



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น

โครงการ

งานปรับปรุงหม้อแปลงไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อไฟฟ้าแรงสูงอัตโนมัติ



สถานที่

ภายในวิทยาเขตขอนแก่น

150 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น



สารบัญแบบ DRAWING CONTENTS

ELECTRICAL DRAWING	
หมายเลขแบบ	รายละเอียด
E-01	สารบัญแบบไฟฟ้า,สัญลักษณ์
E-02	ตำแหน่งแนวสายไฟฟ้าแรงสูง 22 kV.
E-03	ตำแหน่งติดตั้งหม้อแปลงและสายไฟฟ้าแรงต่ำ
E-04	รูปแบบการติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อไฟฟ้าแรงสูงอัตโนมัติ
E-05	รูปแบบการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า
E-06	รูปแบบการปักเสา คอ.ร. ความสูง 9 เมตร

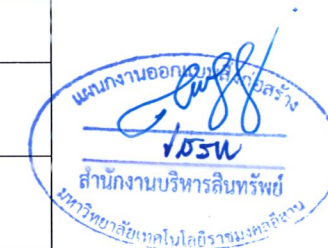
สัญลักษณ์ประกอบแบบแปลนไฟฟ้า

Symbol	Descriptions
๑	เสา คอ.ร. ความยาว 9 เมตร
■	เสา คอ.ร. ความยาว 12 เมตร
△ Y	หม้อแปลงไฟฟ้า
Ⓜ	อุปกรณ์ตัดต่อไฟฟ้าแรงสูงอัตโนมัติ
~~~~~	สายไฟฟ้า SAC ขนาด 185 Sq.mm.
—□—	สายไฟฟ้า THW-A ขนาด 95 Sq.mm.



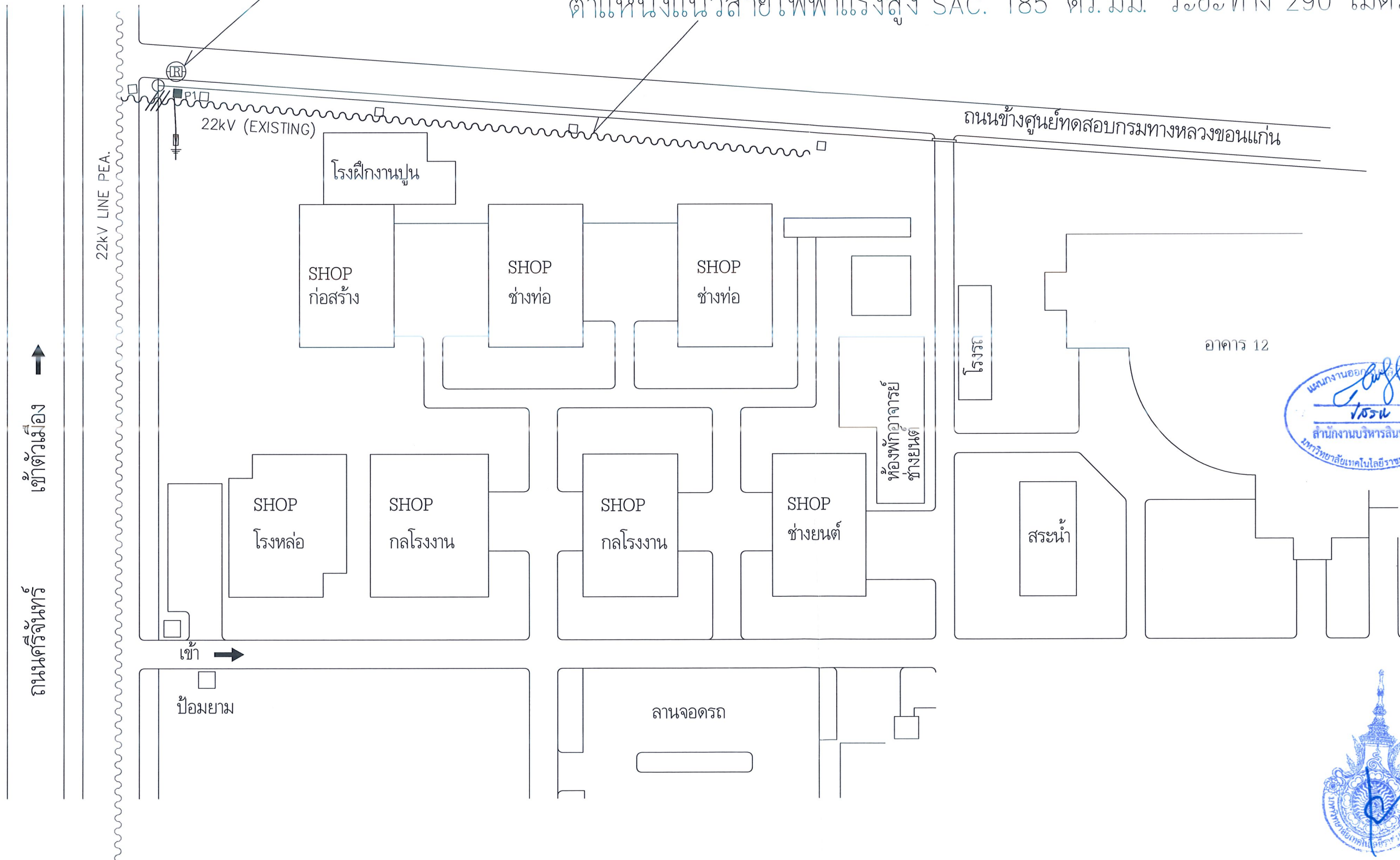
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
วิทยาเขตขอนแก่น

โครงการ		
งานปรับปรุงหม้อแปลงไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อไฟฟ้าแรงสูงอัตโนมัติ		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น		
สถานที่ก่อสร้าง		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น		
สถาปนิก	เลขทะเบียน ผู้ประกอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
วิศวกรโครงสร้าง	เลขทะเบียน ผู้ประกอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
วิศวกรไฟฟ้า	เลขทะเบียน ผู้ประกอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
นายสุรสิทธิ์ คำเอก	ภ.พ.ก. 35039	ศรสิทธิ์
วิศวกรสุขาภิบาล	เลขทะเบียน ผู้ประกอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
คำแนะนำ :		
1. แบบก่อสร้างนี้เป็นทรัพย์สินของทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีวิทยาเขตขอนแก่น หรือส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ให้ถือจุดประสงค์ตามความต้องการของทางมหาวิทยาลัยฯ เท่านั้นห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่นก่อนได้รับอนุญาต		
