

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีไซงานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อผลิตภัณฑ์คอนกรีต จำนวน ๒ รายการ
หน่วยงานเจ้าของโครงการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสตูล การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๒๓๓,๕๐๐.๐๐ (สองล้านสองแสนสามหมื่นสามพันห้าร้อยบาทถ้วน)
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๔ เมษายน ๒๕๖๗

ที่	รหัสพัสดุ	รายการ	หน่วย	ราคา/หน่วย	เป็นเงิน
๑.	๑-๐๐-๐๐๑-๐๐๐๒	เสา คอน.ขนาด ๙.๐๐ เมตร	๑๕๐ ต้น	๒,๔๕๐.๐๐	๓๖๗,๕๐๐.๐๐
๑.	๑-๐๐-๐๐๑-๐๐๑๒	เสา คอน.ขนาด ๑๒.๒๐ เมตร	๒๐๐ ต้น	๙,๑๖๑.๐๐	๑,๘๓๒,๒๐๐.๐๐
เป็นเงิน					๒,๑๙๙,๗๐๐.๐๐
ภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗%					๑๕๓,๙๗๙.๐๐
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (สองล้านสามแสนห้าหมื่นสามพันห้าร้อยเจ็ดสิบเก้าบาทถ้วน)					๒,๓๕๓,๖๗๙.๐๐

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๔.๑ ชุดอนุมัติราคากลางพัสดุหลัก-รอง และราคากลางผลิตภัณฑ์คอนกรีต ปี ๒๕๖๗ ครั้งที่ ๒
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
นางกัลยา จินเดหว่า หัวหน้าแผนกคลังพัสดุสตูล



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ราคากลางผลิตภัณฑ์คอนกรีต ปี 2567 ครั้งที่ 2

ที่	รหัสพัสดุ	ชื่อพัสดุ	หน่วย นับ	ราคากลางผลิตภัณฑ์คอนกรีต ปี 2567 ครั้งที่ 2			
				ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ภาคใต้
1	1000010001	POLE 8 M.	EA	1,831.00	1,786.00	1,771.00	1,875.00
2	1000010002	POLE 9 M.	EA	2,395.00	2,341.00	2,319.00	2,450.00
3	1000010004	POLE 12 M.	EA	5,902.00	5,785.00	5,730.00	6,023.00
4	1000010006	POLE 14 M.	EA	8,397.00	8,216.00	8,142.00	8,577.00
5	1000010008	POLE 16 M.	EA	11,740.00	11,500.00	11,390.00	11,990.00
6	1000010012	POLE 12.2 M.	EA	8,973.00	8,786.00	8,704.00	9,161.00
7	1000010013	POLE 14.3 M.	EA	14,600.00	14,310.00	14,170.00	14,900.00
8	1000010014	POLE 9.30 M.	EA	3,915.00	3,845.00	3,804.00	3,989.00
9	1000010016	POLE 22 M WITH GROUND PLATE 2 SIDES	EA	30,670.00	30,030.00	29,890.00	31,170.00
10	1000020001	STUB 0.25X0.25 M. 3.5 M.LONG	EA	1,367.00	1,324.00	1,316.00	1,407.00
11	1000020002	STUB 0.25X0.25 M. 4.5 M.LONG	EA	1,745.00	1,690.00	1,680.00	1,795.00
12	1000020003	STUB 0.25X0.25 M. 5.5 M.LONG	EA	2,122.00	2,055.00	2,043.00	2,182.00
13	1000020102	STUB 0.30X0.30 M. 4.5 M.LONG	EA	2,784.00	2,704.00	2,686.00	2,857.00
14	1000020103	STUB 0.30X0.30 M. 5.5 M.LONG	EA	3,388.00	3,291.00	3,269.00	3,477.00
15	1000020104	STUB 0.30X0.30 M. 6.5 M.LONG	EA	4,006.00	3,893.00	3,866.00	4,111.00
16	1000020201	STUB 0.35X0.35 M. 4.5 M.LONG	EA	3,533.00	3,426.00	3,405.00	3,630.00
17	1000020202	STUB 0.35X0.35 M. 5.5 M.LONG	EA	4,282.00	4,151.00	4,126.00	4,399.00
18	1000020204	STUB 0.35X0.35 M. 6.5 M.LONG	EA	5,070.00	4,918.00	4,888.00	5,210.00
19	1000020300	STUB 0.40X0.40 M. 5.5 M.LONG	EA	5,347.00	5,190.00	5,156.00	5,493.00
20	1000020301	STUB 0.40X0.40 M. 6.5 M.LONG	EA	6,260.00	6,075.00	6,036.00	6,427.00
21	1000020302	STUB 0.40X0.40 M. 7.5 M.LONG	EA	7,222.00	7,011.00	6,966.00	7,413.00
22	1000020400	STUB 0.36X0.36 M. 4.5 M.LONG	EA	4,083.00	3,968.00	3,941.00	4,189.00
23	1000020401	STUB 0.36X0.36 M. 5.5 M.LONG	EA	4,952.00	4,813.00	4,780.00	5,080.00
24	1000020402	STUB 0.36X0.36 M. 6.5 M.LONG	EA	5,868.00	5,704.00	5,665.00	6,019.00
25	1000020500	STUB 0.41X0.41 M. 5.5 M.LONG	EA	6,048.00	5,879.00	5,838.00	6,203.00
26	1000020501	STUB 0.41X0.41 M. 6.5 M.LONG	EA	7,103.00	6,906.00	6,857.00	7,283.00
27	1000020502	STUB 0.41X0.41 M. 7.5 M.LONG	EA	8,111.00	7,885.00	7,830.00	8,317.00
28	1000030000	PILE 0.44X0.44X8.5 M. 10 T-M. (T1)	EA	8,414.00	8,140.00	8,098.00	8,657.00
29	1000030001	PILE 0.44X0.44X8.5 M. 10 T-M. (T2)	EA	8,822.00	8,561.00	8,521.00	9,075.00
30	1000030002	PILE 0.44X0.44X8.5 M. 10 T-M. (T3)	EA	9,227.00	8,954.00	8,978.00	9,545.00
31	1000030003	PILE 0.44X0.44X8.5 M. 10 T-M. (T4)	EA	9,630.00	9,375.00	9,401.00	9,960.00
32	1000030004	PILE 0.44X0.44X6.5 M. 10 T-M. (T1)	EA	6,603.00	6,391.00	6,357.00	6,792.00
33	1000030005	PILE 0.44X0.44X6.5 M. 10 T-M. (T2)	EA	7,011.00	6,812.00	6,780.00	7,211.00
34	1000030006	PILE 0.44X0.44X6.5 M. 10 T-M. (T3)	EA	7,347.00	7,135.00	7,168.00	7,611.00
35	1000030007	PILE 0.44X0.44X6.5 M. 10 T-M. (T4)	EA	7,755.00	7,557.00	7,591.00	8,030.00
36	1000030008	PILE 0.44X0.44X8.5 M. 14 T-M. (T1)	EA	10,800.00	10,520.00	10,440.00	11,070.00



