

เอกสารควบคุม

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง

อนุมัติ <i>[Signature]</i> (นายสมเกียรติ ชัยศรี) DMM 2 ส.ค. 2548	ประกาศใช้ <i>[Signature]</i> (นายสมเกียรติ ชัยศรี) DMM 2 ส.ค. 2548
--	--

1. เหล็กเสริม

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

1.2 เหล็กปลอก (Stirrup) 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	หน้าตัดรูปตัดที่ปลาย	หน้าตัดรูปตัดที่โคน	ระดับปักดิน	ต้านทานโมเมนต์ที่ระดับดินไม่น้อยกว่า	การเจาะรูตามแบบเลขที่	หมายเหตุ
ม.	ซม. x ซม.	ซม. x ซม.	ม.	กก.-ม.		ก. ขนาดหน้าตัดเสา, กว้างแคบได้ไม่เกิน $\pm 0.5$ ซม.
8.00	12x12	20x20	1.50	760	101-021/23021	ข. ความยาวต้องไม่เกินกว่า + 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	105-021/17000	
18.00	20x20	36.2x36.2	2.50	6,300		

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

ทว.29 กค.2542

- 4.2 รูที่เจาะจะต้องได้ฉากและตัดกับแนวศูนย์กลางของเสา
- 4.3 ภาชนะจะต้องเรียบตลอด เพื่อสะดวกในการร้อยเหล็กเสริม
5. สายดิน เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงขนาด 12, 14, 16 และ 18 ม. จะต้องมีเสาตีด้วยคุณสมบัติของสายดินและการจัดวางให้เป็นไปดังนี้
  - 5.1 เป็นลวดเหล็กตีเกลียวขนาด 25 ค.มม. ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมลวดเหล็กกล้าเคลือบสังกะสีตีเกลียว มอก.404
  - 5.2 สายดินที่วางฝังในเสาคอนกรีตจะต้องจัดวางให้ห่างจากผิวของรูที่เจาะและลวดเหล็กที่ใช้เป็นส่วนโครงสร้างของเสาไม่ต่ำกว่า 2.5 ซม. โดยรอบ
  - 5.3 สายดินจะต้องตั้งให้ตั้งและตั้งวางอยู่ในเนื้อคอนกรีตโดยตลอด
  - 5.4 ปลายของสายดินทั้ง 2 ข้าง จะต้องปล่อยทิ้งไว้ข้างละ 10 ซม. ทั้งโคนและปลายเสา
  - 5.5 เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงขนาด 12.00 ม. ต้องมีค่าความต้านทานสายดินไม่เกิน 100 มิลลิโห์ม
  - 5.6 เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงขนาด 14.00 ม. ต้องมีค่าความต้านทานสายดินไม่เกิน 110 มิลลิโห์ม
  - 5.7 เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงขนาด 16.00 ม. ต้องมีค่าความต้านทานสายดินไม่เกิน 120 มิลลิโห์ม
6. การจัดวางเหล็กเสริม (Main Bar)
  - 6.1 เหล็กเสริมจะต้องจัดวางอยู่ที่ผิวของคอนกรีตไม่น้อยกว่า 2.00 ซม.
  - 6.2 เหล็กเสริมจะต้องจัดวางห่างจากบริเวณที่เจาะรูตามข้อ 4 ไม่น้อยกว่า 1.50 ซม.
  - 6.3 เหล็กเสริมต้องไขเหล็กชนิดเดียวกันและมีขนาดเดียวกัน หากใช้เหล็กเสริมไม่เป็นไปตามรายการคำนวณประกอบแบบหรือสัญญา ให้แจ้งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทราบ และให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง
  - 6.4 เหล็กเสริมจะต้องจัดวางระยะให้ห่างกัน (ศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง) ไม่น้อยกว่า 3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กที่ใช้
7. ความแข็งแรงของเสา
 

เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงจะต้องมีความต้านทานโมเมนต์ใช้งาน (Working Moment) ทั้งสองด้านของเสาที่ระดับดินไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 3 และจะต้องสามารถรับโมเมนต์สูงสุด (Ultimate Breaking Moment) ได้เป็น 3 เท่าของความต้านทานโมเมนต์ใช้งาน เฉพาะเสาขนาด 12.00 ม. และ 14.00 ม. กำหนดให้ทางด้านบน (ด้านบน) จะต้องสามารถรับโมเมนต์สูงสุดได้เป็น 2.8 เท่าของความต้านทานโมเมนต์ใช้งาน ส่วนทางด้านล่าง (ด้านล่าง) จะต้องสามารถรับโมเมนต์สูงสุดได้เป็น 3 เท่าของความต้านทานโมเมนต์ใช้งาน



