปตั้งที่ปลายท่อแบบแถวเดียว

มาตราส่วน 1:25



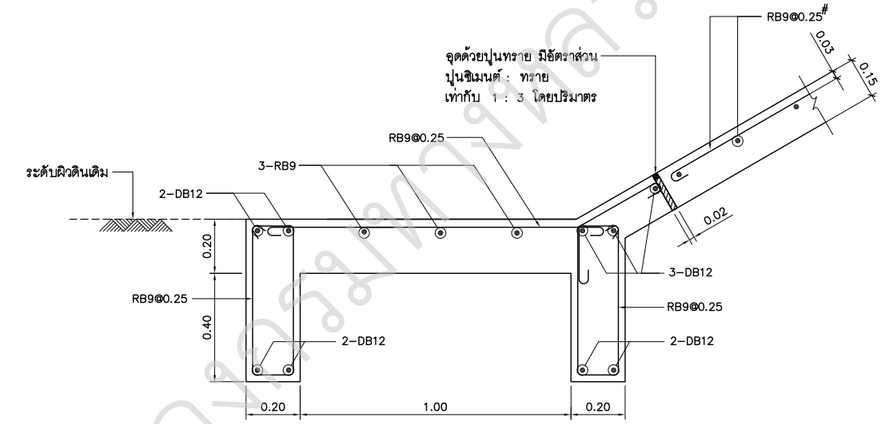
รูปตั้งที่ปลายท่อแบบหลายแถว

มาตราส่วน 1:25



รูปตัดตามยาวแสดงสัดส่วน

มาตราส่วน 1:25



รายละเอียด 1/–

มาตราส่วน 1:10

ตารางแสดงขนาดต่างๆของกำแพง ค.ส.ล กันน้ำเซาะที่ปลายท่อระบายน้ำ

ลักษณะท่อ	ขนาดท่อ		ท่อแถวเดียว			ท่อหลายแถว					หมายเหตุ
							2 แถว		3 แถว		
	D (ซม.)	T (ซม.)	θ	B (ซม.)	L (ซม.)	θ	B (ซม.)	L (ซม.)	B (ซม.)	L (ซม.)	
ชนิดปากลิ้นราง	30	5.0	30	100	130	30	155	130	210	130	
	40	6.0	30	132	152	30	204	152	276	152	
	50	7.0	30	164	174	30	253	174	342	174	
	60	7.5	30	195	195	30	300	195	405	195	
	80	9.5	30	259	239	30	398	239	537	239	
	100	11.0	30	322	282	30	494	282	666	282	
	120	12.5	30	385	325	30	590	325	795	325	

หมายเหตุ กำหนดให้ θ = 30° เป็นมุมที่กำแพง คสล. กันน้ำเซาะเอียงกับแนวราบ และ X_2, X_3, เป็นจำนวนการเรียงท่อ

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเซนติเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตให้ใช้ชนิด ค1 ตาม มทช 101
3. เหล็กเสริมคอนกรีตให้เป็นไปตาม มอก.20 (SR24) และ มอก.24 (SD30)
4. วัสดุอุดรอยต่อ (JOINT FILLER) เช่น กระดาษชานอ้อยชุบน้ำมันดิบ
5. หลักแสดงตำแหน่งท่อระบายน้ำติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาวด้านหน้าเป็นแถบ ขนาด 0.03x0.15 ม. และด้านหลังเป็นวงกลม 2 วง Ø 0.06 ม. โดยให้ก่อสร้างตามแบบเลขที่ จร-302

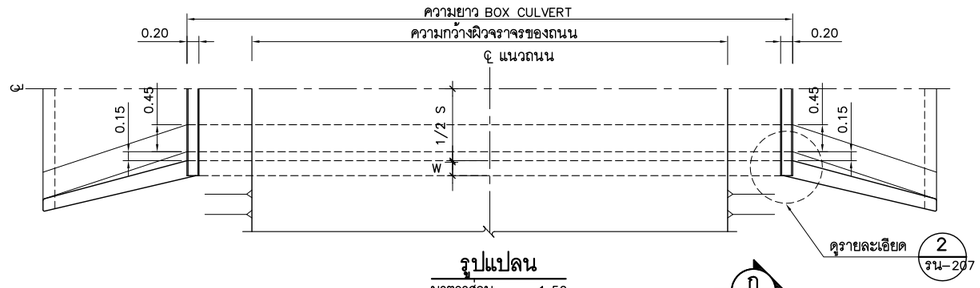
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

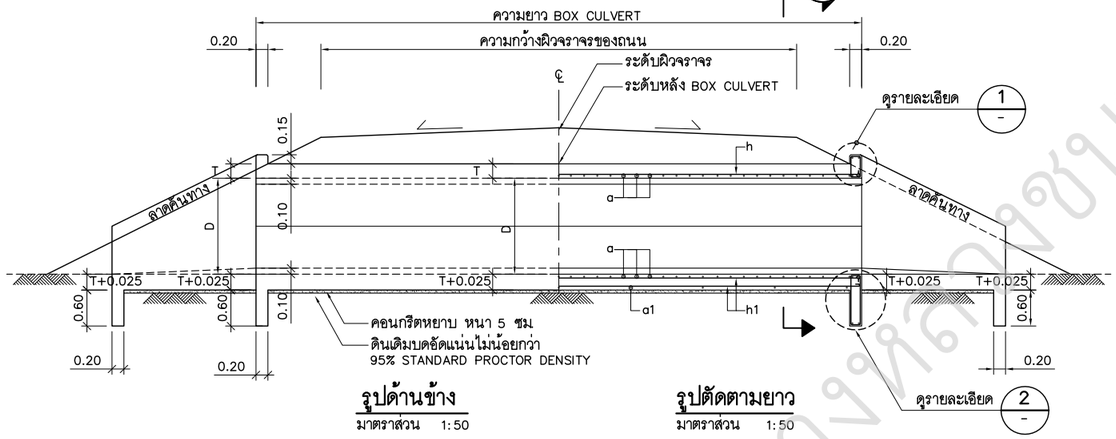
กำแพง คสล กันน้ำเซาะ ที่ปลายท่อชนิดกลม

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 80	แบบเลขที่ รน-103/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

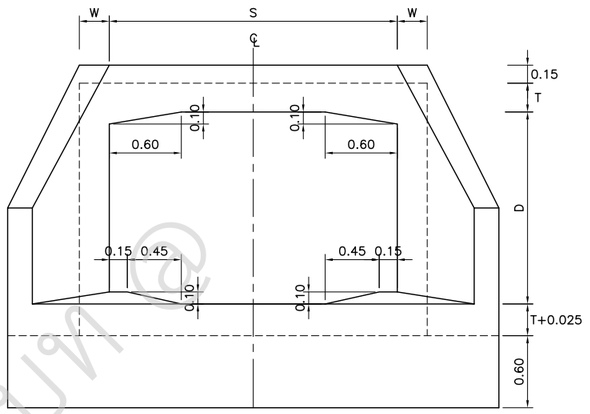


รูปแปลน
มาตราส่วน 1:50

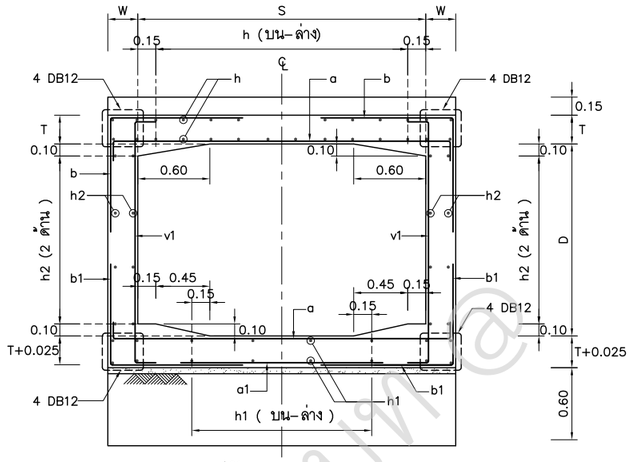


รูปด้านข้าง
มาตราส่วน 1:50

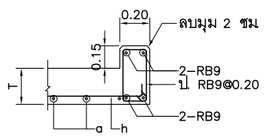
รูปตัดตามยาว
มาตราส่วน 1:50



รูปด้านหน้า
มาตราส่วน 1:25

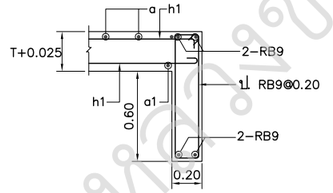


รูปตัด
มาตราส่วน 1:25 ก – (ชนิดช่องเดียว)



TOP BEAM

รายละเอียด 1
มาตราส่วน 1:20



BOTTOM BEAM

รายละเอียด 2
มาตราส่วน 1:20



BENDING DETAILS FOR BARS b & b_1
มาตราส่วน 1:25

ตารางแสดงขนาด และรายละเอียดเหล็กเสริมท่อลอดเหลี่ยมชนิดช่องเดียว

CLEAR SPAN S (m.)	DEPTH D (m.)	T (cm.)	W (cm.)	BAR MARK a dia (mm.)	BAR MARK a @ (cm.)	BAR MARK a1 dia (mm.)	BAR MARK a1 @ (cm.)	BAR MARK a1 L (cm.)	BAR MARK b dia (mm.)	BAR MARK b @ (cm.)	BAR MARK b F (cm.)	BAR MARK b G (cm.)	BAR MARK b1 dia (mm.)	BAR MARK b1 @ (cm.)	BAR MARK b1 F (cm.)	BAR MARK b1 G1 (cm.)	BAR MARK v1 dia (mm.)	BAR MARK v1 @ (cm.)	BAR MARK v1 L (cm.)	BAR MARK h dia (mm.)	BAR MARK h @ (cm.)	BAR MARK h1&h2 dia (mm.)	BAR MARK h1&h2 @ (cm.)	q_{all} (KN/m^2) H=0.0 –1.5m.	q_{all} H=1.51 –3.0m.	q_{all} H=3.01 –4.00m.	q_{all} H=4.00 –5.00m.
1.20	1.20	20	20	12	20	12	120	118	12	25	66	107	12	25	66	107	12	27.5	185	12	25	12	45	98	120	135	150
1.50	1.20				15			126		20	77			20	77				185					86	109	123	138
	1.50											122				122			215								
1.80	1.20	24	25		14			134			93	111			93	111		22.5	195					80	102	117	131
	1.50											126				126			225								
	1.80									19		141		19		141			255								
2.10	1.20				10			142		15	104	111		15	104	111			195					73	96	111	126
	1.50											126				126			225								
	1.80											141				141			255								
	2.10											156				156			285								
2.40	1.20				15			148		11	116	111		11	116	111			195		23			69	92	106	121
	1.50											126				126			225								
	1.80			16						12		141		12		141			255								
	2.10				14							156				156			285								
	2.40											171				171			315								
2.70	2.40			20	18			171	16	17.5	137	178	16	17.5	137	178								65	89	103	118
	2.70		27.5									193				193			345								
3.00	1.80				17.5			178		16	151	151		16	151	151		20	260		22.5			64	87	102	117
	2.70	26.5			16							196				196			350		23						
	3.00		30		17.5					14.5		212		14.5		212			380		21.5						
3.30	3.00	28			15			183		14	166			14	166			17.5	385					62	86	101	115
	3.30		32.5							12.5		227		12.5		227			415								
3.60	3.30	30.5			14			190			180	230			180	230			420		22.5			62	85	100	115
	3.60		35		15					11.5		245		11.5		245		15	450								
4.00	2.50	40						238		17		199		17		199			505					63	85	101	116

รายการประกอบแบบ

1. ความสูงของดินถมหลังท่อลอดเหลี่ยมไม่เกิน 5.00 ม
2. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตใช้ประเภท ค.3
4. เหล็กเสริม
   4.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20-2543
   4.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24-2548
5. ส่วนหุ้มคอนกรีต (COVERING) ให้ใช้ 5 ซม
6. ตำแหน่งการต่อทาบเหล็กเสริมต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนการดำเนินการ
7. ความยาวรวมของท่อลอดเหลี่ยมไม่ควรเกิน 30.0 ม

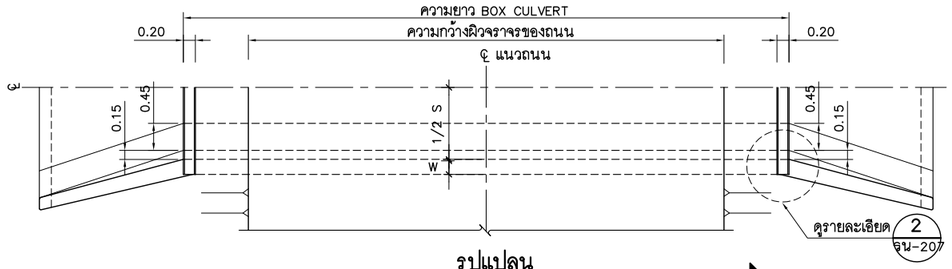
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

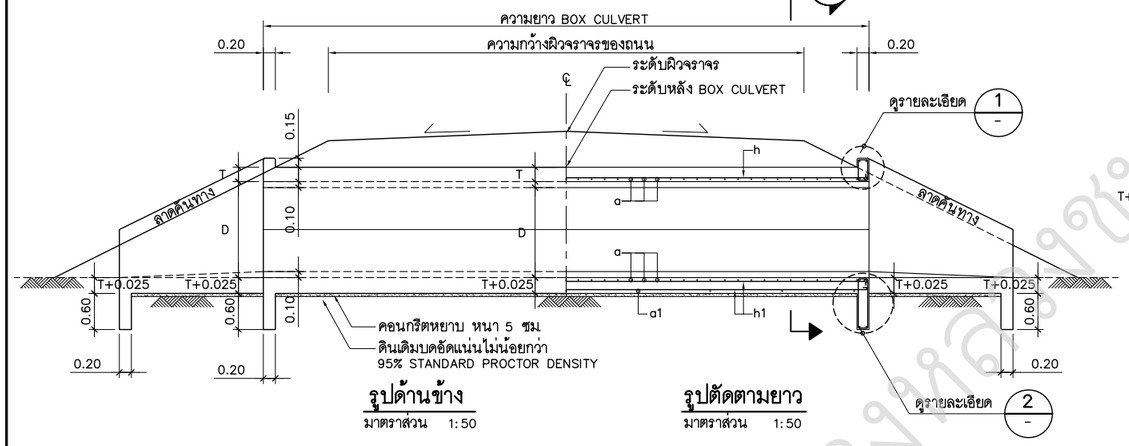
ท่อลอดเหลี่ยม ค.ส.ล. ชนิดช่องเดียว แบบ RIGID FRAME

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 81	แบบเลขที่ รน-201/61	ออบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

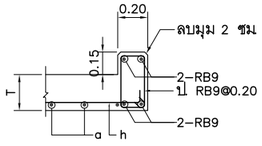


รูปแปลน
มาตราส่วน 1:50



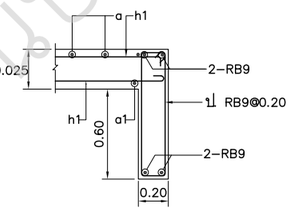
รูปด้านข้าง
มาตราส่วน 1:50

รูปตัดตามยาว
มาตราส่วน 1:50



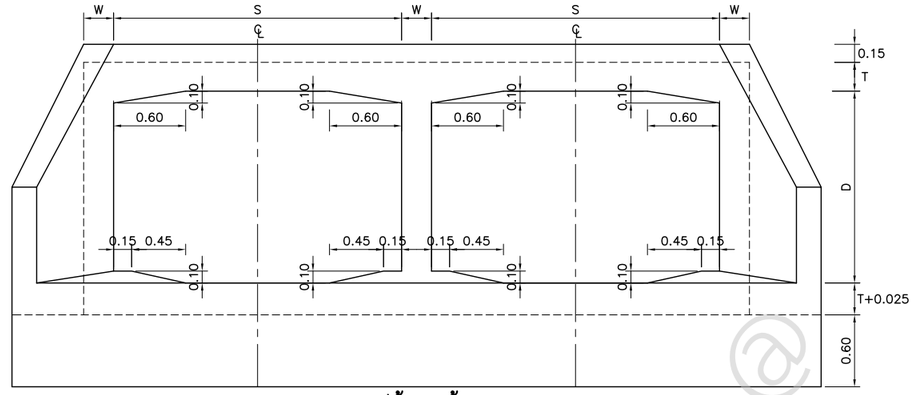
TOP BEAM

รายละเอียด 1
มาตราส่วน 1:20

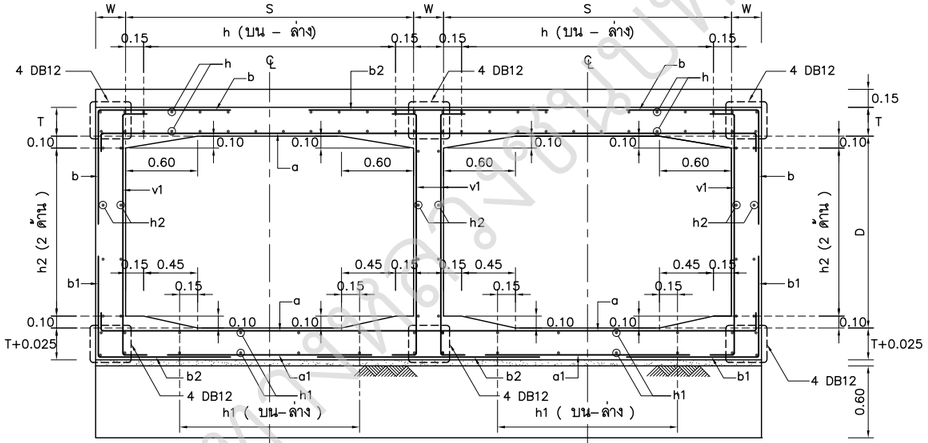


BOTTOM BEAM

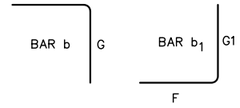
รายละเอียด 2
มาตราส่วน 1:20



รูปด้านหน้า
มาตราส่วน 1:25



รูปตัด
มาตราส่วน 1:25 ก – (ชนิดหลายช่อง)



BENDING DETAILS FOR BARS b & b_1
มาตราส่วน 1:25

ตารางแสดงขนาด และรายละเอียดเหล็กเสริมท่อลอดเหลี่ยมชนิดหลายช่อง

CLEAR SPAN S (m.)	DEPTH D (m.)	T (cm.)	W (cm.)	BAR MARK a		BAR MARK a1			BAR MARK b				BAR MARK b1				BAR MARK b2			BAR MARK v1			BAR MARK h		BAR MARK h1&h2		Q_{all} (KN/m^2)			
				dia (mm.)	@ (cm.)	dia (mm.)	@ (cm.)	L (cm.)	dia (mm.)	@ (cm.)	F (cm.)	G (cm.)	dia (mm.)	@ (cm.)	F (cm.)	G1 (cm.)	dia (mm.)	@ (cm.)	L (cm.)	dia (mm.)	@ (cm.)	L (cm.)	dia (mm.)	@ (cm.)	dia (mm.)	@ (cm.)	H=0.0 −1.5m.	H=1.51 −3.0m.	H=3.01 −4.00m.	H=4.00 −5.00m.
1.20	1.20	20	20	12	15	12	120	118	12	25	66	107	12	25	66	107	12	25	121	12	27.5	185	12	25	12	45	98	120	135	150
1.50	1.20							126																			86	109	123	138
	1.50				12.5					20	77	122		20	77	122		20	143			215								
1.80	1.20	24	25					134				111				111					22.5	195					80	102	117	131
	1.50										93	126			93	126			171			225								
	1.80				15					19		141		19		141		19				255								
2.10	1.20			16	17.5			142		15	104	111		15	104	111		15	193			195					73	96	111	126
	1.50											126				126						225								
	1.80				14							141				141						255								
	2.10											156				156						285								
2.40	1.20			20	20			148		11	116	111		11	116	111		11	217			195					69	92	106	121
	1.50											126				126						225								
	1.80									12		141		12		141		12				255								
	2.10											156				156						285								
	2.40											171				171						315								
2.70	2.40				16.5			171	16	17.5	137	178	16	17.5	137	178	16	17.5	257								65	89	103	118
	2.70		27.5		17.5							193				193						345								
3.00	1.80	26.5			12.5			178		16	151	151		16	151	151		16	281		20	260		22.5			64	87	102	117
	2.70				15							196				196						350		23						
	3.00		30							14.5		212		14.5		212		14.5				380		21.5						
3.30	3.00	28			13.5			183		14	166			14	166			14	297		17.5	385					62	86	101	115
	3.30		32.5							12.5		227		12.5		227		12.5	309			415		22.5						
3.60	3.30	30.5			12			190			180	230			180	230			323			420					62	85	100	115
	3.60		35		12.5					11.5		245		11.5		245		11.5	335		15	450								
4.00	2.50	40		25	20			238		17		199		17		199		17	327			505					63	85	101	116

รายการประกอบแบบ

1. ความสูงของดินถมหลังท่อลอดเหลี่ยมไม่เกิน 5.00 ม
2. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
3. คอนกรีตใช้ประเภท ค.3
4. เหล็กเสริม
   - 4.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR–24 ตาม มอก.20–2543
   - 4.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD–40 ตาม มอก.24–2548
5. ส่วนหุ้มคอนกรีต (COVERING) ให้ใช้ 5 ซม
6. ตำแหน่งการต่อทาบเหล็กเสริมต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนการดำเนินการ
7. ความยาวรวมของท่อลอดเหลี่ยมไม่ควรเกิน 30.00 ม

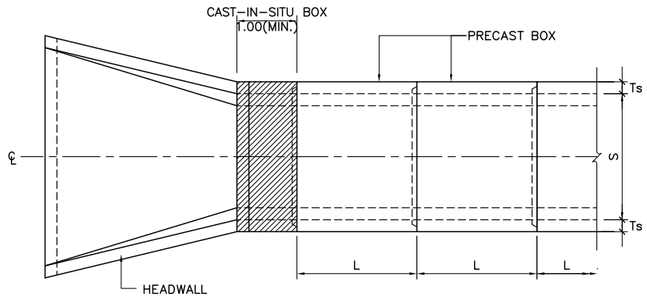
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

ท่อลอดเหลี่ยม ค.ส.ล. ชนิดหลายช่อง แบบ RIGID FRAME

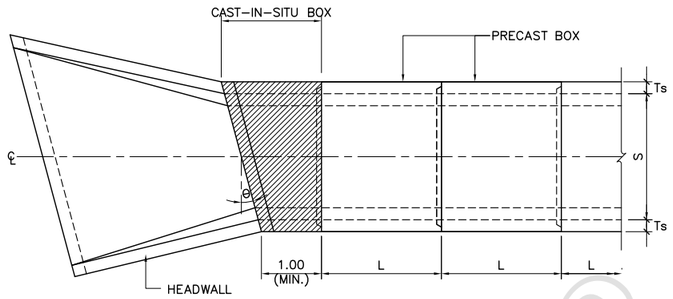
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
กิตติพงษ์	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 82	แบบเลขที่ รน–202/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



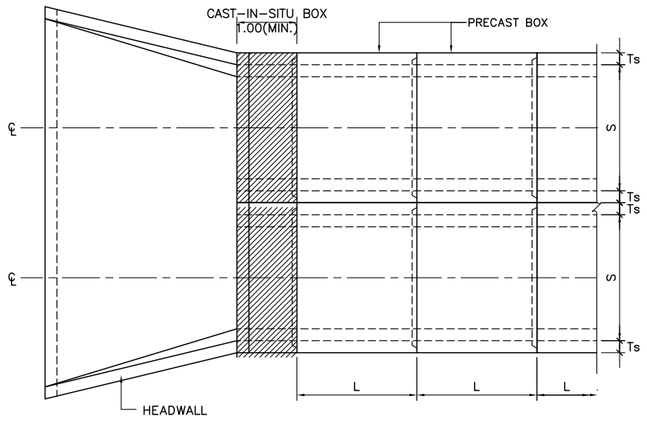
รูปแปลน (ชนิดช่องเดียวแบบไม่มีมุมเฉียง)

มาตราส่วน 1:50



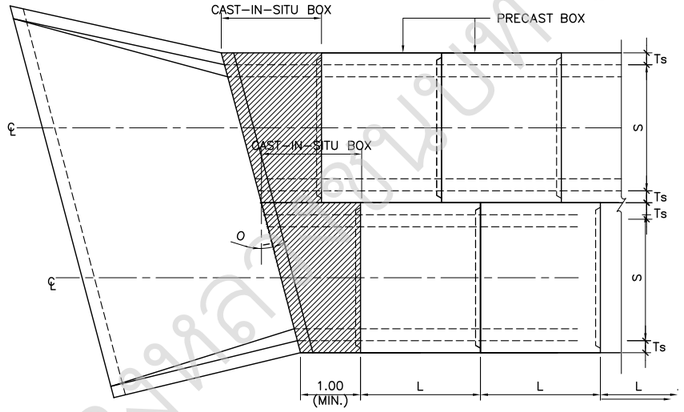
รูปแปลน (ชนิดช่องเดียวแบบมีมุมเฉียง)

มาตราส่วน 1:50



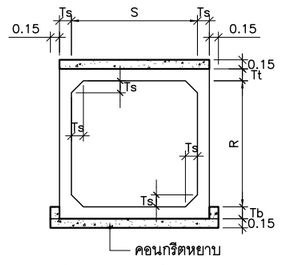
รูปแปลน (ชนิดหลายช่องแบบไม่มีมุมเฉียง)

มาตราส่วน 1:50



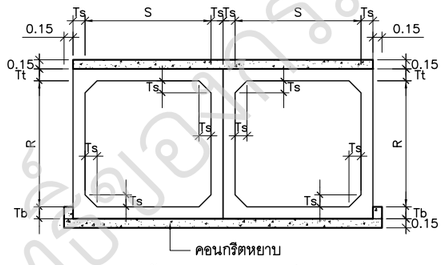
รูปแปลน (ชนิดหลายช่องแบบมีมุมเฉียง)

มาตราส่วน 1:50



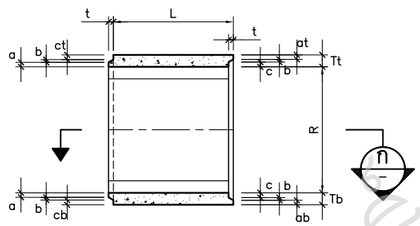
รูปด้าน (ชนิดช่องเดียว)

มาตราส่วน 1:50



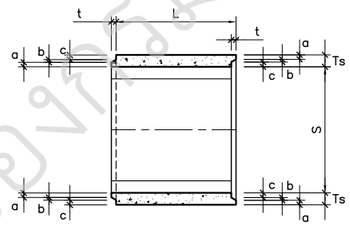
รูปด้าน (ชนิดหลายช่อง)

มาตราส่วน 1:50



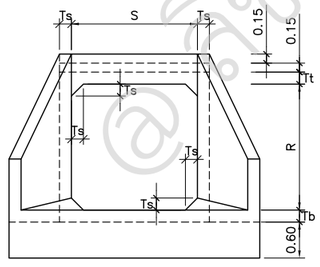
รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน 1:50



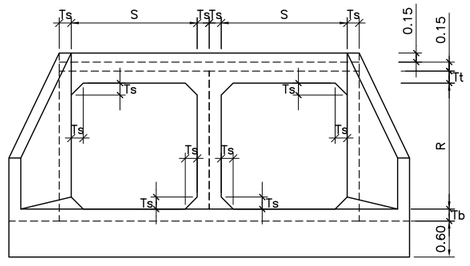
รูปตัด

มาตราส่วน 1:50



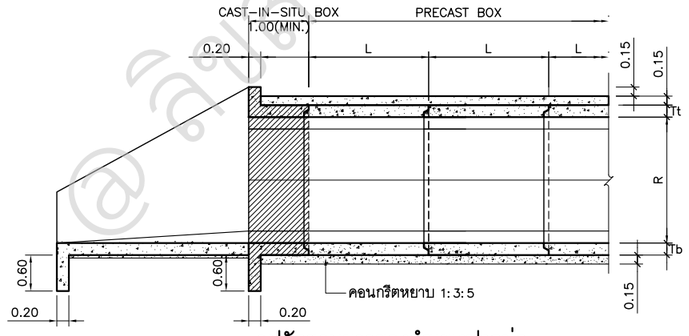
รูปด้านกำแพงปากท่อ (ชนิดช่องเดียว)

มาตราส่วน 1:50



รูปด้านกำแพงปากท่อ (ชนิดหลายช่อง)

มาตราส่วน 1:50



รูปตัดตามยาวของกำแพงปากท่อ

มาตราส่วน 1:50

ตารางแสดงมิติของท่อลอด

SIZE OF CULVERT	DIMENSIONS (cm.)													Qall (KN/m^2)
S x R (cm.xcm.)	S	R	Ts	Tt	Tb	a	b	c	at	ab	ct	cb	L(MIN)	
120 x 120	120	120	12.5	19	15	4	4.5	4	10.5	6.5	10.5	6.5	100	85
150 x 120	150	120	15	20	17.5	5	4.5	5.5	10	7.5	10.5	8	100	75
150 x 150	150	150	15	20	17.5	5	4.5	5.5	10	7.5	10.5	8	100	
180 x 120	180	120	17.5	20	17.5	6	4.5	7	8.5	6	9.5	7	100	65
180 x 150	180	150	17.5	20	17.5	6	4.5	7	8.5	6	9.5	7	100	
180 x 180	180	180	17.5	20	17.5	6	4.5	7	8.5	6	9.5	7	100	
210 x 120	210	120	20	20	20	7.5	4.5	8	7.5	7.5	8	8	100	60
210 x 150	210	150	20	20	20	7.5	4.5	8	7.5	7.5	8	8	100	
210 x 180	210	180	20	20	20	7.5	4.5	8	7.5	7.5	8	8	100	
210 x 210	210	210	20	20	20	7.5	4.5	8	7.5	7.5	8	8	100	
240 x 120	240	120	20	20	20	7.5	4.5	8	7.5	7.5	8	8	100	55
240 x 150	240	150	20	20	20	7.5	4.5	8	7.5	7.5	8	8	100	
240 x 180	240	180	20	20	20	7.5	4.5	8	7.5	7.5	8	8	100	
240 x 210	240	210	20	20	20	7.5	4.5	8	7.5	7.5	8	8	100	
240 x 240	240	240	20	20	20	7.5	4.5	8	7.5	7.5	8	8	100	

ตารางแสดงเหล็กเสริม

SIZE OF CULVERT	REINFORCEMENT (Sq.mm per 1.0 m. of box)							
S x R (mm.xmm.)	AS1	AS2	AS3	AS4	AS5	AS6	AS7	AS8
1200 x 1200	380	910	530	280	440	380	380	300
1500 x 1200	490	930	660	300	440	400	400	360
1500 x 1500	440	970	720	300	470	400	400	360
1800 x 1200	610	970	680	360	420	400	400	360
1800 x 1500	570	1020	720	360	440	400	400	360
1800 x 1800	530	1080	780	360	470	400	400	360
2100 x 1200	700	950	660	400	400	400	400	400
2100 x 1500	640	1020	720	400	400	400	420	400
2100 x 1800	590	1080	780	400	420	400	420	400
2100 x 2100	550	1120	830	400	440	400	490	400
2400 x 1200	910	1080	720	400	400	400	470	420
2400 x 1500	830	1120	800	400	440	400	450	410
2400 x 1800	760	1190	870	400	440	400	530	400
2400 x 2100	720	1230	950	400	470	400	570	470
2400 x 2400	660	1270	1020	490	470	400	610	550

TABLE OF DIMENSIONS

SIZE OF CULVERT	DIMENSIONS (cm.)							
S x R (cm.xcm.)	R	S	T	a	b	c	t	L.(MIN.)
120 x 120	120	120	12.5	4	4.5	4	5	100
150 x 120	120	150	15	5	4.5	5.5	6	100
150 x 150	150	150	15	5	4.5	5.5	6	100
180 x 120	120	180	17.5	5.5	6.5	5.5	6.5	100
180 x 150	150	180	17.5	5.5	6.5	5.5	6.5	100
180 x 180	180	180	17.5	5.5	6.5	5.5	6.5	100
210 x 120	120	210	20	5.5	8.5	6	8	100
210 x 150	150	210	20	5.5	8.5	6	8	100
210 x 180	180	210	20	5.5	8.5	6	8	100
210 x 210	210	210	20	5.5	8.5	6	8	100
240 x 120	120	240	20	5.5	8.5	6	8	100
240 x 150	150	240	20	5.5	8.5	6	8	100
240 x 180	180	240	20	5.5	8.5	6	8	100
240 x 210	210	240	20	5.5	8.5	6	8	100
240 x 240	240	240	20	5.5	8.5	6	8	100

รายการประกอบแบบ

1. ความสูงของดินถมหลังท่อลอดเหลี่ยมไม่เกิน 0.60 ม
2. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
3. แบบนี้ใช้ร่วมกับแบบเลขที่ รน-204
4. มุมเฉียง (SKEW) ไม่เกิน 45 องศา
5. ความยาวรวมของท่อลอดเหลี่ยมไม่ควรเกิน 30.0 ม
6. เหล็กเสริมสำหรับคอนกรีตหล่อในที่จะเป็นชนิดเดียวกับที่ใช้ในชิ้นส่วนหล่อสำเร็จ สำหรับท่อลอดเหลี่ยมที่มีมุมเฉียงจะเป็นไปตามแบบ
7. ในกรณีที่บริเวณก่อสร้างมีสภาพการกัดกร่อนจากคลอไรด์ หรือซัลเฟต ให้ดูแบบเลขที่ สพ-0104
8. ดินเดิมบริเวณก่อสร้าง BOX CULVERT ให้ปรับเกลี่ยแต่งให้เรียบ และบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR DENSITY จนได้ระดับ แล้วเทคอนกรีตหยาบ หนาตามระบุในแบบ

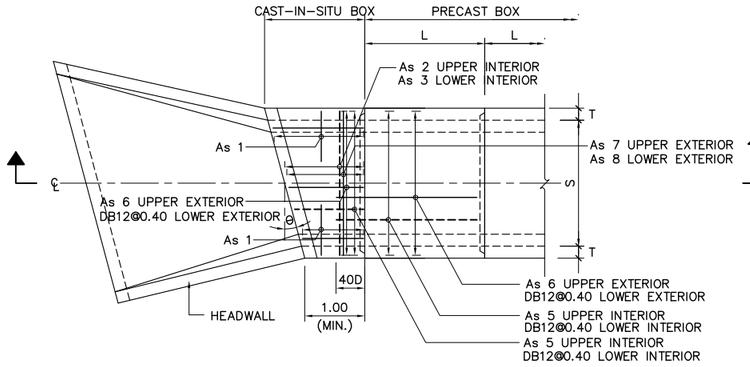
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

ท่อลอดเหลี่ยมชนิดหล่อสำเร็จในดินถมไม่เกิน 0.60 เมตร (1/2)

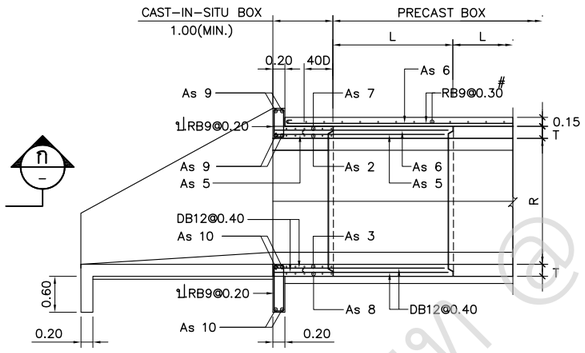
ชัชไพ	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
กิตติพงษ์	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	อธิบดี
แผ่นที่ 83	แบบเลขที่ รน-203/61	

@ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



รูปขยายแสดงการต่อกำแพงปากท่อชนิดมีมุมเฉียง

มาตราส่วน 1:50



รูปตัด ก

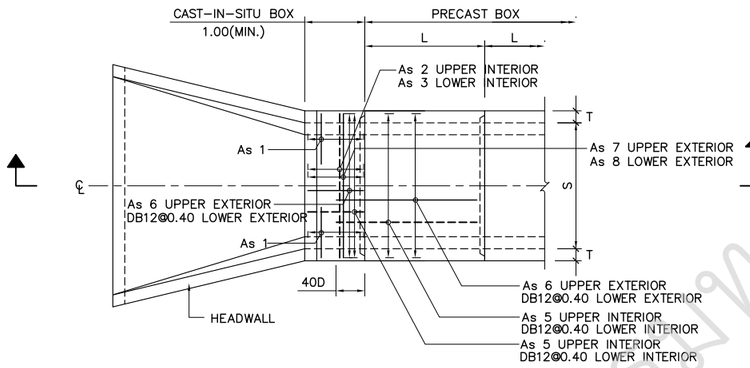
มาตราส่วน 1:50

รายการประกอบแบบ

1. ความสูงของดินถมหลังท่อลอดเหลี่ยมไม่เกิน 0.60 ม
2. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
3. แบบนี้ใช้ร่วมกับแบบเลขที่ รน-203
4. คอนกรีต ท่อลอดเหลี่ยมชนิดหล่อสำเร็จใช้ประเภท ค.4 และแผ่นพื้น คสล.ทับหลังใช้ประเภท ค.2
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
   - 5.3 ตะแกรงลวดเหล็กกล้าเป็นไปตาม มอก. 737 หรือ มอก. 926
   - 5.4 ระยะเรียงเหล็กเสริมเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 1165
6. ส่วนหุ้มคอนกรีต (COVERING) ให้ใช้ 2.5 ซม ยกเว้นพื้นล่างและผนังเท่ากับ 5 ซม.
7. ความยาวรวมของท่อลอดเหลี่ยมไม่ควรเกิน 30.0 ม
8. การกำกับคุณภาพท่อลอดเหลี่ยมหล่อสำเร็จเป็นไปตาม มอก. 1165

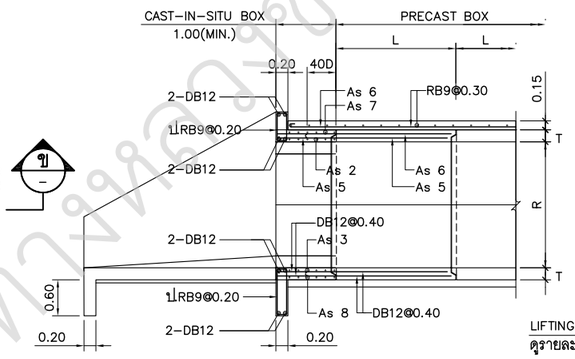
TABLE OF REINFORCEMENT END BEAM FOR SKEW BOX

SIZE OF CULVERT (cm.)	END BEAM	
S x R (cm.xcm.)	As 9	As 10
120 x 120	2-DB12	2-DB12
150 x 120	2-DB16	2-DB12
150 x 150	2-DB16	2-DB12
180 x 120	2-DB20	2-DB16
180 x 150	2-DB20	2-DB16
180 x 180	2-DB20	2-DB16
210 x 120	2-DB25	2-DB20
210 x 150	2-DB25	2-DB20
210 x 180	2-DB25	2-DB20
210 x 210	2-DB25	2-DB20
240 x 120	2-DB25	2-DB25
240 x 150	2-DB25	2-DB25
240 x 180	2-DB25	2-DB25
240 x 210	2-DB25	2-DB25
240 x 240	2-DB25	2-DB25



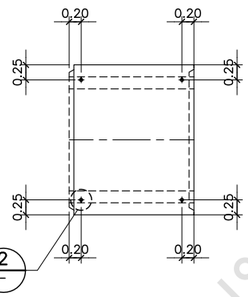
รูปขยายแสดงการต่อกำแพงปากท่อชนิดไม่มีมุมเฉียง

มาตราส่วน 1:50



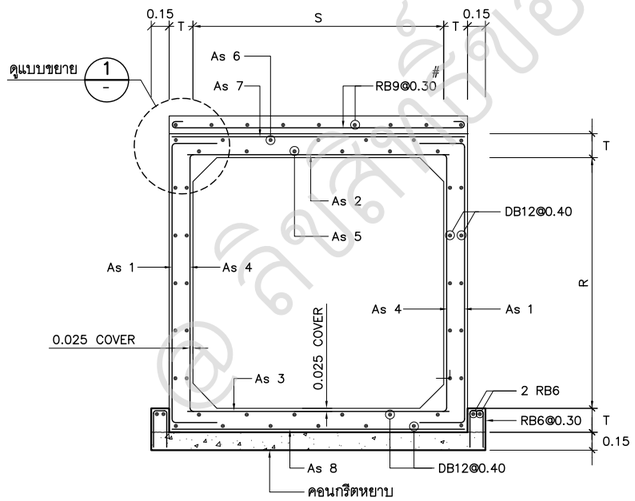
รูปตัด ข

มาตราส่วน 1:50



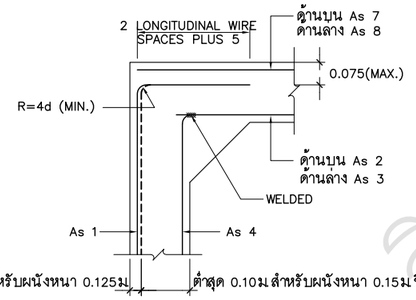
รูปแสดงตำแหน่งจุดยก

มาตราส่วน 1:50



รูปขยายแสดงเหล็กเสริม

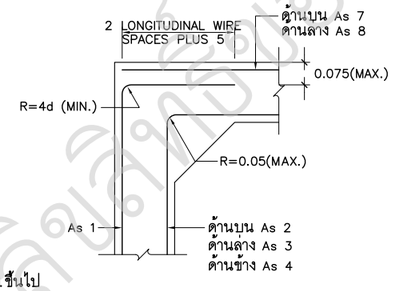
มาตราส่วน 1:25



สูงสุด 0.038 สำหรับผนังหนา 0.125ม ต่ำสุด 0.10ม สำหรับผนังหนา 0.15ม ขึ้นไป

TYPE A

(กรณี As2 หรือ As3 ไม่เท่ากับ As4)

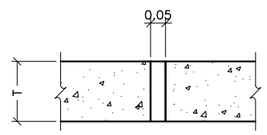


TYPE B

(กรณี As2 หรือ As3 เท่ากับ As4)

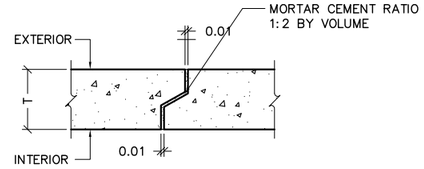
แบบขยาย 1

มาตราส่วน 1:10



แบบขยาย 2

มาตราส่วน 1:5



รูปขยายรอยต่อ

มาตราส่วน 1:10

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

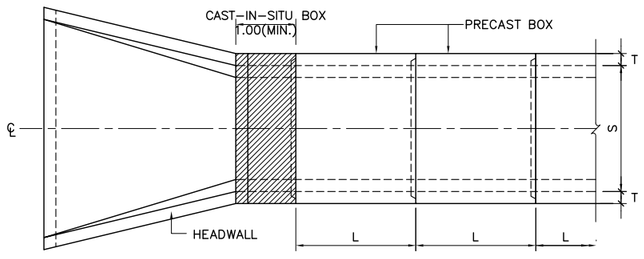
แบบมาตรฐาน

ท่อลอดเหลี่ยมชนิดหล่อสำเร็จในดินถมไม่เกิน 0.60 เมตร (2/2)

(รายละเอียดการเสริมเหล็ก)

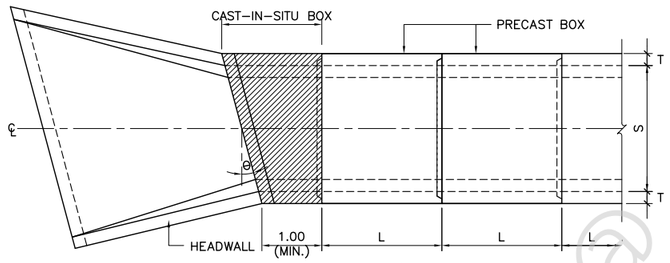
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 84	แบบเลขที่ รน-204/61	ธ.ค. 61

สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงชนบท @



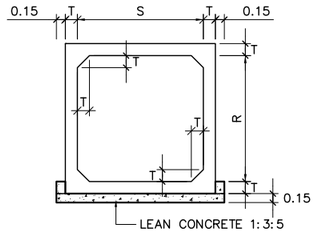
รูปแปลน (ชนิดช่องเดียวแบบไม่มีมุมเฉียง)

มาตราส่วน 1:50



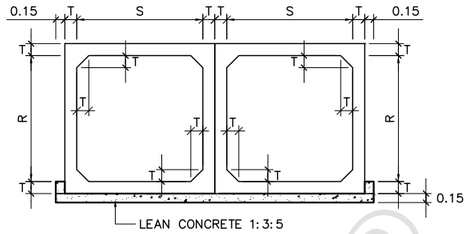
รูปแปลน (ชนิดช่องเดียวแบบมีมุมเฉียง)

มาตราส่วน 1:50



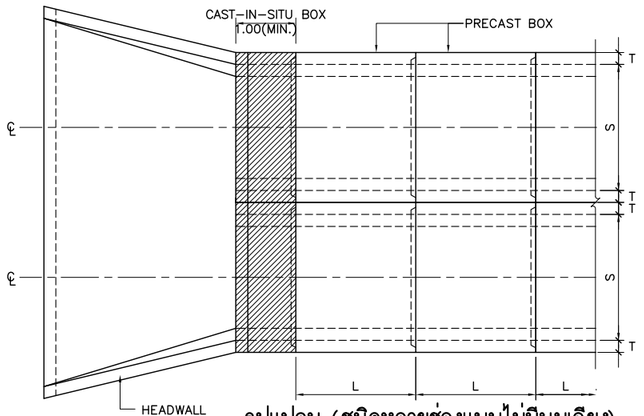
รูปด้าน (ชนิดช่องเดียว)

มาตราส่วน 1:50



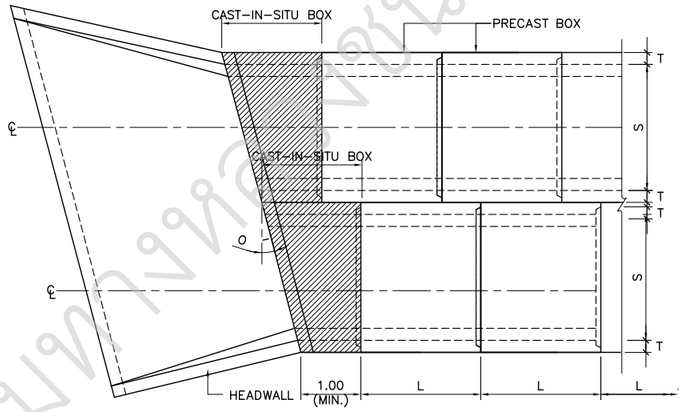
รูปด้าน (ชนิดหลายช่อง)

มาตราส่วน 1:50



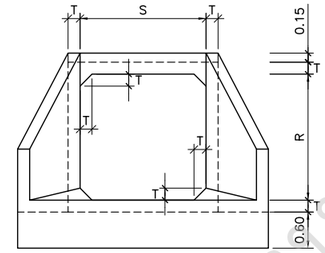
รูปแปลน (ชนิดหลายช่องแบบไม่มีมุมเฉียง)

มาตราส่วน 1:50



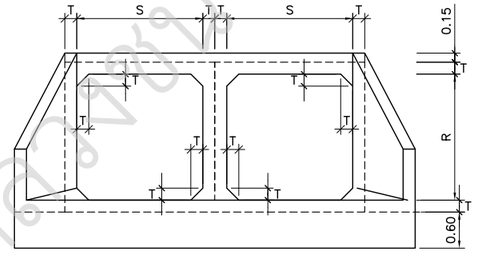
รูปแปลน (ชนิดหลายช่องแบบมีมุมเฉียง)

มาตราส่วน 1:50



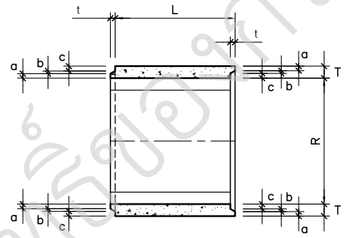
รูปด้านกำแพงปากท่อ (ชนิดช่องเดียว)

มาตราส่วน 1:50



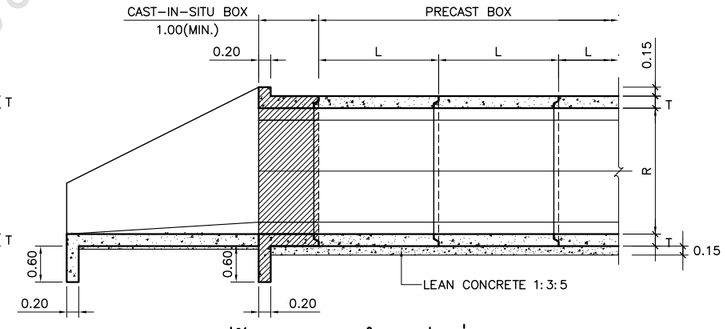
รูปด้านกำแพงปากท่อ (ชนิดหลายช่อง)

มาตราส่วน 1:50



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน 1:50



รูปตัดตามยาวของกำแพงปากท่อ

มาตราส่วน 1:50

ตารางแสดงเหล็กเสริม

SIZE OF CULVERT	M (Min)	REINFORCEMENT (Sq.mm per 1.0 m. of box)			
S x R (mm.xmm.)	(mm.)	AS1	AS2	AS3	AS4
1200 x 1200	860	380	640	590	250
1500 x 1200	710	490	680	570	300
1500 x 1500	1040	420	740	640	300
1800 x 1200	710	570	700	660	360
1800 x 1500	840	530	760	720	360
1800 x 1800	1220	490	830	780	360
2100 x 1200	810	720	720	700	400
2100 x 1500	860	660	780	780	400
2100 x 1800	970	590	830	850	400
2100 x 2100	1400	550	890	910	400
2400 x 1200	860	910	850	800	400
2400 x 1500	890	800	910	890	400
2400 x 1800	910	740	990	970	400
2400 x 2100	1040	700	1060	1040	400
2400 x 2400	1550	660	1120	1100	400

TABLE OF DIMENSIONS

SIZE OF CULVERT	DIMENSIONS (cm.)							
S x R (cm.xcm.)	R	S	T	a	b	c	t	L.(MIN.)
120 x 120	120	120	12.5	4	4.5	4	5	100
150 x 120	120	150	15	5	4.5	5.5	6	100
150 x 150	150	150	15	5	4.5	5.5	6	100
180 x 120	120	180	17.5	5.5	6.5	5.5	6.5	100
180 x 150	150	180	17.5	5.5	6.5	5.5	6.5	100
180 x 180	180	180	17.5	5.5	6.5	5.5	6.5	100
210 x 120	120	210	20	5.5	8.5	6	8	100
210 x 150	150	210	20	5.5	8.5	6	8	100
210 x 180	180	210	20	5.5	8.5	6	8	100
210 x 210	210	210	20	5.5	8.5	6	8	100
240 x 120	120	240	20	5.5	8.5	6	8	100
240 x 150	150	240	20	5.5	8.5	6	8	100
240 x 180	180	240	20	5.5	8.5	6	8	100
240 x 210	210	240	20	5.5	8.5	6	8	100
240 x 240	240	240	20	5.5	8.5	6	8	100

รายการประกอบแบบ

1. ความสูงของดินถมหลังท่อลอดเหลี่ยมเท่ากับ 0.60-3.00 ม
2. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
3. แบบนี้ใช้ร่วมกับแบบเลขที่ รน-206
4. มุมเฉียง (SKEW) ไม่เกิน 45องศา
5. ความยาวรวมของท่อลอดเหลี่ยมไม่ควรเกิน 30.0 ม
6. เหล็กเสริมสำหรับคอนกรีตหล่อในที่จะเป็นชนิดเดียวกับที่ใช้ในชิ้นส่วนหล่อสำเร็จ สำหรับท่อลอดเหลี่ยมที่มีมุมเฉียงจะเป็นไปตามแบบ
7. ในกรณีที่บริเวณก่อสร้างมีสภาพการกัดกร่อนจากคลอไรด์ หรือซัลเฟต ให้ดูแบบเลขที่ สพ-0104
8. ดินเดิมบริเวณก่อสร้าง BOX CULVERT ให้ปรับเกลี่ยแต่งให้เรียบ และบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR DENSITY จนได้ระดับ แล้วเทคอนกรีตหยาบ หนาตามระบุในแบบ

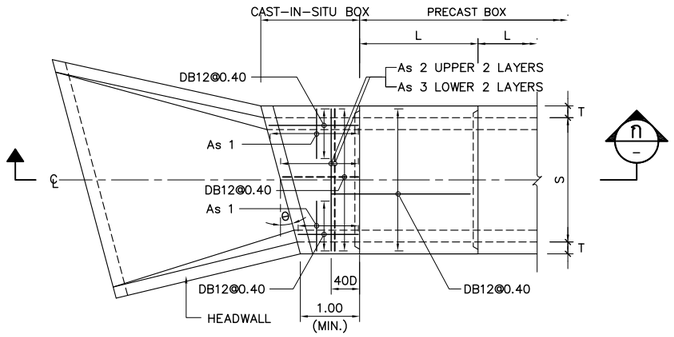
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

ท่อลอดเหลี่ยมชนิดหล่อสำเร็จในดินถม 0.60 ถึง 3.00 เมตร (1/2)

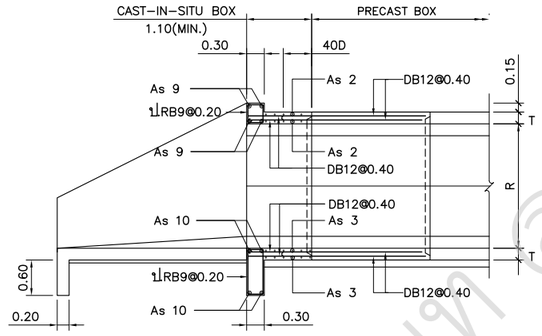
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 85	แบบเลขที่ รน-205/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



รูปขยายแสดงการต่อกำแพงปากท่อแบบมีมุมเฉียง

มาตราส่วน 1:50

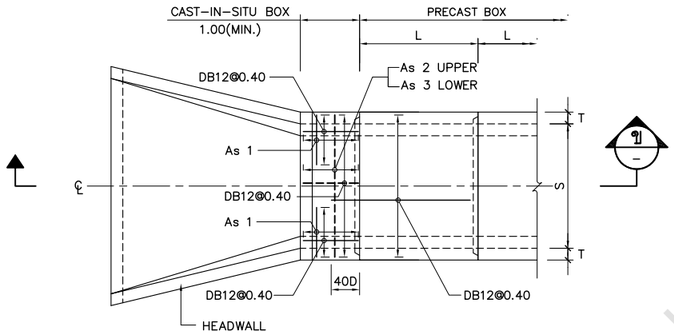


รูปตัด ก

มาตราส่วน 1:50

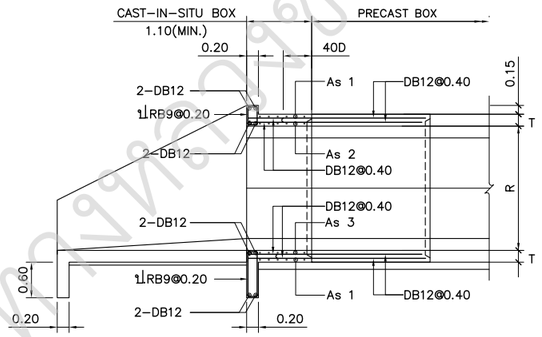
รายการประกอบแบบ

1. ความสูงของดินถมหลังท่อลอดเหลี่ยมเท่ากับ 0.60–3.00 ม
2. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
3. แบบนี้ใช้ร่วมกับแบบเลขที่ รน–205
4. มุมเฉียง (SKEW) ไม่เกิน 45 องศา
5. คอนกรีต ท่อลอดเหลี่ยมชนิดหล่อสำเร็จใช้ประเภท ค.4
6. เหล็กเสริม
   - 6.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR–24 ตาม มอก.20
   - 6.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD–40 ตาม มอก.24
   - 6.3 ตะแกรงลวดเหล็กกล้าเป็นไปตาม มอก. 737 หรือ มอก. 926
   - 6.4 ระยะเรียงเหล็กเสริมเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 1166
7. ส่วนหุ้มคอนกรีต (COVERING) ให้ใช้ 2.5 ซม. ยกเว้นพื้นล่างและผนังเท่ากับ 5 ซม.
8. ความยาวรวมของท่อลอดเหลี่ยมไม่ควรเกิน 30.0 ม.
9. การกำกับคุณภาพท่อลอดเหลี่ยมหล่อสำเร็จเป็นไปตาม มอก. 1166



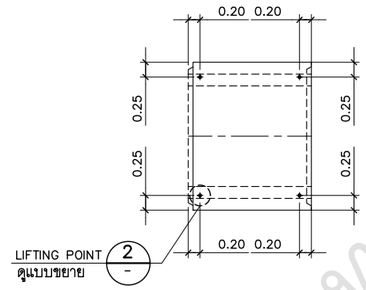
รูปขยายแสดงการต่อกำแพงปากท่อแบบไม่มีมุมเฉียง

มาตราส่วน 1:50



รูปตัด ข

มาตราส่วน 1:50

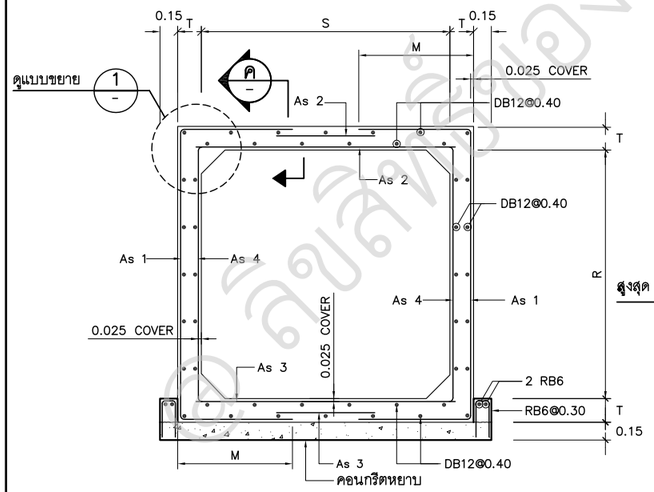


รูปแสดงตำแหน่งจุดยก

มาตราส่วน 1:50

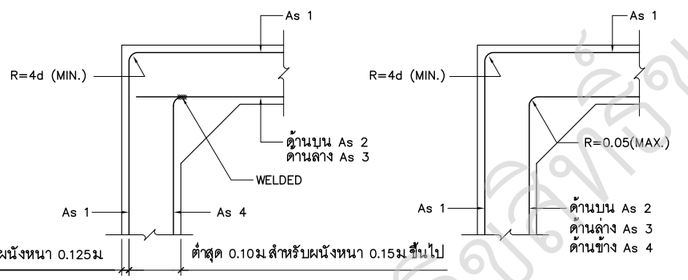
ตาราง การเสริมเหล็ก END BEAM สำหรับท่อแบบมีมุมเฉียง

SIZE OF CULVERT (cm.)	END BEAM	
S x R (cm.xcm.)	As 9	As 10
120 x 120	2–DB12	2–DB12
150 x 120	2–DB16	2–DB12
150 x 150	2–DB16	2–DB12
180 x 120	2–DB20	2–DB16
180 x 150	2–DB20	2–DB16
180 x 180	2–DB20	2–DB16
210 x 120	2–DB25	2–DB20
210 x 150	2–DB25	2–DB20
210 x 180	2–DB25	2–DB20
210 x 210	2–DB25	2–DB20
240 x 120	2–DB25	2–DB25
240 x 150	2–DB25	2–DB25
240 x 180	2–DB25	2–DB25
240 x 210	2–DB25	2–DB25
240 x 240	2–DB25	2–DB25



รูปขยายแสดงเหล็กเสริม

มาตราส่วน 1:25



TYPE A

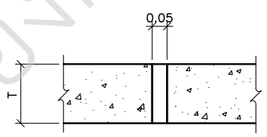
(กรณี As2 หรือ As3 ไม่เท่ากับ As4)

TYPE B

(กรณี As2 หรือ As3 เท่ากับ As4)

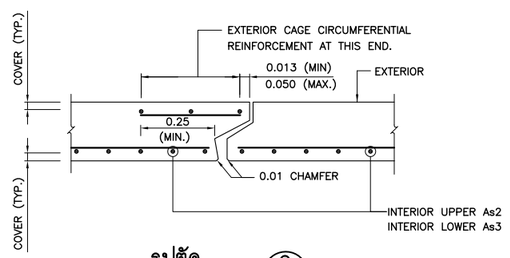
แบบขยาย 1

มาตราส่วน 1:10



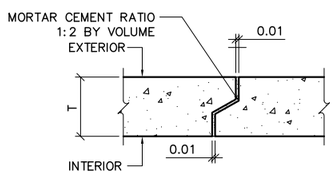
แบบขยาย 2

มาตราส่วน 1:5



รูปตัด ค

มาตราส่วน 1:10



รูปขยายรอยต่อ

มาตราส่วน 1:10

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

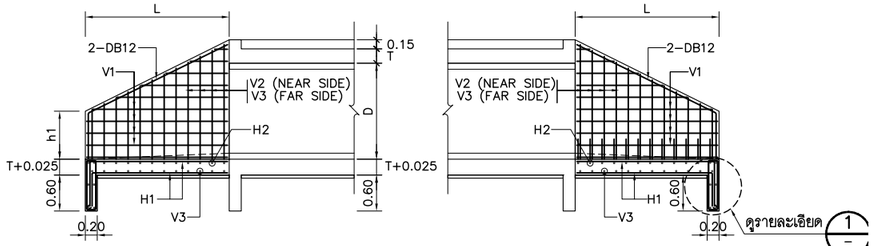
แบบมาตรฐาน

ท่อลอดเหลี่ยมชนิดหล่อสำเร็จในดินถม 0.60 ถึง 3.00 เมตร (2/2)

(รายละเอียดการเสริมเหล็ก)

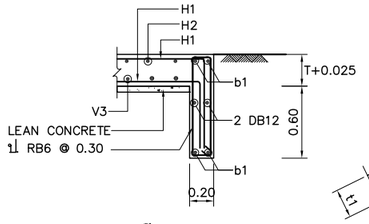
ชัชใน	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
กิตติ	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 86	แบบเลขที่ รน–206/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



รูปตัด ก
มาตราส่วน 1:50

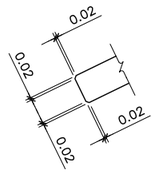
รูปตัด ข
มาตราส่วน 1:50



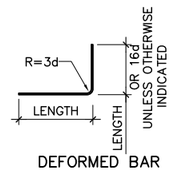
รายละเอียด 1
มาตราส่วน 1:25



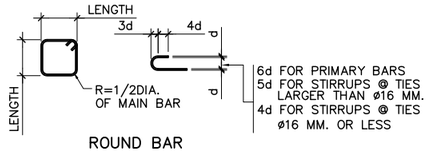
รายละเอียด 2
มาตราส่วน 1:25



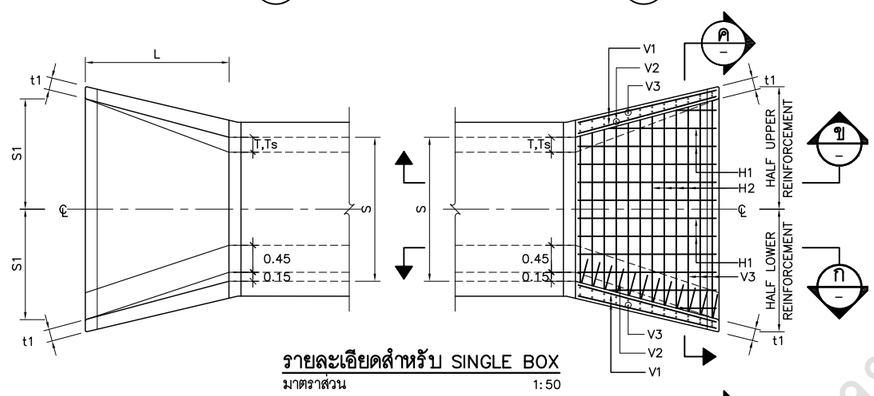
รายละเอียด 3
มาตราส่วน 1:25



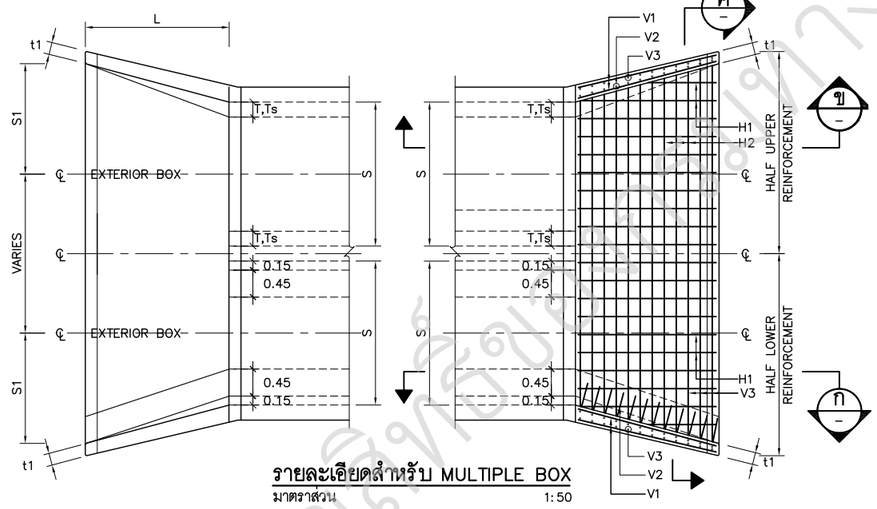
DEFORMED BAR



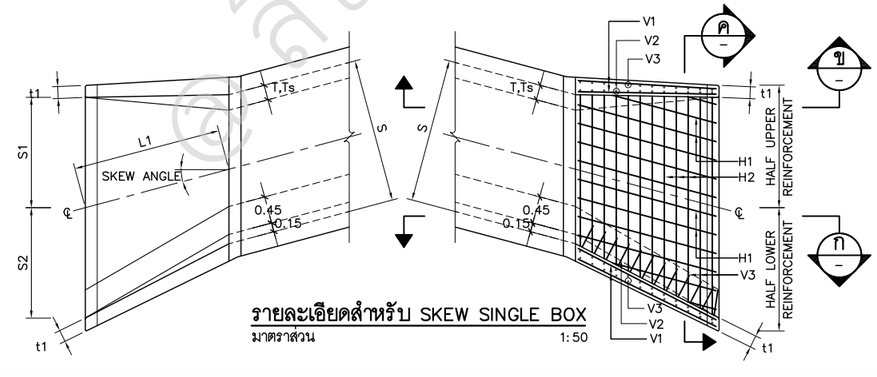
ROUND BAR



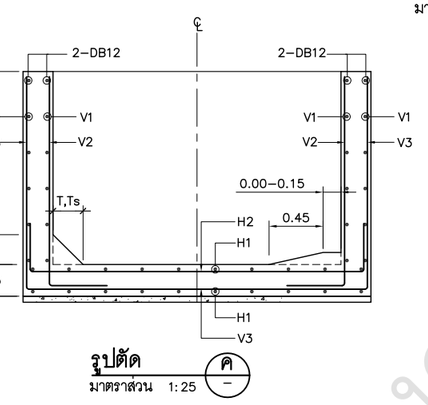
รายละเอียดสำหรับ SINGLE BOX
มาตราส่วน 1:50



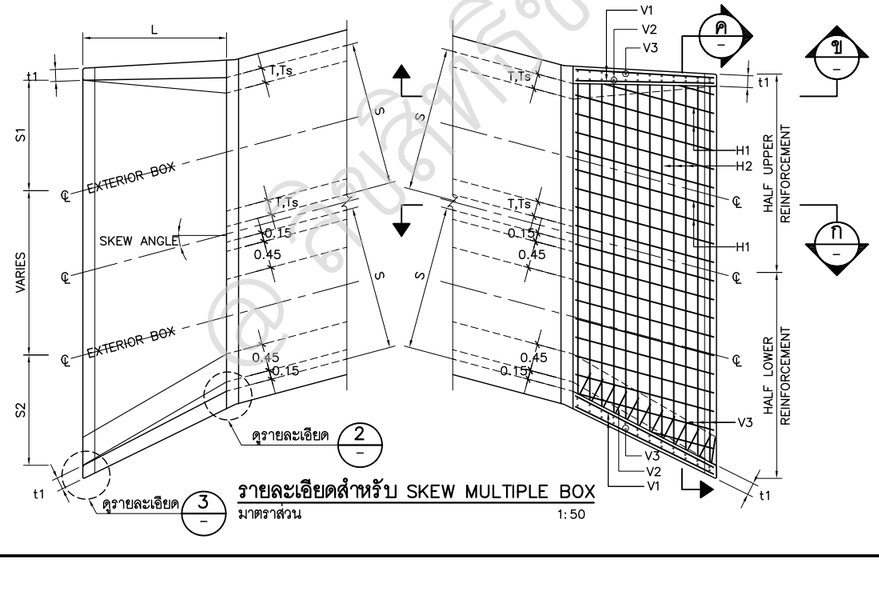
รายละเอียดสำหรับ MULTIPLE BOX
มาตราส่วน 1:50



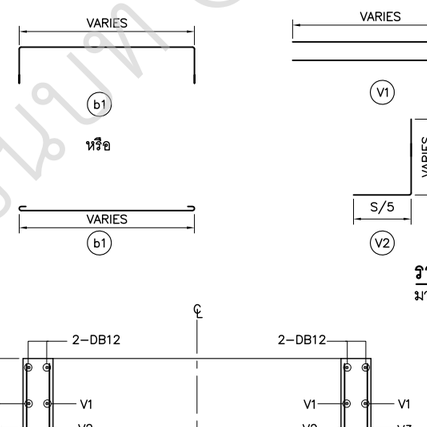
รายละเอียดสำหรับ SKEW SINGLE BOX
มาตราส่วน 1:50



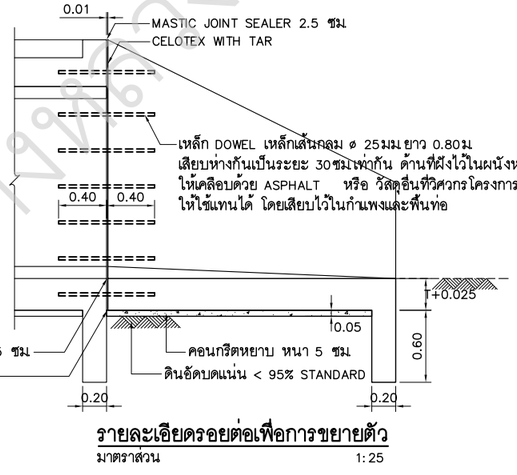
รูปตัด ค
มาตราส่วน 1:25



รายละเอียดสำหรับ SKEW MULTIPLE BOX
มาตราส่วน 1:50



รายละเอียดเหล็กเส้น
มาตราส่วน 1:25



รายละเอียดรอยต่อเพื่อการขยายตัว
มาตราส่วน 1:25

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค.2
3. เหล็กเสริม
   3.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB คุณภาพ SR–24 ตาม มอก.20
   3.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB คุณภาพ SD–40 ตาม มอก.24
4. ส่วนหุ้มคอนกรีต (COVERING) ให้ใช้ 5 ซม
5. ตำแหน่งการต่อทาบเหล็กเสริมต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ
6. JOINT SEALANT ต้องมีคุณสมบัติตาม มอก.479
7. แบบนี้ใช้ร่วมกับแบบหมายเลข รน–208

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

กำแพงปากท่อลอดเหลี่ยม ค.ส.ล (1/2)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 87	แบบเลขที่ รน–207/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

ตารางแสดงมิติต่าง ๆ

ขนาดท่อลอด		L	h1	t1	S1	SKEW 15°			SKEW 30°			SKEW 45°			V1		V2		V3		H1		H2		b1	
S	D	(m.)	(m.)	(m.)	(m.)	L1 (m.)	S1 (m.)	S2 (m.)	L1 (m.)	S1 (m.)	S2 (m.)	L1 (m.)	S1 (m.)	S2 (m.)	ø (mm.)	@ (m.)	ø (mm.)	@ (m.)	ø (mm.)	@ (m.)	ø (mm.)	@ (m.)	ø (mm.)	@ (m.)	ø (mm.)	No.
1.20	1.20	1.85	0.65	0.200	1.10	1.92	1.12	1.19	2.14	1.27	1.47	2.62	1.63	2.20	9	0.30	9	0.20	9	0.20	9	0.30	9	0.20	9	4
1.50	1.20	1.85	0.65	0.200	1.25	1.92	1.27	1.35	2.14	1.44	1.65	2.62	1.84	2.41	9	0.30	9	0.20	9	0.20	9	0.30	9	0.20	9	4
	1.50	2.35	0.70	0.225	1.38	2.43	1.41	1.50	2.71	1.59	1.86	3.32	2.05	2.78	9	0.30	9	0.15	9	0.15	9	0.30	9	0.15	9	4
1.80	1.20	1.85	0.65	0.200	1.40	1.92	1.43	1.50	2.14	1.61	1.82	2.62	2.05	2.63	9	0.30	9	0.20	9	0.2	9	0.30	9	0.20	9	4
	1.50	2.35	0.70	0.225	1.53	2.43	1.56	1.66	2.71	1.77	2.03	3.32	2.27	2.99	9	0.30	9	0.15	9	0.15	9	0.30	9	0.15	9	4
	1.80	2.75	0.80	0.225	1.64	2.85	1.67	1.78	3.18	1.89	2.2	3.89	2.44	3.29	9	0.30	12	0.20	12	0.20	12	0.30	12	0.20	12	4
2.10	1.20	1.85	0.65	0.200	1.55	1.92	1.58	1.66	2.14	1.78	1.99	2.62	2.27	2.84	9	0.30	9	0.20	9	0.20	9	0.30	9	0.20	9	4
	1.50	2.35	0.70	0.225	1.68	2.43	1.72	1.81	2.71	1.94	2.21	3.32	2.48	3.21	9	0.30	9	0.15	9	0.15	9	0.30	9	0.15	9	4
	1.80	2.75	0.80	0.225	1.79	2.85	1.82	1.94	3.18	2.06	2.37	3.89	2.65	3.50	9	0.30	12	0.20	12	0.20	12	0.30	12	0.20	12	4
	2.10	3.20	0.85	0.250	1.91	3.31	1.94	2.08	3.7	2.2	2.56	4.53	2.84	3.83	9	0.30	12	0.16	12	0.16	12	0.30	12	0.16	12	4
2.40	1.20	1.85	0.65	0.200	1.70	1.92	1.74	1.81	2.14	1.96	2.17	2.62	2.48	3.05	9	0.30	9	0.20	9	0.20	9	0.30	9	0.20	9	4
	1.50	2.35	0.70	0.225	1.83	2.43	1.87	1.97	2.71	2.11	2.38	3.32	2.69	3.42	9	0.30	9	0.15	9	0.15	9	0.30	9	0.15	9	4
	1.80	2.75	0.80	0.225	1.94	2.85	1.98	2.09	3.18	2.24	2.55	3.89	2.86	3.71	9	0.30	12	0.20	12	0.20	12	0.30	12	0.20	12	4
	2.10	3.20	0.85	0.250	2.06	3.31	2.10	2.23	3.7	2.38	2.74	4.53	3.05	4.04	9	0.30	12	0.16	12	0.16	12	0.30	12	0.16	12	4
	2.40	3.65	0.95	0.250	2.18	3.78	2.22	2.37	4.21	2.51	2.93	5.16	3.24	4.37	9	0.30	12	0.12	12	0.12	12	0.30	12	0.12	12	4
2.70	2.40	3.65	0.95	0.250	2.33	3.78	2.38	2.53	4.21	2.69	3.1	5.16	3.45	4.58	9	0.30	12	0.12	12	0.12	12	0.30	12	0.12	12	4
	2.70	4.05	1.00	0.275	2.44	4.19	2.48	2.65	4.68	2.81	3.27	5.73	3.62	4.87	9	0.30	12	0.10	12	0.10	12	0.30	12	0.10	12	4
3.00	1.80	2.75	0.80	0.225	2.24	2.85	2.29	2.40	3.18	2.58	2.89	3.89	3.28	4.13	9	0.30	12	0.20	12	0.20	12	0.30	12	0.20	12	4
	2.70	4.05	1.00	0.275	2.59	4.19	2.64	2.81	4.68	2.99	3.44	5.73	3.83	5.09	9	0.30	12	0.10	12	0.10	12	0.30	12	0.10	12	4
	3.00	4.55	1.15	0.300	2.72	4.71	2.77	2.96	5.25	3.14	3.66	6.43	4.04	5.45	12	0.30	16	0.12	16	0.12	12	0.30	16	0.12	16	4
3.30	3.00	4.55	1.15	0.300	2.87	4.71	2.93	3.12	5.25	3.31	3.83	6.43	4.26	5.66	12	0.30	16	0.12	16	0.12	12	0.30	16	0.12	16	4
	3.30	5.05	1.20	0.325	3.00	5.23	3.06	3.27	5.83	3.47	4.04	7.14	4.47	6.03	12	0.30	16	0.10	16	0.10	12	0.30	16	0.10	16	4
3.60	3.30	5.05	1.20	0.325	3.15	5.23	3.22	3.43	5.83	3.64	4.21	7.14	4.68	6.24	12	0.30	16	0.10	16	0.10	12	0.30	16	0.10	16	4
	3.60	5.45	1.30	0.350	3.26	5.64	3.32	3.55	6.29	3.76	4.38	7.71	4.85	6.54	12	0.30	20	0.12	20	0.12	12	0.30	20	0.12	20	4
4.00	2.50	3.75	1.18	0.300	3.00	3.88	3.08	3.23	4.33	3.47	3.89	5.30	4.41	5.57	12	0.20	12	0.10	12	0.10	12	0.20	12	0.10	12	4

หมายเหตุ

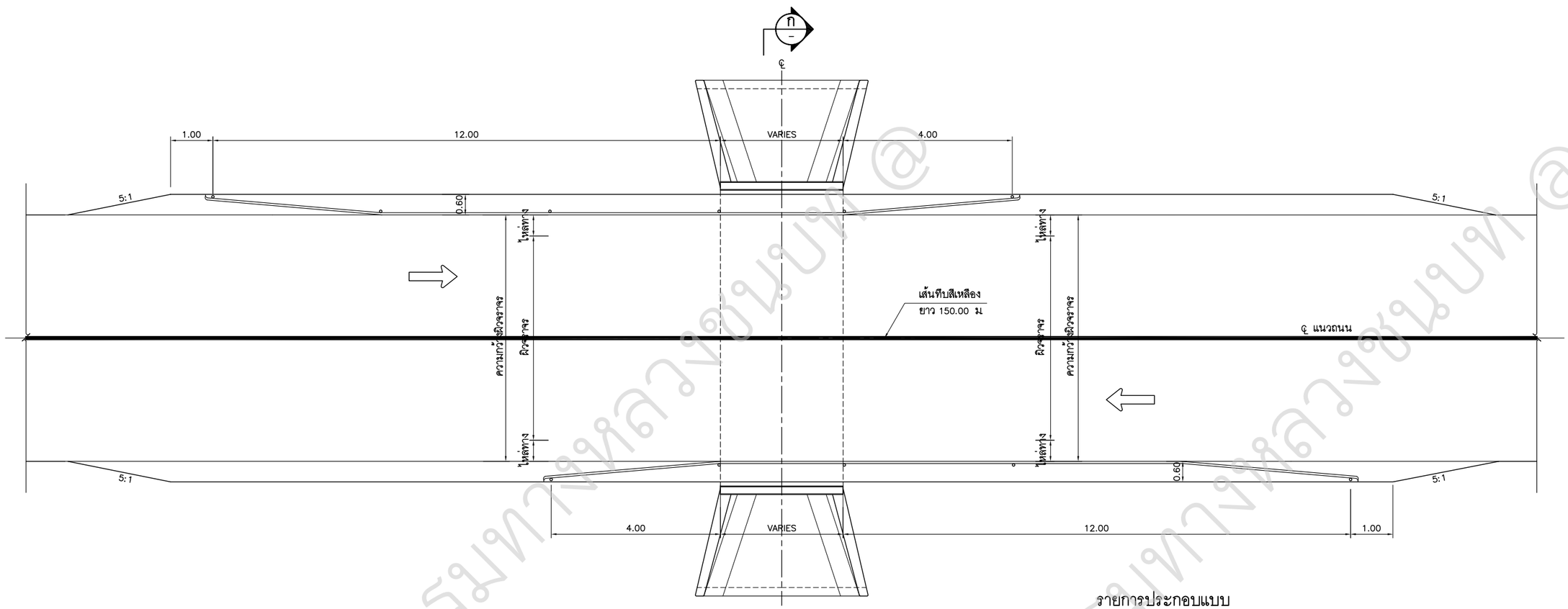
1. เหล็กเสริม
   1.1 ขนาด (ø) ไม่เกิน 9มม. ใช้เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
   1.2 ขนาด (ø) ตั้งแต่ 12มม. ใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

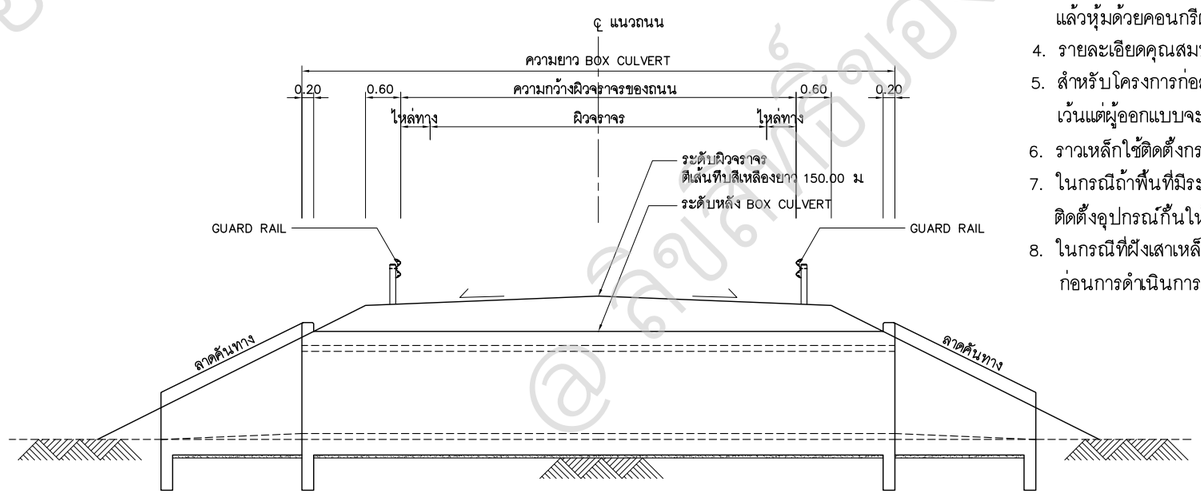
แบบมาตรฐาน
กำแพงปากท่อลอดเหลี่ยม ค.ส.ล (2/2)
(แสดงขนาด และ ตารางเหล็กเสริม)

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 88	แบบเลขที่ รน-208/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



แปลน
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด ก–ก
มาตราส่วน 1:50

รายการประกอบแบบ

1. มิติทั้งหมดเป็นเมตร นอกจากที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. GUARD RAIL และการติดตั้งให้เป็นไปตามแบบเลขที่ จร–305
3. ในกรณีที่ไม่สามารถขุดดินได้ตามระยะที่กำหนด ให้ฝังเสาเหล็กกลมลงในดินไม่น้อยกว่า 0.50 ม แล้วหุ้มด้วยคอนกรีตให้มั่นคงแข็งแรงทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
4. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ และวิธีการทดสอบที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบนี้ให้เป็นไปตาม มอก.248
5. สำหรับโครงการก่อสร้างทางหลวงชนบทโดยทั่วไปให้ใช้ GUARD RAIL ชั้นที่ 2. ชนิดที่ 1. เว้นแต่ผู้ออกแบบจะกำหนดเป็นชนิดอื่น
6. ราวเหล็กใช้ติดตั้งกรณีท่อลอดเหลี่ยมสูงตั้งแต่ 1.8 ม โดยจะกำหนดในแบบก่อสร้าง
7. ในกรณีถ้าพื้นที่มีระยะจำกัดหรืออันตรายข้างทางอยู่ในระยะใกล้กับขอบทางมาก อาจจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์กั้นให้ชิดกับแนวขอบไหล่ทาง โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง
8. ในกรณีที่ฝังเสาเหล็กลงน้อยกว่า 0.50 ม ให้เสนอแบบการติดตั้ง ให้ผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนการดำเนินการ

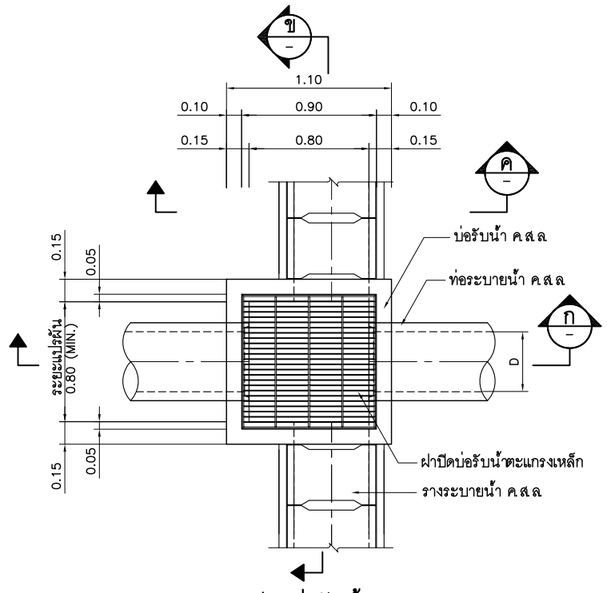
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

การติดตั้งราวเหล็กบนท่อลอดเหลี่ยม

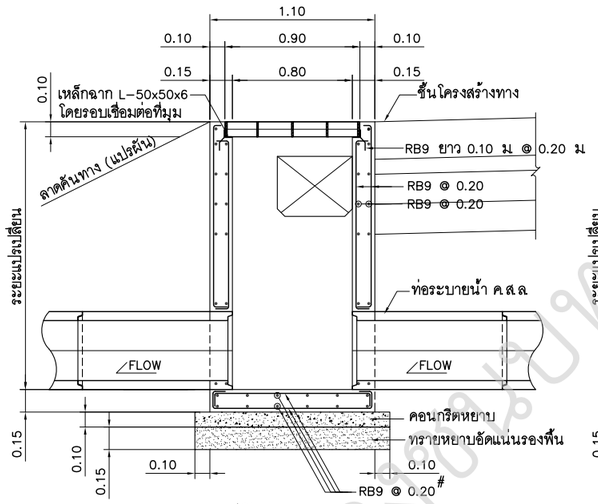
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 89	แบบเลขที่ รน–209/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



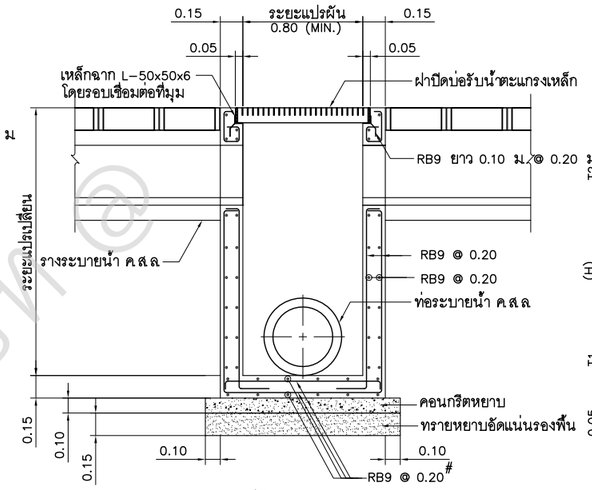
แปลนบ่อรับน้ำ คสล

มาตราส่วน 1:20



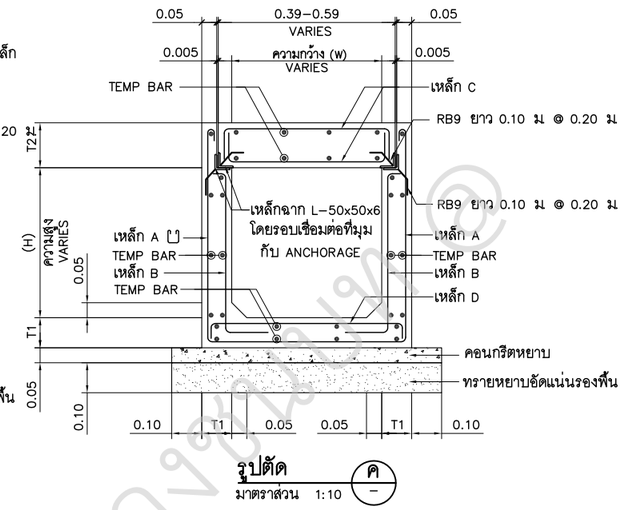
รูปตัด ก

มาตราส่วน 1:20



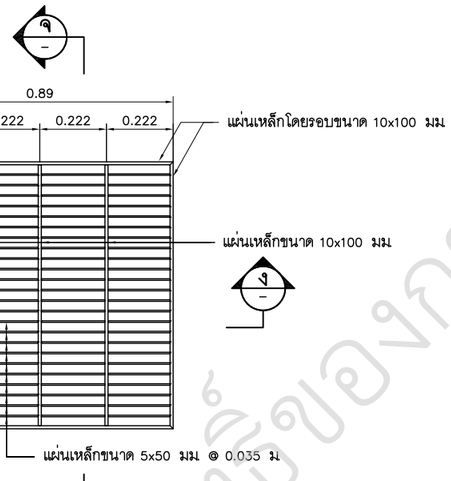
รูปตัด ข

มาตราส่วน 1:20



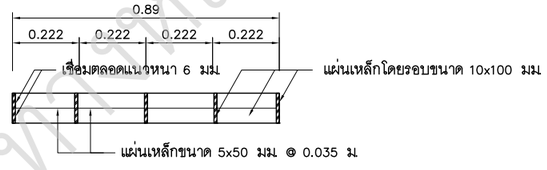
รูปตัด ค

มาตราส่วน 1:10



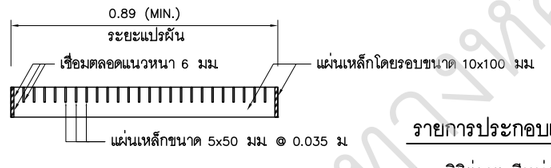
แปลนฝาปิดบ่อรับน้ำตะแกรงเหล็ก

มาตราส่วน 1:10



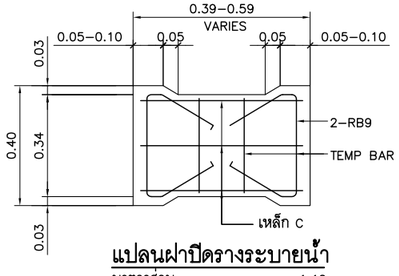
รูปตัด ช

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ฌ

มาตราส่วน 1:10



แปลนฝาปิดรางระบายน้ำ

มาตราส่วน 1:10

ตารางแสดงเหล็กเสริมกันร้าว (TEMP BAR)

ความหนาของคอนกรีต ซม	รายละเอียดการเสริมเหล็ก
10	RB 6 @ 0.20
12	RB 6 @ 0.20
15	RB 6 @ 0.15

ตารางแสดงรายละเอียดรางระบายน้ำ คสล

ชนิด	ความกว้างรางระบายน้ำ (W) ซม	ความสูงของรางระบายน้ำ (H) ซม	ความหนาของตัวระบายน้ำ (T1) ซม	ความหนาของฝาปิด (T2) ซม	เหล็กเสริม A ø มม.	A @ ซม.	B ø มม.	B @ ซม.	C ø มม.	C @ ซม.	D ø มม.	D @ ซม.
ก-30	30	30	10	10	9	20	9	20	9	15	9	15
ข-30	30	50	10	10	9	15	9	15	9	15	9	15
ค-30	30	70	12	10	9	10	9	10	9	15	9	15
ง-30	30	100	15	10	12	10	12	10	9	15	9	15
ก-50	50	30	10	15	9	20	9	20	9	10	9	10
ข-50	50	50	10	15	9	15	9	15	9	10	9	10
ค-50	50	70	12	15	9	10	9	10	9	10	9	10
ง-50	50	100	15	15	12	10	12	10	9	10	9	10

รายการประกอบแบบ)

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค.2
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. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อนให้เป็นไปตาม มอก.1227 ชั้นคุณภาพ SM 400
5. ความกว้างและความลึกของรางระบายน้ำสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยให้เถือเอาตามที่ระบุในแบบแปลนเป็นหลัก
6. ตำแหน่งในการก่อสร้างสามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ตามความเหมาะสมโดยให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
7. ให้ผู้รับจ้างปรับระดับดินที่ท้องรางระบายน้ำ เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้ และกำหนดจุดเปิดช่องให้มีการระบายน้ำออกจากรางน้ำตามความเหมาะสม แต่ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานด้วย
8. ให้เว้นช่องว่างของรางน้ำกว้าง 1 ซม. ต่อความยาวรางน้ำทุกระยะ 10.00 ม และให้ใช้ยางแอสฟัลท์ยาแนวรอยต่อนี้ตลอดแนว
9. ในกรณีเกิดปัญหาหรือมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
10. ในกรณีที่ต้องการฝาปิดแบบมีบานพับให้ผู้รับจ้างเสนอแบบ ให้ผู้ควบคุมของผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อนนำมาใช้

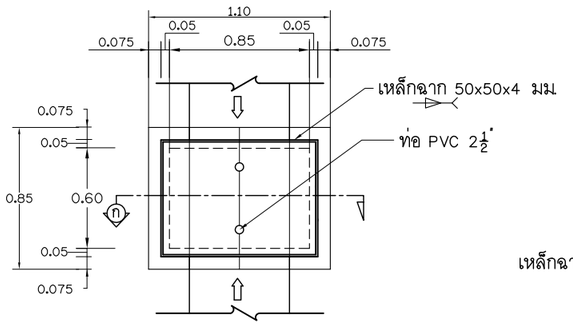
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

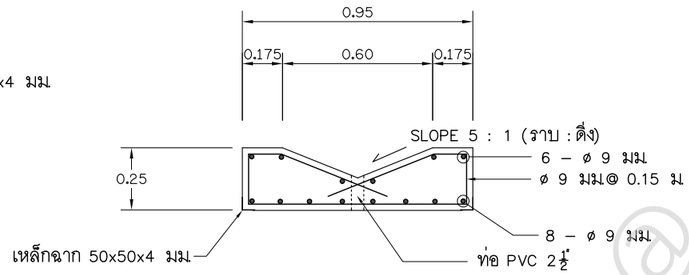
รางระบายน้ำ คสล ย่านชุมชน

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 90	แบบเลขที่ รน-301/61	อธิบดี

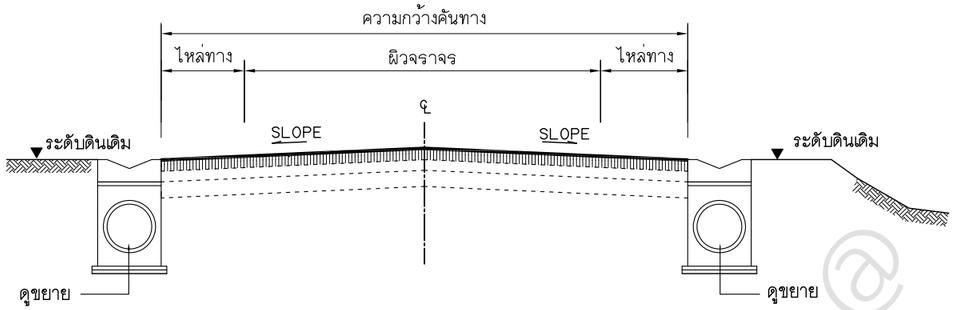
© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



แปลนบ่อพักน้ำ



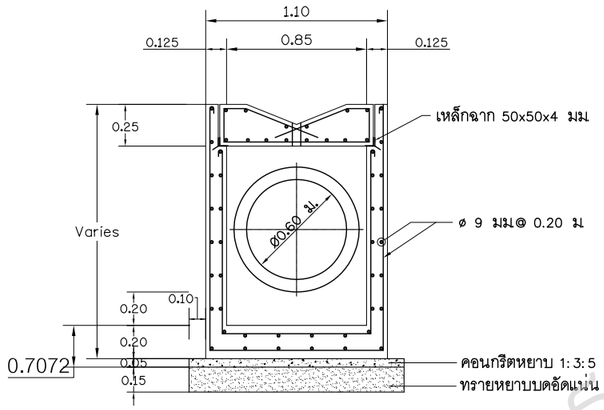
แบบขยายฝาบ่อพัก



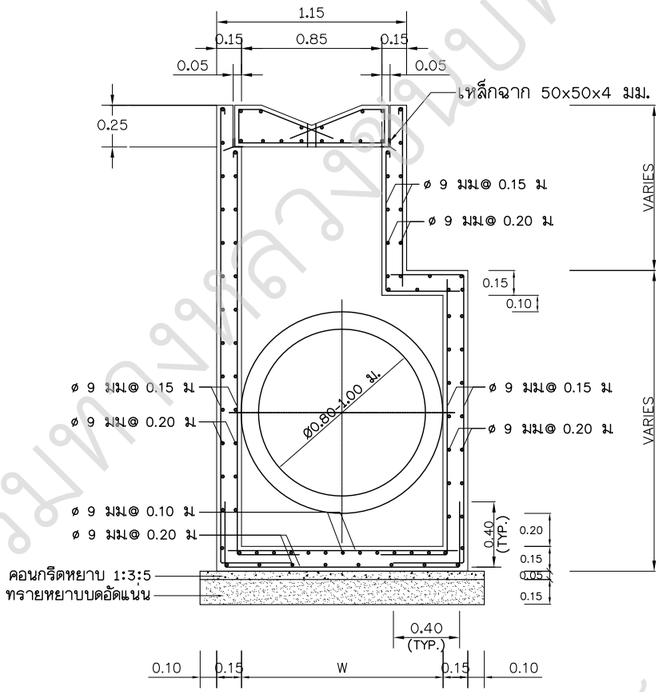
รูปตัดตามขวางโครงสร้างทาง

TABLE 1 MANHOLE DIMENSION

INSIDE DIA. OF R.C. PIPE CULVERT	DIMENSIONS
	W
ø 0.80	1.00
ø 1.00	1.25



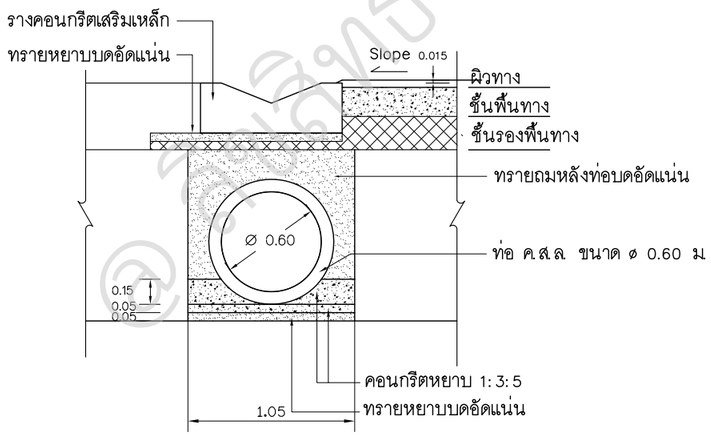
รูปตัด ก – ก
สำหรับท่อ ø 0.60



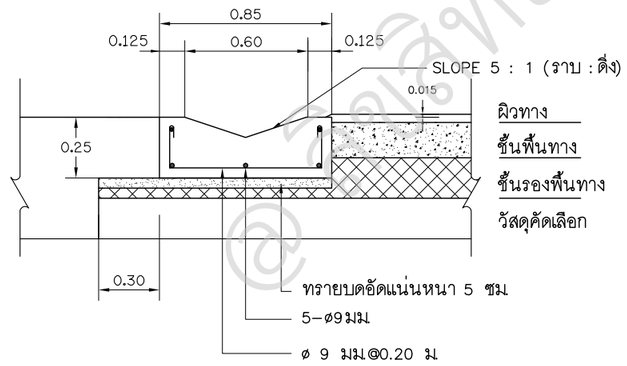
รูปตัด ก – ก
สำหรับท่อ ø 0.80–1.00

หมายเหตุ

1. ความกว้างและความลึกของรางระบายน้ำสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยให้ถือเอาตามที่ระบุในแบบแปลนเป็นหลัก
2. ตำแหน่งในการก่อสร้างสามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ตามความเหมาะสมโดยให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ปริมาณงานโดยรวมต้องเท่าเดิม
3. ให้ผู้รับจ้างปรับระดับดินที่ท้องรางระบายน้ำ เพื่อรางระบายน้ำสามารถระบายน้ำได้ และกำหนดจุดเปิดช่องให้มีการระบายน้ำออกจากรางน้ำตามความเหมาะสม แต่ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานด้วย
4. วัสดุที่ใช้ผสมคอนกรีตส่วนผสมของคอนกรีตและเหล็กเสริมคอนกรีตให้ใช้ตามมาตรฐาน กรมทางหลวงชนบท มทช 101–2545 และ มทช 102–2545 ตามลำดับ
5. ให้เว้นช่องว่างของรางน้ำกว้าง 1 ซม ต่อความยาวรางทุกระยะ 10–15 ม แล้วให้ใช้ MASTIC JOINT SEALER ยาแนวรอยต่อนี้ตลอดแนว
6. งานคอนกรีตให้เป็นไปตาม มทช 101–2545 โดยใช้คอนกรีตชนิด ค.2 รูปลูกบาศก์ 15x15x15 ซม อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม²
7. ท่อระบายน้ำ คสล ให้ใช้ท่อที่ได้มาตรฐาน มอก 128 คุณภาพชั้น 3 ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ
8. ในกรณีที่เกิดปัญหาหรือมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดใดๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน และได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง
9. มิติต่างๆ ให้มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
10. เหล็กรูปพรรณให้มีคุณภาพตาม มอก 116 ชั้นคุณภาพ Fe 24
11. บ่อพักน้ำ คสล ทุกระยะไม่เกิน 15 เมตร



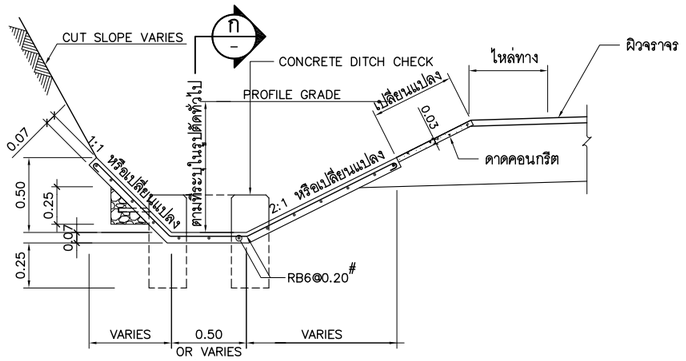
รูปตัดตามขวาง



ขยายรางระบายน้ำ

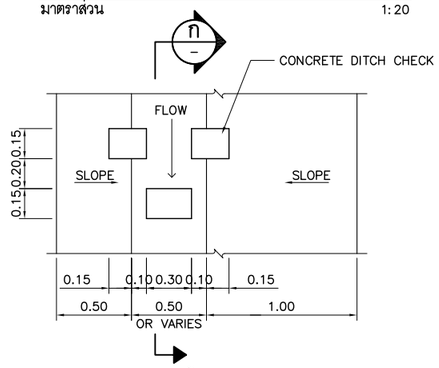
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน **รางระบายน้ำ คสล ย่านชุมชน ชนิดท่อกลม**		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 91	แบบเลขที่ รน–302/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



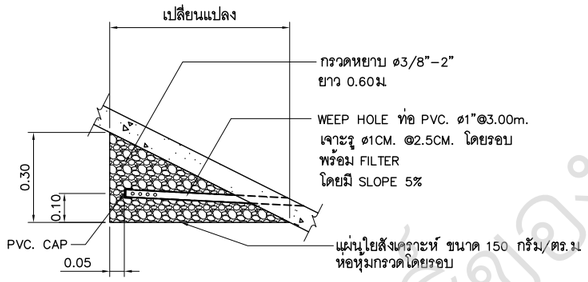
รางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก (แบบที่ 1)

มาตราส่วน 1:20



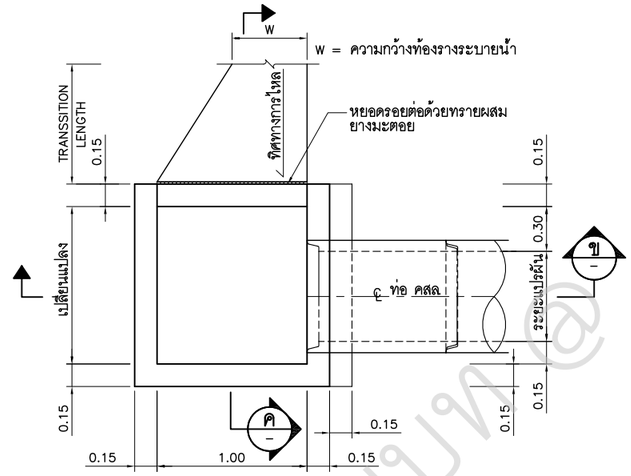
แปลนรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก

มาตราส่วน 1:20

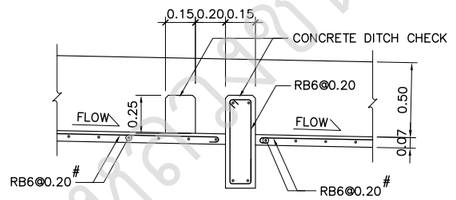


รายละเอียดแสดง WEEP HOLE และวัสดุกรอง

มาตราส่วน 1:10

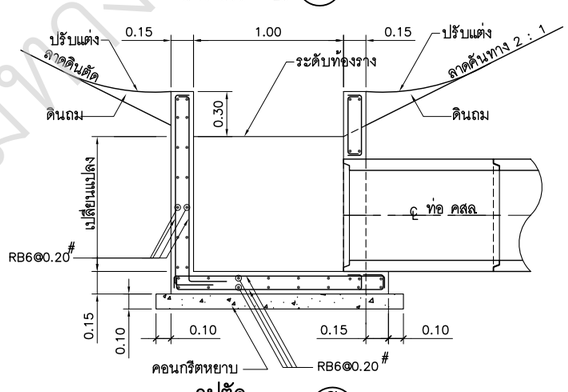


แปลนบ่อรับน้ำข้างทาง



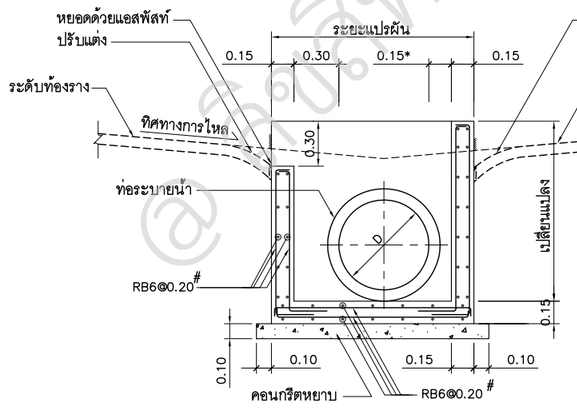
รูปตัด

มาตราส่วน 1:20 ก



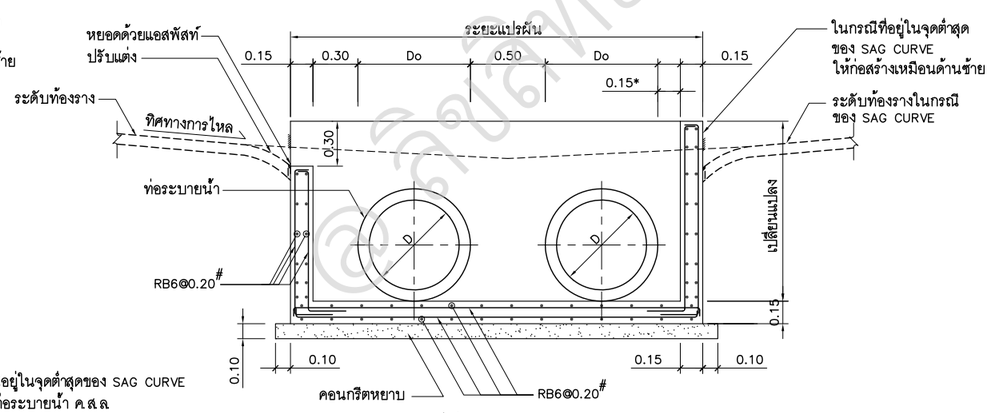
รูปตัด

มาตราส่วน 1:20 ข



รูปตัด

มาตราส่วน 1:20 ค (กรณีท่อลอดแถวเดียว)



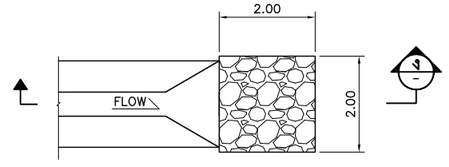
* เท่ากับ0.30ม.ในกรณีอยู่ในจุดต่ำสุดของ SAG CURVE
D = เส้นผ่าศูนย์กลางท่อระบายน้ำ คสล.

