

ประกวดราคาเลขที่ :

สเปกเลขที่ :

ใบเสนอราคา

ผู้ผลิต.....

ประเทศ.....

เครื่องหมายการค้า.....

วันที่.....

ข้าพเจ้าขอเสนอขาย เสาคอร์. ตามราคาในรายการข้างล่างนี้ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขทุกประการ กำหนด  
ยื่นราคา 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ประมูลราคาทางระบบอิเล็กทรอนิกส์

(ลงชื่อ).....

บริษัท/ห้าง/ร้าน.....

โทรศัพท์.....

ที่อยู่.....

รายการ ที่	รหัสพัสดุ	สถานที่จัดส่ง	เสาคอร์. ขนาด (เมตร)	จำนวน (ตัน)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
		การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค				
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

ประกวดราคาเลขที่ :

สเปคเลขที่ :

เงื่อนไขการเสนอราคาและการจัดส่งเสาไฟฟ้า คอร.

1. ผลิตภัณฑ์ เสา คอร. ที่จะเสนอขายต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และจะต้องเป็นเสาที่ผลิตใหม่ไม่เคยนำไปใช้งานมาก่อน
2. ในการซื้อขายไม่มีการจ่ายเงินล่วงหน้าจากที่ได้จัดทำสัญญาซื้อขายแล้ว
3. การจ่ายเงินค่าผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบหลังจากที่คณะกรรมการตรวจรับเรียบร้อย ให้จ่ายตามงวดของการส่งมอบของผู้ขาย
4. ให้เสนอราคาเสา คอร. ณ จุดจัดส่งนั้นๆ กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ประมูลราคาทางระบบอิเล็กทรอนิกส์
5. ให้ผู้ขายรายเสา คอร. แต่ละขนาดให้ภายในรัศมี 50 กม. จากจุดจัดส่งที่กำหนดให้โดยไม่คิดมูลค่า
6. ผู้ขายสามารถเสนอราคาขายเสา คอร. เพียงประเภทเดียวได้ แต่ต้องครบตามจำนวนของจุดจัดส่งนั้นๆ หากเสนอราคาไม่ครบตามจำนวนที่ต้องการซื้อ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ไม่พิจารณารับซื้อ
7. เสา คอร. ที่ผู้ขายให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาครับรองแต่ละครั้งจะต้องดำเนินการผลิตที่ต่อเนื่องกัน
8. ให้ผู้ขายแจ้งรายชื่อวิศวกร พร้อมทั้งรูปถ่ายจริง คือ
  - 8.1 วิศวกรผู้ออกแบบเสา คอร. อย่างต่ำต้องเป็นสามัญวิศวกร
  - 8.2 วิศวกรผู้ควบคุมโรงงาน ซึ่งต้องอยู่ในโรงงานเต็มเวลาปฏิบัติอย่างต่ำต้องเป็นภาคีวิศวกร
9. ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอ ผลิตภัณฑ์ของโรงงานที่พร้อมที่จะผลิต ผลิตภัณฑ์คอนกรีตได้ทันทีในวันประมูลราคา
10. กำหนดส่งมอบ เสาไฟฟ้า คอร. แต่ละรายการ ให้นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขายและภายในงวดสามารถทยอยการจัดส่งได้ ดังนี้

Invitation to Bid No. :

Specification No. :

C3 Schedule of Detailed requirement

Note :

ภายใน 1 (หนึ่ง) ปี นับจากวันที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ประกาศบังคับใช้ระเบียบการลงทะเบียนรายชื่อ บริษัทผู้ขาย/ผู้รับจ้าง และผลิตภัณฑ์ (Vendor Lists) กับพัสดุประเภท ผลิตภัณฑ์คอนกรีต ที่การไฟฟ้าส่วน ภูมิภาคได้อนุมัติรับขึ้นทะเบียนฯ ตั้งแต่ 3 (สาม) รายขึ้นไปซึ่งได้ประกาศบังคับใช้ระเบียบการลงทะเบียนแล้ว ให้ผู้เสนอราคาปฏิบัติ ดังนี้