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ราคากลางผลิตภัณฑ์คอนกรีต

ปี 2567 ครั้งที่ 2

ที่	รหัสพัสดุ	ชื่อพัสดุ	หน่วย นับ	ราคากลางผลิตภัณฑ์คอนกรีต ปี 2567 ครั้งที่ 2			
				ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ภาคใต้
37	1000030009	PILE 0.44X0.44X8.5 M. 14 T-M. (T2)	EA	11,210.00	10,940.00	10,860.00	11,480.00
38	1000030010	PILE 0.44X0.44X8.5 M. 14 T-M. (T3)	EA	11,610.00	11,330.00	11,320.00	11,950.00
39	1000030011	PILE 0.44X0.44X8.5 M. 14 T-M. (T4)	EA	12,020.00	11,760.00	11,740.00	12,370.00
40	1000030100	PILE 0.44X0.44X14 M. 10 T-M. (T1)	EA	13,660.00	13,220.00	13,150.00	14,060.00
41	1000030101	PILE 0.44X0.44X14 M. 10 T-M. (T2)	EA	14,070.00	13,640.00	13,570.00	14,470.00
42	1000030102	PILE 0.44X0.44X14 M. 10 T-M. (T3)	EA	14,670.00	14,220.00	14,220.00	15,140.00
43	1000030103	PILE 0.44X0.44X14 M. 10 T-M. (T4)	EA	15,070.00	14,640.00	14,640.00	15,560.00
44	1000030104	PILE 0.44X0.44X14 M. 14 T-M. (T1)	EA	17,600.00	17,140.00	17,010.00	18,020.00
45	1000030105	PILE 0.44X0.44X14 M. 14 T-M. (T2)	EA	18,010.00	17,570.00	17,430.00	18,440.00
46	1000030106	PILE 0.44X0.44X14 M. 14 T-M. (T3)	EA	18,610.00	18,150.00	18,080.00	19,110.00
47	1000030107	PILE 0.44X0.44X14 M. 14 T-M. (T4)	EA	19,010.00	18,570.00	18,510.00	19,530.00
48	1000040001	CONC. ANCHOR PLATE 550X550X150 MM.	EA	227.00	221.00	211.00	233.00
49	1000040003	CONC. ANCHOR PLATE 600X600X180 MM.	EA	326.00	317.00	302.00	334.00
50	1000050000	CONC. FOOTING 1.10X2.15X2.30 M.	EA	20,070.00	19,030.00	20,450.00	20,260.00
51	1000050003	CONC. FOOTING 1.00X1.00X3.50 M.	EA	18,940.00	18,870.00	18,970.00	19,540.00
52	1000050012	CONC. FOOTING 0.90X1.40X3.00 M.	EA	17,990.00	17,950.00	18,050.00	18,540.00
53	1000050013	CONC. FOOTING 0.90X2.20X2.30 M.	EA	15,180.00	14,870.00	14,980.00	15,520.00
54	1000050014	CONC. FOOTING 0.90X1.10X3.00 M.	EA	15,900.00	15,910.00	15,990.00	16,420.00
55	1000050015	CONC. FOOTING 0.70X1.20X3.00 M.	EA	15,380.00	15,530.00	15,620.00	15,870.00
56	1000050016	CONC. FOOTING 0.90X2.20X2.40 M.	EA	20,120.00	19,750.00	19,940.00	20,520.00
57	1000050017	CONC. FOOTING 0.70X2.30X2.20 M.	EA	15,330.00	15,180.00	15,350.00	15,670.00
58	1000050100	CONC. FOOTING 0.80X1.30X2.30 M.	EA	11,560.00	11,380.00	11,440.00	11,800.00
59	1000050101	CONC. FOOTING 0.80X1.60X2.50 M.	EA	17,590.00	17,290.00	17,510.00	18,080.00
60	1000110000	CROSSARM 100X100X1,500 MM.	EA	286.00	282.00	278.00	292.00
61	1000110001	CROSSARM 100X100X2,500 MM.	EA	563.00	554.00	548.00	575.00
62	1000110002	CROSSARM 120X120X3,000 MM.	EA	982.00	967.00	955.00	1,000.00
63	1000110003	CROSSARM (FOR D/E) 120X120X2,000 MM.	EA	674.00	664.00	656.00	687.00
64	1000110004	CROSSARM (FOR D/E) 120X120X2,500 MM.	EA	1,001.00	987.00	975.00	1,017.00
65	1000110006	CROSSARM 100X100X2,500 MM. HPC	EA	495.00	492.00	486.00	504.00
66	1000110007	CROSSARM 100X100X3,200 MM. HPC	EA	594.00	588.00	583.00	605.00
67	1000110008	CROSSARM 120X120X2,000 MM. HPC	EA	585.00	581.00	574.00	595.00
68	1000110009	CROSSARM 120X120X2,500 MM. HPC	EA	689.00	683.00	677.00	701.00
69	1000110010	CROSSARM 120X120X3,000 MM. HPC	EA	799.00	791.00	783.00	812.00
70	1000210000	BEAM, SPUN 100X100X3,200 MM.	EA	689.00	678.00	670.00	703.00
71	1000210003	BEAM 150X250X3,550 MM.	EA	971.00	943.00	937.00	998.00
72	1000210004	BEAM 150X300X4,600 MM.	EA	1,803.00	1,759.00	1,744.00	1,849.00

รายละเอียดประกอบแบบก่อสร้างให้ใช้สำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก

อนุมัติ	ประกาศใช้
(ลงนาม) / (ลงนาม) / (ลงนาม) / (ลงนาม)	
2 BR 2540	2 BR 2540

1. เนื้อเนื้อมี

- 1.1 เหล็กยึดแรงดึงสูง (Prestressing Bar) ใช้เฉพาะเหล็กสำหรับคอนกรีตอัดแรง (Steel Wires for Prestressed Concrete) ชนิดสายความเค้น แบบบ่วงคู่ๆ ความทนแรงดึงระบุ 1,770 นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร ประเภทความเค้นสายเค้น ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของกรมอุตสาหกรรมแห่งชาติสำหรับคอนกรีตอัดแรง มยบ.93
- 1.2 เหล็กปลอก (Sleeve) ใช้เฉพาะเหล็กกลมขนาด 2.8 มม. ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์เหล็กอุตสาหกรรมเหล็ก มยบ.194

2. คอนกรีต ส่วนผสมคอนกรีตเมื่อทดสอบด้วยถังคอนกรีตทรงกระบอก (Cylinder) ที่มีขนาดสูง 20 ซม. แรงอัดประตัญ (Ultimate Compressive Strength) ต้องไม่น้อยกว่าข้อกำหนดในการออกแบบ (Design Assumption) ของผู้ผลิต โดยกำหนดให้ค่าแรงอัดประตัญของคอนกรีตในการออกแบบต้องไม่น้อยกว่า 500 กก./ตร.ซม.

3. หน่วยผสมสามเหลี่ยมแบบ

ความยาว	หน้าตัดรูปตัดที่ปลาย	หน้าตัดรูปตัดที่โคน	ระดับปัทม	ตำแหน่งโมเมนต์ที่ระดับปัทม	การเจาะรูตามแบบ	หมายเหตุ
ม.	ซม.ซม.	ซม.ซม.	ม.	กก.-จ.		
8.00	12x12	20x20	1.50	700		ก. ขนพริกหักดู, ทดสอบก่อนใช้ ไม่เกิน 1.0 ซม.
9.00	12x12	21x21	1.50	1,070		ข. ความยาวตัดไม่เกินกว่า +5 ซม.
12.00	18x15	27x24	2.00	2,550	01-021/25303	
14.00	20x16	30.5x30	2.00	3,590		
16.00	20x16	34x34	2.20	5,300		
18.00	20x20	38.2x38.2	2.50	6,300	05-021/17000	

4. การวาง

- 4.1 รูปที่อยู่ใต้ระดับดินเป็นรูปขนาด ๘ ๑๒ มม. จำนวน ๒ รูป สำหรับเสา ๘.๑, 12.1, 14.1, 16 ม. และจำนวน ๓ รูป สำหรับเสา 10 ม. และรูปที่อยู่เหนือระดับดินเป็นรูปขนาด ๘ 19 มม. จำนวน 44 รูป สำหรับเสา ๘ ม. จำนวน 48 รูป สำหรับเสา ๙ ม. ๘ 19 มม. จำนวน 60 รูป และ ๘ 22 มม. จำนวน 3 รูป สำหรับเสา 12 เมตร ๘ 19 มม. จำนวน 81 รูป และ ๘ 22 มม. จำนวน 4 รูป สำหรับเสา 14 ม. ๘ 19 มม. จำนวน 92 รูป สำหรับเสา 16 ม. และจำนวน 95 รูป สำหรับเสา 18 ม.