รูปตัด

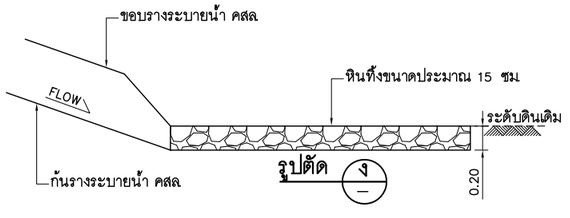
มาตราส่วน 1:20 ค (กรณีท่อลอด 2 แถว)

รายการประกอบแบบการก่อสร้างรางระบายน้ำและบ่อรับน้ำลอดถนน

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค.2
3. เหล็กเสริม
   - 3.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20 โดยเหล็กขนาด 6 มม. มีระยะทาบไม่น้อยกว่า 25 ซม.
   - 3.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
4. ส่วนหุ้มคอนกรีต (COVERING) ให้ใช้ 2.5 ซม.
5. รางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก
   - 5.1 ก่อนเทคอนกรีต จะต้องลาดน้ำบนดินจนได้ความชื้นที่เหมาะสม แล้วเทคอนกรีตเป็นบล็อค โดยแต่ละบล็อคยาวไม่เกิน 3.00 ม. และมีช่องว่างระหว่างบล็อคไม่เกิน 1 ซม. อุดรอยต่อด้วยทรายผสมแอสฟัลท์ในอัตราส่วน 4 : 1
   - 5.2 หากมีรางระบายน้ำหรือทางน้ำเดิม จะต้องขุดและปรับแต่งให้ได้รูปทรงตามแบบ และทำการบดอัดดินเดิมให้แน่น โดยให้มีความลาดชันเท่ากับความลาดชันของคันทาง
   - 5.3 รางระบายน้ำนี้ออกแบบให้ใช้ก่อสร้างในพื้นที่ที่มีความเข้มฝนออกแบบไม่เกิน 250 มม./ชม. กรณีที่ความเข้มของฝนออกแบบมากกว่า 250 มม./ชม. จะต้องออกแบบโดยวิศวกร
   - 5.4 รางระบายน้ำนี้ออกแบบภายใต้เงื่อนไขสภาพดิน การกัดเซาะ และปริมาณการไหลในราง โดยทั่วไป รางระบายน้ำนี้จะใช้เมื่อความลาดชันของทางมากกว่าหรือเท่ากับ 6% โดยอยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรผู้ออกแบบ
   - 5.5 CONCRETE DITCH CHECK โดยทั่วไปมีระยะห่างไม่เกิน 150.0, 120.0, 100.0 และ 80.0 ม. สำหรับความลาดชันของถนน 6, 8, 10 และ 12% ตามลำดับ แต่ความเหมาะสมขึ้นกับสภาพพื้นที่ทั่วไปบริเวณก่อสร้าง โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
   - 5.6 WEEP HOLE ท่อ PVC (ชั้นคุณภาพ 8.5 ตาม มอก.17) และวัสดุกรอง ให้ก่อสร้างที่ลาดด้านข้างของรางระบายน้ำทุกบล็อค หรือทุกระยะไม่เกิน 3.00 ม. และบริเวณจุดที่ตาน้ำซึม ตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
6. บ่อรับน้ำข้างทาง
   - 6.1 บ่อรับน้ำจะก่อสร้างบริเวณที่มีรางระบายน้ำยาวและลาดชันมาก หรือบริเวณที่มีรางระบายน้ำอยู่ในบริเวณที่ค้นทางตัดลึกโดยต้องการระบายน้ำออกจากจุดที่เป็นโค้งหงาย (SAG VERTICAL CURVE) ของรางระบายน้ำบริเวณที่ต่ำสุด
   - 6.2 ขนาดท่อ คสล. ชนิดกลม ที่เชื่อมต่อกับบ่อรับน้ำ จะต้องพิจารณาให้เหมาะสม โดยทั่วไปจะมีขนาดไม่น้อยกว่า 800 มม.
7. กำแพงปากท่อ (HEAD WALL) ให้ก่อสร้างเฉพาะที่ด้านน้ำไหลออก ถ้ากรณีที่ระดับปากท่อด้านที่น้ำไหลออกไม่ได้อยู่ที่ระดับดินเดิม ให้ก่อสร้างรางระบายน้ำคอนกรีตตามแบบเลขที่ รน-304
8. ปลายรางระบายน้ำ คสล. กรณีมีความลาดชันสูงให้ดูแบบ รน-304 แบบแปลนบ่อรับน้ำริมทางเท้าสิ้นสุดถนน โดยผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดในแบบก่อสร้าง
9. รางระบายน้ำ คสล. กรณีทั่วไปให้ใช้แบบที่ 1 หากมีเขตทางไม่เพียงพอสามารถใช้รางระบายน้ำ คสล. กรณีเขตทางจำกัด (รน-304) แทนได้ โดยผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดให้เหมาะสมกับพื้นที่

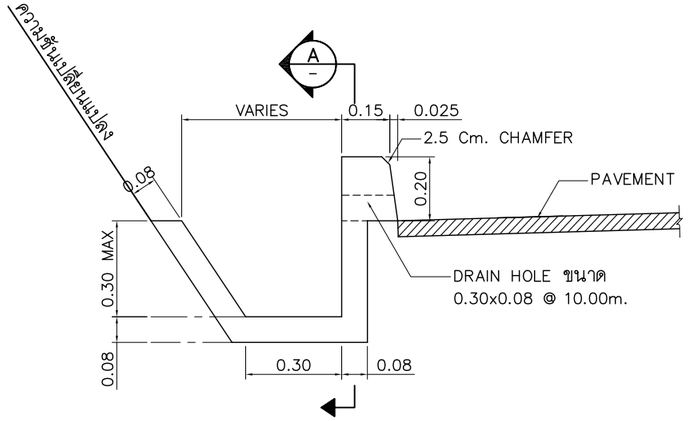


แปลนแสดงการทิ้งหินปลายรางระบายน้ำ

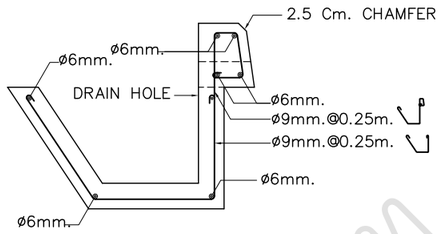


กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน **รางระบายน้ำ และบ่อรับน้ำ (1/2)**		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 92	แบบเลขที่ รน-303/61	อธิบดี

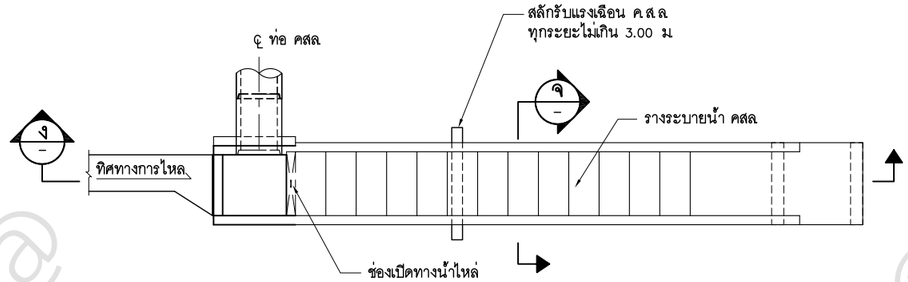
@ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



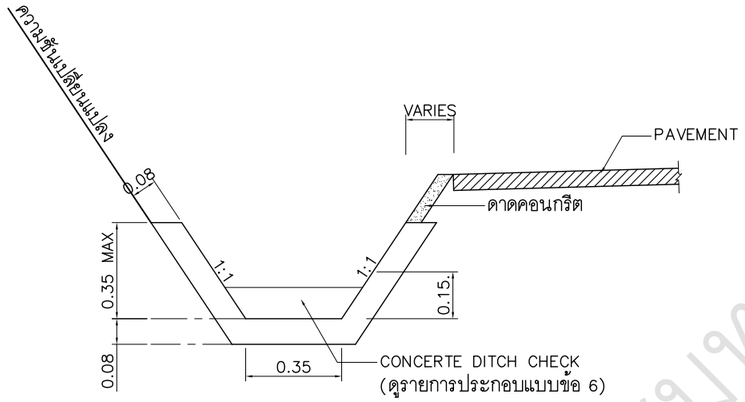
รางระบายน้ำ คสล. กรณีเขตทางจำกัด (แบบที่ 2)



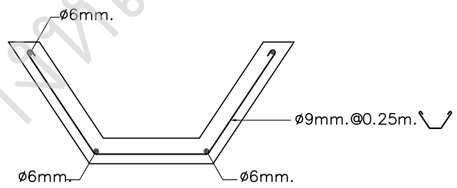
รายละเอียดการเสริมเหล็ก



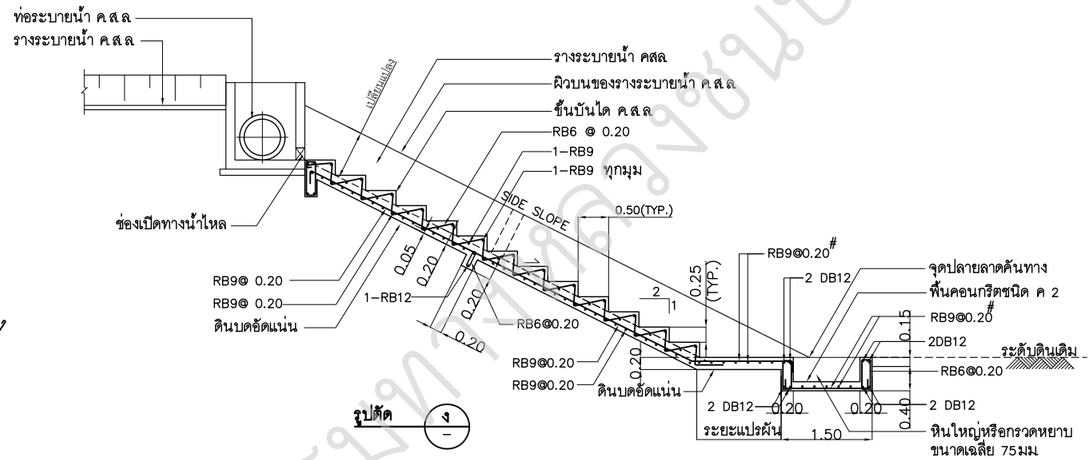
แปลนบ่อรับน้ำริมทางเท้าสิ้นสุดถนน (กรณีระบายน้ำฝั่งเดียวกับราง)

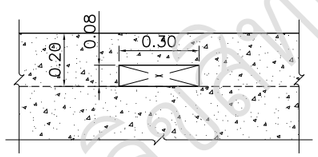


รางระบายน้ำ คสล. กรณีเขตทางจำกัด (แบบที่ 3)

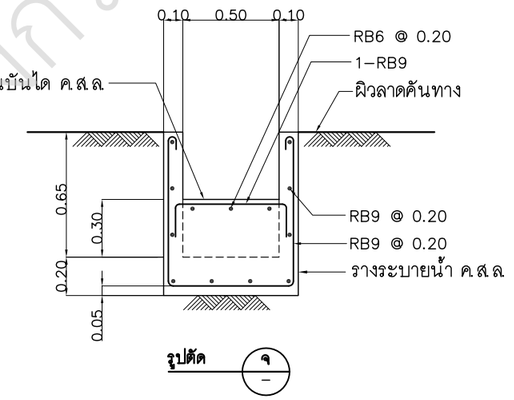


รายละเอียดการเสริมเหล็ก





รูปตัด A

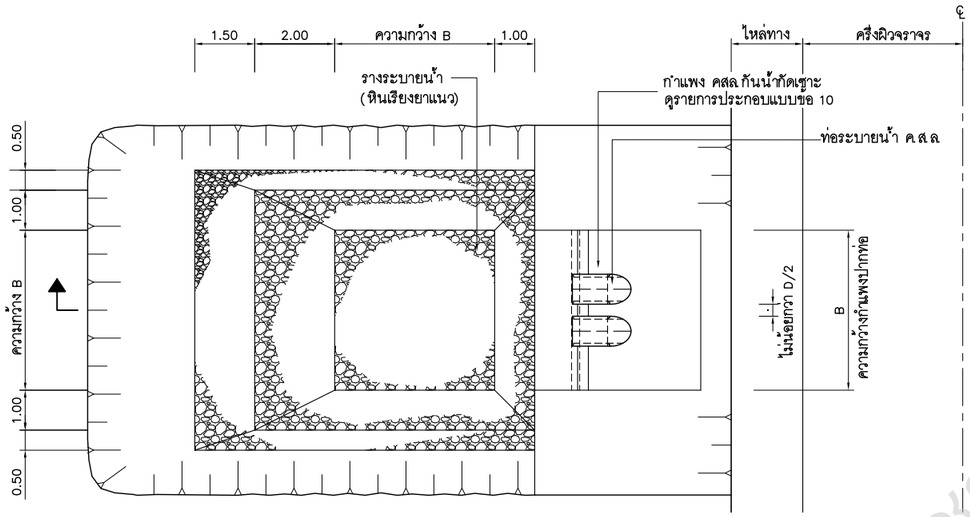


รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค.2
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. รอยต่อของ CONCRETE CURB & GUTTER มีระยะห่างกัน 5.00 ม
   โดยมีความกว้าง 1 ซม.ซึ่งอุดด้วยปูนทราย (อัตราส่วนผสม ปูนซีเมนต์ : ทราย
   เท่ากับ 1 : 3 โดยปริมาตร และให้อุดรอยต่อหลังจากก่อสร้างผิวในส่วนนี้เสร็จ)
5. รางระบายน้ำ กรณีเขตทางจำกัด ใช้ในกรณีเขตทางไม่เพียงพอในพื้นที่ภูเขา
   โดยผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดให้เหมาะสมกับพื้นที่
6. CONCERTE DITCH CHECK สำหรับรางระบายน้ำแบบที่ 3 ให้ปรับลดขนาดลงตามสัดส่วน
   ขนาดรางระบายน้ำ แบบที่ 1

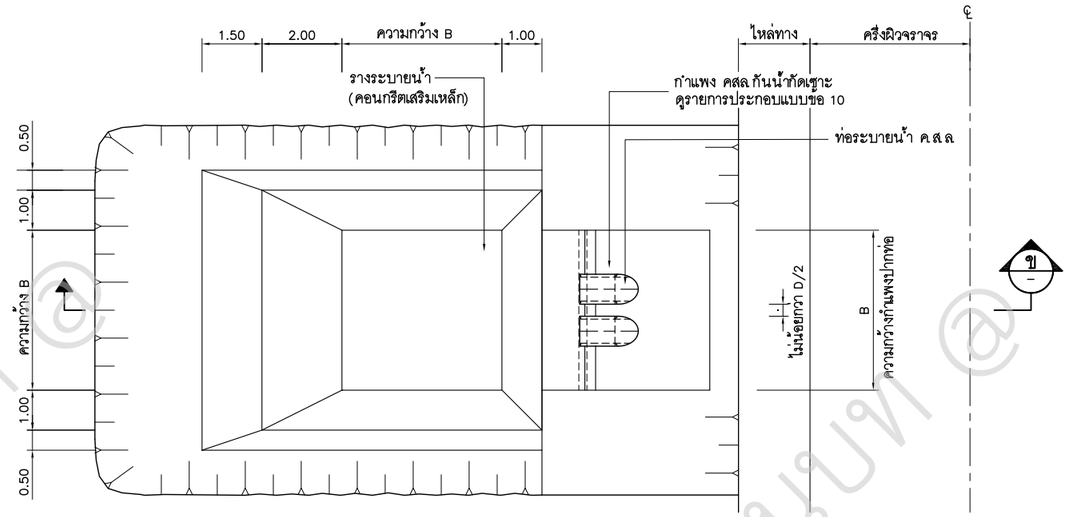
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน		
รางระบายน้ำ และบ่อรับน้ำ (2/2)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 93	แบบเลขที่ รน–304/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



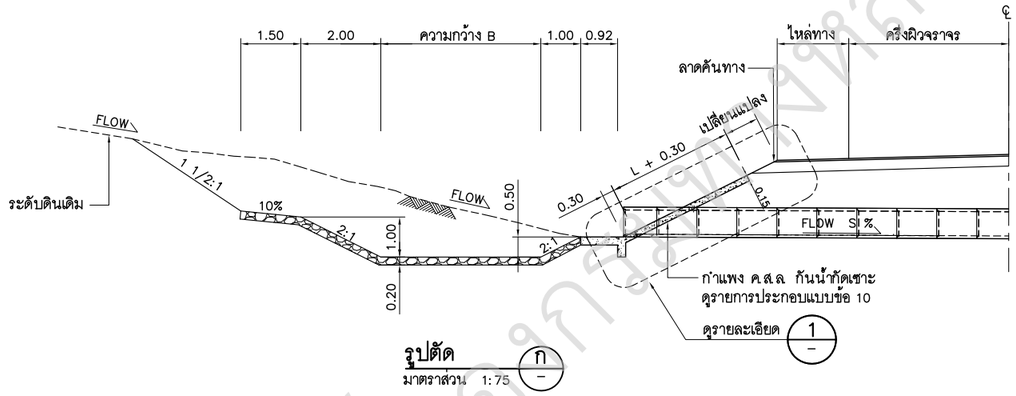
รูปแปลนแอ่งรับน้ำชนิดหินเรียงยาแนว (แบบที่ 1)

มาตราส่วน 1:75



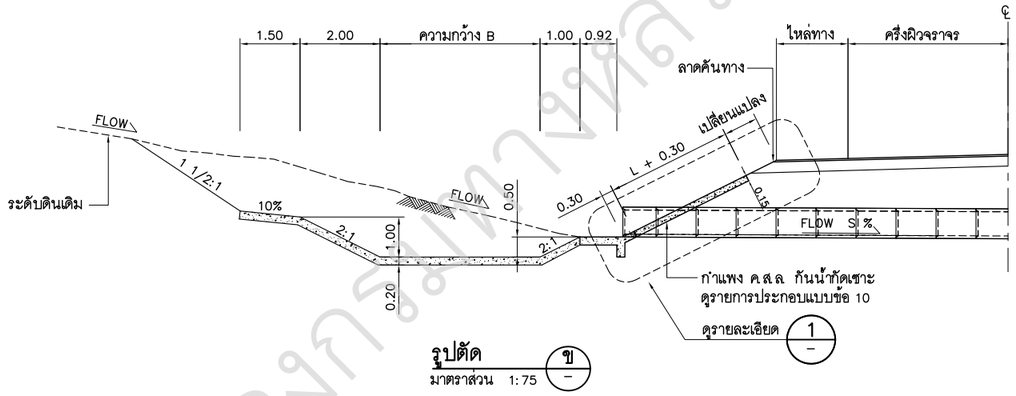
รูปแปลนแอ่งรับน้ำชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก (แบบที่ 2)

มาตราส่วน 1:75



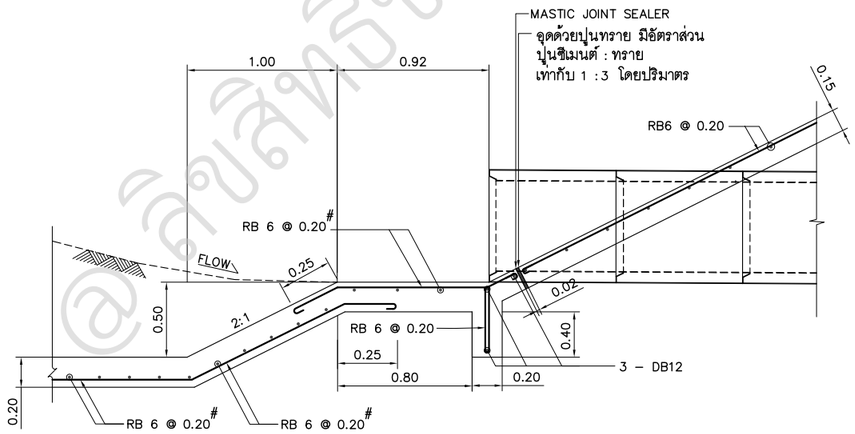
รูปตัด ก

มาตราส่วน 1:75



รูปตัด ข

มาตราส่วน 1:75



รายละเอียด 1

มาตราส่วน 1:20

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค.2
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. ส่วนหุ้มคอนกรีต (COVERING) ให้ใช้ 3 ซม.
5. ปูนทรายที่ใช้มีอัตราส่วนผสม ปูนซีเมนต์ : ทราย เท่ากับ 1 : 2 โดยปริมาตร
6. งานดินขุดหรืองานดินถม ต้องเป็นไปตามแบบและขนาดที่กำหนด
7. หินที่ใช้ต้องมีน้ำหนักประมาณ 20–45 กก./ก้อน และไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งต้องมีน้ำหนักมากกว่า 35 กก./ก้อนหินต้องมีรูปร่างและขนาดเหมาะสมที่จะเกิดช่องว่างน้อยที่สุดเมื่อทำการเรียง และได้ความหนาไม่น้อยกว่า 20 ซม.ตามที่กำหนดในแบบ
8. การเรียงหินให้ใช้หินก่อนใหญ่ที่สุดก่อน และใช้หินก้อนเล็กเรียงลงในช่องว่างระหว่างหินก้อนใหญ่ ปรับผิวหน้าให้เสมอกันแล้วจึงยาแนวด้วยปูนทราย
9. วัสดุยาแนวรอยต่อ (JOINT SEALANT) ให้ใช้ยางยืดหยุ่นแบบเทร้อนตาม มอก.479
10. ระยะ B และ L ของกำแพง คสล.กันเซาะให้ดูในตารางที่ 1 ในแบบเลขที่ รน–103

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

แอ่งรับน้ำ ปากท่อระบายน้ำทลม

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 94	แบบเลขที่ รน–305/61	อธิบดี

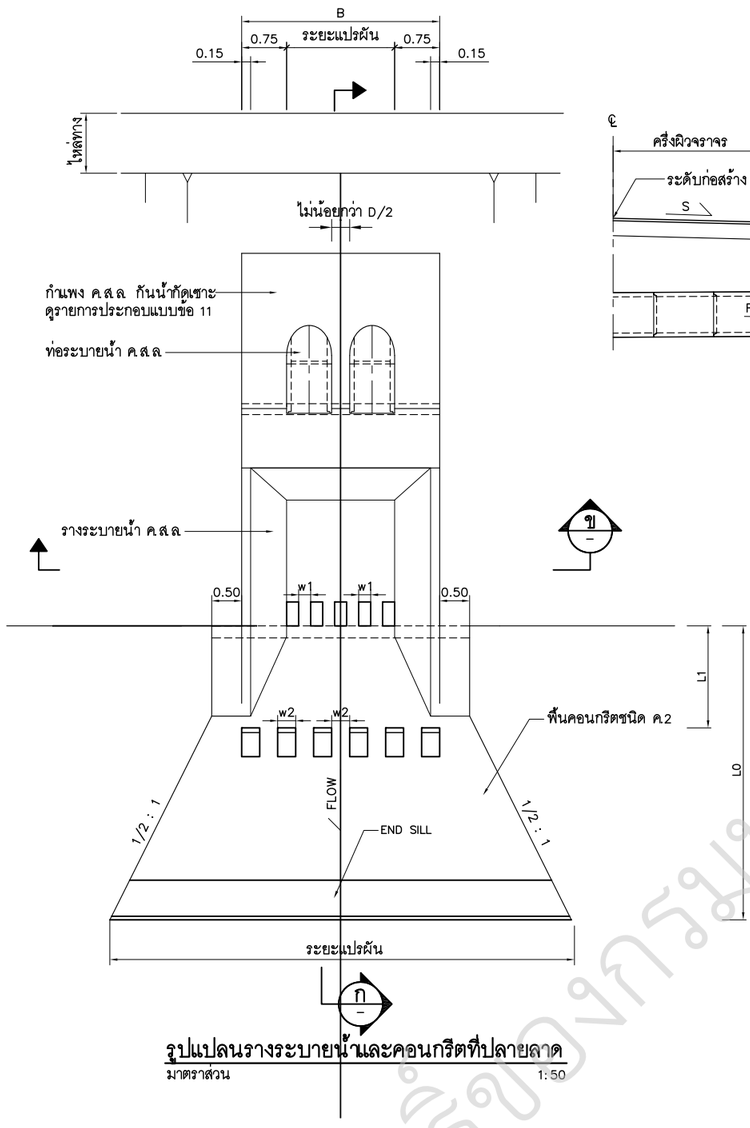
ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

รายการประกอบแบบ

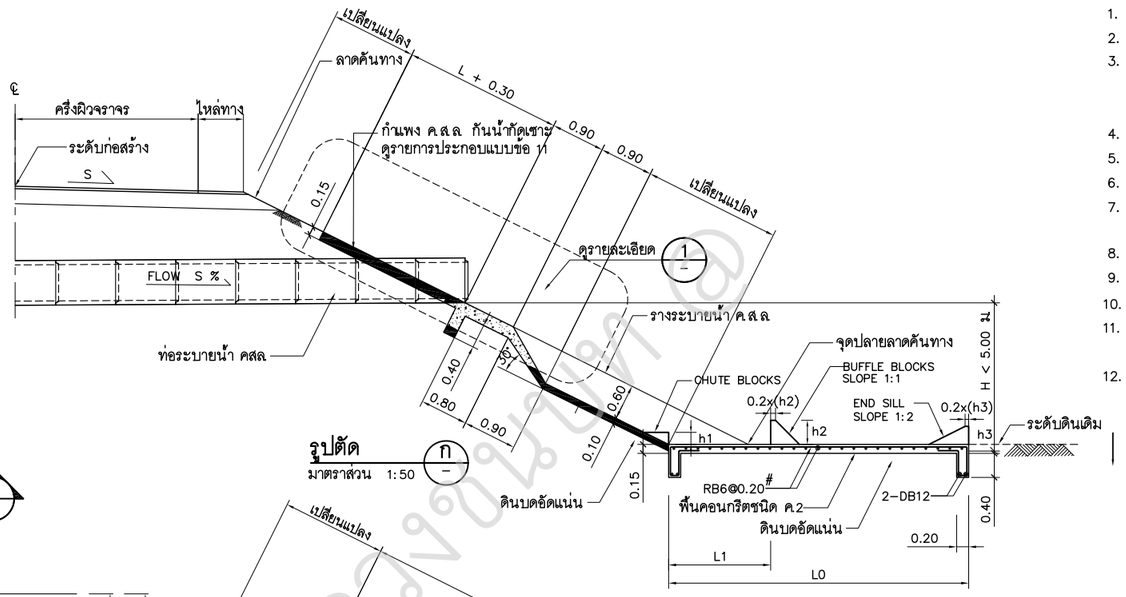
1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค.2
3. เหล็กเสริม
   3.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
   3.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
4. ส่วนหุ้มคอนกรีต (COVERING) ให้ใช้ 3 ซม.
5. ปูนทรายที่ใช้มีอัตราส่วนผสม ปูนซีเมนต์ : ทราย เท่ากับ 1 : 2 โดยปริมาตร
6. งานดินขุดหรืองานดินถม ต้องเป็นไปตามแบบและขนาดที่กำหนด
7. ขนาดและจำนวนแถว ท่อระบายน้ำ คสล.ชนิดกลม ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบแปลน และรูปตัดตามยาว
8. ให้ทำคาน คสล (SHEAR KEY) ทุกระยะ 3.00 ม
9. วัสดุยาแนวรอยต่อ (JOINT SEALANT) ให้ใช้ยางยืดหยุ่นแบบเทร้อนตาม มอก.479
10. วัสดุกระดาษชานอ้อยชุบบิทุเมนตาม มอก.1041
11. กรณี H มากกว่าหรือเท่ากับ 5.00 ม ให้เปลี่ยนไปใช้รางระบายน้ำแบบขึ้นบันได ในแบบเลขที่ รน-309
12. ระยะ B และ L ของกำแพง คสล.กันเซาะให้ดูในตารางที่ 1 ในแบบเลขที่ รน-103

TABLE OF DIMENSION

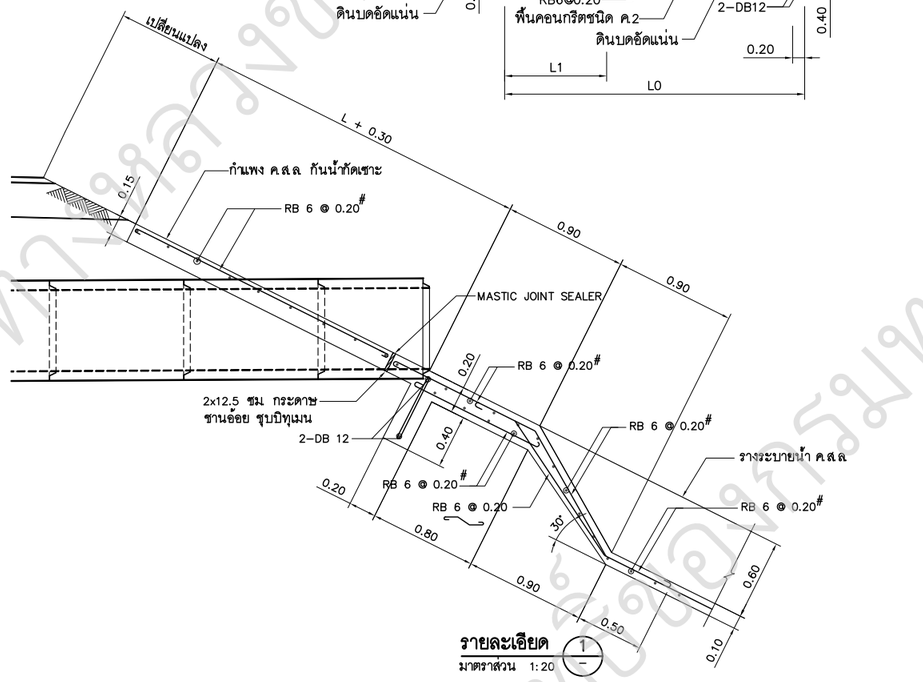
DIA.	NO. OF CELL	L0	L1	h1	h2	h3	w1	w2
0.60	1	4.70	1.40	0.13	0.30	0.25	0.13	0.225
0.80	1	6.00	1.70	0.16	0.40	0.30	0.16	0.300
1.00	1	7.00	2.00	0.17	0.50	0.35	0.17	0.375
1.20	1	8.00	2.30	0.19	0.50	0.35	0.19	0.375
1.50	1	9.40	2.70	0.22	0.60	0.40	0.22	0.450
0.80	2	5.30	1.50	0.13	0.40	0.25	0.13	0.300
1.00	2	6.20	1.80	0.15	0.40	0.30	0.15	0.300
1.20	2	7.00	2.00	0.16	0.50	0.30	0.16	0.375
1.50	2	8.20	2.40	0.19	0.50	0.35	0.19	0.375
0.80	3	6.10	1.80	1.50	0.40	0.30	1.50	0.300
1.00	3	7.20	2.10	0.17	0.50	0.35	0.17	0.375
1.20	3	8.20	2.40	0.19	0.50	0.35	0.19	0.375
1.50	3	9.60	2.80	0.21	0.60	0.40	0.21	0.450



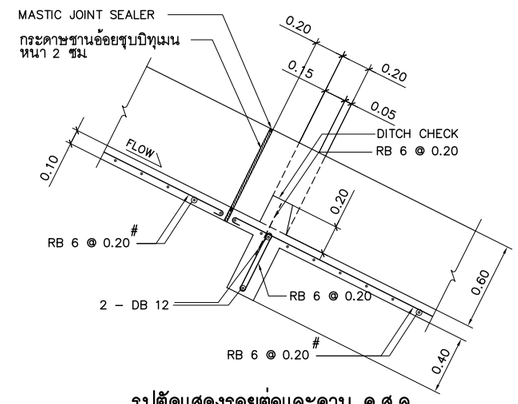
รูปแปลนรางระบายน้ำและคอนกรีตที่ปลายลาด
มาตราส่วน 1:50



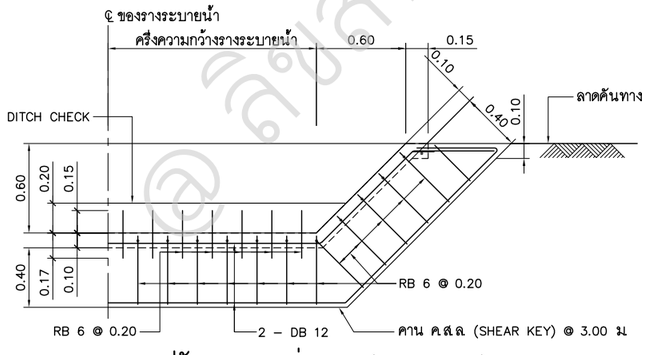
รูปตัด ก
มาตราส่วน 1:50



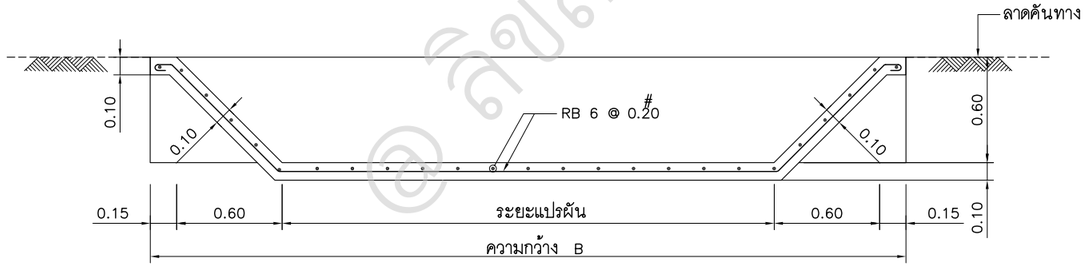
รายละเอียด 1
มาตราส่วน 1:20



รูปตัดแสดงรอยต่อและคาน คสล
มาตราส่วน 1:20



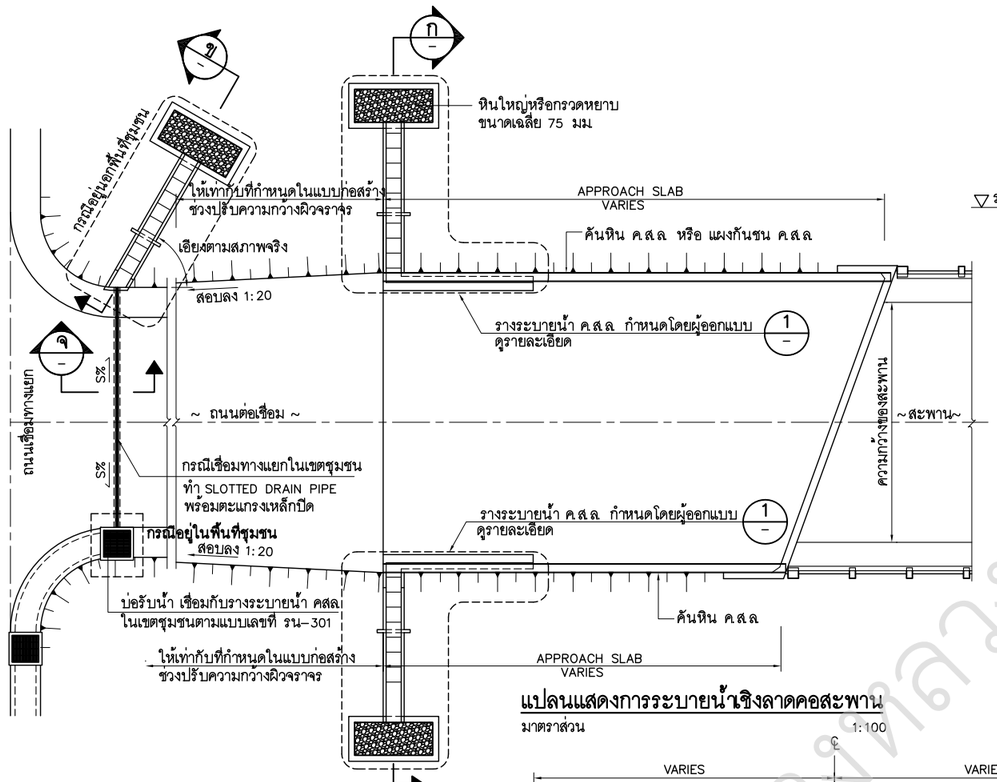
รูปตัดรางระบายช่วงคาน (SHEAR KEY)
มาตราส่วน 1:20

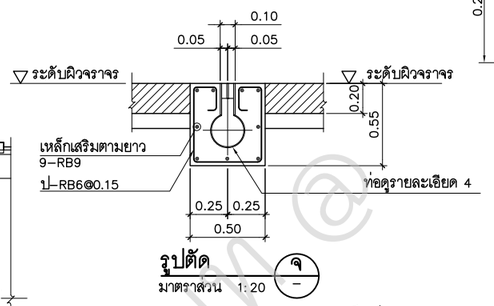


รูปตัด ข
มาตราส่วน 1:20

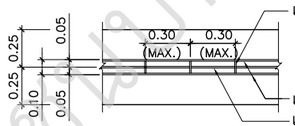
© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวง

กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน รางระบายน้ำ คสล ปลายท่อระบายน้ำกลม		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 95	แบบเลขที่ รน-306/61	ธอิบดี

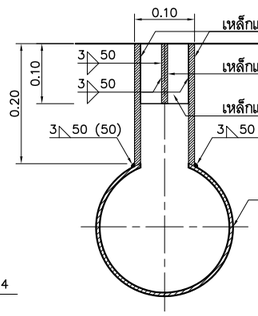




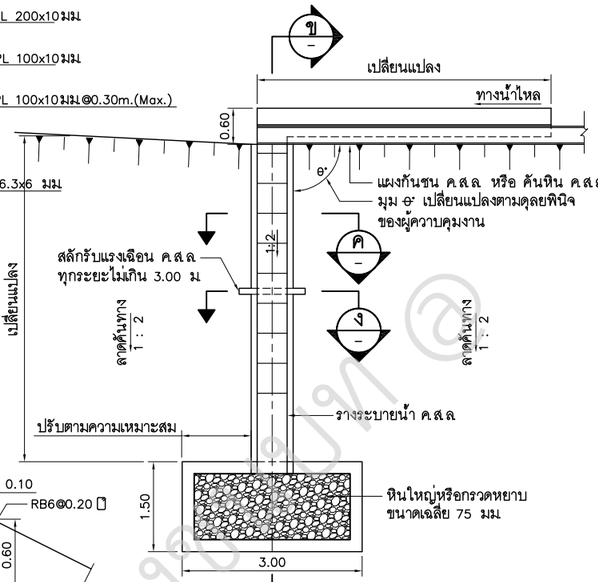
รูปตัด จ
มาตราส่วน 1:20



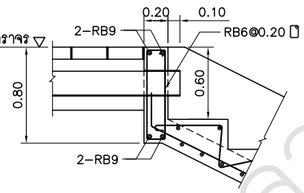
รายละเอียดตะแกรงเหล็ก
มาตราส่วน 1:20



รายละเอียด 4
มาตราส่วน 1:5

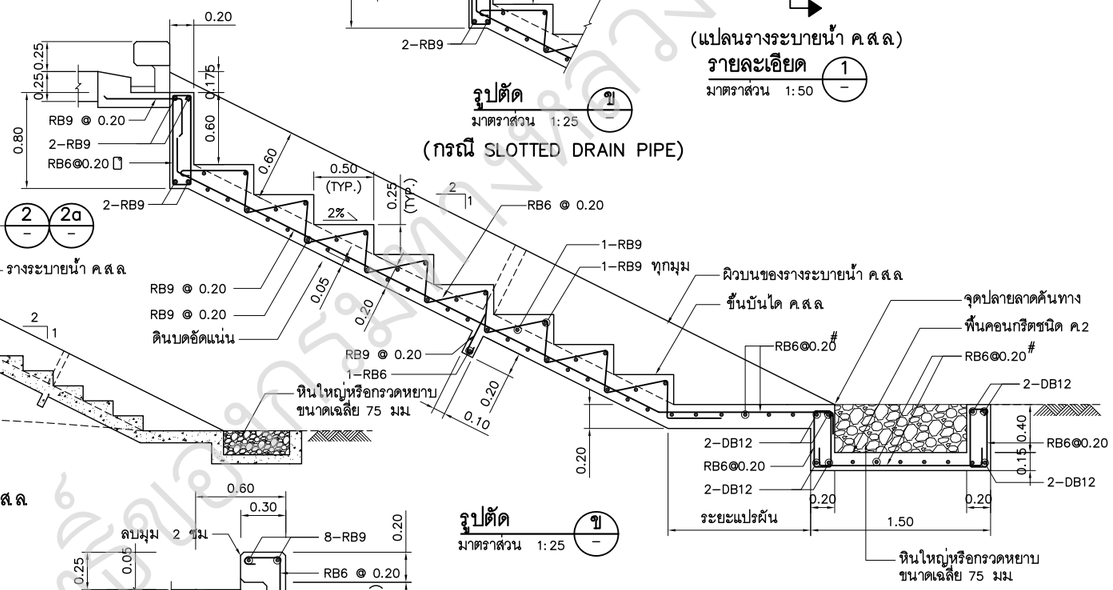


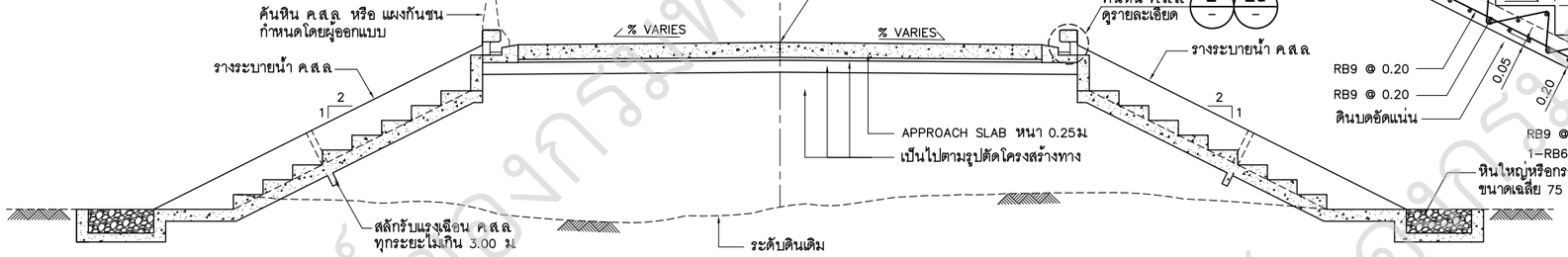
(แปลนรางระบายน้ำ คสล)
รายละเอียด 1
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด ข
มาตราส่วน 1:25

(กรณี SLOTTED DRAIN PIPE)

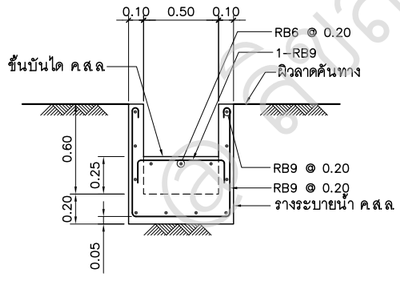




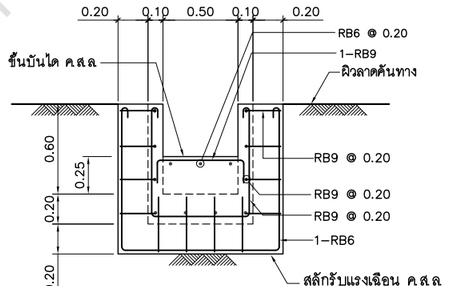
ครึ่งด้านกรณีที่มีแผงกันชน คสล

ครึ่งด้านกรณีที่ไม่มีแผงกันชน คสล

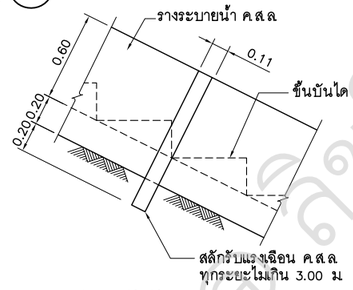
รูปตัด ก
มาตราส่วน 1:50



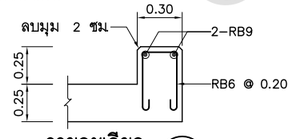
รูปตัด ค
มาตราส่วน 1:20



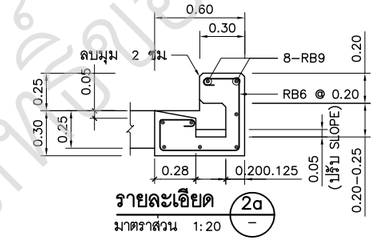
รูปตัด ง
มาตราส่วน 1:20



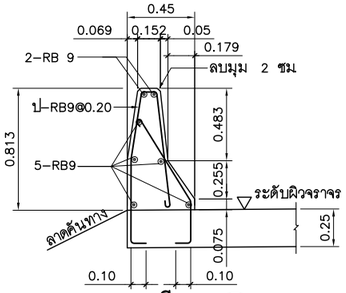
รายละเอียดสลักรับแรงเฉือน
มาตราส่วน 1:20



รายละเอียด 2
มาตราส่วน 1:20



รายละเอียด 2a
มาตราส่วน 1:20



รายละเอียด 3
มาตราส่วน 1:20

รายการประกอบแบบ

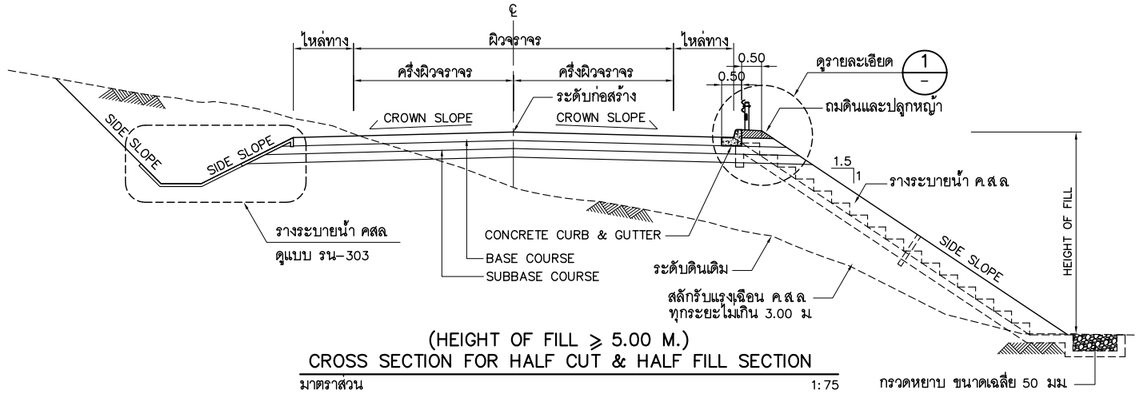
1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค.2
3. เหล็กเสริม
   3.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
   3.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
4. ตำแหน่งการติดตั้งรางระบายน้ำ ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดในแบบก่อสร้าง

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

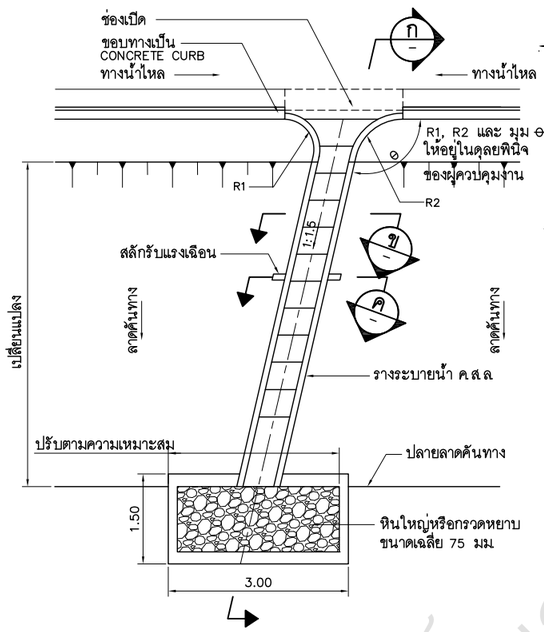
แบบมาตรฐาน
รางระบายน้ำ เชิงลาดคอสะพาน

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 96	แบบเลขที่ รน-307/61	อธิบดี

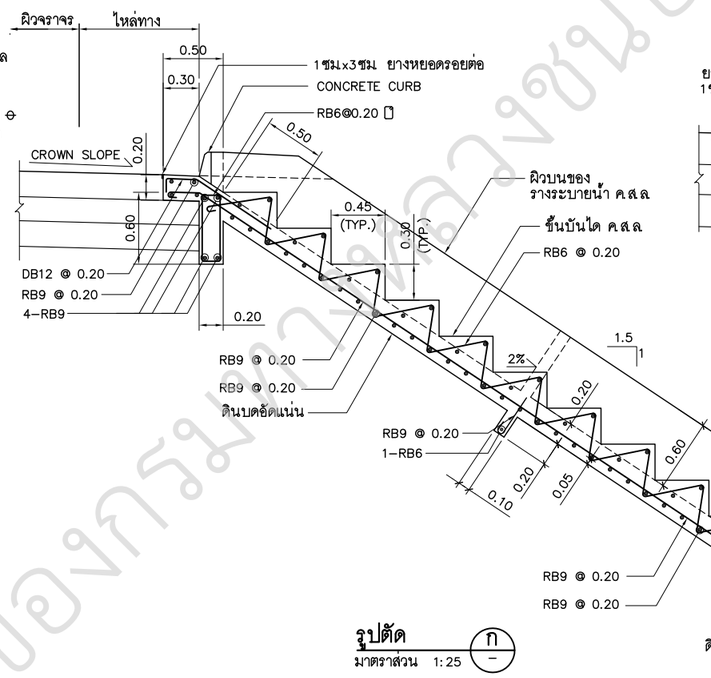
ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



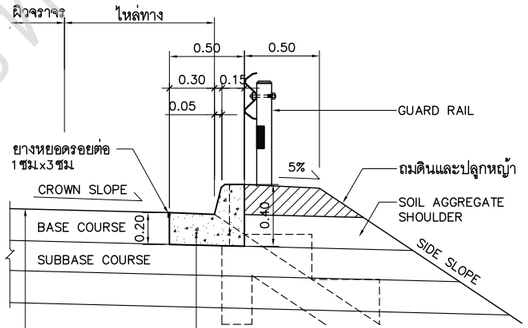
(HEIGHT OF FILL ≥ 5.00 M.)
CROSS SECTION FOR HALF CUT & HALF FILL SECTION
มาตราส่วน 1:75



PLAN CONCRETE CURB AND RC. DRAIN CHUTE
มาตราส่วน 1:50



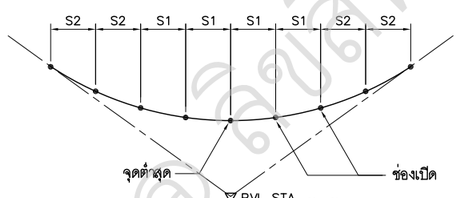
รูปตัด ก
มาตราส่วน 1:25



รายละเอียด 1
มาตราส่วน 1:20

รายการประกอบแบบ

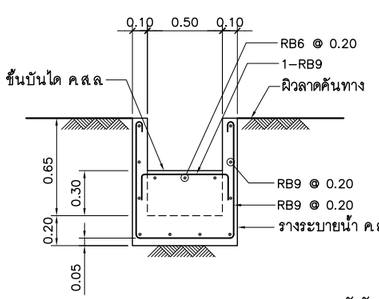
1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค.2
3. เหล็กเสริม
   3.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR–24 ตาม มอก.20
   3.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD–40 ตาม มอก.24
4. ถ้าความสูงของดินถม (HIGHT OF FILL) เกิน 5.00 ม ให้ใช้ CONCRETE CURB & GUTTER ทั้ง 2 ข้าง ในกรณีที่เป็น NORMAL CROWN และข้างเดียวในกรณีของ SUPER ELEVATION
5. สำหรับทางที่มีความลาดชันไม่เกิน 2% ให้ใช้ รางน้ำทิ้ง คสล (RC. DRAIN CHUTE) ระยะห่าง 40.00 ม หรือแล้วแต่ดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
6. สำหรับทางที่มีความลาดชันมากกว่า 2% และอยู่ในโค้งดิ่งหงาย (SAG VERTICAL CURVES) ระยะห่างของรางน้ำทิ้ง คสล (RC. DRAIN CHUTE) ให้เป็นไปตามตารางที่ 1
7. R1, R2 และ มุม θ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
8. รอยต่อของ CONCRETE CURB & GUTTER มีระยะห่างกัน 4.00 ม โดยมีความกว้าง 1 ซม ซึ่งอุดด้วยปูนทราย (อัตราส่วนผสม ปูนซีเมนต์ : ทราย เท่ากับ 1 : 3 โดยปริมาตร และให้อุดรอยต่อหลังจากก่อสร้างผิวในส่วนนี้เสร็จ)
9. สามารถพิจารณาใช้หินเรียงหนาอย่างน้อย 0.30 ม หรือหินเรียงยาแนวหนา 0.20 ม แทนพื้นคอนกรีตได้
10. สำหรับหินเรียงยาแนว หินที่ใช้ต้องมีน้ำหนักประมาณ 20–45 กก./ก้อน และไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งต้องมีน้ำหนักมากกว่า 35 กก./ก้อน หินต้องมีรูปร่างและขนาดเหมาะสม ที่จะเกิดช่องว่างน้อยที่สุดเมื่อทำการเรียงและได้ความหนาไม่น้อยกว่า 20 ซม และได้ความหนาไม่น้อยกว่า 20 ซม แล้วจึงยาวแนวด้วยปูนทราย (อัตราส่วนผสม ปูนซีเมนต์ : ทราย เท่ากับ 1 : 2 โดยปริมาตร)



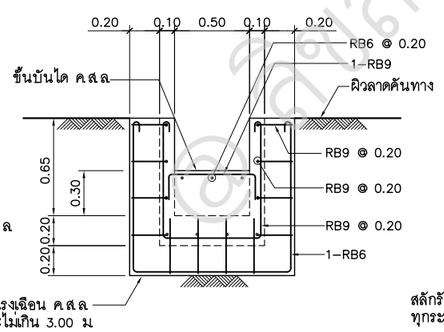
ระยะช่องเปิดของรางน้ำทิ้ง
คอนกรีตเสริมเหล็กบนโค้งดิ่งหงาย
มาตราส่วน 1:2000

ตารางที่ 1

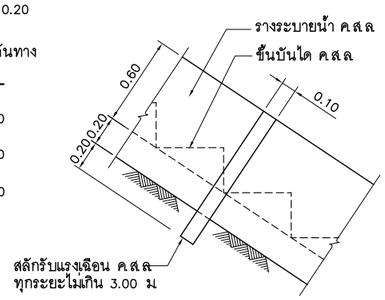
GRADE (%)	ระยะช่องเปิดของรางน้ำทิ้ง (ม)	
	S1	S2
LESS THAN 2%	30.00	40.00
2% – 3%	35.00	45.00
4% AND MORE	40.00	55.00



รูปตัด ข
มาตราส่วน 1:20



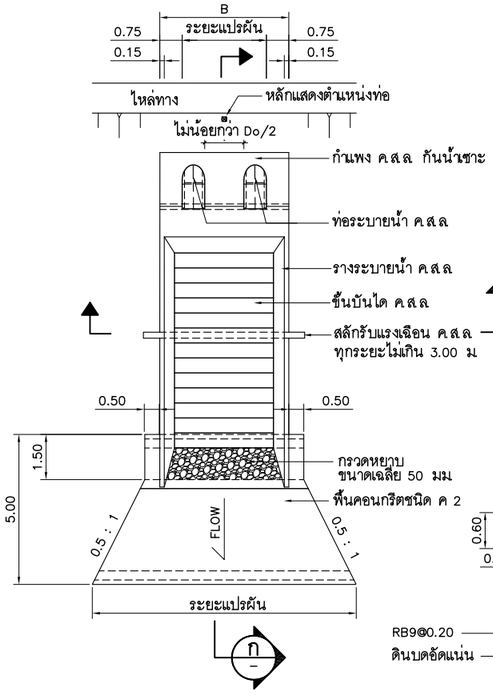
รูปตัด ค
มาตราส่วน 1:20



รายละเอียดสลักรับแรงเฉือน
มาตราส่วน 1:20

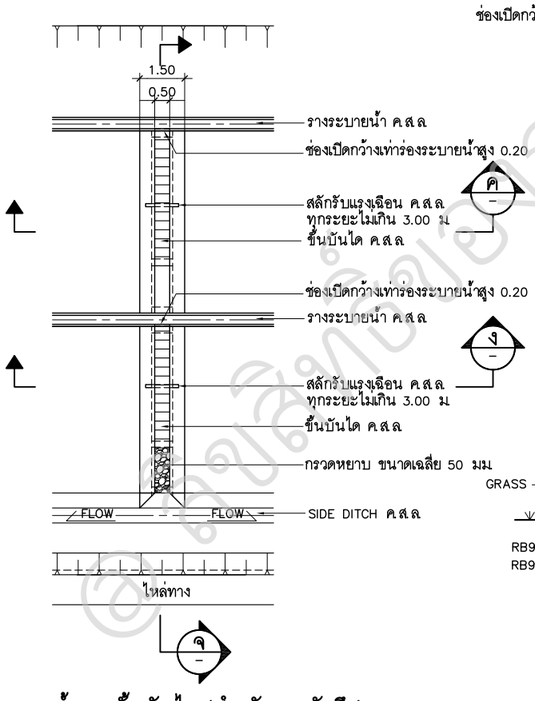
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน คันหิน และรางระบายน้ำสำหรับป้องกันคันทางถมสูง		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 97	แบบเลขที่ รน–308/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



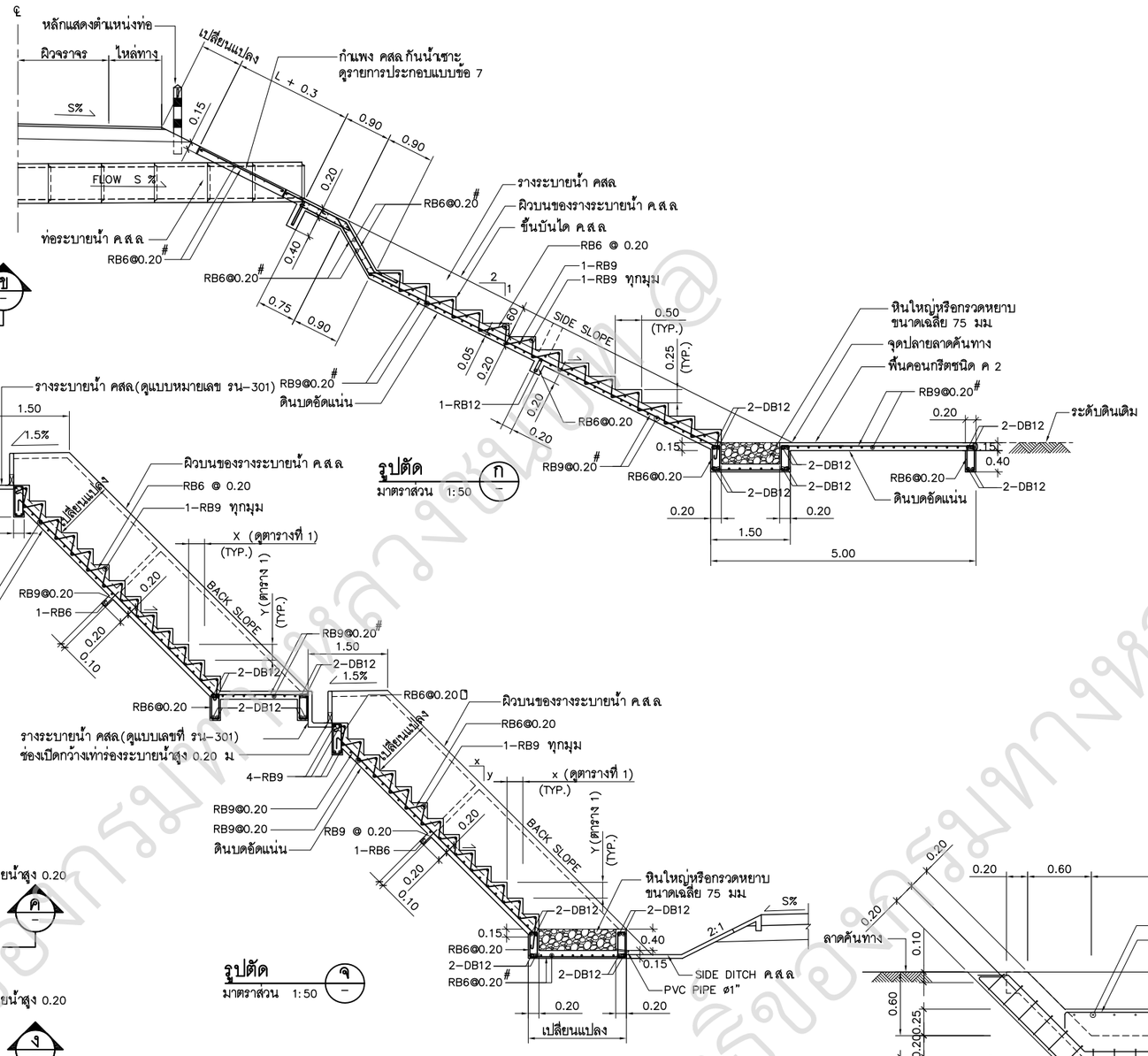
รางระบายน้ำสำหรับท่อลอด คสล ชนิดกลมแบบขั้นบันได

มาตราส่วน 1:100



รางระบายน้ำแบบขั้นบันได (สำหรับลาดตัดลึก)

มาตราส่วน 1:100

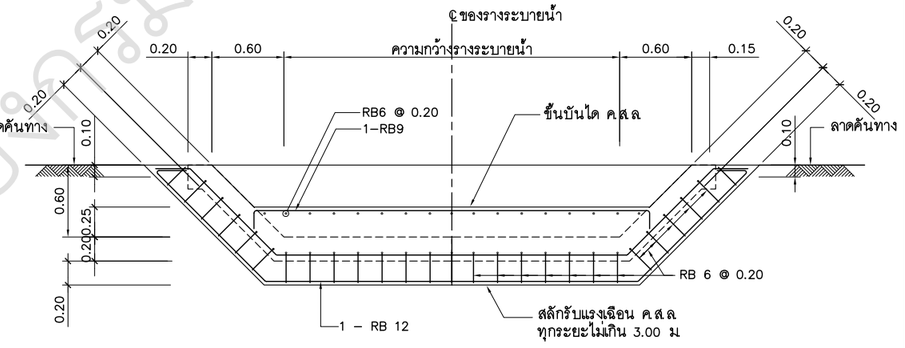


รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ใช้ประเภท ค.2
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. รางระบายน้ำแบบขั้นบันได (STEPPED DRAIN CHUTE) ให้ใช้กับปลายท่อระบายน้ำชนิดกลม และลาดดินตัดลึกที่มีความสูงมากกว่า 5.00 ม
5. ในกรณีก่อสร้างบน BACK SLOPE ให้กำหนดระยะห่างของรางระบายน้ำแบบขั้นบันไดให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในสนาม เพื่อรองรับน้ำที่มาจากรางระบายน้ำ (INTERCEPTOR DITCH) และ/หรือลาดดินเดิมหรือลาดดินตัดลึกสำหรับความลาดชันของรางระบายน้ำ (INTERCEPTOR DITCH) ให้กำหนดในสนาม โดยทั่วไปให้ใช้ 1–2%
6. ส่วนปลาย (TOE) ของรางระบายน้ำแบบขั้นบันได พิจารณาให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่หรือให้สอดรับกับระบบระบายน้ำอื่น เช่น รางระบายน้ำข้างทาง (SIDE DITCH) หรือร่องน้ำธรรมชาติ และให้ประสานรอยต่อเรียบร้อยกับระบบระบายน้ำอื่นให้แข็งแรงแสนิท
7. ระยะ B และ L ของกำแพง คสล กันซาะให้ดูตารางที่ 1 ในแบบแสดงที่ รน–103
8. อัตราส่วนลาดชันของรางระบายน้ำจะต้องปรับให้เหมาะสมกับสภาพลาดดินเดิม

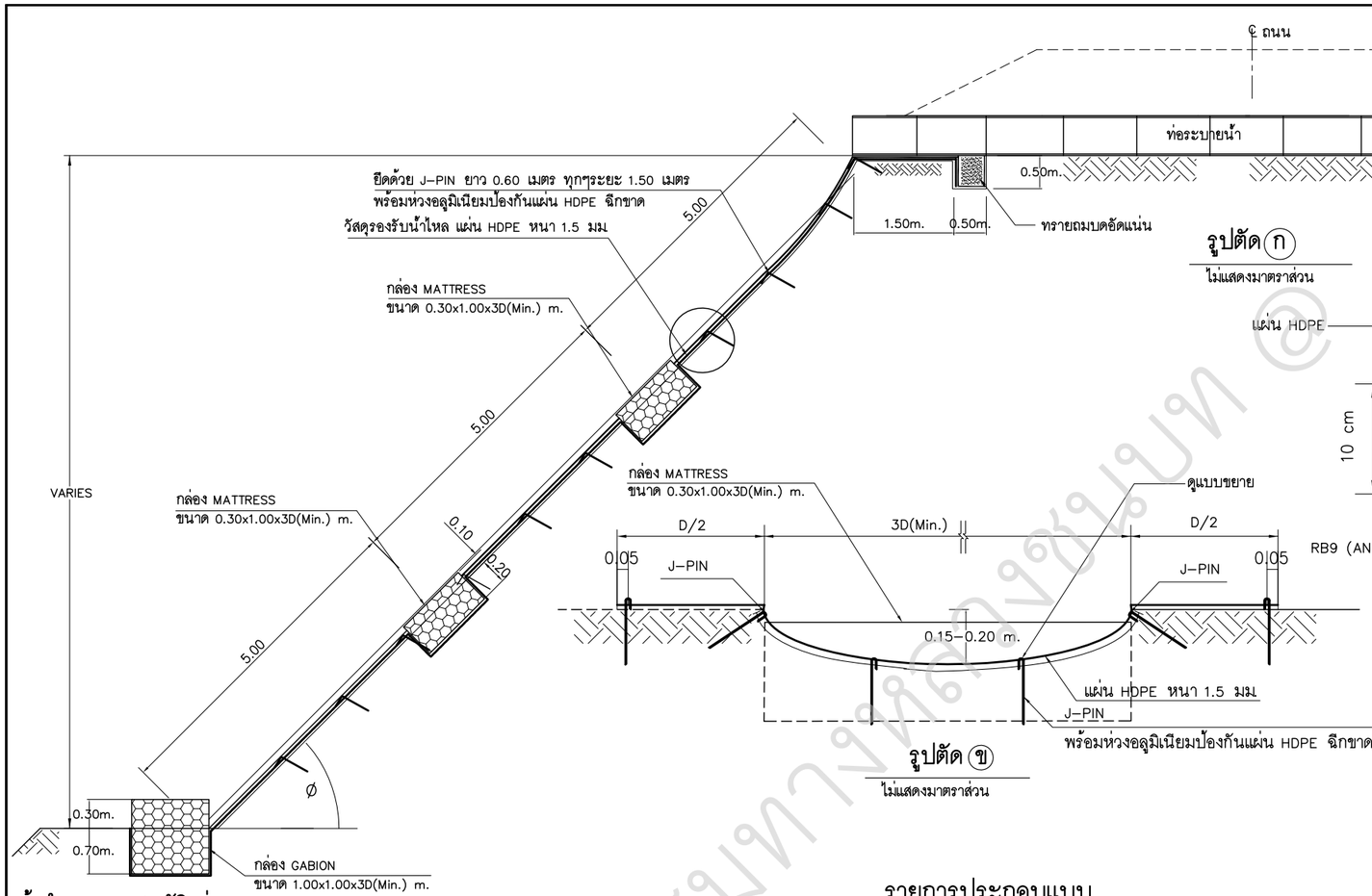
ตารางที่ 1

SLOPE ราบ : ดิ่ง	X (ม)	Y (ม)
0.5 : 1	0.25	0.50
1 : 1	0.30	0.30
1.5 : 1	0.45	0.30
2 : 1	0.60	0.30



กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน **รางระบายน้ำแบบขั้นบันไดสำหรับปลายท่อระบายน้ำกลม และ ลาดดินตัดลึก**		
ชีพ/ไพ	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
กิจ/ณ/ธ	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 98	แบบเลขที่ รน–309/61	ธธิบดี

@สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงชนบท



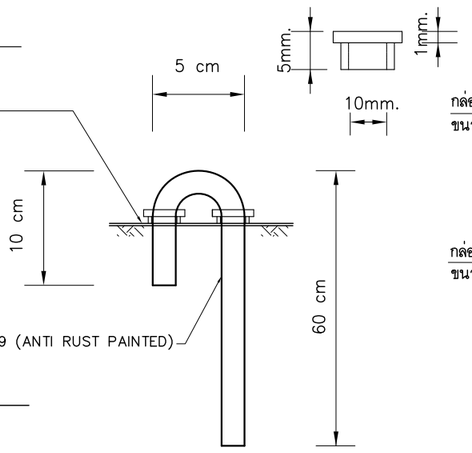
ข้อกำหนดคุณสมบัติแผ่น HDPE

1. ข้อกำหนดคุณสมบัติ
   แผ่นพลาสติกโพลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HIGH DENSITY POLYETHYLENE PLASTIC SHEET,HDPE) เพื่อใช้เป็น GEOMEMBRANE ในระบบป้องกันการซึมผ่านของน้ำ แผ่น HDPE ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวิธีการติดตั้งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ
2. คุณสมบัติของ HDPE
   2.1 แผ่น HDPE จะต้องทำมาจากโพลิเอทิลีนเรซิน หรือเอทิลีนโคโพลิเมอร์เรซินเพียงอย่างเดียว หรือส่วนผสมโพลิเอทิลีนเรซินเป็นส่วนใหญ่กับโพลิเมอร์อื่นเล็กน้อย
   2.2 แผ่น HDPE จะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนผลิตโดยระบบ CALINDER และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ชั้น 1 มีใบรับรอง ISO 9001 : 2000 และ ISO 14001 : 2004 จากโรงงานที่ผลิตในประเทศไทย
   2.3 แผ่น HDPE ต้องมีขนาดความกว้างของแผ่นไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร และต้องมีสีสม่ำเสมอ ไม่มีคราบเหนียว หรือข้อบกพร่องที่อาจมีผลเสียต่ออายุการใช้งาน เช่น รูรอยพอง รอยฉีกขาด ตำหนิซึ่งเกิดจากสิ่งแปลกปลอม โดยโรงงานต้องมีเครื่องมือตรวจสอบรอยรั่วติดตั้งบนเครื่องจักรที่ผลิตแผ่น HDPE (SPARK TEST)
   2.4 แผ่น HDPE ต้องมีคุณสมบัติทางฟิสิกส์ อย่างน้อยหรือเทียบเท่า คุณสมบัติตามตาราง

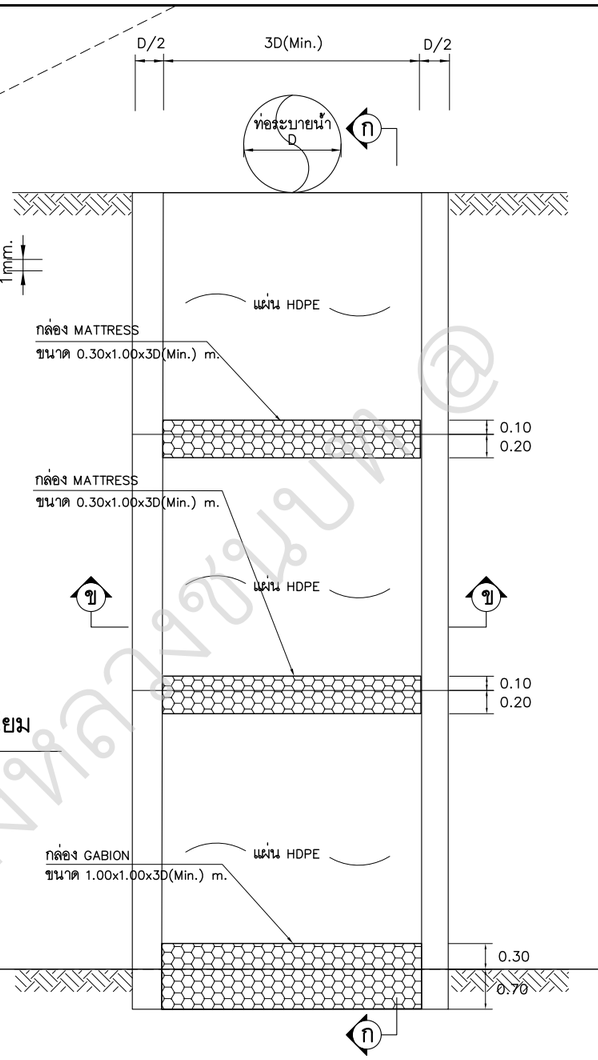
คุณสมบัติ	หน่วย	ค่าทดสอบ
ความหนา (THICKNESS) (ASTM D 5199)	mm	⩾ 1.50
ความหนาแน่น (DENSITY) (ASTM D 1505)	g/cm^3	⩾ 0.94
ความต้านทานแรงดึงที่จุดขาด (TENSILE STRENGTH AT BREAK, WIDTH) (ASTM D 6693 TYPE IV)	N/mm	⩾ 43
ความยืดที่จุดขาด (ELONGATION AT BREAK) (ASTM D 6693 TYPE IV)	%	⩾ 700
ความต้านทานแรงฉีกขาด (TEAR RESISTANCE) (ASTM D 1004)	N	⩾ 187
ความต้านทานแรงเจาะ (PUNCTURE RESISTANCE) (ASTM D 4833)	N	⩾ 530

3. ผู้รับจ้างจะต้องส่งเอกสารเสนอผลิตภัณฑ์ของแผ่น HDPE ที่จะใช้งานในการก่อสร้างต่อผู้ควบคุมงาน เพื่อขออนุญาตก่อนใช้งานจริง และในการเสนอผลิตภัณฑ์นั้น ผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติดังรายการต่อไปนี้
   – สำเนาหนังสือการได้รับการรับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์
   – แคตาล็อก (Catalogue) แสดงข้อมูลทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์ที่เสนอตัวอย่าง

รูปตัด ข
ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยาย J-PIN และห่วงอลูมิเนียม
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านหน้า แสดงรางระบายน้ำแบบ HDPE ปลายท่อระบายน้ำกลมในพื้นที่ภูเขา
ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. กล่องลวดตาข่าย (GABION และ MATTRESS) เป็นวัสดุที่ใช้ประกอบเป็นโครงสร้างเพื่อป้องกันการกัดเซาะของลาดดินถม (SIDE SLOPE) ที่อยู่ติดลำน้ำ หรือป้องกันการกัดเซาะบริเวณคอสะพาน และ ตอม่อสะพาน
2. การเลือกใช้รูปแบบโครงสร้าง ของกล่องลวดตาข่าย ผู้ออกแบบจะต้องศึกษาถึงความรุนแรงของการกัดเซาะ ลักษณะความเสียหายสภาพปัจจุบัน ทิศทางน้ำไหล ระดับน้ำสูงสุด ระดับน้ำต่ำสุด เพื่อนำไปประกอบการพิจารณา เลือกรูปแบบของโครงสร้างที่เหมาะสม ประหยัด และ ปลอดภัย
3. กล่องลวดตาข่าย GABION และ MATTRESS
   3.1 ลักษณะทั่วไปของกล่องลวดตาข่าย GABION ที่ใช้นี้จะเป็นขนิดเคลือบสังกะสี จะต้องมีรูปแบบขนาดมิติต่างๆ ดังที่แสดงในแบบ หรือข้อกำหนดในรายละเอียด ประกอบแบบ
   3.2 กล่องลวดตาข่ายจะถูกแบ่งเป็นช่อง และมีผนังลวดตาข่ายกั้นทุกระยะ 1 เมตร มีฝาปิด-เปิด สำหรับบรรจุหิน กล่องลวดตาข่าย ที่ส่งมาถึงบริเวณงานจะต้องผ่านการตรวจสอบจาก ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อนนำไปใช้งาน
   3.3 ช่องตาข่ายของกล่องจะต้องเป็นรูปหกเหลี่ยม ซึ่งต่อกันด้วยการพันสามเกลียว ขนาดช่องตาข่าย GABION ไม่เกิน 80x100 มม และ MATTRESS ไม่เกิน 60 x 80 มม โดยวัดจากระยะห่างของแกนซึ่งพันเกลียว
   3.4 ลวดตาข่ายที่ใช้ประกอบเป็นกล่องรวมถึงลวดที่ใช้พันเกลียวระหว่างก่อสร้างผิวเส้นลวดจะต้องเรียบไม่ขรุขระ ไม่มีรอยแตกร้าว และจะต้องได้มาตรฐาน BS1052/1980 ว่าด้วย ลวดเหล็กเหนียวมีค่าความต้านทานแรงดึงเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 38 กก./ตร.มม ลวดเหล็กเหนียวเมื่อนำมาทดสอบแรงดึง โดยใช้ตัวอย่างขนาดยาว 30 ซม ค่าการยืดตัวจะต้องไม่น้อยกว่า 12% และลวดที่ใช้ต้องชุบสังกะสี ได้ตามมาตรฐาน BS 443/1982 น้ำหนักของสังกะสีที่เคลือบบนตัวลวดต้องเป็นไปตามตารางข้างล่างนี้

ประเภท	ชนิดลวด	เส้นผ่าศูนย์กลางลวด (มม)	น้ำหนักสังกะสีที่เคลือบ (กรัม/ตร.ม)
GABION	ลวดทำโครงกล่อง	> 3.4	ไม่น้อยกว่า 275
	ลวดตาข่าย	> 2.7	ไม่น้อยกว่า 260
	ลวดผูกกล่อง	> 2.2	ไม่น้อยกว่า 240
MATTRESS	ลวดทำโครงกล่อง	> 2.7	ไม่น้อยกว่า 260
	ลวดตาข่าย	> 2.2	ไม่น้อยกว่า 240
	ลวดผูกกล่อง	> 2.2	ไม่น้อยกว่า 240

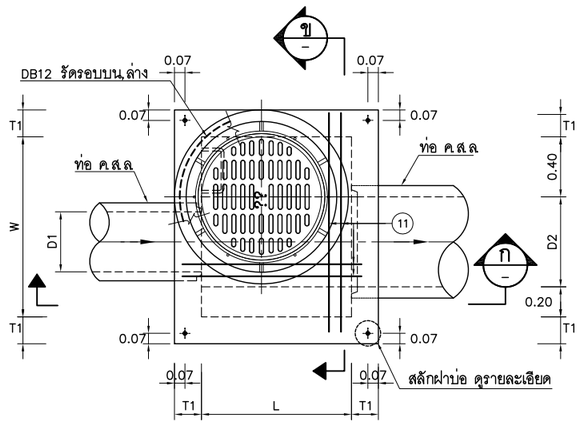
4. หิน (STONE) ที่บรรจุในกล่องลวดตาข่าย
   4.1 หินที่บรรจุในกล่อง GABION ต้องมีขนาดคละกันตั้งแต่ 0.15-0.25ม โดยให้มีหินขนาดใหญ่กว่า 0.20 ม มากกว่าร้อยละ 60
   4.2 หินที่บรรจุในกล่อง MATTRESS ต้องมีขนาดคละกันตั้งแต่ 0.10-0.15ม โดยให้มีหิน ขนาด 0.15ม มากกว่าร้อยละ 60

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

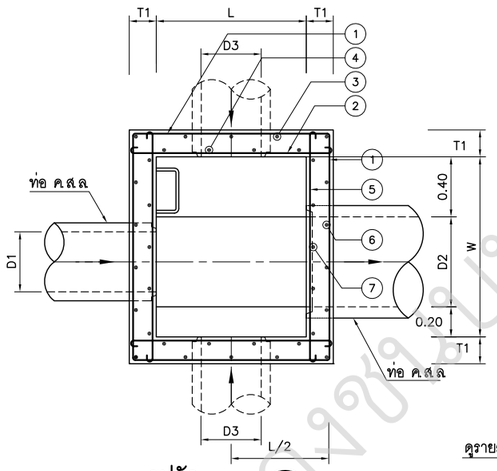
แบบมาตรฐาน
รางระบายน้ำแบบ HDPE ปลายท่อระบายน้ำกลมในพื้นที่ภูเขา

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 99	แบบเลขที่ รน-310/61	อธิบดี

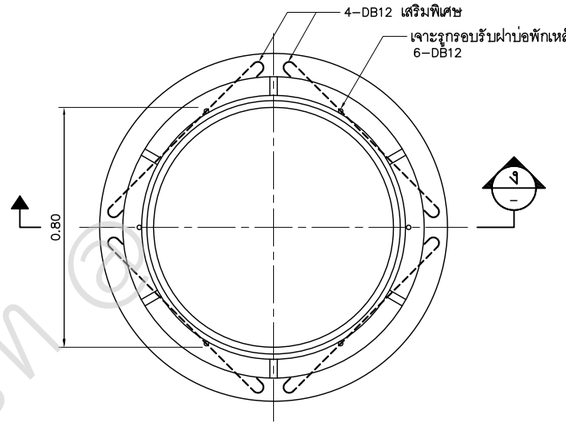
@ กรมทางหลวงชนบท



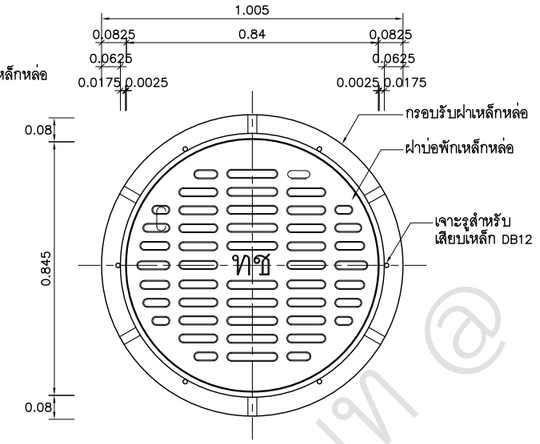
แปลน
มาตราส่วน 1:20



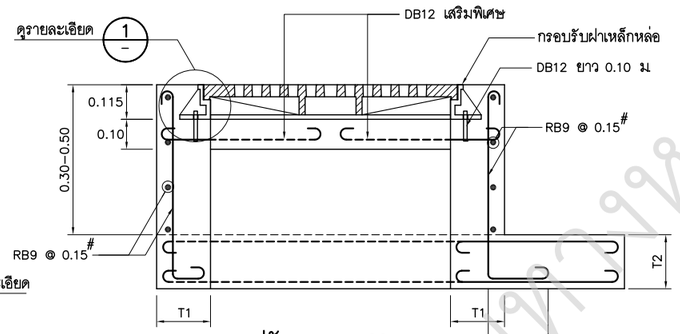
รูปตัด
มาตราส่วน 1:20



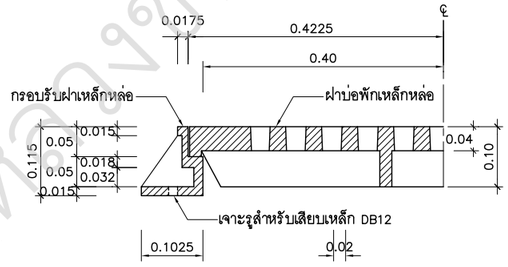
แปลนคอบ่อพัก
มาตราส่วน 1:10



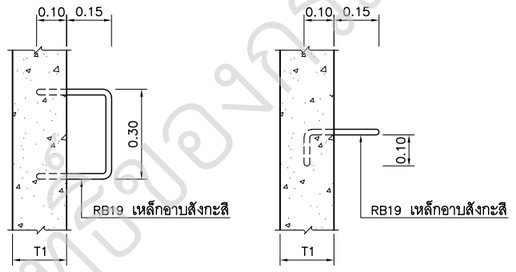
แปลนฝาบ่อพักเหล็กหล่อ
มาตราส่วน 1:10



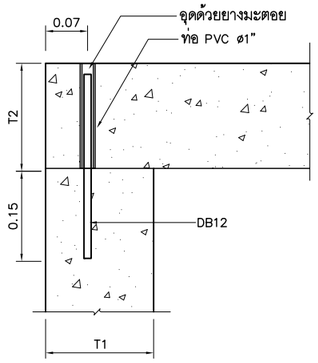
รูปตัด
มาตราส่วน 1:10



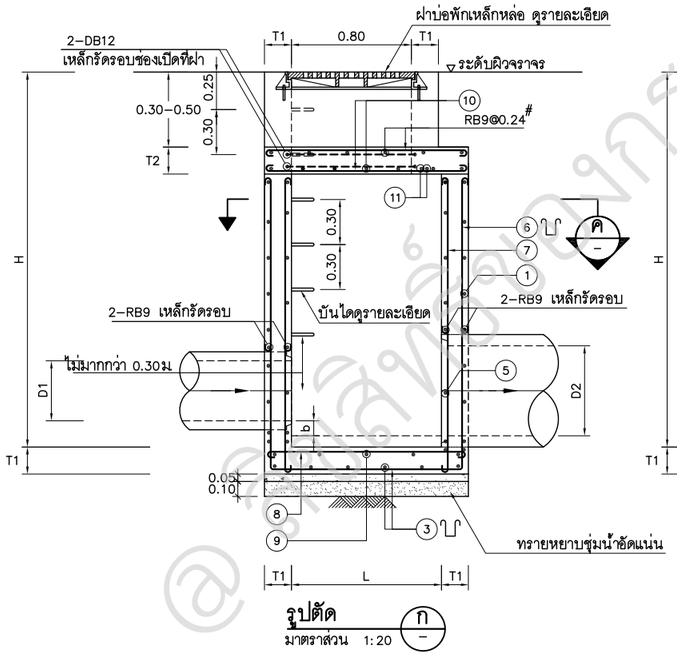
รายละเอียด 1
มาตราส่วน 1:5



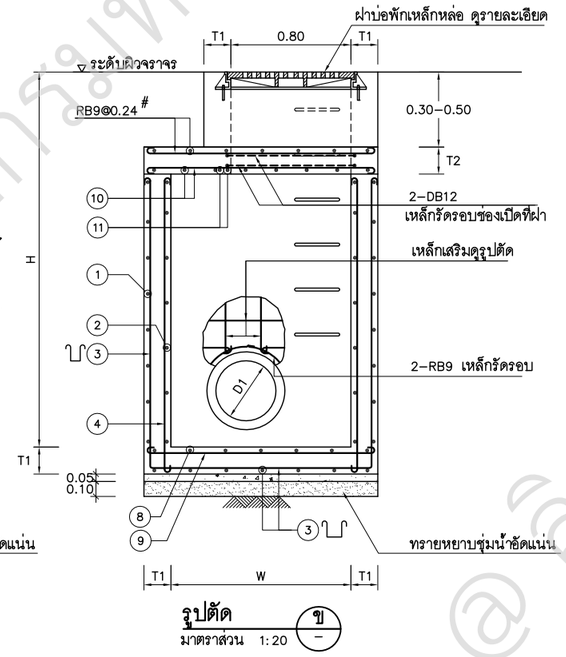
รายละเอียดบันไดเหล็ก
มาตราส่วน 1:10



รายละเอียดสลักฝาบ่อ
มาตราส่วน 1:5



รูปตัด
มาตราส่วน 1:20



รูปตัด
มาตราส่วน 1:20

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค.2
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. หากในแปลนและระดับแนวท่อไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ระยะ b มีค่าเท่ากับ (D2–D1)/2
5. ตารางเหล็กเสริมดูแบบรายละเอียดขนาดบ่อพัก และตารางเหล็กเสริมสำหรับบ่อพักในแนวตรงวางใต้ทางเท้าและผิวจราจร ในแบบเลขที่ รน–403
6. บ่อพักสำหรับวางท่อในแนวตรง ให้ใช้บ่อพักสำหรับการเชื่อมท่อทางเท้าด้านข้าง D3 ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 0.60 ม
7. ตัวอักษรบนฝาบ่อพักขนาด 5 ซม
8. ฝาบ่อพักเหล็กหล่อให้เป็นไปตาม มอก. 537–2527 หรือ ASTM A 395M–99

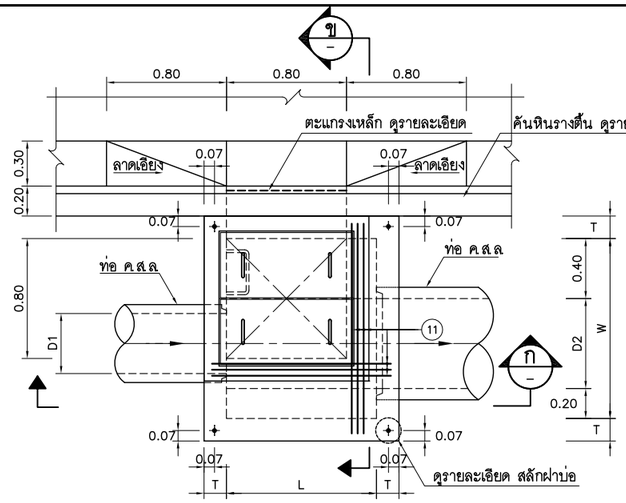
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

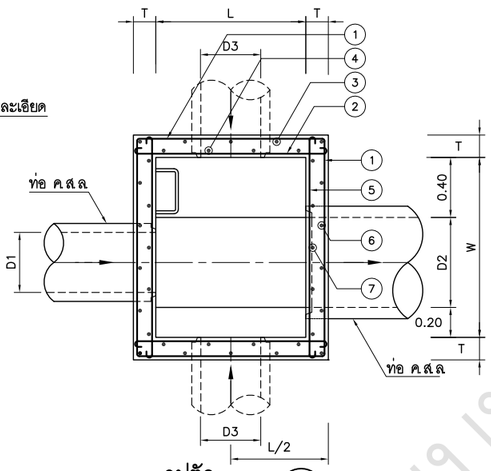
บ่อพักสำหรับท่อในแนวตรง ชนิดวางใต้ผิวจราจร

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 100	แบบเลขที่ รน–401/61	อธิบดี

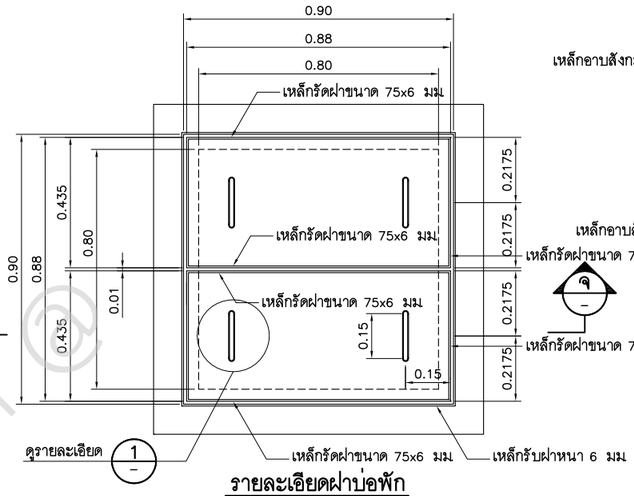
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



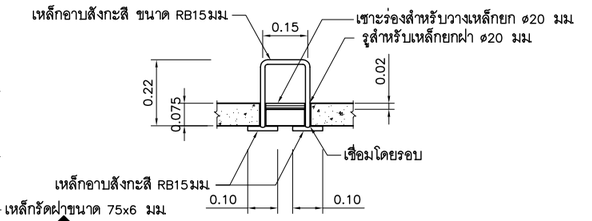
แปลน
มาตราส่วน 1:20



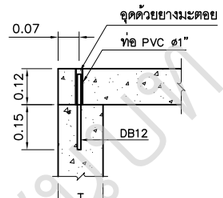
รูปตัด ค
มาตราส่วน 1:20



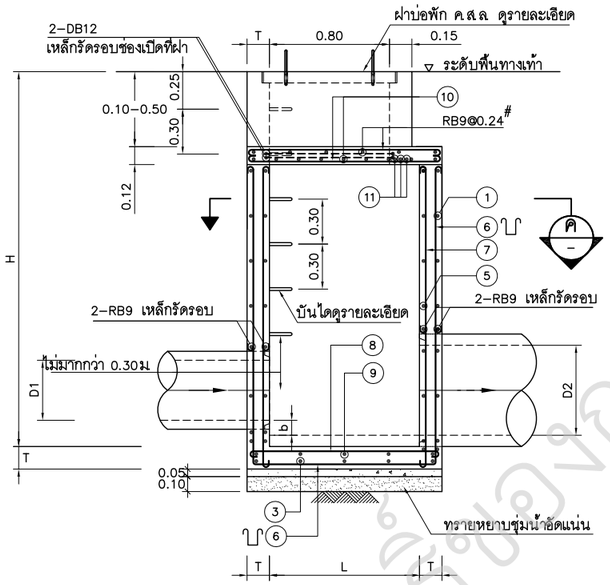
รายละเอียดฝาบ่อพัก
มาตราส่วน 1:10



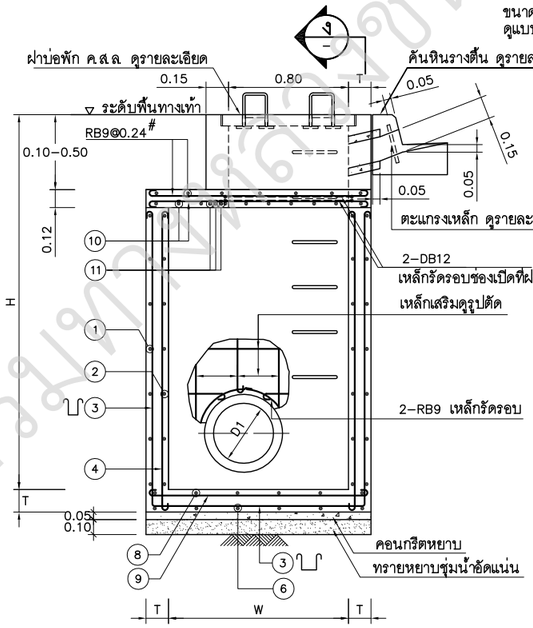
รายละเอียด 1
มาตราส่วน 1:10



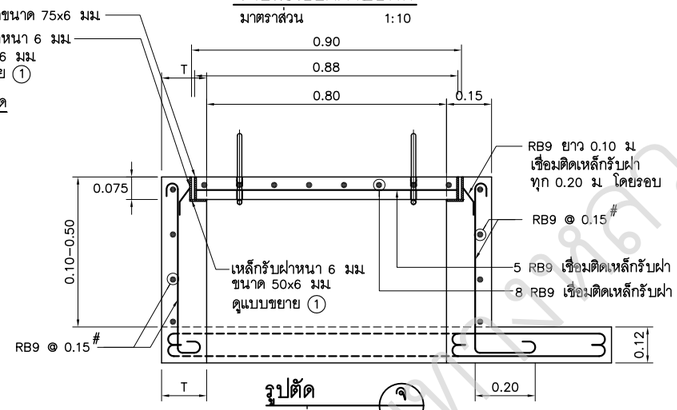
รายละเอียดสลักฝาบ่อ
มาตราส่วน 1:10



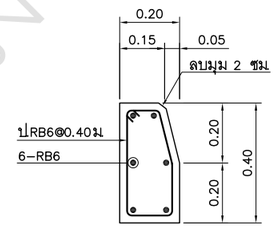
รูปตัด
มาตราส่วน 1:20



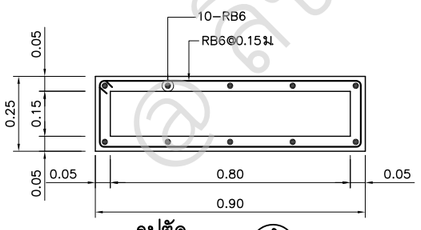
รูปตัด
มาตราส่วน 1:20



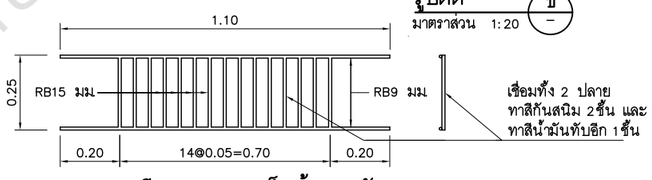
รูปตัด
มาตราส่วน 1:10



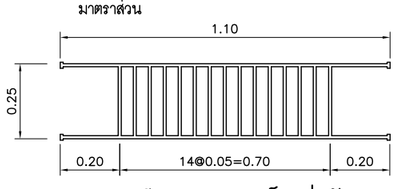
รายละเอียดคันหิน
มาตราส่วน 1:10



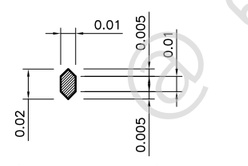
รูปตัด
มาตราส่วน 1:10



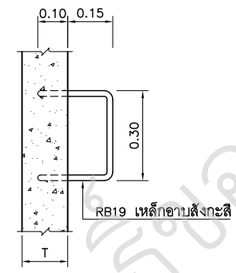
รายละเอียดตะแกรงเหล็กเส้นกลมกันขยะ
มาตราส่วน 1:10



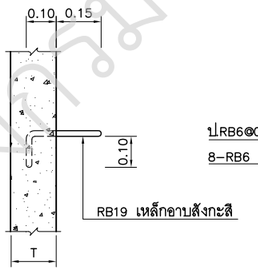
รายละเอียดตะแกรงเหล็กหล่อกันขยะ
มาตราส่วน 1:10



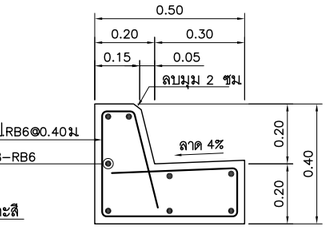
รูปตัดขีตะแกรงเหล็กหล่อกันขยะ
มาตราส่วน 1 : 2



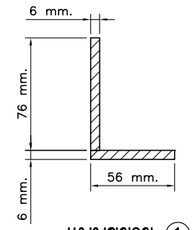
แปลน



รูปด้านข้าง



รายละเอียดคันหินรางตื้น
มาตราส่วน 1:10



แบบขยาย 1
มาตราส่วน 1 : 2

รายละเอียดบันไดเหล็ก
มาตราส่วน 1:10

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค.2
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. หากในแปลนและระดับแนวท่อไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ระยะ b มีค่าเท่ากับ (D2–D1)/2
5. ตารางเหล็กเสริมดูแบบรายละเอียดขนาดบ่อพัก และตารางเหล็กเสริมสำหรับบ่อพักในแนวตรง วางใต้ทางเท้าและผิวจราจร ในแบบเลขที่ รน–403
6. บ่อพักสำหรับวางท่อในแนวตรง ให้ใช้บันบ่อพักสำหรับการเชื่อมท่อทางเท้าด้านข้าง D3 ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 0.60 ม
7. ตะแกรงเหล็กหล่อให้เป็นไปตาม มอก. 537–2527 หรือ ASTM A 395M–99

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
บ่อพักสำหรับท่อในแนวตรง ชนิดวางใต้ทางเท้า

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 101	แบบเลขที่ รน–402/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

รายละเอียดขนาดบ่อพัก และ ตารางเหล็กเสริมสำหรับท่อในแนวตรงวางใต้ผิวจราจร

ความลึก	ขนาดท่อระบายน้ำ		ขนาดบ่อพัก		T1	T2	①		②		③		④		⑤		⑥		⑦		⑧		⑨		⑩		⑪	
H	D1 (ม)	D2 (ม)	W (ม)	L (ม)	ซม	ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	เส้น	ø มม
2.50 ม หรือน้อยกว่า	0.60 หรือน้อยกว่า	0.60	1.20	1.00	18	18	9	24	9	30	12	24	9	30	9	30	9	20	9	30	12	26	12	30	16	20	2	20
	0.80 หรือน้อยกว่า	0.80	1.40	1.00	18	18	9	18	9	30	12	22	9	30	9	30	12	30	9	30	12	26	12	30	16	19	2	20
	1.00 หรือน้อยกว่า	1.00	1.60	1.20	18	20	12	26	9	30	12	22	9	30	9	30	12	30	9	30	12	24	12	30	16	18	3	20
	1.20 หรือน้อยกว่า	1.20	1.80	1.20	18	20	12	24	9	30	12	22	9	30	9	30	12	30	9	30	12	22	12	28	16	17	3	20
	1.50 หรือน้อยกว่า	1.50	2.10	1.20	18	20	12	30	9	30	12	22	9	30	9	30	12	30	9	30	12	20	12	26	16	15	3	20
2.51 ถึง 3.50 ม	0.60 หรือน้อยกว่า	0.60	1.20	1.00	18	18	12	28	9	30	12	20	9	30	9	30	12	30	9	30	12	24	12	24	16	20	2	20
	0.80 หรือน้อยกว่า	0.80	1.40	1.00	18	18	12	28	9	30	12	20	9	30	9	30	12	30	9	30	12	22	12	24	16	19	2	20
	1.00 หรือน้อยกว่า	1.00	1.60	1.20	18	20	12	24	9	30	12	20	9	30	9	28	12	30	9	28	12	20	12	24	16	18	3	20
	1.20 หรือน้อยกว่า	1.20	1.80	1.20	20	20	12	22	9	26	12	20	9	26	9	26	12	28	9	26	12	20	12	24	16	17	3	20
	1.50 หรือน้อยกว่า	1.50	2.10	1.20	20	20	12	18	9	26	12	20	9	26	9	20	12	28	9	20	12	20	12	24	16	15	3	20
3.51 ถึง 4.50 ม	0.60 หรือน้อยกว่า	0.60	1.20	1.00	20	20	12	26	9	28	16	22	9	26	9	24	12	28	9	28	12	20	16	28	16	20	2	20
	0.80 หรือน้อยกว่า	0.80	1.40	1.00	20	20	12	26	9	28	16	22	9	26	9	24	12	28	9	28	12	20	16	28	16	19	2	20
	1.00 หรือน้อยกว่า	1.00	1.60	1.20	20	22	12	22	9	26	16	22	9	26	9	24	12	26	9	26	12	20	16	26	16	18	3	20
	1.20 หรือน้อยกว่า	1.20	1.80	1.20	20	22	12	22	9	24	16	20	9	24	9	20	12	24	9	26	12	20	16	26	16	17	3	20
	1.50 หรือน้อยกว่า	1.50	2.10	1.20	20	22	12	15	9	22	16	20	9	24	9	18	12	24	9	20	12	20	16	24	16	15	3	20
	1.75 หรือน้อยกว่า	1.75	2.35	1.20	22	22	12	15	9	22	16	18	9	22	9	18	12	22	9	20	12	20	16	24	16	15	3	20

รายละเอียดขนาดบ่อพัก และ ตารางเหล็กเสริมสำหรับท่อในแนวตรงวางใต้ทางเท้า

ความลึก	ขนาดท่อระบายน้ำ		ขนาดบ่อพัก		T	①		②		③		④		⑤		⑥		⑦		⑧		⑨		⑩		⑪	
H	D1 (ม)	D2 (ม)	W (ม)	L (ม)	ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	ø มม	@ซม	เส้น	ø มม
2.50 ม หรือน้อยกว่า	0.60 หรือน้อยกว่า	0.60	1.20	1.00	15	9	30	9	30	9	30	9	30	9	30	9	30	9	30	9	30	9	30	9	15	3	12
	0.80 หรือน้อยกว่า	0.80	1.40	1.00	15	9	30	9	30	9	30	9	30	9	30	9	30	9	30	9	30	9	30	9	15	3	12
	1.00 หรือน้อยกว่า	1.00	1.60	1.20	15	9	30	9	30	9	30	9	30	9	30	9	30	9	30	9	30	9	30	9	15	3	12
2.51 ถึง 3.50 ม	0.60 หรือน้อยกว่า	0.60	1.20	1.00	15	9	24	9	30	9	24	9	30	9	30	9	24	9	30	9	30	9	30	9	15	3	12
	0.80 หรือน้อยกว่า	0.80	1.40	1.00	15	9	24	9	30	9	24	9	30	9	30	9	24	9	30	9	30	9	30	9	15	3	12
	1.00 หรือน้อยกว่า	1.00	1.60	1.20	15	9	24	9	30	9	24	9	30	9	30	9	24	9	30	9	30	9	30	9	15	3	12
	1.20 หรือน้อยกว่า	1.20	1.80	1.20	15	9	18	9	30	9	18	9	30	9	30	9	24	9	30	9	18	9	22	12	20	2	16
	1.50 หรือน้อยกว่า	1.50	2.10	1.20	15	9	18	9	28	9	18	9	30	9	30	9	22	9	30	9	15	9	22	12	20	2	16
3.51 ถึง 4.50 ม	0.60 หรือน้อยกว่า	0.60	1.20	1.00	15	12	24	9	26	9	24	9	30	9	30	9	20	9	30	9	24	9	24	9	15	3	12
	0.80 หรือน้อยกว่า	0.80	1.40	1.00	18	12	24	9	24	9	24	9	30	9	30	12	24	9	30	9	24	12	28	9	15	3	12
	1.00 หรือน้อยกว่า	1.00	1.60	1.20	18	12	24	9	22	9	24	9	30	9	30	12	24	9	30	9	22	12	28	9	15	3	12
	1.20 หรือน้อยกว่า	1.20	1.80	1.20	18	12	22	9	20	12	24	9	30	9	30	12	24	9	30	12	30	12	20	12	20	2	16
	1.50 หรือน้อยกว่า	1.50	2.10	1.20	18	12	22	9	20	12	24	9	30	9	30	12	22	9	30	12	28	12	22	12	20	2	16
	1.75 หรือน้อยกว่า	1.75	2.35	1.20	20	12	22	9	18	12	22	9	30	9	30	12	20	9	30	12	26	12	20	12	18	2	16

หมายเหตุ

1. เหล็กเสริม
   1.1 ขนาด (ø) ไม่เกิน 9มม. ใช้เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
   1.2 ขนาด (ø) ตั้งแต่ 12มม. ใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24

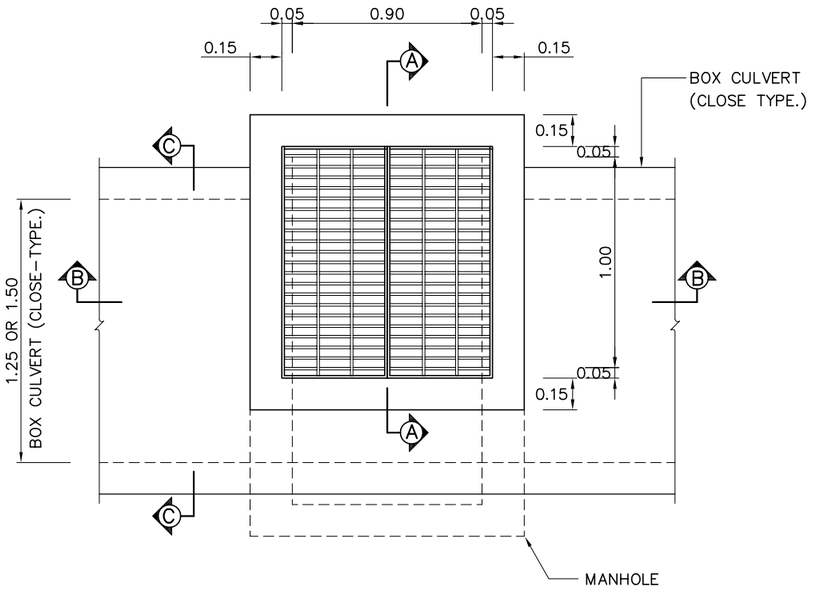
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวง

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

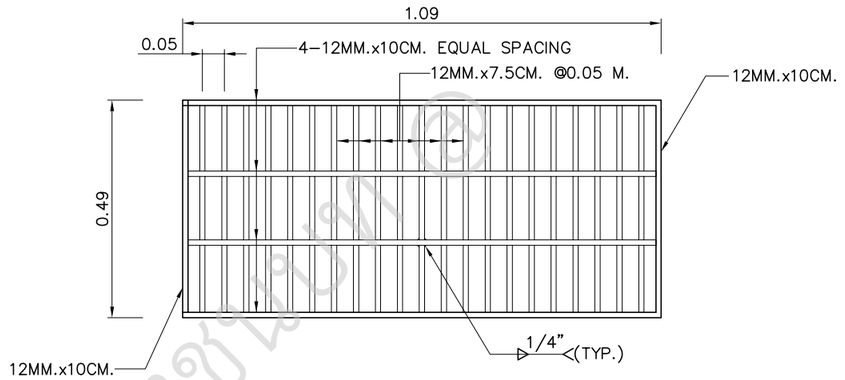
บ่อพักสำหรับท่อในแนวตรง ขนาด และ ตารางเหล็กเสริม

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
กิตติ	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 102	แบบเลขที่ รน-403/61	อธิบดี



PLAN OF MANHOLE

SCALE 1 : 20

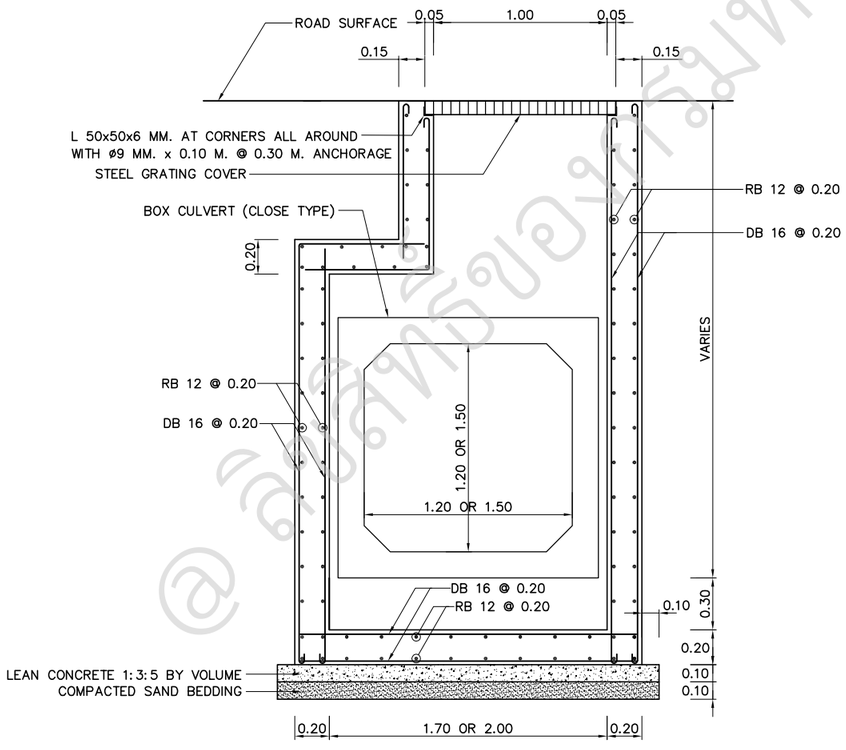


STEEL GRATING COVER DETAILS

SCALE 1 : 10

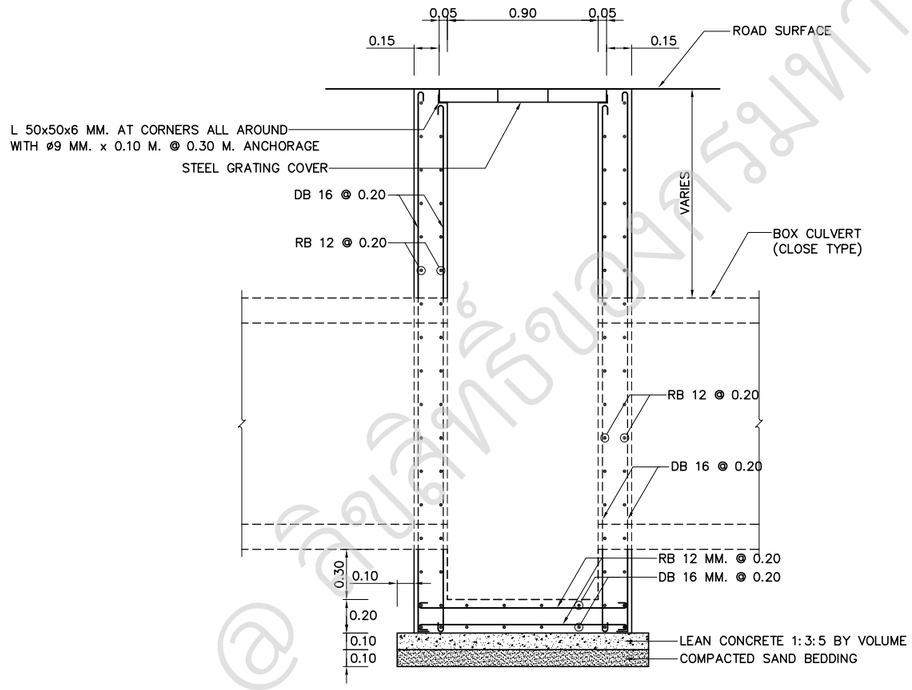
รายการประกอบแบบ

1. มิติที่แสดงทั้งหมดเป็นเมตร ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค.2 ตาม มทช101
3. เหล็กเสริมคอนกรีตต้องมีคุณสมบัติตาม มอก.20 เกรด SR 24 สำหรับเหล็กกลม และ มอก.24 เกรด SD 40 สำหรับเหล็ก ข้ออ้อย
4. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณต้องเป็นไปตาม มอก.1227 ชั้นคุณภาพ SM400
5. เหล็กแผ่นแถบ (FLAT PLATE) ต้องเป็นไปตาม มอก.1499 ชั้นคุณภาพ SM400
6. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณและเหล็กแผ่นให้ทาสีรองพื้นกันสนิม (RUST-OLEUM PAINT หรือเทียบเท่า) 2 ชั้น และทาทับด้วยสีน้ำมันอีกชั้นหนึ่ง
7. ระยะหุ้มของคอนกรีตเท่ากับ 3 ซม ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น
8. BOX CULVERT (CLOSE-TYPE) จะใช้ก่อสร้างบริเวณใต้ผิวจราจรหรือตัดผ่านทางเชื่อมทางแยก
9. BOX CULVERT (CLOSE-TYPE) ต้องเป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท สามารถก่อสร้างได้ทั้งแบบหล่อในที่และหล่อสำเร็จโดยขนาดจะต้องไม่เกิน 1.50x1.50 ม.
10. ฝาตะแกรงเหล็กหล่อสามารถนำมาใช้ได้ โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกร ซึ่งจะต้องเป็นไปตาม มอก.537 หรือ ASTM A395M-99 และอย่างน้อยต้องมีคุณสมบัติดังนี้
    - 10.1 รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 40 ตัน
    - 10.2 รับแรงดึงได้ไม่น้อยกว่า 415 Mpa
    - 10.3 ยืดตัวได้ไม่น้อยกว่า 18 %



SECTION Ⓐ – Ⓐ

SCALE 1 : 20

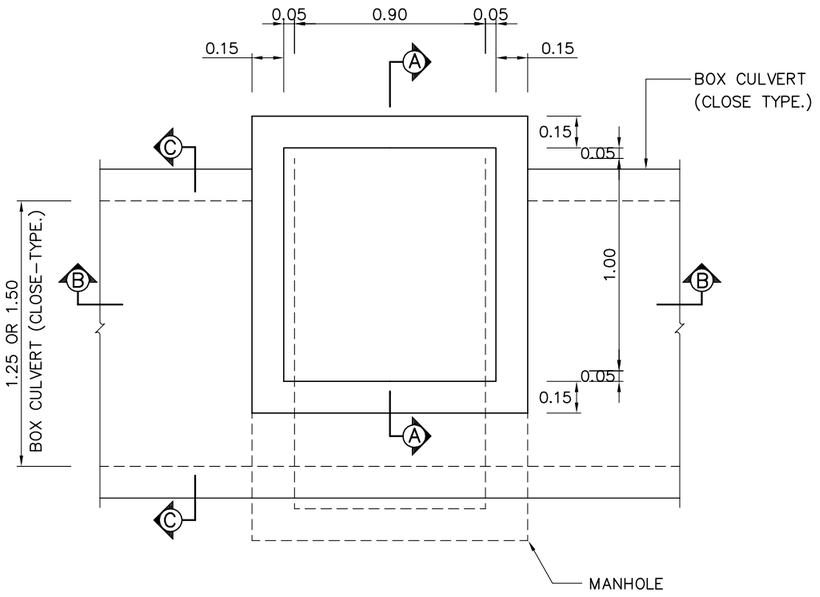


SECTION Ⓑ – Ⓑ

SCALE 1 : 20

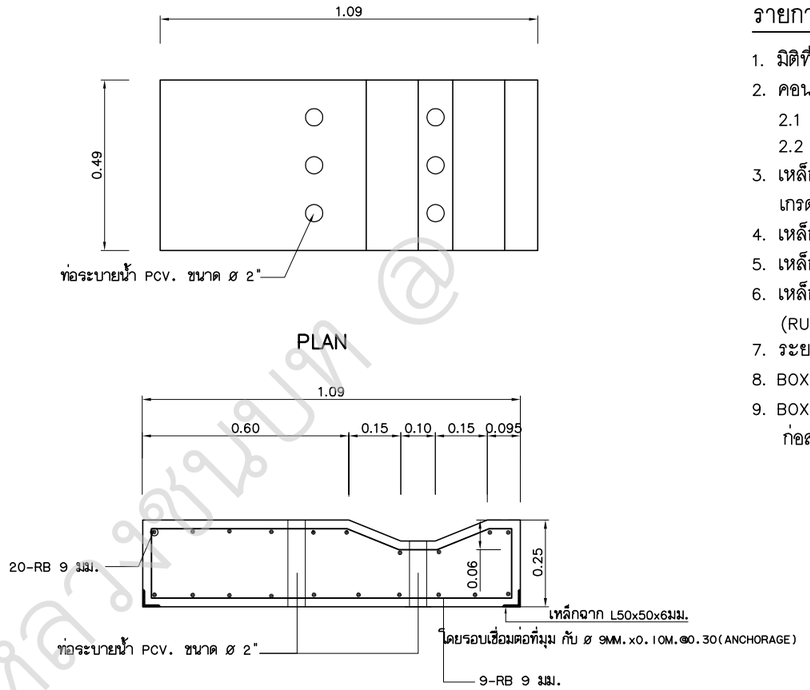
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน บ่อพักสำหรับท่อเหลี่ยมชนิดวางใต้ผิวจราจร แบบฝาเหล็ก		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 103	แบบเลขที่ รน-404/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



PLAN OF MANHOLE

SCALE 1 : 20



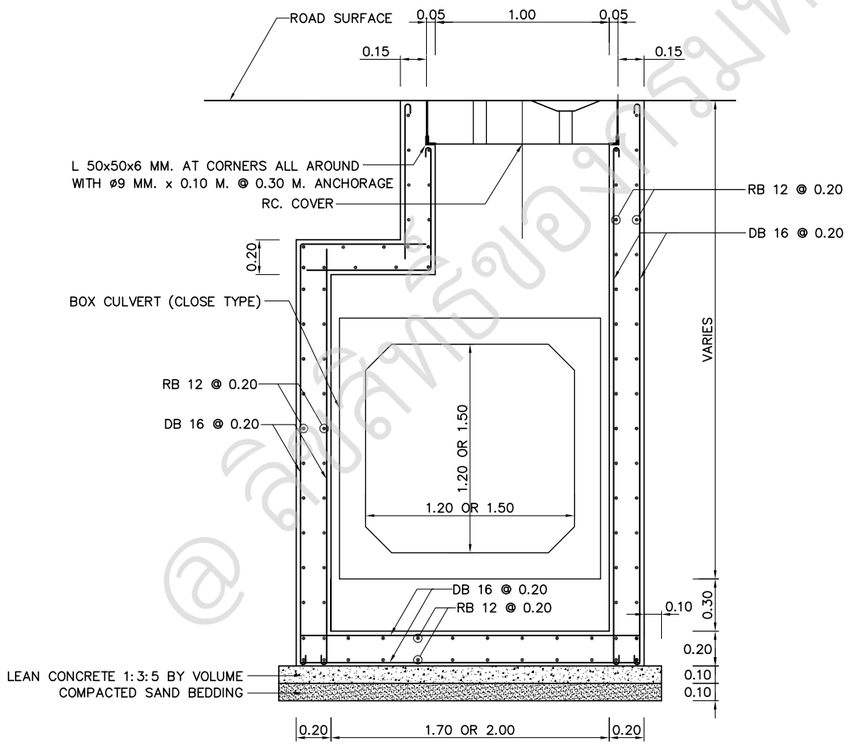
SECTION

RC. COVER DETAILS

SCALE 1 : 10

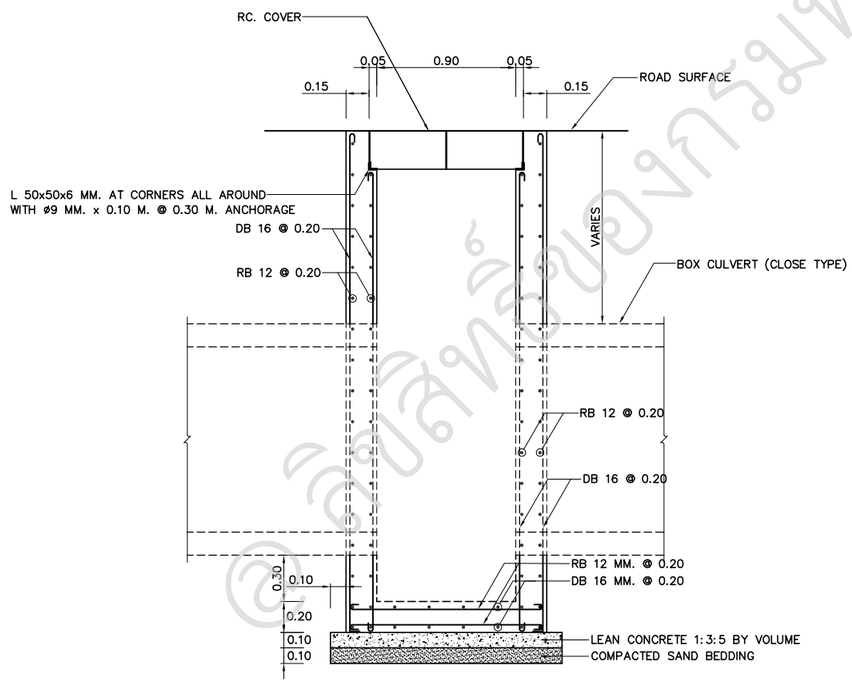
รายการประกอบแบบ

1. มิติที่แสดงทั้งหมดเป็นเมตร ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต
   2.1 คอนกรีตสำหรับงานบ่อพักใช้ประเภท ค.2 ตาม มทช101
   2.2 คอนกรีตสำหรับงานฝาบ่อพัก (RC. COVER) ใช้ประเภท ค.3 ตาม มทช101
3. เหล็กเสริมคอนกรีตต้องมีคุณสมบัติตาม มอก.20 เกรด SR 24 สำหรับเหล็กกลม และ มอก.24 เกรด SD 40 สำหรับเหล็ก ข้ออ้อย
4. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณต้องเป็นไปตาม มอก.1227 ชั้นคุณภาพ SM400
5. เหล็กแผ่นแถบ (FLAT PLATE) ต้องเป็นไปตาม มอก.1499 ชั้นคุณภาพ SM400
6. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณและเหล็กแผ่นให้ทาสีรองพื้นกันสนิม (RUST-OLEUM PAINT หรือเทียบเท่า) 2 ชั้น และทาทับด้วยสีน้ำมันอีกชั้นหนึ่ง
7. ระยะหุ้มของคอนกรีตเท่ากับ 3 ซม ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น
8. BOX CULVERT (CLOSE-TYPE) จะใช้ก่อสร้างบริเวณใต้ผิวจราจรหรือตัดผ่านทางเชื่อมทางแยก
9. BOX CULVERT (CLOSE-TYPE) ต้องเป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท สามารถก่อสร้างได้ทั้งแบบหล่อในที่และหล่อสำเร็จโดยขนาดจะต้องไม่เกิน 1.50x1.50 ม.



SECTION Ⓐ – Ⓐ

SCALE 1 : 20



SECTION Ⓑ – Ⓑ

SCALE 1 : 20

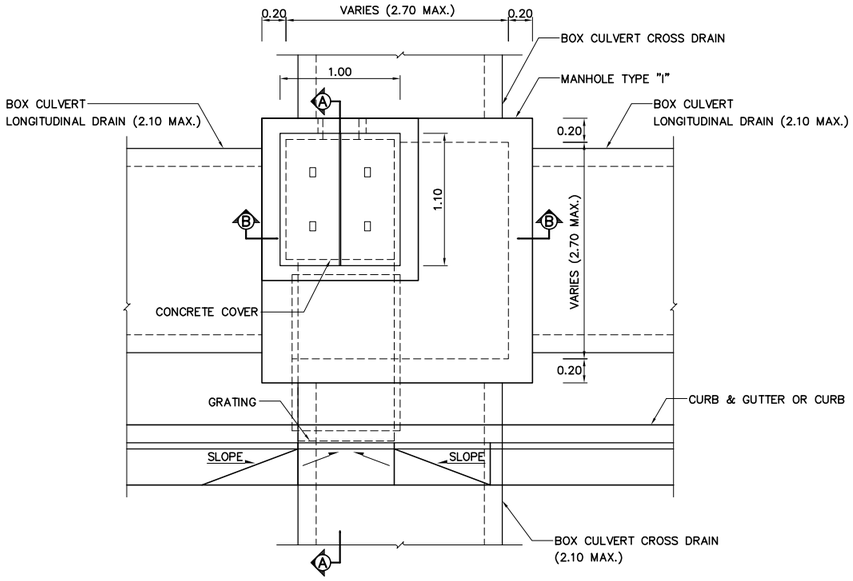
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

บ่อพักสำหรับท่อเหลี่ยมชนิดวางใต้ผิวจราจร แบบฝาคอนกรีต

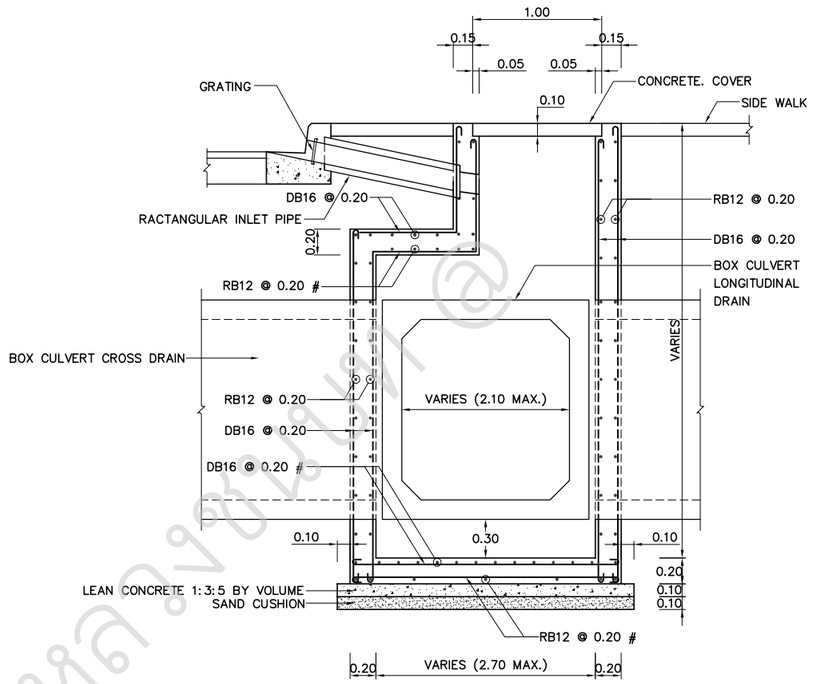
ชื่อ	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
ชื่อ	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 104	แบบเลขที่ รน-405/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



PLAN OF MANHOLE

SCALE 1 : 25

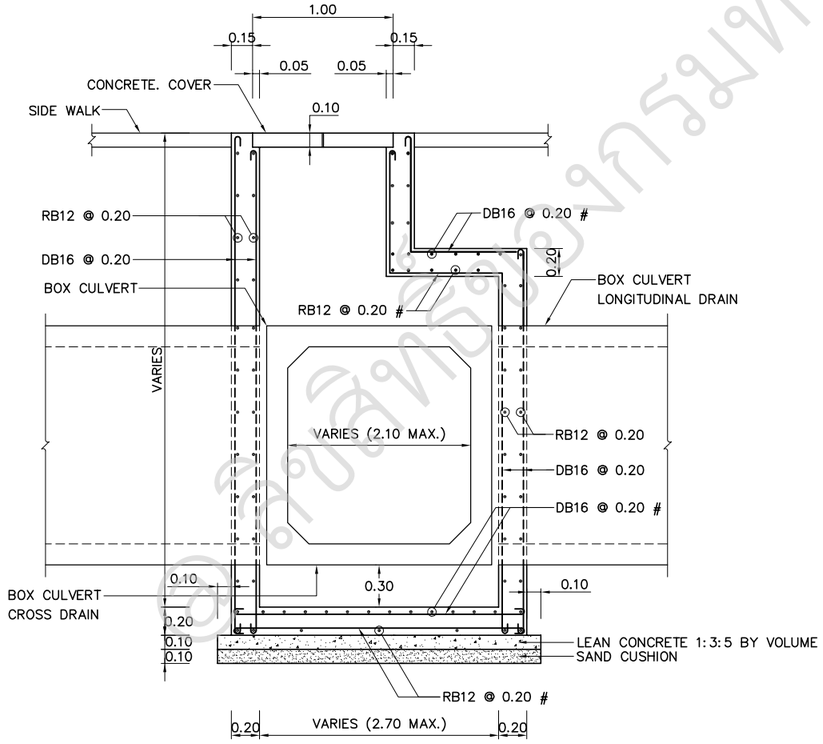


SECTION Ⓐ – Ⓐ

SCALE 1 : 25

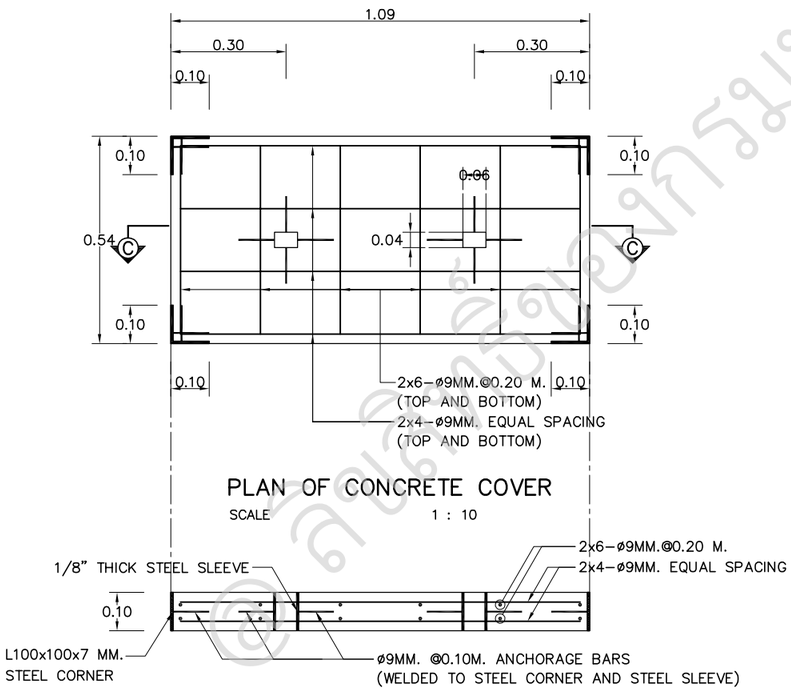
รายการประกอบแบบ

1. มิติที่แสดงทั้งหมดเป็นเมตร ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค.2 ตาม มทช101
3. เหล็กเสริมคอนกรีตต้องมีคุณสมบัติตาม มอก.20 เกรด SR 24 สำหรับเหล็กกลม และ มอก.24 เกรด SD 40 สำหรับเหล็ก ข้ออ้อย
4. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณต้องเป็นไปตาม มอก.1227 ชั้นคุณภาพ SM400
6. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณและเหล็กแผ่นให้ทาสีรองพื้นกันสนิม (RUST–OLEUM PAINT หรือเทียบเท่า) 2 ชั้น และทาทับด้วยสีน้ำมันอีกชั้นหนึ่ง
6. ระยะหุ้มของคอนกรีตเท่ากับ 3 ซม. ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น
7. MANHOLE ชนิดนี้จะมีความกว้างสูงสุดได้ไม่เกิน 2.70 ม. โดยจะแปรเปลี่ยนตามขนาดของ BOX CULVERT ตามยาวและตามขวาง
8. BOX CULVERT ตามยาวและตามขวางที่ใช้กับบ่อพักชนิดนี้จะต้องกว้างไม่เกิน 2.10 ม.