8. แบบและรายละเอียดที่ควรไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ผู้ผลิตจะต้องแนบรายการกำหนดและรายละเอียดต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงขนาดต่าง ๆ จำนวนอย่างละ 4 ชุด หลังจากได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ผลิตแล้วดังนี้

8.1 แบบแสดงขนาดของเสา, ตำแหน่งการเจาะรู และการจัดวางเหล็กเสริมต่าง ๆ

8.2 รายละเอียดการทดสอบของเหล็กที่ใช้

8.3 รายการคำนวณประกอบแบบ

แบบและรายละเอียดนี้ จะถือเป็นสมบัติของคารไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อประกอบเป็นหลักฐานในการตรวจการผลิตและการตรวจรับ

9. การทำเครื่องหมายการผลิตเสา

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

9.2 ให้ระบุไว้ในเสาคอนกรีตอัดแรงแต่ละขนาดทุกต้นว่าเป็นเสาคอนกรีตอัดแรงต้นที่เท่าใด ในจำนวนทั้งหมด ที่จัดซื้อตามสัญญา และเป็นเสาของสัญญาเลขที่เท่าใด โดยให้ใช้สีพ่นได้ ให้สามารถอ่านได้ชัดเจน และให้อยู่ได้ข้อความตามที่ระบุไว้ในข้อ 9.1

9.3 ถ้าผู้ขายมีหลายโรงงานให้ประทับอักษรประจำโรงงานในเนื้อเสา

9.4 ให้ผู้ขายใช้สีตีเส้นและเขียนตัวเลขกำกับตำแหน่งระดับปักดินของเสาขนาดต่าง ๆ ให้ชัดเจนที่ระดับตำแหน่งปักดินตามที่กำหนดในข้อ 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

เมื่อได้รับการผลิตให้เป็นผู้ผลิตเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงส่งให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว ผู้ผลิตจะต้องผลิตเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงให้ตรงตามรายการ และคุณสมบัติที่กำหนดให้ และรับทราบของขนาดและแรงของเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง ผู้ผลิตจะต้องทำการทดสอบ

ด้วยวิธีการที่แทนกะสมที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเห็นชอบ โดยสมมุติว่าเสาไฟฟ้าคอนกรีต ยึดแรงปัดตามกำหนดแสดงในฐานที่ติดตั้งและมีแรงดึงที่ปลายเสา ทำให้เกิดค่าโมเมนต์ ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 3 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีอำนาจที่จะเปลี่ยนแปลงการผลิตเสา หรือ มีอำนาจจัดซื้อจากผู้ผลิตนั้น เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี เมื่อเห็นว่าเสาที่ผลิตนั้นมีคุณสมบัติ ไม่ถูกต้องตามรายการกำหนดคุณสมบัติของเสาไฟฟ้าคอนกรีตยึดแรง และผู้ผลิตจะต้อง ปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด ค่าใช้จ่ายในการทดสอบผู้ผลิตจะต้องเป็นผู้จ่ายเองทั้งสิ้น

11.1 การสุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบ จะสุ่มตัวอย่าง 3 ตัวอย่าง โน 300 ต้น

11.2 การทดสอบคุณภาพของเสาแต่ละขนาด จะสุ่มตัวอย่างจากกองเสาของผู้ผลิตจัด เตรียมไว้ เพื่อการส่งมอบตามภาระผูกพันในการซื้อขาย ผู้ผลิตจะต้องแจ้งให้ทราบ ก่อนคัดเลือกตัวอย่าง เสาที่กองไว้แต่ละขนาดเริ่มผลิตวันที่เท่าใด ถึงเมื่อใด ตั้งแต่ เบอร์เท่าใดถึงเบอร์เท่าใด การทดสอบคุณภาพเสาไฟฟ้าคอนกรีตยึดแรงให้ถือหลักเกณฑ์ดังนี้

11.2.1 ถ้าผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 1 ผ่าน จะถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น ใช้ การได้

11.2.2 ถ้าผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 1 ไม่ผ่าน ให้ทำการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 2 ต่อ ถ้าผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 2 ผ่าน ให้ทดสอบเสาตัวอย่างที่ 3 อีก หนึ่งตัวอย่าง หากผลการทดสอบผ่าน จะถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น นั้น ใช้ การได้

