แบบก่อสร้าง

งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในวิทยาเขตสกลนคร

ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร จำนวน 1 รายการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เงื่อนไข พัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้าง

(1) วัสดุหรือครุภัณฑ์ ต้องใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

(2) เหล็ก ต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

รองศาสตราจารย์-ดร.โฆษิต ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

สารบัญประกอบแบบ

แบบสถาปัตยกรรม

DRAWING NO.	TOTAL.	รายการแบบ
A - 00		ปกโครงการ
A - 01		สารบัญประกอบแบบ, สัญลักษณ์ประกอบแบบ
A - 02		รายการประกอบแบบ
A - 03		ตำแหน่งงานปรับปรุงระบบไฟฟ้า
A - 04		แปลนติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า
A - 05		ผังงานขยายเขตไฟฟ้า
A - 06		แบบแสดงการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า
A - 07		แบบงานติดตั้งหัวเสาพีเอส บัคอาร์ม และหัวเสา CCB
A - 08		แบบงานติดตั้งหัวเสาดับเบิลเดดเอ็นด์(DDE)
A - 09		ผังระบบไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 630 KVA.
A - 10		แบบการติดตั้งระบบ GROUND

สารบัญประกอบแบบ

แบบวิศวกรรมโครงสร้าง

DRAWING NO.	TOTAL.	รายการแบบ

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

สัญลักษณ์	ความหมาย
	ดิน : ดินอัดแน่น
	คอนกรีต
	ทราย
	ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่นฉาบเรียบ 2 ด้าน
ห้องนอน 1 / +1.15 พ-1 ฝ-1	ชื่อห้อง / ชื่อหมายเลขฝ้าเพดาน / หมายเลขวัสดุพื้น / ระดับพื้น
ป1	หมายเลขประตู
น1	หมายเลขหน้าต่าง
พ-1	หมายเลขพื้น
1	หมายเลขผนัง
ฝ-1	หมายเลขฝ้าเพดาน
VARIES	เส้นบอกระยะจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
VARIES	เส้นบอกระยะจากริมถึงริม
VARIES	เส้นบอกระยะจากศูนย์กลางถึงริม

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

สัญลักษณ์	ความหมาย
▼ ± 0.00	แสดงระดับ
A / 1	หมายเลขเสา (GRID LINE)
ทิศเหนือ	สัญญลักษณ์แสดงทิศเหนือ
C / A-00	แนวตัดย่อย
A / A-00 , A / A-00	แนวตัดใหญ่
3 / 4 จากที่ 2 / 1	สัญญลักษณ์รูปด้าน
ทิศแสดงการมองรูปด้าน	

รายการวัสดุพื้น

สัญลักษณ์	รายละเอียดผิวพื้น
พ.1	พื้นเสริมผิว ค.ส.ล. หนา 5 ซม. ตกแต่งผิวด้วย สีทาสนามกึ่งทำ หนา 3 มม.

รายการวัสดุผนัง

สัญลักษณ์	รายละเอียดผนัง

รายการวัสดุฝ้า

สัญลักษณ์	รายละเอียดผิวฝ้า

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

สำนักงานออกแบบสิ่งก่อสร้าง กองกลาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รองศาสตราจารย์ ดร.โสษิต ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

	PROJECT: งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในวิทยาเขตสกลนคร อาคารบริหารธุรกิจ ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร	OWNER: รศ.ดร.โสษิต ศรีภูธร อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน; ผศ.ดร.ชเวง สารคล่อง รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสกลนคร	SITE LOCATION: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	STRUCTURAL ENGINEER: นายกฤตภาส มหาราช ภย.87705	SANITARY ENGENEER	Drawing Title.	JOB TITLE	SCALE: 1 : 100
			ARCHITECTS	ELECTRICAL ENGENEER: นายภานุมาศ แสนพวง ภฟก.22118	DRAWING BY: นายเอกวิทย์ หายักวงษ์, นายโชคทวี นนท์ไพวัลย์, นายกฤตยา สมสัย		SHEET NO.: A-01; NO.PAGE: 2/11; SHEET TOTAL.	APPROVED

ข้อกำหนดทั่วไป

- แนวปฏิบัติการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย โดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบและรายละเอียดของระบบไฟฟ้าตามรายการต่อไปนี้
- ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ แบบรายละเอียดของเสาไฟฟ้า พร้อมฐานคอนกรีต
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าที่จำเป็นพร้อมทั้งติดตั้ง ถึงแม้จะไม่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในแบบก็ตาม ทั้งนี้เพื่อให้งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเสร็จสมบูรณ์ใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดต่อกับการไฟฟ้าท้องถิ่นที่รับผิดชอบพื้นที่ในเขตที่ตั้งโครงการ
- ในกรณีที่รายละเอียดที่แสดงอยู่ในแบบขัดแย้งกับแบบมาตรฐาน กฎ และข้อกำหนดต่าง ๆ ของการไฟฟ้าที่รับผิดชอบในเขตพื้นที่โครงการ ให้ใช้มาตรฐาน กฎ และข้อกำหนดการไฟฟ้าเป็นหลัก และผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขรายละเอียดดังกล่าวให้ถูกต้อง และนำเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติ พร้อมกับผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและส่งแบบสำหรับก่อสร้าง (SHOP DRAWINGS) มาให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- แบบไฟฟ้าแสดงตำแหน่งอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบ รูปแบบวงจร และแนวและวิธีการเดินสายในระบบก่อนการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาแบบไฟฟ้า และแบบก่อสร้างงานอื่น ๆ ในโครงการ รวมทั้งสำรวจสภาพพื้นที่บริเวณโครงการโดยละเอียด เพื่อให้งานติดตั้งระบบไฟฟ้าเป็นไปอย่างถูกต้อง หากมีข้อบกพร่องใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการแก้ไขให้ถูกต้อง
- เมื่อผู้รับจ้างได้รับการยืนยันจากการไฟฟ้าในรายละเอียด และรูปแบบการจ่ายไฟฟ้าให้ระบบแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไข ปรับปรุง WIRING DIAGRAMS ให้สอดคล้องกับสภาพจริง โดย WIRING DIAGRAMS ที่แก้ไขจะต้องส่งให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อน
- ถ้าหากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเป็นผู้รับผิดชอบในการรื้อถอน ย้าย หรือขยายระบบจำหน่ายไฟฟ้า เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้ระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนนในสัญญานี้ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการนี้

สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง

1. ความต้องการทั่วไป

ข้อกำหนดนี้ครอบคลุมคุณสมบัติสมรรถนะของสายไฟฟ้าแรงสูง รวมทั้งอุปกรณ์ซึ่งใช้ในการเดินสายไฟฟ้าแรงสูง อุปกรณ์ที่ใช้ เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า สายไฟ และอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน เช่น มาตรฐาน TIS (มาตรฐานอุตสาหกรรมไทย) หรือมาตรฐาน IEC (International Electrotechnical Commission) เพื่อให้มั่นใจว่ามีคุณภาพสูงและปลอดภัยรวมทั้งข้อกำหนดการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ เหล่านั้น เพื่อให้ถูกต้องและเป็นไปตามระเบียบและมาตรฐานของการ ไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

2. สายไฟฟ้า

2.1 สายไฟฟ้าตัวนำอลูมิเนียมที่ใช้เดินลอยโดยยึดกับลูกถ้วยฉนวน (Insulator) บนเสาต้องเป็นชนิด Aluminium Conductor Wire ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

2.2 สายไฟฟ้าแรงสูงที่ใช้ร้อยในท่อหรือวางในรางสาย (Wireway) ต้องเป็นชนิดตัวนำทองแดง หุ้มด้วยฉนวน Cross-Linked Polyethylene (XLPE) ตามมาตรฐาน ICEA (Insulated Cable Engineers Association)
และเป็นที่ยอมรับของการไฟฟ้าฯ โดยมีกรรมวิธีการผลิตตามมาตรฐาน NEMA ดังนี้.-

ก. ตัวนำเป็นเส้นลวดทองแดงหลายเส้นรวมกัน (Stranded Wire)

ข. รอบๆ ตัวนำพันหุ้มด้วยเทปสารกึ่งตัวนำ (Semi-Conductor) ทำหน้าที่เป็น Conductor Shield

ค. รอบๆ ฉนวน XLPE พันหุ้มด้วยฉนวนเทปสารกึ่งตัวนำและลวดทองแดง (Copper Wire Shield) อีกชั้นหนึ่งทำหน้าที่เป็น Insulation Shield

ง. เปลือกนอกของสาย (Jacket) เป็น Polyethylene

3. การติดตั้ง

3.1 สายไฟฟ้าตัวนำอลูมิเนียมที่ใช้เดินลอยบนลูกถ้วยฉนวน ต้องยึดด้วยลวด Performed ที่ออกแบบมาโดยเฉพาะและลูกถ้วยฉนวนต้องเป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้าฯ

3.2 สายไฟฟ้าชนิดหุ้มฉนวน XLPE ต้องติดตั้งตามกำหนดดังนี้

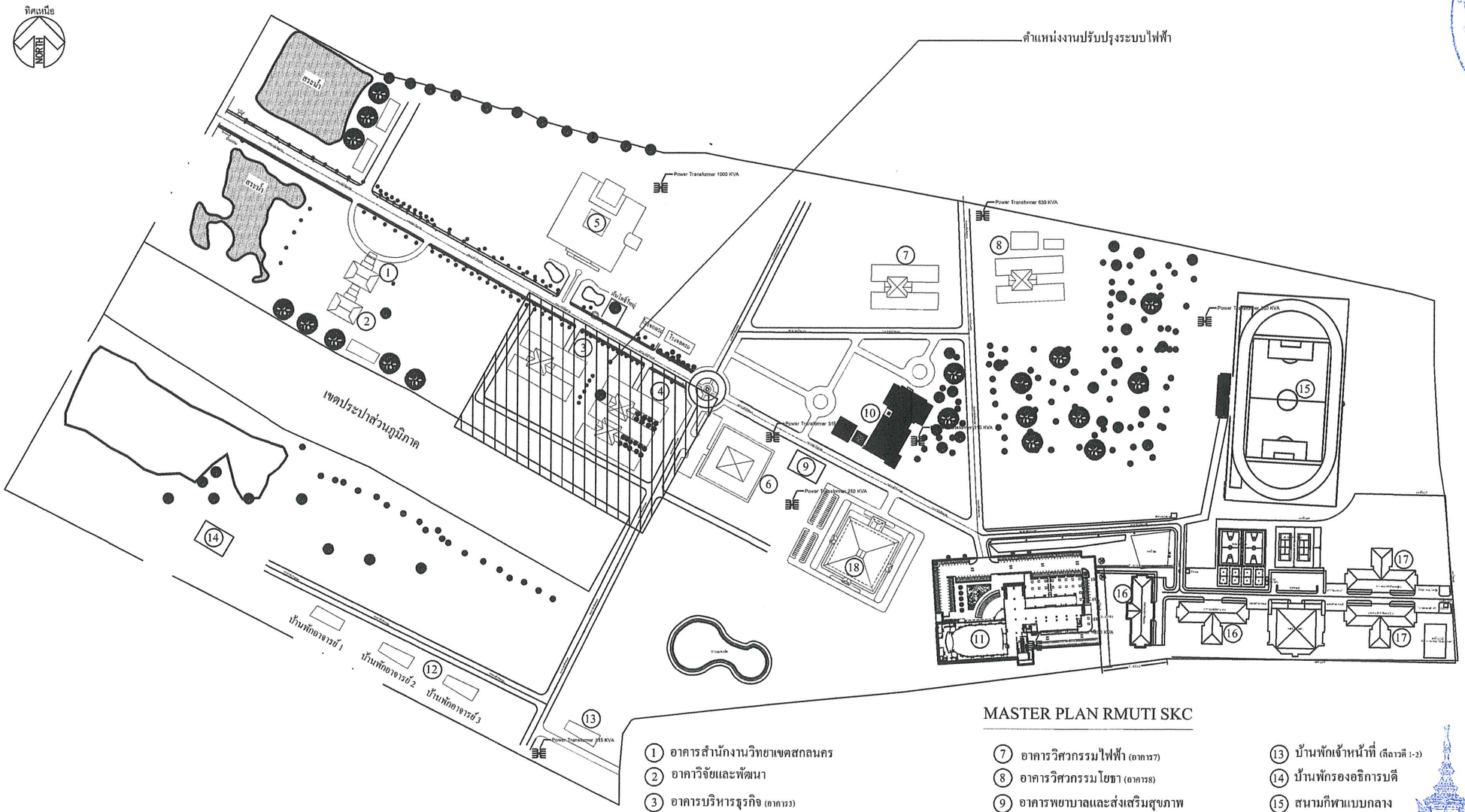
ก. การตัดต่อหรือแยกสายให้กระทำได้ภายใน Handhole หรือ Manhole เท่านั้น โดยการต่อตัวนำต้องใช้ปลอกชนิดใช้แรงกลอัดเท่านั้น (Ccmpression Connector) แล้วพันหุ้มส่วนตัวนำด้วยชุดฉนวน (Splicing Kit)
ตามกรรมวิธีที่ผู้ผลิตแนะนำไว้