- ผู้เสนอราคาที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อนุมัติรับขึ้นทะเบียนรายชื่อบริษัทผู้ขาย/ผู้รับจ้าง และ ผลิตภัณฑ์ (Vendor Lists) ตามรายการที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ประกาศบังคับใช้แล้ว ให้ เสนอราคาได้โดยไม่ต้องแนบรายละเอียดทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์ ในประกวดราคาหรือ สอบราคาครั้งนี้ แต่ต้องแจ้งไว้ในการเสนอราคาว่ามีรายละเอียดทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์ เป็นไปตามทะเบียน Vendor Lists ของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เลขที่ PEA-MAT. NO \_\_\_\_\_ VL. NO \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ (ตามแบบฟอร์ม V.L.1) และให้แนบสำเนาหนังสือแจ้ง การอนุมัติรับขึ้นทะเบียนรายชื่อบริษัทผู้ขาย/ ผู้รับจ้าง และผลิตภัณฑ์ (Vendor Lists) และ ตารางรายการที่ได้รับขึ้นทะเบียนฯ มาพร้อมกับการเสนอราคาครั้งนี้ด้วย และการไฟฟ้าส่วน ภูมิภาค จะใช้เอกสารทางด้านเทคนิคชุดที่ได้รับการขึ้นทะเบียนฯ ประกอบการจัดทำสัญญา หากได้รับการสั่งซื้อ / สั่งจ้าง ฯลฯ
- ผู้เสนอราคาที่ยังไม่ได้ผ่านการลงทะเบียนรายชื่อ บริษัทผู้ขาย/ผู้รับจ้าง และผลิตภัณฑ์ (Vendor Lists) ตามรายการที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคประกาศบังคับใช้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ยังให้สิทธิในการเข้ายื่นของเสนอราคาได้ ตามวิธีการสอบราคา หรือประกวดราคาที่เคย ปฏิบัติ และให้ผู้เสนอราคา มีบันทึกแจ้งการยังไม่ได้ขึ้นทะเบียน Vendor Lists กับการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาค (ตามแบบ V.L.2) ยื่นมาพร้อมกับซองเสนอราคา
- เมื่อครบกำหนด 1 (หนึ่ง) ปี นับจากวันที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ประกาศบังคับใช้ระเบียบการ ลงทะเบียนรายชื่อ บริษัทผู้ขาย/ผู้รับจ้าง และผลิตภัณฑ์ (Vendor Lists) จนถึงวันประกาศ เชิญชวนให้เข้าประกวดราคา/สอบราคา ผู้ที่ยังไม่ได้รับอนุมัติขึ้นทะเบียนฯ จาก การไฟฟ้า ส่วนภูมิภาค จะไม่มีสิทธิรับแบบสอบราคาหรือซื้อแบบประกวดราคา โดยจะต้องดำเนินการ ยื่นคำร้องขอลงทะเบียนฯและได้รับอนุมัติขึ้นทะเบียนฯ จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคก่อน จึงจะ มีสิทธิรับแบบสอบราคา หรือซื้อแบบประกวดราคาเพื่อเข้าเสนอราคาได้

บันทึกแจ้งเรื่องการขึ้นทะเบียนรายชื่อบริษัทผู้ขาย/ผู้รับจ้างและผลิตภัณฑ์  
(Vendor Lists) กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

วันที่ \_\_\_\_\_

ข้าพเจ้า (บริษัท / ห้าง ฯ) \_\_\_\_\_ ทราบข้อความ และ  
เงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาเลขที่ \_\_\_\_\_ ทั้งหมดแล้ว และขอแจ้ง  
ให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทราบว่า บริษัท ฯ / ห้าง ฯ และผลิตภัณฑ์ที่เสนอครั้งนี้มีรายละเอียดทางเทคนิค  
ของผลิตภัณฑ์เป็นไปตามทะเบียน Vendor Lists ของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ดังนี้

รายการที่ (Item)	รหัสวัสดุ (PEA Material No.)	ทะเบียน Vendor Lists กฟภ. เลขที่
		PEA-MAT.NO. _____ -VL.NO. _____ / _____ .
		PEA-MAT.NO. _____ -VL.NO. _____ / _____ .
		PEA-MAT.NO. _____ -VL.NO. _____ / _____ .
		PEA-MAT.NO. _____ -VL.NO. _____ / _____ .
		PEA-MAT.NO. _____ -VL.NO. _____ / _____ .
		PEA-MAT.NO. _____ -VL.NO. _____ / _____ .
		PEA-MAT.NO. _____ -VL.NO. _____ / _____ .
		PEA-MAT.NO. _____ -VL.NO. _____ / _____ .
		PEA-MAT.NO. _____ -VL.NO. _____ / _____ .
		PEA-MAT.NO. _____ -VL.NO. _____ / _____ .

และให้ใช้เอกสารทางด้านเทคนิคดังกล่าว ประกอบการจัดทำสัญญา หากได้รับการสั่งซื้อ / สั่งจ้าง  
จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้เสนอราคา  
( \_\_\_\_\_ )

ตำแหน่ง \_\_\_\_\_  
(ประทับตราบริษัท / ห้าง ฯ)

บันทึกแจ้งเรื่องยังมีได้ขึ้นทะเบียนรายชื่อบริษัทผู้ขาย/ผู้รับจ้าง และผลิตภัณฑ์  
(Vendor Lists) กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

วันที่ \_\_\_\_\_

ข้าพเจ้า (บริษัท / ห้าง ฯ) \_\_\_\_\_ ทราบข้อความ และ  
เงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาเลขที่ \_\_\_\_\_ ทั้งหมดแล้ว และขอแจ้ง  
ให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทราบว่า บริษัท ฯ / ห้าง ฯ และผลิตภัณฑ์ที่เสนอครั้งนี้รายการที่ \_\_\_\_\_  
ยังมีได้รับอนุมัติขึ้นทะเบียนรายชื่อบริษัทผู้ขาย/ผู้รับจ้าง และผลิตภัณฑ์ (Vendor Lists) จากการไฟฟ้าส่วน  
ภูมิภาค ดังนั้น เอกสารทางค่านเทคนิคมีรายละเอียด ตามที่ได้ยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาในครั้งนี้

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้เสนอราคา  
( \_\_\_\_\_ )  
ตำแหน่ง \_\_\_\_\_  
(ประทับตราบริษัท / ห้าง ฯ)

Invitation to Bid No :

Specification No :