11.2.3 ถ้าผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 1 และที่ 2 ไม่ผ่าน ให้ทำการทดสอบเสา ตัวอย่างที่ 3 ถ้าผลการทดสอบเสาตัวอย่างที่ 3 ผ่าน ให้คัดเลือกเสาในกลุ่ม เดียวกับเสาตัวอย่างที่ 1 และที่ 2 อีกจำนวน 2 ต้น เพื่อทดสอบทดแทนเสา ตัวอย่างที่ 1 และที่ 2 หากผลการทดสอบผ่านทั้ง 2 ต้น จึงจะถือว่าเสา จำนวน 300 ต้น นั้น ใช้การได้ หากผลการทดสอบเสาต้นใดต้นหนึ่งไม่ผ่าน จะถือว่าเสาจำนวน 300 ต้น นั้น ใช้การไม่ได้

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

11.3 การทดสอบคุณภาพให้ทดสอบทั้งสองด้าน

## 12. การตรวจรับ

เมื่อผู้ผลิตมีเสาพร้อมจะส่งให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว ให้ผู้ผลิตแจ้งให้การไฟฟ้า ส่วนภูมิภาคทราบ เพื่อยจะได้จัดเตรียมสถานที่ส่งมอบ และติดตามผลการตรวจรับต่อไป

**13. การส่งมอบ**

เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงที่จัดส่งมอบให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่หน้างานให้ผู้ผลิตแจ้งให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน และเสาจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อยไม่ปรากฏรอยร้าวที่ส่วนหนึ่งส่วนใดของเสาเลย ทั้งนี้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีสิทธิ์ที่จะทำการทดสอบเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงได้อีก โดยการสุ่มตัวอย่างของที่ส่งมอบให้เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยของคุณสมบัติที่กำหนดให้

**14. สถานที่ส่งมอบและการรายละเอียด**

14.1 ผู้ขายต้องระบุให้ชัดเจนในใบส่งของว่าเป็นเสาต้นที่เท่าใด ตามสัญญาและเป็นเสาเบอร์ของโรงงานผู้ผลิตตามข้อ 9.1 เลขที่เท่าใด

14.2 สถานที่ส่งมอบ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะเป็นผู้กำหนดสถานที่ส่งมอบหน้างานให้แก่ผู้ผลิต (หรือผู้ขาย) โดยจะได้แจ้งให้ทราบในเงื่อนไขการประกวดราคาจัดซื้อ

14.3 การรายละเอียด การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะกำหนดไว้ในรายละเอียดการประกวดราคาจัดซื้อเป็นประจำทุกครั้งที่ผู้ผลิตมีข้อแม้ประการใด ก็ให้แจ้งในเวลาเสนอราคา จะได้นำมาพิจารณาเปรียบเทียบกับผู้เสนอราคารายอื่น ๆ หรือหากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะดำเนินการรายละเอียดเอง ก็จะกำหนดไว้ให้ทราบ

**15. เสาที่ผลิตแบบสปีน**

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

**16. ข้อปฏิบัติในการนำเสาไปวาง รวบรวม และรวมกอง****16.1 การนำเสาไปวางหรือรวมกอง**

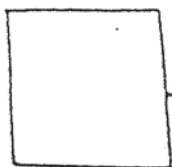
16.1.1 ควรวางเสาลงบนพื้นที่ที่เรียบปราศจากโคลน หิน ดิน ทราย และให้วางด้านกว้างอยู่ในแนวตั้ง สำหรับเสาที่มีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

16.1.2 วางให้ห่างจากไหล่ถนนหรือไหล่ทางเดินรถ

16.1.3 เส้นทางหรือถนนที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้างการขยายความกว้าง การซ่อมไหล่ทาง ควรวางเสาให้ห่างจากบริเวณดังกล่าว และเพื่อป้องกันเสาสูญหายเนื่องจากการวางเสาไว้จุดละ 1 ต้น นั้น ก็ควรพิจารณาให้นำเสาไปรวมกองไว้เป็นจุด ๆ โดย



- 16.1.3.1 ทาพื้นที่ราบเรียบและควรเป็นพื้นที่ดินเดิม (ถ้าเป็นพื้นที่ถมใหม่ 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 8.5x3.5 ซม. และชั้นล่างสุดระหว่างพื้นกับเสาชั้นล่าง ควรใช้หมอนที่มีขนาดไม่เล็กกว่า 15x15 ซม. รองและควรรองหมอนไม่น้อยกว่า 3 จุด
  - 16.2.3 การวางควรวางด้านแควลงบนหมอน สำหรับเสาที่มีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
  - 16.2.4 จำนวนของเสาและชั้นที่วาง ควรมีจำนวนเท่ากัน ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการตรวจสอบและนำไปใช้งาน
  - 16.2.5 ควรเว้นระยะระหว่างกองต่อกอง เพื่อใช้สำหรับเดินเข้าตรวจสอบเบอร์เสา ซึ่งเขียนไว้ที่พื้นที่หน้าตัดด้านโคนเสาในการตรวจสอบบัญชีพัสดุ และการจัดส่งเสาออกไปใช้งาน
  - 16.2.6 ควรแยกเสาแต่ละขนาดไว้แต่ละกอง