SECTION Ⓑ – Ⓑ

SCALE 1 : 25



PLAN OF CONCRETE COVER

SCALE 1 : 10

SECTION Ⓒ – Ⓒ

CONCRETE COVER DETAILS

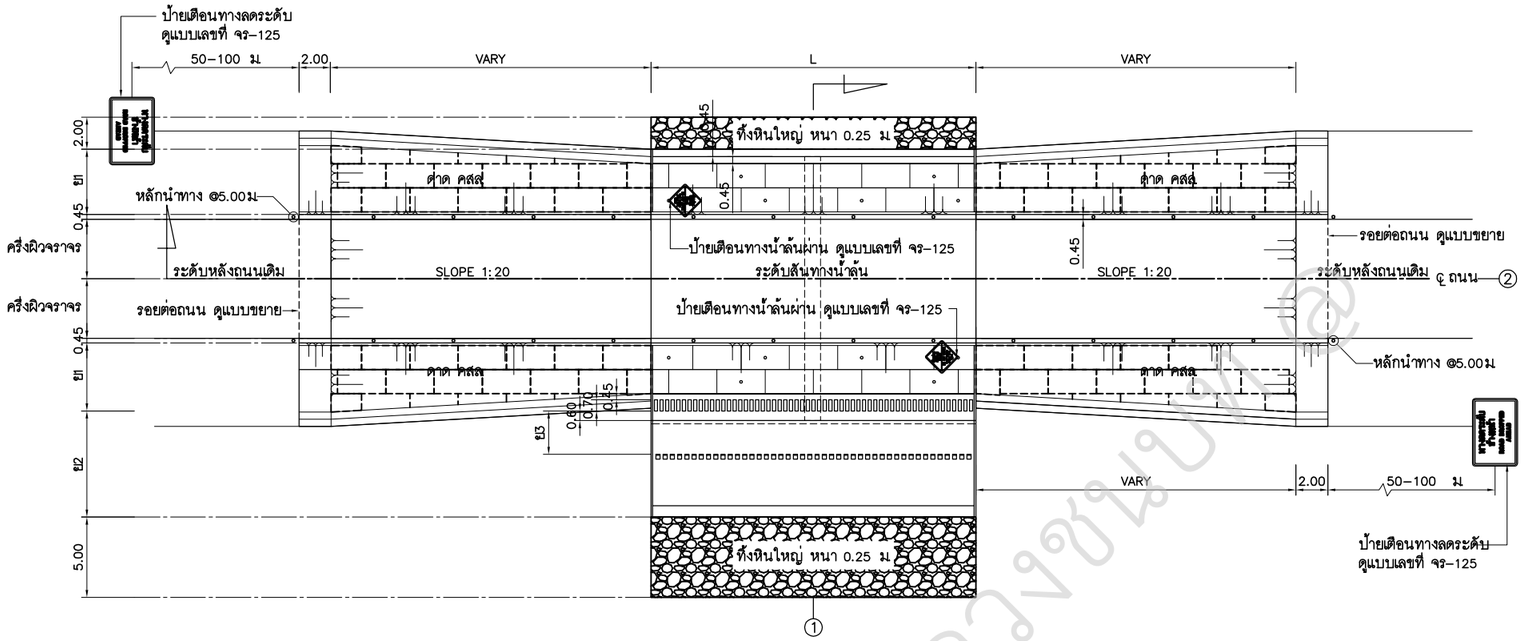
SCALE 1 : 10

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
บ่อพักสำหรับท่อเหลี่ยมชนิดวางใต้ทางเท้า

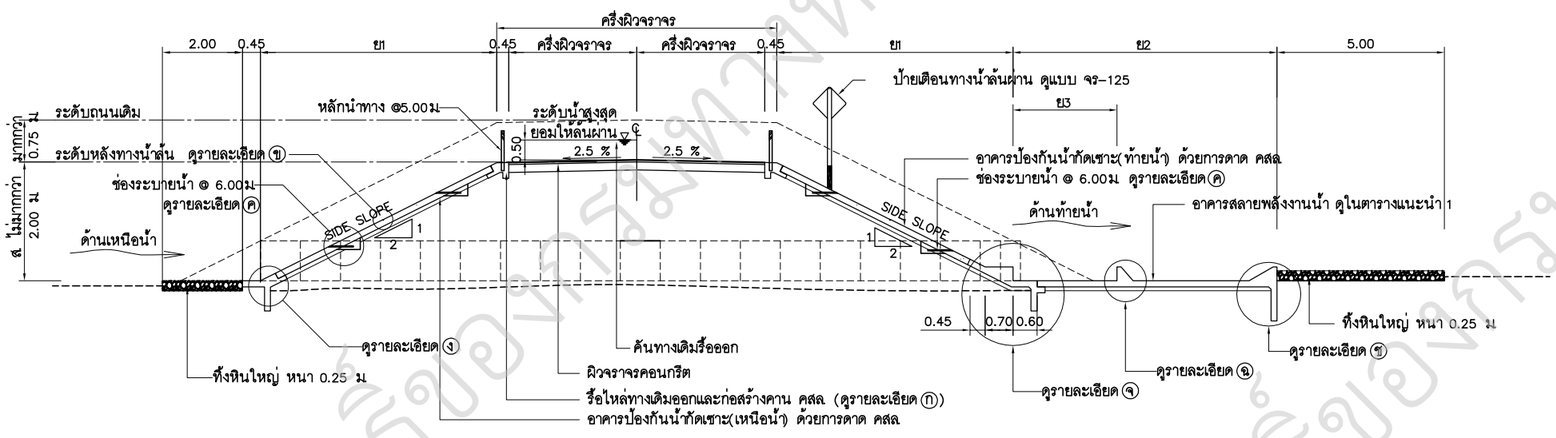
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 105	แบบเลขที่ รน–406/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



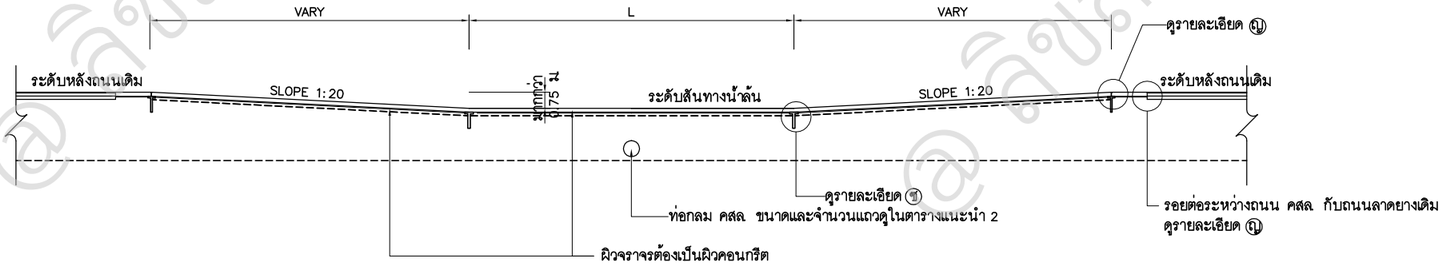
① แปลนแสดงแนวทาง

มาตราส่วน 1:250



รูปตัด 1 – 1 แสดงสัดส่วน

มาตราส่วน 1:100



รูปตัด 2–2 แสดงสัดส่วน

มาตราส่วน 1:250

รายการประกอบแบบ

1. มิติเป็นเมตรนอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ก่อนเทคอนกรีต จะต้องตบแต่งและบดอัดดินให้ได้ความลาดเอียงของคันทางตามที่ได้กำหนดไว้ในแบบ
3. คอนกรีตใช้ประเภท ค.2 โดยให้ใช้คอนกรีตที่มีแรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีตมาตราฐานสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ ขนาด 0.15x0.15x0.15ม ที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 240 กก./ตร.ซม
4. งานเหล็กเสริมคอนกรีตใช้ชั้นคุณภาพ SR24 ตาม มอก 20
5. งานก่อสร้าง ถนนทางน้ำล้นผ่าน จะต้องระบุในแบบก่อสร้างในแต่ละสายทางนั้นๆ
6. งานอาคารสลายพลังงานน้ำให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ที่จะปรับความลาดชันด้านข้างตามสภาพภูมิประเทศได้เพื่อป้องกันการกัดเซาะด้านข้าง
7. งานก่อสร้างถนน คสล. ใช้ตามแบบมาตราฐานกรมทางหลวงชนบท โดยความหนาของชั้นโครงสร้างทาง วิศวกรออกแบบจะเป็นผู้กำหนดให้เหมาะสมในแต่ละสายทาง
8. เมื่อความยาวของทางน้ำล้นผ่าน ไม่มากกว่า 10.00 ม ไม่ต้องมีรอยต่อคอนกรีตตามขวาง (Contraction Joint) นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
9. เมื่อความยาวของทางน้ำล้นผ่าน มากกว่า 10.00 ม ให้เพิ่มรอยต่อคอนกรีตตามขวาง (Contraction Joint) โดยให้ระยะห่างรอยต่อคอนกรีต ไม่เกิน 10.00 ม ดูแบบขยาย ข
10. เมื่อถนนเดิมเป็น ถนน คสล. ให้เพิ่มรอยต่อตามขวาง (Contraction Joint) ก่อนถึงจุดเริ่มลดระดับ 2.00 ม ตามแบบเลขที่ ถน.–204 ในกรณีถนนเดิมเป็นถนนลาดยางให้เพิ่มรอยต่อตามขวาง ก่อนถึงจุดลดระดับ 2.00 ม (ดูแบบขยาย ญ)
11. การติดตั้งป้ายเตือนทางน้ำล้นผ่านและป้ายเตือนทางลดระดับ ให้ดูรายละเอียดตามแบบเลขที่ จร–125
12. ให้ติดตั้งหลักนำทาง ตามแบบเลขที่ จร–304 ต้นหนึ่งของหัวท้ายของทางน้ำล้นผ่าน และทุกๆระยะ 5.00 ม

ข้อพิจารณาในการออกแบบ

1. ถนนสำหรับให้น้ำล้นผ่าน จะต้องมีเสถียรภาพมั่นคงแข็งแรงและก่อสร้างตามมาตราฐานของกรมทางหลวงชนบท
2. ถนนสำหรับให้น้ำล้นผ่าน จะต้องมีการป้องกันการกัดเซาะด้วยการดาด คสล.
3. ถนนสำหรับให้น้ำล้นผ่าน ใช้สำหรับระบายน้ำโดยให้น้ำท่วมข้ามถนนเป็นครั้งคราว
4. สภาพภูมิประเทศควรเป็นที่ราบ หรือ ลาดเทเล็กน้อย เป็นลำน้ำเล็กๆ และตื้น
5. ในกรณีที่ปริมาณน้ำน้อยและกระแสน้ำไหลไม่เชี่ยวอาจพิจารณาตัดลดหินใหญ่ทิ้งท้ายน้ำได้
6. ในกรณีที่สายทางมีโครงสร้างระบายน้ำ เช่น ท่อกลม คสล.,ท่อเหลี่ยม คสล.,สะพาน คสล. อยู่แล้วอาจพิจารณาตัดลดงานวางท่อกลม คสล.ได้
7. ความยาวทางน้ำล้นผ่านสามารถคำนวณ โดยใช้สูตร $L = \frac{Q\,max}{1.71\ H^{3/2}}$ โดยที่
   - ระดับน้ำสูงสุดที่ออกแบบไม่ควรสูงจากระดับสันทางน้ำล้นผ่านเกิน (H) 0.50 ม
   - อัตราการไหล (Q max) เป็นค่าปริมาณน้ำนองสูงสุดในรอบ 25 ปี
8. สำนักที่รับผิดชอบก่อสร้างต้องทำการสำรวจภูมิประเทศเพื่อจัดทำแบบแปลนและรูปตัดตามยาว ให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศจริง พร้อมกำหนดความยาวทางน้ำล้นผ่าน (L) ,ระดับสันทางน้ำล้นผ่าน (ส) จำนวนแถวของท่อกลม คสล.และความยาวของอาคารสลายพลังงานน้ำเฉพาะสายทาง (ตามตารางแนะนำ 1 และ 2)
9. ท่อ คสล. ใส่เพื่อใช้ในการระบายน้ำมือมีน้ำไม่มากจนท่วมถนนโดยมีข้อแนะนำในการใช้จำนวนแถว ท่อ คสล. ตามตารางแนะนำ 1 และ 2

ตารางแนะนำ 1.
การออกแบบอาคารสลายพลังงานน้ำ แบบ USBR Basin Type 3

ปริมาณน้ำสูงสุด q=0.6 ลบ.ม./วินาที/ม v=1.20 ม/วินาที	ระดับน้ำสูงสุด = 0.50 ม	ส	ยื1	ยื2	ยื3
	ระดับสันทางน้ำล้นผ่าน	0.50	1.00	2.00	0.80
		1.00	2.00	2.00	0.80
		1.50	3.00	2.50	1.00
		2.00	4.00	2.50	1.00

ตารางแนะนำ 2.
ขนาดและอัตราการไหลในท่อ คสล.ต่อ 1 แถว

ขนาดท่อ คสล. (| = ม)	q (m^3/s) ในท่อ คสล.
0.60	0.45
0.80	0.90
1.00	1.35
1.20	1.95

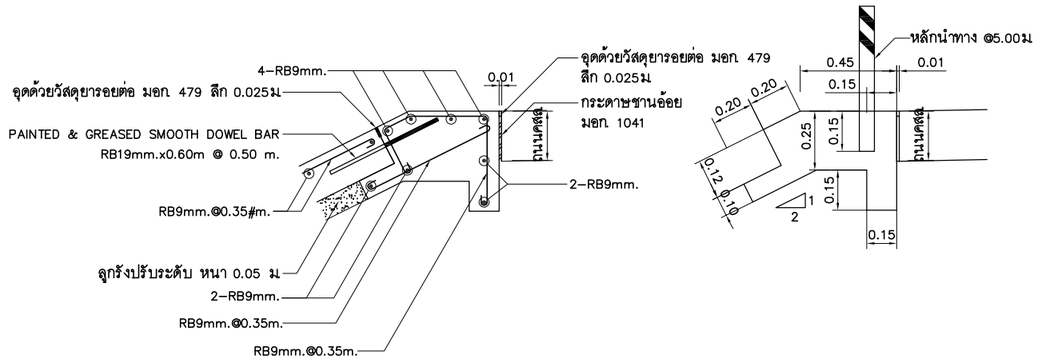
จำนวนแถว = $\frac{\text{ควรใช้ไม่น้อยกว่า 50\%ของ ปริมาณน้ำนองสูงสุด (ลบ.ม/วินาที) , Q max}}{\text{อัตราการไหลของท่อ 1 แถว (ลบ.ม/วินาที) , q}}$

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ทางน้ำล้นผ่าน
(แสดงแปลนและรูปตัดทั่วไป)

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 106	แบบเลขที่ รน–501/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

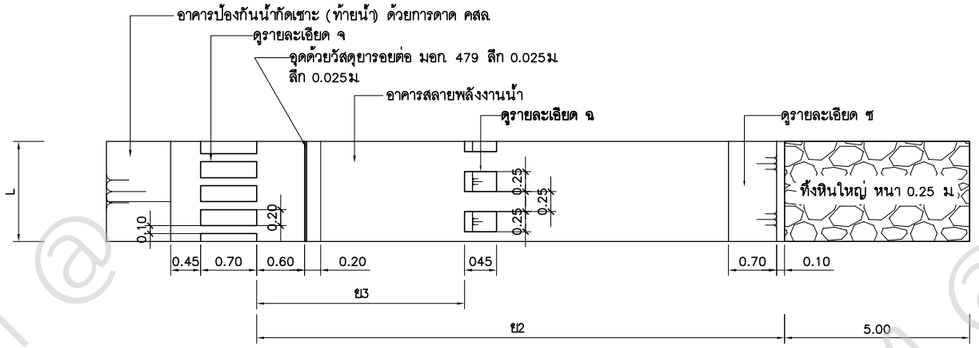


รายละเอียด ก (แสดงเหล็กเสริม)

มาตราส่วน 1:20

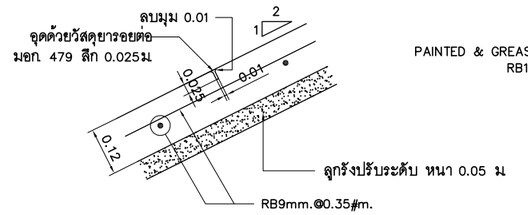
รายละเอียด ก (แสดงสัดส่วน)

มาตราส่วน 1:20



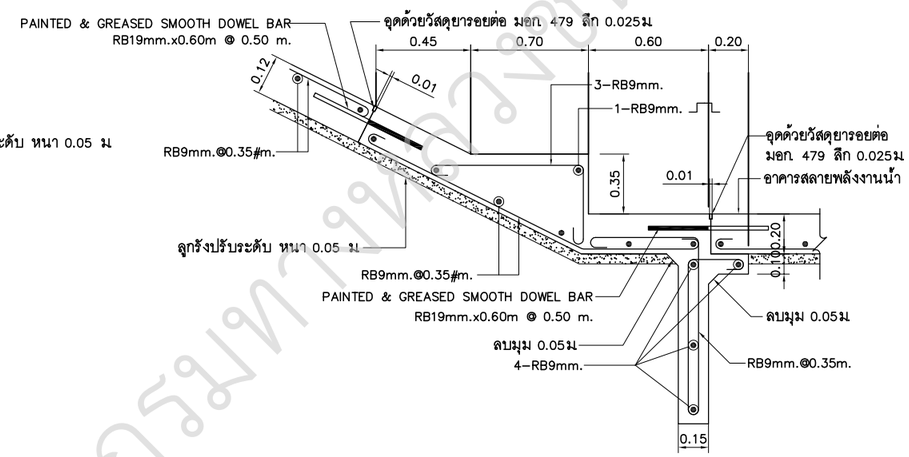
แปลนรายละเอียดอาคารสลายพลังงานน้ำ

มาตราส่วน 1:50



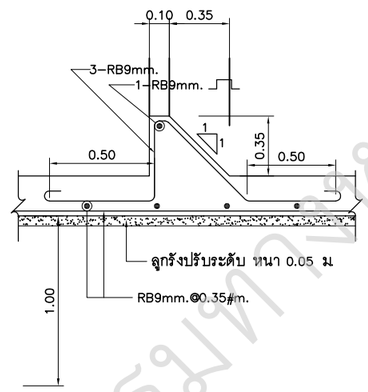
รายละเอียด ข

มาตราส่วน 1:10



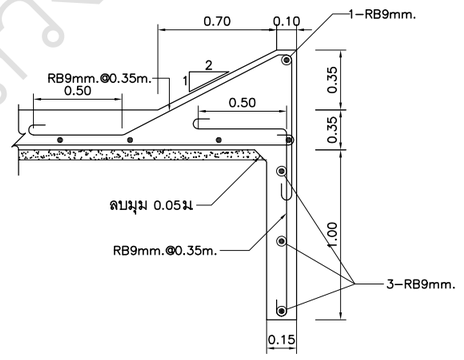
รายละเอียด จ

มาตราส่วน 1:20



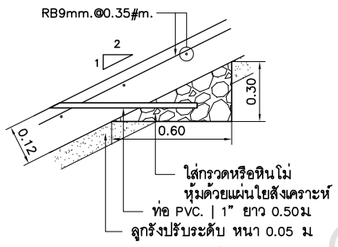
รายละเอียด ฉ

มาตราส่วน 1:20



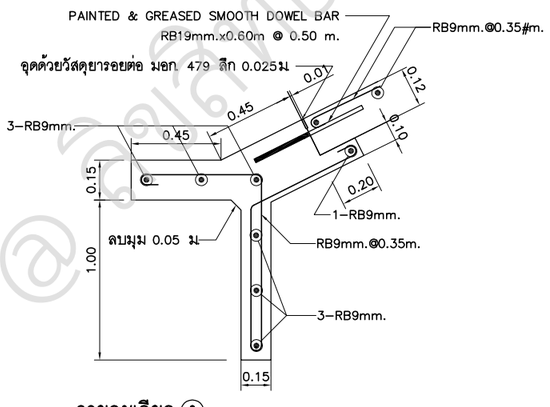
รายละเอียด ช

มาตราส่วน 1:20



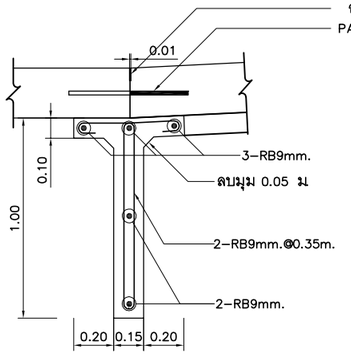
รายละเอียด ค

มาตราส่วน 1:10



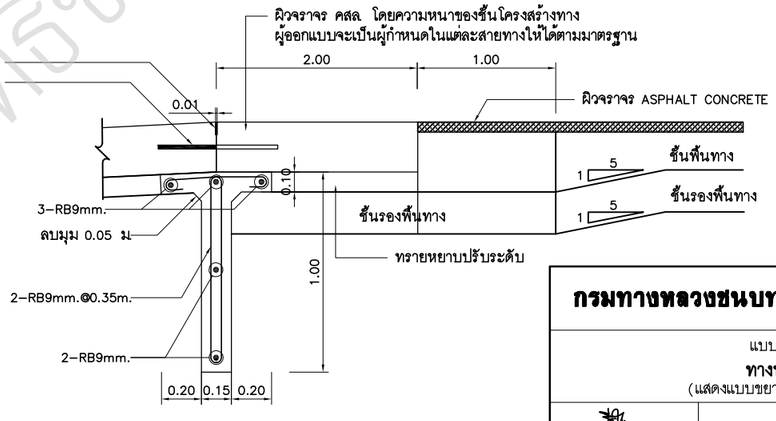
รายละเอียด ง

มาตราส่วน 1:20



รายละเอียด ช

มาตราส่วน 1:20



รายละเอียด ญ

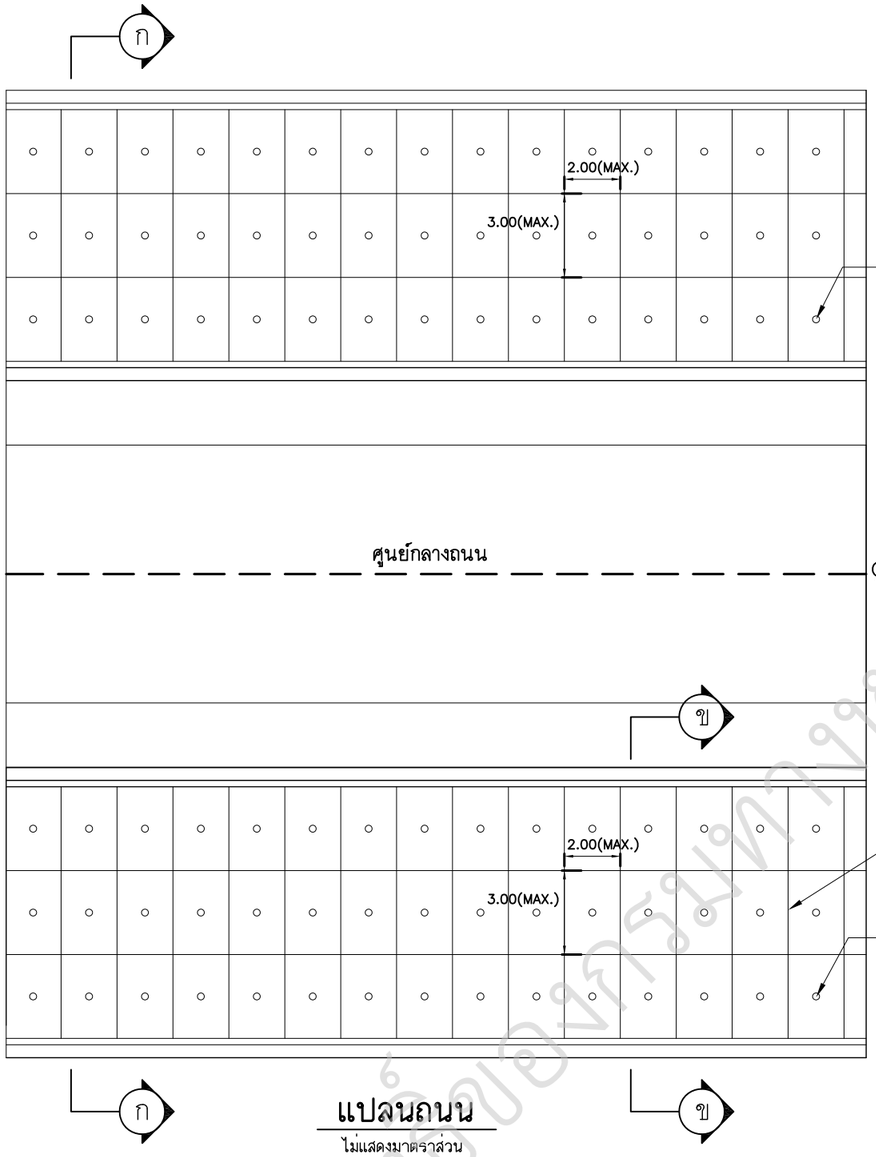
มาตราส่วน 1:20

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

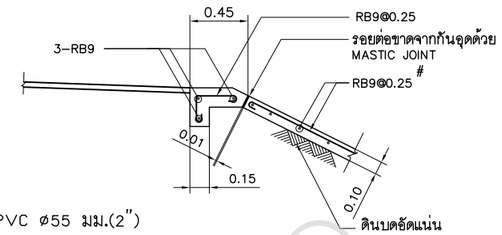
แบบมาตรฐาน
ทางน้ำลันผ่าน
(แสดงแบบขยายและการเสริมเหล็ก)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 107	แบบเลขที่ รน–502/61	อธิบดี

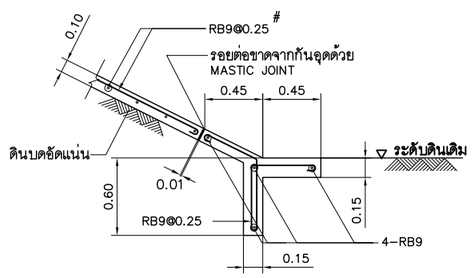
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



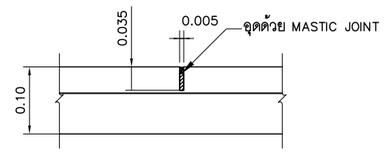
แปลนถนน
ไม่แสดงมาตราส่วน



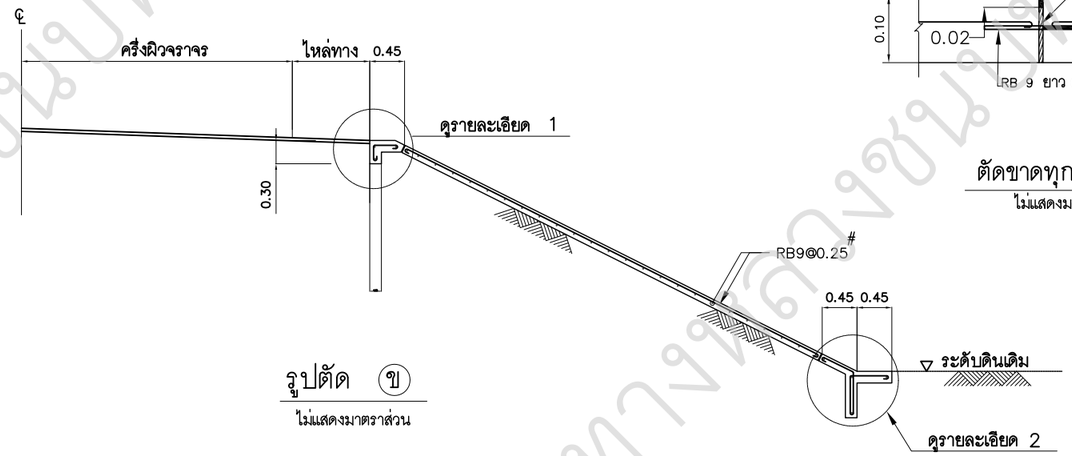
รายละเอียด ①
ไม่แสดงมาตราส่วน



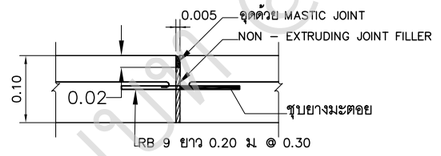
รายละเอียด ②
ไม่แสดงมาตราส่วน



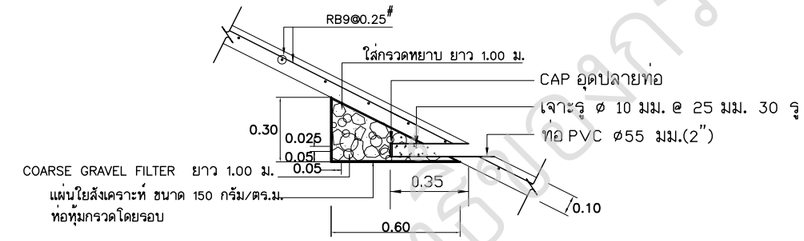
รายละเอียด ③
ไม่แสดงมาตราส่วน



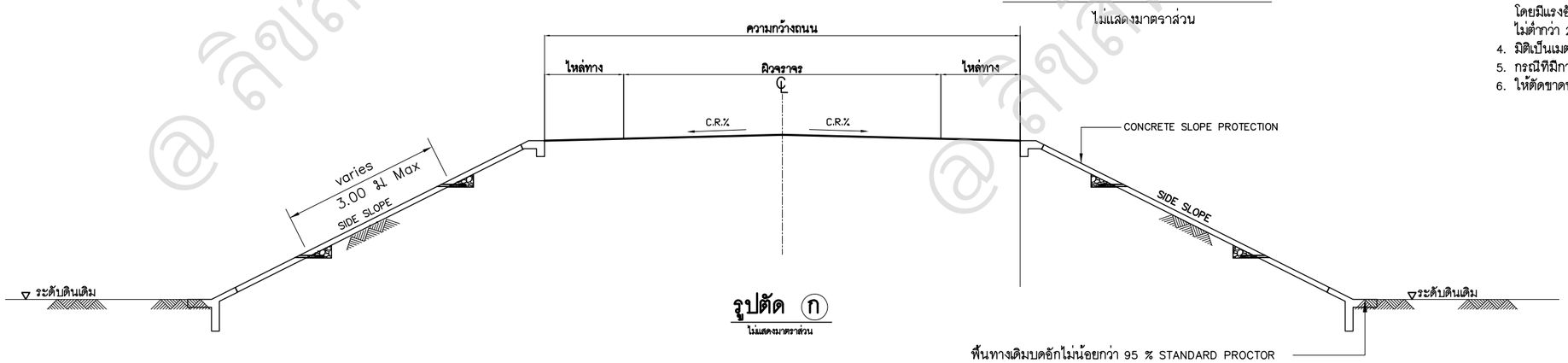
รูปตัด ข
ไม่แสดงมาตราส่วน



ตัดขาดทุก 50 เมตร
ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยายการตัด SLOT เพื่อให้น้ำซึมผ่าน
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. ก่อนเทคอนกรีต จะต้องตบแต่งและบดอัดดินให้ได้ความลาดเอียงตามที่กำหนดในแบบ
2. ความหนาของแผ่นคอนกรีตเท่ากับ 10 เซ็นติเมตร
3. งานคอนกรีตเสริมเหล็กให้เป็นไปตามมาตรฐาน มทช101 โดยให้ใช้คอนกรีตชนิด ค2 โดยมีแรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีตทดลอง ขนาด 15X15X15 เซ็นติเมตรที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 240 กก./ตร.ซม เหล็กเสริมให้เป็นไปตาม มทช 103 ชั้นคุณภาพ SR 24
4. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
5. กรณีที่มีการก่อสร้าง SLOPE PROTECTION นี้จะต้องระบุในแบบก่อสร้าง แบบแปลน,รูปตัดตามขวาง
6. ให้ตัดขาดทุกระยะ 50 เมตร

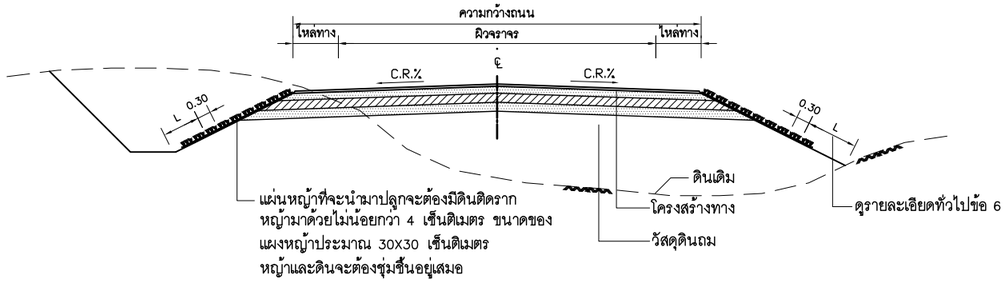
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

CONCRETE SLOPE PROTECTION สำหรับงานทาง

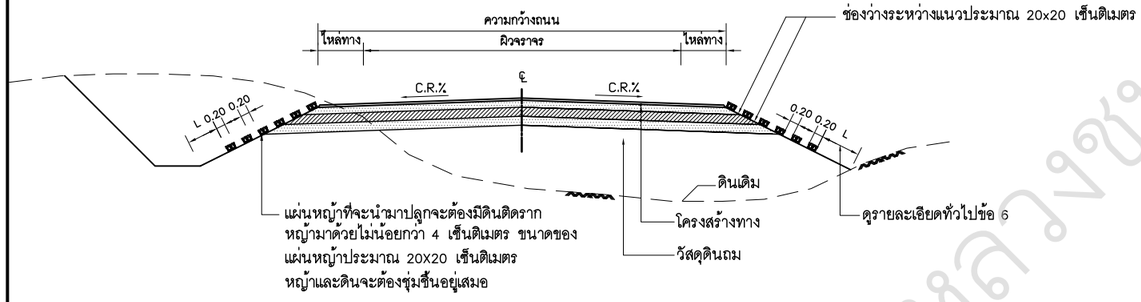
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 108	แบบเลขที่ ปช-101/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



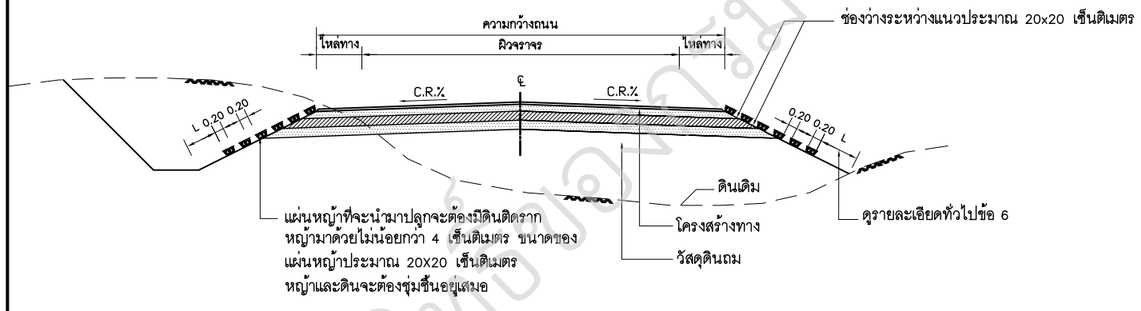
รูปแบบที่ 1 การปลูกหญ้าแบบปูแผ่นเต็มพื้นที่(BLOCK SODDING)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแบบที่ 2 การปลูกหญ้าแบบปักแถวเป็นแถบ(STRIP SODDING)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแบบที่ 3 การปลูกหญ้าแบบปักเป็นหย่อม (DOT SODDING)

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

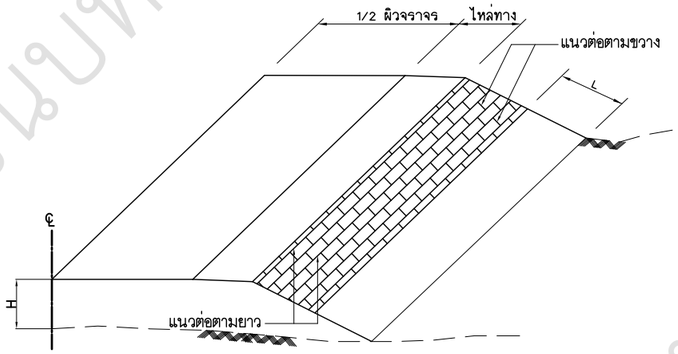
1. มิติต่างๆ เป็นเมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
2. ในกรณีดินเดิมหรือดินถมคันทาง เป็นประเภททรายให้ใส่หน้าดินลงบนลาดคันทางหนา 10 เซ็นติเมตร บดทับพอแน่น (หน้าที่ใช้หมายถึงดินชั้นบนสุดของชั้นดินซึ่งมีอินทรีสาร) ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. ในกรณีที่ลาดคันทาง เป็นดินที่ปลูกหญ้าขึ้นได้ง่าย เมื่อก่อสร้างคันทางจนถึงระดับก่อสร้างผิวทางและตบแต่งลาดคันทางตามแบบแล้วให้คราดผิวดินให้ขุยลึกอย่างน้อย 5 เซ็นติเมตร เพื่อปลูกหญ้า โดยไม่ต้องใส่หน้าดิน (TOP SOIL)
4. ชนิดของหญ้าที่จะนำมาปลูก จะต้องเป็นหญ้าที่หาง่าย และชื้ได้งอกงามในท้องถิ่นนั้น และได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน และหญ้าที่นำมาใช้หญ้าและดินจะต้องชุ่มชื้นอยู่เสมอ ระยะเวลาที่นำหญ้ามาใช้จะต้องไม่เกิน 48 ชั่วโมง หลังจากที่แซะจากแปลงหญ้า
5. การปลูกหญ้าในสายทาง ผู้ออกแบบจะระบุในแบบก่อสร้างในแต่ละสายทาง
6. ระยะ L ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนี้ต้องอยู่เหนือระดับดินเดิมประมาณ 30 เซ็นติเมตร หรือที่ไม่ถูกกัดเซาะ

รูปแบบที่ 1 การปลูกหญ้าแบบปูแผ่นเต็มพื้นที่ (BLOCK SODDING)

1.1 แผ่นหญ้าที่จะนำมาปลูกจะต้องมีดินติดรากมาด้วยไม่น้อยกว่า 4 เซ็นติเมตร ขนาดของแผงหญ้าประมาณ 30X30 เซ็นติเมตร หญ้าและดินจะต้องชุ่มชื้นอยู่เสมอ
1.2 การปลูกหญ้าให้เรียงแผงเป็นแถวๆ ขนาดแนวถนนแต่ละแผงให้ปลายเหลื่อมทับกัน ประมาณ 1 เซ็นติเมตร รอยต่อตามขวางของแต่ละแนวให้อยู่ประมาณกึ่งกลางของแนวถัดไป
1.3 แผงหญ้าที่ปลูกแล้วจะต้องตบแต่งให้หญ้าเกาะตัวแน่นกับพื้นที่ๆปลูกใช้หน้าดินอุดช่องว่างที่รอยต่อตามแนวยาว ระหว่างแผง (หากมี) และรดน้ำให้ชุ่มให้รดน้ำต่อไปจนกว่าหญ้าจะยึดเกาะ

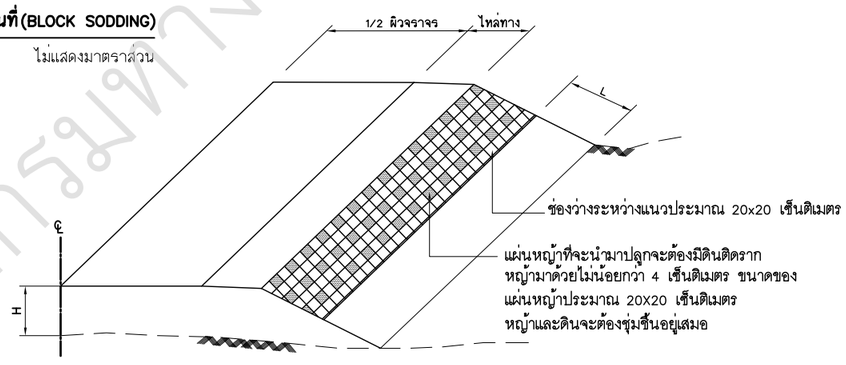
รูปแบบที่ 2 รายการปลูกหญ้าแบบปักเป็นแถว (STRIP SODDING)

2.1 หญ้าที่จะนำมาปลูกจะต้องมีดินติดรากมาด้วยไม่น้อยกว่า 4 เซ็นติเมตร หญ้าและดินจะต้องชุ่มชื้นอยู่เสมอ
2.2 การปลูกหญ้าให้ปลูกเป็นแถวๆ ขนานกับแนวถนน หญ้าแต่ละแถวกว้าง 20 เซ็นติเมตร เป็นอย่างน้อยและเว้นช่วงว่างไว้ไม่เกิน 20 เซ็นติเมตร
2.3 หญ้าที่ปลูกแล้วจะต้องตบแต่งให้หญ้าเกาะตัวแน่นกับพื้นที่ๆปลูกแล้วจึงใช้หน้าดินเกลี่ยลงบนหญ้าตามรอยต่อระหว่างแถวอีกครั้งหนึ่ง ทำการรดน้ำให้ชุ่มให้รดน้ำต่อไปจนกว่าหญ้าจะยึดเกาะ



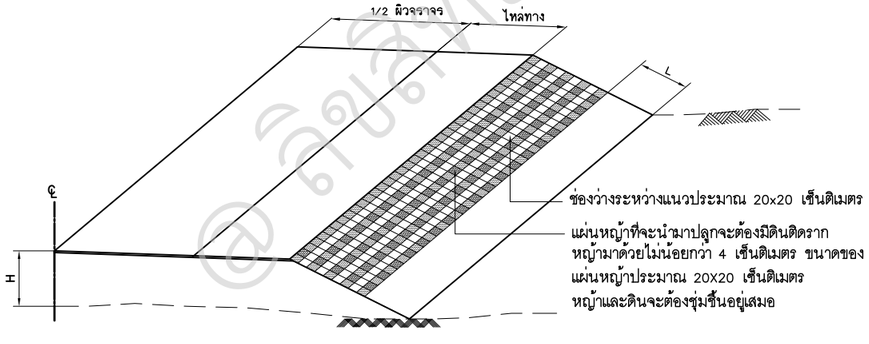
ภาพมิติแสดงการปลูกหญ้ารูปแบบที่ 1 ปูแผ่นเต็มพื้นที่(BLOCK SODDING)

ไม่แสดงมาตราส่วน



ภาพมิติแสดงการปลูกหญ้ารูปแบบที่ 3 ปักเป็นหย่อม (DOT SODDING)

ไม่แสดงมาตราส่วน



ภาพมิติแสดงการปลูกหญ้ารูปแบบที่ 2 แบบปักเป็นแถบ (STRIP SODDING)

ไม่แสดงมาตราส่วน

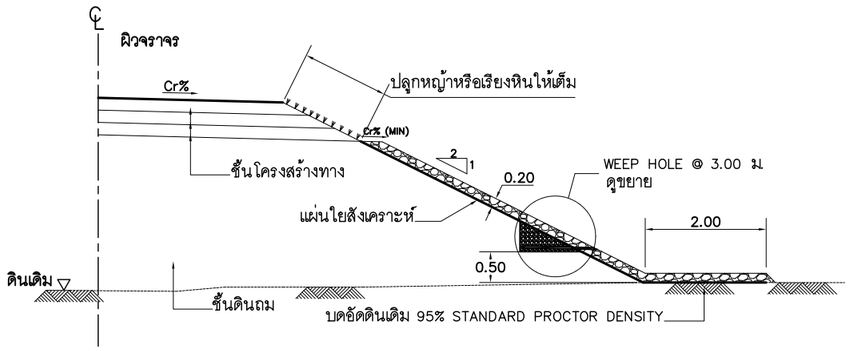
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

การปลูกหญ้า

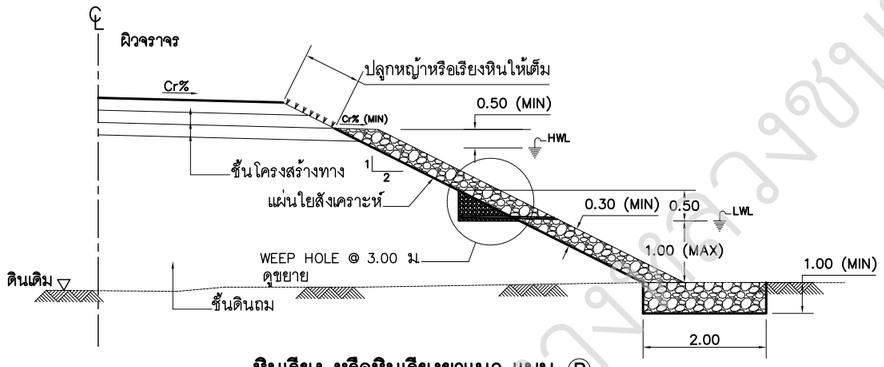
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	อธิบดี
แผ่นที่ 109	แบบเลขที่ ปช-102/61	

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



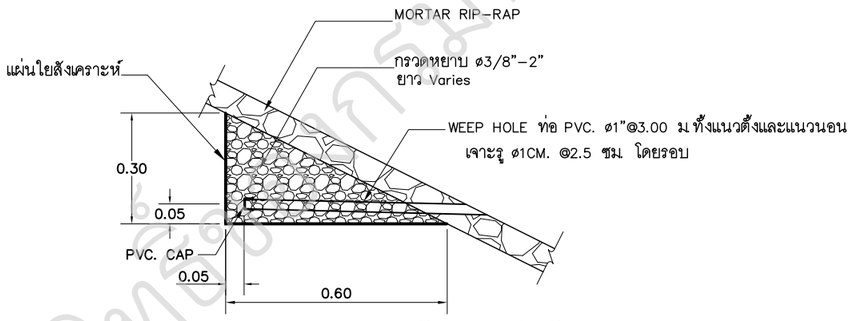
หินเรียง หรือหินเรียงยาแนว แบบ Ⓐ

ไม่แสดงมาตราส่วน



หินเรียง หรือหินเรียงยาแนว แบบ Ⓑ

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียดแสดง WEEP HOLE และวัสดุกรอง สำหรับหินเรียงยาแนว

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. แบบ "A" ใช้กับพื้นที่ไม่มีน้ำท่วมขัง
2. แบบ "B" ใช้กับพื้นที่มีน้ำท่วมขัง หรือแนวถนนที่อยู่ติดริมคลอง $V \leq 3$ m/sec
   โดยที่ ระดับน้ำต่ำสุดไม่เกิน 1.00 เมตร
3. ความสูงคันทางที่เหมาะสม ไม่เกิน 3.00 เมตร
4. ตำแหน่ง WEEP HOLE ตามแบบ ถ้าผู้รับจ้างต้องการปรับเปลี่ยน
   ให้ผู้รับจ้างทำแบบเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติ
5. แผ่นใยสังเคราะห์ใช้เป็นชนิดไม่ถักทอ (NON-WOVEN) ที่ผลิตจากเส้นใย POLYPROPYLENE (PP)
   ที่มีความยาวต่อเนื่องแบบ NEEDLE PUNCH และเป็นวัสดุที่ผลิตขึ้นใหม่
6. ผู้ออกแบบจะต้องเป็นผู้กำหนดรูปแบบ และชนิด ลงในแบบแปลนถนน และเขียนแบบลงในรูปตัดตามขวาง
7. หินต้องมีความถ่วงจำเพาะ (SPECIFIC GRAVITY) ไม่น้อยกว่า 2.6
8. หินที่ใช้ต้องมีรูปลักษณ์เป็นก้อนมีความกว้างไม่เกิน 2 เท่าของด้านแคบ การวัดขนาดให้วัดด้านแคบที่สุด

หินเรียง หรือหินเรียงยาแนว แบบ Ⓐ

1. ลาดคันทางจะต้องถูกบดอัดจนได้ขนาดตามรูปตัดถนนที่ระบุในแบบ
2. หินที่ใช้ต้องมีน้ำหนักต่อก้อนอยู่ระหว่าง 15 – 40 กิโลกรัม และต้องมี
   หินที่หนักกว่า 30 กิโลกรัม คละอยู่อย่างน้อย 50 %
3. เรียงหินก้อนที่ใหญ่ที่สุดก่อน จากนั้นให้แทรกหินก้อนเล็กตามช่องว่าง
   ระหว่างหินก้อนใหญ่จนเต็ม และได้ความหนาไม่น้อยกว่า 20 ซม.
4. ช่องว่างระหว่างก้อนหิน สำหรับหินเรียงยาแนวให้เติมเต็มด้วยมอร์ต้า
   ที่มีสัดส่วน ซีเมนต์ : ทราย = 1 : 1 โดยปริมาตร
5. ในกรณีที่ดินเดิมเป็นดินอ่อน ต้องทำการตรวจสอบสภาพดิน และปรับปรุง
   ให้มีความเหมาะสม เพื่อให้สามารถที่จะเรียงหินป้องกันการกัดเซาะได้
6. แผ่นใยสังเคราะห์ใช้ 150 กรัม/ตร.ม

หินเรียง หรือหินเรียงยาแนว แบบ Ⓑ

1. ลาดคันทางจะต้องถูกบดอัดจนได้ขนาดตามรูปตัดถนนที่ระบุในแบบ
2. หินที่ใช้ต้องมีน้ำหนักต่อก้อนอยู่ระหว่าง 25 – 70 กิโลกรัม และต้องมี
   หินที่หนักกว่า 45 กิโลกรัม คละอยู่อย่างน้อย 75 %
3. เรียงหินก้อนที่ใหญ่ที่สุดก่อน จากนั้นให้แทรกหินก้อนเล็กตามช่องว่าง
   ระหว่างหินก้อนใหญ่จนเต็ม และได้ความหนาไม่น้อยกว่า 30 ซม.
4. ช่องว่างระหว่างก้อนหิน สำหรับหินเรียงยาแนวให้เติมเต็มด้วยมอร์ต้า
   ที่มีสัดส่วน ซีเมนต์ : ทราย = 1 : 1 โดยปริมาตร
5. ให้วางหินเรียงป้องกันการกัดเซาะ บริเวณพื้นดินเดมลึกลงไปต่ำกว่าระดับดินเดิม อย่างน้อย 50 ซม.
6. แผ่นใยสังเคราะห์ใช้ 200 กรัม/ตร.ม

ตารางคุณสมบัติแผ่นใยสังเคราะห์

TEXT METHOD	ASTM	UNIT	Geotextiles	
WEIGHT	D3776	g/m^2	150	200
ELONGATON	D4632	% MD CD	65 75	64 75
WATER PERMEABILITY	D4491	$l/m^2/sec$	165	120

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

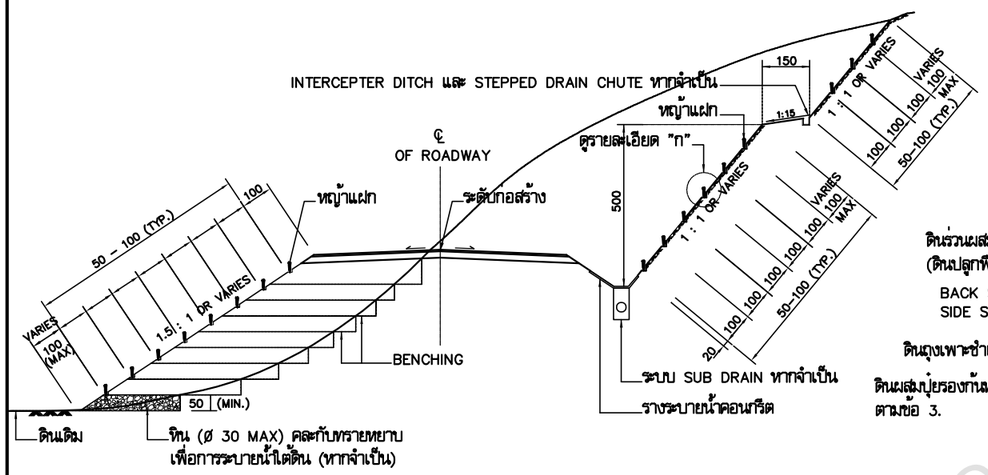
แบบมาตรฐาน
หินเรียงป้องกันการกัดเซาะ
(PLAIN AND MORTAR RIP-RAP PROTECTION)

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 110	แบบเลขที่ ปช-103/61	อธิบดี

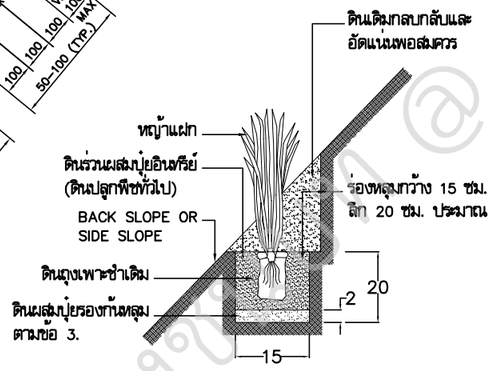
© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

ขอบเขตของแบบ : การปลูกหญ้าแฝกใช้ได้ทั่วไปในงานป้องกันการชะล้างพังทลายของเชิงลาด ของคันทาง, คอสะพาน, ร่องน้ำ หญ้าแฝกจะขึ้นได้ดีเมื่อปลูกในสภาพดินที่เหมาะสม ความลาดชันของเชิงลาดไม่ควรชันเกิน 0.5 : 1 (60 องศา) และช่วงเวลาการปลูกที่เหมาะสมคือก่อนหน้าฝน และจะต้องดำเนินการตามข้อกำหนดของแบบอย่างเคร่งครัด จึงจะทำให้การปลูกหญ้าแฝกได้ผล

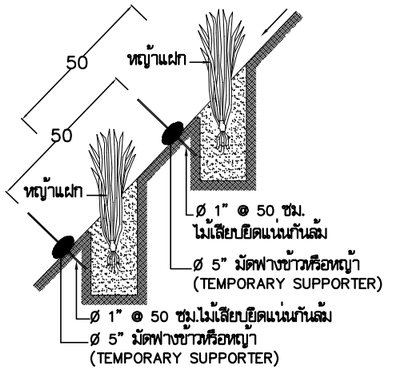
ข้อจำกัด : จะต้องไม่ปลูกหญ้าแฝกในช่วงฤดูแล้ง, ความลาดชันสูง และสภาพดินไม่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของพืช



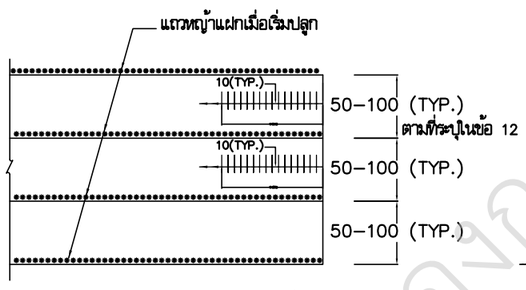
1. แบบรูปตัด : การปลูกหญ้าแฝกบน BACK SLOPE และ SIDE SLOPE



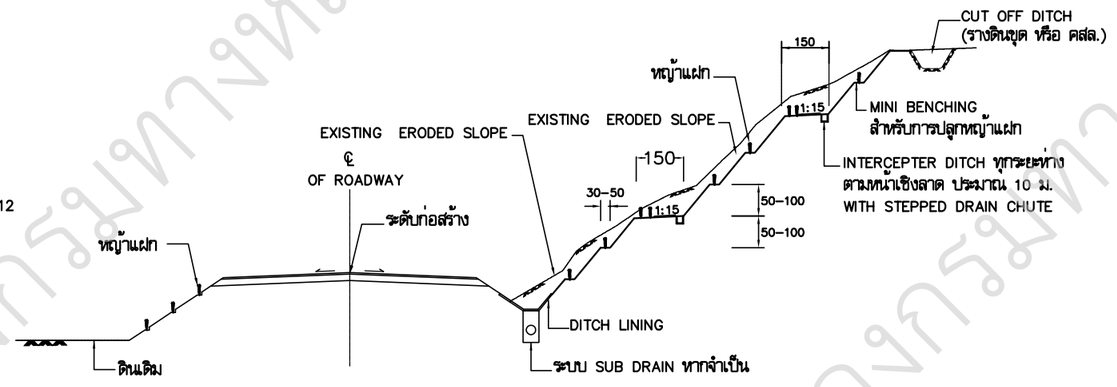
3. แบบรายละเอียด "ก"



5.2 SECTION

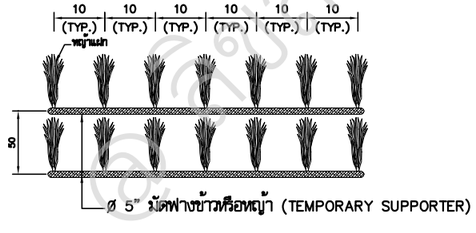


2. แบบการปลูกหญ้าแฝกบน BACK SLOPE และ SIDE SLOPE



4. แบบรูปตัด : การปลูกหญ้าแฝกด้าน BACK SLOPE

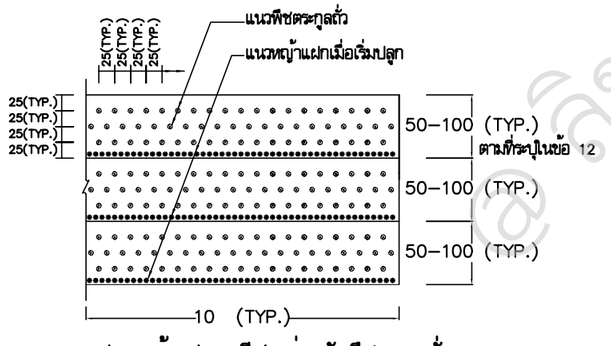
(สำหรับเชิงลาดที่ได้เกิดการชะล้างพังทลายและ/หรือการเคลื่อนตัวของดิน)



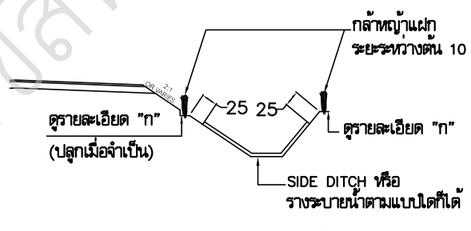
5.1 PLAN

5. แบบการปลูกหญ้าแฝกบริเวณที่มีการชะล้างพังทลายรุนแรง

(ดูรายการก่อสร้างข้อ 12)



6. แบบการปลูกหญ้าแฝกกรณีปลูกร่วมกับพืชตระกูลถั่ว ARACHIS 'PINTO' (ถั่วบราซิล)



7. การปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันรางระบายน้ำ

มิติเป็นเซ็นติเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น

รายการก่อสร้าง

1. กล้าและพันธุ์หญ้าแฝก : หญ้าแฝก (VETIVERIA ZIZANIOIDES NASH) ให้ใช้พันธุ์พืชพื้นเมืองหรือพันธุ์อินเดียที่มีความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและพื้นที่ที่จะปลูกโดยความเห็นชอบของ สำนักเจ้าของงาน กล้าหญ้าแฝกจะต้องได้จากวิธีการเพาะชำเพื่อการขยายพันธุ์ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการเกษตรและก่อนที่จะนำต้นกล้าไปปลูกในพื้นที่เป้าหมาย ให้ทำการเพาะชำอวิภาคในถุงพลาสติกดำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 2 นิ้ว ยาวประมาณ 4–6 นิ้ว (ถุงพับข้าง) หรือภาชนะอื่นที่เหมาะสมที่บรรจุด้วย ดินและปุ๋ยอินทรีย์ อันเหมาะกับการเจริญเติบโตของต้นกล้าถุงละ 1–2 ต้น เพื่อให้ต้นกล้าที่สมบูรณ์แข็งแรงที่อวิภาคได้ให้เจริญงอกงามและแตกหน่อเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 1/2 เดือนแต่ไม่เกิน 2 เดือน แล้วจึงนำไปปลูกในพื้นที่เป้าหมายได้
2. การขุดหลุมและการเตรียมพื้นที่ : หลังจากก่อสร้าง BACK SLOPE หรือ SIDE SLOPE หรือเชิงลาดตลิ่งลำน้ำเสร็จเรียบร้อยตามแบบก่อสร้างแล้วให้กำหนดแถวหญ้าแฝกที่จะปลูกตามแบบ เฉพาะที่นั้น ๆ โดยขุดหลุมเป็นร่องยาวโดยตลอด กว้างประมาณ 15 ซม. ลึกประมาณ 15–20 ซม.(ตามแบบรายละเอียด "ก" รูปที่ 3) ตามแถวของหญ้าแฝกที่กำหนดไว้และให้ปรับปรุงดินโดยรองก้นหลุมหนาประมาณ 2 ซม. ด้วยวัสดุปุ๋ยใน ข้อ 3
3. การปรับปรุงดินปลูก : ก่อนนำกล้าหญ้าแฝกลงปลูกต้องทำการปรับปรุงดินปลูกโดยการรองก้นหลุมปลูกด้วยปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ดประมาณ 600 กรัม หรือปุ๋ยคอกประมาณ 2 กก. อย่างใดอย่างหนึ่ง นำมาผสมกับปุ๋ยเคมี 15–15–15 ประมาณ 45–60 กรัม ต่อความยาวแถวหญ้าแฝกที่ปลูก 1 เมตร
4. การปลูก : ปลูกมีระยะระหว่างแถวที่กำหนดไว้ในแบบคือ 1 เมตร ระยะระหว่างต้น 10 ซม. ตามรูป ที่ 1 และ 2 ก่อนการปลูกให้ตัดใบของต้นกล้าให้เหลือความยาวประมาณ 20 ซม. เอาถุงเพาะชำออกโดยไม่ให้ดินในถุงหลุดลุ่ยวางกล้าแฝกลงบนปุ๋ย รองก้นหลุมตาม ข้อ 3 กลบร่องหลุมและรอบ ๆ ต้นกล้าด้วยดินปลูกพืชจนแสมอดินปากถุง (ตามแบบรายละเอียด "ก" รูปที่ 3.)
5. ช่วงเวลาการปลูก : ช่วงเวลาการปลูกที่เหมาะสมเริ่มช่วงเวลาต้นฤดูฝนประมาณกลาง เดือนเมษายน – กลางเดือนสิงหาคม แต่สำหรับภาคใต้บริเวณฝั่งทะเลฝั่งตะวันออกเป็นช่วงตุลาคม – มกราคม โดยหญ้าแฝกควรจะต้องเจริญเติบโตอยู่ในช่วงฤดูฝนเป็นเวลาอย่างน้อย 2 เดือน
6. การดูแลรักษาหลังการปลูก : หลังจากปลูกหญ้าแฝกแล้ว จะต้องจัดการดูแลต้นกล้าให้เจริญงอกงามโดยให้มีอัตราการรอดตาย ไม่น้อยกว่า 95 % และหลังจากปลูกไปแล้ว 1 เดือน หากปรากฏว่าอัตราการรอดตายน้อยกว่าเกณฑ์กำหนดนี้ จะต้องปลูกเสริมแซมให้เสร็จสิ้น ภายใน 15 วัน และหลังจากปลูกเสริมแซม แล้ว 1 เดือน ทำการตรวจสอบอัตราการรอดตาย เช่นเดียวกับข้อกำหนดเดิมดังกล่าวข้างต้น
7. การบำรุงรักษา หลังการปลูก (การตัดใบ กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย)
   7.1 ปีที่หนึ่ง – หลังการปลูกประมาณ 30 วันให้ระบุปุ๋ย แอมโมเนียมซัลเฟตสูตร 21 : 0 : 0 ในอัตรา 1/2 ช้อนชา หรือ ใช้ปุ๋ยยูเรียสูตร 46 : 0 : 0 ในอัตรา 1/4 ช้อนชา ต่อหนึ่งหลุมปลูก
   – ทำการตัดใบ กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยประมาณ เดือนสิงหาคม หรือ กันยายน ส่วนภาคใต้ฝั่งที่ชายฝั่งตะวันออกประมาณเดือน กุมภาพันธ์
   7.2 ปีที่สอง – ทำการตัดใบ กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ย ประมาณเดือน พฤษภาคม และ สิงหาคม หรือ กันยายน ส่วนภาคใต้ฝั่งที่ ชายฝั่งตะวันออก ประมาณ พฤศจิกายน และ กุมภาพันธ์
   การตัดใบ ให้ตัดใบหญ้าแฝก ให้เหลือความสูงประมาณ 20–30 ซม.
   การใส่ปุ๋ย ให้ใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ NPK 15–15–15 ในอัตราส่วนประมาณ 20 กรัมต่อความยาว 1 เมตร ของแถวหญ้าแฝก
8. การปลูกร่วมกับพืชตระกูลถั่ว (ARACHIS 'PINTO') เพื่อให้เกิดความยั่งยืนของหญ้าแฝกในพื้นที่และลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาหลังการปลูก สามารถประยุกต์นำพืชตระกูลถั่ว ARACHIS 'PINTO' (ถั่วบราซิล) มาปลูกระหว่างแถวหญ้าแฝกตามแบบรายละเอียดในรูปที่ 6 เพื่อคลุมดิน ปิดกั้นวัชพืชและให้แร่ธาตุ N แก่ดิน ทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการบำรุงรักษาการปลูกเฉพาะในข้อ 7.1 และเฉพาะการตัดใบในข้อ 7.2 เท่านั้น
9. การปลูกหญ้าแฝกสำหรับ BANK PROTECTION: สามารถประยุกต์การปลูกหญ้าแฝกป้องกันการชะล้างพังทลายของถนนเลียบลำน้ำทั้งนี้ความยาวของการปลูกที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับสภาพของลำน้ำ โดยอยู่ในดุลพินิจของช่างผู้ควบงาน
10. ในกรณีที่เป็นโครงการบูรณะก่อสร้าง,งานบำรุงทาง : สำหรับ BACK SLOPE ที่ได้เกิดการชะล้างพังทลาย และ / หรือ การเคลื่อนตัวของดินเชิงลาดไปแล้ว ให้ปรับแต่ง SLOPE ให้เป็นลักษณะขั้นบันไดขนาดเล็ก MINI BENCHING โดยความสูงแต่ละขั้นประมาณ 50–100 ซม. กว้างประมาณ 30–50 ซม. และปลูกหญ้าแฝกบนแต่ละขั้นตามที่แสดงไว้ในแบบรูปที่ 4
11. ให้พิจารณาก่อสร้างระบบระบายน้ำ (DRAINAGE SYSTEM) ให้มีประสิทธิภาพสมบูรณ์โดยการก่อสร้าง DIVERSION DITCH, INTERCEPTER DITCH, STEPPED DRAIN CHUTE และ SUB DRAIN (หากจำเป็น) ตำแหน่งและความยาวให้พิจารณาตามความเหมาะสมในสนาม
12. การเลือกใช้ระยะระหว่างแถวและกล้าหญ้าแฝก ขึ้นอยู่กับสภาพความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน หากความรุนแรงต่ำหรือบำบาลาให้ใช้ระยะระหว่างแถว 100 ซม. และ ระยะระหว่างต้นกล้าหญ้าแฝกในแถว 10 ซม. หากในพื้นที่มีความรุนแรงหรือมีแนวโน้มของการชะล้างพังทลายสูงให้ใช้ระยะระหว่างแถว 50 ซม. และในกรณีนี้ให้ประยุกต์ มัดฟางข้าวหรือหญ้าขนาด ø 5" โดยประมาณ ตอกยึดแน่นกับดินหลังแถวหญ้าแฝกเพื่อเป็น TEMPORARY SUPPORTER ตามรูปที่ 5.1 , 5.2

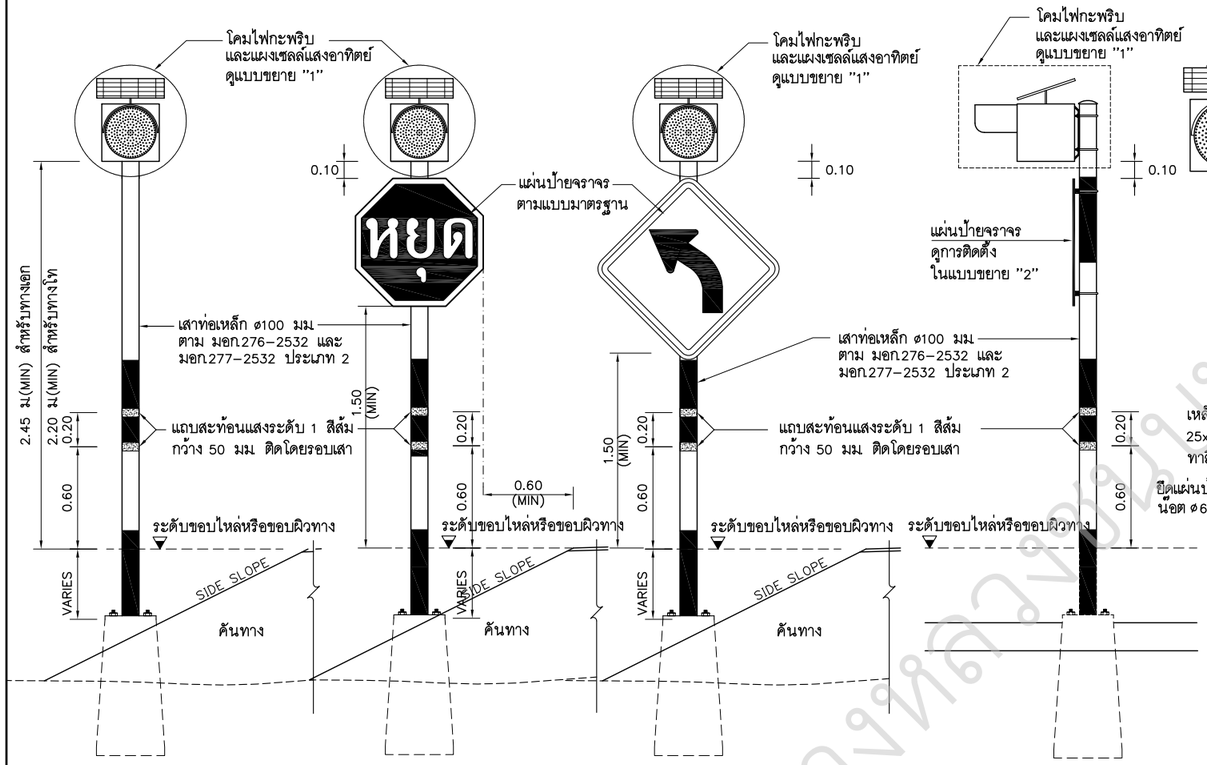
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

การปลูกหญ้าแฝกป้องกันเชิงลาดถนน

	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 111	แบบเลขที่ ปช-104/60	ออบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



ข้อกำหนดทั่วไปของสัญญาณไฟกะพริบ

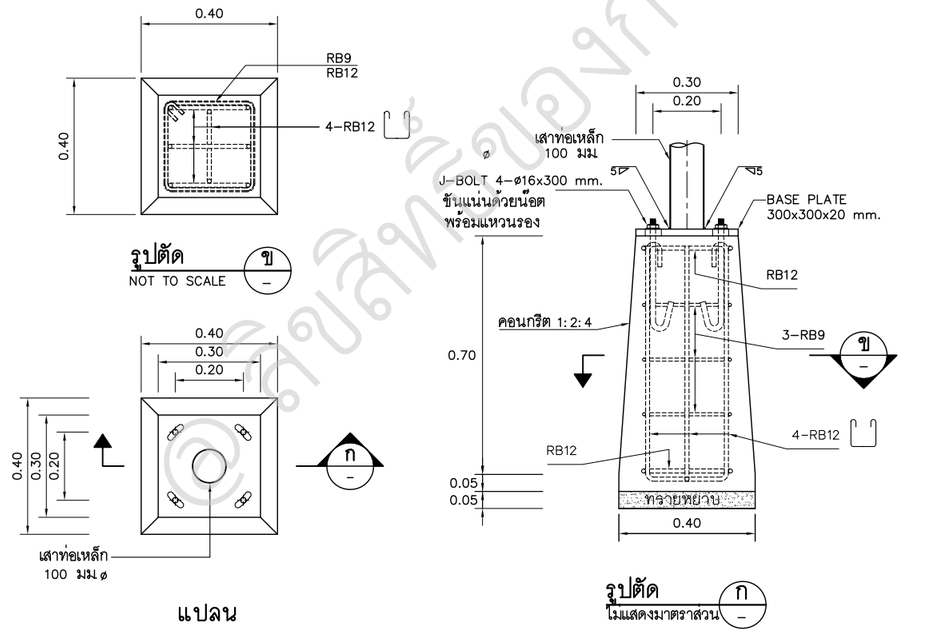
1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระยะการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน รายละเอียดการยึดแผ่นป้าย ตามแบบเลขที่ จร–114 ถึง จร–115
3. เลนส์ของโคมไฟกะพริบ มีขนาด ø300 มม ทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนตโปร่งแสงหรือวัสดุอะคริลิค โปร่งแสง ทนความร้อนสูง ไม่แตกง่าย และไม่เป็นอันตรายเมื่อเกิดอุบัติเหตุ
4. หลอดเป็นหลอด LEDs ชนิดที่ใช้สำหรับงานสัญญาณจราจร สีเหลือง หรือสีแดง จัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งาน โดยมีจำนวนหลอด LEDs ไม่น้อยกว่า 120 หลอด และมีความเข้มส่องสว่างโดยรวมของดวงโคมไม่น้อยกว่า 660,000 mcd.
5. รูปแบบตัวโคมไฟสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานของผู้ผลิต แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมฯ และต้องมีกระบังหน้าติดประกอบกับดวงโคมเพื่อใช้บังแสงแดดในเวลากลางวันและสำหรับรวมแสงในเวลากลางคืน
6. การกะพริบของหลอด LEDs ต้องกะพริบเป็นจังหวะเดียวกันทุกหลอด และสามารถปรับตั้งจังหวะการกะพริบไม่น้อยกว่า 40 ครั้ง/นาที แต่ไม่เกิน 80 ครั้ง/นาที อายุการใช้งานของหลอดไม่น้อยกว่า 100,000 ชม
7. แหล่งพลังงานเป็นแบบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ผลิตจากวัสดุ MONO–CRYSTAL SILICON สามารถผลิตพลังงานได้ไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ รูปแบบแผงเซลล์แสงอาทิตย์และรูปแบบการติดตั้งแผงเซลล์ฯ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยต้องสามารถปรับทิศทางเพื่อรับแสงอาทิตย์ได้รอบด้าน ผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารที่แสดงการซื้อหรือการได้มาซึ่งเซลล์แสงอาทิตย์ ซึ่งออกให้โดยโรงงานหรือผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่าย ให้กรมพิจารณาอนุมัติ
8. อุปกรณ์เก็บพลังงานเป็นแบตเตอรี่แบบ SEALED LEAD ACID หรือมาตรฐานอื่นเทียบเท่า มีค่าความต่างศักย์ไม่น้อยกว่า 12 โวลต์ ความจุ 12 AMPERE–HOUR โดยสามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมงขณะที่ไม่มีแสงอาทิตย์ส่อง
9. เสาเป็นเสาเหล็กกลมชุบสังกะสี (GALVANIZED STEEL PIPE) ขนาดไม่เล็กกว่า ø100 มม หนาไม่น้อยกว่า 2 มม ทาสีกันสนิมอย่างน้อย 2 ครั้ง แล้วทาสีดำสลับขาว เป็นช่วงๆละ 0.50 ม อีกอย่างน้อย 2 ครั้งตลอดความยาว พร้อมทั้งติดแถบสะท้อนแสงระดับ 1 สีส้ม จำนวน 2 แถบ ขนาดกว้างแถบละ 50 มม รอบเสา
10. ผู้รับจ้างจะต้องประกันคุณภาพของหลอดไฟสัญญาณและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งอื่น ๆ มีกำหนด 24 เดือน นับแต่วันที่กรมฯตรวจรับการติดตั้งไฟสัญญาณงวดสุดท้ายเสร็จเรียบร้อยเป็นต้นไป ถ้าปรากฏว่าหลอดไฟสัญญาณหรือส่วนที่ติดตั้งอื่นๆเสื่อมคุณภาพในระยะประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงซ่อมแซมให้เสร็จเรียบร้อยตามสภาพเดิมภายใน 48 ชั่วโมงนับจากเวลาที่รับแจ้งจากกรมฯ ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการนี้แต่เพียงผู้เดียว
11. ในการรับประกันคุณภาพของหลอดไฟสัญญาณตามข้อ 10. ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบหลอดไฟสัญญาณสำรองไว้ให้กับแขวงทางหลวงชนบท จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หลอดต่อการติดตั้งโคมไฟ 1 ดวง เพื่อใช้เปลี่ยนได้โดยทันที เมื่อหลอดไฟชำรุด และผู้รับจ้างไม่มาทำการเปลี่ยนให้ตามที่กรมฯ แจ้งไป
12. ผู้รับจ้างจะต้องนำหลอดไฟสัญญาณมาส่งมอบเพิ่มเติมให้กับสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดตามจำนวนที่ได้ใช้เปลี่ยนแทนหลอดที่ชำรุดตามข้อ 11 เพื่อให้มีจำนวนหลอดไฟสำรองไว้ดังเดิม

ข้อแนะนำการใช้

1. การติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบสีเหลือง และสัญญาณไฟกะพริบสีแดง ใช้ติดตั้งบริเวณทางแยกที่อันตรายในการขับขี่รถผ่านทางแยก โดยสัญญาณไฟกะพริบสีเหลืองจะติดตั้งสำหรับเตือนรถบนทางเอก ส่วนไฟกะพริบสีแดงจะติดตั้งสำหรับเตือนรถบนทางโท
2. การติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบแดง ร่วมกับป้ายหยุด จะติดตั้งบริเวณทางแยกที่อันตราย หรือไม่สามารถมองเห็นป้ายหยุดที่ติดตั้งได้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเน้นให้ผู้ขับขี่สนใจป้ายหยุด
3. การติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบสีเหลือง ร่วมกับป้ายเตือน จะติดตั้งบริเวณช่วงที่ต้องการลดความเร็วและผ่านทางเดินรถนั้น ด้วยความระมัดระวัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเน้นให้ผู้ขับขี่สนใจป้ายเตือน
4. การติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบบนเสาเหล็ก ควรติดตั้งบนถนนในเขตชุมชน ทั้งนี้ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดลงในแบบก่อสร้างแต่ละสายทาง
5. ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้รูปแบบการติดตั้งเสาเหล็กฝังในฐานรากคอนกรีตสำเร็จรูป แทนการวางบนฐานรากคอนกรีตได้
6. บริเวณที่มีการติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบร่วมกับป้ายจราจร ผู้ออกแบบจะกำหนดไว้ในแบบก่อสร้างแต่ละสายทาง

หมายเหตุ

แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนนสายแยก ทช ชม.3029–แยกทช.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.212 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ–101/60

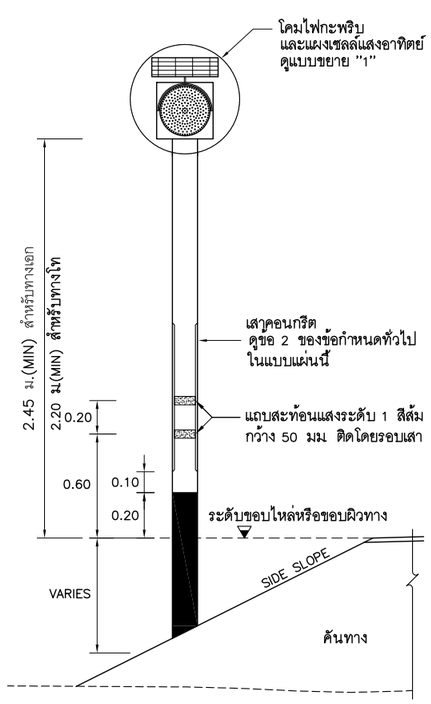


แบบขยายฐานราก
ไม่แสดงมาตราส่วน

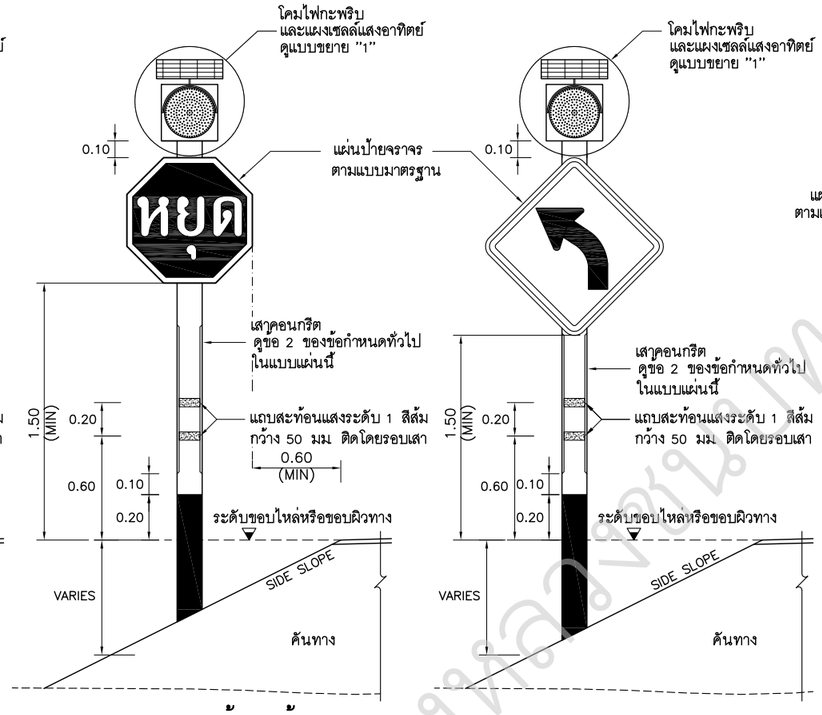
แบบขยาย "2"
ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟกะพริบ (เสาเหล็ก)		
	เขียนแบบ	
	ตรวจ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
		อนุมัติ
	ผอ.กอช	
แผ่นที่ 112	แบบเลขที่ ฟฟ–101/61	อธิบดี

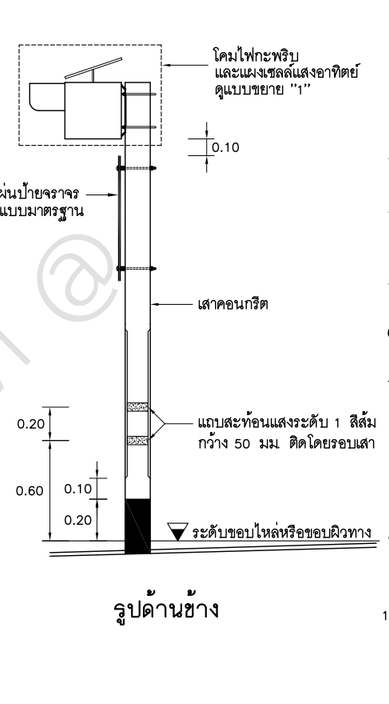
© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



ไฟกะพริบ



รูปด้านหน้า



รูปด้านข้าง

ไฟกะพริบร่วมกับป้ายจราจร

แสดงการติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบอย่างเดียวหรือร่วมกับป้ายบังคับหรือป้ายเตือน (เสาคอนกรีต)

ไม่แสดงมาตราส่วน

ข้อกำหนดทั่วไปของสัญญาณไฟกะพริบ

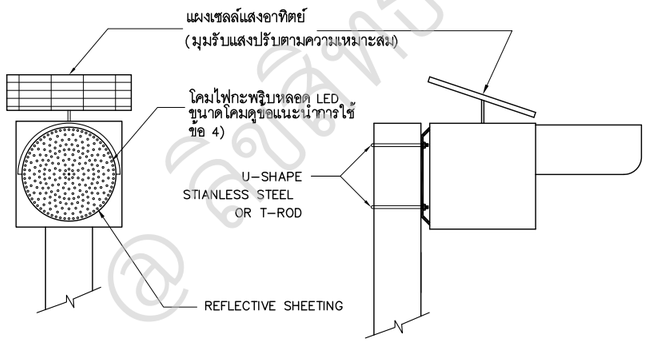
1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระยะการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน รายละเอียดการยึดแผ่นป้าย ตามแบบเลขที่ จร–114 ถึง จร–115
3. เลนส์ของโคมไฟกะพริบ มีขนาด ø300 มม. ทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนตโปร่งแสงหรือวัสดุอะคริลิค โปร่งแสง ทนความร้อนสูง ไม่แตกง่าย และไม่เป็นอันตรายเมื่อเกิดอุบัติเหตุ
4. หลอดเป็นหลอด LEDs ชนิดที่ใช้สำหรับงานสัญญาณจราจร สีเหลือง หรือสีแดง จัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งาน โดยมีจำนวนหลอด LEDs ไม่น้อยกว่า 120 หลอด และมีความเข้มส่องสว่างโดยรวมของดวงโคมไม่น้อยกว่า 660,000 mcd.
5. รูปแบบตัวโคมไฟสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานของผู้ผลิต แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมฯ และต้องมีกระบังหน้าติดประกอบกับดวงโคมเพื่อใช้บังแสงแดดในเวลากลางวันและสำหรับรวมแสงในเวลากลางคืน
6. การกะพริบของหลอด LEDs ต้องกะพริบเป็นจังหวะเดียวกันทุกหลอด และสามารถปรับตั้งจังหวะการกะพริบไม่น้อยกว่า 40 ครั้ง/นาที แต่ไม่เกิน 80 ครั้ง/นาที อายุการใช้งานของหลอดไม่น้อยกว่า 100,000 ชม.
7. แหล่งพลังงานเป็นแบบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ผลิตจากวัสดุ MONO–CRYSTAL SILICON สามารถผลิตพลังงานได้ไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ รูปแบบแผงเซลล์แสงอาทิตย์และรูปแบบการติดตั้งแผงเซลล์ฯ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยต้องสามารถปรับทิศทางเพื่อรับแสงอาทิตย์ได้รอบด้าน ผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารที่แสดงการซื้อหรือการได้มาซึ่งเซลล์แสงอาทิตย์ ซึ่งออกให้โดยโรงงานหรือผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่าย ให้กรมพิจารณาอนุมัติ
8. อุปกรณ์เก็บพลังงานเป็นแบตเตอรี่แบบ SEALED LEAD ACID หรือมาตรฐานอื่นเทียบเท่า มีค่าความต่างศักย์ไม่น้อยกว่า 12 โวลต์ ความจุ 12 AMPERE–HOUR โดยสามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมงขณะที่ไม่มีแสงอาทิตย์ส่อง
9. เสาเป็นเสาเหล็กกลมชุบสังกะสี (GALVANIZED STEEL PIPE) ขนาดไม่เล็กกว่า ø100 มม. หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ทาสีกันสนิมอย่างน้อย 2 ครั้ง แล้วทาสีด้วยสีขาว เป็นช่วงๆละ 0.50 ม. อีกอย่างน้อย 2 ครั้งตลอดความยาว พร้อมทั้งติดแถบสะท้อนแสงระดับ 1 สีส้ม จำนวน 2 แถบ ขนาดกว้างแถบละ 50 มม. รอบเสา
10. ผู้รับจ้างจะต้องประกันคุณภาพของหลอดไฟสัญญาณและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งอื่น ๆ มีกำหนด 24 เดือน นับแต่วันที่กรมฯตรวจรับการติดตั้งไฟสัญญาณงวดสุดท้ายเสร็จเรียบร้อยเป็นต้นไป ถ้าปรากฏว่าหลอดไฟสัญญาณหรือส่วนที่ติดตั้งอื่นๆเสื่อมคุณภาพในระยะประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงซ่อมแซมให้เสร็จเรียบร้อยตามสภาพเดิมภายใน 48 ชั่วโมงนับจากเวลาที่รับแจ้งจากกรมฯ ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการนี้แต่เพียงผู้เดียว
11. ในการรับประกันคุณภาพของหลอดไฟสัญญาณตามข้อ 10. ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบหลอดไฟสัญญาณสำรองไว้ให้กับแขวงทางหลวงชนบท จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หลอดต่อการติดตั้งโคมไฟ 1 ดวง เพื่อใช้เปลี่ยนได้โดยทันที เมื่อหลอดไฟชำรุด และผู้รับจ้างไม่มาทำการเปลี่ยนให้ตามที่กรมฯ แจ้งไป
12. ผู้รับจ้างจะต้องนำหลอดไฟสัญญาณมาส่งมอบเพิ่มเติมให้กับสำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดตามจำนวนที่ได้ใช้เปลี่ยนแทนหลอดที่ชำรุดตามข้อ 11 เพื่อให้มีจำนวนหลอดไฟสำรองไว้ดังเดิม

ข้อแนะนำการใช้

1. การติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบสีเหลือง และสัญญาณไฟกะพริบสีแดง ใช้ติดตั้งบริเวณทางแยกที่อันตรายในการขับขี่รถผ่านทางแยก โดยสัญญาณไฟกะพริบสีเหลืองจะติดตั้งสำหรับเตือนรถบนทางเอก ส่วนไฟกะพริบสีแดงจะติดตั้งสำหรับเตือนรถบนทางโท
2. การติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบแดง ร่วมกับป้ายหยุด จะติดตั้งบริเวณทางแยกที่อันตราย หรือไม่สามารถมองเห็นป้ายหยุดที่ติดตั้งได้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเน้นให้ผู้ขับขี่สนใจป้ายหยุด
3. การติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบสีเหลือง ร่วมกับป้ายเตือน จะติดตั้งบริเวณช่วงที่ต้องการลดความเร็วและผ่านทางเดินรถนั้น ด้วยความระมัดระวัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเน้นให้ผู้ขับขี่สนใจป้ายเตือน
4. การติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบบนเสาคอนกรีต ควรติดตั้งบนถนนในชนบท หรือโครงการก่อสร้างใหม่ที่ออกแบบเสาป้ายเป็นเสาคอนกรีต ทั้งนี้ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดลงในแบบก่อสร้างแต่ละสายทาง
5. บริเวณที่มีการติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบร่วมกับป้ายจราจร ผู้ออกแบบจะกำหนดไว้ในแบบก่อสร้างแต่ละสายทาง

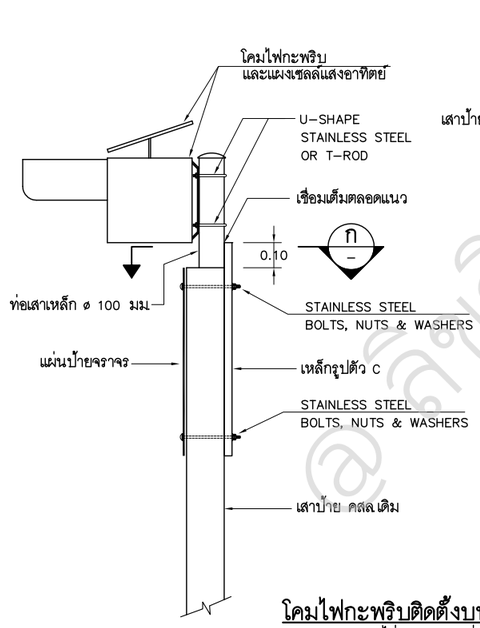
หมายเหตุ

แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนนสายแยก ทช. ชม.3029–แยกทช.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.212 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ–102/60



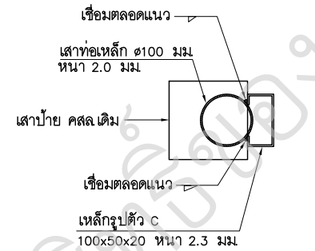
แบบขยาย "1"

ไม่แสดงมาตราส่วน



โคมไฟกะพริบติดตั้งบนเสาป้ายเดิม

ไม่แสดงมาตราส่วน

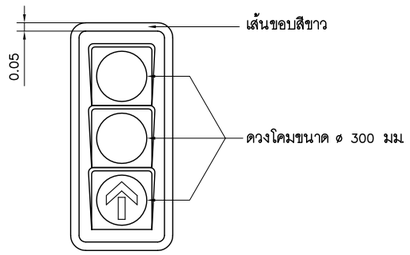


รูปตัด

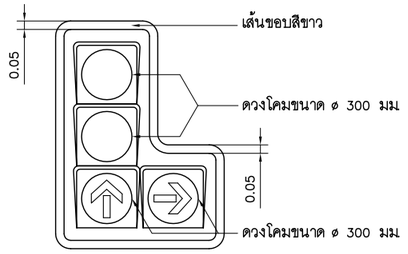
ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟกะพริบ (เสาคอนกรีต)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
		อนุมัติ
	ผอ.กอช.	
แผ่นที่ 113	แบบเลขที่ ฟฟ–102/61	อธิบดี

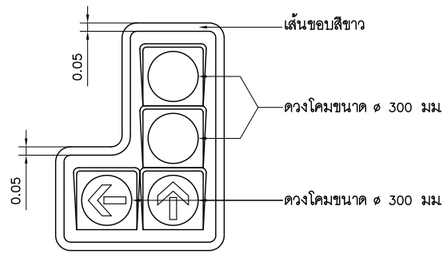
ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



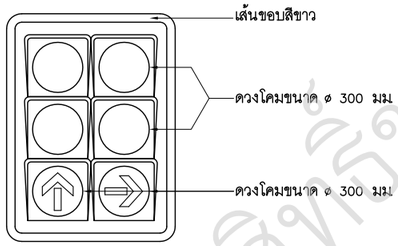
แบบที่ 1 แดง–เหลือง–ลูกศรเขียวตรง



แบบที่ 2 แดง–เหลือง–ลูกศรเขียวตรง และเลี้ยวขวา



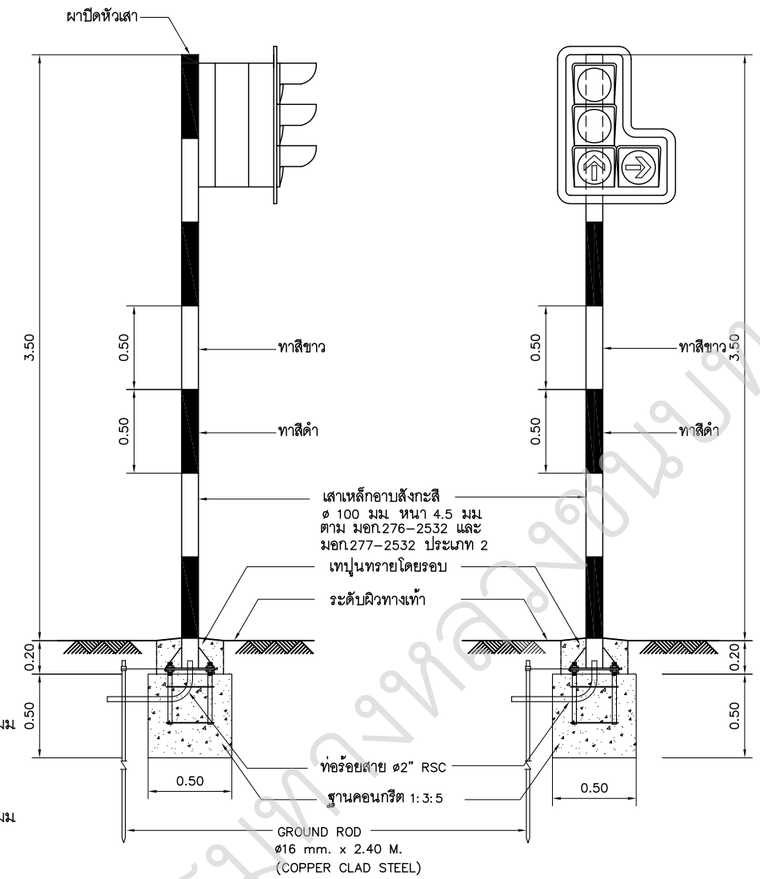
แบบที่ 3 แดง–เหลือง–ลูกศรเขียวตรง และเลี้ยวซ้าย



แบบที่ 4 แดง2ชุด–เหลือง2ชุด–ลูกศรเขียวตรง และเลี้ยวขวา

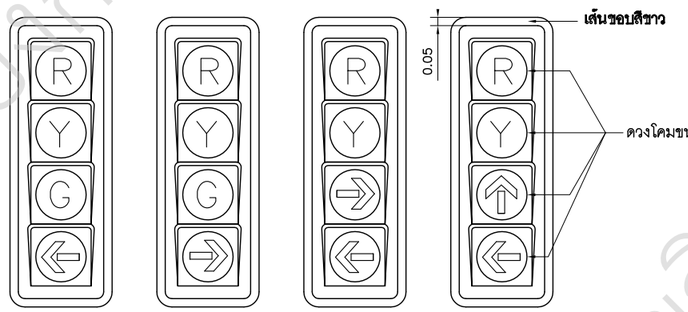
รายละเอียดหัวสัญญาณไฟจราจร

มาตราส่วน 1:25

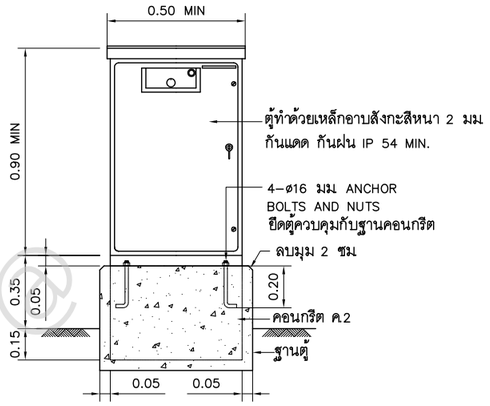


รูปแสดงการติดตั้งเสาสัญญาณไฟชนิดธรรมดา

มาตราส่วน 1:25

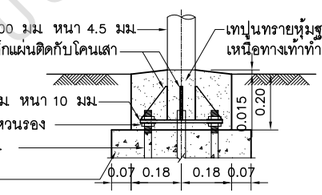


แบบที่ 5 แดง–เหลือง–เขียว–ลูกศรเขียวเลี้ยวซ้าย / ลูกศรเขียวเลี้ยวขวา
แดง–เหลือง–เขียว–ลูกศรเขียวเลี้ยวขวา – ลูกศรเขียวเลี้ยวซ้าย
แดง–เหลือง–เขียว–ลูกศรเขียวตรง – ลูกศรเขียวเลี้ยวซ้าย



ตัวอย่างตู้ควบคุมสัญญาณไฟจราจร

มาตราส่วน 1:20



รายละเอียดเสาช่วงเหนือฐานคอนกรีต

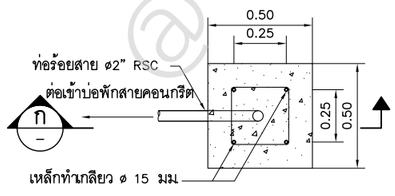
มาตราส่วน 1:15

หมายเหตุ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดอุปกรณ์ตลอดจนการติดตั้งระบบสัญญาณไฟจราจรให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อน
3. รายละเอียดของงานโยธาและโครงสร้างทั้งหมดที่แสดงในแบบแปลนนี้เป็นเพียงแนวทาง ผู้รับจ้างจะเสนอแบบแปลนโดยเป็นไปตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
4. การกำหนดตำแหน่งหัวสัญญาณไฟจราจร หรือลูกศรเขียวสามารถปรับได้ตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
5. การทาสีเสาให้ทาสีกันสนิมรองพื้น 1 ชั้น แล้วทาสีทับตามที่กำหนด
6. ถ้าจุดติดตั้งเป็นดินอ่อนหรือลาดเอียง ให้ผู้รับจ้างเสนอแบบก่อสร้างตอกเสาเข็มรับน้ำหนักฐานคอนกรีต ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อนดำเนินการก่อสร้าง โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
ขนาดของเสาเข็ม 0.20x0.20 ม รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 120 กิโลนิวตันต่อต้น ตามแบบเลขที่ สพ–301
7. ในกรณีติดตั้งสัญญาณไฟจราจรใหม่ ให้ใช้หัวสัญญาณไฟจราจรชนิดหลอด LED
8. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบโครงสร้างต่างระดับบนถนนสายแยก ทช ชม3029–แยกทช ชม4039 บริเวณจุดตัด ทล.212 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ–201/60

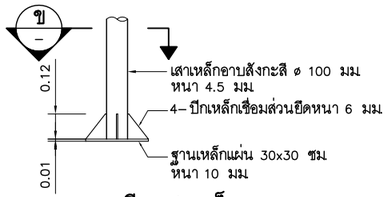
ข้อกำหนดอุปกรณ์สัญญาณไฟจราจร

1. ตู้ควบคุม
   1.1 เปลือกตู้ทำด้วยเหล็กอาบสังกะสีหรือโลหะผสมหนา เคลือบสีเทาเข้ม ปราศจากสนิม และมีความมั่นคงแข็งแรงตลอดอายุการใช้งาน
   1.2 มีประตู เปิด–ปิด และกุญแจล็อคประตู
   1.3 มีช่องสำหรับแผงสวิตช์ควบคุมและ INDICATOR LAMP ต่างๆ มีฝากุญแจล็อคเป็นอัตส่วนด้านหน้าของตู้ควบคุม
   1.4 สามารถป้องกันความชื้นและได้รับการออกแบบให้ระบายความร้อนภายในได้โดยไม่ต้องใช้พัดลมช่วย
2. เครื่องควบคุม (LOCAL CONTROLLER)
   2.1 เป็นเครื่องควบคุมสัญญาณไฟจราจรระบบ MICROPROCESSOR ขนาด 16 บิท และมีอุปกรณ์ประกอบอื่นบรรจุอยู่ภายใน
   2.2 สามารถควบคุมจังหวะสัญญาณไฟจราจร ได้ไม่น้อยกว่า 4 เฟส หรือ 8 เฟส ตามที่ผู้ออกแบบกำหนดและมีแบตเตอรี่สำรองในกรณีไฟดับได้ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง
   2.3 มีระบบการทำงานแบบอัตโนมัติและแบบกดปุ่มด้วยมือ และมีระบบป้องกันสัญญาณไฟเขียวติดพร้อมกัน (Green Conflict) ในตัว
   2.4 ตัวเครื่องมีระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection) และมีระบบการต่อสายลงดินที่เหมาะสม
   2.5 อุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องผลิตและประกอบสำเร็จ ครบถ้วนตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต โดยมีเอกสารรับรองการติดตั้ง พร้อมทั้งคู่มือการใช้งานและวิธีการตรวจซ่อมอย่างครบถ้วน และนำมอกสารให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อนดำเนินการติดตั้ง
3 หัวสัญญาณไฟจราจร
   3.1 กล่องดวงโคม (Housing) ทำจาก Polycarbonate สีดำชนิดป้องกันรังสีอุลตร้าไวโอเล็ตได้เป็นอย่างดี ยืดหยุ่น ไม่เปลี่ยนรูปทรง เปิดและปิดได้ง่าย แต่ป้องกันฝุ่นและความชื้นได้ดี ทนต่อการกัดกร่อนตามสภาวะอากาศ
   3.2 หลอดไฟ เป็นหลอด HALOGENหรือ LED โดย
      3.2.1 หลอด HALOGEN
         – ชนิดไม่มีสี ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 10 หรือ 12 โวลต์ 50 วัตต์
         – เลนส์ทำจาก Polycarbonate ออกแบบให้ต้านการลวงแสง (Anti–Phantom Lens) ได้ดี
         – หม้อแปลงไฟฟ้ามี Output อยู่ระหว่าง 10–12 โวลต์ ต้องบรรจุในหัวสัญญาณอย่างเหมาะสม
      3.2.2 หลอด LED
         – ต้องเป็นชนิดที่สามารถติดตั้งเข้ากับดวงโคมขนาดมาตรฐานได้เป็นอย่างดี โดยไม่มีการดัดแปลงแก้ไข
         – เป็นหลอดชนิด Ultra Bright สีแดง เหลืองและเขียว หลอดใส ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 220 VAC 50 Hz อุณหภูมิใช้งานที่ 0 ถึง 65 องศาเซลเซียส อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 80,000 ชั่วโมง
         – เลนส์ทำจากสาร Polycarbonate ชนิดป้องกันรังสีอัลตร้าไวโอเล็ต สีขาวใส (Clear) ไม่เปลี่ยนสี รูปทรง และทนการกัดกร่อนเนื่องจากสภาวะอากาศและสิ่งแวดล้อมของภูมิภาคที่ติดตั้ง
   3.3 ฉากของโคมต้องทำด้วยแผ่นอลูมิเนียมผสมหรือโลหะไร้สนิม ความหนากำหนดโดยผู้ผลิต มีสีดำทั้งสองหน้า ทาสีขาวเว้นขอบฉากด้านหน้า 5 เซนติเมตรโดยรอบ



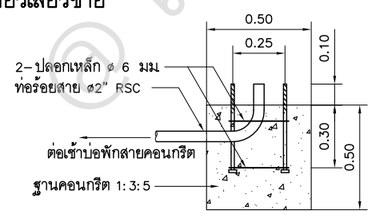
แปลนฐานคอนกรีต

มาตราส่วน 1:20



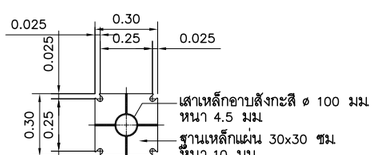
รายละเอียดเสาเหล็ก

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด

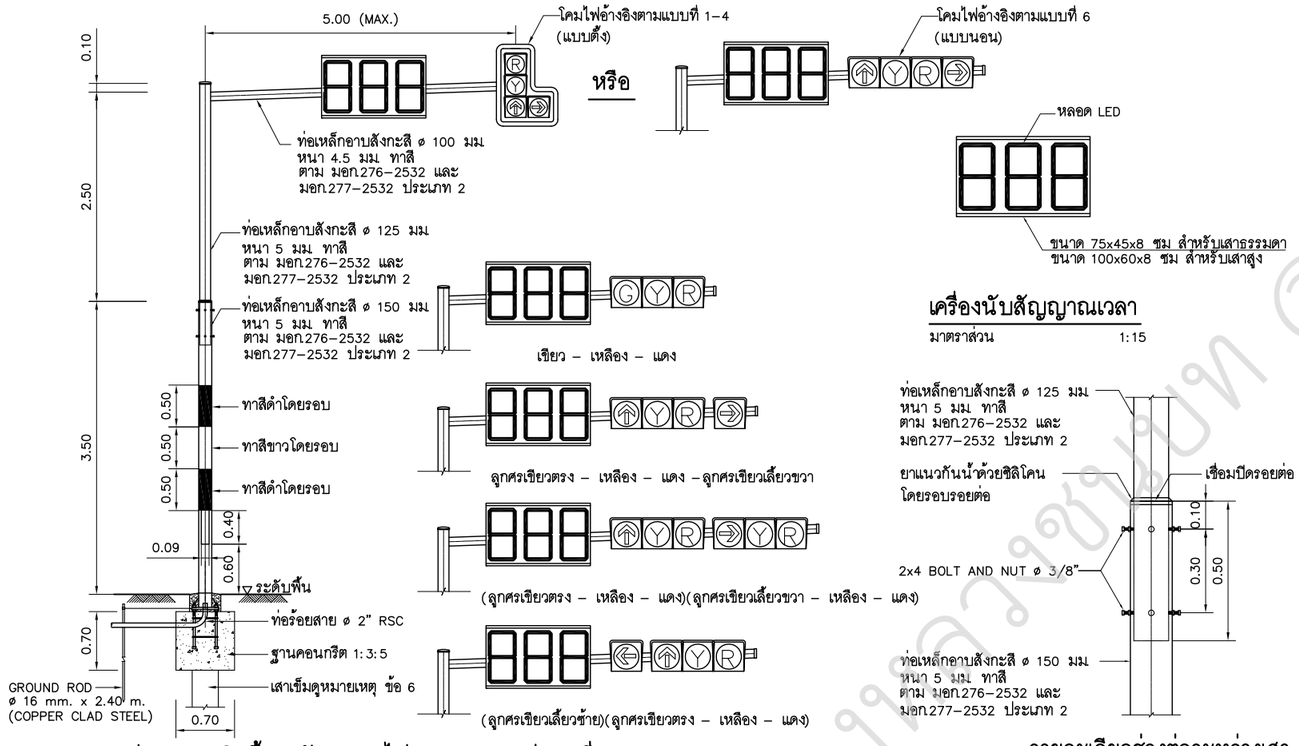
มาตราส่วน 1:20

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
สัญญาณไฟจราจรทางแยก
การติดตั้งสัญญาณไฟ ชนิดเสาธรรมดา

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
		อนุมัติ
	ผอ.กอช	
แผ่นที่ 114	แบบเลขที่ ฟฟ–201/61	อธิบดี

สำนักวิจัยและพัฒนา กรมทางหลวงชนบท



รูปแสดงการติดตั้งเสาสัญญาณไฟ

มาตราส่วน 1:50

รูปแบบที่ 6 (แนวนอน)

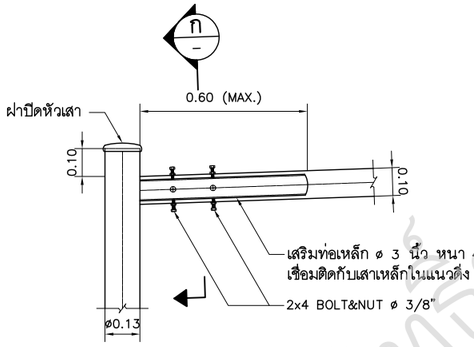
มาตราส่วน 1:50

เครื่องนับสัญญาณเวลา

มาตราส่วน 1:15

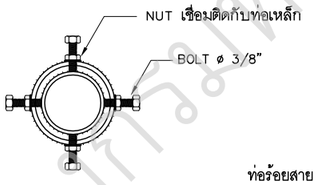
รายละเอียดช่วงต่อระหว่างเสา

มาตราส่วน 1:15



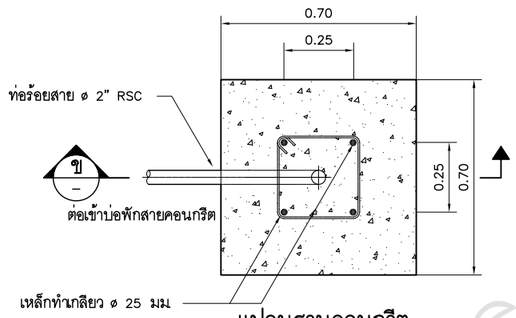
รายละเอียดส่วนต่อเสากับช่วงแขนยื่น

มาตราส่วน 1:15



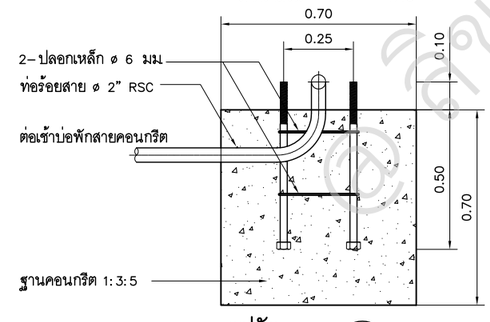
รูปตัด ก

มาตราส่วน 1:5



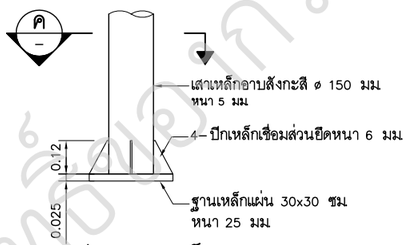
แปลนฐานคอนกรีต

มาตราส่วน 1:15



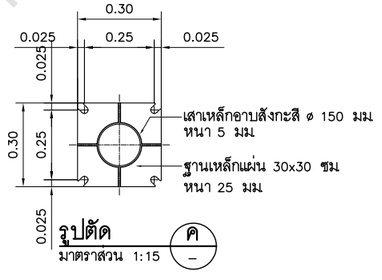
รูปตัด ข

มาตราส่วน 1:15



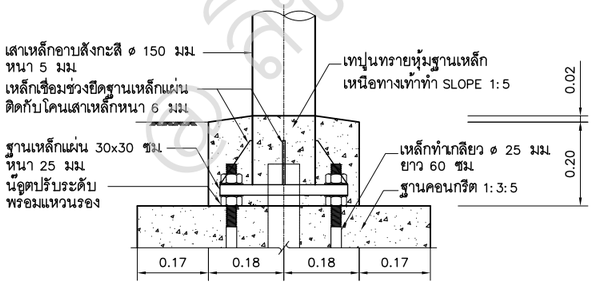
รูปขยายเสาเหล็ก

มาตราส่วน 1:15



รูปตัด ค

มาตราส่วน 1:15



รายละเอียดเสาช่วงเหนือฐานคอนกรีต

มาตราส่วน 1:10

ข้อกำหนดอุปกรณ์สัญญาณไฟจราจร

1 ตู้ควบคุม

1.1 เปลือกตู้ทำจากเหล็กอาบสังกะสีหรือโลหะผสมหนา เคลือบสีเทาเข้ม ปราศจากสนิมและมีความมั่นคงแข็งแรงตลอดอายุการใช้งาน

1.2 มีประตูเปิด–ปิด และกุญแจล็อคประตู

1.3 มีช่องสำหรับแผงสวิตช์ควบคุมและ Indicator lamp ต่างๆ มีฝากุญแจล็อคเป็นลัดส่วนด้านหน้าของตู้ควบคุม

1.4 สามารถป้องกันความชื้น ฝุ่นละออง และได้รับการออกแบบให้มีการระบายความร้อนภายในได้โดยไม่ต้องใช้พัดลมช่วย

2 เครื่องควบคุม (Local Controller)

2.1 เป็นเครื่องควบคุมสัญญาณไฟจราจรระบบ Microprocessor 16 bit หรือดีกว่าและมีอุปกรณ์ประกอบอื่นบรรจุอยู่ภายใน

2.2 สามารถควบคุมจังหวะสัญญาณไฟจราจร ได้ไม่น้อยกว่า 4 เฟส หรือ 8 เฟส ตามที่ผู้ออกแบบกำหนด และมีแบตเตอรี่สำรองในกรณีไฟดับได้ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง

2.3 มีระบบการทำงานแบบอัตโนมัติและแบบกดปุ่มด้วยมือ และมีระบบป้องกันสัญญาณไฟเขียวติดพร้อมกัน (Green Conflict) ในตัว

2.4 ตัวเครื่องมีระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection) และมีระบบการต่อสายลงดินที่เหมาะสม

2.5 อุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องผลิตและประกอบสำเร็จ ครบถ้วนตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตโดยมีเอกสารรับรองการติดตั้ง พร้อมทั้งคู่มือการใช้งาน การตรวจซ่อมและการบำรุงรักษาอย่างครบถ้วน และนำเอกสารให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาก่อนดำเนินการ