C3 Schedule of detailed requirement

Item	PEA Material No	Quantity	Description
			<p><u>เงื่อนไขและข้อมูลประกอบการพิจารณา</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะตัดสินจาก<ol style="list-style-type: none"><li>1.1 <input type="checkbox"/> ราคาต่อหน่วย <input type="checkbox"/> ราคาต่อรายการ <input type="checkbox"/> ราคารวม</li><li>1.2 กรณีเป็นการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Auction) จะกำหนดวิธีพิจารณาราคาและการเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามเอกสารหน้า 10</li></ol></li><li>2. ผู้เสนอราคาพัสดุที่ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก. และ/หรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ(ISO) หรือจดทะเบียนไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมที่ยังคงสถานะการได้รับอยู่ ต้องถ่ายสำเนาเอกสารดังกล่าวและรับรองสำเนาแนบมาพร้อมกับการเสนอราคาทุกครั้งด้วย</li><li>3. <u>ผู้ที่ได้รับการสั่งซื้อ จะต้องระบุเลขที่สัญญาซื้อขาย หรือ เลขที่ใบสั่งซื้อชื่อบริษัท/ห้าง/ร้านไว้ที่บรรจุหีบห่อบรรจุภัณฑ์ หรือใช้แผ่นป้ายติดบอกไว้ให้ชัดเจน</u></li><li>4. ในกรณีพัสดุที่ต้องซื้อเป็นพัสดุที่ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก. และ/หรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ(ISO) หรือเป็นพัสดุที่มีผู้ได้รับการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมแล้วในเบื้องต้นการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะพิจารณาพัสดุที่ทำในประเทศไทย</li><li>5. ผู้เสนอราคาพัสดุที่อยู่ในระหว่างขอการรับรองระบบคุณภาพหรือการขอรับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน หรือการขอจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมโดยแนบใบรับมาพร้อมกับใบเสนอราคาหากพัสดุนั้นได้รับการรับรองระบบคุณภาพ หรือใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานหรือได้รับการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมภายใน 10 วันทำการนับจากจากวันเสนอราคา แต่ทั้งนี้จะต้องก่อนการพิจารณาตัดสินราคาของคณะกรรมการให้ถือเสมือนเป็นผู้เสนอราคาพัสดุที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพหรือได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานหรือได้รับการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมแล้วแต่กรณี</li></ol>

Invitation to Bid No :

Specification No :

C3 Schedule of detailed requirement

Item	PEA Material No	Quantity	Description
			<p>6. “โรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ” หมายความว่าถึง โรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐานเลขที่ มอก.9001 หรือ มอก.9002 ในกิจการ และขอขยายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือสถาบันรับรองมาตรฐาน ไอ เอส โอ หรือหน่วยงานที่กระทรวงอุตสาหกรรม ให้การรับรองระบบงาน( accreditation)</p> <p>7. พลาสติกที่ต้องการซื้อ เป็นพลาสติกที่มีผู้ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ตั้งแต่ 3 รายขึ้นไป การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะจัดซื้อเฉพาะพลาสติกซึ่งผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพที่ทำในประเทศไทยเท่านั้น</p>





## รายละเอียดประกอบการจัดซื้อเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง

### 1. เหล็กเสริม

1.1 เหล็กยึดแรงกำลังสูง (Prestressing Bar) ใช้ลวดเหล็กกล้าสำหรับคอนกรีตอัดแรง (Steel Wires for Prestressed Concrete) ชนิดคลายความเค้น แบบมีรอยหยัก ความทนแรงดึงระบุ 1,770 นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร ประเภทความอ่อนคลายต่ำ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมลวดเหล็กกล้าสำหรับคอนกรีตอัดแรง มอก.95

1.2 เหล็กปลอก (Surrup) ใช้ลวดเหล็กกลมขนาด  $\phi$  2.8 มม. ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมลวดเหล็ก มอก.194

2. คอนกรีต ส่วนผสมของคอนกรีตเมื่อทดสอบตัวอย่างคอนกรีตรูปทรงกระบอก (Cylinder) ที่มีอายุครบ 28 วัน แรงยึดประลัย (Ultimate Compressive Strength) ต้องไม่น้อยกว่าข้อกำหนดในการออกแบบ (Design Assumption) ของผู้ผลิต โดยกำหนดให้ค่าแรงยึดประลัยของคอนกรีตในการออกแบบต้องไม่มากกว่า 500 กก./ตร.ซม.

### 3. ขนาดและความต้านทานโมเมนต์

ความยาวของเสา	หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส	หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า	ระดับปักดิน	ต้านทานโมเมนต์ที่ระดับดินไม่น้อยกว่า	การเจาะรูตามแบบเลขที่	หมายเหตุ
ม.	ซม. x ซม.	ซม. x ซม.	ม.	กก.-ม.		
8.00	12x12	20x20	1.50	760	IB1-021/23021	ก. ขนาดหน้าตัดเสาภาคเกลืออนได้ไม่เกิน $\pm 0.5$ ซม. ข. ความยาวค้ำองไม่เกินกว่า + 5 ซม.
9.00	12x12	21x21	1.50	1,070		
12.00	18x15	27x24	2.00	2,550		
14.00	20x16	30.5x30	2.00	3,590		
16.00	20x16	34x34	2.20	5,300		
18.00	20x20	36.2x36.2	2.50	6,300	IO5-021/17088	

### 4. การเจาะรู

4.1 รูที่อยู่ใต้ระดับผิวดินเป็นรูขนาด  $\phi$  32 มม. จำนวน 6 รู สำหรับเสา 8,9,12,14,16 ม. และจำนวน 8 รู สำหรับเสา 18 ม. และรูที่อยู่เหนือระดับดินเป็นรูขนาด  $\phi$  19 มม. จำนวน 44 รู สำหรับเสา 8 ม. จำนวน 48 รู สำหรับเสา 9 ม.  $\phi$  19 มม. จำนวน 66 รู และ  $\phi$  22 มม. จำนวน 3 รู สำหรับเสา 12 เมตร  $\phi$  19 มม. จำนวน 81 รู และ  $\phi$  22 มม. จำนวน 4 รู สำหรับเสา 14 ม.  $\phi$  19 มม. จำนวน 92 รู สำหรับเสา 16 ม. และจำนวน 95 รู สำหรับเสา 18 ม.

