

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดอ่างทอง ฝ่ายประมาณราคา สำรวจและออกแบบ กองช่าง กรม อบจ.อ่างทอง

โครงการ ก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก  
 สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 8 ตำบล บ้านอิฐ อำเภอ เมืองอ่างทอง จังหวัด อ่างทอง  
 หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม  
 แบบเลขที่ ทด-4 แบบมาตรฐานงานสะพานสำหรับ อปท.  
 ประมาณราคาตามใบ BOQ จำนวน 2 แผ่น  
 ประมาณการเมื่อ วันที่ 2 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ลำดับที่	รายการ	รวมราคาค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ประเภทงานอาคาร	1,411,662.99	
2	ประเภทงานทาง		
3	ประเภทงานชลประทาน		
4	ประเภทงานสะพานและท่อ		
	คิดเป็นราคาค่าก่อสร้าง		
	เงื่อนไข		
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 5 %		
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0 %		
	ดอกเบี้ยเงินฝาก 0 %		
	เงินประกันผลงานหัก 0 %		
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7 %		
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น	1,411,662.99	
	กำหนดราคากลางเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น	1,411,000.00	
	ตัวอักษร (หนึ่งล้านสี่แสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)		

ขนาดหรือความยาวสะพาน 18 เมตร

เฉลี่ยราคาประมาณ 78,389 บาท/เมตร

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ) ..... ประธานกรรมการ

นายพัฒนชัย สีนอเพี้ย

หัวหน้าฝ่ายผังเมือง รกท.ผู้อำนวยการกองช่าง

(ลงชื่อ) ..... กรรมการ

นายศิริวัฒน์ ปาณะดิษ

หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

(ลงชื่อ) ..... กรรมการ

นางสาวชื่นกมล เอี่ยมสะอาด

หัวหน้าฝ่ายก่อสร้างและซ่อมบำรุง

### ใบแจ้งปริมาณงานและราคา (Bill Of Quantities, BOQ)

ประมาณราคา งานก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก (ไม่มีทางเท้า)  
 สถานที่ หมู่ที่ 8 ตำบล บ้านอิฐ อำเภอ เมืองอ่างทอง จังหวัด อ่างทอง  
 ขนาดทางรถกว้าง 7.00 เมตร ยาว 18.00 เมตร ( จำนวน 3 ช่วง ) ตั้บริมฝั่งยาว 6.00 เมตร ตั้บกลาง 6.00 เมตร  
 แบบแปลนมาตรฐานงานสะพานสำหรับ อปท. กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

ประมาณราคาโดย คณะกรรมการประมาณราคา กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดอ่างทอง

ประมาณราคาเมื่อ วันที่ 2 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ-ค่าแรงงาน ต่อหน่วย			จำนวนเงิน (บาท)	Factor F	ราคากลาง		หมายเหตุ
				ค่าวัสดุ	ค่าแรง	รวม			ราคา/หน่วย	รวม	
	<b>งานเชื่อมทาง</b>										
1	งานขุดดินพร้อมถมทรายคอสะพาน	50.00	ลบ.ม	117.00	-	117.00	5,850.00	1.2764	149.34	7,466.94	
2	งานพื้นทาง ลูกรัง	10.00	ลบ.ม	70.40	-	70.40	704.00	1.2764	89.86	898.59	
3	งานผิวทาง คอนกรีตเสริมเหล็ก	45.00	ตร.ม	312.62	-	312.62	14,067.68	1.2764	399.02	17,955.98	
4	งานเสริมถนนลูกรังทางเชื่อม	-	ลบ.ม	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>งานแบบหล่อคอนกรีตและนั่งร้าน</b>	431.94	ตร.ม		154.00	154.00	66,518.76	1.2764	196.57	84,904.55	
5	ไม้ตั้งและคร่าว	32.40	ลบ.ฟ	821.73		821.73	26,620.35	1.2764	1,048.86	33,978.22	
6	ตะปู	107.99	ก.ก.	55.00		55.00	5,939.18	1.2764	70.20	7,580.76	
7	น้ำมันทาแบบ	43.19	ลิตร	15.00		15.00	647.91	1.2764	19.15	826.99	
8	ไม้แบบ	252.77	แผ่น	530.00		530.00	133,968.89	1.2764	676.49	170,997.89	
9	ไม้ค้ำยัน Ø 6" X 6.00 ม.	252.00	ต้น	260.00	97.00	357.00	89,964.00	1.2764	455.67	114,830.05	
	<b>งานเหล็กเสริม</b>										
10	เหล็กข้ออ้อย 25 มม.	4.80	ต้น	24,579.44	2,900.00	27,479.44	131,821.62	1.2764	35,074.76	168,257.12	
11	เหล็กข้ออ้อย 16 มม.	0.50	ต้น	24,579.44	2,900.00	27,479.44	13,672.18	1.2764	35,074.76	17,451.16	
ยอดยกไป							489,774.56			625,148.25	

*(Handwritten signature and date)*

ใบแจ้งปริมาณงานและราคา (Bill Of Quantities, BOQ)

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ-ค่าแรงงาน ต่อหน่วย			จำนวนเงิน (บาท)	Factor F	ราคากลาง		หมายเหตุ
				ค่าวัสดุ	ค่าแรง	รวม			ราคา/หน่วย	รวม	
	ยอดยกมา						489,774.56			625,148.25	
12	เหล็กข้ออ้อย 12 มม.	1.71	ตัน	24,766.36	2,900.00	27,666.36	47,197.06	1.2764	35,313.34	60,242.33	
13	เหล็กเส้นกลม 9 มม.	1.09	ตัน	27,009.35	2,900.00	29,909.35	32,563.85	1.2764	38,176.29	41,564.50	
14	เหล็กเส้นกลม 6 มม.	0.02	ตัน	27,915.89	2,900.00	30,815.89	766.21	1.2764	39,333.40	977.99	
15	ลวดผูกเหล็ก	243.43	ก.ก.	60.75		60.75	14,788.12	1.2764	77.54	18,875.56	
16	งานคอนกรีต	82.36	ลบ.ม	1,949.53	391.00	2,340.53	192,759.97	1.2764	2,987.45	246,038.82	
	งานเสาเข็มคอนกรีต										
17	เสาเข็ม 0.40 X 0.40 ม.ยาว 12 เมตร	20.00	ตัน	12,000.00	3,500.00	15,500.00	310,000.00	1.2764	19,784.20	395,684.00	
	งานอื่น ๆ										
18	ท่อเหล็กอาบสังกะสี Ø 2" X 0.25 ม.	15.00	ท่อน	39.50	10.00	49.50	742.50	1.2764	63.18	947.73	
19	แผ่นยาง(ขนาดกว้าง 0.15 ม. หน้า 0.01 ม. ยาว 1.00 ม.)	42.00	แผ่น	155.00	50.00	205.00	8,610.00	1.2764	261.66	10,989.80	
20	กระดาดชานอ้อย	4.00	แผ่น	380.00	100.00	480.00	1,920.00	1.2764	612.67	2,450.69	
21	ยางหยอดรอยต่อคอนกรีต	17.00	ลิตร	5.00	5.00	10.00	170.00	1.2764	12.76	216.99	
22	สีน้ำมัน	1.00	แกลลอน	550.00	130.00	680.00	680.00	1.2764	867.95	867.95	
23	แผ่นป้ายหินอ่อนดำติดตั้งราวสะพาน	2.00	แผ่น	2,800.00	200.00	3,000.00	6,000.00	1.2764	3,829.20	7,658.40	
24	คำรื้อถอนสะพานเดิม	1.00	แห่ง		-	-	-	1.2764	-	-	
รวมเป็นเงินค่าวัสดุและแรงงาน							1,105,972.26			1,411,662.99	

ผู้สำรวจโครงการ

(ลงชื่อ)




  
นายชัชวาล มณฑะเกียรติรัตน์

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ)

(ลงชื่อ)

(ลงชื่อ)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

## โครงการก่อสร้างสะพาน คสล. หมู่ที่ ๘ ตำบลบ้านอิฐ อำเภอเมืองอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง

### ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดค่างานจ้างก่อสร้างให้คำนวณตามสูตร ดังนี้

$$P = (Po) \times (K)$$

P = ราคาจ้างต่อหน่วยหรือราคาจ้างเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

Po = ราคาจ้างต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาจ้างเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญา แล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย ๔% เมื่อต้องการเพิ่มค่าจ้าง หรือบวกเพิ่ม ๔% เมื่อต้องการเรียกค่าจ้างคืน

ESCALATION FACTOR (K) หาได้จากสูตร

งานสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 \text{ It / Io} + 0.15 \text{ Ct / Co} + 0.20 \text{ Mt / Mo} + 0.25 \text{ St / So}$$

เมื่อ

K = ESCALATION FACTOR

It = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองสอบราคา

Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนงานแต่ละงวด

Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่เปิดซองสอบราคา

Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Mo = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดซองสอบราคา

St = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

So = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดซองสอบราคา

### กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง

ระยะเวลาในการดำเนินการ มีกำหนด ๑๒๐ วัน นับแต่วันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

### แบ่งงวดงาน

โครงการก่อสร้างสะพาน คสล. ผิวจราจรกว้าง ๗.๐๐ เมตร ยาว ๑๘.๐๐ เมตร (ไม่มีทางเท้า) ตามแบบมาตรฐานงานสะพานสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ของกรมทางหลวงชนบท

### แบ่งงวดงาน ๑ งวด ดังนี้

- เมื่อผู้รับได้ดำเนินการติดตั้งป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ ๑ ป้าย และดำเนินการก่อสร้างสะพาน คสล. ผิวจราจรกว้าง ๗.๐๐ เมตร ยาว ๑๘.๐๐ เมตร (ไม่มีทางเท้า) ติดตั้งป้ายโครงการ ๒ ป้าย ตามแบบมาตรฐานงานสะพานสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ของกรมทางหลวงชนบท เก็บงานและทำความสะอาดเสร็จเรียบร้อยตามแบบแปลน



# องค์การบริหารส่วนจังหวัดอ่างทอง

แบบสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก

หมู่ที่ 8 ต.บ้านอิฐ อ.เมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง

ผิวจราจรกว้าง 7.00 เมตร ยาว 18 เมตร (แบบไม่มีทางเท้า)


# แผนที่สังเขปโครงการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก

## หมู่ที่ 8 ต.บ้านอิฐ อ.เมืองอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง



จุดดำเนินการก่อสร้าง

ผู้สำรวจ

  
( นายศราวุธ บอนเชียรรัตน์ )

นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

ผู้เขียนแบบ

  
( นายจินนง ปาละสิริ )

ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ



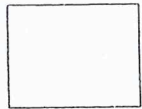
แสดงผังบริเวณสถานที่ก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก สองช่องจราจร