3 หัวสัญญาณไฟจราจร

3.1 กล่องดวงโคม (Housing) ทำจาก Polycarbonate สีดำชนิดป้องกันรังสีอุลตร้าไวโอเล็ตได้เป็นอย่างดี ยืดหยุ่น ไม่เปลี่ยนรูปทรง เปิดและปิดได้ง่าย แต่ป้องกันฝุ่นและความชื้นได้ดี ทนต่อการกัดกร่อนตามสภาวะอากาศ

3.2 หลอดไฟ เป็นหลอด HALOGEN หรือ LED โดย

3.2.1 หลอด HALOGEN

– ชนิดไม่มีสี ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 10 หรือ 12 โวลต์ 50 วัตต์

– เลนส์ทำจาก Polycarbonate ออกแบบให้ต้านการลวงแสง (Anti–Phantom Lens) ได้ดี

– หม้อแปลงไฟฟ้ามี Output อยู่ระหว่าง 10–12 โวลต์ ต้องบรรจุในหัวสัญญาณอย่างเหมาะสม

3.2.2 หลอด LED

– ต้องเป็นชนิดที่สามารถติดตั้งเข้ากับดวงโคมขนาดมาตรฐานได้เป็นอย่างดี โดยไม่มีการดัดแปลงแก้ไข

– เป็นหลอดชนิด Ultra Bright สีแดง เหลืองและเขียว หลอดใส ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 220 VAC 50 Hz อุณหภูมิใช้งานที่ 0 ถึง 65 องศาเซลเซียส อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 80,000 ชั่วโมง

– เลนส์ทำจากสาร Polycarbonate ชนิดป้องกันรังสีอัลตร้าไวโอเล็ต สีขาวใส (Clear) ไม่เปลี่ยนสี รูปทรง และทนการกัดกร่อนเนื่องจากสภาวะอากาศและสิ่งแวดล้อมของภูมิภาคที่ติดตั้ง

3.3 ฉากของโคมต้องทำด้วยแผ่นอลูมิเนียมผสมหรือโลหะไร้สนิม ความหนากำหนดโดยผู้ผลิต มีสีดำทั้งสองหน้า ทาสีขาวเว้นขอบฉากด้านหน้า 5 เซนติเมตรโดยรอบ

4 ชุดนับเวลาถอยหลัง (Traffic Count down display)

4.1 วัสดุกล่องชุดเครื่อง ทำจาก แผ่นอลูมิเนียมผสมหรือโลหะไร้สนิม สีดำ น้ำหนักเบา ทนความร้อนสูง ไม่เปลี่ยนรูปทรง ทนการกัดกร่อน ป้องกันน้ำฝุ่น และความชื้นได้เป็นอย่างดี

4.2 จอแสดงผล แสดงตัวเลขเลขดิจิตอล 3 หลัก สีแดง สีเหลืองและสีเขียว โดยมีรูปแบบการใช้งานพื้นฐาน คือ

4.2.1 แสดงผลนับถอยหลัง (Fixed Time)

4.2.2 แสดงผลเป็นขึ้นหรือ Count up ตามต้องการ

4.2.3 แสดงเป็นบาร์ (Flasher)

4.3 หลอดไฟเป็นหลอด LED สีแดง สีเหลืองและสีเขียวชนิด Ultra bright ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 220 VAC 50 Hz อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 80,000 ชั่วโมง มีวงจรหรี่ไฟ (Dimmer) อัตโนมัติในเวลากลางคืน

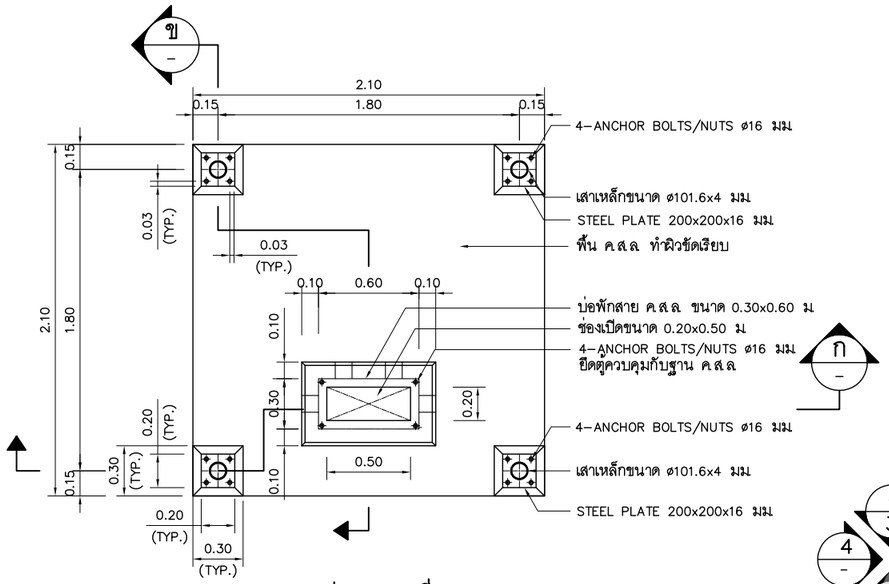
4.4 วัสดุที่ห่อหุ้มตัวกำเนิดแสงของหลอด LED ต้องเป็นวัสดุที่ทำจาก Optical grade epoxy ชนิดป้องกัน รังสีอัลตร้าไวโอเล็ต

หมายเหตุ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดอุปกรณ์ตลอดจนการติดตั้งระบบสัญญาณไฟจราจรให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อน
3. รายละเอียดของงานโยธาและโครงสร้างทั้งหมดที่แสดงในแบบแปลนนี้ เป็นเพียงแนวทาง ผู้รับจ้างจะเสนอแบบแปลนโดยเป็นไปตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
4. การกำหนดตำแหน่งหัวสัญญาณไฟจราจร หรือลูกศรเขียวสามารถปรับได้ตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
5. การทาสีเสาให้ทาสีกันสนิมรองพื้น 1 ชั้น แล้วทาสีทับตามที่กำหนด
6. ถ้าจุดติดตั้งเป็นดินอ่อนหรือลาดเอียง ให้ผู้รับจ้างเสนอแบบก่อสร้างตอกเสาเข็มรับน้ำหนักฐานคอนกรีต ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อนดำเนินการก่อสร้าง โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น ขนาดของเสาเข็ม 0.20x0.20 ม. รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 120 กิโลนิวตันต่อต้น ตามแบบเลขที่ สพ–301
7. ในกรณีติดตั้งสัญญาณไฟจราจรใหม่ ให้ใช้หัวสัญญาณไฟจราจรชนิดหลอด LED
8. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบโครงสร้างต่างระดับบนถนนสายแยก ทช ชม.3029–แยกทช ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.212 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ–202/60

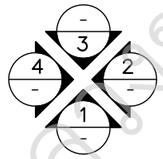
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน **สัญญาณไฟจราจรทางแยก** การติดตั้งสัญญาณไฟชนิดเสาสูง		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
		อนุมัติ
	ผอ.กอช	
แผ่นที่ 115	แบบเลขที่ ฟฟ–202/61	อธิบดี

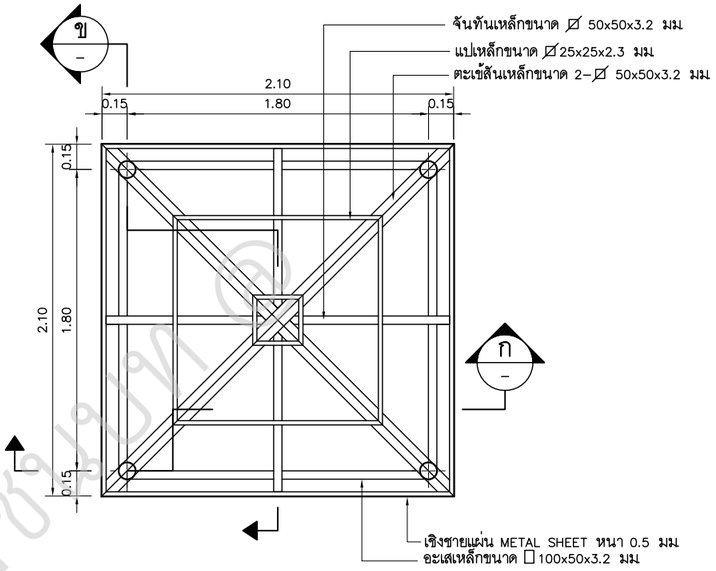
ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



แปลน แบบที่ 1

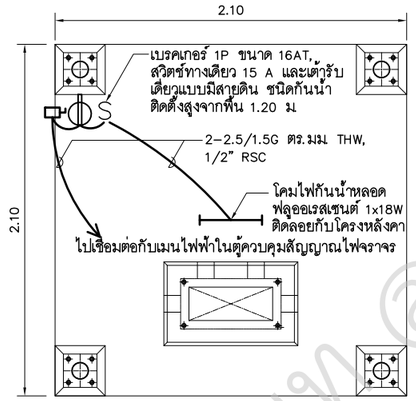
มาตราส่วน 1: 25





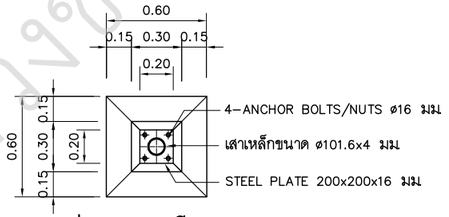
แปลนโครงสร้างหลังคา

มาตราส่วน 1: 25



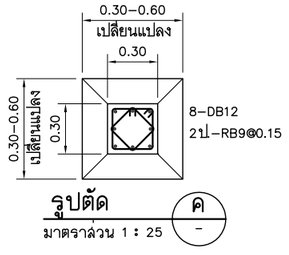
แปลนระบบไฟฟ้า

มาตราส่วน 1: 25



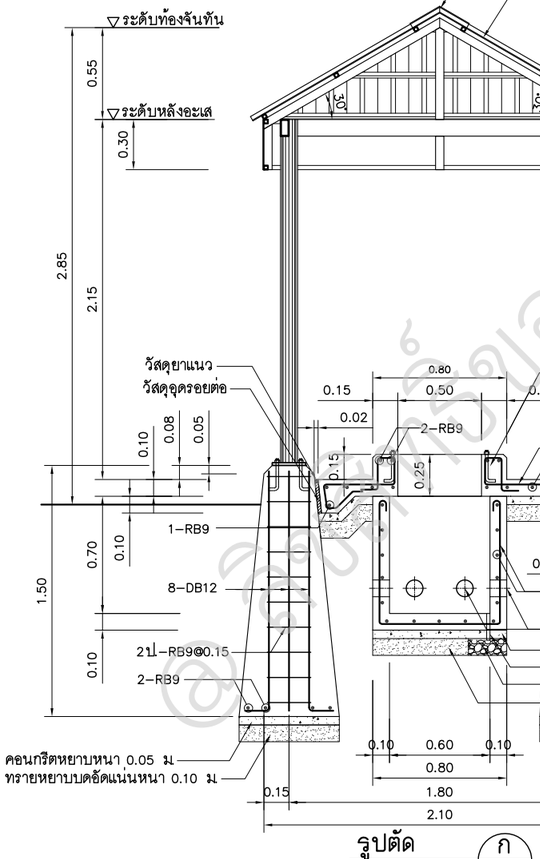
แปลนรายละเอียดฐานเสา

มาตราส่วน 1: 25



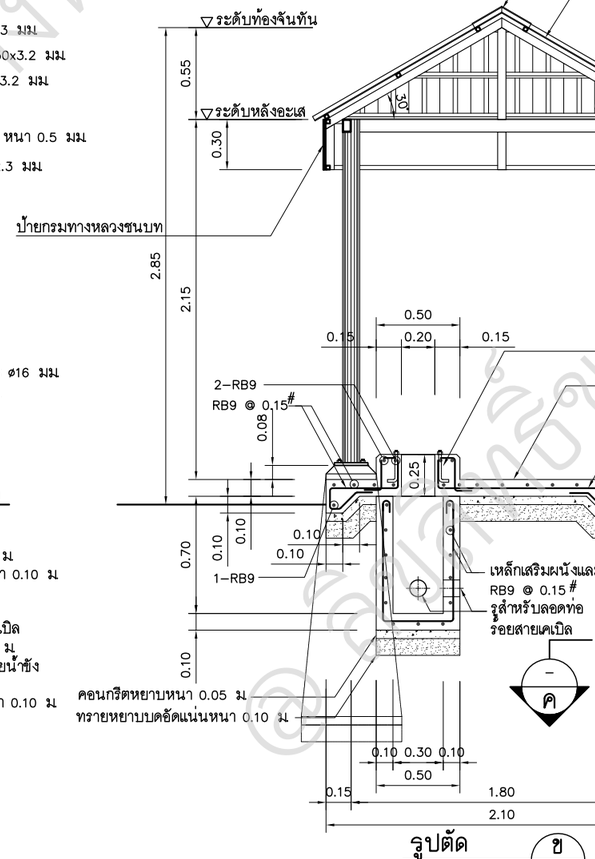
รูปตัด ค

มาตราส่วน 1 : 25



รูปตัด ก

มาตราส่วน 1 : 25



รูปตัด ข

มาตราส่วน 1 : 25

หมายเหตุ

1. มิติที่แสดงในรูปแบบแผ่นนี้เป็นเมตรเว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น
2. กำลังรับแรงแบกทานปลอดภัยของดิน (ALLOWABLE BEARING CAPACITY) ไม่ต่ำกว่า 5 ตันต่อตารางเมตร
3. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบโครงสร้างต่างระดับบนถนนสายแยก ทช ชม.3029–แยกทช.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.212 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ–203/60

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

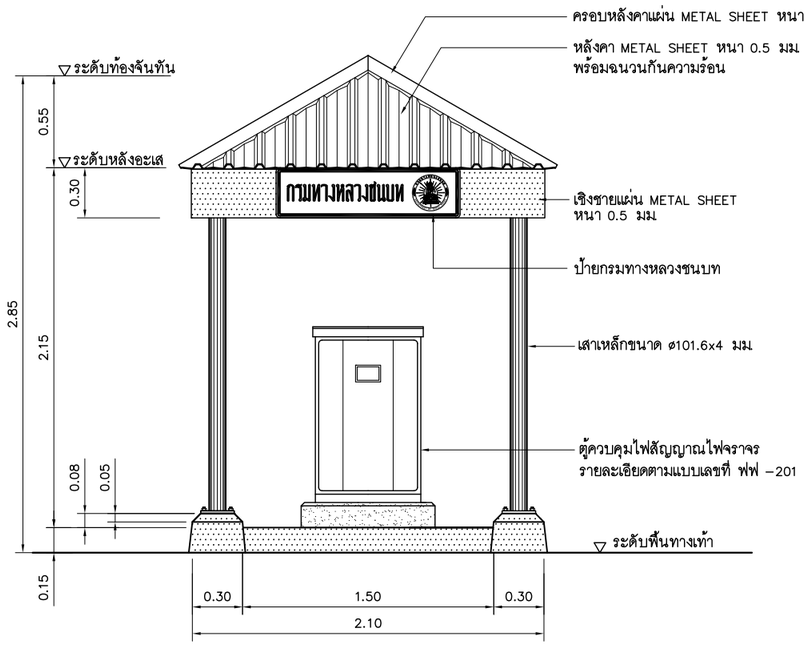
แบบมาตรฐาน

ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร (1/2)

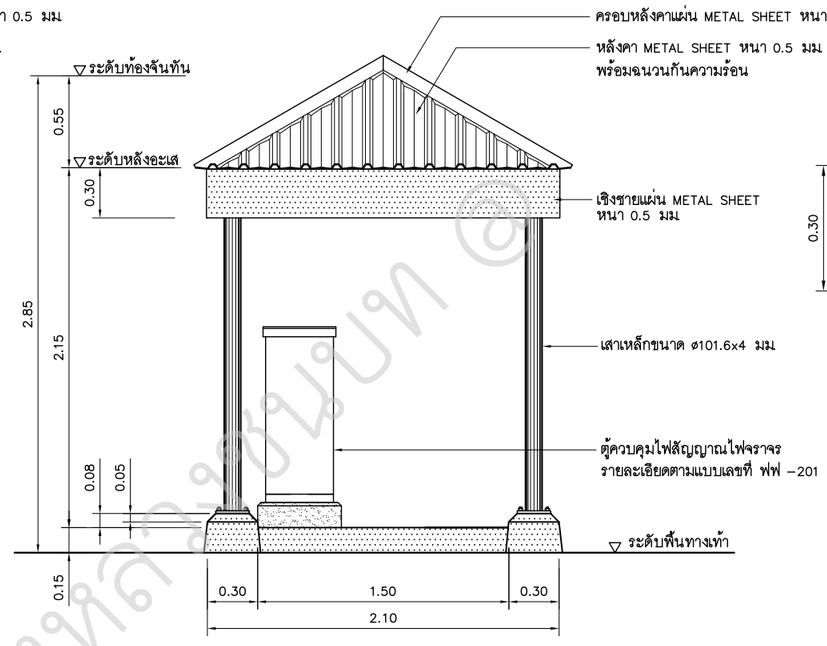
(รายละเอียดหลังคาตู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 1)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
		อนุมัติ
	ผอ.กอช.	
แผ่นที่ 116	แบบเลขที่ ฟฟ–203/61	อธิบดี

@ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



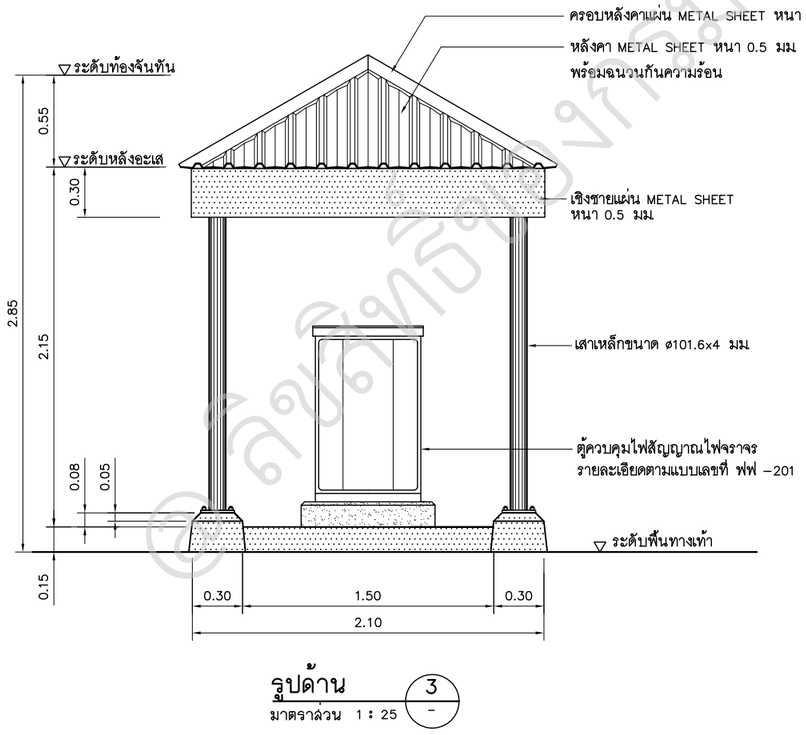
รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1 : 25



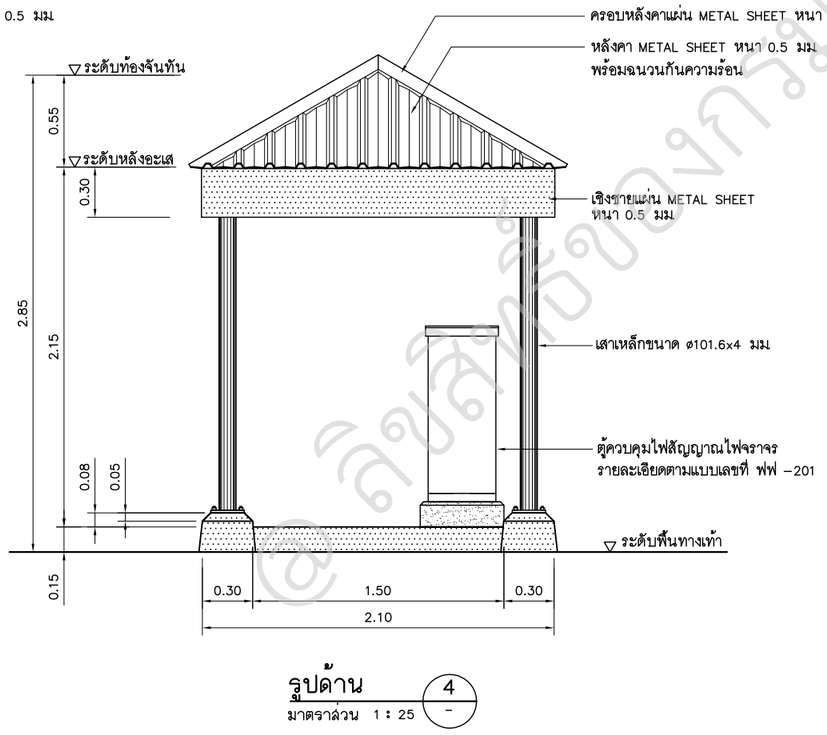
รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1 : 25



รายละเอียดป้ายกรมทางหลวงชนบท
มาตราส่วน 1:10



รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1 : 25

หมายเหตุ

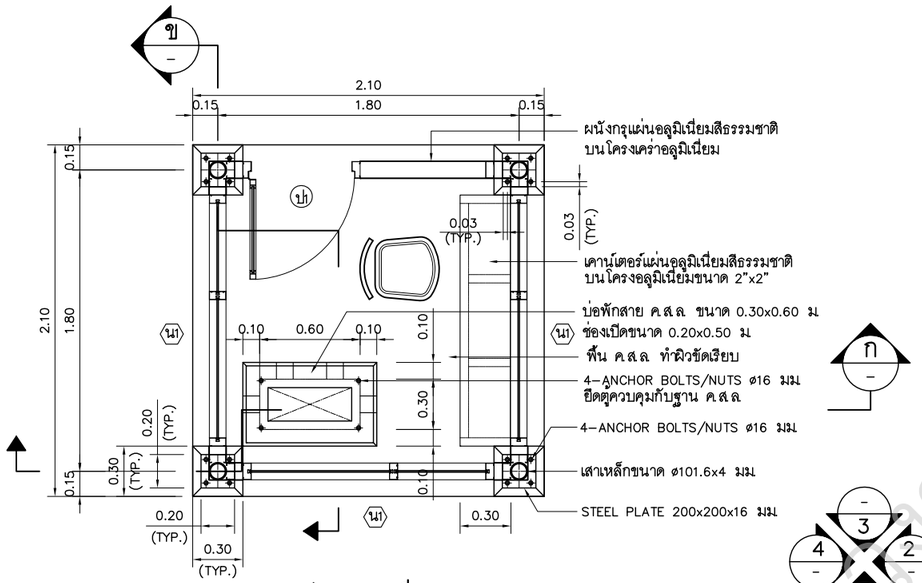
1. มิติที่แสดงในรูปแบบแผ่นนี้เป็นเมตรเว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบโครงสร้างต่างระดับบนถนนสายแยก ทช ชม.3029–แยกทช ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.212 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ–204/60

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร (2/2)
(รายละเอียดหลังคาตู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 1)

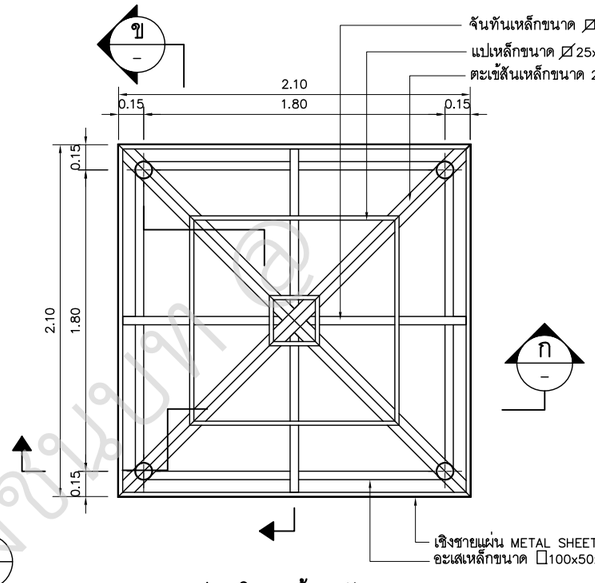
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
		อนุมัติ
	ผอ.กอช	
แผ่นที่ 117	แบบเลขที่ ฟฟ–204/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



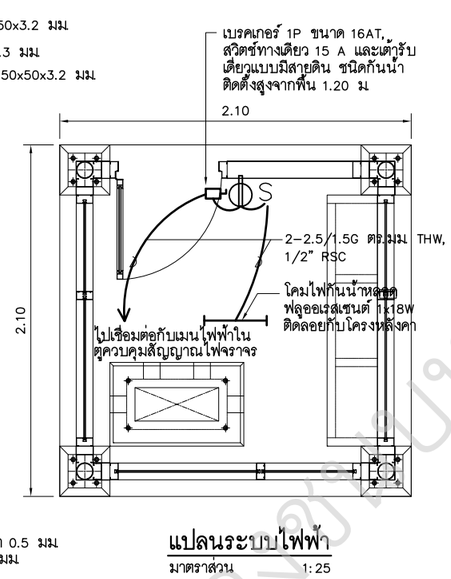
แปลน แบบที่ 2

มาตราส่วน 1:25



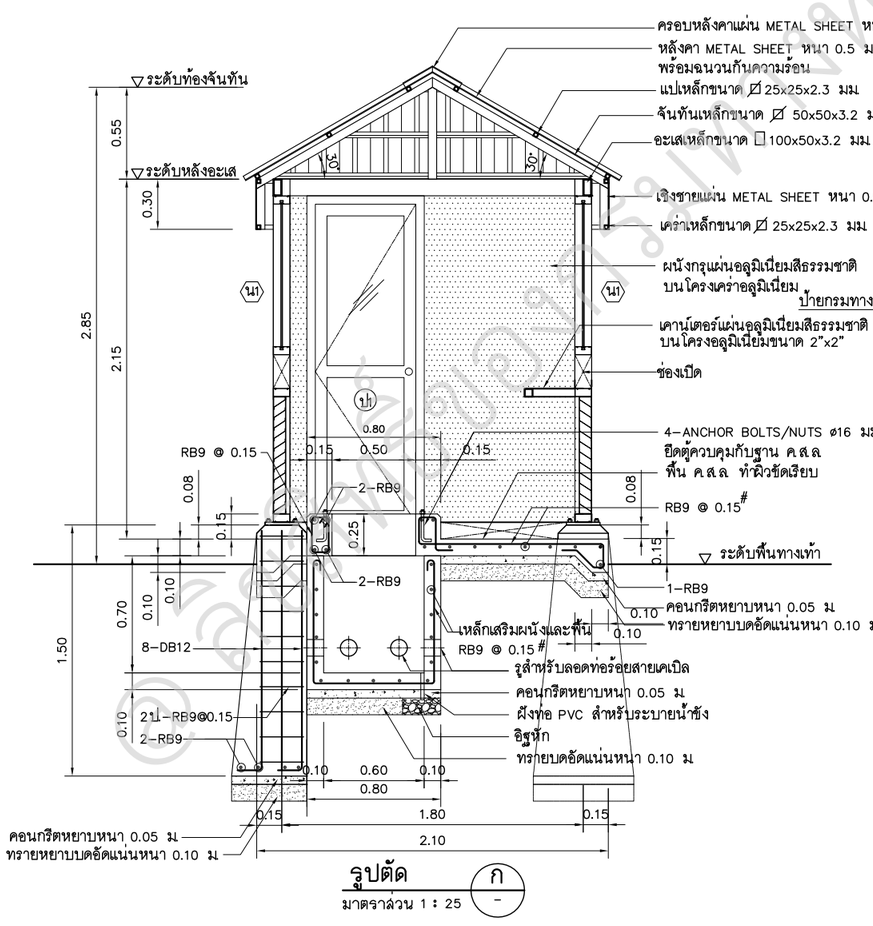
แปลนโครงสร้างหลังคา

มาตราส่วน 1:25



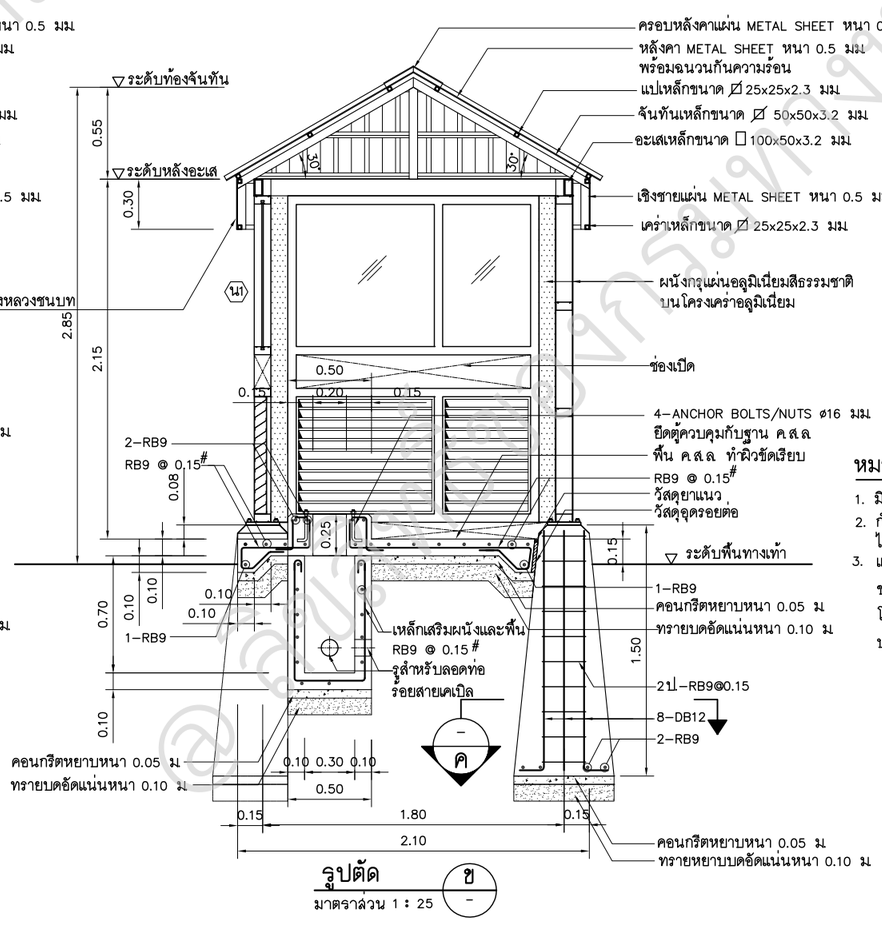
แปลนระบบไฟฟ้า

มาตราส่วน 1:25



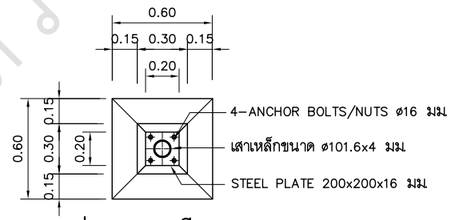
รูปตัด ก

มาตราส่วน 1 : 25



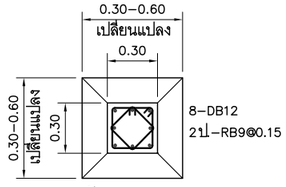
รูปตัด ข

มาตราส่วน 1 : 25



แปลนรายละเอียดฐานเสา

มาตราส่วน 1:25



รูปตัด ค

มาตราส่วน 1 : 25

หมายเหตุ

1. มิติที่แสดงในรูปแบบแผ่นนี้เป็นเมตรเว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น
2. กำลังรับแรงแบกทานปลอดภัยของดิน (ALLOWABLE BEARING CAPACITY) ไม่ต่ำกว่า 5 ตันต่อตารางเมตร
3. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบโครงสร้างต่างระดับบนถนนสายแยก ทช ชม.3029–แยกทช.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.212 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ–205/60

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร (1/2)

(รายละเอียดหลังคาตู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 2)

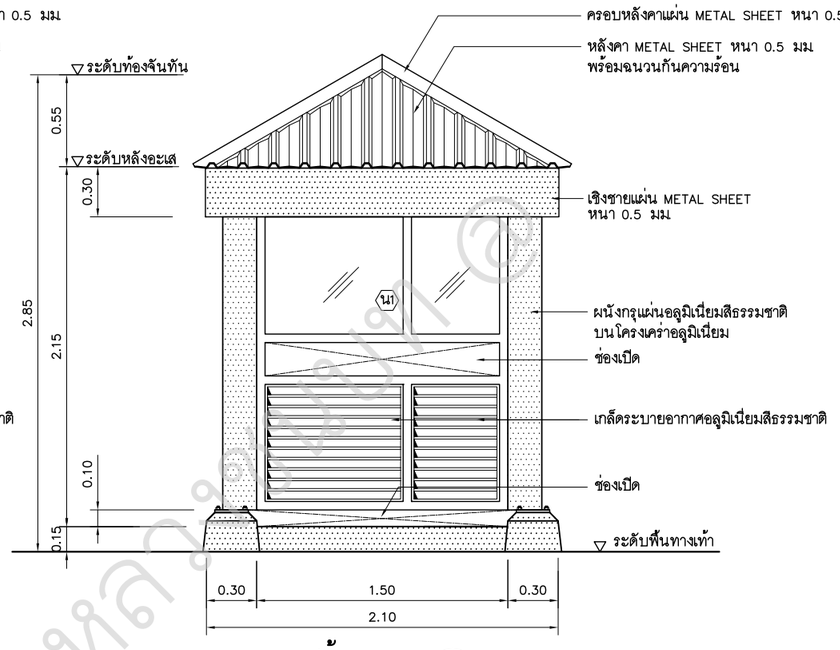
	เขียนแบบ	
	ตรวจ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
		อนุมัติ
	ผอ.กอช	
แผ่นที่ 118	แบบเลขที่ ฟฟ–205/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



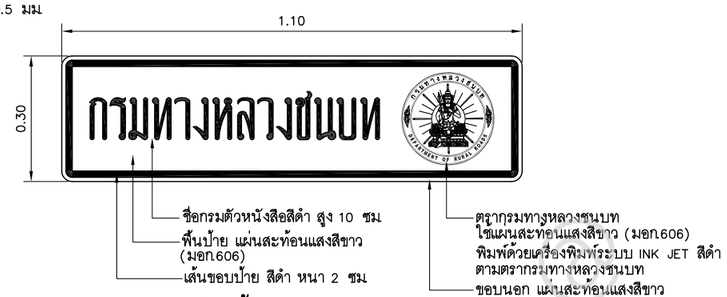
รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1 : 25



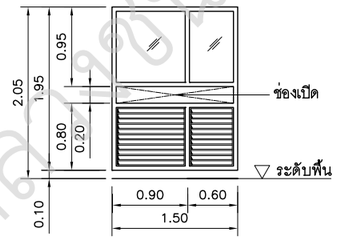
รูปด้าน 2

มาตราส่วน 1 : 25

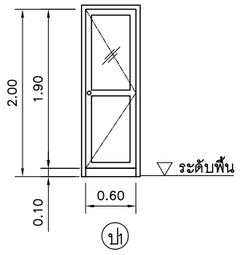


รายละเอียดป้ายกรมทางหลวงชนบท

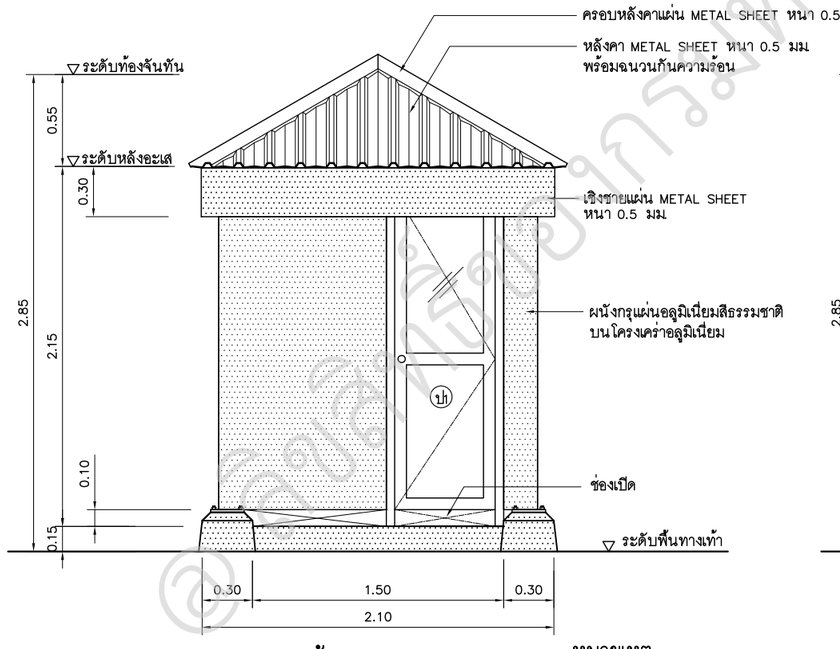
มาตราส่วน 1:10



หน้าต่างติดตายพร้อมช่องเปิดและเกล็ดระบายลม
ขนาด 1.50x1.95 ม
ลูกฟักกระจกใส หนา 5 มม
เกล็ดช่องลมอลูมิเนียมรูปตัว "Z" ขนาด 3"
วงกบอลูมิเนียมสีธรรมชาติขนาด 2"x4"

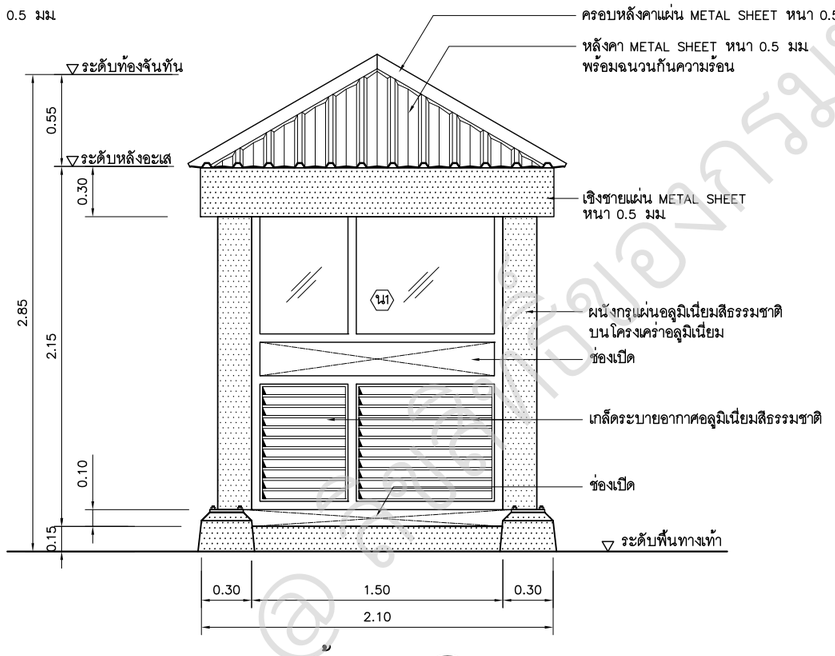


ประตูบานเปิดเดี่ยวขนาด 0.60x1.90 ม
กรอบบานอลูมิเนียมสีธรรมชาติ
ลูกฟักส่วนบนกระจกใสหนา 5 มม
ลูกฟักส่วนล่างกรุแผ่นอลูมิเนียม
สีธรรมชาติหนา 2 มม
วงกบอลูมิเนียมสีธรรมชาติขนาด 2"x4"



รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน 4

มาตราส่วน 1 : 25

หมายเหตุ

1. มิติที่แสดงในรูปแบบแผ่นนี้เป็นเมตรเว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบโครงสร้างต่างระดับบนถนนสายแยก ทช ชม.3029-แยกทช.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.212 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ-206/60

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

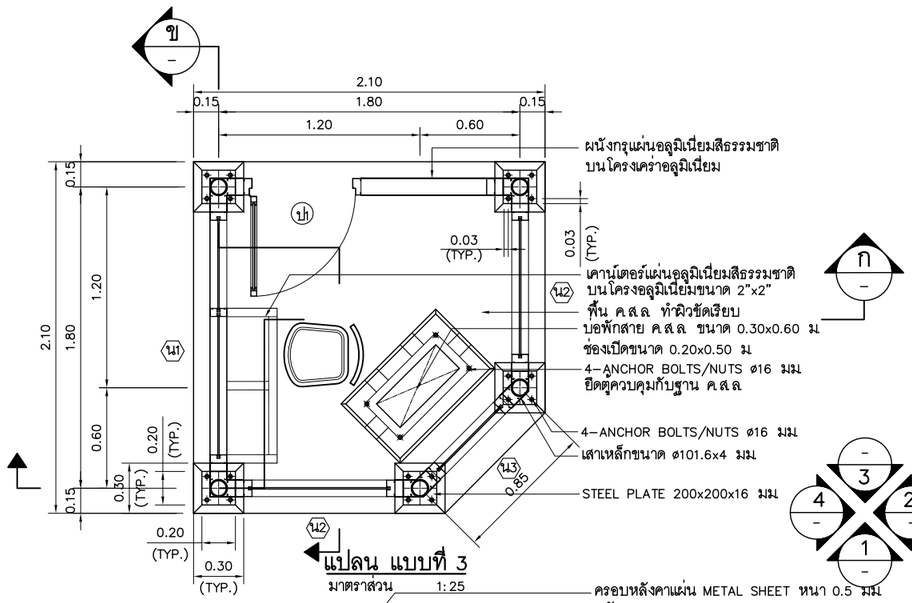
แบบมาตรฐาน

ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร (2/2)

(รายละเอียดหลังคาตู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 2)

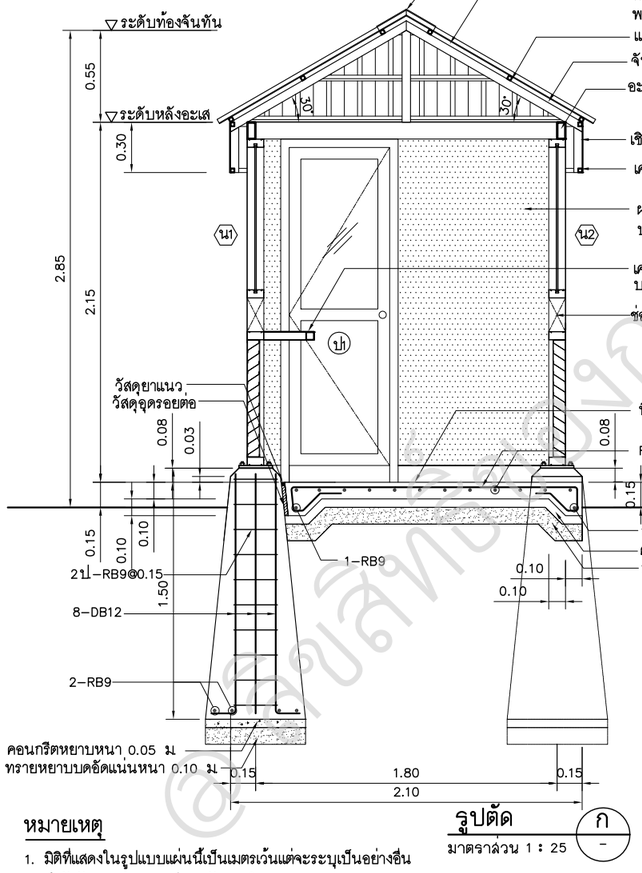
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
		อนุมัติ
	ผอ.กอช	
แผ่นที่ 119	แบบเลขที่ ฟฟ-206/61	อธิบดี

@ กรมทางหลวงชนบท



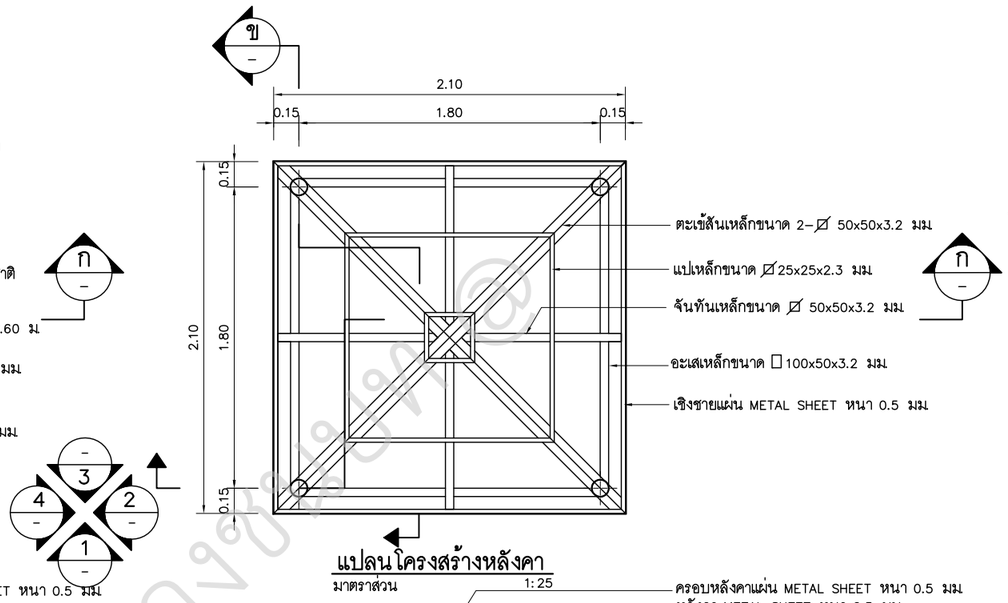
แปลน แบบที่ 3

มาตราส่วน 1:25



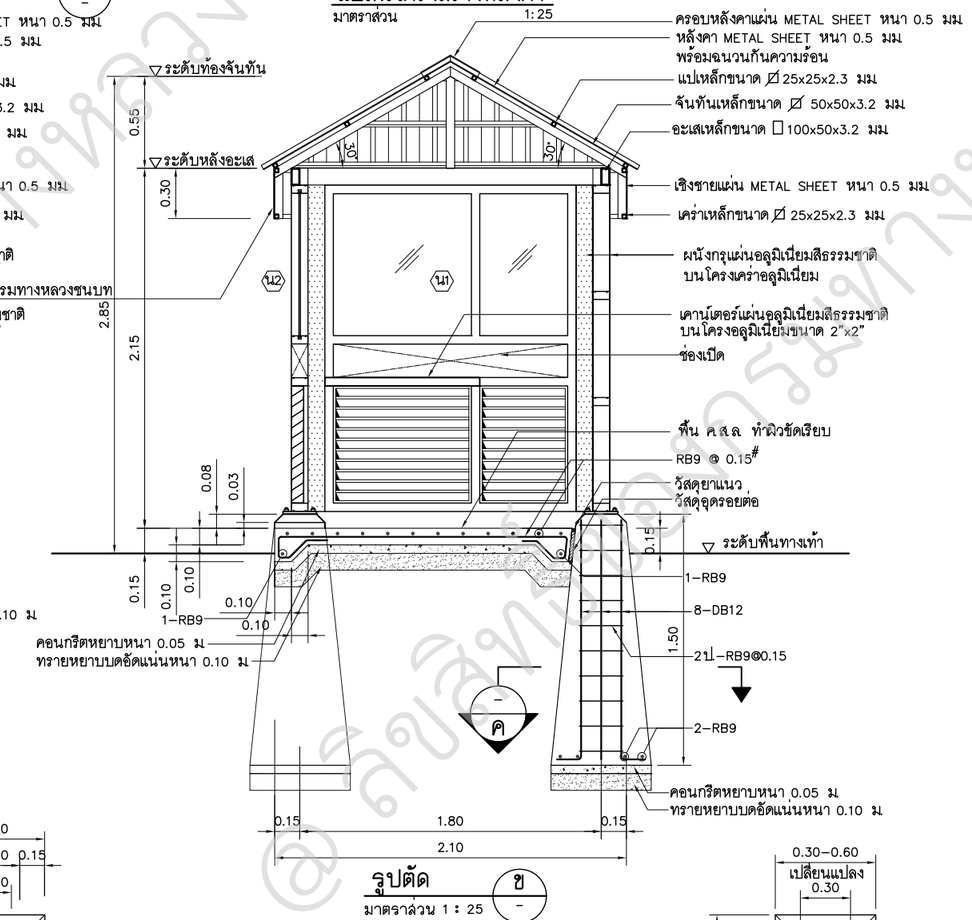
รูปตัด ก

มาตราส่วน 1 : 25



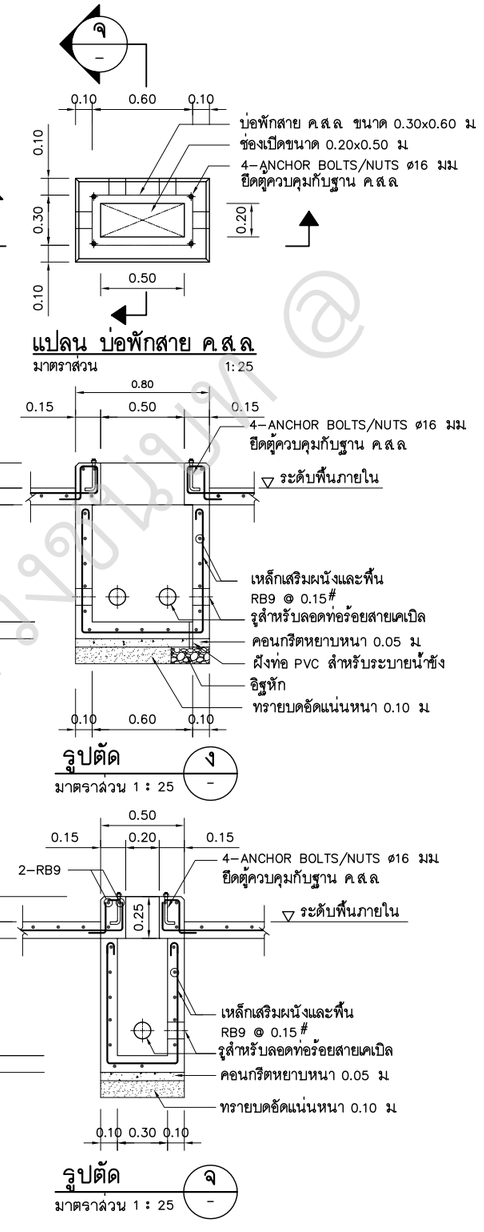
แปลนโครงสร้างหลังคา

มาตราส่วน 1:25



รูปตัด ข

มาตราส่วน 1 : 25



แปลน บ่อพักสาย คสล

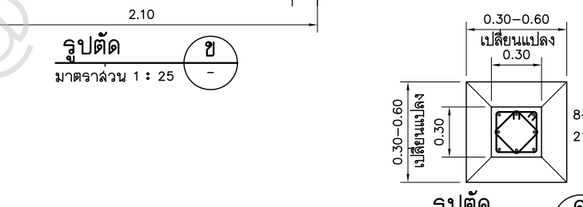
มาตราส่วน 1:25

รูปตัด ง

มาตราส่วน 1 : 25

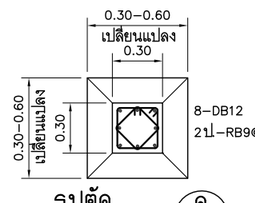
รูปตัด จ

มาตราส่วน 1 : 25



แปลนรายละเอียดฐานเสา

มาตราส่วน 1:25



รูปตัด ค

มาตราส่วน 1 : 25

หมายเหตุ

1. มิติที่แสดงในรูปแบบแผ่นนี้เป็นเมตรเว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น
2. กำลังรับแรงแบกทานปลอดภัยของดิน (ALLOWABLE BEARING CAPACITY) ไม่ต่ำกว่า 5 ตันต่อตารางเมตร
3. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบโครงสร้างต่างระดับบนถนนสายแยก ทช ชม.3029–แยกทช ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.212 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ–207/60

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร (1/2)

(รายละเอียดหลังคาตู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 3)

	เขียนแบบ	
	ตรวจ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
		อนุมัติ
	ผอ.กอช	
แผ่นที่ 120	แบบเลขที่ ฟฟ–207/61	อธิบดี

@ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



ครอบหลังคาแผ่น METAL SHEET หนา 0.5 มม
หลังคา METAL SHEET หนา 0.5 มม
พร้อมฉนวนกันความร้อน

เชิงชายแผ่น METAL SHEET
หนา 0.5 มม

ป้ายกรมทางหลวงชนบท

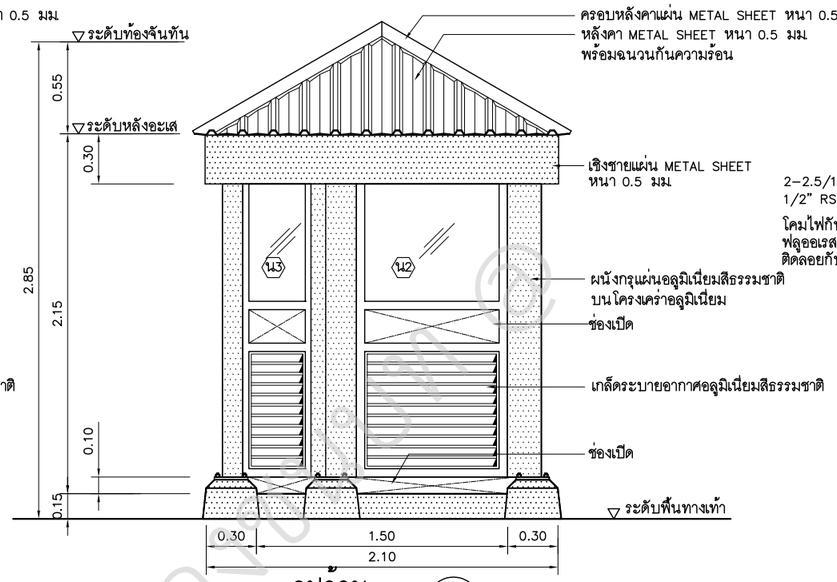
ผนังกรุแผ่นอลูมิเนียมสีธรรมชาติ
บนโครงเคร่าอลูมิเนียม

ช่องเปิด

เกล็ดระบายอากาศอลูมิเนียมสีธรรมชาติ

ช่องเปิด

รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1 : 25



ครอบหลังคาแผ่น METAL SHEET หนา 0.5 มม
หลังคา METAL SHEET หนา 0.5 มม
พร้อมฉนวนกันความร้อน

เชิงชายแผ่น METAL SHEET
หนา 0.5 มม

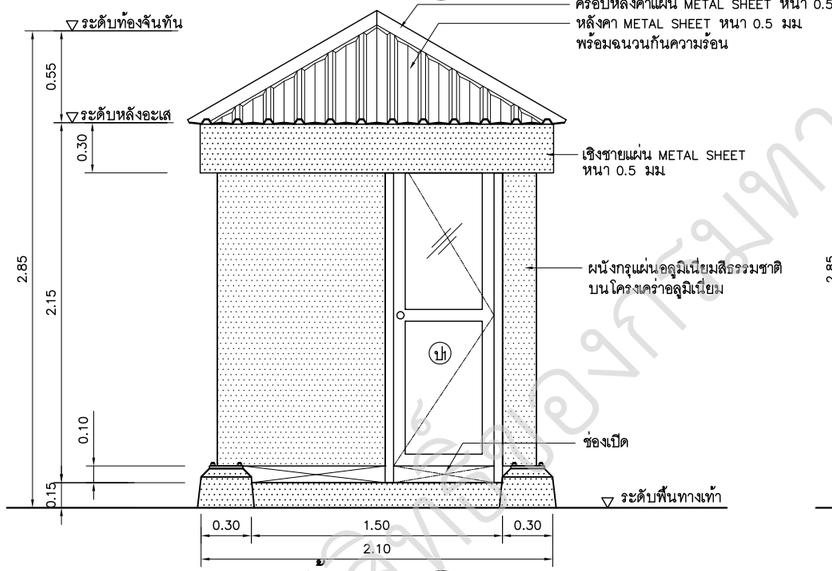
ผนังกรุแผ่นอลูมิเนียมสีธรรมชาติ
บนโครงเคร่าอลูมิเนียม

ช่องเปิด

เกล็ดระบายอากาศอลูมิเนียมสีธรรมชาติ

ช่องเปิด

รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1 : 25



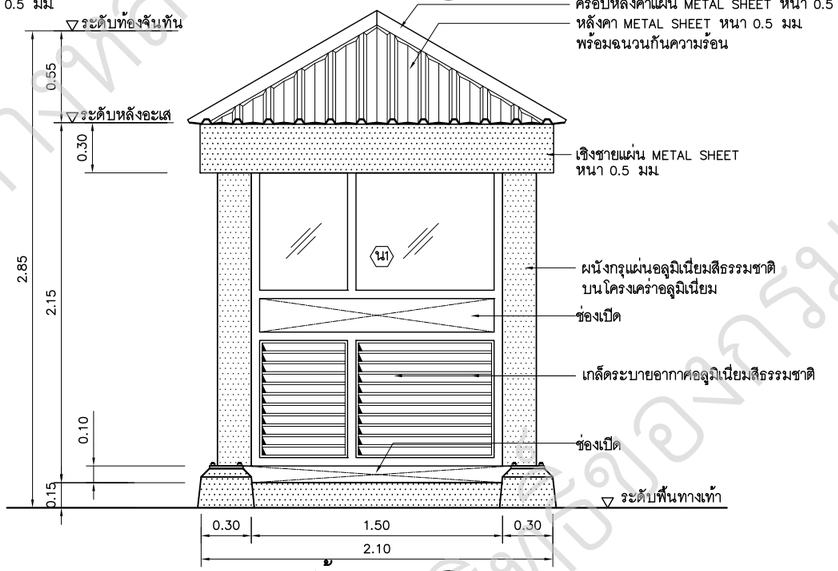
ครอบหลังคาแผ่น METAL SHEET หนา 0.5 มม
หลังคา METAL SHEET หนา 0.5 มม
พร้อมฉนวนกันความร้อน

เชิงชายแผ่น METAL SHEET
หนา 0.5 มม

ผนังกรุแผ่นอลูมิเนียมสีธรรมชาติ
บนโครงเคร่าอลูมิเนียม

ช่องเปิด

รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1 : 25



ครอบหลังคาแผ่น METAL SHEET หนา 0.5 มม
หลังคา METAL SHEET หนา 0.5 มม
พร้อมฉนวนกันความร้อน

เชิงชายแผ่น METAL SHEET
หนา 0.5 มม

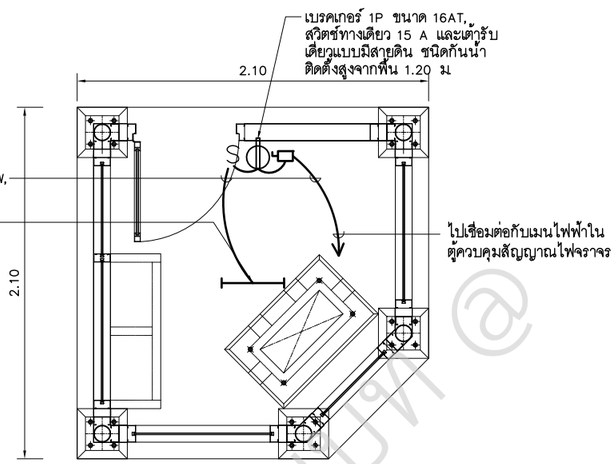
ผนังกรุแผ่นอลูมิเนียมสีธรรมชาติ
บนโครงเคร่าอลูมิเนียม

ช่องเปิด

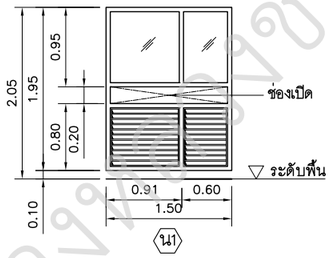
เกล็ดระบายอากาศอลูมิเนียมสีธรรมชาติ

ช่องเปิด

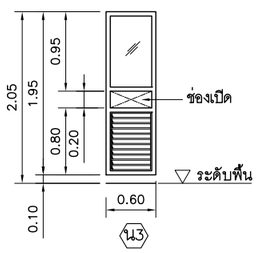
รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1 : 25



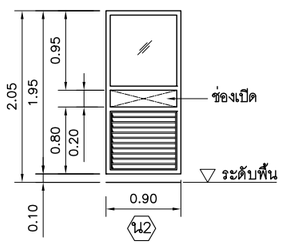
แปลนระบบไฟฟ้า
มาตราส่วน 1:25



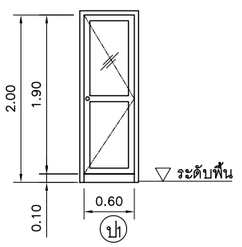
หน้าต่างติดตายพร้อมช่องเปิดและเกล็ดระบายลม
ขนาด 1.50x1.95 ม
ลูกฟักกระจกใส หนา 5 มม
เกล็ดช่องลมอลูมิเนียมรูปตัว "Z" ขนาด 3"
วงกบอลูมิเนียมสีธรรมชาติขนาด 2"x4"



หน้าต่างติดตายพร้อมช่องเปิดและเกล็ดระบายลม
ขนาด 0.60x1.95 ม
ลูกฟักกระจกใส หนา 5 มม
เกล็ดช่องลมอลูมิเนียมรูปตัว "Z" ขนาด 3"
วงกบอลูมิเนียมสีธรรมชาติขนาด 2"x4"



หน้าต่างติดตายพร้อมช่องเปิดและเกล็ดระบายลม
ขนาด 0.90x1.95 ม
ลูกฟักกระจกใส หนา 5 มม
เกล็ดช่องลมอลูมิเนียมรูปตัว "Z" ขนาด 3"
วงกบอลูมิเนียมสีธรรมชาติขนาด 2"x4"



ประตูบานเปิดเดี่ยวขนาด 0.60x1.90 ม
กรอบบานอลูมิเนียมสีธรรมชาติ
ลูกฟักส่วนบนกระจกใสหนา 5 มม
ลูกฟักส่วนล่างกรุแผ่นอลูมิเนียม
สีธรรมชาติหนา 2 มม
วงกบอลูมิเนียมสีธรรมชาติขนาด 2"x4"



รายละเอียดป้ายกรมทางหลวงชนบท
มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

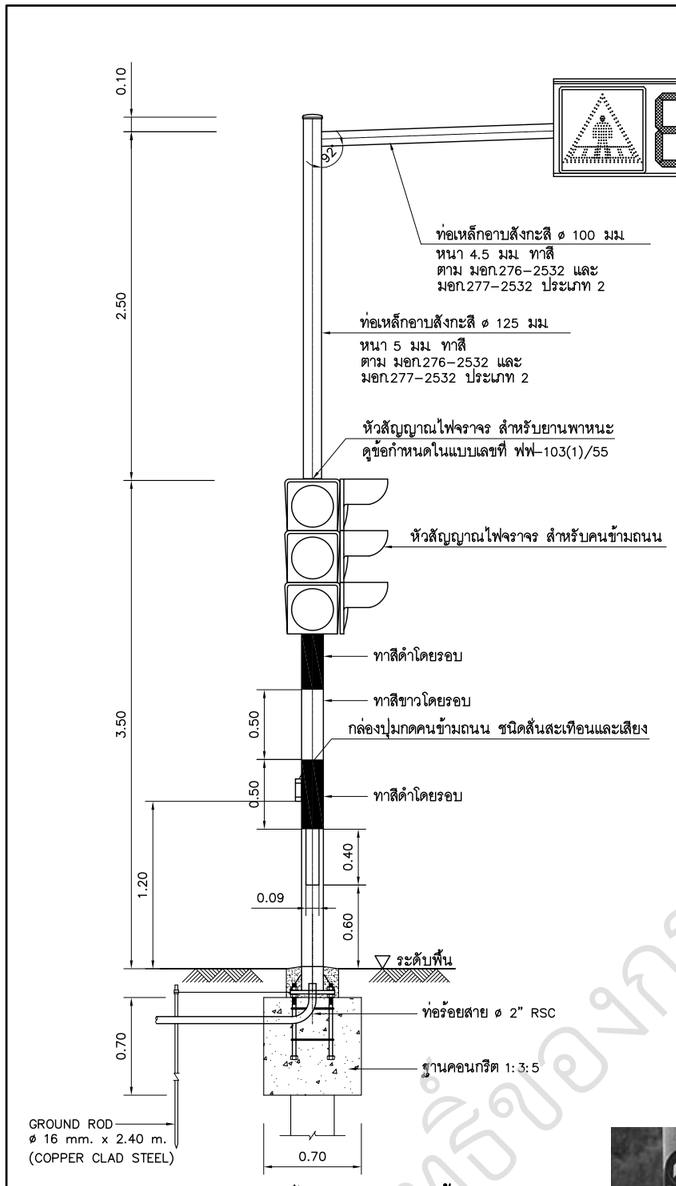
1. มิติที่แสดงในรูปแบบแผ่นนี้เป็นเมตรเว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น
2. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนนสายแยก ทช ชม.3029–แยกทช ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.212 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ–208/60

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟจราจร (2/2)
(รายละเอียดหลังคาผู้ควบคุมไฟจราจร แบบที่ 3)

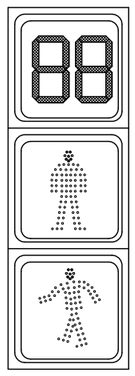
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
		อนุมัติ
	ผอ.กอช	
แผ่นที่ 121	แบบเลขที่ ฟฟ–208/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



เสาสัญญาณไฟจราจรคนเดินข้าม

ไม่แสดงมาตราส่วน





คนยืนแดง



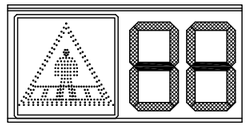
คนเดินเขียว

หัวสัญญาณไฟสำหรับคนข้ามถนน

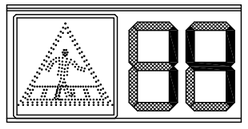


ปุ่มกดสำหรับ ผู้พิการทางสายตา (ลูกศรนูน สัมผัสได้ ชี้ไปในทิศทางที่จะข้าม)

ขนาด (220–225)x(110–125)x(60–80) มม.

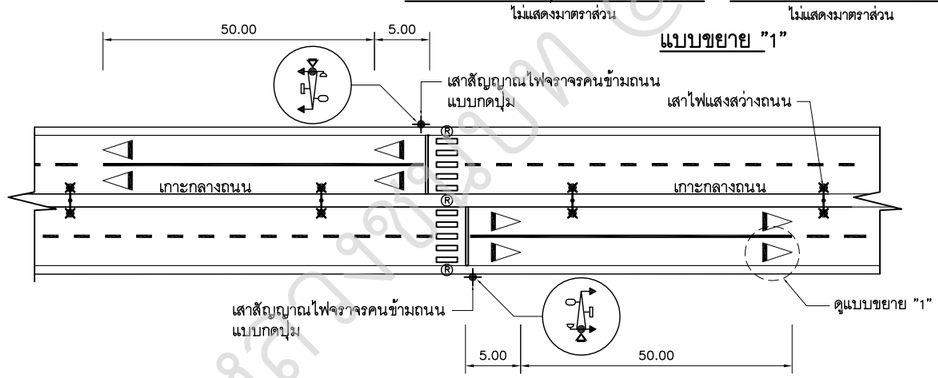


คนยืนแดง



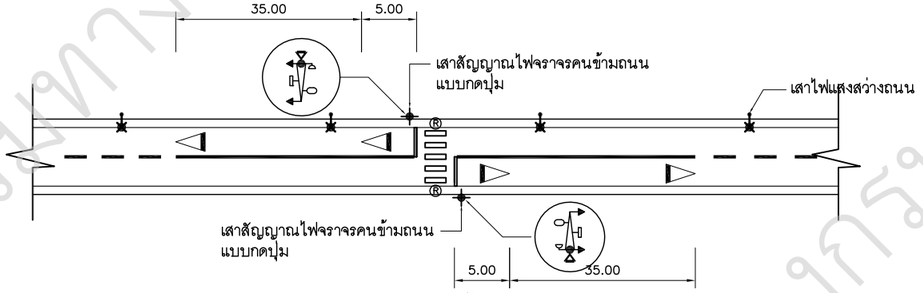
คนเดินเขียว

กล่องไฟรูปคนเดินข้ามถนนชนิด LED



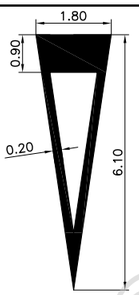
แปลนสัญญาณไฟจราจรคนเดินข้าม (ถนน 4 ช่องทางจราจร)

ไม่แสดงมาตราส่วน



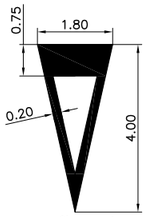
แปลนสัญญาณไฟจราจรคนเดินข้าม (ถนน 2 ช่องทางจราจร)

ไม่แสดงมาตราส่วน



ความเร็ว 70กม./ชม หรือมากกว่า

ไม่แสดงมาตราส่วน



ความเร็วน้อยกว่า 70กม./ชม

ไม่แสดงมาตราส่วน

แบบขยาย "1"

สัญลักษณ์

- เสาสัญญาณไฟจราจร ชนิดเสาสูงแขนยื่น
- อุปกรณ์นับเวลาไฟทางข้ามชนิดกดปุ่ม สำหรับรถยนต์
- โคมไฟ LED FLOODLIGHT, 200W
- หัวสัญญาณไฟจราจร สำหรับยานพาหนะ
- หัวสัญญาณไฟจราจร สำหรับคนข้ามถนน
- กล่องปุ่มกดคนข้ามถนน ชนิดสั่นสะเทือนและเสียง
- Ⓡ ทางลาดบนทางเท้าบริเวณทางข้าม สำหรับรถเข็นคนพิการ

ข้อกำหนดอุปกรณ์สัญญาณไฟจราจรคนเดินข้าม

1 สัญญาณไฟจราจรคนข้ามถนนชนิด LED พร้อมอุปกรณ์นับเวลาคนข้ามถนน

1.1 กล่องไฟรูปคนเดินข้ามถนน ทำจากอลูมิเนียม พ่นสีฝุ่นดำ กันฝุ่นและความชื้น ทนต่อการกัดกร่อนจากสภาพอากาศบริเวณถนน ที่มีการจราจรหนาแน่น

1.2 หลอดไฟในกล่องไฟรูปคนเดินข้ามถนน เป็นหลอด LED ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 220 VAC, 50 Hz โดยใช้สีตามการกำหนดดังต่อไปนี้

- LED สีแดงไม่น้อยกว่า 80 หลอด
- LED สีเหลืองไม่น้อยกว่า 256 หลอด
- LED สีเขียวไม่น้อยกว่า 114 หลอด

1.3 ตัวนับเวลาคนเดินข้ามถนน เป็นหลอด LED ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 220 VAC, 50 Hz โดยใช้สีตามการกำหนดดังต่อไปนี้
หลักหน่วยแต่ละส่วน (SEGMENT)

- LED สีแดงไม่น้อยกว่า 34 หลอด
- LED สีเหลืองไม่น้อยกว่า 28 หลอด
- LED สีเขียวไม่น้อยกว่า 24 หลอด

หลักสิบแต่ละส่วน (SEGMENT)

- LED สีแดงไม่น้อยกว่า 34 หลอด
- LED สีเขียวไม่น้อยกว่า 24 หลอด

1.4 ตัวอุปกรณ์นับเวลาสัญญาณไฟจราจรแสดงผล ต้องทำจากอลูมิเนียมผสมหรือโลหะไร้สนิม สีดำ น้ำหนักเบา ทนความร้อนสูง ไม่เปลี่ยนรูปทรง ทนการกัดกร่อน ป้องกันน้ำฝน และความชื้นเป็นอย่างดี

1.5 กล่องปุ่มกดคนข้ามทางทำด้วย DIE–CAST ALUMINIUM และ ปุ่มกดทำด้วย STAINLESS STEEL เป็นชนิดที่ผลิตขึ้นตามมาตรฐานสำหรับให้ผู้พิการทางสายตาร่วมใช้งานได้ โดยต้องมีเครื่องหมายเป็นลูกศรนูน หรือปุ่มนูนชี้ ชี้ไปในทิศทางที่ทางข้ามนั้นๆ ตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้พิการทางสายตาสามารถใช้มือสัมผัสแล้วรับรู้ว่าทางข้ามอยู่ในทิศทางใดของผู้กด ทั้งนี้ ต้องติดตั้งกล่องปุ่มกดคนข้ามทางที่เสาสัญญาณในระดับที่สูงกว่าบาทวิถีประมาณ 1.20 เมตร และหันสู่ทิศทางที่สะดวกแก่ผู้กดปุ่ม

1.6 สามารถติดตั้งกับเสากลมได้อย่างเหมาะสมและ มีระบบการต่อสายลงดินเพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่ว จนอาจเป็นอันตรายแก่ผู้กดปุ่มได้

1.7 สัญญาณเสียงข้ามถนนสำหรับผู้พิการทางสายตา จะต้องได้ยินเสียงชัดเจนในระยะ 5 เมตรและจะต้องแตกต่างกันเป็นสองระยะ ในระยะแรกเป็นเสียงปกติ และระยะที่สองเป็นเสียงที่ดังขึ้น เมื่อใกล้จะสิ้นสุดเวลาของสัญญาณให้ข้ามถนน

1.8 เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานของผู้ผลิตที่ได้รับความเห็นชอบจาก กรมทางหลวงชนบท

2 โคม FLOODLIGHT

2.1 โคม FLOODLIGHT เป็นชนิด LED FLOODLIGHT 200 W.

2.2 ตัวโคมทำจาก DIE–CAST ALUMINIUM ก้านฝุ่นและความชื้น ทนต่อการกัดกร่อน จากสภาพอากาศบริเวณถนนที่มีการจราจรหนาแน่น, IP55

2.3 เลนส์ปิดด้านหน้าเป็นชนิด TEMPERED GLASS สามารถถอดและประกอบเข้ากับดวงโคมได้เป็นอย่างดี ทนอุณหภูมิสูงและทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิทันทีทันใดได้สูง

หมายเหตุ

1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดอุปกรณ์ไฟแสงสว่างทางม้าลาย ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อน
3. รายละเอียดของฐานเสาสัญญาณไฟจราจรคนเดินข้าม ดูแบบเลขที่ ฟฟ–202
4. รายละเอียดของงานโยธาและโครงสร้างทั้งหมดที่แสดงในแบบแปลนนี้ เป็นเพียงแนวทาง ผู้รับจ้างจะเสนอแบบแปลนโดยเป็นไปตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
5. การกำหนดตำแหน่งเสาสัญญาณไฟจราจรคนเดินข้ามสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน
6. การทาสีเสาให้ทาสีกันสนิมรองพื้น 1 ชั้น แล้วทาสีทับตามที่กำหนด
7. ถ้าจุดติดตั้งเป็นดินอ่อนหรือลาดเอียง ให้ผู้รับจ้างเสนอแบบก่อสร้างตอกเสาเข็มรับน้ำหนักฐานคอนกรีต ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อนดำเนินการก่อสร้าง โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น ขนาดของเสาเข็ม 0.20x0.20 ม. รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 120 กิโลนิวตันต่อต้น ตามแบบเลขที่ สพ–301
8. รายละเอียดทางลาดบนทางเท้าบริเวณทางข้าม สำหรับรถเข็นคนพิการ ดูแบบเลขที่ ภท–101
9. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบโครงสร้างต่างระดับบนถนนสายแยก ทช. ชม.3029–แยกทช.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.212 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ–209/60

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟคนเดินข้าม

	เขียนแบบ	
	ตรวจ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
		อนุมัติ
	ผอ.กอช.	
แผ่นที่ 122	แบบเลขที่ ฟฟ–209/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

ข้อกำหนดทั่วไป

1. การติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานดังนี้
   - แนวปฏิบัติการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
   - กฎการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ของการไฟฟ้านครหลวง
   - มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย โดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
2. ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบและรายละเอียดของระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนนตามรายการต่อไปนี้ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการจัดหาวัสดุอุปกรณ์
   - รายละเอียดของอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น โคมไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า บัลลาสต์ เป็นต้น
   - แบบแสดงการจัดตำแหน่งเสาไฟถนนและการเดินสายไฟฟ้า (LAYOUT AND WIRING DIAGRAM)
   - แบบรายละเอียดของเสาไฟฟ้า พร้อมฐานคอนกรีต
3. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและส่งแบบสำหรับก่อสร้าง (SHOP DRAWINGS) มาให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
4. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าที่จำเป็นพร้อมทั้งติดตั้ง ถึงแม้จะไม่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในแบบก็ตาม ทั้งนี้เพื่อให้งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเสร็จสมบูรณ์ใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
5. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดต่อกับการไฟฟ้าท้องถิ่นที่รับผิดชอบพื้นที่ในเขตที่ตั้งโครงการดังนี้
   - จัดหาแหล่งจ่ายไฟฟ้า (POWER SUPPLY)เพื่อจ่ายไฟฟ้าเข้าตู้ควบคุมระบบแต่ละตู้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์และติดตั้งสายเมนไฟฟ้าจากเสาไฟฟ้าที่การไฟฟ้ากำหนดให้เป็นจุดรับไฟฟ้าไปยังตู้ควบคุมระบบ โดยติดตั้งเมนเซอร์กิตเบรคเกอร์ที่เสาของการไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะต้องเผื่อสายเมนให้ยาวเพียงพอสำหรับการไฟฟ้ามาต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟในภายหลัง ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งหมด
   - เมื่อผู้รับจ้างได้รับการยินยันจากการไฟฟ้าในรายละเอียด และรูปแบบการจ่ายไฟฟ้าให้ระบบแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไข ปรับปรุง WIRING DIAGRAMS ให้สอดคล้องกับสภาพจริง โดย WIRING DIAGRAMS ที่แก้ไขจะต้องส่งให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อน
   - การไฟฟ้าจะเป็นผู้รับผิดชอบในการรื้อถอน ย้าย หรือขยายระบบจำหน่ายไฟฟ้า เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้ระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนนในสัญญานี้ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการนี้
6. แบบไฟฟ้าแสดงตำแหน่งอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบ รูปแบบวงจร และแนวและวิธีการเดินสายในระบบก่อนการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาแบบไฟฟ้า และแบบก่อสร้างงานอื่น ๆ ในโครงการ รวมทั้งสำรวจสภาพพื้นที่บริเวณโครงการโดยละเอียด เพื่อให้งานติดตั้งระบบไฟฟ้าเป็นไปอย่างถูกต้อง หากมีข้อบกพร่องใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการแก้ไขให้ถูกต้อง
7. ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจจำนวนและตำแหน่งเสาไฟถนนที่มีอยู่เดิมตามแนวถนนในโครงการ ซึ่งจะต้องทำการรื้อถอน โดยการรื้อถอนนั้นจะต้องกระทำอย่างระมัดระวัง ไม่ทำให้เสา ดวงโคม และอุปกรณ์ภายในเสาได้รับความเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องนำส่ง เสา ดวงโคมและอุปกรณ์ไปยังสถานที่ที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
8. ในกรณีที่รายละเอียดที่แสดงอยู่ในแบบขัดแย้งกับแบบมาตรฐาน กฟ และข้อกำหนดต่าง ๆ ของการไฟฟ้าที่รับผิดชอบในเขตพื้นที่โครงการ ให้ใช้มาตรฐาน กฟ และข้อกำหนดการไฟฟ้าเป็นหลัก และผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขรายละเอียดดังกล่าวให้ถูกต้อง และนำเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติ

หมายเหตุ

1. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานไฟฟ้าแสงสว่างของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนนสายแยก ทช.ชม.3029 – แยกทช.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ–301/60

มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้ง

1. วัสดุและอุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องเป็นของใหม่ คุณภาพดีและผลิตได้ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมหรือมาตรฐานสากล
2. สายไฟฟ้ากำลังและแสงสว่างทั้งหมดเป็นสายทองแดง หุ้มฉนวนและเปลือกนอก มีคุณสมบัติดังนี้
   2.1 สาย NYY (สายแกนเดียว) หุ้มฉนวน PVC เปลือกนอก PVC ระดับแรงดัน 450/750 V อุณหภูมิ 70°C ได้ตามมาตรฐาน มอก. 11–2553
   2.2 สาย CV (สายหลายแกน) หุ้มฉนวน XLPE เปลือกนอก PVC ระดับแรงดัน 0.6/1kV อุณหภูมิ 90°C ได้ตามมาตรฐาน IEC 60502–1
   2.3 สาย VCT (สายหลายแกน) หุ้มฉนวน PVC เปลือกนอก PVC ระดับแรงดัน 450/750 V อุณหภูมิ 70°C ได้ตามมาตรฐาน มอก. 11–2553
3. สายดินเป็นสายทองแดง แกนเดียว หุ้มฉนวน PVC (สาย IEC 01)ได้ตามมาตรฐาน มอก. 11–2553
4. ท่อร้อยสายไฟฟ้าและอุปกรณ์เป็นชนิดท่อเหล็กอาบสังกะสี ผนังท่อหนา (GALVANIZED RIGID STEEL CONDUIT) ทั้งหมด ยกเว้นระบุในแบบเป็นชนิดอื่น
5. เมนเซอร์กิตเบรคเกอร์เป็นแบบ MOLDED CASE ติดตั้งในตู้กันน้ำ สามารถใส่กุญแจที่ประตูตู้ได้ ผลิตได้ตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC และได้รับอนุมัติจากการไฟฟ้าให้ใช้ได้
6. แมกเนติคคอนแทคเตอร์ เป็นชนิดที่ใช้ในงานปิด–เปิดวงจรไฟฟ้าแสงสว่างหลอด HID หรือ LED ติดตั้งในตู้ควบคุมระบบ ผลิตได้ตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC
7. ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนนและสะพาน ทำด้วย STAINLESS STEEL กันน้ำ เป็นแบบติดตั้งบนเสาไฟฟ้าหรือติดตั้งบนฐานคอนกรีต ตามที่แสดงในแบบ สามารถใส่กุญแจที่ประตูตู้ได้
8. เซอร์กิตเบรคเกอร์ย่อยเป็นชนิด MINIATURE CIRCUIT BREAKER ผลิตได้ตามมาตรฐาน IEC
9. โฟโต้สวิตช์ (PHOTO SWITCH) เป็นแบบ THERMAL RELAY, PLUG–IN TYPE สามารถปรับระดับความเข้มแสงได้ ทนกระแสได้ไม่น้อยกว่า 10 แอมป์ ที่ 210 – 250 โวลต์
10. หลักดินเป็นเหล็กกลมตัน หุ้มทองแดง (COPPER CLAD STEEL GROUND ROD) เส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม ความยาว 2.40 เมตร

ข้อกำหนดการติดตั้ง

1. การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบระบบจำหน่ายไฟฟ้าในพื้นที่โครงการ
2. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวิศวกรและช่างไฟฟ้าผู้ชำนาญงานมาดำเนินการติดตั้งระบบทั้งหมด
3. การติดตั้งสายไฟฟ้า
   - สายไฟฟ้าเดินเหนือดินใช้สาย NYY (สายแกนเดียว) หรือสาย CV (สายหลายแกน) หรือสาย VCT (สายหลายแกน) เดินในท่อ RSC ยึดกับโครงสร้างตามที่แสดงในแบบรายละเอียด ขนาดท่อให้กำหนดตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท)
   - สายไฟฟ้าเดินใต้ดินใช้สาย NYY (สายแกนเดียว) หรือสาย CV (สายหลายแกน) หรือสาย VCT (สายหลายแกน) เดินฝังดินโดยตรง การติดตั้งตามรายละเอียดในแบบ
   - สายไฟฟ้าเดินลอดใต้ถนนใช้สาย NYY (สายแกนเดียว) หรือสาย CV (สายหลายแกน) หรือสาย VCT (สายหลายแกน) เดินในท่อ RSC หุ้มด้วยคอนกรีต ขนาดท่อตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท)
   - ห้ามต่อสายไฟฟ้าส่วนที่อยู่ใต้ดินทั้งหมด การต่อแยกสายทั้งวงจรเมนและวงจรย่อยจะต้องกระทำภายในกล่องต่อสาย ตู้อุปกรณ์หรือภายในเสาไฟเท่านั้น
4. ตู้ควบคุมไฟถนนและสะพานชนิดแขวน ติดตั้งไว้ด้านข้างของเสา สูงจากระดับพื้น 2.00 ม โดยหันหน้าตู้ไปทิศทางเดียวกับรถวิ่ง
5. ตู้ควบคุมไฟถนนและสะพานชนิดตั้งพื้น จะต้องติดตั้งโดยวางตู้ขนานกับถนน
6. เปลือกนอกของอุปกรณ์ในระบบที่เป็นโลหะ เช่น ท่อร้อยสายไฟ ตู้เหล็ก เสาและฐานโลหะ เป็นต้น จะต้องต่อลงดินโดยใช้ GROUNDING FITTING ที่ได้รับการอนุมัติ
7. หลักดิน จะต้องตอกลงไปในดินให้ปลายบนของหลักดิน จมลึกจากระดับผิวดินไม่น้อยกว่า 30 ซม การต่อสายดินกับหลักดิน ให้ใช้วิธีเชื่อมชนิด EXOTHERMIC WELD
8. ท่อร้อยไฟฟ้าที่ติดตั้งแล้วเสร็จ และอยู่ในระหว่างรอการร้อยสายไฟฟ้าจะต้องปิดที่ปลายทั้ง 2 ด้านด้วย CONDUIT CAP เพื่อป้องกันมิให้สิ่งแปลกปลอมเข้าไปอุดในท่อ
9. งานคอนกรีตในการก่อสร้าง HANDHOLE ฐานเสาไฟฟ้า และฐานตู้ควบคุมไฟถนน จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของงานโครงสร้าง

สัญญลักษณ์

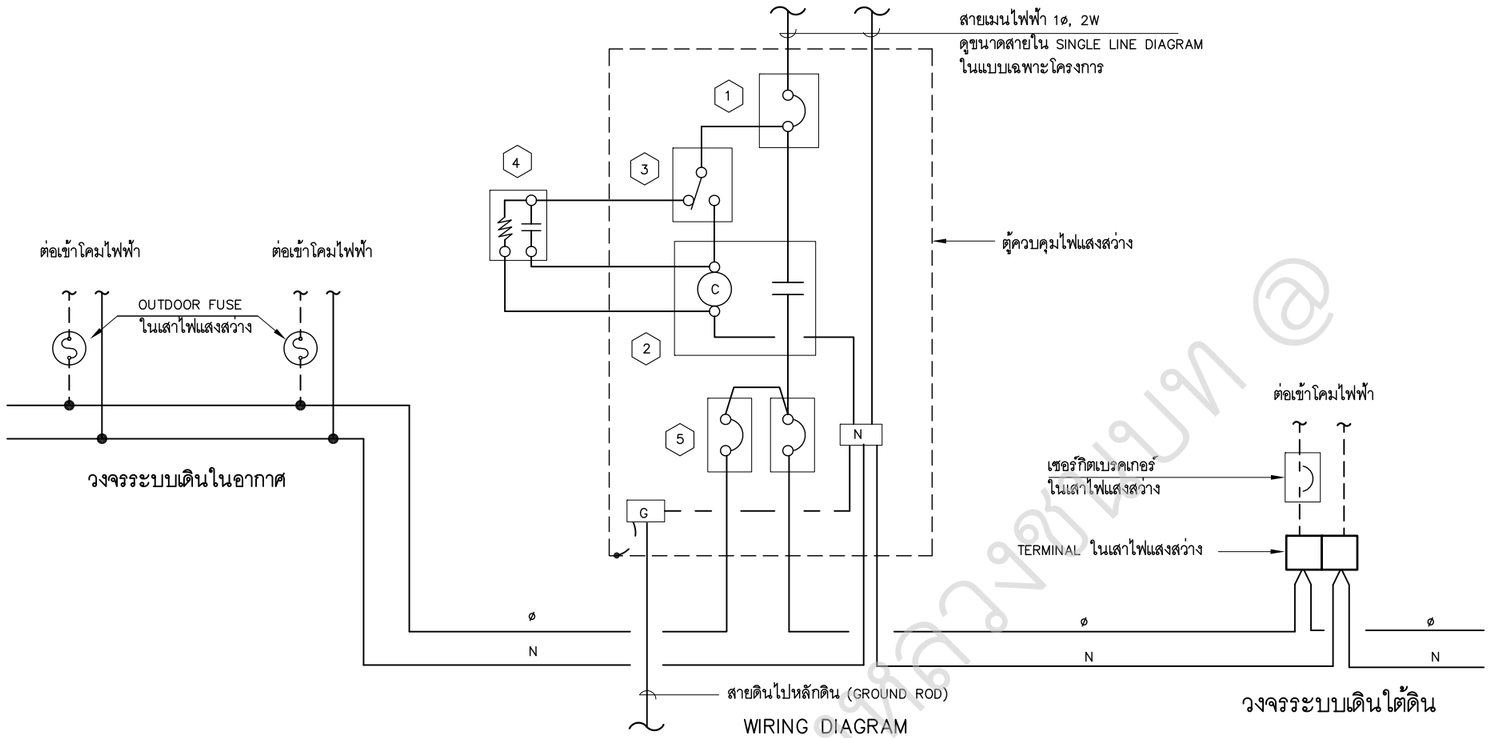
001 / A	เสาโคมไฟถนน ชนิดกิ่งเดียว 001 แสดงถึงลำดับที่ของเสา A แสดงถึงรูปแบบโคมไฟฟ้า
001 / A	เสาโคมไฟถนน ชนิดกิ่งคู่ 001 แสดงถึงลำดับที่ของเสา A แสดงถึงรูปแบบโคมไฟฟ้า
▲	ตำแหน่งเสาติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของการไฟฟ้า
SP–2	ตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง ชนิดกันน้ำ (SUPPLY PILLAR) SP–2 แสดงถึงลำดับที่ของตู้ควบคุม
H	บ่อดึงสาย HANDHOLE
J	JUNCTION BOX
– – – – –	สายไฟฟ้าเดินในท่อร้อยสาย ฝังใต้ดินหรือเดินเกาะกับโครงสร้าง ขนาดสายตามระบุในแบบ

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

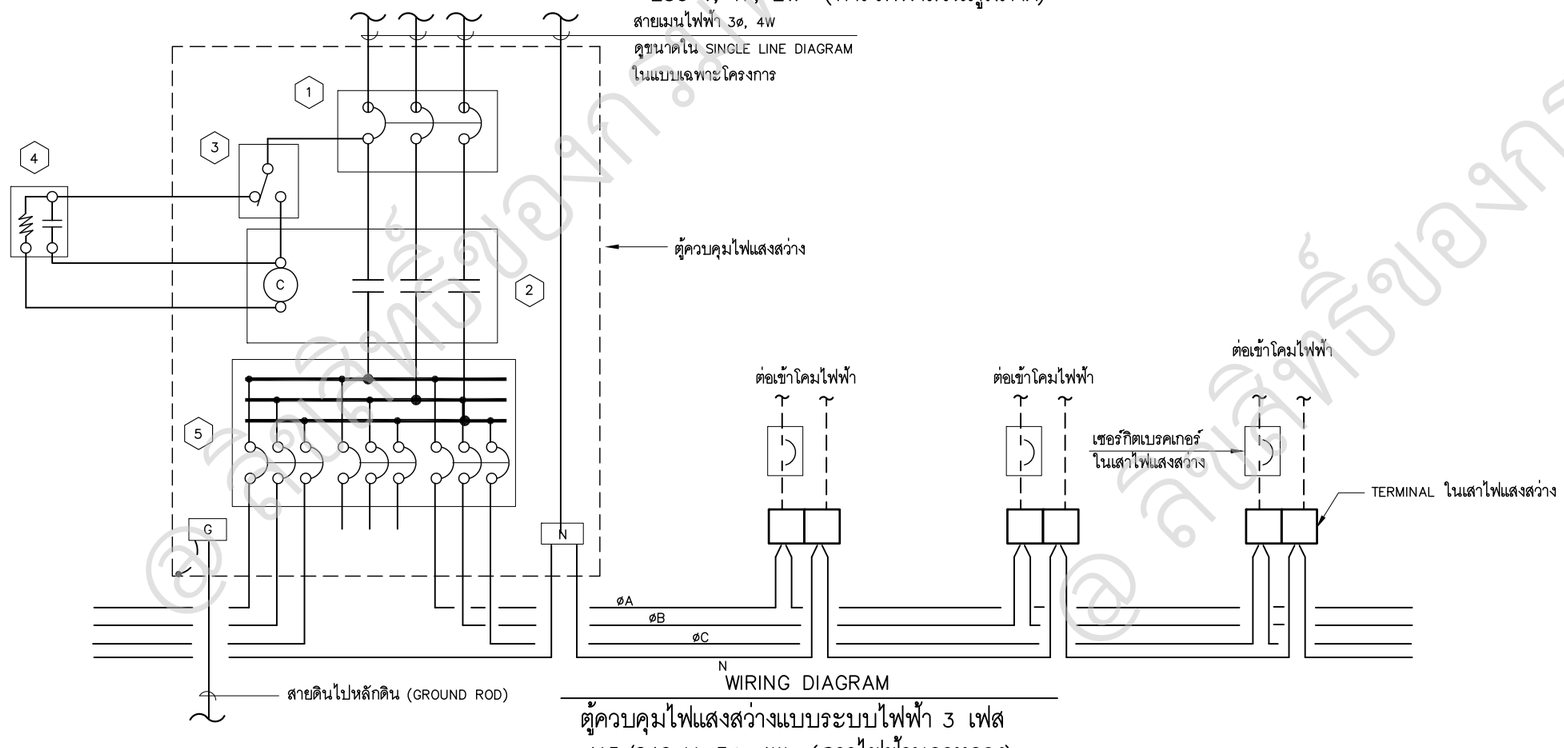
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
		อนุมัติ
	ผอ.กอช.	
แผ่นที่ 123	แบบเลขที่ ฟฟ–301/61	อธิบดี



ตู้ควบคุมไฟแสงสว่างแบบระบบไฟฟ้า 1 เฟส
240 V, 1ø, 2W (การไฟฟ้านครหลวง)
230 V, 1ø, 2W (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค)



ตู้ควบคุมไฟแสงสว่างแบบระบบไฟฟ้า 3 เฟส
415/240 V, 3ø, 4W (การไฟฟ้านครหลวง)
400/230 V, 3ø, 4W (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค)

สัญญลักษณ์	รายละเอียด
1	เมนเซอร์กิตเบรคเกอร์ 1 โพล 240 โวลต์ ดูขนาดใน SINGLE LINE DIAGRAM ในแบบเฉพาะโครงการ
2	แมกเนติค คอนแทคเตอร์ 1 โพล 240 โวลต์ ดูขนาดใน SINGLE LINE DIAGRAM ในแบบเฉพาะโครงการ
3	HAND–OFF–AUTO SELECTOR SWITCH
4	โฟโต้สวิตช์ (PHOTO SWITCH)
5	แผงเซอร์กิตเบรคเกอร์ย่อย หรือโหลดเซ็นเตอร์ ดูขนาดใน SINGLE LINE DIAGRAM ในแบบเฉพาะโครงการ

สัญญลักษณ์

- ชุดฟิวส์พร้อมฐาน (OUTDOOR FUSE ASSEMBLY)
- เซอร์กิตเบรคเกอร์ (CIRCUIT BREAKER)
- แมกเนติคคอนแทคเตอร์ (MAGNETIC CONTACTOR)
- C — CONTACTOR COIL
- A / O / H — HAND–OFF–AUTO SELECTOR SWITCH
- หน้าสัมผัสปกติ เปิด
- หน้าสัมผัสปกติ ปิด

หมายเหตุ

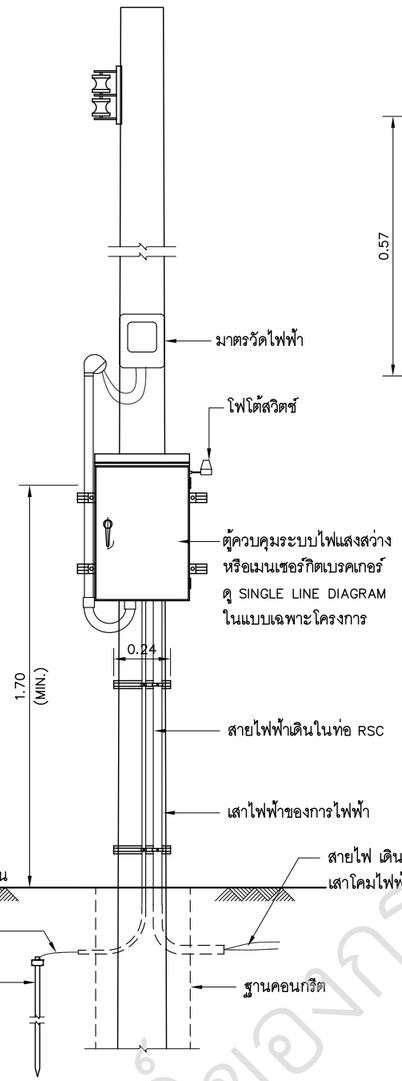
1. วงจรควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างถนน และโฟโต้สวิตช์ ให้ติดตั้งบนเสาไฟฟ้าในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการติดตั้ง
2. โฟโต้สวิตช์ เป็นชนิดที่สามารถปรับความเข้มแสงได้
3. ผู้รับจ้างต้องทำแบบสำหรับก่อสร้าง (SHOP DRAWING) ขออนุมัติจากการไฟฟ้าท้องถิ่น ที่รับผิดชอบในพื้นที่โครงการก่อนดำเนินการก่อสร้าง
4. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน รูปแบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนน สายแยก ทช.ชม.3029 – แยกทช.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ–302/60

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
รูปแบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
		อนุมัติ
	ผอ.กอช.	
แผ่นที่ 124	แบบเลขที่ ฟฟ–302/61	อธิบดี

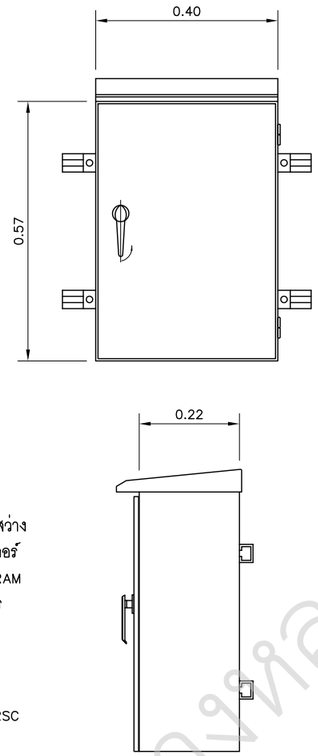
© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



แบบรายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เสาไฟฟ้า

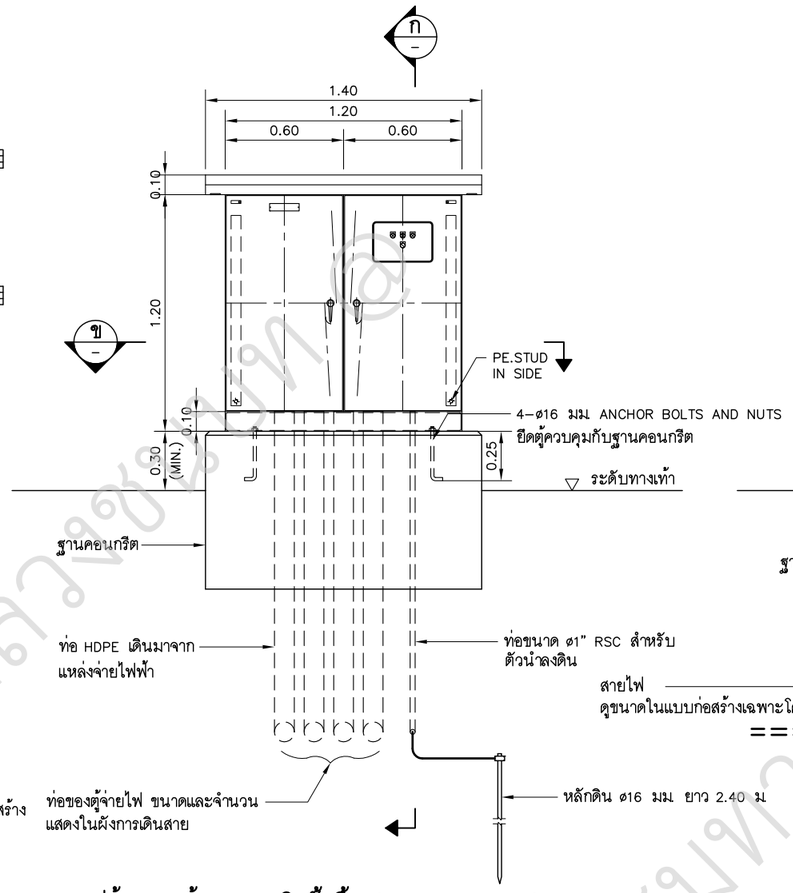
มาตราส่วน 1:25

ข้อแนะนำ ตู้ควบคุมไฟฟ้าชนิดแขวน ใช้สำหรับระบบไฟฟ้า 1 เฟส จำนวนวงจรย่อย 2 วงจร ดูรายละเอียดการติดตั้งในแบบเลขที่ ฟฟ-302/60



ตู้ควบคุมชนิดแขวน

* ผังวงจรภายในตู้กำหนดในแบบก่อสร้าง

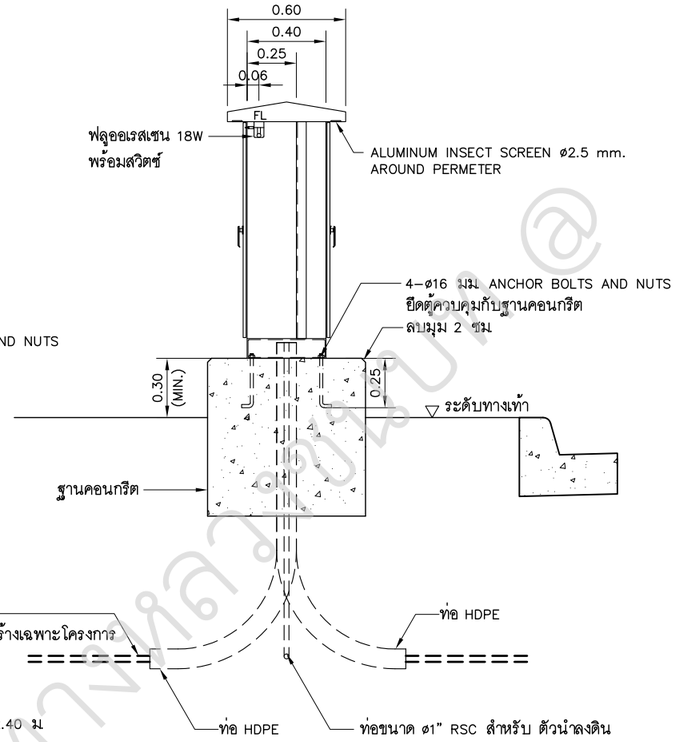


รูปด้านของตู้ควบคุมชนิดตั้งพื้น (SUPPLY PILLAR)

มาตราส่วน 1:30

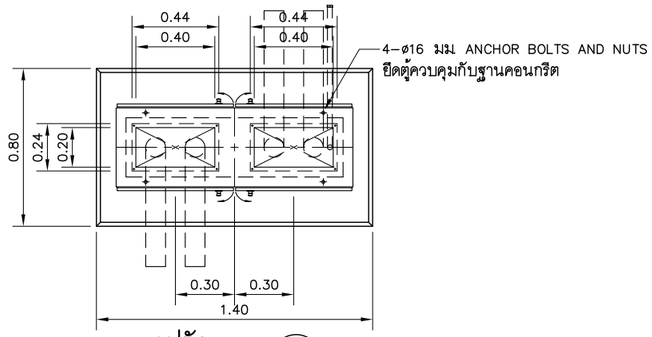
* ผังวงจรภายในตู้กำหนดในแบบก่อสร้าง

ข้อแนะนำ ตู้ควบคุมไฟฟ้าชนิดตั้งพื้น ใช้สำหรับระบบไฟฟ้า 1 เฟส หรือ 3 เฟส ที่มีจำนวนวงจรย่อยมาก ๆ เช่นบริเวณ INTERCHANGE เป็นต้น



รูปตัด ก

มาตราส่วน 1:30



รูปตัด ข

มาตราส่วน 1:30

ข้อกำหนดตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

1. ตู้ทำจากเหล็กไร้สนิม (STAINLESS STEEL) ความหนาไม่ต่ำกว่า 2 มม ขนาดเพียงพอสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ภายในตู้ทั้งหมด โดยมีช่องว่างสำหรับการเดินสายอย่างสะดวก
2. ตู้จะต้องผลิตให้สามารถป้องกันไม่ให้น้ำฝนผ่านเข้าไปภายในตู้ได้ บานประตูมีปะเก็นยางผนึกกับขอบการต่อท่อร้อยสายไฟฟ้ากับตู้จะต้องเป็นแบบเกลียว และควรอยู่ด้านล่างของตู้
3. ประตูตู้จะต้องออกแบบให้สามารถคล้องกุญแจเพื่อล็อคได้
4. มีจุดสำหรับต่อสายดินเข้าตัวตู้
5. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบรายละเอียดของตู้ แสดงขนาด รวมทั้งฐานคอนกรีต (สำหรับตู้ที่ติดตั้งบนพื้นดิน) เนื่องจากขนาดตู้ขึ้นอยู่กับจำนวนอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายใน ตามความต้องการเฉพาะของแต่ละโครงการ

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆมีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบการติดตั้งตู้ และอุปกรณ์ร่วมอื่น ๆ และต้องเผื่ออุปกรณ์ที่อาจจะมีเพิ่มในอนาคตตามระบุไว้ในแบบก่อสร้างระบบไฟฟ้า
3. ก่อนการติดตั้งผู้รับจ้างต้องทำ SHOP DRAWING ของตู้ และฐานจากแบบในสัญญาก่อสร้างมายังผู้ควบคุมงานเพื่ออนุมัติก่อนการติดตั้ง
4. คอนกรีตฐานใช้คอนกรีต ค2 และลบมุมทุกมุมที่มองเห็น 2 ซม
5. ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบลูกกุญแจอย่างน้อย 3 ชุด ให้กับคณะกรรมการตรวจการจ้าง
6. ข้อกำหนดในการก่อสร้างเป็นไปตามมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปของงานไฟฟ้าแสงสว่าง
7. รูปทั้งหมดในแบบแผ่นนี้เป็นเพียงรูปแนะนำเท่านั้น ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้ตู้ควบคุมชนิดตั้งพื้นหรือตู้ควบคุมชนิดแขวน รูปแบบอื่นก็ได้แต่ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังกล่าวมาแล้วในข้างต้น พร้อมทั้งส่งแบบ SHOP DRAWING และผังวงจรในตู้ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ
8. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน แหล่งจ่ายไฟและตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนนสายแยก ทช.ชม.3029 – แยกทช.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ-303/60

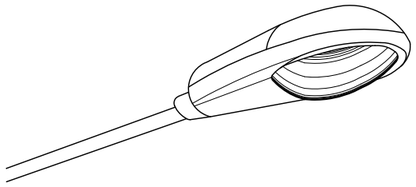
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

แหล่งจ่ายไฟและตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
		อนุมัติ
	ผอ.กอช.	
แผ่นที่ 125	แบบเลขที่ ฟฟ-303/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



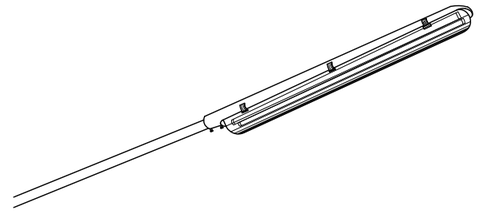
โคมไฟแสงสว่างถนน หลอดโซเดียมความดันสูง ชนิดหลอด HSE, HST หรือ LED
มี SLIP FITTER พร้อมต่อกับปลายของแขนยื่น
ตัวโคมทำจาก DIE-CAST ALUMINUM ทนทานต่อการกัดกร่อนจากสภาวะแวดล้อม
ในบริเวณที่ติดตั้งได้ดี แผ่นสะท้อนแสง หรือ รีเฟลคเตอร์ทำด้วยอะลูมิเนียมคุณภาพสูง
ครอบแก้วทนความร้อนสูง และทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิทันทีทันใดได้
การกระจายแสงเป็นชนิด SEMI CUTOFF ดวงโคมป็นแบบกันน้ำ มีระดับชั้นป้องกัน
น้ำและฝุ่น IP 55 ขึ้นไป
บัลลาสต์ประกอบรวมอยู่ในตัวโคม เป็นแบบ HIGH POWER FACTOR ทำงานใน
ระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ +/- 10%

โคมไฟฟ้า แบบ (A)



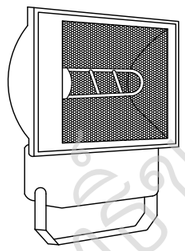
โคมไฟแสงสว่างถนน หลอดโซเดียมความดันสูง ชนิดหลอด HSE, HST หรือ LED
มี SLIP FITTER พร้อมต่อกับปลายเสา
ตัวโคมทำจาก DIE-CAST ALUMINUM ทนทานต่อการกัดกร่อนจากสภาวะแวดล้อม
ในบริเวณที่ติดตั้งได้ดี แผ่นสะท้อนแสง หรือ รีเฟลคเตอร์ทำด้วยอะลูมิเนียมคุณภาพสูง
ครอบแก้วทนความร้อนสูง และทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิทันทีทันใดได้
การกระจายแสงเป็นชนิด SEMI CUTOFF ดวงโคมป็นแบบกันน้ำ มีระดับชั้นป้องกัน
น้ำและฝุ่น IP 55 ขึ้นไป
บัลลาสต์ประกอบรวมอยู่ในตัวโคม เป็นแบบ HIGH POWER FACTOR ทำงานใน
ระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ +/- 10%

โคมไฟฟ้า แบบ (B)



โคมไฟแสงสว่างถนน หลอดฟลูออรเรสเซนต์ หรือ LED ขนาด 2x18 วัตต์ หรือ 2x36 วัตต์
มี SLIP FITTER พร้อมต่อกับปลายของแขนยื่น
ตัวโคมและฝาครอบทำจากโพลีคาร์บอเนต ทนต่อรังสี UV ทนแรงกระแทกสูง ไม่แตกหักง่าย
แผ่นสะท้อนแสงเป็นแผ่นเหล็กชุบเคลือบสีขาว คลิปหรืออุปกรณ์จับยึดที่เป็นโลหะทั้งหมด
ทำจากเหล็กสแตนเลส
ดวงโคมป็นแบบกันน้ำ มีระดับชั้นป้องกันน้ำและฝุ่น IP 55 ขึ้นไป
บัลลาสต์ประกอบรวมอยู่ในตัวโคม เป็นแบบ LOW LOSS, HIGH POWER FACTOR
ทำงานในระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ +/- 10%

โคมไฟฟ้า แบบ (C)



โคมไฟ FLOODLIGHT หลอดเมทัลฮาไลด์ หรือ LED ขนาดวัตต์ของหลอดกำหนดในแบบก่อสร้าง
ติดตั้งบนเสาไฟ HIGH MAST สูง 20 เมตร สำหรับส่องสว่างสวนสาธารณะ
ตัวโคมทำจาก DIE-CAST ALUMINUM ทนทานต่อการกัดกร่อนจากสภาวะแวดล้อม
ในบริเวณที่ติดตั้งได้ดี แผ่นสะท้อนแสง หรือ รีเฟลคเตอร์ทำด้วยอะลูมิเนียมคุณภาพสูง
กระจกแก้วทนความร้อนสูง และทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิทันทีทันใดได้
ชนิดการกระจายแสงต้องมีความเหมาะสมกับพื้นที่ ๆ ใช้ ซึ่งจะกำหนดในแบบก่อสร้าง
ดวงโคมป็นแบบกันน้ำ มีระดับชั้นป้องกันน้ำและฝุ่น IP 55 ขึ้นไป
บัลลาสต์เป็นแบบ HID BALLAST ทำงานในระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ +/- 10%
ขายึดโคมเป็นแบบ UNIVERSAL MOUNTING BRACKET ปรับหมุนโคมได้ทั้งแนวนอนและ
แนวตั้ง

โคมไฟฟ้า แบบ (D)

หมายเหตุ

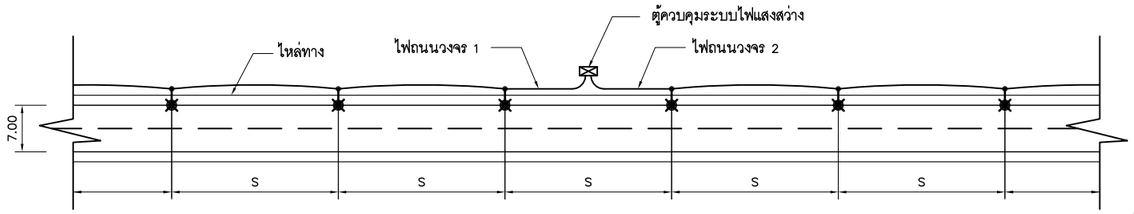
1. สำหรับชนิดของโคมไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการ ดูแบบก่อสร้างงานไฟฟ้าของโครงการนั้น
2. โคมไฟฟ้าแบบ A, B, C และ D อาจใช้โคมไฟชนิดหลอด LED ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
   ฉบับที่ 4642 (พ.ศ. 2557) (ราชกิจานุเบกษา 8 มกราคม พ.ศ. 2558) ทั้งนี้จะต้องได้รับการทดสอบ
   ค่าความสว่างบนพื้นผิวถนน ค่าทางไฟฟ้าและอื่น ๆ ที่จำเป็น จากหน่วยงานของการไฟฟ้า
   หรือสถาบันอื่น ที่กรมทางหลวงชนบทเห็นชอบ
3. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน รายละเอียดโคมไฟฟ้า
   ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนน
   สายแยก ทช.ชม.3029 – แยกทช.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014
   อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ-304/60

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
รายละเอียดโคมไฟฟ้า

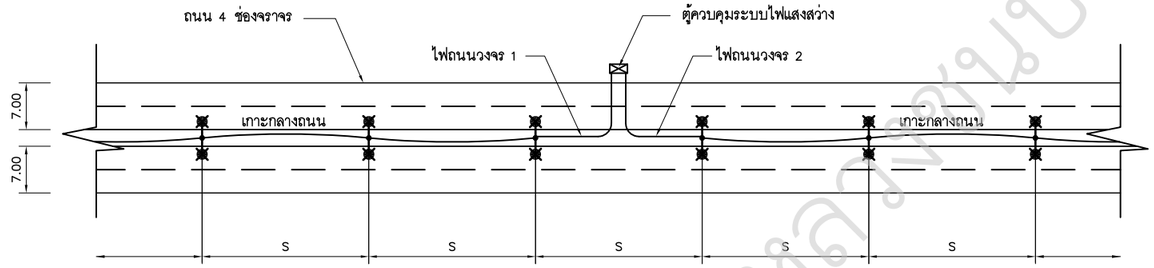
	เขียนแบบ	
	ตรวจ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
		อนุมัติ
	ผอ.กอช.	
แผ่นที่ 126	แบบเลขที่ ฟฟ-304/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



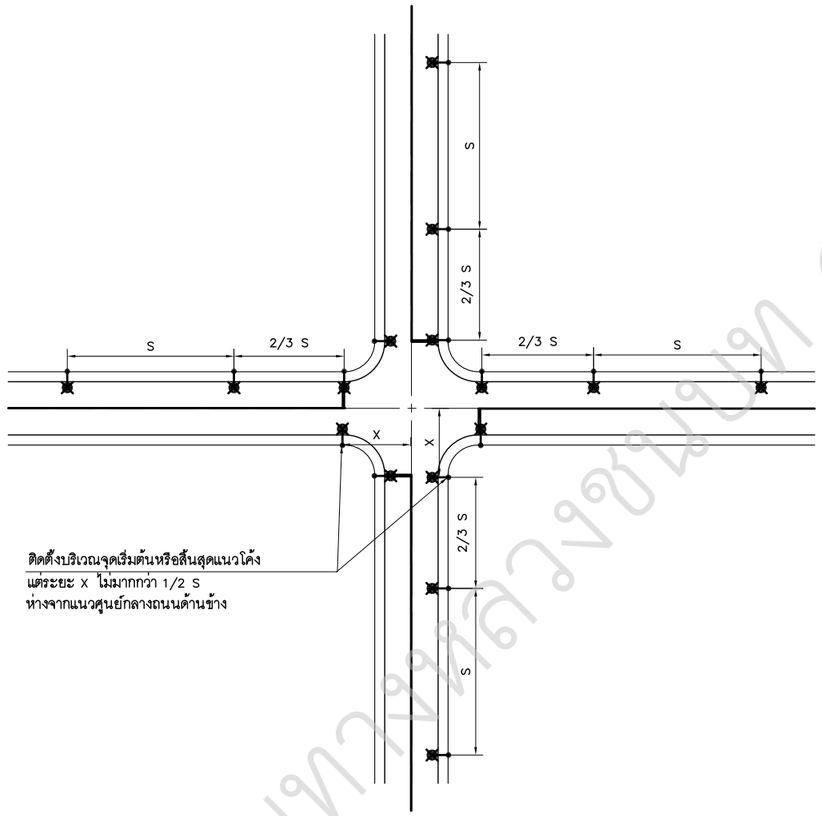
รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างถนน 2 ช่องทางจราจร บริเวณทางตรง

ไม่แสดงมาตราส่วน



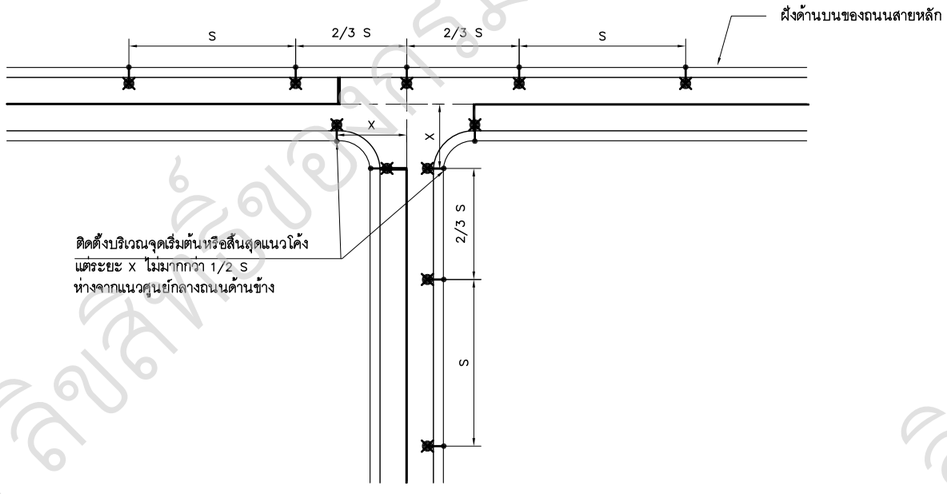
รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างถนน 4 ช่องทางจราจร บริเวณทางตรง

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างถนนบริเวณสี่แยก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างถนนบริเวณสามแยก