ข. ที่ปลายสายทั้งสองข้างที่ต่อเข้ากับอุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ มีกรรมวิธีป้องกันความชื้นแทรกซึมเข้าสู่ภายในสายโดยใช้ Termination Kit ที่เหมาะสม และติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิต

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
แผนกงานออกแบบสิ่งก่อสร้าง
กองกลาง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รองศาสตราจารย์ ดร.โฆษิต ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

	PROJECT งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในวิทยาเขตสกลนคร อาคารบริหารรุ่งทิพ ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร	OWNER รศ.ดร.โฆษิต ศรีภูธร อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ผศ.ดร.ชเวง สารคล่อง รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสกลนคร	SITE LOCATION มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	STRUCTURAL ENGINEER นายกฤตภาส มหาราต ภย.87705	SANITARY ENGENEER	Drawing Title.	JOB TITLE	SCALE 1 : 100
			ARCHITECTS	ELECTRICAL ENGENEER นายภานุมาศ แสนพวง ภฟก.22118	DRAWING BY นายเอกวิทย์ หายักวงษ์ นายโชคทวี นนท์ไพวัลย์ นายกฤตยา สมสัย		SHEET NO. A-02	NO.PAGE 3/11 SHEET TOTAL.	APPROVED



MASTER PLAN RMUTI SKC

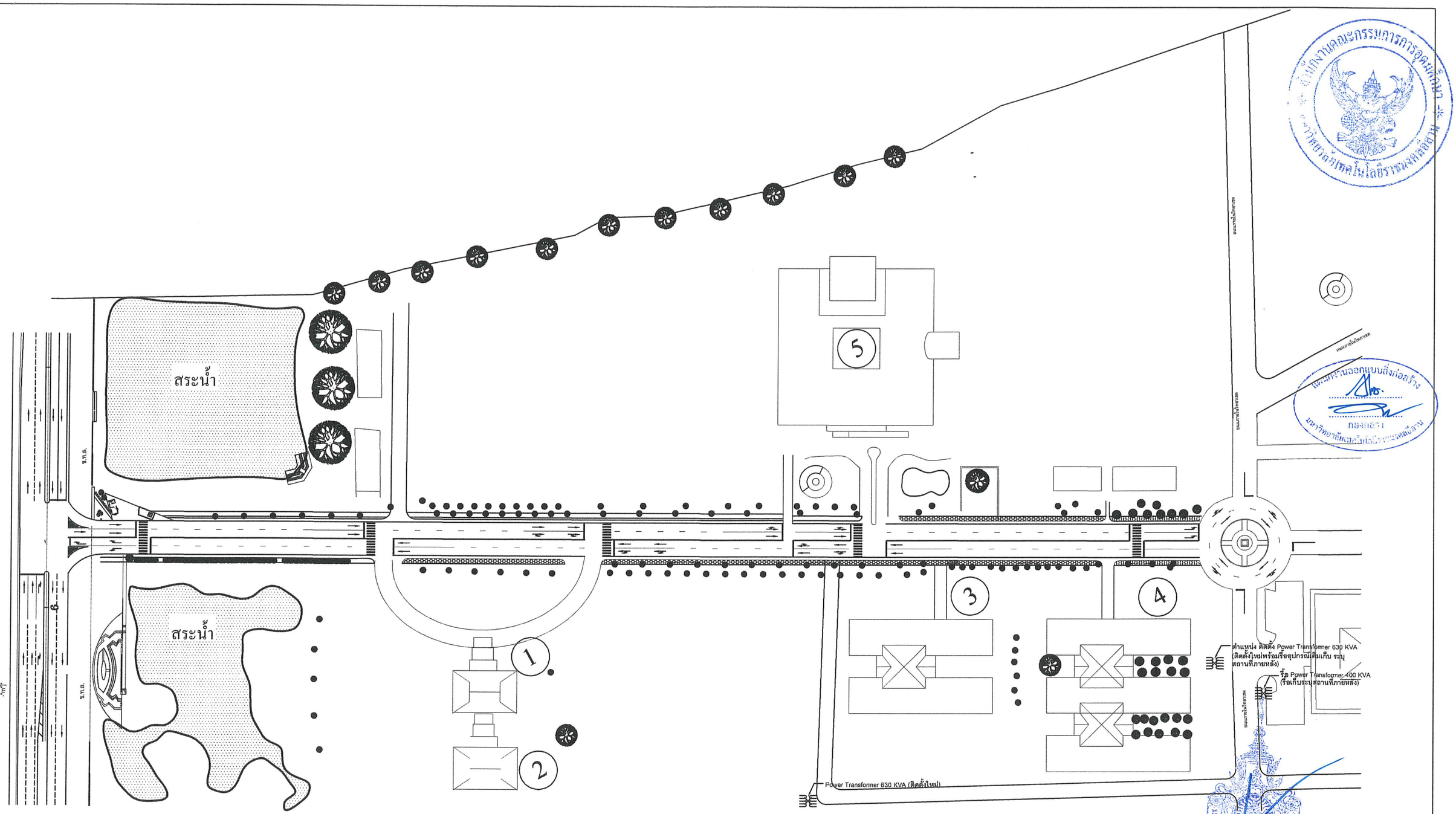
1. อาคารสำนักงานวิทยาเขตสกลนคร
2. อาคารวิจัยและพัฒนา
3. อาคารบริหารธุรกิจ (อาคาร3)
4. อาคารศึกษาทั่วไป (อาคาร4)
5. อาคารสำนักงานคณะบดีคณะอุตสาหกรรมเเลเทคโนโลยี (อาคาร10)
6. อาคารเอนกประสงค์
7. อาคารวิศวกรรมไฟฟ้า (อาคาร7)
8. อาคารวิศวกรรมโยธา (อาคาร8)
9. อาคารพยาบาลและส่งเสริมสุขภาพ
10. อาคารวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
11. อาคารเรียนรวมและอาคารเอนกประสงค์ (อาคาร12)
12. บ้านพักข้าราชการระดับ 5-6 (อัมปา 1-3)
13. บ้านพักเจ้าหน้าที่ (ลีลาวดี 1-2)
14. บ้านพักรองอธิการบดี
15. สนามกีฬาแบบกลาง
16. หอพักสวัสดิการนักศึกษา (บัวหลวง,ปัทมา)
17. หอพักสวัสดิการนักศึกษา (บัวขาว,บัวแดง)
18. อาคารกิจการนักศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

