



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า
วันที่ ๒๓ มี.ค. ๒๕๕๙
เลขที่ 122

ผู้ว่าราชการ
เลขที่รับ 1422
วันที่ 11 มี.ค. 2559
เวลา 13.23.๒๖

สำนักผู้ช่วยผู้ว่าการวิศวกรรม
เลขที่รับ 570
วันที่ ๑๐ มี.ค. ๒๕๕๙
สรท.(วศ)
เลขที่รับ 684
วันที่ 11 มี.ค. 2559

บันทึก

จาก กมฟ.
เลขที่ คมฟ. (ข) ๑๒๒/๒๕๕๙
เรื่อง ขออนุมัติในหลักการใช้งานแบบฟอร์มตรวจสอบมาตรฐานงานก่อสร้างและปรับปรุงระบบจำหน่าย ของ กฟภ.
อ้างถึง -

ถึง ผวศ.
วันที่ - ๗ มี.ค. ๒๕๕๙

เรียน อ.ผวศ.

๑. ข้อเท็จจริง

ตามที่ ผวก. ได้ประกาศนโยบายการบริหารและพัฒนา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค คือ 4S (ได้แก่ Strengthening การเสริมสร้างความมั่นคง, Standardizing สร้างมาตรฐานที่เป็นเลิศ, Smart มุ่งสู่ความทันสมัย และ Sustainable เติบโตอย่างยั่งยืน) นั้น สำหรับในส่วนงานก่อสร้างระบบไฟฟ้าสามารถขับเคลื่อนนโยบายได้ดังนี้

๑.๑ การก่อสร้างระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ กฟภ. กำหนด จะทำให้เกิดความมั่นคง มีเสถียรภาพ ในการจ่ายกระแสไฟฟ้า อีกทั้งลดความสูญเสียทั้งในด้านทรัพย์สิน และชีวิต ที่มีต่อประชาชนได้ ซึ่งการ ก่อสร้างระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานและเสริมด้วยการตรวจสอบมาตรฐานงานก่อสร้างระบบไฟฟ้า จะเป็นตัวช่วยขับเคลื่อนนโยบายการบริหารและพัฒนา กฟภ. ด้านมาตรฐานที่เป็นเลิศ(Standardizing) ได้อีกทางหนึ่ง

๑.๒ ปัจจุบันการไฟฟ้าเขตเมืองควบคุม ดูแล การตรวจสอบมาตรฐานงานก่อสร้างระบบไฟฟ้า ซึ่งเป็นหน้าที่ และอยู่ในความรับผิดชอบของ กองวิศวกรรมและวางแผน(กvw.) ในสังกัดฝ่ายวิศวกรรมและบริการ (เอกสารแนบ ๑) จากข้อมูลที่ได้รับ ทราบว่า การตรวจสอบงานมาตรฐานการก่อสร้างระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าแต่ละเขต มีการใช้แบบฟอร์มการตรวจสอบมาตรฐานงานก่อสร้างระบบไฟฟ้าที่ไม่เหมือนกัน เนื่องจาก กฟภ. ยังไม่มีแบบฟอร์มที่ใช้การตรวจสอบมาตรฐานงานก่อสร้างระบบไฟฟ้าของ กฟภ. ที่เป็น แบบฟอร์มเดียวกัน (เอกสารแนบ ๒) ทำให้การตรวจสอบมาตรฐานงานก่อสร้างไม่เป็นแนวทางเดียวกัน

๒. การพิจารณาและดำเนินการ

กมฟ.พิจารณาแล้วจึงได้ดำเนินการดังนี้

๒.๑ เชิญประชุมกับการไฟฟ้าทั้ง 12 เขต เรื่องการพิจารณาแบบฟอร์มการตรวจสอบมาตรฐานงานก่อสร้าง และปรับปรุงระบบจำหน่าย ของ กฟภ. เมื่อวันที่ ๒๕ ก.ย. ๒๕๕๘ (เอกสารแนบ ๓) โดยที่ประชุมได้มีการพิจารณาและให้ข้อคิดเห็นร่วมกันในร่างแบบฟอร์มฯ พร้อมทั้งให้ กมฟ. ดำเนินการจัดทำและ นำเสนอขออนุมัติแบบฟอร์มการตรวจสอบมาตรฐานงานก่อสร้างและปรับปรุงระบบจำหน่ายของ กฟภ. เพื่อให้การไฟฟ้าหน่วยงานนำไปใช้งานเป็นแนวทางเดียวกัน ตามรายงานประชุม(เอกสารแนบ ๔)

๒.๒ ได้จัดทำแบบฟอร์มการตรวจสอบมาตรฐานงานก่อสร้างและปรับปรุงระบบจำหน่ายของ กฟภ. เสร็จเรียบร้อยแล้วจำนวน 2 แผ่น พร้อมทั้งได้จัดทำภาคผนวกตารางแบบมาตรฐานอ้างอิงในการตรวจสอบ (เอกสารแนบ ๕) เพื่อเป็นแบบฟอร์มตรวจสอบมาตรฐานงานก่อสร้างและปรับปรุงระบบจำหน่าย ของ กฟภ. โดยมีการตรวจสอบรายละเอียดพอสังเขปดังนี้

๒.๒.๑. ระบบจำหน่ายแรงสูง มีรายการตรวจสอบจำนวน 18 ข้อ เช่น การปักเสา, การติดตั้งคอน ลูกถ้วย และการพาดสาย ระยะหย่อนยาน เป็นต้น

๒.๒.๒ ระบบจำหน่ายแรงต่ำ มีรายการตรวจสอบจำนวน 15 ข้อ เช่น การปักเสา, การติดตั้งคอน แร็ค และการพาดสาย ระยะหย่อนยาน เป็นต้น

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

-๒-

๒.๒.๓ การติดตั้งหม้อแปลง มีรายการตรวจสอบจำนวน 15 ข้อ เช่น การติดตั้งหม้อแปลง, การติดตั้งคอน ลูกล้อย และ การพาดสายแรงสูงเข้าหม้อแปลง และลำดับเฟส เป็นต้น

๓. ข้อเสนอแนะ

กมฟ. เห็นสมควรขออนุมัติดังนี้

๓.๑ อนุมัติแบบฟอร์มการตรวจสอบมาตรฐานงานก่อสร้างและปรับปรุงระบบจำหน่ายของ กฟภ. (แบบฟอร์ม FM. กมฟ. 01-59-00) จำนวน 2 แผ่น

๓.๒ อนุมัติในหลักการใช้แบบฟอร์มการตรวจสอบมาตรฐานงานก่อสร้างและปรับปรุงระบบจำหน่ายของ กฟภ. และให้การไฟฟ้าเขตทุกแห่งนำแบบฟอร์มดังกล่าวตามข้อ ๓.๑ ไปใช้เป็นแนวทางต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบโปรดนำเสนอ ผวก. เพื่ออนุมัติตามข้อ ๓.๑ และ ๓.๒ พร้อมนี้ได้แนบรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วยแล้ว

(นายสมเกียรติ วิรุณหะเทศมกุล)
ผู้อำนวยการกองมาตรฐานระบบไฟฟ้า

เรียน รผก.(วศ) ผ่าน ผชก.(วศ)
เพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบ
ขอได้โปรดนำเสนอ ผวก. อนุมัติตามข้อ
๓.๑ - ๓.๒ ตาม กมฟ. เสนอ ต่อไปด้วย

(นายสมเกียรติ รุ่งโรจนารักษ์)
ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม

- ๘ มี.ค. ๒๕๕๙

อนุมัติตามเสนอ

(นายเสริมสกุล คล้ายแก้ว)
ผวก.

22 มี.ค. 2559

๒๓ มี.ค. ๒๕๕๙

เรียน ผวก.
เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
ข้อ 3.1 - 3.2 ตาม ผวศ. เสนอ

(นายสุรศักดิ์ พงษ์สวัสดิ์)
รผก.(วศ)
11 มี.ค. 2559

ทงฟ.

๒๓ มี.ค. ๒๕๕๙



แบบฟอร์มตรวจสอบมาตรฐานงานก่อสร้างและปรับปรุงระบบจำหน่าย ของ กฟภ.

ชื่องาน..... กฟภ. ดำเนินการ
 อนุมัติเลขที่..... ลว. หมายเลขงาน..... งานจ้างบริษัท.....
 • ปริมาณงานแรงสูง..... วงจร-กม. จำนวนเสา ต้น
 รับไฟจากสถานี ฟีดเดอร์ เฟสที่ต่อ หม้อแปลงรวม kVA
 • ปริมาณงานแรงต่ำ..... วงจร-กม. จำนวนเสา ต้น
 ผู้ควบคุมงาน ตำแหน่ง สังกัด
 วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการตรวจ

ช่องผลการตรวจ ให้ทำเครื่องหมาย หมายถึง ถูกต้อง หรือ X หมายถึง ต้องแก้ไข หรือ - หมายถึง ไม่มีการตรวจ

รายการ	ผลการตรวจ	รายละเอียดที่ต้องแก้ไข	หมายเหตุ
1.ระบบจำหน่ายแรงสูง			
1.1 การปักเสา, เสาต่อม่อ (ความลึก, แนวเสา, หน้าเสา)		
1.2 การติดตั้งคอน ลูกถ้วย และประกอบบอนด์ไวร์		
1.3 การติดตั้งเหล็กรับสายล่อฟ้า (เหล็กฉาก , เหล็กรูปรางน้ำ)		
1.4 การฝังสมอบก และประกอบยึดโยงระบบจำหน่าย		
1.5 การฝังสมอบก และประกอบยึดโยงสายล่อฟ้า		
1.6 การพาดสายไฟ ระยะหย่อนยาน		
1.7 การพาดสายล่อฟ้า ระยะหย่อนยาน		
1.8 ระยะห่าง, ความสูงของสายไฟ		
- ข้ามถนน > 6.1 ม., ข้ามทางหลวง 22 kV > 7.5 ม.		
ข้ามทางหลวง 33 kV > 9 ม.		
- ข้ามทางรถไฟ > 9 ม.		
- ระยะห่างสายด้านข้างกับสิ่งก่อสร้างต่างๆ		
- ระยะห่างระบบจำหน่ายแรงสูง กับสายส่ง		
- ระยะห่างระบบจำหน่ายแรงสูง กับแรงต่ำ		
1.9 การพันและผูกลูกถ้วย		
1.10 การต่อสาย พันเทป(สายหุ้มฉนวน)		
1.11 การเชื่อมสาย, สายแยก พันเทป(สายหุ้มฉนวน)		
1.12 การเข้าปลายสาย		
1.13 การตัดต้นไม้		
1.14 การทาสีเสา		
1.15 การพันสี หมายเลขเสา		
1.16 การยึดโยง(storm guy, line guy, fix guy, etc.)		
1.17 การต่อลงดิน		
- ค่าความต้านทานดินต่อจุด.....(โอห์ม), ระบบ.....โอห์ม		
1.18 การติดตั้งกับดักเสิร์จแรงสูง		
1.19 อื่นๆ.....		
.....		
.....		
2. ระบบจำหน่ายแรงต่ำ			
2.1 การปักเสา, เสาต่อม่อ (ความลึก, แนวเสา, หน้าเสา)		
2.2 การติดตั้งคอน แร็ค		
2.3 การฝังสมอบก และประกอบยึดโยง		
2.4 การพาดสายไฟ ระยะหย่อนยาน		
2.5 ระยะห่าง, ความสูงของสายไฟ		
- ข้ามถนน > 5.5 ม., ข้ามทางหลวง > 6.0 ม.		
- ข้ามทางรถไฟ > 7 ม.		
- ระยะห่างสายด้านข้างกับสิ่งก่อสร้างต่างๆ		
2.6 การผูกสายไฟกับลูกกรอกแรงต่ำ		