2. ให้คำปรึกษาที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามรับจากแบบ		
3. รายละเอียดในแบบหากขัดแย้งกับรายละเอียดในสถานที่จริง ให้รับจากสถานที่จริงโดยไม่ผู้รับจ้างถือเป็นผู้รับผิดชอบจากสถาปนิกผู้ออกแบบ		
4. ก่อนการปฏิบัติงานในสถานที่จริงผู้รับจ้างต้องเสนอแบบ SHOP DRAWING ต่อผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนการดำเนินการตามแบบทุกครั้ง		
ตรวจ :		
อนุมัติ :		
แบบแสดง :		
สารบัญแบบไฟฟ้า, สัญลักษณ์		
DRAW BY :		
CHECK BY :	DRAWING NO.	
	E-01	
PRINTED DATE :		



ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อไฟฟ้าแรงสูงอัตโนมัติ

ตำแหน่งแนวสายไฟฟ้าแรงสูง SAC. 185 ตร.มม. ระยะทาง 290 เมตร



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน  
วิทยาเขตขอนแก่น

โครงการ

งานปรับปรุงหม้อแปลงไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์  
ตัดต่อไฟฟ้าแรงสูงอัตโนมัติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน  
วิทยาเขตขอนแก่น

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน  
วิทยาเขตขอนแก่น  
อ.เมือง จ.ขอนแก่น

สถาปนิก

เลขทะเบียน  
ผู้ประกอบการวิชาชีพ

ลายมือชื่อ

วิศวกรโครงสร้าง

เลขทะเบียน  
ผู้ประกอบการวิชาชีพ

ลายมือชื่อ

วิศวกรไฟฟ้า

เลขทะเบียน  
ผู้ประกอบการวิชาชีพ

ลายมือชื่อ

วิศวกรสุขาภิบาล

เลขทะเบียน  
ผู้ประกอบการวิชาชีพ

ลายมือชื่อ

คำแนะนำ :

1. แบบก่อสร้างมีเป็นทรัพย์สินของทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานวิทยาเขตขอนแก่น หรือส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ใช้เพื่อจุดประสงค์ตามความต้องจากทางมหาวิทยาลัยฯ เท่านั้นห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่นอันมิได้รับอนุญาต
2. ให้คำตัดสินอยู่ที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้ามคัดลอกแบบ
3. ระยะเวลาในการแก้ไขแบบแก้ไขในสถานที่จริงไม่ได้รับประกันสถานที่จริงไม่ได้รับประกัน
4. ก่อนการปฏิบัติงานและก่อนการปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตาม SHOP DRAWING ที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนการดำเนินงานทุกครั้ง

ตรวจ :

อนุมัติ :

แบบแสดง :

ตำแหน่งแนวสายไฟฟ้าแรงสูง 22kV

DRAW BY :

CHECK BY : DRAWING NO.