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน แสดงในแบบเลขที่ ฟฟ-306/60
2. ชนิดของโคมไฟฟ้าแสงสว่างดูรายละเอียดแบบเลขที่ ฟฟ-304/60
3. รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณทางแยกที่แสดงในแบบแผ่นนี้ เป็นการติดตั้งบริเวณถนนหรือทางแยกที่สร้างใหม่ สำหรับการติดตั้งบริเวณทางแยกที่เกิดจากถนนใหม่ตัดกับถนนเดิมซึ่งมีไฟถนนอยู่แล้ว อาจจำเป็นต้องย้าย หรือติดตั้งเสาไฟถนนเพิ่มบนถนนสายเดิมตามความเหมาะสม
4. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณทางตรงและทางแยก ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนน สายแยก ทช.ชม.3029 – แยกทช.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ-305/60

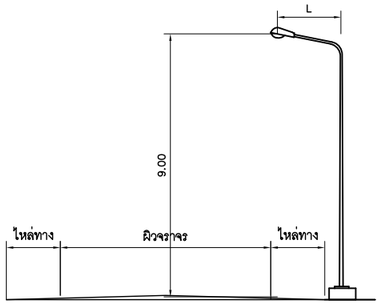
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

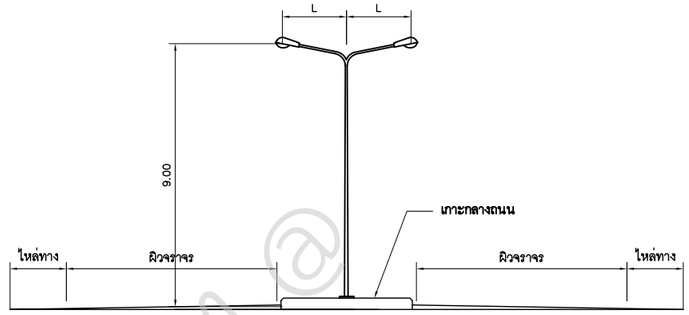
การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณทางตรงและทางแยก

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
		อนุมัติ
	ผอ.กอช	
แผ่นที่ 127	แบบเลขที่ ฟฟ-305/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



L = ระยะจากเสาไฟถนนถึงขอบผิวจราจร
(ศูนย์กลางของดวงโคมอยู่ตรงกับขอบผิวจราจร)



L = ระยะจากเสาไฟถนนถึงขอบผิวจราจร
(ศูนย์กลางของดวงโคมอยู่ตรงกับขอบผิวจราจร)

รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างริมถนนและบนเกาะกลาง

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน

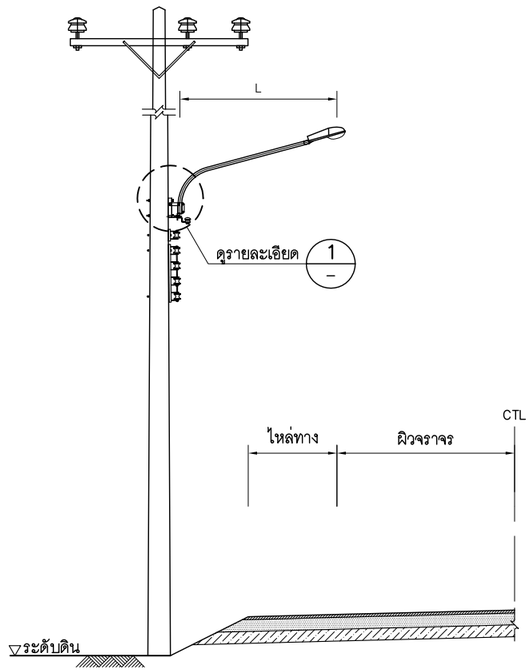
รูปแบบถนน	รูปแบบการติดตั้ง	ความเข้มแสงที่ต้องการ (ลักซ์)	ชนิดโคมไฟถนน	ความสูงจากโคมถึงผิวจราจร (เมตร)	ระยะห่างระหว่างโคม (เมตร)	ระบบไฟฟ้า	จำนวนโคม สูงสุด ต่อวงจร	โหลด (VA) สูงสุด ต่อวงจร	ขนาดสาย ต่อวงจร	พิกัด MCB ต่อวงจร	จำกัดความยาวต่อวงจรจากตู้ควบคุมฯ ถึงโคมสุดท้ายไม่เกิน	ระยะความยาวสูงสุดทั้งระบบ (2 วงจร ตู้ควบคุมอยู่กึ่งกลาง)	หมายเหตุ
2 ช่องทางจราจร	ริมถนน	15	SEMI-CUTOFF 150W HPS	9.00	25	1ø, 2W 220-240V	18	3,600	2x16 ตร.มม.	1P, 32AT, 240V	450 เมตร	900 เมตร	
							22	4,400	2x25 ตร.มม.	1P, 32AT, 240V	550 เมตร	1,100 เมตร	
							26	5,200	2x35 ตร.มม.	1P, 40AT, 240V	650 เมตร	1,300 เมตร	
2 ช่องทางจราจร	ริมถนน	21.5	SEMI-CUTOFF 250W HPS	9.00	30	1ø, 2W 220-240V	13	4,550	2x16 ตร.มม.	1P, 32AT, 240V	390 เมตร	780 เมตร	
							16	5,600	2x25 ตร.มม.	1P, 50AT, 240V	480 เมตร	960 เมตร	
							19	6,650	2x35 ตร.มม.	1P, 50AT, 240V	570 เมตร	1,140 เมตร	
4 ช่องทางจราจรมีเกาะกลาง	บนเกาะกลาง	15	SEMI-CUTOFF 150W HPS	9.00	25	1ø, 2W 220-240V	12	4,800	2x16 ตร.มม.	1P, 40AT, 240V	300 เมตร	600 เมตร	
							15	6,000	2x25 ตร.มม.	1P, 50AT, 240V	375 เมตร	750 เมตร	
							18	7,200	2x35 ตร.มม.	1P, 63AT, 240V	450 เมตร	900 เมตร	
4 ช่องทางจราจรมีเกาะกลาง	บนเกาะกลาง	21.5	SEMI-CUTOFF 250W HPS	9.00	30	1ø, 2W 220-240V	9	6,300	2x16 ตร.มม.	1P, 50AT, 240V	270 เมตร	540 เมตร	
							11	7,700	2x25 ตร.มม.	1P, 63AT, 240V	330 เมตร	660 เมตร	
							13	9,100	2x35 ตร.มม.	1P, 70AT, 240V	390 เมตร	780 เมตร	

หมายเหตุ

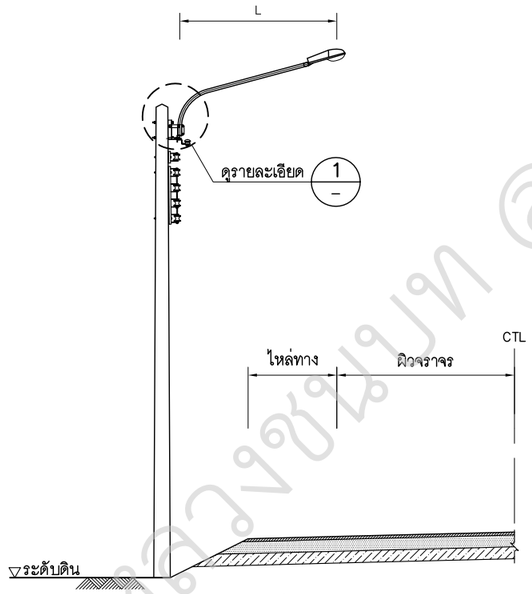
1. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนน สายแยก ทช.ชม.3029 – แยกทช.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ-306/60

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
		อนุมัติ
	ผอ.กอช	
แผ่นที่ 128	แบบเลขที่ ฟฟ-306/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท @



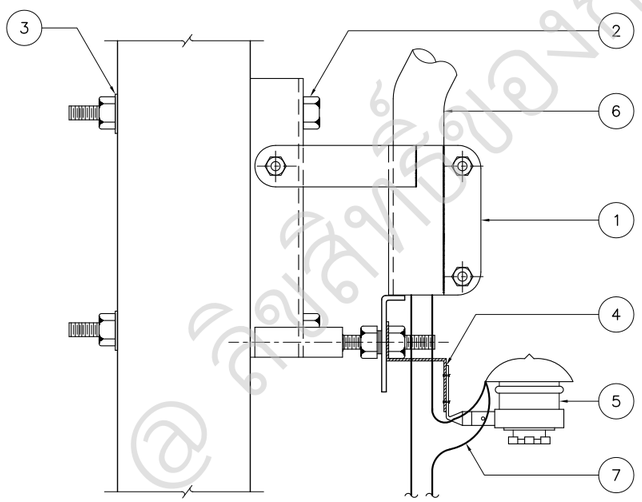
L = ระยะจากเสาไฟถนนถึงขอบผิวจราจร
(ศูนย์กลางของดวงโคมอยู่ตรงกับขอบผิวจราจร)



L = ระยะจากเสาไฟถนนถึงขอบผิวจราจร
(ศูนย์กลางของดวงโคมอยู่ตรงกับขอบผิวจราจร)

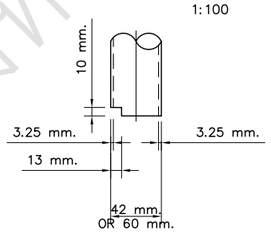
การติดตั้งโคมไฟแสงสว่างถนนบนเสาไฟฟ้าคอนกรีต

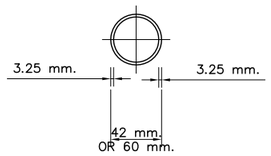
มาตราส่วน 1:100



รายละเอียด 1
ไม่แสดงมาตราส่วน

อุปกรณ์จับก้านโคมไฟถนนแบบปรับมุมเอนได้





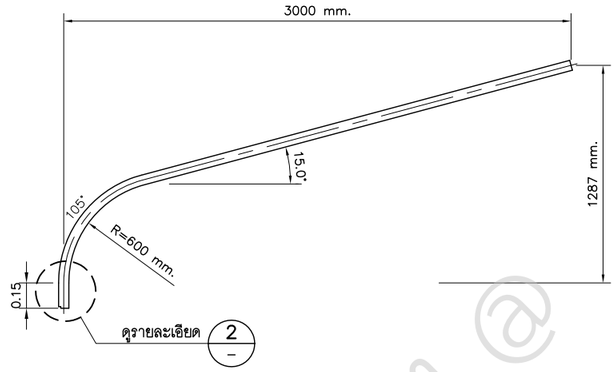
รายละเอียด 2
ไม่แสดงมาตราส่วน

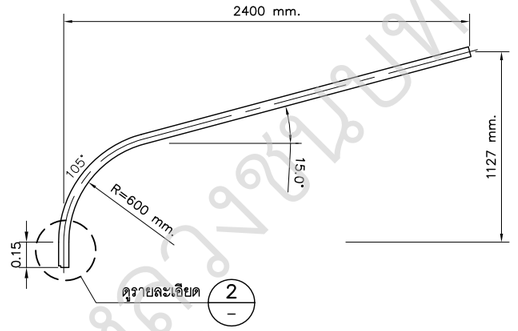
ลำดับที่	รายละเอียด
1	BRACKET, STREET LIGHT
2	BOLT, MACHINE 5/8"
3	WASHER, SQUARE FOR 5/8" BOLT
4	BRACKET. EXTENSION FOR OUTDOOR FUSE
5	OUTDOOR FUSE ASSEMBLY. 25 A
6	UPSWEEP PIPE BRACKET SIZE AND LENGTH AS REQUIRED
7	CONDUCTOR, PVC INSULATED, 1x2.5 $mm.^2$

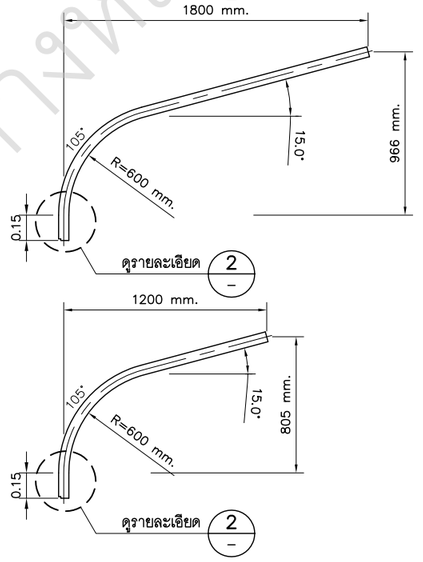
รายละเอียด STREET LIGHT BRACKET AND FUSE

หมายเหตุ

1. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน การติดตั้งโคมไฟถนนบนเสาคอนกรีต ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนน สายแยก ทช.ชม.3029 – แยกทช.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ–307/60







แบบกิ่งโคมไฟถนน

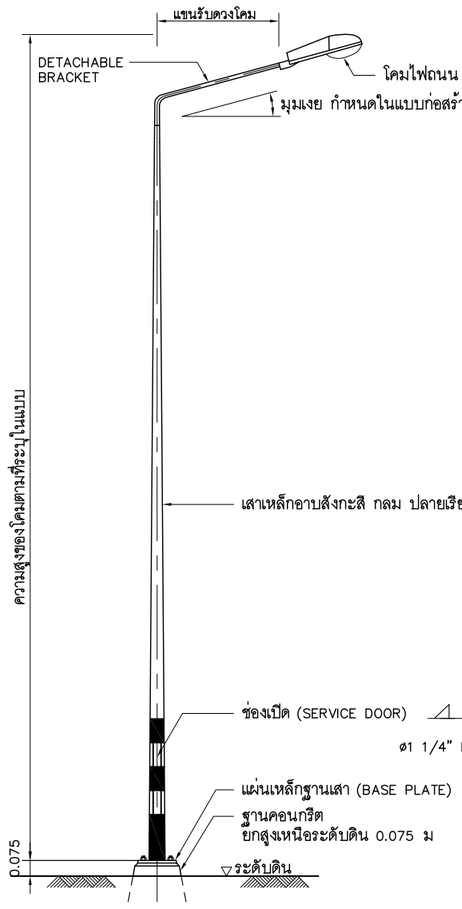
ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

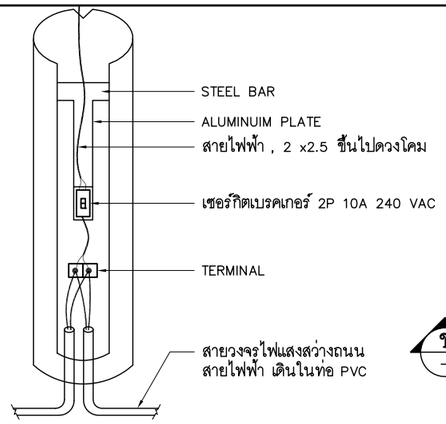
แบบมาตรฐาน
การติดตั้งโคมไฟถนนบนเสาคอนกรีต

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
		อนุมัติ
	ผอ.กอช.	อธิบดี
แผ่นที่ 129	แบบเลขที่ ฟฟ–307/61	

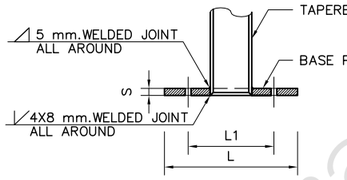
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

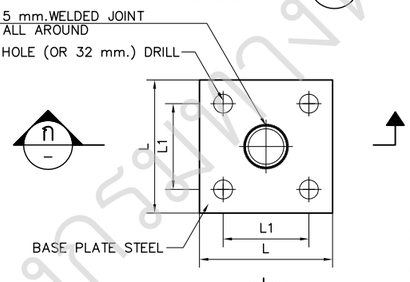


รายละเอียดเสาไฟถนน ติดตั้งบนพื้นดิน

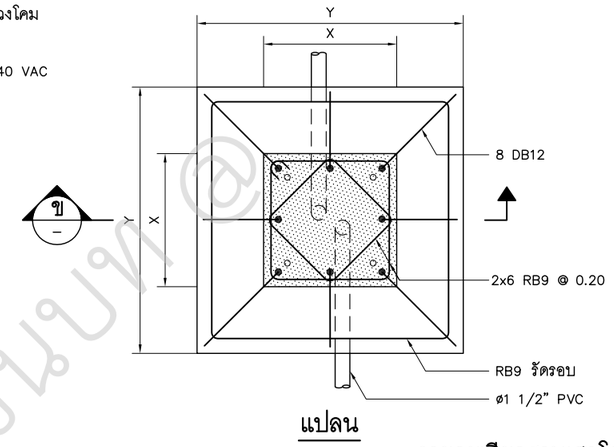


รายละเอียดการต่อสายภายในเสา

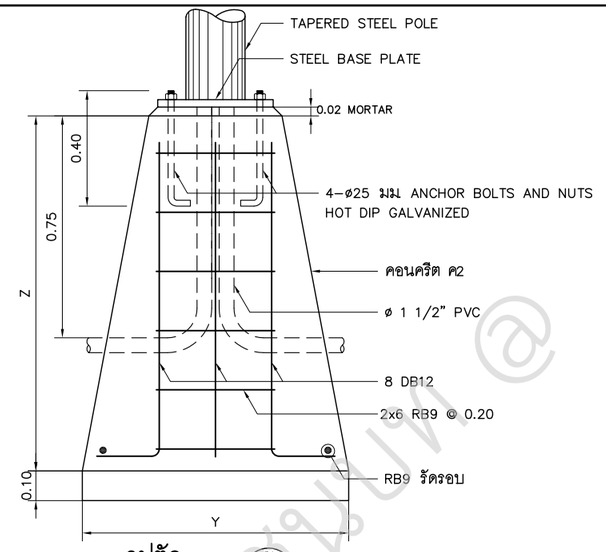




รายละเอียด STEEL BASE PLATE



แปลน



รูปตัด ข
มาตราส่วน

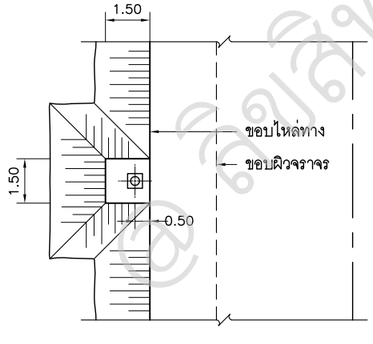
รายละเอียดฐานเสาโคมไฟถนน

ระยะต่างๆของฐานเสาไฟถนนและรายละเอียด STEEL BASE PLATE แต่ละความสูง

เสาสูง (ม.)	ระยะ X (ซม.)	ระยะ Y (ซม.)	ระยะ Z (ซม.)	ขนาด STEEL BASE PLATE L x L x S (ซม.)	ระยะห่างรูเจาะ L1 (ซม.)
8.00	40x40	80x80	120	35x35x2.5	25
9.00	40x40	80x80	120	35x35x2.5	25
10.00	45x45	90x90	120	40x40x2.5	30
12.00	50x50	100x100	120	45x45x2.5	35

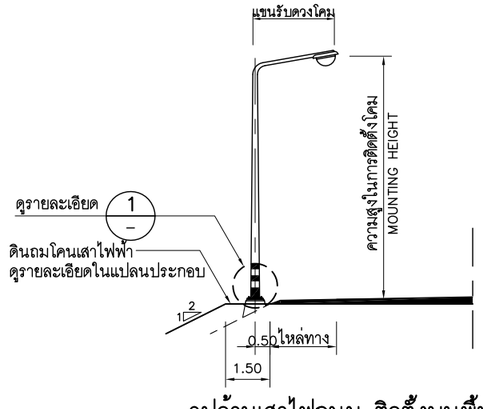
หมายเหตุ

1. ระยะต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. ขนาดเสาพร้อมทั้งชนิดของดวงโคมและหลอดกำหนดไว้ในแบบก่อสร้างเฉพาะโครงการ
3. รายละเอียดทั่วไปสำหรับเสาไฟฟ้าแสงสว่าง มีดังนี้
   3.1 เสาไฟทำด้วยเหล็กชิ้นเดียว (ไม่มีการต่อ) เป็นท่อกลม ปลายเรียว กิ่งโคมไฟสามารถถอดได้
   3.2 เสาไฟฟ้าและกิ่งโคม ทำจากเหล็กซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้
   – แผ่นเหล็กหนา 4.0 มม
   – มีความต้านทานแรงดึงไม่น้อยกว่า 418 เมกะพาสคัล
   – มีความต้านแรงดึงที่จุดคลากไม่น้อยกว่า 255 เมกะพาสคัล
   3.3 กิ่งโคมจัดให้มีที่รับโคมไฟซึ่งเข้ากันได้กับโคมไฟต่างๆของผู้ผลิต
   3.4 เสาไฟฟ้าทุกต้นต้องทาสีป้องกันสนิมทั้งภายในและภายนอก ที่ฐานเสาสูง 25 ซม.จากระดับพื้นดิน
   3.5 เสาไฟฟ้าและกิ่งโคมทุกต้น ต้องผ่านการชุบสังกะสีแบบร้อนทั้งภายในและภายนอก หนาไม่ต่ำกว่า 550 กรัม/ตร.มม.
   3.6 ชุดอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในเสาจะต้องประกอบด้วย เซอร์กิตเบรคเกอร์ 2 P 10 แอมป์ 240 โวลต์ เทอร์มินัลสำหรับต่อสาย ทั้งหมดติดตั้งบนแผ่นรองทำด้วยวัสดุที่เป็นฉนวน
4. รายละเอียดโคมไฟฟ้าดูในแบบเลขที่ ฟฟ–304/60
5. รายละเอียดเสาไฟฟ้าอื่น ๆ หากไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ ให้เป็นไปตาม มอก.2316–2549
6. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน การติดตั้งโคมไฟถนนบนเสาเหล็ก ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนน สายแยก ทช.ชม.3029 – แยกทช.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ–308/60



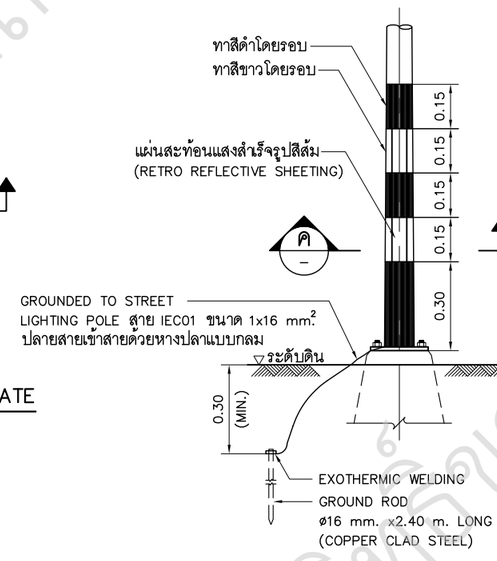
แปลนเสาไฟถนน ติดตั้งบนพื้นดิน

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านเสาไฟถนน ติดตั้งบนพื้นดิน

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียด 1 และการติดตั้ง GROUND ROD



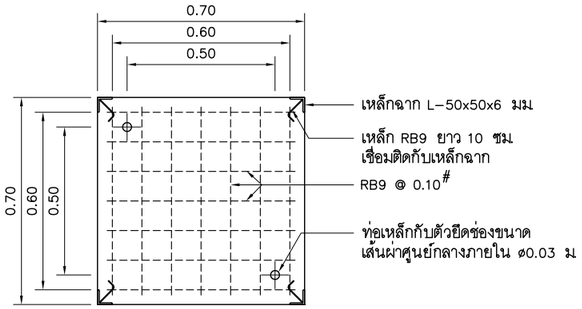
รายละเอียดการทาสีและการติดตั้งแผ่นสะท้อนแสงที่โคนเสา

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
การติดตั้งโคมไฟถนนบนเสาเหล็ก

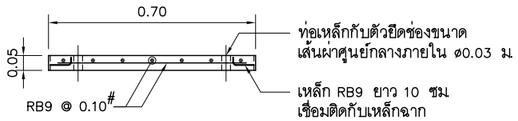
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
		อนุมัติ
	ผอ.กอช.	
แผ่นที่ 130	แบบเลขที่ ฟฟ–308/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



แปลน

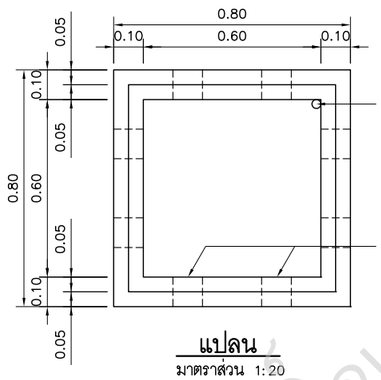
มาตราส่วน 1:20



รูปตัด

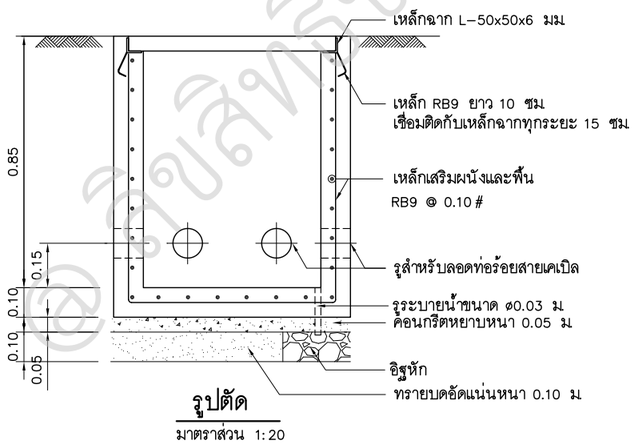
มาตราส่วน 1:20

รายละเอียดฝาปิดบ่อพักสาย



แปลน

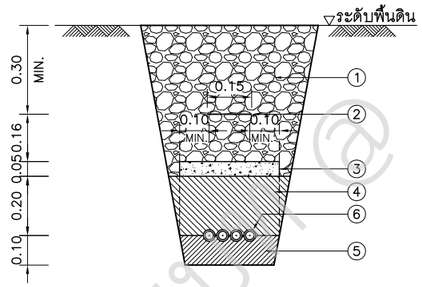
มาตราส่วน 1:20



รูปตัด

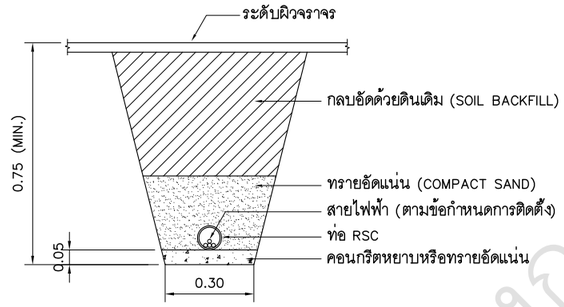
มาตราส่วน 1:20

รายละเอียดบ่อพักสาย (HAND HOLE)



รายละเอียดการเดินสายไฟฟ้าใต้ดิน

มาตราส่วน 1:20



รายละเอียดการเดินสายไฟฟ้าใต้ผิวจราจร

มาตราส่วน 1:20

ข้อกำหนด

1. สายไฟฟ้าเดินลอดใต้ถนนให้ใช้สายไฟที่ระบุตามข้อกำหนดการติดตั้ง DUCT BANK ขนาดท่อตามมาตรฐานของการไฟฟ้า
2. การก่อสร้างคอนกรีต DUCT BANK ลอดใต้ถนน ระดับผิวด้านบนของ DUCT BANK ต้องอยู่ลึกจากส่วนล่างสุดของถนน ไม่น้อยกว่า 600 มม
3. ท่อร้อยสาย RSC ที่หุ้มด้วยคอนกรีต ต้องหุ้มด้วยคอนกรีตหนาไม่น้อยกว่า 75 มม

หมายเหตุ

1. มิติเป็นเมตรนอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต ค2 ตาม มทช101
3. ชนิดของบ่อพักสายที่เลือก กำหนดในแบบก่อสร้าง
4. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน การเดินสายไฟฟ้าใต้ดิน และบ่อพักสาย ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนนสายแยก ทช ชม.3029 – แยกทช ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ–309/60

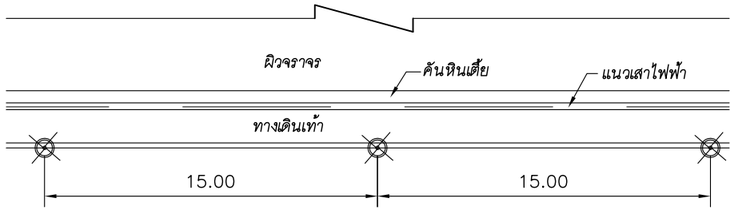
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

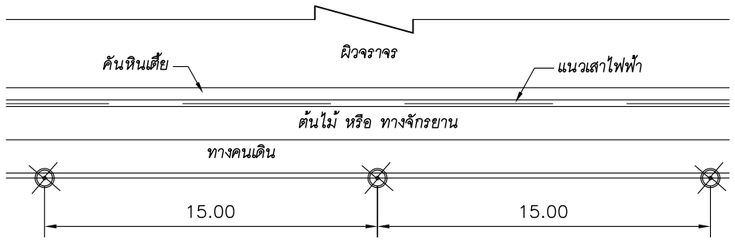
การเดินสายไฟฟ้าใต้ดิน และบ่อพักสาย

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
		อนุมัติ
	ผอ. กอช.	
แผ่นที่ 131	แบบเลขที่ ฟฟ–309/61	อธิบดี

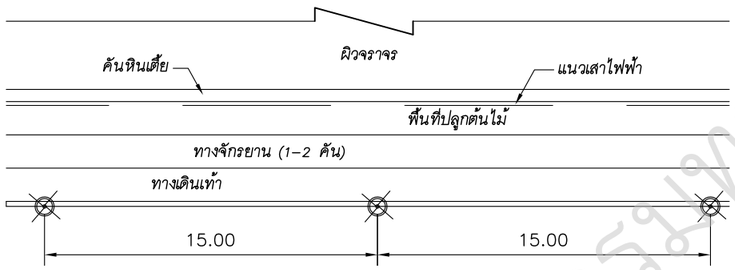
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



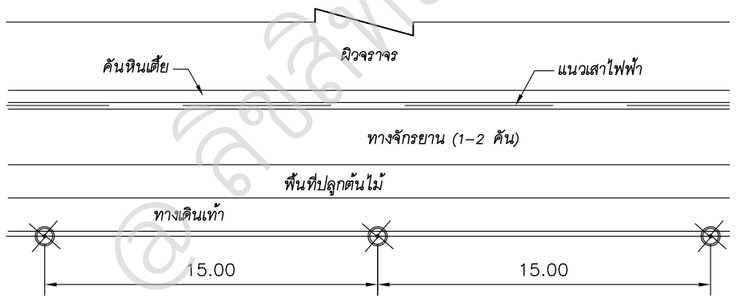
รูปแบบ 1



รูปแบบ 2 หรือ 3

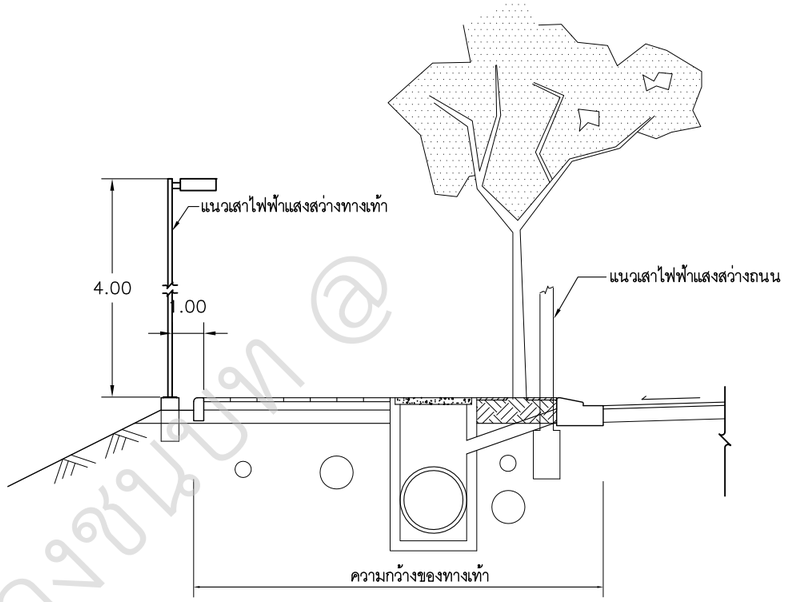


รูปแบบ 4

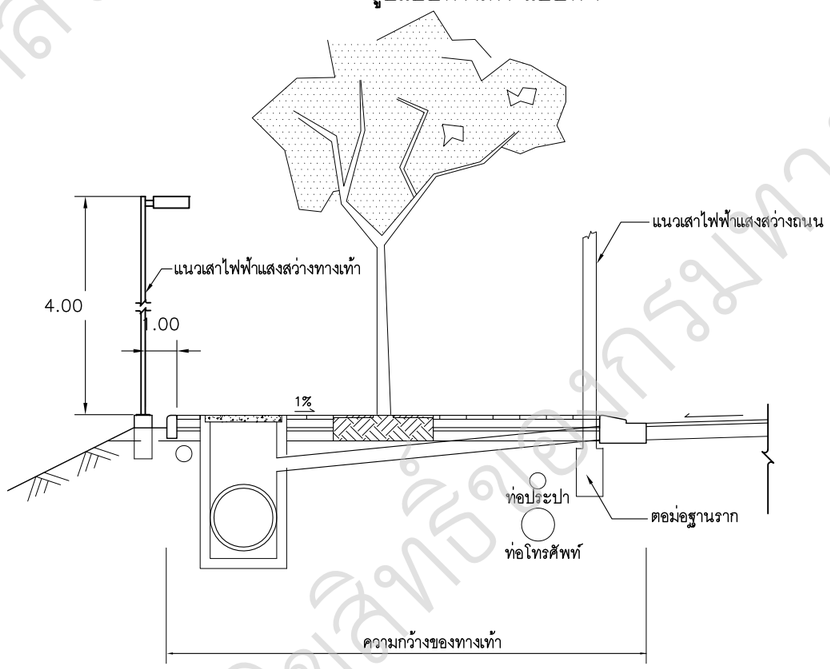


รูปแบบ 5

แปลนแสดงรูปแบบการติดตั้งเสาไฟแสงสว่างทางเท้า



รูปแบบทางเท้า แบบที่ 1

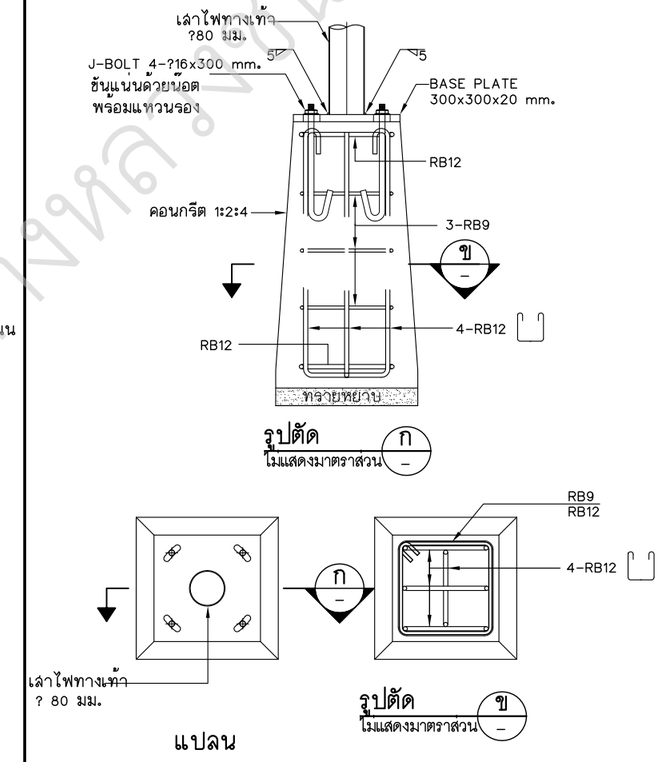


รูปแบบทางเท้า แบบที่ 2

รูปแบบการติดตั้งโคมไฟฟ้า	รูปแบบทางเท้า	ความกว้างของทางเท้า (เมตร)	การใช้พื้นที่
1	1	3.30–3.50	คันหิน–เสาไฟฟ้า 0.80–1.00 ม./คนเดิน 2.50 ม
2	1	3.80–4.00	คันหิน–เสาไฟฟ้า 0.80–1.00 ม./คนเดิน 1.50 ม./จักรยาน 1.50 ม (1 คัน)
3	1	4.50–5.00	คันหิน–เสาไฟฟ้า 0.80–1.00 ม./คนเดิน 2.50 ม./ต้นไม้ 1.20–1.50 ม
4	1	5.00–7.00	คันหิน–เสาไฟฟ้า 0.80–1.00 ม./คนเดิน 1.50–2.50 ม./ต้นไม้ 1.20–1.50 ม /จักรยาน 1.50–2.50 ม (1–2 คัน)
5	2	5.00–7.00	คันหิน–เสาไฟฟ้า 0.80–1.00 ม./คนเดิน 1.50–2.50 ม./ต้นไม้ 1.20–1.50 ม /จักรยาน 1.50–2.50 ม (1–2 คัน)

ข้อกำหนดไฟทางเท้า

1. โคมไฟเป็นชนิดใช้หลอด MERCURY VAPOR, 80W ตัวโคมทำจาก ALUMINIUM ALLOY ทนการกัดกร่อนได้สูง แผ่นสะท้องแสง (REFLECTOR) เป็น ALUMINIUM มีคุณสมบัติควบคุมแสงให้กระจายเป็นแถบออกด้านข้างทั้งสองของโคม กระจกใสทนความร้อน IP CLASS 65 อุปกรณ์ยึดที่เป็นโลหะใช้ STAINLESS STEEL
2. บอลลาสต์ เป็นแบบ HIGH POWER FACTOR ติดตั้งอยู่ในชุดโคมไฟ
3. เสาไฟทางเท้าเป็นเสาเหล็กกลม ขนาด ø 80 มม. ชุปสังกะสีแบบ HOT DIPPED GALVANIZE พร้อม BASE PLATE เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ ให้ทาสีตามที่ผู้ว่าจ้างจะกำหนด
4. เสาไฟทางเท้าจะต้องต่อลงดินโดยผ่าน GROUND ROD ตามที่แสดงในแบบการติดตั้งไฟถนนบนเสาเหล็ก
5. เสาไฟทางเท้าติดตั้งบนฐานคอนกรีต โดยยึด BASE PLATE กับ J–BOLT
6. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ไฟแสงสว่างบนทางเดินเท้า ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนนสายแยก ทช.ชม.3029 – แยกทช.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ–310/60

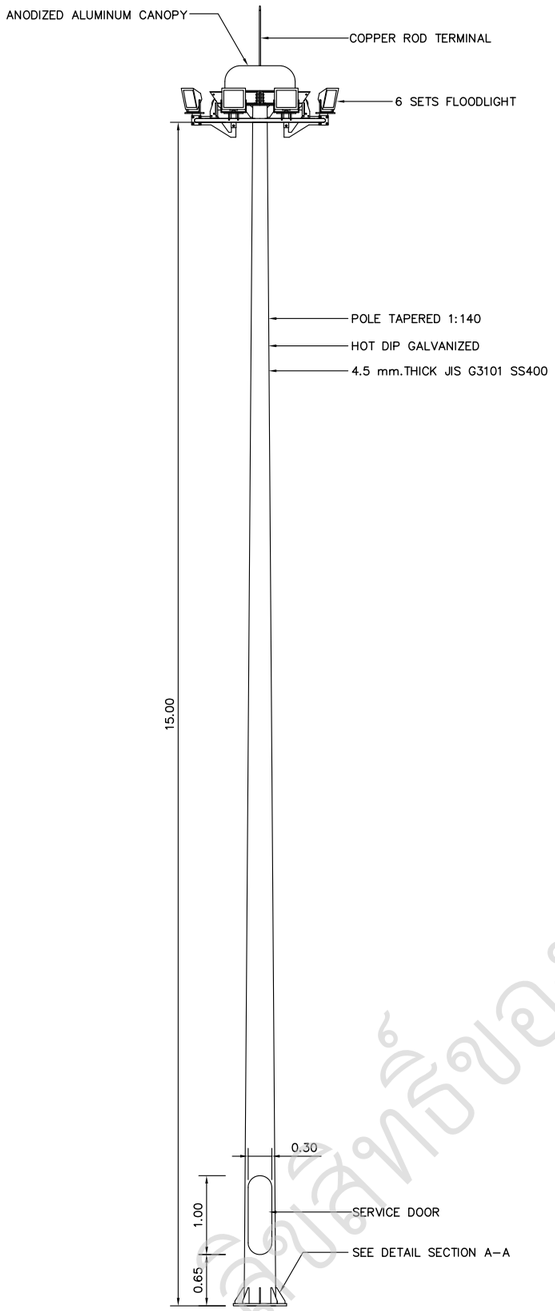


กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

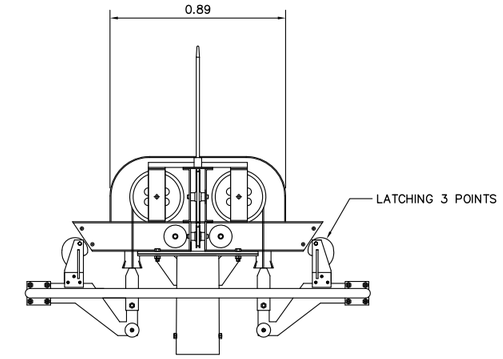
แบบมาตรฐาน
ไฟแสงสว่างบนทางเดินเท้า

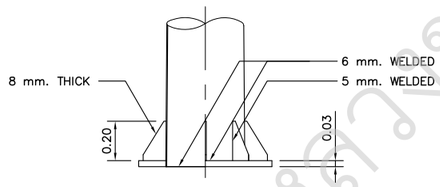
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
		อนุมัติ
	ผอ.กอช	
แผ่นที่ 132	แบบเลขที่ ฟฟ–310/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

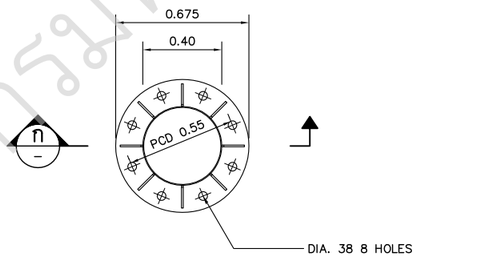


รูปด้านหน้า
มาตราส่วน 1 : 75

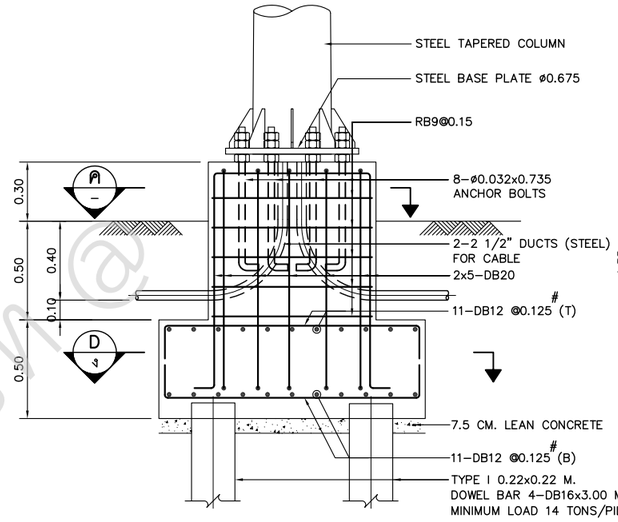




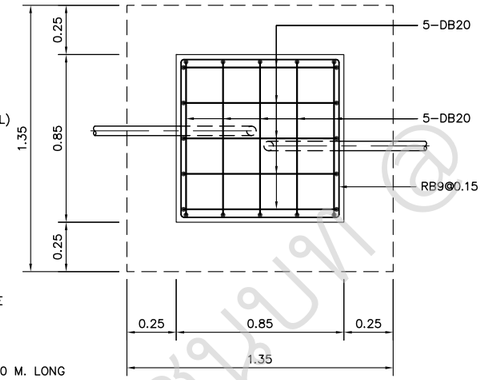
รูปตัด ก
ไม่แสดงมาตราส่วน



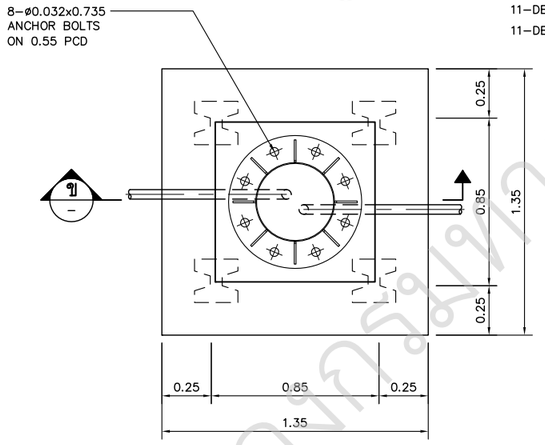
แปลน
ไม่แสดงมาตราส่วน



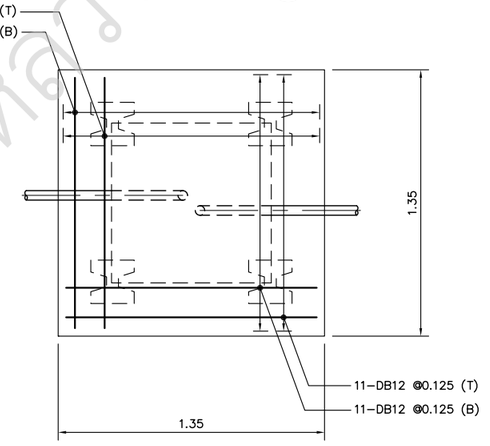
รูปตัด ข
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนฐานราก
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด
ไม่แสดงมาตราส่วน D

หมายเหตุ

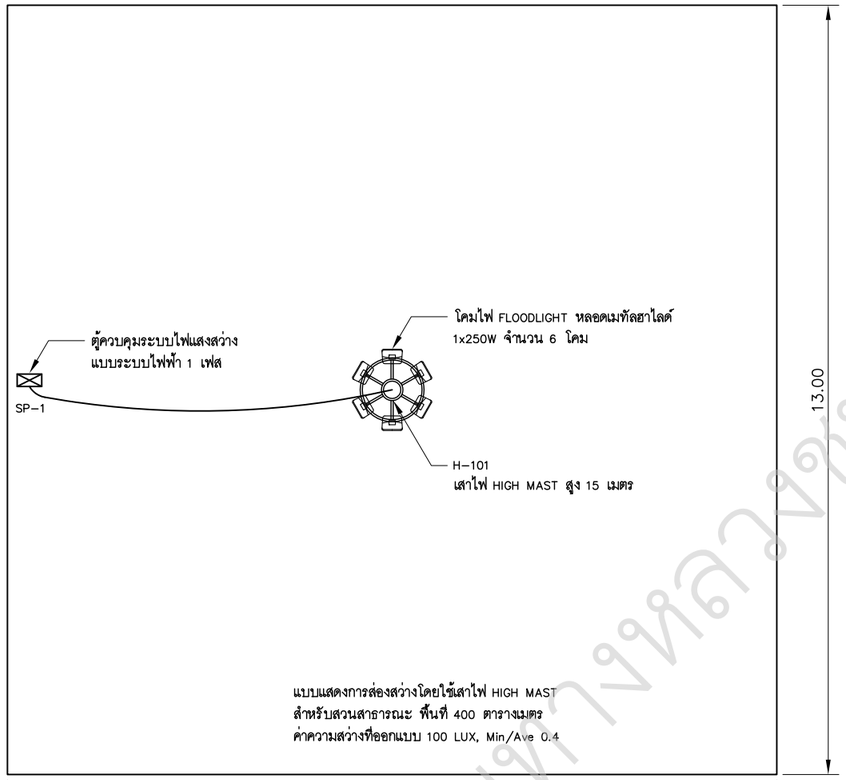
1. มิติเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตใช้ประเภท ค2
3. เหล็กเสริม
   - 3.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BAR) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
   - 3.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
4. ระยะหุ้มคอนกรีต (COVERING) ไม่น้อยกว่า 5 ซม
5. ดินชุดมีกำลังรับแรงแบกทานของดินไม่ต่ำกว่า 8 ตัน /ตารางเมตร
6. วัสดุถมกลับและพื้นทางที่อยู่บนพื้นรองรับควรจะถูกบดอัดอย่างน้อย 1.00 ม ก่อนการติดตั้งเสาไฟ
7. รูปแบบเสาไฟ HIGH MAST ที่แสดงในแบบนี้ เป็นรูปแบบตัวอย่าง สามารถปรับเปลี่ยนได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดทั่วไปของเสาไฟ HIGH MAST ตามแบบเลขที่ ฟฟ-312/60
8. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน การติดตั้งโคมไฟบนเสา HIGH MAST แผ่นที่ 1/2 ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนน สายแยก ทช ชม.3029 – แยกทช ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ-311/60

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
การติดตั้งโคมไฟบนเสา HIGH MAST
(1/2)

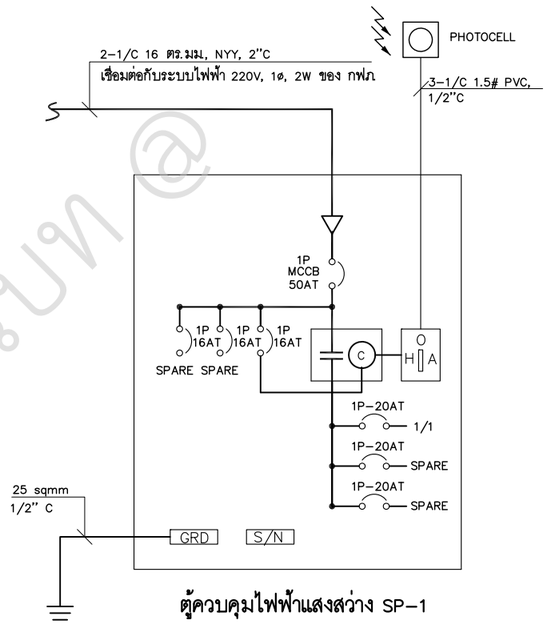
	เขียนแบบ	
	ตรวจ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
		อนุมัติ
	ผอ.กอช	
แผ่นที่ 133	แบบเลขที่ ฟฟ-311/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

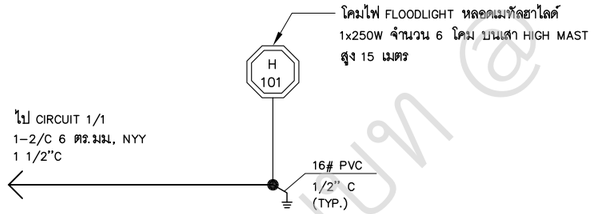


แบบแสดงการส่องสว่างโดยใช้เสาไฟ HIGH MAST
สำหรับสวนสาธารณะ พื้นที่ 400 ตารางเมตร
ค่าความสว่างที่ออกแบบ 100 LUX, Min/Ave 0.4

แปลนไฟฟ้าแสงสว่างสวนสาธารณะ



ตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง SP-1



ไดอะแกรมการเดินสายไฟแสงสว่างสวนสาธารณะ

ข้อกำหนดทั่วไปของเสาไฟ HIGH MAST

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ฐานรากของเสา HIGH MAST จะต้องได้รับการออกแบบจากผู้ผลิตหรือโดยวิศวกรของผู้รับจ้าง ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบรายละเอียดของฐานรากพร้อมรายการคำนวณ ต่อผู้ควบคุมงานเพื่อการพิจารณาอนุมัติ
3. ผิวของเสาทั้งภายนอกและภายในจะต้องผ่านกระบวนการป้องกันสนิมโดยวิธี HOT DIPPED GALVANIZED ตามมาตรฐาน ASTM หรือ BS
4. โคมไฟ FLOOD LIGHT จะติดตั้งบน LANTERN CARRIAGE (LC) ซึ่งมีขนาดพอที่จะติดตั้งโคมไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ตามจำนวนและทิศทางที่แสดงในแบบ การเลื่อนขึ้นลงของ LC ระหว่างยอดเสากับฐานเสาจะใช้ชุดรอกและกว้านที่จัดให้มีประจำต่อเสา การควบคุมการเลื่อนขึ้นลงของ LC จะต้องสามารถบังคับโดยใช้มือหมุนหรือใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขับก็ได้
5. โคนเสามี SERVICE DOOR เพื่อเข้าถึงอุปกรณ์ระบบกว้าน และแผงเบรกเกอร์ไฟฟ้าสำหรับโคมไฟฟ้าที่ติดตั้งบน LC ส่วนบนของเสาติดตั้งชุดรอก และเสาล่อฟ้า โดยมี CAP เพื่อป้องกันน้ำเข้าภายในเสา SERVICE DOOR จะต้องกันน้ำและสามารถใช้กุญแจคล้อง

ข้อแนะนำการใช้

1. ชนิดของโคมไฟ FLOOD LIGHT ดูรายละเอียดในแบบเลขที่ ฟฟ-304/60
2. รูปแบบการติดตั้งโคมไฟบนเสา HIGH MAST ที่แสดงในแบบแผ่นนี้ เป็นการติดตั้งเพื่อส่องสว่างบริเวณสวนสาธารณะที่มีพื้นที่ประมาณ 400 ตร.ม โดยติดตั้งโคมไฟ FLOOD LIGHT 1x250W หลอดเมทัลฮาไลด์ จำนวน 6 โคม บนเสา HIGH MAST ความสูง 15 เมตร 1 ต้น โดยออกแบบและคำนวณค่าความสว่างไว้ที่ 100 LUX, Min/Ave 0.4 มุมเงยของโคมไฟ FLOOD LIGHT ต้องปรับให้เหมาะสมกับพื้นที่จริง ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. หากพื้นที่ที่ต้องการส่องสว่างมากกว่า 400 ตร.ม อาจพิจารณาติดตั้งเสา HIGH MAST เพิ่มโดยจะต้องได้รับการออกแบบโดยวิศวกรของผู้รับจ้าง และส่งแบบรายละเอียดต้นหน่วยการติดตั้งเสา ไดอะแกรมการเดินสายพร้อมรายการคำนวณต่อผู้ควบคุมงานเพื่อการพิจารณาอนุมัติ และไม่ควรประยุกต์ใช้แบบนี้เพื่อการส่องสว่างไฟถนน

หมายเหตุ

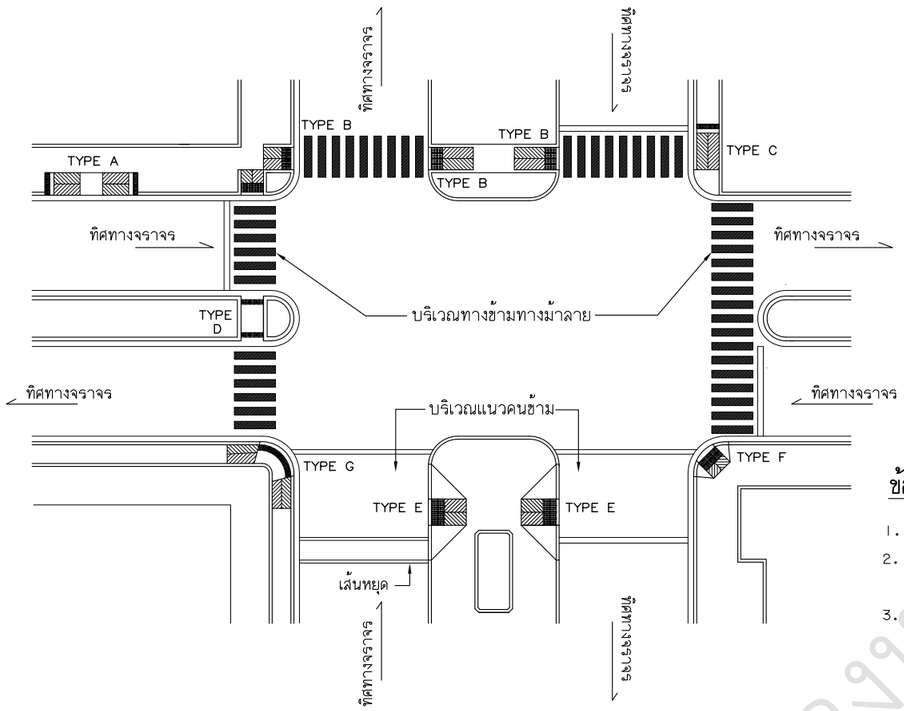
1. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน การติดตั้งโคมไฟบนเสา HIGH MAST แผ่นที่ 2/2 ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนน สายแยก ทช.ชม.3029 – แยกทช.ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ-312/60

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

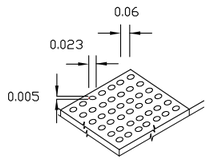
แบบมาตรฐาน
การติดตั้งโคมไฟบนเสา HIGH MAST
(2/2)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ตรวจ	
		อนุมัติ
	ผอ.กอช	
แผ่นที่ 134	แบบเลขที่ ฟฟ-312/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



แปลนตัวอย่างการจัดทางเท้า

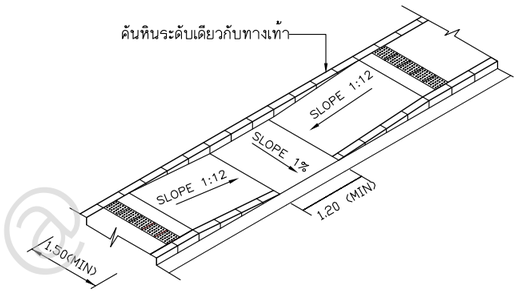


แผ่นเตือนภัย

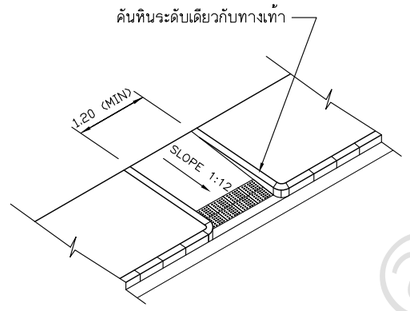
DETECTABLE WARNING DEVICE

ข้อควรพิจารณาในการออกแบบ

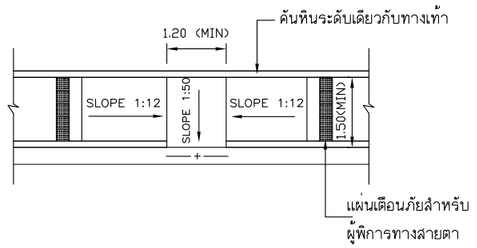
1. ให้มีระบบระบายน้ำฝนหรือระบายน้ำ บริเวณทางลาด
2. ให้มีแผ่นเตือนภัย (DETECTABLE WARNING DEVICE) ก่อนถึงทางลาดทุกครั้ง (เพื่อช่วยคนพิการทางสายตา)
3. โครงสร้างของทางเท้าและรายละเอียดของวัสดุต่าง ๆ ให้ดำเนินการตามแบบหรือรายการเฉพาะงาน โดยผู้ออกแบบเป็นผู้กำหนดให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่



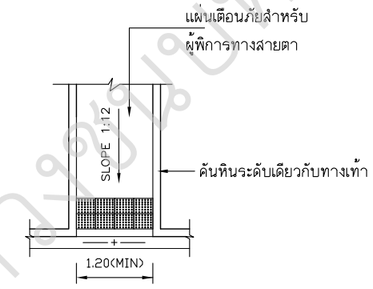
TYPE A



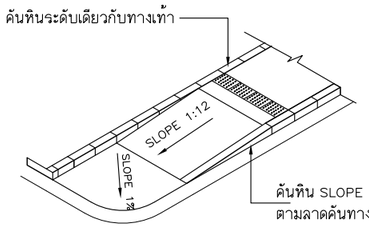
TYPE B



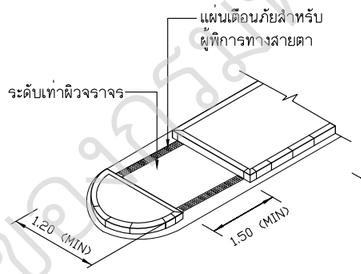
แปลนลาดทางเท้า (TYPE A)



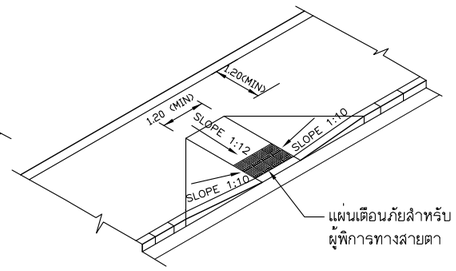
แปลนลาดทางเท้า (TYPE B)



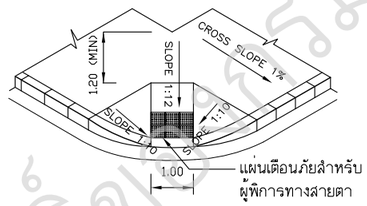
TYPE C



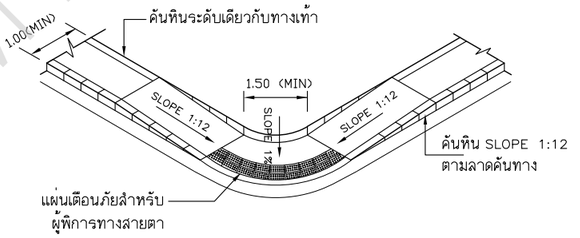
TYPE D

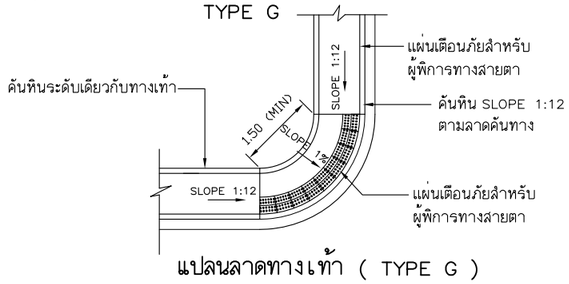


TYPE E

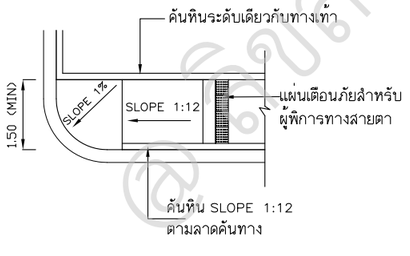


TYPE F

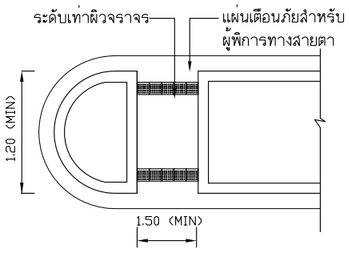




แปลนลาดทางเท้า (TYPE G)



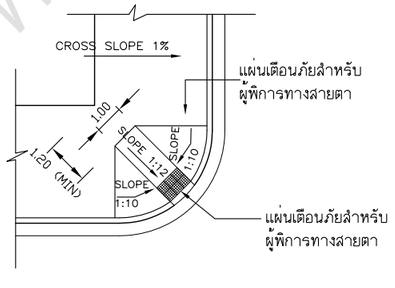
แปลนลาดทางเท้า (TYPE C)



แปลนลาดทางเท้า (TYPE D)



แปลนลาดทางเท้า (TYPE E)



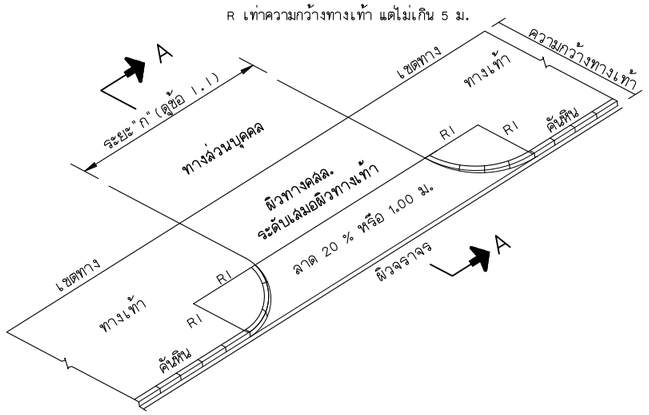
แปลนลาดทางเท้า (TYPE F)

หมายเหตุ

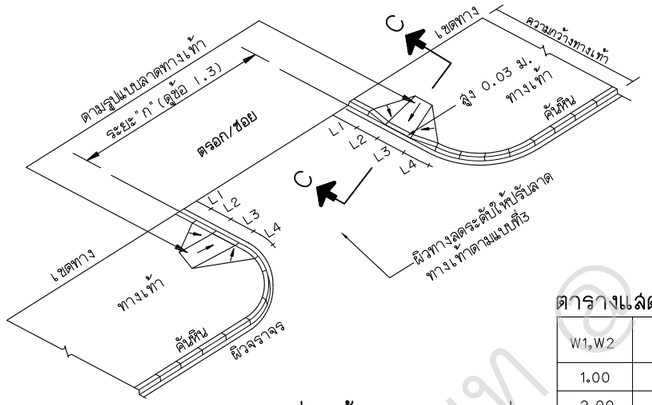
มิติ ต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น

กรมทางหลวงชนบท	**สำนักสำรวจและออกแบบ**	
แบบมาตรฐาน ลาดทางบริเวณทางเท้า		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 135	แบบเลขที่ ภท-101/61	อธิบดี

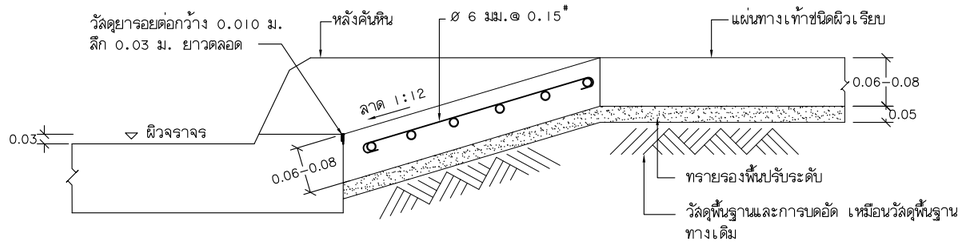
ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



แปลนทางเชื่อมเข้า - ออก แบบที่ 1



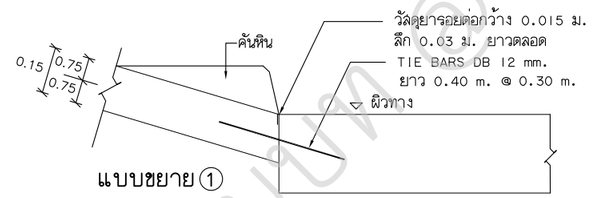
แปลนทางเชื่อมเข้า - ออก แบบที่ 3



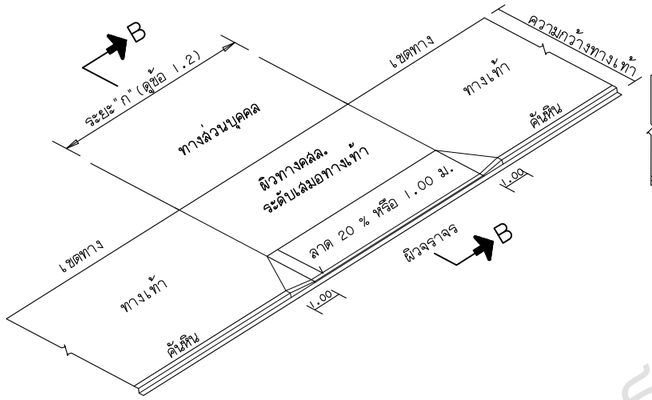
รูปตัด C - C

ตารางแสดงมิติต่าง ๆ

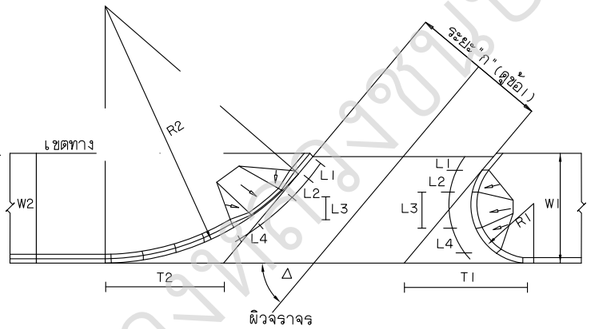
W1,W2	L1	L2	L3	L4
1.00	0.00	0.00	1.00	1.00 ตามแนวคันหิน
2.00	0.00	1.00	1.00	1.00 ตามแนวคันหิน
3.00	0.50	1.00	1.50	1.00 ตามแนวคันหิน
4.00	1.00	1.00	2.00	1.00 ตามแนวคันหิน
5.00	2.00	1.00	2.00	1.00 ตามแนวคันหิน



แบบขยาย ①

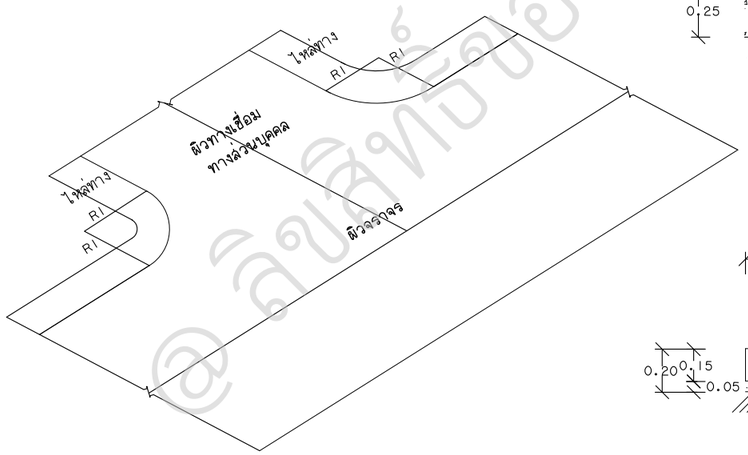


แปลนทางเชื่อมเข้า - ออก แบบที่ 2



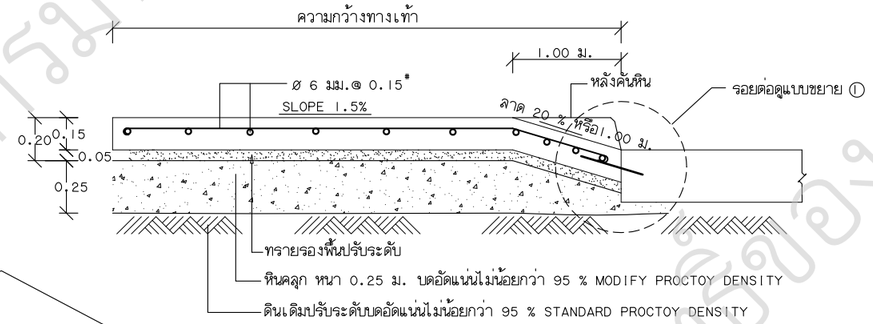
แปลนทางเชื่อมเข้า - ออก แบบที่ 3

Δ = INTERSECTION ANGLE
W1,W2 = SIDE WALK WIDTH
T = TANGENT LENGTH
T1 = W1 / SIN Δ
T2 = W2 / SIN Δ
R = RADIUS OF CURVATURE
R1 = $\frac{T1}{\tan\frac{(180-\Delta)}{2}}$
R2 = $\frac{T2}{\tan\Delta/2}$

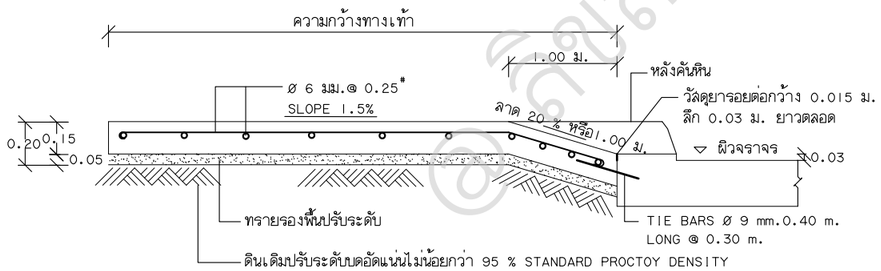


แปลนแสดงรัศมีทางเชื่อมเข้า - ออก

RI กรณีทางเชื่อมเข้า-ออก บ้านพักอาคัยไม่เกิน 2.50 เมตร
RI กรณีทางเชื่อมเข้า-ออก อื่นๆ ไม่เกิน 5.00 เมตร



รูปตัด A - A



รูปตัด B - B

รายการประกอบและข้อกำหนด

1. หลักเกณฑ์ในการกำหนด ความกว้างของทางเข้าออก (ระยะ"ก")เป็นดังนี้
   1.1 แบบที่ 1 (การตัดคันหินทางเท้า)
   (1) ที่จอดรถยนต์ สถานที่ราชการ องค์การ รัฐวิสาหกิจ โรงพยาบาล สถานศึกษาและหอประชุม กว้างเท่าของเดิมแต่ไม่เกิน 8.00 ม.
   (2) อาคารที่ต้องมีที่จอดรถ กลับรถและทาง-เข้าออกของรถยนต์ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
   -รถยนต์วิ่งทางเดียว กว้างไม่เกิน 4.50 ม.
   -รถยนต์วิ่งสวนทางกัน กว้างไม่เกิน 8.00 ม.
   (3) ถนนส่วนบุคคล หรือทางที่มีประชาชนใช้สอยร่วมกัน กว้างเท่าเดิมแต่ไม่เกิน 8.00 ม.
   1.2 แบบที่ 2 (การลดระดับคันหินทางเท้า)
   ใช้ในกรณีเปิดทางเข้า-ออก ที่เป็นบ้านพักอาคัยที่ใช้ร่วมกัน โดยมีความกว้างไม่เกิน 4.00 ม.
   1.3 แบบที่ 3 (การตัดคันหิน และลดระดับทางเท้า)
   ใช้ในกรณีเปิดทางเข้า-ออก ที่เป็นเส้นทางสัญจรเชื่อมต่อระหว่างชุมชนขนาดใหญ่ หมู่บ้าน ตำบล เช่น ตรอก ซอย เป็นต้น โดยมีความกว้างเท่าผิวจราจรของถนนสายนั้นแต่ไม่เกิน 9.00 ม. รัศมีผายปากไม่เกิน 5.00 ม. กรณีทางเข้า-ออก ศูนย์การค้า โรงแรม ให้พิจารณาความเหมาะสมตามสภาพพื้นที่ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
2. ทางเข้าออกสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง-ก๊าซ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน กรมทางหลวงชนบท
3. ระยะ L1,L2,L3 และ L4 กำหนดไว้เป็นแนวทางสามารถเปลี่ยนแปลงได้เพื่อความเหมาะสมกับสถานที่ก่อสร้าง และประโยชน์ใช้สอย
4. หากทางส่วนบุคคลใดที่ต่อเชื่อมกับทางเข้า-ออก มีระดับต่ำกว่าผิวทางเท้า ให้ปรับเข้าหาทางส่วนบุคคลนั้น และมีส่วนลาดไม่มากกว่า 10 % โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
5. กรณีไม่เข้าหลักเกณฑ์ดังกล่าว ให้พิจารณาเป็นรายๆไปโดยดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
6. มิติต่างๆมีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
7. ตำแหน่งและความกว้างของทางเชื่อมที่จะก่อสร้างจะระบุไว้ในแบบแปลนและรูปตัดตามยาวของแต่ละสายทาง
8. คันทางสำหรับทางเชื่อมจะต้องก่อสร้างให้ได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าคันทางของถนนหลักที่จะทำการก่อสร้าง
9. คอนกรีตสำหรับถนนทางเชื่อมให้ใช้คอนกรีตชนิด ค.2
10. เหล็กเสริมให้เป็นไปตามมาตรฐาน มทช. 103
11. ลาดทางเท้าให้ใช้รายละเอียดตามแบบ ภท. 101

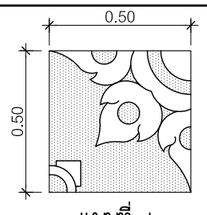
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ลาดทางบริเวณทางเชื่อม

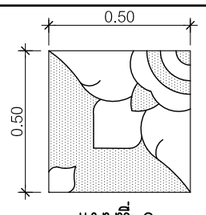
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 136	แบบเลขที่ ภท-102/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



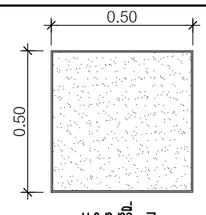
แบบที่ 1

ขนาด 0.50x0.50x0.06 ม.
สีผิวหน้า เทา,ส้ม,น้ำตาล และแดง



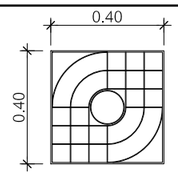
แบบที่ 2

ขนาด 0.50x0.50x0.06 ม.
สีผิวหน้า เทา,ส้ม,น้ำตาล และแดง



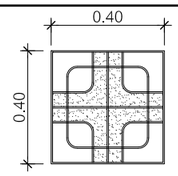
แบบที่ 3

ขนาด 0.50x0.50x0.06 ม.
สีผิวหน้า เทา,ส้ม,น้ำตาล และแดง



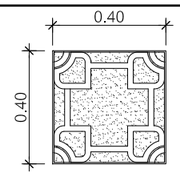
แบบที่ 4

ขนาด 0.40x0.40x0.035 ม.
สีผิวหน้า ขัดหยาบ หรือพ่นบางส่วน



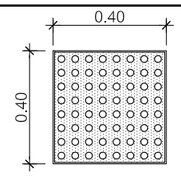
แบบที่ 5

ขนาด 0.40x0.40x0.035 ม.
สีผิวหน้า ขัดหยาบ หรือพ่นบางส่วน



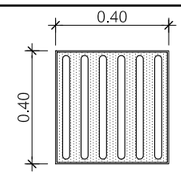
แบบที่ 6

ขนาด 0.40x0.40x0.035 ม.
สีผิวหน้า ขัดหยาบ, เรียบ หรือพ่นบางส่วน



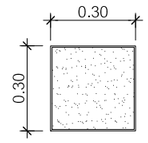
แบบที่ 7

ขนาด 0.30x0.30x0.035 ม.
ขนาด 0.40x0.40x0.035 ม.
สีผิวหน้า ส้ม หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต



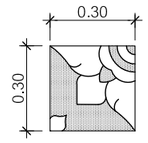
แบบที่ 8

ขนาด 0.30x0.30x0.035 ม.
ขนาด 0.40x0.40x0.035 ม.
สีผิวหน้า ส้ม หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต



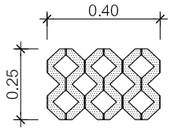
แบบที่ 9

ขนาด 0.30x0.30x0.035 ม.
ขนาด 0.40x0.40x0.035 ม.
สีผิวหน้า ขัดหยาบ, เรียบ



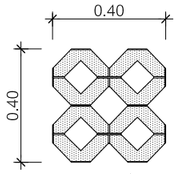
แบบที่ 10

ขนาด 0.30x0.30x0.06 ม.
สีผิวหน้า เทา,ส้ม,น้ำตาล และแดง



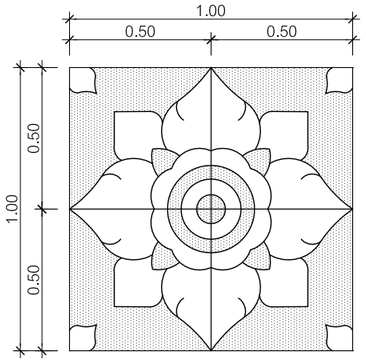
แบบที่ 11

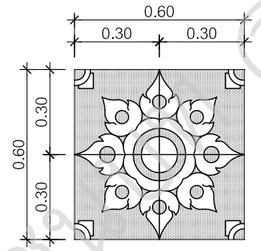
ขนาด 0.25x0.40x0.08 ม.
สีผิวหน้า ขัดหยาบ, เรียบ
สีเทาและเขียว

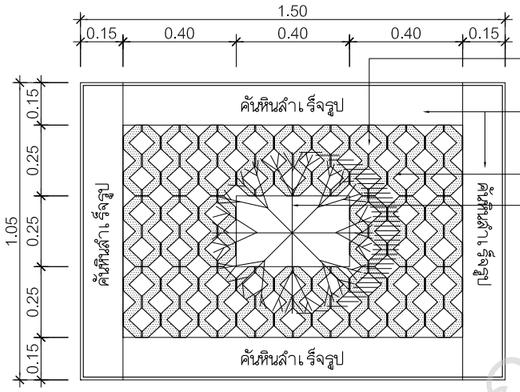


แบบที่ 12

ขนาด 0.40x0.40x0.09 ม.
สีผิวหน้า ขัดหยาบ, เรียบ
สีเทาและเขียว

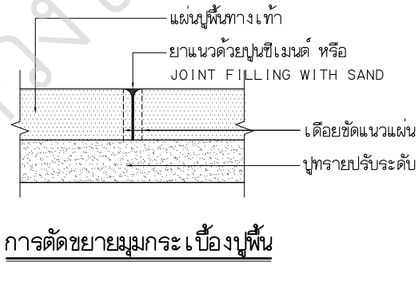




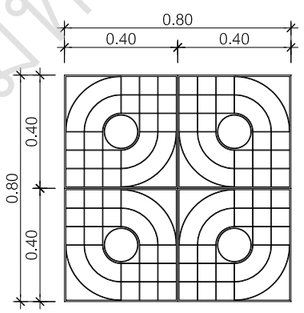


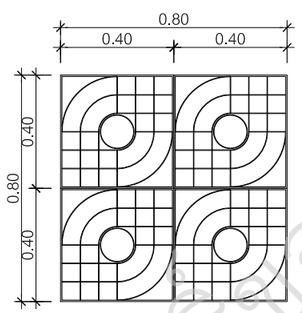
แบบขยายคอกปิดหน้าดินไม้ยืนต้น แบบที่ 1

(ใช้ในกรณีไม่มีทางรถจักรยาน)

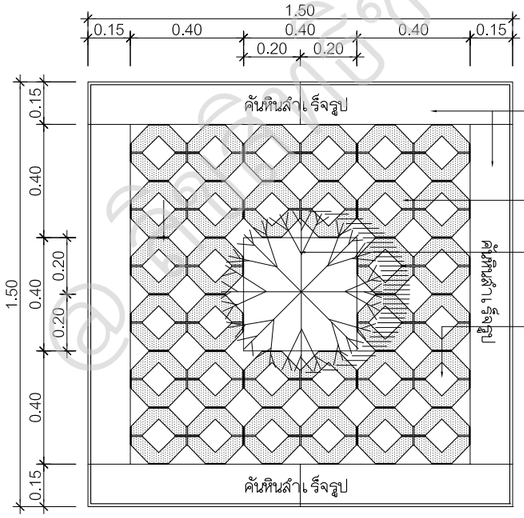


การตัดขยายมุมกระเบื้องปูพื้น





แบบขยายตัวอย่างการต่อลายแผ่น

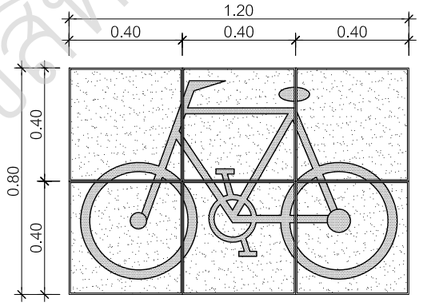


แบบขยายคอกปิดหน้าดินไม้ยืนต้น แบบที่ 2

(ใช้ในกรณีไม่มีทางรถจักรยาน)

แสดงขนาดคันหินลำเร็จรูปปิดคอกต้นไม้

คันหินลำเร็จรูป ขนาด 0.15x0.30x0.75 ม.
คันหินลำเร็จรูป ขนาด 0.15x0.30x1.00 ม.
คันหินลำเร็จรูป ขนาด 0.15x0.30x1.20 ม.



ขนาด 0.40x0.40x0.035 ม.
สีผิวหน้า ขัดหยาบ, เรียบ หรือพ่นบางส่วน
สีผิวหน้า เขียว หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

แบบขยายตัวอย่างการต่อลายแผ่นสำหรับทางจักรยาน

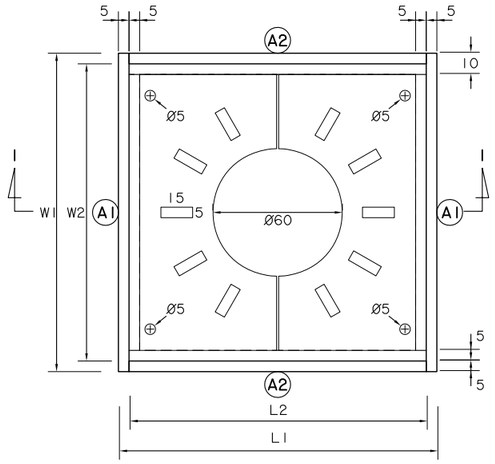
แบบขยายตัวอย่างการต่อลายแผ่น

รายการประกอบแบบ

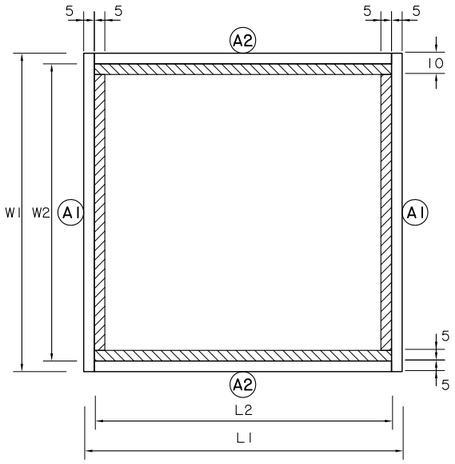
1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. มิติต่างๆ ของลวดลายบนแผ่นพื้นที่แตกต่างจากแผ่นพื้นนี้ จะนำมาใช้ในการก่อสร้าง ได้เมื่อได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน
3. ชนิด ลวดลายและสี ให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบเฉพาะงาน หรือในข้อกำหนดเฉพาะงาน
4. รูปแบบและลายแบบอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติของวัสดุอย่างเดียวกัน หากนำมาใช้ในงานก่อสร้าง จะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน
5. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอ SHOP DRAWING แสดงการปูแผ่นคอนกรีตทางเท้าคนพิการบริเวณทางแยก บริเวณทางม้าลาย บริเวณแยกซอยต่าง รวมทั้งบริเวณที่มีอุปสรรคให้ผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อน ดำเนินการก่อสร้าง ทั้งนี้ทางเท้าสำหรับคนพิการให้ปฏิบัติตามมาตรฐานที่ ทม-101 และ ทม-102
6. คุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.826 (กระเบื้องซีเมนต์ปูพื้น) คุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.827 (คอนกรีตบล็อคประสานปูพื้น) โดยความหนาชั้นผิวหน้าจะต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 5 มม.
7. แผ่นปูพื้นทางเท้า เพื่อความแข็งแรงและสวยงาม จะต้องมีเดือยคัดแนว(Spacer) ในการประสานของแต่ละแผ่น โดยมีความหนาของเดือย ไม่น้อยกว่า 2-3 มม.
8. ลวดลายของแผ่นปูพื้นทางเท้า สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบผิวหน้าของที่ผลิตขาย ตามท้องตลาดในปัจจุบัน โดยยึดถือคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ข้างต้น
9. รูปแบบคอกต้นไม้นี้ใช้ในกรณีไม่มีทางรถจักรยาน

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน **แผ่นกระเบื้องปูพื้นทางเท้า**		
	เขียนแบบ	
	ผู้ออกแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 137	แบบเลขที่ ทม-201/61	อธิบดี

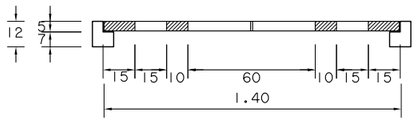
@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



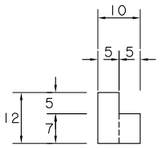
แปลนแบบ (A)



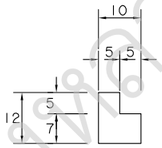
แปลน



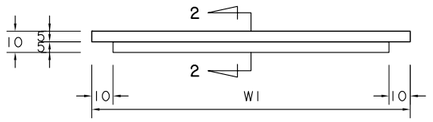
Ⓐ รูปตัดแผ่นคอนกรีตคลุมดิน



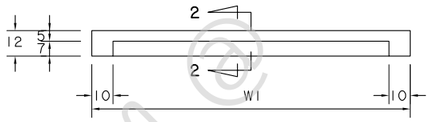
A1 รูปตัด 2-2



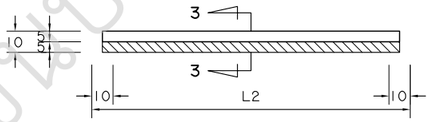
A2 รูปตัด 2-2



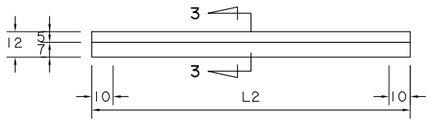
A1 แปลน



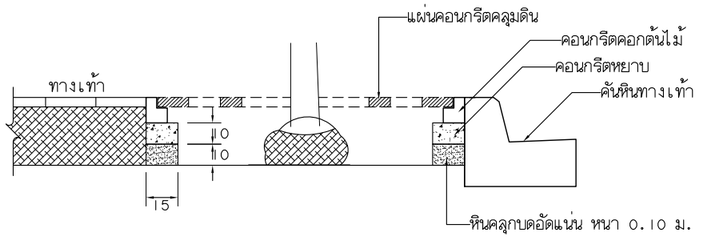
A1 รูปด้านหน้า



A2 แปลน



A2 รูปด้านหน้า



รูปตัดตามขวางแสดงการติดตั้ง

ตารางแสดงขนาด

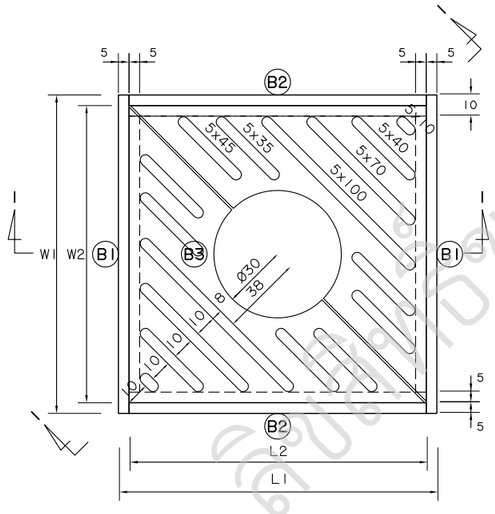
แบบ	รายละเอียด	ขนาด			
		W1	W2	L1	L2
A	ขนาด 120x120	120	110	120	110
A	ขนาด 120x150	120	110	150	140
A	ขนาด 120x160	120	110	160	150
B	ขนาด 120x120	120	110	120	110
B	ขนาด 150x150	150	140	150	140
B	ขนาด 160x160	160	150	160	150

รายการประกอบแบบ

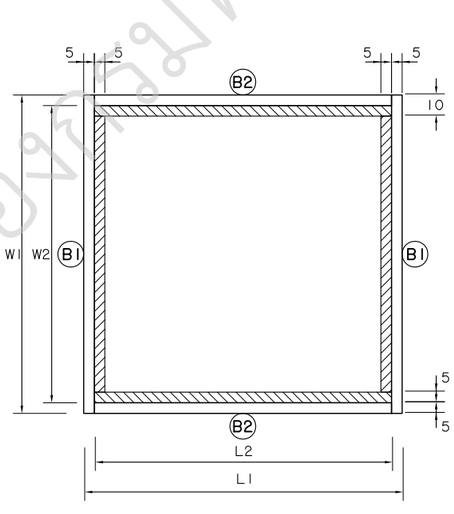
1. มิติต่างๆมีหน่วยเป็นเซนติเมตร ยกเว้นที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ผลิตภัณฑ์คอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูปผิวเปลือย ผลิตสำเร็จรูปจากโรงงาน
3. คอนกรีตใช้ ประเภท ค.2
4. คอนกรีตต้องหล่อให้ได้มิติตามแบบและต้องไม่มีการแต่งผิวหน้าคอนกรีต
5. รูปแบบหรือลวดลายแผ่นคอนกรีตประกับต้นไม้ต้องเป็นไปตามแบบและมีคุณสมบัติของวัสดุตามข้อ 3. และต้องได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง
6. รูปแบบคอกต้นไม้นี้ ใช้ในกรณีที่มีการใช้ร่วมกับทางรถจักรยาน

วิธีการติดตั้ง

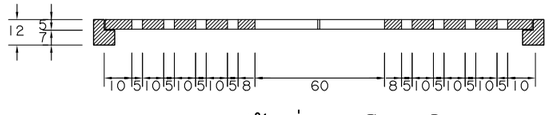
1. ก่อนทำการติดตั้งให้ปรับระดับและบดอัดหินคลุก เทคอนกรีตหยาบในส่วนที่จะวางคอกคอนกรีตให้ได้ระดับความหนาและความกว้างตามที่กำหนด โดยต้องขุดในส่วนที่จะปลูกต้นไม้ให้ได้ความลึกเพียงพอ
2. นำต้นไม้ลงในหลุมที่เตรียมไว้ ใส่ดินลงจนเต็มหลุม โดยต้องต่ำกว่าระดับทางเท้า ประมาณ 12 ซม.



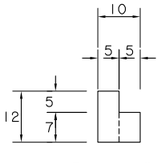
แปลนแบบ (B)



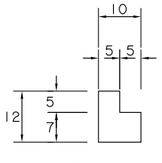
แปลน



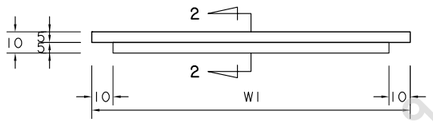
Ⓑ รูปตัดแผ่นคอนกรีตคลุมดิน



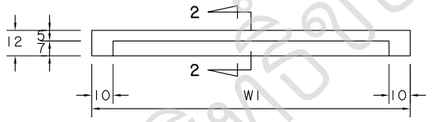
B1 รูปตัด 2-2



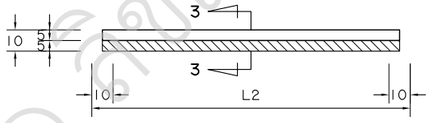
B2 รูปตัด 2-2



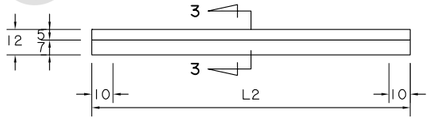
B1 แปลน



B1 รูปด้านหน้า



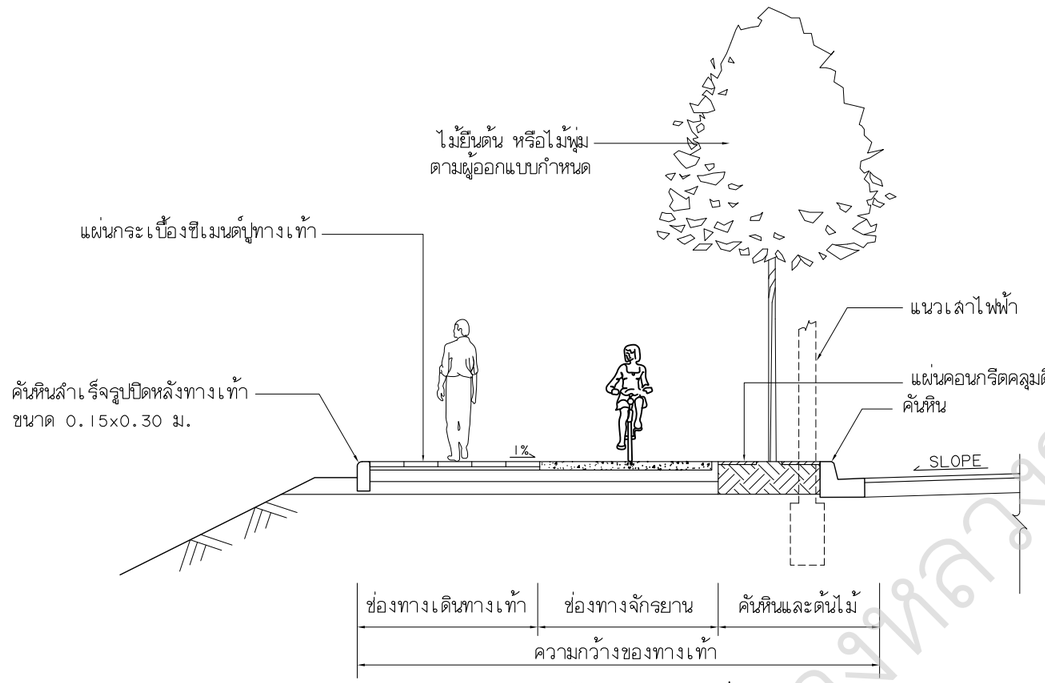
B2 แปลน



B2 รูปด้านหน้า

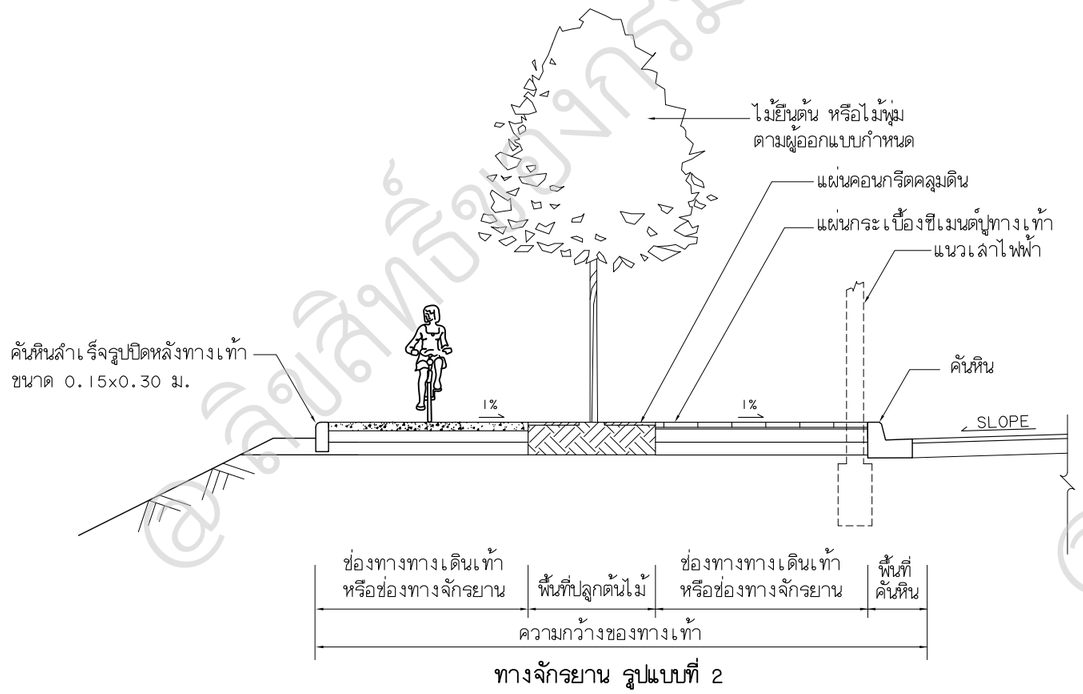
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน **คอกต้นไม้ทางเท้า**		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 138	แบบเลขที่ ภท-202/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



ทางจักรยาน รูปแบบที่ 1

(กรณีใช้ร่วมกับทางเท้า)



ทางจักรยาน รูปแบบที่ 2

(กรณีใช้ร่วมกับทางเท้า)

รายการประกอบแบบ

1. ขนาดความกว้างของทางเท้า แนะนำไว้เบื้องต้นตาม ตารางที่ 1 จากองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

   1.1 ส่วนที่เป็น คันหินรางตื้น

   1.2 ช่องทางจราจรที่กำหนดบนทางเท้า ได้แก่

   1.2.1 ช่องทางเดินเท้า กำหนดขนาดความกว้างแนะนำ ไว้เป็นค่าน้อยที่สุดสำหรับทางเดินเท้าที่คน 2 คน เดินผ่านกันได้สะดวก 1.50 ม. และ ค่าที่เหมาะสม 2.50 ม. สำหรับพื้นที่ ที่มีคนเดินเท้ามาก

   1.2.2 ช่องทางรถจักรยาน กำหนดขนาดของทางเดินรถจักรยานให้รับได้คันเดียว ไม่น้อยกว่า 1.50 ม. และ ให้รถจักรยานสองคันวิ่งสวนกันได้ ไม่น้อยกว่า 2.50 ม. ให้เลือกใช้

   1.3 สาธารณูปโภคที่กำหนดให้มีบนทางเท้า คือ เสาไฟฟ้า

2. การกำหนดตำแหน่งช่องทางจราจรบนทางเท้า

   แบบที่ 1 เป็นการจัดทางเท้าแบบทั่วๆไป และมีพื้นที่ทางเท้าค่อนข้างจำกัด จัดให้ช่องทางรถจักรยานอยู่ติดริมถนนและช่องทางเดินเท้าอยู่ด้านนอก

   แบบที่ 2 เป็นการจัดทางเท้าที่มีการแยกช่องทางจราจรด้วยเกาะกลางหรือต้นไม้ สามารถจัดได้ทั้งแบบให้ทางจักรยานอยู่ติดริมถนนเพื่อความปลอดภัย หรือจัดให้ทางคนเดินเท้าอยู่ติดริมถนน เมื่อมีความจำเป็นที่ต้องมีที่พักผู้โดยสารสำหรับรอรถประจำทางอยู่ด้วย

3. รูปแบบและขนาดของทางเท้า จะกำหนดในแบบก่อสร้าง ให้เหมาะสมกับความต้องการใช้งานและขนาดพื้นที่ก่อสร้าง

4. รายละเอียดทางจักรยานอื่นๆ ให้ดูคู่มือการออกแบบทางจักรยาน กรมทางหลวงชนบท

ตารางที่ 1 ขนาดความกว้างทางเท้าแนะนำเบื้องต้น

ที่	รูปแบบทางเท้าที่ใช้	สาธารณูปโภคที่กำหนด (เมตร)			ทางจักรยาน (เมตร)		ทางคนเดิน (เมตร)	ขนาดทางเท้าแนะนำ (เมตร)
		คันหิน	เสาไฟฟ้า	ต้นไม้	1 คัน	2 คัน	น้อยที่สุด	
		0.50	0.30	1.50	1.50	2.50	1.50	
1.	แบบที่ 1	✓	✓	—	—	—	✓	2.30
2.	แบบที่ 1	✓	✓	—	✓	—	✓	4.00
3.	แบบที่ 1	✓	—	✓	✓	—	✓	5.20
4.	แบบที่ 2	✓	✓	✓	✓	—	✓	5.50
5.	แบบที่ 2	✓	✓	✓	—	✓	✓	6.50

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

ทางจักรยานบนทางเท้า

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 139	แบบเลขที่ ทท-203/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ)

รายการประกอบแบบ

F1 พื้น ค.ส.ล. ผิวขัดหยาบ เคลือบผิวหน้าด้วยน้ำยากันตะไคร่

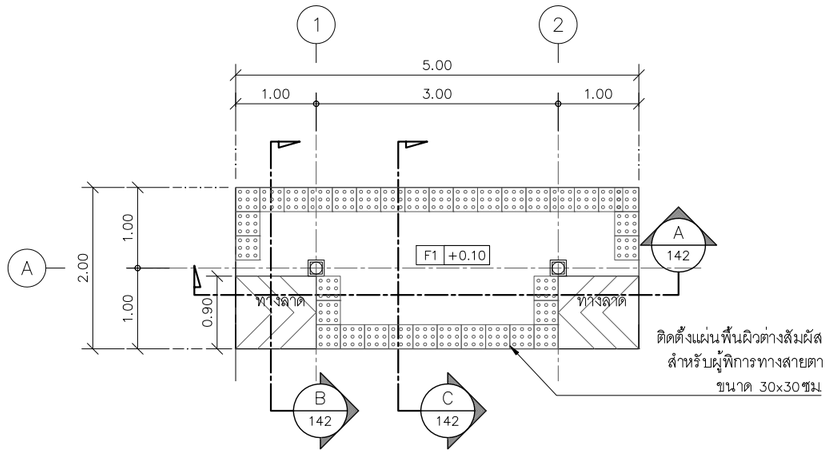
หมายเหตุ

- มิติต่างๆเป็นเมตร ห้ามวัดระยะจากแบบ
- สิ่งใดที่ประกอบในแบบต่อแบบ หรือแบบต่อรายการประกอบแบบขัดแย้งกัน ให้ถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์เสมอไป ทั้งนี้ ต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- แบบอาจแก้ไขปรับเปลี่ยน รวมทั้งเพิ่มเติมงานอื่นๆที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในแบบได้ตามความเหมาะสมกับสถานที่ก่อสร้างและการใช้งาน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- งานเหล็ก ทาสีกันสนิมรองพื้นอย่างน้อย 2 ครั้งแล้วทาสีน้ำมันอย่างน้อย 2 ครั้ง
- งานโครงสร้าง ดูแบบขยายโครงสร้าง
- ชื่อสินค้า,รุ่น,แบบ และสีที่ไม่ได้ระบุไว้ ทางผู้ออกแบบและเจ้าของงานจะเป็นผู้ระบุภายหลัง
- สามารถใช้สินค้าที่มีขนาดและคุณภาพเทียบเท่ากับที่ระบุไว้ โดยต้องแจ้งและรับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ชนิดสี สีอะคริลิกสีน้ำตาล อ้างอิงเฉดสีเบอร์ 8565 ของ TOA หรือเฉดสีย่ีห้ออื่นที่เทียบเท่า
- หมึกพิมพ์ใช้ชนิดโปร่งแสง มีอายุการรับประกันเทียบเท่าแผ่นสะท้อนแสง
- แผ่นสะท้อนแสง ให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง แบบที่ 1 ตาม มอก.606

สัญลักษณ์ทางด้านไฟฟ้า

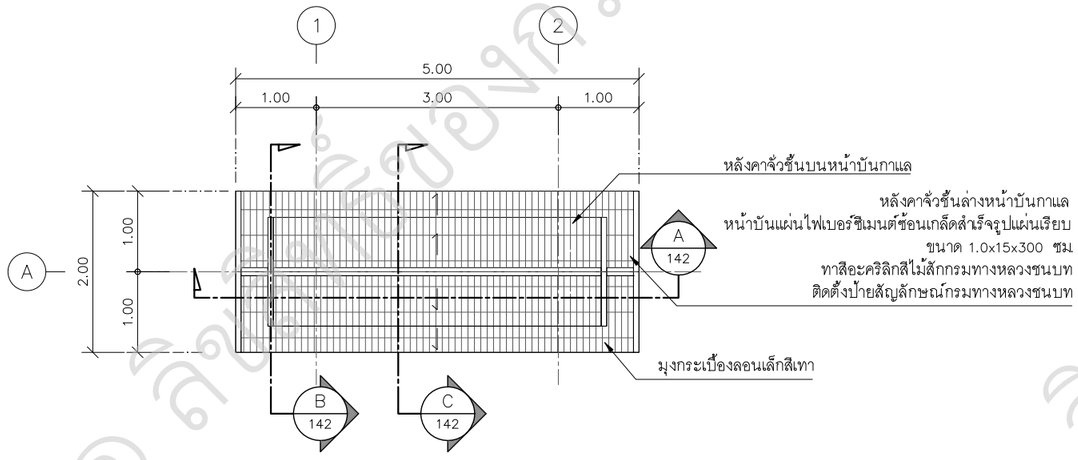
โคมไฟฟลูออเรสเซนต์ติดลอย ชนิดฝาครอบพลาสติก ขนาด 1x36 วัตต์

SP สวิทช์ไฟอัตโนมัติ (Photo Cell) ติดตั้งบริเวณชายคา



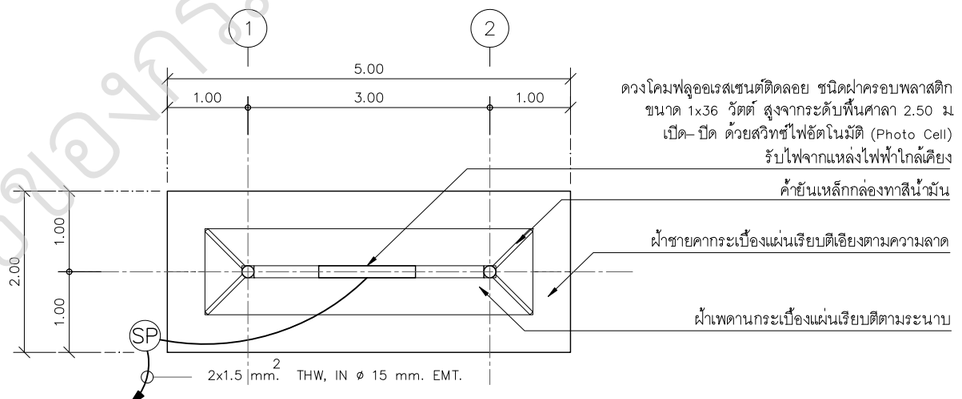
แปลนพื้น

SCALE 1 : 75



แปลนหลังคา

SCALE 1 : 75



แปลนฝ้าเพดาน

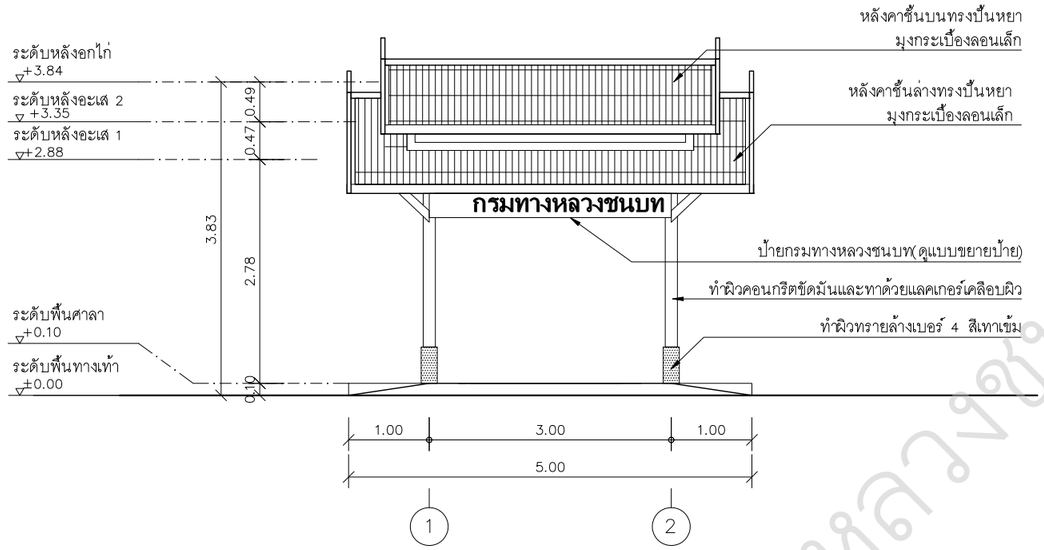
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ)
แบบสถาปัตยกรรม (1/6)

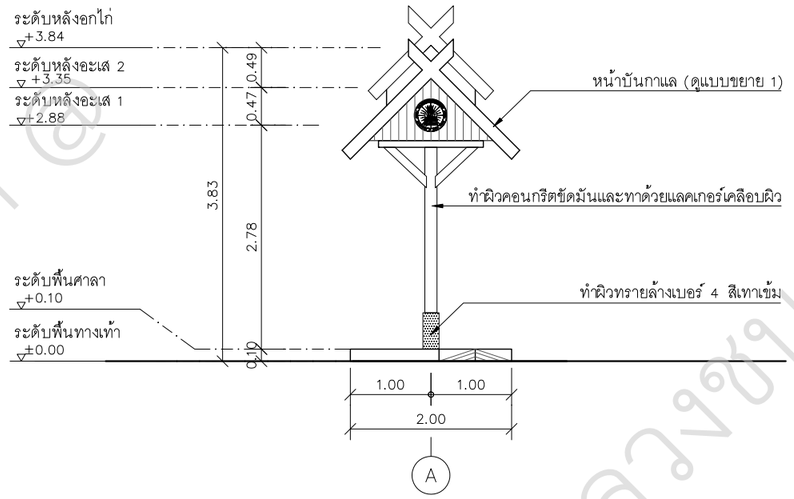
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 140	แบบเลขที่ ภท-301/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



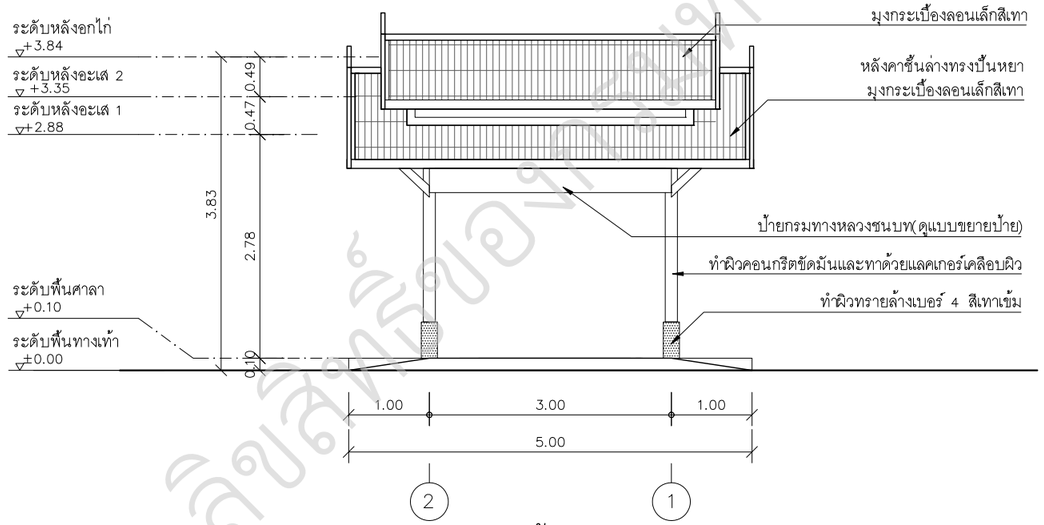
รูปด้าน 1

SCALE 1 : 75



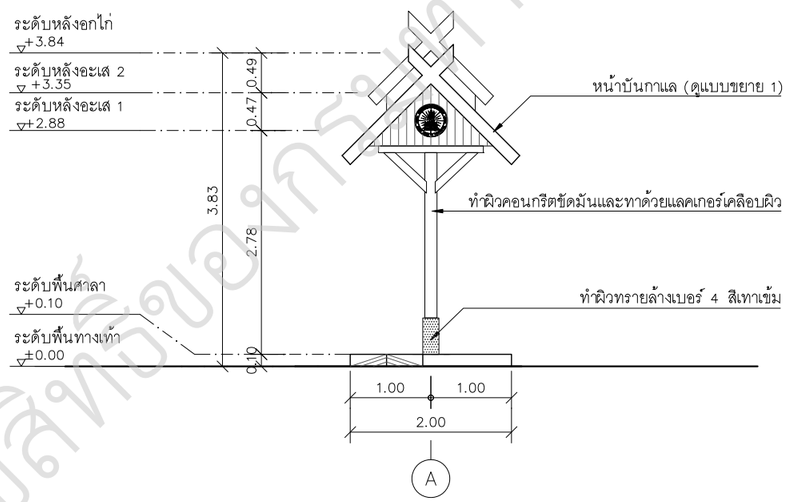
รูปด้าน 2

SCALE 1 : 75



รูปด้าน 3

SCALE 1 : 75



รูปด้าน 4

SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

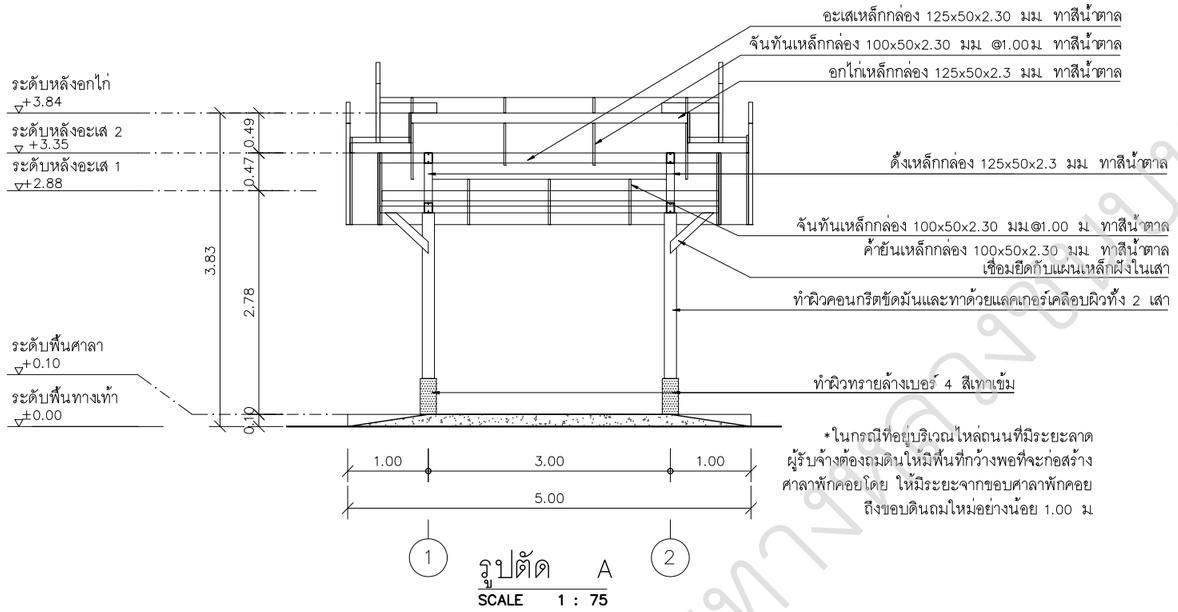
แบบมาตรฐาน

ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ)

แบบสถาปัตยกรรม (2/6)

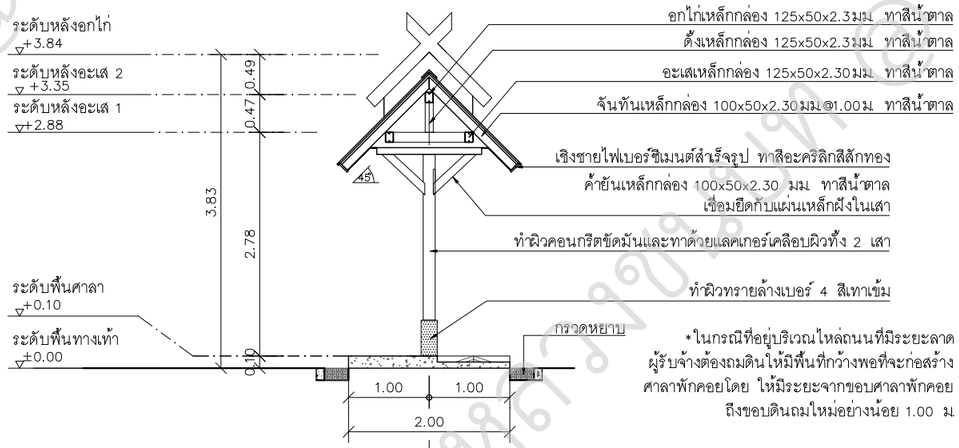
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 141	แบบเลขที่ ภท-302/61	