ขนาดผิวจราจรกว้าง 7.00 เมตร ยาว 18.00 เมตร ไม่มีทางเท้า

หมู่ที่ 8 ตำบลบ้านอิฐ อำเภอเมืองอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง



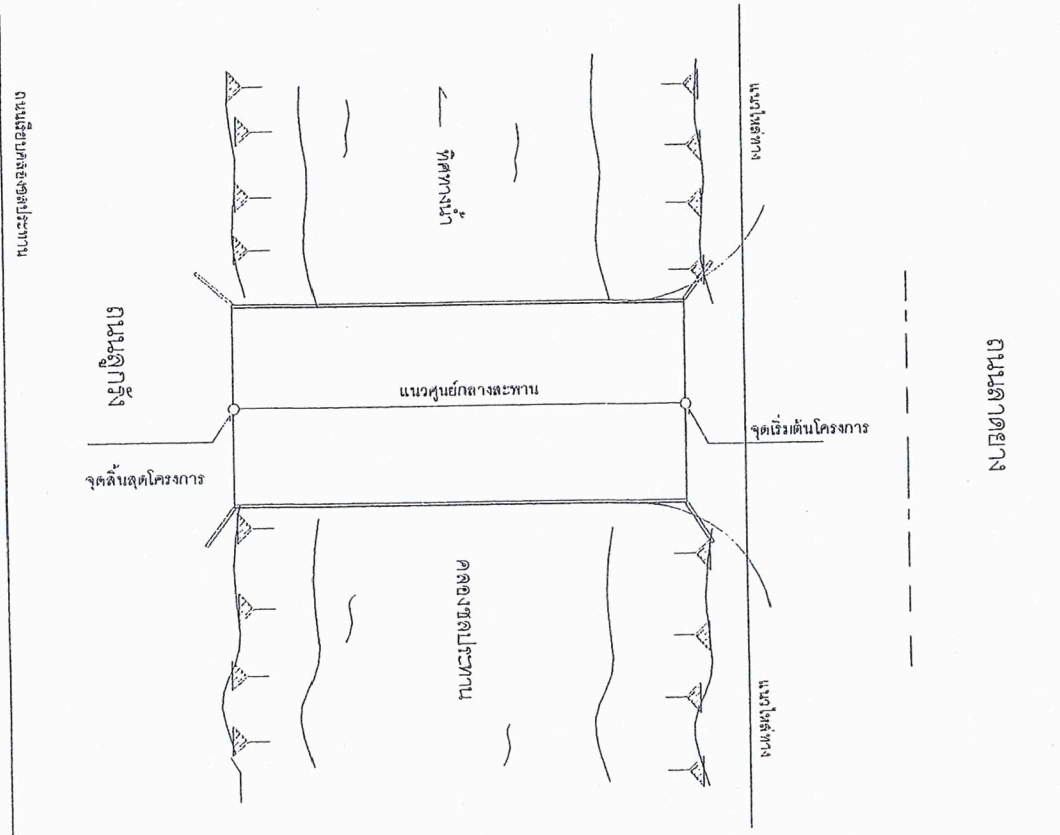
ศูนย์เด็กเล็ก อบต.บ้านอิฐ



ศาลาประชาคม

⊙ BM.0  
□ เสาไฟฟ้า

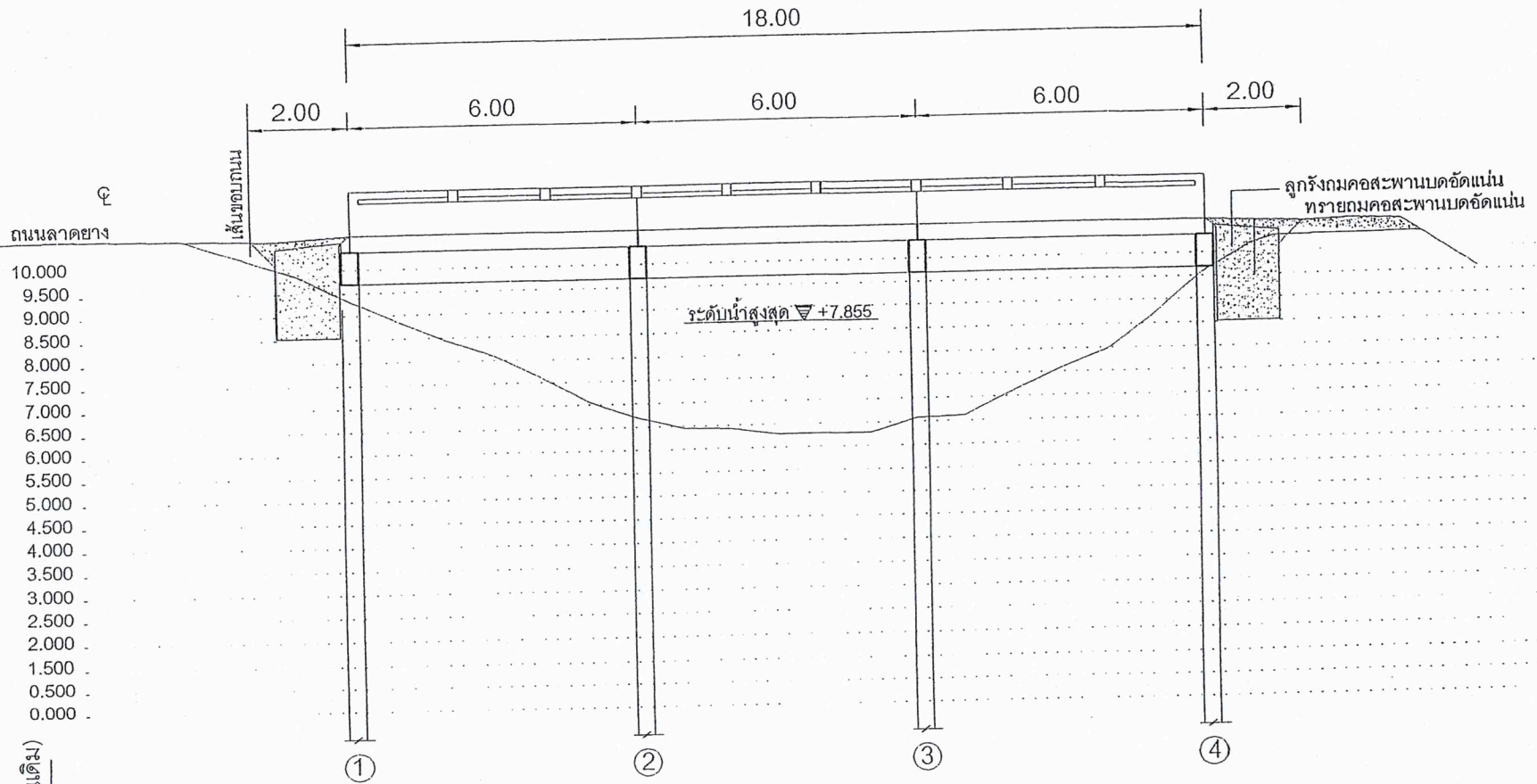
⊙ BM.0 เสาไฟฟ้า



ผู้สำรวจโครงการ  
(นายศราวุธ มนต์เชิษฐ์รัตน์)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

ผู้เขียน  
(นายวิมล ปาละสิริ)  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

โครงการก่อสร้างสะพาน ค.ส.ล. หมู่ที่ 8 ต.บ้านอิฐ อ.เมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง



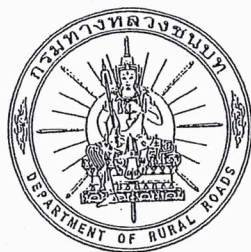
ระดับสำรวจ (ดินเดิม)

รูปตัดสะพาน  
SCALE 1:150

ผู้สำรวจโครงการ  
(นายทราวุธ มนต์ชัยรัตน์)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

ผู้เขียน  
(นายวิมล ปาละศิริ)  
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ





กรมทางหลวงชนบท

# แบบมาตรฐานงานสะพานสำหรับ อปท.

แบบมาตรฐานงานสะพานสำหรับอปท.

พิมพ์ครั้งที่ 4 : ธันวาคม 2556

จำนวน : 1,500 เล่ม

ISBN : 978-974-9848-76-0

ลิขสิทธิ์ : กรมทางหลวงชนบท

จัดทำโดย : กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

## รายการข้อกำหนดสำหรับงานโครงสร้าง

### 1. ราวกันตกทั่วไป

- 1.1 ลักษณะตามแบบมาตรฐานได้รัับการออกแบบให้รับน้ำหนักบรรทุก 1.3 เท่า HS 20-44 ตามมาตรฐาน AASHTO
- 1.2 วัสดุที่ใช้เป็นเนื้อเหล็ก หนักจากแรงบิดอย่างน้อย และได้ถือควมเหล็กที่กำกับไว้เป็นสำคัญ
- 1.3 วัสดุต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในงานก่อสร้าง ต้องผ่านการตรวจสอบ และได้รัับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน วัสดุที่ใช้มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ในราวควรจุดเชื่อมที่จุดเชื่อมต่อในราวควมเหล็กที่วางไว้ใน งานก่อสร้าง ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดของ มอก. สำหรับเหล็กนั้น ทั้งนี้หากปรากฏภายหลังว่า วัสดุที่นำมาใช้ใน งานก่อสร้าง ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานข้อกำหนด หรือ ไม่ถูกต้องตาม มอก. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบความเสี่ยงหมาย หรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น

### 2. งานคอนกรีต

- 2.1 ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 15 และกบดที่ก่อสร้างให้ใช้พื้นที่ในเข็มหรือปีกช่วยยึด มีน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ให้ใช้พื้นที่ในเข็มหรือปีกช่วยยึด ปอยโซลตาม มอก. 849 หรือเทียบเท่า
- 2.2 วัสดุที่ใช้ผสมคอนกรีต ได้แก่ หิน และทราย ต้องสะอาด มีความคงทน และมีขนาดละเอียดเหมาะสม
- 2.3 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีต ต้องเป็นน้ำที่สะอาด ไม่มีสารที่เป็นพิษต่อคุณสมบัติของคอนกรีต และเหล็กเสริม
- 2.4 ความผสมเต็ม (ADMIXTURES) ที่ใช้กับคอนกรีต จะต้องได้รับการรับรองคุณภาพจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ และ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน
- 2.5 ชันและกำลังของคอนกรีตที่ใช้ในงานโครงสร้าง มีดังนี้

ชนิดของคอนกรีต	ปริมาณปูนซีเมนต์ (เป็นลิตรต่อลูกบาศก์ฟุต) หรือ (เป็นตันต่อลูกบาศก์เมตร)		ชนิดและขนาดเหล็กเสริม
	ปูนซีเมนต์	น้ำ	
R1	290	180	145
R1-2	300	210	175
R2	320	240	200
R3	350	300	250
R4	400	420	350