E-02

PRINTED DATE :



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
วิทยาเขตขอนแก่น

โครงการ

งานปรับปรุงหม้อแปลงไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์  
ตัดต่อไฟฟ้าแรงสูงอัตโนมัติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
วิทยาเขตขอนแก่น

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
วิทยาเขตขอนแก่น  
อ.เมือง จ.ขอนแก่น

สถาปนิก

เลขทะเบียน  
ผู้ประกอบวิชาชีพ

ลายมือชื่อ

วิศวกรโครงสร้าง

เลขทะเบียน  
ผู้ประกอบวิชาชีพ

ลายมือชื่อ

วิศวกรไฟฟ้า

เลขทะเบียน  
ผู้ประกอบวิชาชีพ

ลายมือชื่อ

วิศวกรสุขาภิบาล

เลขทะเบียน  
ผู้ประกอบวิชาชีพ

ลายมือชื่อ

คำแนะนำ :

1. แบบก่อสร้างนี้ใช้บังคับสำหรับโครงการพัฒนาระบบไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีวิทยาเขตขอนแก่น หรือส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ให้ถือปฏิบัติตามรายละเอียดการขอความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยฯ เท่านั้นห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
2. ให้คำเตือนล่วงหน้าก่อนเริ่มงานให้ทราบถึงอันตราย
3. รายละเอียดในแบบก่อสร้างนี้จะมีผลใช้บังคับเฉพาะในสถานที่จริงเท่านั้น ไม่สามารถนำแบบไปใช้ในการก่อสร้างอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
4. ก่อนการปฏิบัติงานในสถานที่จริงผู้รับจ้างต้องส่งแบบ SHOP DRAWING ต่อผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนการดำเนินการตามแบบ

ตรวจ :

อนุมัติ :

แบบแสดง :

ตำแหน่งติดตั้งหม้อแปลงและ  
สายไฟฟ้าแรงดันต่ำ

DRAW BY :