ตราบริษัทผลิต

ต.๑/๒๕๖๕

(๑)

หมายเลขสัญญา

๑๒.๐๐

(๓)

ขนาดเสา กอร.

๑๐๐๐

(๒)

พื้นที่ผลิตในจำนวน

ทั้งหมดตามสัญญาของ

แต่ละขนาด

๑/๑๐/๑๕

(๔)

วัน เดือน ปี ผลิต



๕๐๐ ม.

แบบค้ำวางเสา กอร.





ความยาว NN.	ตำแหน่ง N.	ตำแหน่ง N.	ความยาว NN.
120	8.000	8.000	120
122	7.850	7.800	122
124	7.650	7.600	124
125	7.450	7.400	126
126	7.350	7.200	128
127	7.250	7.000	130
130	7.050	7.000	130
132	6.850	6.800	132
133	6.750	6.600	134
134	6.650	6.400	136
136	6.450	6.200	138
137	6.350	6.000	140
138	6.250	5.800	142
140	6.050	5.600	144
143	5.750	5.500	145
148	5.200	5.300	147
153	4.700	5.000	150
158	4.200	4.500	155
163	3.700	4.300	157
168	3.200	3.750	163
173	2.700	3.250	168
178	2.200	2.750	173
183	1.700	2.250	178
ระดับดิน	1.500	1.750	183
188	1.200	1.500	ระดับดิน
193	0.700	1.250	188
198	0.200	0.750	193
200	0.000	0.250	198
		0.000	200

รายละเอียด

1. ความต้านทานโพลีเอทที่ระดับดินไม่น้อยกว่า 760 กก.-ม.
2. น้ำหนักเสาประมาณ 490 กก.
3. ขนาดหน้าตัดเสาตลอดเดือมิได้ไม่เกิน ± 0.5 ซม.
4. การเจาะรูที่อยู่ใต้ระดับดินเป็นรู ขนาด  $\varnothing$  32 มม. และรูที่อยู่เหนือระดับดินเป็นรู ขนาด  $\varnothing$  19 มม.
5. จำหน่ายที่เจาะตามแบบเลขที่ IBI-021/23021

กองวิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องกล ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้ตามแบบ
ผู้เขียน	ผู้ว่าการ	ถูกแทนโดยแบบ
ผู้สำรวจ	เสาตอกกรีตอัดแรง ขนาด 8.00 ม. (เจาะรูเสาใหม่ตามแบบเลขที่ IBI-021/23021)	เขียนเสร็จวันที่ 20 พ.ย. 24
วิศวกร		แก้ไขวันที่
หัวหน้าแผนก		ลัทธิเป็น
หัวหน้ากอง		มาตราส่วน 1 : 50
ผู้อำนวยการฝ่าย		
รองผู้ว่าการฝ่ายเทคนิค	8.00 m PRESTRESSED CONCRETE POLE (THE NEW POLE DRILLING ACC. TO DWG. NO. IBI-021/23021)	แบบเลขที่ SAI-015/24037
		แผ่นที่ 1 ของจำนวน 5 แผ่น