<p>2. ระบบจำหน่ายแรงต่ำ(ต่อ)</p> <p>2.7 การต่อสาย พันหีบ</p> <p>2.8 การเชื่อมสาย, สายแยก พันหีบ</p> <p>2.9 การเข้าปลายสาย พันหีบ</p> <p>2.10 การติดตั้งกับดักเสิร์จแรงต่ำ พันหีบ</p> <p>2.11 การทาสีเสา</p> <p>2.12 การพันสี หมายเลขเสา</p> <p>2.13 การยึดโยง(storm guy, line guy, fix guy)</p> <p>2.14 การต่อลงดิน</p> <p>2.15 ค่าความต้านทานดินรวม..... (โอห์ม)</p> <p>2.16 อื่นๆ.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>			
<p>3. การติดตั้งหม้อแปลง</p> <p>TRØ kVA</p> <p><input type="checkbox"/> แขนงเสา <input type="checkbox"/> นั่งร้าน</p> <p>3.1 การติดตั้งหม้อแปลง (ระยะความสูง, ทิศทาง)</p> <p>3.2 การติดตั้งคอน ลุกถ้วย และประกอบบอนด์ไวร์</p> <p>3.3 การพาดสายแรงสูงเข้าหม้อแปลง และลำดับเฟส</p> <p>3.4 การผูกสายไฟกับลูกถ้วย</p> <p>3.5 การติดตั้งกับดักเสิร์จแรงสูง, หางปลา</p> <p>3.6 การติดตั้งทรูปเอาต์, ฟินเทอร์มินอล และฟิวส์ลิงก์</p> <p>3.7 การติดตั้งคอนสปัน 3,200 มม. ระยะความสูง</p> <p>3.8 การเข้าสายที่บุชชิงหม้อแปลง, หางปลา, ฉนวนครอบบุชชิง</p> <p>3.9 การติดตั้งสายแรงต่ำ และลำดับเฟส</p> <p>3.10 การติดตั้งกับดักเสิร์จแรงต่ำ พันหีบ</p> <p>3.11 การติดตั้งคอนสำหรับ LT, LT สวิตช์ และ ฟิวส์แรงต่ำ</p> <p>3.12 การติดตั้งที่จับขบถึง, เหล็กแขวน ท่อร้อยสายแรงต่ำ</p> <p>3.13 เทคอนกรีตที่คาน , โคนเสา</p> <p>3.14 การต่อลงดิน</p> <p style="padding-left: 20px;">- ตัวถังหม้อแปลง</p> <p style="padding-left: 20px;">- สายกราวด์ด้านแรงสูง</p> <p style="padding-left: 20px;">- สายกราวด์ด้านแรงต่ำ</p> <p>3.15 ค่าความต้านทานดินต่อจุด.....(โอห์ม), ระบบ....โอห์ม</p> <p>3.16 อื่นๆ.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>			
ผลการตรวจสอบ			
<p><input type="checkbox"/> ตรวจสอบแล้ว ถูกต้องตามมาตรฐาน กฟภ.</p> <p><input type="checkbox"/> ตรวจสอบแล้ว เห็นควรแก้ไขให้ถูกต้องตามรายการข้างต้น</p> <p>ผู้ตรวจสอบฯ</p> <p>1. ตำแหน่ง.....</p> <p style="padding-left: 20px;">(.....)</p> <p>2. ตำแหน่ง.....</p> <p style="padding-left: 20px;">(.....)</p> <p>3. ตำแหน่ง.....</p> <p style="padding-left: 20px;">(.....)</p>		<p>กรณีมีการแก้ไข</p> <p>ได้แก้ไขให้ถูกต้องตามมาตรฐานทุกรายการแล้ว</p> <p>ผู้ควบคุมงาน ลว.</p> <p style="padding-left: 40px;">(.....)</p> <p>ผู้ตรวจสอบฯ ตำแหน่ง.....</p> <p style="padding-left: 40px;">รับรองผลการแก้ไข</p> <p>หม..... ลว.....</p> <p style="padding-left: 40px;">(.....)</p>	

ภาคผนวก

ตารางแบบมาตรฐานที่อ้างอิงในการตรวจสอบมาตรฐานงานก่อสร้างและปรับปรุงระบบจำหน่ายของ กฟผ.

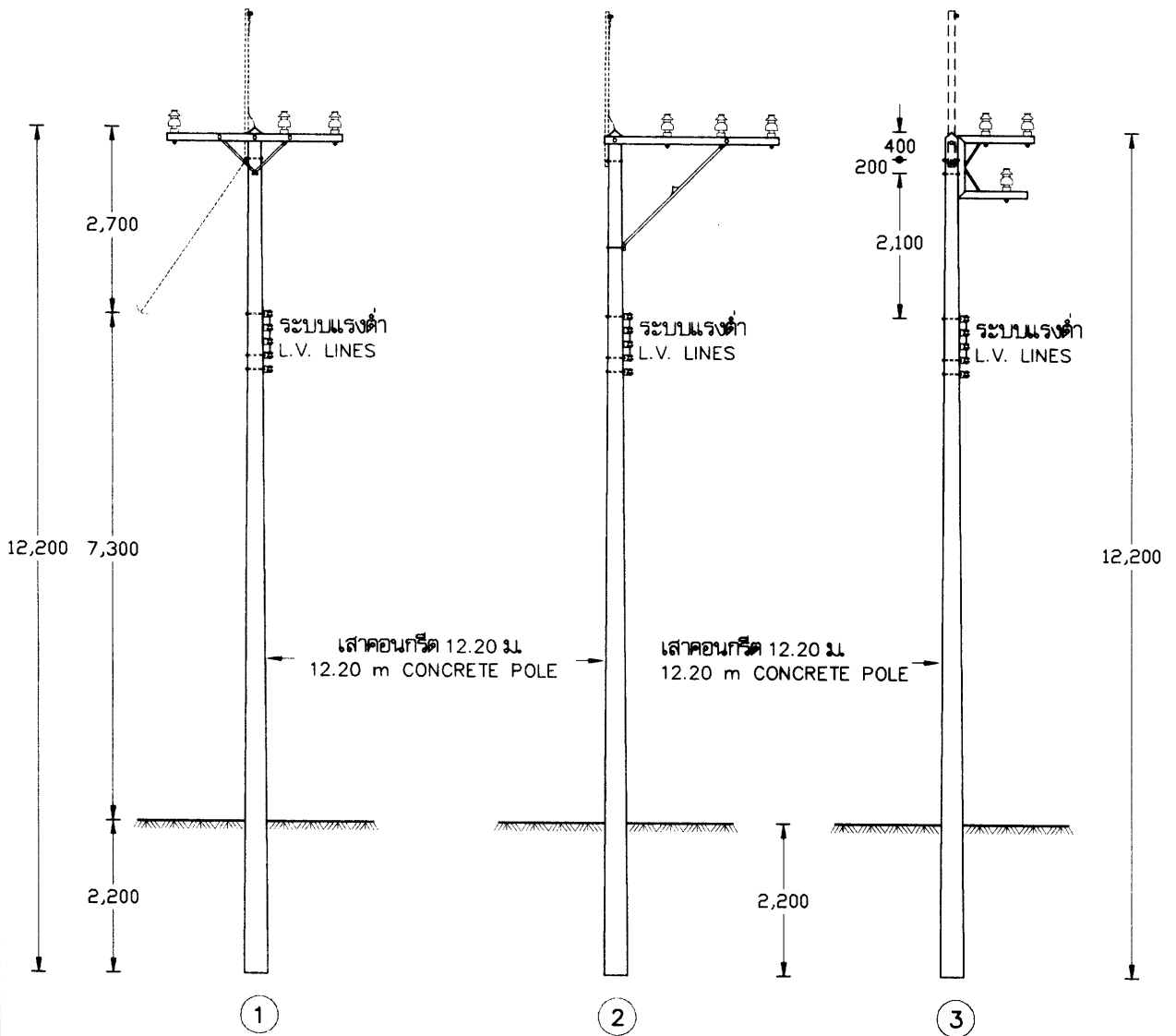
รายการ	แบบอ้างอิง	หมายเหตุ
1.ระบบจำหน่ายแรงสูง		
1.1 การปักเสา, เสาต่อม่อ 1.2 การติดตั้งคอน ลูกล้อย และประกอบบอนด์ไวร์ 1.3 การติดตั้งเหล็กรับสายล่อฟ้า 1.4 การฝังสมอบก และประกอบยึดโยงระบบจำหน่าย 1.5 การฝังสมอบก และประกอบยึดโยงสายล่อฟ้า 1.6 การพาดสายไฟ ระยะหย่อนยาน 1.7 การพาดสายล่อฟ้า ระยะหย่อนยาน 1.8 ระยะห่าง, ความสูงของสายไฟ 1.9 การพันและผูกลูกล้อย 1.10 การต่อสาย พันเทป(สายหุ้มฉนวน) 1.11 การเชื่อมสาย, สายแยก พันเทป(สายหุ้มฉนวน) 1.12 การเข้าปลายสาย 1.13 การตัดต้นไม้ 1.14 การทาสีเสา(จุดเสี่ยงต่อการจราจร) 1.15 การพันสี หมายเลขเสา 1.16 การยึดโยง(storm guy, line guy, fix guy) 1.17 การต่อลงดิน 1.18 การติดตั้งกับดักเสิร์จแรงสูง 1.19 อื่นๆ.....	1.1 การประกอบเลขที่ 8205, 8222, 8223, 8224, 8225, 8226 1.2 การประกอบเลขที่ 8301, 2802, 2803, 3802, 3803, 3804, 1.3 การประกอบเลขที่ 2424, 2301A, 2427, 2428, 2901, 3201A, 3203, 1.4 การประกอบเลขที่ 8408, 8426, 8427, 8432, 8439, 8451, 8452, 8453 1.5 การประกอบเลขที่ 8410, 8426, 8427, 8432, 8439, 8459 1.6 การประกอบเลขที่ 2323, 3909 ระยะหย่อนยานเพิ่ม A9 ตอนที่ 4 1.7 การประกอบเลขที่ 2424, 9423 1.8 การประกอบเลขที่ 9301 1.9 การประกอบเลขที่ 9553, 9556, 9575 1.10 การประกอบเลขที่ 9561, 9562, 9569 1.11 การประกอบเลขที่ 9801, 2218A, 2310, 2312, 3912, 1.12 การประกอบเลขที่ 2305A, 3903 1.13 การประกอบเลขที่ 8603 1.14 การประกอบเลขที่ 8604 1.15 การประกอบเลขที่ 9153 1.16 การประกอบเลขที่ 8403, 8408, 8409 1.17 การประกอบเลขที่ 9701A, 9701B, 9703A, 9704A 1.18 การประกอบเลขที่ 2401, 2402, 2402A, 3401, 3402 1.19 อื่นๆ.....	
2. ระบบจำหน่ายแรงต่ำ		
2.1 การปักเสา, เสาต่อม่อ 2.2 การติดตั้งคอน แร็ค 2.3 การฝังสมอบก และประกอบยึดโยง 2.4 การพาดสายไฟ ระยะหย่อนยาน 2.5 ระยะห่าง, ความสูงของสายไฟ 2.6 การผูกสายไฟกับลูกรอกแรงต่ำ 2.7 การต่อสาย พันเทป 2.8 การเชื่อมสาย, สายแยก พันเทป 2.9 การเข้าปลายสาย พันเทป 2.10 การติดตั้งกับดักเสิร์จแรงต่ำ พันเทป 2.11 การทาสีเสา(จุดเสี่ยงต่อการจราจร) 2.12 การพันสี หมายเลขเสา 2.13 การยึดโยง(storm guy, line guy, fix guy) 2.14 การต่อลงดิน 2.15 ค่าความต้านทานดินรวม..... (โอห์ม) 2.16 อื่นๆ.....	2.1 การประกอบเลขที่ 8205, 8222 2.2 การประกอบเลขที่ 0205, 0206, 0207, 0208, 0210, 0213, 0215 2.3 การประกอบเลขที่ 8432, 8427 2.4 การประกอบเลขที่ 9422 2.5 การประกอบเลขที่ 9301 2.6 การประกอบเลขที่ 9527 2.7 การประกอบเลขที่ 9528, 9529 2.8 การประกอบเลขที่ 0210, 0210A, 0214 2.9 การประกอบเลขที่ 0209, 0211, 2.10 การประกอบเลขที่ 0401, 0402, 2.11 การประกอบเลขที่ 8604 2.12 การประกอบเลขที่ 9152 2.13 การประกอบเลขที่ 8403, 8408 2.14การประกอบเลขที่ 9701A, 9703A, 9704A 2.15การประกอบเลขที่ 9701A 2.16 อื่นๆ.....	