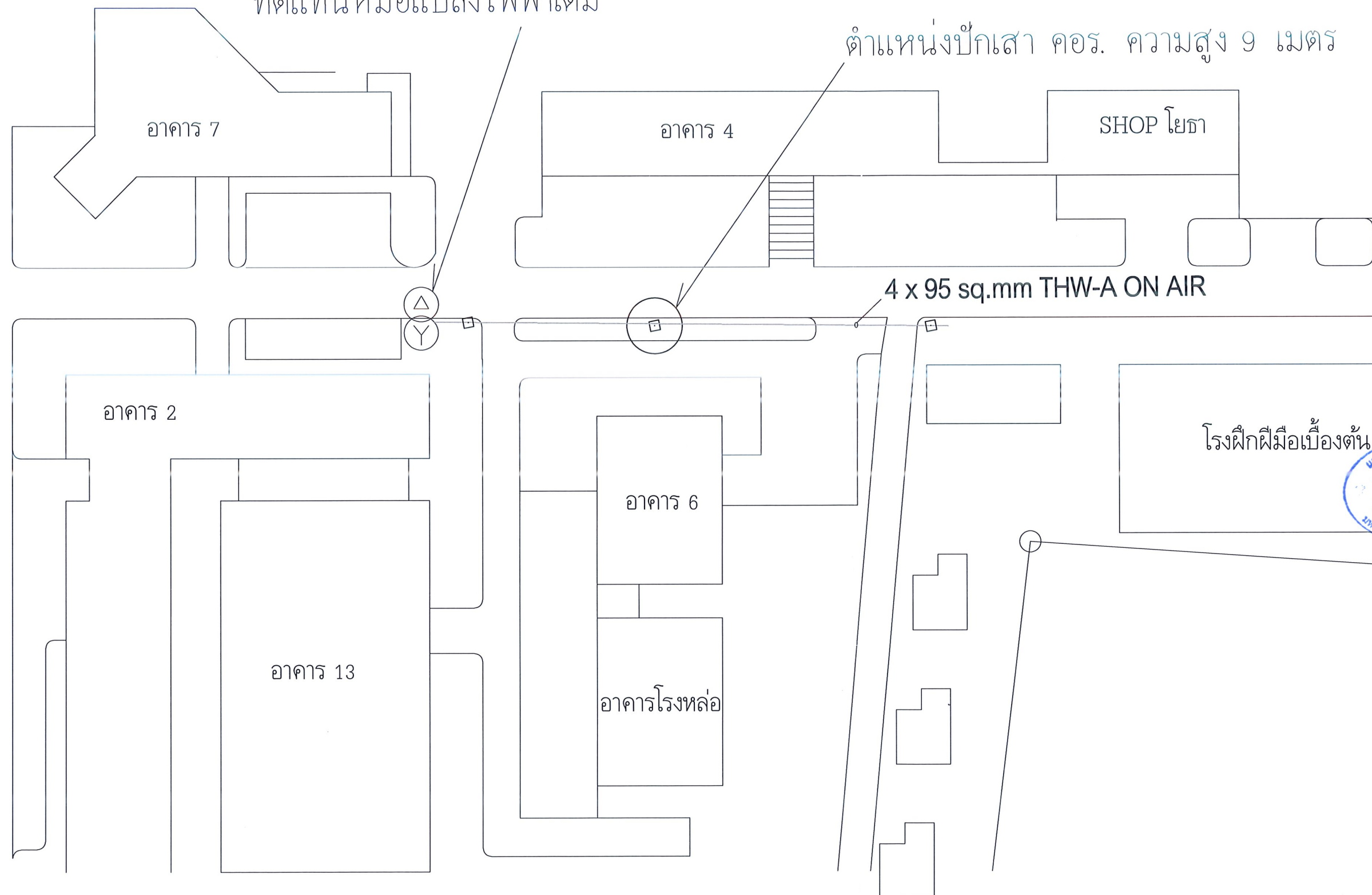
CHECK BY :

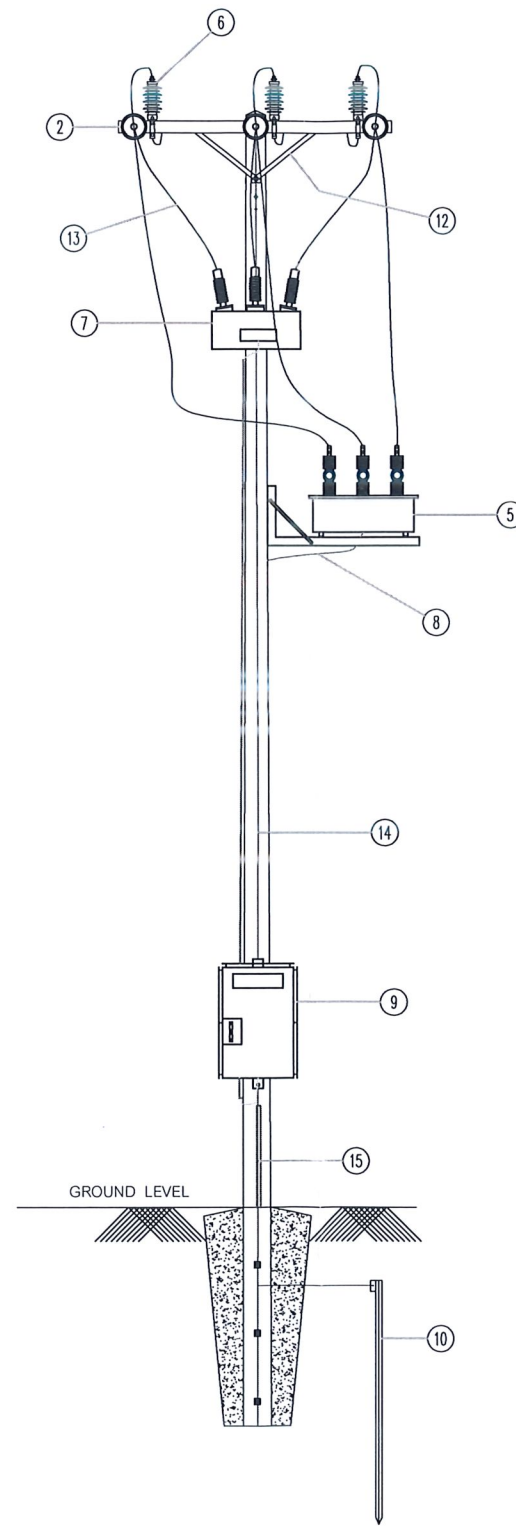
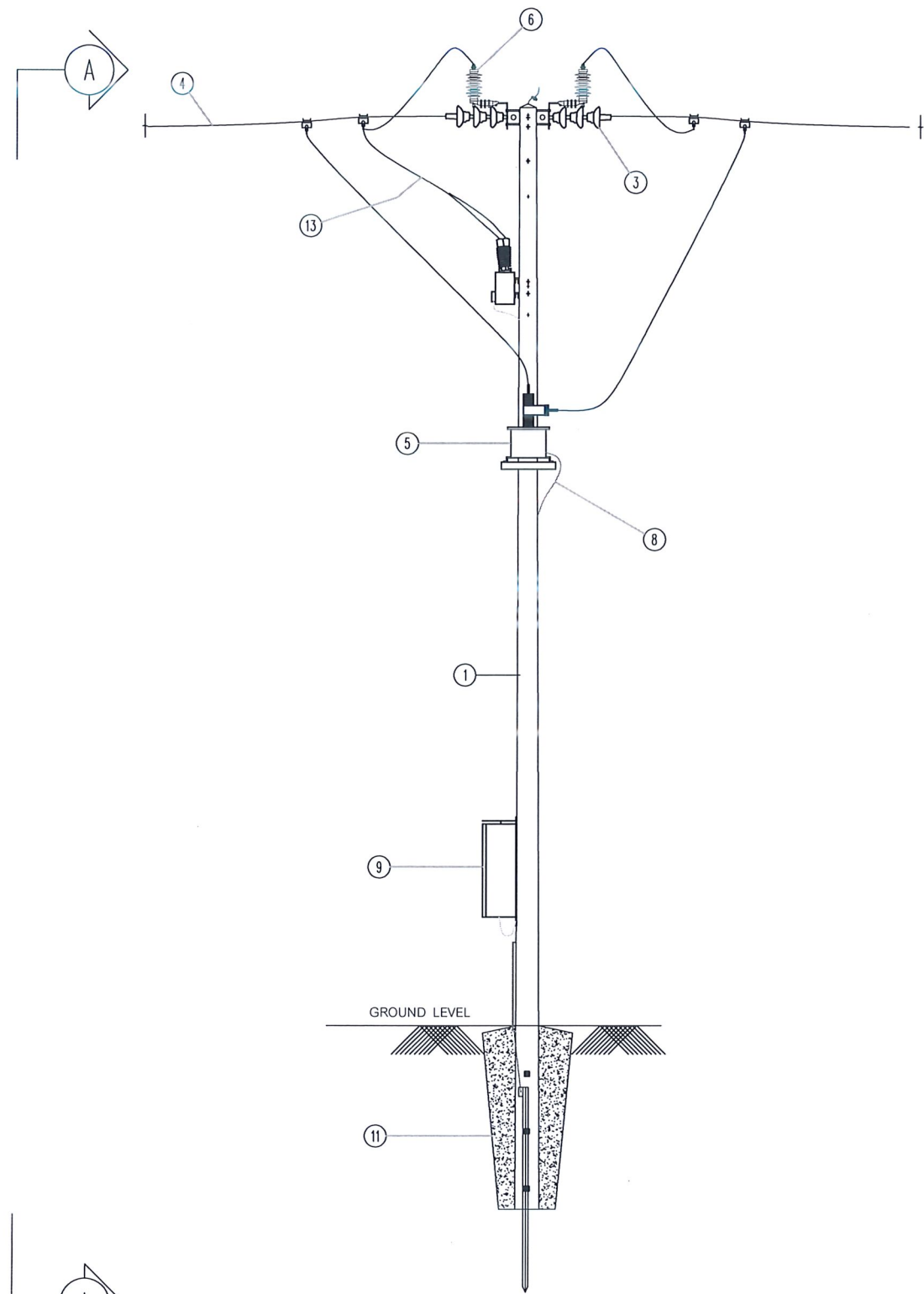
DRAWING NO.

PRINTED DATE :

E-03

ตำแหน่งติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 500 kVA  
ทดแทนหม้อแปลงไฟฟ้าเดิม





SECTION A-A

BILL OF MATERIAL	
ITEM	DESCRIPTION
1.	POLE, CONCRETE 12 m. LONG
2.	SPUN CONCRETE, 100 x 100 x 2500 MM.
3.	INSULATOR SUSPENSION TYPE 22 kV.
4.	SPACE AERIAL CABLE 185 Sq.mm.
5.	AUTOMATIC CIRCUIT RECLOSER, 3-PHASE 22 kV. 560A. - 630A.
6.	LIGHTNING ARRESTER 24 kV. 5 kA.
7.	TRANSFORMER VOLTAGE 3-PHASE OUTDOOR 22,000/110V.
8.	CONTROL CABLE
9.	CONTROL CABINET
10.	ROD, GROUND 60x60x5 mm. 2000 mm. LONG