- 2.6 ผู้รับจ้างต้องเสนอรายการคำนวณออกแบบน้ำหนักของคอนกรีตทุกชนิดที่ใช้ในงาน ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาให้ความเห็นก่อนก่อนนำไปใช้ในอาคารก่อสร้าง
- 2.7 ค่าแรงเสริมของคอนกรีต (SLUMP) สำหรับโครงสร้างต่างๆ ต้องเป็นไปตามที่หาได้ในตาราง

โครงสร้าง	ค่าการยุบตัว (เซนติเมตร)	
	สูงชัน	ต่ำ
งานเขื่อน	7.5	5
ดิน, ดาม, เขื่อน, กำแพง	10	5
เสา	12.5	5
คาน และ เสา	15	5

- 2.8 ลวดเหล็กเส้น หรือลวดเหล็กเส้นใยที่ใช้ในคอนกรีตต้องเป็นแบบหล่อคอนกรีตได้ ในราวยึด จะต้องได้รับรับรองคุณภาพจากโรงงานผู้ผลิต ผู้ที่นำออกมาใช้ให้ตรงกับข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ในรูปพรรณที่สำนักงานหรือที่ผู้ควบคุมงานพิจารณาให้ความเห็นชอบ โดยชนิดและขนาด จะต้องมีขนาดตามที่ผู้ควบคุมงาน เห็นชอบ หรือวัสดุอื่นที่ผู้ควบคุมงานพิจารณาให้ความเห็นชอบ โดยชนิดและขนาด ให้รายงานเขียนส่งไปเสมอ มีหลักฐานยืนยันคุณภาพผลิตภัณฑ์ในรูปพรรณที่ผู้ควบคุมงาน
- 2.9 ให้อายุของคอนกรีต 2 วัน. ค่าของอัตราส่วนน้ำ/ซีเมนต์/ซีเมนต์รวมน้ำรวม ให้เป็นดังนี้
- 2.10 ค่าความหนาแน่นของคอนกรีต ต้องไม่น้อยกว่า 2300 หรือไม่น้อยกว่า 145 ปอนด์ต่อลูกบาศก์ฟุต
- 2.11 การทดสอบคอนกรีตอัดน้ำแข็งจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของ มอก. สำหรับคอนกรีตอัดน้ำแข็ง และปฏิบัติตาม
- 2.12 เมื่อถึงระยะเวลา 28 วันหรือหลังจากการก่อสร้างคอนกรีตอัดน้ำแข็งไม่น้อยกว่า 7 วัน

### 3. งานเหล็กเสริม

- 3.1 เหล็กกลมรับ (ROUND BARS) สลักที่ 60 ใช้มีขนาด 5/8-24 ตาม มอก. 20 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สลักที่ 60 ใช้มีขนาด 5/8-40 ตาม มอก. 24
  - 3.2 ช่องว่างระหว่างเหล็กเสริมที่ต่อเนื่องกัน ในแนวราบต้องไม่น้อยกว่า 1.5 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กเสริม หรือ 1.5 เท่าของขนาดที่ในทิศทางของแรงรวมกัน และต้องไม่น้อยกว่า 3 ซม. นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบ
  - 3.3 ช่องว่างของเหล็กเสริมในแนวตั้งต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. สำหรับเหล็กเส้นเดี่ยว และต้องไม่น้อยกว่า 4.0 ซม. สำหรับเหล็กเส้นคู่
  - 3.4 นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบ เหล็กเสริมต้องยึดตรงตามเงื่อนไขภาพ จากผิวหน้าของคอนกรีตถึงผิวเหล็กเสริม ดังนี้
    - 3.4.1 สำหรับเสาเข็ม ทน 9 ซม.
    - 3.4.2 สำหรับเข็มที่ต่อเนื่องกันที่ต่อเนื่องกัน ทน 6 ซม. ส่วนเว้น ทน 3 ซม. กรณีนี้กำหนดที่หน้าของเข็มที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรม เหล็กเสริมต้องยึดตรงตามเงื่อนไขภาพ จากผิวหน้าของคอนกรีตถึงผิวเหล็กเสริม ทน 2.5 ซม.
    - 3.4.3 สำหรับคานคอนกรีตเสริมแรง ทน 2.5 ซม.
    - 3.4.4 สำหรับเหล็กคาน
      - ผิวล่างจะทน ทน 2.5 ซม.
      - ผิวบนจะทน ทน 3.0 ซม.
    - 3.4.5 สำหรับคานที่วางและวางคาน ทน 2.5 ซม.
    - 3.4.6 สำหรับบันไดคอนกรีตเสริมแรง ทน 2.5 ซม.
    - 3.4.7 สำหรับ APPROACH SLAB ส่วนที่ต่อเนื่องกัน ทน 5 ซม.
  - 3.4.8 สำหรับเหล็กเสริมที่ต่อเนื่องกันที่ยังไม่ได้ใช้งานตามโครงการ เหล็กเสริมต้องยึดตรงตามเงื่อนไขภาพ จากผิวหน้าของคอนกรีตถึงผิวเหล็กเสริม ทน 2.5 ซม. กรณีนี้กำหนดที่หน้าของเข็มที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรม เหล็กเสริมต้องยึดตรงตามเงื่อนไขภาพ จากผิวหน้าของคอนกรีตถึงผิวเหล็กเสริม ทน 2.5 ซม.
  - 3.4.9 สำหรับโครงสร้าง ที่ไม่ต่อเนื่องกัน ทน 2.5 ซม.
- 3.5 ลวดเหล็กเส้นแรงยืดเส้นเดี่ยว (PO WIRE) ไม่ใช้สลักที่ตาม มอก. 95
- 3.6 ลวดเหล็กเส้นแรงยืดเส้นเดี่ยว 7 เส้น ไม่ใช้สลักที่ตาม มอก. 420
- 3.7 เหล็กโครงสร้างบางรูปพรรณ ใช้เหล็กที่ตาม มอก. 110 ชนิดคุณภาพ F60
- 3.8 การต่อเหล็กเสริม ให้ใช้วิธีเชื่อม โดยสามง่ามการทาบเหล็กเสริมแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียงกัน ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และระยะการทาบเหล็กเสริมให้ใช้ตามมาตรฐาน AISI 318 H-95 ครั้งแล้วครั้งเล่าตามต่อไปนี้

ขนาดของเหล็กเสริม	ระยะการทาบหรือการเชื่อมกันระหว่างเหล็กเสริม			ระยะการทาบหรือการเชื่อมกันของเหล็กเสริม		
	ขนาดเหล็กเสริม	ขนาดเหล็กเสริม	ขนาดเหล็กเสริม	ขนาดเหล็กเสริม	ขนาดเหล็กเสริม	ขนาดเหล็กเสริม
ค88	30	40	40	30	40	40
ค89	30	40	40	30	40	40
ค810	30	65	60	30	55	45
ค812	33	80	60	35	65	60
ค816	45	100	80	45	85	65
ค820	55	125	100	55	100	85
ค825	70	200	150	70	170	130
ค828	80	225	175	80	190	145
ค832	90	260	200	90	215	170

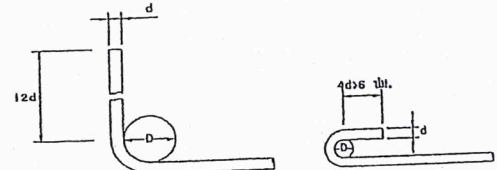
- เหล็กคานและเหล็กเสริมที่ต่อเนื่องกันที่ยังไม่ได้ใช้งานตามโครงการ ให้ยึดตรงตามเงื่อนไขภาพ จากผิวหน้าของคอนกรีตถึงผิวเหล็กเสริม ทน 2.5 ซม.

### เงื่อนไข

- ให้ใช้วัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละหกสิบของวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้าง
- การใช้เหล็กหรือเหล็กกล้าที่เป็นวัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศหนึ่งจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละเก้าสิบของมูลค่าหรือปริมาณเหล็กหรือเหล็กกล้าที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมด
- หากใช้เหล็กหรือเหล็กกล้าซึ่งไม่ครบร้อยละของมูลค่าหรือปริมาณที่กำหนดให้ใช้วัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศประเภทอื่นให้ครบตามร้อยละของมูลค่าหรือปริมาณที่กำหนดไว้

### 3.9 การรองรับปลายเหล็ก

#### 3.9.1 การรองรับในปริมาตรเขี่ย คังรูป

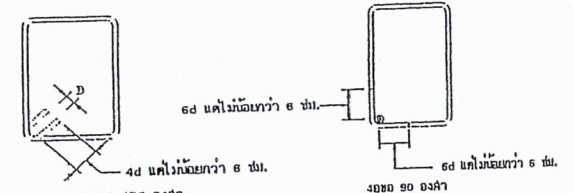


รองรับ 80 องศา  
เส้นผ่านศูนย์กลางของกรองเหล็กมัดคานในข้อเบ็ดตั้ง (D)  
ต้องไม่น้อยกว่า ค่าในตาราง

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

ขนาดเหล็ก	0
ทุยขนาด	5d

#### 3.9.2 เหล็กคานและเหล็กคาน สำหรับเหล็กเสริมคอนกรีตทุยประเภทกรองรูปเขี่ย

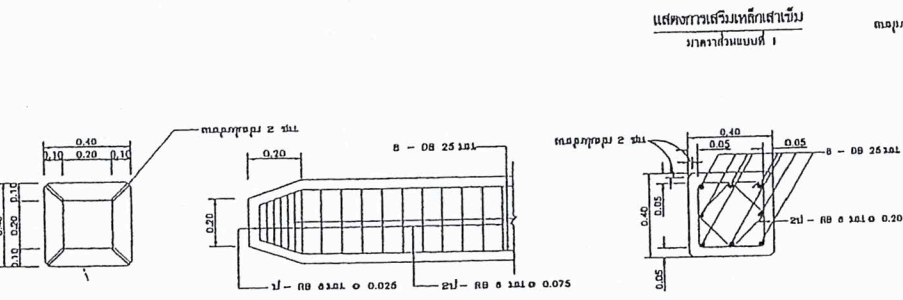
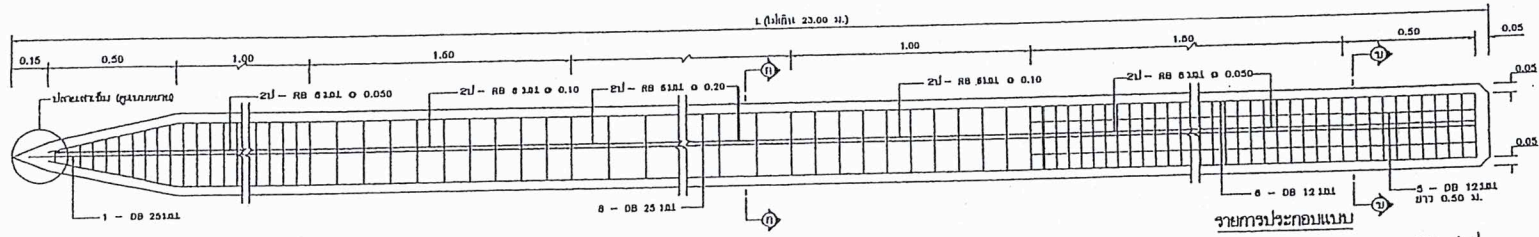