แผนกงานออกแบบสิ่งก่อสร้าง
กองกลาง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รองศาสตราจารย์ ดร.โฆษิต ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

	PROJECT งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในวิทยาเขตสกลนคร อาคารบริหารธุรกิจ ตำบลหัวโคน อำเภอหัวโคน จังหวัดสกลนคร	OWNER รศ.ดร.โฆษิต ศรีภูธร อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ผศ.ดร.ชเวง สารคล่อง รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสกลนคร	SITE LOCATION มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร ARCHITECTS	STRUCTURAL ENGINEER นายกฤตภาส มหาราช ภย.87705 ELECTRICAL ENGENEER นายภานุมาศ แสนพวง ภฟก.22118	SANITARY ENGENEER DRAWING BY นายเอกวิทย์ หายักวงษ์ นายโชคทวี นนท์ไพวัลย์ นายกฤตยา สมสัย	Drawing Title.	JOB TITLE SHEET NO. A-03 NO.PAGE 4/11 SHEET TOTAL.	SCALE 1 : 100 APPROVED



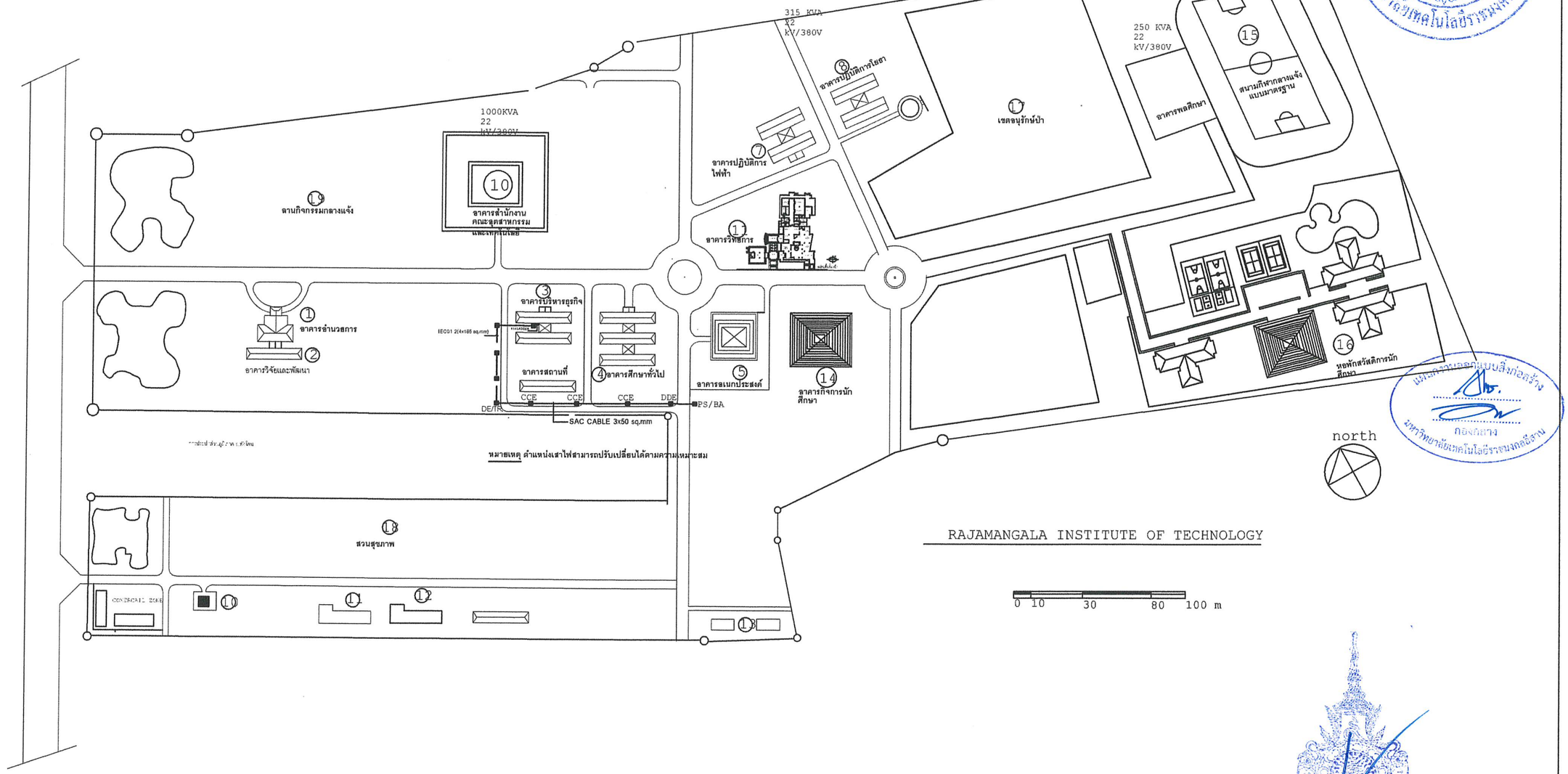
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ผ่านการออกแบบสิ่งก่อสร้าง
กองคลัง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รองศาสตราจารย์ ดร.โฆษิต ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

แปลนงานติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า

	PROJECT งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในวิทยาเขตสกลนคร อาคารบริหารธุรกิจ ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร	OWNER รศ.ดร.โฆษิต ศรีภูธร อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ผศ.ดร.ชเวง สารคล่อง รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสกลนคร	SITE LOCATION มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร ARCHITECTS	STRUCTURAL ENGINEER นายกฤตภาส มหาราช ภย.87705 ELECTRICAL ENGENEER นายภานุมาศ แสนพวง ภฟก.22118	SANITARY ENGENEER DRAWING BY นายเอกวิทย์ หายักวงษ์ นายโชคทวี นนท์ไพรัลย์ นายกฤตยา สมสัย	Drawing Title.	JOB TITLE	SCALE 1 : 100
						SHEET NO. A-04	NO.PAGE 5/11 SHEET TOTAL.	APPROVED



RAJAMANGALA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

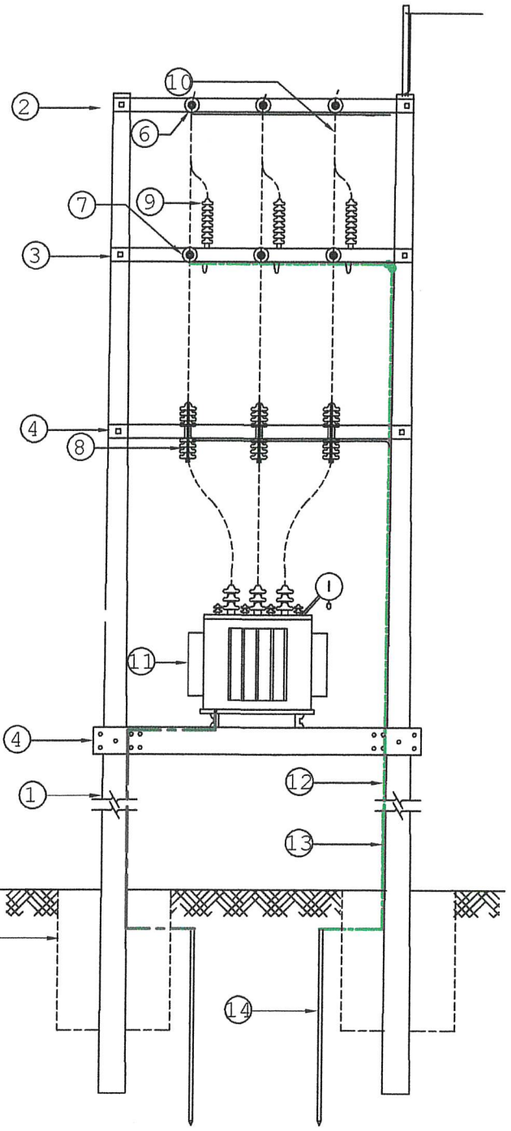
0 10 30 80 100 m

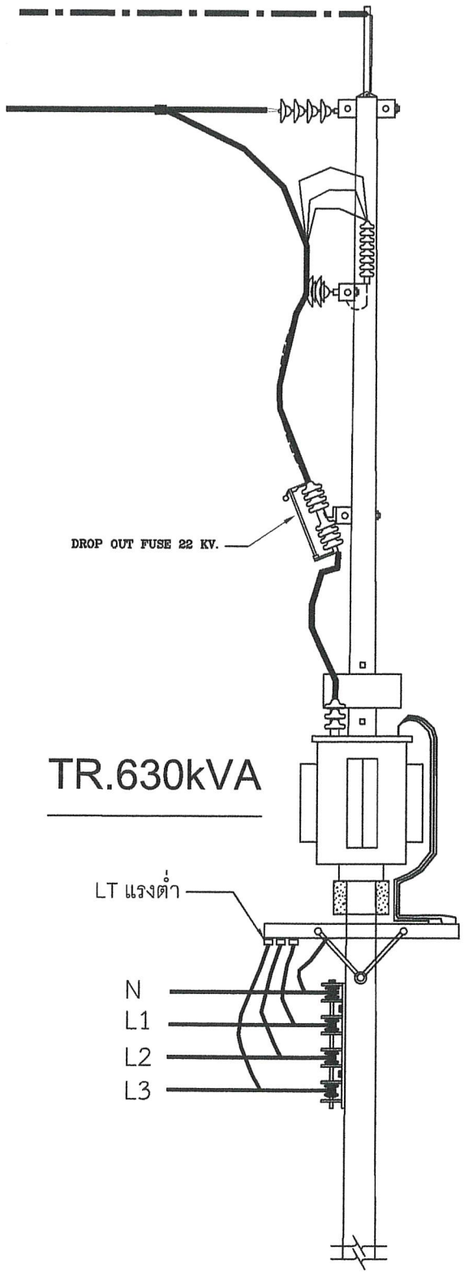
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

แก้ไขตามแบบสิ่งก่อสร้าง
กองกลาง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