รวม 81.29 กก./2540

- 4.2 รูปที่จะตั้งได้แก่และตั้งที่แนวศูนย์กลางของเสา
- 4.3 รูปที่จะตั้งจะเว้นระยะห่าง เพื่อสะดวกในการวัดพื้นที่ของเหล็ก
- 5. สวมหิน เสาให้ใส่สายคอนกรีตอัดแรงขนาด 12, 14, 16 และ 18 ม. จะตั้งที่หน้าเสาด้วย หุ้ของบัพยึดสายคอนกรีตและการจัดวางให้เป็นดังนี้
 - 5.1 เป็นแนวตั้งที่ระดับความสูง 25 ซม. ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของกรมอุตสาหกรรมแห่งชาติผลิตภัณฑ์เหล็ก มยบ. 404
 - 5.2 สายเค้นที่วางไว้ในสายคอนกรีตจะตั้งให้ห่างจากผิวของรูปเจาะและสายเหล็กที่ให้เป็นส่วนโค้งสร้างองศาไม่ต่ำกว่า 2.5 ซม. โดยวาง
 - 5.3 สายเค้นจะตั้งให้ห่างและตั้งวางอยู่ในแนวศูนย์กลางของรูปเจาะ
 - 5.4 ปลายของสายเค้นทั้ง 2 ด้าน จะต้องมียึดที่ไว้ห่าง 10 ซม. ทั้งโคนและปลายเสา
 - 5.5 เสาให้ใส่สายคอนกรีตอัดแรงขนาด 14.00 ม. ต้องมีค่าความต้านทานสายเค้นไม่เกิน 100 มิลลิโกรัม
 - 5.6 เสาให้ใส่สายคอนกรีตอัดแรงขนาด 14.00 ม. ต้องมีค่าความต้านทานสายเค้นไม่เกิน 110 มิลลิโกรัม
 - 5.7 เสาให้ใส่สายคอนกรีตอัดแรงขนาด 16.00 ม. ต้องมีค่าความต้านทานสายเค้นไม่เกิน 120 มิลลิโกรัม
- 6. การวางเหล็กเสริม (Main Bar)
 - 6.1 เหล็กเสริมจะตั้งจากรูปเจาะของคอนกรีตไม่น้อยกว่า 2.00 ซม.
 - 6.2 เหล็กเสริมจะตั้งจากรูปเจาะจากรูปวางที่เจาะขนาด ๓ ซม. 4 ไม่น้อยกว่า 1.50 ซม.
 - 6.3 เหล็กเสริมต้องไปยึดกับเหล็กเสริมและมีขนาดเดียวกัน หากไม่เหล็กเสริมไม่เป็นไปตามรายการคำนวณจะประกอบของเหล็กเสริม ให้แจ้งช่างไปที่ส่วนภูมิภาคทราบ และให้ช่างมาเห็นชอบก่อนทุกครั้ง
 - 6.4 เหล็กเสริมจะตั้งจากรูปเจาะให้ห่างกัน (ผูกมัดอย่างมีมุมคี่) ไม่น้อยกว่า 3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริม
- 7. อัตราน้ำหนักของเสา
 - 7.1 ให้ใช้คอนกรีตอัดแรงจะยึดจากรูปเจาะตามโมเมนต์ (Working Moment) ที่ของคำนวณของเสาที่ระดับดินไว้ด้วยน้ำหนักที่คำนวณไว้ด้วย 3 และจะยึดตามการคำนวณของรูปเจาะ (Ultimate Working Moment) ไว้ด้วย 3 เท่าของน้ำหนักตามโมเมนต์ใช้งานเฉพาะเสาขนาด 12.00 ม. และ 14.00 ม. กำหนดให้ทางต้นแบบ (ค่าเบี่ยง) จะคำนวณแรงรับโมเมนต์อยู่สูงได้เกิน 2 เท่า ของแรงคำนวณโมเมนต์ใช้งาน ส่วนความต้านทาน (รับน้ำหนัก) จะคำนวณการรับโมเมนต์อยู่สูงได้เกิน 3 เท่า ของแรงคำนวณโมเมนต์ใช้งาน

8. แบบและรายละเอียดที่ช่างไปที่ส่วนภูมิภาคต้องทราบ
 ผู้ผลิตจะต้องส่งแบบรายการกำหนดและรายละเอียดต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตเสาให้ช่างก่อนที่เริ่มดำเนินการก่อสร้าง จำนวนอย่างน้อย ๔ ชุด หลังจากนั้นให้ช่างพิจารณาให้เป็นผู้ผลิตดำเนินการ

- 8.1 แบบแสดงขนาดของเสา, ตำแหน่งการเจาะรู และการจัดวางเหล็กเสริมต่าง ๆ
- 8.2 รายละเอียดการทดสอบของเหล็กดีซี
- 8.3 รายการคำนวณประเภทแบบ

แบบและรายละเอียด จะยื่นให้ช่างพิจารณาช่างไปที่ส่วนภูมิภาค เพื่อประกอบเป็นหลักฐานในการตรวจสอบและพิจารณา

- 9. การรับน้ำหนักของเสา
 - 9.1 ให้ผู้วางรูปไว้ในสายคอนกรีตอัดแรงทุกต้นว่าเป็นเสาคอนกรีตอัดแรงขนาดโดยเฉลี่ยวันที่ เดือน ปี พ.ศ.ใด เลขที่สาขา หมายเลขที่เท่าใด ทั้งที่เตรียมพร้อมหรือยังไม่ถึงคอนกรีต ห่างจากโคนเสาไม่ต่ำกว่า 2.50 ม. และไม่เกิน 5.00 ม. ให้สามารถอ่านได้ชัดเจน
 - 9.2 ให้วางรูปไว้ในสายคอนกรีตอัดแรงแต่ละต้นจนทุกต้นว่าเป็นเสาคอนกรีตอัดแรงต้นที่เท่าใด ในจำนวนทั้งหมด ที่จัดซื้อตามสัญญา และเก็บสายอนุสัญญาเลขที่เท่าใด โดยให้ใช้ขึงขึงได้ ให้สามารถอ่านได้ชัดเจน และให้ผู้อยู่ใต้ชื่อความคานที่จะรูปไว้ในข้อ 9.1
 - 9.3 ถ้าผู้วางรูปหลายโรงงาน ให้ระบุที่ยอมรับประจำโรงงานในเนื้อเสา
 - 9.4 ให้ผู้วางรูปใช้สีสีแดงและเขียนตัวเลขกำกับตำแหน่งระดับปัทมโดยละเอียดต่าง ๆ ให้ชัดเจนที่ระดับปัทมทั้งปัดมคานที่ด้านหน้าในข้อ 3

- 10. การตรวจขนาดหน้าตัด
 - 10.1 การสุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบจะสุ่มตัวอย่าง 1 ตัวอย่าง ในเสาจำนวน 50 ต้นขององจำนวน 50 ต้น ให้ผู้ยื่น 1 ตัวอย่าง
 - 10.2 กำหนดความเสียหายที่เกิดขึ้นได้สูงกว่าค่าที่กำหนดไว้ในข้อ 3 หรือค่าความเสียหายของคอนกรีตอัดแรง จำนวน 1 เส้น ของเสาให้ใช้เส้นสีเขียวเป็น ค่าค่าความเสียหายของคอนกรีตอัดแรง จำนวน 1 เส้น ให้ใช้สีสูงกว่าค่าความเสียหายของคอนกรีตอัดแรงจำนวน 1 เส้น ที่ใช้สีต่ำกว่าค่าความเสียหายตามที่กำหนดให้โดยเสาจำนวน 50 ต้นนั้น ให้การไม่ได้

11. การตรวจรับของเสา
 เมื่อผู้รับงานได้รับใบพิมพ์แบบมาให้ช่างก่อนที่ผู้ผลิตจะส่งไปช่างไปที่ส่วนภูมิภาคแล้ว ผู้รับงานจะต้องไปรับแบบที่ช่างส่งมาให้ช่างก่อนที่ผู้ผลิตจะส่งไปช่างไปที่ส่วนภูมิภาคแล้ว ผู้รับงานจะต้องไปรับแบบที่ช่างส่งมาให้ช่างก่อนที่ผู้ผลิตจะส่งไปช่างไปที่ส่วนภูมิภาคแล้ว