อนุมัติ

ถว. 29 กค. 2542

- 4.2 รูที่เจาะจะต้องได้จากและตัดกับแนวศูนย์กลางของเสา
- 4.3 ภายในรูจะต้องเรียบตลอด เพื่อสะดวกในการร้อยเหล็กสลักเกลียว
5. **สายดิน** เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงขนาดยาว 12, 14, 16 และ 18 ม. จะต้องมีสายดินด้วยคุณสมบัติของสายดินและการจัดวางให้เป็นไปดังนี้
  - 5.1 เป็นลวดเหล็กตีเกลียวขนาด 25 ค.มม. ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมลวดเหล็กกล้าเคลือบสังกะสีตีเกลียว มอก.404
  - 5.2 สายดินที่วางฝังในเสาคอนกรีตจะต้องจัดวางให้ห่างจากผิวของรูที่เจาะและลวดเหล็กที่ใช้เป็นส่วนโครงสร้างของเสาไม่ต่ำกว่า 2.5 ซม. โดยรอบ
  - 5.3 สายดินจะต้องดึงให้ตึงและต้องวางอยู่ในเนื้อคอนกรีตโดยตลอด
  - 5.4 ปลายของสายดินทั้ง 2 ข้าง จะต้องปล่อยทิ้งไว้ข้างละ 10 ซม. ทั้งโคนและปลายเสา
  - 5.5 เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงขนาด 12.00 ม. ต้องมีค่าความต้านทานสายดินไม่เกิน 100 มิลลิโอห์ม
  - 5.6 เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงขนาด 14.00 ม. ต้องมีค่าความต้านทานสายดินไม่เกิน 110 มิลลิโอห์ม
  - 5.7 เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงขนาด 16.00 ม. ต้องมีค่าความต้านทานสายดินไม่เกิน 120 มิลลิโอห์ม
6. **การจัดวางเหล็กเสริม (Main Bar)**
  - 6.1 เหล็กเสริมจะต้องจัดวางอยู่ใต้ผิวของคอนกรีตไม่น้อยกว่า 2.00 ซม.
  - 6.2 เหล็กเสริมจะต้องจัดวางห่างจากบริเวณที่เจาะรูตามข้อ 4 ไม่น้อยกว่า 1.50 ซม.
  - 6.3 เหล็กเสริมต้องใช้เหล็กชนิดเดียวและมีขนาดเดียวกัน หากใช้เหล็กเสริมไม่เป็นไปตามรายการคำนวณประกอบแบบหรือสัญญา ให้แจ้งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทราบ และให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง
  - 6.4 เหล็กเสริมจะต้องจัดวางระยะให้ห่างกัน (ศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง) ไม่น้อยกว่า 3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กที่ใช้
7. **ความแข็งแรงของเสา**

เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงจะต้องมีความต้านทานโมเมนต์ใช้งาน (Working Moment) ทั้งสองด้านของเสาที่ระดับดินไม่ต่ำกว่าพิภคที่กำหนดไว้ในข้อ 3. และจะต้องสามารถรับโมเมนต์สูงสุด (Ultimate Breaking Moment) ได้เป็น 3 เท่าของความต้านทานโมเมนต์ใช้งาน

เฉพาะเสาขนาด 12.00 ม. และ 14.00 ม. กำหนดให้ทางด้านบน (ด้านบน) จะต้องสามารถรับโมเมนต์สูงสุดได้เป็น 2.8 เท่า ของความต้านทานโมเมนต์ใช้งาน ส่วนทางด้านล่าง (ด้านล่าง) จะต้องสามารถรับโมเมนต์สูงสุดได้เป็น 3 เท่า ของความต้านทานโมเมนต์ใช้งาน

## 8. แบบและรายละเอียดที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคต้องการ

ผู้ผลิตจะต้องส่งแบบรายการคำนวณและรายละเอียดต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงขนาดต่าง ๆ จำนวนอย่างละ 4 ชุด หลังจากได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ผลิตแล้วดังนี้

8.1 แบบแสดงขนาดของเสา, ตำแหน่งการเจาะรู และการจัดวางเหล็กเสริมต่าง ๆ

8.2 รายละเอียดการทดสอบของเหล็กที่ใช้

8.3 รายการคำนวณประกอบแบบ

แบบและรายละเอียดนี้ จะถือเป็นสมบัติของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อประกอบเป็นหลักฐานในการตรวจการผลิตและการตรวจรับ