รายการ	แบบอ้างอิง	หมายเหตุ
<p>3. การติดตั้งหม้อแปลง</p> <p>3.1 การติดตั้งหม้อแปลง (ระยะความสูง, ทิศทาง)</p> <p>3.2 การติดตั้งคอน ลูกถ้วย และประกอบบอนด์ไวร์</p> <p>3.3 การพาดสายแรงสูงเข้าหม้อแปลง และลำดับเฟส</p> <p>3.4 การผูกสายไฟกับลูกถ้วย</p> <p>3.5 การติดตั้งกับดักเสิร์จแรงสูง, ทางปลา</p> <p>3.6 การติดตั้งค็อบเอาต์, ฟินเทอร์มินอล และฟิวส์ลิงก์</p> <p>3.7 การติดตั้งคอนสปีน 3,200 มม. ระยะความสูง</p> <p>3.8 การเข้าสายที่บุชชิงหม้อแปลง, ทางปลา, ฉนวนครอบบุชชิง</p> <p>3.9 การติดตั้งสายแรงต่ำ และลำดับเฟส</p> <p>3.10 การติดตั้งกับดักเสิร์จแรงต่ำ ฟันเทพ</p> <p>3.11 การติดตั้งคอนสำหรับ LT, LT สวิตช์ และ ฟิวส์แรงต่ำ</p> <p>3.12 การติดตั้งที่จับขอบถัง, เหล็กแขวน ท่อร้อยสายแรงต่ำ</p> <p>3.13 เทคอนกรีตที่คาน , โคนเสา</p> <p>3.14 การต่อลงดิน</p> <p>3.15 ค่าความต้านทานดินต่อจุด</p> <p>3.16 อื่นๆ.....</p> <p>.....</p>	<p>ข้อ 3.1, 3.2, 3.3, 3.6, 3.7, 3.9, 3.10, 3.11, 3.14 พิจารณาตามแบบมาตรฐานการติดตั้งหม้อแปลงแขวนเสาเดี่ยว หรือ การติดตั้งหม้อแปลงบนนั่งร้าน และพิจารณาเพิ่มเติมในแบบการประกอบเลขที่ 9601 รวมถึงแบบเพิ่มเติมที่สอดคล้องตามข้อต่อไปนี้</p> <p>3.4 การประกอบเลขที่ 9553, 9556, 9575</p> <p>3.5 การประกอบเลขที่ 2401, 2402, 2402A, 3401, 3402</p> <p>3.6 การประกอบ 9569, 2105A, 3105A</p> <p>3.8 การประกอบ 9576</p> <p>3.9 การประกอบ 0604</p> <p>3.10 การประกอบ 0401</p> <p>3.11 การประกอบ 0602, 0604</p> <p>3.12 การประกอบ 0603, 0604,</p> <p>3.13 การประกอบ 2706,3706, 8501, 8503,</p> <p>3.14 การประกอบ 9701A, 9703A, 9704A</p> <p>3.15 การประกอบ 9701A</p> <p>3.16 อื่นๆ.....</p> <p>.....</p>	

- หมายเหตุ : 1. แบบมาตรฐานที่อ้างอิงในตารางเป็นเพียงแบบเพื่อใช้เป็นแนวทางประกอบการพิจารณา ซึ่งอาจจะมีแบบมาตรฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้องอีก
2. ในตารางแบบอ้างอิงสำหรับระบบจำหน่ายแรงสูง(22 kV หรือ 33 kV) การใช้แบบอ้างอิงต้องเลือกใช้แบบให้ถูกต้องตามระดับแรงดัน

ระบบ 22 kV, 33 kV
22 kV, 33 kV SYSTEM

การประกอบเลขที่
ASSEMBLY NO. ๘ 2 5 5



- ① สำหรับประกอบคอนแบบธรรมดา
FOR CROSSARM ASSEMBLY
- ② สำหรับประกอบคอนแบบท้าวแขน
FOR ALLEY ARM ASSEMBLY
- ③ สำหรับประกอบเหล็กคองเคเบิลอากาศทางโค้ง
FOR AERIAL CABLE CORNER SUPPORT BRACKET

หมายเหตุ เสาต้นเข้าปลายสายต้นสุดท้ายให้เทคอนกรีตหุ้มโคนเสา
ลึก 1 ม. จากระดับผิวดิน ขนาด 1x1 ม.

NOTE DEADEND POLE FOOT SHALL BE COVERED WITH
CONCRETE, SECTION 1x1 m, 1 m DEPTH FROM
GROUND LEVEL .

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ
ผู้เขียน พงษ์ศักดิ์ ศิริสมบูรณ์	ผู้ว่าราชการ (พิมพ์)	ถูกแทน โดยแบบ
ผู้สำรวจ	27 ต.ค. 2547	เขียนเสร็จวันที่ 20 ต.ค. 2547
วิศวกร	โครงสร้างเสาระบบจำหน่าย 22-33 kV, 1 วงจร	แก้แบบวันที่
หัวหน้าแผนก	สำหรับพาดเคเบิลอากาศ (SAC) บนลูกถ้วยแห้ง หรือลูกถ้วยแห้งก้านตรง	มีดเป็น มิลลิเมตร
ผู้อำนวยการกอง		มาตรฐานส่วน 1:100
ผู้อำนวยการฝ่าย		แบบเลขที่ SA2-015/47001
รองผู้ว่าการวางแผนและ พัฒนาระบบไฟฟ้า	22-33 kV, 1 CIRCUIT DISTRIBUTION POLE STRUCTURE FOR SPACE AERIAL CABLE (SAC) STRINGING ON LINE-POST OR PIN-POST INSULATORS	แผ่นที่ 1. ของจำนวน 4. แผ่น

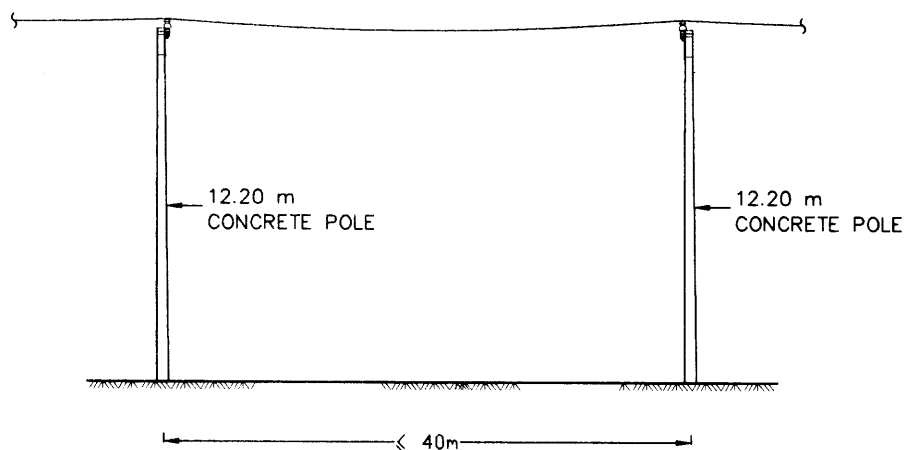
27 ต.ค. 2547

ข้อกำหนด

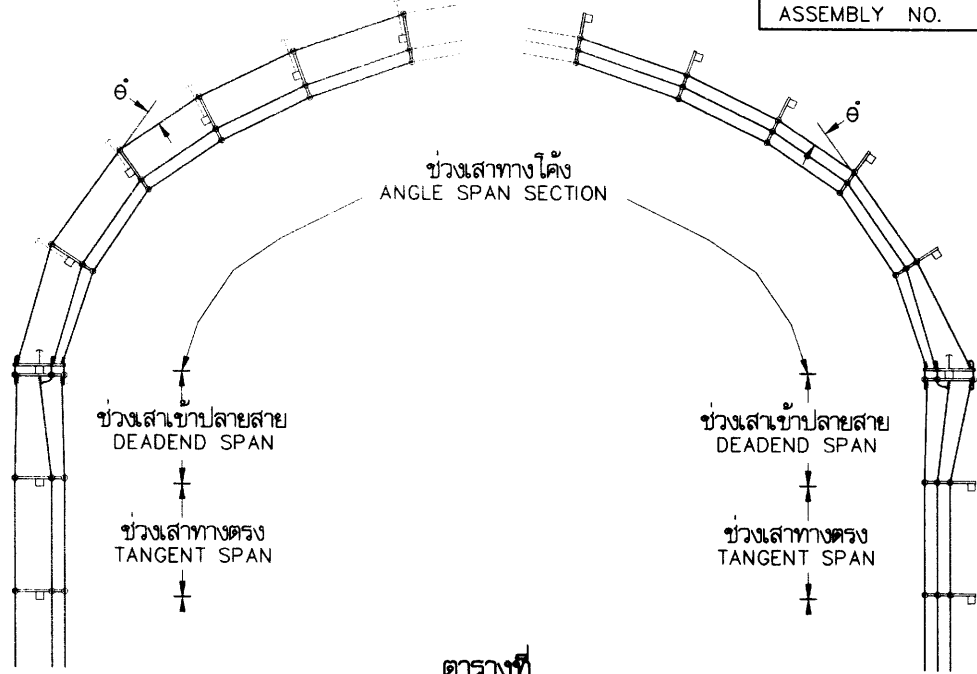
REGULATIONS

- 1 ขนาดสายสูงสุด :-
สายล่อฟ้า : ลวดเหล็กตีเกลียว 25 มม.
ระบบ 22 kv และ 33 kv : SAC 185 มม.
ระบบแรงต่ำ : สายอะลูมิเนียมหุ้มฉนวน 95 มม.
- 2 ระยะห่างระหว่างเสา และระยะหย่อนยานของสายทุกเส้น สำหรับโครงสร้างเสาลักษณะต่างๆ กำหนดไว้ในตารางที่ 1
- 3 ให้จัดทำโครงสร้างเสาเข้าปลายสายสองข้าง ที่มีการยึดโยงตามแนวสาย ก่อนช่วงเสาทางโค้ง
- 4 เสาทุกต้นไม่ต้องจัดทำสายยึดโยง ยกเว้น เสาต้นเข้าปลายสาย และเสาด้านทางโค้ง ที่มีการยึดโยงเสาด้านข้างของโครงสร้างเสา คอนแบบธรรมดา
- 5 ใช้ลวดเหล็กตีเกลียว ขนาด 95 มม. เป็นสายยึดโยง
- 6 เสาทุกต้นไม่ต้องเทคอนกรีตโคนเสา ยกเว้น เสาต้นเข้าปลายสาย
- 7 ใช้สำหรับการก่อสร้างในบริเวณที่มีสภาพดิน เป็นดินแข็ง ปานกลาง (ดินท้องถิ่นทั่วไป และดินเหนียวปนทราย) ในการก่อสร้าง ณ บริเวณที่มีสภาพดินอย่างอื่น ให้พิจารณาความแข็งแรงของฐานราก ตามสภาพดิน เป็นแห่งๆไป

- 1 MAXIMUM CONDUCTOR SIZE :-
OHGW : STEEL STRANDED WIRE 25 mm².
22 kv AND 33 kv SYSTEM : SAC 185 mm².
L.V. SYSTEM : INSULATED AL CABLE 95 mm².
- 2 SPAN LENGTH AND SAG OF ALL CONDUCTORS, FOR TYPICAL STRUCTURES, SPECIFIED IN TABLE 1 .
- 3 THE DOUBLE DEADEND STRUCTURE WITH LINE GUY SHALL BE CONSTRUCTED BEFORE THE ANGLE STRUCTURE SECTION .
- 4 ALL POLES SHALL NOT BE GUYED, EXCEPT DEADEND POLES AND CROSSARM ANGLE STRUCTURE WITH GUY
- 5 USE 95 mm² STEEL STRANDED WIRE AS GUY WIRES .
- 6 ALL POLE FOOT SHALL NOT BE COVERED WITH CONCRETE EXCEPT DEADEND POLE FOOT .
- 7 USE FOR CONSTRUCTION AT NORMAL SOIL (MARCHY SOIL, CLAY AND SANDY SOIL) AREA . FOR CONSTRUCTION IN OTHER AREAS, POLE FOUNDATION SHALL BE CONSIDERED ACCORDING TO SOIL CONDITION .



กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ ถูกแทนโดยแบบ
ผู้เขียน ... พงษ์ศักดิ์ ศิริสมบูรณ์ ผู้สำรวจ วิศวกร หัวหน้าแผนก ผู้อำนวยการกอง ผู้อำนวยการฝ่าย	ผู้ว่าการ โครงการเสาระบบจำหน่าย 22-33 kv, 1 วงจร สำหรับพาดเคเบิลอากาศ (SAC) บนลูกถ้วยแห้ง หรือลูกถ้วยแห้งก้านตรง	เขียนเสร็จวันที่ 20 ต.ค. 2547 แก้แบบวันที่ มีดีเป็น มาตรฐานส่วน
รองผู้ว่าการวางแผนและ พัฒนาระบบไฟฟ้า	22-33 kv, 1 CIRCUIT DISTRIBUTION POLE STRUCTURE FOR SPACE AERIAL CABLE (SAC) STRINGING ON LINE-POST OR PIN-POST INSULATORS	แบบเลขที่ SA2-015/47001 แผ่นที่ .2. ของจำนวน 4. แผ่น



ตารางที่ 1
TABLE 1

สำหรับการติดตั้ง คอนแบบธรรมดา FOR CROSSARM INSTALLATION	มุมเบี่ยงเบนของสายไฟฟ้า LINE DEFLECTION ANGLE (θ)	ระยะห่างระหว่างเสาสูงสุด (ม.) MAX. SPAN LENGTH (m)			ระยะหย่อนยานต่ำสุดของสายทุกเส้น (ม.) MIN. SAG OF ALL COND. (m)		
		ขนาดสายไฟฟ้า 22 kv หรือ 33 kv (ด.ม.ม.) SIZE OF 22 kv OR 33 kv LINE (mm ²)					
		50	120	185	50	120	185
โครงสร้างทางตรง TANGENT STRUCTURE	0-2°	40	40	40	0.85	0.80	0.70
โครงสร้างทางโค้ง ที่มีสายยึดโยงด้านข้าง ANGLE STRUCTURE WITH SIDE GUY	> 2-5°	40	40	40	0.85	0.80	0.70
	> 5-15°	40	40	40	0.85	0.80	0.70
	> 15-30°	40	40	40	0.85	0.80	0.70
	> 30-60°	40	40	40	0.85	0.80	0.70
โครงสร้างทางโค้ง ที่ไม่มีสายยึดโยงด้านข้าง ANGLE STRUCTURE WITHOUT SIDE GUY	> 2-5°	40	40	35	0.85	0.80	0.70
	> 5-15°	40	35	30	0.85	0.80	0.80
	> 15-30°	30	25	25	0.80	0.80	0.80
	> 30-60°	25	20	20	0.80	0.80	0.80

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ ถูกแทน โดยแบบ
ผู้เขียน พงษ์ศักดิ์ ศิริสมบูรณ์ ผู้สำรวจ วิศวกร หัวหน้าแผนก ผู้อำนวยการกอง ผู้อำนวยการฝ่าย	ผู้วิศวกร โครงการ โครงสร้างเสาระบบจำหน่าย 22-33 kv, 1 วงจร สำหรับพาดเคเบิลอากาศ (SAC) บนลูกถ้วยแก่ง หรือลูกถ้วยแก่งก้านตรง	เขียนเสร็จวันที่ 20 ต.ค. 2547 แก้ไขวันที่ วิธีเป็น มาตราส่วน
รองวิศวกรวางแผนและ พัฒนาระบบไฟฟ้า	22-33 kv, 1 CIRCUIT DISTRIBUTION POLE STRUCTURE FOR SPACE AERIAL CABLE (SAC) STRINGING ON LINE-POST OR PIN-POST INSULATORS	แบบเลขที่ SA2-015/47001 แผ่นที่ 3. ของจำนวน 4. แผ่น

27 ต.ค. 2547

ตารางที่ 1 (ต่อ)
TABLE 1 (CONT.)

สำหรับการติดตั้ง คอนแบบทาวแขน FOR ALLEY ARM INSTALLATION	มุมเบี่ยงเบนของสายไฟฟ้า LINE DEFLECTION ANGLE (๑)	ระยะห่างระหว่างเสาสูงสุด (ม.) MAX. SPAN LENGTH (m)			ระยะหย่อนยานต่ำสุดของสายทุกเส้น (ม.) MIN. SAG OF ALL COND. (m)		
		ขนาดสายไฟฟ้า 22 kv หรือ 33 kv (ด.มม.) SIZE OF 22 kv OR 33 kv LINE (mm ²)					
		50	120	185	50	120	185
โครงสร้างทางตรง TANGENT STRUCTURE	0-2°	40	40	40	0.85	0.80	0.70
โครงสร้างทางโค้ง ที่ไม่มีสายยึดโยงด้านข้าง ANGLE STRUCTURE WITHOUT SIDE GUY	> 2-5°	40	40	35	0.85	0.80	0.70
	> 5-15°	40	35	30	0.85	0.80	0.80
	> 15-30°	30	25	25	0.80	0.80	0.80

หมายเหตุ

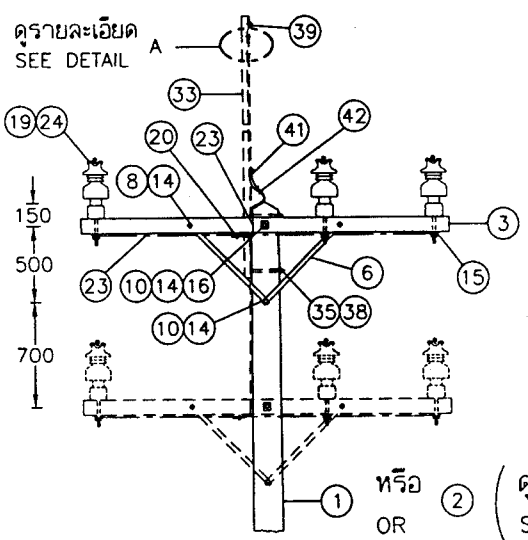
NOTES

- ระยะห่างระหว่างเสา และระยะหย่อนยานของสายไฟฟ้าทุกเส้น สำหรับช่วงเสาเข้าปลายสาย เท่ากับช่วงสายทางตรง
- ขนาดสายระบบจำหน่ายแรงต่ำสูงสุด ปกติ :-
สายกลาง : สายอะลูมิเนียมเปลือย 50 ด.มม.
สายเฟส : สายอะลูมิเนียมหุ้มฉนวน 95 ด.มม.
สายดับไฟถนน : สายอะลูมิเนียมหุ้มฉนวน 25 ด.มม.