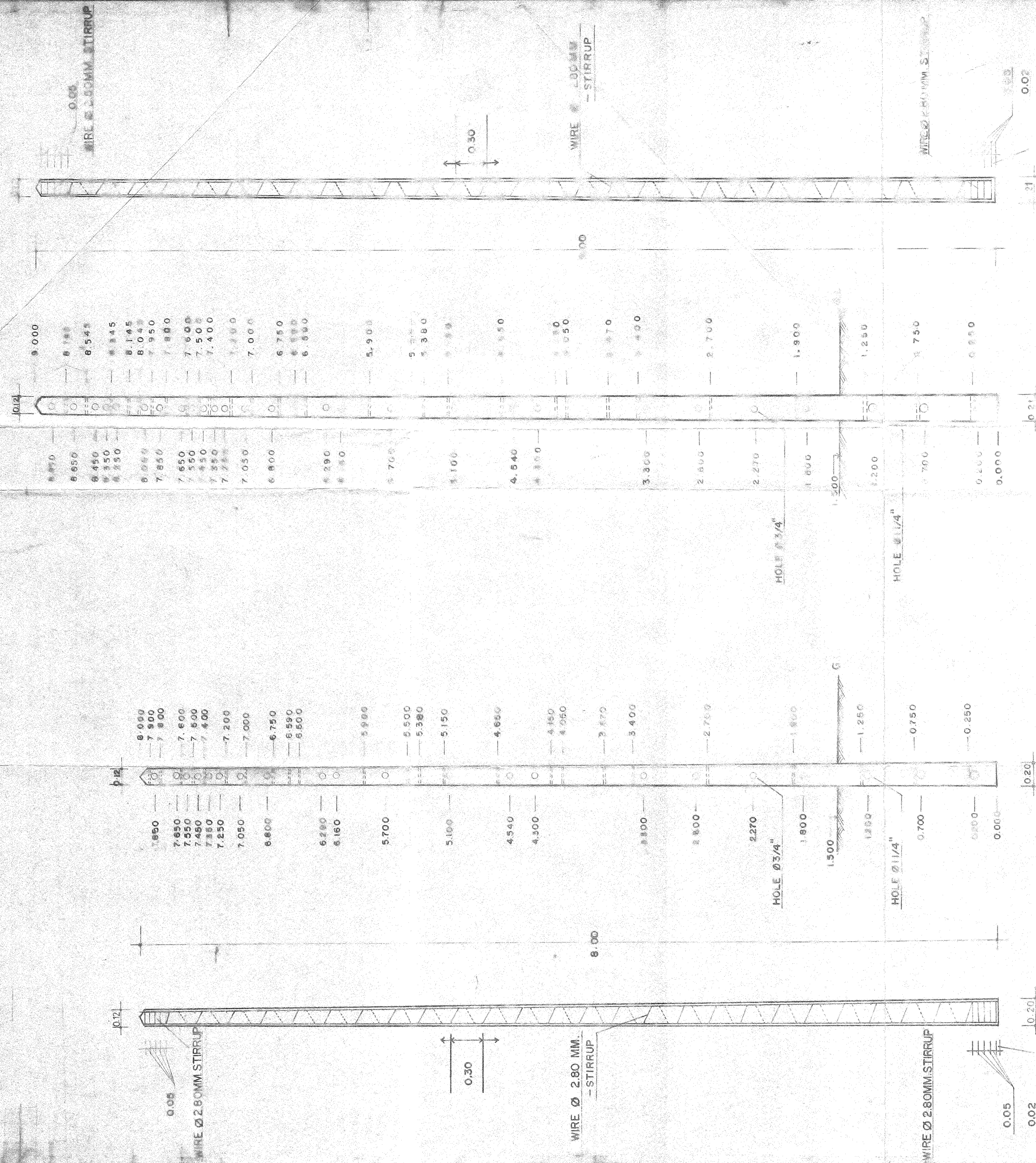


ตวามยาว มม. NN.	ตำแหน่ง ม. N.	ตำแหน่ง ม. N.	ตวามยาว มม. NN.
120	9.000	9.000	120
122	8.850	8.800	122
124	8.650	8.600	124
126	8.450	8.400	126
127	8.350	8.200	128
128	8.250	8.000	130
130	8.050	8.000	130
132	7.850	7.800	132
133	7.750	7.600	134
134	7.650	7.400	136
136	7.450	7.200	138
137	7.350	7.000	140
138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