รองรับ 135 องศา

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

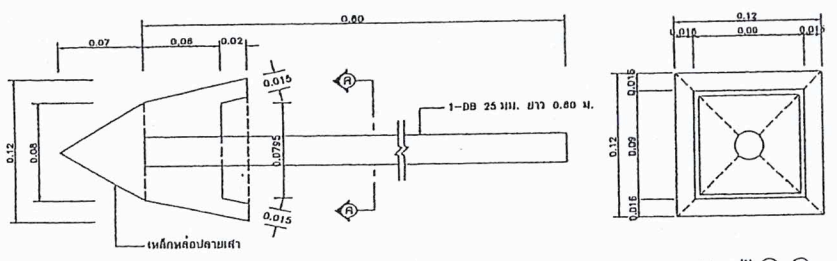
### 4. วัสดุก่อสร้างทั่วไป

- 4.1 วัสดุ PVC ต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 17 ชนิดตาม 8.5
- 4.2 วัสดุเชื่อมรอยต่อคอนกรีต (JOINT SEALER) เป็นแบบชนิดปูนซีเมนต์หรือได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 479
- 4.3 วัสดุอุดรอยต่อคอนกรีต (JOINT FILLER) เป็นวัสดุอุดรอยต่อเนื้อแข็ง ท้องเป็นชนิดไม่แข็งและยืดหยุ่น มีเนื้อวัสดุเป็นส่วนประกอบ โดยจะต้องระบุให้ชัดเจนผลิตภัณฑ์จะต้องเป็นแบบเดียวกับวัสดุที่บรรจุอยู่ที่มีคุณภาพ ความลึก ความที่จะเป็นแบบ ถ้าหากบรรจุอยู่ต่ำกว่าหน้ามากกว่า 1 แผ่น จะต้องเป็นสามเหลี่ยมที่ติดกัน



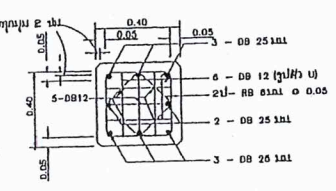
แสดงการเสริมเหล็กเสาเข็ม  
มาตราส่วนแบบที่ 1

แสดงแบบขยายเหล็กปลายเสาเข็มชนิด ก  
มาตราส่วนแบบที่ 1

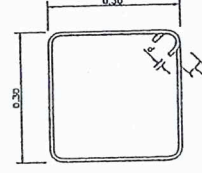


แสดงแบบขยายเหล็กปลายเสาเข็มชนิด ข  
มาตราส่วนแบบที่ 1

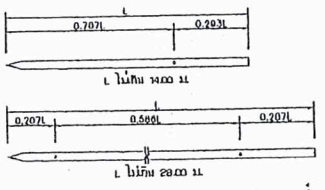
แสดงรูปตัด (H)-(H)  
มาตราส่วนแบบที่ 1



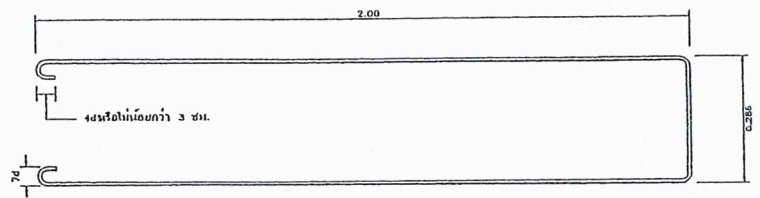
แสดงรูปตัด (U)-(U)  
มาตราส่วนแบบที่ 1



แสดงการตีช่องเหล็กปลอก  
มาตราส่วนแบบที่ 2



แสดงจุดมุม 1 จุด และ 2 จุด



แสดงการวางเหล็กเสริมในแนว (8-DB 12)  
มาตราส่วนแบบที่ 2

รายการประกอบแบบ

1. มีดีท่าง มีกวางเป็นแนวความยาวควรใช้เป็นอย่างยิ่ง
2. กำหนดลักษณะของเสาเข็ม (ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH) ที่สอดคล้องกับแรงกดคอนกรีต ตัวอย่างรูปถูกบดก้นแนว 15x15x15 ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน สลักตีเสาค้าง คอน. ต้องไม่น้อยกว่า 80 กก./คว.ซม. ชนิด 89 ความ มก.มต
3. ขนาดของเหล็กที่ใช้ใช้ความ มก.มต
4. จำนวนเหล็กเสริมที่ใช้ไปควร มท. ๖๖ โดยมีรายละเอียดดังนี้
  - 4.1 เหล็กเสริมขนาด ๘ ๖ มม และ ๘ ๘ มม. ใช้ไปใช้เหล็กเสริม SR 24
  - 4.2 เหล็กเสริมขนาด ๘ ๖ มม. ใช้ไปใช้เหล็กเสริม SR 40
  - 4.3 เหล็กเสริม (DOWELS) ขนาด ๘ ๖ มม. ใช้ไปใช้เหล็กเสริม SR 40
  - 4.4 การก่อสร้างเสาเข็ม ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเท่านั้น และควรมีการทดสอบรับน้ำหนักของเสาเข็ม สลักตีเสาค้าง เหล็กเสริม SR 24 ไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของน้ำหนักของเสาเข็ม หรือรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 80 เท่า ของน้ำหนักของเสาเข็ม
5. ระยะของเสาเข็ม ถึงมีแนวเข็มที่ยาวเกิน 5 ม.
6. ใช้คอนกรีตเสริมเหล็กชนิด 89
7. ชนิดของปูนซีเมนต์ที่ใช้ขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศ ดังนี้
  - 7.1 กรณีที่พื้นที่ทางตอนบนของดินฟ้าอากาศที่ ๕ ขึ้นความ ใช้ใช้ซีเมนต์ชนิด ก
  - 7.2 กรณีที่พื้นที่ทางตอนล่างของดินฟ้าอากาศที่ ๕ ขึ้นความ ใช้ใช้ซีเมนต์ชนิด ข
8. เสาเข็มแบบใดก็ได้กับเสาเข็มที่มีขนาดยาวไม่เกิน 23.00 ม. กรณี เสาเข็มยาวมากกว่า 23.00 ม. (L) ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายการคำนวณและแบบรายละเอียดการเสริมเหล็ก โดยมีสำเนาหรือผู้ถือสำเนาของแบบหรือผู้รับจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนก่อสร้าง
9. ในกรณีผู้รับจ้างขอใช้เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้
  - 9.1 ผู้รับจ้างต้องส่งรายการคำนวณและแบบรายละเอียดของเสาเข็ม ซึ่งต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของ STANDARD SPECIFICATIONS FOR HIGHWAY BRIDGES ของ AASHTO
  - 9.2 กำหนดลักษณะของเสาเข็ม (ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH) ที่สอดคล้องกับแรงกดคอนกรีต ตัวอย่างรูปถูกบดก้นแนว 15x15x15 ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 80 กก./คว.ซม. (ชนิด 89 ความ มก.มต)
  - 9.3 จำนวนขนาด สลักตีเสาค้าง และเหล็กเสริมกับเสาเข็มที่รับน้ำหนัก สลัก ตัดแบบที่ รูปถูกบดก้นแนว โดยเสาเข็มจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้สูงสุด (ULTIMATE BEARING CAPACITY OF PILES) ได้ไม่น้อยกว่า 150 ต./คัน และเสาเข็มรับน้ำหนักจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดแบบที่ 2 นี้
  - 9.4 การก่อสร้างเสาเข็มที่ใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก จะต้องใช้คอนกรีตเสริมเหล็กขนาดความ มก.มต 89
  - 9.5 ขนาดของเหล็กเสริมเหล็กที่ใช้ จะต้องใช้เหล็กเสริมเหล็กขนาดความ มก.มต 89
  - 9.6 จำนวนของเสาเข็มจะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มท.พ.102
  - 9.7 ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้เสาเข็ม 2 ชุดต่อกัน ผู้รับจ้างต้องส่งแบบรายละเอียดการก่อสร้าง หรือรายการคำนวณที่แสดงรายการใช้เสาเข็ม หรือผู้ถือสำเนาของแบบรายละเอียด ผู้รับจ้างพิจารณาอนุมัติ

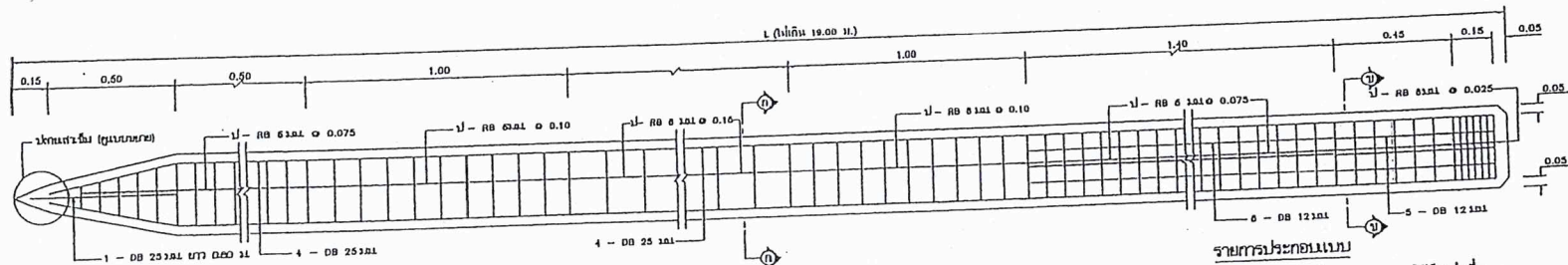
หมายเหตุ

แบบร่างนี้ได้รับปรุงจากแบบที่ ทบ-4-๖๗/๔๖ ของกรมทางหลวงชนบท

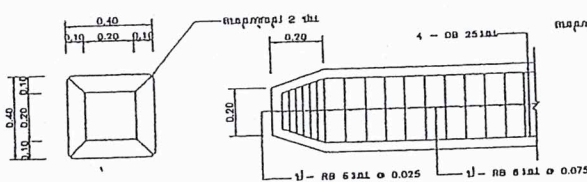


เสาเข็ม คสล.ขนาด 0.40x0.40 ม.  
ทำอัตราต่อคันรับ

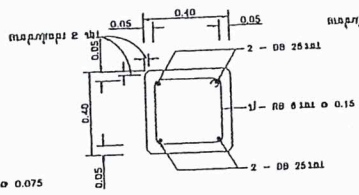
มาตราส่วนแบบที่ 1	0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 เมตร
มาตราส่วนแบบที่ 2	0 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 เมตร