## 9. การทำเครื่องหมายการผลิตเสา

9.1 ให้ผู้ขายระบุไว้ในเสาคอนกรีตอัดแรงทุกต้นว่าเป็นเสาคอนกรีตอัดแรงขนาดใด ผลิตวันที่ เดือน ปี พ.ศ.ใด เลขที่เสา หมายเลขที่เท่าใด ทั้งนี้ต้องพิมพ์เป็นรอยลึกลงในเนื้อคอนกรีต ห่างจากโคนเสาไม่ต่ำกว่า 2.50 ม. และไม่เกิน 5.00 ม. ให้สามารถอ่านได้ชัดเจน

9.2 ให้ระบุไว้ในเสาคอนกรีตอัดแรงแต่ละขนาดทุกต้นว่าเป็นเสาคอนกรีตอัดแรงต้นที่เท่าใด ในจำนวนทั้งหมด ที่จัดซื้อตามสัญญา และเป็นเสาของสัญญาเลขที่เท่าใด โดยให้ใช้สีพ่นโค้ด ให้สามารถอ่านได้ชัดเจน และให้อยู่ได้ข้อความตามที่ระบุไว้ในข้อ 9.1

9.3 ถ้าผู้ขายมีหลายโรงงานให้ประทับอักษรประจำโรงงานในเนื้อเสา

9.4 ให้ผู้ขายใช้สีตีเส้นและเขียนตัวเลขกำกับตำแหน่งระดับปิกตินของเสาขนาดต่าง ๆ ให้ชัดเจนที่ระดับตำแหน่งปิกตินตามที่กำหนดในข้อ 3

## 10. การตรวจสอบการใส่สายดิน

10.1 การสุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบจะสุ่มตัวอย่าง 1 ตัวอย่าง ในเสาจำนวน 50 ต้นเศษของจำนวน 50 ต้น ให้สุ่มอีก 1 ตัวอย่าง

10.2 ถ้าค่าความต้านทานสายดินที่วัดได้สูงกว่าค่าที่กำหนดไว้ในข้อ 5 ให้วัดค่าความต้านทานของลวดเหล็กแรงดึงสูง จำนวน 1 เส้น ของเสาไฟฟ้าต้นเดียวกัน ถ้าค่าความต้านทานของลวดเหล็กแรงดึงสูง จำนวน 1 เส้น ที่วัดได้สูงกว่าค่าความต้านทานสายดิน ให้ถือว่าเสาจำนวน 50 ต้นนั้น ใช้การได้ หากค่าความต้านทานของลวดเหล็กแรงดึงสูงจำนวน 1 เส้น ที่วัดได้ต่ำกว่าค่าความต้านทานสายดินให้ถือว่าเสาจำนวน 50 ต้นนั้น ใช้การไม่ได้

## 11. การตรวจสอบการผลิต

เมื่อได้รับการตัดสินให้เป็นผู้ผลิตเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงส่งให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว ผู้ผลิตจะต้องผลิตเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงให้ตรงตามรายการ และคุณสมบัติที่กำหนดให้ สำหรับการทดสอบความแข็งแรงของเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง ผู้ผลิตจะต้องทำการทดสอบ

ด้วยวิธีการที่เหมาะสมที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเห็นชอบ โดยสมมุติว่าเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงปังกักตามกำหนดลงในฐานที่แข็งแรงและมีแรงดึงที่ปลายเสา ทำให้เกิดค่าโมเมนต์ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 3 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีอำนาจที่จะเปลี่ยนแปลงการผลิตเสา หรือมีอำนาจจัดซื้อจากผู้ผลิตนั้น เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี เมื่อเห็นว่าเสาที่ผลิตนั้นมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามรายการกำหนดคุณสมบัติของเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง และผู้ผลิตจะต้องปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด ค่าใช้จ่ายในการทดสอบผู้ผลิตจะต้องเป็นผู้จ่ายเองทั้งสิ้น

11.1 การสุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบ จะสุ่มตัวอย่าง 3 ตัวอย่าง ใน 300 ต้น

11.2 การทดสอบคุณภาพของเสาแต่ละขนาด จะสุ่มตัวอย่างจากกองเสาของผู้ผลิตจัดเตรียมไว้เพื่อการส่งมอบตามภาระผูกพันในการซื้อขาย ผู้ผลิตจะต้องแจ้งให้ทราบก่อนคัดเลือกตัวอย่าง เสาที่กองไว้แต่ละขนาดเริ่มผลิตวันที่เท่าใด ถึงเมื่อใด ตั้งแต่เบอร์เท่าใดถึงเบอร์เท่าใด การทดสอบคุณภาพเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงให้ถือหลักเกณฑ์ดังนี้

11.2.1 ถ้าผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 1 ผ่าน จะถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น ใช้การได้

11.2.2 ถ้าผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 1 ไม่ผ่าน ให้ทำการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 2 ต่อ ถ้าผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 2 ผ่าน ให้ทดสอบเสาตัวอย่างที่ 3 อีกหนึ่งตัวอย่าง หากผลการทดสอบผ่าน จะถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น นั้น ใช้การได้

11.2.3 ถ้าผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 1 และที่ 2 ไม่ผ่าน ให้ทำการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 3 ถ้าผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 3 ผ่าน ให้คัดเลือกเสาในกลุ่มเดียวกับเสาตัวอย่างที่ 1 และที่ 2 อีกจำนวน 2 ต้น เพื่อทดสอบทดแทนเสาตัวอย่างที่ 1 และที่ 2 หากผลการทดสอบผ่านทั้ง 2 ต้น จึงจะถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น นั้น ใช้การได้ หากผลการทดสอบเสาต้นใดต้นหนึ่งไม่ผ่าน จะถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น นั้น ใช้การไม่ได้