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



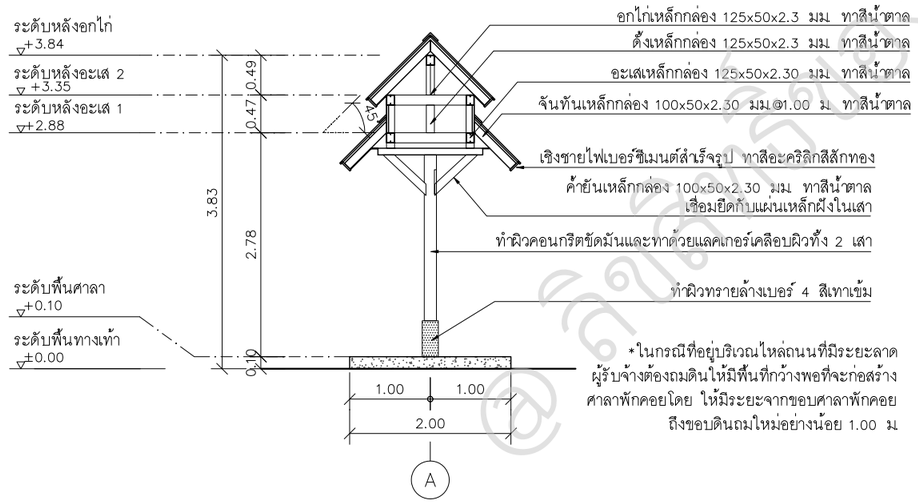
*ในกรณีที่อยู่บริเวณไหล่ถนนที่มีระยะลาด ผู้รับจ้างต้องถมดินให้มีพื้นที่กว้างพอที่จะก่อสร้างศาลาพักคอยโดย ให้มีระยะจากขอบศาลาพักคอยถึงขอบดินถมใหม่อย่างน้อย 1.00 ม

รูปตัด A
SCALE 1 : 75



*ในกรณีที่อยู่บริเวณไหล่ถนนที่มีระยะลาด ผู้รับจ้างต้องถมดินให้มีพื้นที่กว้างพอที่จะก่อสร้างศาลาพักคอยโดย ให้มีระยะจากขอบศาลาพักคอยถึงขอบดินถมใหม่อย่างน้อย 1.00 ม

รูปตัด B
SCALE 1 : 75



*ในกรณีที่อยู่บริเวณไหล่ถนนที่มีระยะลาด ผู้รับจ้างต้องถมดินให้มีพื้นที่กว้างพอที่จะก่อสร้างศาลาพักคอยโดย ให้มีระยะจากขอบศาลาพักคอยถึงขอบดินถมใหม่อย่างน้อย 1.00 ม

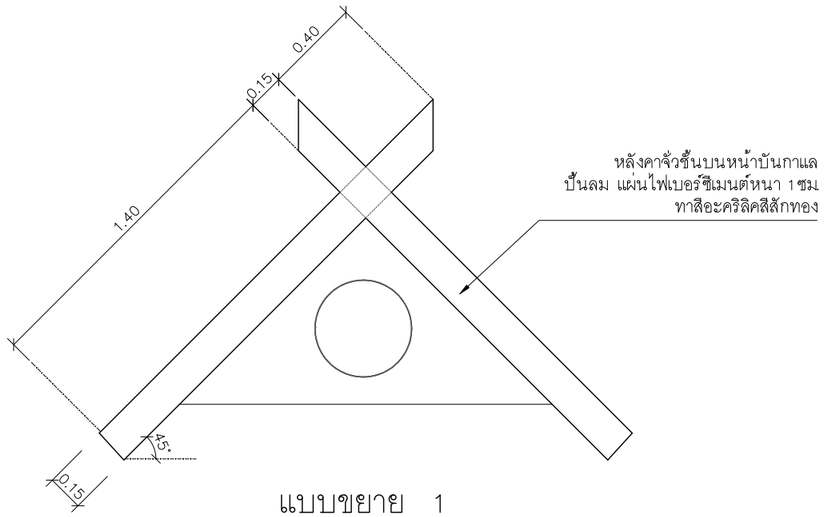
รูปตัด C
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ)
แบบสถาปัตยกรรม (3/6)

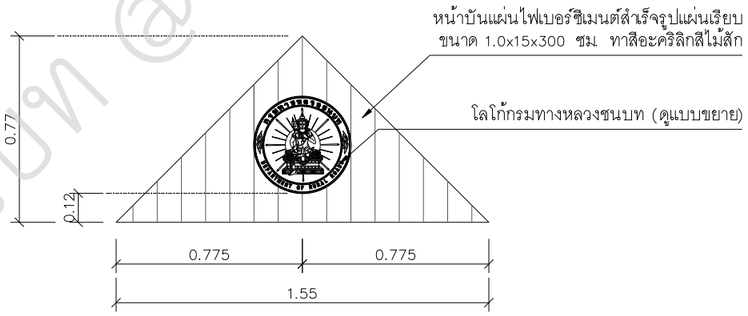
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 142	แบบเลขที่ ภท-303/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



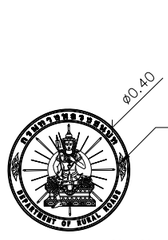
แบบขยาย 1

SCALE 1 : 25



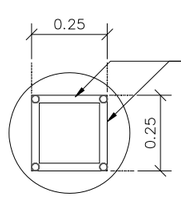
แบบขยาย 2

SCALE 1 : 25



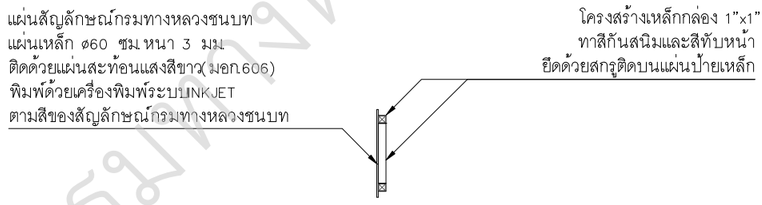
แบบขยายโลโก้(ด้านหน้า)

SCALE 1 : 20



แบบขยายโลโก้(ด้านหลัง)

SCALE 1 : 20



แบบขยายโลโก้(ด้านข้าง)

SCALE 1 : 20



แบบขยายป้าย

SCALE 1 : 25

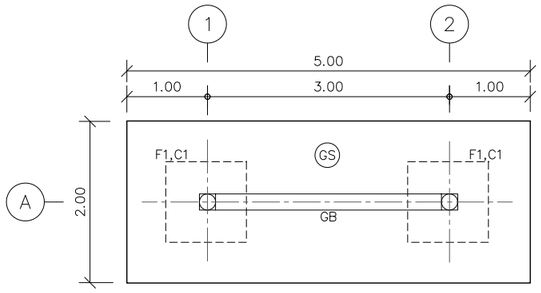


แบบขยายค้ำยัน

SCALE 1 : 25

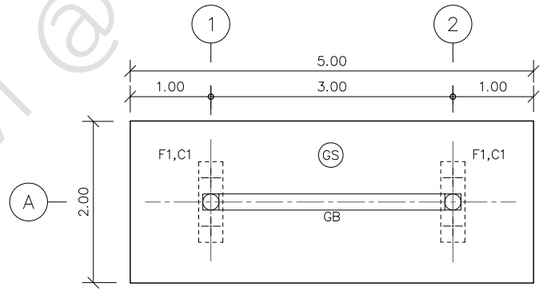
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 143	แบบเลขที่ ภท-304/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



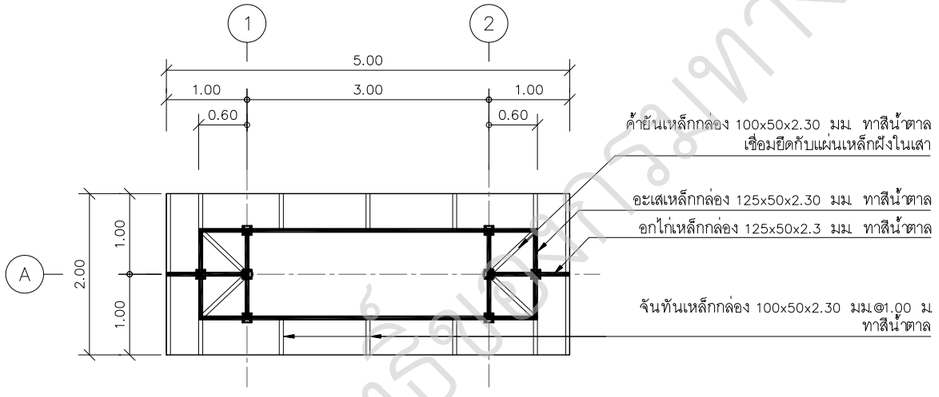
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากแผ่)

SCALE 1 : 75



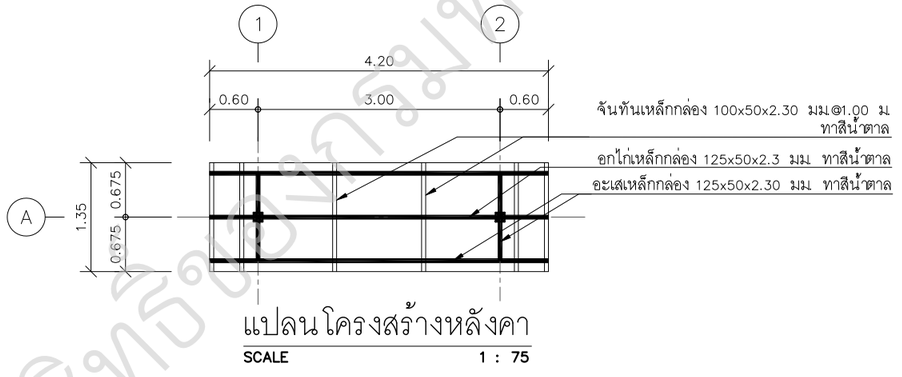
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากเสาเข็ม)

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา

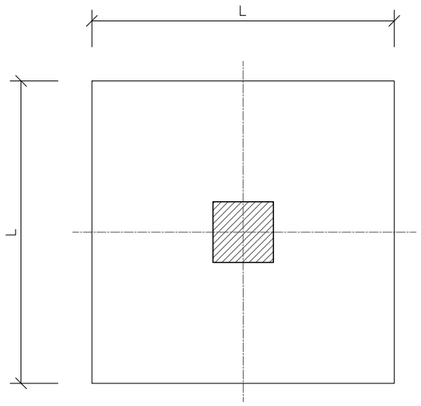
SCALE 1 : 75

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท @

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

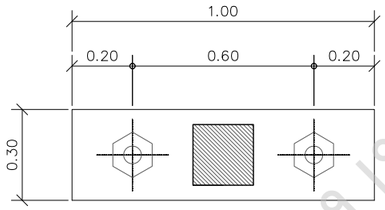
แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ)
แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	วิศวกร โยธา	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 144	แบบเลขที่ ภท-305/61	อธิบดี



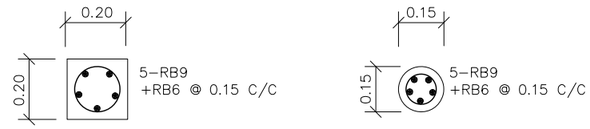
แปลนขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



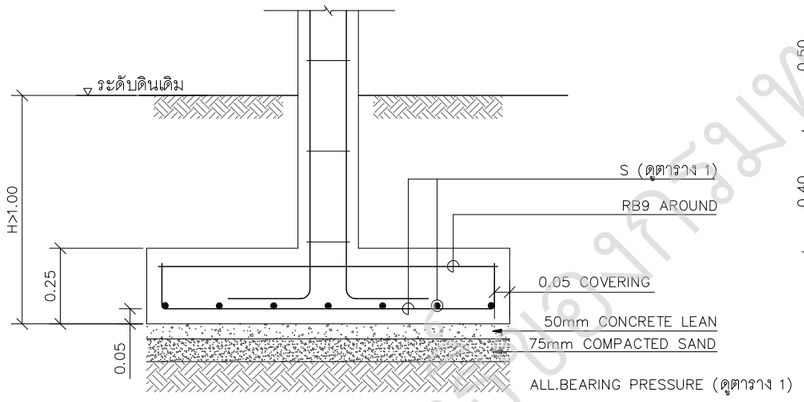
แปลนขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



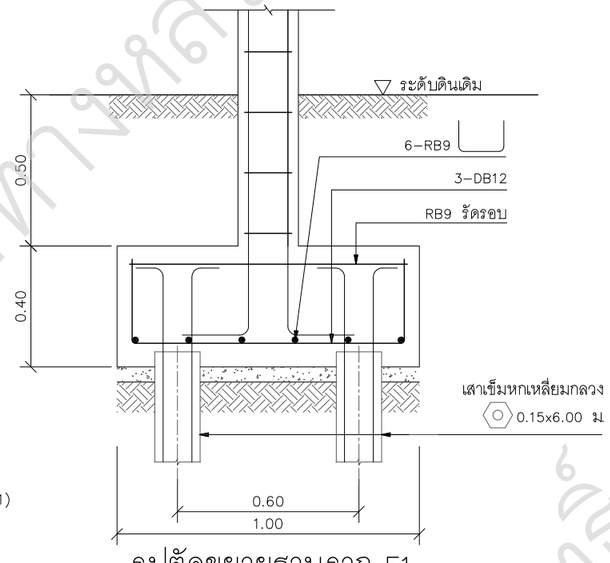
แบบขยาย C1

SCALE 1 : 20



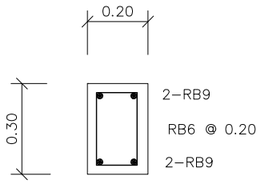
รูปตัดขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



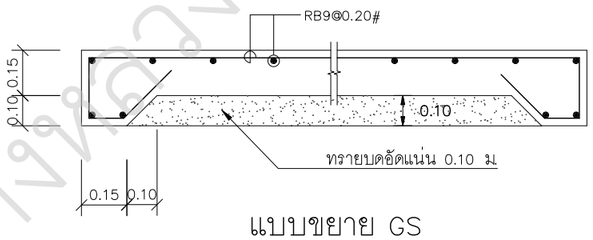
รูปตัดขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



แบบขยาย GB

SCALE 1 : 20



แบบขยาย GS

SCALE 1 : 20

ตาราง 1

กำลังรับแรงแบกทานยอมให้ของดิน ALL. BEARING PRESSURE OF SOIL (kg/m2)	ความกว้างของฐานราก (L) (m)	ปริมาณเหล็กเสริม (S)
มากกว่า 4,000	1.00	5–DB12
3,000	1.20	6–DB12
2,500	1.70	8–DB12

หมายเหตุ กำลังแบกทานของดินฐานรากให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ว่าจะต้องทำการทดสอบหรือไม่

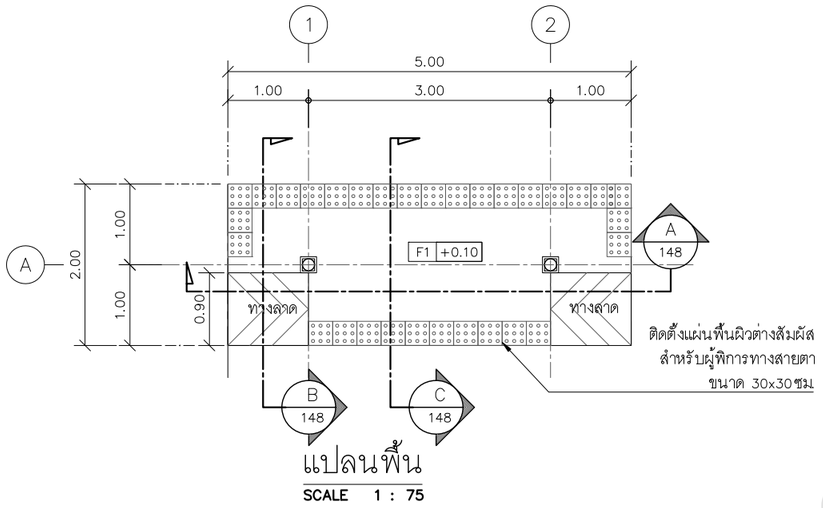
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางแคบ)
แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	วิศวกรโยธา	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 145	แบบเลขที่ ภท–306/61	

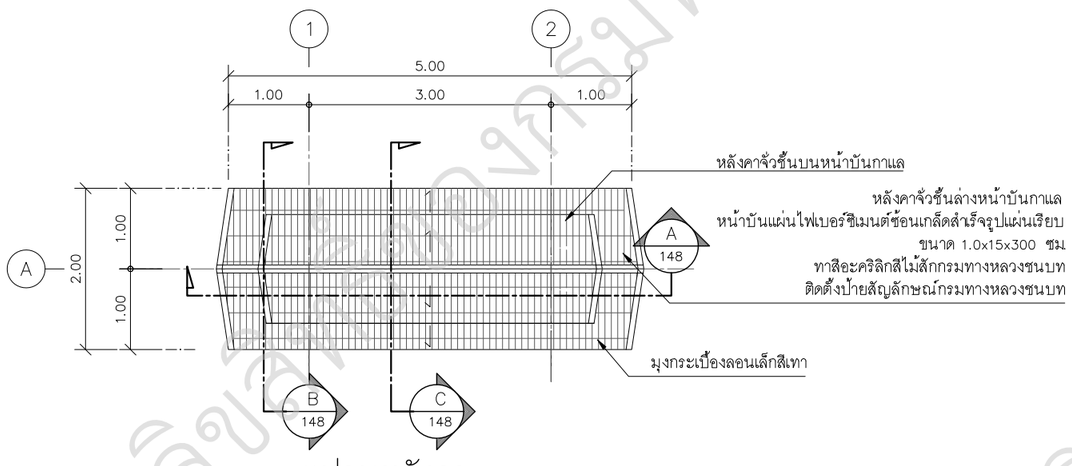
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ)



แปลนพื้น

SCALE 1 : 75



แปลนหลังคา

SCALE 1 : 75

รายการประกอบแบบ

F1 พื้น คสล. ผิวขัดหยาบ เคลือบผิวหน้าด้วยน้ำยากันตะไคร่

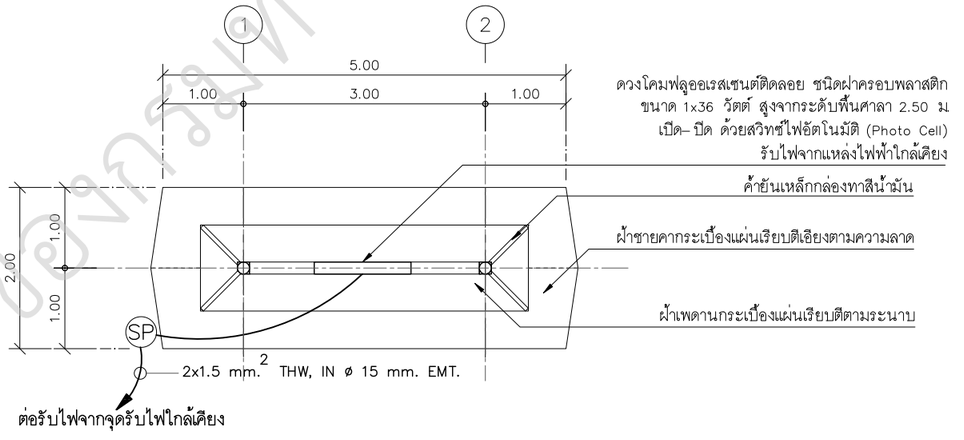
หมายเหตุ

- มิติต่างๆเป็นเมตร ห้ามวัดระยะจากแบบ
- สิ่งใดที่ประกอบในแบบต่อแบบ หรือแบบต่อรายการประกอบแบบขัดแย้งกัน ให้ถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์เสมอไป ทั้งนี้ ต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- แบบอาจแก้ไขปรับเปลี่ยน รวมทั้งเพิ่มเติมงานอื่นๆที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในแบบได้ตามความเหมาะสมกับสถานที่ก่อสร้างและการใช้งาน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- งานเหล็ก ทาสีกันสนิมรองพื้นอย่างน้อย 2 ครั้งแล้วทาสีน้ำมันอย่างน้อย 2 ครั้ง
- งานโครงสร้าง ดูแบบขยายโครงสร้าง
- ชื่อสินค้า,รุ่น,แบบ และสีที่ไม่ได้ระบุไว้ ทางผู้ออกแบบและเจ้าของงานจะเป็นผู้ระบุภายหลัง
- สามารถใช้สินค้าที่มีขนาดและคุณภาพเทียบเท่ากับที่ระบุไว้ โดยต้องแจ้งและรับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ชนิดสี สีอะคริลิกสีน้ำตาล อ้างอิงเฉดสีเบอร์ 8565 ของ TOA หรือเฉดสีย่อหื่นที่เทียบเท่า
- หมึกพิมพ์ใช้ชนิดโปร่งแสง มีอายุการรับประกันเทียบเท่าแผ่นสะท้อนแสง
- แผ่นสะท้อนแสง ให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง แบบที่ 1 ตาม มอก.606

สัญลักษณ์ทางด้านไฟฟ้า

โคมไฟฟลูออเรสเซนต์ติดลอย ชนิดฝาครอบพลาสติก ขนาด 1x36 วัตต์

SP สวิทช์ไฟอัตโนมัติ (Photo Cell) ติดตั้งบริเวณชายคา



แปลนฝ้าเพดาน

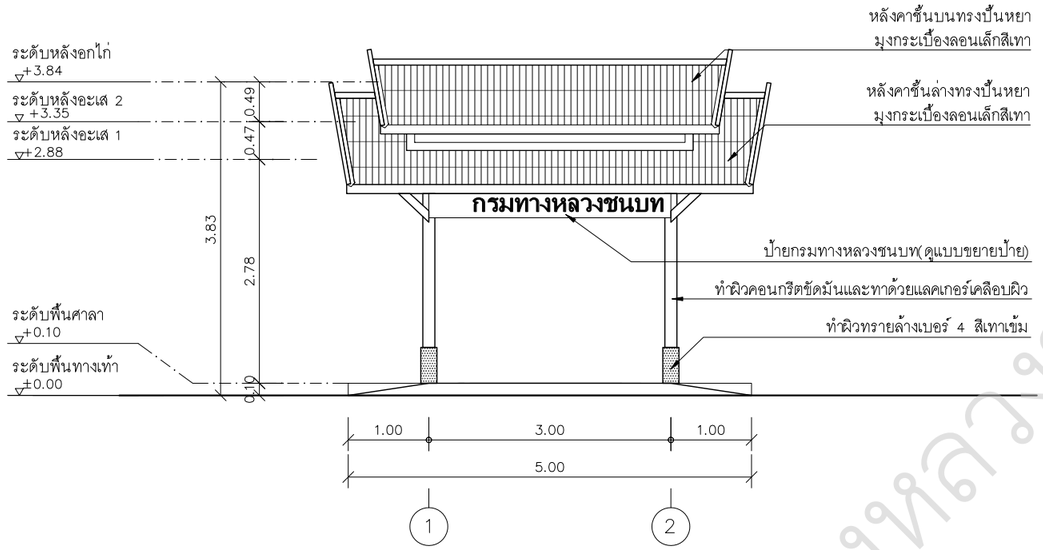
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

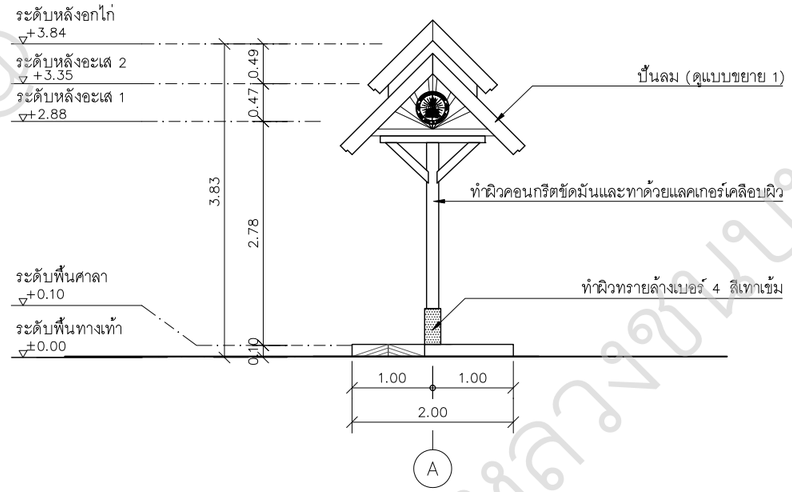
แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ)
แบบสถาปัตยกรรม (1/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 146	แบบเลขที่ ภท–307/61	อธิบดี

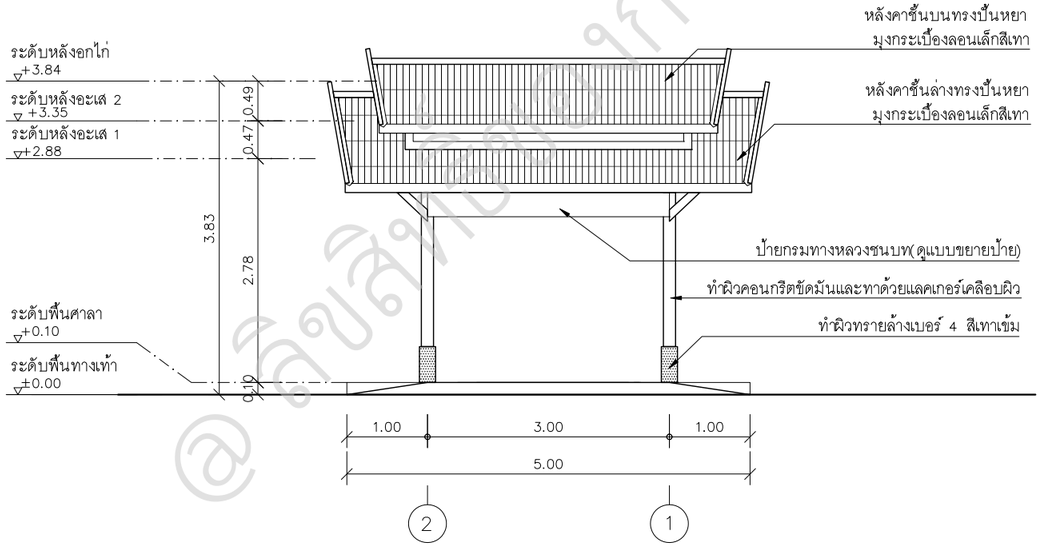
@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



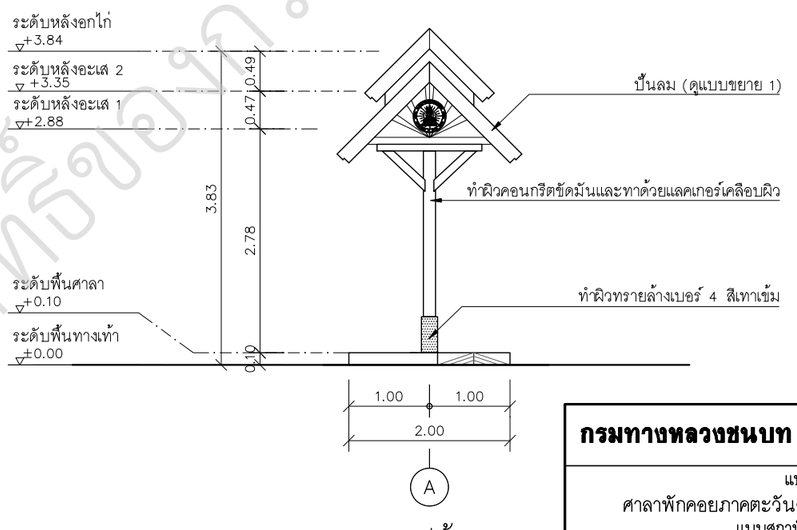
รูปด้าน 1
SCALE 1 : 75



รูปด้าน 2
SCALE 1 : 75



รูปด้าน 3
SCALE 1 : 75



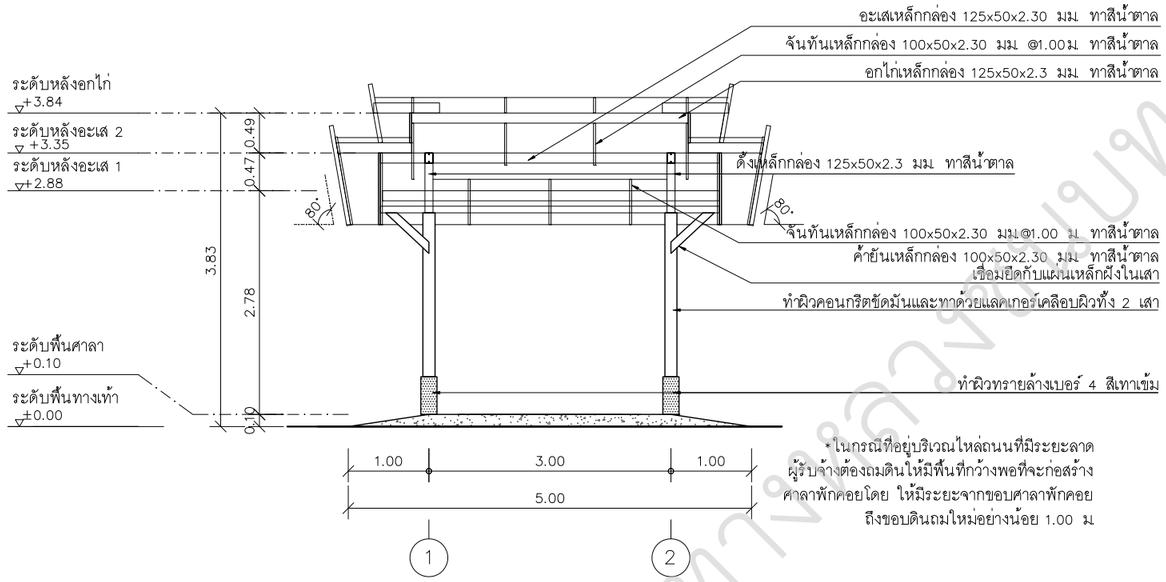
รูปด้าน 4
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ)
แบบสถาปัตยกรรม (2/6)

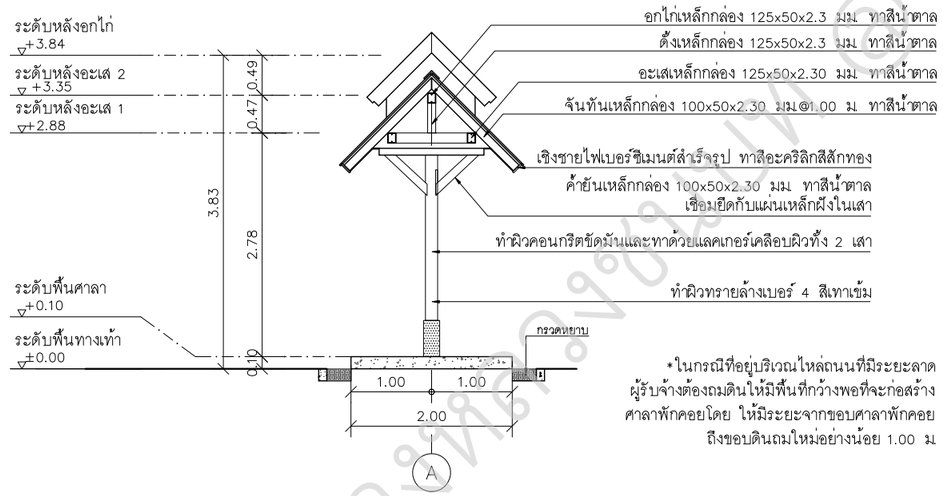
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 147	แบบเลขที่ ภท-308/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



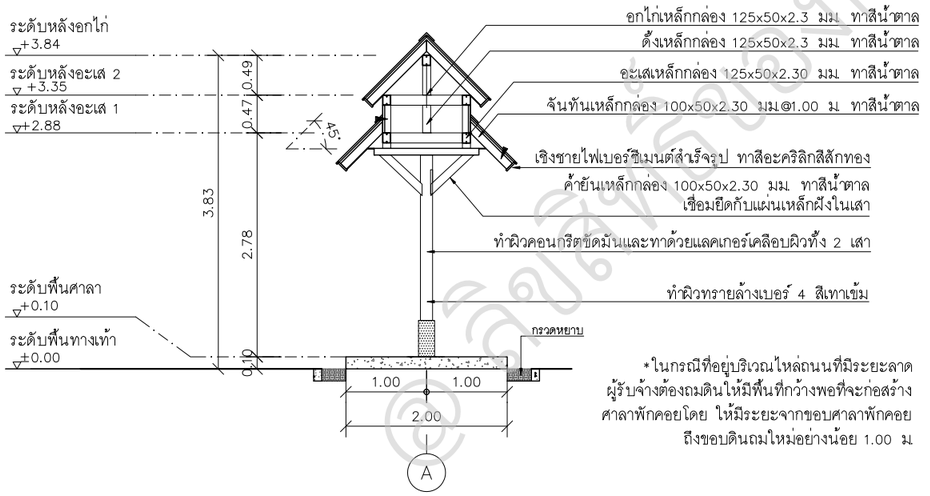
รูปตัด A

SCALE 1 : 75



รูปตัด B

SCALE 1 : 75

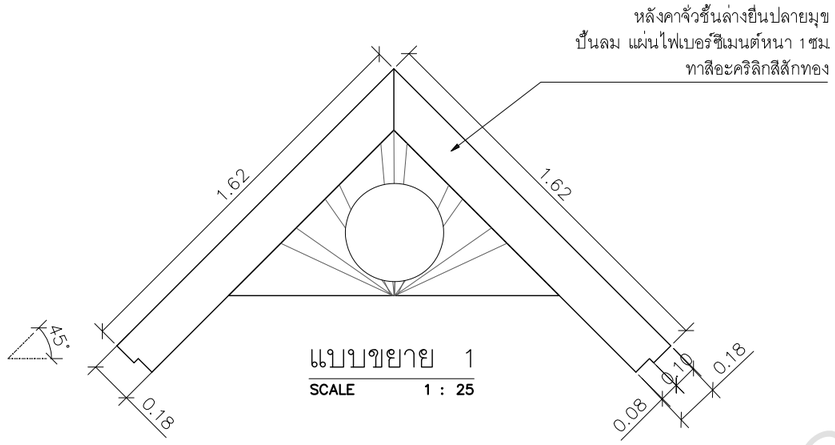


รูปตัด C

SCALE 1 : 75

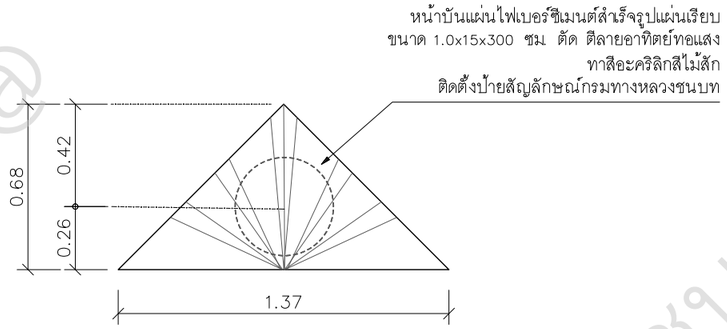
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ
แบบมาตรฐาน ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (3/6)	
เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
สถาปนิก	
หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 148	แบบเลขที่ ภท-309/61

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



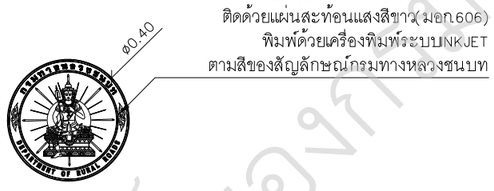
แบบขยาย 1

SCALE 1 : 25



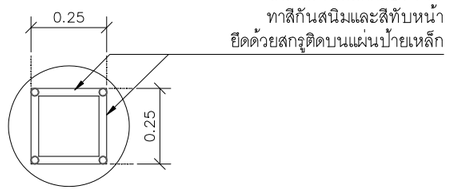
แบบขยาย 2

SCALE 1 : 25



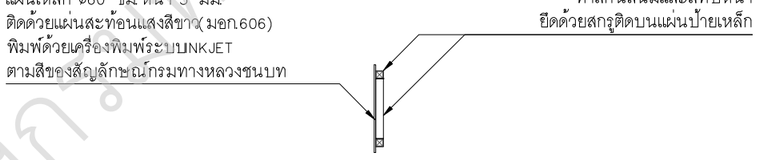
แบบขยายโลโก้(ด้านหน้า)

SCALE 1 : 20



แบบขยายโลโก้(ด้านหลัง)

SCALE 1 : 20



แบบขยายโลโก้(ด้านข้าง)

SCALE 1 : 20



แบบขยายป้าย

SCALE 1 : 25

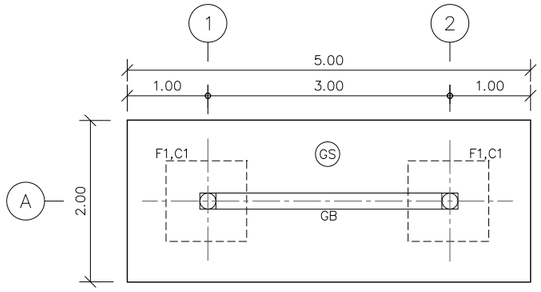


แบบขยายค้ำยัน

SCALE 1 : 25

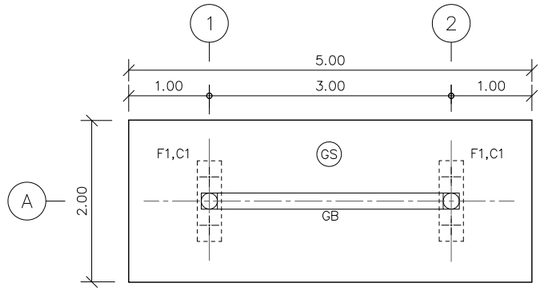
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 149	แบบเลขที่ ภท-310/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



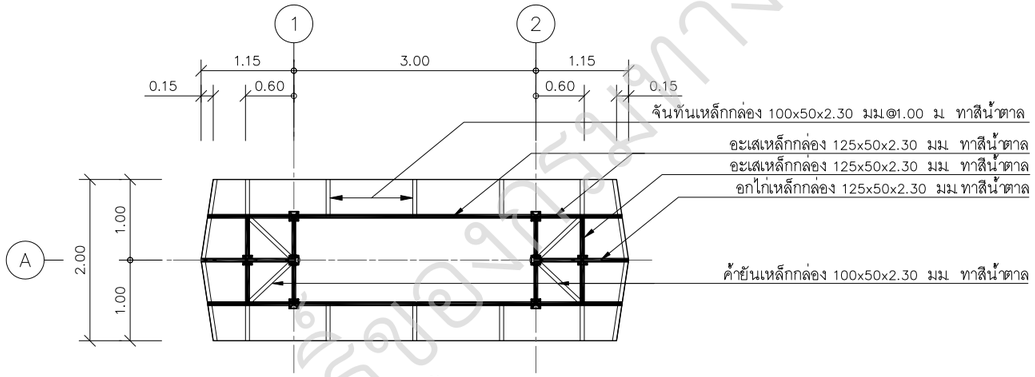
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากแผ่)

SCALE 1 : 75



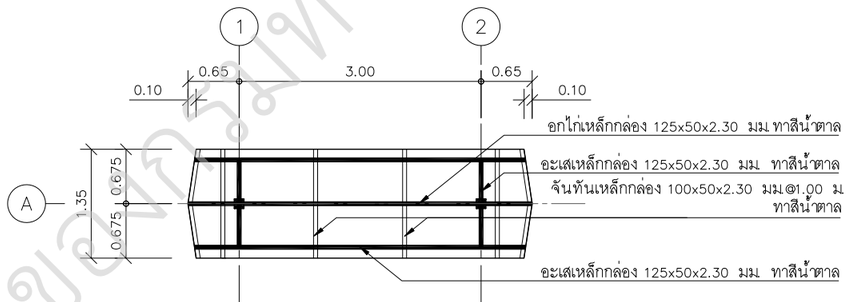
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากเสาเข็ม)

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา

SCALE 1 : 75

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

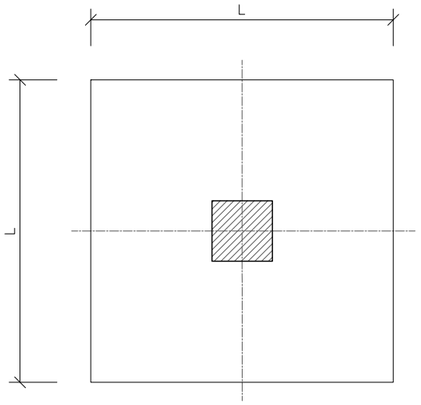
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน

ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ)

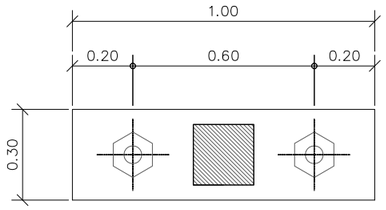
แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	วิศวกรโยธา	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 150	แบบเลขที่ ภท-311/61	ออิบดี



แปลนขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



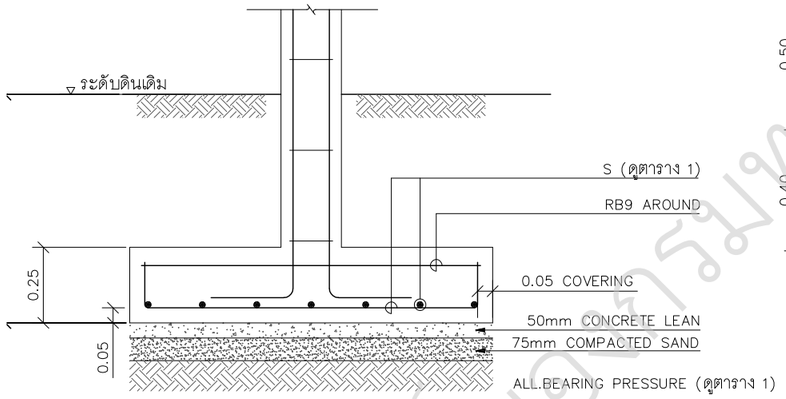
แปลนขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



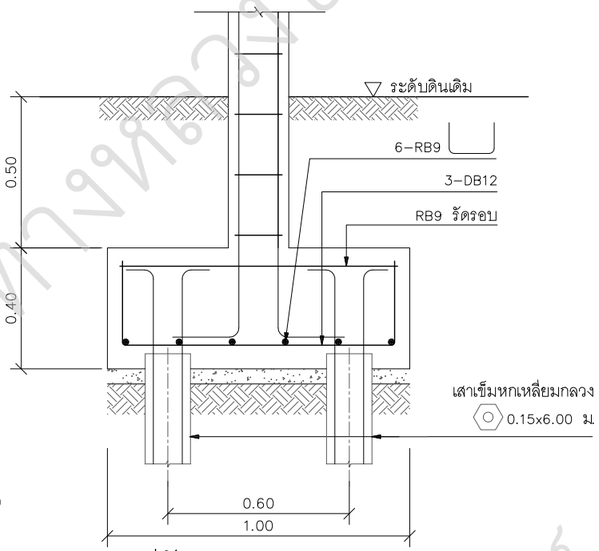
แบบขยาย C1

SCALE 1 : 20



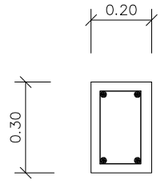
รูปตัดขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



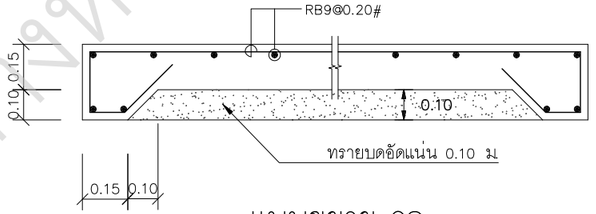
รูปตัดขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



แบบขยาย GB

SCALE 1 : 20



แบบขยาย GS

SCALE 1 : 20

ตาราง 1

กำลังรับแรงแบกทานยอมให้ของดิน ALL. BEARING PRESSURE OF SOIL (kg/m2)	ความกว้างของฐานราก (L) (m)	ปริมาณเหล็กเสริม (S)
มากกว่า 4,000	1.00	5–DB12
3,000	1.20	6–DB12
2,500	1.70	8–DB12

หมายเหตุ กำลังแบกทานของดินฐานรากให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ว่าจะต้องทำการทดสอบหรือไม่

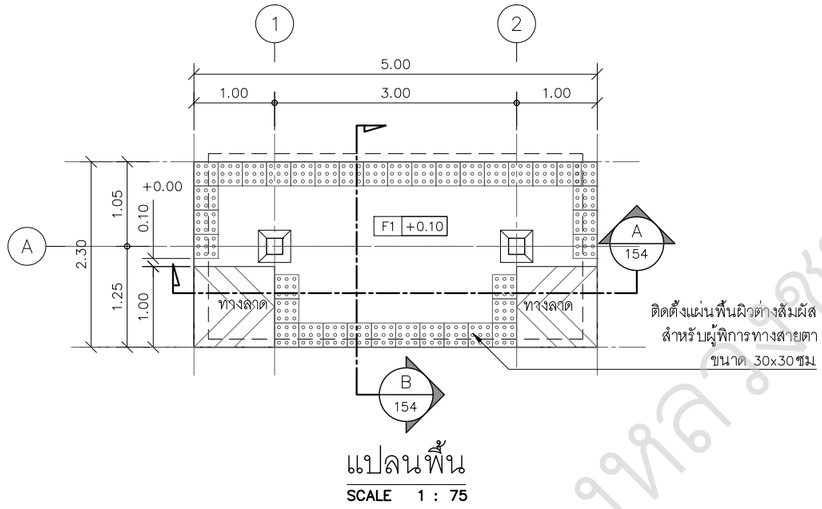
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางแคบ)
แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	วิศวกรโยธา	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 151	แบบเลขที่ ภท–312/61	อธิบดี

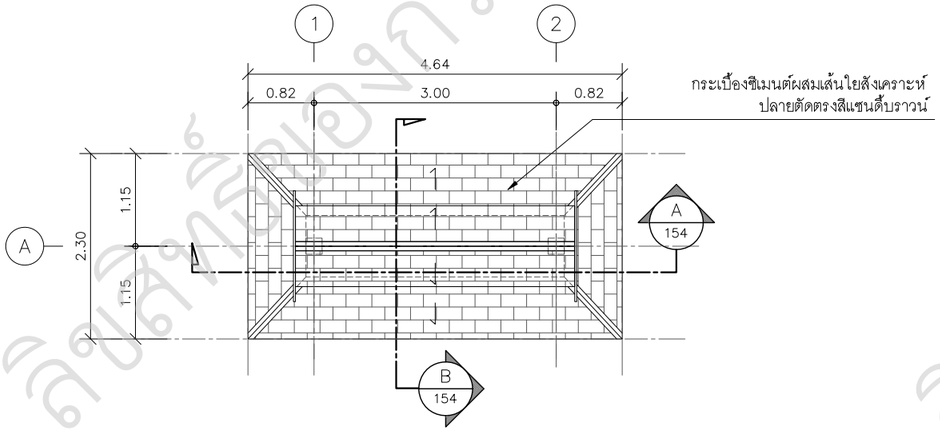
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ)



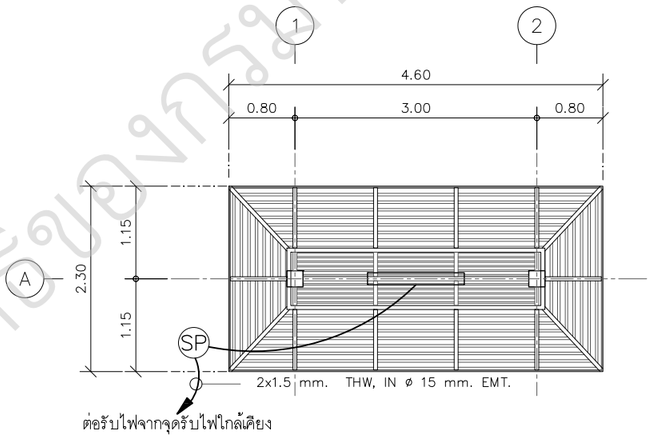
แปลนพื้น

SCALE 1 : 75



แปลนหลังคา

SCALE 1 : 75



แปลนฝ้าเพดาน

SCALE 1 : 75

รายการประกอบแบบ

F1 พื้น ค.ส.ล. ผิวขัดหยาบ เคลือบผิวหน้าด้วยน้ำยากันตะไคร่

หมายเหตุ

- มิติต่างๆเป็นเมตร ห้ามวัดระยะจากแบบ
- สิ่งใดที่ประกอบในแบบต่อแบบ หรือแบบต่อรายการประกอบแบบขัดแย้งกัน ให้ถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์เสมอไป ทั้งนี้ ต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- แบบอาจแก้ไขปรับเปลี่ยน รวมทั้งเพิ่มเติมงานอื่นๆที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในแบบได้ตามความเหมาะสมกับสถานที่ก่อสร้างและการใช้งาน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- งานเหล็ก ทาสีกันสนิมรองพื้นอย่างน้อย 2 ครั้งแล้วทาสีน้ำมันอย่างน้อย 2 ครั้ง
- งานโครงสร้าง ดูแบบขยายโครงสร้าง
- ชื่อสินค้า,รุ่น,แบบ และสีที่ไม่ได้ระบุไว้ ทางผู้ออกแบบและเจ้าของงานจะเป็นผู้ระบุภายหลัง
- สามารถใช้สินค้าที่มีขนาดและคุณภาพเทียบเท่ากับที่ระบุไว้ โดยต้องแจ้งและรับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ชนิดสี สีอะคริลิกสีน้ำตาล อ้างอิงเฉดสีเบอร์ 8565 ของ TOA หรือเฉดสีที่ใกล้เคียงอื่นที่เทียบเท่า
- หมึกพิมพ์ใช้ชนิดโปร่งแสง มีอายุการรับประกันเทียบเท่าแผ่นสะท้อนแสง
- แผ่นสะท้อนแสง ให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง แบบที่ 1 ตาม มอก.606

สัญลักษณ์ทางด้านไฟฟ้า

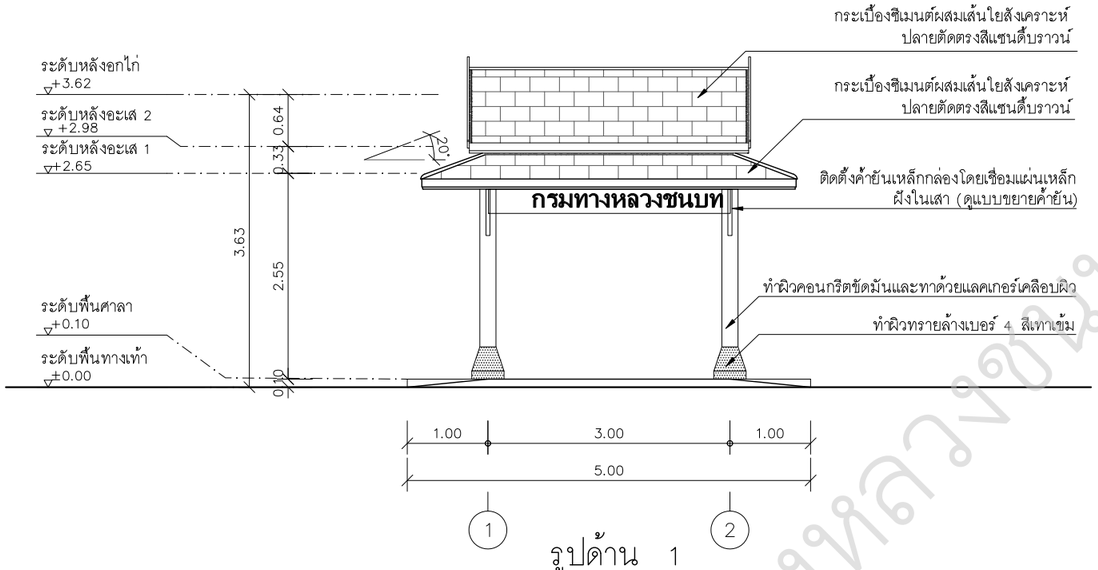
	โคมไฟฟลูออเรสเซนต์ติดลอย ชนิดฝาครอบพลาสติก ขนาด 1x36 วัตต์
SP	สวิทช์ไฟอัตโนมัติ (Photo Cell) ติดตั้งบริเวณชายคา

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ)
แบบสถาปัตยกรรม (1/6)

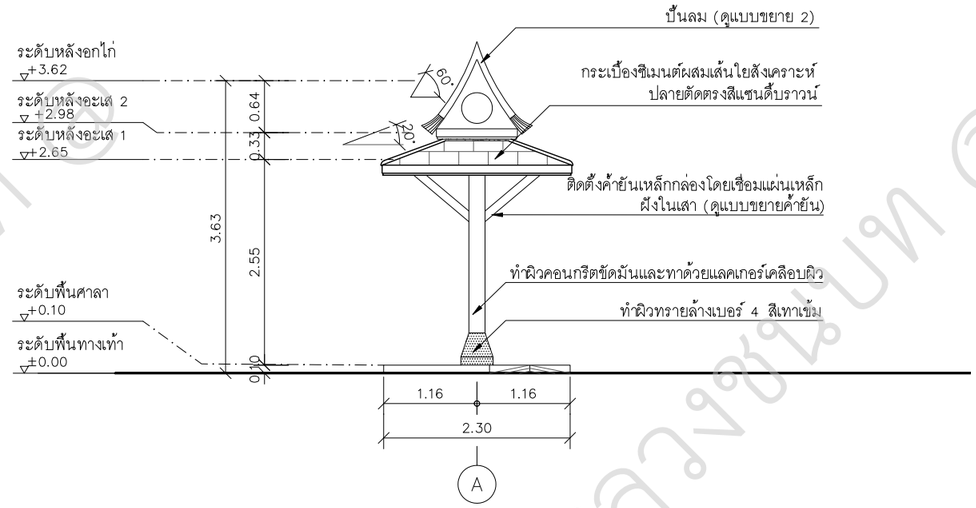
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 152	แบบเลขที่ ภท-313/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



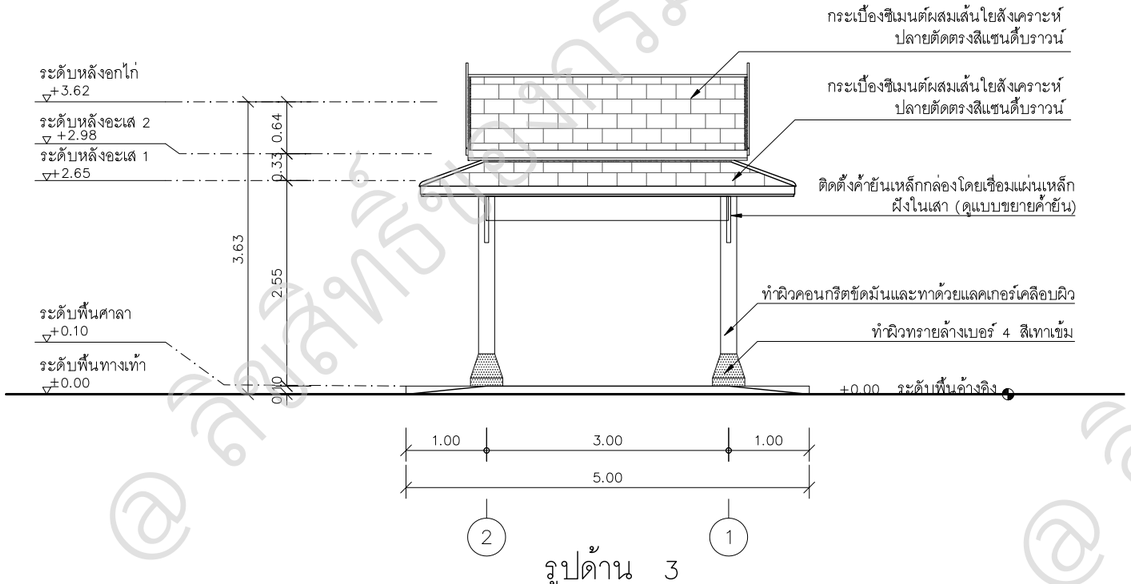
รูปด้าน 1

SCALE 1 : 75



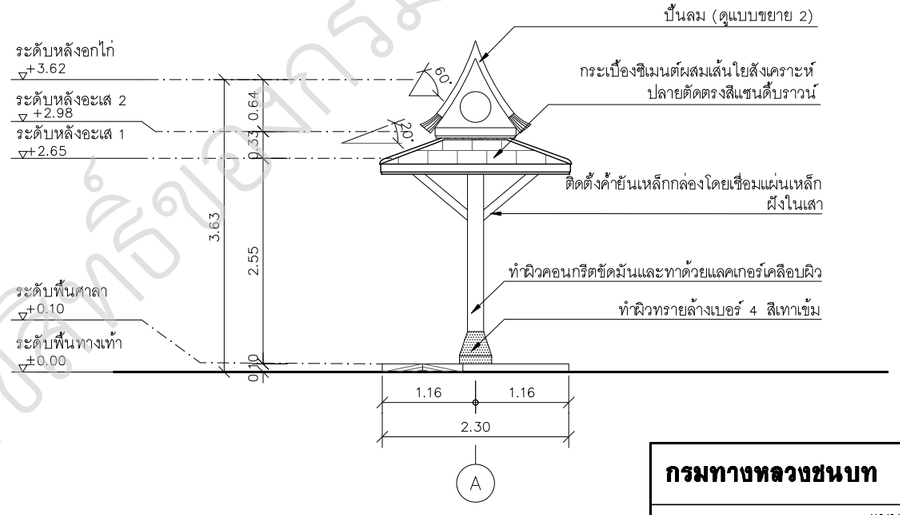
รูปด้าน 2

SCALE 1 : 75



รูปด้าน 3

SCALE 1 : 75



รูปด้าน 4

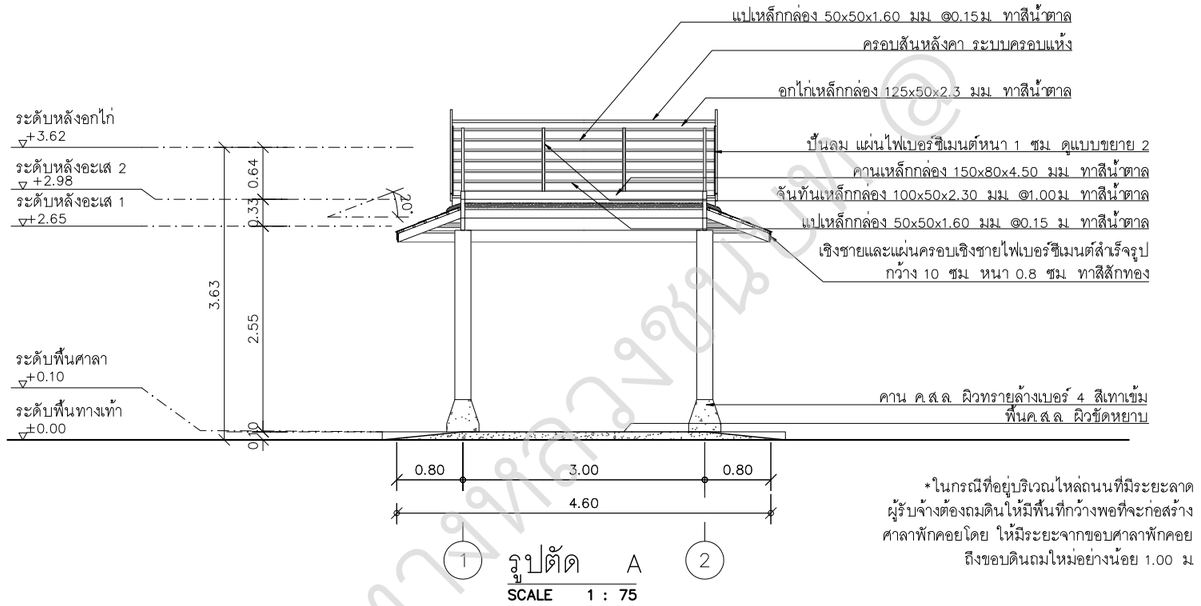
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ)
แบบสถาปัตยกรรม (2/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 153	แบบเลขที่ ภท-314/61	

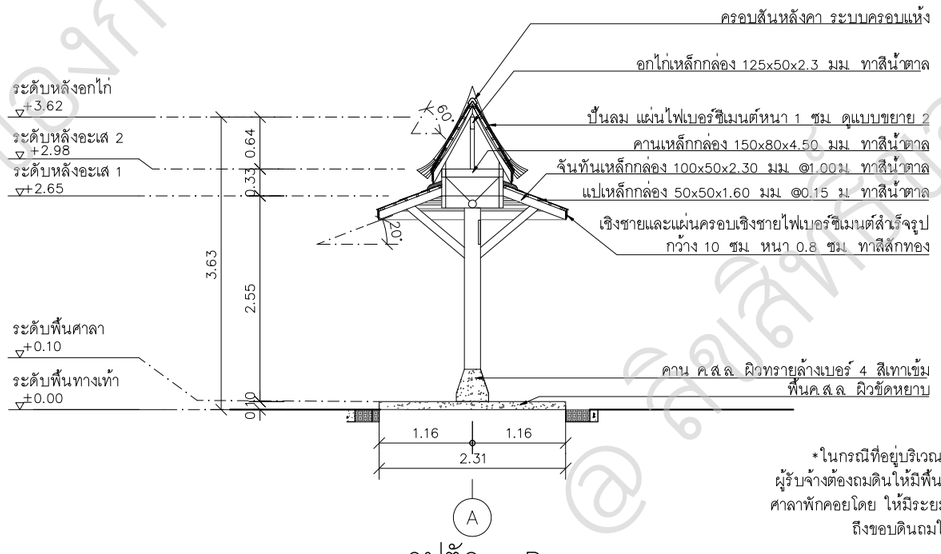
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



รูปตัด A

SCALE 1 : 75

*ในกรณีที่อยู่บริเวณไหล่ถนนที่มีระยะลาด ผู้รับจ้างต้องถมดินให้มีพื้นที่กว้างพอที่จะก่อสร้างศาลาพักคอยโดย ให้มีระยะจากขอบศาลาพักคอยถึงขอบดินถมใหม่อย่างน้อย 1.00 ม.



รูปตัด B

SCALE 1 : 75

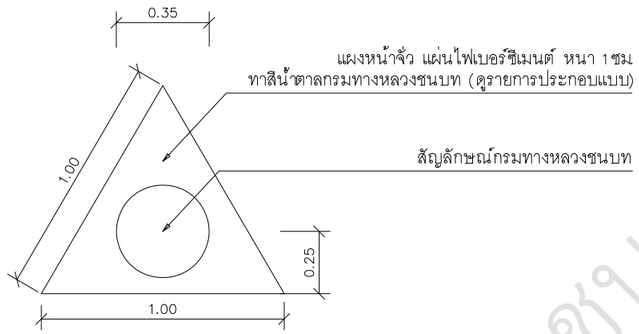
*ในกรณีที่อยู่บริเวณไหล่ถนนที่มีระยะลาด ผู้รับจ้างต้องถมดินให้มีพื้นที่กว้างพอที่จะก่อสร้างศาลาพักคอยโดย ให้มีระยะจากขอบศาลาพักคอยถึงขอบดินถมใหม่อย่างน้อย 1.00 ม.

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

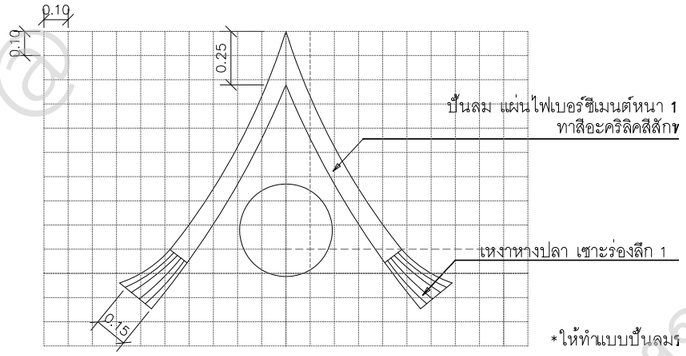
แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ)
แบบสถาปัตยกรรม (3/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 154	แบบเลขที่ ภท-315/61	



แบบขยาย 1

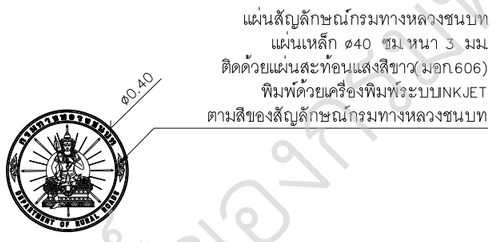
SCALE 1 : 25



แบบขยาย 2

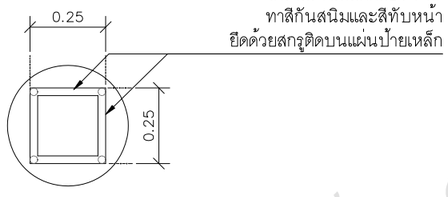
SCALE 1 : 25

*ให้ทำแบบปั้นลม
ขนาด 1.20x2.40
ให้ผู้รับจ้างทำแบบ
ผู้ควบคุมงานหรือ



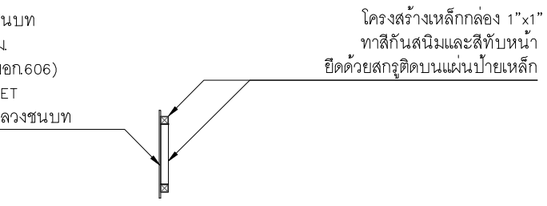
แบบขยายโลโก้(ด้านหน้า)

SCALE 1 : 20



แบบขยายโลโก้(ด้านหลัง)

SCALE 1 : 20



แบบขยายโลโก้(ด้านข้าง)

SCALE 1 : 20



แบบขยายป้าย

SCALE 1 : 25

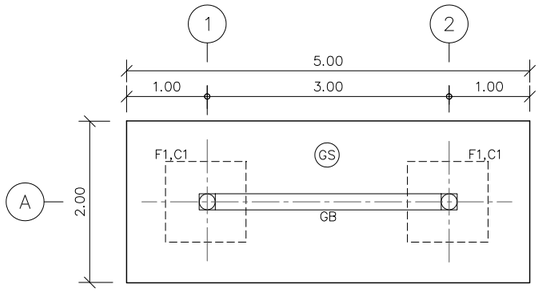


แบบขยายค้ำยัน

SCALE 1 : 25

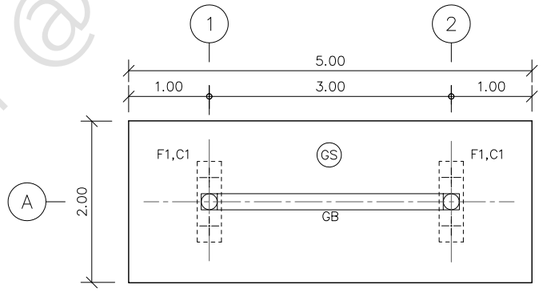
กรมทางหลวงชนบท		**สำนักสำรวจและออกแบบ**
แบบมาตรฐาน ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ) **แบบสถาปัตยกรรม** (4/6)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 155	แบบเลขที่ ภท-316/61	

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



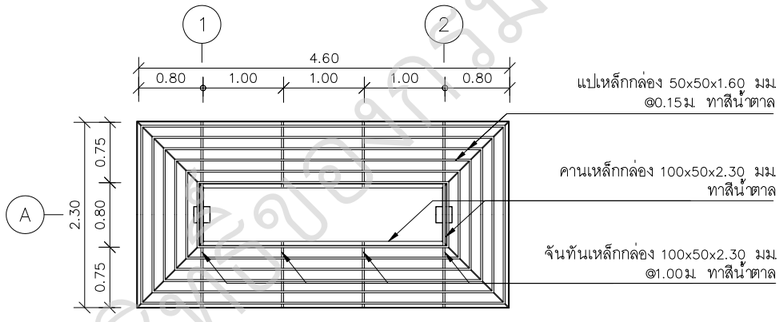
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากแผ่)

SCALE 1 : 75



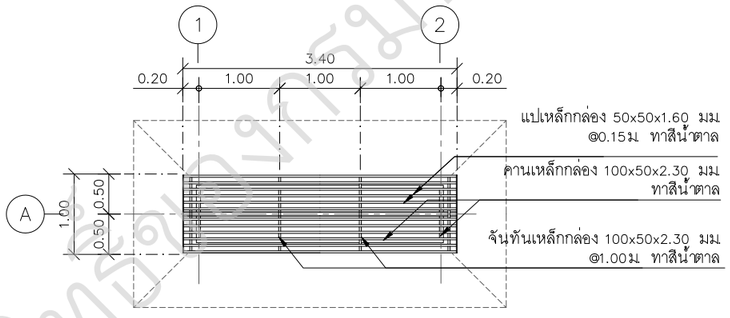
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากเสาเข็ม)

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา

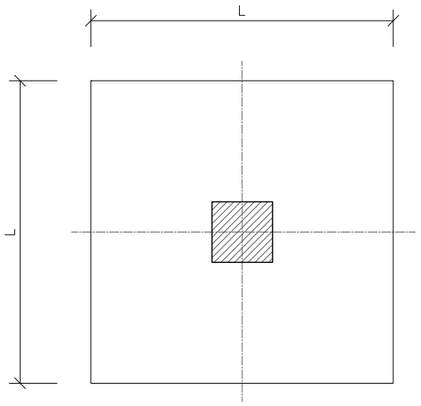
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ)
แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)

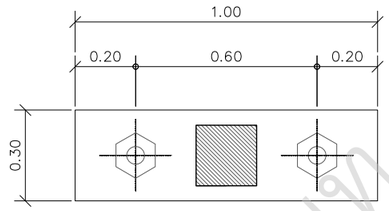
	เขียนแบบ	
	วิศวกร โยธา	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 156	แบบเลขที่ ภท-317/61	

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



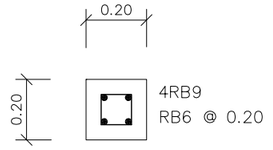
แปลนขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



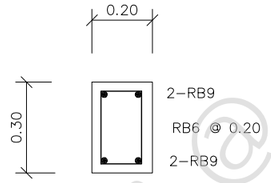
แปลนขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



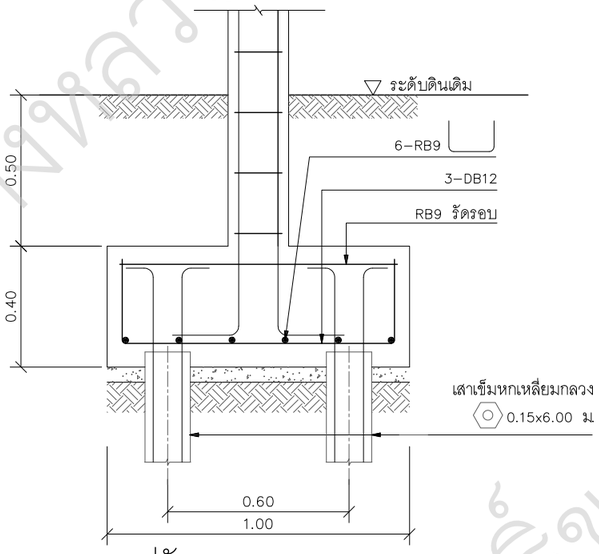
แบบขยาย C1

SCALE 1 : 20



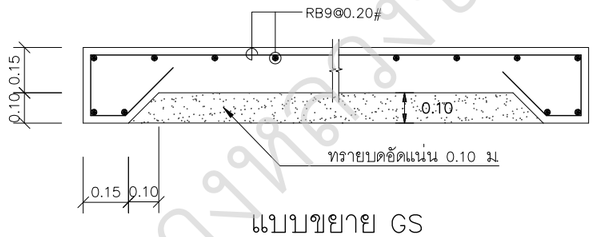
แบบขยาย GB

SCALE 1 : 20



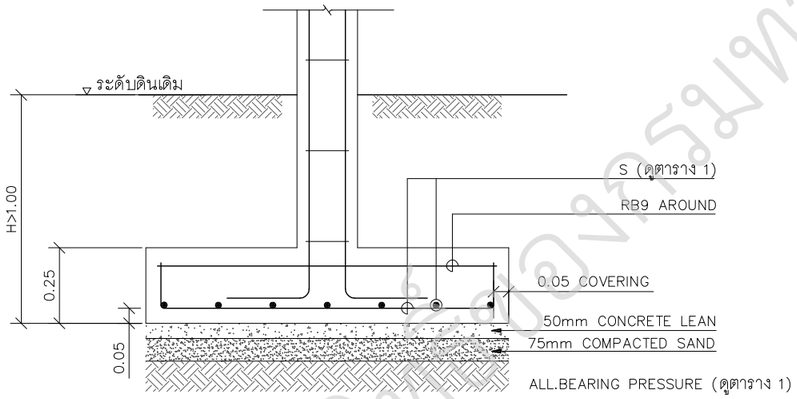
รูปตัดขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



แบบขยาย GS

SCALE 1 : 20



รูปตัดขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20

ตาราง 1

กำลังรับแรงแบกทานยอมให้ของดิน ALL. BEARING PRESSURE OF SOIL (kg/m2)	ความกว้างของฐานราก (L) (m)	ปริมาณเหล็กเสริม (S)
มากกว่า 4,000	1.00	5-DB12
3,000	1.20	6-DB12
2,500	1.70	8-DB12

หมายเหตุ กำลังแบกทานของดินฐานรากให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ว่าจะต้องทำการทดสอบหรือไม่

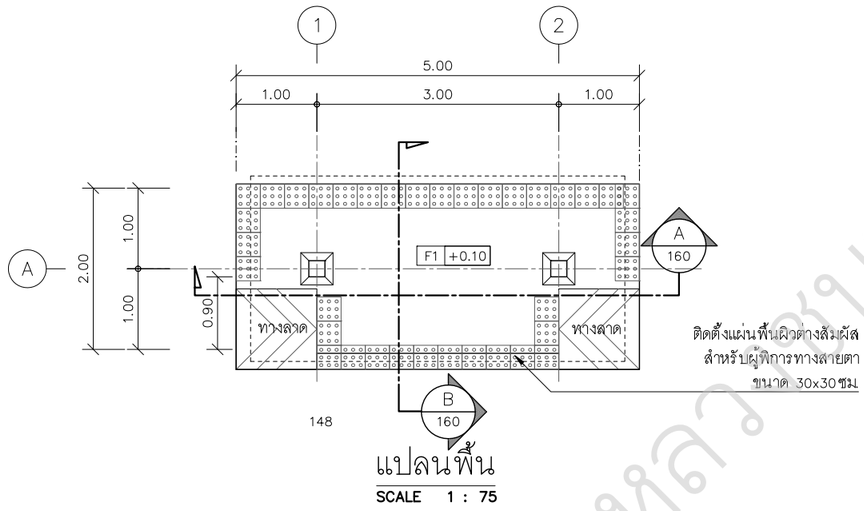
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางแคบ)
แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	วิศวกรโยธา	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 157	แบบเลขที่ ภท-318/61	ออธิบดี

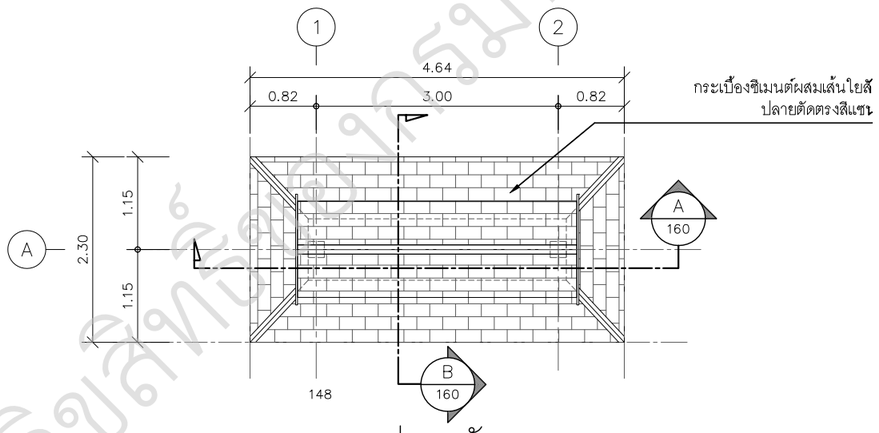
© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ)



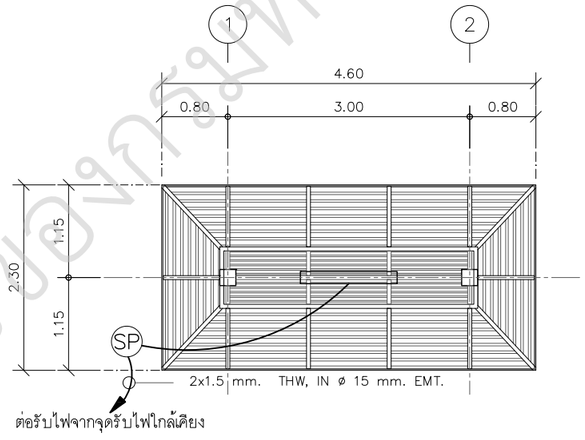
แปลนพื้น

SCALE 1 : 75



แปลนหลังคา

SCALE 1 : 75



แปลนฝ้าเพดาน

SCALE 1 : 75

รายการประกอบแบบ

F1 พื้น คสล ผิวขัดหยาบ เคลือบผิวหน้าด้วยน้ำยากันตะไคร่

หมายเหตุ

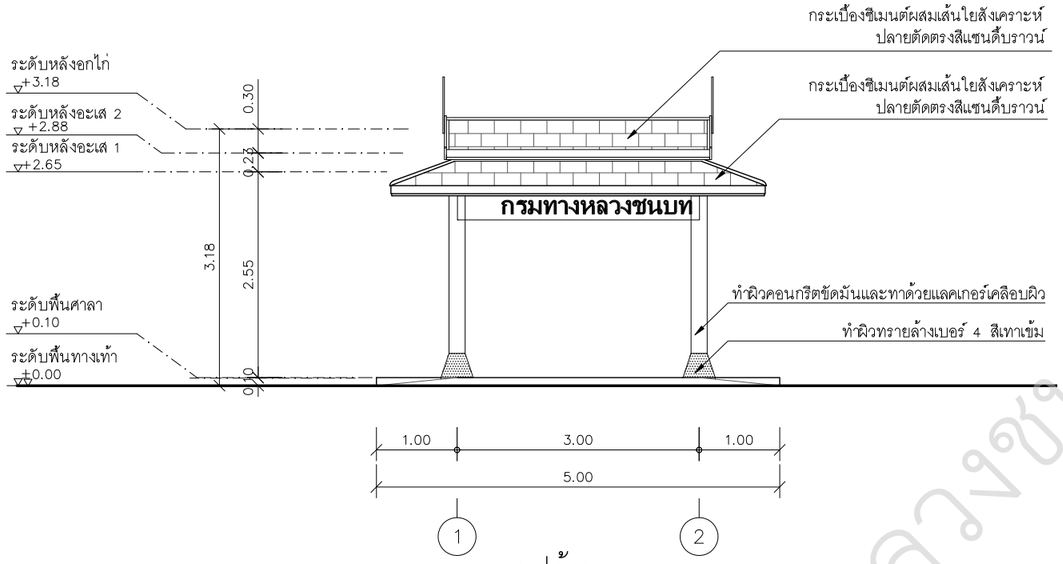
- มิติต่างๆเป็นเมตร ห้ามวัดระยะจากแบบ
- สิ่งใดที่ประกอบในแบบต่อแบบ หรือแบบต่อรายการประกอบแบบขัดแย้งกัน ให้ถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์เสมอไป ทั้งนี้ ต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- แบบอาจแก้ไขปรับเปลี่ยน รวมทั้งเพิ่มเติมงานอื่นๆที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในแบบได้ตามความเหมาะสมกับสถานที่ก่อสร้างและการใช้งาน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- งานเหล็ก ทาสีกันสนิมรองพื้นอย่างน้อย 2 ครั้งแล้วทาสีน้ำมันอย่างน้อย 2 ครั้ง
- งานโครงสร้าง ดูแบบขยายโครงสร้าง
- ชื่อสินค้า,รุ่น,แบบ และสีที่ไม่ได้ระบุไว้ ทางผู้ออกแบบและเจ้าของงานจะเป็นผู้ระบุภายหลัง
- สามารถใช้สินค้าที่มีขนาดและคุณภาพเทียบเท่ากับที่ระบุไว้ โดยต้องแจ้งและรับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ชนิดสี สีอะคริลิกสีน้ำตาล อ้างอิงเฉดสีเบอร์ 8565 ของ TOA หรือเฉดสียี่ห้ออื่นที่เทียบเท่า
- หมึกพิมพ์ใช้ชนิดโปร่งแสง มีอายุการรับประกันเทียบเท่าแผ่นสะท้อนแสง
- แผ่นสะท้อนแสง ให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง แบบที่ 1 ตาม มอก.606

สัญลักษณ์ทางด้านไฟฟ้า

	โคมไฟฟลูออเรสเซนต์ติดลอย ชนิดฝาครอบพลาสติก ขนาด 1x36 วัตต์
SP	สวิทช์ไฟอัตโนมัติ (Photo Cell) ติดตั้งบริเวณชายคา

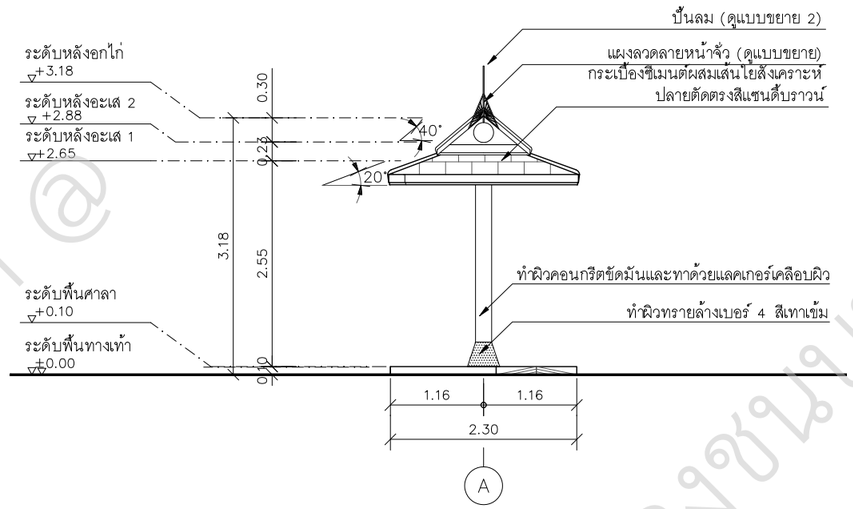
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ
แบบมาตรฐาน ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	
	เขียนแบบ
	สถาปนิก
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ
แผ่นที่ 158	แบบเลขที่ ภท-319/61
	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	อนุมัติ อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



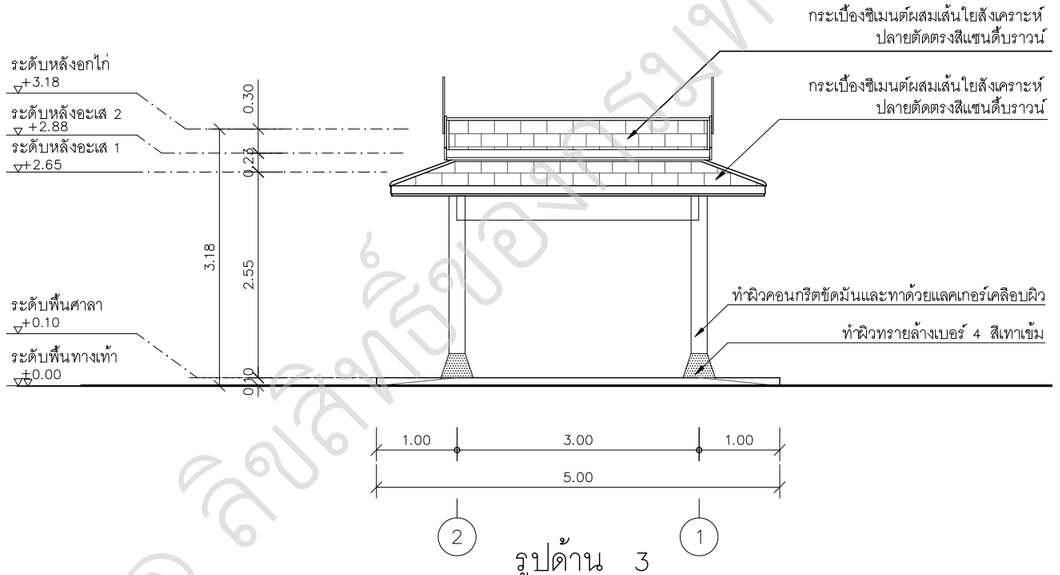
รูปด้าน 1

SCALE 1 : 75



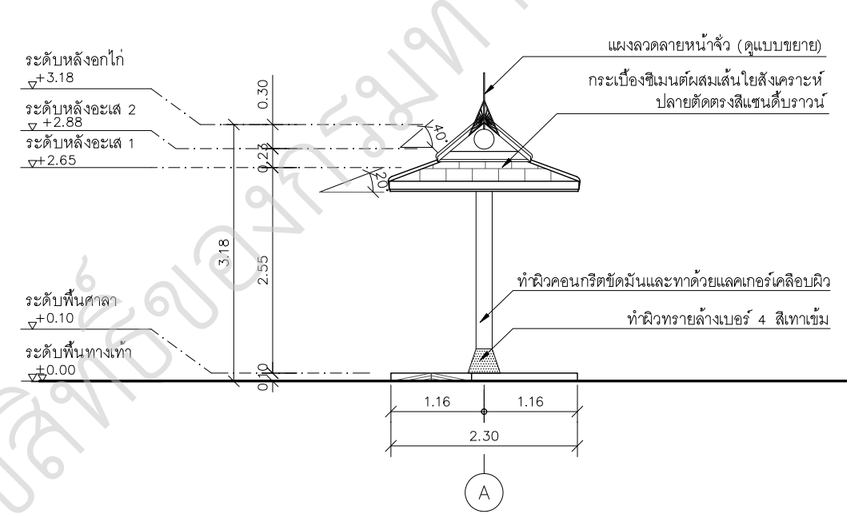
รูปด้าน 2

SCALE 1 : 75



รูปด้าน 3

SCALE 1 : 75



รูปด้าน 4

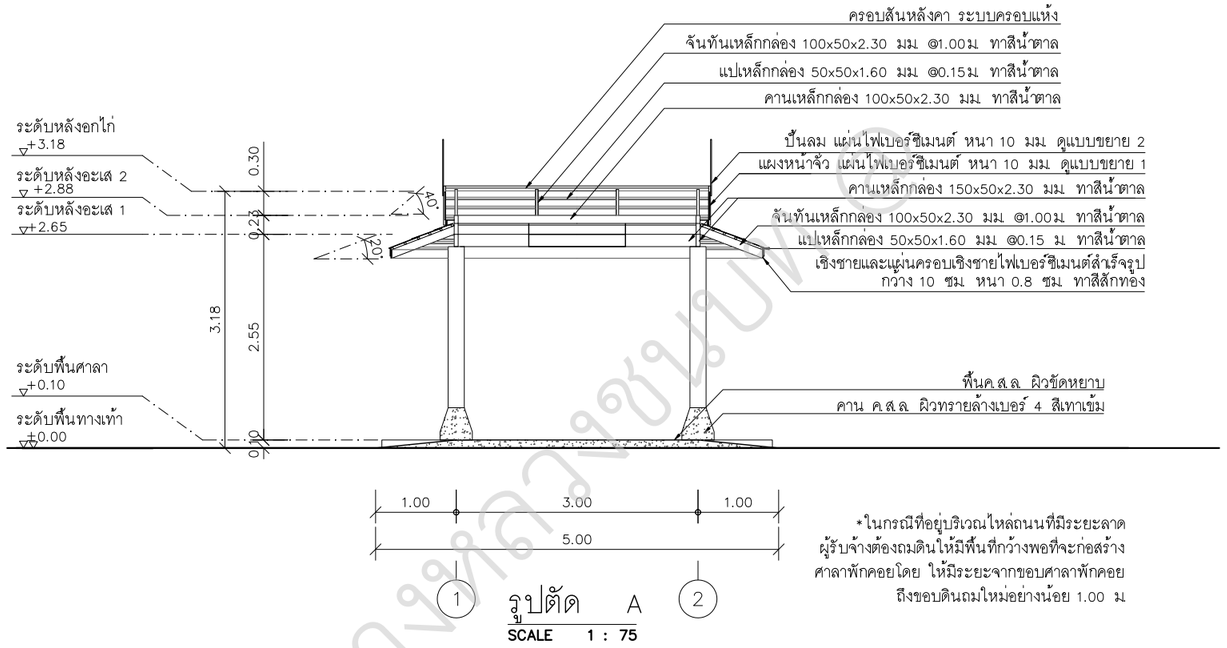
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ)
แบบสถาปัตยกรรม (2/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 159	แบบเลขที่ ภท-320/61	อธิบดี

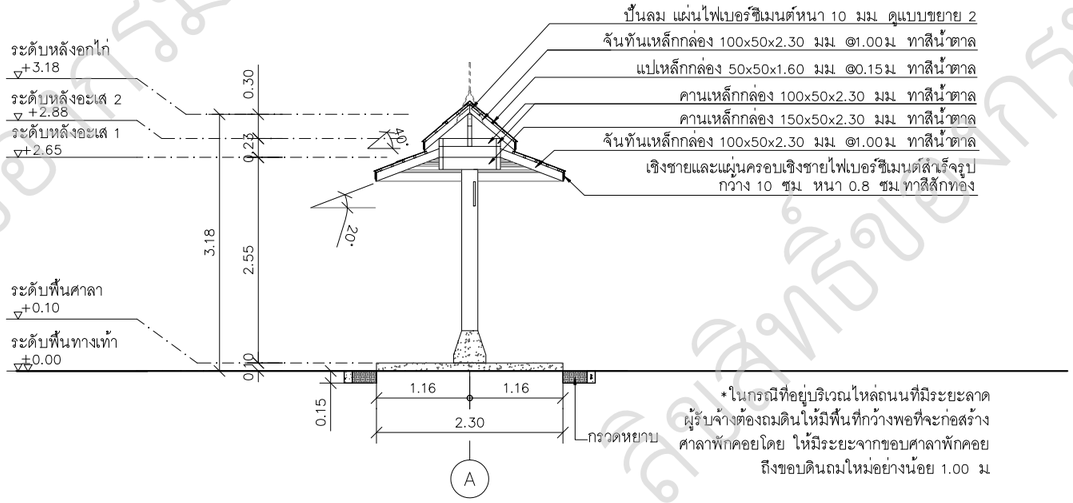
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



รูปตัด A

SCALE 1 : 75

*ในกรณีที่อยู่บริเวณไหล่ถนนที่มีระยะลาด ผู้รับจ้างต้องถมดินให้มีพื้นที่กว้างพอที่จะก่อสร้างศาลาพักคอยโดย ให้มีระยะจากขอบศาลาพักคอยถึงขอบดินถมใหม่อย่างน้อย 1.00 ม



รูปตัด B

SCALE 1 : 75

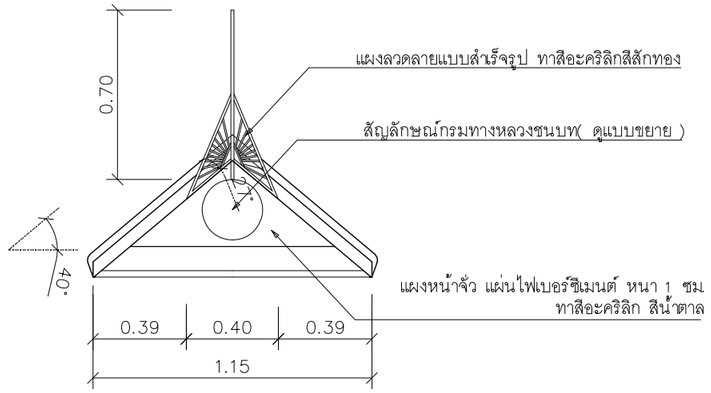
*ในกรณีที่อยู่บริเวณไหล่ถนนที่มีระยะลาด ผู้รับจ้างต้องถมดินให้มีพื้นที่กว้างพอที่จะก่อสร้างศาลาพักคอยโดย ให้มีระยะจากขอบศาลาพักคอยถึงขอบดินถมใหม่อย่างน้อย 1.00 ม

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ)
แบบสถาปัตยกรรม (3/6)

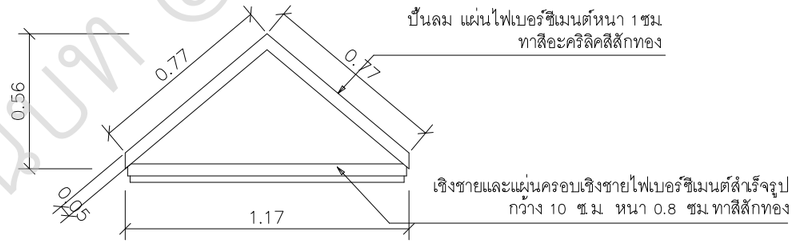
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 160	แบบเลขที่ ภท-321/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



แบบขยาย 1

SCALE 1 : 25



แบบขยาย 2

SCALE 1 : 25

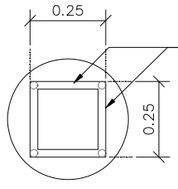
แผ่นสัญลักษณ์กรมทางหลวงชนบท
แผ่นเหล็ก ø40 ซม.หนา 3 มม.
ติดด้วยแผ่นสะท้อนแสงสีขาว(มอก.606)
พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบNKJET
ตามสีของสัญลักษณ์กรมทางหลวงชนบท



แบบขยายโลโก้(ด้านหน้า)

SCALE 1 : 20

โครงสร้างเหล็กกล่อง 1"x1"
ทาสีกันสนิมและสีทับหน้า
ยึดด้วยสกรูติดบนแผ่นป้ายเหล็ก

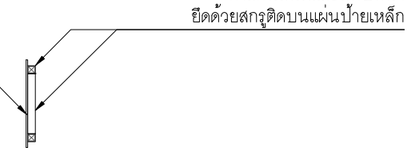


แบบขยายโลโก้(ด้านหลัง)

SCALE 1 : 20

แผ่นสัญลักษณ์กรมทางหลวงชนบท
แผ่นเหล็ก ø60 ซม.หนา 3 มม.
ติดด้วยแผ่นสะท้อนแสงสีขาว(มอก.606)
พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบNKJET
ตามสีของสัญลักษณ์กรมทางหลวงชนบท

โครงสร้างเหล็กกล่อง 1"x1"
ทาสีกันสนิมและสีทับหน้า
ยึดด้วยสกรูติดบนแผ่นป้ายเหล็ก



แบบขยายโลโก้(ด้านข้าง)

SCALE 1 : 20



ป้ายแผ่นพลาสวูด ขนาด 1"x12" ยาว 3.00 ม.
เซาะร่องตัวหนังสือตามแบบ ทาสีฟ้า

เซาะร่องตัวหนังสือสูง 15 ซม. ลึก 1 ซม.
แล้วทาสีเหลือง แบบตัวอักษรใช้แบบ TH SarabunPSK

แบบขยายป้าย

SCALE 1 : 25



แบบขยายค้ำยัน

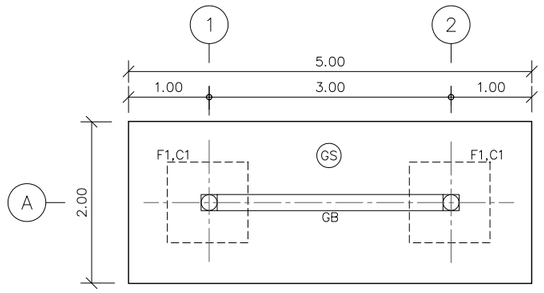
SCALE 1 : 25

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ)
แบบสถาปัตยกรรม (4/6)

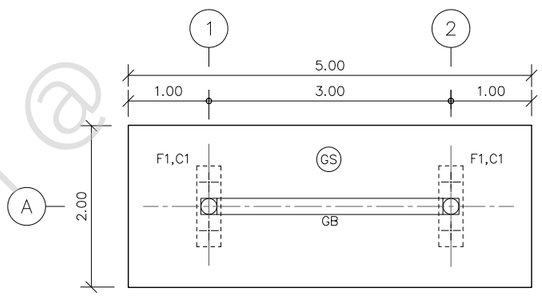
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 161	แบบเลขที่ ภท-322/61	

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



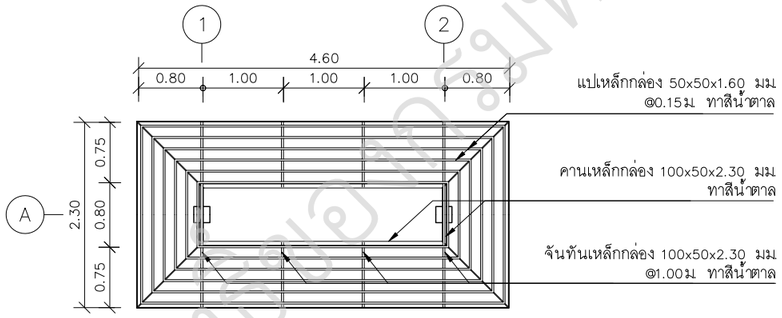
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากแผ่)

SCALE 1 : 75



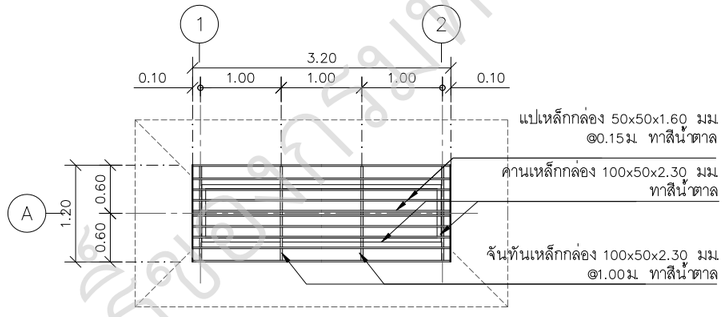
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากเสาเข็ม)

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา

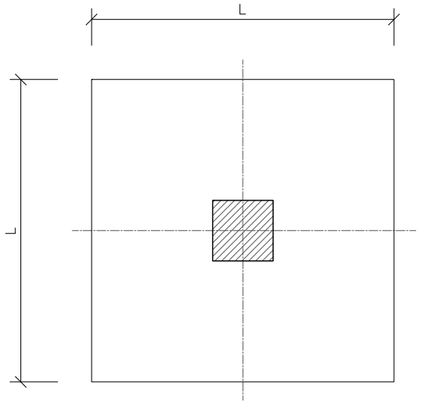
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ)
แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)

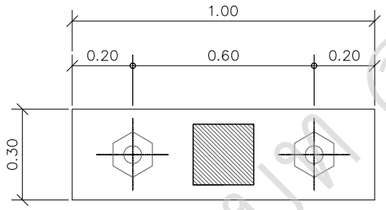
	เขียนแบบ	
	วิศวกร โยธา	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 162	แบบเลขที่ ภท-323/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



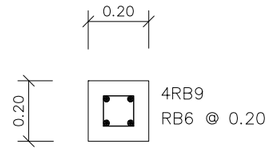
แปลนขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



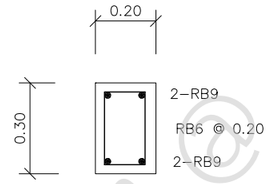
แปลนขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



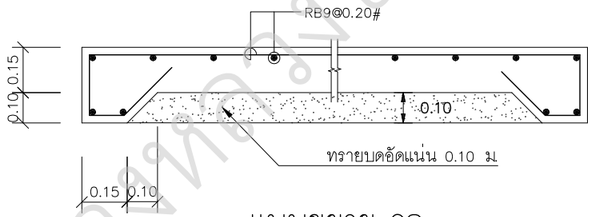
แบบขยาย C1

SCALE 1 : 20



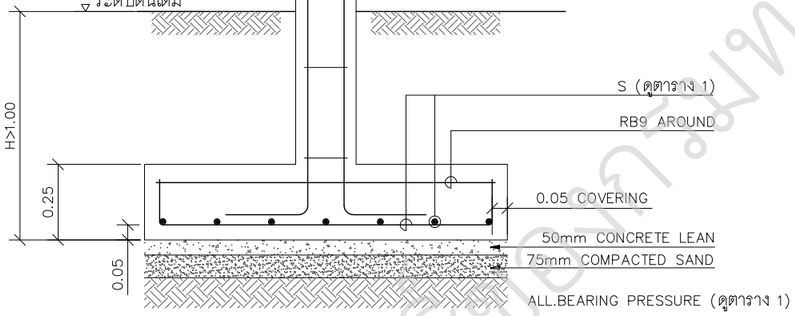
แบบขยาย GB

SCALE 1 : 20



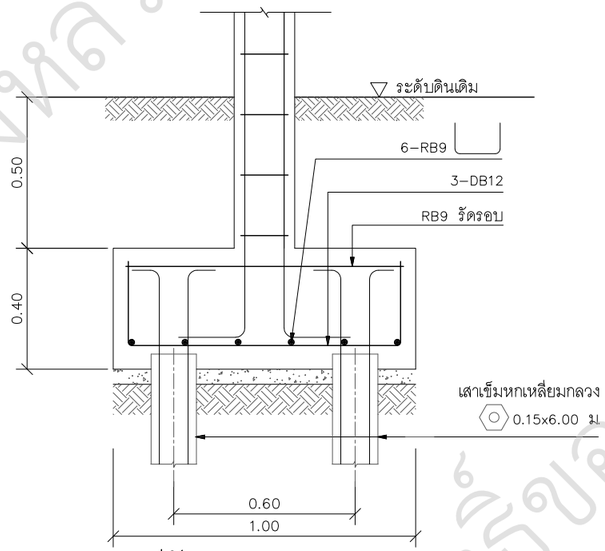
แบบขยาย GS

SCALE 1 : 20



รูปตัดขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



รูปตัดขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20

ตาราง 1

กำลังรับแรงแบกทานยอมให้ของดิน ALL. BEARING PRESSURE OF SOIL (kg/m2)	ความกว้างของฐานราก (L) (m)	ปริมาณเหล็กเสริม (S)
มากกว่า 4,000	1.00	5-DB12
3,000	1.20	6-DB12
2,500	1.70	8-DB12

หมายเหตุ กำลังแบกทานของดินฐานรากให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ว่าจะต้องทำการทดสอบหรือไม่

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางแคบ) แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	วิศวกรโยธา	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 163	แบบเลขที่ ภท-324/61	ออธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง)

รายการประกอบแบบ

F1 พื้น ค.ส.ล ผิวขัดหยาบ เคลือบผิวหน้าด้วยน้ำยากันตะไคร่

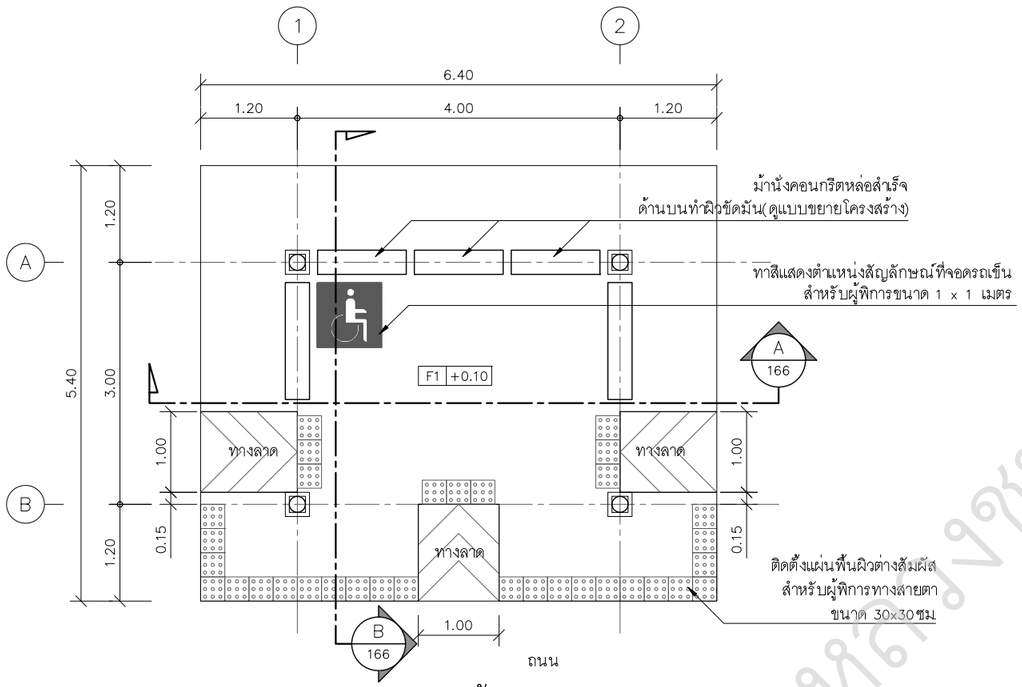
หมายเหตุ

- มิติต่างๆเป็นเมตร ห้ามวัดระยะจากแบบ
- สิ่งใดที่ประกอบในแบบต่อแบบ หรือแบบต่อรายการประกอบแบบขัดแย้งกัน ให้ถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์เสมอไป ทั้งนี้ ต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- แบบอาจแก้ไขปรับเปลี่ยน รวมทั้งเพิ่มเติมงานอื่นๆที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในแบบได้ตามความเหมาะสมกับสถานที่ก่อสร้างและการใช้งาน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- งานเหล็ก ทาสีกันสนิมรองพื้นอย่างน้อย 2 ครั้งแล้วทาสีน้ำมันอย่างน้อย 2 ครั้ง
- งานโครงสร้าง ดูแบบขยายโครงสร้าง
- ชื่อสินค้า,รุ่น,แบบ และสีที่ไม่ได้ระบุไว้ ทางผู้ออกแบบและเจ้าของงานจะเป็นผู้ระบุภายหลัง
- สามารถใช้สินค้าที่มีขนาดและคุณภาพเทียบเท่ากับที่ระบุไว้ โดยต้องแจ้งและรับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ชนิดสี สีอะคริลิกสีน้ำตาล อ้างอิงเฉดสีเบอร์ 8565 ของ TOA หรือเฉดสีย้อหื่นที่เทียบเท่า
- หมึกพิมพ์ใช้ชนิดโปร่งแสง มีอายุการรับประกันเทียบเท่าแผ่นสะท้อนแสง
- แผ่นสะท้อนแสง ให้ใช้ตัวประสิทธิ์การสะท้อนแสง แบบที่ 1 ตาม มอก.606

สัญลักษณ์ทางด้านไฟฟ้า

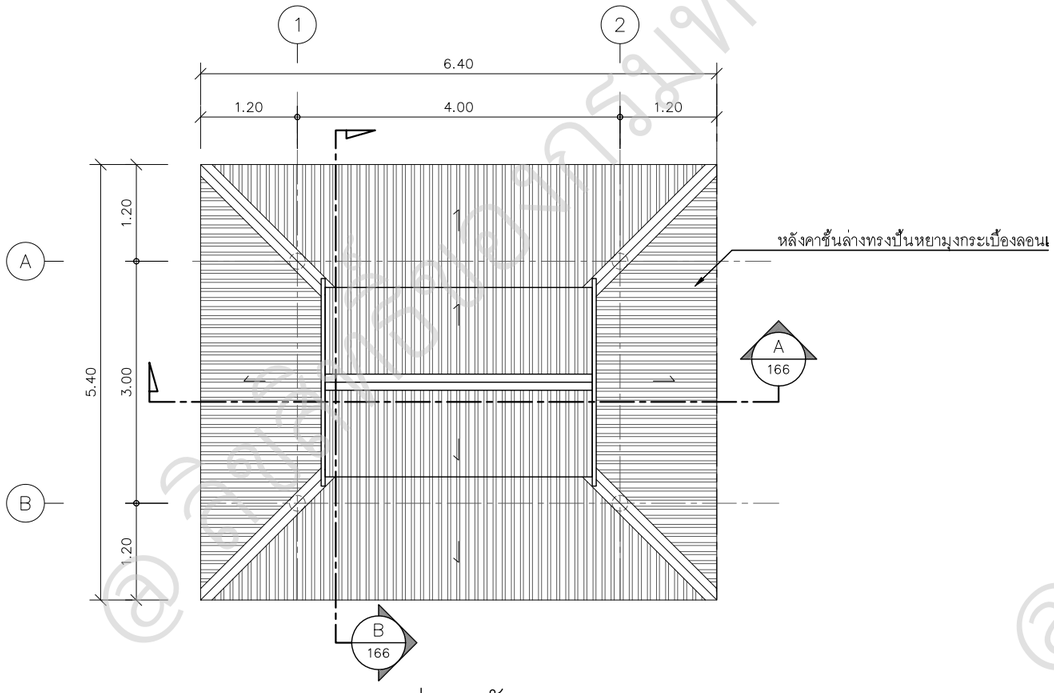
โคมไฟฟลูออเรสเซนต์ติดลอย ชนิดฝาครอบพลาสติก ขนาด 1x36 วัตต์

SP สวิทช์ไฟอัตโนมัติ (Photo Cell) ติดตั้งบริเวณชายคา



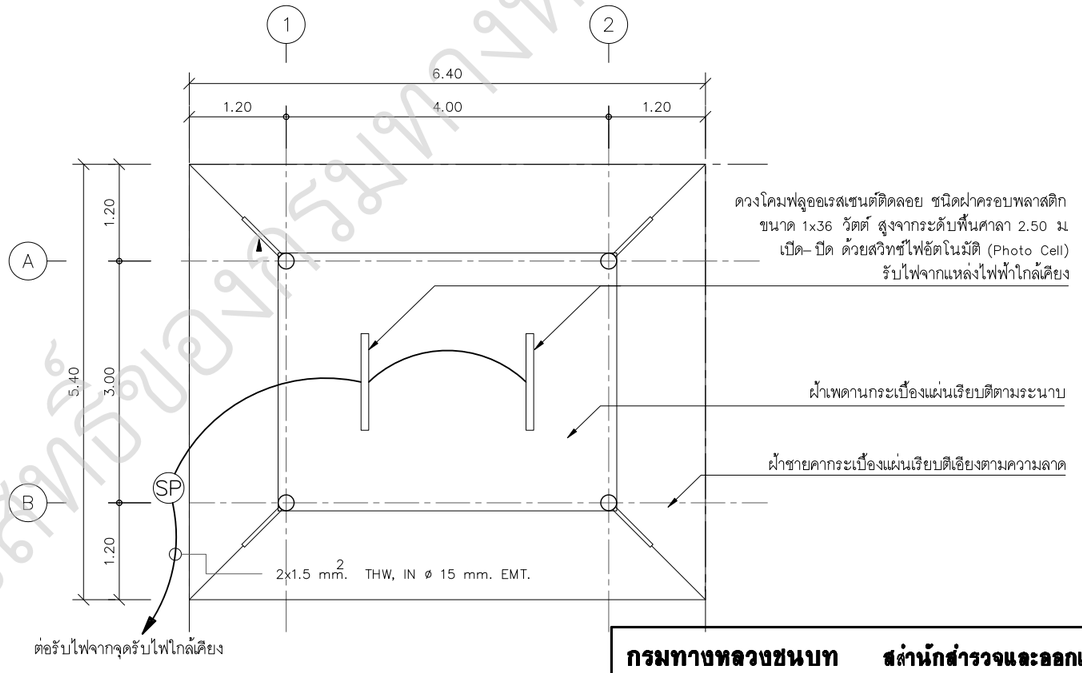
แปลนพื้น

SCALE 1 : 75



แปลนหลังคา

SCALE 1 : 75



แปลนฝ้าเพดาน

SCALE 1 : 75

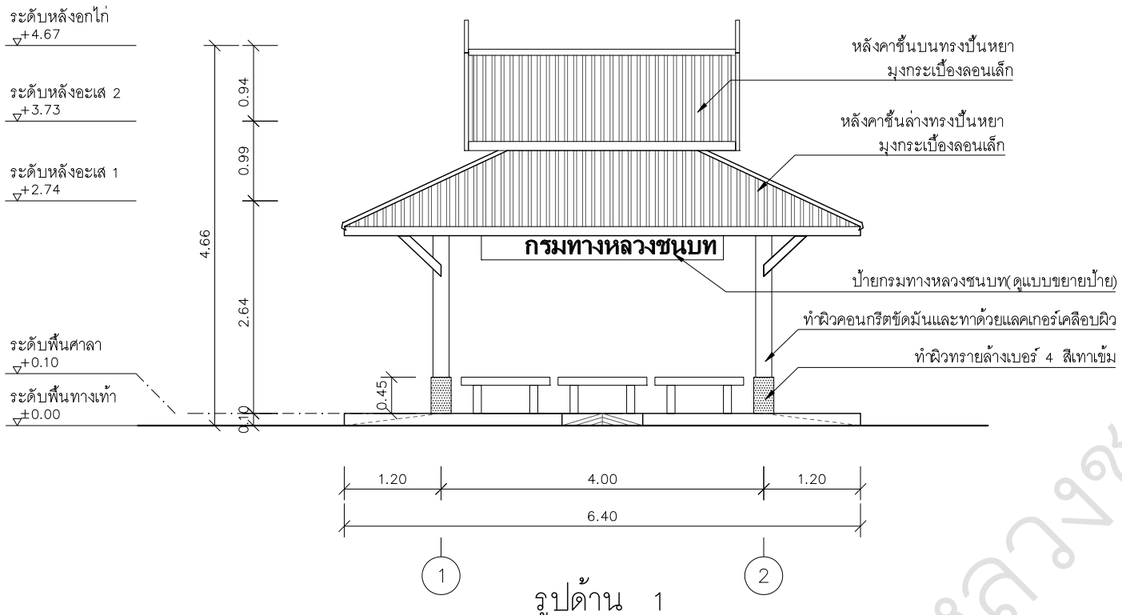
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ
แบบมาตรฐาน ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	
	เขียนแบบ
	สถาปนิก
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ
แผ่นที่ 164	แบบเลขที่ ภท-325/61

ผู้อำนวยการสำนักฯ

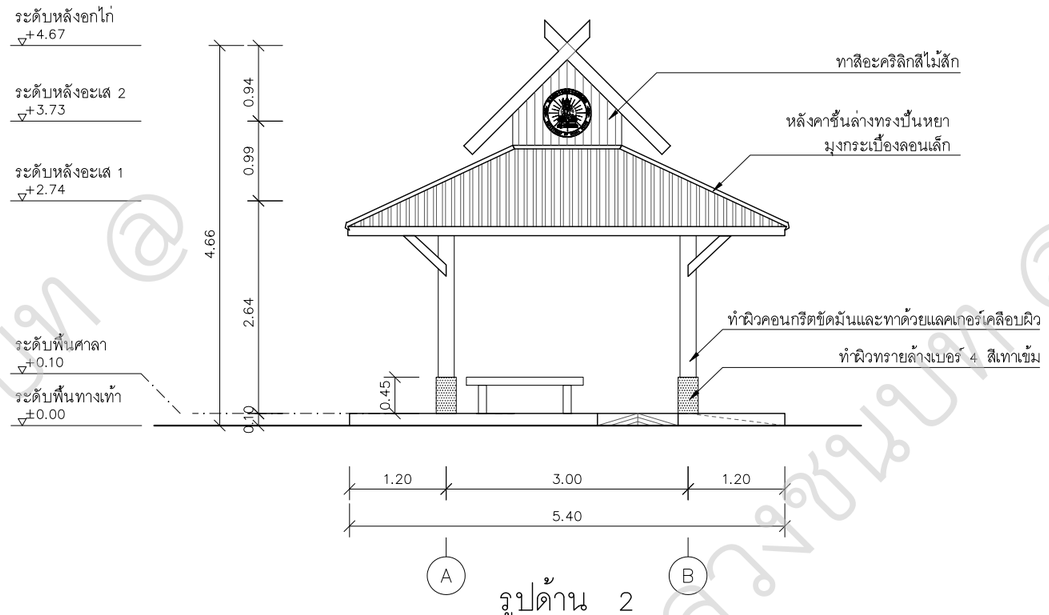
อนุมัติ

อธิบดี

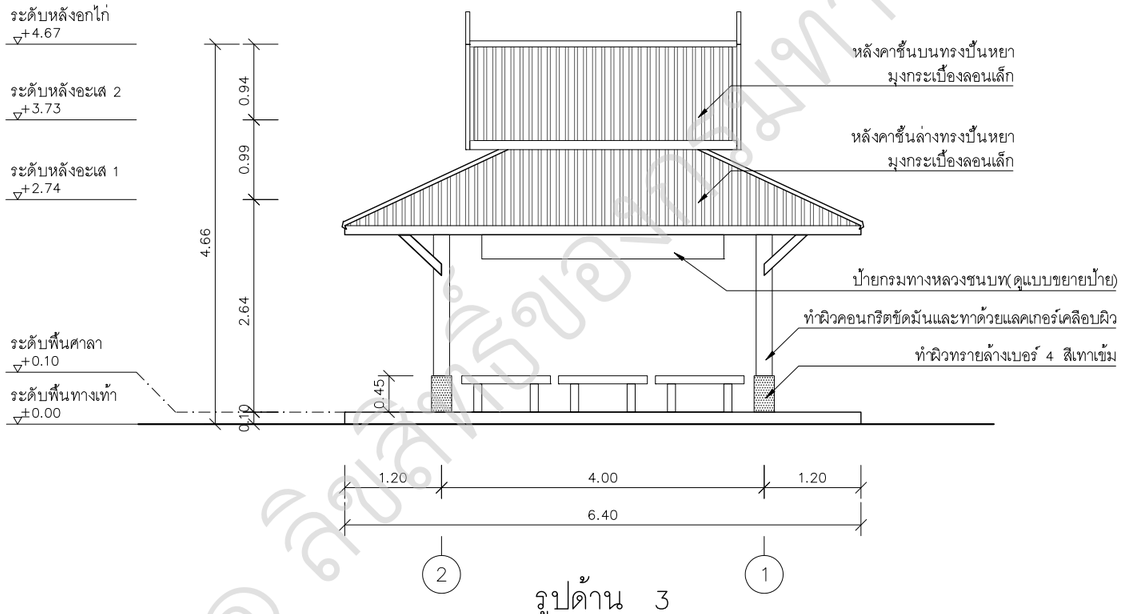
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



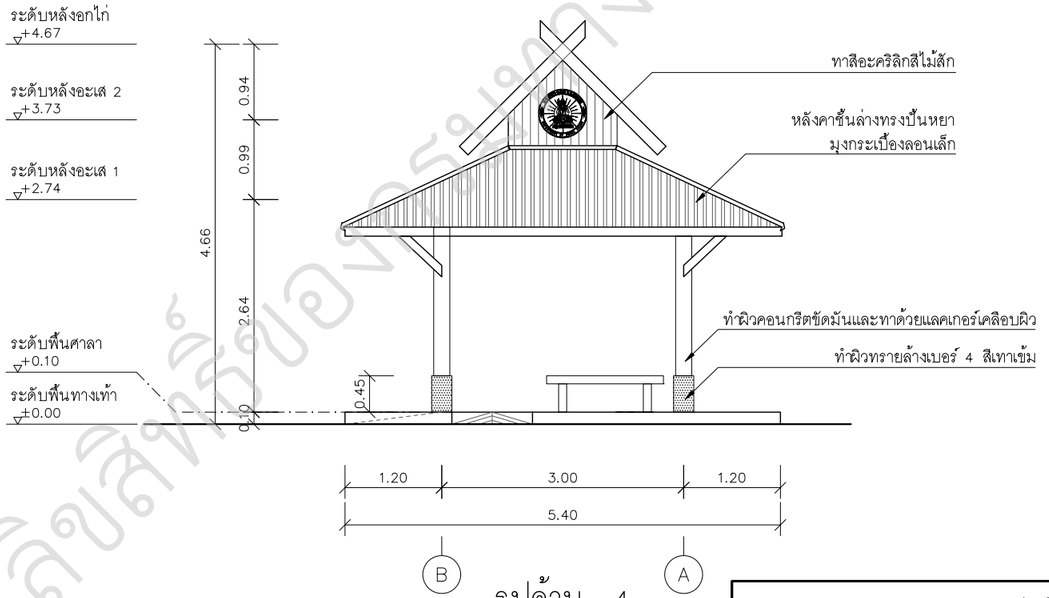
รูปด้าน 1
SCALE 1 : 75



รูปด้าน 2
SCALE 1 : 75



รูปด้าน 3
SCALE 1 : 75



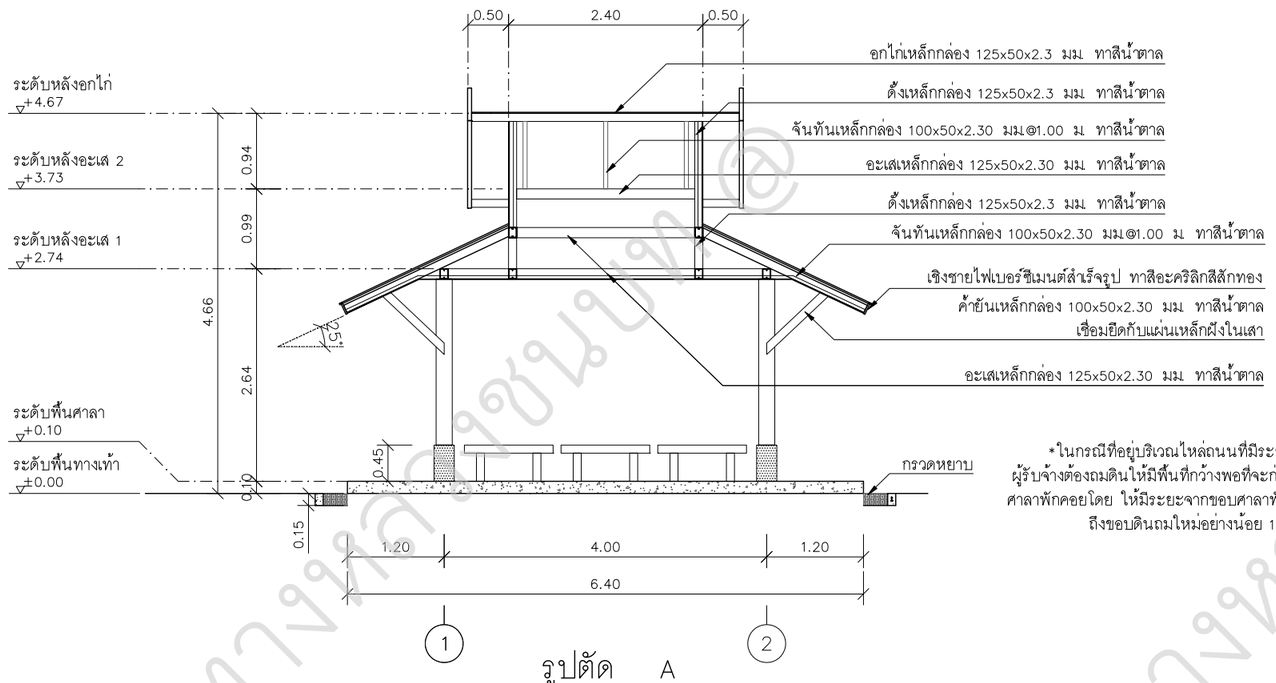
รูปด้าน 4
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง)
แบบสถาปัตยกรรม (2/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 165	แบบเลขที่ ภท-326/61	ออธิบดี

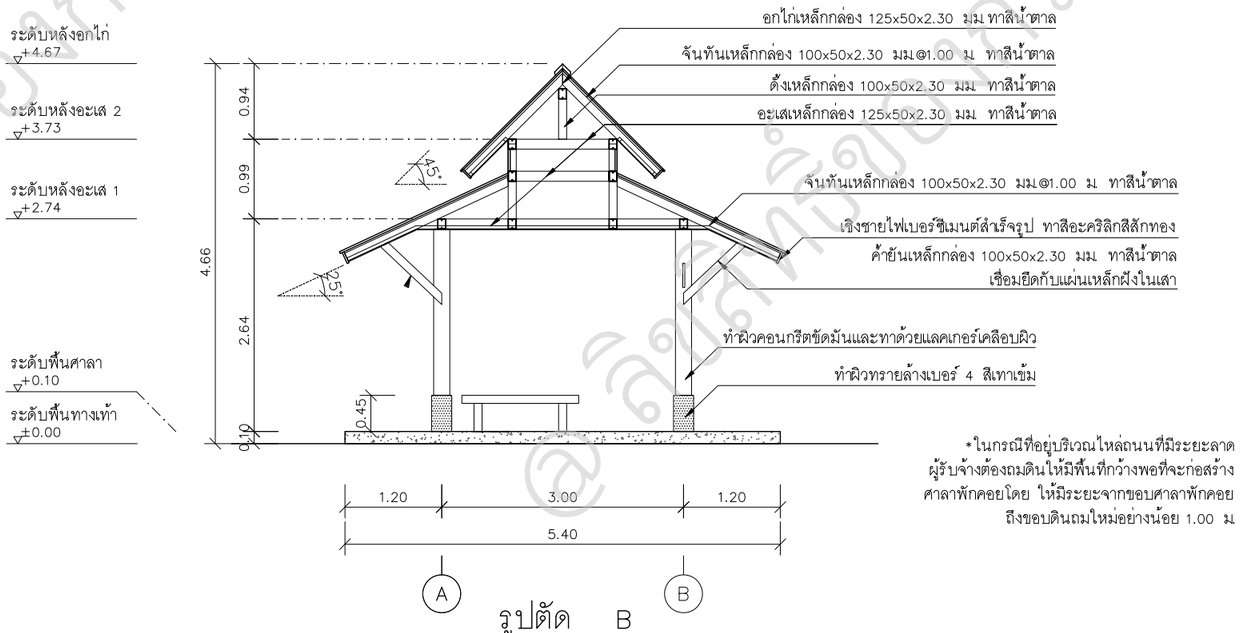
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



รูปตัด A

SCALE 1 : 75

*ในกรณีที่อยู่บริเวณไหล่ถนนที่มีระยะลาด ผู้รับจ้างต้องถมดินให้มีพื้นที่กว้างพอที่จะก่อสร้างศาลาพักคอยโดย ให้มีระยะจากขอบศาลาพักคอยถึงขอบดินถมใหม่อย่างน้อย 1.00 ม.