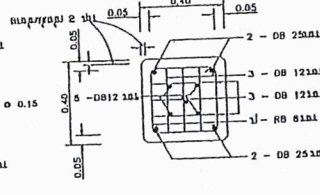
แสดงการเสริมเหล็กเสาเข็ม  
มาตราส่วนแบบที่ 1



แสดงแบบขยายเหล็กปลายเสาเข็มชนิด ก  
มาตราส่วนแบบที่ 1

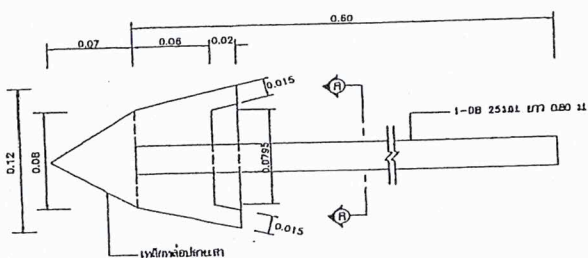


แสดงรูปตัด (A-A)  
มาตราส่วนแบบที่ 1

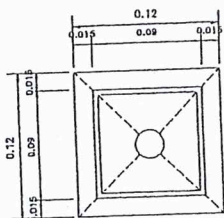


แสดงรูปตัด (B-B)  
มาตราส่วนแบบที่ 1

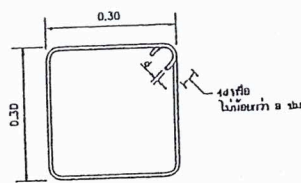
หมายเหตุ กรณีที่เข็มยาวตั้งแต่ 20 เมตรขึ้นไป ให้ใช้เหล็กเสริมขนาดกลาง  $\phi 26$  มม. 8 เส้นตาม ทด-4-103 (สำหรับ คสค. ล้ำที่เชื่อมด้วย)



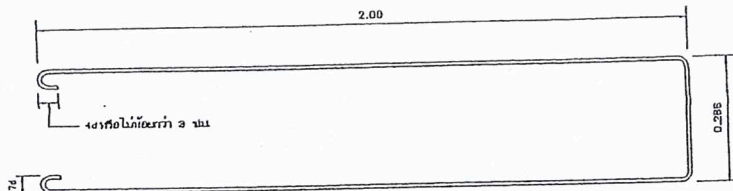
แสดงแบบขยายเหล็กค้ำเสาเข็มชนิด ข  
มาตราส่วนแบบที่ 1



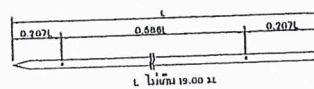
แสดงรูปตัด (B-B)  
มาตราส่วนแบบที่ 1



แสดงการติดตั้งเหล็กค้ำเสาเข็ม  
มาตราส่วนแบบที่ 2



แสดงการติดตั้งเหล็กเสริมกันแตก (6-DB12)  
มาตราส่วนแบบที่ 2



แสดงจุดยก 1 จุด และ 2 จุด

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

รายการประกอบแบบ

- มีค้ำเสา เข็มหัวเข็มเป็นแบบยกจากท่อนวูไว้เป็นข้อข้างอื่น
- กำลังอัดรับน้ำหนักของคอนกรีต (ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH) ซึ่งทดสอบจากแท่งคอนกรีต ตัวอย่างรูปถูกขนาด 15x15x15 ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน ดังตารางเสริม คสค. ต้องไม่น้อยกว่า 300 กก./ซม.<sup>2</sup> ชนิด คสค. ตาม มทพ. 20
- ขนาดคอนกรีตให้ใช้ตาม มทพ. 20
  - ใช้ปูนชนิดปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 หรือประเภทที่ 2 ตาม มทพ. 20
  - ในกรณีที่บริเวณเสาเข็มเป็นพื้นที่ชุ่มชื้น หรือมีน้ำขัง ให้ใช้ปูนชนิดปอร์ตแลนด์ ปกติได้แก่ มทพ. 20 หรือใช้ปูนชนิดปอร์ตแลนด์ชนิดที่ 1
  - ส่วนผสมของคอนกรีต (รวมปูน) ให้ใช้ตาม มทพ. 20
- ขนาดเหล็กเสริมให้ใช้ตาม มทพ. 20 โดยวิธีแยกยึดค้ำเสาเข็ม
  - เหล็กเสริมขนาด  $\phi 26$  มม. และ  $\phi 25$  มม. ให้ใช้เหล็กเสริมชนิด SR 24
  - เหล็กเสริมขนาดตั้งแต่  $\phi 12$  มม. ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กเสริมชนิด SR 40
  - เหล็กค้ำเสาเข็ม (DOWELS) ขนาด  $\phi 25$  มม. ให้ใช้เหล็กค้ำเสาเข็ม SR 40
  - การก่อสร้างเหล็กเสริม ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน และควรมีการตรวจเช็ค หรือยื่นใบตรวจสอบด้วย ถ้ามีการเปลี่ยนแปลง ไม่ให้อยู่เกิน 40 วัน หากเกินกว่านี้ต้องยื่นใบขออนุญาตเปลี่ยนแปลง และต้องยื่นใบตรวจสอบด้วย SR 40 ไม่น้อยกว่า 30 วัน หากยื่นใบตรวจสอบล่าช้ากว่านี้
- ระยะเชื่อมคอนกรีต ดังรายละเอียดตามตารางที่ 5
- ให้เหลื่อมคอนกรีตที่เชื่อมกัน 2 เซนติเมตร บนเสาท่อนวูไว้เป็นข้อข้างอื่น
- ชนิดของปลายเสาเข็มให้ขึ้นอยู่กับสภาพดินที่ก่อสร้าง ดังนี้
  - กรณีดินที่ชั้นบนของดินแข็งกว่าชั้นล่าง 8 เซนติเมตร ให้ใช้หัวเข็มชนิด ก
  - กรณีดินที่ชั้นบนของดินแข็งกว่าชั้นล่างมากกว่า 8 เซนติเมตร ให้ใช้หัวเข็มชนิด ข
- เสาเข็มตามแบบที่ 1 ยึดกับเสาเข็มที่มีขนาดยาวไม่เกิน 19.00 ม. กรณี เสาเข็มยาวมากกว่า 19.00 ม.(1) แต่ไม่เกิน 23.00 ม. ให้ใช้เสาเข็ม ตามแบบค้ำเสาเข็มที่ ทด-4-103
- ในกรณีผู้รับจ้างขอใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้
  - ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายการคำนวณและแบบรายละเอียดของเสาเข็มที่ออกแบบ โดยคำนวณด้วยวิธีการทางวิศวกรรมของเสาเข็มที่รับน้ำหนักตามข้อกำหนดของมาตรฐาน โดยต้องยึดตามมาตรฐาน STANDARD SPECIFICATIONS FOR HIGHWAY BRIDGES ของ AASHTO ก่อนดำเนินการก่อสร้างเสาเข็ม โดยต้องยึดตามข้อกำหนดของคอนกรีต ตัวอย่างรูปถูกขนาด
  - กำลังอัดรับน้ำหนักของคอนกรีต (ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH) ซึ่งทดสอบจากแท่งคอนกรีต ตัวอย่างรูปถูกขนาด 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 420 กก./ซม. ชนิด คสค. ตาม มทพ. 20
  - จุดยึดของเสาเข็ม สัดส่วน และเหล็กเสริมค้ำเสาเข็มที่วางเสาเข็มเช่นเดียวกับเสาเข็ม คสค. ตามแบบที่ 1 ทุกประเภท โดยเสาเข็มจะต้องสามารถรับน้ำหนักสูงสุด (ULTIMATE BEARING CAPACITY OF PILES) ได้ไม่น้อยกว่า 150 ตัน/ต้น และจะต้องเสริมเหล็กค้ำเสาเข็ม 4-DB 25 มม. ความยาวไม่น้อยกว่า 1/3 ของความยาวเสาเข็ม แต่ต้องไม่น้อยกว่า 5.00 ม. สำหรับปลายเสาเข็มต้องเป็นไปตามรายละเอียดแบบอื่น เช่น ก
  - การติดตั้งค้ำเสาเข็มให้ใช้ เมื่อคอนกรีตมีความแข็งแรงถึงระดับที่ 294 กก./ซม. ชนิด คสค. ตาม มทพ. 20
  - ขนาดเหล็กค้ำเสาเข็มต้องไม่น้อยกว่า 20 มม. ชนิด คสค. ตาม มทพ. 20
  - งานคอนกรีตอัดแรง ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มทพ. 102
  - ในกรณีที่รับน้ำหนักเป็นข้อข้างอื่น 2 ข้อหรือมากกว่า ผู้รับจ้างต้องยื่นเสนอแบบรายการเปลี่ยนแปลงการก่อสร้าง พร้อมรายการคำนวณที่ส่งมา หรือวิธีพิจารณาการรับแรงของเสาเข็ม ผู้รับจ้างพิจารณาอนุมัติ

หมายเหตุ

แบบก่อสร้างฉบับนี้ปรับปรุงจากแบบที่ ทด-4-102/46 ของกรมการทางหลวงชนบท

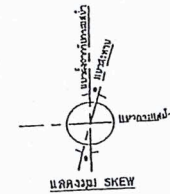
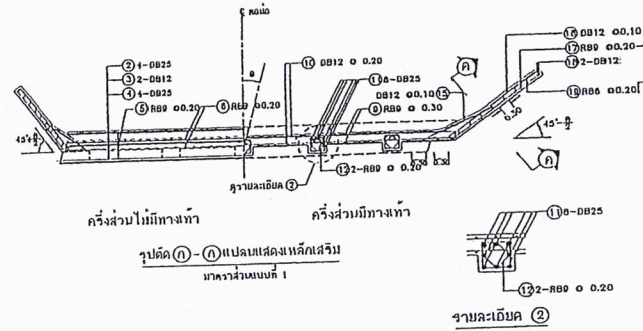
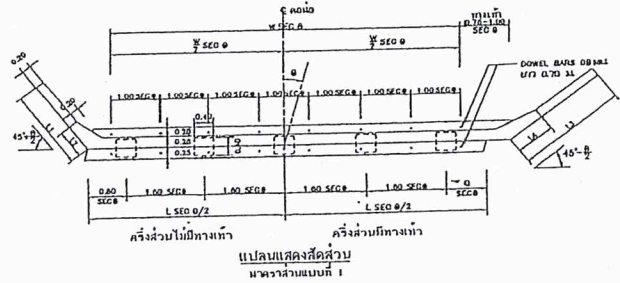
กรมการทางหลวงชนบท