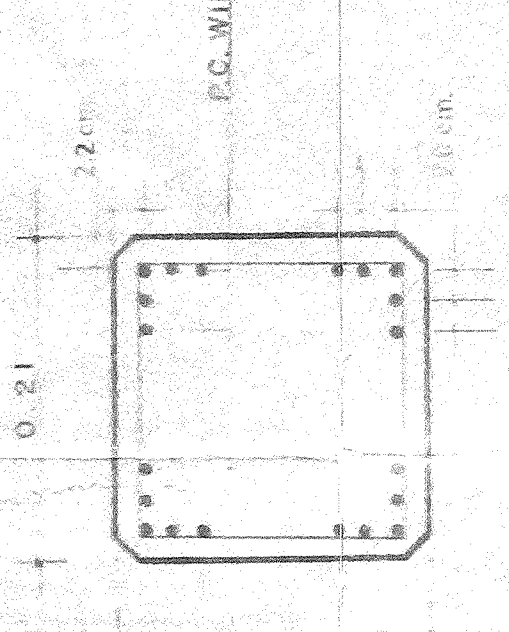
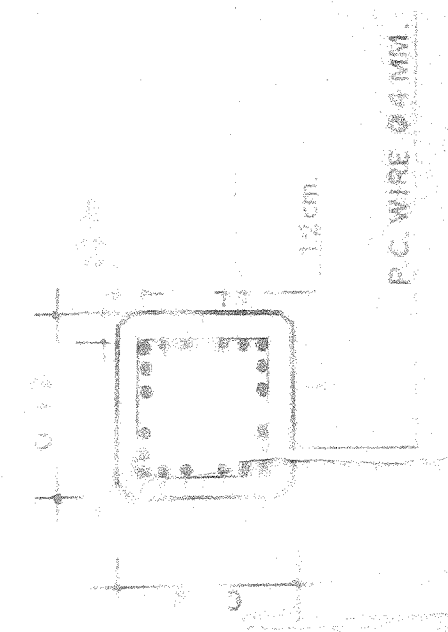
- รายละเอียด**
1. ตวามต่ำททาตโณเพตที่ระดับดินไม่ห้อยกว่า 1,070 กก.-ม.
  2. น้ำหนักเสาประภาศ 590 กก.
  3. จงหาตหน้าตัดเสาตวาทเสตือหใได้ไม่เกิน ± 0.5 ซม.
  4. การเจาะรู รูที่อยูใ้ระดับดินเป็นรูจขนาด Ø 32 มม. แลรูที่อยูเหนือระดับดินเป็นรูจขนาด Ø 19 มม.
  5. จำนวนรูที่เจาะตวามแบบเลขที่ IBI-021/23021

กองวิตวกรรมไฟฟ้าและเครื่องกล ฝ่ายวิตวกรรม	<b>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</b>	ใช้แบบ
ผู้เขียน	ผู้วการ	ถูกแทนโดยแบบ
ผู้สำรวจ	เสาตวาทวิตอ์ตแรง จขนาด 9.00 ม.	เจิมหลังจวันที่ 20 พ.ย.24
หัวหน้าแผนก	(เจาะรูเสาใหม่ตวามแบบเลขที่ IBI-021/23021)	แก้แบบวันที่
หัวหน้ากอง	9.00 m PRESTRESSED CONCRETE POLE	นิติเป็น
ผู้อำนวยการฝ่าย	(THE NEW POLE DRILLING ACC. TO DWG. NO. IBI-021/23021)	มาตราส่วน 1 : 50
รองผู้อำนวยการฝ่ายเทคนิค		แบบเลขที่ SAI-015/24037
		แผ่นที่ 2 ของจำนวน 5 แผ่น