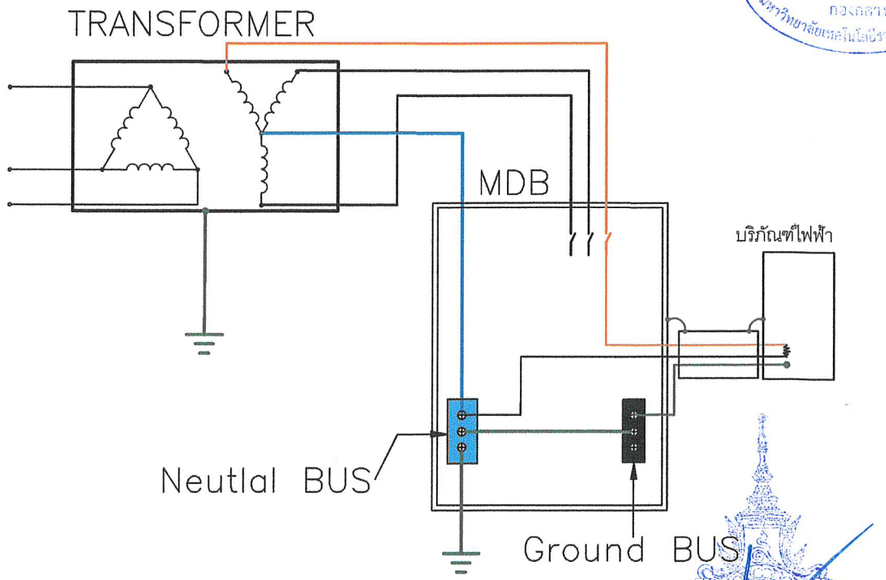
รองศาสตราจารย์ ดร.โฆษิต ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

	PROJECT งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในวิทยาเขตสกลนคร อาคารบริหารธุรกิจ ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร	OWNER รศ.ดร.โฆษิต ศรีภูธร อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ผศ.ดร.ชเวง สารคล่อง รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสกลนคร	SITE LOCATION มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	STRUCTURAL ENGINEER นายกฤตภาส มหาราช ภย.87705	SANITARY ENGENEER	Drawing Title.	JOB TITLE	SCALE 1 : 100
			ARCHITECTS	ELECTRICAL ENGENEER นายภานุมาส แสนพวง ภฟก.22118	DRAWING BY นายเอกวิทย์ หายักวงษ์ นายโชคทวี นนท์ไพรัลย์ นายกฤตยา สมสัย		SHEET NO. A-05 / NO.PAGE 6/11 / SHEET TOTAL.	APPROVED





BILL OF MATERIAL		
ITEM	DESCRIPTION	REQD
1	POLE CONCRETE 12m. LONG	
2	BRACE FOR ALLEY ARM	
3	CROSSARM CONCRETE SPUN 100x100x3,200 mm.	
4	PRESTRESSED CONCRETE BEAM 150x250x3,450 mm.	
6	INSULATOR SUSPENSION TYPE 22KV. CLASS 52-1	
7	INSULATOR PIN TYPE	
8	DROP OUT FUSE 22 KV.	
9	LIGHTNING ARRESTER 20-21 KV. 5 KA.	
10	SAC CABLE 50 sqmm	
11	TRANSFORMER 3ø 4W 22,000-400/230V 630 KVA.	
12	WIRE STEEL STRANDED 50/7 sq.mm.	
13	PIPE S'LON FOR WIRE GROUNDING	
14	ROD GROUND	
15	CONCRETE	

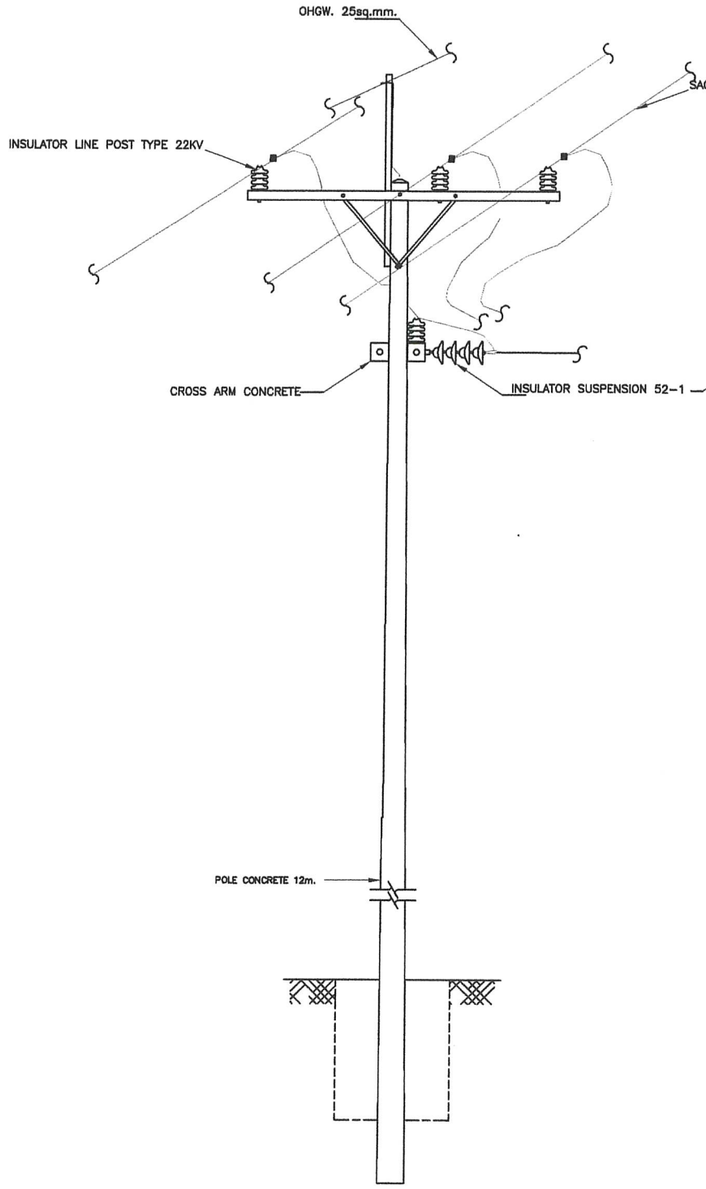


TRANSFORMER PLATFORM INSTALLATION DETAIL (DE/TR.)