11.	CONCRETE POLE 1:2:4
12.	BRACE, FLAT FOR CROSSARM, 30x6x760 mm.
13.	CONDUCTOR PARTIALLY INSULATED 22kV. SIZE 95-120 Sq.mm.
14.	WIRE STEEL STRANDED 50 Sq.mm.
15.	PIPE S'LOH FOR WIRE GROUNDING.

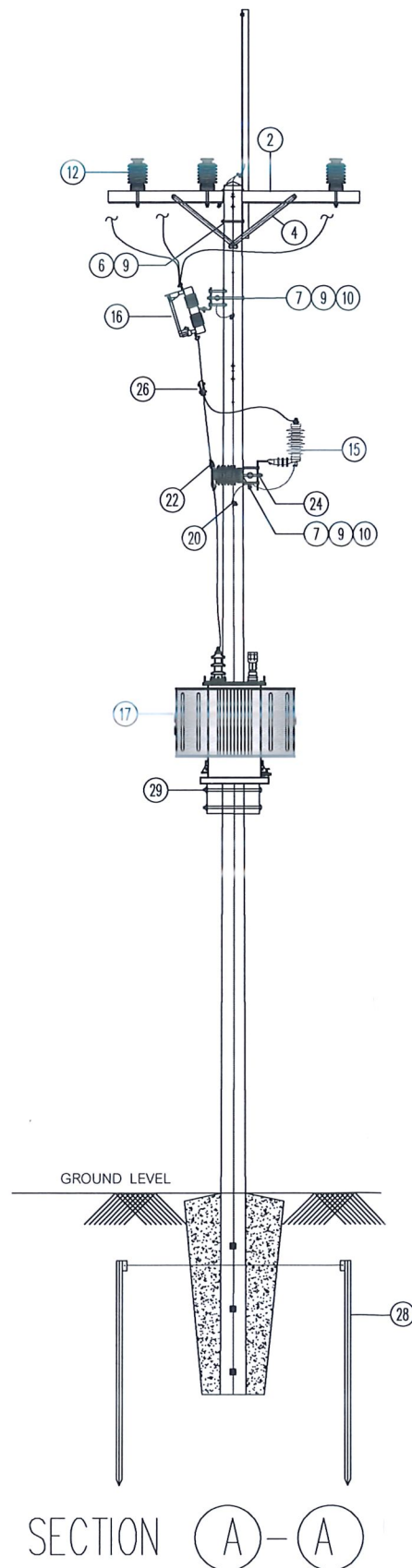
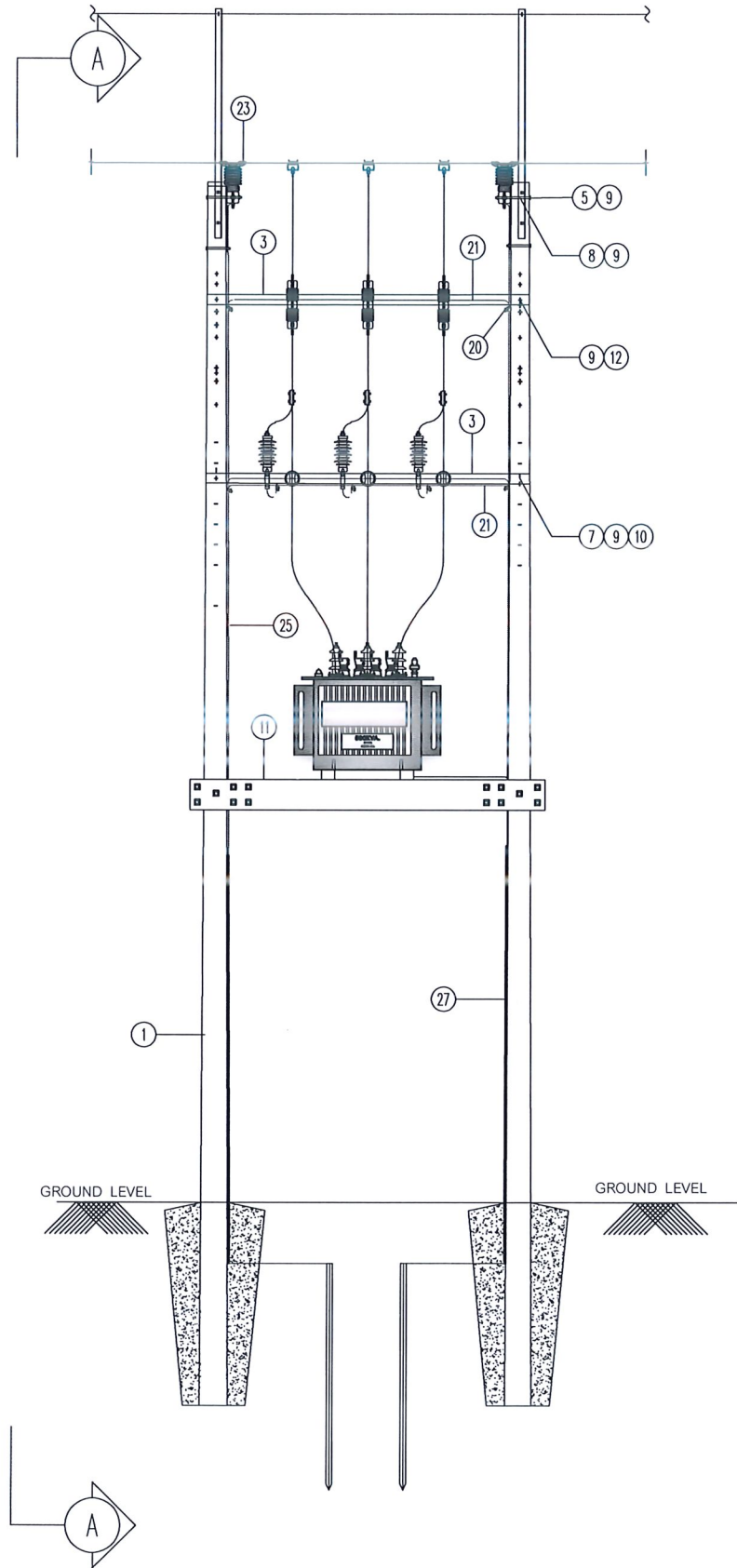
แผนงานออกแบบ  
โครงการ  
สำนักงานบริหารสินทรัพย์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

แบบแสดง :  
รูปแบบการติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อไฟฟ้าแรงสูง  
อัตโนมัติ  
DRAW BY :  
CHECK BY :  
DRAWING NO.  
E-04  
PRINTED DATE :

หมายเหตุ การติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อไฟฟ้าแรงสูงอัตโนมัติให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือ วสท.  