- 11.1 การสุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบ จะสุ่มตัวอย่าง 3 ตัวอย่าง ใน 300 ต้น
- 11.2 การทดสอบคุณภาพของเสาแต่ละขนาด จะสุ่มตัวอย่างจากกองเสาของผู้ผลิตจัดเตรียมไว้ เพื่อการส่งมอบตามรายการที่กำหนดในกรณีข้อ ๓ ผู้ผลิตจะต้องแจ้งให้ทราบก่อนที่ผู้ผลิตตัวอย่าง เสาที่กองไว้ตั้งแต่ขนาดเริ่มผลิตวันที่เท่าใด ถึงเมื่อใด ตั้งแต่เบอร์เท่าใด การทดสอบคุณภาพของเสาให้ใช้คอนกรีตอัดแรงให้ถือหลักเกณฑ์ดังนี้
 - 11.2.1 ด้านการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 1 ผ่าน จะถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น ใช้การได้
 - 11.2.2 ด้านการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 1 ไม่ผ่าน ให้ทำการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 2 คือ ด้านการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 2 ผ่าน ให้ทดสอบเสาตัวอย่างที่ 3 ยึดที่ตัวอย่าง หากผลการทดสอบผ่าน จะถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น นั้น ใช้การได้
 - 11.2.3 ด้านการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 1 และ 2 ไม่ผ่าน ให้ทำการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 3 ด้านการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 3 ผ่าน ให้คัดเลือกเสาในกลุ่มเดียวกันเสาตัวอย่างที่ 1 และ 2 อีกจำนวน 2 ต้น เพื่อทดสอบทดสอบเสาตัวอย่างที่ 1 และ 2 หากผลการทดสอบเท่าที่ 2 ต้น จะถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น นั้น ใช้การได้ หากผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 1 และ 2 ไม่ผ่าน จะถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น นั้น ใช้การไม่ได้
 - 11.2.4 ด้านการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 1 และ 2 ไม่ผ่าน และผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 3 ผ่าน 11.2.3 ไม่ผ่านอีก ให้ถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น นั้น ใช้การไม่ได้
- 11.3 การทดสอบคุณภาพให้ทดสอบกับยี่สิบต้น

12. การตรวจรับ
 เมื่อผู้ผลิตส่งเสาพร้อมจะส่งให้ช่างไปที่ส่วนภูมิภาคแล้ว ผู้ผลิตแจ้งให้ช่างไปที่ส่วนภูมิภาคทราบ เพื่จะจัดส่งหรือสถานที่ส่งมอบ และชี้แจงความผิดพลาดที่ส่งมอบ

13. ขยายสิ่งหมอบ

เสาน้ำฟ้าก่อนน็อคยึดแรงที่จัดส่งมอบให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่มีงานให้ผู้ผลิตแจ้งให้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน และแนบจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่ปรากฏรอยร้าวที่ส่วนหนึ่งส่วนใดของเสาน้ำฟ้า ทั้งนี้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีสิทธิที่จะให้การ ทดสอบเสาน้ำฟ้าก่อนน็อคยึดแรงได้ โดยการผู้ส่งมอบจะต้องส่งมอบใบนี้เพื่อตรวจสอบ ความเรียบร้อยของคุณสมบัติที่กำหนดให้

14. คุณสมบัติของหมอบและการขยายเสา

- 14.1 ผู้ขายต้องระบุให้ชัดเจนในใบส่งมอบว่าเป็นเสาชนิดใด ความถี่ของเสาและเบ้าเสา เบ้าเสาของโรงงานผู้ผลิตควรมี 0.1 เมตรที่เท่าใด
- 14.2 สถานที่ส่งมอบ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะเป็นผู้กำหนดสถานที่ส่งมอบเบ้าเสาให้บริษัท ผู้ผลิต (หรือผู้ขาย) โดยจะต้องแจ้งให้ทราบในเงื่อนไขการประกวดราคาจัดซื้อ
- 14.3 การวางเสา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะกำหนดไว้ในรายละเอียดการประกวดราคาจัดซื้อ ซึ่งเป็นประจำทุกครั้ง หากผู้ผลิตมีข้อสงสัยประการใด ก็ให้แจ้งในเวลาเสนาบรรณาการ จะได้นำมาพิจารณาเปรียบเทียบกับผู้เสนอราคารายอื่น ๆ หรือหากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะดำเนินการวางเสาน้ำฟ้า ก็จะกำหนดไว้ให้ทราบ

15. เสาที่ยึดแบบสลัก

สำหรับผู้ผลิตเสาน้ำฟ้าคอนกรีตอัดแรงแบบสปีขนาด 12.00 เมตร จะต้องมีผลิตให้มีหน้า มีรูปตัดที่โคนเสาขนาด 27x27 ซม. ที่ปลายเสาขนาด 10x10 ซม. และความแข็งแรงของ เสาต้น จะต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ ส่วนการแยกแยะเสาให้ดูจากเส้นผ่าศูนย์กลางเป็น 2 แบบ คือ แบบแรกให้เส้นผ่าศูนย์กลางเฉพาะเสาที่ยังอยู่อย่างเดี่ยว แบบที่สองให้เส้นผ่าศูนย์กลางเฉพาะเสาที่รวมกันแล้ว ขนาด M10x250 มม. และ M10x350 มม. มาด้วย

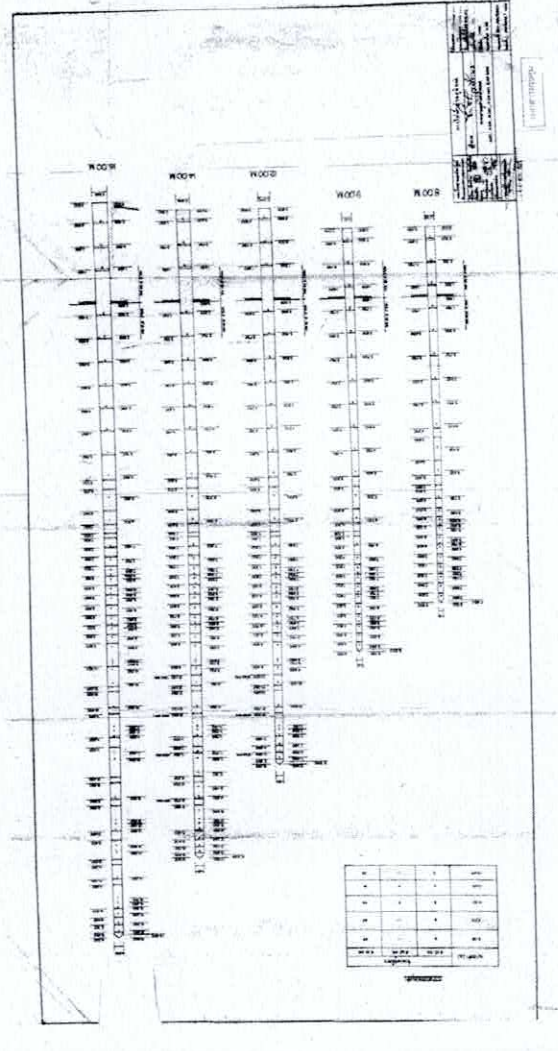
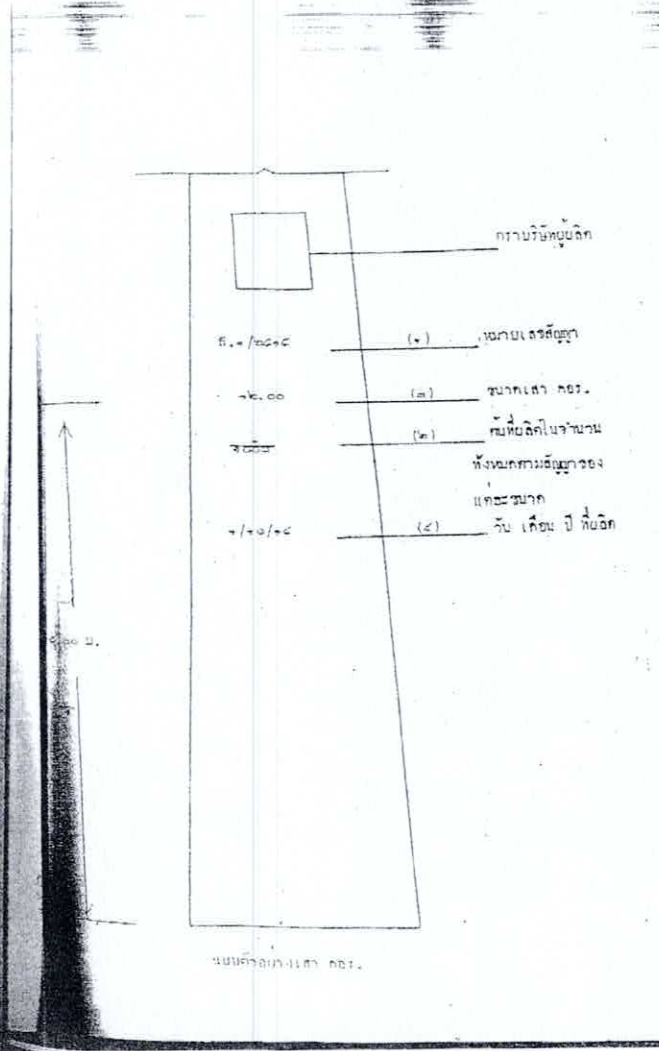
16. ทั่วไปเกี่ยวกับการขยายเสาไปรวมหมอบ และรวมกอง