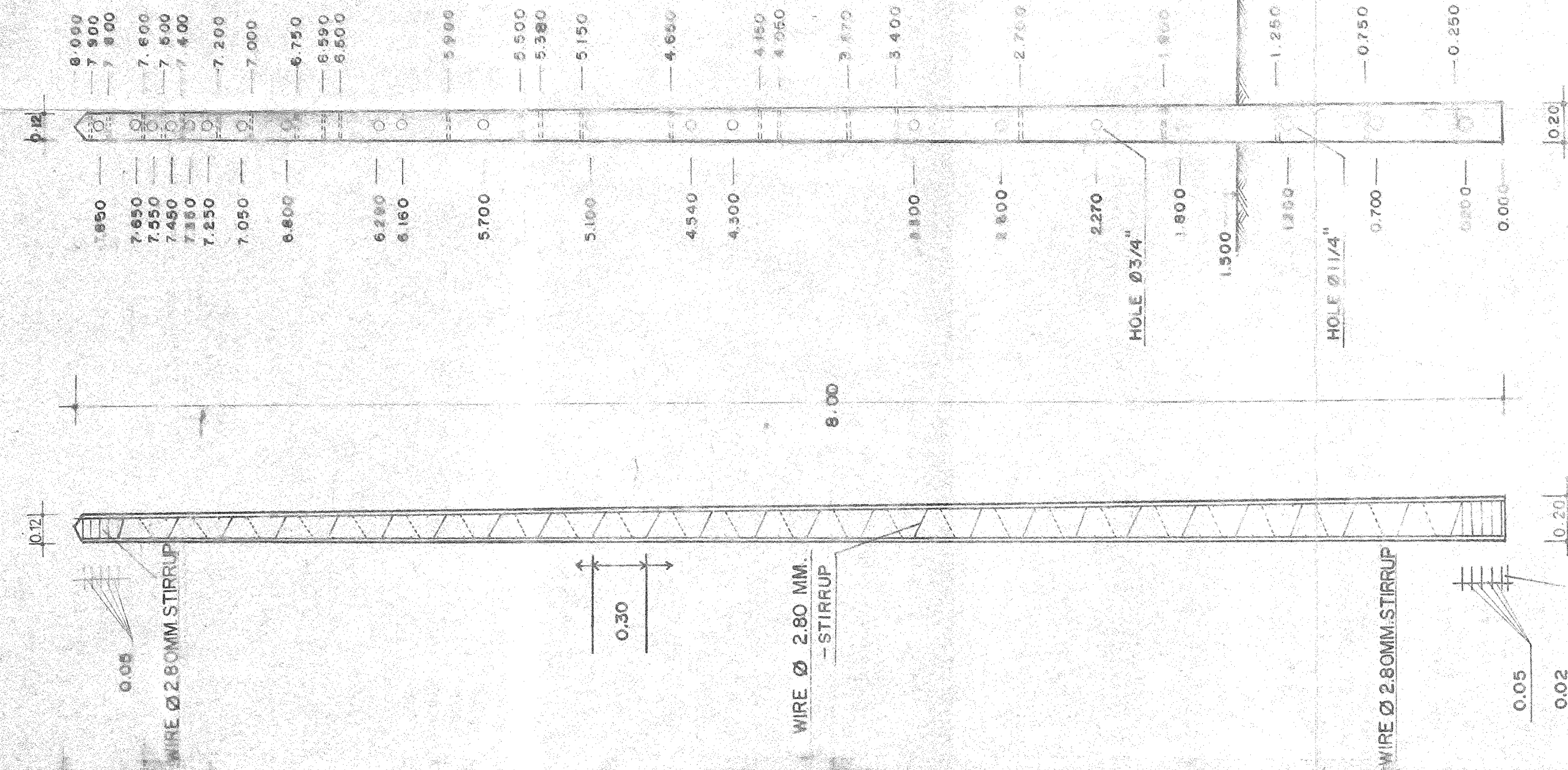




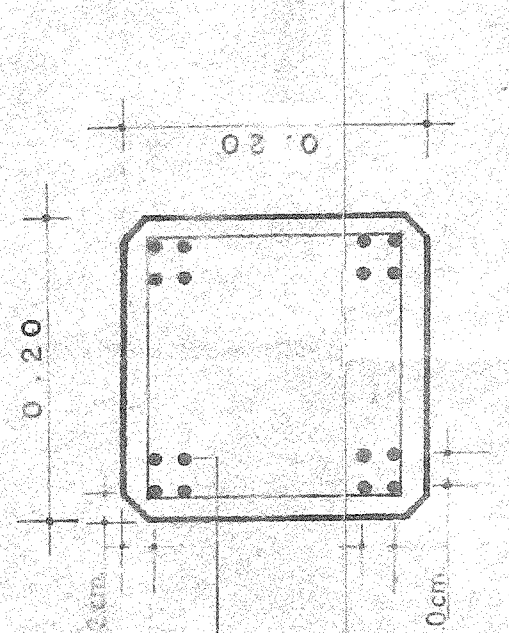
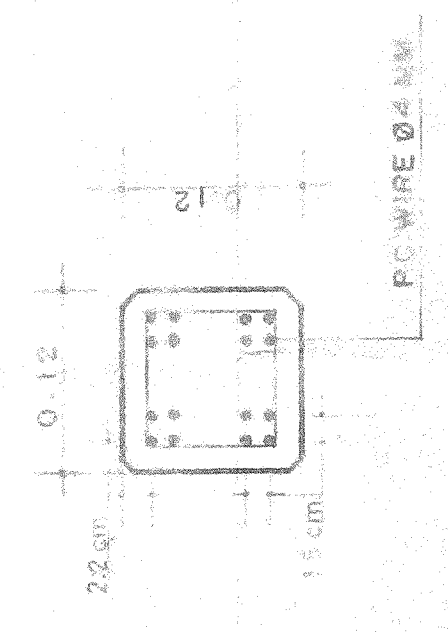
9.00 M.