11.2.4 ถ้าผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 1 และ 2 ไม่ผ่าน และผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 3 ตามข้อ 11.2.3 ก็ไม่ผ่านอีก ให้ถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น นั้น ใช้การไม่ได้

11.3 การทดสอบคุณภาพให้ทดสอบทั้งสองด้าน

## 12. การตรวจรับ

เมื่อผู้ผลิตมีเสาพร้อมจะส่งให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว ให้ผู้ผลิตแจ้งให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทราบ เพื่อจะได้จัดเตรียมสถานที่ส่งมอบ และติดตามผลการตรวจรับต่อไป

### 13. การส่งมอบ

เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงที่จัดส่งมอบให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่หน่วยงานให้ผู้ผลิตแจ้งให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน และเสาจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่ปรากฏรอยร้าวที่ส่วนหนึ่งส่วนใดของเสาเลย ทั้งนี้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีสิทธิ์ที่จะทำการทดสอบเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงได้อีก โดยการสุ่มตัวอย่างของที่ส่งมอบให้เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยของคุณสมบัติที่กำหนดให้

### 14. สถานที่ส่งมอบและการขายเสา

14.1 ผู้ขายต้องระบุให้ชัดเจนในใบส่งของว่าเป็นเสาต้นที่เท่าใด ตามสัญญาและเป็นเสาเบอร์ของโรงงานผู้ผลิตตามข้อ 9.1 เลขที่เท่าใด

14.2 สถานที่ส่งมอบ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะเป็นผู้กำหนดสถานที่ส่งมอบหน่วยงานให้แก่ผู้ผลิต (หรือผู้ขาย) โดยจะได้แจ้งให้ทราบในเงื่อนไขการประกวดราคาจัดซื้อ

14.3 การขายเสา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะกำหนดไว้ในรายละเอียดการประกวดราคาจัดซื้อเป็นประจำทุกครั้งที่หากผู้ผลิตมีข้อแม้ประการใด ก็ให้แจ้งในเวลาเสนอราคา จะได้นำมาพิจารณาเปรียบเทียบกับผู้เสนอราคารายอื่น ๆ หรือหากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะดำเนินการขายเสาเอง ก็จะกำหนดไว้ให้ทราบ

### 15. เสาที่ผลิตแบบสปีป

สำหรับผู้ผลิตเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงแบบสปีปขนาด 12.00 เมตร จะต้องผลิตให้มีหน้าตัดรูปตัดที่โคนเสาขนาด 27x27 ซม. ที่ปลายเสาขนาด 18x18 ซม. และความแข็งแรงของเสานั้น จะต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ ส่วนการเสนอราคาให้ผู้ขายเสนอราคาเป็น 2 แบบ คือ แบบแรกให้เสนอราคาเฉพาะเสาเพียงอย่างเดียว แบบที่สองให้เสนอราคาเสาพร้อมสลักเกลียวขนาด M16x250 มม. และ M16x350 มม. มาด้วย

### 16 ข้อปฏิบัติในการนำเสาไปขาย รวมหมอบ และรวมกอง

#### 16.1 การนำเสาไปขายหรือรวมหมอบ

16.1.1 ควรวางเสาลงบนพื้นที่ที่เรียบปราศจากโคลน หิน ดิน ไม้ และให้วางด้านกว้างอยู่ในแนวตั้ง สำหรับเสาที่มีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