หน้าแบบที่ 04

ขนาด: คสค.ขนาด 0.40x0.40 ม.  
สำหรับรองรับค้ำเสาเข็ม

แบบเลขที่ ทด-4-104

แผ่นที่ 04



ตารางแสดงระยะของคานรับที่สะพาน

พ (ม.)	อ (ม.)	SW (ม.)	L (ม.)
7.00	0.60	1.00	0.60
7.00	0.00	0.75	0.00
7.00	0.00	Pavepal	0.60

พ = ความกว้างทางวิ่ง      อ = ส่วนยื่นของคานรับที่สะพาน  
SW = ความกว้างทางเท้า      L = ความยาวคานรับที่สะพาน

ตารางแสดงค่า SECθ และความยาวคานปีกฝั่งกันลม

θ	5°	10°	15°	20°	25°	30°
SEC θ	1.0030	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1517
L1 = 1.414 SEC θ (45°-θ)			L2 = 1.414 SEC θ (45°+θ)			
L3 = 0.60 SEC θ (45°-θ)			L4 = 0.60 SEC θ (45°+θ)			

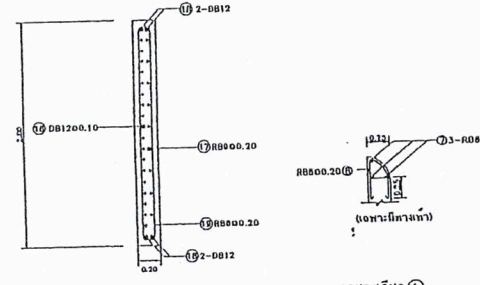
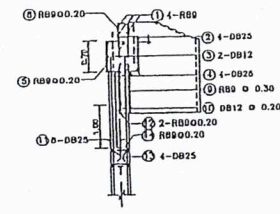
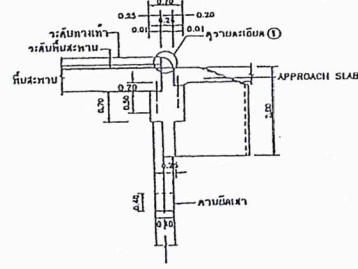
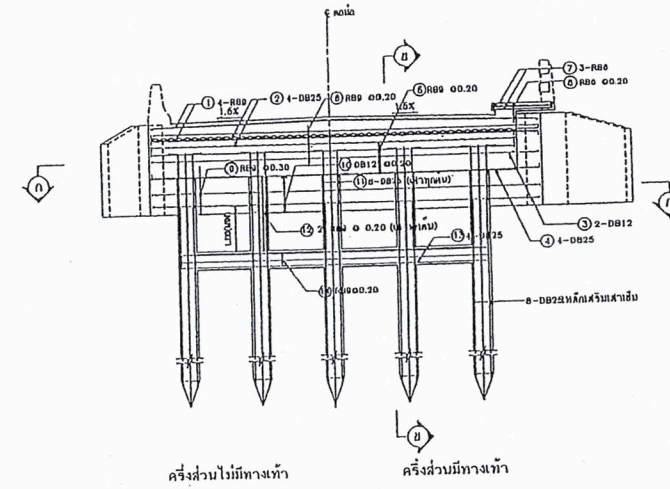
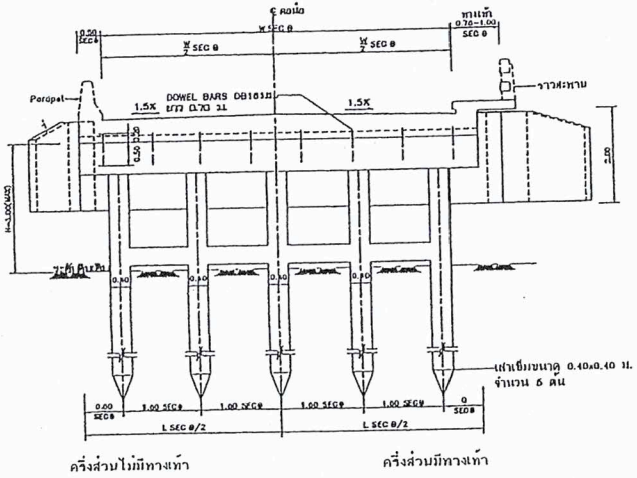
มาตราส่วนแบบที่	1	0	1	2	3	4	5	เมตร
2	0	1	2	3	4	5	6	เมตร

**รายการประกอบแบบ**

- งานคอนกรีตให้เป็นไปตาม มทส. 101
  - คอนกรีตที่ใช้ชนิด ค.3
  - ส่วนที่นอกขอบคาน 6 ซม. ส่วนรับคานคั่น เหนือคาน คานคั่นส่วนแบบกับคาน และ 2.5 ซม. ส่วนรับคานรับที่สะพาน
- ในกรณีที่ก่อสร้างในป่าคิมเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ คอนกรีตที่ใช้ต้องสะอาด เหนือคาน และพื้นกันลม คสล. ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิด 1 ส่วนมต. 6:10 หรือเทียบเท่า
- ให้ลวดเหล็กเสริมที่รองรับ 2 ซม.
- งานเหล็กเสริมให้เป็นไปตาม มทส. 103
  - 1.1 เหล็กเสริมขนาด ๘ มม. และ ๘๐ ซม. ให้ใช้เหล็กคอดม SR-24
  - 1.2 เหล็กเสริมขนาด ๘ มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กคอดม SD-40
  - 1.3 ค่าเบี่ยงเบนและการคดของเหล็กเสริมต้องได้รับความยินยอมจากวิศวกรคุมงาน
- เสาเข็มเจาะต้องตอกลงไม่น้อยกว่า 3.60 ม. และต้องทาบจาการัดที่ระดับของกระแสน้ำ โดยให้อยู่ในศูนย์กลางของคานคาน และระดับน้ำที่สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ซม. หรือไม่น้อยกว่า ๒๐ ซม. หรือไม่น้อยกว่า ๒๐ ซม.
- หากความสูงของคานคาน (H) สูงเกิน 1.50 ม. ให้ตอกเสาเข็มจากฐานของคานคาน หรือที่จุดตัดระหว่างเสาเข็มกับคานคานโดยให้อยู่ในศูนย์กลางของคานคาน
- ความสูงของคานคานต้องระนาบตั้งไม่เกิน 3.00 ม.
- ความกว้างทางวิ่งให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบแปลน และรูปัดสะพาน
- มีคานคานเป็นแนว มอกจากรูปแบบข้างต้น
- อ = 2 มุม SKEW ของสะพาน
- การวางคานคานต้องยึดรับสะพานให้มั่นคงกับคานคานคั่นคานคาน

**หมายเหตุ**

แบบก่อสร้างนี้ปรับปรุงจากแบบเลขที่ พ.๕-4-201/46 ของกรมทางหลวงชนบท



แสดงรูปตัด (A)-(B)      มาตราส่วนแบบที่ 1

แสดงรูปตัด (C)-(D)      มาตราส่วนแบบที่ 2

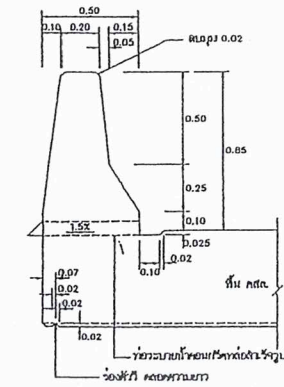
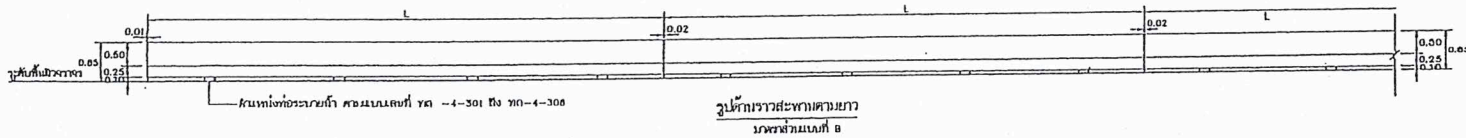
กรมทางหลวงชนบท

ตอม่อต้นขั้วรับชนิดฐานรากเสาเข็มรับที่สะพานช่วง 5.00-10.00 ม.  
กึ่งกลางกว้าง 7.00 ม. SKEW 0-30 องศา

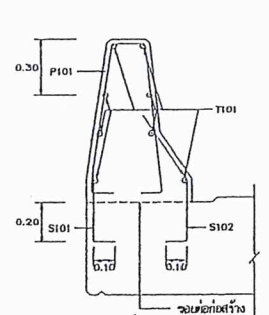
แบบเลขที่ ทค-4-205      แผ่นที่ 09



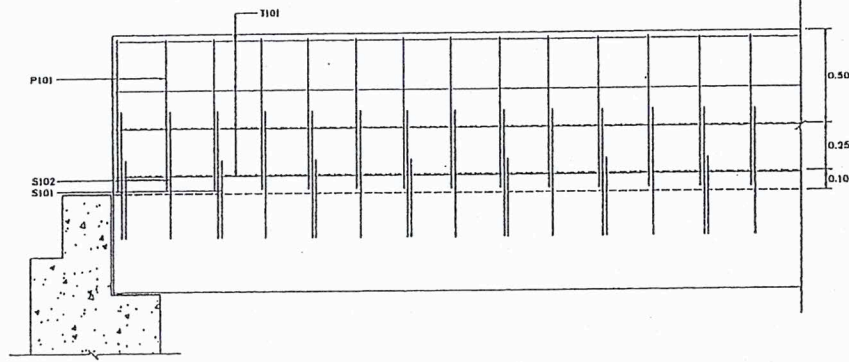




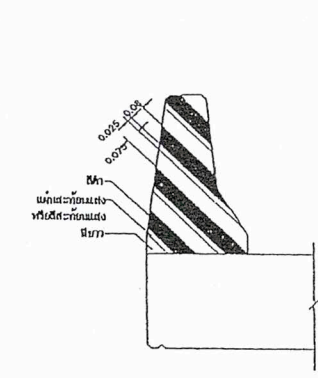
แสดงรูปตัดขวางคาน  
มาตราส่วนแบบที่ 2



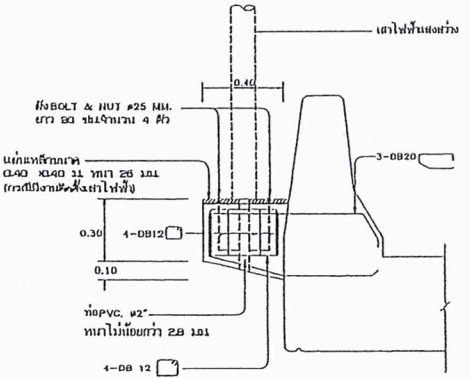
รูปตัดตามขวางแสดงหลักเสริมและราวสะพาน  
มาตราส่วนแบบที่ 2