การติดตั้งอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ให้เป็นไปตามผู้ควบคุมงานกำหนด และอ้างอิงความปลอดภัยเป็นหลัก



โครงการ		
งานปรับปรุงหรือเปลี่ยนไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อไฟฟ้าแรงสูงอัตโนมัติ		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		
สถานที่ก่อสร้าง		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		
อ.เมือง จ.ขอนแก่น		
สถาปนิก	เลขทะเบียนผู้ประกอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
วิศวกรโครงสร้าง	เลขทะเบียนผู้ประกอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
วิศวกรไฟฟ้า	เลขทะเบียนผู้ประกอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
นายสุรสิทธิ์ คำเอก	กฟผ. 35033	สุรสิทธิ์
วิศวกรสุขาภิบาล	เลขทะเบียนผู้ประกอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
คำแนะนำ :		
1. แบบก่อสร้างนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการก่อสร้างโครงการปรับปรุงหรือเปลี่ยนไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อไฟฟ้าแรงสูงอัตโนมัติ   2. ให้ใช้วัสดุและสีที่กำหนดไว้ในแบบ   3. ระยะเวลาในการก่อสร้างให้ปฏิบัติตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแบบ   4. ก่อนการปฏิบัติงานในสถานที่ก่อสร้างผู้รับจ้างต้องเสนอแบบ SHOP DRAWING ให้ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง		
ตรวจ :		
อนุมัติ :		
แบบแสดง :		
รูปแบบการติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อไฟฟ้าแรงสูงอัตโนมัติ		
DRAW BY :		
CHECK BY :	DRAWING NO.	
	E-04	
PRINTED DATE :		