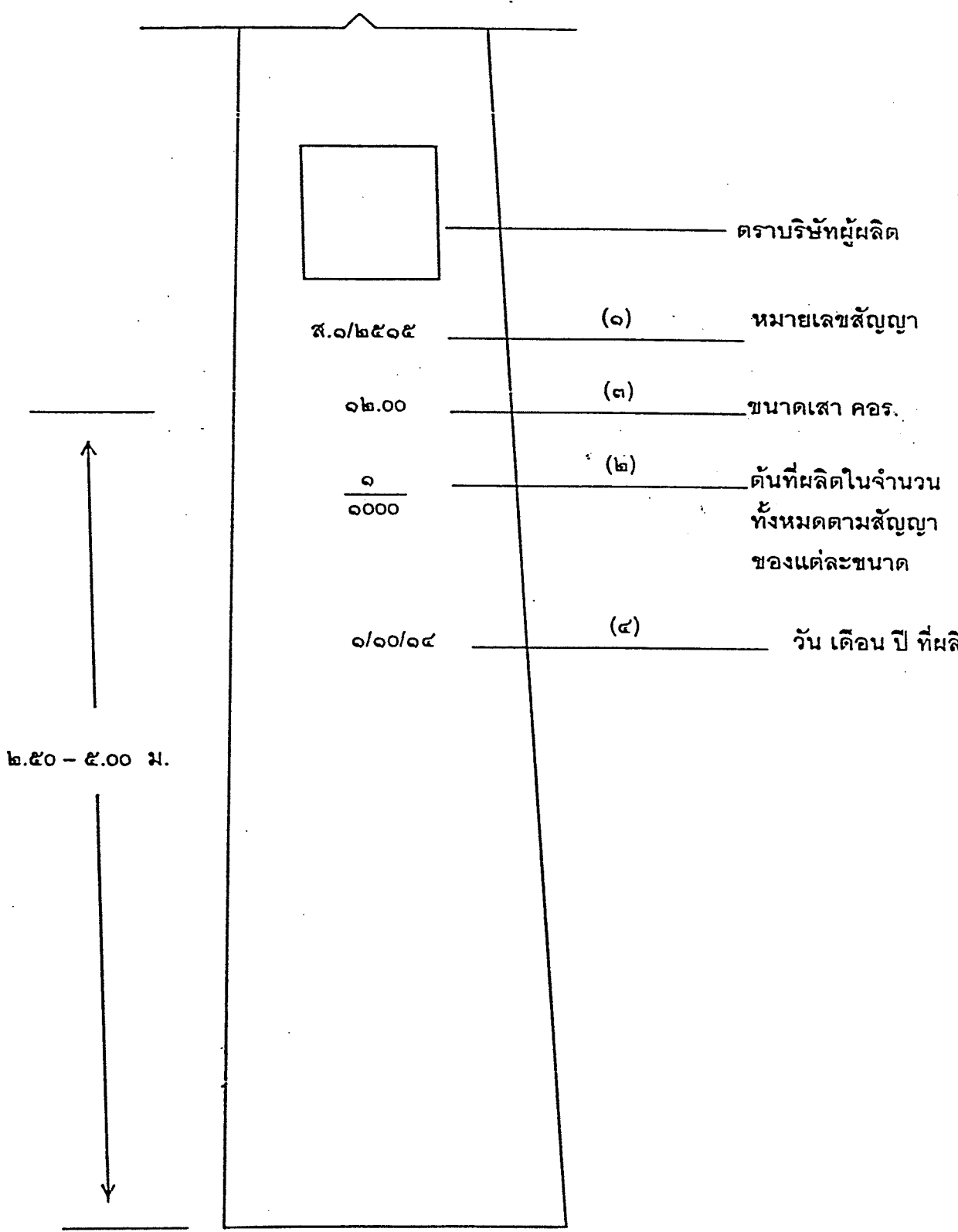
16.1.2 วางให้พ้นจากไหล่ถนนหรือไหล่ทางเดินรถ

16.1.3 เส้นทางหรือถนนที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้างการขยายความกว้าง การซ่อมไหล่ทาง ควรวางเสาให้พ้นจากบริเวณดังกล่าว และเพื่อป้องกันเสาสูญหายเนื่องจากการขายเสาไว้จุดละ 1 ต้น นั้น ก็ควรพิจารณาให้นำเสาไปรวมหมอบไว้เป็นจุด ๆ โดย

- 16.1.3.1 หารั้ที่ราบเรียบและควรเป็นพื้นที่ดินเดิม (ถ้าเป็นพื้นที่ที่ถมใหม่ ต้องผ่านการบดอัดแล้ว)
- 16.1.3.2 ใช้หมอนรองไม่น้อยกว่า 3 จุด และหมอนไม่ควรมีขนาดเล็กกว่า 10x10 ซม.
- 16.1.3.3 ในระหว่างชั้นที่ซ้อนกันควรมีไม้ขนาดเล็ก 3.5x3.5 ซม. รองระหว่างชั้น