9.00 M.



8.00 M.



8.00 M.

- ชนิดของเหล็กเสริมที่ใช้
- เหล็ก P.C. WIRE
  - เหล็ก STIRRUP
  - คาน้ำหนักเหล็ก
- ที่ได้ใช้คือตามแบบมาตรฐานของกรมการช่างเหล็ก  
 ที่ได้ใช้คือตามแบบมาตรฐานของกรมการช่างเหล็ก  
 ตามบัญชีรายการที่ 16 พ.ศ. 2532

อนุมัติ	ประกาศใช้
<i>(Signature)</i>	<i>(Signature)</i>
20/10/67	20/10/67
พ.ร.บ./ส.ก. 2548	= 2.ส.ก. 2548

เอกสารควบคุม

ชื่อโครงการ	กรมพลังงานไฟฟ้า	วันที่	25/10/67
ชื่อผู้รับใช้	...	วันที่	25/10/67
ชื่อผู้ควบคุม	...	วันที่	25/10/67
ชื่อผู้ตรวจสอบ	...	วันที่	25/10/67
PRESTRESSED CONCRETE POLE		วันที่	25/10/67



ความยาว NN.	ตำแหน่ง N.	ตำแหน่ง N.	ความยาว NN.
150	12.000	12.000	180
151	11.850	11.900 <sup>st</sup>	181
152	11.700	11.750 (Ø 22 NN.)	182
153	11.550	11.600 <sup>2</sup>	183
155	11.350	11.400 <sup>1</sup>	185
156	11.230		
156	11.150		
160	10.650	10.850 (Ø 22 NN.) 10.700	189 190
164	10.150	10.350 10.230 <sup>st</sup>	192 193
166	9.850	10.000 (Ø 22 NN.)	195
167	9.700	9.800 <sup>1</sup>	197
168	9.650		
170	9.350	9.300	200
171	9.150	9.100	202
173	8.950	8.900	203
174	8.850	8.700	205
174	8.750	8.500	206
176	8.550	8.300	208
177	8.350	8.100	209
178	8.250	7.900	211
179	8.150	7.700	212
180	7.950	7.500	214
181	7.850	7.300	215
182	7.750	7.100 7.000	217 218
183	7.550	6.800	219
186	7.250	6.500	221
190	6.700	6.000	225
194	6.200	5.800	227
197	5.700	5.250	231
201	5.200	4.750	234
205	4.700	4.250	238
209	4.200	3.750	242
212	3.700	3.250	246
216	3.200		

รายละเอียด

- ความต้านทานโมเมนต์ที่ระดับดินไม่น้อยกว่า 2,550 กก-ม.
- น้ำหนักเสาประมาณ 1,265 กก.
- ขนาดหน้าตัดเสากลมเกลี้ยงที่ได้ไม่เกิน ± 0.5 ซม.
- การเจาะรู รูที่อยู่ใต้ระดับดินเป็นรู ขนาด Ø 32 มม. และรูที่อยู่เหนือระดับดินเป็นรู ขนาด Ø 19 มม. ยกเว้นรูที่ระบุขนาดในวงเล็บ
- รูขนาด Ø 22 มม. สำหรับใช้ติดตั้งลูกถ้วยโมสท์ที่ไทป์ระบบ 33 เควี
- เสาตอกกรีตรุ่นใหม่ ได้จัดทำมีสายดินลวดเหล็กตีเกลียว ขนาด 25 ก.มม. วางฝังอยู่ในเสา มีปลายสายดินปล่อยไว้ที่ปลายแต่ละโหนดเสาช่างละอย่างน้อย 10 ซม.
- จำหนักรูที่เจาะตามแบบเลขที่ IBI-021/23021

ความยาว NN.	ตำแหน่ง N.	ตำแหน่ง N.	ความยาว NN.
220	2.700	2.750	249
224	2.200	2.250	253
<u>จะตีบดิน</u>	2.000	2.000	<u>จะตีบดิน</u>
231	1.200	1.250	261
235	0.700	0.750	264
239	0.200	0.250	268
240	0.000	0.000	270

กองวิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องกล  
ฝ่ายวิศวกรรม

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ใช้ในถนน

ผู้เขียน  
ผู้สำรวจ  
วิศวกร  
หัวหน้าแผนก  
หัวหน้ากอง  
ผู้อำนวยการฝ่าย

ผู้ว่าการ

ถูกแทนโดยแบบ

เขียนเสร็จวันที่ 20 พ.ย. 24

แก้แบบวันที่

มีมติเป็น

มาตรฐาน 1:50

เสาตอกกรีตอัดแรง ขนาด 12.00 ม.  
(เจาะรูเสาใหม่ตามแบบเลขที่ IBI-021/23021)

รองผู้ว่าการฝ่ายเทคนิค

12.00 m PRESTRESSED CONCRETE POLE  
(THE NEW POLE DRILLING ACC. TO DWG. NO. IBI-021/23021)

แบบเลขที่ SAI-015/24037

แผ่นที่ 3 ของจำนวน 5 แผ่น