รูปตัด B

SCALE 1 : 75

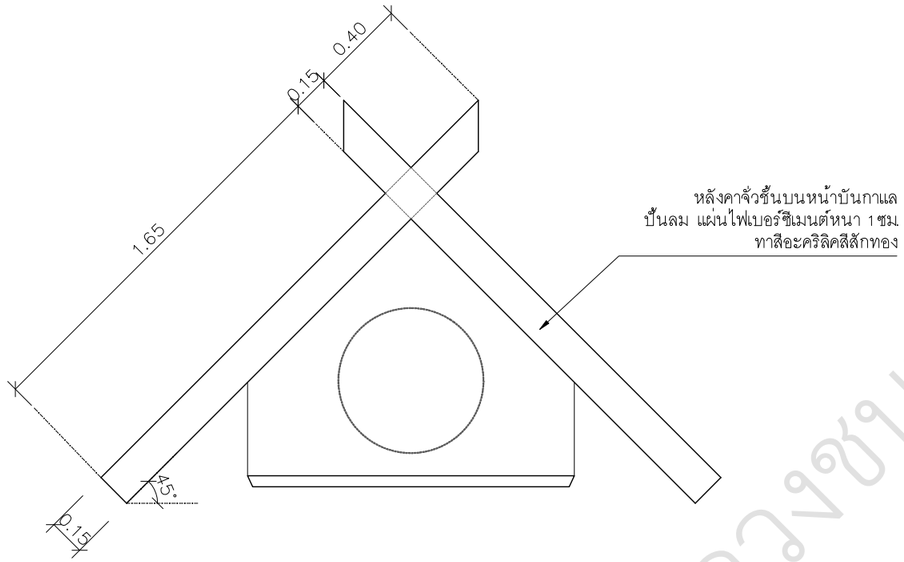
*ในกรณีที่อยู่บริเวณไหล่ถนนที่มีระยะลาด ผู้รับจ้างต้องถมดินให้มีพื้นที่กว้างพอที่จะก่อสร้างศาลาพักคอยโดย ให้มีระยะจากขอบศาลาพักคอยถึงขอบดินถมใหม่อย่างน้อย 1.00 ม.

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง)
แบบสถาปัตยกรรม (3/6)

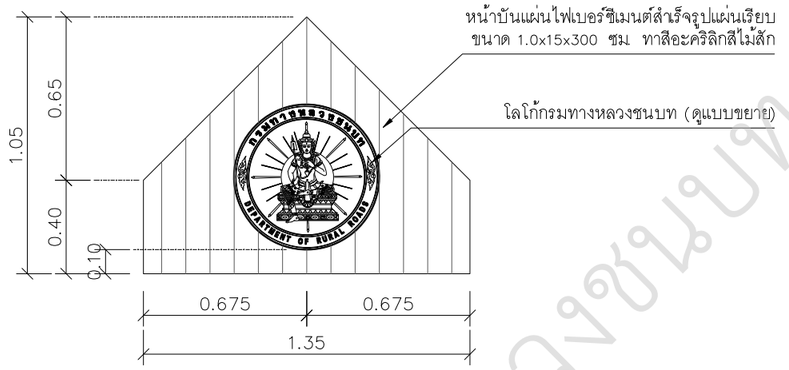
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 166	แบบเลขที่ ภท-327/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



แบบขยาย 1

SCALE 1 : 25



แบบขยาย 2

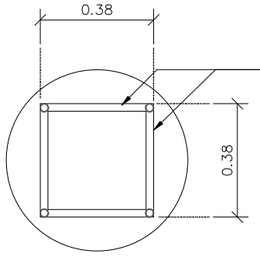
SCALE 1 : 25



แผ่นสัญลักษณ์กรมทางหลวงชนบท
แผ่นเหล็ก ø60 ซม หนา 3 มม
ติดด้วยแผ่นสะท้อนแสงสีขาว(มอก.606)
พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบINKJET
ตามสีของสัญลักษณ์กรมทางหลวงชนบท

แบบขยายโลโก้(ด้านหน้า)

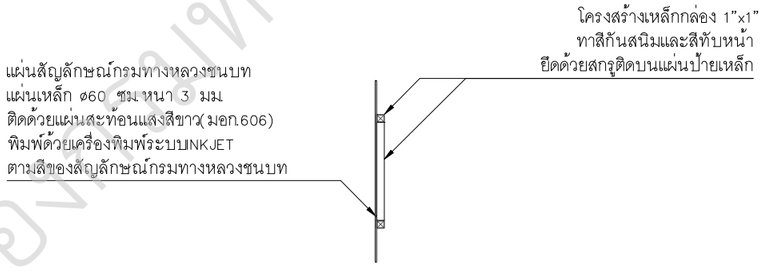
SCALE 1 : 20



โครงสร้างเหล็กกล่อง 1"x1"
ทาสีกันสนิมและสีทับหน้า
ยึดด้วยสกรูติดบนแผ่นป้ายเหล็ก

แบบขยายโลโก้(ด้านหลัง)

SCALE 1 : 20



โครงสร้างเหล็กกล่อง 1"x1"
ทาสีกันสนิมและสีทับหน้า
ยึดด้วยสกรูติดบนแผ่นป้ายเหล็ก

แผ่นสัญลักษณ์กรมทางหลวงชนบท
แผ่นเหล็ก ø60 ซม หนา 3 มม
ติดด้วยแผ่นสะท้อนแสงสีขาว(มอก.606)
พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบINKJET
ตามสีของสัญลักษณ์กรมทางหลวงชนบท

แบบขยายโลโก้(ด้านข้าง)

SCALE 1 : 20



ป้ายแผ่นพลาสวูด ขนาด 1"x12" ยาว 3.00 ม
เซาะร่องตัวหนังสือตามแบบ ทาสีฟ้า

เซาะร่องตัวหนังสือสูง 15 ซม. ลึก 1 ซม
แล้วทาสีเหลือง แบบตัวอักษรใช้แบบ TH SarabunPSK

แบบขยายป้าย

SCALE 1 : 25



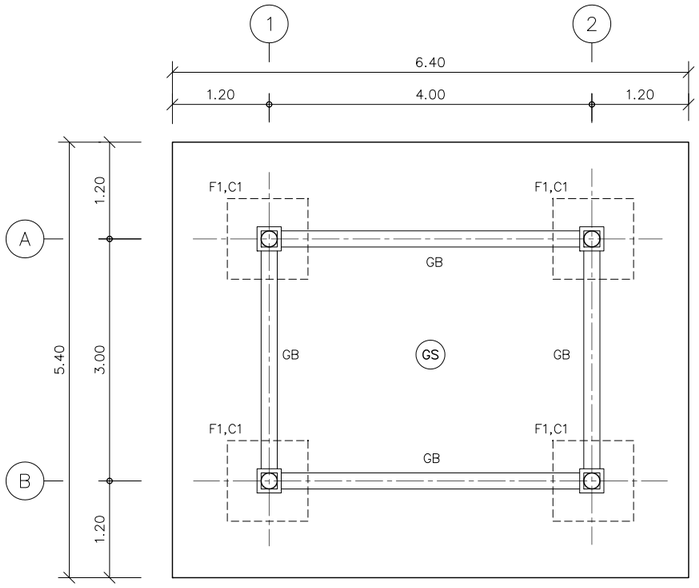
ค้ำยันเหล็กกล่อง 100x50x2.3 มม.ทาสีน้ำตาล
ฝัง STEEL PLATE ขนาด 150x200 มม
หนา 10 มม.และใช้วิธีเชื่อมยึด

แบบขยายค้ำยัน

SCALE 1 : 25

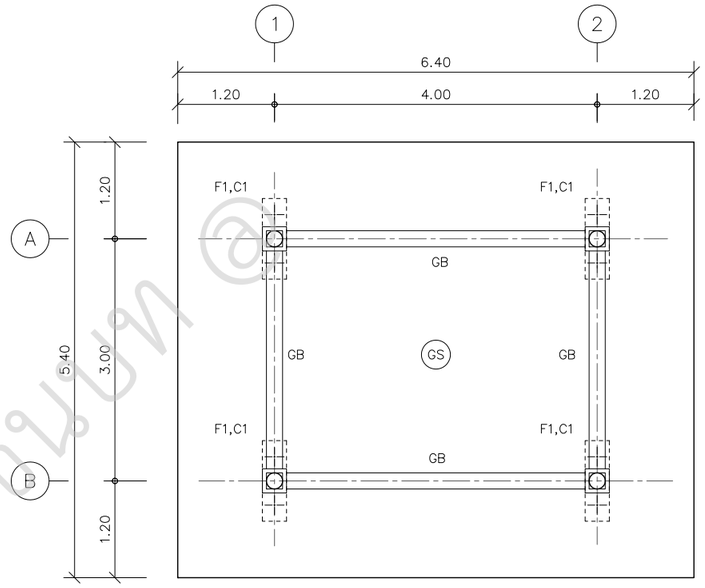
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 167	แบบเลขที่ ภท-328/61	

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



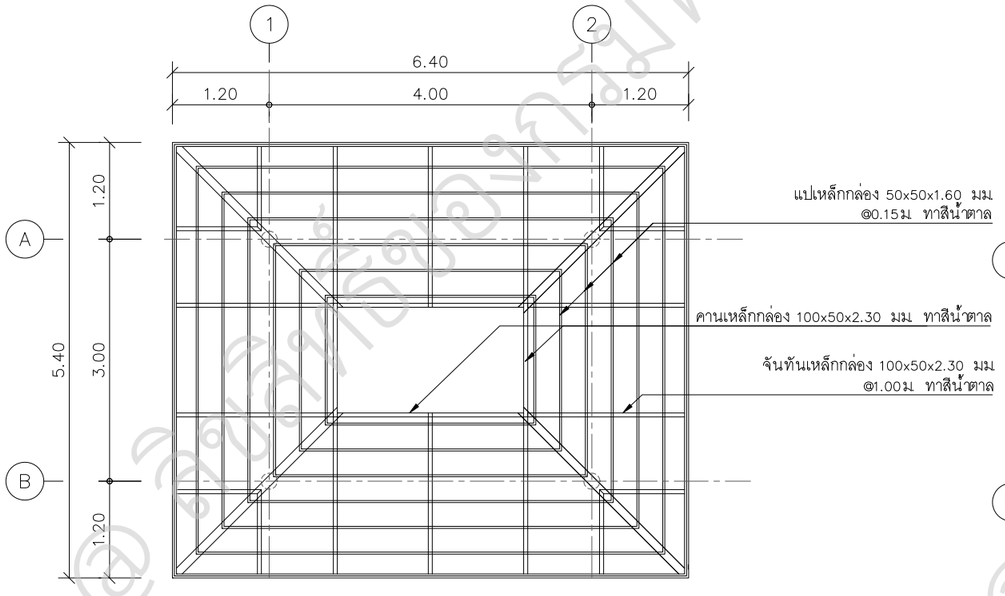
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากแผ่)

SCALE 1 : 75



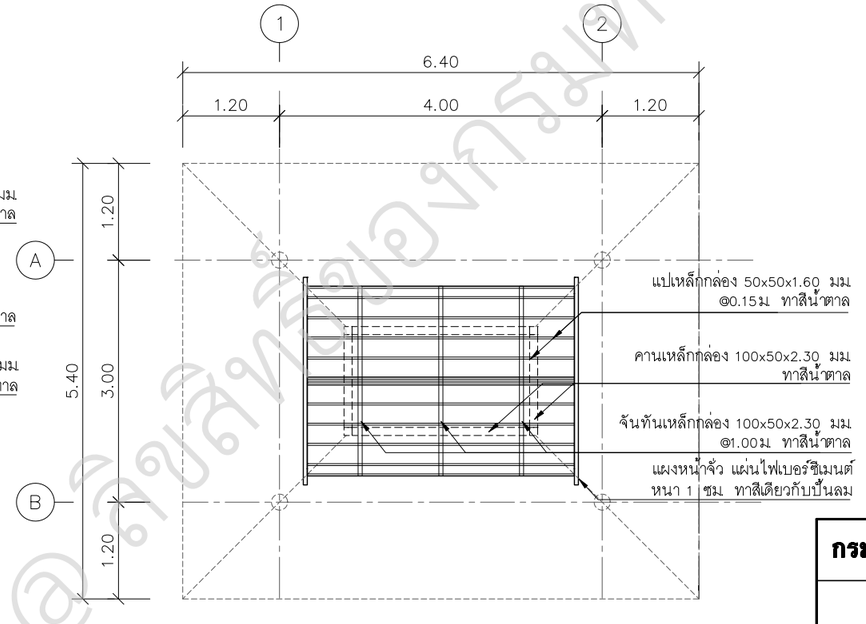
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากเสาเข็ม)

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา

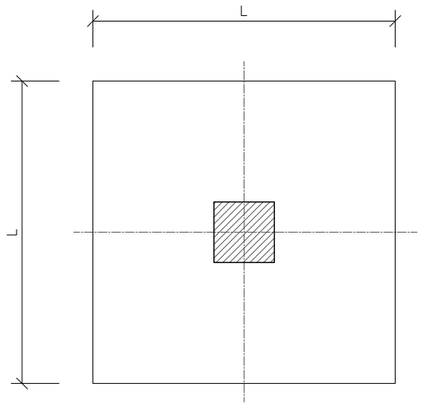
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง)
แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)

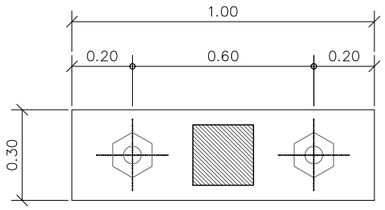
	เขียนแบบ	
	วิศวกรโยธา	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 168	แบบเลขที่ ภท-329/61	อธิบดี

@ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



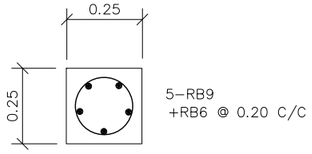
แปลนขยายฐานราก F1

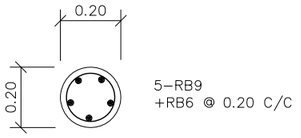
SCALE 1 : 20



แปลนขยายฐานราก F1

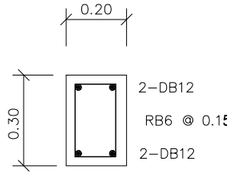
SCALE 1 : 20





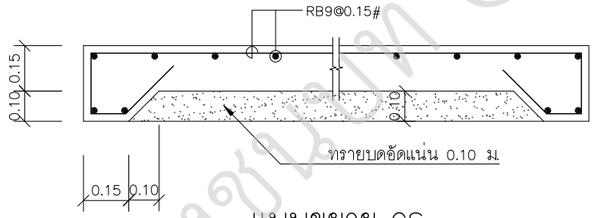
แบบขยาย C1

SCALE 1 : 20



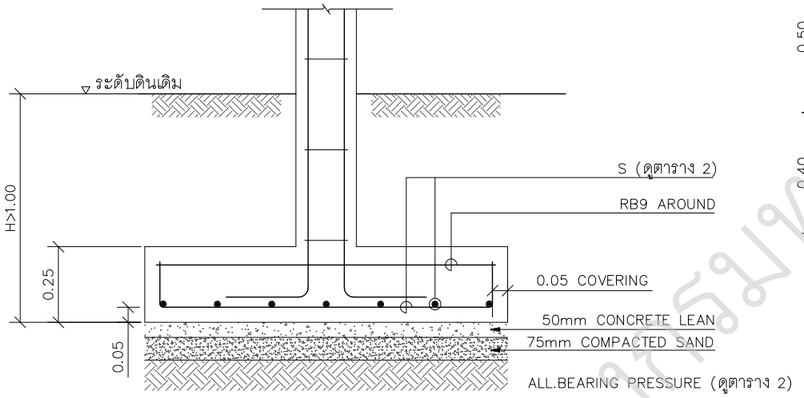
แบบขยาย GB

SCALE 1 : 20



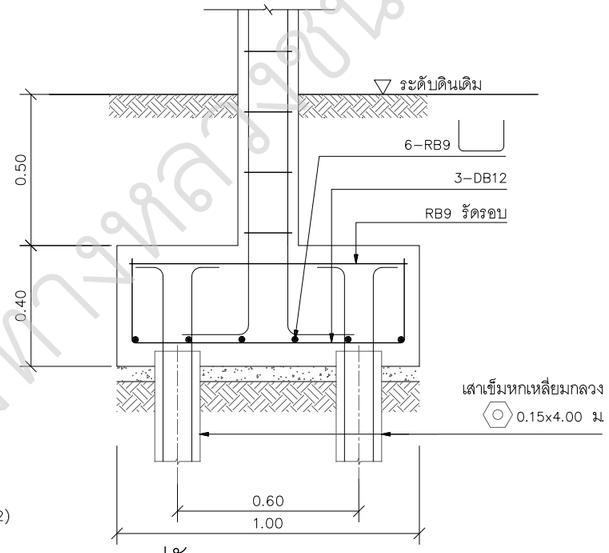
แบบขยาย GS

SCALE 1 : 20



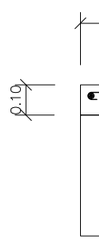
รูปตัดขยายฐานราก F1

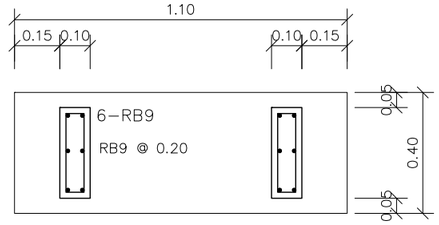
SCALE 1 : 20



รูปตัดขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20





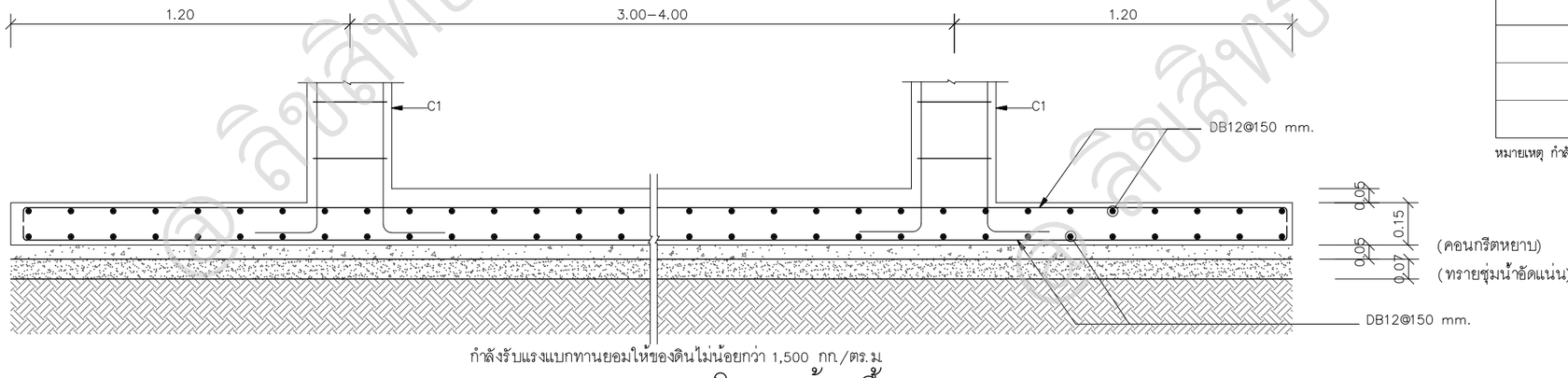
แบบขยายม้านั่ง ค.ส.ล.

SCALE 1 : 20

ตาราง 2 ฐานรากแผ่

กำลังรับแรงแบกทานยอมให้ของดิน ALL. BEARING PRESSURE OF SOIL (kg/m2)	ความกว้างของฐานราก (L) (m)	ปริมาณเหล็กเสริม (S)
มากกว่า 5,000	1.00	5–DB12
4,000	1.20	6–DB12
3,000	1.70	8–DB12

หมายเหตุ กำลังแบกทานของดินฐานรากให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ว่าจะต้องทำการทดสอบหรือไม่



กำลังรับแรงแบกทานยอมให้ของดินไม่น้อยกว่า 1,500 กก./ตร.ม

แบบขยายโครงสร้างพื้น

SCALE 1 : 20

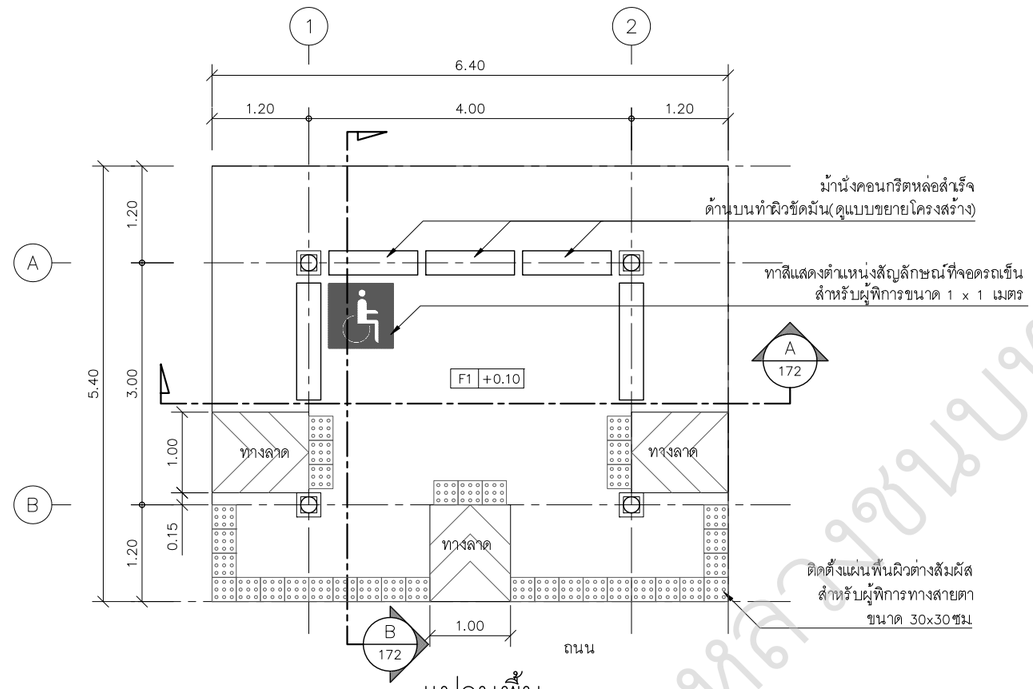
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคเหนือ (เขตทางกว้าง)
แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	วิศวกรโยธา	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 169	แบบเลขที่ ภท–330/61	อธิบดี

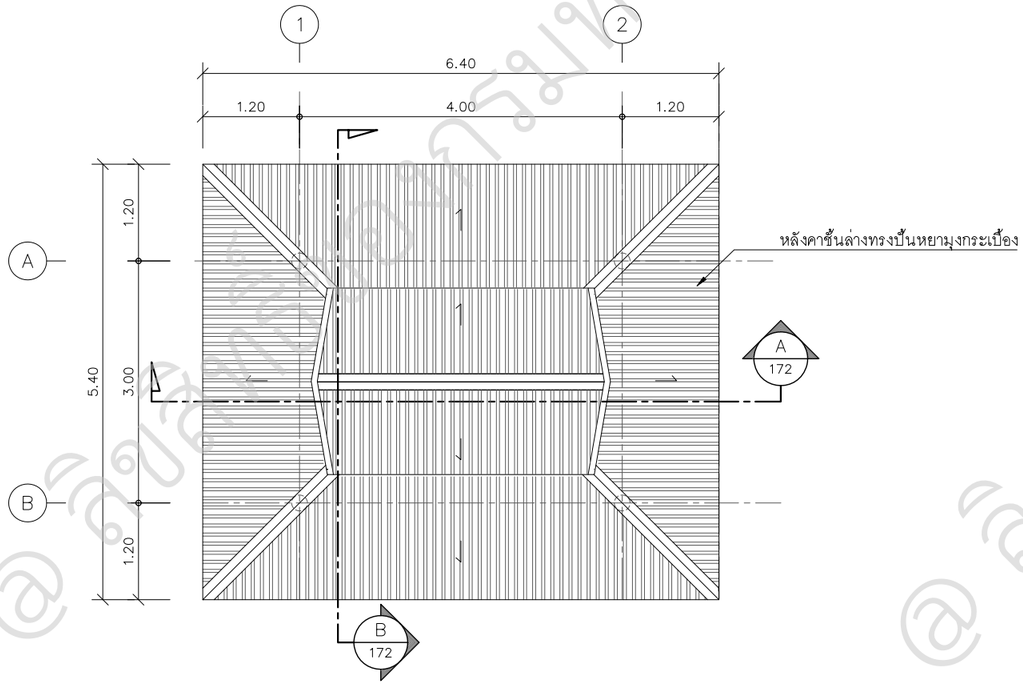
© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง)



แปลนพื้น

SCALE 1 : 75



แปลนหลังคา

SCALE 1 : 75

รายการประกอบแบบ

F1 พื้น ค.ส.ล. ผิวขัดหยาบ เคลือบผิวหน้าด้วยน้ำยากันตะไคร่

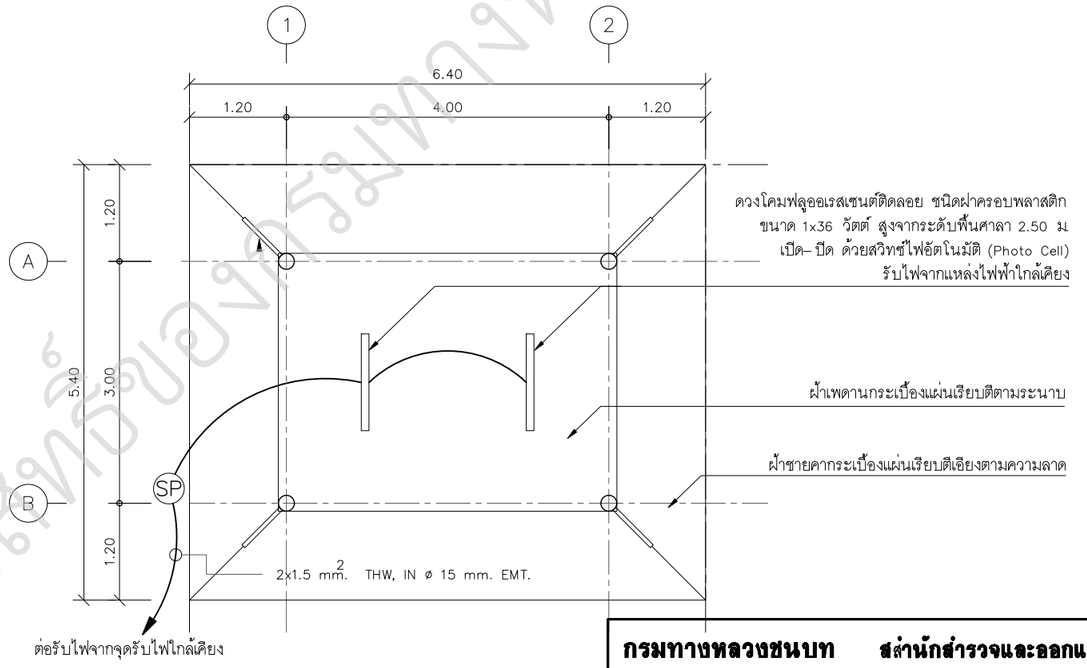
หมายเหตุ

- มิติต่างๆเป็นเมตร ห้ามวัดระยะจากแบบ
- สิ่งใดที่ประกอบในแบบต่อแบบ หรือแบบต่อรายการประกอบแบบขัดแย้งกัน ให้ถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์เสมอไป ทั้งนี้ ต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- แบบอาจแก้ไขปรับเปลี่ยน รวมทั้งเพิ่มเติมงานอื่นๆที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในแบบได้ตามความเหมาะสมกับสถานที่ก่อสร้างและการใช้งาน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- งานเหล็ก ทาสีกันสนิมรองพื้นอย่างน้อย 2 ครั้งแล้วทาสีน้ำมันอย่างน้อย 2 ครั้ง
- งานโครงสร้าง ดูแบบขยายโครงสร้าง
- ชื่อสินค้า,รุ่น,แบบ และสีที่ไม่ได้ระบุไว้ ทางผู้ออกแบบและเจ้าของงานจะเป็นผู้ระบุภายหลัง
- สามารถใช้สินค้าที่มีขนาดและคุณภาพเทียบเท่ากับที่ระบุไว้ โดยต้องแจ้งและรับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ชนิดสี สีอะคริลิกสีน้ำตาล อ้างอิงเฉดสีเบอร์ 8565 ของ TOA หรือเฉดสีใกล้เคียงที่เทียบเท่า
- หมึกพิมพ์ใช้ชนิดโปร่งแสง มีอายุการรับประกันเทียบเท่าแผ่นสะท้อนแสง
- แผ่นสะท้อนแสง ให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง แบบที่ 1 ตาม มอก.606

สัญลักษณ์ทางด้านไฟฟ้า

โคมไฟฟลูออเรสเซนต์ติดลอย ชนิดฝาครอบพลาสติก ขนาด 1x36 วัตต์

SP สวิทช์ไฟอัตโนมัติ (Photo Cell) ติดตั้งบริเวณชายคา



แปลนฝ้าเพดาน

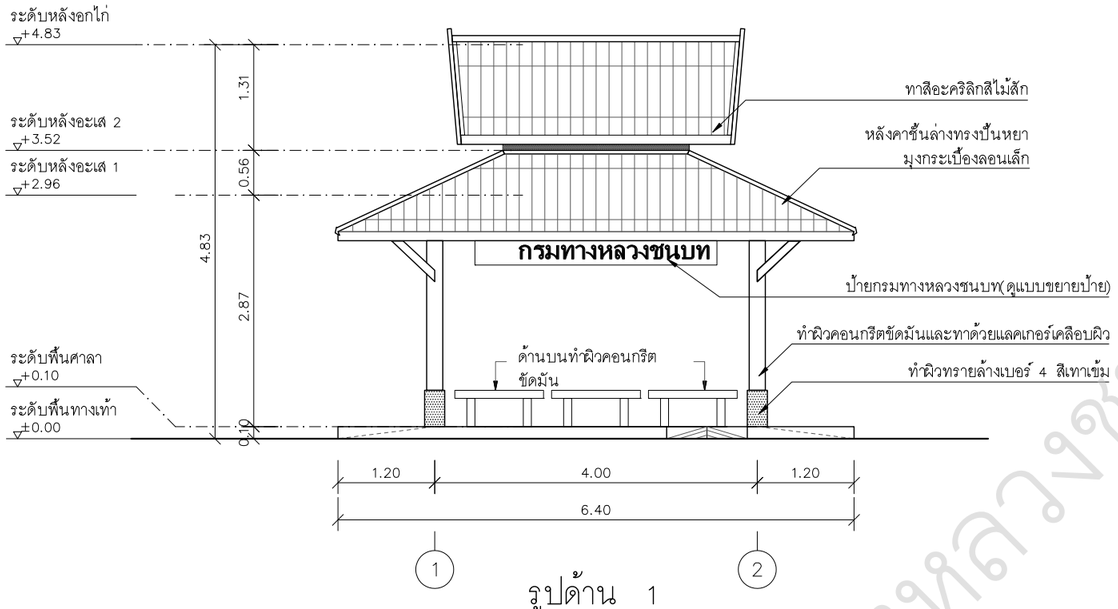
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง)
แบบสถาปัตยกรรม (1/6)

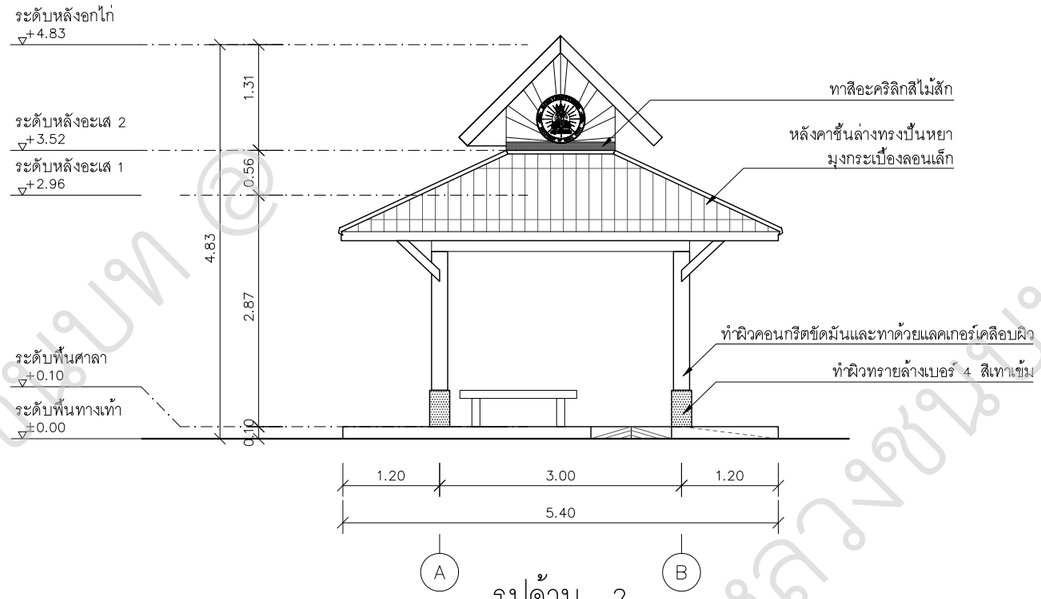
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 170	แบบเลขที่ ภท–331/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



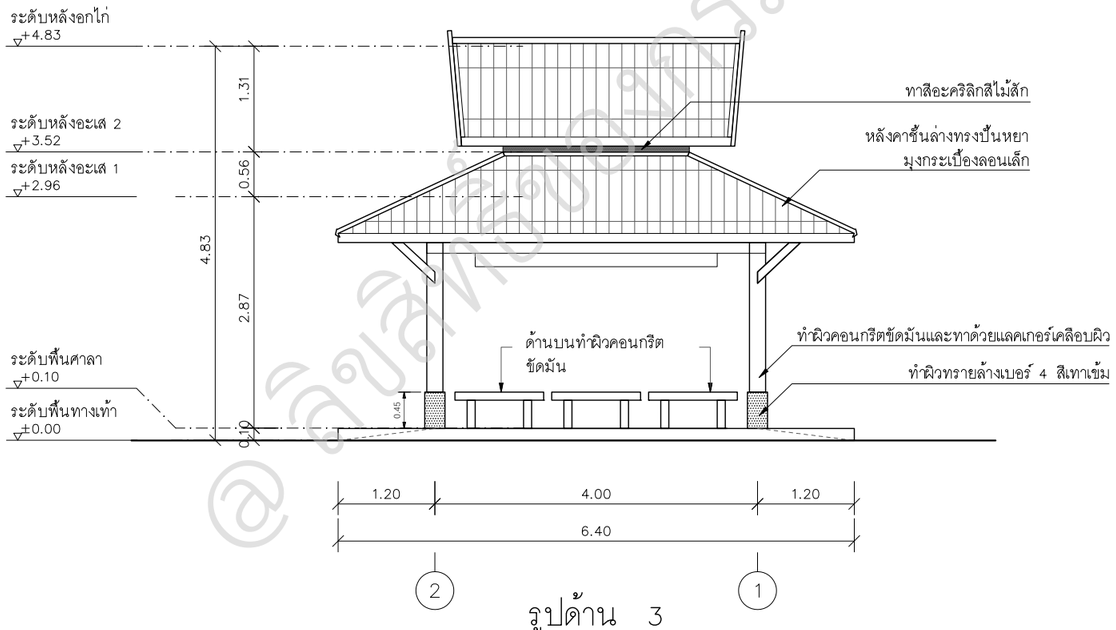
รูปด้าน 1

SCALE 1 : 75



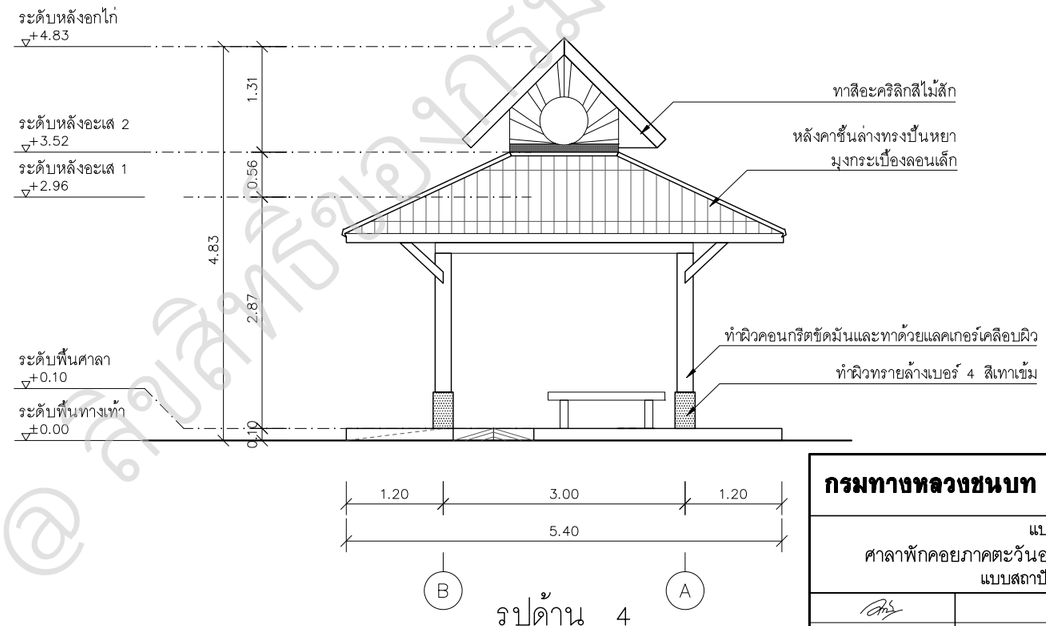
รูปด้าน 2

SCALE 1 : 75



รูปด้าน 3

SCALE 1 : 75



รูปด้าน 4

SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

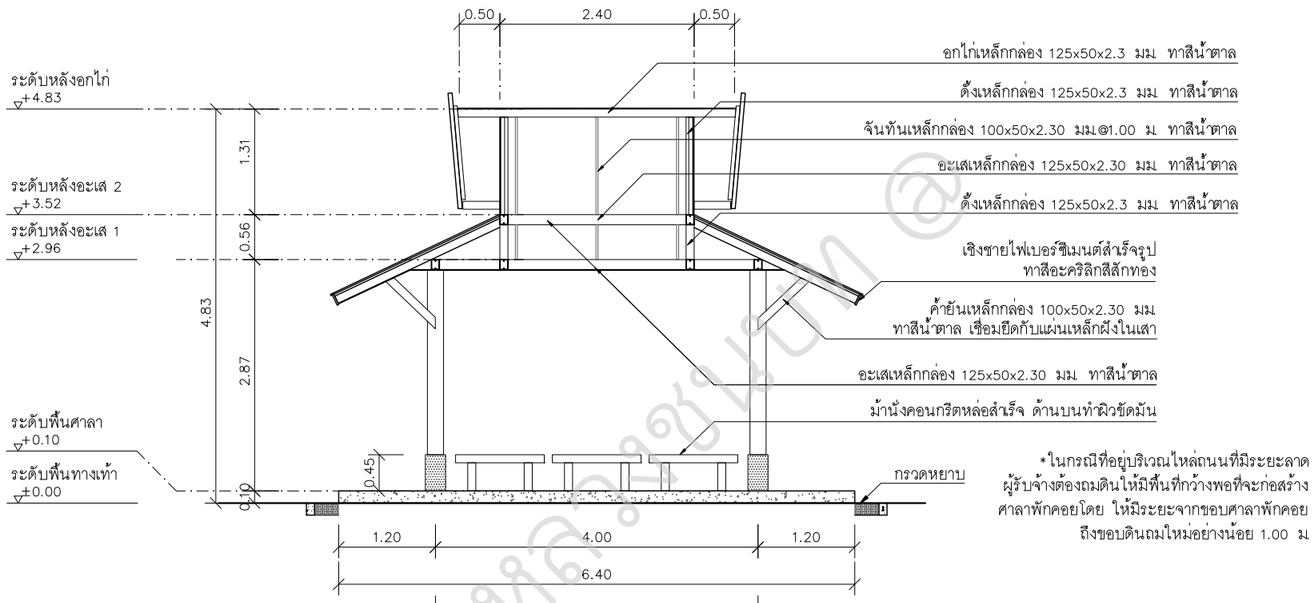
แบบมาตรฐาน

ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง)

แบบสถาปัตยกรรม (2/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 171	แบบเลขที่ ภท-332/61	อธิบดี

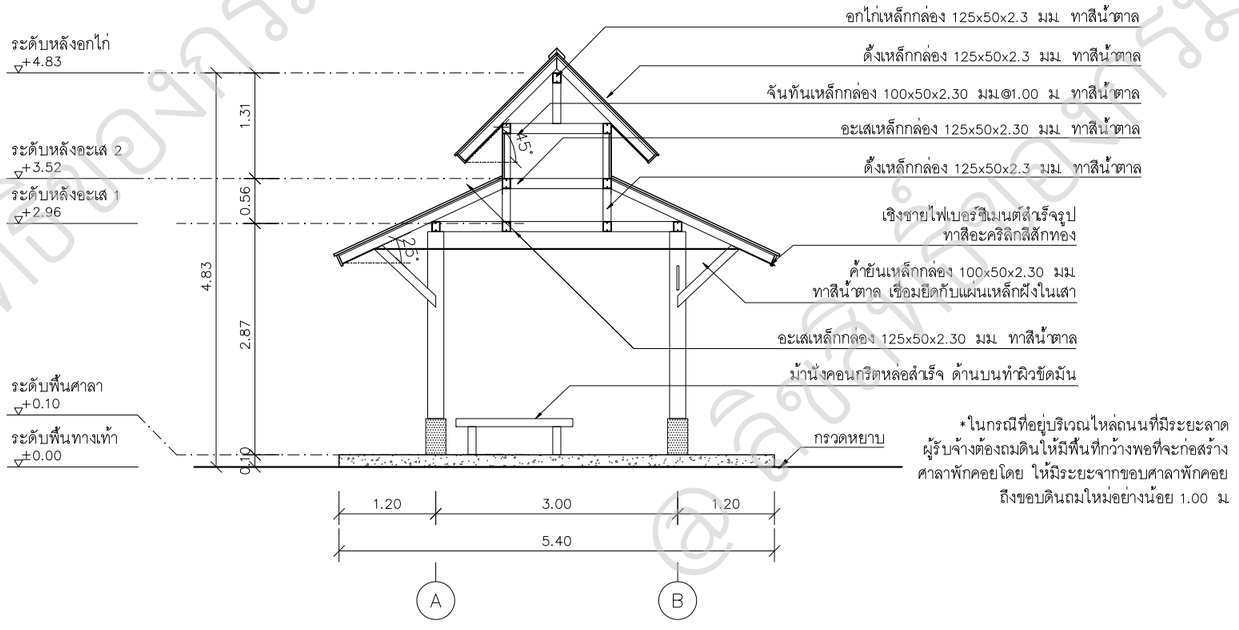
@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท @



รูปตัด A

SCALE 1 : 75

*ในกรณีที่อยู่บริเวณไหล่ถนนที่มีระยะลาด ผู้รับจ้างต้องถมดินให้มีพื้นที่กว้างพอที่จะก่อสร้างศาลาพักคอยโดย ให้มีระยะจากขอบศาลาพักคอยถึงขอบดินถมใหม่อย่างน้อย 1.00 ม



รูปตัด B

SCALE 1 : 75

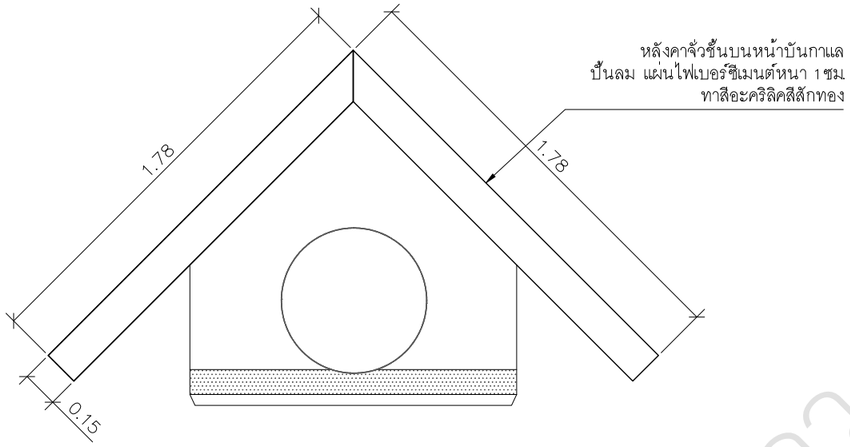
*ในกรณีที่อยู่บริเวณไหล่ถนนที่มีระยะลาด ผู้รับจ้างต้องถมดินให้มีพื้นที่กว้างพอที่จะก่อสร้างศาลาพักคอยโดย ให้มีระยะจากขอบศาลาพักคอยถึงขอบดินถมใหม่อย่างน้อย 1.00 ม

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง)
แบบสถาปัตยกรรม (3/6)

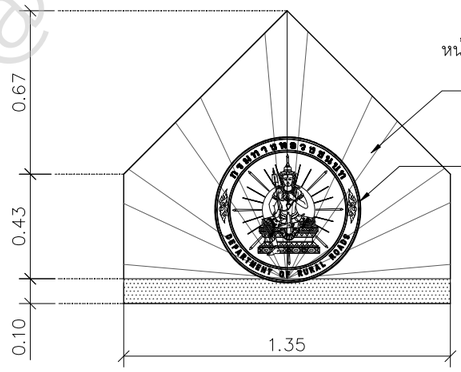
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 172	แบบเลขที่ ภท-333/61	

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @



แบบขยาย 1

SCALE 1 : 25



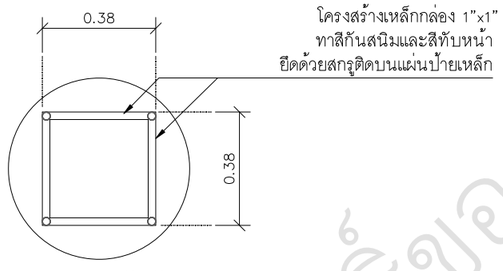
แบบขยาย 2

SCALE 1 : 25



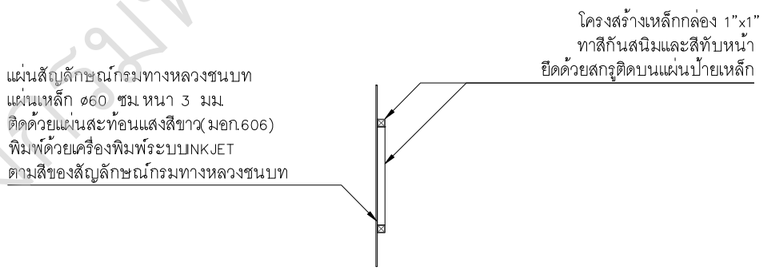
แบบขยายโลโก้(ด้านหน้า)

SCALE 1 : 20



แบบขยายโลโก้(ด้านหลัง)

SCALE 1 : 20



แบบขยายโลโก้(ด้านข้าง)

SCALE 1 : 20



แบบขยายป้าย

SCALE 1 : 25

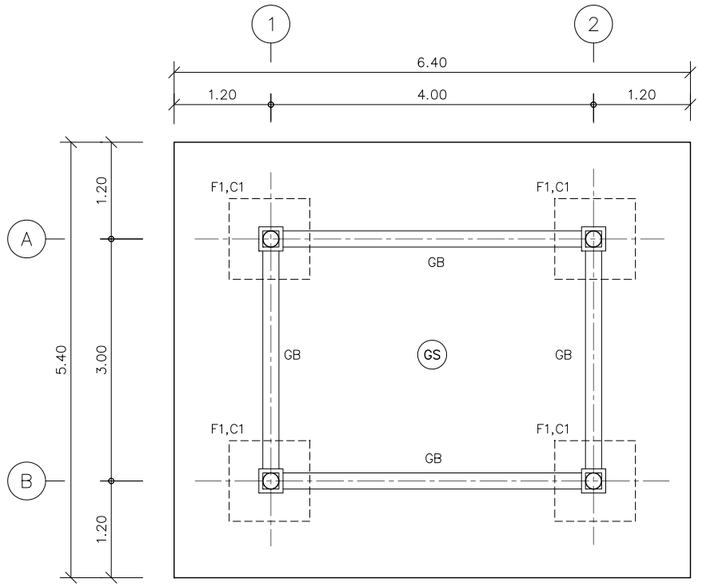


แบบขยายค้ำยัน

SCALE 1 : 25

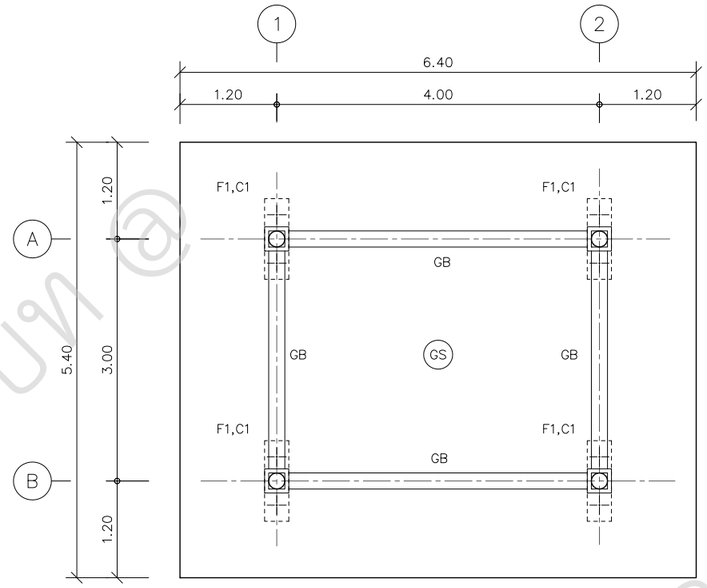
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 173	แบบเลขที่ ภท-334/61	อธิบดี

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



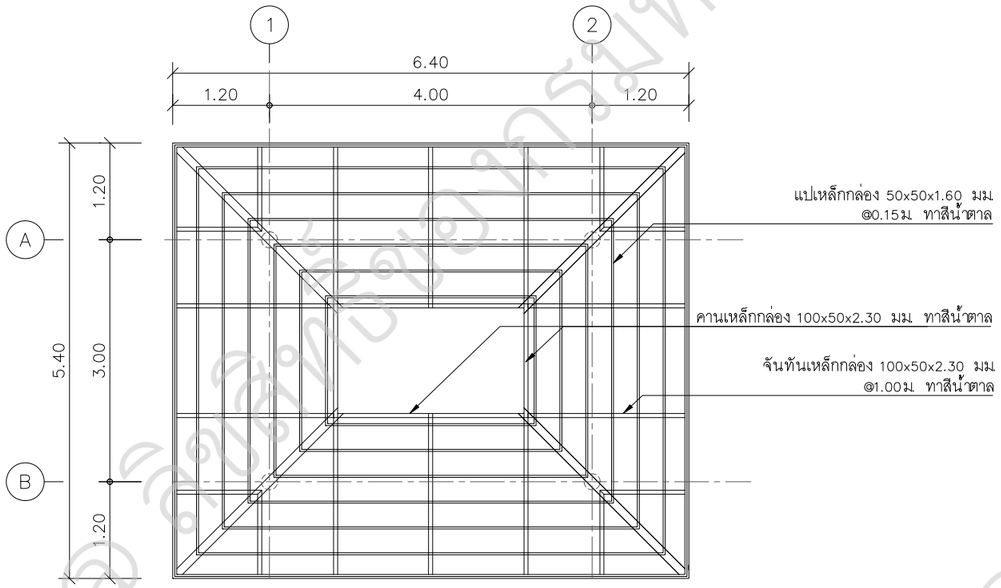
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากแผ่)

SCALE 1 : 75



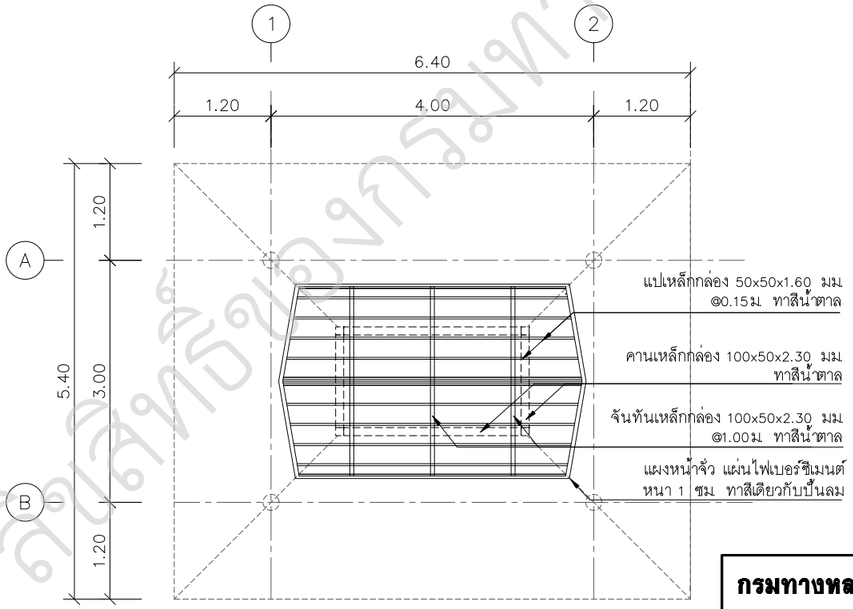
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากเสาเข็ม)

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา

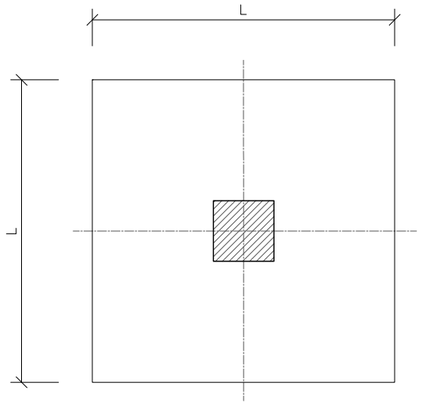
SCALE 1 : 75

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

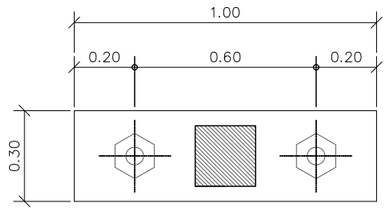
แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง)
แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	วิศวกรโยธา	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 174	แบบเลขที่ ภท-335/61	



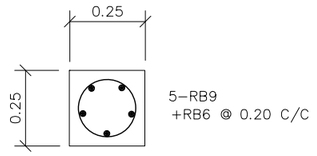
แปลนขยายฐานราก F1

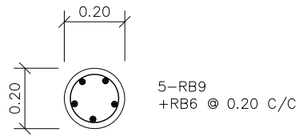
SCALE 1 : 20



แปลนขยายฐานราก F1

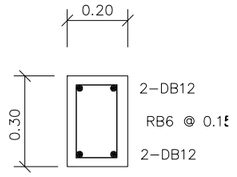
SCALE 1 : 20





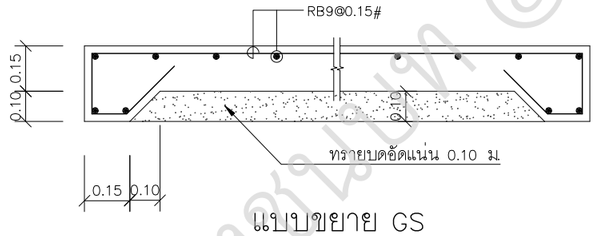
แบบขยาย C1

SCALE 1 : 20



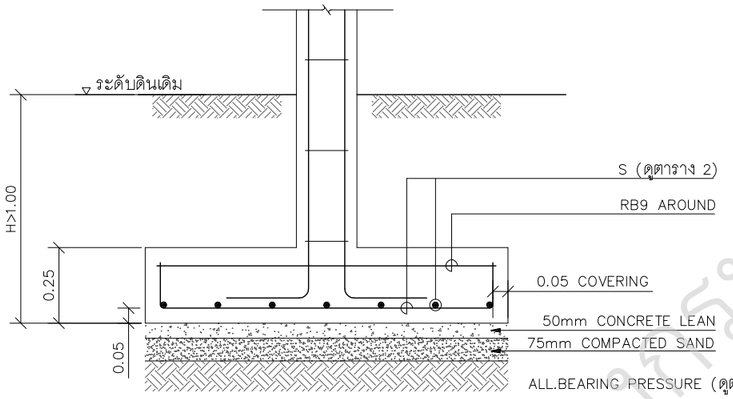
แบบขยาย GB

SCALE 1 : 20



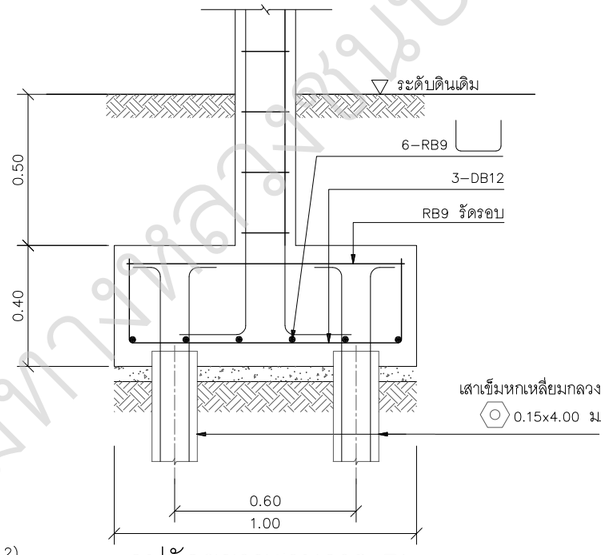
แบบขยาย GS

SCALE 1 : 20



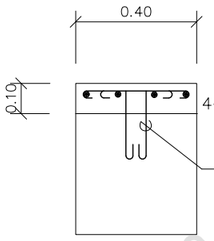
รูปตัดขยายฐานราก F1

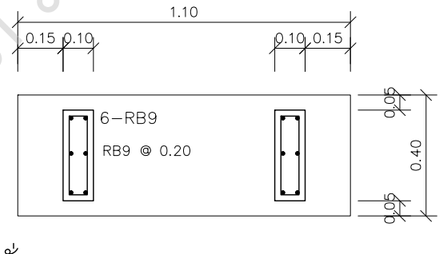
SCALE 1 : 20



รูปตัดขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20





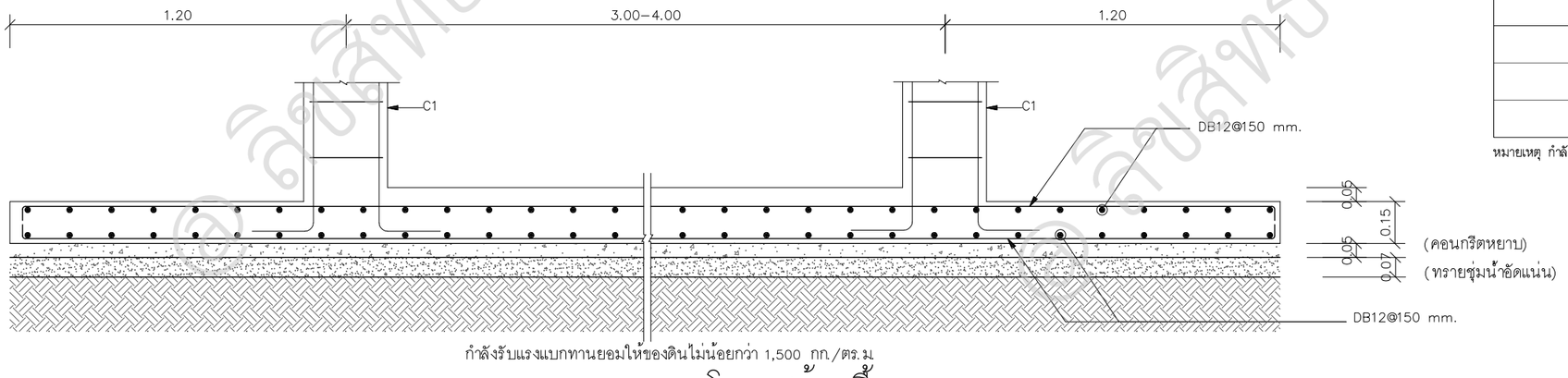
แบบขยายม้านั่ง ค.ส.ล.

SCALE 1 : 20

ตาราง 2 ฐานรากแผ่

กำลังรับแรงแบกทานยอมให้ของดิน ALL. BEARING PRESSURE OF SOIL (kg/m2)	ความกว้างของฐานราก (L) (m)	ปริมาณเหล็กเสริม (S)
มากกว่า 5,000	1.00	5–DB12
4,000	1.20	6–DB12
3,000	1.70	8–DB12

หมายเหตุ กำลังแบกทานของดินฐานรากให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ว่าจะต้องทำการทดสอบหรือไม่



แบบขยายโครงสร้างพื้น

SCALE 1 : 20

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตทางกว้าง)
แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	วิศวกรโยธา	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 175	แบบเลขที่ ภท–336/61	ออธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง)

รายการประกอบแบบ

F1 พื้น ค.ส.ล ผิวขัดหยาบ เคลือบผิวหน้าด้วยน้ำยากันตะไคร่

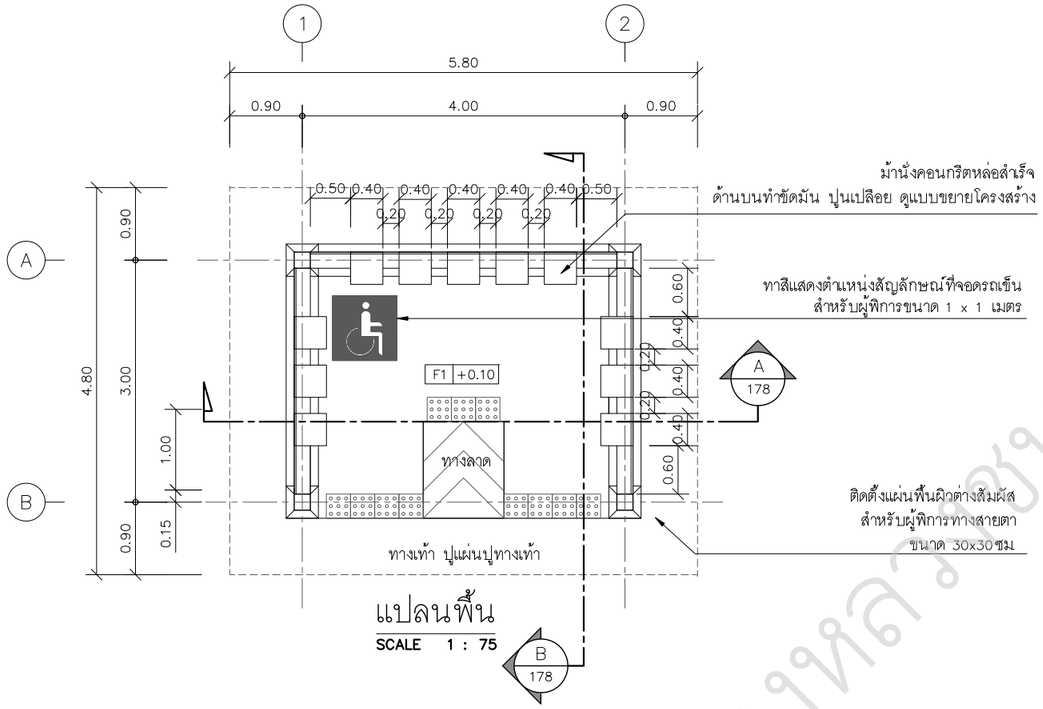
หมายเหตุ

- มิติต่างๆเป็นเมตร ห้ามวัดระยะจากแบบ
- สิ่งใดที่ประกอบในแบบต่อแบบ หรือแบบต่อรายการประกอบแบบขัดแย้งกัน ให้ถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์เสมอไป ทั้งนี้ ต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- แบบอาจแก้ไขปรับเปลี่ยน รวมทั้งเพิ่มเติมงานอื่นๆที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในแบบได้ตามความเหมาะสมกับสถานที่ก่อสร้างและการใช้งาน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- งานเหล็ก ทาสีกันสนิมรองพื้นอย่างน้อย 2 ครั้งแล้วทาสีน้ำมันอย่างน้อย 2 ครั้ง
- งานโครงสร้าง ดูแบบขยายโครงสร้าง
- ชื่อสินค้า,รุ่น,แบบ และสีที่ไม่ได้ระบุไว้ ทางผู้ออกแบบและเจ้าของงานจะเป็นผู้ระบุภายหลัง
- สามารถใช้สินค้าที่มีขนาดและคุณภาพเทียบเท่ากับที่ระบุไว้ โดยต้องแจ้งและรับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ชนิดสี สีอะคริลิกสีน้ำตาล อ้างอิงเฉดสีเบอร์ 8565 ของ TOA หรือเฉดสียี่ห้ออื่นที่เทียบเท่า
- หมึกพิมพ์ใช้ชนิดโปร่งแสง มีอายุการรับประกันเทียบเท่าแผ่นสะท้อนแสง
- แผ่นสะท้อนแสง ให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง แบบที่ 1 ตาม มอก.606

สัญลักษณ์ทางด้านไฟฟ้า

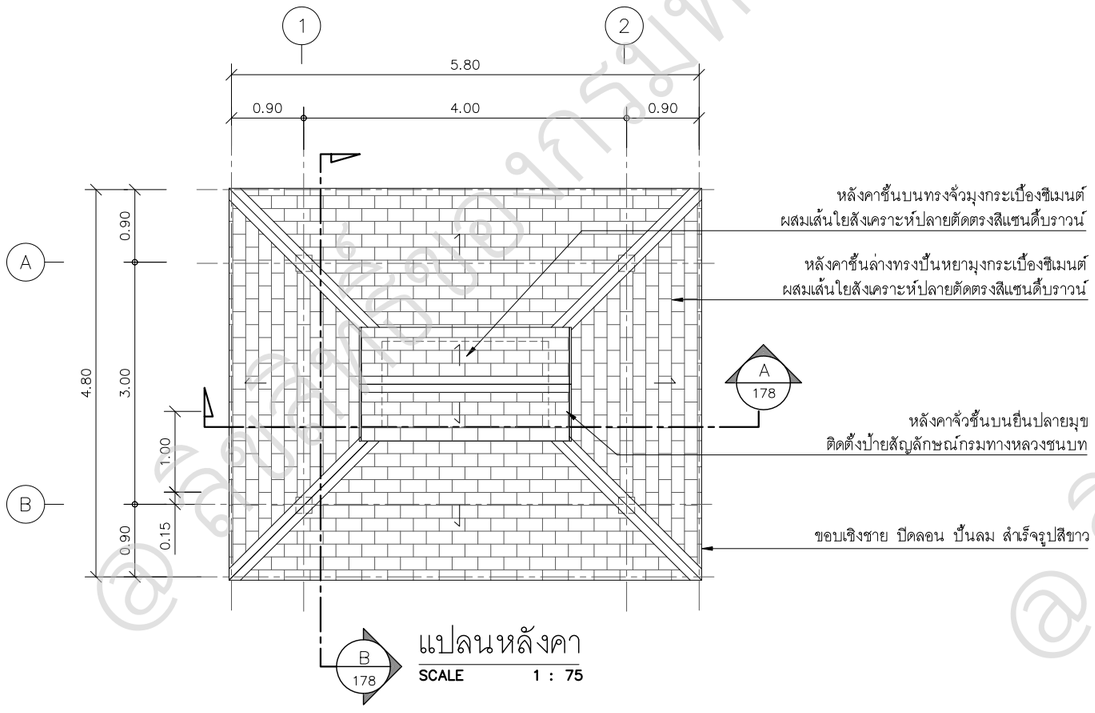
โคมไฟฟลูออเรสเซนต์ติดลอย ชนิดฝาครอบพลาสติก ขนาด 1x36 วัตต์

SP สวิทช์ไฟอัตโนมัติ (Photo Cell) ติดตั้งบริเวณชายคา



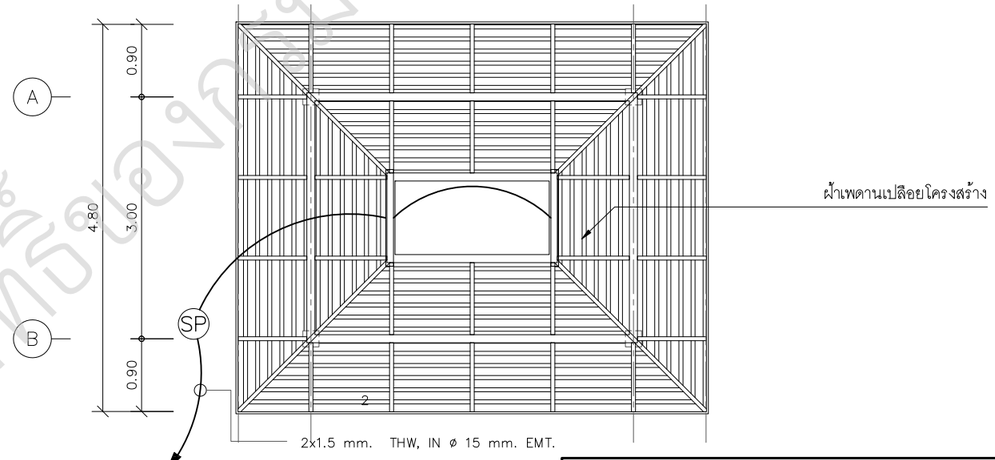
แปลนพื้น

SCALE 1 : 75



แปลนหลังคา

SCALE 1 : 75

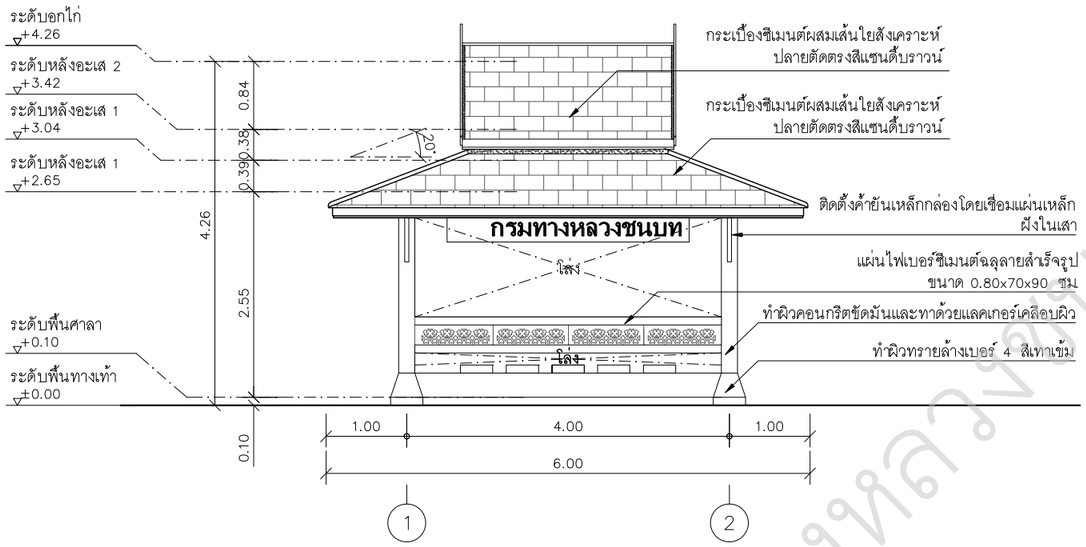


แปลนฝ้าเพดาน

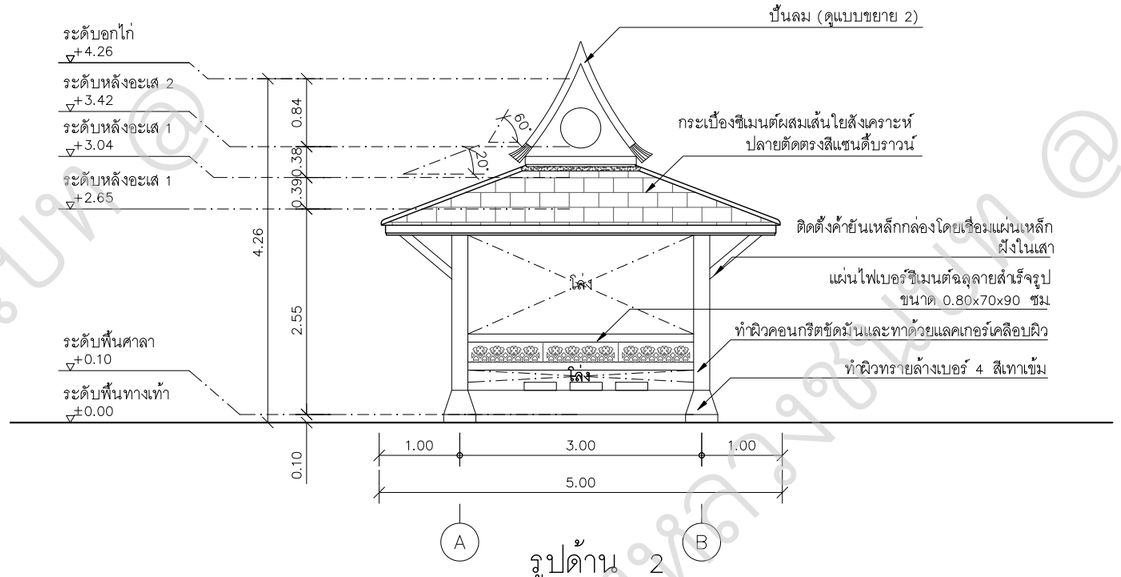
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 176	แบบเลขที่ ภท-337/61	อธิบดี

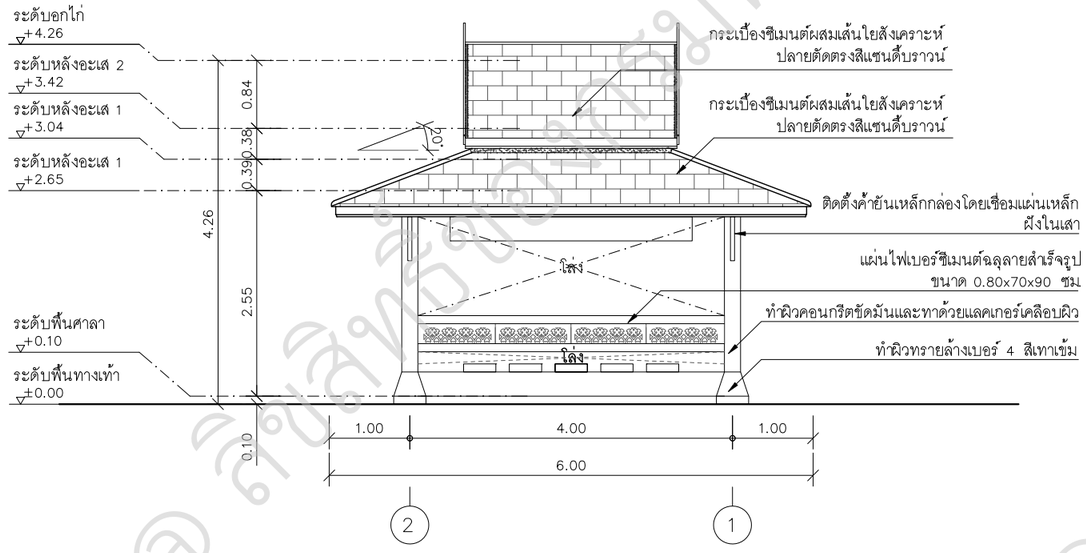
@ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



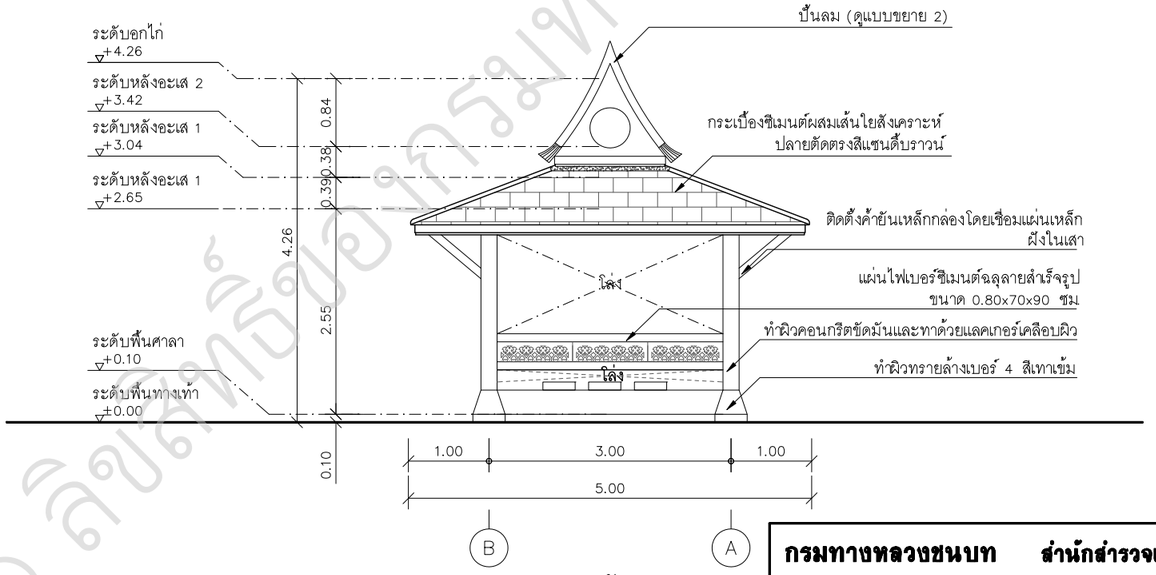
รูปด้าน 1
SCALE 1 : 75



รูปด้าน 2
SCALE 1 : 75



รูปด้าน 3
SCALE 1 : 75



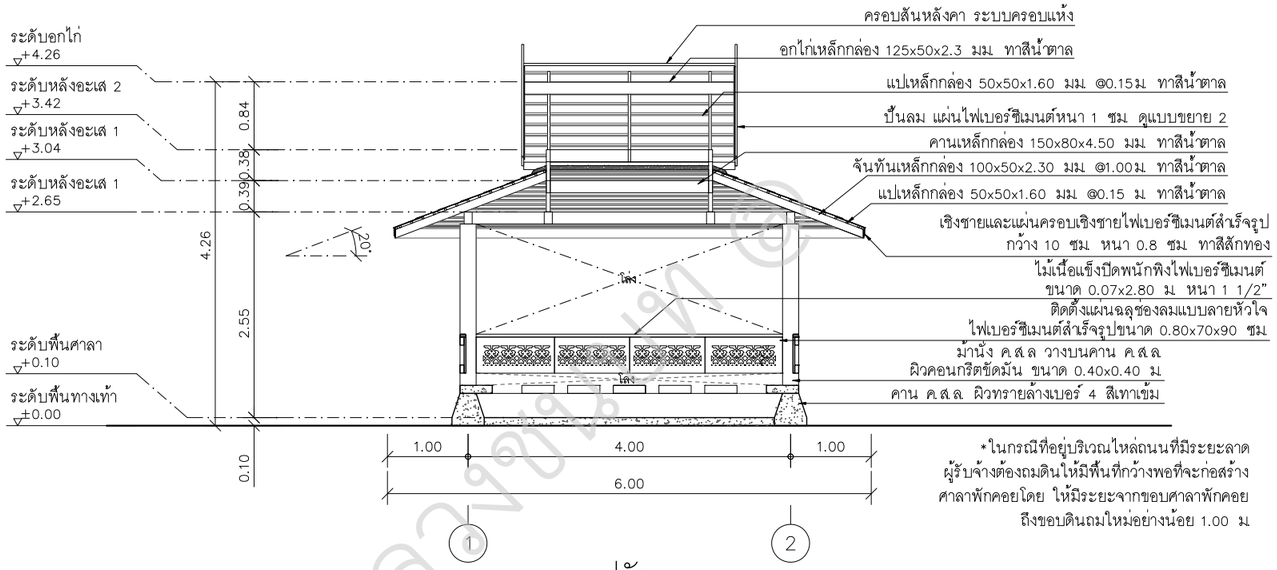
รูปด้าน 4
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง)
แบบสถาปัตยกรรม (2/6)

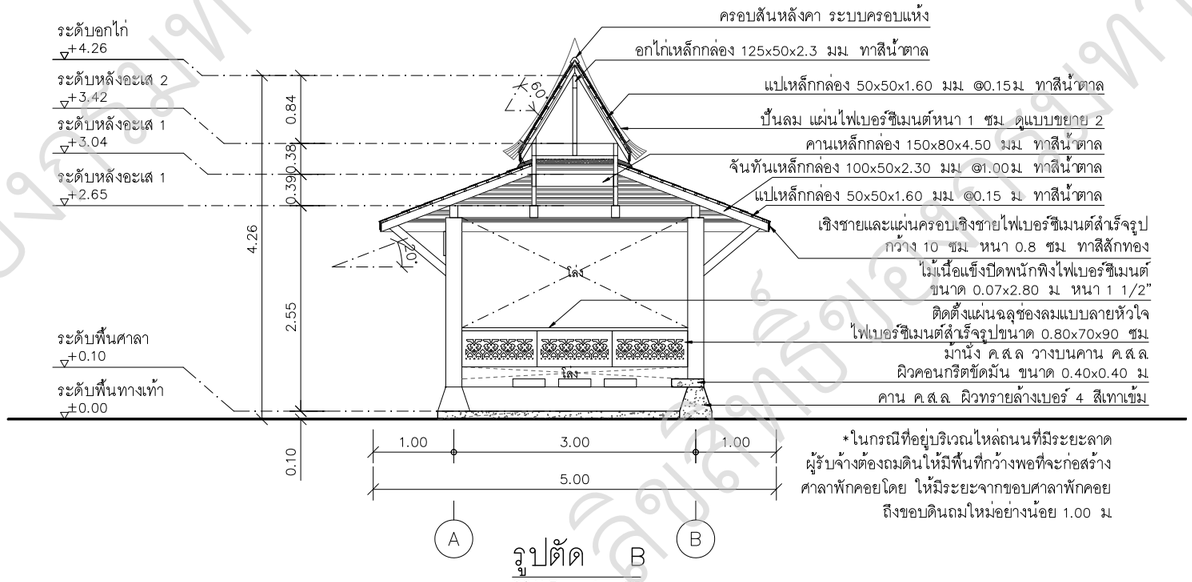
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 177	แบบเลขที่ ภท-338/61	

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



รูปตัด A

SCALE 1 : 75



รูปตัด B

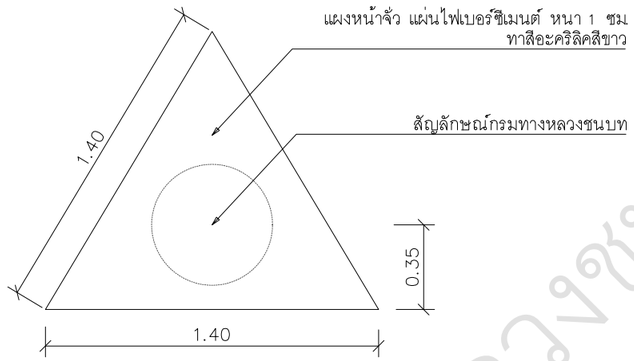
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง)
แบบสถาปัตยกรรม (3/6)

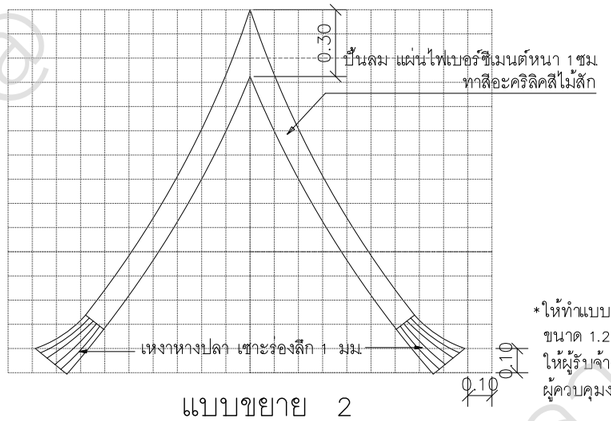
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 178	แบบเลขที่ ภท-339/61	

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



แบบขยาย 1

SCALE 1 : 25



*ให้ทำแบบปั้นลมขนาด 1:1 ร่างลงบนแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์
ขนาด 1.20x2.40 ม แล้วตัดตามแบบปั้นลมหรือถ้ามีวิธีอื่น
ให้ผู้รับจ้างทำแบบขยายปั้นลมเหงาหางปลาเสนอต่อ
ผู้ควบคุมงานหรือผู้ออกแบบก่อนที่ทำการก่อสร้าง

แบบขยาย 2

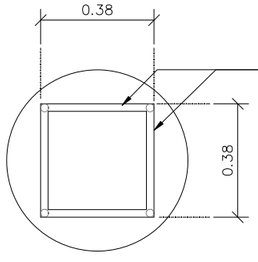
SCALE 1 : 25



แผ่นสัญลักษณ์กรมทางหลวงชนบท
แผ่นเหล็ก ø60 ซม หนา 3 มม
ติดด้วยแผ่นสะท้อนแสงสีขาว(มอก.606)
พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบNKJET
ตามสีของสัญลักษณ์กรมทางหลวงชนบท

แบบขยายโลโก้(ด้านหน้า)

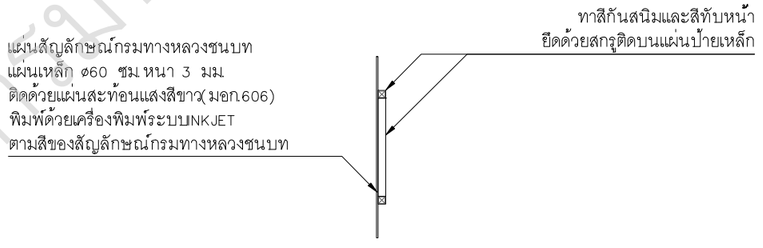
SCALE 1 : 20



โครงสร้างเหล็กกล่อง 1"x1"
ทาสีกันสนิมและสีทับหน้า
ยึดด้วยสกรูติดบนแผ่นป้ายเหล็ก

แบบขยายโลโก้(ด้านหลัง)

SCALE 1 : 20



แผ่นสัญลักษณ์กรมทางหลวงชนบท
แผ่นเหล็ก ø60 ซม หนา 3 มม
ติดด้วยแผ่นสะท้อนแสงสีขาว(มอก.606)
พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบNKJET
ตามสีของสัญลักษณ์กรมทางหลวงชนบท

ทาสีกันสนิมและสีทับหน้า
ยึดด้วยสกรูติดบนแผ่นป้ายเหล็ก

แบบขยายโลโก้(ด้านข้าง)

SCALE 1 : 20



ป้ายแผ่นพลาสวูด ขนาด 1"x12" ยาว 3.00 ม
เซาะร่องตัวหนังสือตามแบบ ทาสีฟ้า

เซาะร่องตัวหนังสือสูง 15 ซม ลึก 1 ซม
แล้วทาสีเหลือง แบบตัวอักษรใช้แบบ TH SarabunPSK

แบบขยายป้าย

SCALE 1 : 25



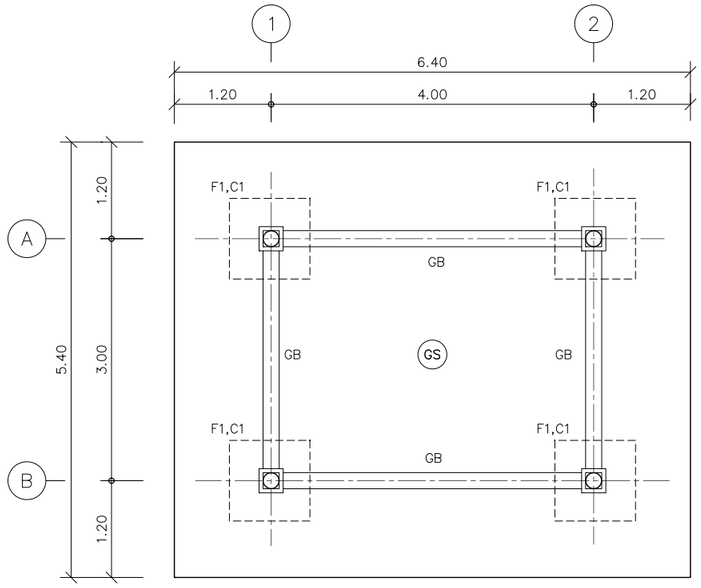
ค้ำยันเหล็กกล่อง 100x50x2.3 มม ทาสีน้ำตาล
ฝัง STEEL PLATE ขนาด 150x200 มม
หนา 10 มม และใช้วิธีเชื่อมยึด

แบบขยายค้ำยัน

SCALE 1 : 25

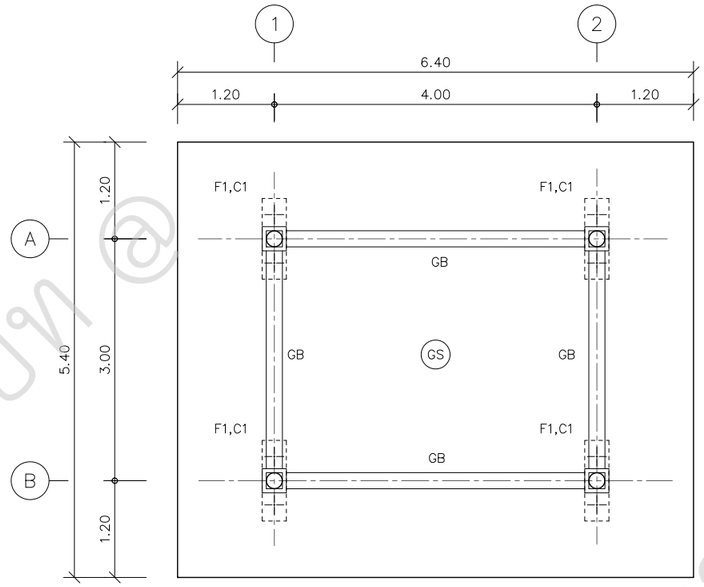
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 179	แบบเลขที่ ภท-340/61	

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



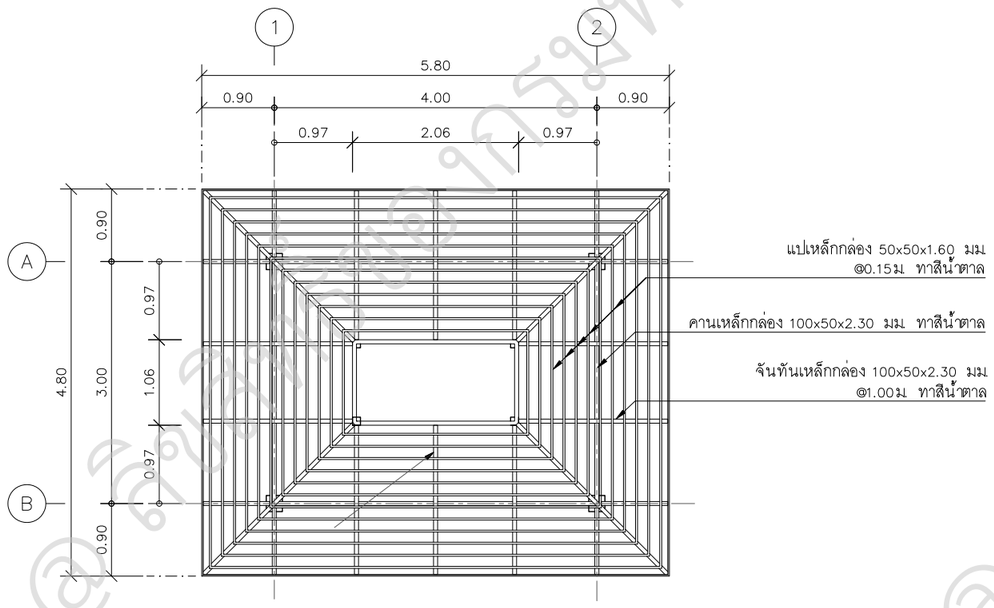
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากแผ่)

SCALE 1 : 75



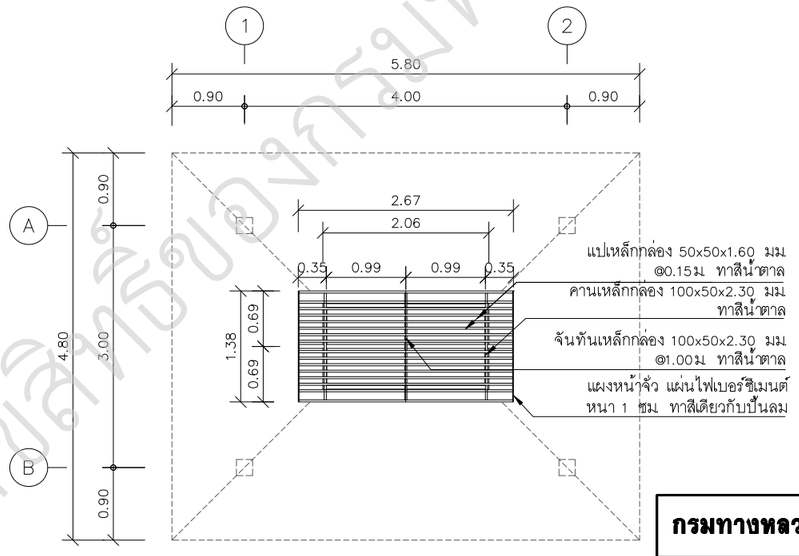
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากเสาเข็ม)

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา

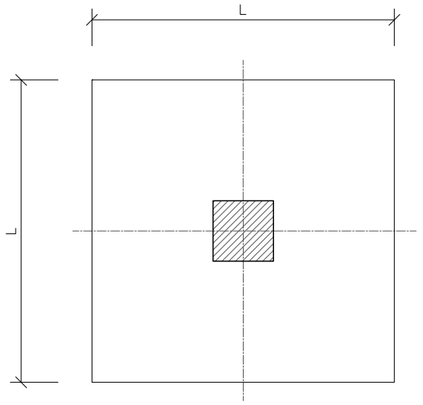
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง)
แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)

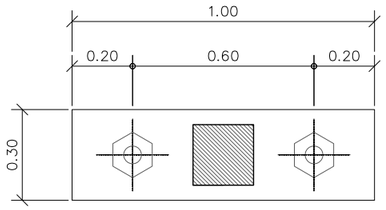
	เขียนแบบ	
	วิศวกร โยธา	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 180	แบบเลขที่ ภท-341/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



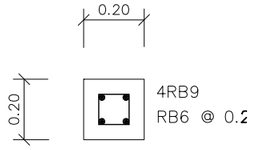
แปลนขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



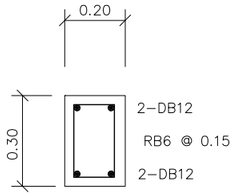
แปลนขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



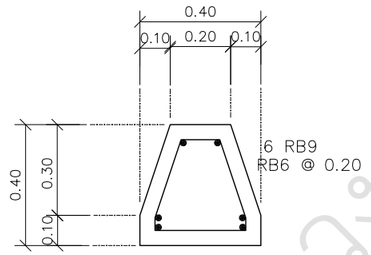
แบบขยาย C1

SCALE 1 : 20



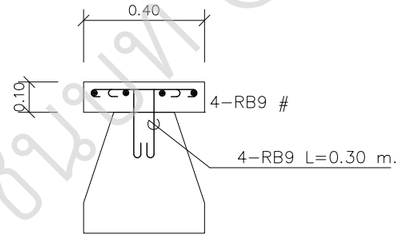
แบบขยาย GB

SCALE 1 : 20



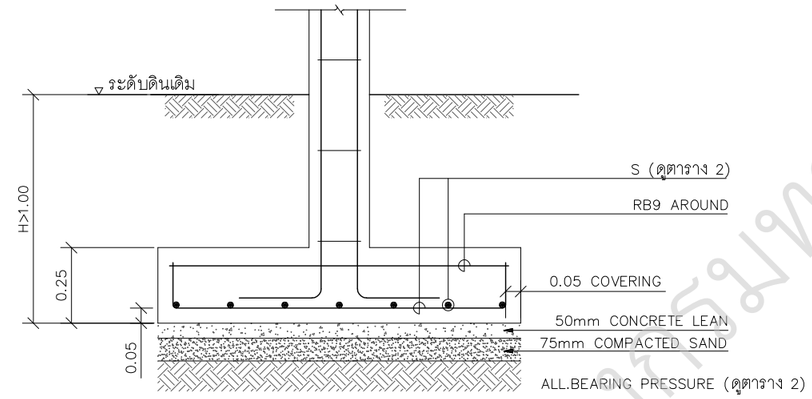
แบบขยาย GB

SCALE 1 : 20



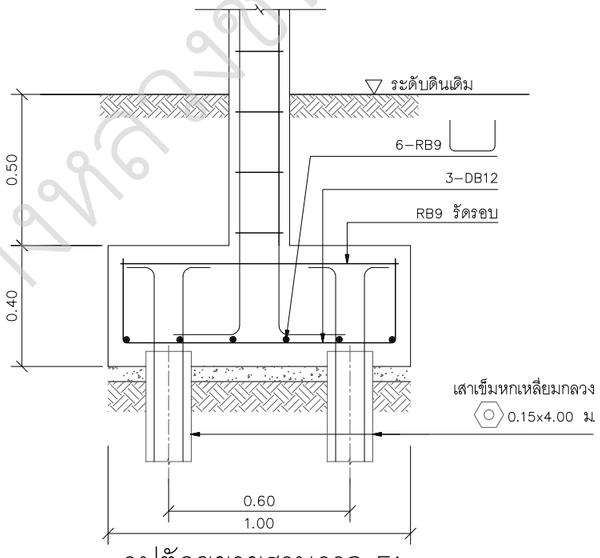
แบบขยายม้านั่ง ค.ส.ล.

SCALE 1 : 20



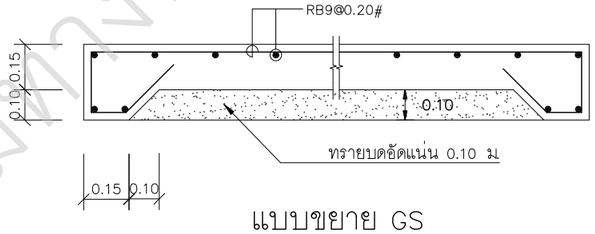
รูปตัดขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



รูปตัดขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



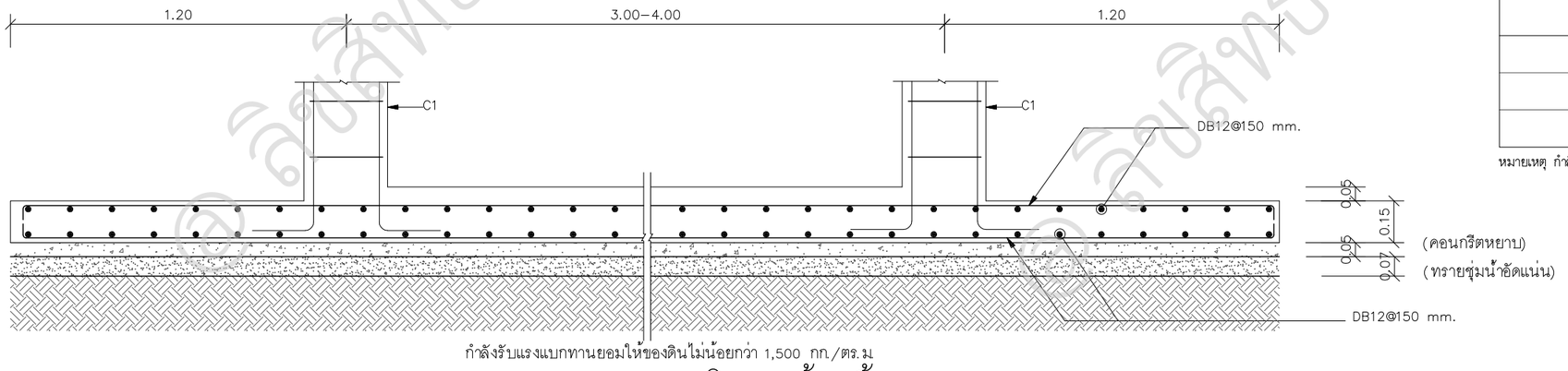
แบบขยาย GS

SCALE 1 : 20

ตาราง 2 ฐานรากแผ่

กำลังรับแรงแบกทานยอมให้ของดิน ALL. BEARING PRESSURE OF SOIL (kg/m2)	ความกว้างของฐานราก (L) (m)	ปริมาณเหล็กเสริม (S)
มากกว่า 5,000	1.00	5–DB12
4,000	1.20	6–DB12
3,000	1.70	8–DB12

หมายเหตุ กำลังแบกทานของดินฐานรากให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ว่าจะต้องทำการทดสอบหรือไม่



กำลังรับแรงแบกทานยอมให้ของดินไม่น้อยกว่า 1,500 กก./ตร.ม

แบบขยายโครงสร้างพื้น

SCALE 1 : 20

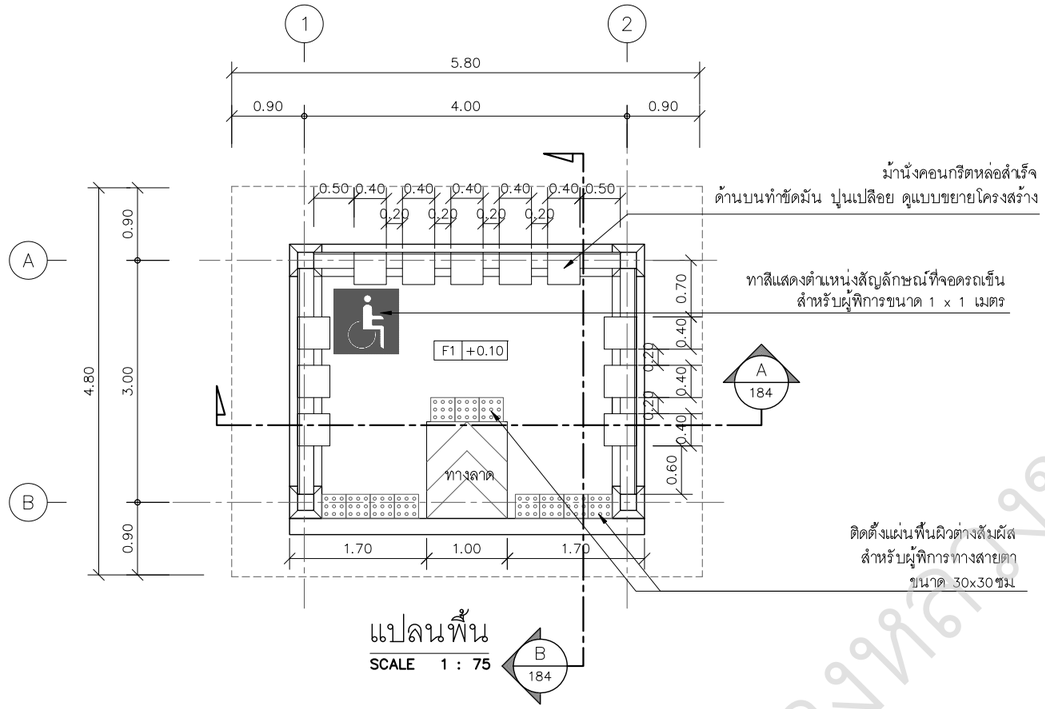
กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคกลาง (เขตทางกว้าง)
แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	วิศวกร โยธา	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 181	แบบเลขที่ ภท–342/61	อธิบดี

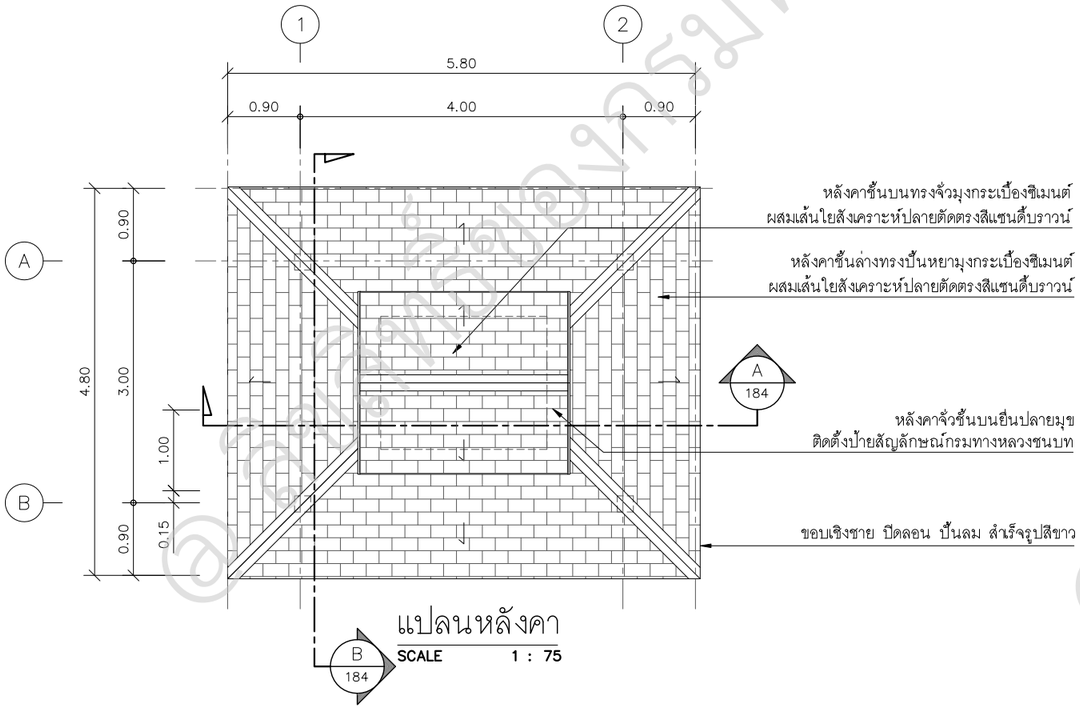
© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง)



แปลนพื้น

SCALE 1 : 75



แปลนหลังคา

SCALE 1 : 75

รายการประกอบแบบ

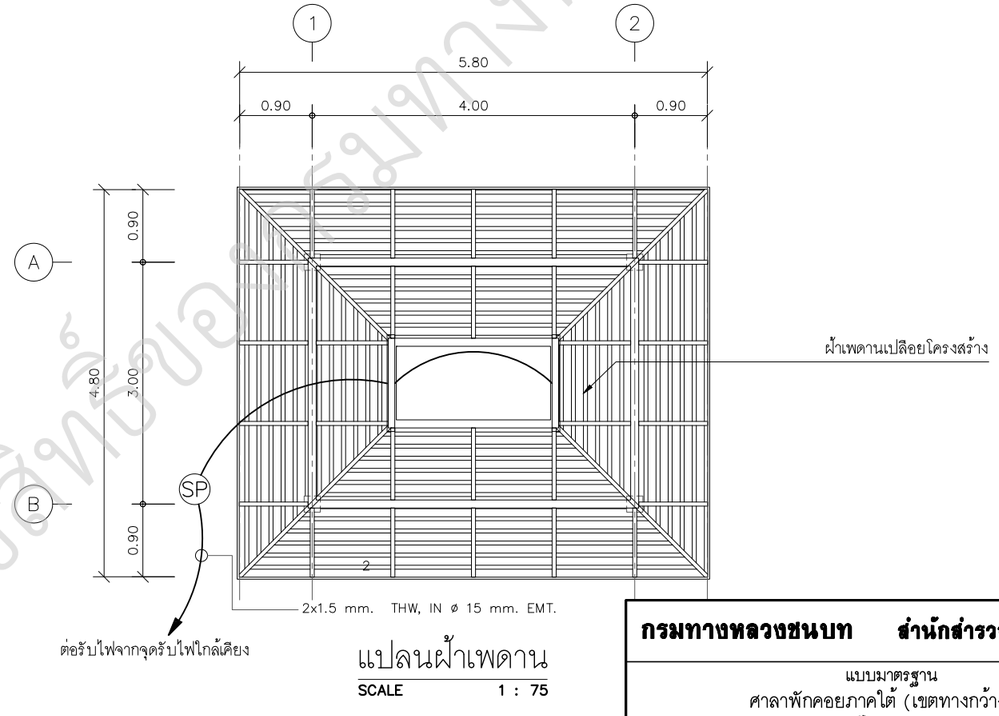
F1 พื้น คสล ผิวขัดหยาบ เคลือบผิวหน้าด้วยน้ำยากันตะไคร่

หมายเหตุ

- มิติต่างๆเป็นเมตร ห้ามวัดระยะจากแบบ
- สิ่งใดที่ประกอบในแบบต่อแบบ หรือแบบต่อรายการประกอบแบบขัดแย้งกัน ให้ถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์เสมอไป ทั้งนี้ ต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- แบบอาจแก้ไขปรับเปลี่ยน รวมทั้งเพิ่มเติมงานอื่นๆที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในแบบได้ตามความเหมาะสมกับสถานที่ก่อสร้างและการใช้งาน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- งานเหล็ก ทาสีกันสนิมรองพื้นอย่างน้อย 2 ครั้งแล้วทาสีน้ำมันอย่างน้อย 2 ครั้ง
- งานโครงสร้าง ดูแบบขยายโครงสร้าง
- ชื่อสินค้า,รุ่น,แบบ และสีที่ไม่ได้ระบุไว้ ทางผู้ออกแบบและเจ้าของงานจะเป็นผู้ระบุภายหลัง
- สามารถใช้สินค้าที่มีขนาดและคุณภาพเทียบเท่ากับที่ระบุไว้ โดยต้องแจ้งและรับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ชนิดสี สีอะคริลิกสีน้ำตาล อ้างอิงเฉดสีเบอร์ 8565 ของ TOA หรือเฉดสีใกล้เคียงที่เทียบเท่า
- หมึกพิมพ์ใช้ชนิดโปร่งแสง มีอายุการรับประกันเทียบเท่าแผ่นสะท้อนแสง
- แผ่นสะท้อนแสง ให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง แบบที่ 1 ตาม มอก.606

สัญลักษณ์ทางด้านไฟฟ้า

	โคมไฟฟลูออเรสเซนต์ติดลอย ชนิดฝาครอบพลาสติก ขนาด 1x36 วัตต์
SP	สวิทช์ไฟอัตโนมัติ (Photo Cell) ติดตั้งบริเวณชายคา



แปลนฝ้าเพดาน

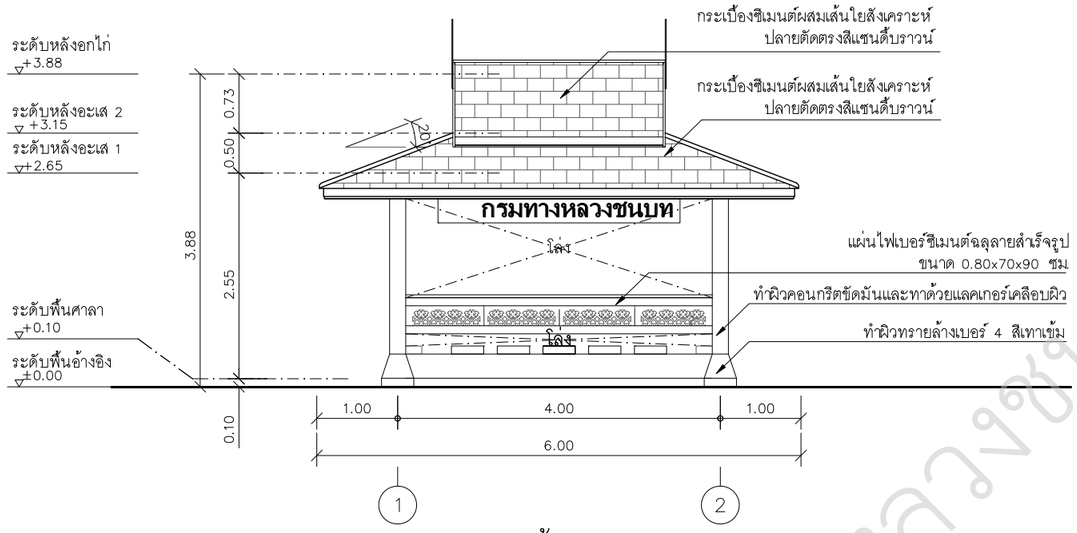
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

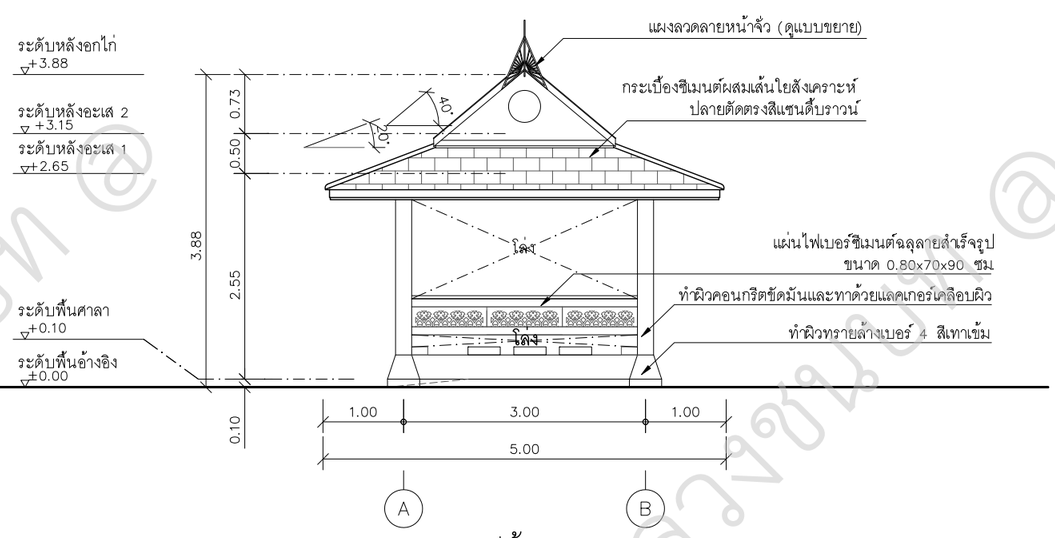
แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง)
แบบสถาปัตยกรรม (1/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 182	แบบเลขที่ ภท-343/61	อธิบดี

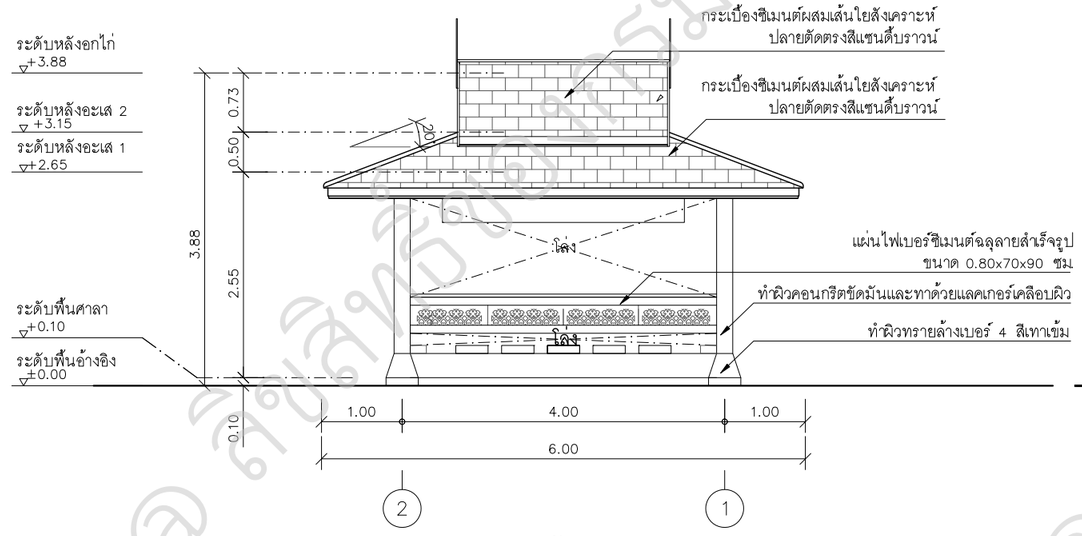
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



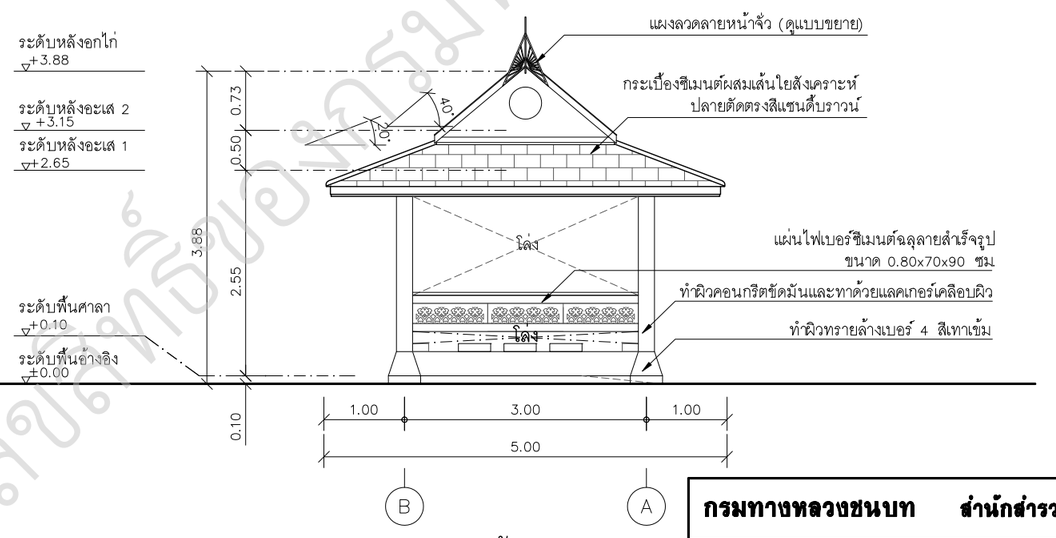
รูปด้าน 1



รูปด้าน 2
SCALE 1 : 75



รูปด้าน 3
SCALE 1 : 75



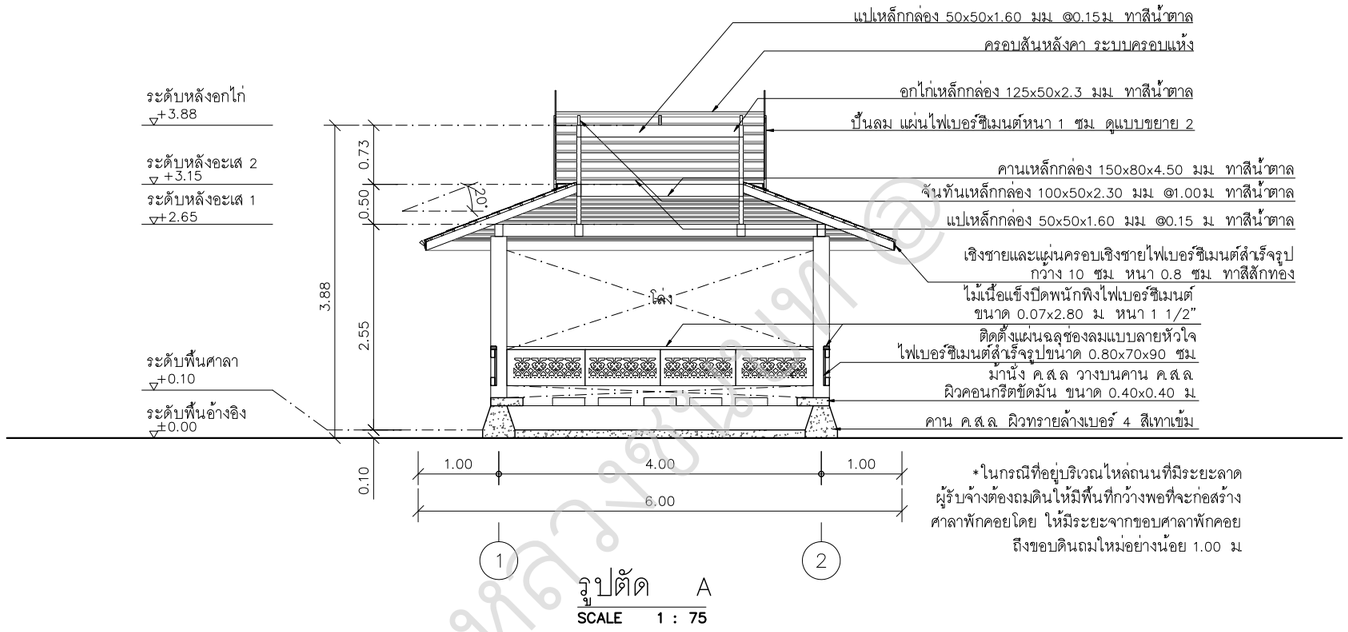
รูปด้าน 4
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง)
แบบสถาปัตยกรรม (2/6)

	เขียนแบบ	
	สถาปนิก	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 183	แบบเลขที่ ภท-344/61	

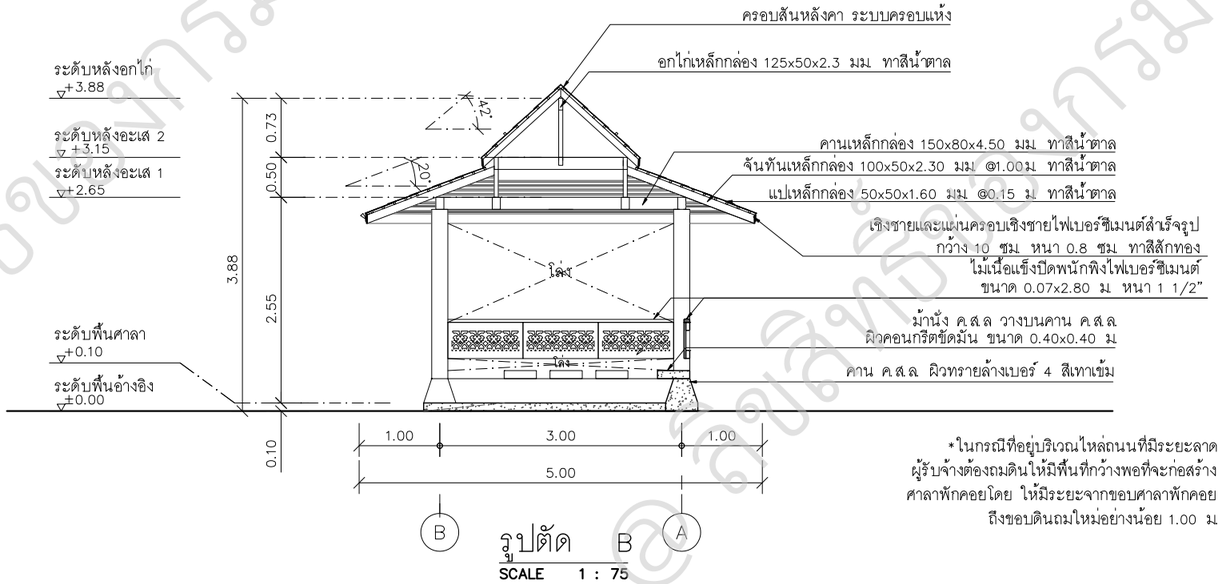
@ ลิขสิทธิ์ กรมทางหลวงชนบท



รูปตัด A

SCALE 1 : 75

*ในกรณีที่อยู่บริเวณไหล่ถนนที่มีระยะลาด ผู้รับจ้างต้องถมดินให้มีพื้นที่กว้างพอที่จะก่อสร้างศาลาพักคอยโดย ให้มีระยะจากขอบศาลาพักคอยถึงขอบดินถมใหม่อย่างน้อย 1.00 ม.