## 16.2 การนำเสาไปรวมกอง

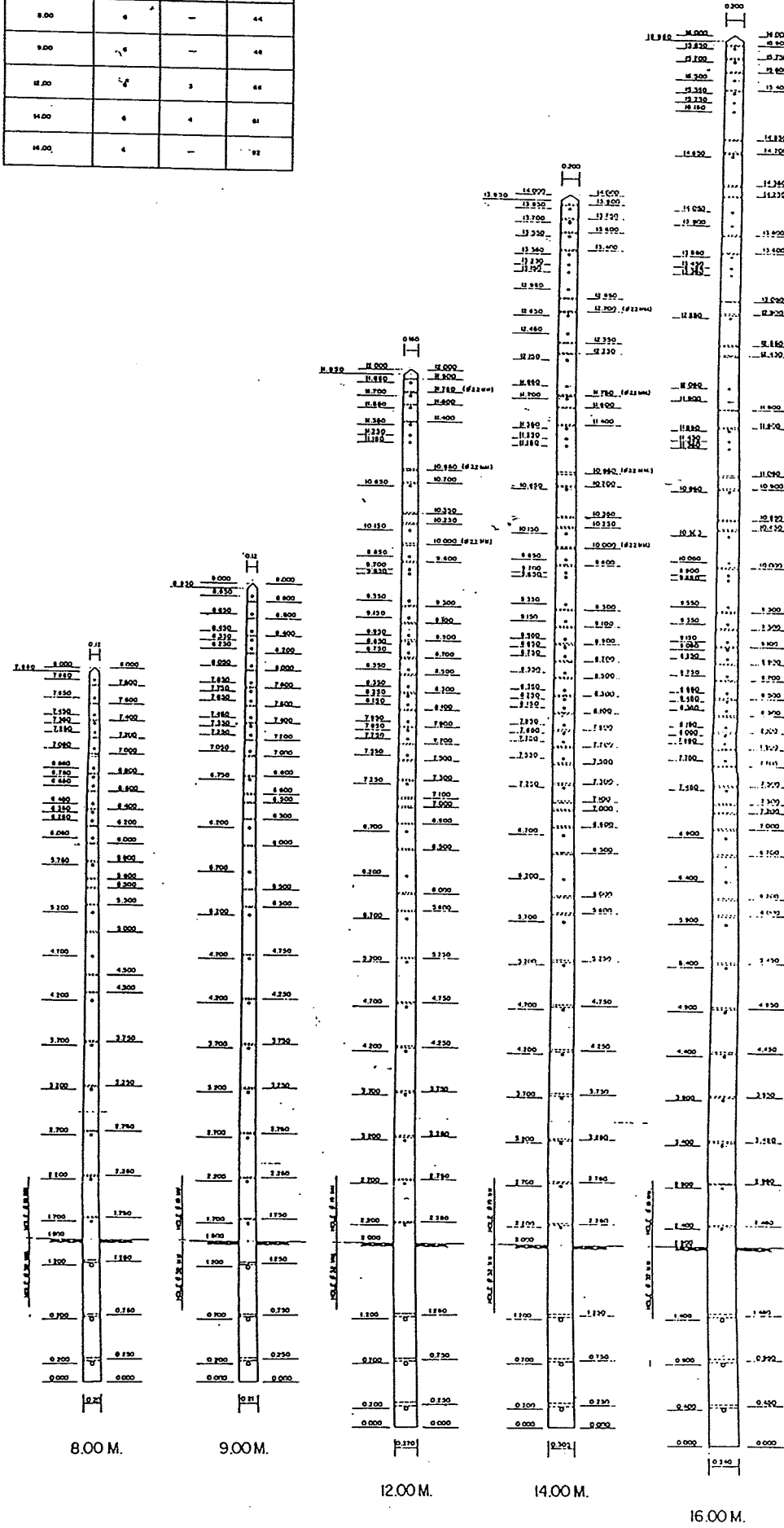
- 16.2.1 บริเวณที่รวมกองควรเป็นพื้นที่ราบ บริเวณและสภาพพื้นที่ควรมีทางสำหรับรถเข้า-ออกได้ตลอดทุกฤดูกาล
- 16.2.2 ต้องรองหมอนทุกชั้นของเสาที่วางซ้อนกัน โดยใช้ไม้ขนาด 3.5x3.5 ซม. และชั้นล่างสุดระหว่างพื้นที่กับเสาชั้นล่าง ควรใช้หมอนที่มีขนาดไม่เล็กกว่า 15x15 ซม. รองและควรรองหมอนไม่น้อยกว่า 3-จุด
- 16.2.3 การวางควรวางค้ำยันแควลงบนหมอน สำหรับเสาที่มีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- 16.2.4 จำนวนของเสาและชั้นที่วาง ควรมีจำนวนเท่ากัน ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการตรวจสอบและนำไปใช้งาน
- 16.2.5 ควรเว้นระยะระหว่างกองต่อกอง เพื่อใช้สำหรับเดินเข้าตรวจสอบเบอร์เสา ซึ่งเขียนไว้ที่พื้นที่หน้าตัดด้านโคนเสาในการตรวจสอบบัญชีพัสดุ และการจัดส่งเสาออกไปใช้งาน
- 16.2.6 ควรแยกเสาแต่ละขนาดไว้แต่ละกอง



แบบตัวอย่างเสา คอร.

การคำนวณ

ความสูง (M)	จำนวนเสา		
	Ø 32 มม.	Ø 28 มม.	Ø 30 มม.
8.00	6	—	44
9.00	6	—	44
12.00	6	3	44
14.00	6	4	61
16.00	6	—	92



Not reviewed by  
 Approved by  
 Checked by  
 Drawn by  
 Date  
 Scale  
 Project No.  
 Revision  
 1. 0.000  
 2. 0.200  
 3. 0.400  
 4. 0.600  
 5. 0.800  
 6. 1.000  
 7. 1.200  
 8. 1.400  
 9. 1.600  
 10. 1.800  
 11. 2.000  
 12. 2.200  
 13. 2.400  
 14. 2.600  
 15. 2.800  
 16. 3.000  
 17. 3.200  
 18. 3.400  
 19. 3.600  
 20. 3.800  
 21. 4.000  
 22. 4.200  
 23. 4.400  
 24. 4.600  
 25. 4.800  
 26. 5.000  
 27. 5.200  
 28. 5.400  
 29. 5.600  
 30. 5.800  
 31. 6.000  
 32. 6.200  
 33. 6.400  
 34. 6.600  
 35. 6.800  
 36. 7.000  
 37. 7.200  
 38. 7.400  
 39. 7.600  
 40. 7.800  
 41. 8.000  
 42. 8.200  
 43. 8.400  
 44. 8.600  
 45. 8.800  
 46. 9.000  
 47. 9.200  
 48. 9.400  
 49. 9.600  
 50. 9.800  
 51. 10.000  
 52. 10.200  
 53. 10.400  
 54. 10.600  
 55. 10.800  
 56. 11.000  
 57. 11.200  
 58. 11.400  
 59. 11.600  
 60. 11.800  
 61. 12.000  
 62. 12.200  
 63. 12.400  
 64. 12.600  
 65. 12.800  
 66. 13.000  
 67. 13.200  
 68. 13.400  
 69. 13.600  
 70. 13.800  
 71. 14.000  
 72. 14.200  
 73. 14.400  
 74. 14.600  
 75. 14.800  
 76. 15.000  
 77. 15.200  
 78. 15.400  
 79. 15.600  
 80. 15.800  
 81. 16.000