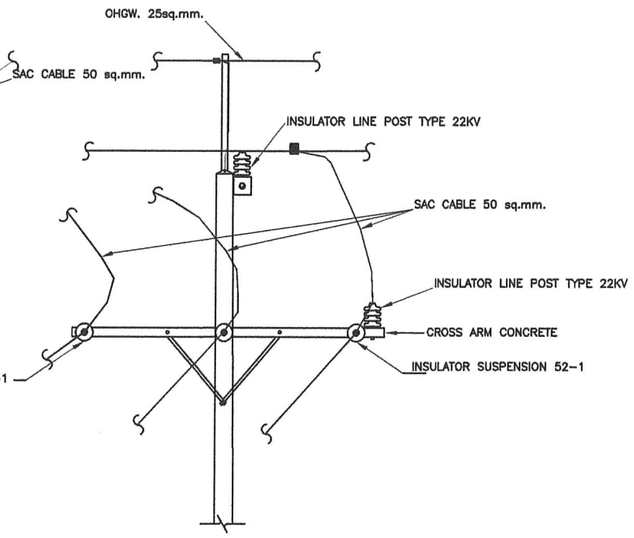
Diagram Detail

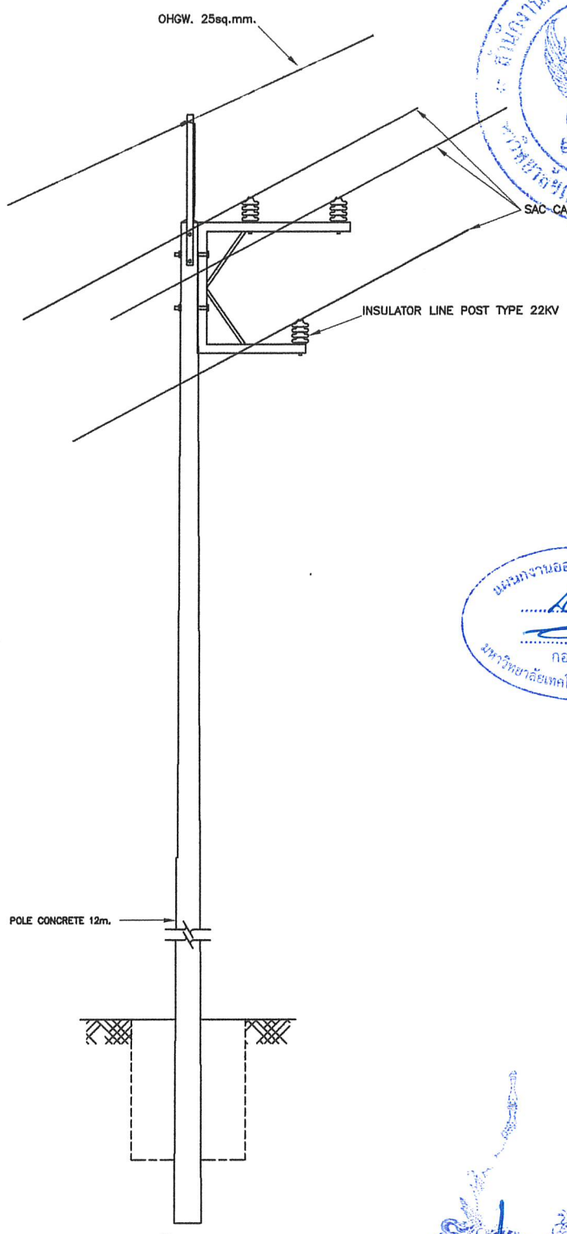
รองศาสตราจารย์ ดร.โฆษิต ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

PROJECT: งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในวิทยาเขตสกลนคร อาคารบริหารธุรกิจ ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร	OWNER: รศ.ดร.โฆษิต ศรีภูธร อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน; ผศ.ดร.ชเวง สารคล่อง รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสกลนคร	SITE LOCATION: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	STRUCTURAL ENGINEER: นายกฤตภาส มหาราช ภย.87705	SANITARY ENGENEER:	Drawing Title.	JOB TITLE	SCALE: 1 : 100
		ARCHITECTS:	ELECTRICAL ENGENEER: นายภานุมาศ แสนพวง ภฟก.22118	DRAWING BY: นายเอกวิทย์ หายักวงษ์ นายโชคทวี นนท์ไพรัลย์ นายกฤตยา สมสัย		SHEET NO. A-06 / NO.PAGE 7/11 / SHEET TOTAL	APPROVED: 27-01-2010