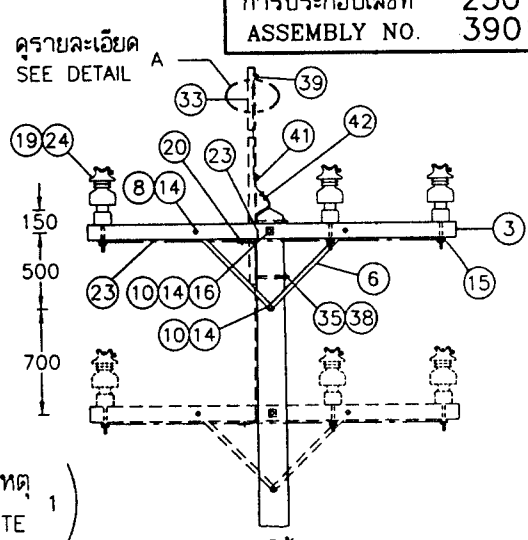
- SPAN LENGTH AND SAG OF ALL CONDUCTORS, FOR DEADEND SPAN ; EQUAL TO TANGENT SPAN SECTION .
- NORMAL MAXIMUM CONDUCTOR SIZE OF L.V. DISTRIBUTION LINE :-
NEUTRAL LINE : AI BARE CONDUCTOR, 50 mm²
PHASE LINE : AI INSULATED CABLE, 95 mm²
STREET LIGHTING LINE : AI INSULATED CABLE, 25 mm²

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ ถูกแทนโดยแบบ
ผู้เขียน พงษ์ศักดิ์ ศิริสมบูรณ์ ผู้สำรวจ วิศวกร หัวหน้าแผนก ผู้อำนวยการกอง ผู้อำนวยการฝ่าย	ผู้ว่าการ โครงสร้างเสาระบบจำหน่าย 22-33 kv, 1 วงจร สำหรับพาดเคเบิลอากาศ (SAC) บนลูกถ้วยแกง หรือลูกถ้วยแกงก้านตรง	เขียนเสร็จวันที่ 20 ต.ค. 2547 แก้แบบวันที่ วิธีเป็น มาตรฐาน
รองผู้ว่าการวางแผนและ พัฒนาระบบไฟฟ้า	22-33 kv, 1 CIRCUIT DISTRIBUTION POLE STRUCTURE FOR SPACE AERIAL CABLE (SAC) STRINGING ON LINE-POST OR PIN-POST INSULATORS	แบบเลขที่ SA2-015/47001 แผ่นที่ 4 ของจำนวน 4 แผ่น

27 ต.ค. 2547

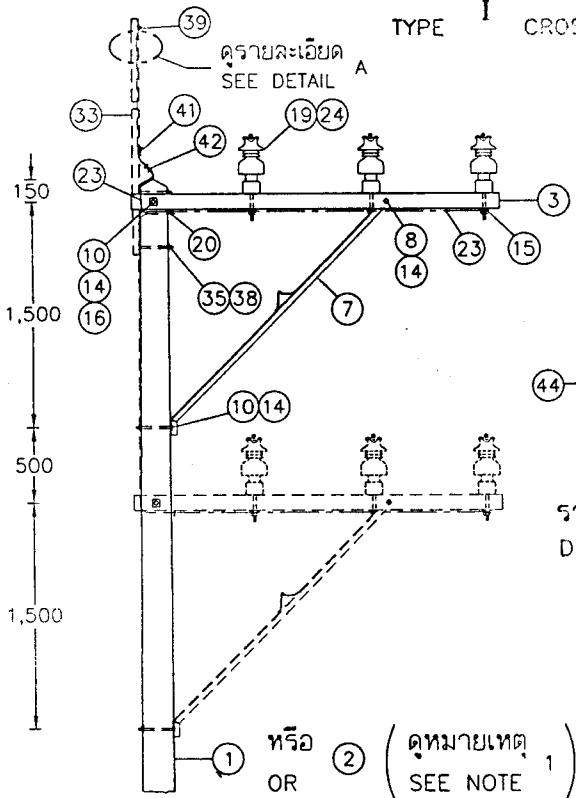


สำหรับทางตรง 0°-5°
FOR 0°-5° TANGENT STRUCTURE

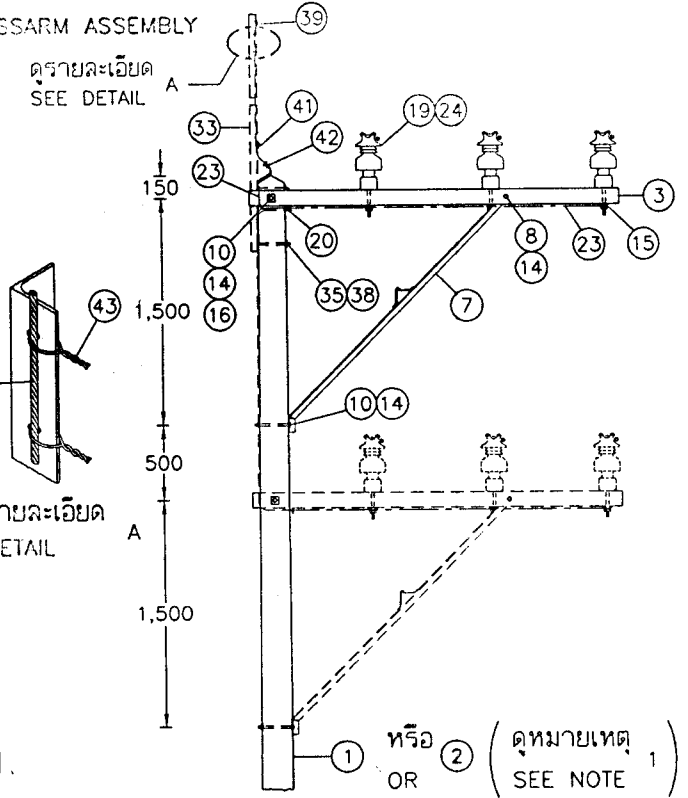


สำหรับทางโค้ง 5°-30°
FOR 5°-30° ANGLE STRUCTURE

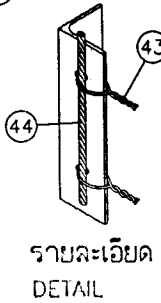
แบบที่ I การประกอบคอนแบบธรรมดา
TYPE I CROSSARM ASSEMBLY



สำหรับทางตรง 0°-5°
FOR 0°-5° TANGENT STRUCTURE



สำหรับทางโค้ง 5°-30°
FOR 5°-30° ANGLE STRUCTURE

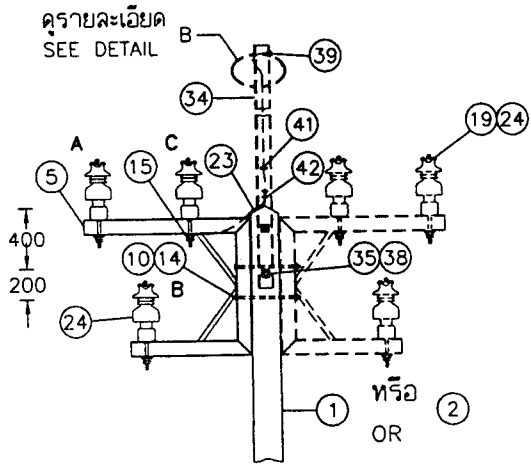


แบบที่ II การประกอบคอนแบบท้าวแขน
TYPE II ALLEY ASSEMBLY

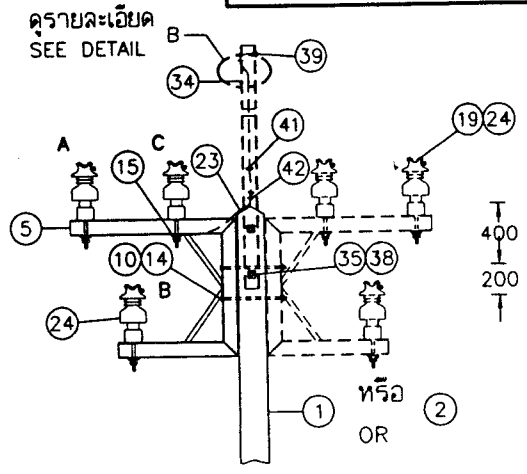
COPY

<p>กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย</p>	<h2>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</h2>	<p>ใช้แทนแบบ ถูกแทนโดยแบบ</p>
<p>ผู้เขียน <i>Supphakol Boonruang</i> ผู้สำรวจ <i>ทิว</i> วิศวกร <i>ทิว</i> หัวหน้าแผนก <i>ทิว</i> ผู้อำนวยการกอง <i>ทิว</i> ผู้อำนวยการฝ่าย <i>ทิว</i></p>	<p>ผู้ว่าการ <i>ทิว</i></p>	<p>เขียนเสร็จวันที่ 23 ก.ค. 2551 แก้แบบวันที่</p>
<p>รองผู้ว่าการวางแผน และพัฒนาระบบไฟฟ้า <i>ทิว</i></p>	<p>การติดตั้งเคเบิลอากาศระบบ 22 kV และ 33 kV จำนวน 1-2 วงจร (บนลูกถ้วยโดยตรง)</p> <p>22 kV AND 33 kV , 1-2 CIRCUIT , AERIAL CABLE INSTALLATION (STRING ON INSULATORS)</p>	<p>มิติเป็น มิลลิเมตร มาตราส่วน 1 : 50 แบบเลขที่ SA2-015/51014 แผ่นที่ 1 ของจำนวน 7 แผ่น</p>

การประกอบเลขที่ 2301B
ASSEMBLY NO. 3901A

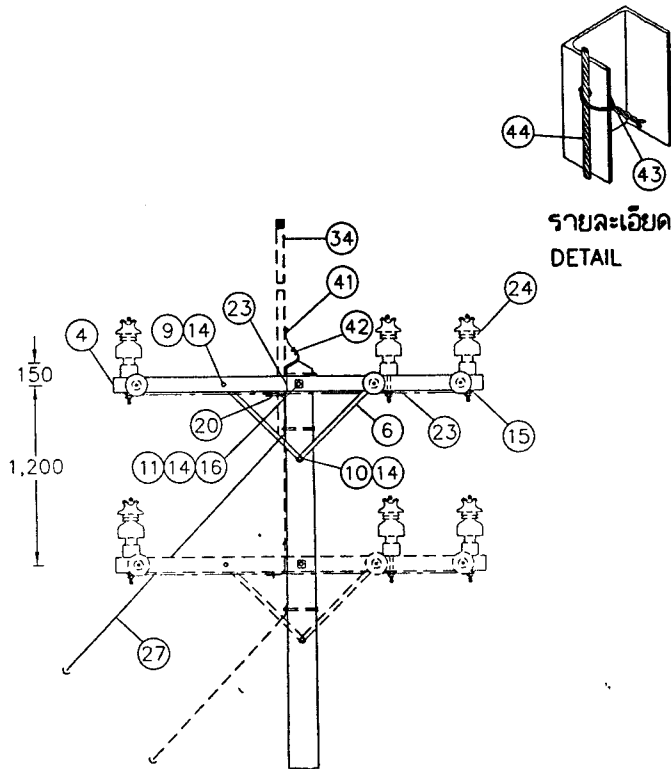


สำหรับทางตรง 0°-5°
FOR 0°-5° TANGENT STRUCTURE



สำหรับทางโค้ง 5°-30°
FOR 5°-30° ANGLE STRUCTURE

แบบที่ III การประกอบเหล็กคองเคเบิลอากาศ
TYPE III AERIAL CABLE SUPPORT BRACKET ASSEMBLY

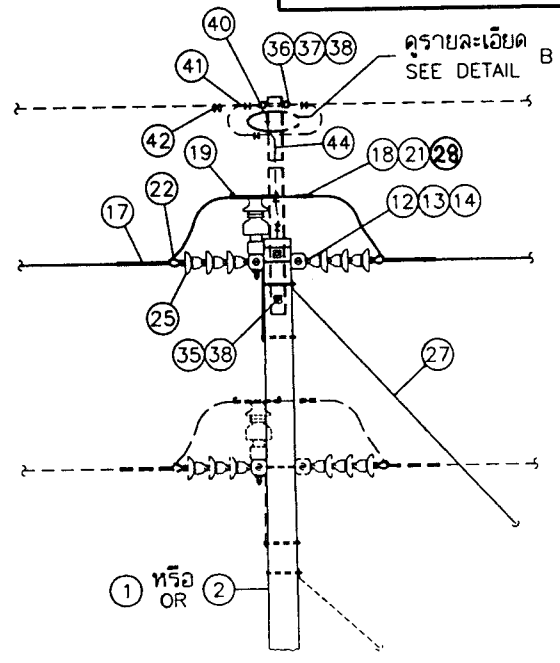
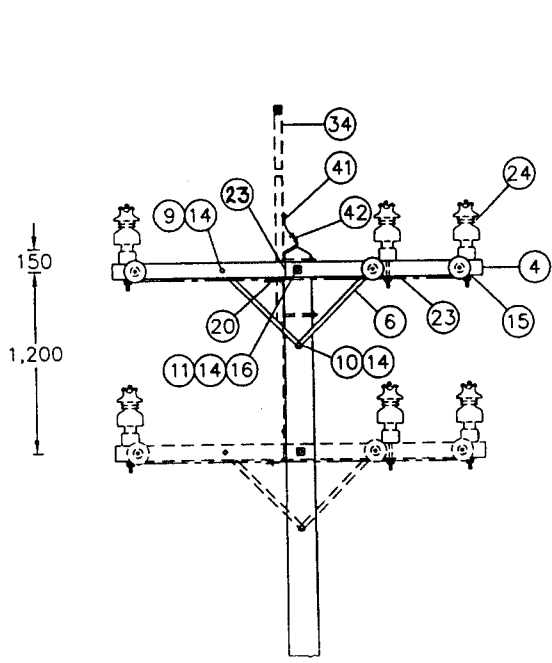


แบบที่ IV การประกอบคองแบบธรรมดา สำหรับทางโค้ง 30°-60°
TYPE IV CROSSARM ASSEMBLY FOR 30°-60° ANGLE STRUCTURE

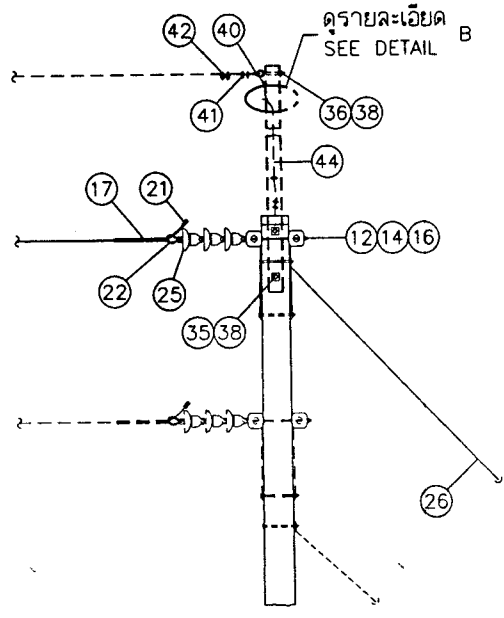
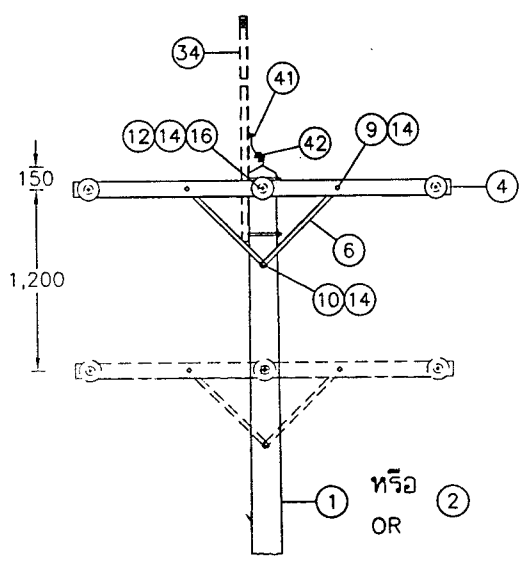
กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	<h2 style="margin: 0;">การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</h2>	ใช้แทนแบบ ถูกแทนโดยแบบ
ผู้เขียน <i>Supphakit Boonreung</i> ผู้สำรวจ วิศวกร <i>Tip</i> หัวหน้าแผนก <i>Tip</i> ผู้อำนวยการกอง ผู้อำนวยการฝ่าย	ผู้ว่าการ <i>Phu... (cm)</i> การติดตั้งเคเบิลอากาศระบบ 22 kv และ 33 kv จำนวน 1-2 วงจร (บนลูกถ้วยโดยตรง)	เขียนเสร็จวันที่ 23. ก.ค. 2551 แก้แบบวันที่ มิติเป็น มิลลิเมตร มาตราส่วน 1 : 50
รองผู้อำนวยการวางแผน และพัฒนาระบบไฟฟ้า <i>Phu... (cm)</i>	22 kv AND 33 kv , 1-2 CIRCUIT , AERIAL CABLE INSTALLATION (STRING ON INSULATORS)	แบบเลขที่ SA2-015/51014. แผ่นที่ 2 ของจำนวน 7 แผ่น

COPY

การประกอบเลขที่ 2301B
ASSEMBLY NO. 3901A



แบบที่ V การประกอบสำหรับเข้าปลายสายสองข้าง
TYPE V ASSEMBLY FOR DOUBLE DEADEND



แบบที่ VI การประกอบสำหรับเข้าปลายสาย
TYPE VI ASSEMBLY FOR DEADEND

COPY

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ ถูกแทนโดยแบบ
ผู้เขียน <i>Supphakit Boonreung</i> ผู้สำรวจ วิศวกร <i>ก๊อ</i> หัวหน้าแผนก <i>ก๊อ</i> ผู้อำนวยการกอง <i>ก๊อ</i> ผู้อำนวยการฝ่าย <i>ก๊อ</i>	ผู้ว่าการ <i>ก๊อ</i> ส.ท. 2551 การติดตั้งเคเบิลอากาศระบบ 22 kV และ 33 kV จำนวน 1-2 วงจร (บนลูกถ้วยโดยตรง)	เขียนเสร็จวันที่ 23 ก.ค. 2551 แก้แบบวันที่ มิติเป็น มิลลิเมตร มาตราส่วน 1 : 50
รองผู้อำนวยการวางแผน และพัฒนาระบบไฟฟ้า <i>ก๊อ</i>	22 kV AND 33 kV , 1-2 CIRCUIT , AERIAL CABLE INSTALLATION (STRING ON INSULATORS)	แบบเลขที่ SA2-015/51014 แผ่นที่ 3 ของจำนวน 7 แผ่น

บัญชีวัสดุ BILL OF MATERIAL									
ลำดับที่ ITEM	รายละเอียด DESCRIPTION	จำนวน REQ'D *						วัสดุเลขที่ MAT. NO.	
		I	II	III	IV	V	VI		
1	เสาคอนกรีต 12.20 เมตร POLE, CONCRETE, 12.20 m LONG	1	1	1	1	1	1	1000020102	
2	เสาคอนกรีต 14.30 เมตร POLE, CONCRETE, 14.30 m LONG	1	1	1	1	1	1	1000010013	
3	คอน คอนกรีตอัดแรง สปัน ขนาด 100x100x2,500 มม. CROSSARM, PRESTRESSED CONCRETE, 100x100x2,500 mm	1	1	-	-	-	-	1000110001	
4	คอน คอนกรีตอัดแรง สปัน (สำหรับเข้าปลายสาย) ขนาด 120x120x2,500 มม. CROSSARM, SPUN, PRESTRESSED CONCRETE (FOR DEADEND), 120x120x2,500 mm	-	-	-	2	2	2	1000110004	
5	เหล็กคองเคเบิ้ลอากาศทางโค้ง BRACKET, FOR AERIAL CABLE, CORNER SUPPORT	-	-	1	-	-	-	1020440112	
6	เหล็กประกบคอน ขนาด 30x6x760 มม. BRACE, FLAT, FOR CROSSARM, 30x6x760 mm LONG	2	-	-	2	2	4	1010110203	
7	เหล็กประกบคอนแบบท้าวแขน ขนาด 40x40x5 มม. ยาว 2,120 มม. BRACE, ALLEY ARM, 40x40x5 mm, 2,120 mm LONG	-	1	-	-	-	-	1020440112	
8	สลักเกลียว M 16x130 มม. BOLT, MACHINE M 16x130 mm	2	1	-	-	-	-	1010110200	
9	สลักเกลียว M 16x170 มม. BOLT, MACHINE M 16x170 mm	-	-	-	1	1	4	1010110201	
10	สลักเกลียว M 16x300 มม. BOLT, MACHINE M 16x300 mm	2	2	2	1	1	1	1010110204	
11	สลักเกลียว M 16x500 มม. BOLT, MACHINE M 16x500 mm	-	-	-	1	1	-	1010110208	
12	สลักเกลียวทวงกลม M 16x500 มม. BOLT, MACHINE ARMING, ROUND EYE, M 16x500 mm	-	-	-	3	3	3	1010130002	
13	นัทรูปทวง M 16 DIN 582 NUT, EYE, M 16 DIN 582	-	-	-	3	3	-	1010130002	
14	แหวนสี่เหลี่ยมแบน 52x52x4.5 มม. รู Ø 18 มม. มอก. 258 WASHER, SQUARE, FLAT, 52x52x4.5 mm, HOLE Ø 18 mm, TIS 258	5	4	2	15	15	14	1010180100	
15	แหวนสี่เหลี่ยมโค้ง 60x60x5 มม. ขนาดรู Ø 22 มม. WASHER, SQUARE, CURVED, 60x60x5 mm, HOLE Ø 22 mm	3	3	1	3	3	-	1010180201	
16	แหวนรองแบบสปริง ขนาดระบุ 16 มม. มอก. 259 WASHER, LOCK, SPRING, SIZE 16 mm, TIS 259	1	1	-	1	1	1	1010180300	
17	ปริฟอร์มเข้าปลายสาย สำหรับเคเบิ้ลอากาศ 22-33 kV ขนาดตามต้องการ PREFORM DEADEND, FOR 22-33 kV, AERIAL CABLE ; SIZE AS REQUIRED	-	-	-	6	6	3	1020260000-4 1020260100-4	
18	หลอดต่อสายชนิดบีบไม่รับแรงดึง สายอะลูมิเนียม ขนาดตามต้องการ CONNECTOR, SPLICE, COMPRESSION TYPE, TENSIONLESS, AL ; SIZE AS REQUIRED	-	-	-	3	3	-	1020410001-7	
19	ลวดอะลูมิเนียมกลมหุ้มฉนวน 4.0 มม. COVERED, TIE, WIRE, AL, 4.0 mm	ม. 10	ม. 10	ม. 10	ม. 10	ม. 10	ม. 10	-	1020200003

COPY

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ
ผู้เขียน <i>Supphakul Boonrueng</i> ผู้สำรวจ	ผู้ว่าการ <i>Dem (cm)</i> ๒๕๕๑	ลูกแทนโดยแบบ
วิศวกร <i>ทิว</i> หัวหน้าแผนก <i>ทิว</i> ผู้อำนวยการกอง <i>Dem</i> ผู้อำนวยการฝ่าย <i>Dem</i>	การติดตั้งเคเบิ้ลอากาศระบบ 22 kV และ 33 kV จำนวน 1-2 วงจร (บนลูกถ้วยโดยตรง)	เขียนเสร็จวันที่ 23 ก.ค. 2551 แก้แบบวันที่
รองผู้ว่าการวางแผน และพัฒนาระบบไฟฟ้า <i>Dem (cm)</i>	22 kV AND 33 kV , 1-2 CIRCUIT , AERIAL CABLE INSTALLATION (STRING ON INSULATORS)	มีมติเป็น
		มาตราส่วน
		แบบเลขที่ SA2-015/51014 แผ่นที่ 4 ของจำนวน 7 แผ่น

บัญชีวัสดุ BILL OF MATERIAL								
ลำดับที่ ITEM	รายละเอียด DESCRIPTION	จำนวน REQ'D *						วัสดุเลขที่ MAT. NO.
		I	II	III	IV	V	VI	
20	ยูแคลมป์ สลัก 1 ตัว M 8 CLAMP, SINGLE U-BOLT, M 8	2	2	1	2	2	-	1010230000
21	เทปพันเคเบิลอากาศแรงสูง ขนาด 3/4" x 30' ELECTRICAL SPLICING TAPE, FOR H.T. AERIAL CABLE ; SIZE 3/4" x 30'	-	-	-	ม้วน 3 roll	ม้วน 3 roll	ม้วน 1 roll	1020180003
22	ทิมเบิลเคลวิส สำหรับปรับฟอร์มเข้าปลายสาย CLEVIS, THIMBLE, FOR PREFORMED DEADEND	-	-	-	6	6	3	1030140011
23	ลวดเหล็กกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 มม. มอก. 71 (น้ำหนักประมาณ 0.1 กก./ม.) WIRE, STEEL, SOLID, DIA 4 mm, TIS 71 (WEIGHT 0.1 kg/m)	ม. 3 m	ม. 3 m	ม. 1 m	ม. 3 m	ม. 3 m	-	1010100000
24	ลูกถ้วยแขวงหรือลูกถ้วยตั้งก้านตรง 22 หรือ 33 kv ชนิดตามต้องการ INSULATOR, LINE POST TYPE OR PIN POST TYPE, 22 OR 33 kv, TYPE AS REQUIRED	3	3	3	3	3	-	1030010001 1030000001 1030010100 or 1030010003
25	ลูกถ้วยแขวน มอก. 354 แบบ ก. หรือ แบบ ง. (แบบ 52-1 หรือ 52-4) INSULATOR, SUSPENSION TYPE, TIS 354, TYPE A OR D (CLASS 52-1 OR 52-4)	-	-	-	18	18	9	1030020000 or 1030020002
26	สายยึดโยง GY-21 หรือ GY-32 GUY ASSEMBLY, GY-21 OR GY-32	-	-	-	-	-	1	
27	สายยึดโยง GY-22 หรือ GY-32 GUY ASSEMBLY, GY-22 OR GY-32	-	-	-	1	1	-	
28	เทปไฟฟ้า พี.วี.ซี. ใช้ภายนอก ม้วนขนาด 19 มม. ยาว 20 ม. TAPE, ELECTRICAL, PVC PLASTIC OUTDOOR TYPE, ROLL SIZE 19 mm 20 mm LONG	-	-	-	ม้วน 1 roll	ม้วน 1 roll	ม้วน 1 roll	1020180002
29								
30								
31								
32								

บัญชีวัสดุสำหรับติดตั้งสายล่อฟ้า BILL OF MATERIAL, FOR OHGW INSTALLATION								
33	เหล็กฉากรับสายล่อฟ้าทางตรง ขนาด 65x65x6 มม. ยาว 2.25 ม. มอก. 116 ตารางที่ 3 OVERHEAD GROUND WIRE BAYONET, ANGLE STEEL, 65x65x6 mm, 2.25 m LONG, TIS 116, TABLE 3	1	1	-	-	-	-	1010010003
34	เหล็กกรูปร่างน้ำ ขนาด 100x50x5 มม. ยาว 2.25 ม. มอก. 116 STEEL, CHANNEL 100x50x5 mm, 2.25 m LONG, TIS 116	-	-	1	1	1	1	1010000100
35	สลักเกลียว M 16x250 มม. BOLT, MACHINE M 16x250 mm	2	2	2	2	2	2	1010110203

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ ถูกแทนโดยแบบ เขียนเสร็จวันที่.23.ก.ค. 2551 ผ่านเมื่อวันที่ มิติเป็น มาตราส่วน.....
ผู้เขียน .Supphakit Boonrueng... ผู้สำรวจ วิศวกร. TO หัวหน้าแผนก. TO ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... ๒๕.๕.๒๕๕๑ การติดตั้งเคเบิลอากาศระบบ 22 kv และ 33 kv จำนวน 1-2 วงจร (บนลูกถ้วยโดยตรง)	
รองผู้ว่าการวางแผน และพัฒนาระบบไฟฟ้า	22 kv AND 33 kv , 1-2 CIRCUIT , AERIAL CABLE INSTALLATION (STRING ON INSULATORS)	แบบเลขที่ SA2-015/51014 แผ่นที่.5 ของจำนวน.7 แผ่น

การประกอบเลขที่ 2301B
ASSEMBLY NO. 3901A

บัญชีวัสดุสำหรับติดตั้งสายล่อฟ้า (ต่อ)
BILL OF MATERIAL, FOR OHGW INSTALLATION (CONT.)

ลำดับที่ ITEM	รายละเอียด DESCRIPTION	จำนวน REQ'D						วัสดุเลขที่ MAT. NO.
		I	II	III	IV	V	VI	
36	สลักทวงกลม M 16x200 มม. BOLT, ROUND EYE M 16x200 mm	-	-	-	1	1	1	1010140001
37	นัทรูปทวง M 16 DIN 582 NUT, EYE, M 16 DIN 582	-	-	-	1	1	-	1010180001
38	แหวนสี่เหลี่ยมแบน 52x52x4.5 มม. รู Ø 18 มม. มอก. 258 WASHER, SQUARE, FLAT, 52x52x4.5 mm, HOLE Ø 18 mm, TIS 258	2	2	2	4	4	3	1010180100
39	กราวด์วयरแคลมป์ แบบ J 1152 GROUND WIRE CLAMP, J 1152	1	1	1	-	-	-	1010230205
40	กัวยทิมเบิล สำหรับสายยึดโยง 50-95 ต.มม. THIMBLE GUY, FOR STEEL WIRE 50-95 mm ²	-	-	-	2	2	1	1010210304
41	ยูแคลมป์ สลัก 1 ตัว M 8 CLAMP, SINGLE U-BOLT, M 8	1	1	1	6	6	3	1010230000
42	แคลมป์สลัก 2 ตัว สำหรับลวดเหล็กตีเกลียว 25 ต.มม. CLAMP, DOUBLE BOLTS, FOR STEEL STRANDED WIRE 25 mm ²	2	2	2	2	2	2	1010230012
43	ลวดอะลูมิเนียมกลม ขนาด Ø4 มม. TIE WIRE, Al, Ø4 mm	กก. 0.04 kg	กก. 0.04 kg	กก. 0.04 kg	กก. 0.04 kg	กก. 0.04 kg	กก. 0.04 kg	1020200002
44	ลวดเหล็กตีเกลียว 25 ต.มม. มอก. 404 WIRE STEEL STRANDED, 25 mm ² TIS 404	ม. 2 m	ม. 2 m	ม. 2 m	ม. 2 m	ม. 2 m	ม. 2 m	1010100002

แบบอ้างอิง REFERENCE DRAWING	แบบเลขที่ DWG.NO.	การประกอบเลขที่ ASSEMBLY NO.
1 โครงสร้างเสากระบบจำหน่าย 22-33 kv จำนวน 1 วงจร และ 2 วงจร สำหรับพาดสายเคเบิลอากาศบนลูกถ้วยแท่ง หรือลูกถ้วยแท่งกานตรง 22-33 kv, 1&2 CIRCUIT DISTRIBUTION POLE STRUCTURE FOR SPACE AERIAL CABLE (SAC) STRINGING ON LINE-POST OR PIN-POST INSULATOR	SA2-015/47001 SA2-015/47002	8255 8256
2 การประกอบปรีฟอร์มเข้าปลายสายสำหรับเคเบิลอากาศ PERFORMED DEAD END ASSEMBLY FOR AERIAL CABLE	SA1-015/22016	9556
3 การต่อสายเคเบิลอากาศแรงสูง COMPRESSION SLEEVE, FOR H.T. AERIAL CABLE	SA1-015/22020	9562
4 การต่อปลายสายลวดเหล็กตีเกลียว STEEL STRANDED WIRE SPLICING	SA1-015/23053 SA1-015/28010	9563 9563 A
5 การประกอบยึดสายดินกับเสาคอนกรีต GROUND WIRE ASSEMBLY ON CONCRETE POLE	SA1-015/31012	9703 A
6 การติดตั้งสายล่อฟ้าที่ระบบจำหน่าย 22 kv OVERHEAD GROUND WIRE INSTALLATION ON 22 kv DISTRIBUTION SYSTEM	SA2-015/50016	2425

COPY

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย ผู้เขียน <i>Supphakid Boonruang</i> ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... <i>ทิว</i> หัวหน้าแผนก..... <i>ทิว</i> ผู้อำนวยการกอง..... <i>ทิว</i> ผู้อำนวยการฝ่าย..... <i>ทิว</i> รองผู้อำนวยการวางแผน และพัฒนาระบบไฟฟ้า <i>ทิว</i>	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ผู้ว่าการ..... <i>ทิว</i> การติดตั้งเคเบิลอากาศระบบ 22 kv และ 33 kv จำนวน 1-2 วงจร (บนลูกถ้วยโดยตรง) 22 kv AND 33 kv , 1-2 CIRCUIT , AERIAL CABLE INSTALLATION (STRING ON INSULATORS)	ใช้แทนแบบ ถูกแทนโดยแบบ เขียนเสร็จวันที่ 23 ก.ค. 2551 แก้แบบวันที่ มิติเป็น มาตรฐาน แบบเลขที่ SA2-015/51014 แผ่นที่ 6 ของจำนวน 7 แผ่น
---	---	---

หมายเหตุ

NOTES

1. วัสดุลำดับที่ 1 (เสาคอนกรีต 12.20 ม.)
ใช้สำหรับการติดตั้งเคเบิลอากาศ 1 วงจร
วัสดุลำดับที่ 2 (เสาคอนกรีต 14.30 ม.)
ใช้สำหรับการติดตั้งเคเบิลอากาศ 2 วงจร
2. การต่อสายล่อฟ้าให้ดำเนินการดังนี้
 - I ที่เสาทุกต้น โดยต่อกับลวดเหล็กตีเกลียว
ขนาด 25 ต.มม. ที่ฝังในเสาคอนกรีตที่ยอดเสา
 - II ที่ระยะ 200-500 ม. ให้ต่อลงดินด้วยการปักหลักดิน
ทั้งนี้ค่าความต้านทานดินของการต่อลงดินแต่ละจุด
มีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม สำหรับในพื้นที่ยากแก่การ
ทำค่าความต้านทานดินให้มีความต่ำตามที่ต้องการได้
ยอมให้มีค่าไม่เกิน 25 โอห์ม
3. ระยะห่างระหว่างเสาและระยะหย่อนยานของเคเบิลอากาศ
ดูรายละเอียดจากแบบเลขที่ SA2-015/47001
และ SA2-015/47002
4. * จำนวนวัสดุสำหรับการติดตั้งเคเบิลอากาศ 2 วงจร
ต้องเป็น 2 เท่าของจำนวนวัสดุในบัญชีวัสดุ สำหรับ
วัสดุลำดับที่ 3 ถึงลำดับที่ 28 ยกเว้นวัสดุลำดับที่ 10
ของการประกอบเหล็กคอนเคเบิลอากาศทางโค้ง (แบบที่ III)
ให้เปลี่ยนเป็นวัสดุลำดับที่ 11

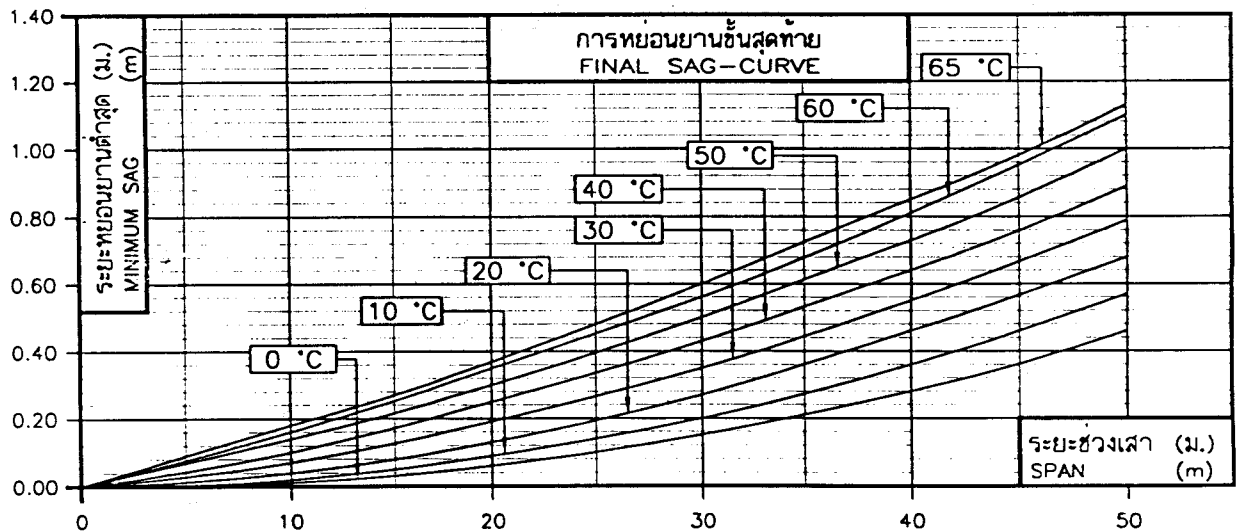
1. MAT. ITEM 1 (CONCRETE POLE, 12.20 m LONG)
IS USED FOR 1 CIRCUIT, AERIAL CABLE INSTALLATION.
MAT. ITEM 2 (CONCRETE POLE, 14.30 m LONG)
IS USED FOR 2 CIRCUIT, AERIAL CABLE INSTALLATION.
2. OVERHEAD GROUND WIRE (OHGW) GROUNDING :
 - I AT EACH POLE, OHGW SHALL BE CONNECTED
TO THE 25 mm² STEEL STRANDED WIRE WHICH
IS BURIED IN CONCRETE POLE AT THE TOP OF POLE.
 - II AT EACH 200-500 m INTERVAL, OHGW SHALL BE
CONNECTED BY EARTH ELECTRODES. THE EARTH
RESISTANCE SHALL NOT EXCEED 5 OHMS. BUT IN
THE DIFFICULTY AREA, THE EARTH RESISTANCE
SHALL NOT EXCEED 25 OHMS.
3. SPAN AND SAG OF AERIAL CABLE SEE DETAIL IN
DWG. NO. SA2-015/47001. AND DWG.NO.
SA2-015/47002
4. * IN CASE OF 2 CIRCUIT AERIAL CABLE INSTALLATION,
THE REQ'D IN BILL OF MATERIAL FROM ITEM 3 TO ITEM
28 SHALL BE DOUBLE EXCEPT ITEM 10 OF AERIAL CABLE
SUPPORT BRACKET ASSEMBLY (TYPE III) SHALL BE
REPLACE AS ITEM 11.

COPY

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	<h2>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</h2>	ใช้แทนแบบ ถูกแทนโดยแบบ
ผู้เขียน <i>Supphakul Boonrueng</i> ผู้สำรวจ วิศวกร <i>Not</i> หัวหน้าแผนก <i>Not</i> ผู้อำนวยการกอง ผู้อำนวยการฝ่าย	ผู้ว่าการ 4 ต.ค. 2551 การติดตั้งเคเบิลอากาศระบบ 22 kv และ 33 kv จำนวน 1-2 วงจร (บนลูกถ้วยโดยตรง)	เขียนเสร็จวันที่ 23 ก.ค. 2551 แก้แบบวันที่ มิติเป็น มาตราส่วน
รองผู้อำนวยการวางแผน และพัฒนาระบบไฟฟ้า <i>Not</i>	22 kv AND 33 kv , 1-2 CIRCUIT , AERIAL CABLE INSTALLATION (STRING ON INSULATORS)	แบบเลขที่ SA2-015/51014 แผ่นที่ 7 ของจำนวน 7 แผ่น

ตารางการหย่อนยานและความเค้นที่ใช้งาน
SAG AND ACTUAL WORKING STRESS TABLE

		อุณหภูมิขณะขึ้นสาย ERECTION TEMPERATURE							
		0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	65 °C
ระยะช่วงเสา (ม.) SPAN (m)	ความเค้นสูงสุด ที่ใช้งาน MAX. WORKING STRESS	ความเค้นที่ใช้งาน กก./ค.ซม. ACTUAL WORKING STRESS kg/cm ²							
10	450	445.00	310.86	165.33	100.14	64.56	49.49	41.31	38.44
20		430.93	308.00	207.21	143.35	109.01	89.54	77.21	72.59
30		410.59	304.50	225.21	174.21	142.65	122.16	107.93	102.33
40		388.20	301.35	239.09	197.20	168.80	148.76	133.95	127.91
50		367.48	298.80	249.53	214.64	189.39	170.49	155.87	149.73
ระยะช่วงเสา (ม.) SPAN (m)		ระยะหย่อนยานต่ำสุด (ม.) MINIMUM SAG (m)							
10		0.01	0.02	0.04	0.07	0.10	0.14	0.16	0.18
20		0.06	0.09	0.13	0.19	0.25	0.30	0.35	0.37
30		0.15	0.20	0.27	0.35	0.43	0.50	0.56	0.59
40		0.28	0.36	0.50	0.55	0.64	0.73	0.81	0.85
50		0.46	0.57	0.68	0.79	0.89	1.00	1.10	1.13



กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ ถูกแทนโดยแบบ
ผู้เขียน Supphakul Boonrueng ผู้สำรวจ	ผู้ว่าการ <i>Supphakul Boonrueng</i> 1 ก.พ. 2548	เขียนเสร็จวันที่ 26. ม.ค. 2548
วิศวกร	การหย่อนยานของสายเคเบิลอากาศ 22 kv ขนาด 185 ต.มม. พาดบนลูกถ้วย	นักแบบวันที่
หัวหน้าแผนก		มีดเป็น
ผู้อำนวยการกอง		มาตราส่วน
ผู้อำนวยการฝ่าย	SAG-CURVES OF SPACE AERIAL CABLE (SAC) 22 kv, 185 mm ² ; STRINGING ON INSULATORS	แบบเลขที่ SA2-015/48006
รองผู้ว่าการวางแผน และพัฒนาระบบไฟฟ้า		แผ่นที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น