- 16.1 การขยายเสาไปรวมหมอบ
 - 16.1.1 ตรวจหาเสาทุกต้นที่ที่เชื่อมจากเสาต้นเดิม สองต้น และให้วางค้ำขวาง อยู่ในแนวตั้ง สำหรับเสาที่มีพื้นที่หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
 - 16.1.2 วางให้ห่างจากโหล่ของหมอบให้ห่างตามเงื่อนไข
 - 16.1.3 เส้นหางหมอบนั้นตั้งอยู่ในระนาบการก่อสร้างวางตามความกว้าง การเชื่อม ให้ตรง ตรวจหาเสาที่หักงอหรือรอยร้าว และเพื่อป้องกันเสาหลุดหาย เนื่องจากขยายเสาไว้จุดละ 1 ต้น นั้น ก็ควรมีการขยายให้เสาไปรวม หมอบไว้เป็นจุด ๆ โดย

- 16.1.3.1 หากที่ร้านเวียนและควมเป็นต้นที่เดิมเดิม (ถ้าเป็นพื้นที่เดิมใหม่ ต้องนำการบดอัดแล้ว)
- 16.1.3.2 ใช้หมอบรองไม้ไม่น้อยกว่า 3 จุด และหมอบไม้ควรมีขนาดไม่น้อยกว่า 10x10 ซม.
- 16.1.3.3 ในระหว่างวันที่เชื่อมกับควมมีไม้ขนาดเล็ก 3.5x3.5 ซม. รอง ระหว่างวัน

16.2 การขยายไปรวมกอง

- 16.2.1 บริเวณที่รวมกองควรมีพื้นทำราบ บริเวณและสภาพพื้นที่ควรมีทางสำหรับรถ เจ้า-ออกได้ตลอดทุกฤดูกาล
- 16.2.2 ต้องรองหมอบทุกชั้นของเสาที่วางซ้อนกัน โดยใช้ไม้ขนาด 8.5x3.5 ซม. และตั้งห่างๆระหว่างพังกับเสาชั้นล่าง ควรใช้หมอบที่มีขนาดไม่เล็กกว่า 15x15 ซม. รองและควรรองหมอบไม้ไม่น้อยกว่า 3 จุด
- 16.2.3 การวางควรวางค้ำและแบริ่งบนหมอบ สำหรับเสาที่มีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- 16.2.4 จำนวนของเสาและค้ำที่วาง ควรมีจำนวนเท่ากัน ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการ ตรวจหาและนำไปใช้งาน
- 16.2.5 ควรเว้นระยะระหว่างกองค้ำกอง เพื่อใช้สำหรับเดินสำรวจรอบเบ้าเสา ซึ่งเขียนไว้ที่พื้นที่หน้าตัดด้านในของเสาในกรณีการตรวจรอบเบ้าเสา และการ จัดส่งเสาออกไปใช้งาน
- 16.2.6 ควรวางค้ำและแบริ่งขนาดไว้ด้วยค้ำกอง



ตวามยาว NN.	ตำแหน่ง N.	ตำแหน่ง N.	ตวามยาว NN.
120	9.000	9.000	120
122	8.850	8.800	122
124	8.650	8.600	124
126	8.450	8.400	126
127	8.350		
128	8.250	8.200	128
130	8.050	8.000	130
132	7.850	7.800	132
133	7.750		
134	7.650	7.600	134
136	7.450	7.400	136
137	7.350		
138	7.250	7.200	138
140	7.050	7.000	140
143	6.750	6.800	142
		6.600	144
		6.500	145
148	6.200	6.300	147
		6.000	150
153	5.700	5.500	155
		5.300	157
158	5.200		
163	4.700	4.750	163
168	4.200	4.250	168
173	3.700	3.750	173
178	3.200	3.250	178
183	2.700	2.750	183
188	2.200	2.250	188
193	1.700	1.750	193
<u>ระบุดิน</u>	1.500	1.500	<u>ระบุดิน</u>
198	1.200	1.250	198
203	0.700	0.750	203
208	0.200	0.250	208
210	0.000	0.000	210

รายละเอียด

1. ความต้านทานโพลีเอสเตอร์ที่ระดับดินไม่น้อยกว่า 1,070 กก.-ม.
2. น้ำหนักเสาประมาณ 590 กก.
3. ขนาดหน้าตัดเสาตอกเหล็กหุ้มได้ไม่เกิน ± 0.5 ซม.
4. การเจาะรู รูที่อยู่ใต้ระดับดินเป็นรู ขนาด Ø 32 มม. และรูที่อยู่เหนือระดับดินเป็นรู ขนาด Ø 19 มม.
5. จำนวนรูที่เจาะตามแบบเลขที่ IBI-021/23021

กองวิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องกล ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้ตามแบบ
ผู้เขียน	ผู้ว่าราชการ	ถูกแก้ไขโดยแบบ
ผู้สำรวจ		เขียนเสร็จวันที่ 20 พ.ย. 24
วิศวกร		แก้ไขวันที่
หัวหน้าแผนก	เสาตอกเหล็กอัดแรง ขนาด 9.00 ม. (เจาะรูเสริมให้ตามแบบเลขที่ IBI-021/23021)	ผลิตเป็น
หัวหน้ากอง		มาตรฐานอื่น 1:50
ผู้อำนวยการฝ่าย		หมายเลข SAI-015/24037
รองผู้อำนวยการเทคนิค	9.00 m PRESTRESSED CONCRETE POLE (THE NEW POLE DRILLING ACC. TO DWG. NO. IBI-021/23021)	แผ่นที่ 2 ของจำนวน 5 แผ่น

1. เหล็กเสริม

1.1 เหล็กเสริมแรงกำลังสูง (Prestressing Bar) ใช้วัสดุเหล็กกล้าสำหรับคอนกรีตอัดแรง (Steel Wires for Prestressed Concrete) ชนิดสายความเค้น แบบมีรอยย่น ความทนแรงดึงระบุ 1,770 นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร ประเภทความเค้นความเค้นตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย รหัสผลิตภัณฑ์ มอก.05 หรือใช้วัสดุเหล็กกล้าตีเกลียวสำหรับคอนกรีตอัดแรง (Steel Wires Strands for Prestressed Concrete) ชนิด 7 เส้น แบบความเค้น ความทนแรงดึงระบุ 1,720 นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร ประเภทความเค้นความเค้นตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย รหัสผลิตภัณฑ์ มอก.420

1.2 เหล็กปลอก (Stirrup) ใช้วัสดุเหล็กกลมขนาด ๘ 2.80 มม. ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เหล็กปลอก มอก.194

2. สมบัติ ส่วนผสมของคอนกรีต เมื่อทดสอบด้วยวิธีทรงกระบอก (Cylinder) ที่มีอายุครบ 28 วัน แรงอัดประตัย (Ultimate Compressive Strength) ต้องไม่น้อยกว่าข้อกำหนดในการออกแบบ (Design Assumption) ของผู้ผลิต โดยกำหนดให้ค่าแรงอัดประตัยของคอนกรีตในการออกแบบต้องไม่ต่ำกว่า 500 กก./ตร.ซม.