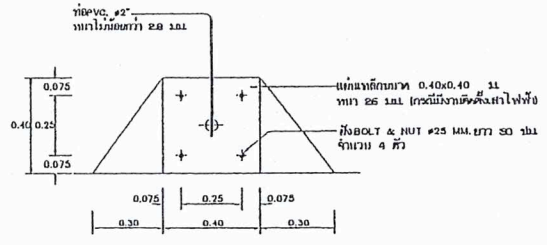
รูปตัดตามยาวแสดงหลักเสริมและราวสะพาน  
มาตราส่วนแบบที่ 2



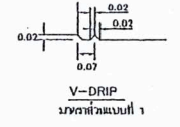
แสดงการกักน้ำและกั้นสะพาน  
มาตราส่วนแบบที่ 2



รายละเอียดการติดตั้งเสาไฟฟ้าและทางเสริมหลัก  
มาตราส่วนแบบที่ 2



แปลนแท่งยึดที่เสาไฟฟ้า  
มาตราส่วนแบบที่ 1



**รายการประกอบแบบ**

- งานคานเหล็ก ใช้เป็นโครง มาทากาว  
 1.1 ไม้โป๊วคานของเหล็ก ค.9  
 1.2 ส่วนมุมของคานเหล็ก 2.5 ซม.  
 1.3 ไม้คานรูปทรงแปดเหลี่ยม 2 ซม.
- งานทำคานเสริมคานเหล็กให้เป็นโครง มาทากาว  
 2.1 เหล็กคานท ๘ ๓๓ และ ๘ ๓๓ ไม้โป๊วคาน SR-24  
 2.2 เหล็กคานค้ำคานท ๘ ๓๓ ไม้โป๊วคานของคาน SR-40
- การทาสีขาว-ดำ ที่หัวคานและสะพานไม้ทั้งสองด้าน ๑ ชั้นและทาสีกันน้ำอีก 2 ชั้น ตามเป็น ๑ ชั้น ไม้โป๊วสีขาว ไม้ทาสีสะพานและหัวคานและสะพานคาน 2.5 ซม.เป็นต้น ๑ ชั้น ประสิทธิภาพการสะท้อนแสงสะท้อน ๑ ซม. มคอ.๕๐๐
- จะต้องก่อสร้างที่ติดตั้งเสาไฟฟ้า เสาทาสีกันน้ำไว้ใหม่แบบเดิม และรูปสะพานคานที่มี
- คานต่างๆ เป็นแนว ยึดคานตามรูปแบบเดิม
- แผ่นเหล็กที่ใช้ยึดคานเสาไฟฟ้า ต้องทาสีกันสนิม 2 ชั้น คัดช่างมาใช้
- ท่อ pvc ใช้เป็นคานทาสี ๒.5 ซม. มคอ.๕๐๐

**หมายเหตุ**

แบบก่อสร้างไปรับรูปจากแบบเลขที่ พช.-4-101/45 ของกรมทางหลวงชนบท

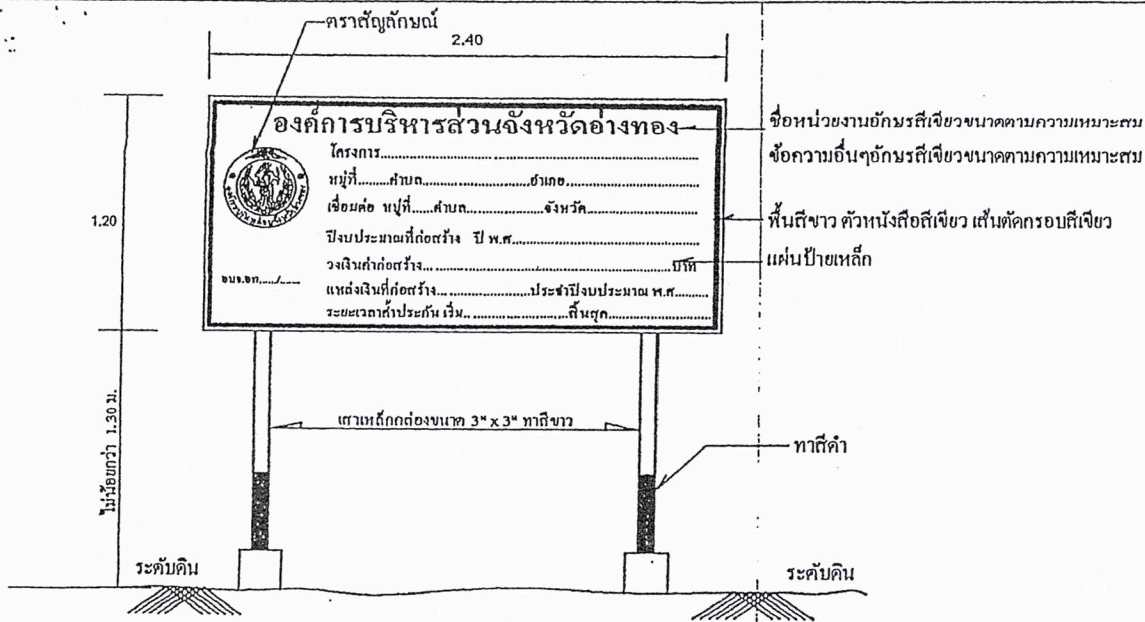
ตารางแสดงหลักเสริม						
จุด	รูปร่างหลักเสริม (ซม.)	ขนาด (มม.)	Ø (ซม.)	จำนวน	L (ซม.)	
P101		DB18	25	-	195	
T101		RB9	-	8	VARIABLE	
S101		DB12	20	-	50	
S102		DB12	25	-	75	

L - ความยาวหลักเสริม

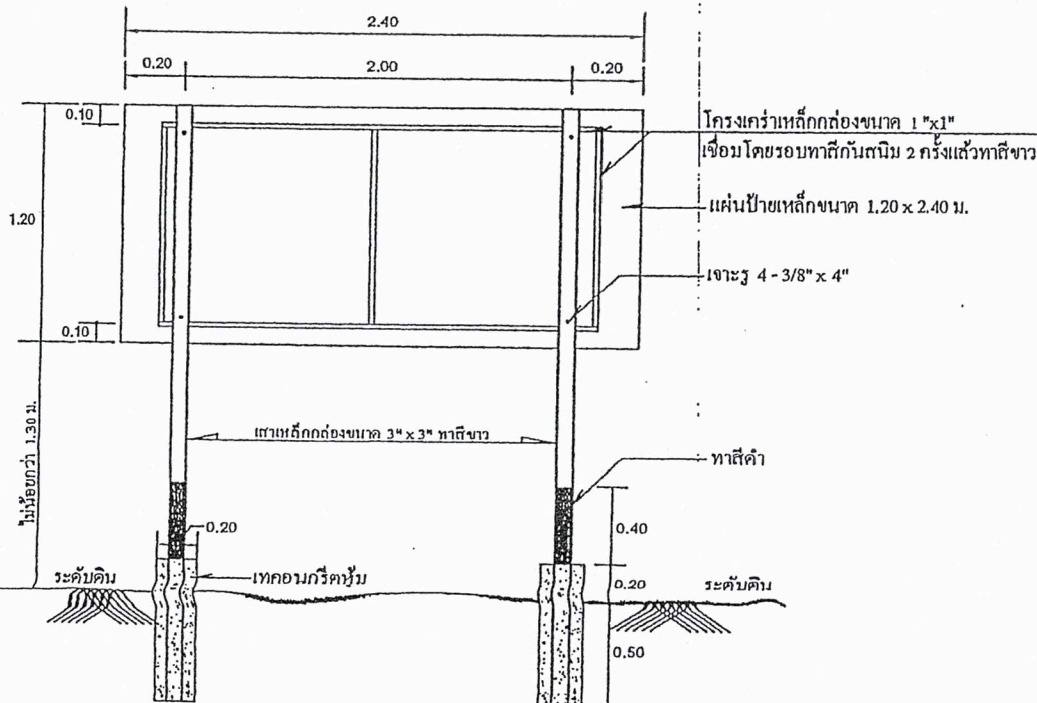
มาตราส่วนแบบที่	0 0.20 0.40 0.60 0.80 เมตร					
	1	0 0.2 0.4 0.6 0.8 1 เมตร				
	2	0 1 2 3 4 เมตร				



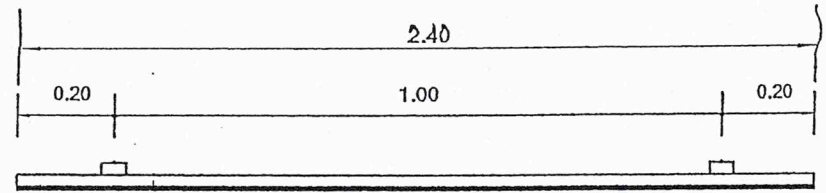




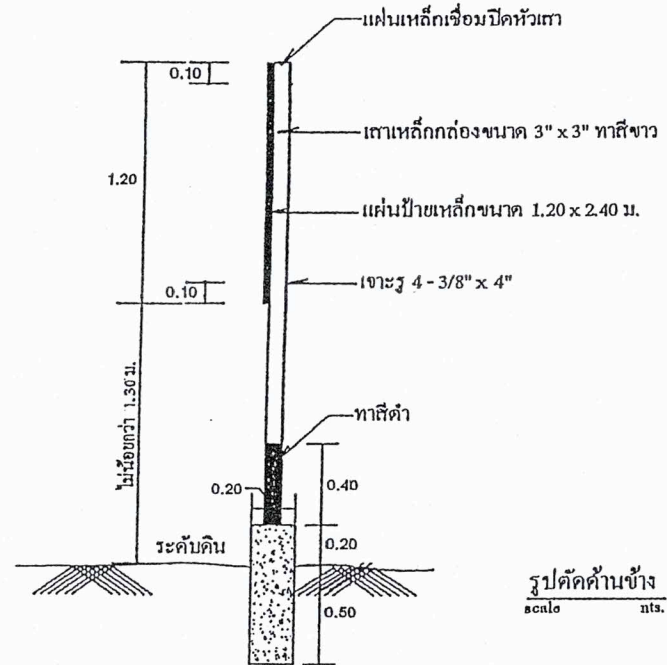
รูปตัดด้านหน้า  
scale nts.



รูปตัดด้านหลัง  
scale nts.