รูปตัด B

SCALE 1 : 75

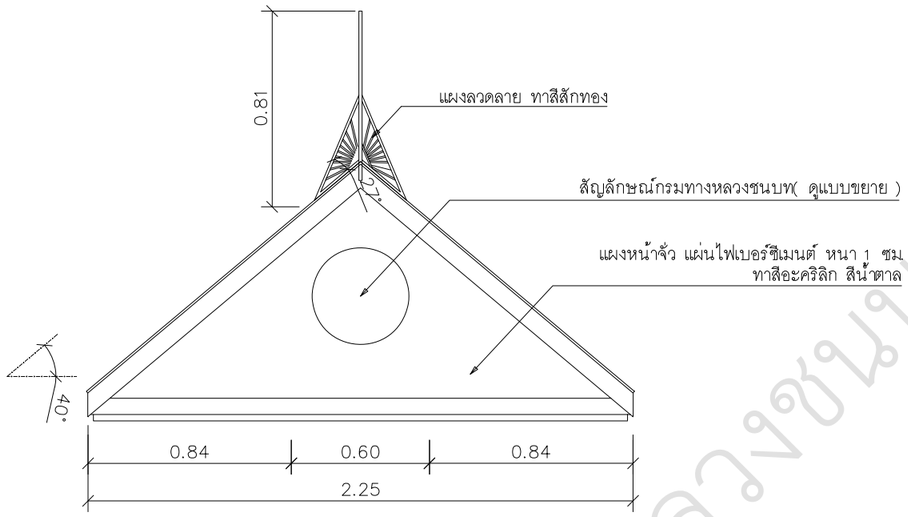
*ในกรณีที่อยู่บริเวณไหล่ถนนที่มีระยะลาด ผู้รับจ้างต้องถมดินให้มีพื้นที่กว้างพอที่จะก่อสร้างศาลาพักคอยโดย ให้มีระยะจากขอบศาลาพักคอยถึงขอบดินถมใหม่อย่างน้อย 1.00 ม.

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง)
แบบสถาปัตยกรรม (3/6)

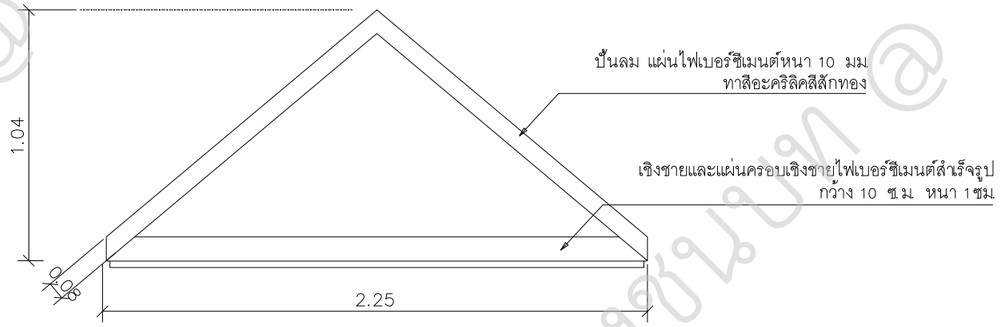
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 184	แบบเลขที่ ภท-345/61	

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



แบบขยาย 1

SCALE 1 : 25



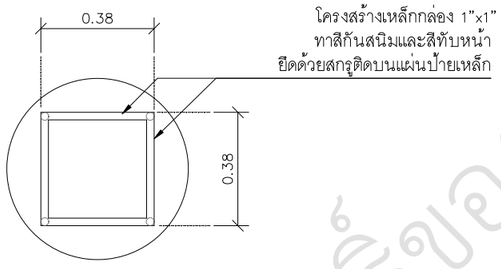
แบบขยาย 2

SCALE 1 : 25



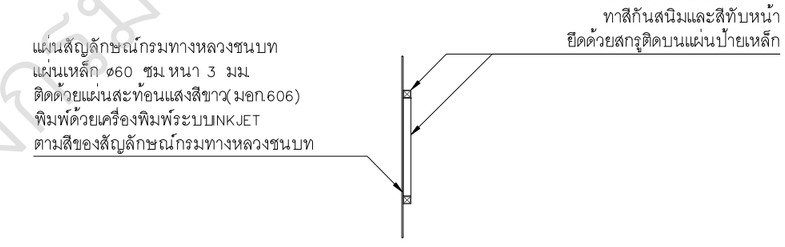
แบบขยายโลโก้(ด้านหน้า)

SCALE 1 : 20



แบบขยายโลโก้(ด้านหลัง)

SCALE 1 : 20



แบบขยายโลโก้(ด้านข้าง)

SCALE 1 : 20



แบบขยายป้าย

SCALE 1 : 25

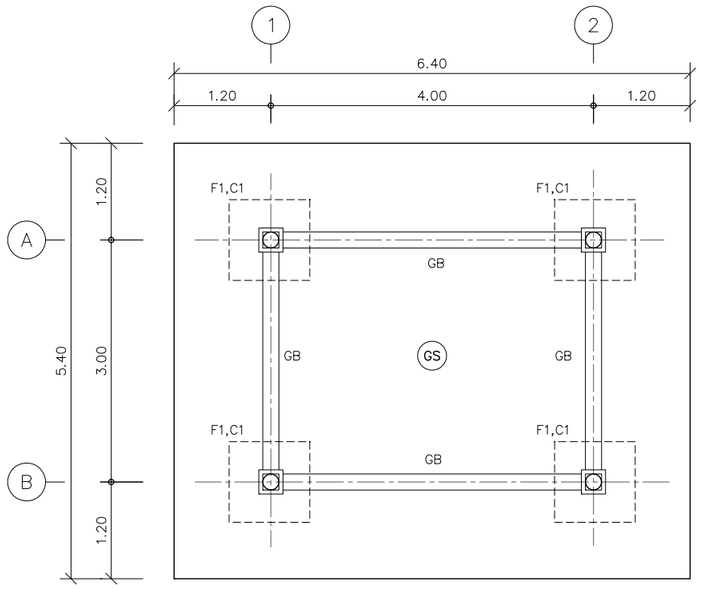


แบบขยายค้ำยัน

SCALE 1 : 25

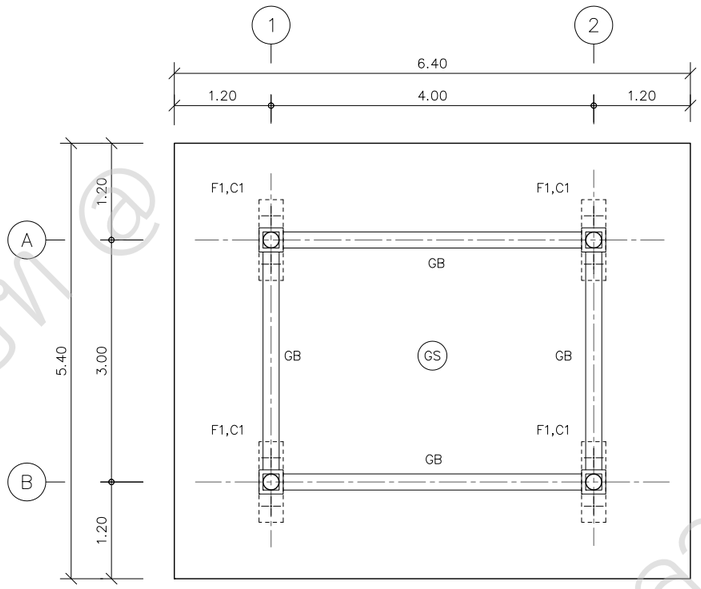
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (4/6)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 185	แบบเลขที่ ภท-346/61	

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



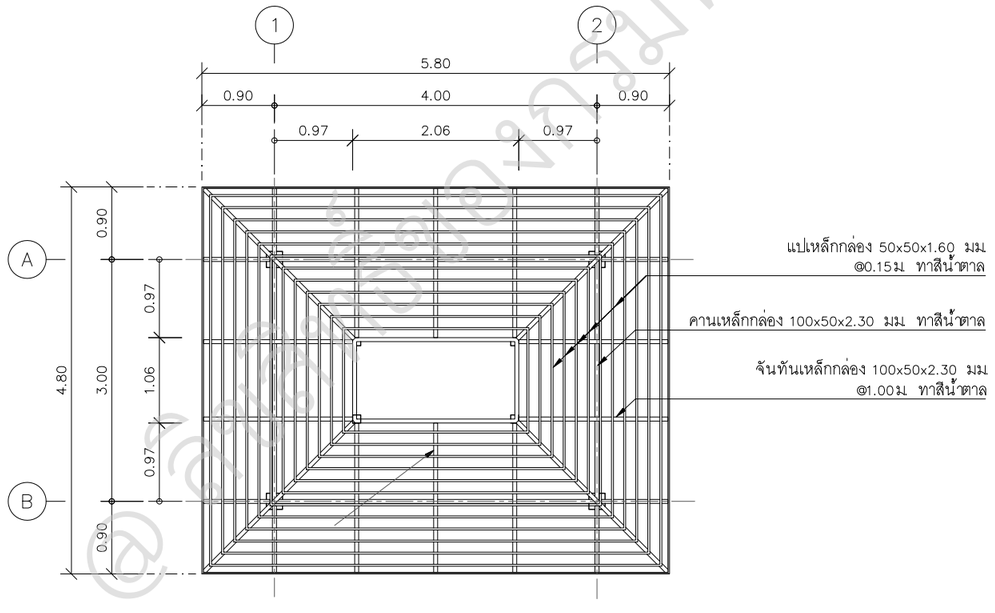
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากแผ่)

SCALE 1 : 75



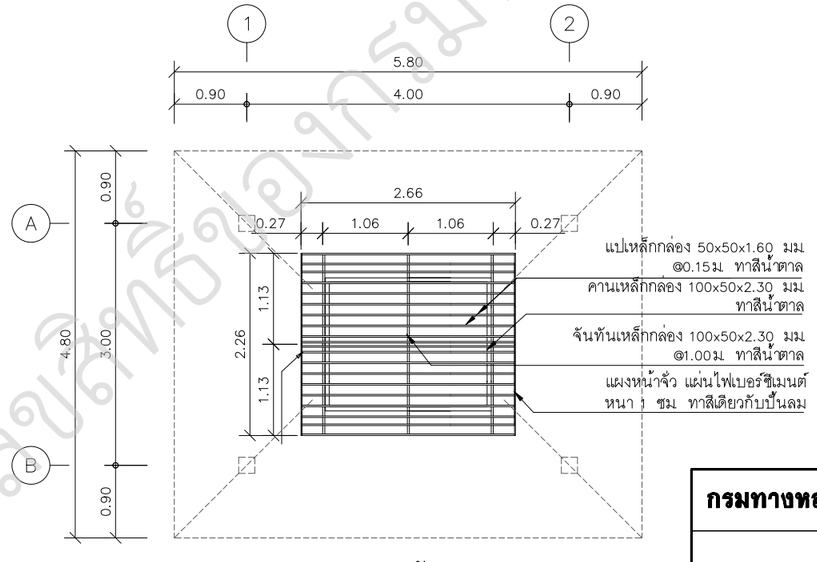
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากเสาเข็ม)

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา

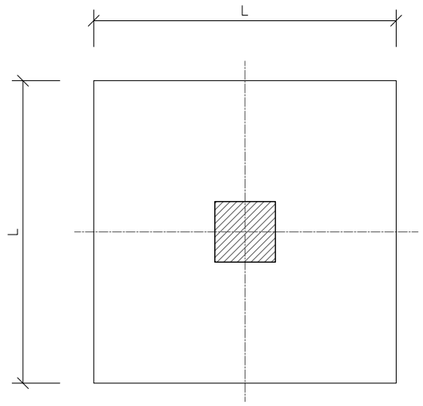
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง)
แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)

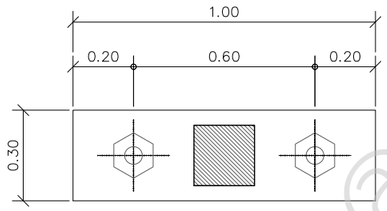
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	วิศวกร โยธา	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 186	แบบเลขที่ ภท-347/61	

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



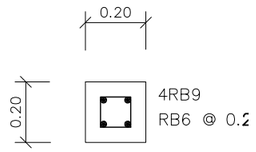
แปลนขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



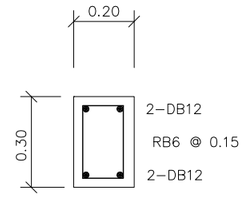
แปลนขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



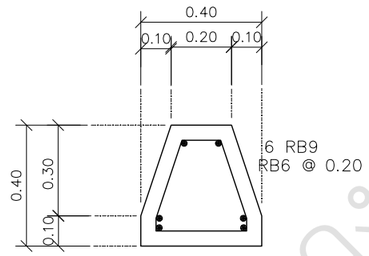
แบบขยาย C1

SCALE 1 : 20



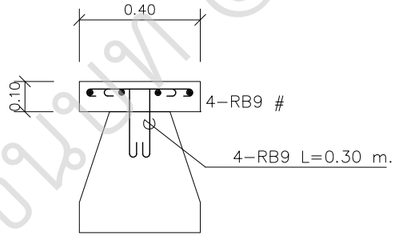
แบบขยาย GB

SCALE 1 : 20



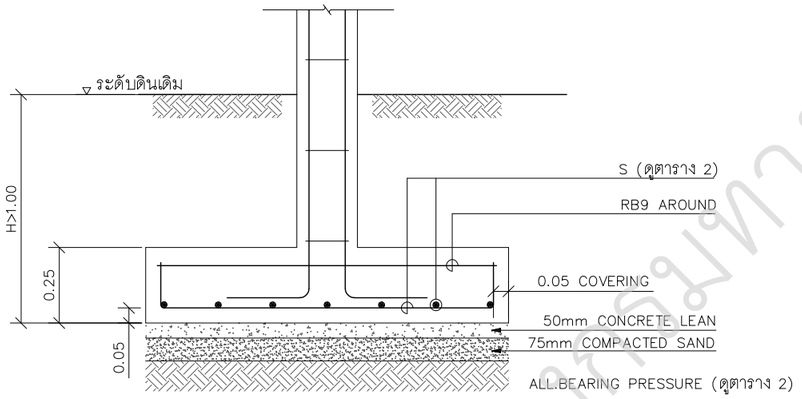
แบบขยาย GB

SCALE 1 : 20



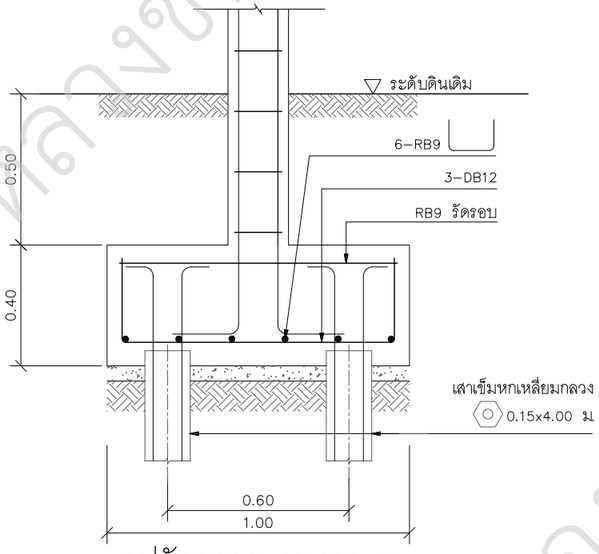
แบบขยายม้านั่ง ค.ส.ล.

SCALE 1 : 20



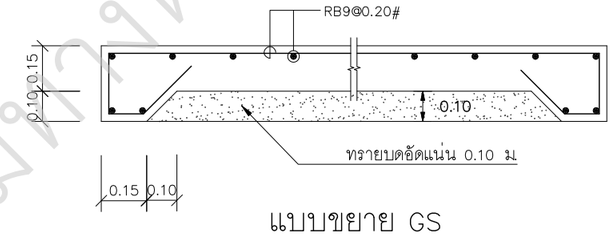
รูปตัดขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



รูปตัดขยายฐานราก F1

SCALE 1 : 20



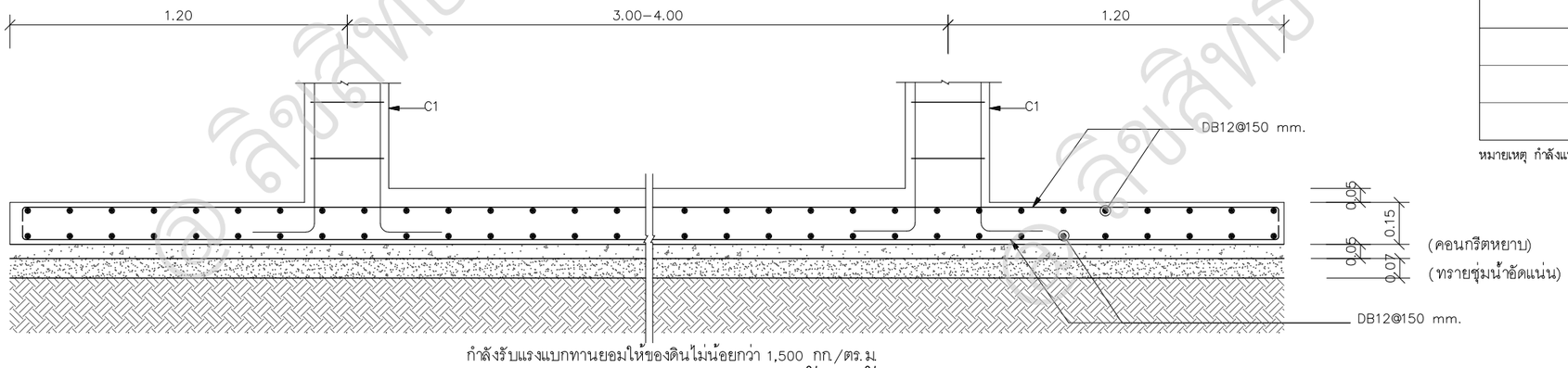
แบบขยาย GS

SCALE 1 : 20

ตาราง 2 ฐานรากแผ่

กำลังรับแรงแบกทานยอมให้ของดิน ALL. BEARING PRESSURE OF SOIL (kg/m2)	ความกว้างของฐานราก (L) (m)	ปริมาณเหล็กเสริม (S)
มากกว่า 5,000	1.00	5–DB12
4,000	1.20	6–DB12
3,000	1.70	8–DB12

หมายเหตุ กำลังแบกทานของดินฐานรากให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ว่าจะต้องทำการทดสอบหรือไม่



กำลังรับแรงแบกทานยอมให้ของดินไม่น้อยกว่า 1,500 กก./ตร.ม

แบบขยายโครงสร้างพื้น

SCALE 1 : 20

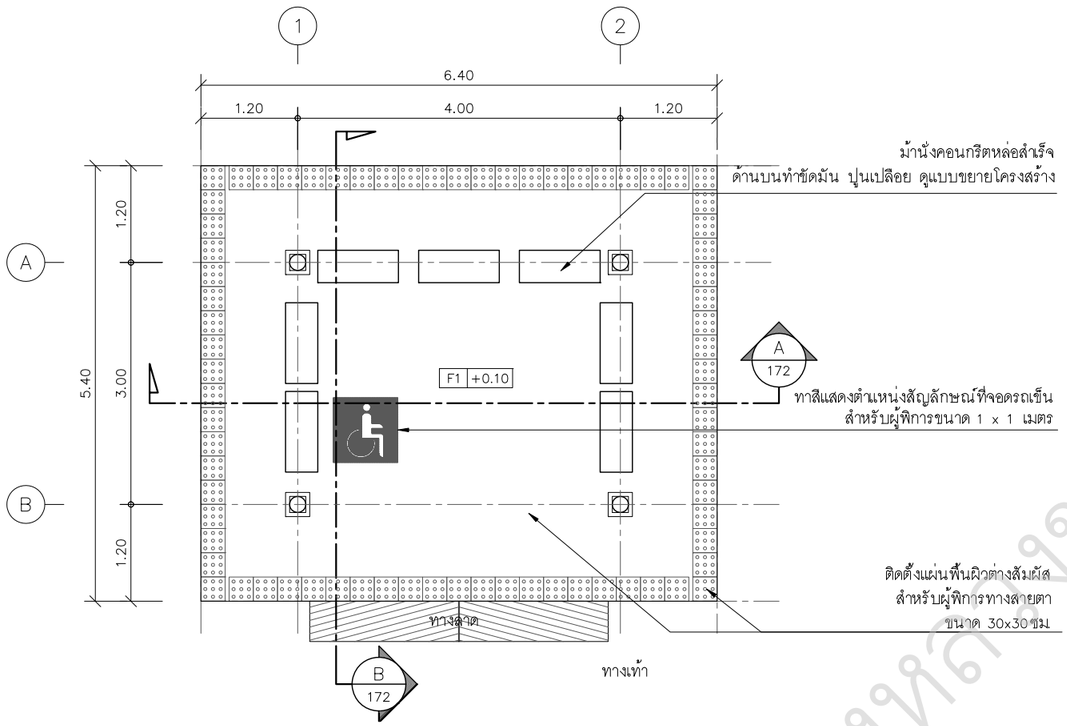
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

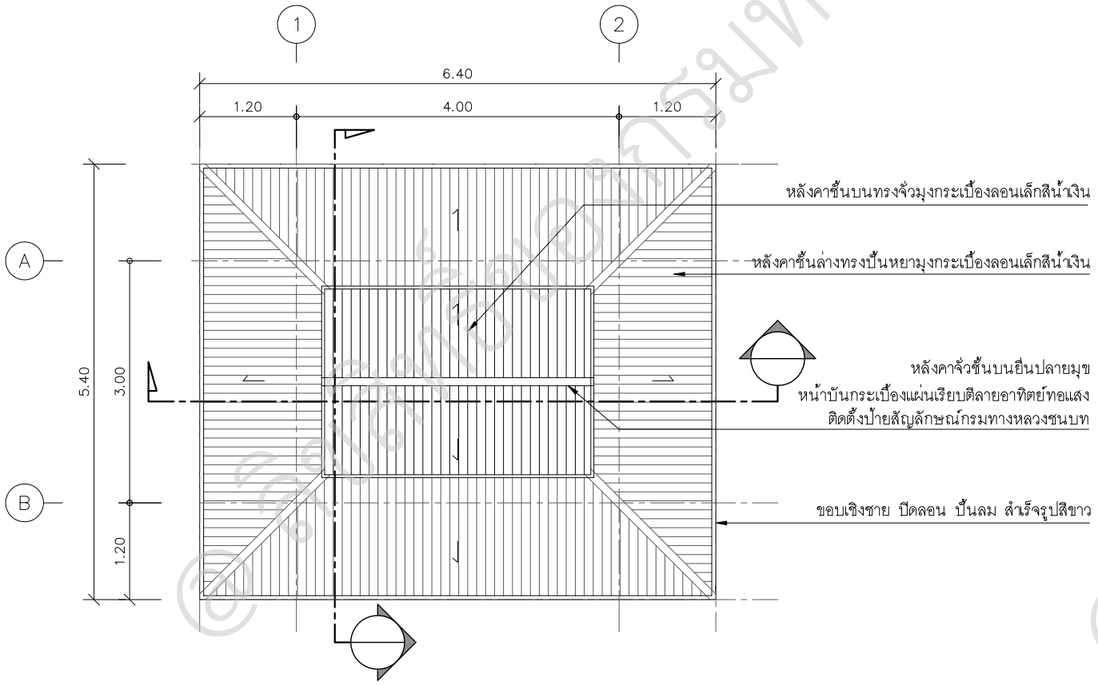
แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยภาคใต้ (เขตทางกว้าง)
แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	วิศวกรโยธา	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 187	แบบเลขที่ ภท–348/61	อธิบดี

ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง)





รายการประกอบแบบ

F1 พื้น คสล. ผิวขัดหยาบ เคลือบผิวหน้าด้วยน้ำยากันตะไคร่

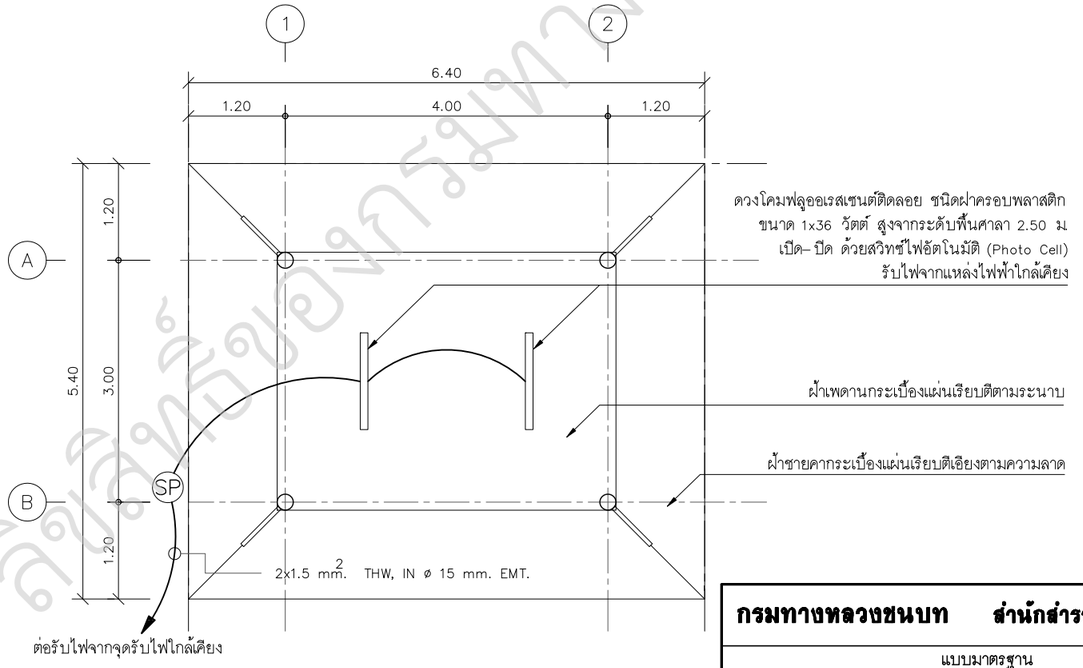
หมายเหตุ

- มิติต่างๆเป็นเมตร ห้ามวัดระยะจากแบบ
- สิ่งใดที่ประกอบในแบบต่อแบบ หรือแบบต่อรายการประกอบแบบขัดแย้งกัน ให้ถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์เสมอไป ทั้งนี้ ต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- แบบอาจแก้ไขปรับเปลี่ยน รวมทั้งเพิ่มเติมงานอื่นๆที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในแบบได้ตามความเหมาะสมกับสถานที่ก่อสร้างและการใช้งาน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- งานเหล็ก ทาสีกันสนิมรองพื้นอย่างน้อย 2 ครั้งแล้วทาสีน้ำมันอย่างน้อย 2 ครั้ง
- งานโครงสร้าง ดูแบบขยายโครงสร้าง
- ชื่อสินค้า,รุ่น,แบบ และสีที่ไม่ได้ระบุไว้ ทางผู้ออกแบบและเจ้าของงานจะเป็นผู้ระบุภายหลัง
- สามารถใช้สินค้าที่มีขนาดและคุณภาพเทียบเท่ากับที่ระบุไว้ โดยต้องแจ้งและรับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ชนิดสี สีอะคริลิกสีน้ำตาล อ้างอิงเฉดสีเบอร์ 8565 ของ TOA หรือเฉดสีย้อหรือที่เทียบเท่า
- หมึกพิมพ์ใช้ชนิดโปร่งแสง มีอายุการรับประกันเทียบเท่าแผ่นสะท้อนแสง
- แผ่นสะท้อนแสง ให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง แบบที่ 1 ตาม มอก.606

สัญลักษณ์ทางด้านไฟฟ้า

โคมไฟฟลูออเรสเซนต์ติดลอย ชนิดฝาครอบพลาสติก ขนาด 1x36 วัตต์

SP สวิทช์ไฟอัตโนมัติ (Photo Cell) ติดตั้งบริเวณชายคา

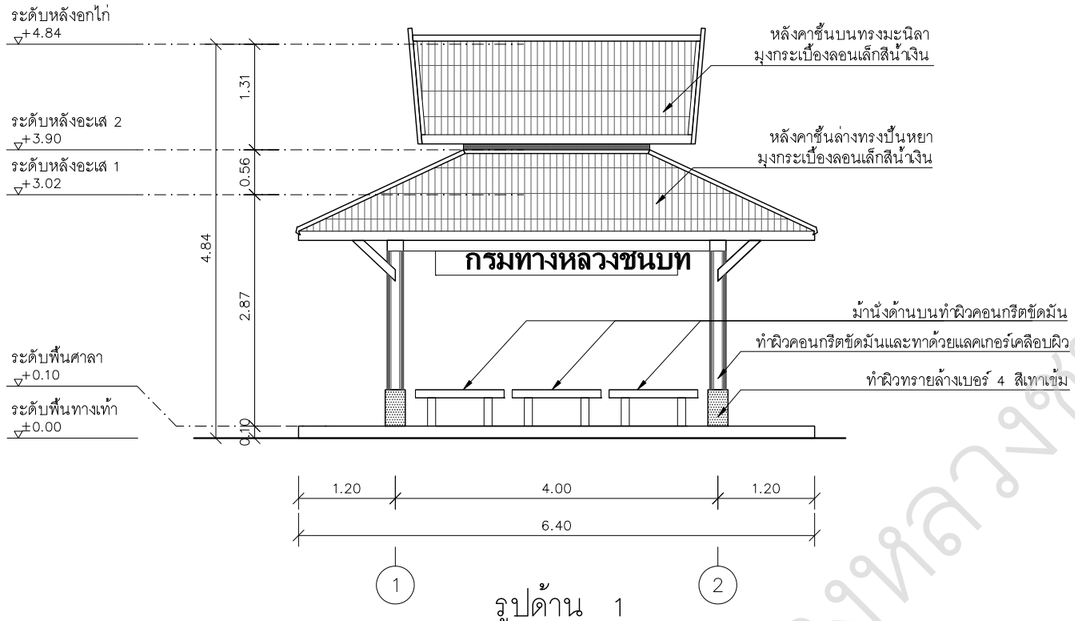


แปลนฝ้าเพดาน

SCALE 1 : 75

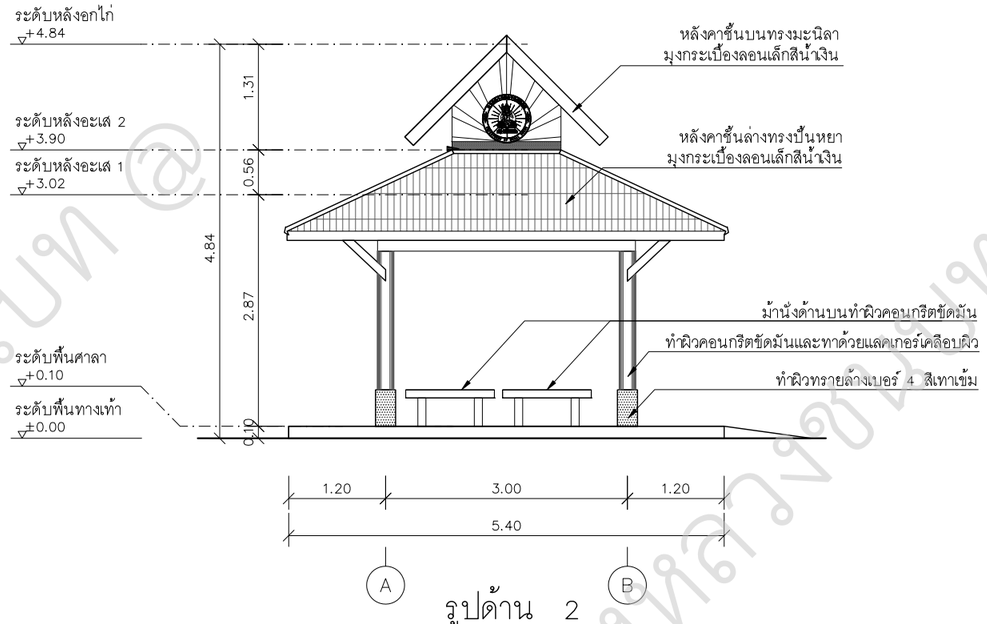
กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ
แบบมาตรฐาน ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง) แบบสถาปัตยกรรม (1/6)	
เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
สถาปนิก	
หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 188	แบบเลขที่ ภท-349/61

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



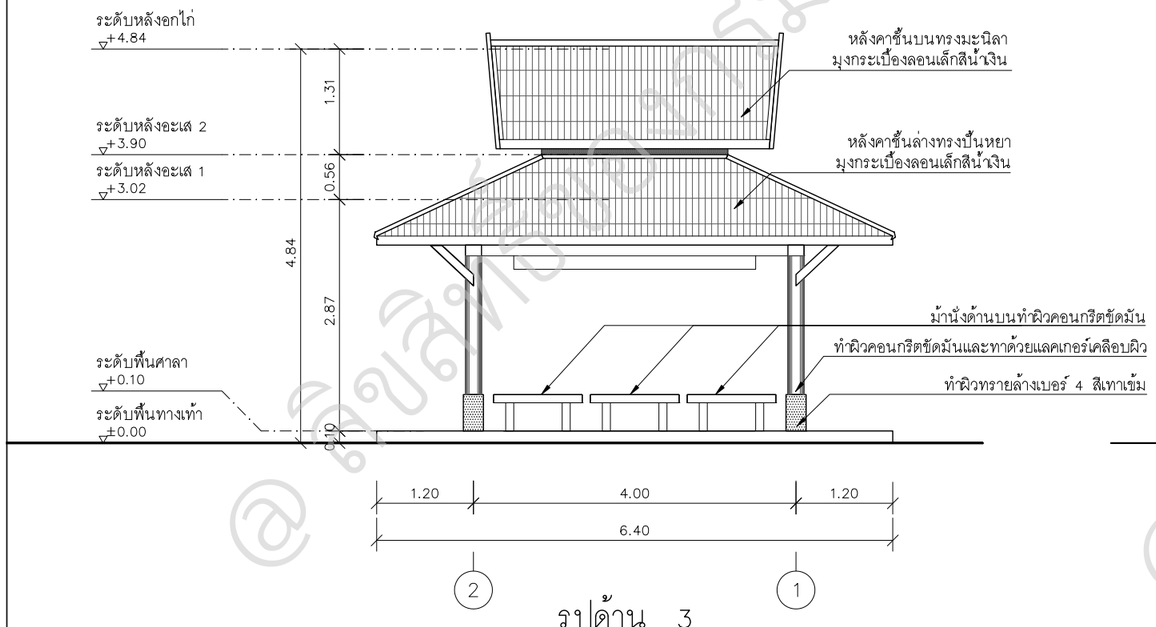
รูปด้าน 1

SCALE 1 : 75



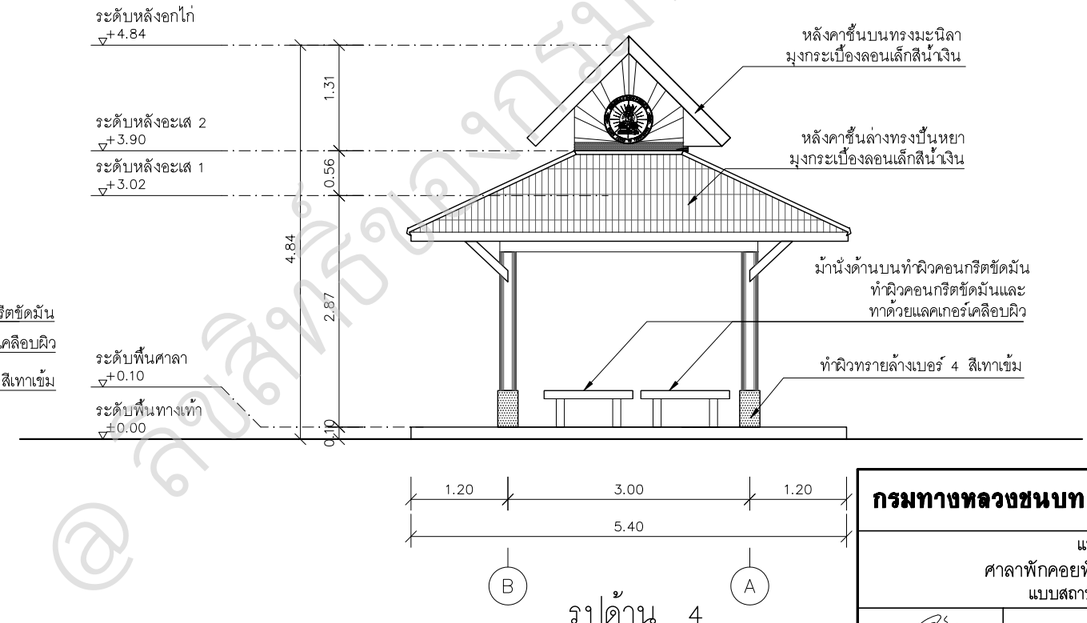
รูปด้าน 2

SCALE 1 : 75



รูปด้าน 3

SCALE 1 : 75



รูปด้าน 4

SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

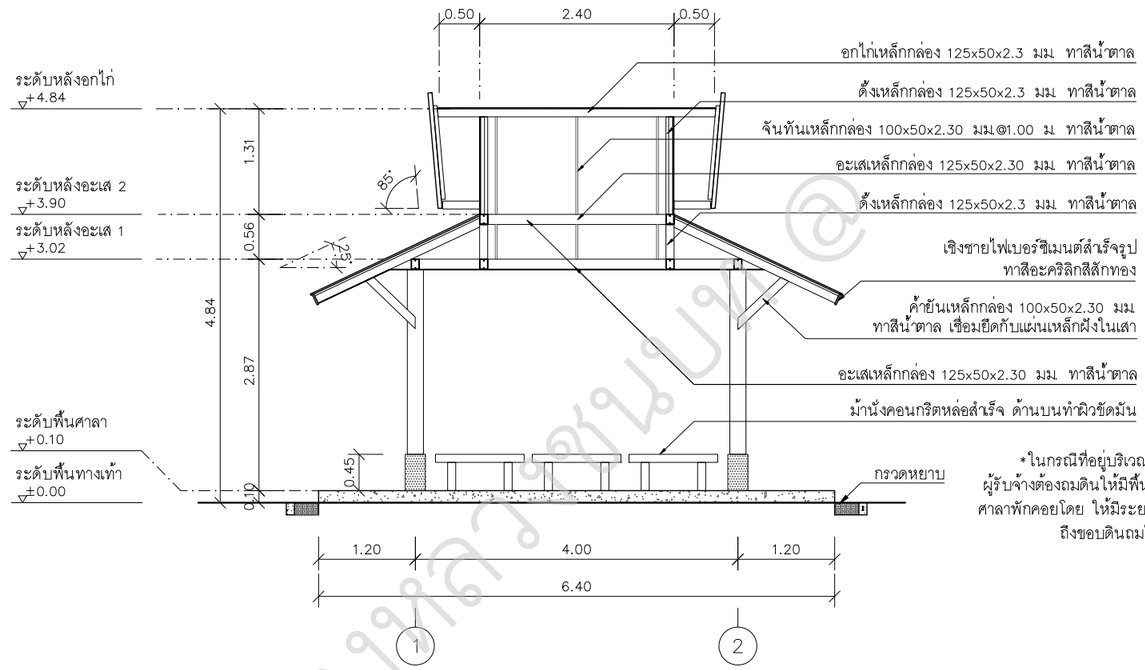
แบบมาตรฐาน

ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง)

แบบสถาปัตยกรรม (2/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 189	แบบเลขที่ ภท-350/61	อธิบดี

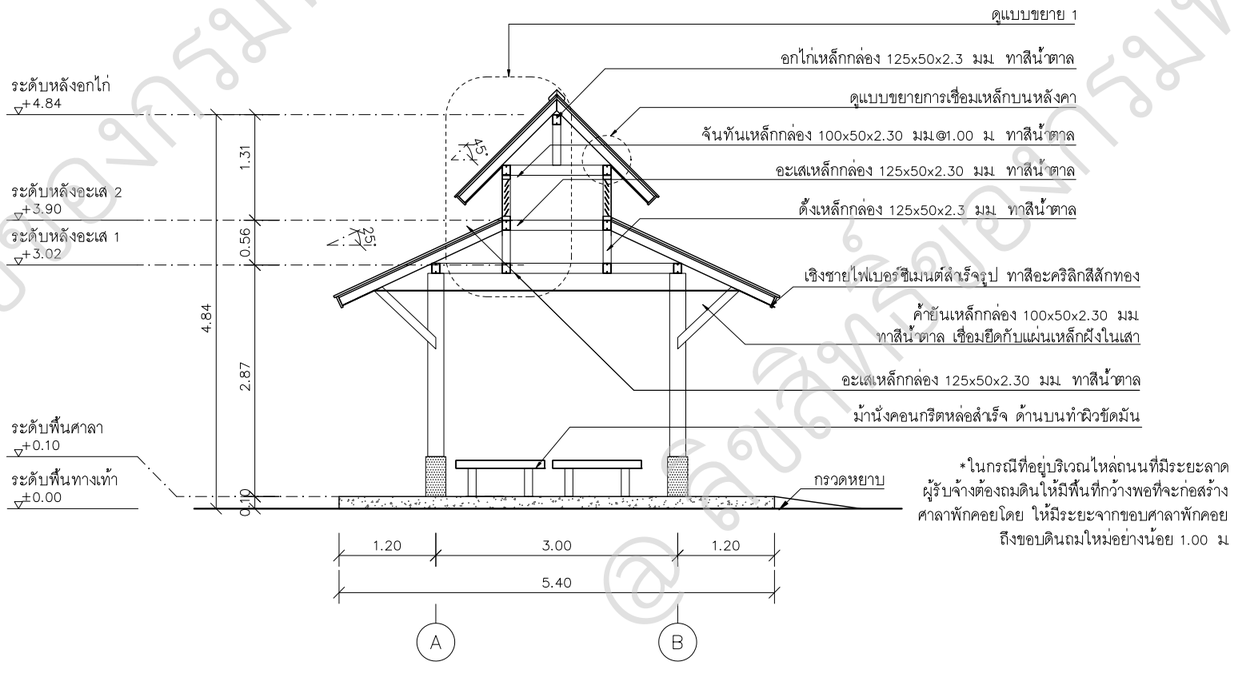
@ ลิขสิทธิ์ กรมทางหลวงชนบท @



รูปตัด A

SCALE 1 : 75

*ในกรณีที่อยู่บริเวณไหล่ถนนที่มีระยะลาด ผู้รับจ้างต้องถมดินให้มีพื้นที่กว้างพอที่จะก่อสร้างศาลาพักคอยโดย ให้มีระยะจากขอบศาลาพักคอยถึงขอบดินถมใหม่อย่างน้อย 1.00 ม.



รูปตัด B

SCALE 1 : 75

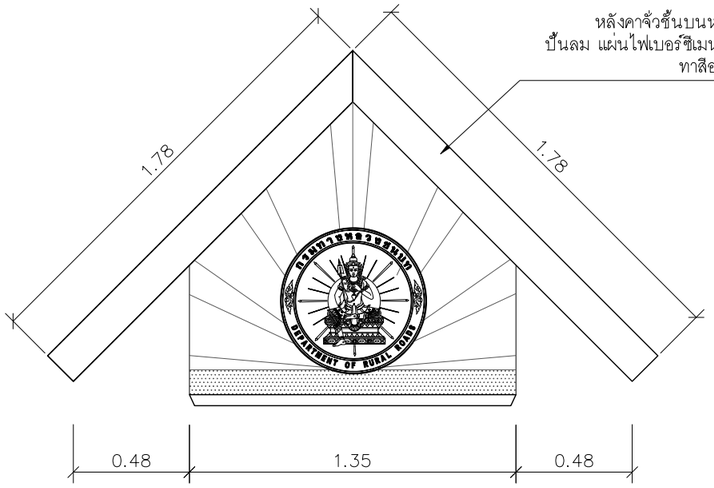
*ในกรณีที่อยู่บริเวณไหล่ถนนที่มีระยะลาด ผู้รับจ้างต้องถมดินให้มีพื้นที่กว้างพอที่จะก่อสร้างศาลาพักคอยโดย ให้มีระยะจากขอบศาลาพักคอยถึงขอบดินถมใหม่อย่างน้อย 1.00 ม.

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง)
แบบสถาปัตยกรรม (3/6)

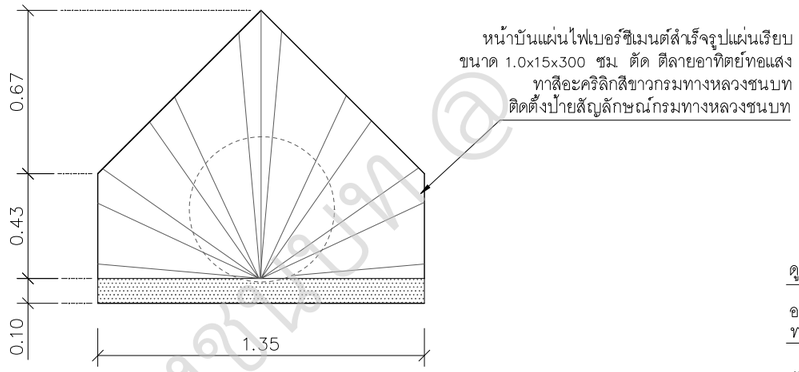
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 190	แบบเลขที่ ภท-351/61	

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท @



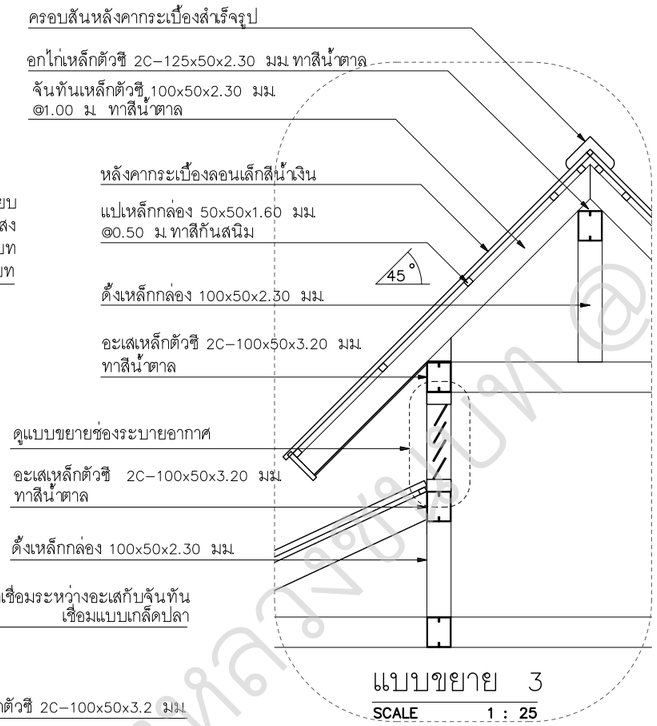
แบบขยาย 1

SCALE 1 : 25



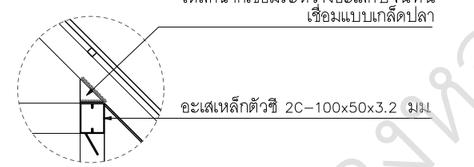
แบบขยาย 2

SCALE 1 : 25



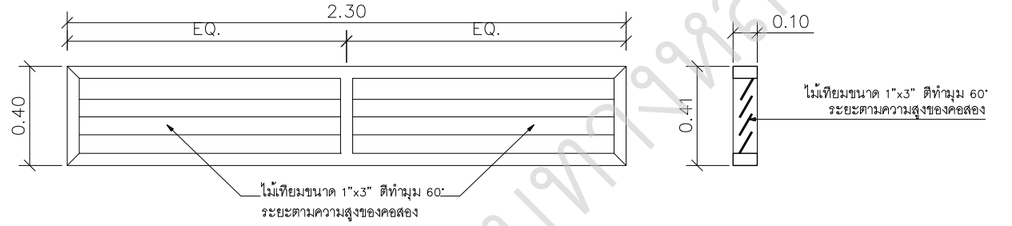
แบบขยาย 3

SCALE 1 : 25



รูปขยายการเชื่อมเหล็กโครงหลังคา

SCALE 1 : 25



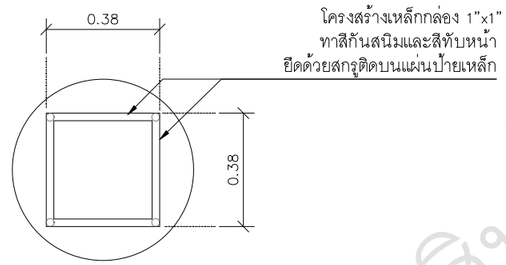
แบบขยายช่องระบายอากาศ

SCALE 1 : 25



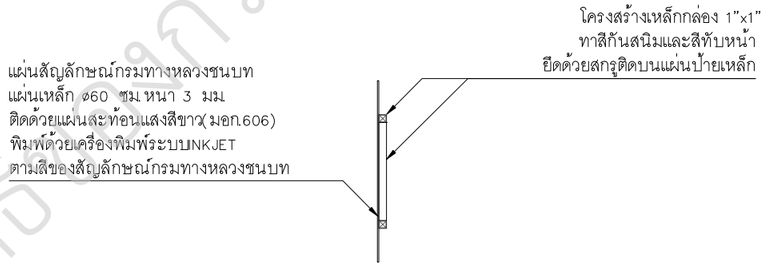
แบบขยายโลโก้(ด้านหน้า)

SCALE 1 : 20



แบบขยายโลโก้(ด้านหลัง)

SCALE 1 : 20



แบบขยายโลโก้(ด้านข้าง)

SCALE 1 : 20



แบบขยายป้าย

SCALE 1 : 25



แบบขยายค้ำยัน

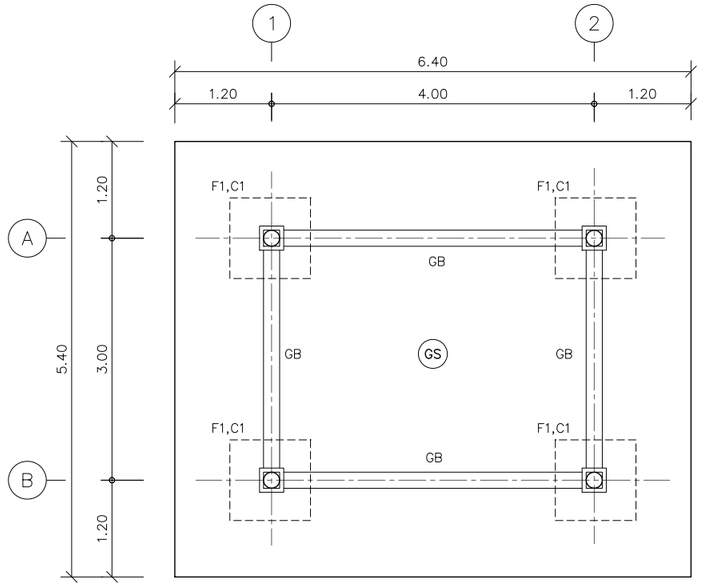
SCALE 1 : 25

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง)
แบบสถาปัตยกรรม (4/6)

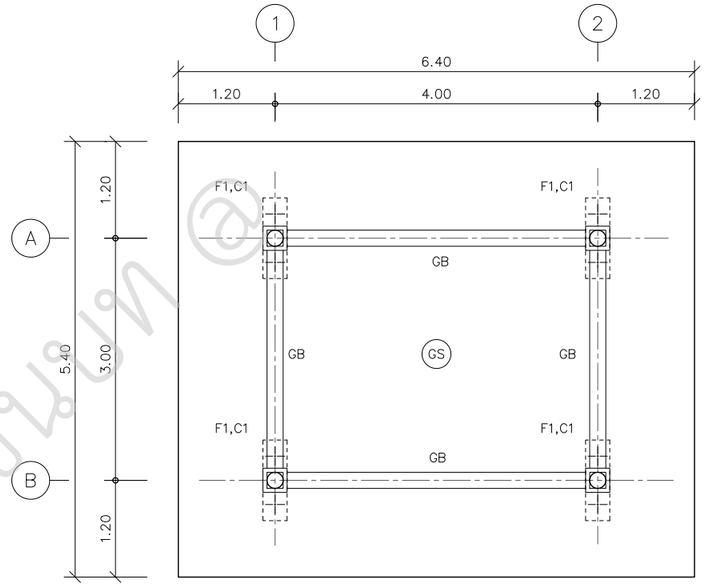
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 191	แบบเลขที่ ภท-352/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



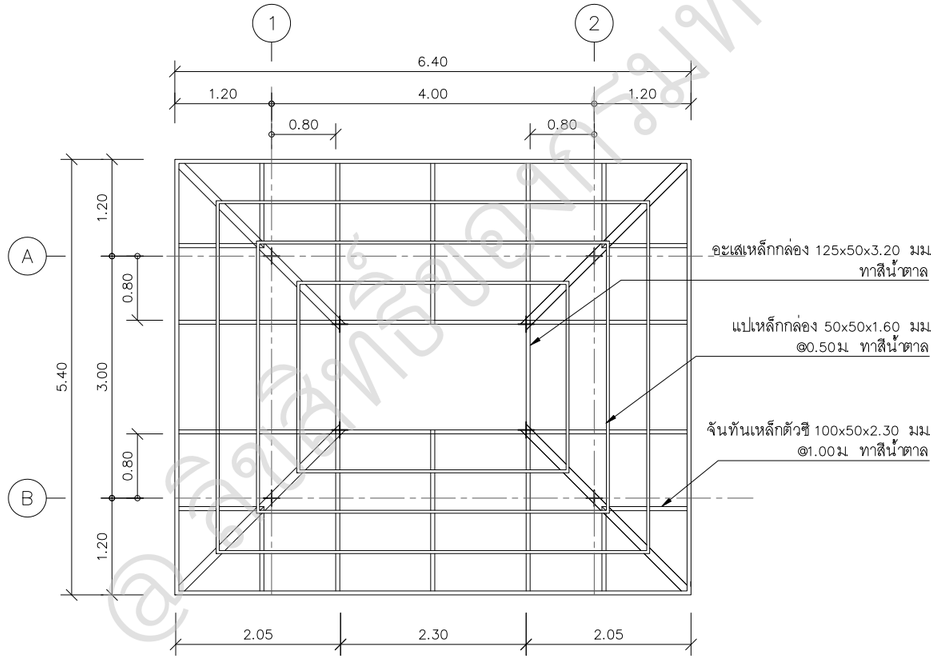
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากแผ่)

SCALE 1 : 75



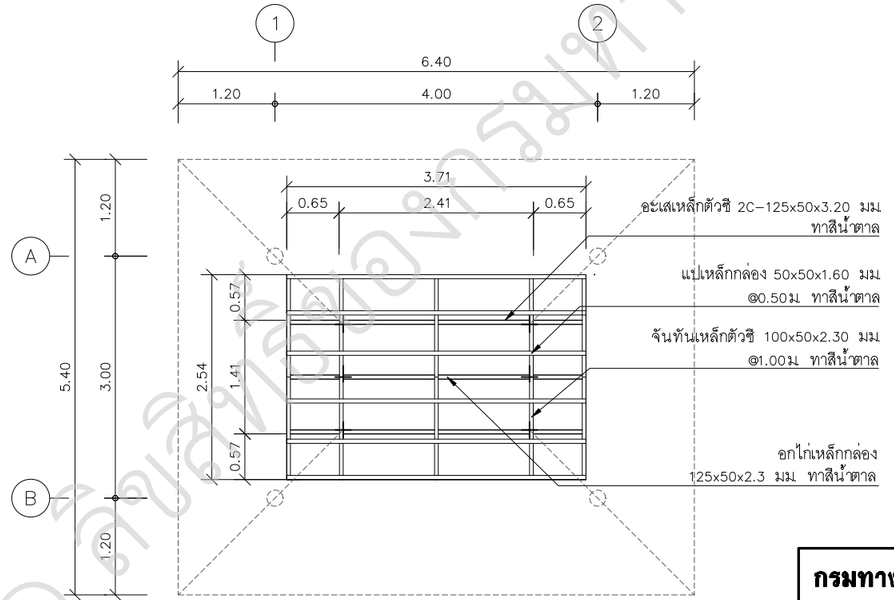
แปลนโครงสร้าง (ฐานรากเสาเข็ม)

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา (ล่าง)

SCALE 1 : 75



แปลนโครงสร้างหลังคา (ล่าง)

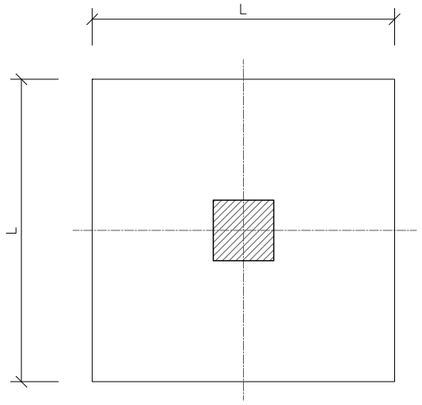
SCALE 1 : 75

กรมทางหลวงชนบท **สำนักสำรวจและออกแบบ**

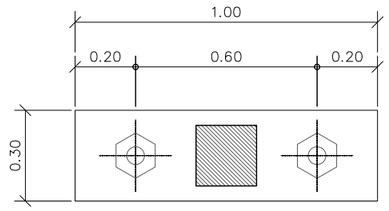
แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง)
แบบโครงสร้างวิศวกรรม (5/6)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	วิศวกรโยธา	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 192	แบบเลขที่ ภท-353/61	อธิบดี

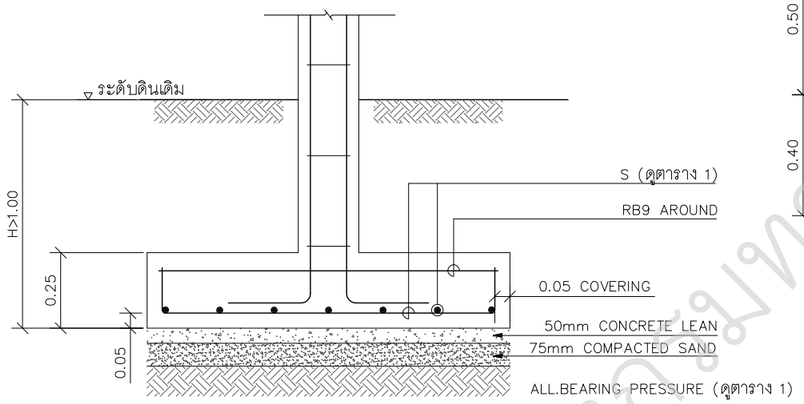
@ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท



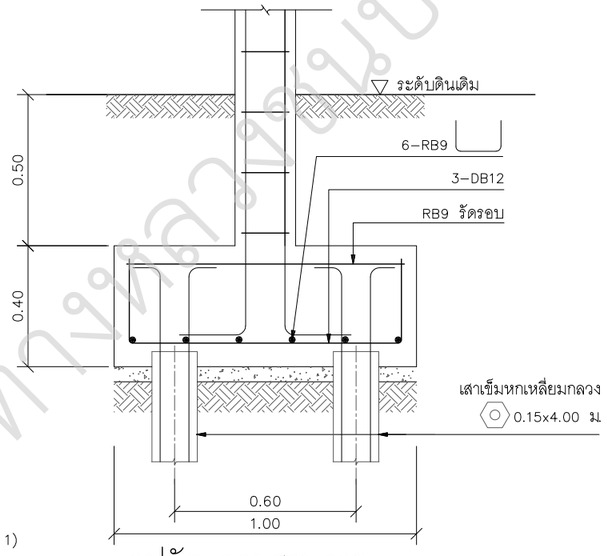
แปลนขยายฐานราก F1
SCALE 1 : 20



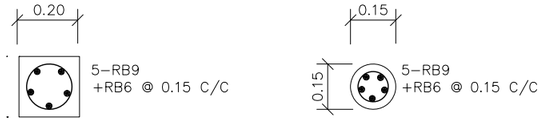
แปลนขยายฐานราก F1
SCALE 1 : 20



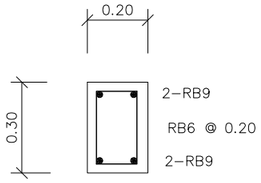
รูปตัดขยายฐานราก F1
SCALE 1 : 20



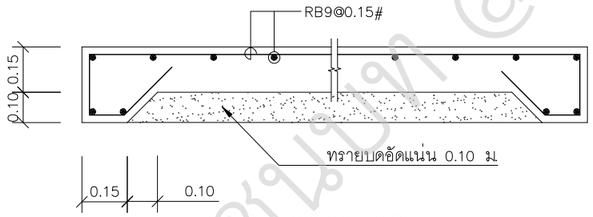
รูปตัดขยายฐานราก F1
SCALE 1 : 20



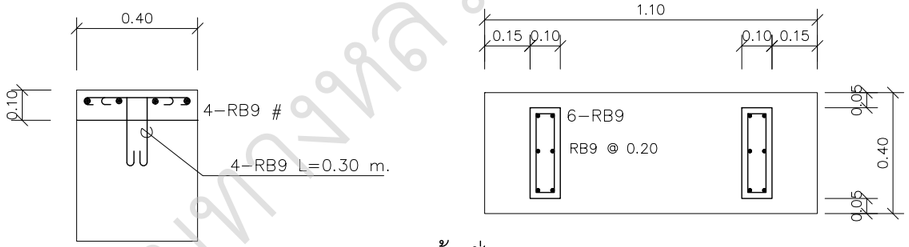
แบบขยาย C1
SCALE 1 : 20



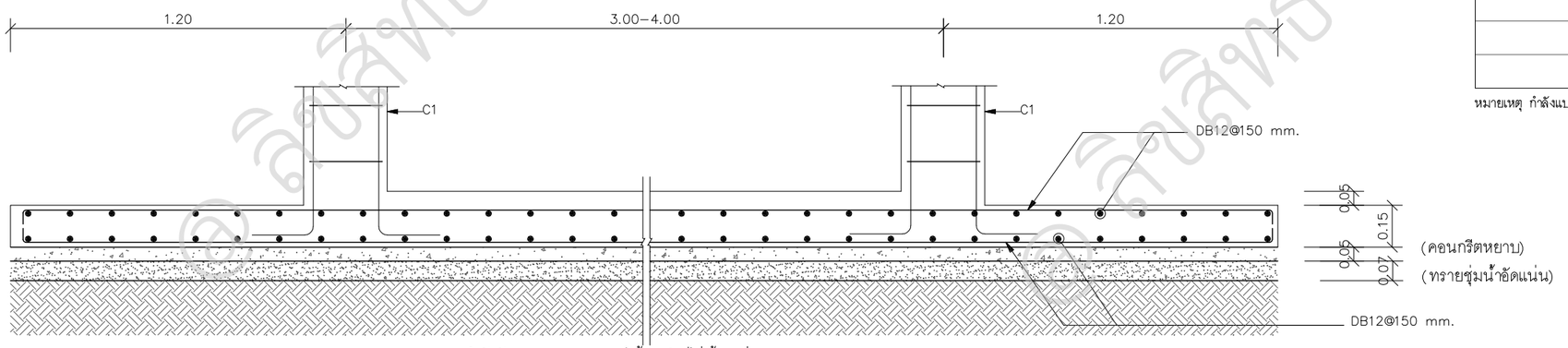
แบบขยาย GB
SCALE 1 : 20



แบบขยาย GS
SCALE 1 : 20



แบบขยายม้านั่ง ค.ส.ล.
SCALE 1 : 20



แบบขยายโครงสร้างพื้น
SCALE 1 : 20

ตาราง 1 ฐานรากแผ่

กำลังรับแรงแบกทานยอมให้ของดิน ALL. BEARING PRESSURE OF SOIL (kg/m2)	ความกว้างของฐานราก (L) (m)	ปริมาณเหล็กเสริม (S)
มากกว่า 4,000	1.00	5-DB12
3,000	1.20	6-DB12
2,500	1.70	8-DB12

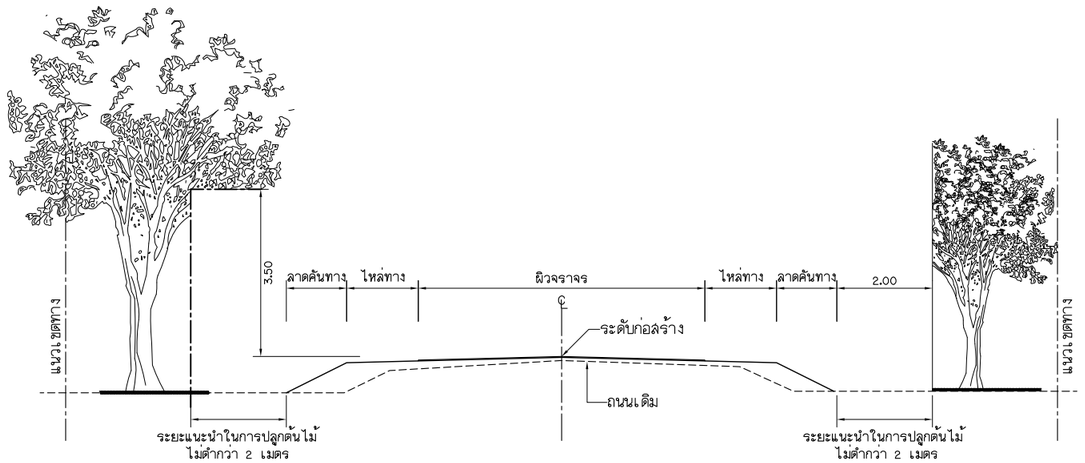
หมายเหตุ กำลังแบกทานของดินฐานรากให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ว่าจะต้องทำการทดสอบหรือไม่

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน
ศาลาพักคอยทั่วไป (เขตทางกว้าง)
แบบโครงสร้างวิศวกรรม (6/6)

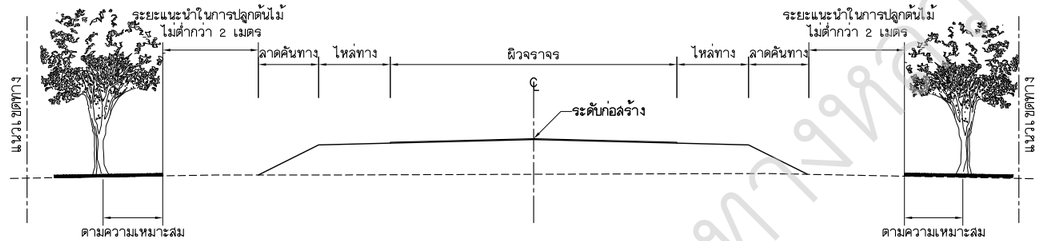
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	วิศวกรโยธา	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 193	แบบเลขที่ ภท-354/61	

© ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



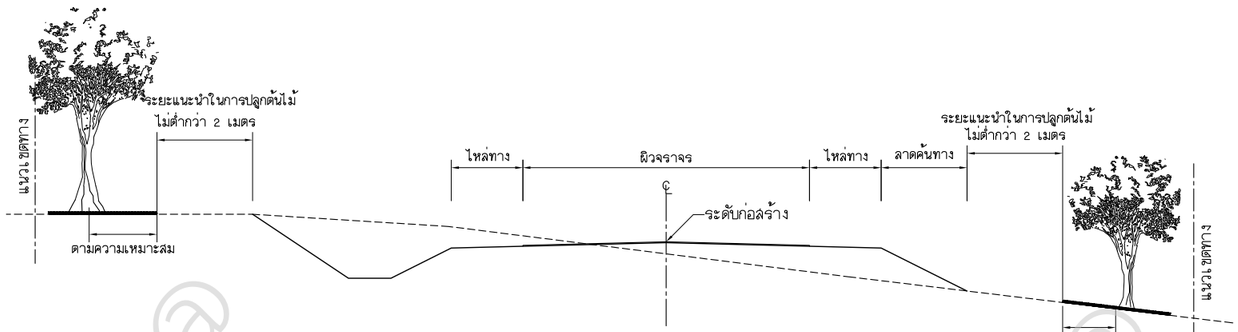
รูปตัดแสดงการบำรุงรักษาต้นไม้ 2 ข้างทาง

not to scale



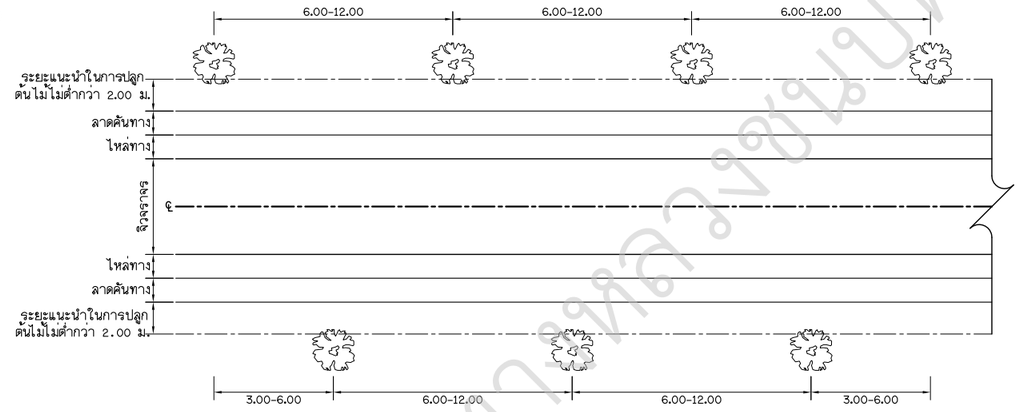
รูปตัดแสดงการปลูกต้นไม้ 2 ข้างทาง

not to scale



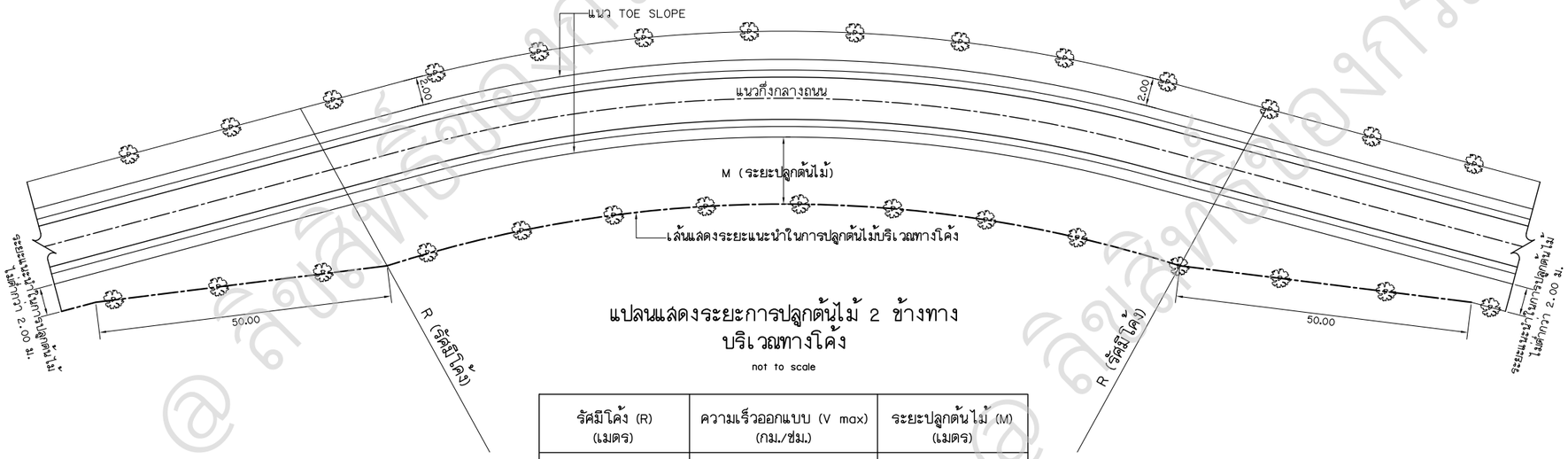
รูปตัดแสดงการปลูกต้นไม้ 2 ข้างทาง กรณีที่เป็นดินตัดและดินถม

not to scale



แปลนแสดงระยะการปลูกต้นไม้ 2 ข้างทาง บริเวณทางตรง

not to scale



แปลนแสดงระยะการปลูกต้นไม้ 2 ข้างทาง บริเวณทางโค้ง

not to scale

รัศมีโค้ง (R) (เมตร)	ความเร็วออกแบบ (V max) (กม./ชม.)	ระยะปลูกต้นไม้ (M) (เมตร)
50-100	30	3
101-150	50	4
151-200	60	5
201-250	70	6
251-300	80	7

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดรูระบายน้ำข้างถนน,ลาดดินตัดและลาดดินถมของถนนให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรูปตัดถนนทั่วไป
3. ต้นไม้ที่นำมาปลูกควรเป็นต้นไม้พื้นเมือง ที่ควรมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นไม่น้อยกว่า 1.50 นิ้ว หรือตามที่ผู้ออกแบบกำหนด
4. ระยะการปลูกต้นไม้ สามารถปรับให้เหมาะสมกับสภาพเขตทางและชนิดของต้นไม้ได้โดยขึ้นอยู่ดุลยพินิจของผู้ออกแบบสายทางนั้นๆ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงระยะห่างระหว่างขอบผิวจราจรกับต้นไม้ให้มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทาง
5. การปลูกต้นไม้ควรปลูกให้มีระยะห่างตามยาวประมาณ 6 เมตร หรือจะปลูกห่าง 12 เมตรในระยะแรกก่อนแล้วจึงปลูกแซมให้มีระยะห่าง 6 เมตร ภายหลัง
6. การปลูกต้นไม้ตามแนวยาว 2 ข้างทาง ให้ปลูกแบบสลับฟันปลา

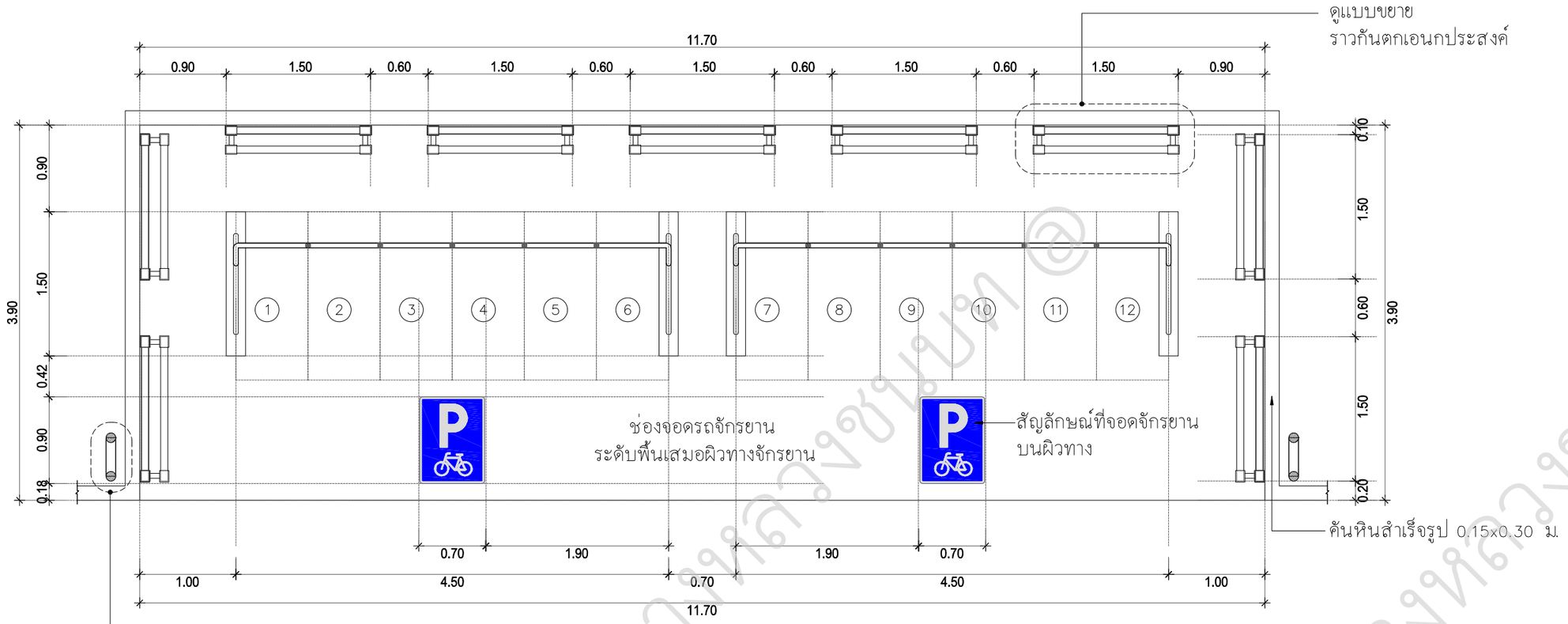
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

การปลูกต้นไม้ 2 ข้างทาง

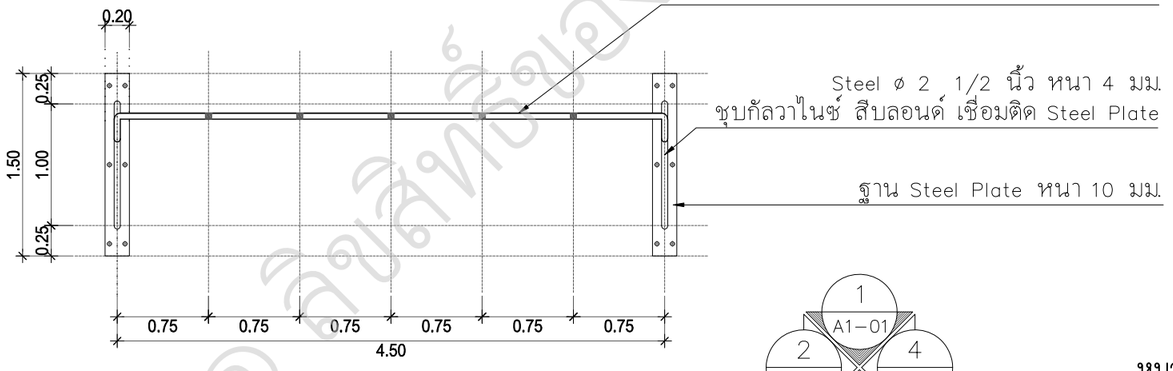
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	ผู้ออกแบบ	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มออกแบบ	
แผ่นที่ 194	แบบเลขที่ ทท-401/61	อธิบดี

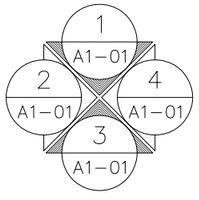
@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



ผังบริเวณแสดงลักษณะการติดตั้ง

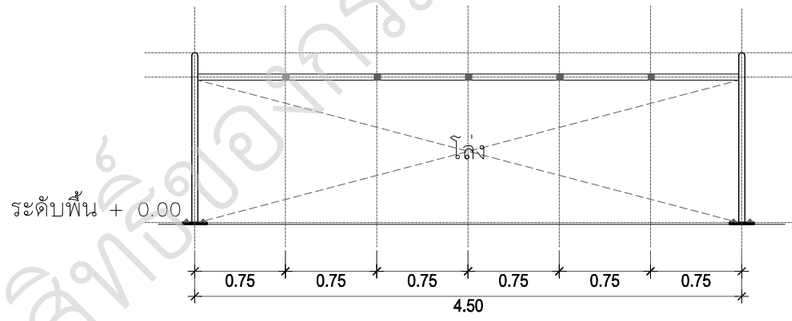
SCALE 1 : 50





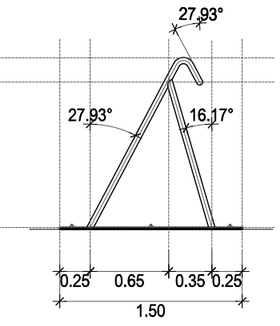
แปลนที่จอดจักรยาน

SCALE 1 : 50



รูปด้าน 1

SCALE 1 : 50



รูปด้าน 2

SCALE 1 : 50

หมายเหตุการเชื่อม

1. ให้เป็นไปตามมาตรฐาน AWS สำหรับการเชื่อมในงานก่อสร้างอาคาร
2. ผิวหน้าที่จะทำการเชื่อมจะต้องสะอาดปราศจาก สะเก็ดร่อน ตะกรันสนิม ไขมัน สี และวัสดุ แปลกปลอมอื่น ๆ ที่จะทำให้เกิดผลเสียต่อการเชื่อมได้
3. ในระหว่างการเชื่อมจะต้องยึดชิ้นส่วนที่จะเชื่อมติดกันให้แน่น เพื่อให้ผิวแนบสนิท สามารถ ทาสีอุดได้โดยง่าย
4. หากสามารถปฏิบัติได้ ให้พยายามเชื่อมในตำแหน่งราบ
5. ให้วางลำดับการเชื่อมให้ดี เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยว และหน่วยแรงตกค้างในระหว่างกระบวน การเชื่อม
6. ในการเชื่อมแบบชน จะต้องเชื่อมในลักษณะที่จะให้ได้การ PENETRATION โดยสมบูรณ์ โดยมิให้มีกระเปาะตะกรันขังอยู่ ในกรณีนี้อาจใช้วิธีลบมุมตามขอบ หรือ BACKING PLATES ก็ได้
7. ชิ้นส่วนที่จะต่อเชื่อมแบบทาบ จะต้องวางให้ชิดกันที่สุดเท่าที่จะมากได้ และไม่ว่ากรณีใด จะต้องห่างกันไม่เกิน 6 มิลลิเมตร

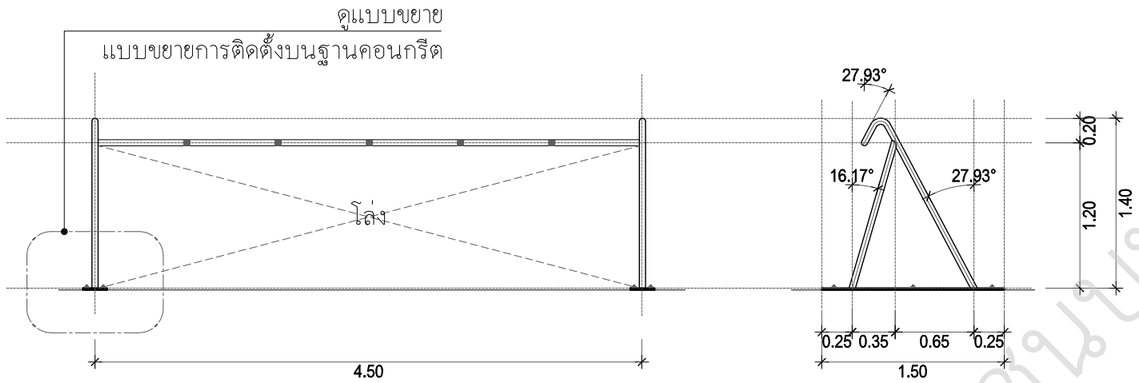
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

รูปแบบจุดจอดรถจักรยาน(1/2)

	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 195	แบบเลขที่ ภท-501/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท @

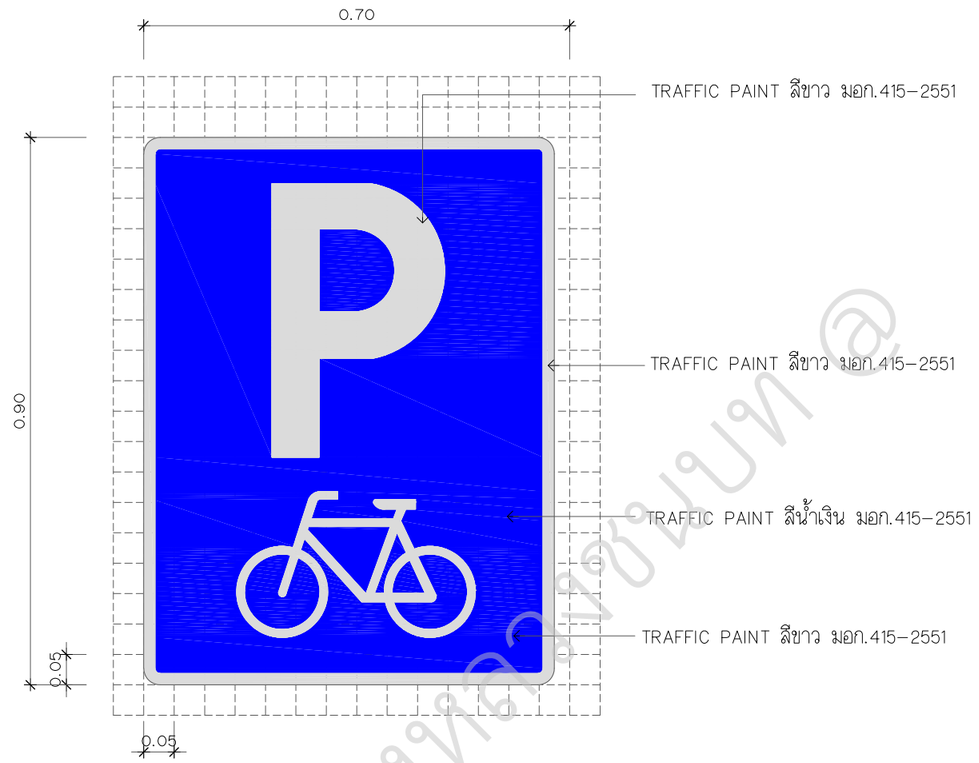


รูปด้าน 3

SCALE 1 : 50

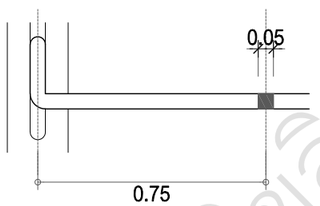
รูปด้าน 4

SCALE 1 : 50



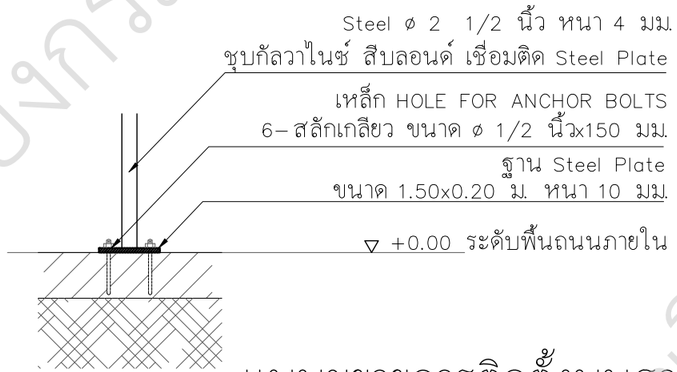
แบบขยายสัญลักษณ์ที่จอดจักรยานบนผิวทาง

SCALE 1:10



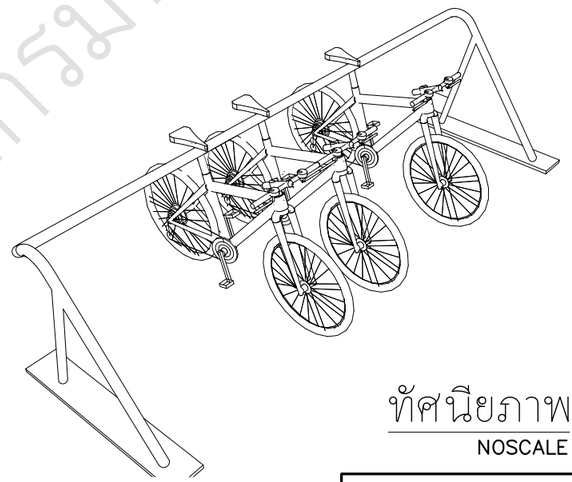
แบบขยายแนวทาสี

SCALE 1 : 25



แบบขยายการติดตั้งบนฐานคอนกรีต

SCALE 1 : 25



ทัศนียภาพ

NOSCALE

หมายเหตุการเชื่อม

1. ให้เป็นไปตามมาตรฐาน AWS สำหรับการเชื่อมในงานก่อสร้างอาคาร
2. ผิวหน้าที่จะทำการเชื่อมจะต้องสะอาดปราศจาก สะเก็ดร่อน ตะกรันสนิม ไขมัน สี และวัสดุ แปลกปลอมอื่น ๆ ที่จะทำให้เกิดผลเสียต่อการเชื่อมได้
3. ในระหว่างการเชื่อมจะต้องยึดชิ้นส่วนที่จะเชื่อมติดกันให้แน่น เพื่อให้ผิวแนบสนิท สามารถ ทาสีอุดได้โดยง่าย
4. หากสามารถปฏิบัติได้ ให้พยายามเชื่อมในตำแหน่งราบ
5. ให้วางลำดับการเชื่อมให้ดี เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยว และหน่วยแรงตกค้างในระหว่างกระบวน การเชื่อม
6. ในการเชื่อมแบบชน จะต้องเชื่อมในลักษณะที่จะให้ได้การ PENETRATION โดยสมบูรณ์ โดยมิให้มีกระเปาะตะกรันขังอยู่ ในกรณีนี้อาจใช้วิธีลบมุมตามขอบ หรือ BACKING PLATES ก็ได้
7. ชิ้นส่วนที่จะต่อเชื่อมแบบทาบ จะต้องวางให้ชิดกันที่สุดเท่าที่จะมากได้ และไม่ว่ากรณีใด จะต้องห่างกันไม่เกิน 6 มิลลิเมตร

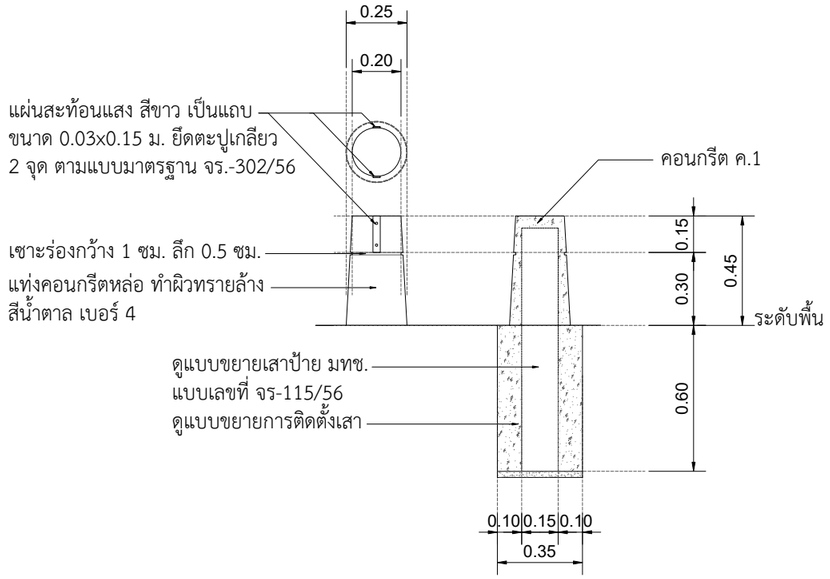
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

แบบมาตรฐาน

รูปแบบจุดจอดรถจักรยาน (2/2)

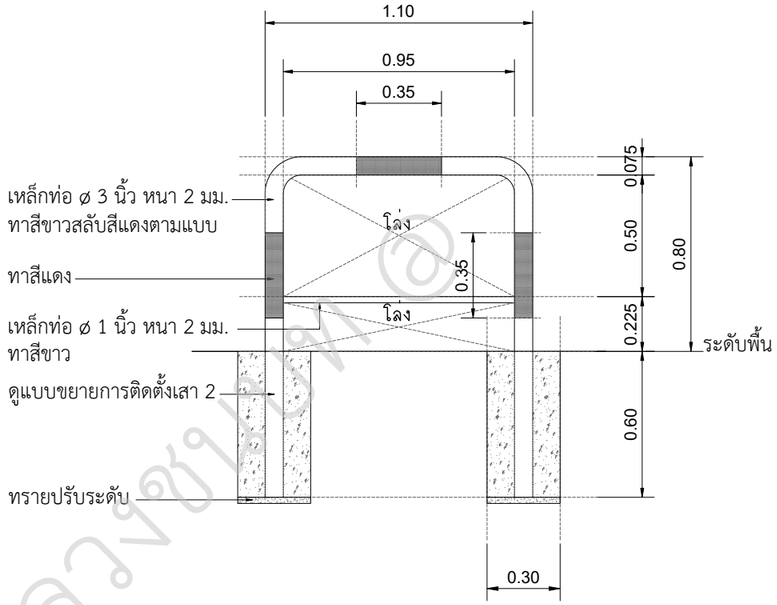
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 196	แบบเลขที่ ภท-502/61	

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท



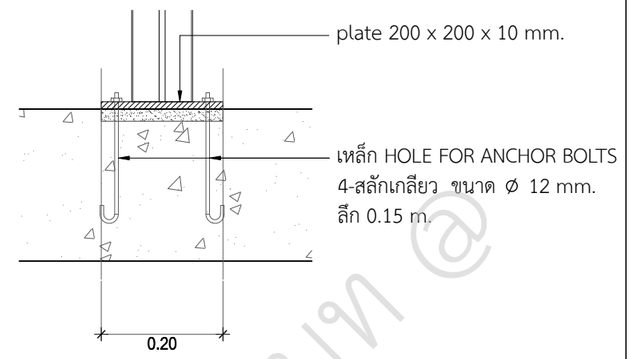
แบบขยายเสากันรถจักรยานยนต์

SCALE 1 : 25



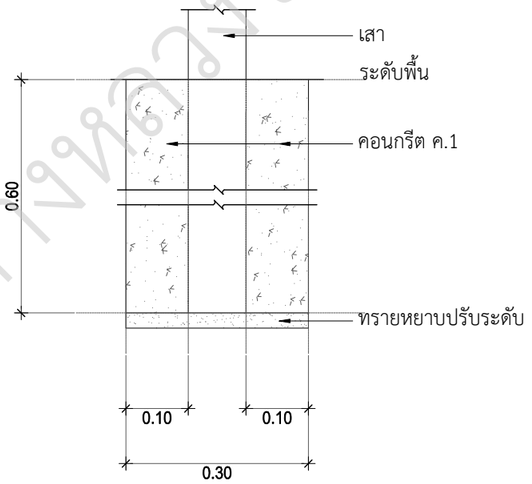
แบบขยายเสากันรถยนต์

SCALE 1 : 25



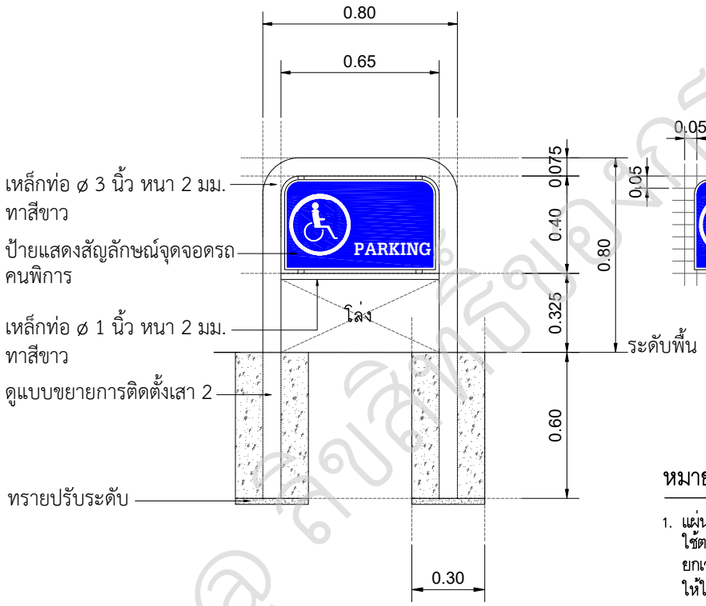
แบบขยายการติดตั้งเสา 1

SCALE 1 : 10



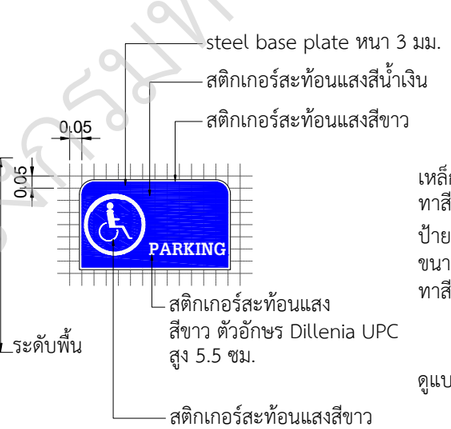
แบบขยายการติดตั้งเสา 2

SCALE 1 : 10



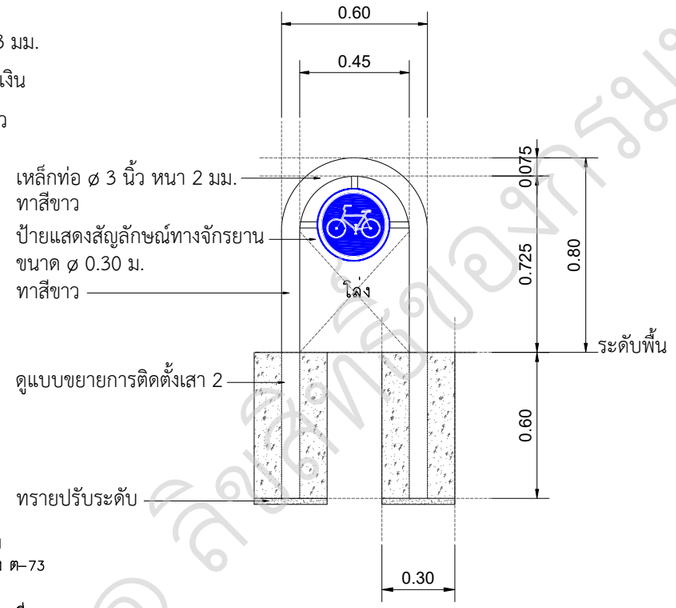
แบบขยายป้ายที่จอดรถคนพิการ

SCALE 1 : 25



หมายเหตุ

1. แผ่นป้ายสะท้อนแสงสำหรับป้ายบังคับและป้ายเตือน ใช้ตาม มอก.606 สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 1 ยกเว้น ป้าย บ–1 , ต–28 ถึง ต–30 และ ต–61 ถึง ต–73 ให้ใช้สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงแบบที่ 9
2. ขนาดป้ายจราจรสำหรับถนนชนบทโดยทั่วไปให้ใช้ขนาดที่ 2 นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้าง
3. ป้าย ต–77 และ ต–78 ขนาดป้ายและข้อความปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

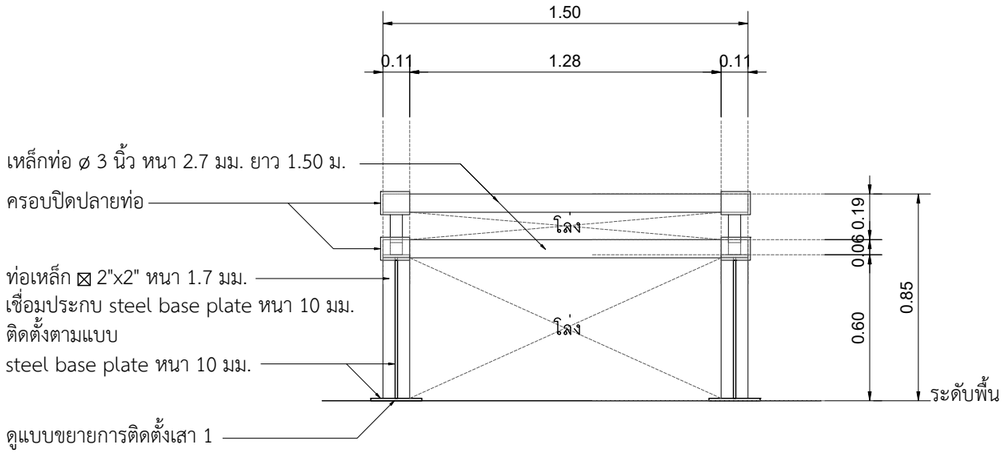


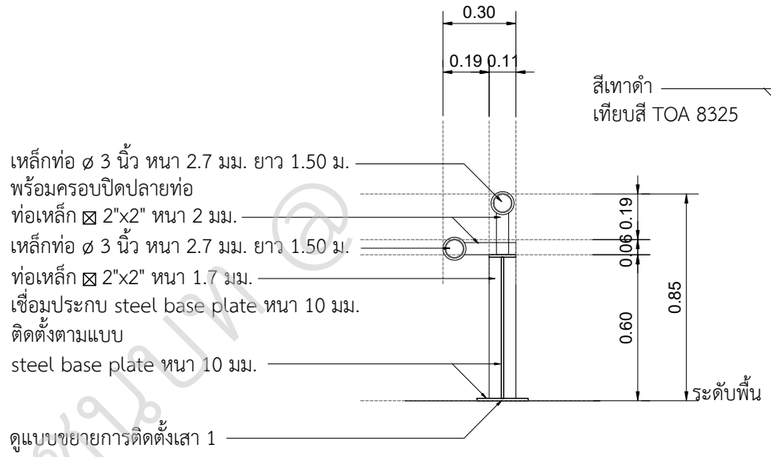
แบบขยายป้ายทางจักรยาน

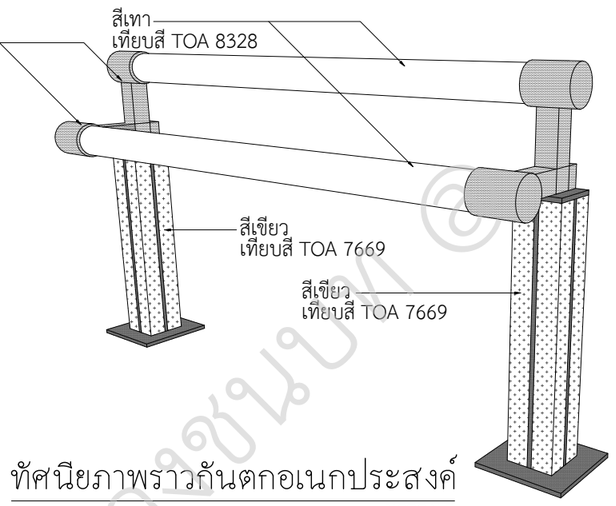
SCALE 1 : 25

กรมทางหลวงชนบท	สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบมาตรฐาน เสากันรถยนต์และรถจักรยานยนต์		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	
แผ่นที่ 197	แบบเลขที่ ภท–503/61	อธิบดี

@ ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท







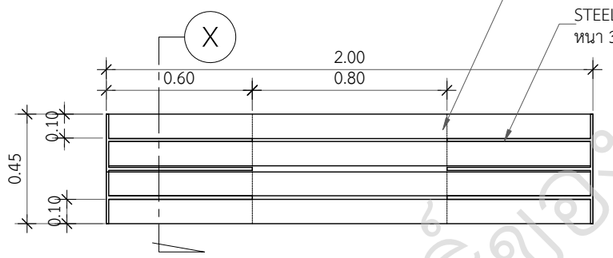
ทัศนียภาพราวกันตกอเนกประสงค์

NOSCALE

แบบขยายราวกันตกอเนกประสงค์

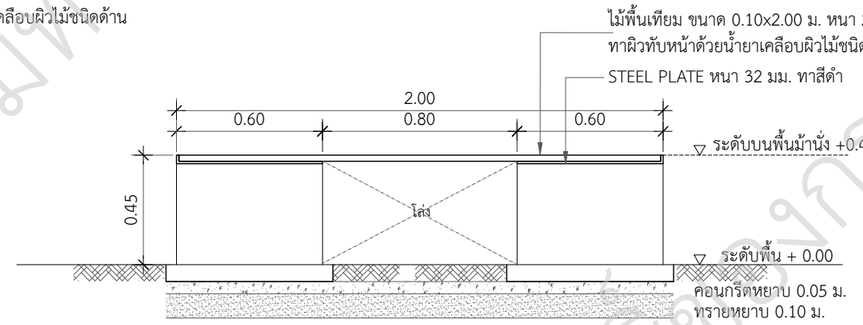
SCALE 1 : 25

แบบขยายม้านั่ง 1



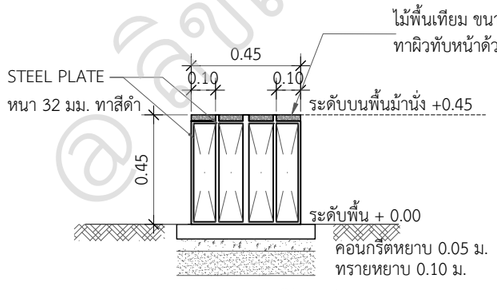
แปลนม้านั่ง 1

SCALE 1:25



รูปด้านม้านั่ง 1

SCALE 1:25



รูปตัดม้านั่ง 1

SCALE 1:25

หมายเหตุการเชื่อม

1. ให้เป็นไปตามมาตรฐาน AWS สำหรับการเชื่อมในงานก่อสร้างอาคาร
2. ผิวหน้าที่จะทำการเชื่อมจะต้องสะอาดปราศจาก สะเก็ดร่อน ตะกรันสนิม ไขมัน สี และวัสดุ แปลกปลอมอื่น ๆ ที่จะทำให้เกิดผลเสียต่อการเชื่อมได้
3. ในระหว่างการเชื่อมจะต้องยึดชิ้นส่วนที่จะเชื่อมติดกันให้แน่น เพื่อให้ผิวแนบสนิท สามารถ ทาสีอุดได้โดยง่าย
4. หากสามารถปฏิบัติได้ ให้พยายามเชื่อมในตำแหน่งราบ
5. ให้วางลำดับการเชื่อมให้ดี เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยว และหน่วยแรงตกค้างในระหว่างกระบวน การเชื่อม
6. ในการเชื่อมแบบชน จะต้องเชื่อมในลักษณะที่จะให้ได้การ PENETRATION โดยสมบูรณ์ โดยมิให้มีกระเปาะตะกรันขังอยู่ ในกรณีนี้อาจใช้วิธีลบมุมตามขอบ หรือ BACKING PLATES ก็ได้
7. ชิ้นส่วนที่จะต่อเชื่อมแบบทาบ จะต้องวางให้ชิดกันที่สุดเท่าที่จะมากได้ และไม่ว่ากรณีใด จะต้องห่างกันไม่เกิน 6 มิลลิเมตร

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน ม้านั่ง		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนักฯ
	สถาปนิก	
	หัวหน้าหน่วยออกแบบ	อนุมัติ
	ผู้อำนวยการกลุ่มสถาปัตยฯ	อธิบดี
แผ่นที่ 198	แบบเลขที่ ภท-504/61	

ลิขสิทธิ์กรมทางหลวงชนบท

คณะทำงานปรับปรุงแบบมาตรฐาน งานทาง งานสะพาน

ที่ปรึกษา

1.	นายสุพร เตไชยา	วิศวกรใหญ่ด้านสำรวจและออกแบบ

คณะทำงาน

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

@ ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท

กระทรวงคมนาคม

แบบมาตรฐานงานทาง





มีนาคม ๒๕๖๑

@ลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท