



**การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค**  
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ต.๓ กกค.(จร.)๐๐๒/๒๕๖๕

จ้างเหมาย้ายแนวและปรับปรุงระบบจำหน่าย ๓๓ kV เป็นเคเบิลใต้ดิน

ถนน ๔๐๘ กม.๑๖๑+๐๔๕ - กม.๑๖๑+๑๙๕

(ช่วงสะพานติณสูลานนท์(สะพานเหนือ) - หน้าสถาบันทักษิณคดีศึกษา)

ตามประกาศ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ลงวันที่.....

กองก่อสร้างและบริหารโครงการ  
ฝ่ายวิศวกรรมและบริการ  
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต ๓ (ภาคใต้) จังหวัดยะลา

# 1.1

แบบรูปและรายการละเอียด



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 (ภาคใต้) จังหวัดยะลา

ฝ่ายวิศวกรรมและบริการ

กองวิศวกรรมและวางแผน

ย้ายแนวและปรับปรุงระบบจำหน่าย 33 kV เป็นเคเบิลใต้ดิน

ถนน 408 กม.161+045 - กม.161+195

(ช่วงสะพานติณสูลานนท์(สะพานเหนือ) - หน้าสถาบันทักษิณคดีศึกษา)

ตำบล เกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

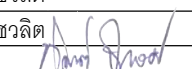
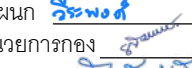
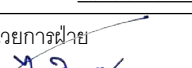
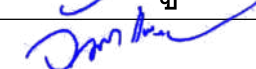

แบบเลขที่ TN13-A3/650003 จำนวน 6 แผ่น

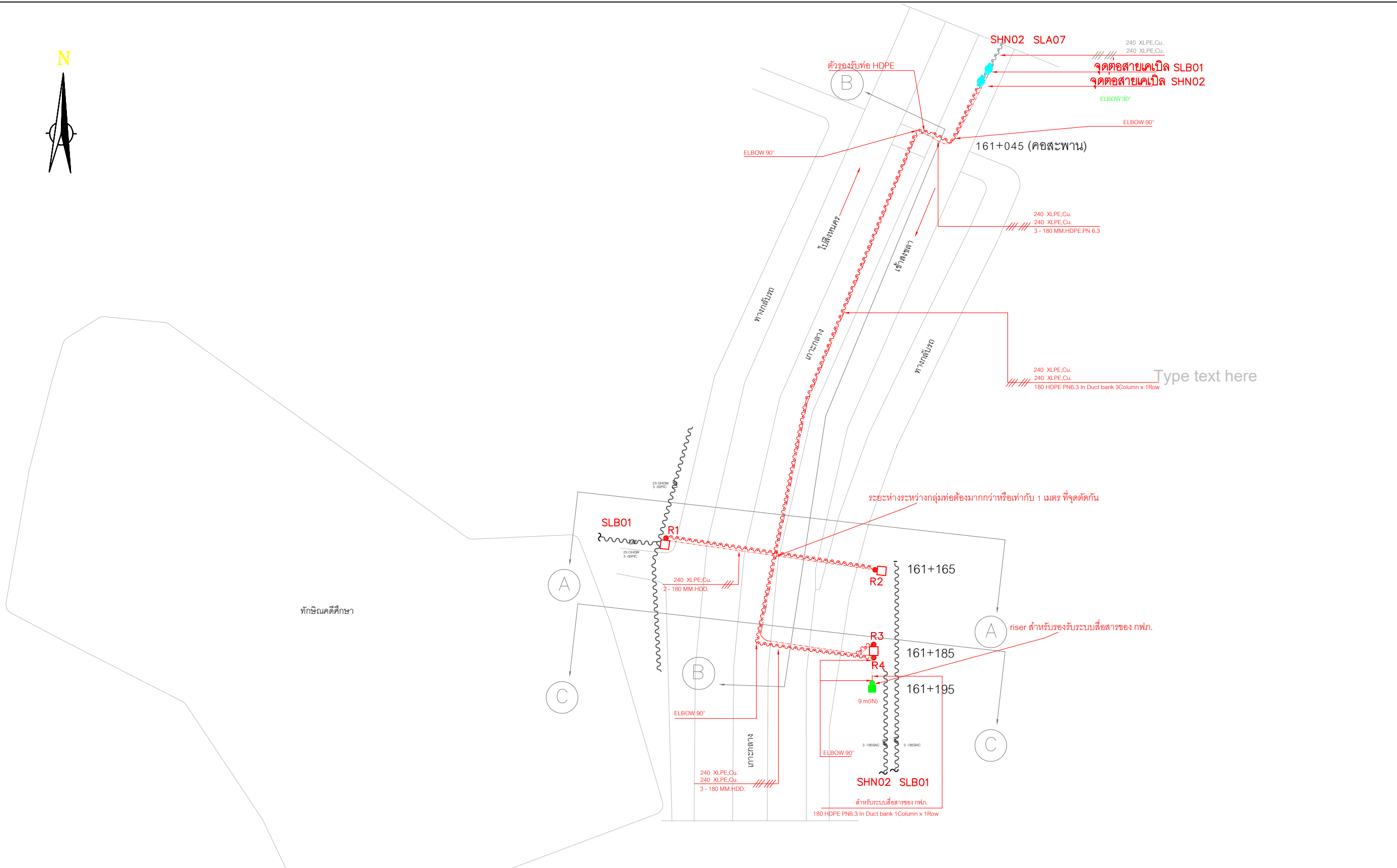
สารบัญแบบ		
ลำดับที่	รายการ	แผ่นที่
1	สารบัญแบบ , สัญลักษณ์และข้อกำหนดการดำเนินการ	1
2	แผนผังท่าก่อสร้างระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดินแรงสูง	2
3	HIGH VOLTAGE SINGLE LINE DIAGRAM	3
4	แบบเพื่อใช้ในการก่อสร้าง	4 - 6

สัญลักษณ์	รายการ
R	หัวเคเบิลแรงสูง
	สายเคเบิลใต้ดินแรงสูงร้อยท่อ HDPE.
	สายเคเบิลอากาศชนิด SAC.
	การเจาะในแนวราบ(HDD)แรงสูง
	DUCT BANK
	ชุดต่อสายเคเบิลใต้ดิน
	Fault Indicator
	เสา 9 เมตร

### ข้อกำหนดการดำเนินการ

- การติดตั้งระบบไฟฟ้าทั้งหมด หากไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้เดินไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด
- การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด หากจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อให้ถูกต้องตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด หรือมาตรฐานที่เกี่ยวกับความปลอดภัยแต่ไม่ได้แสดงไว้ในแผนผังหรือรายการประกอบแบบ จะต้องดำเนินการเพิ่มเติมเพื่อให้ระบบสมบูรณ์ถูกต้องตามมาตรฐานฯ ดังกล่าว
- สายไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้าที่นำมาติดตั้งใช้งานให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด และจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยติดตั้งใช้งานมาก่อน
- ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจและจัดทำแบบแผนผัง พร้อมรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ให้ PEA ตรวจสอบอนุมัติก่อนการติดตั้ง หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อให้เป็นไปตามความประสงค์ของ PEA และ PEA สงวนสิทธิ์ในการเลือกใช้อุปกรณ์ที่จะนำมาติดตั้งใช้งานให้เป็นไปตามความประสงค์ของ PEA
- การแก้ไขเปลี่ยนแปลงใดๆ นอกเหนือจากแบบที่ได้รับการอนุมัติจาก PEA จะต้องได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมการจ้างของ PEA มิฉะนั้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการแก้ไขให้เป็นไปตามประสงค์ของผู้จ้าง
- การก่อสร้างให้มีความระมัดระวังต่อระบบสาธารณูปโภคอื่นๆที่อยู่ใต้ดิน
- ภายหลังการดำเนินการเสร็จสิ้นให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบ AS-BUILT และรายละเอียดส่งให้ PEA เขต 3 ภาคใต้จำนวน 2 ชุด, ศูนย์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้า เขต3 ภาคใต้จำนวน 3 ชุด และ PEA สงขลา จำนวน 5 ชุด รวมทั้งสิ้น 10 ชุด ในรูปแบบของกระดาษและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์

กองวิศวกรรมและวางแผน ฝ่ายวิศวกรรมและบริการ เขต 3 (ภาคใต้) จังหวัดยะลา	<b>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</b>	ใช้แทนแบบ _____ ถูกแทนโดยแบบ _____
ผู้เขียน ขวลิขิต ผู้สำรวจ ขวลิขิต วิศวกร  หัวหน้าแผนก <b>วิเศษ</b> รองผู้อำนวยการกอง  ผู้อำนวยการกอง 	ผู้อำนวยการฝ่าย   ย้ายแนวและปรับปรุงระบบจำหน่าย 33 kV เป็นเคเบิลใต้ดิน ถนน 408 กม.161+045 - กม.161+195 (ช่วงสะพานติณสูลานนท์(สะพานเหนือ) - หน้าสถานีทัศนคติศึกษา) ตำบล เกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา	เขียนเสร็จวันที่ 17 มกราคม 2565 แก้แบบวันที่ _____ มิติเป็น _____ มาตราส่วน _____
รองผู้อำนวยการฝ่าย 		แบบเลขที่ <b>TN13-A3/650003</b> แผ่นที่ <u>1</u> ของจำนวน <u>6</u> แผ่น

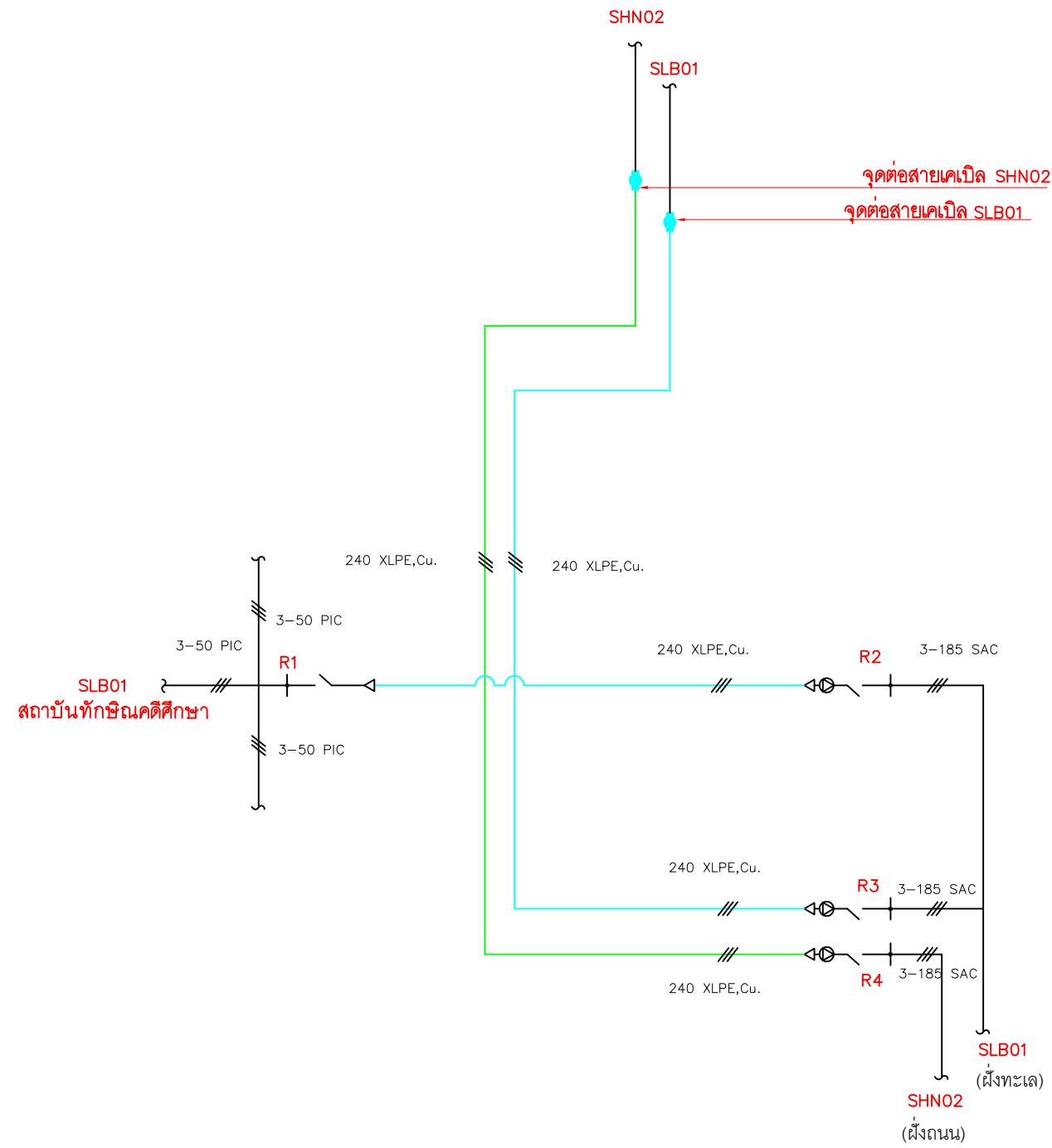


ทักษิณคดีศึกษา

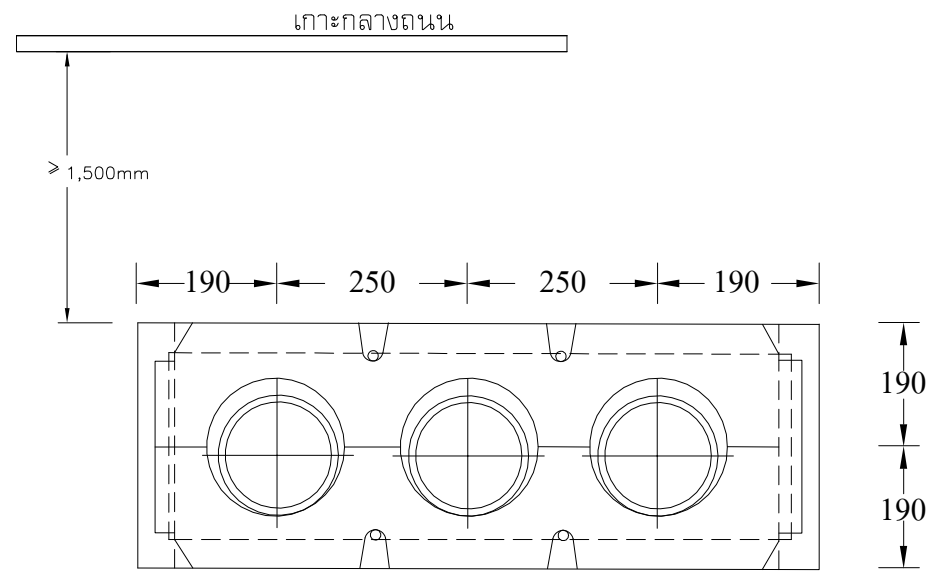
Type text here

สัญลักษณ์ LEGEND	รายการ DESCRIPTION	จำนวน QUANTITY
	หัวเคเบิลแรงสูง CABLE RISER ( HT. ) R	4 ชุด SET
	สายเคเบิลใต้ดิน 240XLPE 33 เควี. UNDERGROUND CABLE kv.	450 ม. m.
	การเจาะดึงท่อแรงสูง 2-180MM. Horizontal Direction drill(HDD) 3-180MM.	55 ม. 30 ม.
	DUCT BANK 1X1 180MM. 3X1 180MM.	10 ม. 140 ม.
	ชุดต่อสายเคเบิลใต้ดิน	6 ชุด
	เสาคอนกรีต 9 ม. CONCRETE POLE m.	1 ต้น pole

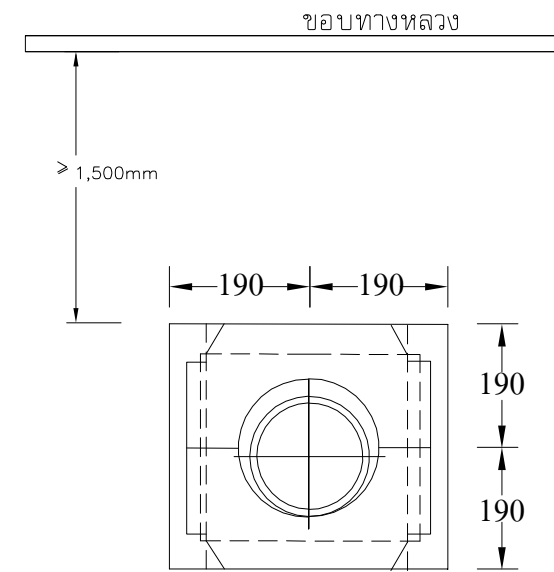
กองวิศวกรรมและวางแผน ฝ่ายวิศวกรรมและบริการ เขต 3 (ภาคใต้) จังหวัดยะลา	<b>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</b>	ใช้แทนแบบ _____ ถูกแทนโดยแบบ _____ เขียนเสร็จวันที่ 17 มกราคม 2565
ผู้เขียน ชวลิต	ผู้อำนวยการฝ่าย	แก้แบบวันที่ _____
ผู้สำรวจ ชวลิต	ย้ายแนวและปรับปรุงระบบจำหน่าย 33 kV เป็นเคเบิลใต้ดิน ถนน 408 กม.161+045 - กม.161+195 (ช่วงสะพานติณสูลานนท์(สะพานเหนือ) - หน้าสถาบันทักษิณคดีศึกษา)	มิติเป็น <b>เมตร</b>
วิศวกร	ตำบล เกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา	มาตราส่วน <b>1:1,000</b>
รองผู้อำนวยการกอง		แบบเลขที่ <b>TN13-A3/650003</b>
ผู้อำนวยการกอง		แผ่นที่ <b>2</b> ของจำนวน <b>6</b> แผ่น



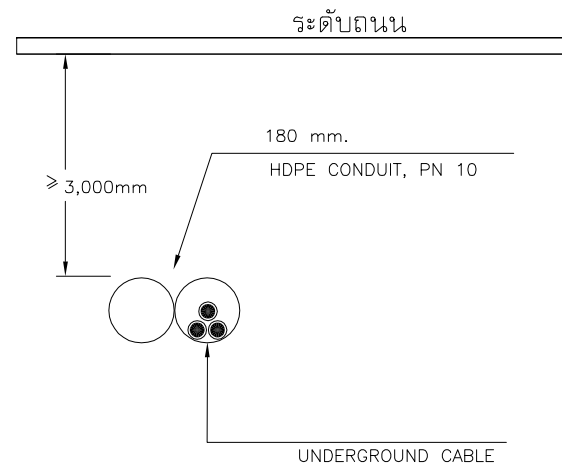
กองวิศวกรรมและวางแผน ฝ่ายวิศวกรรมและบริการ เขต 3 (ภาคใต้) จังหวัดยะลา	<b>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</b>	ใช้แทนแบบ _____ ถูกแทนโดยแบบ _____
ผู้เขียน <u>ชวลิต</u> ผู้สำรวจ <u>ชวลิต</u> วิศวกร <u>ชวลิต</u> หัวหน้าแผนก <u>ชวลิต</u> รองผู้อำนวยการกอง <u>ชวลิต</u> ผู้อำนวยการกอง <u>ชวลิต</u>	ผู้อำนวยการฝ่าย <u>ชวลิต</u>	เขียนเสร็จวันที่ <u>17 มกราคม 2565</u> แก้แบบวันที่ _____ มิติเป็น _____ มาตราส่วน _____
รองผู้อำนวยการฝ่าย <u>ชวลิต</u>	ย้ายแนวและปรับปรุงระบบจำหน่าย 33 kV เป็นเคเบิลใต้ดิน ถนน 408 กม.161+045 - กม.161+195 (ช่วงสะพานติณสูลานนท์(สะพานเหนือ) - หน้าสถาบันทักษิณคดีศึกษา) ตำบล เกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา	แบบเลขที่ <u>TN13-A3/650003</u> แผ่นที่ <u>3</u> ของจำนวน <u>6</u> แผ่น



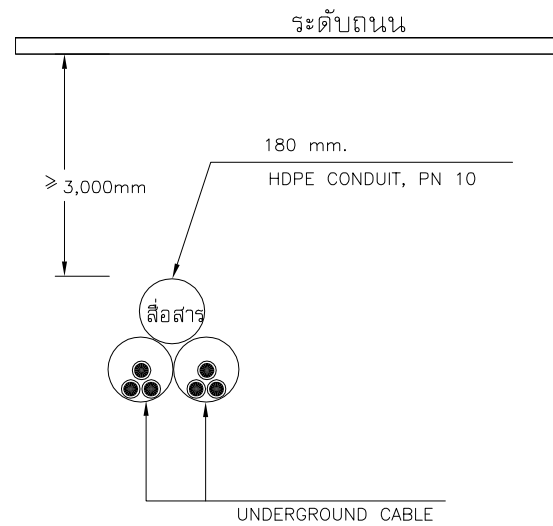
รูปแสดงการเดินสายไฟแรงสูงใต้ดินระบบ 33 เควีแบบ Duct Bank 3 Column x 1Row ท่อ 180 HDPE PN6.3



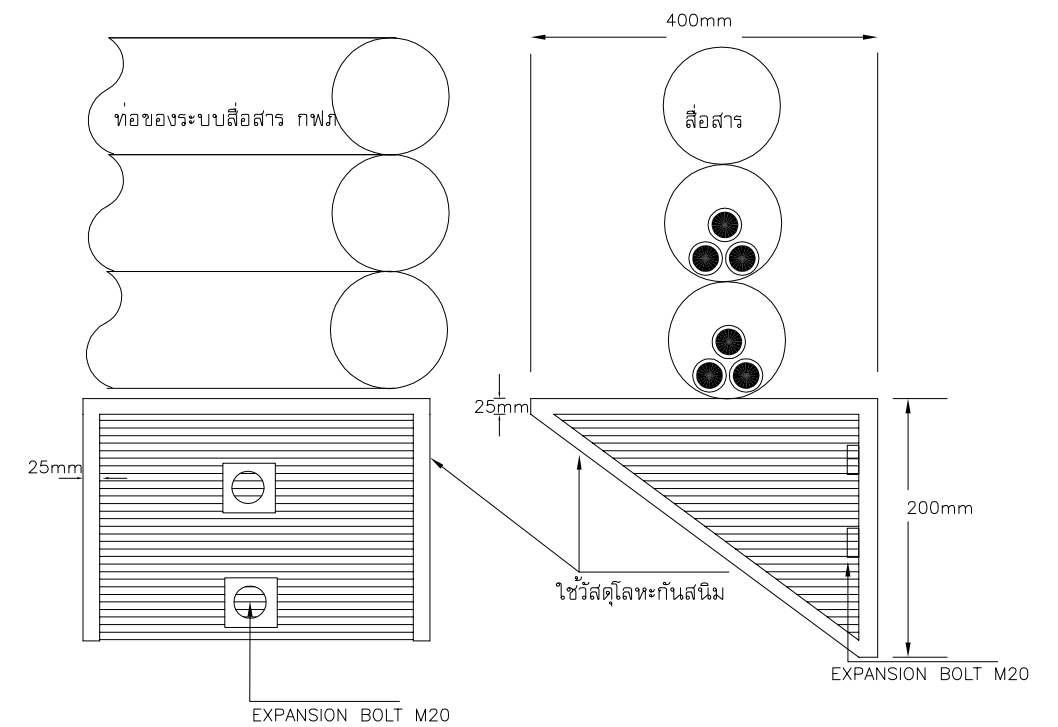
รูปแสดงการเดินสายระบบสื่อสาร แบบ Duct Bank 1 Column x 1Row ท่อ 180 HDPE PN6.3



การเดินสายไฟแรงสูงแบบ HDD. สำหรับ HDPE แบบ 2 ท่อ

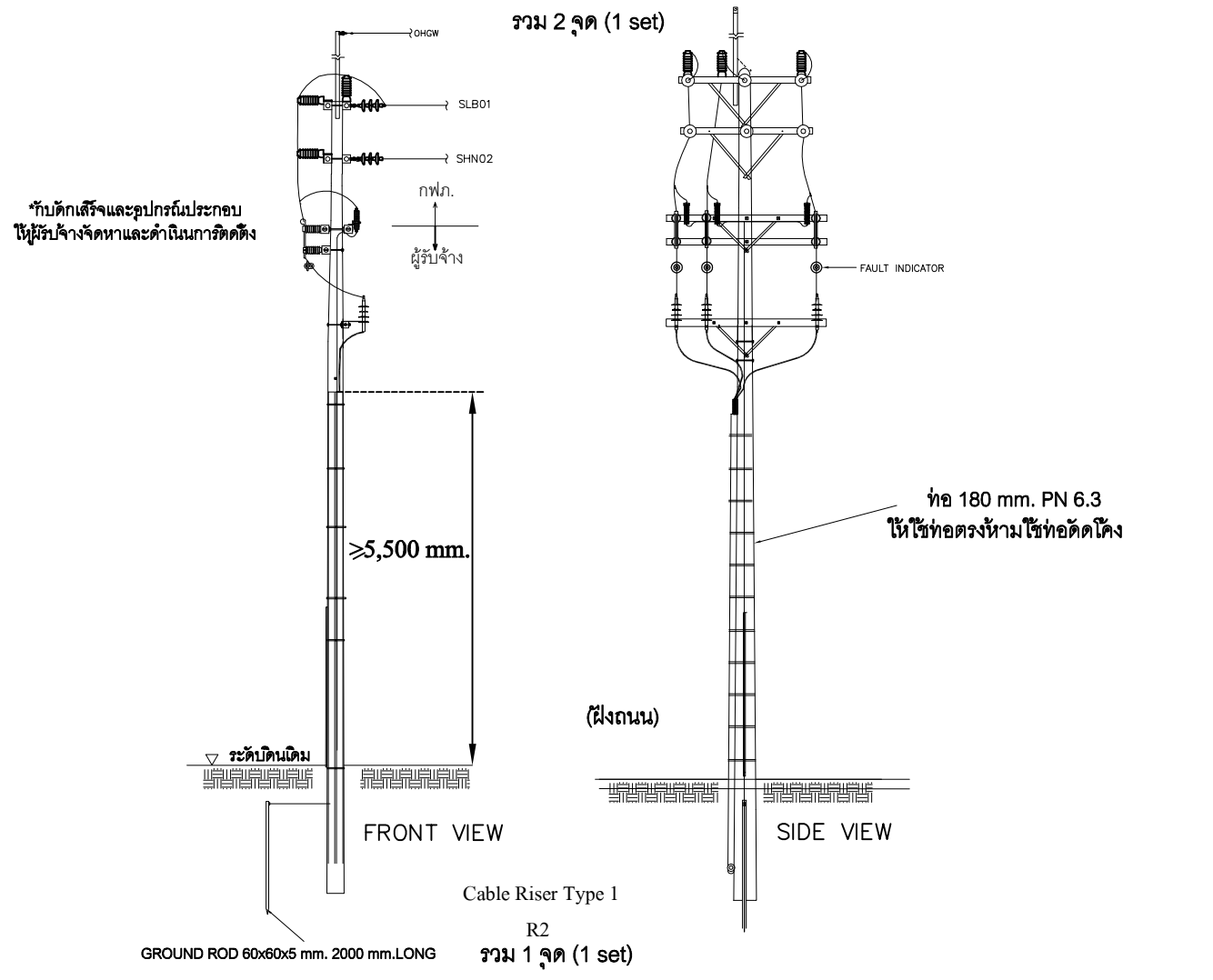
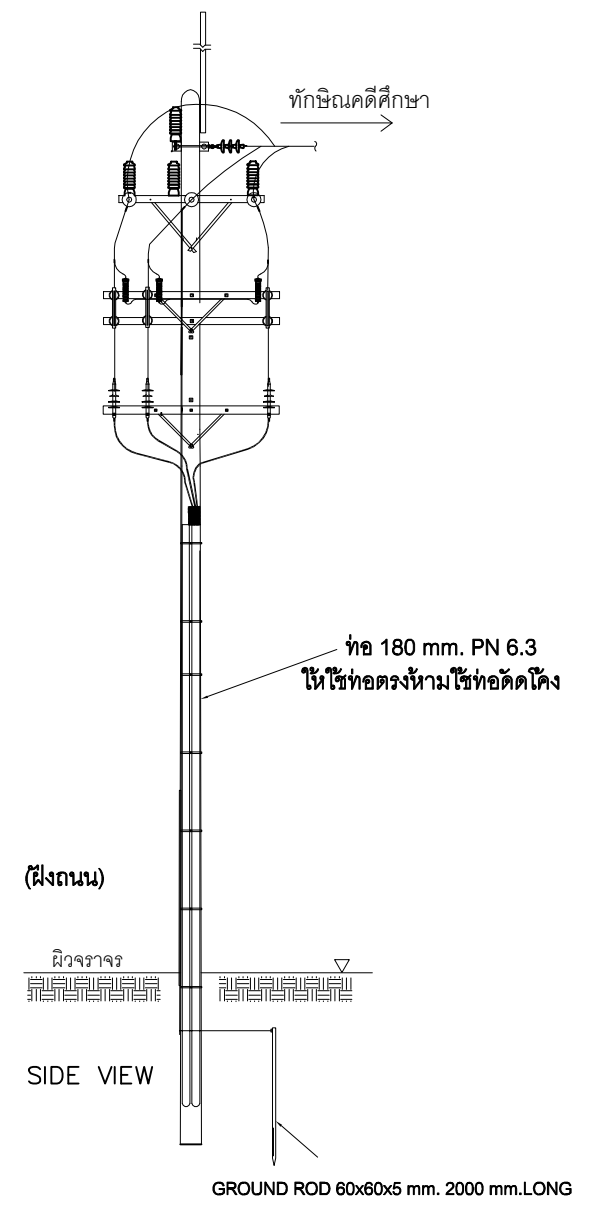
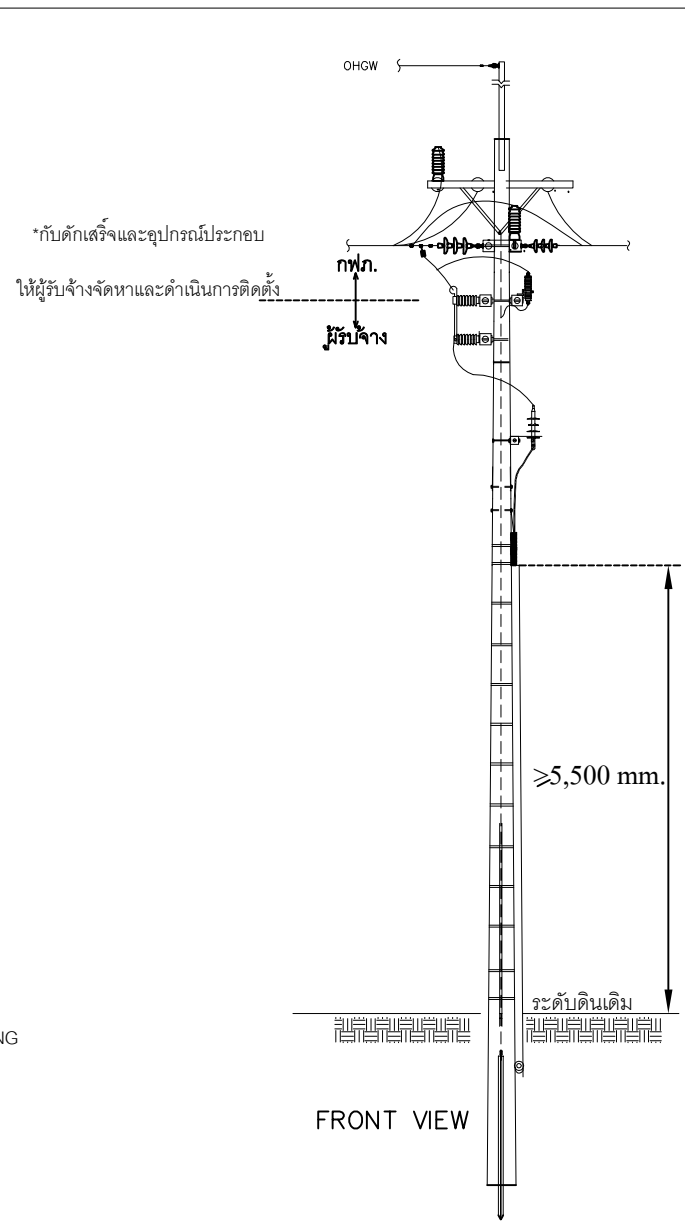
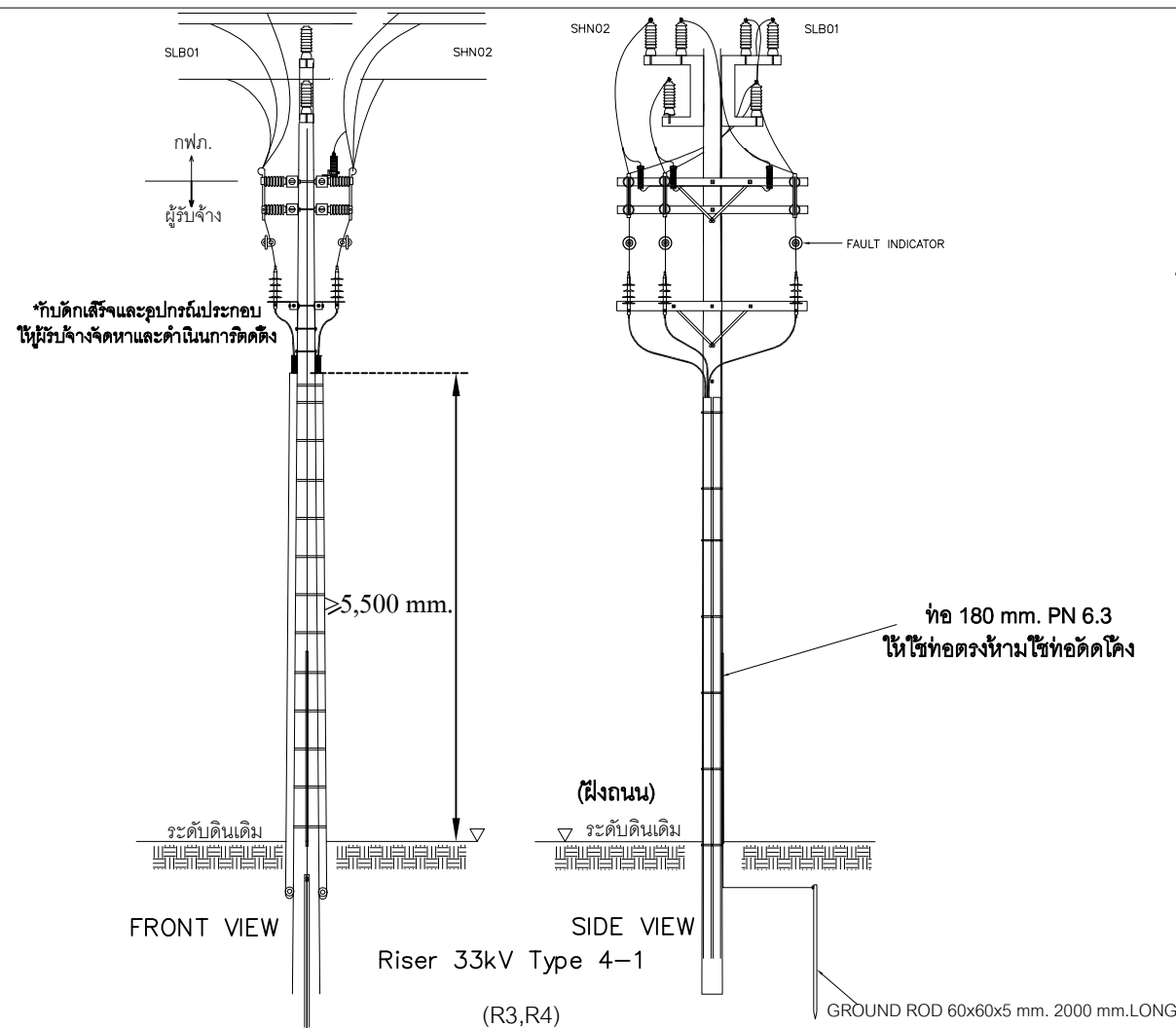


การเดินสายไฟแรงสูงแบบ HDD. สำหรับ HDPE แบบ 3 ท่อ



ตัวรองรับท่อ HDPE แบบ 3 ท่อ

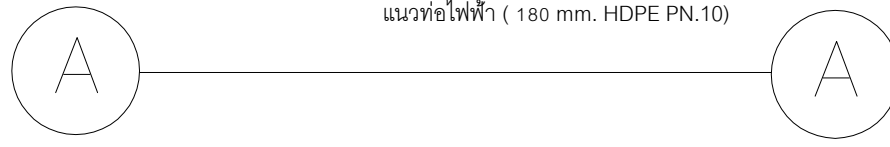
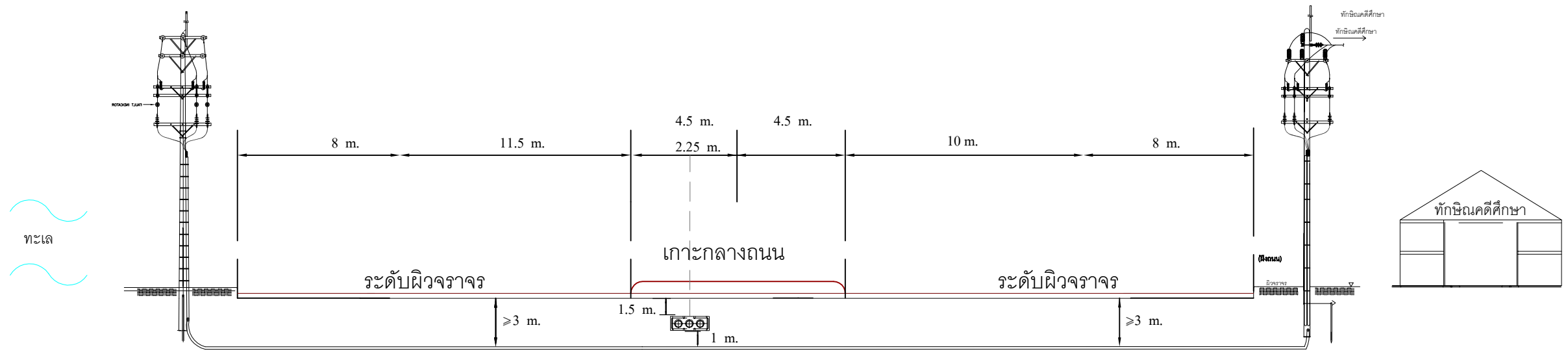
กองวิศวกรรมและวางแผน ฝ่ายวิศวกรรมและบริการ เขต 3 (ภาคใต้) จังหวัดยะลา	<b>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</b>	ใช้แทนแบบ _____
ผู้เขียน <u>ชวลิต</u>	ผู้อำนวยการฝ่าย <u>[Signature]</u>	ถูกแทนโดยแบบ _____
ผู้สำรวจ <u>ชวลิต</u>		เขียนเสร็จวันที่ 17 มกราคม 2565
วิศวกร <u>[Signature]</u>		แก้แบบวันที่ _____
หัวหน้าแผนก <u>[Signature]</u>	ย้ายแนวและปรับปรุงระบบจำหน่าย 33 kV เป็นเคเบิลใต้ดิน	มิติเป็น <b>มิลลิเมตร</b>
รองผู้อำนวยการกอง <u>[Signature]</u>	ถนน 408 กม.161+045 - กม.161+195 (ช่วงสะพานติณสูลานนท์(สะพานเหนือ) - หน้าสถานีทักษิณคดีศึกษา)	มาตราส่วน _____
ผู้อำนวยการกอง <u>[Signature]</u>	ตำบล เกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา	แบบเลขที่ <b>TN13-A3/650003</b>
รองผู้อำนวยการฝ่าย <u>[Signature]</u>		แผ่นที่ <b>4</b> ของจำนวน <b>6</b> แผ่น



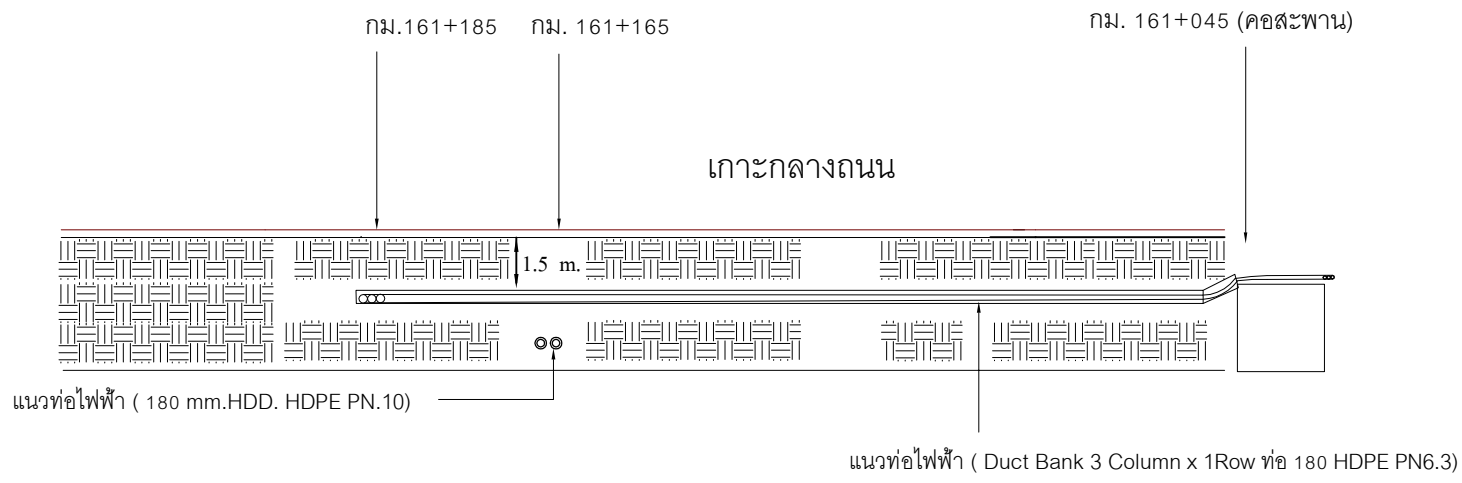
Note - การติดตั้งต้น Riser Pole ขอให้ผู้รับจ้างวางแผนการติดตั้ง(ตั้งแต่เริ่มโครงการ) ให้สอดคล้องกับแผนการดับไฟ เพื่อให้กระทบต่อผู้ใช้ไฟน้อยที่สุด  
 - การเชื่อมสายกราวด์และแท่งกราวด์รูดให้ใช้วิธี Exothermic welding

กองวิศวกรรมและวางแผน ฝ่ายวิศวกรรมและบริการ เขต 3 (ภาคใต้) จังหวัดยะลา	<b>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</b>	ใช้แทนแบบ _____ ถูกแทนโดยแบบ _____
ผู้เขียน ขวลิขิต ผู้สำรวจ ขวลิขิต วิศวกร <i>[Signature]</i> หัวหน้าแผนก <i>[Signature]</i> รองผู้อำนวยการกอง <i>[Signature]</i> ผู้อำนวยการกอง <i>[Signature]</i>	ผู้อำนวยการฝ่าย <i>[Signature]</i>  ย้ายแนวและปรับปรุงระบบจำหน่าย 33 kV เป็นเคเบิลใต้ดิน ถนน 408 กม.161+045 - กม.161+195 (ช่วงสะพานติณสูลานนท์(สะพานเหนือ) - หน้าสถาบันทักษิณคดีศึกษา) ตำบล เกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา	เขียนเสร็จวันที่ 17 มกราคม 2565 แก้แบบวันที่ _____ มิติเป็น <b>มิลลิเมตร</b> มาตราส่วน _____
รองผู้อำนวยการฝ่าย <i>[Signature]</i>		แบบเลขที่ <b>TN13-A3/650003</b> แผ่นที่ <u>5</u> ของจำนวน <u>6</u> แผ่น

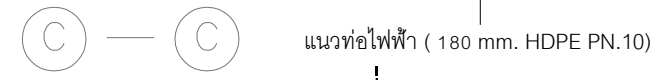
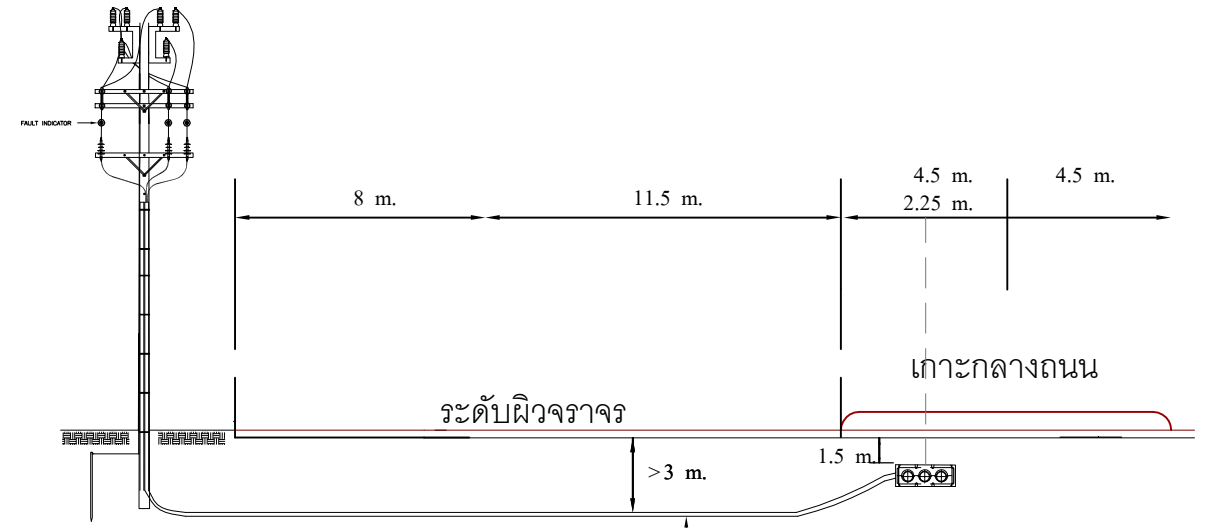




รูปตัดถนนตามขวาง ที่ กม. 161+165



รูปตัดถนนตามขวาง (B) — (B)



รูปตัดถนนตามขวาง ที่ กม. 161+185

กองวิศวกรรมและวางแผน ฝ่ายวิศวกรรมและบริการ เขต 3 (ภาคใต้) จังหวัดยะลา	<b>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</b>	ใช้แทนแบบ _____
ผู้เขียน <u>ชวลิต</u>	ผู้อำนวยการฝ่าย <u>[Signature]</u>	ถูกแทนโดยแบบ _____
ผู้สำรวจ <u>ชวลิต</u>		เขียนเสร็จวันที่ 17 มกราคม 2565
วิศวกร <u>[Signature]</u>	ย้ายแนวและปรับปรุงระบบจำหน่าย 33 kV เป็นเคเบิลใต้ดิน	แก้แบบวันที่ _____
หัวหน้าแผนก <u>[Signature]</u>	ถนน 408 กม.161+045 - กม.161+195	มิติเป็น <u>เมตร</u>
รองผู้อำนวยการกอง <u>[Signature]</u>	(ช่วงสะพานติณสูลานนท์(สะพานเหนือ) - หนาสถาบันทักษิณคดีศึกษา)	มาตราส่วน _____
ผู้อำนวยการกอง <u>[Signature]</u>	ตำบล เกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา	
รองผู้อำนวยการฝ่าย <u>[Signature]</u>		แบบเลขที่ <u>TN13-A3/650003</u>
		แผ่นที่ <u>6</u> ของจำนวน <u>6</u> แผ่น

## 1.2

แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้  
ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ  
ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

ใบเสนอราคาแยกตาม BOQ

กลุ่มงาน งานไฟฟ้าแรงสูง เคเบิลใต้ดิน  
 งานก่อสร้าง ย้ายแนวและปรับปรุงระบบจำหน่าย 33 kV เป็นเคเบิลใต้ดิน ถนน 408 กม.161+045 - กม.161+195 (ช่วงสะพานดินสุลานนท์(สะพานเหนือ) - หน้าสถาบันทักษิณคดีศึกษา)  
 สถานที่ก่อสร้าง ต.เกาะยอ อ.เมือง จ.สงขลา  
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองก่อสร้างและบริหารโครงการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 3 (ภาคใต้) จังหวัดยะลา

แบบเลขที่ TN13-A3/650003

หน่วย:บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	1.ค่าวัสดุ		2.ค่าแรงงาน		รวม ค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
<b>1</b>	<b>งานด้าน ไฟฟ้า</b>								
1.1	สายเคเบิลใต้ดินทองแดงหุ้มฉนวนเติมพิกัด XLPE 33kV ขนาด 240 ตร.มม.	1,494.00	M	-	-	-	-	-	
1.2	ชุดอุปกรณ์เข้าปลายสายเคเบิลใต้ดิน แบบภายนอกอาคาร 33kV ขนาด 240 ตร.มม.	12.00	Set	-	-	-	-	-	
1.3	Fault Indicator for Overhead Line	9.00	each	-	-	-	-	-	
1.4	ชุด Splicing kit สำหรับสายเคเบิลใต้ดิน 33 kV, 1x240 ต.มม.	6.00	Set	-	-	-	-	-	
1.5	Riser 33 kV Type 1 (Cross Arm)	2.00	Set	-	-	-	-	-	
1.6	Riser 33 kV Type 4-1 (Cross Arm)	1.00	Set	-	-	-	-	-	
<b>รวมงานด้านไฟฟ้า</b>					-		-	-	ราคาไม่รวมภาษี
<b>2</b>	<b>งานด้าน โยธา</b>								
2.1	HDPE Elbow 90 องศา ขนาด 180 มม.	11.00	each	-	-	-	-	-	
2.2	Cable Riser ระบบ 33 เควี ช่วงขึ้นเสาไฟ (ท่อนู้) HDPE 180 มม. PN 6.3	4.00	Set	-	-	-	-	-	
2.3	ติดตั้ง Steel Guard ระบบ 22-33 kV	4.00	Set	-	-	-	-	-	
2.4	ท่อน HDPE 180 มม.PN6.3 เปล่า ช่วงออกจากเกาะกลางถึงโรงแรงสะพาน	30.00	M	-	-	-	-	-	
2.5	Horizontal Directional Drill ท่อน HDPE 2-180 มม. PN 10	56.00	M	-	-	-	-	-	
2.6	Horizontal Directional Drill ท่อน HDPE 3-180 มม. PN 10	31.00	M	-	-	-	-	-	
2.7	DUCTBANK 1x1 ท่อน HDPE 180 มม. PN 6.3	10.00	M	-	-	-	-	-	
2.8	DUCTBANK 3x1 ท่อน HDPE 180 มม. PN 6.3	140.00	M	-	-	-	-	-	
2.9	งานซ่อมถนนลาดยาง ต่อ ตร.ม.	20.00	ตร.ม.	-	-	-	-	-	
<b>รวมงานด้านโยธา</b>					-		-	-	ราคาไม่รวมภาษี

ลงชื่อ.....  
 ห้าง/ร้าน/บริษัท.....  
 ประทับตรา(ถ้ามี).....



## 1.3

### แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค  
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

## สัญญาจ้างก่อสร้างระบบจำหน่าย \*

สัญญาเลขที่.....(๑).....

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ .....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....

จังหวัด..... เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. ....

ระหว่าง ..... (๒) .....

โดย ..... (๓) .....

ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง” ฝ่ายหนึ่ง กับ ..... (๔ ก) .....

ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ .....

มีสำนักงานใหญ่อยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....

ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท.....

ลงวันที่..... (๕) (และหนังสือมอบอำนาจลงวันที่.....) แนบท้ายสัญญานี้

(๖) (ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นบุคคลธรรมดาให้ใช้ข้อความว่า กับ ..... (๔ ข) .....

อยู่บ้านเลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด..... ผู้ถือบัตรประจำตัวประชาชน

เลขที่..... ดังปรากฏตามสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนแนบท้ายสัญญานี้) ซึ่งต่อไปในสัญญานี้

เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

### ข้อ ๑. ข้อตกลงว่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างตกลงจ้างและผู้รับจ้างตกลงรับจ้างก่อสร้างระบบจำหน่าย\* .....  
(๗).....ณ.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

..... ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขแห่งสัญญานี้รวมทั้งเอกสารแนบท้ายสัญญา

ผู้รับจ้างตกลงที่จะจัดหาแรงงาน และวัสดุเครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ  
ชนิดดีเพื่อใช้ในการจ้างตามสัญญานี้ โดยผู้ว่าจ้างตกลงที่จะจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินการ  
ตามสัญญา ข้อ ๑๗.

ข้อ ๒. ...

\* ปรับเปลี่ยนตามขอบเขตงานจ้าง (TOR)

**ข้อ ๒. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา**

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

- ๒.๑ .....(เอกสารการจ้างโดยวิธี.....)... จำนวน.....(.....) หน้า
- ๒.๒ .....(แบบรูป)..... จำนวน.....(.....) หน้า
- ๒.๓ .....(รายการละเอียด)..... จำนวน.....(.....) หน้า
- ๒.๔ .....(ใบแจ้งปริมาณงานและราคา)..... จำนวน.....(.....) หน้า
- ๒.๕ .....(ใบเสนอราคา)..... จำนวน.....(.....) หน้า

..... ฯลฯ.....

ความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดหรือแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง คำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้างให้ถือเป็นที่สุด และผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าจ้าง ค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น

**ข้อ ๓. หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา**

ในการทำสัญญานี้ผู้รับจ้างได้นำหลักประกันเป็น.....(๘)..... เป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) ซึ่งเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคาค่าจ้างตามสัญญามามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้

(๑๐) กรณีผู้รับจ้างใช้หนังสือค้ำประกันมาเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา หนังสือค้ำประกันดังกล่าวจะต้องออกโดยธนาคารที่ประกอบกิจการในประเทศไทย หรือโดยบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนด หรืออาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้ และจะต้องมีอายุการค้ำประกันตลอดไปจนกว่าผู้รับจ้างพ้นข้อผูกพันตามสัญญานี้

หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบให้ตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีอายุครอบคลุมความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้รับจ้างตลอดอายุสัญญา ถ้าหลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบให้ดังกล่าวลดลงหรือเสื่อมค่าลงหรือมีอายุไม่ครอบคลุมถึงความรับผิดชอบของผู้รับจ้างตลอดอายุสัญญา ไม่ว่าจะด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม รวมถึงกรณีผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้าเป็นเหตุให้ระยะเวลาแล้วเสร็จหรือวันครบกำหนดความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเกิดขึ้นคราวใด ผู้รับจ้างต้องหาหลักประกันใหม่หรือหลักประกันเพิ่มเติมให้มีจำนวนครบถ้วนตามวรรคหนึ่งนำมามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน.....(.....) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขปริมาณงานตามสัญญา ทำให้ราคาค่าจ้างตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ให้ผู้รับจ้างวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาตามวรรคหนึ่งให้สอดคล้องกับราคาค่าจ้างที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเป็นจำนวนเต็มเท่ากับร้อยละ.....(.....) ของราคาค่าจ้างทั้งหมดตามสัญญา

หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบไว้ตามข้อนี้ ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างโดยไม่มีดอกเบี้ยเมื่อผู้รับจ้างพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดชอบทั้งปวงตามสัญญานี้แล้ว

**ข้อ ๔. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน**

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายและผู้รับจ้างตกลงรับเงินค่าจ้างจำนวนเงิน.....บาท (.....) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม จำนวน.....บาท (.....) ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยกำหนดการจ่ายเงินเป็นงวดๆ ไม่เกินเดือนละ ๑ งวด (๓๐ วัน เป็น ๑ เดือน) ตามผลงานที่ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างได้จริงและได้ส่งมอบงานให้ผู้ว่าจ้าง โดยในแต่ละงวดจะต้องคิดเป็นเงินไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ (ยี่สิบ) ของวงเงินค่าจ้าง ตามรายการที่ระบุไว้ในใบเสนอราคา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อยตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๑

(๑๒) การจ่ายเงินตามเงื่อนไขแห่งสัญญานี้ ผู้ว่าจ้างจะโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้รับจ้าง ชื่อธนาคาร.....สาขา.....ชื่อบัญชี.....เลขที่บัญชี..... ทั้งนี้ ผู้รับจ้างตกลงเป็นผู้รับภาระเงินค่าธรรมเนียมหรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการโอน รวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่นใด (ถ้ามี) ที่ธนาคารเรียกเก็บ และยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้นๆ (ความในวรรคนี้ใช้สำหรับกรณีที่หน่วยงานของรัฐจะจ่ายเงินตรงให้แก่ผู้รับจ้าง (ระบบ Direct Payment) โดยการโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้รับจ้าง ตามแนวทางที่กระทรวงการคลังหรือหน่วยงานของรัฐเจ้าของงบประมาณเป็นผู้กำหนด แล้วแต่กรณี)

**ข้อ ๕. เงินค่าจ้างล่วงหน้า**

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้าง เป็นจำนวนเงิน.....บาท(.....) ซึ่งเท่ากับร้อยละ.....(.....) ของราคาค่าจ้าง ตามสัญญาที่ระบุไว้ในข้อ ๔ เงินค่าจ้างล่วงหน้าดังกล่าวจะจ่ายให้ภายหลังจากที่ผู้รับจ้างได้วางหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าเป็น.....(หนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย).....เต็มตามจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นให้ผู้ว่าจ้างผู้รับจ้างจะต้องออกไปเสร็จรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าตามแบบที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้และผู้รับจ้างตกลงที่จะกระทำตามเงื่อนไขอันเกี่ยวกับการใช้จ่ายและการใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้า นั้น ดังต่อไปนี้

๕.๑ ผู้รับจ้างจะใช้เงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานตามสัญญาเท่านั้น หากผู้รับจ้างใช้จ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของเงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นในทางอื่นผู้ว่าจ้างอาจจะเรียกเงินค่าจ้างล่วงหน้าคืนจากผู้รับจ้างหรือบังคับเอาจากหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าได้ทันที

๕.๒ เมื่อผู้ว่าจ้างเรียกร้อง ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานการใช้จ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าเพื่อพิสูจน์ว่าได้เป็นไปตามข้อ ๕.๑ ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างไม่อาจแสดงหลักฐานดังกล่าว ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน ผู้ว่าจ้างอาจเรียกเงินค่าจ้างล่วงหน้าคืนจากผู้รับจ้างหรือบังคับเอาจากหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าได้ทันที

๕.๓ ในการจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามข้อ ๔ ผู้ว่าจ้างจะหักเงินค่าจ้างในแต่ละงวดเพื่อชดใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าไว้จำนวนร้อยละ.....(.....) ของจำนวนเงินค่าจ้างในแต่ละงวดจนกว่าจำนวนเงินที่หักไว้จะครบตามจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าของผู้รับจ้างได้รับไปแล้ว ยกเว้นค่าจ้างงวดสุดท้ายจะหักไว้เป็นจำนวนเท่ากับจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลือทั้งหมด

๕.๔ เงินจำนวนใดๆ ก็ตามที่ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายให้แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อชำระหนี้หรือเพื่อชดใช้ความรับผิดชอบต่างๆ ตามสัญญา ผู้ว่าจ้างจะหักเอาจากเงินค่าจ้างงวดที่จะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างก่อนที่จะหักชดใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้า

๕.๕ ในกรณี...



๕.๕ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญา หากเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลือเกินกว่าจำนวนเงินที่ผู้รับจ้างจะได้รับหลังจากหักค่าใช้จ่ายในกรณีอื่นแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายเงินจำนวนที่เหลือนั้นให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

๕.๖ ผู้ว่าจ้างจะคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้างต่อเมื่อผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างไว้ครบจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าตามข้อ ๕.๓

**ข้อ ๖ การหักเงินประกันผลงาน**

ในการจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็นประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานถูกหักไว้แล้วเป็นจำนวนเงินไม่ต่ำกว่า.....บาท (.....) ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยนำหนังสือคำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งออกโดยธนาคารภายในประเทศมามอบให้ผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวตามวรรคหนึ่งโดยไม่มีดอกเบี้ยให้แก่ผู้รับจ้าง หลังจากผู้รับจ้างได้จัดส่ง As Built Drawing จำนวน ๔ (สี่) ชุด (ขนาด A๓) พร้อมจัดส่งเป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ PDF file (Portable Document Format) และ AutoCAD file นามสกุล DWG ใน External Drive จำนวน ๒ ชุด แก่ผู้ว่าจ้าง และคณะกรรมการตรวจรับงานจ้างได้ทำการตรวจรับงานจ้างถูกต้องตามสัญญาทุกประการแล้ว และงานดังกล่าวต้องผ่านการตรวจสอบมาตรฐานให้สามารถจ่ายไฟได้และมีผลการทดสอบป้อนแรงดันไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง

**ข้อ ๗. กำหนดเวลาแล้วเสร็จและสิทธิของผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา**

ภายในกำหนด.....(.....) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนงานให้เป็นที่พอใจแก่ผู้ว่าจ้าง โดยแสดงถึงขั้นตอนของการทำงานและกำหนดเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานหลักต่างๆ ให้แล้วเสร็จ

ผู้รับจ้างต้องเริ่มทำงานที่รับจ้างภายในกำหนด ..... (.....) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน และจะต้องทำงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนด ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งดังกล่าวนี้

ถ้าผู้รับจ้างมิได้เสนอแผนงาน หรือมิได้ลงมือทำงานภายในกำหนดเวลาหรือไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา หรือมีเหตุให้เชื่อได้ว่าผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา หรือจะแล้วเสร็จล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลา หรือผู้รับจ้างทำผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือตกเป็นผู้ถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาด หรือตกเป็นผู้ล้มละลาย หรือเพิกเฉยไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานหรือบริษัทที่ปรึกษาซึ่งได้รับมอบอำนาจจากผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะบอกเลิกสัญญานี้ได้ และมีสิทธิจ้างผู้รับจ้างรายใหม่เข้าทำงานของผู้รับจ้างให้ลุล่วงไปได้ด้วย การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้นไม่กระทบสิทธิของผู้ว่าจ้างที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้รับจ้าง

การที่ผู้ว่าจ้างไม่ใช้สิทธิเลิกสัญญาดังกล่าวข้างต้นนั้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา

**ข้อ ๘. ความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง**

เมื่องานแล้วเสร็จบริบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้างหรือจากผู้รับจ้างรายใหม่ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญาตามข้อ ๗ หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ ภายในกำหนด ๒ (สอง) ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไข

ให้เป็น ...

ให้เป็นที่ยอมรับโดยไม่มีข้อสงสัย โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด.....(.....) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายโดยเร็ว และไม่อาจรอให้ผู้รับจ้างแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ว่าจ้างทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทนผู้รับจ้าง ไม่ทำให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกร้อง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

**ข้อ ๙. การจ้างช่วง**

ผู้รับจ้างจะต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนแห่งสัญญานี้ไปจ้างช่วงอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้ว การที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนี้ ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือพันธะหน้าที่ตามสัญญานี้ และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วงหรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วนโดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตรา **ร้อยละ ๑๐ (สิบ)** ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา ทั้งนี้ ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

**ข้อ ๑๐. การควบคุมงานของผู้รับจ้าง**

ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมงานที่รับจ้างอย่างเอาใจใส่ ด้วยประสิทธิภาพและความชำนาญ และในระหว่างทำงานที่รับจ้างจะต้องจัดให้มีผู้แทนซึ่งทำงานเต็มเวลาเป็นผู้รับผิดชอบควบคุมงานของผู้รับจ้าง ผู้แทนดังกล่าวจะต้องได้รับมอบอำนาจจากผู้รับจ้าง คำสั่งหรือคำแนะนำต่างๆ ที่ผู้ว่าจ้างคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งได้แจ้งแก่ผู้แทนเช่นว่านั้น ให้ถือว่าเป็นคำสั่งหรือคำแนะนำที่ได้แจ้งแก่ผู้รับจ้าง การแต่งตั้งผู้แทนตามข้อนี้จะต้องทำเป็นหนังสือและต้องได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง การเปลี่ยนตัวหรือแต่งตั้งผู้แทนใหม่จะทำได้หากไม่ได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างก่อน

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะขอให้เปลี่ยนตัวผู้แทนตามวรรคหนึ่ง โดยแจ้งเป็นหนังสือไปยังผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างจะต้องทำการเปลี่ยนตัวผู้แทนนั้นโดยพลัน โดยไม่คิดค่าจ้างหรือราคาเพิ่มหรืออ้างเป็นเหตุเพื่อขยายอายุสัญญาอันเนื่องมาจากเหตุนี้

**ข้อ ๑๑. ความรับผิดของผู้รับจ้าง**

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ ความเสียหาย หรือภัยอันตรายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้างหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง และจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างช่วงด้วย (ถ้ามี)

ความเสียหายใดๆ อันเกิดแก่งานที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้น แม้จะเกิดขึ้นเพราะเหตุสุดวิสัยก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบโดยซ่อมแซมให้คืนดีหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง เว้นแต่ความเสียหายนั้นเกิดจากความผิดของผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ ความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวในข้อนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานครั้งสุดท้าย ซึ่งหลังจากนั้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเพียงในกรณีชำรุดบกพร่องหรือความเสียหายดังกล่าวในข้อ ๘ เท่านั้น

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอกในความเสียหายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง หรือลูกจ้างหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง รวมถึงผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ตามสัญญานี้ หากผู้ว่าจ้างถูกเรียกร้องหรือฟ้องร้องหรือต้องชดใช้ค่าเสียหายให้แก่บุคคลภายนอกไปแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการใดๆ เพื่อให้มีการว่าต่างแก่ต่างให้แก่ผู้ว่าจ้างโดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง รวมทั้งผู้รับจ้างจะต้องชดใช้ค่าเสียหายนั้นๆ ตลอดจนค่าใช้จ่ายใดๆ อันเกิดจากการถูกเรียกร้องหรือถูกฟ้องร้องให้แก่ผู้ว่าจ้างทันที

#### **ข้อ ๑๒. การจ่ายเงินแก่ลูกจ้าง**

ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายเงินแก่ลูกจ้างที่ผู้รับจ้างได้จ้างมาในอัตราและตามกำหนดเวลาที่ผู้รับจ้างได้ตกลงหรือทำสัญญาไว้ต่อลูกจ้างดังกล่าว

ถ้าผู้รับจ้างไม่จ่ายเงินค่าจ้างหรือค่าทดแทนอื่นใดแก่ลูกจ้างดังกล่าวในวรรคหนึ่ง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะเอาเงินค่าจ้างที่จะต้องจ่ายแก่ผู้รับจ้างมาจ่ายให้แก่ลูกจ้างของผู้รับจ้างดังกล่าว และให้ถือว่าผู้ว่าจ้างได้จ่ายเงินจำนวนนั้นเป็นค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามสัญญาแล้ว

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีประกันภัยสำหรับลูกจ้างทุกคนที่จ้างมาทำงาน โดยให้ครอบคลุมถึงความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้รับจ้าง รวมทั้งผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ในกรณีความเสียหายที่คิดค่าสินไหมทดแทนได้ตามกฎหมาย ซึ่งเกิดจากอุบัติเหตุหรือภัยอันตรายใดๆ ต่อลูกจ้างหรือบุคคลอื่นที่ผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างช่วงจ้างมาทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบกรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าวพร้อมทั้งหลักฐานการชำระเบี้ยประกันให้แก่ผู้ว่าจ้างเมื่อผู้ว่าจ้างเรียกร้อง

#### **ข้อ ๑๓. การตรวจงานจ้าง**

ถ้าผู้ว่าจ้างแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาเพื่อควบคุมการทำงานของผู้รับจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษานั้นมีอำนาจเข้าไปตรวจการงานในโรงงานและสถานที่ก่อสร้างได้ตลอดเวลา และผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือในการนั้นตามสมควร

การที่มีคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษานั้น หากทำให้ผู้รับจ้างพ้นความรับผิดชอบตามสัญญานี้ข้อใดข้อหนึ่งไม่

#### **ข้อ ๑๔. แบบรูปและรายการละเอียดคลาดเคลื่อน**

ผู้รับจ้างรับรองว่าได้ตรวจสอบและทำความเข้าใจในแบบรูปและรายการละเอียดโดยถี่ถ้วนแล้ว หากปรากฏว่าแบบรูปและรายการละเอียดนั้นผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนไปจากหลักการทางวิศวกรรมหรือทางเทคนิค ผู้รับจ้างตกลงที่จะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง เพื่อให้งานแล้วเสร็จบริบูรณ์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด โดยผู้รับจ้างจะคิดค่าจ้าง ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้นจากผู้ว่าจ้าง หรือขอขยายอายุสัญญาไม่ได้

ข้อ ๑๕. ...

**ข้อ ๑๕. การควบคุมงานโดยผู้ว่าจ้าง**

ผู้รับจ้างตกลงว่าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษา ที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง มีอำนาจที่จะตรวจสอบและควบคุมงานเพื่อให้เป็นไปตามสัญญา และมีอำนาจที่จะสั่งให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม หรือตัดทอนซึ่งงานตามสัญญา หากผู้รับจ้างขัดขืนไม่ปฏิบัติตาม ผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษา มีอำนาจที่จะสั่งให้หยุดการนั้นชั่วคราวได้ ความล่าช้าในกรณีเช่นนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอขยายระยะเวลาการปฏิบัติงานตามสัญญาหรือเรียกชดเชยค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น

**ข้อ ๑๖. งานพิเศษและการแก้ไขงาน**

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะสั่งเป็นหนังสือให้ผู้รับจ้างทำงานพิเศษซึ่งไม่ได้แสดงไว้หรือรวมอยู่ในเอกสารสัญญา หากงานพิเศษนั้นๆ อยู่ในขอบข่ายทั่วไปแห่งวัตถุประสงค์ของสัญญา นอกจากนี้ผู้ว่าจ้างยังมีสิทธิสั่งให้เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขแบบรูปและข้อกำหนดต่างๆ ในเอกสารสัญญานี้ด้วย

อัตรากำลังหรือราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ ให้กำหนดใช้สำหรับงานพิเศษหรืองานที่เพิ่มเติมขึ้น หรือตัดทอนลงทั้งปวงตามคำสั่งของผู้ว่าจ้าง หากในสัญญาไม่ได้กำหนดไว้ถึงอัตรากำลัง หรือราคาใดๆ ที่จะนำมาใช้สำหรับงานพิเศษหรืองานที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงดังกล่าว ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างจะได้ตกลงกันที่จะกำหนดอัตรากำลังหรือราคาที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง รวมทั้งการขยายระยะเวลา (ถ้ามี) กันใหม่เพื่อความเหมาะสม ในกรณีที่ตกลงกันไม่ได้ ผู้ว่าจ้างจะกำหนดอัตรากำลังหรือราคาตามแต่ผู้ว่าจ้างจะเห็นว่าเหมาะสมและถูกต้อง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ว่าจ้างไปก่อนเพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่งานที่จ้าง

**ข้อ ๑๗. วัสดุอุปกรณ์ที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหา \*\***

ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้ดำเนินการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ตามที่กำหนดในขอบเขตของงาน ซึ่งเป็นเอกสารแนบท้ายสัญญาและเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ให้แก่ผู้รับจ้าง โดยให้ผู้รับจ้างขอรับมอบวัสดุอุปกรณ์ได้จากคลังพัสดุของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในพื้นที่งานนั้นๆ หรือตามสถานที่ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยผู้รับจ้างจะต้องแจ้งรายชื่อผู้แทนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายในการรับมอบวัสดุอุปกรณ์ด้วยพร้อมทั้งจัดทำหนังสือมอบอำนาจ(ถ้ามี)

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการดำเนินการช่วงระยะเวลาและปริมาณวัสดุอุปกรณ์ที่จะขอเบิกให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างตรวจสอบก่อนการใช่วัสดุนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๑๕ (สิบห้า) วัน พร้อมทั้งจัดหาพาหนะไปรับวัสดุอุปกรณ์ และถือว่าการรับมอบนั้นผู้รับจ้างได้รับมอบถูกต้องแล้ว

ผู้รับจ้างต้องจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่เบิกไป ไว้ในสถานที่ที่ปลอดภัย และมีเจ้าหน้าที่ดูแล ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิที่จะพิจารณาให้เบิกวัสดุอุปกรณ์สำหรับใช้งานได้ไม่เกิน ๓๐ (สามสิบ) วัน ในกรณีที่มิวัสดุอุปกรณ์ที่เบิกไปเหลือจากการใช้งาน ผู้รับจ้างจะต้องนำส่งคืนคลังพัสดุของผู้ว่าจ้างก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้ายในสภาพที่สมบูรณ์

หาก ...

---

\* \* \* ปรับเปลี่ยนตามข้อกำหนดขอบเขตงานจ้าง

หากวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างเบิกไปชำระสูญหาย ผู้รับจ้างจะต้องชดใช้ค่าวัสดุให้ผู้ว่าจ้างจนครบถ้วน หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ให้ถูกต้องครบถ้วนภายในกำหนด.....(.....) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าจ้างที่ต้องชำระ หรือจากเงินประกันผลงานของผู้รับจ้าง หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

ห้ามมิให้ผู้รับจ้างนำวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้ว่าจ้างจัดหาให้ทั้งหมดหรือบางส่วน ไปใช้ในงานอื่น หรือนำไปหาผลประโยชน์ส่วนตน หรือจำหน่ายแจกให้กับบุคคลอื่นเป็นอันขาด

หากผู้รับจ้างไม่กระทำการตามวรรคสาม วรรคสี่ และวรรคห้า เป็นเหตุให้ผู้ว่าจ้างเสียหาย ผู้ว่าจ้างมีสิทธิดำเนินการฟ้องร้องดำเนินคดีและเรียกร้องค่าเสียหายกับผู้รับจ้างได้

**ข้อ ๑๘. ค่าปรับ**

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินวันละ.....(๑๘).....บาท (.....) และจะต้องชำระค่าใช้จ่ายในการควบคุมงาน (ถ้ามี) ในเมื่อผู้ว่าจ้างต้องจ้างผู้ควบคุมงานอีกต่อหนึ่งเป็นจำนวนเงินวันละ.....(๑๙).....บาท (.....) นับถัดจากวันที่ครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานตามสัญญาหรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายเวลาทำงานให้จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยอมให้ผู้ว่าจ้างเรียกค่าเสียหายอันเกิดขึ้นจากการที่ผู้รับจ้างทำงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนค่าปรับและค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้อีกด้วย

ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขปริมาณงานตามสัญญา ทำให้ราคาค่าจ้างตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ให้เปลี่ยนแปลงจำนวนเงินค่าปรับตามวรรคหนึ่งให้สอดคล้องกับราคาค่าจ้างที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเท่ากับจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑ (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของราคาค่าจ้างทั้งหมดตามสัญญา \*\*\*

ในระหว่างที่ผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้างจะไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ว่าจ้างจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาและใช้สิทธิตามข้อ ๑๙ ก็ได้ และถ้าผู้ว่าจ้างได้แจ้งข้อเรียกร้องไปยังผู้รับจ้างเมื่อครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานขอให้ชำระค่าปรับแล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะปรับผู้รับจ้างจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

**ข้อ ๑๙. สิทธิของผู้ว่าจ้างภายหลังบอกเลิกสัญญา**

ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญา ผู้ว่าจ้างอาจทำงานนั้นเองหรือว่าจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นต่อจนแล้วเสร็จก็ได้ ผู้ว่าจ้างหรือผู้รับจ้างทำงานนั้นต่อมีสิทธิใช้เครื่องใช้ในการก่อสร้าง สิ่งที่สร้างขึ้นชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง และวัสดุต่างๆ ซึ่งเห็นว่าจะต้องสงวนเอาไว้เพื่อการปฏิบัติงานตามสัญญาตามที่จะเห็นสมควร

ในกรณีดังกล่าว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิริบหรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วน ตามแต่จะเห็นสมควร นอกจากนั้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าเสียหายซึ่งเป็นจำนวนเกินกว่าหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการทำงานนั้นต่อให้แล้วเสร็จตามสัญญา ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการควบคุมงานเพิ่ม (ถ้ามี) ซึ่งผู้ว่าจ้างจะหักเอาจากเงินประกันผลงานหรือจำนวนเงินใดๆ ที่จะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างก็ได้

ข้อ ๒๐ ...

\*\*\*ใช้เฉพาะกรณีที่อัตราค่าปรับคำนวณจากราคาค่าจ้างทั้งหมดตามสัญญา

**ข้อ ๒๐. การบังคับค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่าย**

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องชดใช้ค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ว่าจ้างโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด.....(.....) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าจ้างที่ต้องชำระ หรือจากเงินประกันผลงานของผู้รับจ้าง หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากเงินค่าจ้างที่ต้องชำระ เงินประกันผลงานหรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้รับจ้างยินยอมชำระส่วนที่เหลือที่ยังขาดอยู่จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด.....(.....) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

หากมีเงินค่าจ้างตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างทั้งหมด

**ข้อ ๒๑. การทำบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อย**

ผู้รับจ้างจะต้องรักษาบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานตามสัญญานี้ รวมทั้งโรงงานหรือสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานของผู้รับจ้าง ลูกจ้าง ตัวแทน หรือผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ให้สะอาด ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพในการใช้งานตลอดระยะเวลาการจ้าง และเมื่อทำงานเสร็จสิ้นแล้วจะต้องขนย้ายบรรดาเครื่องใช้ในการทำงานจ้างรวมทั้งวัสดุ ขยะมูลฝอย และสิ่งก่อสร้างชั่วคราวต่างๆ (ถ้ามี) ทั้งจะต้องกลบเกลี่ยพื้นดินให้เรียบร้อยเพื่อให้บริเวณทั้งหมดอยู่ในสภาพที่สะอาดและใช้การได้ทันที

**ข้อ ๒๒. การงดหรือลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาปฏิบัติงานตามสัญญา**

ในกรณีที่มีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้าง หรือเหตุสุดวิสัยหรือเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย หรือเหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติการณ์ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ว่าจ้างทราบ เพื่อขอลดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาทำงานออกไปภายใน ๑๕ (สิบห้า) วันนับถัดจากวันที่เหตุนั้นสิ้นสุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว แล้วแต่กรณี

ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้รับจ้างได้สละสิทธิเรียกร้องในการที่จะขอลดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาทำงานออกไปโดยไม่มีเงื่อนไขทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้างซึ่งมีหลักฐานชัดเจนหรือผู้ว่าจ้างทราบที่อยู่แล้วตั้งแต่นั้น

การงดหรือลดค่าปรับ หรือขยายกำหนดเวลาทำงานตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของผู้ว่าจ้างที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร

**ข้อ ๒๓. การใช้เรือไทย**

ในการปฏิบัติตามสัญญานี้ หากผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำของเข้ามาจากต่างประเทศ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องนำเข้ามาเพื่อปฏิบัติงานตามสัญญา ไม่ว่าผู้รับจ้างจะเป็นผู้นำของเข้ามาเอง หรือนำเข้ามาโดยผ่านตัวแทนหรือบุคคลอื่นใด ถ้าสิ่งของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางเดินเรือ ที่มีเรือไทยเดินอยู่และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้รับจ้างต้องจัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าก่อนบรรทุกของนั้นลงเรืออื่นที่มีใช้เรือไทยหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้ ทั้งนี้ไม่ว่าการส่งหรือนำเข้าสิ่งของดังกล่าวจากต่างประเทศจะเป็นแบบใด

ในการส่งมอบงานตามสัญญาให้แก่ผู้ว่าจ้าง ถ้างานนั้นมีสิ่งของตามวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบใบตราส่ง (Bill of Lading) หรือสำเนาใบตราส่งสำหรับของนั้น ซึ่งแสดงว่าได้บรรทุกมาโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยให้แก่ผู้ว่าจ้างพร้อมกับการส่งมอบงานด้วย

ในกรณีที่สิ่งของดังกล่าวไม่ได้บรรทุกจากต่างประเทศมายังประเทศไทยโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย ผู้รับจ้างต้องส่งมอบหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกของโดยเรืออื่นได้หรือหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษเนื่องจากการไม่บรรทุกของโดยเรือไทยตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์แล้วอย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ว่าจ้างด้วย

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ส่งมอบหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่งดังกล่าวในวรรคสองและวรรคสามให้แก่ผู้ว่าจ้าง แต่จะขอส่งมอบงานดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างก่อนโดยไม่รับชำระเงินค่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิรับงานดังกล่าวไว้ก่อน และชำระเงินค่าจ้างเมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนดังกล่าวแล้วได้

**ข้อ ๒๔. มาตรฐานฝีมือช่าง**

ผู้รับจ้างตกลงเป็นเงื่อนไขสำคัญว่า ผู้รับจ้างจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่าง จาก ..... หรือผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. หรือ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ.....(.....) ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีช่างจำนวนอย่างน้อย ๑ (หนึ่ง) คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

๒๔.๑ .....

๒๔.๒ .....

..... ฯลฯ.....

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำบัญชีแสดงจำนวนช่างทั้งหมดโดยจำแนกตามแต่ละสาขาช่าง และระดับช่าง พร้อมกับระบุรายชื่อช่างผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้มีวุฒิปริญญาดังกล่าวในวรรคหนึ่ง นำมาแสดงพร้อมหลักฐานต่างๆ ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานก่อนเริ่มลงมือทำงาน และพร้อมที่จะให้ผู้ว่าจ้างหรือเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างตรวจสอบดูได้ตลอดเวลาทำงานตามสัญญานี้ของผู้รับจ้าง

สัญญานี้...

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อ พร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง  
(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง  
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน  
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน  
(.....)





## 1.4

แบบหนังสือคำประกัน

**แบบหนังสือค้ำประกัน**  
**(หลักประกันการเสนอราคา)**

เลขที่ ..... วันที่ ..... (วันที่ออกหนังสือค้ำประกัน) .....

ข้าพเจ้า .....(ชื่อธนาคาร/บริษัทเงินทุน)..... สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ .....  
ถนน ..... ตำบล/แขวง ..... อำเภอ/เขต ..... จังหวัด .....  
โดย .....(ระบุชื่อผู้มีอำนาจลงนามทำนิติกรรมแทนธนาคาร/บริษัทเงินทุน)..... ผู้มีอำนาจลงนามผูกพัน  
ธนาคาร/บริษัทเงินทุน ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ดังมีข้อความต่อไปนี้

ข้อ 1. ตามที่ ..... (ชื่อผู้เสนอราคา\*) ..... ได้ยื่นขอประกวดราคาสำหรับการจัดจ้าง ....(ระบุ  
ชื่องาน)..... ตามประกวดราคาเลขที่ ..... (ระบุเลขที่ประกวดราคา) ..... ซึ่งต้องวางหลักประกันซอง  
ตามเงื่อนไขการประกวดราคาต่อ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นจำนวนเงิน .... (ตามกำหนดในประกาศ  
ประกวดราคา) ....บาท (.....) นั้น

ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันการชำระเงินตามสิทธิเรียกร้องของ  
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำนวนไม่เกิน ....(ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา)... บาท (.....)  
ในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วม ในกรณี...(ชื่อผู้เสนอราคา).... ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขในการประกวดราคาอันเป็นเหตุให้  
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีสิทธิริบหลักประกันของประกวดราคา หรือให้ชดใช้ค่าเสียหายใดๆ รวมทั้งกรณีที่  
.....(ชื่อผู้เสนอราคา)..... ได้ถอนใบเสนอราคาของตนภายในระยะเวลาที่ใบเสนอราคายังมีผลอยู่ หรือ  
มิได้ไปลงนามในสัญญาเมื่อได้รับแจ้งไปทำสัญญา หรือมิได้วางหลักประกันสัญญาภายในระยะเวลาที่  
กำหนดในเอกสารประกวดราคา โดย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ไม่จำเป็นต้องเรียกกร้องให้...(ชื่อผู้เสนอราคา)....  
ชำระหนี้ก่อน

ข้อ 2. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ..... ถึงวันที่ .....  
และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันนี้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

ข้อ 3. ถ้า ..... (ชื่อผู้เสนอราคา) ..... ขยายกำหนดเวลายื่นราคาของการเสนอราคาออกไป  
ข้าพเจ้ายินยอมที่จะขยายกำหนดระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปเป็นเวลาเท่ากับระยะเวลายื่นราคาที่ได้  
ขยายออกไปดังกล่าว

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ) ..... ผู้ค้ำประกัน  
(.....)

ตำแหน่ง .....

(ลงชื่อ) ..... พยาน  
(.....)

(ลงชื่อ) ..... พยาน  
(.....)

\* กรณีการเสนอราคาโดยกิจการร่วมค้า ให้ระบุชื่อของกิจการร่วมค้า พร้อมทั้งแสดงรายชื่อผู้เข้าร่วมค้าทุกราย

## แบบหนังสือค้ำประกัน (หลักประกันสัญญา)

เลขที่ .....

วันที่ ..... (วันที่ออกหนังสือค้ำประกัน) .....

ข้าพเจ้า .....(ชื่อธนาคาร/บริษัทเงินทุน)..... สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ .....  
ถนน ..... ตำบล/แขวง ..... อำเภอ/เขต ..... จังหวัด .....  
โดย .....(ระบุชื่อผู้มีอำนาจลงนามทำนิติกรรมแทนธนาคาร/บริษัทเงินทุน)..... ผู้มีอำนาจลงนามผูกพัน  
ธนาคาร/บริษัทเงินทุน ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ไว้ต่อ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า  
“ผู้ว่าจ้าง” ดังมีข้อความต่อไปนี้

ข้อ 1. ตามที่ ..... (ชื่อผู้รับจ้าง\*) ..... ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” ได้ทำสัญญาจ้าง...(ระบุ  
ชื่องาน).....กับผู้ว่าจ้าง ตามสัญญาเลขที่ ..... (ระบุเลขที่สัญญา) ..... ลงวันที่ ..... ซึ่งผู้รับจ้าง  
ต้องวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาต่อผู้ว่าจ้าง เป็นจำนวนเงิน .....บาท (.....)  
ซึ่งเท่ากับร้อยละ 10 (สิบ) ของมูลค่าทั้งหมดของสัญญา

ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันการชำระเงินตามสิทธิเรียกร้องของ  
ผู้ว่าจ้างจำนวนไม่เกิน .....(ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา)... บาท (.....) ในฐานะเป็น  
ลูกหนี้ร่วม ในกรณีที่ผู้รับจ้างก่อให้เกิดความเสียหายใดๆ หรือต้องชำระค่าปรับหรือค่าใช้จ่ายใดๆ หรือผู้  
รับจ้างมิได้ปฏิบัติตามภาระหน้าที่ใดๆ ที่กำหนดในสัญญาดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้ โดยผู้ว่าจ้างไม่จำเป็นต้อง  
เรียกร้องให้ผู้รับจ้างชำระหนี้ก่อน

ข้อ 2. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันทำสัญญาจ้างดังกล่าวข้างต้น จนถึงวันที่ .....  
เดือน..... พ.ศ. .... (ระบุวันที่ครบกำหนดแล้วเสร็จตามสัญญารวมกับระยะเวลาการรับประกันความ  
ชำรุดบกพร่อง) ..... และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

ข้อ 3. หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง ให้ถือว่าข้าพเจ้าได้ยินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย  
โดยให้ขยายระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง  
ดังกล่าวข้างต้น

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ) ..... ผู้ค้ำประกัน  
(.....)  
ตำแหน่ง .....

(ลงชื่อ) ..... พยาน  
(.....)

(ลงชื่อ) ..... พยาน  
(.....)

\* กรณีการเสนอราคาโดยกิจการร่วมค้า ให้ระบุชื่อของกิจการร่วมค้า พร้อมทั้งแสดงรายชื่อผู้เข้าร่วมค้าทุกราย

**แบบหนังสือค้ำประกัน**  
**(หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า)**

เลขที่ ..... วันที่ ..... (วันที่ออกหนังสือค้ำประกัน) .....

ข้าพเจ้า .....(ชื่อธนาคาร/บริษัทเงินทุน)..... สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ .....  
ถนน ..... ตำบล/แขวง ..... อำเภอ/เขต ..... จังหวัด .....  
โดย .....(ระบุชื่อผู้มีอำนาจลงนามทำนิติกรรมแทนธนาคาร/บริษัทเงินทุน)..... ผู้มีอำนาจลงนามผูกพัน  
ธนาคาร/บริษัทเงินทุน ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า  
“ผู้ว่าจ้าง” ดังมีข้อความต่อไปนี้

ข้อ 1. ตามที่ ..... (ชื่อผู้รับจ้าง\*) ..... ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” ได้ทำสัญญาจ้างกับผู้ว่าจ้าง  
ตามสัญญาเลขที่ ..... (ระบุเลขที่สัญญา) ..... ลงวันที่ ..... ซึ่งผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอรับเงิน  
ค่าจ้างล่วงหน้าเป็นจำนวนเงิน .....บาท (.....) นั้น

ข้อ 2. ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วมโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันการจ่ายเงิน  
ค่าจ้างล่วงหน้าที่ผู้รับจ้างได้รับไป ภายในวงเงินไม่เกิน ..... บาท (.....)

ข้อ 3. หากผู้รับจ้างซึ่งได้รับเงินค่าจ้างล่วงหน้าตามข้อ 1. จากผู้ว่าจ้างไปแล้ว ไม่ปฏิบัติตามสัญญา  
หรือตามเงื่อนไขอื่นๆแนบท้ายสัญญา อันเป็นเหตุให้ต้องจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ได้รับไปดังกล่าวคืนให้แก่  
ผู้ว่าจ้าง หรือผู้รับจ้างมีความผูกพันที่จะต้องจ่ายคืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าแก่ผู้ว่าจ้างไม่ว่ากรณีใดๆ ข้าพเจ้า  
ตกลงที่จะจ่ายคืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าเต็มตามจำนวน.....บาท (.....) หรือตามจำนวนที่  
ยังค้างอยู่ให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน 7 (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับคำบอกกล่าวเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง  
โดยผู้ว่าจ้างไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ผู้รับจ้างชำระหนี้ก่อน

ข้อ 4. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญาดังกล่าวข้างต้น จนถึงวันที่.....  
เดือน..... พ.ศ. .... (วันจ่ายเงินตามสัญญางวดสุดท้าย)/ (วันที่หักเงินล่วงหน้าจากเงินค่าจ้างไว้ครบ  
กำหนดแล้ว)/(วันที่หักเงินล่วงหน้าจากเงินค่าจ้างไว้ครบจำนวนแล้ว)... และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอน  
การค้ำประกันภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

ข้อ 5. หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง ให้ถือว่าข้าพเจ้าได้ยินยอมในกรณีนั้นๆด้วย  
โดยให้ขยายระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง  
ดังกล่าวข้างต้น

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ) ..... ผู้ค้ำประกัน  
(.....)

ตำแหน่ง .....

(ลงชื่อ) ..... พยาน  
(.....)

(ลงชื่อ) ..... พยาน  
(.....)

\* กรณีการเสนอราคาโดยกิจการร่วมค้า ให้ระบุชื่อของกิจการร่วมค้า พร้อมทั้งแสดงรายชื่อผู้เข้าร่วมค้าทุกราย

**แบบหนังสือค้ำประกัน**  
**(หลักประกันการรับเงินประกันผลงาน)**

เลขที่ ..... วันที่ ..... (วันที่ออกหนังสือค้ำประกัน) .....

ข้าพเจ้า .....(ชื่อธนาคาร/บริษัทเงินทุน)..... สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ .....  
ถนน ..... ตำบล/แขวง ..... อำเภอ/เขต ..... จังหวัด .....  
โดย .....(ระบุชื่อผู้มีอำนาจลงนามทำนิติกรรมแทนธนาคาร/บริษัทเงินทุน)..... ผู้มีอำนาจลงนามผูกพัน  
ธนาคาร/บริษัทเงินทุน ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ไว้ต่อ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า  
“ผู้ว่าจ้าง” ดังมีข้อความต่อไปนี้

ข้อ 1. ตามที่ ..... (ชื่อผู้รับจ้าง\*) ..... ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” ได้ทำสัญญาจ้าง...(ระบุ  
ชื่องาน).....กับผู้ว่าจ้าง ตามสัญญาเลขที่ ..... (ระบุเลขที่สัญญา) ..... ลงวันที่ ..... โดยตาม  
สัญญาจ้างดังกล่าวผู้ว่าจ้างจะหักเงินประกันผลงานไว้ในอัตราร้อยละ 10 (สิบ) ของค่าจ้างแต่ละงวดที่ถึง  
กำหนดจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างนั้น

ข้อ 2 ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนเป็นผู้ค้ำประกันผู้รับจ้างสำหรับเงินประกันผลงาน ซึ่งผู้ว่าจ้าง  
ได้หักไว้จากค่าจ้างที่ได้จ่ายให้แก่ผู้รับจ้างเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น .....บาท (.....)  
ซึ่งผู้รับจ้างได้ขอรับคืนไป กล่าวคือหากผู้รับจ้างปฏิบัติบกพร่อง หรือผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่งอันก่อให้เกิด  
ความเสียหายใดแก่ผู้ว่าจ้าง หรือจะต้องรับผิดชอบใช้หนี้แก่ผู้ว่าจ้างไม่ว่ากรณีใด ข้าพเจ้ายอมชำระเงิน  
ค่าเสียหายใดแก่ผู้ว่าจ้าง หรือจะต้องรับผิดชอบใช้หนี้แก่ผู้ว่าจ้างไม่ว่ากรณีใด ข้าพเจ้ายอมชำระเงิน  
ค่าเสียหายหรือหนี้ดังกล่าวข้างต้นให้แก่ผู้ว่าจ้างทันทีที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง โดยผู้ว่าจ้าง  
ไม่ต้องใช้สิทธิทางศาลก่อน ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างไม่มีหน้าที่ต้องพิสูจน์ถึงข้อบกพร่องดังกล่าวของผู้รับจ้างแต่ประการ  
ใดอีกด้วย

ข้อ 3. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันทำสัญญาจ้างดังกล่าวข้างต้น จนถึงวันที่ .....  
เดือน..... พ.ศ. .... (วันจ่ายเงินตามสัญญาจ้างงวดสุดท้าย) ..... และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำ  
ประกันภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

ข้อ 4. หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง ให้ถือว่าข้าพเจ้าได้ยินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย  
โดยให้ขยายระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง  
ดังกล่าวข้างต้น

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ) ..... ผู้ค้ำประกัน  
(.....)  
ตำแหน่ง .....

(ลงชื่อ) ..... พยาน  
(.....)

(ลงชื่อ) ..... พยาน  
(.....)

\* กรณีการเสนอราคาโดยกิจการร่วมค้า ให้ระบุชื่อของกิจการร่วมค้า พร้อมทั้งแสดงรายชื่อผู้เข้าร่วมค้าทุกราย

# แบบหนังสือยินยอมนำพันธบัตรรัฐบาล เป็นหลักประกันการเสnorราคา

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ข้าพเจ้า ..... (ระบุชื่อบริษัท/ห้าง/กลุ่มร่วมค้า) ..... สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ..... ถนน ..... ตำบล/แขวง ..... อำเภอ/เขต ..... จังหวัด ..... ได้ทำหนังสือฉบับนี้ให้ไว้ต่อการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อเป็นหลักฐานในการยินยอมนำพันธบัตรรัฐบาลวางเป็นหลักประกันของประกวดราคา ดังมีข้อความต่อไปนี้

ข้อ 1. ตามที่..... (ระบุชื่อบริษัท/ห้าง/กลุ่มร่วมค้า\*)..... ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ประสงค์จะเสnorราคา” ได้ยื่นซองประกวดราคาสำหรับการจ้าง ..... ตามเอกสารประกวดราคา เลขที่ ..... (ระบุเลขที่ประกวดราคา) ..... ซึ่งต้องวางหลักประกันของตามเงื่อนไขประกวดราคาต่อการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นจำนวนเงิน ..... บาท ( ..... ) นั้น

ข้าพเจ้าผู้ทรงพันธบัตรรัฐบาล พันธบัตรเลขที่ ..... เลขทะเบียน ..... ลงวันที่ ..... ออกโดย ..... ยินยอมนำพันธบัตรดังกล่าววางเป็นหลักประกันของประกวดราคา จำนวนเงินไม่เกิน ..... บาท ( ..... ) โดยมอบไว้ให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในวันเปิดซองประกวดราคา ในกรณีผู้ประสงค์จะเสnorราคาไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขประกวดราคาอันเป็นเหตุให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีสิทธิริบหลักประกันของ หรือให้خذใช้ค่าเสียหายใดๆ รวมทั้งกรณีที่ผู้ประสงค์จะเสnorราคาได้ถอนใบเสnorราคาของตนภายในระยะเวลาที่ใบเสnorราคายังมีผลอยู่ หรือมิได้ไปลงนามในสัญญา เมื่อได้รับแจ้งไปทำสัญญา หรือมิได้วางหลักประกันสัญญาภายในระยะเวลาที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา ข้าพเจ้ายินยอมให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบังคับชำระหนี้เอาจากพันธบัตรดังกล่าวได้ โดยข้าพเจ้าจะไม่อ้างสิทธิใดๆ เพื่อโต้แย้ง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ผู้ประสงค์จะเสnorราคาชำระหนี้ก่อน

ข้อ 2. ความยินยอมดังกล่าวตามข้อ 1. มีผลใช้บังคับตั้งแต่ ..... จนถึงวันที่ ..... และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนความยินยอมภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

ข้อ 3. ถ้า ... (ระบุชื่อบริษัท/ห้าง/กลุ่มร่วมค้า) ... ขยายกำหนดเวลายื่นราคา ของการเสnorราคา ออกไป ข้าพเจ้ายินยอมที่จะขยายกำหนดระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไป เป็นเวลาเท่ากับระยะเวลายื่นราคาที่ได้ขยายออกดังกล่าว

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้า ..... (ระบุชื่อบริษัท/ห้าง/กลุ่มร่วมค้า) ..... ซึ่งเป็นผู้ทรงพันธบัตรรัฐบาล จึงได้ลงลายมือชื่อ พร้อมประทับตรา (ถ้ามี) ให้ไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ) ..... ผู้ทรงพันธบัตรรัฐบาล  
(.....)  
ตำแหน่ง .....

(ลงชื่อ) ..... พยาน  
(.....)

(ลงชื่อ) ..... พยาน  
(.....)

\* กรณีการเสnorราคาโดยกิจการร่วมค้า ให้ระบุชื่อของกิจการร่วมค้า พร้อมทั้งแสดงรายชื่อผู้เข้าร่วมค้าทุกราย

# แบบหนังสือยินยอมนำพันธบัตรรัฐบาล เป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ข้าพเจ้า ..... (ระบุชื่อบริษัท/ห้าง/กลุ่มร่วมค้า) ..... สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ .....  
ถนน ..... ตำบล/แขวง ..... อำเภอ/เขต .....  
จังหวัด ..... ได้ทำหนังสือฉบับนี้ให้ไว้ต่อการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อเป็นหลักประกัน  
ในการยินยอมนำพันธบัตรรัฐบาลวางเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ดังมีข้อความต่อไปนี้

ข้อ 1. ตามที่..... (ระบุชื่อบริษัท/ห้าง/กลุ่มร่วมค้า\*)..... ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” ได้  
ทำสัญญาจ้าง ..... เลขที่ ..... (ระบุเลขที่สัญญาที่แจ้งไว้ในหนังสือสั่งจ้าง) .... กับ  
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยจะต้องวางหลักประกันตามสัญญาจ้างต่อการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นเงิน ....  
(จำนวนเงินที่กำหนดไว้ในหนังสือสั่งจ้าง) .... บาท ( ..... ) ซึ่งเท่ากับร้อยละ .....  
( ..... ) ของมูลค่าทั้งหมดของสัญญานั้น

ข้าพเจ้าผู้ทรงพันธบัตรรัฐบาล พันธบัตรเลขที่ ..... เลขทะเบียน .....  
ลงวันที่ ..... ออกโดย ..... ยินยอมนำพันธบัตรดังกล่าววางเป็น  
หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาเป็นจำนวนเงินไม่เกิน ....(จำนวนเงินที่กำหนดไว้ในหนังสือสั่งจ้าง) .....  
บาท ( ..... ) โดยได้ออกรวมสิทธิ์หรือจำนำพันธบัตรดังกล่าวให้แก่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคไว้  
โดยถูกต้องแล้วในวันทำสัญญา ในกรณีที่ ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาจ้างที่ทำไว้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค  
หรือปฏิบัติผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีสิทธิริบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา  
เรียกค่าปรับและหรือค่าเสียหายใดๆ จากผู้รับจ้างได้แล้ว ข้าพเจ้ายินยอมให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบังคับ  
ชำระหนี้เอาจากพันธบัตรดังกล่าวได้ทันที โดยปราศจากเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และ โดยมีต้องเรียกร้องให้  
ผู้รับจ้างชำระก่อน

ข้อ 2. ข้าพเจ้ายอมรับรู้ และยินยอมด้วยในกรณีที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ยินยอมให้ผิดหรือผ่อน  
เวลาหรือผ่อนผันการปฏิบัติตามสัญญาจ้างดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้าง โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งให้ข้าพเจ้าทราบ

ข้อ 3. ข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนความยินยอมดังกล่าวในระหว่างที่ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบอยู่  
ตามสัญญาจ้างดังกล่าว

เพื่อเป็นหลักประกัน ข้าพเจ้า ..... (ระบุชื่อบริษัท/ห้าง/กลุ่มร่วมค้า) ..... ซึ่งเป็นผู้ทรงพันธบัตรรัฐบาล  
จึงได้ลงลายมือชื่อ พร้อมประทับตรา (ถ้ามี) ให้ไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ) ..... ผู้ทรงพันธบัตรรัฐบาล  
(.....)

ตำแหน่ง .....

(ลงชื่อ) ..... พยาน  
(.....)

(ลงชื่อ) ..... พยาน  
(.....)

\* กรณีการเสนอราคาโดยกิจการร่วมค้า ให้ระบุชื่อของกิจการร่วมค้า พร้อมทั้งแสดงรายชื่อผู้เข้าร่วมค้าทุกราย



1.5

บทนิยาม

## บทนิยาม

1.1 “**ผู้เสนอราคามีผลประโยชน์ร่วมกัน**” หมายความว่า บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่เข้าเสนอราคาในการจัดจ้างของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นผู้มีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นที่เข้าเสนอราคาในการประกวดราคาของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในคราวเดียวกัน

การมีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวข้างต้น ได้แก่ การที่บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันในลักษณะดังต่อไปนี้

(1) **มีความสัมพันธ์กันในเชิงบริหาร** โดยผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง มีอำนาจหรือสามารถใช้อำนาจในการบริหารจัดการกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลอีกรายหนึ่งหรือหลายราย มีอำนาจหรือสามารถใช้อำนาจในการบริหารจัดการกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลอีกรายหนึ่งหรือหลายราย ที่เสนอราคาให้แก่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในการประกวดราคาครั้งนี้

(2) **มีความสัมพันธ์กันในเชิงทุน** โดยผู้เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือผู้เป็นหุ้นส่วนไม่จำกัดความรับผิดในห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด อีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เสนอราคาให้แก่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในการประกวดราคาครั้งนี้

คำว่า “ผู้ถือหุ้นรายใหญ่” ให้หมายความว่า ผู้ถือหุ้นซึ่งถือหุ้นเกินกว่าร้อยละสิบห้าในกิจการนั้น หรือในอัตราอื่นตามที่คณะกรรมการว่าด้วยการพิสดารเห็นสมควรประกาศกำหนดสำหรับกิจการบางประเภทหรือบางขนาด

(3) **มีความสัมพันธ์กันในลักษณะไขว้กันระหว่าง (1) และ (2)** โดยผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด อีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เข้าเสนอราคาให้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในการประกวดราคาครั้งนี้หรือในนัยกลับกัน

การดำรงตำแหน่ง การเป็นหุ้นส่วน หรือเข้าถือหุ้นดังกล่าวข้างต้นของคู่สมรส หรือบุตรที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะของบุคคลใน (1) (2) หรือ (3) ให้ถือว่าเป็นการดำรงตำแหน่ง การเป็นหุ้นส่วนหรือการถือหุ้นของบุคคลดังกล่าว

ในกรณีบุคคลใดใช้ชื่อบุคคลอื่นเป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้เป็นหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นโดยที่ตนเองเป็นผู้ใช้อำนาจในการบริหารที่แท้จริง หรือเป็นหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นที่แท้จริงของห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด แล้วแต่กรณีและห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัดที่เกี่ยวข้อง ได้เสนอราคาให้แก่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในการประกวดราคาคราวเดียวกัน ให้ถือว่าผู้เสนอราคาหรือผู้เสนองานนั้นมีความสัมพันธ์กันตาม (1) (2) หรือ (3) แล้วแต่กรณี

**1.2 “การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม”** หมายความว่า การที่ผู้เสนอราคารายหนึ่งหรือหลายรายกระทำการอย่างใด ๆ อันเป็นการขัดขวาง หรือเป็นอุปสรรค หรือไม่เปิดโอกาสให้มีการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาต่อการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ไม่ว่าจะกระทำโดยการสมยอมกัน หรือโดยการให้ขอให้หรือรับว่าจะให้เรียก รับ หรือยอมจะรับเงินหรือทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใดหรือใช้กำลังประทุษร้าย หรือข่มขู่ว่าจะใช้กำลังประทุษร้าย หรือแสดงเอกสารอันเป็นเท็จ หรือกระทำการใดโดยทุจริต ทั้งนี้โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะแสวงหาประโยชน์ในระหว่างผู้เสนอราคาด้วยกัน หรือเพื่อให้ประโยชน์แก่ผู้เสนอราคารายหนึ่งรายใดเป็นผู้มีสิทธิทำสัญญากับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือเพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือเพื่อให้เกิดความได้เปรียบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคโดยมิใช่เป็นไปในทางประกอบธุรกิจปกติ

## บัญชีเอกสารส่วนที่ 1

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับรองสำเนาถูกต้องในเอกสารทุกแผ่น

และต้องทำเครื่องหมาย X ลงในช่อง  และ

### 1. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

#### (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม

มีผู้มีอำนาจควบคุม

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

#### (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด

- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

ไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม

มีผู้มีอำนาจควบคุม

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

### 2. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอไม่เป็นนิติบุคคล

#### (ก) บุคคลธรรมดา

- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

#### (ข) คณะบุคคล

- สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

1. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า

- สำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

(ก) ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นบุคคลธรรมดา

- บุคคลสัญชาติไทย

สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- บุคคลที่มีใช้สัญชาติไทย

สำเนาหนังสือเดินทาง

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

(ข) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม

มีผู้มีอำนาจควบคุม

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด

- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

ไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม

มีผู้มีอำนาจควบคุม

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

4. อื่น ๆ (ถ้ามี)

- .....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
- .....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
- .....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นมาทั้งหมด ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

\*ลงชื่อ ..... ผู้ยื่นข้อเสนอ  
(.....)  
ประทับตรา (ถ้ามี)

---

หมายเหตุ

\* ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ

## บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับรองสำเนาถูกต้องในเอกสารทุกแผ่น  
และต้องทำเครื่องหมาย X ลงในช่อง  และ

1. หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
2. หลักประกันการเสนอราคา  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
3. สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง (ถ้ามี)  
 ไม่มีหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง  
 มีหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
4. บัญชีรายการก่อสร้าง หรือใบแจ้งปริมาณและราคาวัสดุก่อสร้าง (BOQ) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
5. อื่นๆ (ถ้ามี)  
 .....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น  
 .....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น  
 .....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นมาทั้งหมด ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

\*ลงชื่อ ..... ผู้ยื่นข้อเสนอ  
(.....)  
ประทับตรา (ถ้ามี)

หมายเหตุ

\* ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา

### ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องกรอกรายละเอียดและข้อมูลในการเสนอราคา

ประกวดราคาเลขที่ ..... เปิดซองวันที่ .....

ชื่อบริษัทฯ / ห้างฯ / ร้าน / บุคคลธรรมดา / นิติบุคคล .....

ทุนจดทะเบียน.....(บาท) จำนวนหุ้น.....หุ้น หุ้นละ.....(บาท)

#### 1. ผู้จัดการ / หุ่นส่วนผู้จัดการ / กรรมการผู้จัดการ / ผู้บริหาร / ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	จำนวนหุ้น (คิดเป็น %) หรือหุ้นส่วน (บาท)	ชื่อ - สกุล คู่สมรส	จำนวนหุ้น (คิดเป็น %) หรือหุ้นส่วน (บาท)	ชื่อ - สกุล บุตร	จำนวนหุ้น (คิดเป็น %) หรือหุ้นส่วน (บาท)	หมายเหตุ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นมาในการประกวดราคาครั้งนี้ ถูกต้อง และเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ ..... ผู้ประสงค์จะเสนอราคา

(.....)

ประทับตรา (ถ้ามี)

#### หมายเหตุ

- ข้อความใดไม่ใช่ให้ขีดทับ
- ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ หมายถึง ผู้ถือหุ้นซึ่งถือหุ้นเกินกว่าร้อยละ 25 ในกิจการนั้น (บริษัทจำกัด / บริษัท มหาชน จำกัด) หรือในอัตราอื่นที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กำหนด
- บุตร หมายถึง บุตรที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะ
- หากแบบฟอร์มนี้ไม่เพียงพอที่จะกรอกรายละเอียด ให้ผู้เสนอราคาจัดพิมพ์แบบฟอร์มเพิ่มเติม เพื่อกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนได้



### ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องกรอกรายละเอียดและข้อมูลในการเสนอราคา

ประกวดราคา เลขที่.....เปิดซองวันที่.....

ชื่อบริษัทฯ / ห้างฯ / ร้าน / บุคคลธรรมดา / นิติบุคคล.....

ทุนจดทะเบียน.....(บาท) จำนวนหุ้น.....หุ้น หุ้นละ.....(บาท)

#### 2. หุ้นส่วนสามัญ / หุ้นส่วนไม่จำกัดความรับผิดในห้างหุ้นส่วนจำกัด / ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด / ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทมหาชนจำกัด

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	จำนวนหุ้น (คิดเป็น %) หรือหุ้นส่วน (บาท)	ชื่อ - สกุล คู่สมรส	จำนวนหุ้น (คิดเป็น %) หรือหุ้นส่วน (บาท)	ชื่อ - สกุล บุตร	จำนวนหุ้น (คิดเป็น %) หรือหุ้นส่วน (บาท)	หมายเหตุ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นมาในการประกวดราคาค้างนี้ ถูกต้อง และเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ ..... ผู้ประสงค์จะเสนอราคา

(.....)

ประทับตรา (ถ้ามี)

#### หมายเหตุ

- ข้อความใดไม่ใช่ให้ขีดทับ
- ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ หมายถึง ผู้ถือหุ้นซึ่งถือหุ้นเกินกว่าร้อยละ 25 ในกิจการนั้น (บริษัทจำกัด / บริษัท มหาชน จำกัด) หรือในอัตราอื่นที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กำหนด
- บุตร หมายถึง บุตรที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะ
- หากแบบฟอร์มนี้ไม่เพียงพอที่จะกรอกรายละเอียด ให้ผู้เสนอราคาจัดพิมพ์แบบฟอร์มเพิ่มเติม เพื่อกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนได้

## 1.7

รายละเอียดการคำนวณราคากลางงาน  
ก่อสร้างตาม Bill of Quantities (BOQ)

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้าง

ชื่องานก่อสร้าง ย้ายแนวและปรับปรุงระบบจำหน่าย 33 kV เป็นเคเบิลใต้ดิน ถนน 408 กม.161+045 - กม.161+195 (ช่วงสะพานติณสูลานนท์(สะพานเหนือ) - หน้าสถาบันทักษิณคดีศึกษา)

สถานที่ก่อสร้าง ต.เกาะยอ อ.เมือง จ.สงขลา

แบบเลขที่ TN13-A3/650003

หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองก่อสร้างและบริหารโครงการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 3 (ภาคใต้) จังหวัดยะลา

แบบ ปร.4 และ ปร.5 ที่แนบมา 2 แผ่น

หน่วย:บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	งานจ้างเหมาย้ายแนวและปรับปรุงระบบจำหน่าย 33 kV เป็นเคเบิลใต้ดิน ถนน 408 กม.161+045 - กม.161+195 (ช่วงสะพานติณสูลานนท์(สะพานเหนือ) - หน้าสถาบันทักษิณคดีศึกษา) ตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา	6,343,082.71	
	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง	6,343,082.71	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง (Say)	6,343,000.00	
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	444,010.00	
	สรุปวงเงินราคากลาง(รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)	6,787,010.00	
( หักล้านเจ็ดแสนแปดหมื่นเจ็ดพันสิบบาทถ้วน )			

ลงชื่อ..... ประธานคณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ  
 นาย วาริต อาลี รก.กค.ฝวบ.(๓3)

ลงชื่อ..... คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ  
 นาย สุพจน์ แซ่ลิ้ม ทพ.จร.กคค.ฝวบ.(๓3)

ลงชื่อ..... คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ  
 นาย อัมพันธ์ เต็งระภีนา วศก.6 ผจก.กคค.ฝวบ.(๓3)

แบบแสดงรายการปริมาณงานและราคา

กลุ่มงาน งานไฟฟ้าแรงสูง เคเบิลใต้ดิน  
 งานก่อสร้าง ย้ายแนวและปรับปรุงระบบจำหน่าย 33 kV เป็นเคเบิลใต้ดิน ถนน 408 กม.161+045 - กม.161+195 (ช่วงสะพานตอมสุลานนท์(สะพานเหนือ) - หน้าสถาบันทักษิณคดีศึกษา)  
 สถานที่ก่อสร้าง ต.เกาะยอ อ.เมือง จ.สงขลา แบบเลขที่ TN13-A3/650003  
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองก่อสร้างและบริหารโครงการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 3 (ภาคใต้) จังหวัดยะลา

หน่วย:บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	1.ค่าวัสดุ + ค่าแรง	Factor F	รวม ค่าวัสดุและค่าแรงงาน * Factor F	หมายเหตุ
<b>1</b>	<b>งานด้าน ไฟฟ้า</b>						
1.1	สายเคเบิลใต้ดินทองแดงหุ้มฉนวนเต็มพิกัด XLPE 33kV ขนาด 240 ตร.มม.	1,494.00	M	3,153,834.00	1.2150	3,831,908.31	
1.2	ชุดอุปกรณ์เข้าปลายสายเคเบิลใต้ดิน แบบภายนอกอาคาร 33kV ขนาด 240 ตร.มม.	12.00	Set	76,908.00	1.2150	93,443.22	
1.3	Fault Indicator for Overhead Line	9.00	each	90,720.00	1.2150	110,224.80	
1.4	ชุด Splicing kit สำหรับสายเคเบิลใต้ดิน 33 kV, 1x240 ต.มม.	6.00	Set	55,200.00	1.2150	67,068.00	
1.5	Riser 33 kV Type 1 (Cross Arm)	2.00	Set	99,977.52	1.2150	121,472.69	
1.6	Riser 33 kV Type 4-1 (Cross Arm)	1.00	Set	82,439.78	1.2150	100,164.33	
<b>รวมงานด้านไฟฟ้า</b>				<b>3,559,079.30</b>	<b>1.2150</b>	<b>4,324,281.35</b>	
<b>2</b>	<b>งานด้าน โยธา</b>			-			
2.1	HDPE Elbow 90 องศา ขนาด 180 มม.	11.00	each	74,789.00	1.2150	90,868.64	
2.2	Cable Riser ระบบ 33 เควี ช่วงขึ้นเสาไฟ (ท่อคู่) HDPE 180 มม. PN 6.3	4.00	Set	63,576.00	1.2150	77,244.84	
2.3	ติดตั้ง Steel Guard ระบบ 22-33 kV	4.00	Set	19,360.00	1.2150	23,522.40	
2.4	ท่อ HDPE 180 มม.PN6.3 เปล่า ช่วงออกจากเกาะกลางถึงโพรงสะพาน	30.00	M	21,390.00	1.2150	25,988.85	
2.5	Horizontal Directional Drill ท่อ HDPE 2-180 มม. PN 10	56.00	M	308,896.00	1.2150	375,308.64	
2.6	Horizontal Directional Drill ท่อ HDPE 3-180 มม. PN 10	31.00	M	223,944.00	1.2150	272,091.96	
2.7	DUCTBANK 1x1 ท่อ HDPE 180 มม. PN 6.3	10.00	M	37,349.70	1.2150	45,379.89	
2.8	DUCTBANK 3x1 ท่อ HDPE 180 มม. PN 6.3	140.00	M	903,060.20	1.2150	1,097,218.14	
2.9	งานซ่อมถนนลาดยาง ต่อ ตร.ม.	20.00	ตร.ม.	9,200.00	1.2150	11,178.00	
<b>รวมงานด้านโยธา</b>				<b>1,661,564.90</b>	<b>1.2150</b>	<b>2,018,801.36</b>	
<b>รวมไฟฟ้า+โยธา</b>				<b>5,220,644.20</b>	<b>1.2150</b>	<b>6,343,082.71</b>	

นายวาริต อาลี รก.กค.ฟวบ.(ต3)  
 นายสุพจน์ แซ่ลิ้ม ทม.จร.กคค.ฟวบ.(ต3)  
 นายอัฟฟัน เต็งระกินา วศก.6 ผจค.กคค.ฟวบ.(ต3)

ลงชื่อ..... ประธานคณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ  
 ลงชื่อ..... คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ  
 ลงชื่อ..... คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

งานจ้างเหมาย้ายแนวและปรับปรุงระบบจำหน่าย 33 kV เป็นเคเบิลใต้ดิน ถนน 408 กม.161+045 - กม.161+195

(ช่วงสะพานติณสูลานนท์(สะพานเหนือ) - หน้าสถาบันทักษิณคดีศึกษา)

ตาราง Factor F ตามหนังสือเลขที่ กค 0433.2/ว 281 ลงวันที่ 19 มิ.ย. 63 หมวดงานก่อสร้างอาคาร

เงื่อนไขตาราง Factor ที่ใช้

จ่ายเงินล่วงหน้า	0%	ดอกเบี้ยเงินกู้	5%
หักค่าประกันผลงาน	10%	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7%

ค่างานต้นทุน ( รวมทุกแผนกจากใบ พร.4 )

A = 5,220,644.20 < วงเงินต้นทุน

ค่างานต้นทุนขั้นต่ำของช่วงค่างานต้นทุน

B = 5,000,000.00 Factor D = 1.2153

ค่างานต้นทุนขั้นสูงของช่วงค่างานต้นทุน

C = 10,000,000.00 Factor E = 1.2105

สูตรการหาค่า Factor F ของค่างานต้นทุน A = D-[(D-E)x(A-B)/(C-B)]

ค่า Factor F ของงานต้นทุน A

ใช้ Factor 1.2150 <-- ค่า Factor ที่นำไปใช้ x วงเงินต้นทุน (A)

ลงชื่อ..... ประธานคณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

นาย วาริต อาลี รก.กค.ฝวบ.(ต3)

ลงชื่อ..... คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

นาย สุพจน์ แซ่ลิ้ม หน.จร.กคค.ฝวบ.(ต3)

ลงชื่อ..... คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

นาย อัมพันธ์ เต็งระกีนาว วศก.6 ผจค.กคค.ฝวบ.(ต3)

แบบแสดงรายการปริมาณงานและราคา

กลุ่มงาน งานไฟฟ้าแรงสูง เคเบิลใต้ดิน  
 งานก่อสร้าง ย้ายแนวและปรับปรุงระบบจำหน่าย 33 kV เป็นเคเบิลใต้ดิน ถนน 408 กม.161+045 - กม.161+195 (ช่วงสะพานดินสุสานห้วย(สะพานเหนือ) - หน้าสถาบันทักษิณคดีศึกษา)  
 สถานที่ก่อสร้าง ต.เกาะยอ อ.เมือง จ.สงขลา  
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองก่อสร้างและบริหารโครงการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 3 (ภาคใต้) จังหวัดยะลา

แบบเลขที่ TN13-A3/650003

หน่วย:บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	1.ค่าวัสดุ		2.ค่าแรงงาน		รวม ค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
<b>1</b>	<b>งานด้าน ไฟฟ้า</b>								
1.1	สายเคเบิลใต้ดินทองแดงหุ้มฉนวนเต็มพิกัด XLPE 33kV ขนาด 240 ตร.มม.	1,494.00	M	1,976.00	2,952,144.00	135.00	201,690.00	3,153,834.00	
1.2	ชุดอุปกรณ์เข้าปลายสายเคเบิลใต้ดิน แบบภายนอกอาคาร 33kV ขนาด 240 ตร.มม.	12.00	Set	3,549.00	42,588.00	2,860.00	34,320.00	76,908.00	
1.3	Fault Indicator for Overhead Line	9.00	each	10,000.00	90,000.00	80.00	720.00	90,720.00	
1.4	ชุด Splicing kit สำหรับสายเคเบิลใต้ดิน 33 kV, 1x240 ตร.มม.	6.00	Set	5,525.00	33,150.00	3,675.00	22,050.00	55,200.00	
1.5	Riser 33 kV Type 1 (Cross Arm)	2.00	Set	46,632.58	93,265.16	3,356.18	6,712.36	99,977.52	
1.6	Riser 33 kV Type 4-1 (Cross Arm)	1.00	Set	77,322.74	77,322.74	5,117.04	5,117.04	82,439.78	
<b>รวมงานด้านไฟฟ้า</b>						<b>3,288,469.90</b>	<b>270,609.40</b>	<b>3,559,079.30</b>	
<b>2</b>	<b>งานด้าน โยธา</b>								
2.1	HDPE Elbow 90 องศา ขนาด 180 มม.	11.00	each	6,799.00	74,789.00	-	-	74,789.00	
2.2	Cable Riser ระบบ 33 เควี ช่วงขึ้นเสาไฟ (ท่อคู่) HDPE 180 มม. PN 6.3	4.00	Set	14,844.00	59,376.00	1,050.00	4,200.00	63,576.00	
2.3	ติดตั้ง Steel Guard ระบบ 22-33 kV	4.00	Set	3,040.00	12,160.00	1,800.00	7,200.00	19,360.00	
2.4	ท่อ HDPE 180 มม.PN6.3 เปล่า ช่วงออกจากเกาะกลางถึงโพรงสะพาน	30.00	M	659.00	19,770.00	54.00	1,620.00	21,390.00	
2.5	Horizontal Directional Drill ท่อ HDPE 2-180 มม. PN 10	56.00	M	1,908.00	106,848.00	3,608.00	202,048.00	308,896.00	
2.6	Horizontal Directional Drill ท่อ HDPE 3-180 มม. PN 10	31.00	M	2,862.00	88,722.00	4,362.00	135,222.00	223,944.00	
2.7	DUCTBANK 1x1 ท่อ HDPE 180 มม. PN 6.3	10.00	M	3,392.18	33,921.80	342.79	3,427.90	37,349.70	
2.8	DUCTBANK 3x1 ท่อ HDPE 180 มม. PN 6.3	140.00	M	5,766.67	807,333.80	683.76	95,726.40	903,060.20	
2.9	งานซ่อมถนนลาดยาง ต่อ ตร.ม.	20.00	ตร.ม.	330.00	6,600.00	130.00	2,600.00	9,200.00	
<b>รวมงานด้านโยธา</b>						<b>1,209,520.60</b>	<b>452,044.30</b>	<b>1,661,564.90</b>	
<b>รวม</b>						<b>4,497,990.50</b>	<b>722,653.70</b>	<b>5,220,644.20</b>	

นายวาริต อาลี รก.กค.ฝวบ.(ค3)  
 นายสุพจน์ แซ่ลิ้ม หม.จร.กคค.ฝวบ.(ค3)  
 นายอัฟฟัน เติ้งระกีนา วคค.6 ผจค.กคค.ฝวบ.(ค3)

ลงชื่อ..... ประธานคณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ  
 ลงชื่อ..... คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ  
 ลงชื่อ..... คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

รายละเอียดราคาอุปกรณ์และค่าแรง(ชุดอุปกรณ์)  
รหัสชุดอุปกรณ์ Riser 33 kV Type 1 เขตพื้นที่ ภาคใต้ ชื่อชุดอุปกรณ์ดิน In หรือ Out ฝั่งเดียว Cross Arm ธรรมดา

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุอุปกรณ์		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุอุปกรณ์และค่าแรงงาน	รหัสพัสดุ
				หน่วยละ	จำนวนเงิน	หน่วยละ	จำนวนเงิน		
1	Airseal Compound	1.00	set	154.00	154.00	40.00	40.00	194.00	9090010073
2	Cable Grip, Closed Mesh ,For Supporting	1.00	each	2,147.00	2,147.00	340.00	340.00	2,487.00	1020270006
3	Compound, Electrical Contact Aid	0.10	kg	156.00	15.60	-	-	15.60	9090010035
4	Exothermic Welding Point	1.00	ชุด	103.00	103.00	85.00	85.00	188.00	9090011007
5	Mouting Accessory for D/S Switch	3.00	set	600.00	1,800.00	-	-	1,800.00	9090010067
6	กราวด์รีด ขนาด 60x60x5 มม.ยาว 2 เมตร	1.00	ชุด	448.00	448.00	470.00	470.00	918.00	1010220002
7	คอน คอร.สป็น ขนาด 0.12x0.12x3.00 เมตร	4.00	ท่อน	874.00	3,496.00	230.00	920.00	4,416.00	1000110002
8	เคเบิลอากาศ อลูมิเนียม 33 เควี 1x185 ต.มม.	15.00	เมตร	212.00	3,180.00	8.61	129.15	3,309.15	1020050104
9	เคเบิลอากาศ อลูมิเนียม 33 เควี 1x50 ต.มม.	3.00	เมตร	84.70	254.10	4.01	12.03	266.13	1020050100
10	ดิสคอนเนคตังสวิดซ์ 1 ขา 33 เควี 600 แอมป์ ชนิดติดตั้งในระบบจำหน่าย	3.00	ชุด	7,738.00	23,214.00	245.00	735.00	23,949.00	1040050100
11	ท่อพีวีซีแข็ง ขนาด 20x4,000 มม. มอก.216	1.00	ท่อน	51.70	51.70	-	-	51.70	1080040002
12	เทปไฟฟ้า พีวีซี.ใช้ภายนอก ม้วนขนาด 0.18x19x20,000 มม. มอก.386	2.00	ม้วน	19.20	38.40	-	-	38.40	1020180002
13	พีจี. คอนเนคเตอร์ 3 สลัก สำหรับสายอลูมิเนียม อลูมิเนียมอัลลอย และอลูมิเนียมแกนเหล็ก 70-185 ต.มม.	3.00	อัน	50.50	151.50	-	-	151.50	1020300103
14	ยูแคลมป์ สลัก 1 ตัว เอ็ม 8 (ไวร์ โรป คลิฟ)	12.00	ชุด	7.47	89.64	-	-	89.64	1010230000
15	ลวดเหล็กตีเกลียว 50/7 ต.มม. มอก.405	27.00	เมตร	32.40	874.80	-	-	874.80	1010100004
16	ล่อฟ้า 30 เควี 10 กิโลแอมป์	3.00	ชุด	3,152.00	9,456.00	135.00	405.00	9,861.00	1040000101
17	สลัก เกลียว เอ็ม 16x170 มม.	8.00	ชุด	22.90	183.20	-	-	183.20	1010110201
18	สลัก เกลียว เอ็ม 16x250 มม.	4.00	ชุด	31.20	124.80	-	-	124.80	1010110203
19	สลัก เกลียว เอ็ม 16x300 มม.	1.00	ชุด	37.50	37.50	-	-	37.50	1010110204
20	สลัก เกลียว เอ็ม 16x350 มม.	2.00	ชุด	41.60	83.20	-	-	83.20	1010110205
21	สลัก เกลียว เอ็ม 16x450 มม.	1.00	ชุด	52.70	52.70	-	-	52.70	1010110207
22	สลัก เกลียวตลอด เอ็ม 16x500 มม.	2.00	ชุด	69.40	138.80	-	-	138.80	1010120002
23	หางปลา เจาะรูตามมาตรฐานนม่า สำหรับสายอลูมิเนียม 185 ต.มม.	6.00	อัน	25.20	151.20	-	-	151.20	1020420106
24	เหล็กประกบ ไม้คอน ขนาด 30x6 มม. ยาว 760 มม.	4.00	อัน	60.30	241.20	55.00	220.00	461.20	1010200001
25	แหวนรองแบบเรียบ ประเภทจัตุรัสขนาดใหญ่ 52x52x4.5 มม.เส้นผ่านศูนย์กลางรู 18 มม.มอก.258	32.00	อัน	4.57	146.24	-	-	146.24	1010180100
รวม					46,632.58		3,356.18	49,988.76	

รายละเอียดราคาอุปกรณ์และค่าแรง(ชุดอุปกรณ์)  
รหัสชุดอุปกรณ์ Riser 33 kV Type 4-1 ,2 ฟัง In-Out เขตพื้นที่ ภาคใต้ ชื่อชุดอุปกรณ์ต้น In-Out เสาเดี่ยว Cross Arm

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุอุปกรณ์		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุอุปกรณ์และค่าแรงงาน	รหัสพัสดุ	
				หน่วยละ	จำนวนเงิน	หน่วยละ	จำนวนเงิน			
1	Airseal Compound	2.00	set	154.00	308.00	40.00	80.00	388.00	9090010073	
2	Cable Grip, Closed Mesh ,For Supporting	2.00	each	2,147.00	4,294.00	340.00	680.00	4,974.00	1020270006	
3	Compound, Electrical Contact Aid	0.20	kg	156.00	31.20	-	-	31.20	9090010035	
4	Exothermic Welding Point	1.00	ชุด	103.00	103.00	100.00	100.00	203.00	9090011007	
5	Mouting Accessory for D/S Switch	6.00	set	600.00	3,600.00	-	-	3,600.00	9090010067	
6	กราวด์ร็อด ขนาด 60x60x5 มม.ยาว 2 เมตร	1.00	ชุด	448.00	448.00	470.00	470.00	918.00	1010220002	
8	คอน คอน.สปัน ขนาด 0.12x0.12x3.00 เมตร	6.00	ท่อน	874.00	5,244.00	230.00	1,380.00	6,624.00	1000110002	
9	เคเบิลอากาศ อลูมิเนียม 33 เควี 1x185 ต.มม.	15.00	เมตร	212.00	3,180.00	5.72	85.80	3,265.80	1020050104	
10	เคเบิลอากาศ อลูมิเนียม 33 เควี 1x50 ต.มม.	3.00	เมตร	84.70	254.10	2.08	6.24	260.34	1020050100	
11	ดีสคอนเนคติงสวิตช์ 1 ขา 33 เควี 600 แอมป์ ชนิดติดตั้งในระบบจำหน่าย	6.00	ชุด	7,738.00	46,428.00	245.00	1,470.00	47,898.00	1040050100	
12	ท่อพีวีซีแข็ง ขนาด 20x4,000 มม. มอก.216	1.00	ท่อน	51.70	51.70	-	-	51.70	1080040002	
13	เทปไฟฟ้า พีวีซีใช้ภายนอก ม้วนขนาด 0.18x19x20,000 มม. มอก.386	2.00	ม้วน	19.20	38.40	-	-	38.40	1020180002	
14	พีจี. คอนเนคเตอร์ 3 สลัก สำหรับสายอลูมิเนียม อลูมิเนียมอัลลอย และอลูมิเนียมแกนเหล็ก 70-185 ต.มม.	6.00	อัน	50.50	303.00	-	-	303.00	1020300103	
15	พีจี. คอนเนคเตอร์สลัก คู่ สำหรับสายอลูมิเนียม อลูมิเนียมอัลลอย และอลูมิเนียมแกนเหล็ก 25-95 ต.มม.	3.00	อัน	15.30	45.90	-	-	45.90	1020300102	
16	ยูแคลมป์ สลัก 1 ตัว เอ็ม 8 (ไวร์ ไรป์ คลีฟ)	20.00	ชุด	7.47	149.40	-	-	149.40	1010230000	
17	ลวดเหล็กตีเกลียว 50/7 ต.มม. มอก.405	25.00	เมตร	32.40	810.00	-	-	810.00	1010100004	
18	ลวดอลูมิเนียมแบน 1x10 มม.	3.00	กก.	184.00	552.00	-	-	552.00	1020200000	
19	ล่อฟ้า 30 เควี 10 กิโลแอมป์	3.00	ชุด	3,152.00	9,456.00	135.00	405.00	9,861.00	1040000101	
20	สลักเกลียว เอ็ม 16x350 มม.	3.00	ชุด	41.60	124.80	-	-	124.80	1010110205	
21	สลักเกลียว เอ็ม 16x500 มม.	2.00	ชุด	55.50	111.00	-	-	111.00	1010110208	
22	สลักเกลียวหัวหกเหลี่ยม เอ็ม 16x550 มม.	6.00	ชุด	72.80	436.80	-	-	436.80	1010110401	
23	สลักเกลียวตลอด เอ็ม 16x550 มม.	6.00	ชุด	70.40	422.40	-	-	422.40	1010120003	
24	หางปลา เจาะรูตามมาตรฐานเนมา สำหรับสายอลูมิเนียม 185 ต.มม.	12.00	อัน	25.20	302.40	-	-	302.40	1020420106	
25	เหล็กประกบไม้คอน ขนาด 30x6 มม. ยาว 760 มม.	8.00	อัน	60.30	482.4	55.00	440.00	922.40	1010200001	
26	แหวนรองแบบเรียบ ประเภทจัดรัสนขนาดใหญ่ 52x52x4.5 มม.เส้นผ่านศูนย์กลางรู 18 มม.มอก.258	32.00	อัน	4.57	146.24	-	-	146.24	1010180100	
รวม						77,322.74		5,117.04	82,439.78	



1.8

แบบบัญชีรายชื่ออุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ

(List of Suppliers)

แบบบัญชีรายชื่ออุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ (List of suppliers)

ประกวดราคาจ้างเหมาก่อสร้างย้ายแนวและปรับปรุงระบบจำหน่าย 33 kV เป็นเคเบิลใต้ดิน ถนน 408 กม.161+045 - กม.161+195

(ช่วงสะพานติณสูลานนท์(สะพานเหนือ) - หน้าสถาบันทักษิณคดีศึกษา) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

รายการอุปกรณ์ที่เสนอ ของ ผู้ยื่นข้อเสนอ.....

ที่	รายการ	ลำดับที่ <sup>(1)</sup>	ผลิตภัณฑ์ <sup>(2)</sup>	รุ่น(Model) <sup>(3)</sup>	ประเทศผู้ผลิต <sup>(4)</sup>
1	AIRSEAL COMPOUND	1			
		2			
		3			
2	STEEL GUARD สำหรับท่อร้อยสายขึ้นเสา ระบบ 22-33 kV	1			
		2			
		3			
3	Underground Cable XLPE 33 kV (240 sq.mm.)	1			
		2			
		3			
4	CABLE GRIP,CLOSED/M,3 UG 240 SQ.MM.33 KV	1			
		2			
		3			
5	ชุดต่อปลายสายเคเบิล สำหรับภายนอกอาคาร 33 kV 1x240 ต.มม.	1			
		2			
		3			
6	ผลิตภัณฑ์ท่อ HDPE	1			
		2			
		3			

(1) ลำดับที่ : ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอผลิตภัณฑ์ได้ไม่เกิน 3 ผลิตภัณฑ์

(2) ผลิตภัณฑ์ : ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ระบุชื่อของผลิตภัณฑ์สำหรับรายการอุปกรณ์ที่จะใช้ในงานประกวดราคาครั้งนี้

(3) รุ่น (Model) : ในแต่ละผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นต้องเสนออุปกรณ์หลายรุ่น ให้ผู้ยื่นข้อเสนอระบุรุ่น (model) ของผลิตภัณฑ์ให้ครบถ้วนสอดคล้องกับงานประกวดราคาครั้งนี้

(4) ประเทศผู้ผลิต : ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ระบุประเทศผู้ผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์ให้ชัดเจน

แบบบัญชีรายชื่ออุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ (List of suppliers)

ประกวดราคาจ้างเหมาก่อสร้างย้ายแนวและปรับปรุงระบบจำหน่าย 33 kV เป็นเคเบิลใต้ดิน ถนน 408 กม.161+045 - กม.161+195

(ช่วงสะพานติณสูลานนท์(สะพานเหนือ) - หน้าสถาบันทักษิณคดีศึกษา) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

รายการอุปกรณ์ที่เสนอ ของ ผู้ยื่นข้อเสนอ.....

ที่	รายการ	ลำดับที่ <sup>(1)</sup>	ผลิตภัณฑ์ <sup>(2)</sup>	รุ่น(Model) <sup>(3)</sup>	ประเทศผู้ผลิต <sup>(4)</sup>
7	Fault Indicator for Overhead Line	1			
		2			
		3			
8	ชุด Splicing kit สำหรับสายเคเบิลใต้ดิน 33 kV, 1x240 ต.มม.	1			
		2			
		3			
9	ชุดอุปกรณ์ต่อลงดิน (Ground rod และ Exothermic welding kit)	1			
		2			
		3			
10	Disconnecting Switch 1 ขา 33 kV 600 A	1			
		2			
		3			
11	ล่อฟ้า 30 kV 10 kA	1			
		2			
		3			
12	ผลิตภัณฑ์คอนกรีต	1			
		2			
		3			

(1) ลำดับที่ : ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอผลิตภัณฑ์ได้ไม่เกิน 3 ผลิตภัณฑ์

(2) ผลิตภัณฑ์ : ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ระบุชื่อของผลิตภัณฑ์สำหรับรายการอุปกรณ์ที่จะใช้ในงานประกวดราคาครั้งนี้

(3) รุ่น (Model) : ในแต่ละผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นต้องเสนออุปกรณ์หลายรุ่น ให้ผู้ยื่นข้อเสนอระบุรุ่น (model) ของผลิตภัณฑ์ให้ครบถ้วนสอดคล้องกับงานประกวดราคาครั้งนี้

(4) ประเทศผู้ผลิต : ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ระบุประเทศผู้ผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์ให้ชัดเจน

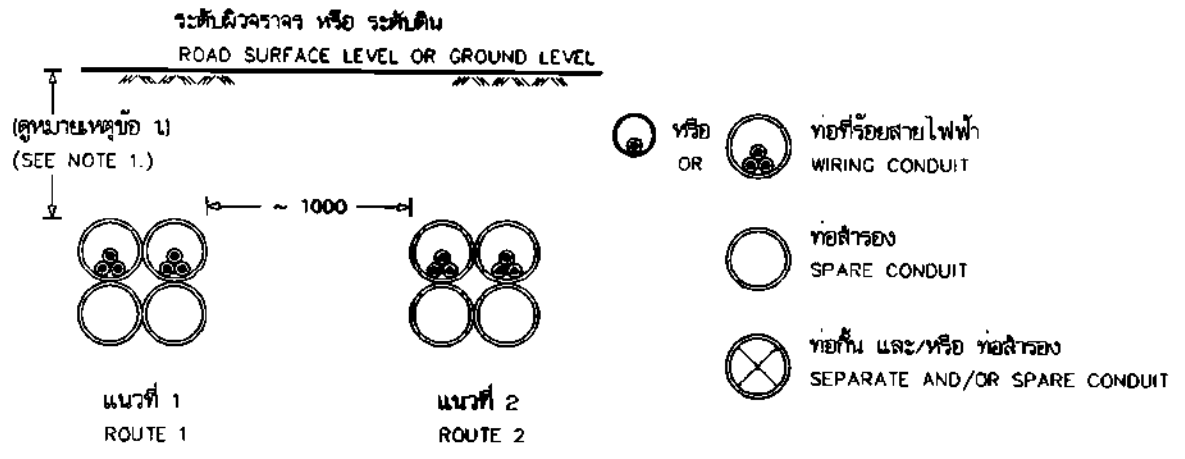
1.9

มาตรฐานและคุณสมบัติทางเทคนิค  
(Standard and Specification)

## สารบัญ

### แบบมาตรฐานและข้อกำหนดทางเทคนิค (Specifications)

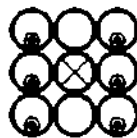
ลำดับที่	รายละเอียด
1	แบบมาตรฐานแผนกโยธา
1.1	แบบมาตรฐาน HDD, Duct Bank
1.2	แบบมาตรฐานทางด้านโยธาอื่น ๆ
2	แบบมาตรฐานแผนกไฟฟ้า
2.1	แบบมาตรฐาน Riser Pole (แรงสูง)
2.2	แบบมาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้า (แรงสูง)
	2.2.1 Underground Cable XLPE 22/33 kV
	2.2.2 Space Aerial Cable for 22/33 kV
	2.2.3 Outdoor Termination kit for 22/33 kV
	2.2.4 Surge Arrester for 22/33 kV
	2.2.5 Disconnecting Switch for 22/33 kV
	2.2.6 Fuse Cutout and Fuse link for 22/33 kV
	2.2.7 Fault indicator for OH line
	2.2.8 Insulator for 22/33 kV
2.3	แบบมาตรฐานการติดตั้งระบบ Ground
3	แบบการทดสอบอุปกรณ์ และแบบรายการคำนวณ



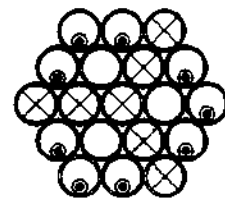
กรณี ร้อยสายไฟฟ้า 1 เส้น ต่อท่อ  
FOR 1 CABLE PER CONDUIT



1 วงจร  
CIRCUIT



2 วงจร  
CIRCUITS

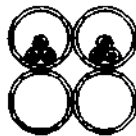


3 วงจร  
CIRCUITS

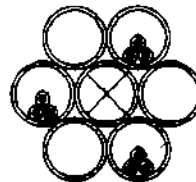
กรณี ร้อยสายไฟฟ้า 3 เส้น ต่อท่อ  
FOR 3 CABLES PER CONDUIT



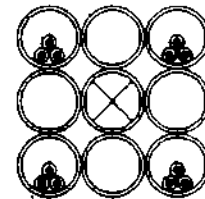
1 วงจร  
CIRCUIT



2 วงจร  
CIRCUITS



3 วงจร  
CIRCUITS



4 วงจร  
CIRCUITS

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	<b>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</b>	ใช้แทนแบบ SA1-015/37022 ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน..... ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าราชการ..... การเดินสายไฟฟ้าแรงสูงใต้ดินระบบ 22 kv, 33 kv แบบไม่ต้องขุดเปิดหน้าดิน	เขียนเสร็จวันที่ 3. ก.พ. 2549 แก้แบบวันที่..... จัดเป็น..... มาตรฐาน.....
รองผู้ว่าราชการแผนกและหัวหน้า ระบบไฟฟ้า.....	PRIMARY UNDERGROUND CONSTRUCTION 22 kv, 33 kv SYSTEM DIRECTIONAL DRILLING METHOD	แบบเลขที่ SA1-015/49003 แผ่นที่ 1 ของจำนวน 2 แผ่น

ตาราง ระดับความลึกมากที่สุด ของการใ้ท่อโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง สำหรับร้อยสายไฟฟ้า  
TABLE MAXIMUM DEPTH LEVEL OF HIGH DENSITY POLYETHYLENE CONDUIT (HDPE) FOR WIRING CABLE

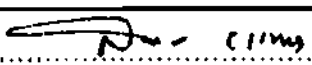
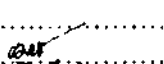

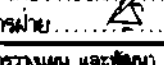
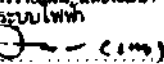

ขนาดท่อ (มม.) SIZE (mm)	ระดับความลึกมากที่สุด (ม.) MAXIMUM DEPTH LEVEL (m)		
	ชั้นคุณภาพ PN6.3 CLASS PN6.3	ชั้นคุณภาพ PN8 CLASS PN8	ชั้นคุณภาพ PN10 CLASS PN10
75	2.0	4.20	8.20
90	2.0	4.20	8.20
110	2.0	4.20	8.20
125	2.0	4.20	8.20
140	2.0	4.20	8.20
160	-	2.00	4.00
180	-	2.00	4.00
200	-	2.00	4.00

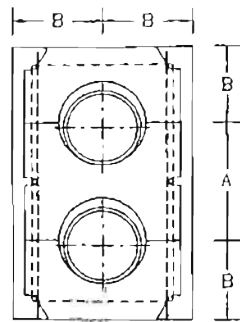
**หมายเหตุ**

- ระดับความลึกในการดึงท่อร้อยสาย ตามที่เจ้าของพื้นที่อนุญาต ( กรมทางหลวง , แขวงทางหลวง , เทศบาล หรือ อื่นๆ ) ทั้งนี้ไม่น้อยกว่า 900 มม.
- 1 ท่อ ใ้ร้อยสายไฟฟ้า 1 เส้น หรือ 3 เส้น โดยพื้นที่หน้าตัดสายไฟฟ้าต้องไม่เกิน 53 % หรือ 40 % ของพื้นที่หน้าตัดภายในท่อร้อยสาย ตามลำดับ
- ให้ติดตั้งหลักบอกแนวสายเคเบิล และ/หรือ เสาบอกแนวสายเคเบิล ตามแบบเลขที่ SA1-015/36026, SA1-015/36027 ( การประกอบเลขที่ 7901 และ 7902 )
- หลังจากดึงท่อร้อยสายเรียบร้อยแล้ว ต้องปล่อยทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า 24 ชม. เพื่อให้ท่อคืนสภาพ
- ระยะห่างระหว่างกลุ่มท่อกับกลุ่มท่อ หรือกลุ่มท่อกับกลุ่มท่อขั้วคอนกรีตประมาณ 1000 มม.

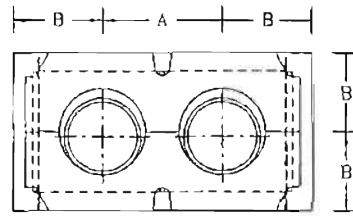
**NOTES**

- DEPTH LEVEL OF CONDUIT DRILLING IS DEPENDED ON AREA'S OWNER ( DEPARTMENT OF HIGHWAYS OR LOCAL MUNICIPALITY OR etc. ), NOT LESS THAN 900 mm.
- 1-CONDUIT FOR 1 CABLE OR 3 CABLES, AND CROSS SECTION AREA OF CABLE DO NOT MORE THAN 53 % OR 40 % OF INSIDE AREA OF CONDUIT RESPECTIVE.
- INSTALL CABLE ROUTE MARKER AND/OR CABLE ROUTE MARKER POST AS DWG. NO. SA1-015/36026 AND SA1-015/36027. ( ASSEMBLY NO. 7901 AND 7902 )
- AFTER TENSILE, CONDUIT MUST BE RELIEVED TO THE ORIGINAL, NOT LESS THAN 24 HOURS
- THE CLEARANCE BETWEEN GROUPS OF DUCT OR BETWEEN GROUP OF DUCT AND DUCT BANK ARE 1,000 mm ( APPROXIMATE ).

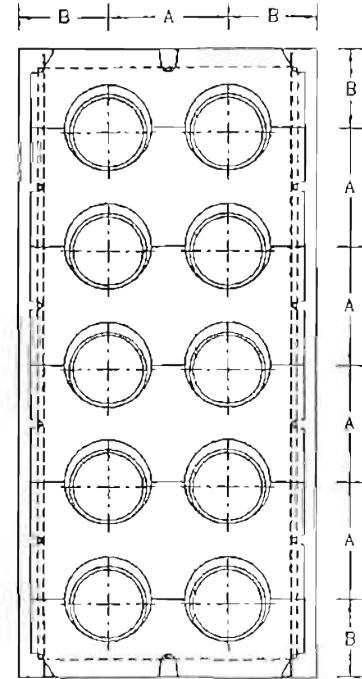
กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	<b>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</b>	ใช้แทนแบบ SA1-015/37022 ถูกแทนโดยแบบ .....
ผู้เขียน ..... คนกวีช .....	ผู้ตรวจสอบ .....  .....	เขียนเสร็จวันที่ 3 ก.พ. 2549
ผู้สำรวจ .....  .....	การเดินสายไฟฟ้าแรงสูงใต้ดินระบบ 22 kv, 33 kv	แก้แบบวันที่ .....
วิศวกร .....  .....	แบบไม่ต้องขุดเปิดหน้าดิน	มีมติเป็น .....
หัวหน้าแผนก .....  .....	PRIMARY UNDERGROUND CONSTRUCTION	มาตรฐาน .....
ผู้อำนวยการกอง .....  .....	22 kv, 33 kv SYSTEM	แบบเลขที่ SA1-015/49003
ผู้อำนวยการฝ่าย .....  .....	DIRECTIONAL DRILLING METHOD	แผ่นที่ 2 ของจำนวน 2 แผ่น



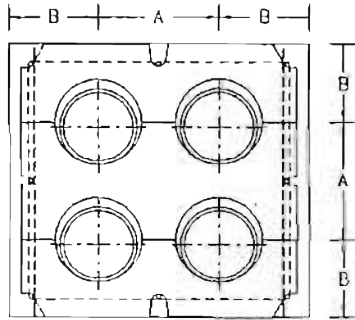
1x2 DUCT BANK



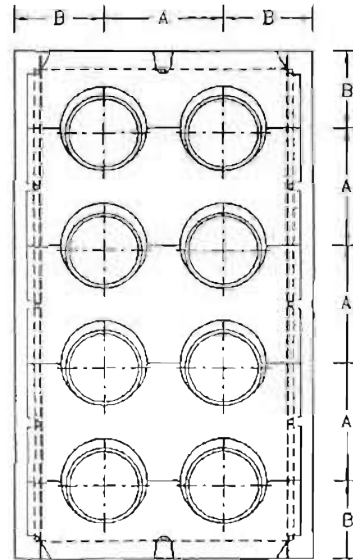
2x1 DUCT BANK



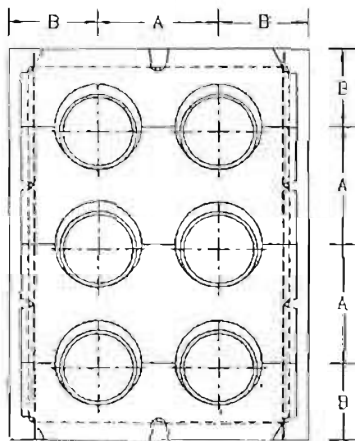
2x5 DUCT BANK



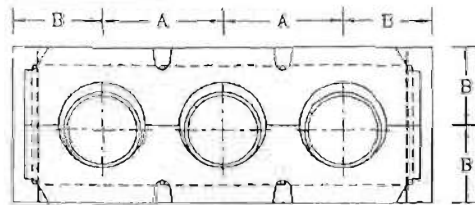
2x2 DUCT BANK



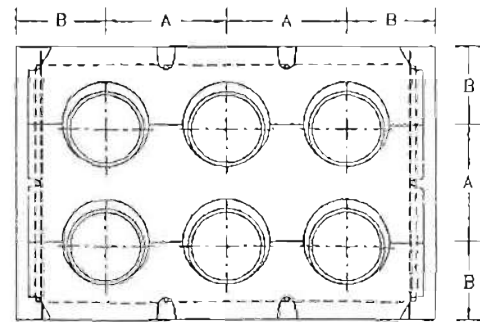
2x4 DUCT BANK



2x3 DUCT BANK



3x1 DUCT BANK

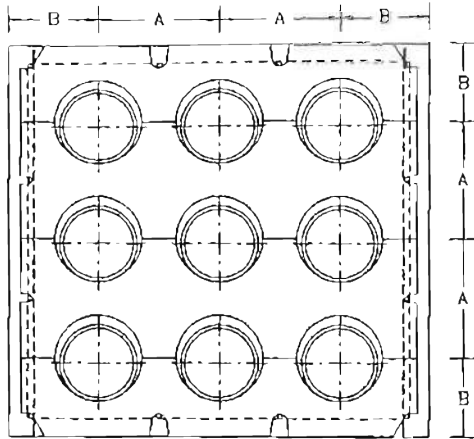


3x2 DUCT BANK

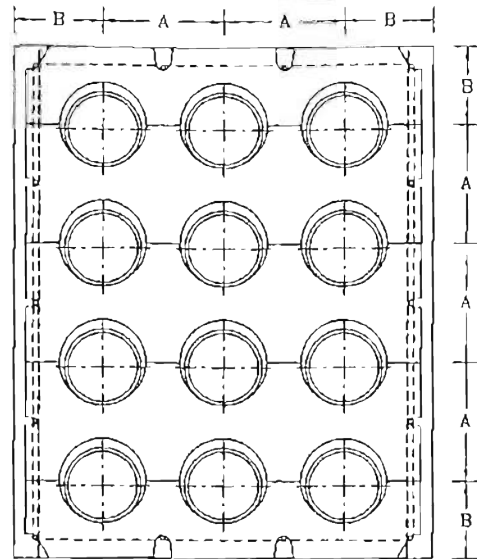
สำเนา

<p>กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย</p>	<p>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</p>	<p>ใช้แทนแบบ SA1-015/31016 ถูกแทนโดยแบบ .....</p>
<p>ผู้เขียน... สนิทชัย ผู้สำรวจ... วิศวกร... O.K. หัวหน้าแผนก... ผู้อำนวยการกอง... ผู้อำนวยการฝ่าย... รองผู้อำนวยการงานและ พัฒนาการระบบไฟฟ้า</p>	<p>ผู้ว่าการ รูปหน้าตัดของ DUCT BANK ใต้ดิน สำหรับเคเบิลใต้ดินแรงสูงและแรงต่ำ</p>	<p>เขียนเสร็จวันที่ 1 ก.ย. 2552 แก้แบบวันที่ วัดเป็น... มิลลิเมตร มาตราส่วน 1:10</p>
	<p>UNDERGROUND DUCT BANK SECTIONS FOR L.V. &amp; H.V. UNDERGROUND CABLE SYSTEMS</p>	<p>แบบเลขที่ SA1-015/52013 แผ่นที่ 1 ของจำนวน 9 แผ่น</p>

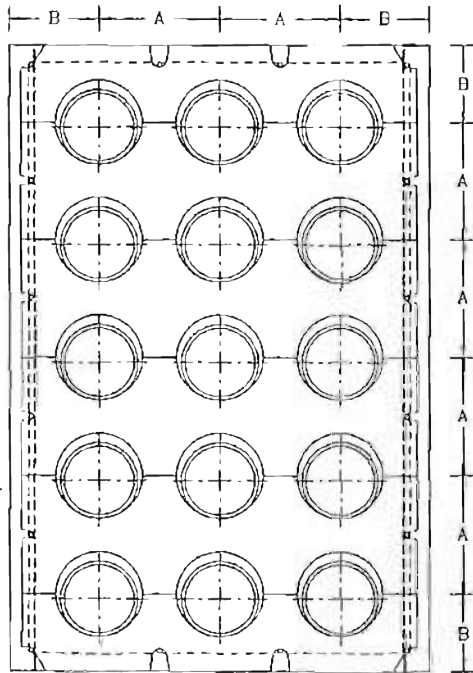




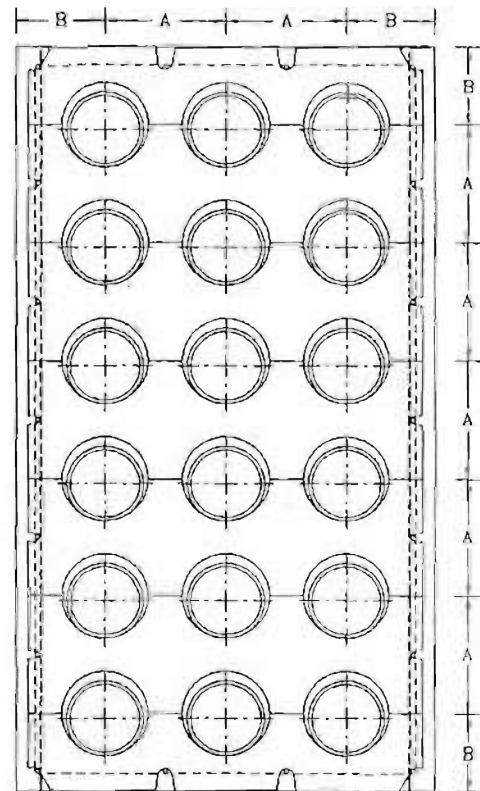
3x3 DUCT BANK



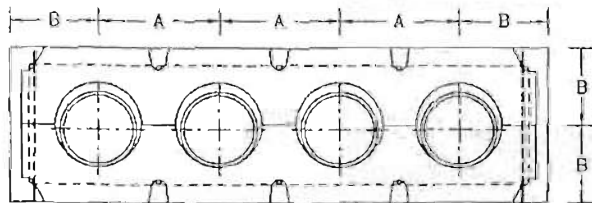
3x4 DUCT BANK



3x5 DUCT BANK

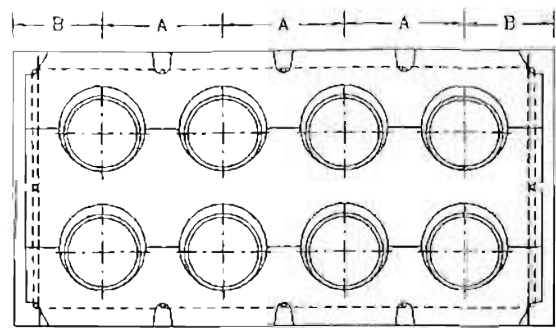


3x6 DUCT BANK

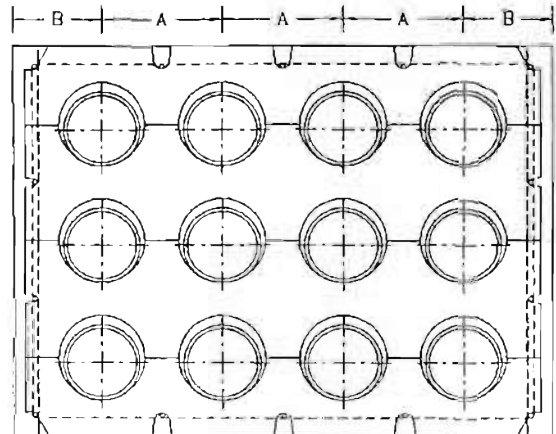


4x1 DUCT BANK

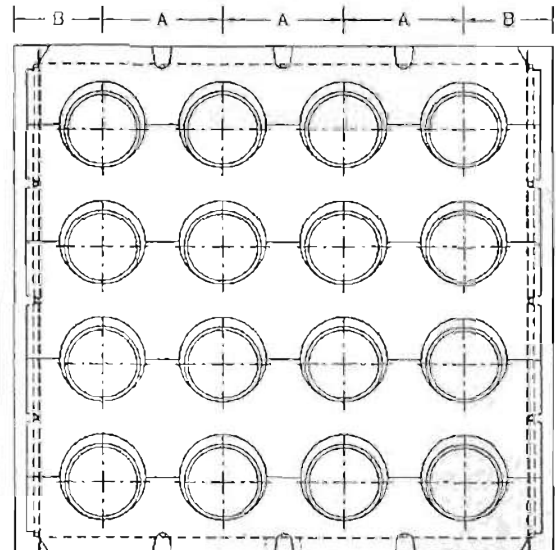
<p>กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย</p>	<p>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</p>	<p>ใช้แทนแบบ SA1-015/31016 ถูกแทนโดยแบบ .....</p>
<p>ผู้เขียน ... สมชาย ผู้สำรวจ วิศวกร หัวหน้าแผนก ผู้อำนวยการกอง ผู้อำนวยการฝ่าย</p>	<p>ผู้ว่าราชการ รูปหน้าตัดของ DUCT BANK โดดิน สำหรับเคเบิลโดดินแรงสูงและแรงต่ำ</p>	<p>เขียนเสร็จวันที่ 1 กย 2552 แก้แบบวันที่ มีดเป็น มิลลิเมตร มาตราส่วน 1:15</p>
<p>รองผู้ว่าการวางแผนและ พัฒนาระบบไฟฟ้า</p>	<p>UNDERGROUND DUCT BANK SECTIONS FOR L.V. &amp; H.V. UNDERGROUND CABLE SYSTEMS</p>	<p>แบบเลขที่ SA1-015/52013 แผ่นที่ 2 ของจำนวน 9 แผ่น</p>



4x2 DUCT BANK

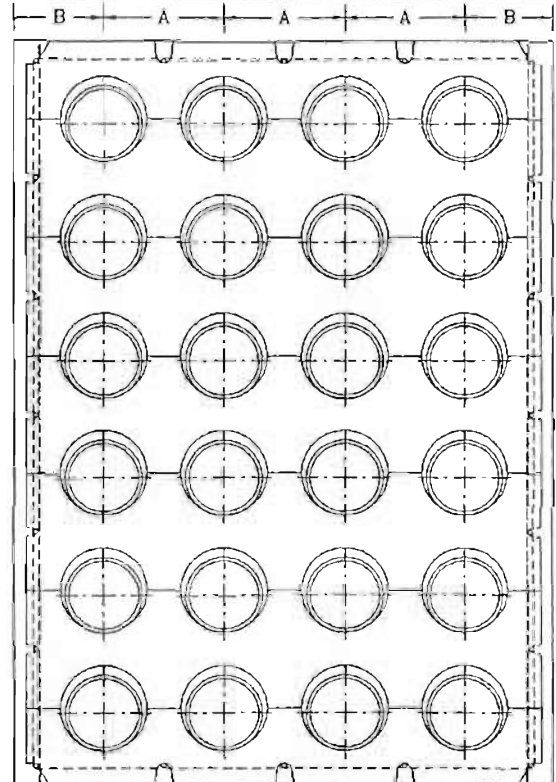
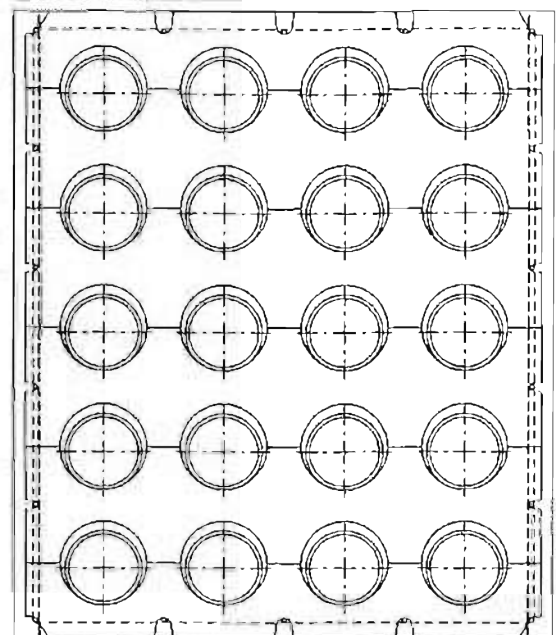


4x3 DUCT BANK



4x4 DUCT BANK

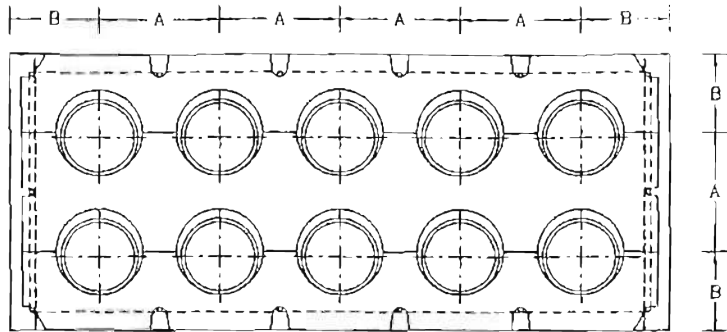
4x5 DUCT BANK



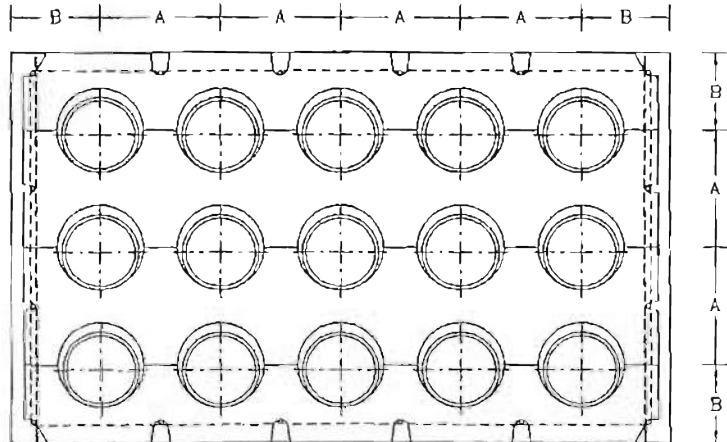
4x6 DUCT BANK

<p>กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย</p>	<p>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</p>	<p>ใช้แทนแบบ SAI-015/31016 ถูกแทนโดยแบบ .....</p>
<p>ผู้เขียน ... สมนิยา ผู้สำรวจ วิศวกร หัวหน้าแผนก ผู้อำนวยการกอง ผู้อำนวยการฝ่าย</p>	<p>ผู้ว่าการ รูปหน้าตัดของ DUCT BANK ได้ดิน สำหรับเคเบิลใต้ดินแรงสูงและแรงต่ำ</p>	<p>เขียนเสร็จวันที่ 1 เม.ย. 2552 แก้ไขแบบวันที่ มีดเป็น ... มีดเส้นตรง มาตรฐาน ... 1:15</p>
<p>รองผู้ว่าการวางแผนและ พัฒนาระบบไฟฟ้า</p>	<p>UNDERGROUND DUCT BANK SECTIONS FOR L.V. &amp; H.V. UNDERGROUND CABLE SYSTEMS</p>	<p>แบบเลขที่ SAI-015/52013 แผ่นที่ 3 ของจำนวน 9 แผ่น</p>

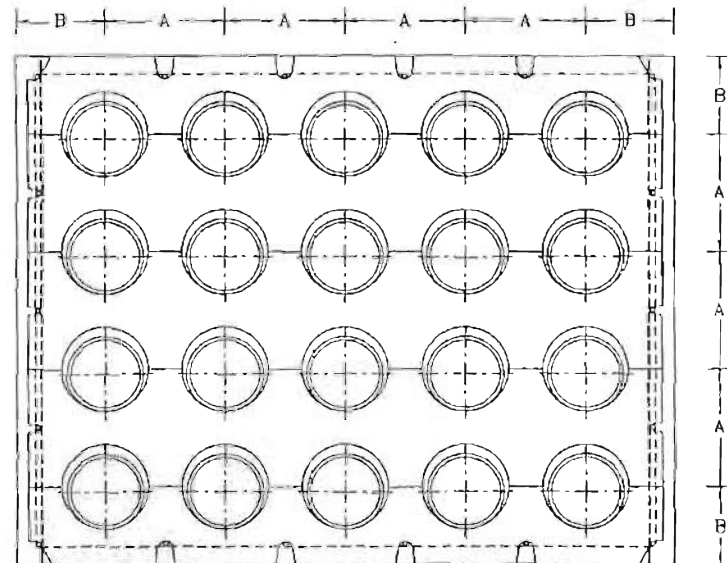
5x2 DUCT BANK



5x3 DUCT BANK

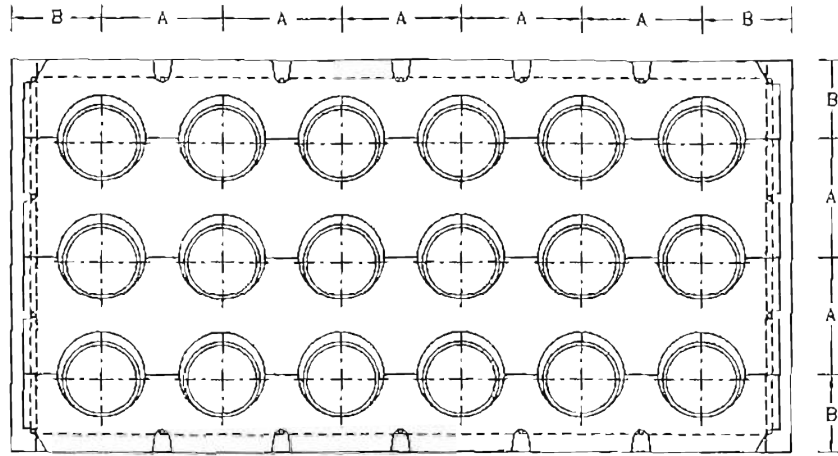


5x4 DUCT BANK

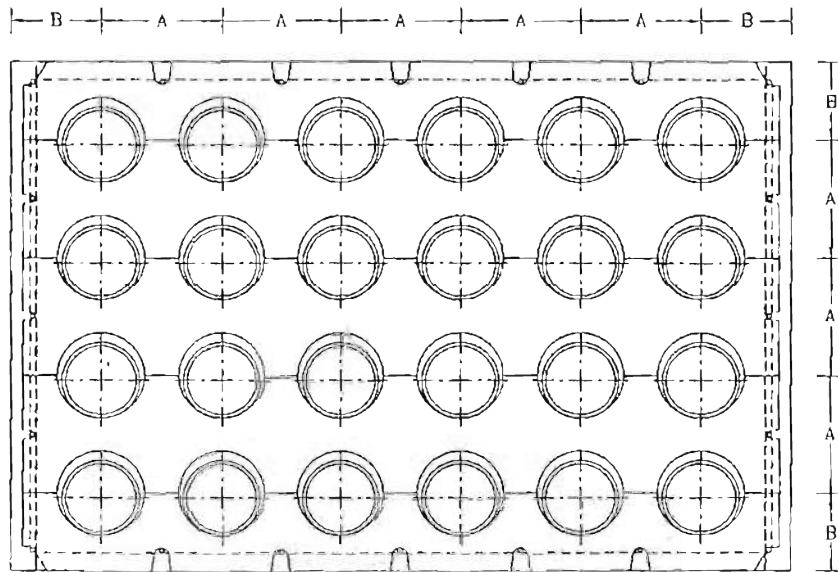


สำเนา

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ไข่มุขแบบ SAI-015/31016 ถูกแทนโดยแบบ .....
ผู้เขียน ..... สมชาย ..... ผู้สำรวจ ..... วิศวกร ..... หัวหน้าแผนก ..... ผู้อำนวยการกอง ..... ผู้อำนวยการฝ่าย .....	วิศวกร ..... รูปหน้าตัดของ DUCT BANK ใต้ดิน สำหรับเคเบิลใต้ดินแรงสูงและแรงต่ำ	ระบุวันที่รับวันที่ 1 ก.ย. 2562 แกนแบบวันที่ ..... มิติเป็น ..... มิลลิเมตร ..... มาตรฐาน ..... 1:15 .....
รองวิศวกรวางแผนและ วิศวกรระบบไฟฟ้า .....	UNDERGROUND DUCT BANK SECTIONS FOR L.V. & H.V. UNDERGROUND CABLE SYSTEMS	แบบเลขที่ SAI-015/520-3 แผ่นที่ 4 ของจำนวน 9 แผ่น



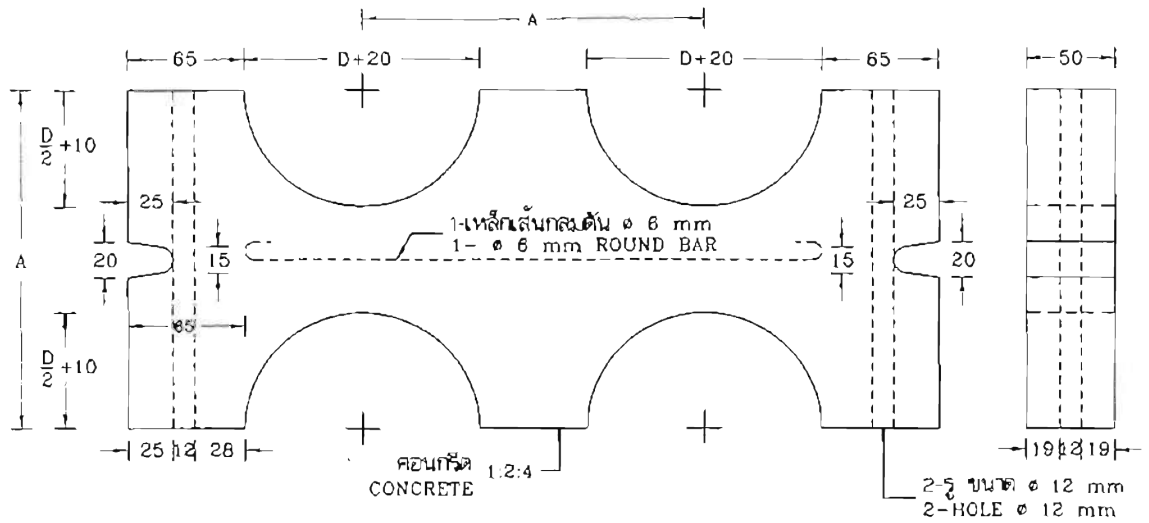
6x3 DUCT BANK



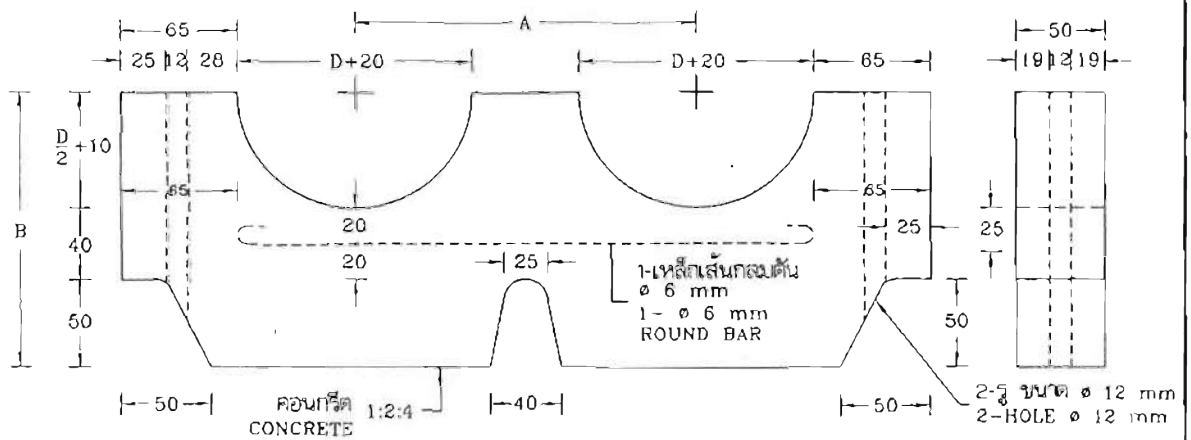
6x4 DUCT BANK

กำกับ

<p>กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย</p>	<p>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</p>	<p>ใช้แทนแบบ SA1-015/31016 ถูกแทนโดยแบบ .....</p>
<p>ผู้เขียน ... สมชาย ผู้ตรวจ วิศวกร หัวหน้าแผนก ผู้อำนวยการกอง ผู้อำนวยการฝ่าย</p>	<p>ผู้ออกการ รูปหน้าตัดของ DUCT BANK ใต้ดิน สำหรับเคเบิลใต้ดินแรงสูงและแรงต่ำ</p>	<p>เขียนเสร็จวันที่ 1 เม.ย. 2552 แก้แบบวันที่ มีเป็น ... มิถุนายน มาตราส่วน ... 1:15</p>
<p>รองผู้อำนวยการแผนกและ พัฒนาระบบไฟฟ้า</p>	<p>UNDERGROUND DUCT BANK SECTIONS FOR L.V. &amp; H.V. UNDERGROUND CABLE SYSTEMS</p>	<p>แบบเลขที่ SA1-015/52015 แผ่นที่ 5 ของจำนวน 9 แผ่น</p>



สเป.เซอร์บล็อก (ช่วงกลาง)  
SPACER BLOCK (MIDDLE)

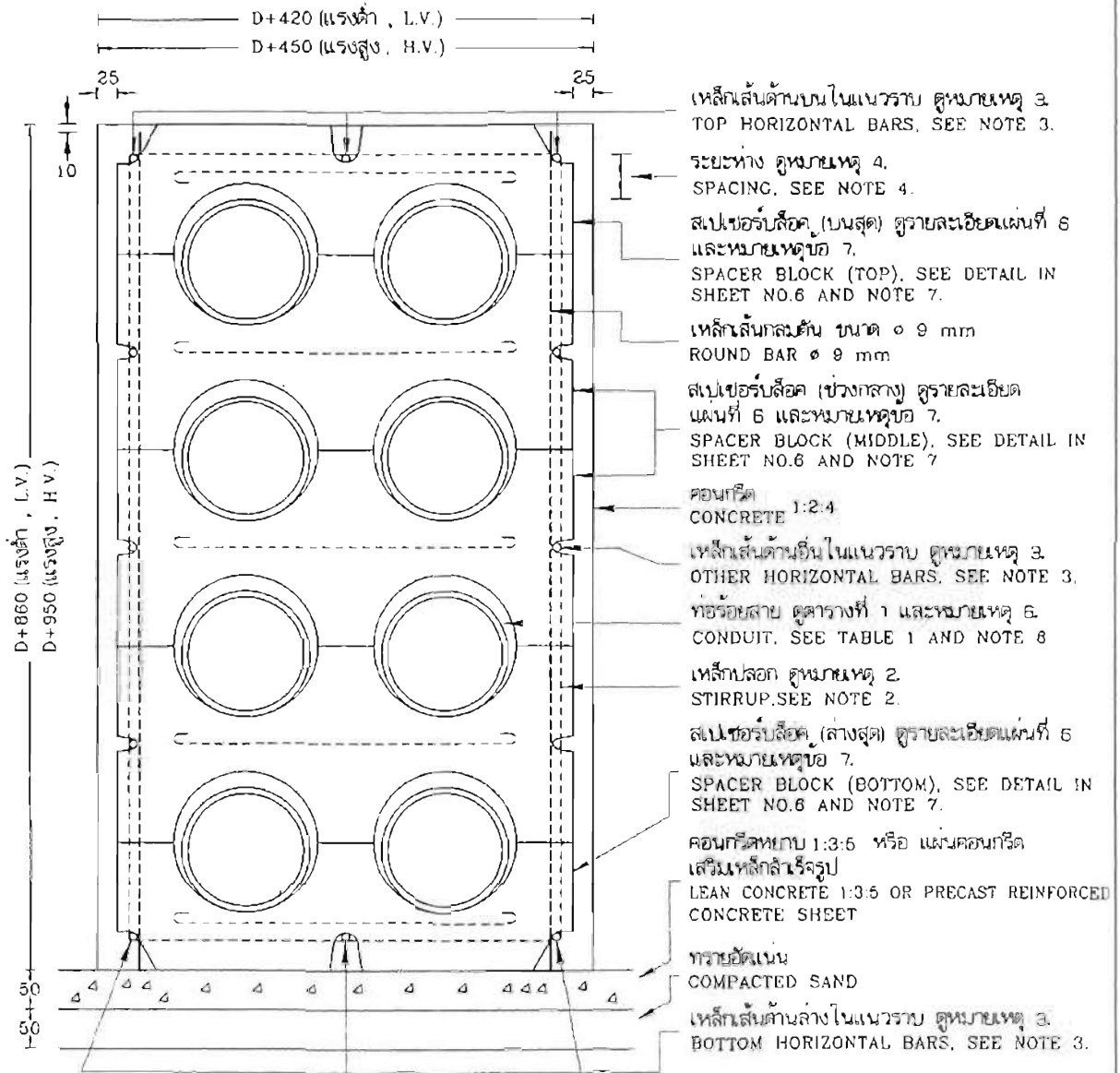


สเป.เซอร์บล็อก (บนสุดและล่างสุด)  
SPACER BLOCK (TOP AND BOTTOM)

ตัวอย่างสเป.เซอร์บล็อก สำหรับ 2x... DUCT BANK  
TYPICAL OF SPACER BLOCK FOR 2x... DUCT BANK

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและควบคุมผลิตภัณฑ์	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SA1-015/31016 ถูกแทนโดยแบบ .....
ผู้เขียน ... สมชาย ผู้สำรวจ วิศวกร ... หัวหน้าแผนก ... ผู้อำนวยการกอง ... ผู้อำนวยการฝ่าย ...	ผู้ว่าการ 27 ก.ย. 2557	เขียนเสร็จวันที่ 1 ก.ย. 2552 แก้ไขวันที่ .....
รองผู้ว่าการวางแผนและ พัฒนาระบบไฟฟ้า	รูปหน้าตัดของ DUCT BANK ได้ดิน สำหรับระบบเคเบิลใต้ดินแรงสูงและแรงต่ำ	ชนิดเป็น ... มีดัดเสริม มาตราส่วน ... 1:4
	UNDERGROUND DUCT BANK SECTIONS FOR L.V. & H.V. UNDERGROUND CABLE SYSTEMS	แบบเลขที่ SA1-015/52013 แผ่นที่ 5 ของจำนวน 9 แผ่น

ตัวอย่าง หมายถึง DUCT BANK ที่ใช้ท่อร้อยสายประเภทท่อพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง จำนวน 2 ท่อร้อยสาย  
2x4 HDB ในแนวราบ และ 4 ท่อร้อยสายในแนวตั้ง  
EXAMPLE MEANS USE HIGH DENSITY POLYETHYLENE CONDUITS IN DUCT BANK, 2 HORIZONTAL  
CONDUITS AND 4 VERTICAL CONDUITS



ตัวอย่างการก่อสร้าง 2x4 DUCT BANK  
TYPICAL CONSTRUCTION OF 2x4 DUCT BANK

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ผ่านมาตรฐานและความปลอดภัย	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SAI-015/31016 แทนโดยแบบ .....
ผู้เขียน: สมชาย .....	ผู้ว่ากร .....	เขียนเสร็จวันที่ 1 ก.ย. 2552
ผู้สำรวจ: .....		แก้แบบวันที่ .....
วิศวกร: .....	รูปหน้าตัดของ DUCT BANK ใต้ดิน สำหรับระบบเคเบิลใต้ดินแรงสูงและแรงต่ำ	มีสีเป็น .. มิติเป็น ..
หัวหน้าแผนก: .....	UNDERGROUND DUCT BANK SECTIONS FOR L.V. & H.V. UNDERGROUND CABLE SYSTEMS	มาตราส่วน .....
ผู้อำนวยกากรกอง: .....		แบบเลขที่ SAI-015/62013
ผู้อำนวยกากรฝ่าย: .....		แผ่นที่ 7 ของจำนวน 9 แผ่น
รองผู้ว่าการวางแผนและ พัฒนาระบบไฟฟ้า		

หมายเหตุ

NOTES

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. รายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง DUCT BANK ให้ดูในแบบเลขที่ SA1-015/52016 (การประกอบเลขที่ 7141)</p> <p>2. เหล็กปลอกทั้งหมดเป็นเหล็กเส้นกลมตัน ขนาด ๑๖ มม โดยให้ใส่ทุกระยะ 610 มม และผูกมัดติดกับเหล็กเส้นที่วางไว้ในแนวราบ</p> <p>3. เหล็กเส้นในแนวราบทั้งด้านบนและด้านล่าง เป็นเหล็กเส้นกลมตัน ขนาด ๑5 มม ส่วนแนวราบของด้านอื่นคือเป็นเหล็กเส้นกลมตัน ขนาด ๑9 มม</p> <p>4. โครงเหล็กต้องมีระยะห่างน้อยที่สุดจากท่อร้อยสาย 25 มม</p> <p>5. ห้ามใส่เหล็กเส้นเชื่อมรอบระหว่างท่อร้อยสาย</p> <p>6. ขนาดและจำนวนสายไฟในท่อร้อยสาย ให้ดูแบบเลขที่ SA1-015/51001 (การประกอบเลขที่ 7142)</p> <p>7. ให้อยู่หรือลดขนาดของสเปซบล็อกตลอดตามขนาด DUCT BANK ที่ใช้งาน สำหรับสเปซบล็อก (ช่วงกลาง) ให้ตัดออกเมื่อก่อสร้างท่อร้อยสาย 1 ท่อในแนวตั้ง</p> <p>8. สเปซบล็อกแต่ละจุดให้วางห่างกัน 2.00 ม (ระยะระหว่างจุดกึ่งกลางของสเปซบล็อก) ส่วนบริเวณที่มีการต่อท่อให้วางระยะห่างกัน 0.60 ม</p> <p>9. "D" หมายถึงเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกท่อร้อยสาย</p> | <p>1. DETAILS OF DUCT BANK CONSTRUCTION. SEE DWG SA1-015/52016 (ASSEMBLY NO. 7141) .</p> <p>2. ALL STIRRUPS ARE ๑6 mm ROUND BARS WHICH IS PLACED AT 610 mm INTERVALS AND FASTEN TO HORIZONTAL REINFORCING BARS .</p> <p>3. TOP &amp; BOTTOM HORIZONTAL REINFORCING BARS SHALL BE ๑5 mm ROUND BARS . FOR OTHER HORIZONTAL REINFORCING BARS SHALL BE ๑9 mm ROUND BARS .</p> <p>4. STEEL REINFORCING BARS SHALL BE MAINTAIN A MINIMUM SPACING OF 25 mm FROM DUCTS .</p> <p>5. DO NOT PLACE REINFORCING BARS AROUND BETWEEN DUCTS .</p> <p>6. SIZES AND NUMBER OF CABLES IN DUCT. SEE DWG. NO SA1-015/51001 (ASSEMBLY NO.7142)</p> <p>7. SIZE OF SPACER BLOCK CAN BE EXTENDED OR REDUCED ACCORDING TO DUCT BANK . SPACER BLOCK (MIDDLE) CAN BE OMITTED WHEN A CONDUIT IS CONSTRUCTED IN VERTICAL .</p> <p>8. THE DISTANCE BETWEEN SPACER BLOCKS MUST BE 2.00 m (CENTER TO CENTER) AND 0.6 m FOR COUPLING SECTIONS .</p> <p>9. "D" MEANS THE OUTSIDE DIAMETER OF CONDUIT .</p> |
|---|---|

กำกับ

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ผ่านมาตรฐานและตรวจปล่อย	<b>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</b>	ใช้แทนแบบ SA1-015/31016 แทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน... สนิทชัย ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ.....  รูปหน้าตัดของ DUCT BANK ได้พิมพ์ สำหรับระบบเคเบิลใต้ดินแรงสูงและแรงต่ำ	เขียนเสร็จวันที่ 10/11/2552 แก้ไขฉบับวันที่..... มีมติเป็น..... มาตรฐานส่วน.....
รองผู้อำนวยการแผนกและ พัฒนาระบบไฟฟ้า.....	UNDERGROUND DUCT BANK SECTIONS FOR L.V. & H.V. UNDERGROUND CABLE SYSTEMS	แบบเลขที่ SA1-015/52013 แผ่นที่ 8 ของจำนวน 9 แผ่น

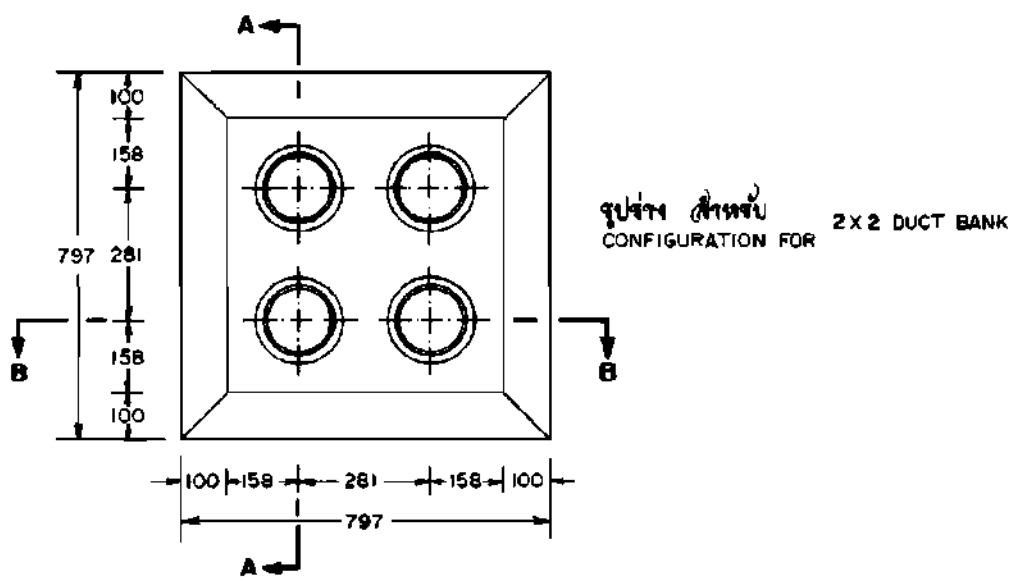
ตารางที่ 1 แสดงประเภท และขนาดท่อร้อยสายภายใน DUCT BANK  
TABLE 1 TYPE AND SIZE OF CONDUIT IN DUCT BANK

คำย่อ ABBREVIATION	ประเภทท่อร้อยสายที่ใช้ใน DUCT BANK TYPE OF CONDUIT IN DUCT BANK	ขนาดระบุ (มม) SIZE OF CONDUIT (mm)	ระยะห่างของท่อร้อยสาย (มม) CONDUIT SPACING (mm)			
			เคเบิลใต้ดินแรงต่ำ L.V. UC. CABLE		เคเบิลใต้ดินแรงสูง H.V. UC. CABLE	
			A	B	A	B
HDB	ท่อพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) ชนิดคุณภาพ PE 80 มฉล 982-2548 HIGH DENSITY POLYETHYLENE CONDUIT (HDPE), PE 80, TIS 982-2548	40 - 140 (PN 8)	220	$\frac{D}{2} + 100$	250	$\frac{D}{2} + 100$
		160 - 200 (PN 6.3)				
RDB	ท่อทำด้วยเรซินสังเคราะห์แบบที่เสริมด้วย ความรอบ (RTRC) ตามมาตรฐาน UL 1684 REINFORCED THERMOSETTING RESIN CONDUIT (RTRC), UL 1684 STANDARD	51 - 152 (2 นิ้ว - 6 นิ้ว) INCH INCH		(ดูหมายเหตุ 9 SEE NOTE 9.)		(ดูหมายเหตุ 9 SEE NOTE 9.)

สำเนา

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนเลข SA1-015/31016 ถูกแทนโดยแบบ .....
ผู้เขียน... สนิชชัย ผู้สำรวจ... วิศวกร... หัวหน้าแผนก... ผู้อำนวยการกอง... ผู้อำนวยการฝ่าย...	ผู้ว่าการ... 11 ก.ย. 2552 รูปหน้าตัดของ DUCT BANK ใต้ดิน สำหรับระบบเคเบิลใต้ดินแรงสูงและแรงต่ำ	เขียนเสร็จวันที่ 1 ก.ย. 2552 แก้แบบวันที่ มีผลเป็น... มีผลเมื่อ มาตรฐาน
รองผู้ว่าการวางแผนและ พัฒนาระบบไฟฟ้า	UNDERGROUND DUCT BANK SECTIONS FOR L.V. & H.V. UNDERGROUND CABLE SYSTEMS	แบบเลขที่ SA1-015/52013 แผ่นที่ 9 ของจำนวน 9 แผ่น





แบบรูป DUCT WINDOW END BELL  
TYPICAL DUCT WINDOW END BELL

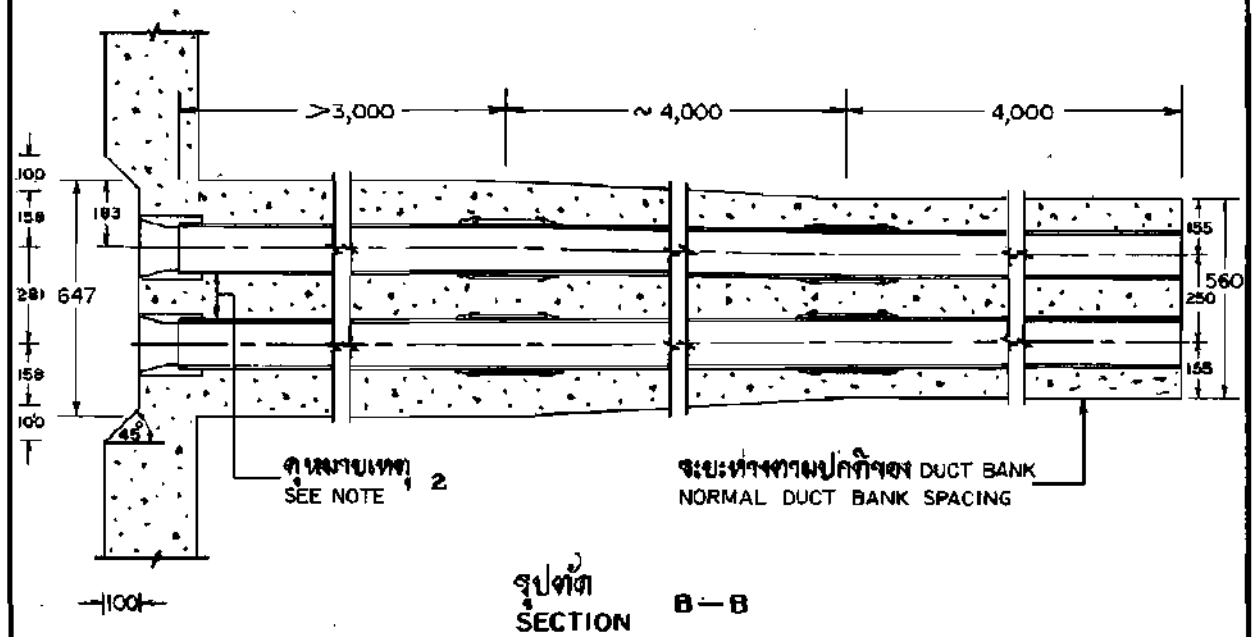
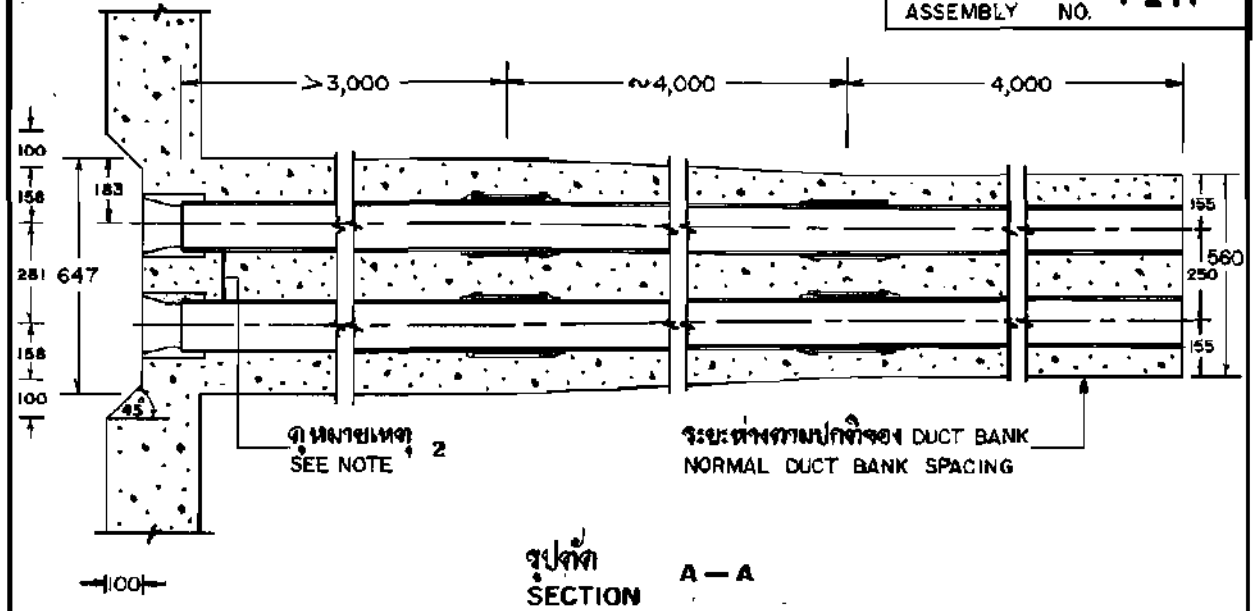
**หมายเหตุ**

1. DUCT BANK ขนาดอื่นมีรูปร่างเป็นเงื่อนไขกับที่แต่ตรงใจนี้
2. บริเวณปลายของท่อร้อยสาย ต้องมีมิติตามที่ได้กำหนดไว้ในแบบ MANHOLE และให้เพิ่มระยะห่างระหว่างท่อร้อยสายทั้งแนวดิ่ง และแนวราบตามที่กำหนดไว้ในรูปนี้ โดยเริ่มที่ตำแหน่งห่างจากปลายท่อร้อยสาย ประมาณ 3 ม.

**NOTES**

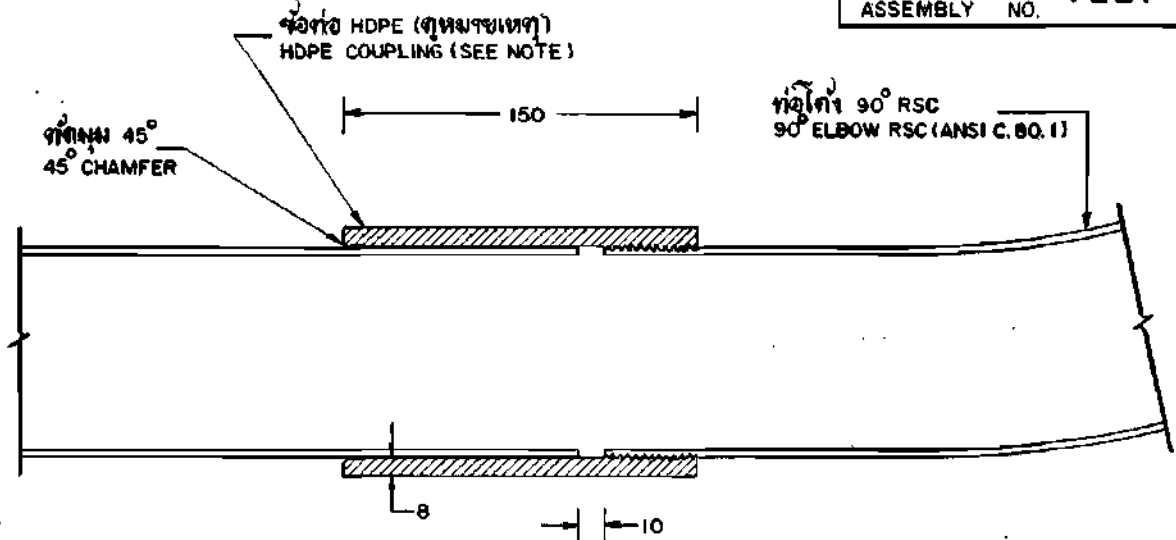
1. OTHER CONFIGURATIONS OF DUCT BANKS ARE THE SAME .
2. TERMINATION OF DUCTS SHALL BE ACC. TO THE DIMENSIONS AS NOTED ON MANHOLE DEVELOPMENT SHEETS, AT DUCT TERMINATION, INCREASE VERTICAL AND HORIZONTAL SPACING OF DUCTS TO THE DIMENSIONS AS SHOWN IN THIS FIGURE AND SPREAD DUCTS IN A LONG SMOOTH SWEEP, STARTING BY APPROXIMATELY 3 M FROM POINT OF DUCTS TERMINATION .

กองวิศวกรรมไฟฟ้าและเคเบิล ฝ่ายวิศวกรรม	<b>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</b>	ชื่อแผนแบบ .....
ผู้เขียน .....	ผู้ตรวจ .....	ถูกแทนโดยแบบ .....
ผู้ตรวจสอบ .....	วันที่ .....	เขียนเสร็จวันที่ .....
หัวหน้าแผนก .....	โครงการ DUCT BANK และท่อร้อยสาย (DUCT, WINDOW, END BELL)	แก้ไขฉบับนี้ .....
ผู้ชำนาญการกอง .....		มีที่เป็น .....
ผู้ชำนาญการสาย .....		มาตรฐาน .....
รองผู้ว่าการฝ่ายเทคนิค	DUCT BANK AND CONDUIT CONSTRUCTION (DUCT, WINDOW, END BELL)	แบบเลขที่ SA1-015/31017
		แผ่นที่ 1 ของจำนวน 2 แผ่น



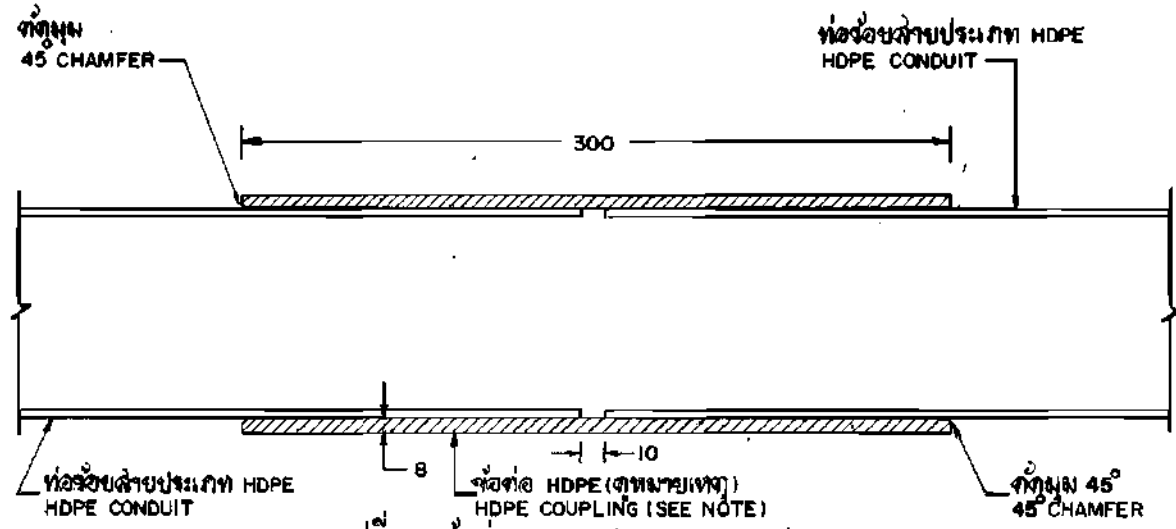
<p>กองวิศวกรรมการไฟฟ้าและติดตั้ง ฝ่ายวิศวกรรม</p>	<p>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</p>	<p>ใช้แทนแบบ .....</p>
<p>ผู้เขียน ..... ผู้ตรวจสอบ ..... ผู้ตรวจ ..... ผู้ชำนาญการ ..... ผู้อำนวยการกอง ..... ผู้อำนวยการฝ่าย .....</p>	<p>ผู้กำกับ ..... 16 ธ.ค. 33</p> <p>ติดตั้ง DUCT BANK และท่อร้อยสาย (DUCT, WINDOW, END BELL)</p>	<p>ถูกแทนที่โดยแบบ .....</p> <p>เขียนโดยผู้จัดทำ .....</p> <p>แก้ไขโดยผู้จัดทำ .....</p> <p>มีมติเป็น .....</p> <p>นางสาว .....</p>
<p>ชื่อผู้ดำเนินการ .....</p>	<p>DUCT BANK AND CONDUIT CONSTRUCTION (DUCT, WINDOW, END BELL)</p>	<p>หมายเลขที่ SAI-015/31017 แผ่นที่ 2 ของจำนวน 2 แผ่น</p>

## 1.2 แบบมาตรฐาน ทางด้านโยธาอื่นๆ



ขนาดท่อร้อยสายประเภท HDPE เท่ากับข้อต่อ 90° RSC  
HDPE CONDUIT SIZE AS EQUIVALENT TO 90° ELBOW RSC

รูปที่ 1 ข้อต่อ HDPE (HDPE-RSC)  
FIG. 1 HDPE COUPLING (HDPE-RSC)



รูปที่ 2 ข้อต่อ HDPE (HDPE-HDPE)  
FIG. 2 HDPE COUPLING (HDPE-HDPE)

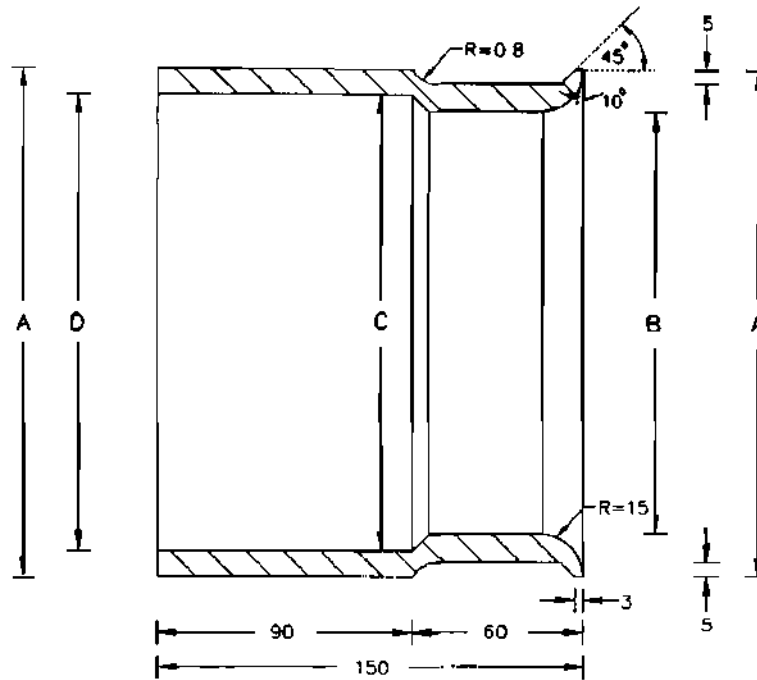
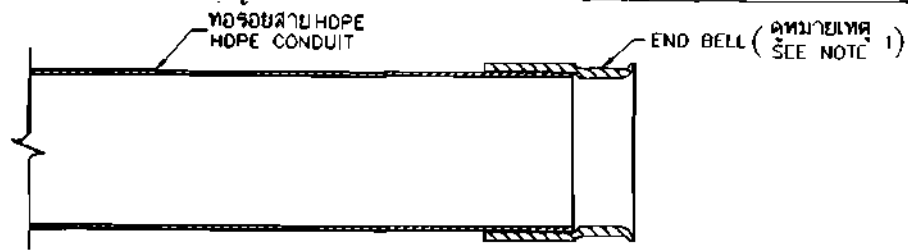
**หมายเหตุ**

- ข้อต่อ HDPE ต้องมีขนาดเหมาะสมกับอัตราท่อ  
ระต่างท่อร้อยสายประเภทต่างๆ
- HDPE หมายถึง HIGH DENSITY POLYETHYLENE

**NOTES**

- HDPE COUPLING SHALL BE MADE TO SUIT THE PURPOSE  
OF CONNECTION BETWEEN THE SPECIFIED CONDUITS .
- HDPE MEANS HIGH DENSITY POLYETHYLENE .

กองวิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่อง ช่างไฟฟ้าทั้งหมด	<b>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</b>	ได้แทนแบบ.....
ผู้เขียน..... ผู้ตรวจสอบ..... ผู้ตรวจ.....	ผู้จกการ.....	กำหนดโดยแบบ..... เขียนโดย..... แก้ไขโดย.....
หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ข้อต่อ HDPE (HDPE-RSC หรือ HDPE-HDPE)	มีที่เป็น..... มิติ..... ขนาด.....
ช่างผู้จกการช่างเทคนิค.....	HDPE COUPLING (HDPE-RSC AND HDPE-HDPE)	แบบเลขที่ SAI-015/31019 แผ่นที่.....



END BELL

ขนาดของท่อ HOPE SIZE OF HOPE CONDUIT	มิติของ END BELL DIMENSION OF END BELL			
	A (มม.) (mm)	B (มม.) (mm)	C (มม.) (mm)	D (มม.) (mm)
90	110	80	91	92
110	125	97	111	112
125	140	110	126	127
140	160	124	141	142
160	180	145	161	162
180	200	163	181	182
200	225	181	201	202

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า  
ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย

ผู้เขียน สมชาย  
ผู้สำรวจ  
วิศวกร  
หัวหน้าแผนก  
ผู้อำนวยการกอง  
ผู้อำนวยการฝ่าย

รองผู้อำนวยการฝ่ายวางแผนและ  
พัฒนาคุณภาพ  
ไฟฟ้า

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ผู้ตรวจ: *(Signature)*

END BELL และ จุกพลาสติก

END BELL AND PLASTIC PLUG

ใช้แทนแบบ SA1-015/31018  
ถูกแทนโดยแบบ .....

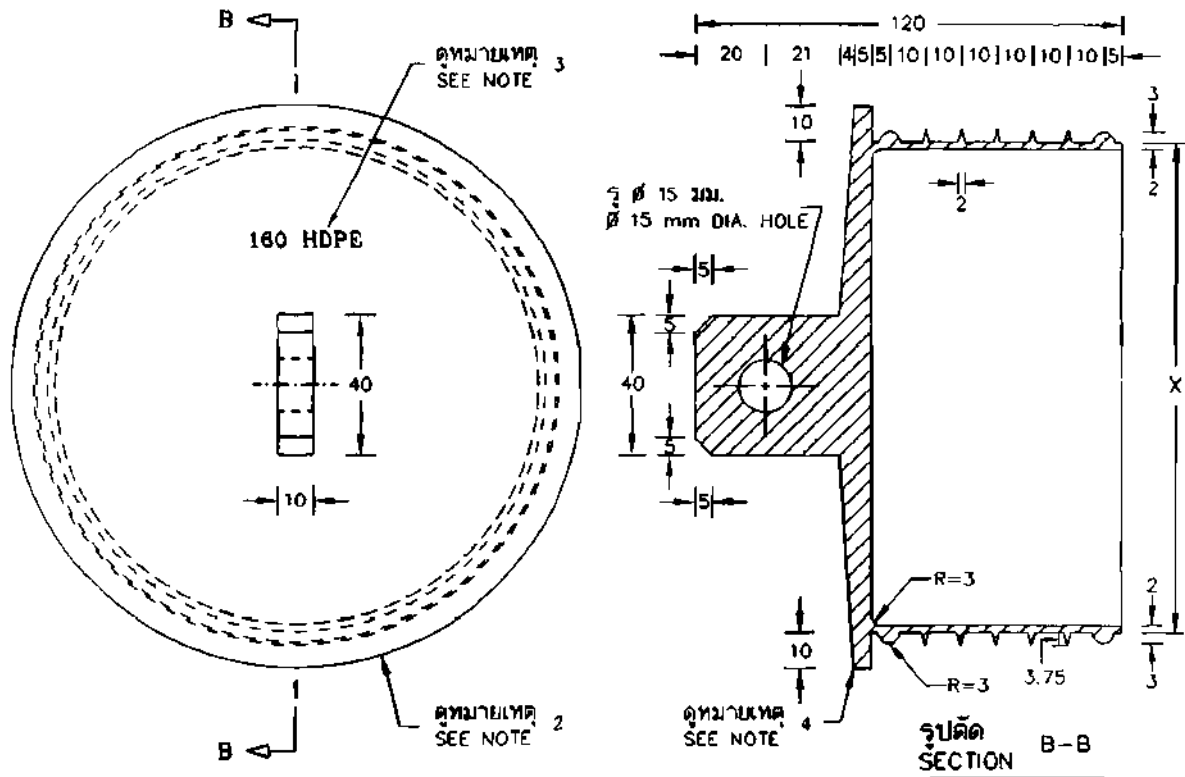
เขียนเสร็จวันที่ 2 ธ.ค. 2547  
แก้ไขฉบับวันที่ .....

มิติเป็น มิลลิเมตร  
มาตราส่วน 1:25

แบบเลขที่ SA1-015/47039  
แผ่นที่ 1 ของจำนวน 2 แผ่น

จุกพลาสติก สำหรับท่อร้อยสาย HDPE  
PLASTIC PLUG FOR HDPE CONDUIT

การประกอบเลขที่  
ASSEMBLY NO. 7215



ขนาดของท่อ HDPE SIZE OF HDPE CONDUIT	ระยะของจุกพลาสติก DISTANCE OF PLASTIC PLUG "X" (มม.) (mm)
90	75
110	92
125	105
140	119
160	140
180	158
200	176

หมายเหตุ

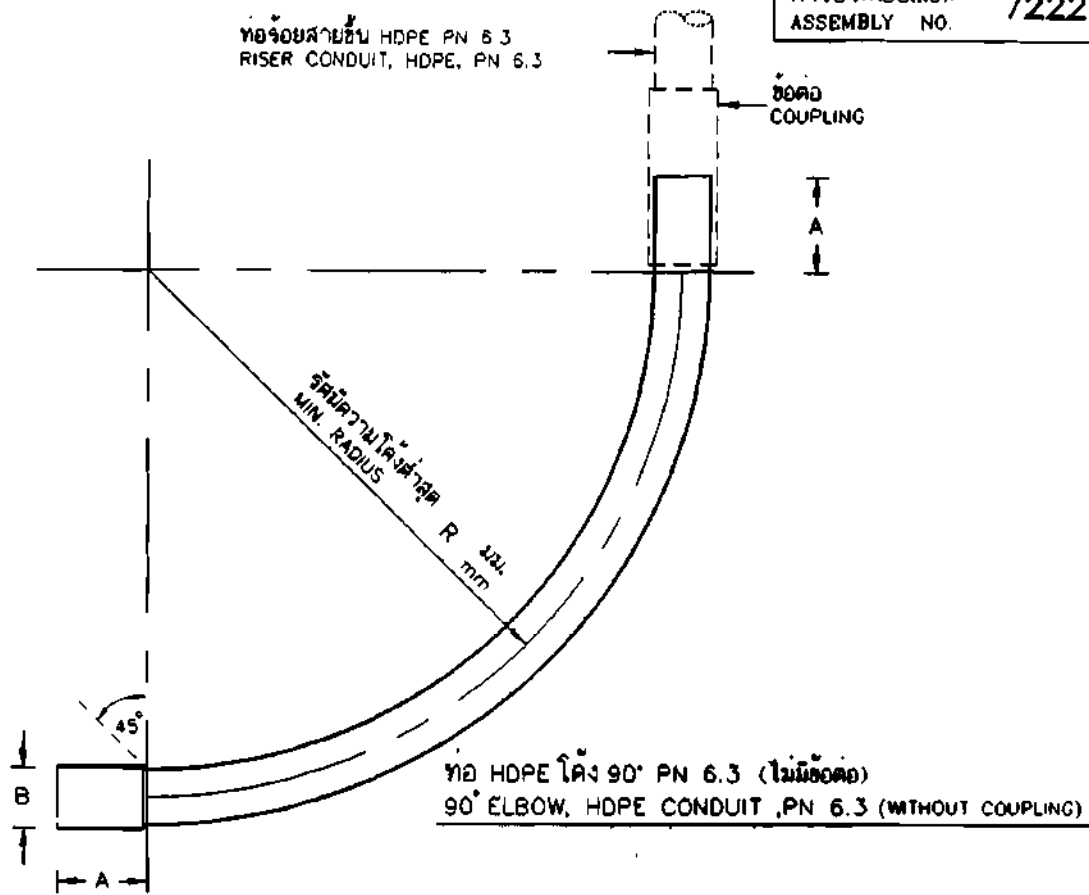
- วัสดุ : HIGH DENSITY POLYETHYLENE
- วัสดุ : LOW DENSITY POLYETHYLENE
- แสดงขนาดของท่อร้อยสายด้วยตัวนูน สูงจากระดับผิว 1 มม.
- ทำเป็นขอบเหลี่ยม หรือมน
- ท่อ HDPE ที่ใช้เป็นชั้นคุณภาพ PN 6.3 ผลิตตาม มอก. 982-2533

NOTES

- MATERIAL : HIGH DENSITY POLYETHYLENE.
- MATERIAL : LOW DENSITY POLYETHYLENE
- THE MARKING OF CONDUIT SIZE SHALL BE 1 mm STANDING OUT OF THE SURFACE.
- SQUARE OR ROUND EDGE IS ACCEPTABLE
- HDPE CONDUIT SHALL BE CLASS PN 6.3 , ACCORDING TO TIS 982-2533

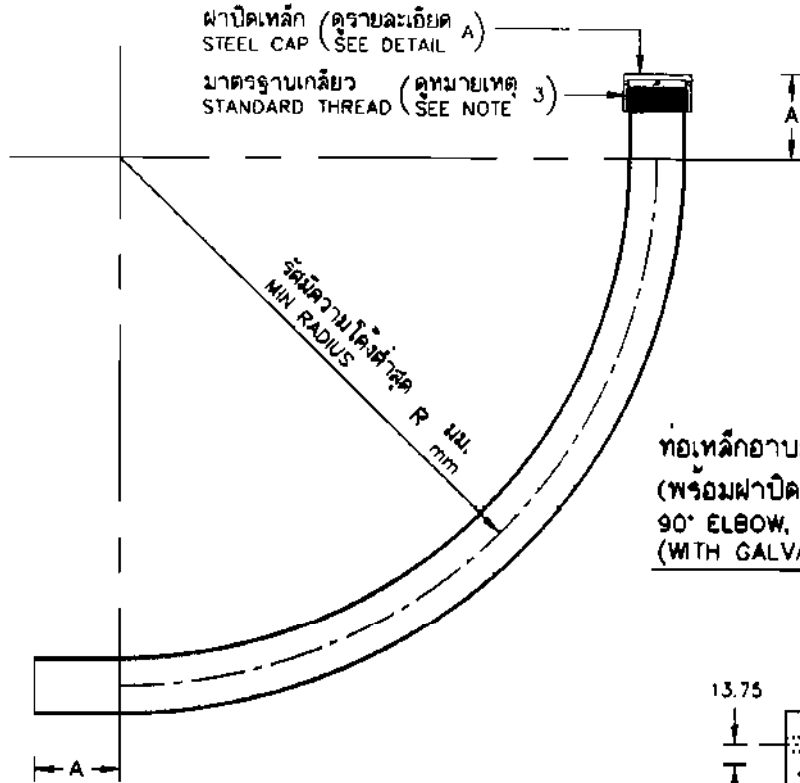
กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SA1-015/31018 ถูกแทนโดยแบบ .....
ผู้เขียน สมชาย..... ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ.....	เขียนเสร็จวันที่ 2 ธ.ค. 2547 แก้แบบวันที่ .....
รองผู้ว่าการฝ่ายวางแผนและ พัฒนาระบบไฟฟ้า	END BELL และจุกพลาสติก	มิติเป็น มิลลิเมตร มาตรฐาน..... 1 : 20.....
	END BELL AND PLASTIC PLUG	แบบเลขที่ SA1-015/17039. แผ่นที่ 2 ของจำนวน 2 แผ่น

ท่อร้อยสายขึ้น HDPE PN 6.3  
RISER CONDUIT, HDPE, PN 6.3



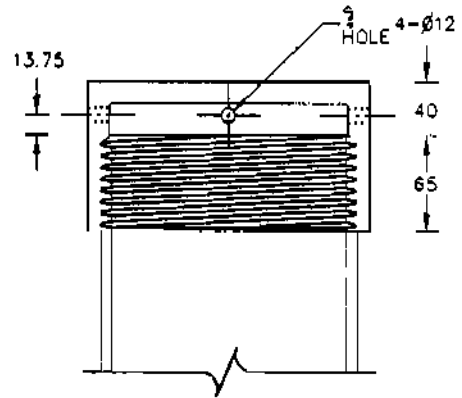
ขนาดระบุ NOMINAL SIZE	รัศมีความโค้งต่ำสุด "R" (มม.) MIN. RADIUS (mm)	อย่างน้อย "A" (มม.) MIN. (mm)	อย่างน้อย "B" (มม.) MIN. (mm)
90	1,000	190	91
110			111
125			126
140			
160	1,800	250	161
180			181
200			201

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ผยมาตรฐานและความปลอดภัย	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SA1-015/31020 ถูกแทนโดยแบบ .....
ผู้เขียน... สนิชชัย ผู้สำรวจ... วิศวกร... หัวหน้าแผนก... ผู้อำนวยการกอง... ผู้อำนวยการฝ่าย...	ผู้ว่าการ... (ลงชื่อ)... (ลงชื่อ)...  ท่อโค้ง 90°	เขียนเสร็จวันที่... 2 ธ.ค. 2547 นักแบบวันที่... มีดเป็น... มิลลิเมตร มาตราส่วน... 1 : 20
รองผู้ว่าการผยวางแผนและ พัฒนาระบบไฟฟ้า (ลงชื่อ)... (ลงชื่อ)...	90° ELBOW	แบบเลขที่ SA1-015/47040 แผ่นที่ 1, ของจำนวน 2 แผ่น



ท่อเหล็กออบสังกะสีโค้ง 90°  
(พร้อมฝาปิดเหล็กออบสังกะสี)  
90° ELBOW, GALVANIZED STEEL CONDUIT  
(WITH GALVANIZED STEEL CAP)

ขนาดระบุ NOMINAL SIZE	รัศมีความโค้ง ต่ำสุด (มม.) MIN. RADIUS (mm)	ความยาวส่วนตรงที่ปลาย ท่อต่ำสุด (มม.) MIN. STRAIGHT LENGTH AT EACH END (mm)
	"R"	"A"
80	600	150
90		
100	1,000	300
125		
150		



รายละเอียด A  
DETAIL A

ฝาปิดเหล็กออบสังกะสี  
GALVANIZED STEEL CAP

หมายเหตุ

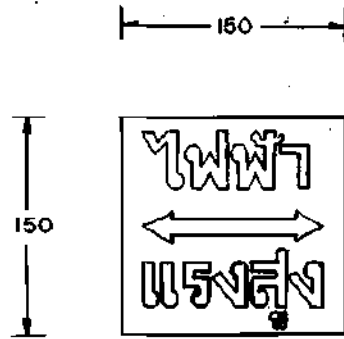
NOTES

1. ท่อ HDPE โค้ง 90° นี้ใช้กับการก่อสร้างจุดทอร้อยสายขึ้น สำหรับระบบ 400 V, 22 kV, 33 kV และ 115 kV
2. ท่อเหล็กออบสังกะสีโค้ง 90° นี้ใช้กับการก่อสร้างจุดทอร้อยสายขึ้น สำหรับระบบ 400 V, 22 kV และ 33 kV
3. เกลียวของฝาปิดและท่อโค้งเป็นไปตาม มอก. 281
4. HDPE หมายถึง HIGH DENSITY POLYETHYLENE

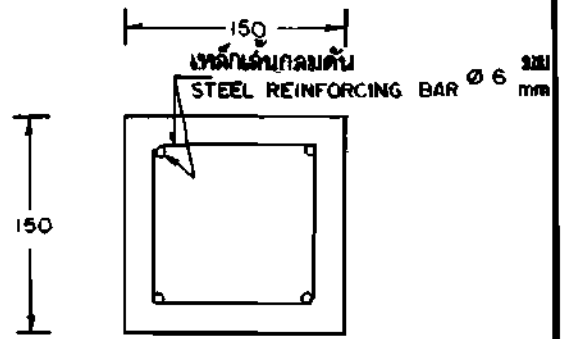
- 1 THIS TYPE OF 90° ELBOW (HDPE CONDUIT) IS APPLIED FOR 400 V, 22 kV, 33 kV AND 115 kV CABLE RISER CONSTRUCTION.
2. THIS TYPE OF 90° ELBOW (GALVANIZED STEEL CONDUIT) IS APPLIED FOR 400 V, 22 kV AND 33 kV CABLE RISER CONSTRUCTION.
3. THE THREAD OF CAP AND ELBOW SHALL BE REFERRED TO TIS 281
- 4 HDPE MEANS HIGH DENSITY POLYETHYLENE

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ SA1-015/31020 ถูกแทนโดยแบบ .....
ผู้เขียน... สิมชัย ผู้สำรวจ วิศวกร... หัวหน้าแผนก... ผู้อำนวยการกอง... ผู้อำนวยการฝ่าย...	ผู้ว่าการ...  ท่อโค้ง 90°	เขียนเสร็จวันที่... 2.5.ค. 2547 แก้แบบวันที่... มีดัดเป็น... มิลลิเมตร มาตรฐาน... 1... 20
รองผู้ว่าการฝ่ายวางแผนและ พัฒนาระบบไฟฟ้า	90° ELBOW	แบบเลขที่ SA1-015/47040 แผ่นที่ 2 ของจำนวน 2 แผ่น

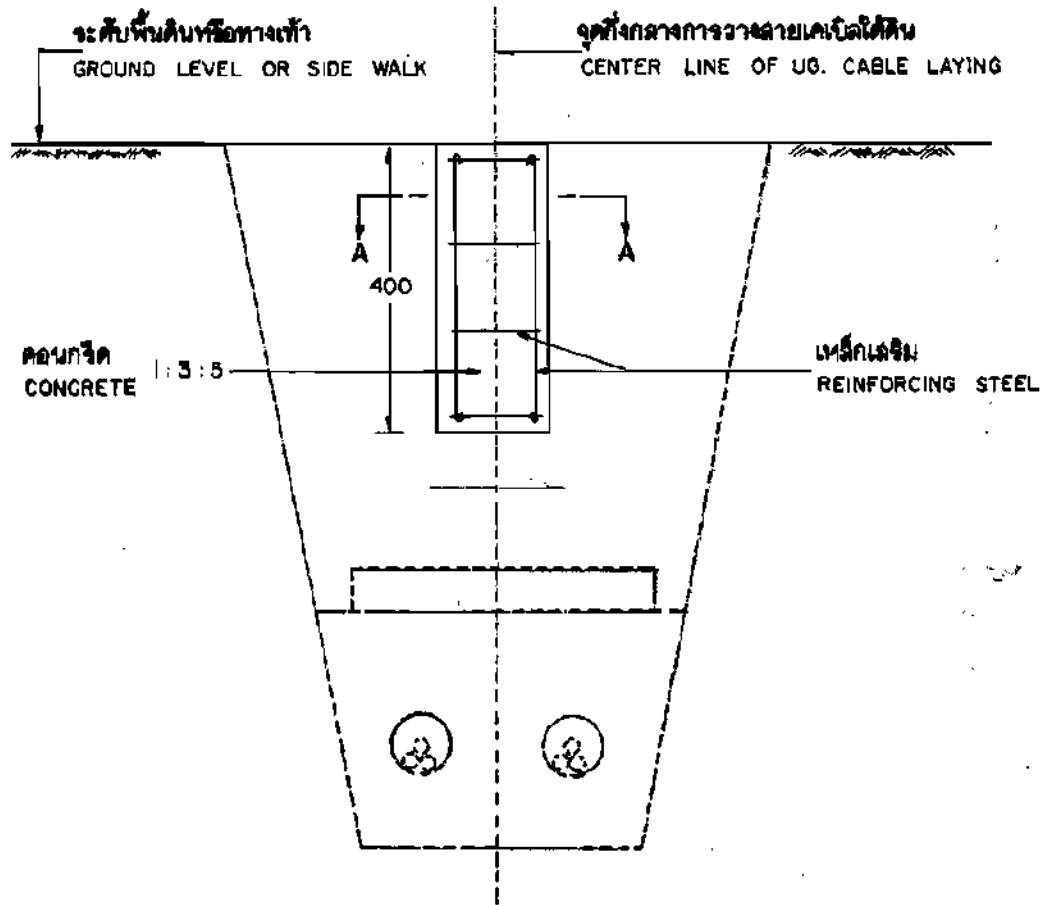




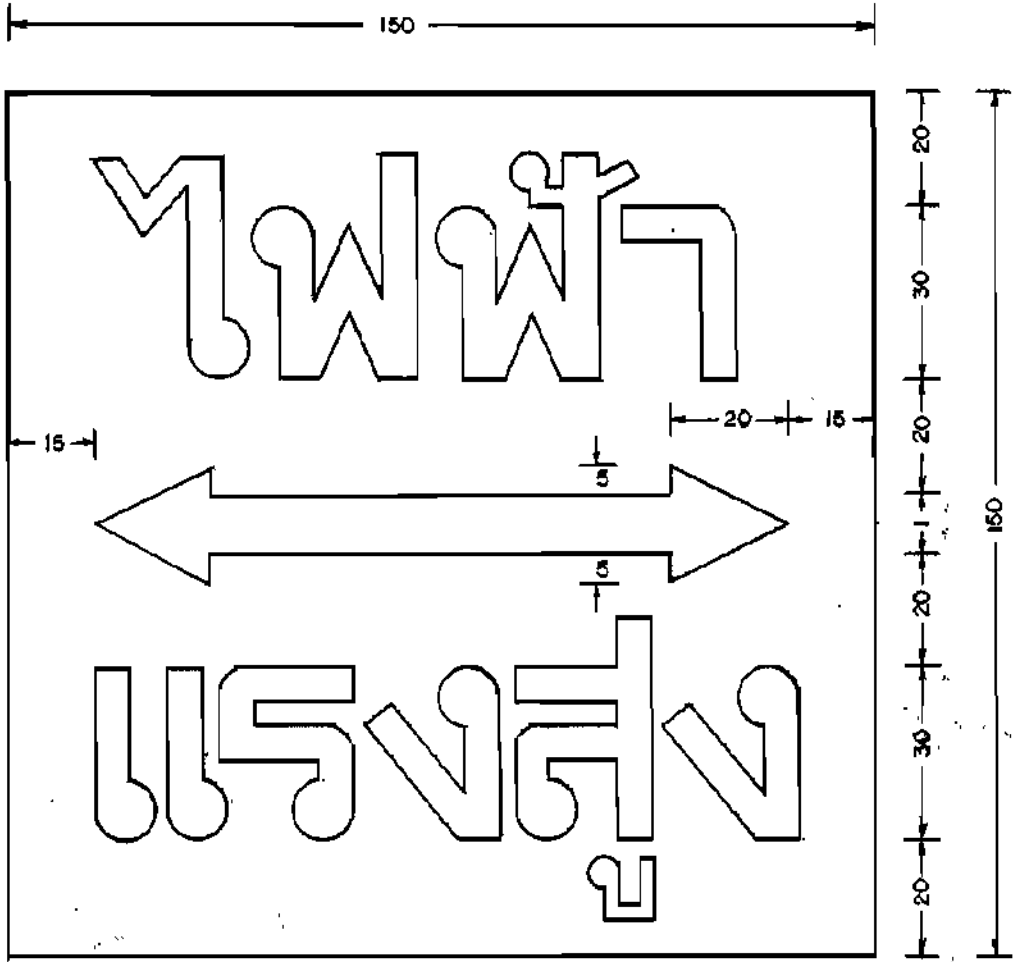
รูปด้านบน  
TOP VIEW



รูปตัด  
SECTION A-A



<p>กองวิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องกล ฝ่ายวิศวกรรม</p>	<p>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</p>	<p>ใช้แทนแบบ _____ กำหนดโดย _____</p>
<p>ผู้เขียน <i>พล.วิ. อ.ก.</i> ผู้ตรวจสอบ _____ วิศวกร <i>[Signature]</i> หัวหน้าแผนก <i>[Signature]</i> ผู้อำนวยการกอง _____ ผู้อำนวยการฝ่าย _____</p>	<p>ผู้ว่าการ _____ 21 ส.ป. 2537</p>	<p>เขียนครั้งที่ 20 บค. 2536</p>
<p>ของผู้ว่าการฝ่ายเทคนิค <i>[Signature]</i></p>	<p>หลักบอกแนวสายเคเบิล</p>	<p>แก้ไขเป็น _____ ภาคจำนวน 1:125</p>
	<p>CABLE ROUTE MARKER</p>	<p>แบบเลขที่ SAI-015/36026 แผ่นที่ 1 ของจำนวน 2 แผ่น</p>



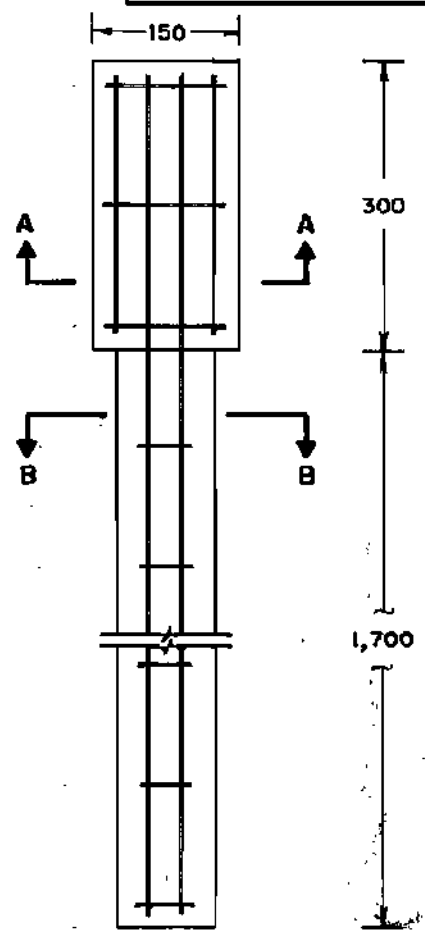
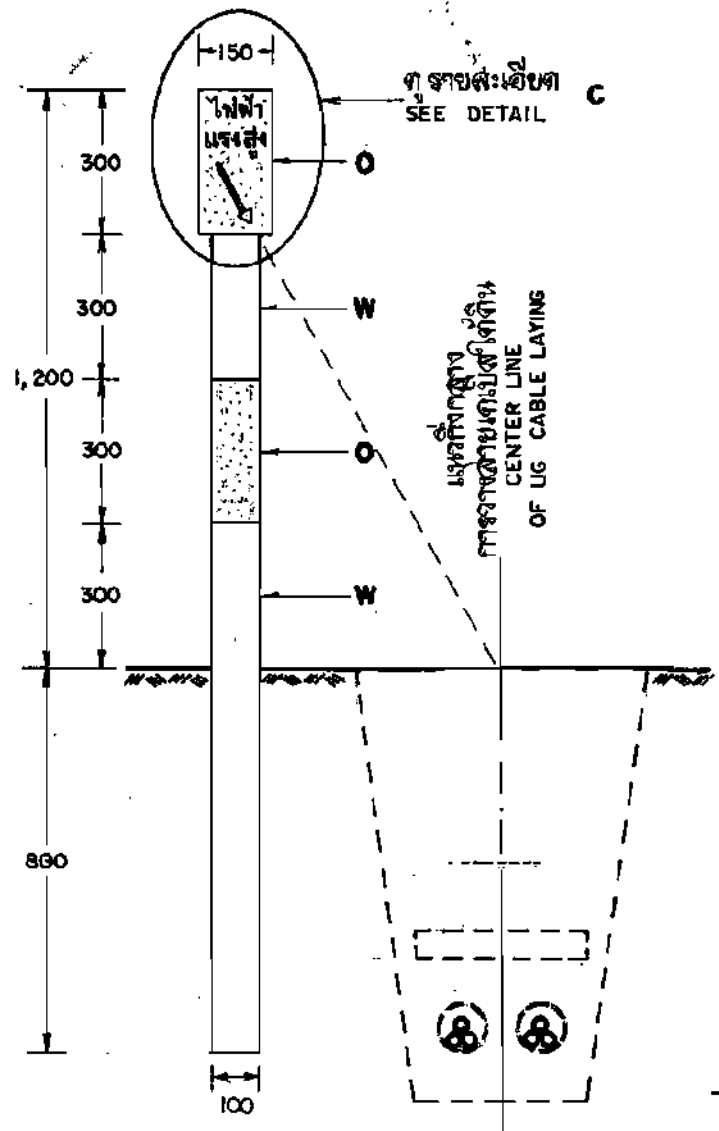
หมายเหตุ

1. ตัวหนังสือและลูกศร ปักลึก 5 มม. จากระดับผิวคอนกรีต
2. หลักบอกแนวสายเคเบิลให้ติดตั้งบริเวณ ชุมชน ตัวเมือง ดังนี้:
  - 2.1 ทุกระยะ 10 ม. สำหรับทางตรง
  - 2.2 ทุกจุดหักมุม และจุดตัดกับสิ่งก่อสร้าง

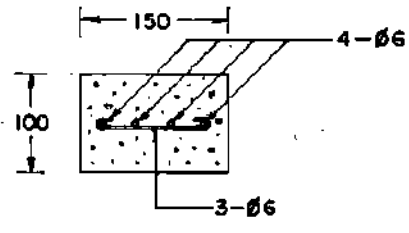
NOTES

1. THE LETTER ARROW SIGN SHALL BE 5 mm DEPTH FROM SURFACE.
2. THIS CABLE ROUTE MARKER SHALL BE INSTALLED IN URBAN AREA AT FOLLOWING LOCATIONS :-
  - 2.1 EVERY 10 m INTERVALS FOR STRAIGHT ROUTE .
  - 2.2 EVERY CORNER AND INTERSECTION.

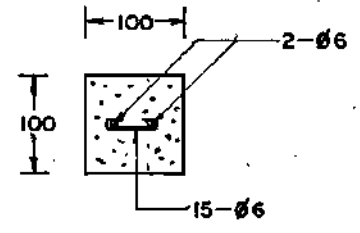
กองวิศวกรรมการไฟฟ้าและเครื่องกล ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้ตามแบบ..... ถูกแทนโดยแบบ.....
ผู้เขียน..... ผู้สำรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าการ..... 21 ธ.ค. 2537  หลักบอกแนวสายเคเบิล	เขียนเสร็จวันที่ 20 ธ.ค. 2536 แก้ไขวันที่..... ยึดเป็น..... มาตรฐาน..... 1:125
รองผู้ว่าการฝ่ายเทคนิค .....	CABLE ROUTE MARKER	แบบเลขที่ SAI-Q15/39026. แผ่นที่ 2 ของจำนวน 2 แผ่น



รายละเอียดการผูกเหล็ก  
DETAILS OF REINFORCING STEEL

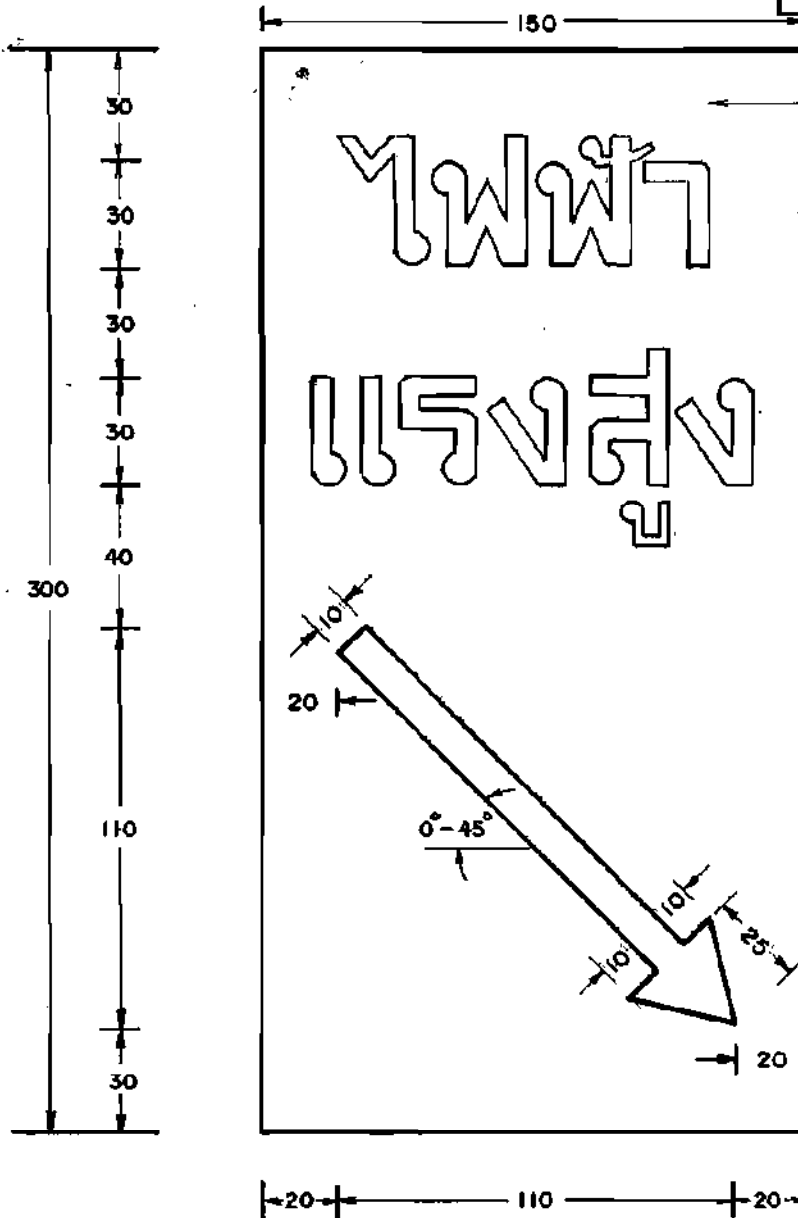


รูปตัด  
SECTION A-A



รูปตัด  
SECTION B-B

<p>ชนิดวัสดุที่ใช้ไฟฟ้าและสายเคเบิล สายเคเบิลสายเคเบิล</p>	<p>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</p>	<p>ชื่อแบบฉบับ..... ถูกแก้ไขโดยแบบ..... เขียนเสร็จเมื่อวันที่ 21 ธ.ค. 36</p>
<p>ผู้เขียน..... ผู้ตรวจสอบ..... ผู้จัดทำแบบ..... ผู้ออกแบบการก่อสร้าง..... ผู้ออกแบบการวางผัง.....</p>	<p>ผู้ว่าราชการ..... 24 ธ.ค. 25.27 เสนาบดีกรมโยธาธิการ</p>	<p>แก้ไขแบบฉบับ..... แก้ไขแบบฉบับที่..... ลักษณะ..... ขนาดจริง..... 1 : 7.5</p>
<p>รูปผู้ว่าราชการฝ่ายเทคนิค หน้า 1 จาก 1</p>	<p>CABLE ROUTE MARKER POST</p>	<p>แบบเลขที่ SAI-Q15/36027 แผ่นที่ 1 จากจำนวน 2 แผ่น</p>



ทาสีส้ม  
ORANGE

รายละเอียด  
DETAIL

ตัวหนังสือและลูกศร ลึก 5 มม. และทาสีดำ  
THE LETTER AND ARROW SIGN SHALL BE 5 mm DEPTH AND BLACK COLOR.

**บทสรุปย่อ**

1. "O" หมายถึง พื้นทาสีส้ม  
"W" หมายถึง พื้นทาสีขาว
2. ให้ติดตั้งในงานในพื้นที่นอกเมือง หรือพื้นที่ต้องการแสดงให้เห็นแนวการเดินสายเคเบิลใต้ดิน อย่างชัดเจน ในตำแหน่งดังนี้ :-  
- ทางตรง ให้ติดตั้งทุก ๆ ระยะ 40 เมตร  
- ที่จุดหักมุม และจุดตัดกับสิ่งก่อสร้าง

**NOTES**

1. "O" INDICATE PARTS PAINTED IN ORANGE  
"W" INDICATE PARTS PAINTED IN WHITE
2. THE CABLE ROUTE MARKER POST SHALL BE INSTALLED IN RURAL AREA AND EXPECT AREA WHICH WANT TO SHOW CLEAR UNDERGROUND CABLE ROUTE, AT THE FOLLOWING LOCATIONS :-  
- EVERY 40 m INTERVALS FOR STRAIGHT ROUTE  
- EVERY CORNER AND INTERSECTION

กองวิศวกรรมไฟฟ้าและโทรคมนาคม  
ฝ่ายวิศวกรรม

ผู้เขียน **สมชาย**  
ผู้ตรวจสอบ  
ผู้ตรวจ  
หัวหน้าแผนก  
นายพรหมภักดี  
ผู้อำนวยการฝ่าย

กองวิศวกรรมฝ่ายเทคนิค  
14 ธันวาคม 2537

**การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค**

ผู้ว่าราชการ **23 ส.ค. 2537**

เลขาฯนอกแผนกสายเคเบิล

CABLE ROUTE MARKER POST

ใช้แบบแบบ .....

ดูเกณฑ์โดยแบบ .....

มีแผนผังลงวันที่ 21 ส.ค. 35

นักแบบร่างที่ .....

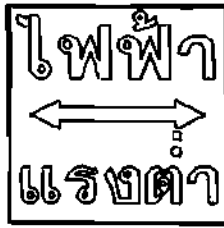
ผู้เขียน **สมชาย**

นายพรหมภักดี

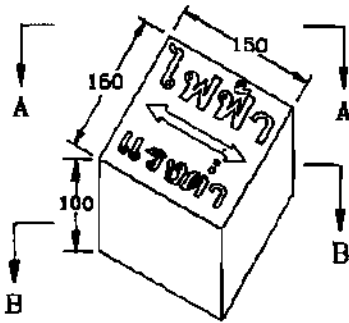
สาขาวิชาช่าง 1:2

แบบเลขที่ SAI-015/36027

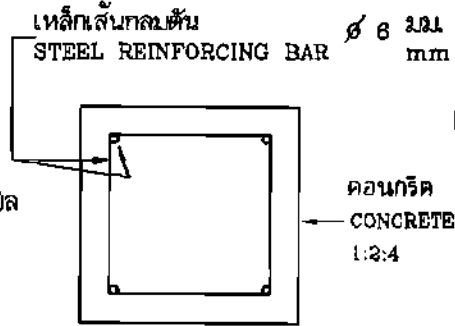
หน้าหน้า 2 ของจำนวน 2 หน้า



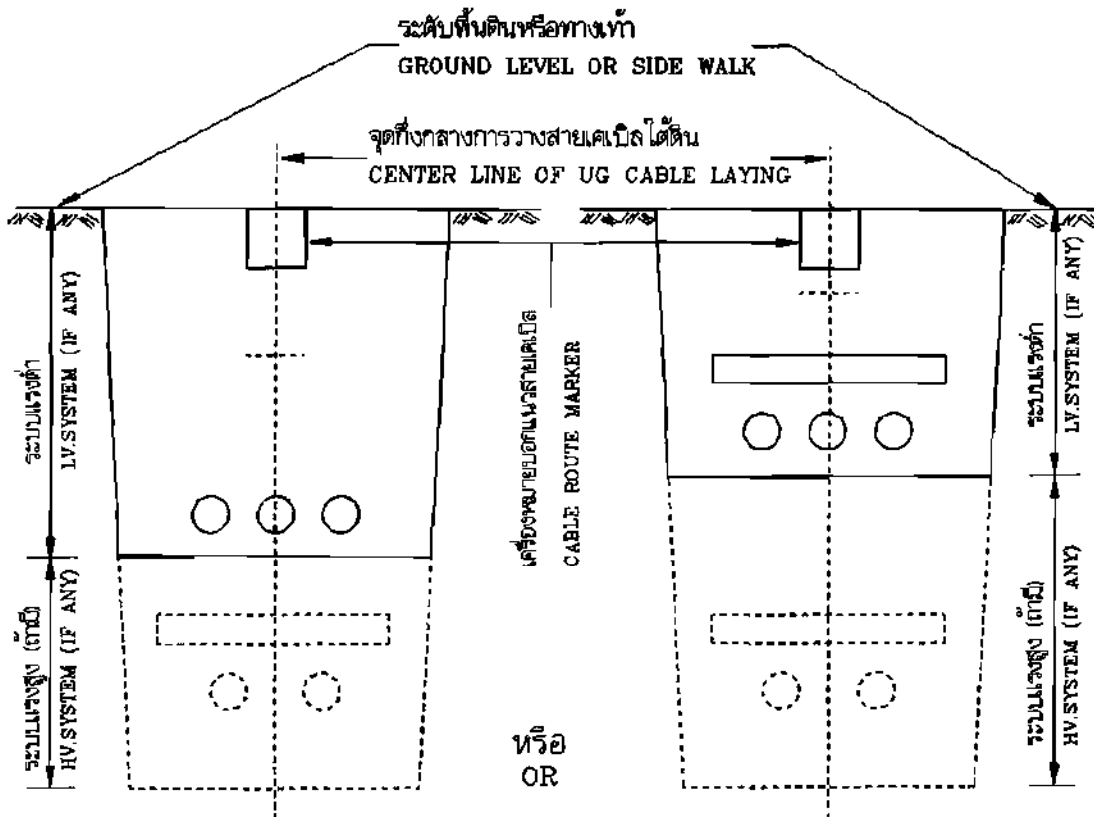
รูปด้านบน A-A  
TOP VIEW



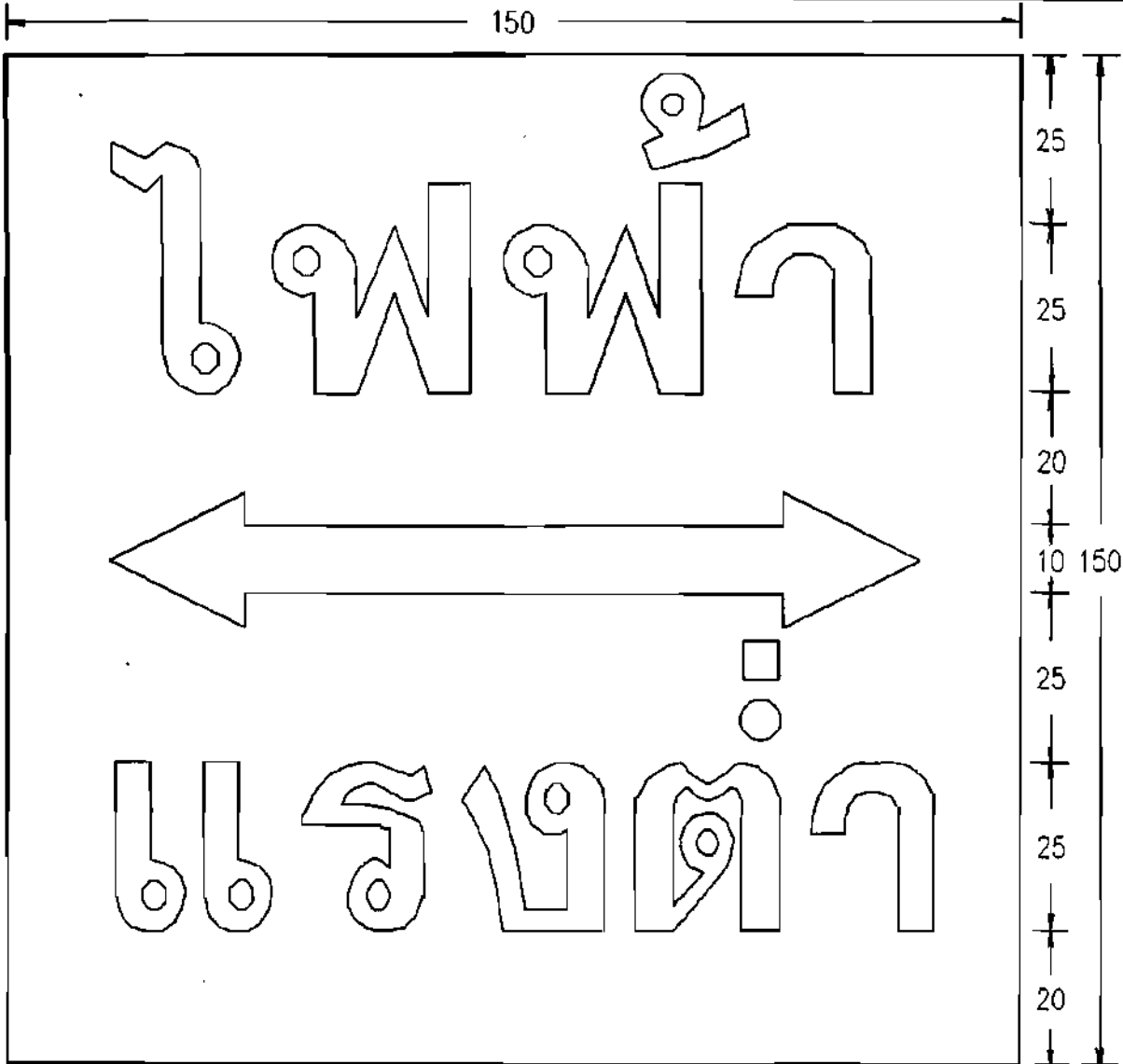
เครื่องหมายบอกแนวสายเคเบิล  
CABLE ROUTE MARKER



รูปตัด B-B  
SECTION



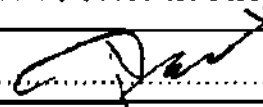
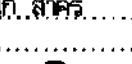

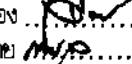
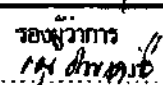
กองวิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องกล ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้แทนแบบ .....
ผู้เขียน สมนึก ศาสตร์	ผู้ว่าการ	ถูกแทนโดยแบบ .....
ผู้สำรวจ	16 พฤศจิกายน 2538	เขียนเสร็จวันที่ 16 พฤศจิกายน 2538
วิศวกร	เครื่องหมายบอกแนวสายเคเบิล	แก้แบบวันที่ .....
หัวหน้าแผนก	สำหรับระบบแรงต่ำ	วัดเป็น .....
ผู้อำนวยการกอง	CABLE ROUTE MARKER	เมตรส่วน .....
ผู้อำนวยการฝ่าย	FOR LV. SYSTEM	แบบเลขที่ SA1-015/38014
รองผู้ว่าการ		แผ่นที่ 1. ของจำนวน 2. แผ่น

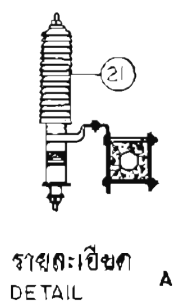
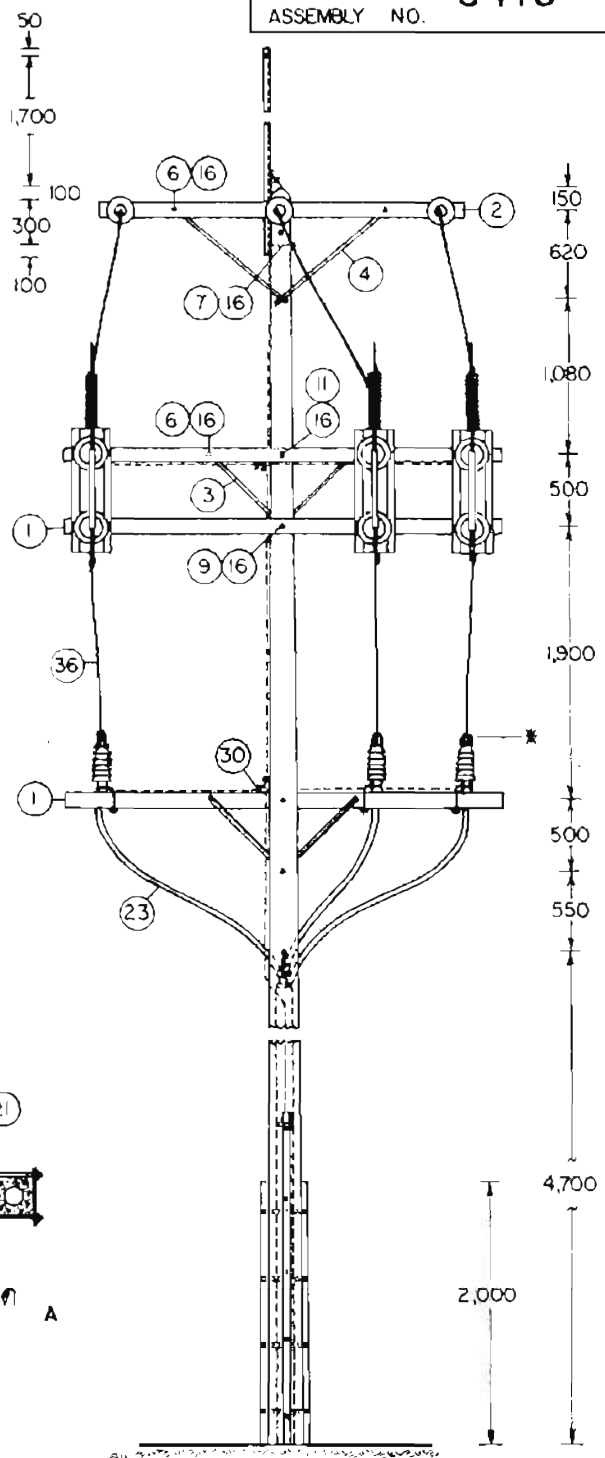
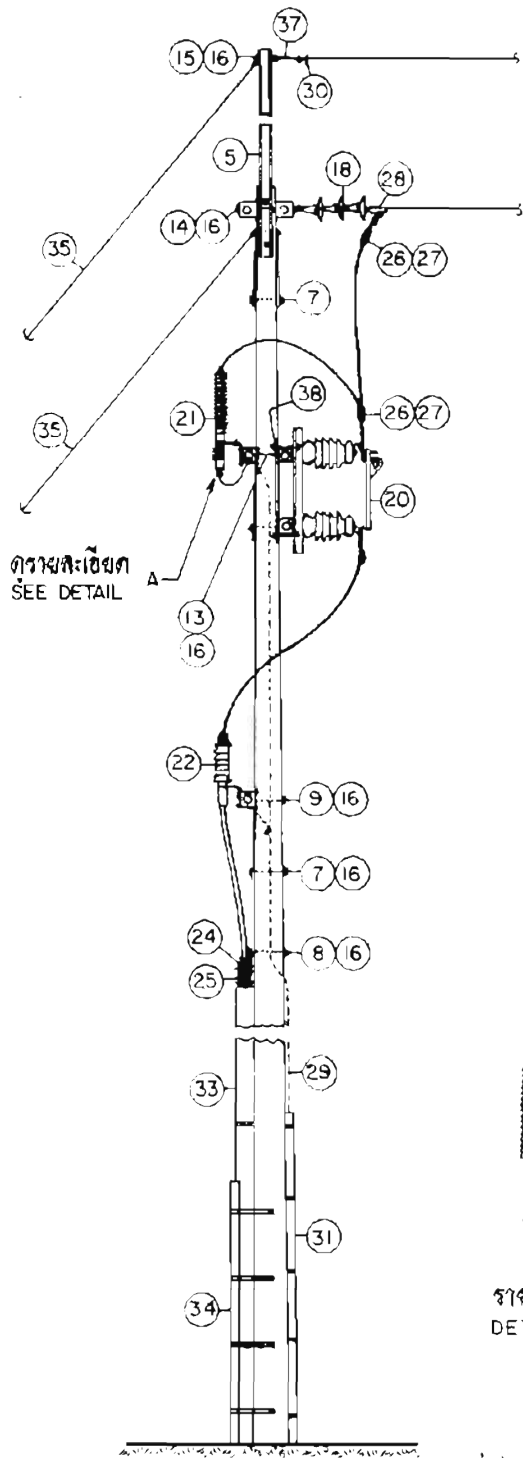


**หมายเหตุ**

**NOTES**

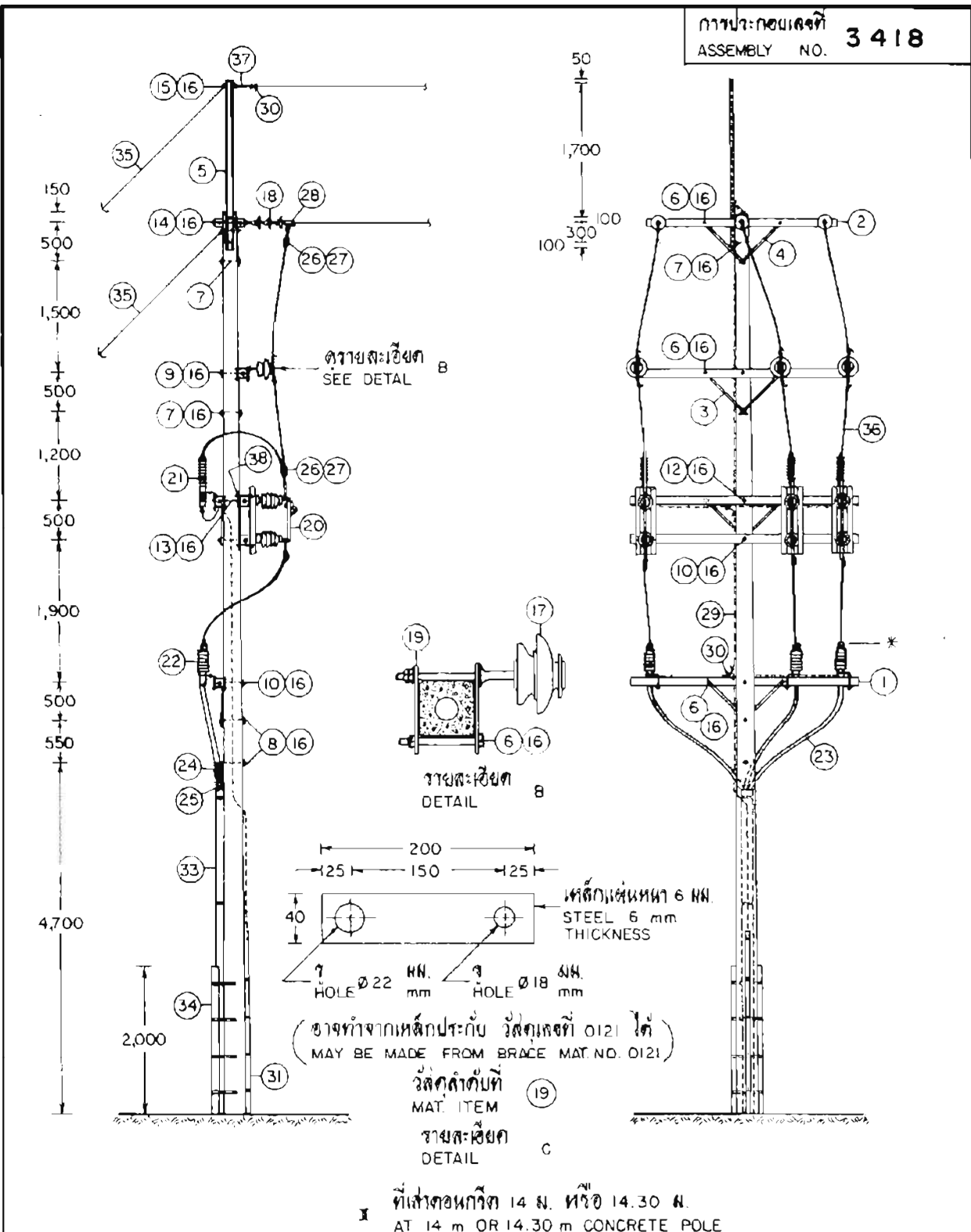
- |   |   |
|---|---|
| <p>1. ตัวหนังสือและลูกศร มีลึก 5 มม. จากระดับผิวคอนกรีต</p> <p>2. เครื่องหมายบอกแนวสายเคเบิลให้ติดตั้งบริเวณชุมชนตัวเมืองดังนี้</p> <p>2.1 ทุกระยะ 10 ม. สำหรับทางตรง</p> <p>2.2 ทุกจุดหักมุมและจุดตัดกับสิ่งก่อสร้าง</p> <p>3. กรณีมีสายเคเบิลระบบแรงสูงและระบบแรงต่ำในแนวเดียวกัน ให้ใช้เครื่องหมายบอกแนวสายเคเบิลนี้สลับกับหลักบอกแนวสายเคเบิล "ไฟฟ้าแรงสูง"</p> | <p>1. THE LETTER ARROW SIGN SHALL BE 5 mm DEPTH FROM SURFACE</p> <p>2. THIS CABLE ROUTE MARKER SHALL BE INSTALLED IN URBAN AREA AT FOLLOWING LOCATIONS :-</p> <p>2.1 EVERY 10 m INTERVALS FOR STRAIGHT ROUTE.</p> <p>2.2 EVERY CORNER AND INTERSECTION.</p> <p>3. IN CASE OF HV. AND LV. UNDERGROUND CABLES ARE IN THE SAME ROUTE RECOMMENDED TO USE THIS CABLE ROUTE MARKER AND HV. CABLE ROUTE MARKER ALTERNATELY .</p> |
|---|---|

กองวิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องกล ฝ่ายวิศวกรรม	<b>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</b>	ไว้แทนแบบ .....
ผู้เขียน .. สมนึก .. สาคร ..	ผู้ว่าการ ..  .. 16 มี.ค. 2539 .. ม.ว.อ.	ถูกแทนโดยแบบ .....
ผู้สำรวจ ..  ..	เครื่องหมายบอกแนวสายเคเบิล	เขียนเสร็จวันที่ 18 มี.ค. 2538 ..
ผู้ควบคุมงาน ..  ..	สำหรับระบบแรงต่ำ	แก้แบบวันที่ .....
ผู้อำนวยการกอง ..  ..	<b>CABLE ROUTE MARKER</b>	ชนิดเป็น ... มีลสิเมตร .....
ผู้อำนวยการ ..  ..	<b>FOR LV. SYSTEM</b>	มาตราส่วน .....
		แบบเลขที่ SA1-015/38014
		แผ่นที่ 2 ของจำนวน 2 แผ่น



ที่เสาคอนกรีต 12 ม. หรือ 12.20 ม.  
AT 12 m OR 12.20 m CONCRETE POLE

กองวิศวกรรมการไฟฟ้าและเคเบิล สายอากาศ	<b>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</b>		ใช้แทนแบบ
ผู้เขียน <i>สมชาย วัฒนศิริ</i> ผู้ตรวจสอบ <i>สมชาย วัฒนศิริ</i> วิศวกร <i>สมชาย วัฒนศิริ</i> หัวหน้าแผนก <i>สมชาย วัฒนศิริ</i> ผู้อำนวยการกอง <i>สมชาย วัฒนศิริ</i> ผู้อำนวยการฝ่าย <i>สมชาย วัฒนศิริ</i>	ผู้ว่าการ <b>วิบูลย์ วัฒนศิริ (นาย)</b>		ถูกแทนที่ของแบบ เดือนปีที่วันที่ 6 พ.ย. 35
ของส่วนราชการสายเทคนิค	การติดตั้งหับเคเบิลที่เสาคอนกรีตสาย ระบบ 33 kv		แก้ไขวันที่ 19 ก.ย. 39 ชนิดเป็น <b>ผลิตใหม่</b> มาตรฐาน <b>1:50</b>
	CABLE RISER INSTALLATION, AT DEADEND POLE 33 kv SYSTEM		แบบเลขที่ SA4-015/35013 แผ่นที่ 1 ของจำนวน 6 แผ่น



กองวิศวกรรมการไฟฟ้าและเครื่องกล ฝ่ายวิศวกรรมการ	<h2>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</h2>	ใช้งานมอบ ภาคเทคโนโลยีมอบ
ตรีชน <i>[Signature]</i> ผู้สำรวจ <i>[Signature]</i> วิศวกร <i>[Signature]</i> หัวหน้าแผนก <i>[Signature]</i> ผู้อำนวยการกอง <i>[Signature]</i> ผู้อำนวยการฝ่าย <i>[Signature]</i>	ผู้สำรวจ <i>สุวิทย์ อังสาร (แทน)</i>	เดือนปีที่รับวันที่ 6 พ.ย. 35 แก้ไขรับวันที่ 19 ก.ย. 39 ชนิดแผ่น มีดสีเหล็ก ขนาดสาย 1.75
วิศวกรช่างสายเทคนิค <i>[Signature]</i>	การติดตั้งหับคเบิ้ลที่เสาคอนกรีตท้าย ระบบ 33 KV	หมายเลข SA4-015/35013 แผ่นที่ 2 ของจำนวน 6 แผ่น
CABLE RISER INSTALLATION, AT DEADEND POLE 33 KV SYSTEM		



บัญชีวัสดุ  
BILL OF MATERIAL

ลำดับรายการ ITEM	รายละเอียด DESCRIPTION	จำนวน REQD		วัสดุเลขที่ MAT NO.
		I	II	
1	คาน คอกร สปิน ขนาด 120 X 120 X 3,000 มม. CROSSARM, SPUN, PRESTRESSED CONCRETE, 120 X 120 X 3,000 mm	4	5	00110002
2	คาน คอกร สปิน (สำหรับเคเบิลตายท้าย) 120 X 120 X 2,500 มม. CROSSARM, SPUN, PRESTRESSED CONCRETE (FOR DEADENDING), 120 X 120 X 2,500 mm	2	2	00110004
3	เหล็กประกบคาน 30 X 6 X 760 มม. BRACE, FLAT, FOR CROSSARM, 30 X 6 X 760 mm	4	4	01200001
4	เหล็กประกบคาน 40 X 6 X 1,000 มม. BRACE, FLAT, FOR CROSSARM, 40 X 6 X 1,000 mm	4	6	01200002
5	เหล็กกรงวางนำรับสายล่อฟ้า ขนาด 100 X 50 X 5 มม. ยาว 2,250 มม. OVERHEAD GROUND WIRE BAYONET, CHANNEL STEEL, 100 X 50 X 5 mm, 2,250 mm LONG	1	1	01000100
6	สลักเกลียว M 16 X 170 มม. BOLT, MACHINE, M 16 X 170 mm	8	13	01110201
7	สลักเกลียว M 16 X 250 มม. BOLT, MACHINE, M 16 X 250 mm	4	4	01110203
8	สลักเกลียว M 16 X 300 มม. BOLT, MACHINE, M 16 X 300 mm	1	2	01110204
9	สลักเกลียว M 16 X 350 มม. BOLT, MACHINE, M 16 X 350 mm	2	1	01110205
10	สลักเกลียว M 16 X 400 มม. BOLT, MACHINE, M 16 X 400 mm	-	2	01110206
11	สลักเกลียว M 16 X 450 มม. BOLT, MACHINE, M 16 X 450 mm	1	-	01110207
12	สลักเกลียว M 16 X 500 มม. BOLT, MACHINE, M 16 X 500 mm	-	1	01110208
13	สลักเกลียวตาชั่ง M 16 X 500 มม. BOLT, DOUBLE ARMING, M 16 X 500 mm	2	2	01120002
14	สลักเกลียวหัวกลม M 16 X 450 มม. BOLT, DOUBLE ARMING, ROUND EYE, M 16 X 450 mm	3	3	01130001
15	สลักเกลียวหัวกลม M 16 X 200 มม. BOLT, ROUND EYE, M 16 X 200 mm	1	1	01140001
16	แหวนสี่เหลี่ยมแบน 52 X 52 X 4.5 มม. รู 18 มม. นอก. 258 WASHER, SQUARE, FLAT, 52 X 52 X 4.5 mm, HOLE Ø 18 mm, TIS 258	37	45	01180100
17	ฉนวนยกานตรง 33 kv นอก. 279 แบบ ด (แบบ 56-3) พร้อมก้าน INSULATOR, PIN TYPE, 33 kv, TIS 279, TYPE C (CLASS 56-3), COMP WITH PIN	-	3	03000002 03100001
18	ฉนวนยกานแขวน นอก. 354 แบบ ง (แบบ 52-4) INSULATOR, SUSPENSION TYPE, TIS 354, TYPE D (CLASS 52-4)	9	9	03020002
19	แผ่นเหล็ก 40 X 6 มม. ยาว 200 มม. เจาะรูตามรายละเอียด C STEEL PLATE, 40 X 6 mm, 200 mm LONG, PUNCH HOLE AS DETAIL C	-	6	-

กองวิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องมือ ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	จึงเรียนขอ..... ภาคเทคโนโลยีแบบ..... เดือนและวันที่ 6 พ.ย. 35 แก้ไขเมื่อวันที่ 19 พ.ย. 39 สิทธิเป็น..... มหาสารคาม.....
ผู้เขียน <i>[Signature]</i> ผู้สำรวจ <i>[Signature]</i> วิศวกร <i>[Signature]</i> หัวหน้าแผนก <i>[Signature]</i> ผู้อำนวยการกอง <i>[Signature]</i> ผู้อำนวยการฝ่าย <i>[Signature]</i>	ผู้รายการ <i>[Signature]</i> (ใน 4) การติดตั้งหัวเคเบิลที่เสาต้นสุดท้าย ระบบ 33 kv	
ขอส่งรายการฝ่ายเทคนิค <i>[Signature]</i>	CABLE RISER INSTALLATION, AT DEADEND POLE 33 kv SYSTEM	แบบเลขที่ SA4-015/35013 แผ่นที่ 3 ของจำนวน 6 แผ่น

บัญชีวัสดุ  
BILL OF MATERIAL

ลำดับที่ ITEM	รายละเอียด DESCRIPTION	จำนวน REQ'D		วัสดุเลขที่ MAT. NO.
		I	II	
20	สวิทช์ตัดขาดแรงสูง 33 kv, 600 แอมป์ ชนิดตัดทั้งในสถานีเปลี่ยนแรงดัน SWITCH, DISCONNECTING, SINGLE POLE, 33 kv, 600 A, STATION CLASS	3	3	04050101
21	ลัดฟ้า 30 kv, 10 kA LIGHTNING ARRESTER, 30 kv, 10 kA	3	3	04000101
22	หัวเคเบิล สำหรับเคเบิลใต้ดินของแรง 33 kv ขนาดตามต้องการ CABLE RISER, FOR 33 kv Cu UNDERGROUND CABLE; SIZE AS REQUIRED	3	3	02150101 5457
23	เคเบิลใต้ดินของแรง 33 kv ขนาดและยาวตามต้องการ CABLE, UNDERGROUND, Cu, 33 kv; SIZE AND LENGTH AS REQUIRED	m	m	
24	หัวรัดสาย สำหรับเคเบิลใต้ดินของแรง 33 kv ขนาดตามต้องการ CABLE GRIP, FOR 33 kv Cu UNDERGROUND CABLE; SIZE AS REQUIRED	1	1	
25	AIRSEAL COMPOUND จำนวนตามต้องการ AIRSEAL COMPOUND, QUANTITY AS REQUIRED			
26	พื้จ. ตอขนเคเบิล ขนาดตามต้องการ CONNECTOR, PARALLEL GROOVE; SIZE AS REQUIRED	9	9	02300102 02300103
27	PVC เทป กว้าง 19 มม. (ใช้ความยาว 2 ม. ต่อ 1 จุด) PVC TAPE, 19 mm WIRE (2 m LONG PER POINT)	ม้วน roll	ม้วน roll	02180002
28	สกรูขันเคเบิล ขนาดตามต้องการ CLAMP, STRAIN; SIZE AS REQUIRED	3	3	03110000 03110004
29	ลวดเหล็กตีเกลียว 50/7 ต.มม. มอก. 404 WIRE, STEEL STRANDED, 50/7 mm <sup>2</sup> , TIS 404	27 m	30 m	01100004
30	ขมขันเคเบิล สลัก 1 ตัว M 8 CLAMP, SINGLE U-BOLT, M 8	12	12	01230000
31	ท่อน PVC แข็ง ขนาด 20 X 2,500-4,000 มม. พร้อมขมยึด CONDUIT, PVC RIGID, 20 X 2,500-4,000 mm, COMP WITH FIXING ACCESS.	1	1	08040002 or 08040001
32	เหล็กดิน 60 X 60 X 5 มม. ยาว 2 ม. ROD, GROUND, 60 X 60 X 5 mm, 2 m LONG	1	1	01220002
33	ท่อเหล็กกล้าเคลือบสังกะสี ประเภทที่ 3 มอก. 770 หรือท่อ HDPE PN6.3 มอก. 982 พร้อมอุปกรณ์ยึดและเชื่อมต่อ (ถ้าต้องการ) ขนาดและยาวตามต้องการ CONDUIT, GALVANIZED STEEL, TYPE 3 TIS 770 OR HDPE PN6.3, TIS 982 COM. WITH FIXING ACCESS AND COUPLING (IF REQ'D) SIZE AND LENGTH AS REQ'D			08050003 or 08050004
34	โครงเหล็กกันท่อร้อยสาย CONDUIT STEEL GUARD	1	1	
35	สายยึดโยงแบบ GY-33 GUY ASSEMBLY, GY-33	1	1	
36	สายอะลูมิเนียมหุ้มฉนวนแบบไม่เต็มพิกัด 33 kv หรือ เคเบิลอากาศอะลูมิเนียม 33 kv ขนาดตามต้องการ CABLE, Al, PARTIALLY INSULATED, 33 kv; OR CABLE, AERIAL, Al, 33 kv; SIZE AS REQUIRED	15 m	21 m	0644 02060103 02050100 02050104

กองวิศวกรรมไฟฟ้าและเคเบิล ฝ่ายวิศวกรรม	<b>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</b>	พินทมน คุณแทนโดยแยก
ผู้เขียน ภูมิ ภูมิ ผู้สำรวจ ภูมิ ภูมิ ผู้ตรวจสอบ ภูมิ ภูมิ หัวหน้าแผนก ภูมิ ภูมิ ผู้อำนวยการกอง ภูมิ ภูมิ ผู้อำนวยการฝ่าย ภูมิ ภูมิ	ผู้ว่าการ สุชาติ สวัสดิ์ (114)  การติดตั้งหัวเคเบิลที่เสาทันสุดท้าย ระบบ 33 kv	เดือนเลข เดือนเลขวันที่ 6 พ.ย. 35 พิกัดแผนที่ 19 พ.ย. 39 สถานที่ 30 พ.ย. 42 หน้ากระดาษ
รองผู้ว่าการฝ่ายเทคนิค	CABLE RISER INSTALLATION, AT DEADEND POLE 33 kv SYSTEM	แผนเลขที่ SA 4-015/35013 แผ่นที่ 4 ของจำนวน 6 แผ่น

บัญชีวัสดุ BILL OF MATERIAL				
ลำดับที่ ITEM	รายละเอียด DESCRIPTION	จำนวน REQ'D		วัสดุเลขที่ MAT. NO.
		I	II	
37	ภาซคีมเบิล ต้าหรัยสายซึตโงง 50-95 ต.มม. THIMBLE, GUY, FOR STEEL WIRE 50-95 mm <sup>2</sup>	1	1	01210304
38	อปกกรณตักตงหรัยจึคหรัยทอหรัยแหร่ง MOUNTING ACCESSORIES, FOR DISCONNECTING SWITCH	3 ชุด sets	3 ชุด sets	—

แบบอ้างอิง REFERENCE DRAWING		แบบเลขที่ DWG. NO.	การประกอบเลขที่ ASSEMBLY NO.
1	การประกอบสายดิน วัสดุสวตเหล็ก GROUND LEAD ASSEMBLY, STEEL WIRE FITTING	S02-015/19166 SA1-015/31012	9703 9703A
2	การประกอบทังทอ PVC ต้าหรัยสายดิน PVC PIPE FITTING ASSEMBLY, FOR GROUND WIRE	S02-015/19128 SA1-015/31013	9704 9704A
3	การคักตงโงงเหล็กกั ( ต้าหรัยทอซึตโงงสายซึต 22 kv, 33 kv เส้าทอหรัย 12 ม. 11ล: 14 ม.) STEEL GUARD CONSTRUCTION ( FOR 22 kv, 33 kv RISER POLE, 12 m AND 14 m CONCRETE POLE )	SA1-015/31028	7906
4	หคกเกณตักการจึคกัหรัยแหร่ง ในบริเวณใกล้หรัยทะเล RECOMMENDATION FOR H.V. INSULATOR INSTALLATION, NEAR THE SEA COAST	SA1-015/24019	9502

**หมายเหตุ**

\* เพื่อป้องกันปัญหาเนื่องจกนก (ถ้าตองการ)  
จึให้หรัย PVC เทป (วัสดุเลขที่ 5906) หัน

**NOTE**

\* TO PROTECT THE PROBLEM DUE TO BIRDS  
( IF REQUIRED ), IT SHALL BE WRAPPED  
WITH PVC TAPE ( MAT. NO. 5906 ) .

กองวิถักรรรมไฟลัและคัองค ฝ่ายวิถักรรรม	<b>การไฟฟ้าสัวนภูมิภาค</b>	ใช้แบบ ทุกแทนโงงแบบ
ผู้เขียน <i>ปิฎก ธิล</i> ผู้สำรวจ ผู้ทาก หัวหน้าแผนก ผู้อำนวยการกอง ผู้อำนวยการฝ่าย	ผู้ทาก <i>สุภค ธิล (1/14)</i>  การคักตงหรัยคัเบิลที่เส้าต้นสัองท้าซ ระบบ 33 kv	เขียนเส้าจวันทึ 6 พ.ย. 35 แก้แบบวันทึ 19 พ.ย. 39 ฉัคเป็น นาคทาสัวน
รองผู้ทากฝ่ายเทคนิค	CABLE RISER INSTALLATION, AT DEADEND POLE 33 kv SYSTEM	แบบเลขที่ SA4-015/35013 แผ่นทึ 5 ของจ้านวน 6 แผ่น

บัญชีวัสดุสำหรับเสาคอนกรีต 12.20 ม. และ 14.30 ม. ( เฉพาะสลักเกลียว )  
BILL OF MATERIAL FOR 12.20 AND 14.30 m CONCRETE POLE ( BOLT ONLY )

ลำดับที่ ITEM	รายละเอียด DESCRIPTION	จำนวน REQ'D		วัสดุเลขที่ MAT. NO.
		I	II	
6	สลักเกลียว M 16 x 170 มม. BOLT, MACHINE, M 16 x 170 mm	8	13	01110201
7	สลักเกลียว M 16 x 250 มม. BOLT, MACHINE, M 16 x 250 mm	3	-	01110203
7a	สลักเกลียว M 16 x 300 มม. BOLT, MACHINE, M 16 x 300 mm	1	4	01110204
8	สลักเกลียว M 16 x 350 มม. BOLT, MACHINE, M 16 x 350 mm	1	1	01110205
8a	สลักเกลียว M 16 x 400 มม. BOLT, MACHINE, M 16 x 400 mm	-	1	01110206
9	สลักเกลียว M 16 x 400 มม. BOLT, MACHINE, M 16 x 400 mm	2	-	01110206
9a	สลักเกลียว M 16 x 450 มม. BOLT, MACHINE, M 16 x 450 mm	-	1	01110207
10	สลักเกลียว M 16 x 450 มม. BOLT, MACHINE, M 16 x 450 mm	-	2	01110207
11	สลักเกลียว M 16 x 500 มม. BOLT, MACHINE, M 16 x 500 mm	1	-	01110208
12	สลักเกลียว M 16 x 600 มม. BOLT, MACHINE, M 16 x 600 mm	-	1	01110209
13	สลักเกลียวตลอด M 16 x 500 มม. BOLT, DOUBLE ARMING, M 16 x 500 mm	2	-	01120002
13a	สลักเกลียวตลอด M 16 x 600 มม. BOLT, DOUBLE ARMING, M 16 x 600 mm	-	2	01120004
14	สลักเกลียวห่วงกลม M 16 x 500 มม. BOLT, DOUBLE ARMING, ROUND EYE, M 16 x 500 mm	3	-	01130002
14a	สลักเกลียวห่วงกลม M 16 x 550 มม. BOLT, DOUBLE ARMING, ROUND EYE, M 16 x 550 mm	-	3	01130004
15	สลักห่วงกลม M 16x200 มม. BOLT, ROUND EYE M.16x200 mm	1	1	01140001

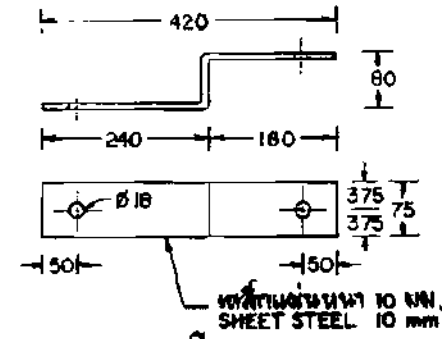
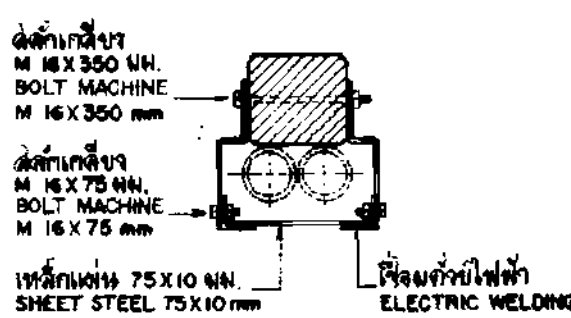
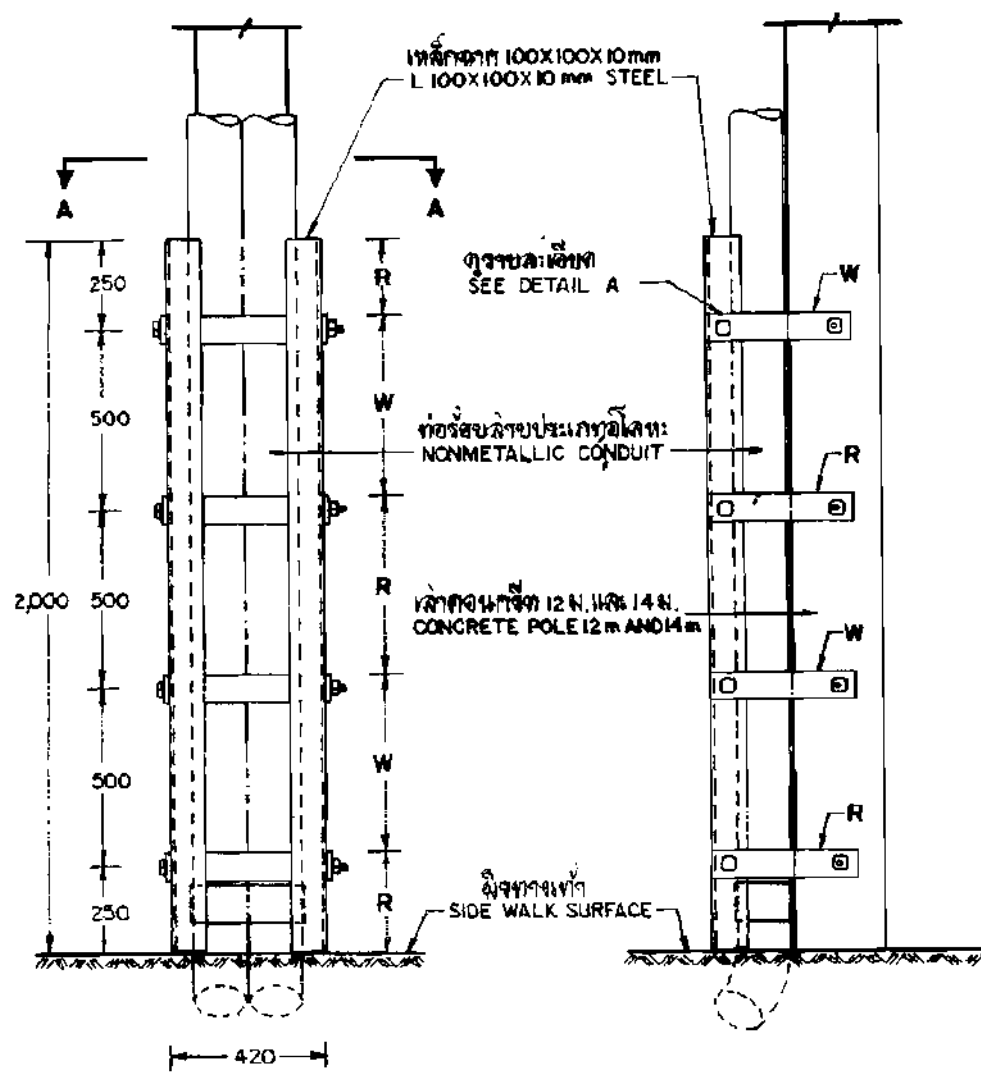
ข้อเสนอแนะ

1. การเข้าปลายสาย PIC ให้ดำเนินการตามแบบเลขที่ SAI-015/32038 (การประกอบเลขที่ 9568)
2. เพื่อป้องกันปัญหาเรื่องไฟไหม้ และหนูกัดท่อร้อยสาย (บริเวณคัน RISER POLE ที่มีหญ้าขึ้นหนาแน่น) ให้ใช้ท่อร้อยสายขึ้นเป็นท่อเหล็กกล้าเคลือบสังกะสี (RSC) และใช้หินเบอร์ 2 เทบริเวณรอบโคนเสารัศมีประมาณ 3 เมตร

SUGGESTION

1. PIC DEADENDING SHALL BE PROVIDED AS PER IN DWG. NO. SAI-015/32038 (ASSEMBLY NO. 9568)
2. TO PROTECT THE PROBLEM DUE TO FIRE AND MICE (THERE ARE THICK GROWTH OF GRASSES AROUND RISER POLE) USE GALVANIZED STEEL CONDUIT (RSC) FOR RISER AND COVER WITH ROCK (NO.2) OF 3 m IN RADIUS FROM RISER POLE .

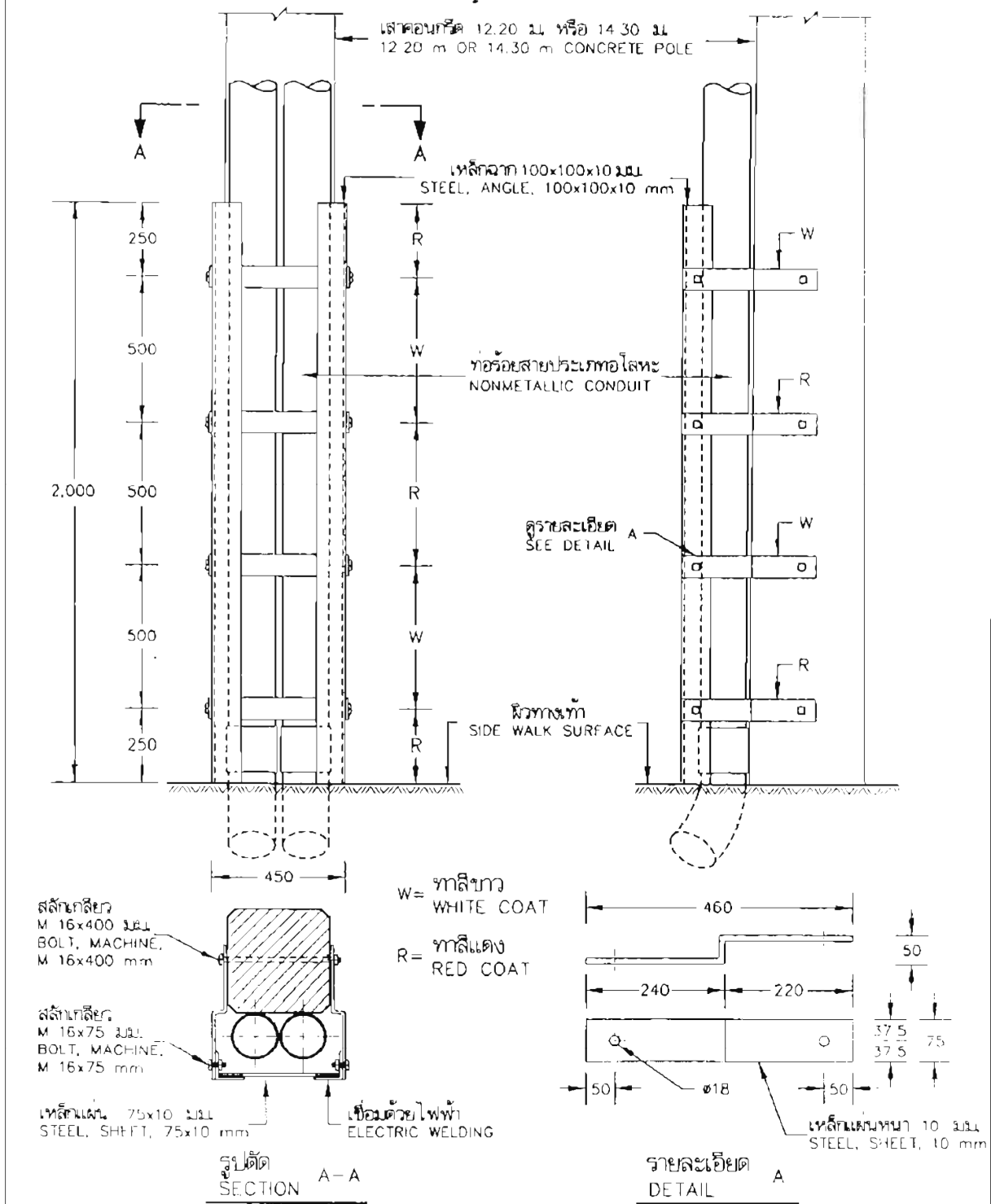
กองวิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องกล ฝ่ายวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใหม่แบบ .....
ผู้เขียน .....	ผู้ว่าการ .....	ถูกแทนโดยแบบ .....
ผู้สำรวจ .....	การติดตั้งหัวเคเบิลที่เสาดันสุดท้าย	เขียนเสร็จวันที่ 2 ก.ย. 39 .....
วิศวกร .....	ระบบ 33 kv	แก้แบบวันที่ 30 เม.ย. 42 .....
หัวหน้าแผนก .....	CABLE RISER INSTALLATION, AT DEADEND POLE	วิธีเป็น .....
ผู้อำนวยการกอง .....	33 kv SYSTEM	มาตรฐาน .....
ผู้อำนวยการฝ่าย .....		แบบเลขที่ SAI-015/35013 .....
รองผู้ว่าการ .....		แผ่นที่ 6 ของจำนวน 6 แผ่น



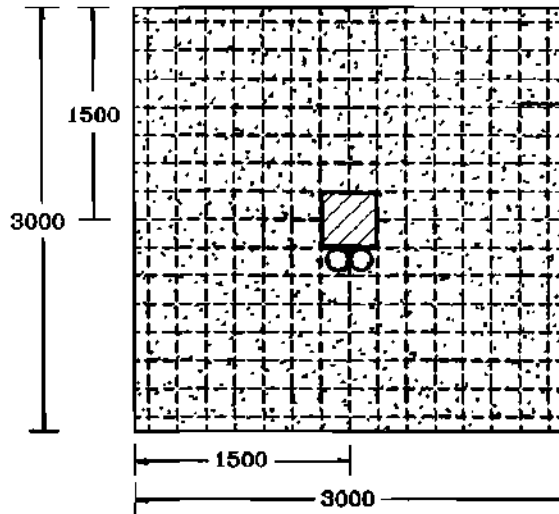
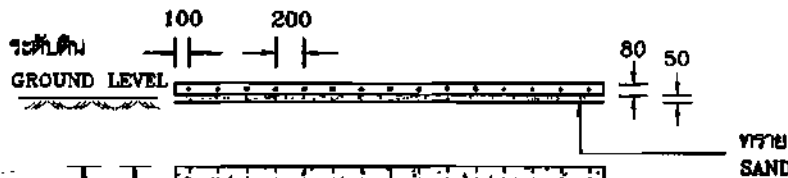
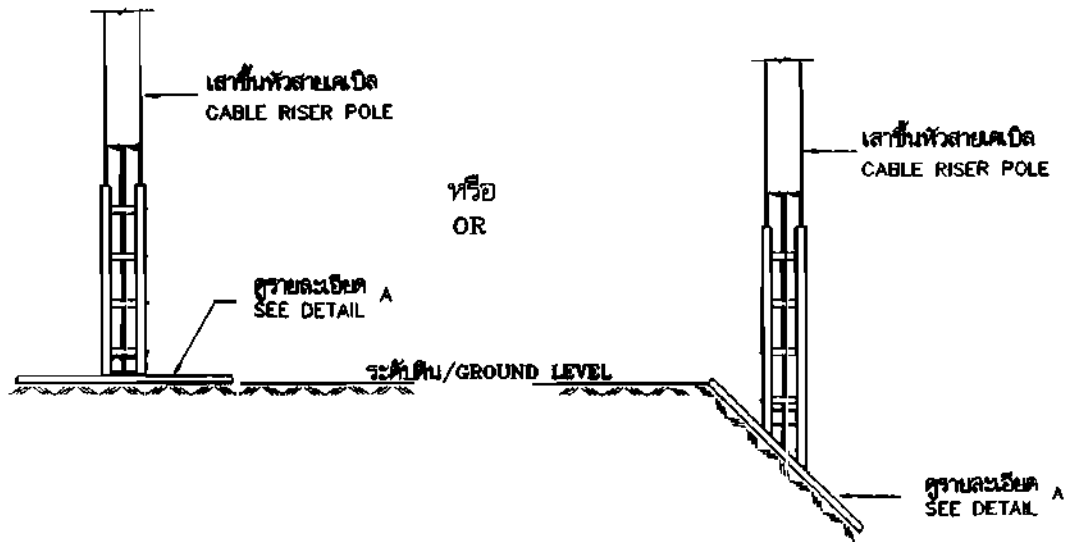
รูปตัด  
SECTION A-A

รายละเอียด  
DETAIL A

กองวิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องกล ฝ่ายวิศวกรรม	<b>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</b>	ใช้ตามแบบ ทุกกรณีโดยแผน
เขียน <b>ณ.น.อ.</b> ผู้สำรวจ	ผู้ว่าราชการ	เขียนเสร็จวันที่
หัวหน้าแผนก ผู้อำนวยการกอง ผู้อำนวยการฝ่าย	การติดตั้งโครงเหล็กค้ำ (สำหรับท่อร้อยสายพหุขึ้นเสา ระบบ 22 kv, 33 kv) เสาคอนกรีต 12 ม. และ 14 ม.	หลักแบบวันที่ มีมติเป็น <b>ชนิดตีเมทาล</b> ผาดาราร่าง
รองผู้อำนวยการฝ่ายเทคนิค	STEEL GUARD CONSTRUCTION (FOR 22 kv, 33 kv RISER POLE) (12 m AND 14 m CONCRETE POLES)	แบบเลขที่ <b>SAI-015/31028</b> แผ่นที่ <b>L ของจำนวน 2 แผ่น</b>



<p>กองมาตรฐาน หรือระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและควบคุมหน่วย</p>	<p>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</p>	<p>ไม่แทนแบบ ถูกแทนโดยแบบ .....</p>
<p>ผู้เขียน สมชาย ผู้สำรวจ วิศวกร หัวหน้าแผนก ผู้อำนวยการกอง ผู้อำนวยการฝ่าย</p>	<p>ผู้ว่าการ <i>[Signature]</i></p> <p>การติดตั้ง โครงเหล็กกันสำหรับท่อร้อยสายขึ้นเสา ระบบ 22. 33 kv บนเสาคอนกรีต 12.20 ม. และ 14.30 ม.</p>	<p>เขียนเสร็จวันที่ 17 มี.ค. 2546 แก้แบบวันที่ มีดเป็น มิลลิเมตร มาตราส่วน</p>
<p>รองผู้ว่าการวางแผนและ พัฒนาระบบไฟฟ้า</p>	<p>STEEL GUARD CONSTRUCTION FOR 22, 33 kv RISER POLE ON 12.20 m AND 14.30 m CONCRETE POLES</p>	<p>แบบเลขที่ SA1-015/46003 แผ่นที่ 1. ของจำนวน 1. แผ่น</p>



รายละเอียด A  
DETAIL

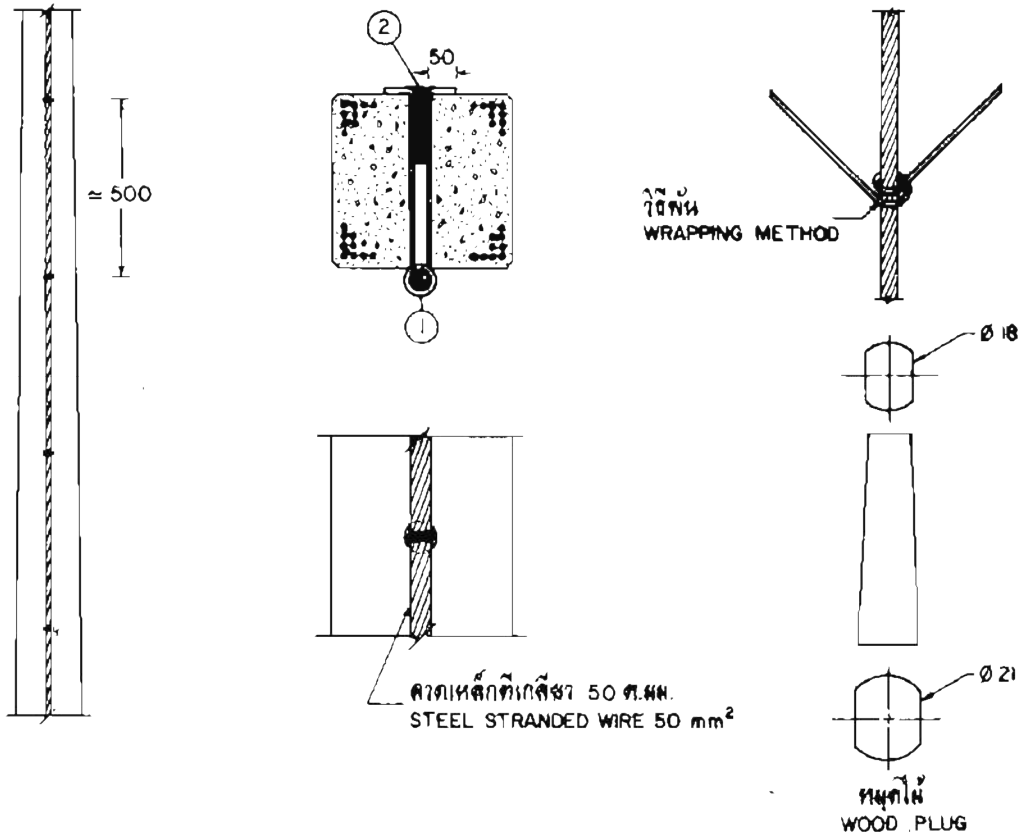
เหล็กเส้นกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มม. มอก. 20  
ROUND BARS  $\phi$  8 mm TIS 20

หมายเหตุ  
NOTE

1. ให้ก่อสร้างบริเวณที่มีปัญหาไฟไหม้รอบโคนเสาขึ้นหัวสายเคเบิลได้ดิน เนื่องมาจากมีวัชพืชขึ้นหนาแน่น  
TO CONSTRUCT IN AREA THAT HAS FIRE PROBLEM DUE TO THICK GROWTH OF GRASSES AROUND RISER POLE.
2. ส่วนผสม ซีเมนต์:ทราย:หิน เท่ากับ 1:2:4 โดยปริมาตร  
CONCRETE MIX 1:2:4 BY VOLUME.
3. ซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1 มอก. 15  
PORTLAND CEMENT TYPE 1, TIS 15.

**แก้ไข**

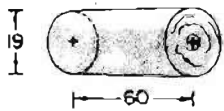
กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	<b>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</b>	ไว้ในขณะ..... ถูกแทนโดย.....
ผู้เขียน..... ผู้ตรวจ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการกอง..... ผู้อำนวยการฝ่าย.....	ผู้ว่าราชการ..... การทบทวนการครอบโคนเสาต้นขึ้นหัวสายเคเบิลได้ดิน ระบบ 22,33 เควี	เขียนเสร็จวันที่ 27 มี.ค. 2548. แก้แบบวันที่..... วัดเป็น..... มาตราส่วน.....
ขอผู้ว่าการวางแผนและ พัฒนาระบบไฟฟ้า.....	CONCRETE COVER FOR RISER POLE 22,33 kV SYSTEM	แบบเลขที่ SA1-015/48092. แผ่นที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น



บัญชีวัสดุ BILL OF MATERIAL			
ลำดับที่ ITEM	รายละเอียด DESCRIPTION	จำนวน REQ'D	รหัสวัสดุ MAT. NO.
1	ลวดอะลูมิเนียมกลม Ø 4 มม. TIE WIRE, ALUMINIUM Ø 4 มม.	0.70 m	02200002
2	หมุดไม้สำหรับอุดรูเสาเข็มกบิล ขนาด Ø 18-21 มม ยาว 60 มม. (ทำด้วยไม้เนื้อแข็ง) WOOD PLUG, SIZE Ø 18-21 mm, 60 mm LONG (MADE OF HARD WOOD)	1	-

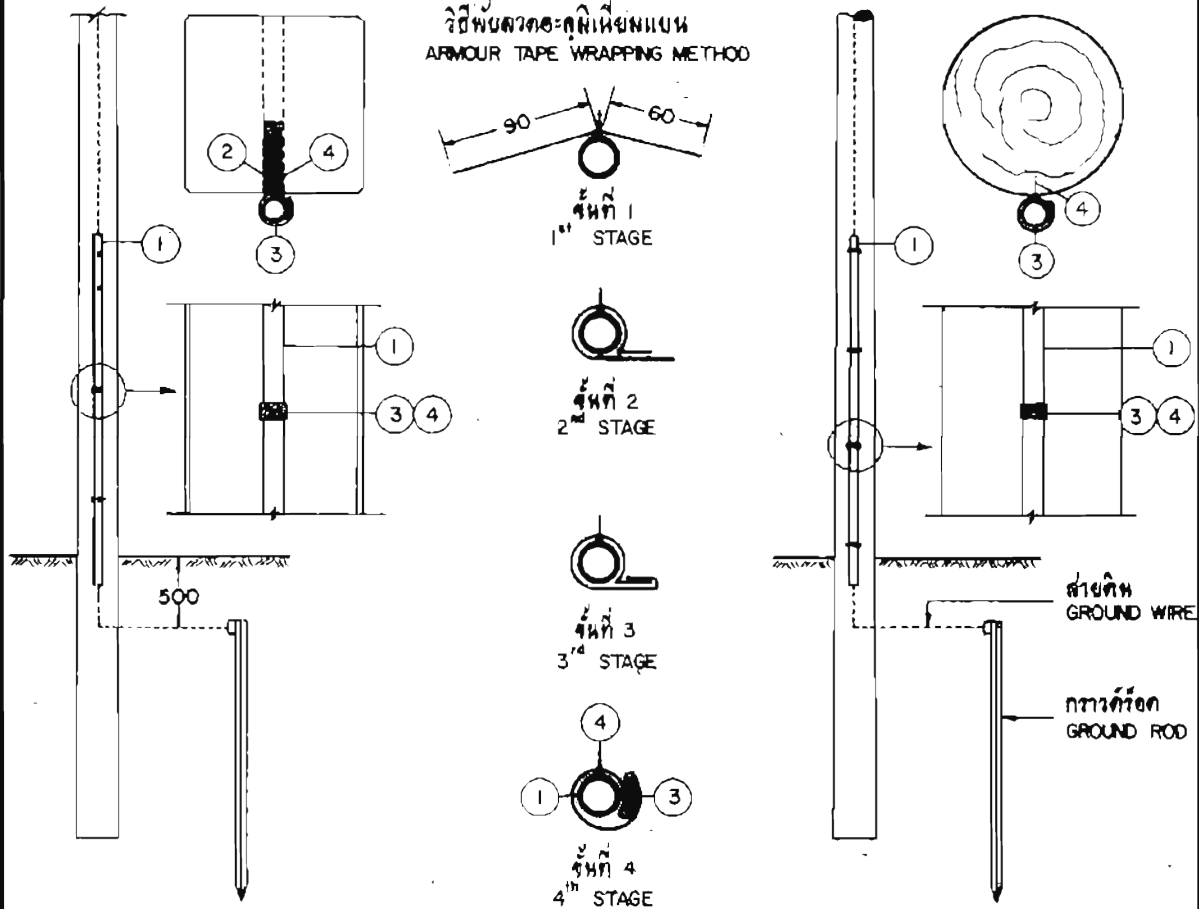
กองวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ให้แทนแบบ
ผู้เขียน <i>[Signature]</i>	ผู้ว่าการ <i>[Signature]</i>	ถูกแทนโดยแบบ
สถาปนิก		เดือนเสร็จวันที่ 24 ก.ย. 19
วิศวกร	การประกอบสายลงดิน	แก้มอบวันที่
หัวหน้าแผนก	วิธียึดลวดเหล็ก	มีติดเป็น
ผู้อำนวยการกอง		ภาคตะวันออก
รองผู้อำนวยการฝ่ายเทคนิค	GROUND LEAD ASSEMBLY	แบบเลขที่ S02-015/19165
	STEEL WIRE FITTING	แผ่นที่ (ของจำนวน) แผ่น





รายละเอียด (2)  
DETAIL

การประกอบชุดที่  
ASSEMBLY NO. 9704



ก. สำหรับเสาคอนกรีต  
A. FOR CONCRETE POLE

ข. สำหรับเสาไม้  
B. FOR WOOD POLE

บัญชีวัสดุ BILL OF MATERIAL				
ลำดับที่ ITEM	รายละเอียด DESCRIPTION	จำนวน REQ'D		วัสดุเลขที่ MAT. NO.
		ก/A	ข/B	
1	ท่อเสดัดลอน ขนาด $\phi$ 20 มม. ยาว 2500 มม. PIPE, S'LON $\phi$ 20 mm, 2500 mm LONG	1	1	08040001
2	หมุดไม้สำหรับอุดรูเสาคอนกรีต ขนาด $\phi$ 19-21 มม. ยาว 60 มม. (ทำจากไม้เนื้อแข็ง) WOOD PLUG, SIZE $\phi$ 19-21 mm, 60 mm LONG (MADE OF HARD WOOD)	4	-	-
3	เข็มรัดท่อเสดัดลอน (ทำด้วยลวดอะลูมิเนียม 1 x 10 มม. ยาว 150 มม.) STRAP TO FIX S'LON PIPE (MADE OF ARMOUR TAPE 1 x 10 mm, 150 mm LONG)	4	4	02200000
4	ตะปู ขนาด 35 มม. NAIL, STEEL, 35 mm LONG	4	4	01990001

กองวิศวกรรม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ให้แบบตาม PA 0154
ผู้เขียน <i>[Signature]</i>	ผู้ทำการ <i>[Signature]</i>	ทุกชนิดโดยชอบ
วิศวกร <i>[Signature]</i>		เดือนสิงหาคม 11 ค.ศ. ๑
หัวหน้าแผนก <i>[Signature]</i>		หน้าแบบชนิด
ผู้อำนวยการกอง <i>[Signature]</i>		ชนิดเป็น มม.
รองผู้อำนวยการแผนกเทคนิค	S'LON PIPE FITTING ASSEMBLY FOR GROUND WIRE	ภาคส่วน
		แบบเลขที่ 502-015/1912๖
		แผ่นที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น



# PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

## POWER SYSTEM STANDARD DIVISION

### UNDERGROUND POWER CABLES OF RATED VOLTAGES 22 kV AND 33 kV

Specification No. RCBL-035/2554

Approved date : 17 มิ.ย.2554

Rev. No. : 1

Form No. 04-6.1

Page 1 of 11

#### Invitation to Bid No.:

#### C Material equipment, and specifications for UNDERGROUND POWER CABLES OF RATED VOLTAGES 22 kV AND 33 kV

#### C1 General material and packing instructions

Additional to the general instructions, the following shall be observed :

#### 1a Scope

These specifications cover 22 kV and 33 kV single-core underground power cables with copper conductor, cross-linked polyethylene (XLPE) insulation, copper wire screen, and polyethylene (PE) sheath.

#### 1b Standard

The cable shall be manufactured and tested in accordance with the latest edition of the following standard :

TIS 2143 [IEC 60502-1 Ed.1 : Power cables with extruded insulation and their accessories for (1997-04) Amendment 1(1998-05), rated voltages from 1 kV ( $U_m = 1.2$  kV) up to 30 kV ( $U_m = 36$  kV) IEC 60502-2 Ed.1.1(1998-11), IEC 60502-4 Ed.1(1997-03)]

TIS 2427 : Conductors of insulated cables

and all other relevant standard, unless otherwise specified in these specifications.

PEA will accept the type test reports carried out according to previous standard/edition, if there is no significant change in any item or no additional test item compared with the last standard/edition.

On the other hand, if there are significant(s) and/or additional test item(s), PEA will remain to accept the type test reports carried out according to previous standard/edition for three (3) years. After three (3) years, the type testing shall be done to complete type test reports for the changed and/or additional test item(s) including related item(s) (if any).

#### 1c Principal requirement

#### 1c.1 General

The underground power cables shall be designed, constructed, and installed for operation under the following conditions.

System voltage : 3-phase, 22 kV and 33 kV,

Rated frequency : 50 Hz

Conductor temperature

for normal operation : continuously 90°C

for emergency overload condition : 130°C

for short-circuit condition : 250°C