BILL OF MATERIAL	
ITEM	DESCRIPTION
1.	POLE, CONCRETE 12 m. LONG
2.	CROSSARM, SPUN CONCRETE, 100 x 100 x 2500 MM.
3.	BEAM, SPUN PRESTRESSED CONCRETE 100x100x3,200 mm.
4.	BRACE, FLAT FOR, CROSSARM, 30 x 6 x 760 MM.
5.	BOLT, MACHINE M.16x130 mm.
6.	BOLT, MACHINE M.16x250 mm.
7.	BOLT, MACHINE M.16x350 mm.
8.	BOLT, DOUBLE ARMING,ROUND EYE M.16x400 mm.
9.	WASHER, SQUARE, FLAT 52x52x4.5mm. HOLE Ø18mm.
10.	WASHER, LOCK M.16
11.	PRESTRESSED CONCRETE BEAM 150x250x3,550 mm. FOR TRANSFORMER PLATFORM
12.	INSULATOR, LINE POST TYPE, 22kV.CLASS 57-2L POWER ARC TEST.
13.	INSULATOR, SUSPENSION TYPE, TIS 345 CLASS 52-1 , TYPE A
14.	PREFORMED DEAD-END SAC 50 SQ.MM.
15.	LIGHTNING ARRESTER 20-21 kV. 5kA .
16.	CUT-OUT, FUSE, OPEN TYPE SINGLE INSULATOR, DROP-OUT 22 kV. ,100A.
17.	TRANSFORMER 3Ø 22,000-400/230 V. 500 KVA.
18.	CABLE SAC.
19.	CLAMP, BAIL AND CLAMP HOT LINE SIZE AS REQUIRED OR PG CLAMP CONNECTOR, 3 BLOT
20.	CLAMP SINGLE U-BOLT M.8
21.	WIRE, STEEL, SOLID, DIAMETER 4 mm.
22.	TAPE, ARMOUR, AL 1x10 mm. LENGTH AS REQUIRED
23.	TIE WIRE, AL Ø 4 mm. LENGTH AS REQUIRED
24.	WASHER, SQUARE, CURVED 60x60x5 mm. HOLE Ø 22 mm.
25.	WIRE, STEEL STRANDED, 50/7 SQ.MM.
26.	CONNECTOR, PARALLEL GROOVED,BOUBLE BOLT,AL 25-95 SQ.MM.
27.	CONDUIT, PVC RIGID Ø 20x400mm.
28.	ROD, GROUND 60x60x5 mm. 2000 mm. LONG
29.	BOLT, MACHINE, HEXAGON, M.16 x 550 MM.

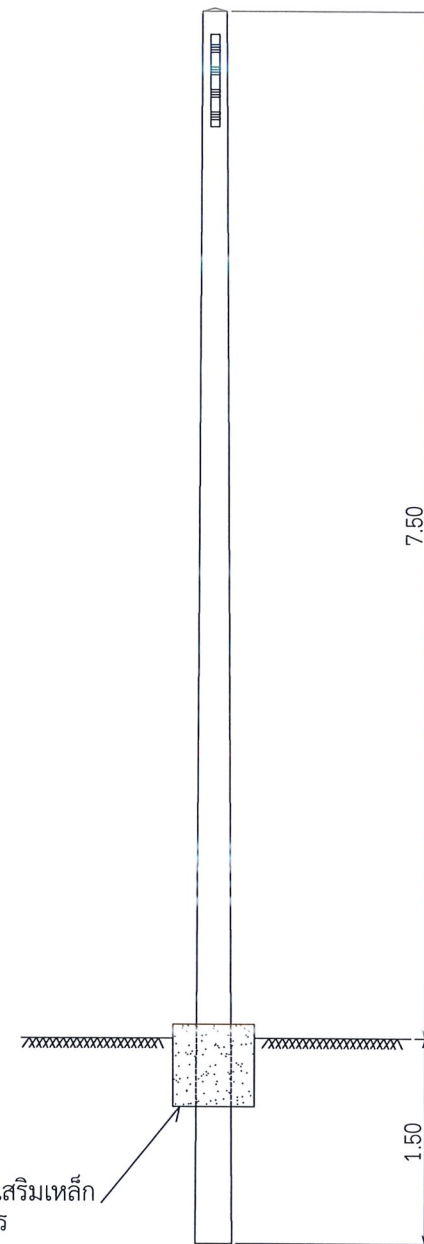


แผนงานออกแบบ  
วิศวกร  
สำนักงานบริหารสินทรัพย์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



โครงการ		
งานปรับปรุงหม้อแปลงไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อไฟฟ้าแรงสูงอัตโนมัติ		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น		
สถานที่ก่อสร้าง		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น		
สถาปนิก	เลขทะเบียน ผู้ประกอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
วิศวกรโครงสร้าง	เลขทะเบียน ผู้ประกอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
วิศวกรไฟฟ้า	เลขทะเบียน ผู้ประกอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
นายสุรสิทธิ์ คำเอก	กฟผ. ๖๘๐๖๓	ศุภกิจ
วิศวกรสุขาภิบาล	เลขทะเบียน ผู้ประกอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
คำแนะนำ :		
1. แบบก่อสร้างนี้เป็นทรัพย์สินของทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีวิทยาเขตขอนแก่น หรือส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ให้ถือจุดประสงค์หลักตามโครงการขอทุนมหาวิทยาลัยฯ เท่านั้นห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต 2. ให้คำเตือนผู้ที่เกี่ยวข้องให้ทราบถึงอันตรายจากไฟฟ้า 3. ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงที่อาจเกิดขึ้นจากสายไฟฟ้าแรงสูง 4. ก่อนการปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานต้องสวมหมวกนิรภัย (HARD HAT) และสวมถุงมือป้องกันไฟฟ้าช็อต		
ตรวจ :		
อนุมัติ :		
แบบแสดง :		
รูปแบบการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า		
DRAW BY :		
CHECK BY :	DRAWING NO.	
	E-05	
PRINTED DATE :		

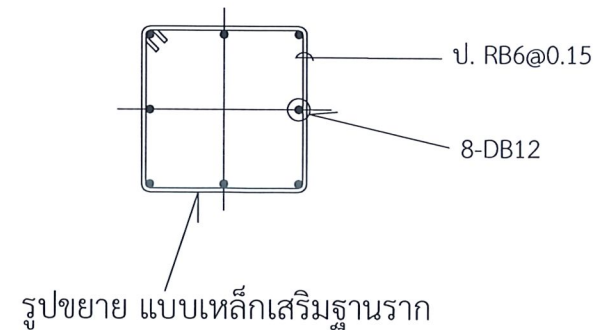
หมายเหตุ การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือ วสท.



ฐานรากคอนกรีต 210 cu. เสริมเหล็ก  
ขนาด 0.6 x 0.6 x 0.6 เมตร

รูปแบบการติดตั้งอุปกรณ์ยึดโยงเพื่อรับแรงดึง

หมายเหตุ การติดตั้งอุปกรณ์ยึดโยงให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



  มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น		
โครงการ		
งานปรับปรุงหม้อแปลงไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อไฟฟ้าแรงสูงอัตโนมัติ		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น		
สถานที่ก่อสร้าง		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น		
สถาปนิก	เลขทะเบียน ผู้ประกอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
วิศวกรโครงสร้าง	เลขทะเบียน ผู้ประกอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
วิศวกรไฟฟ้า	เลขทะเบียน ผู้ประกอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
นายสุวิทย์ คำเอก	รพท. 500.50	สุวิทย์
วิศวกรสุขาภิบาล	เลขทะเบียน ผู้ประกอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
คำแนะนำ :		
1. แบบก่อสร้างนี้เป็นทรัพย์สินของทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีขอนแก่น หรือส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ใช้เพื่อจุดประสงค์ตามความต้องการของทางมหาวิทยาลัยฯ เท่านั้นห้ามนำไปเป็นกิจการอื่นก่อนได้รับอนุญาต   2. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับแบบร่าง ให้แก่เจ้าของงาน   3. รับผิดชอบในแบบร่างตั้งแต่ระยะเริ่มต้นจนถึงระยะปรับปรุงแก้ไข   4. ก่อนการปฏิบัติงานให้เจ้าของงานผู้จ้างจ่ายค่าตอบแทนแบบ SHOP DRAWING ต่อผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการการตรวจรับงานเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนการดำเนินงานทุกครั้ง		
ตรวจ :		
อนุมัติ :		
แบบแสดง :		
รูปแบบการปักเสา คอ. ความสูง 9 เมตร		
DRAW BY :		
CHECK BY :	DRAWING NO.	
	E-06	
PRINTED DATE :		