3. ขนาดและความต้านทานโมเมนต์

ความยาวของเสา	หน้าตัดรูปตัดที่ปลาย	หน้าตัดรูปตัดที่โคน	ระดับบักดิน	ตำแหน่งโมเมนต์ที่ระดับดินไม่น้อยกว่า	การเจาะรูตามแบบเลขที่	หมายเหตุ
ม.	ซม. x ซม.	ซม. x ซม.	ม.	กก.-ม.	311-021 / 37030	ก. ขนาดหน้าตัดเสา คลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ±0.5 ซม. ข. ความยาวของไม้เท็ม + 5 ซม.
12.20	18x18	34x34	2.20	3,900		
14.30	22x22	38x38	2.30	9,000		

4. การเจาะรู

4.1 รูที่อยู่ใต้ระดับพื้นดินเป็นขนาด ๓ 32 มม. จำนวน 0 รู และที่อยู่เหนือระดับดินเป็นขนาด ๓ 19 มม. จำนวน 60 รู และ ๓ 22 มม. จำนวน 3 รู สำหรับเสา 12.20 ม. ๓ 19 มม. จำนวน 81 รู และ ๓ 22 มม. จำนวน 4 รู สำหรับเสา 14.30 ม.

อนุมัติ	ประกาศใช้
(ลงนาม) (ลงนาม)	(ลงนาม) (ลงนาม)
20/11/2548	20/11/2548
๒-2 มี.ค. 2548	-2 มี.ค. 2548

๒๗.๒๗ กค. ๒๕๔๘

เอกสารควบคุม

8. แผนและรายละเอียดการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคติดตั้ง

ผู้ผลิตจะต้องส่งแบบรายการคำนวณและรายละเอียดต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงขนาดต่าง ๆ จำนวนอย่างน้อย 4 ชุด ทั้งจากการพิจารณาให้เป็นผลิตภัณฑ์แล้ว ดังนี้

- 8.1 แบบแสดงขนาดของเสา, ตำแหน่งการเจาะรูและการจัดวางเหล็กเสริมต่าง ๆ
- 8.2 รายละเอียดผลการทดสอบของเหล็กที่ใช้
- 8.3 รายการคำนวณประกอบแบบ

แบบและรายละเอียดนี้ จะถือเป็นสมาชิกของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อประกอบเป็นหลักฐานในการตรวจการติดตั้งและการตรวจรับ

9. มาตรฐานเครื่องหมายการผลิต

- 9.1 ให้ผู้ขายระบุไว้ในเสาของคอนกรีตอัดแรงทุกต้นว่าเป็นเสาของคอนกรีตอัดแรงขนาด ๒ ชนิด วันที่ เดือน ปี พ.ศ. โดยเลขที่เสาหมายเลขที่เท่าใด ทั้งนี้ต้องพิมพ์เป็นรอยลึกลงในเสา คอนกรีต ห่างจากโคนเสาได้ต่ำกว่า ๖.00 ม. และไม่เกิน 5.00 ม. ให้สามารถอ่านได้ชัดเจน
- 9.2 ให้ระบุไว้ในเสาของคอนกรีตอัดแรงแต่ละขนาดทุกต้นว่าเป็นเสาของคอนกรีตอัดแรงที่เท่าใด ในจำนวนทั้งหมดที่จัดซื้อตามสัญญาและเป็นเสาของสัญญาเลขที่เท่าใด โดยให้ใช้สีทึบได้ ให้สามารถอ่านได้ชัดเจน และให้ที่อยู่ใต้ความความที่ระบุไว้ในข้อ 9.1
- 9.3 ถ้าผู้ขายมีหลายโรงงานให้ระบุที่ประทับประจำโรงงานในเสา
- 9.4 ให้ผู้ขายใช้สีที่เส้นและเขียนตัวเลขกำกับตำแหน่งระดับบักดินของเสา ขนาดต่าง ๆ ให้ชัดเจนที่ระดับตำแหน่งบักดินตามที่กำหนดในข้อ 3

10. การตรวจสอบการใส่ขี้เหล็ก

- 10.1 การผสมตัวอย่างเพื่อทดสอบ จะผสมตัวอย่าง 1 ตัวอย่าง ในเสาจำนวน 50 ต้น และของจำนวน 50 ต้น ให้ผู้ซื้ออีก 1 ตัวอย่าง
- 10.2 ถ้าค่าความต้านทานสายลวดที่วัดได้สูงกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 5 ให้วัดค่าความต้านทานของลวดเหล็กแรงดึงสูง จำนวน 1 เส้น ของเสาไฟฟ้าแต่ละต้น ถ้าค่าความต้านทานของลวดเหล็กแรงดึงสูง จำนวน 1 เส้น ที่วัดได้สูงกว่าค่าความต้านทานสายลวด ให้ถือว่าเสาจำนวน 50 ต้น นั้น ใช้การได้ หากค่าความต้านทานของลวดเหล็กแรงดึงสูง จำนวน 1 เส้น ที่วัดได้ต่ำกว่าค่าความต้านทานสายลวด ให้ถือว่าเสาจำนวน 50 ต้น นั้น ใช้การไม่ได้

11. การตรวจสอบการติดตั้ง

เมื่อได้รับการติดตั้งให้เป็นผลิตภัณฑ์เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงให้ทำการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว ผู้ผลิตจะต้องผลิตเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงให้ตรงตามรายการ และคุณสมบัติที่กำหนดไว้สำหรับการทดสอบความแข็งแรงของเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง ผู้ผลิตจะต้องทำการทดสอบ

เอกสารควบคุม

เอกสารควบคุม

4.2 รูที่จะเจาะต้องได้ฉากและตัดกับแนวศูนย์กลางของเสา

4.3 ภายในรูจะต้องเรียบตลอด เพื่อสะดวกในการร้อยเหล็กเสริม

5. ทรายถม เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง จะต้องมีสายดินด้วย คุณสมบัติต้องสภาพดิน และการจัดวางให้เป็นไปดังนี้

5.1 เป็นเสาเหล็กเสริมขนาด 25 ซม. ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ลวดเหล็กกล้าเคลือบสังกะสีตีเกลียว มอก.404

5.2 สายดินที่วางฝังในเสาของกริด จะต้องจัดวางให้ห่างจากผิวของรูที่เจาะ และลวดเหล็กที่ใช้เป็นส่วนโครงสร้างของเสาได้ต่ำกว่า 2.5 ซม. โดยรอบ ในกรณีที่ใช้เหล็กขนาด ๓ 5 มม. เป็นเหล็กเสริมการจัดวางห่างจากผิวของเสาได้ต่ำกว่า ๒.๕ ซม. และขนาด 12.20 ม. และ 14.30 ม. ให้มีระยะห่างจากผิวของเสา ๐.๕ ซม., ๒.๐ ซม. และ ๓.๖ ซม. ห่างจากผิวเหล็กเสริม 1.๘ ซม., ๒.๐ ซม. ตามลำดับ