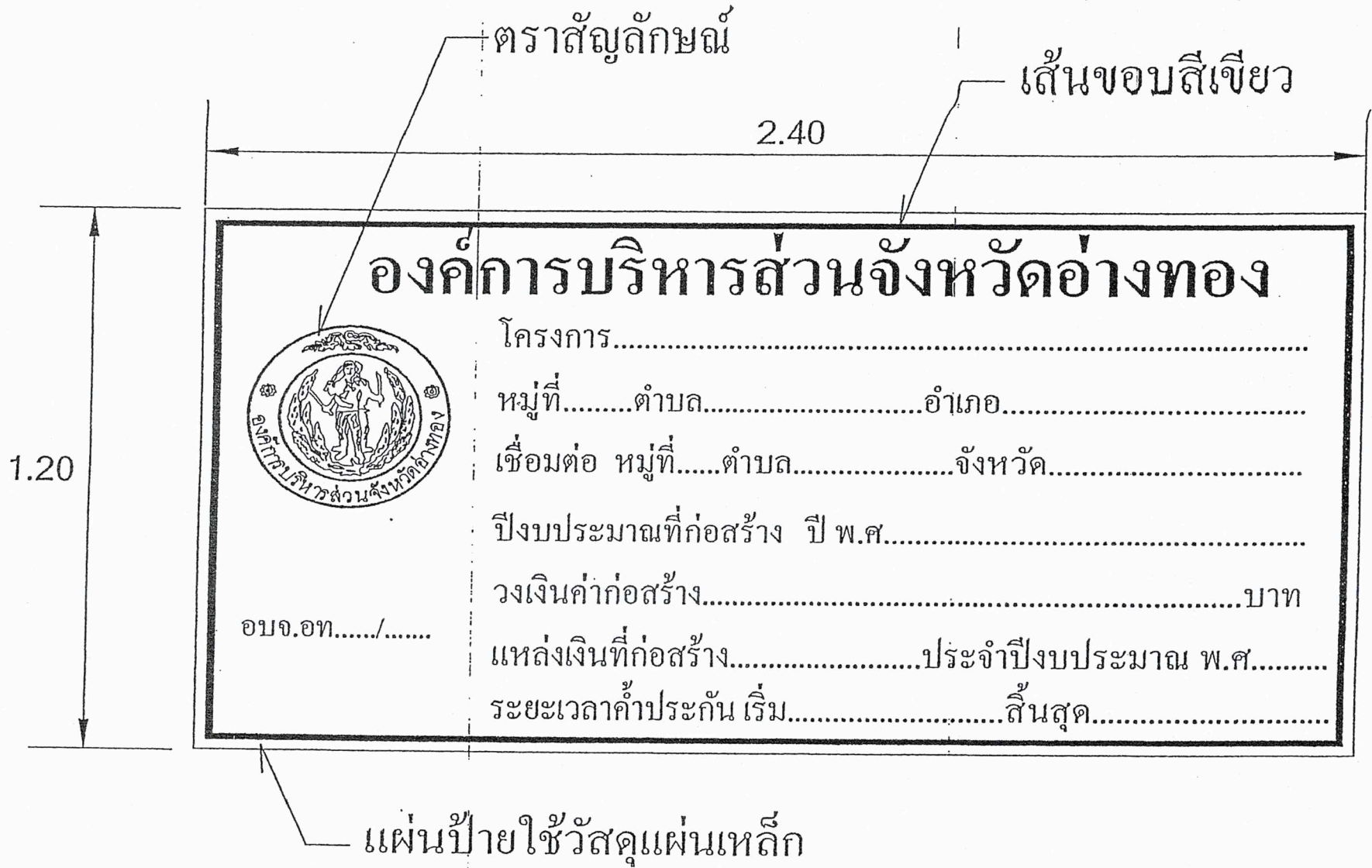


รูปแปลนด้านบน  
scale nts.



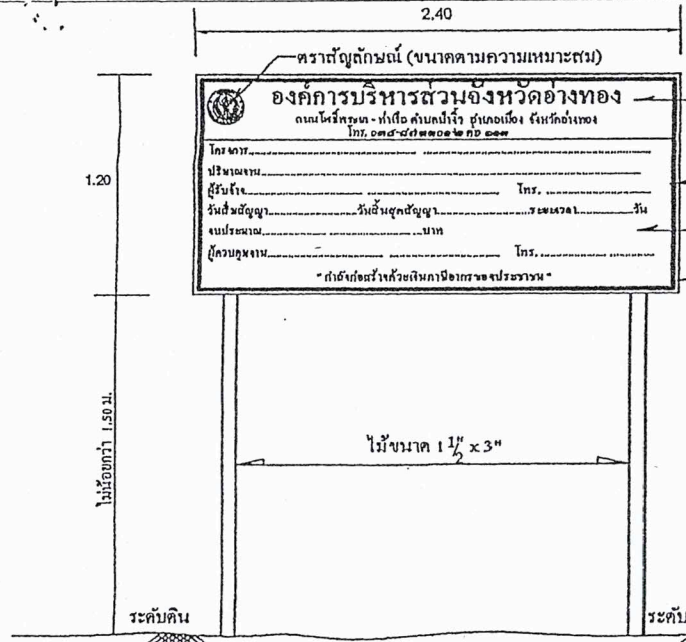
รูปตัดด้านข้าง  
scale nts.

<b>กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดอ่างทอง</b>			
แบบ	ป้ายโครงการก่อสร้าง	สำรวจ	เห็นชอบ
แสดงแบบ	ป้ายโครงการ	วิศวกร / นายช่าง	เห็นชอบ
แก้ไข		หัวหน้าฝ่าย	เห็นชอบ
แก้ไข			เห็นชอบ



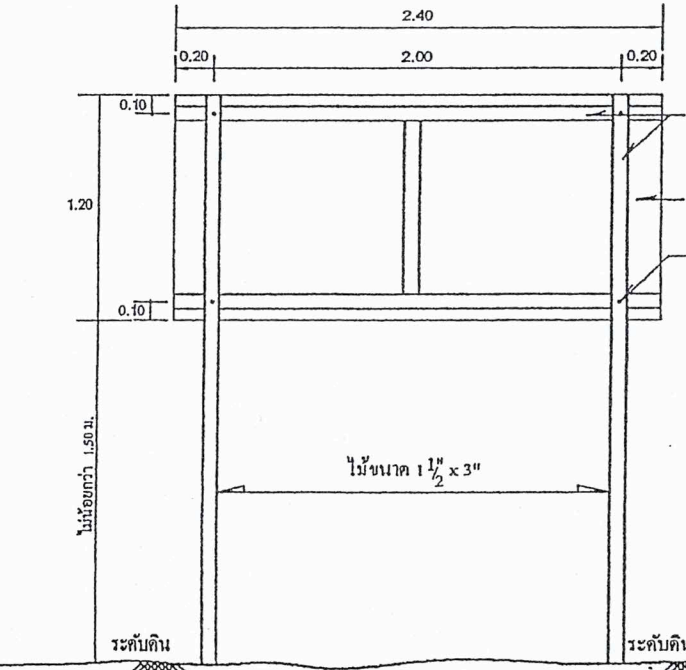
หมายเหตุ : พื้นป้ายสีขาว ตัวอักษรและตราสัญลักษณ์สีเขียว  
ด้านหลังป้ายพื้นสีขาว

กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดอ่างทอง			
แบบ	ป้ายโครงการก่อสร้าง	สำรวจ	เห็นชอบ
แสดงแบบ	ขยายป้ายโครงการ	วิศวกร / นายช่าง	ผู้ชำนาญการกองช่าง
ตรวจที่แบบ	แผ่นที่ 10/11	หัวหน้าฝ่าย	อนุมัติ
			นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด

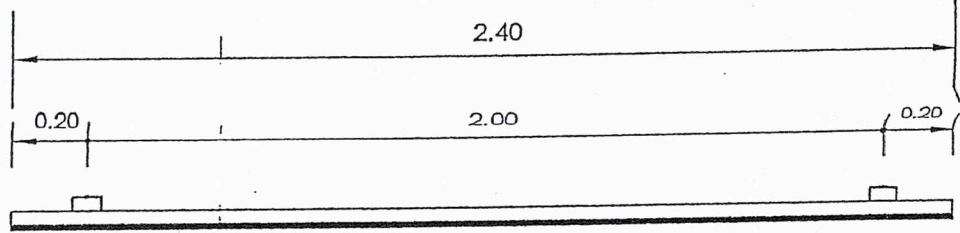


ชื่อหน่วยงานอักษรสีขาวขนาดตามความเหมาะสม  
 ชื่อความอืมอักษรสีเขียวขนาดตามความเหมาะสม  
 พื้นสีน้ำเงิน ตัวอักษรสีเขียว เห็นตัดกรอบสีขาว  
 ป้ายอิงค์เจ็ทขนาด 1.20 x 2.40 เมตร  
 แผ่นป้ายใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 4 มม.

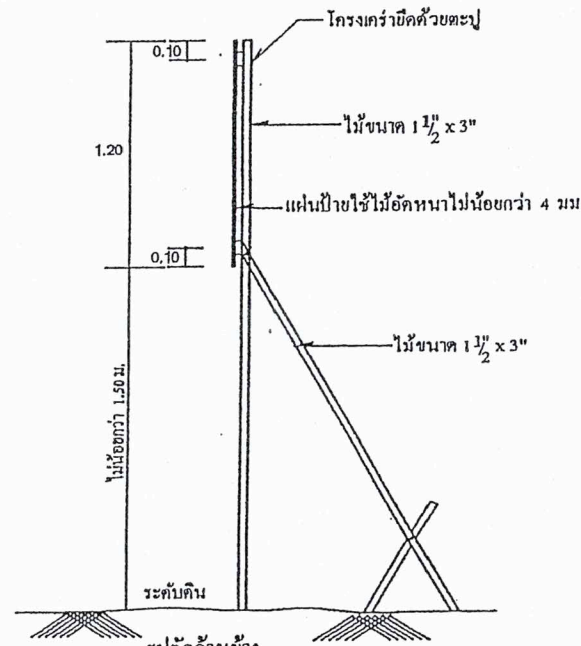
รูปตัดด้านหน้า  
scale n/s.




รูปตัดด้านหลัง  
scale n/s.



รูปแปลนด้านบน  
scale n/s.



รูปตัดด้านข้าง  
scale n/s.

 <b>กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดอ่างทอง</b>			
แบบ	ป้ายโครงการก่อสร้าง	สำรวจ	เห็นชอบ // ผู้อำนวยการกองช่าง
แสดงแบบ	มีอายุประชาติสัมพันธ์โครงการ	วิศวกร / นายช่าง	เห็นชอบ // ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
เลขที่แบบ	แผ่นที่ 11/11	หัวหน้าฝ่าย	อนุมัติ // นายกองช่างบริหารส่วนจังหวัด