5.3 สายดินจะต้องฝังให้ฝังและต้องวางอยู่ในเสาของกริดโดยตลอด

5.4 ปลายของสายดินทั้ง 2 ข้าง จะต้องปล่อยทิ้งไว้ห่างเสา 10 ซม. ทั้งดินและปลายเสา

5.5 เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงขนาด 12.20 ม. ต้องมีค่าความต้านทานสายดินไม่เกิน 100 มิลลิโห์ม

5.6 เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงขนาด 14.30 ม. ต้องมีค่าความต้านทานสายดินไม่เกิน 110 มิลลิโห์ม

6. การตรวจสอบเหล็กเสริม (Main Bar)

- 6.1 เหล็กเสริมจะต้องจัดวางอยู่ใต้ผิวของคอนกรีตไม่น้อยกว่า 2.00 ซม.
- 6.2 เหล็กเสริมจะต้องจัดวางห่างจากบริเวณที่เจาะรูตามข้อ 4 ไม่น้อยกว่า 1.50 ซม. ในกรณีที่ใช้เหล็กขนาด ๓ 5 มม. เป็นเหล็กเสริม การจัดวางห่างจากผิวของเสาได้ต่ำกว่า ๒.๕ ซม. เอนในเสา ให้มีเหล็กเสริมระยะห่างจากผิวของเสา 1.05 ซม. ให้มุมไม่เกิน 2 เส้น
- 6.3 เหล็กเสริมต้องไม่ให้เกิดรอยขีดและรอยร้าว หากใช้เหล็กเสริมไม่เป็นที่สามารถการคำนวณประกอบแบบหรือสัญญาให้แจ้งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทราบ และให้ความเห็นชอบแบบทุกครั้ง
- 6.4 เหล็กเสริมจะต้องจัดวางระยะให้ห่างกัน (ศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง) ไม่น้อยกว่า 3 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กที่ใช้

7. ความแข็งแรงของเสา

เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงจะต้องมีความต้านทานโมเมนต์ใช้งาน (Working Moment) ตามในแนวนอน Y-Y ของเสาที่ระดับบักดินได้ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 3 และจะต้องสามารถรับโมเมนต์สูงสุด (Ultimate Breaking Moment) ได้เป็น 2 เท่า ของความต้านทานโมเมนต์ใช้งาน

ด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเห็นชอบ โดยสมมติว่าเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงปลอกความทนแรงดึงสูงตามที่แจ้งแรงและโมเมนต์ที่ปลายเสา ทำให้เกิดโมเมนต์ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 3 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีอำนาจที่จะเปลี่ยนแปลงการผลิตเสา หรือมีอำนาจงดซื้อจากผู้ผลิตนั้น เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี เมื่อเห็นว่าเสาที่ผลิตนั้นมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามรายการกำหนดคุณสมบัติของเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง และผู้ผลิตจะต้องปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด ค่าใช้จ่ายในการทดสอบผู้ผลิตจะต้องเป็นผู้จ่ายเองทั้งสิ้น

11.1 การผสมตัวอย่างเพื่อทดสอบ จะผสมตัวอย่าง 3 ตัวอย่าง ใน 300 ต้น

11.2 การทดสอบคุณภาพของเสาแต่ละขนาด จะผสมตัวอย่างจากกองสายของผู้ผลิตจุดเสริมไว้ เพื่อการส่งมอบตามการผูกพันในการซื้อขาย ผู้ผลิตจะต้องแจ้งให้ทราบก่อนคัดเลือกตัวอย่าง เสาที่ยกไว้จะต้องขนาดและชนิดที่เท่าใด ซึ่งเมื่อใด ตั้งแต่เขย่งที่ได้ถึงเขย่งที่เท่าใด การทดสอบคุณภาพเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงให้พร้อมทุกเกณฑ์ดังนี้

11.2.1 ด้านผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 1 ผ่าน จะถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น ใช้การได้

11.2.2 ด้านผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 1 ไม่ผ่าน ให้ทำการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 2 คือ ด้านผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 2 ผ่าน ให้ทดสอบเสาตัวอย่างที่ 3 อีกหนึ่งตัวอย่าง หากผลการทดสอบผ่าน จะถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น นั้น ใช้การได้

11.2.3 ด้านผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 1 และที่ 2 ไม่ผ่าน ให้ทำการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 3 ด้านผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 3 ผ่าน ให้คัดเลือกเสาในกลุ่มเดียวกันเสาตัวอย่างที่ 1 และที่ 2 อีกจำนวน 2 ต้น เพื่อทดสอบคุณภาพเสาตัวอย่างที่ 1 และที่ 2 หากผลการทดสอบผ่านทั้ง 2 ต้น จึงจะถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น นั้น ใช้การได้ หากผลการทดสอบเสาต้นใดต้นหนึ่งไม่ผ่าน จะถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น นั้น ใช้การไม่ได้

11.2.4 ด้านผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 1 และ 2 ไม่ผ่าน และผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 3 ผ่าน ข้อ 11.2.3 ก็ไม่ผ่านอีก ให้ถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น นั้น ใช้การไม่ได้

12. การตรวจรับ

เมื่อผู้ผลิตมีเสาพร้อมจะส่งให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว ให้ผู้ผลิตแจ้งให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทราบ เพื่อจะได้จัดส่งวิศวกรสถานที่ส่งมอบ และติดตามผลการตรวจรับต่อไป

13. การส่งมอบ

เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงที่จัดส่งมอบให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่หน้างานให้ผู้ผลิตแจ้งให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน และเสาจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย

ไม่ปรากฏรอยร้าวที่ส่วนหลังของเสาเข็ม ทั้งนี้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีสิทธิ์ที่จะให้ทำการทดสอบเสาไฟฟ้าแบบกรวดอัดแรงได้อีก โดยการสุ่มตัวอย่างของที่ส่งมอบให้เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยของคุณสมบัติที่กำหนดให้

14. ส่วนที่ส่งมอบและการรับเข้า

- 14.1 ผู้ขายต้องระบุให้ชัดเจนในใบส่งมอบว่าเป็นเสาเข็มที่เท่าใด ความถี่ของเสาเข็มและเป็นเสาเข็มของโรงงานผู้ผลิตตามข้อ 9.1 เลขที่เท่าใด
- 14.2 สถานที่ส่งมอบ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะเป็นผู้กำหนดสถานที่ส่งมอบที่แจ้งระบุให้ในบัญชี (หรือผู้ขาย) โดยจะจัดส่งให้ทราบในเงื่อนไขการประกวดราคาจัดซื้อ
- 14.3 การรับเข้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะกำหนดไว้ในรายละเอียดการประกวดราคาจัดซื้อเป็นประจำทุกครั้ง หากผู้ผลิตมีข้อแม้ประการใด ก็ให้แจ้งในเวลาเสออราคา จะได้นำมาพิจารณาเปรียบเทียบกับผู้เสนอราคารายอื่น ๆ หรือหากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะดำเนินการรับเข้าเอง ก็จะกำหนดไว้ให้ทราบ

15. ข้อปฏิบัติในการนำเสาไปวาง รวบรวม และตรวจ

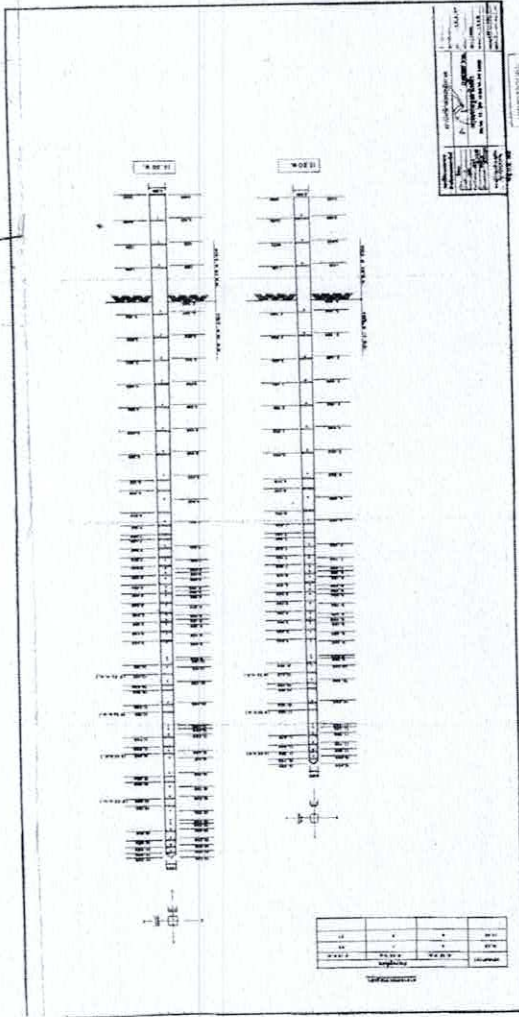
- 15.1 การนำเสาไปวางหรือรวบรวม
 - 15.1.1 การวางเสาบนพื้นที่ที่เรียบปราศจากโคลน ดินโคลน และการวางเสาจะต้องให้แกน Y-Y ของเสาขนานกับพื้น
 - 15.1.2 วางให้พ้นจากโคลนหรือโคลนที่แห้งแล้ว
 - 15.1.3 เส้นทางหรือถนนที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้างการขยายความกว้าง การซ่อมไหล่ทาง การวางเสาให้พ้นจากบริเวณดังกล่าว และเพื่อป้องกันเสาถูกทำลายเนื่องจากการจราจรเข้าไว้จุดละ 1 คัน นั้น ก็ควรพิจารณาให้เสาไปรวมหมอนไว้เป็นจุด ๆ โดย
 - 15.1.3.1 หากพื้นที่วางเรียบและควรเป็นพื้นที่ดินเดิม (ถ้าเป็นพื้นที่ถมใหม่ต้องผ่านการบดอัดแล้ว)
 - 15.1.3.2 ใช้หมอนรองไม้ไม่น้อยกว่า 3 จุด และหมอนไม้ควรมีขนาดเล็กกว่า 10x10 ซม.
 - 15.1.3.3 ในระหว่างวันที่ขยับเข็มควรมีไม้ขนาดเล็ก 3.5x3.5 ซม. รองรับระหว่างเข็ม

15.2 การนำเสาไปรวมกอง

- 15.2.1 บริเวณที่รวมกองควรเป็นพื้นที่ราบ บริเวณและสภาพพื้นที่ควรมีทางสำหรับรถเข้า-ออกได้ตลอดทุกฤดูกาล

- 15.2.2 ต้องรองหมอนทุกชั้นของเสาที่วางซ้อนกัน โดยใช้ไม้ขนาด 3.5x3.5 ซม. และชั้นล่างสุดระหว่างพื้นกับเสาชั้นล่าง ควรใช้หมอนที่มีขนาดไม่เล็กกว่า 15x15 ซม. รองและควรรองหมอนไม่น้อยกว่า 3 จุด
- 15.2.3 จำนวนของเสาแต่ละชั้นที่วางควรมีจำนวนเท่ากัน ทั้งนี้ เพื่อสะดวกในการตรวจนับและนำไปใช้งาน
- 15.2.4 ควรเว้นระยะระหว่างกองคอกอง เพื่อใช้สำหรับเดินเข้าตรวจตอนเบอร์เสา ซึ่งเขียนไว้ที่พื้นหน้าติดด้านหน้าเสาในการตรวจสอบบัญชีพัสดุ และการจัดส่งแยกออกไปใช้งาน
- 15.2.5 ควรแยกแยะแต่ละขนาดไว้ในแต่ละกอง

เอกสารควบคุม



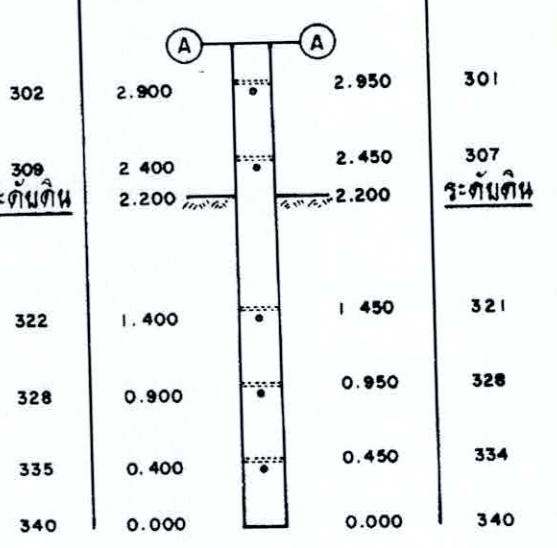
ความยาวรู ตำแหน่งรู ความยาวรู ตำแหน่งรู
MM. N. MM. N.

180	12.200	12.200	180
182	12.050	12.100	181
184	11.900	11.950 (Ø 22 MM.)	183
186	11.750	11.800	185
		11.600	188
189	11.550		
190	11.430		
191	11.350		
		11.050 (Ø 22 MM.)	195
198	10.850	10.900	197
		10.550	202
		10.430	203
204	10.350	10.200 (Ø 22 MM.)	206
		10.000	209
208	10.050		
210	9.900		
211	9.850		
215	9.550	9.500	215
217	9.350	9.300	218
220	9.150	9.100	221
221	9.050		
223	8.950	8.900	223
225	8.750	8.700	226
228	8.550	8.500	229
229	8.450		
230	8.350	8.300	231
233	8.150	8.100	234
234	8.050		
236	7.950	7.900	236
238	7.750	7.700	239
		7.500	242
242	7.450	7.300	244
		7.200	246
		7.000	248
250	6.900	6.700	252
		6.200	259
256	6.400	6.000	261
263	5.900		
		5.450	268
269	5.400		
		4.950	275
276	4.900		
		4.450	282
282	4.400		
		3.950	288
289	3.900		
		3.450	295
295	3.400		

รายละเอียด

- 1 ความต้านทานโมเมนต์ที่ระดับดินไม่น้อยกว่า 5,900 กก-ม.
- 2 น้ำหนักเสาประมาณ 1,490 กก.
- 3 ขนาดหน้าตัดเสาเสาเสาเหล็กขึ้นใหม่ไม่เกิน ± 0.5 ซม.
- 4 กางเขาจะรู รูที่อยู่ใต้ระดับดินเป็นรูขนาด Ø 32 มม. และรูที่อยู่เหนือระดับดินเป็นรูขนาด Ø 19 มม. ยกเว้นรูที่ระดับดินในวงเดิม
- 5 รูขนาด Ø 22 มม. สำหรับใช้ติดตั้งสูกักรัยไฟฟ้า 10KV ระบบ 33 KV
- 6 มีสายดินลวดเหล็กตีเกลียวขนาด 25 ต.มม. วางตั้งอยู่ในเสา มีปลายสายดินปลอกหุ้มที่ปลาย และโดนเสาข้างละอย่างน้อย 10 ซม.
- 7 จำนวนรูที่เจาะ ตามแบบเลขที่ IBI-021/37030

ความยาวรู ตำแหน่งรู ตำแหน่งรู ความยาวรู
MM. N. MM. N.



กองวิศวกรรมาไฟฟ้าและเคเบิล
ฝ่ายวิศวกรรมา
ผู้เขียน
ผู้สำรวจ
ผู้ตรวจ
หัวหน้าแผนก
ผู้อำนวยการกอง
ผู้อำนวยการฝ่าย
รองผู้ว่าการฝ่ายเทคนิค

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ผู้ว่าการ
เสาคอนกรีตอัดแรงขนาด 12.20 ม.
12.20 m PRESTRESSED CONCRETE POLE

ใช้แทนแบบ
ถูกแทนโดยแบบ
เดือนเลขที่วันที่ 22 ต.ค. 37
แก้แบบวันที่
มีคำเป็น
มาตราตั้งน 1:50
แบบเลขที่ SA4-015/37024
แผ่นที่ 1 จากจำนวน 1 แผ่น