แบบงานติดตั้งหัวเสาพีเอสและบัคอาร์ม





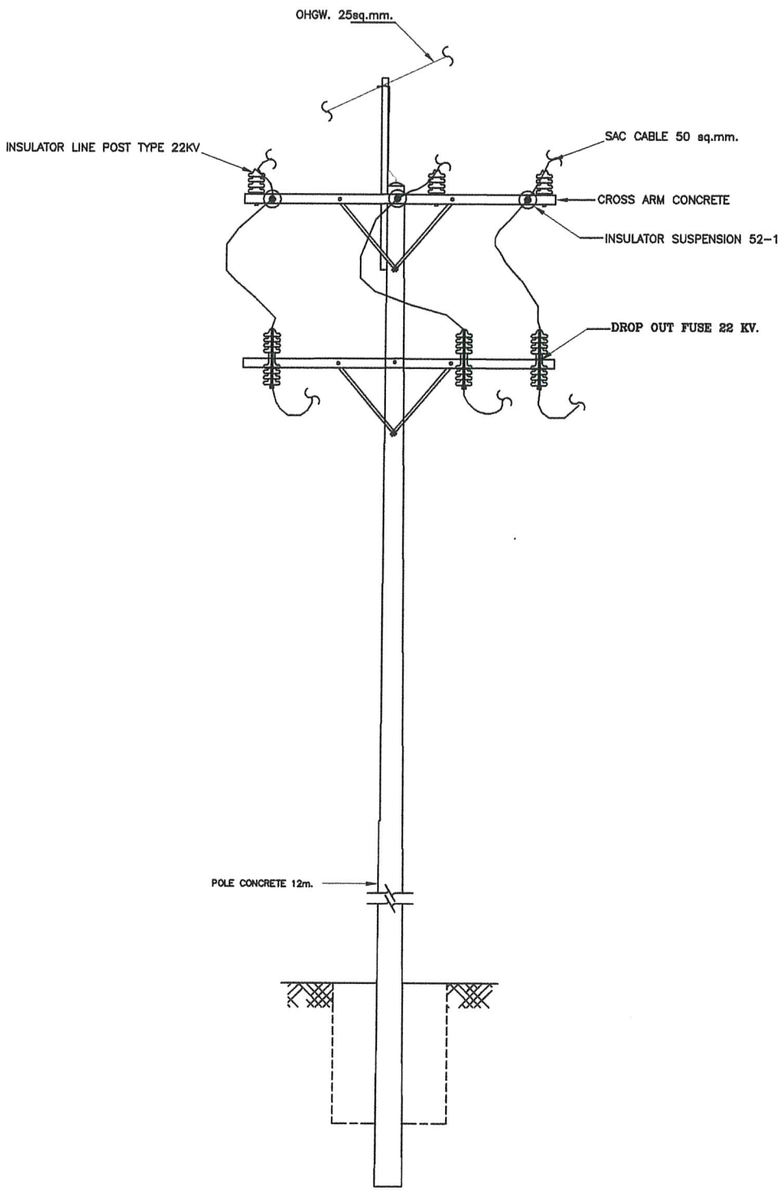
แบบงานติดตั้งหัวเสา CCB (ป.ปลา)

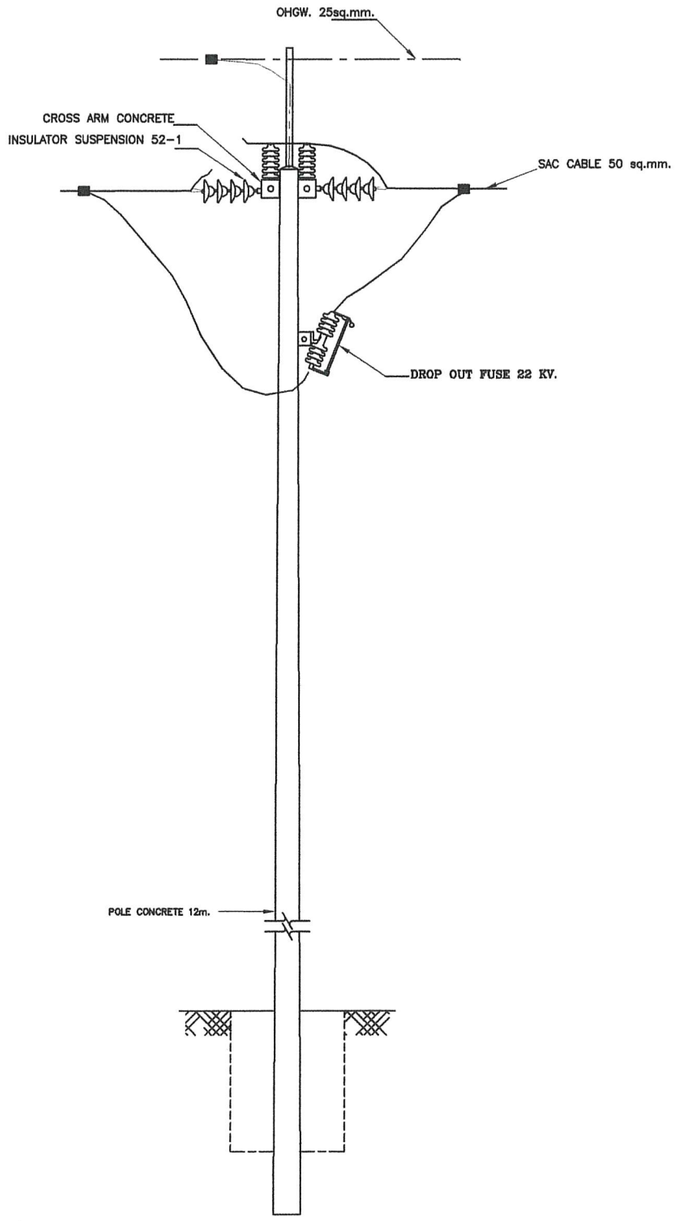
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

แผนกงานออกแบบสิ่งก่อสร้าง
กองกลาง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รองศาสตราจารย์ ดร.โฆษิต ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

	PROJECT งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในวิทยาเขตสกลนคร อาคารบริหารธุรกิจ ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร	OWNER รศ.ดร.โฆษิต ศรีภูธร อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ผศ.ดร.ชเวง สารคล่อง รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสกลนคร	SITE LOCATION มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	STRUCTURAL ENGINEER นายกฤตภาส มหาราช ภย.87705	SANITARY ENGENEER	Drawing Title.	JOB TITLE	SCALE 1 : 100
			ARCHITECTS	ELECTRICAL ENGENEER นายภานุมาศ แสนพวง ภฟก.22118	DRAWING BY นายเอกวิทย์ หายักวงษ์ นายโชคทวี นนท์ไพรัลย์ นายกฤตยา สมสัย		SHEET NO. A-07 / NO.PAGE 8/11 / SHEET TOTAL	APPROVED





สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

แผนกงานออกแบบสิ่งก่อสร้าง กองกลาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

แบบงานติดตั้งหัวเสาดับเบิลเดดเอ็นด์(DDE)

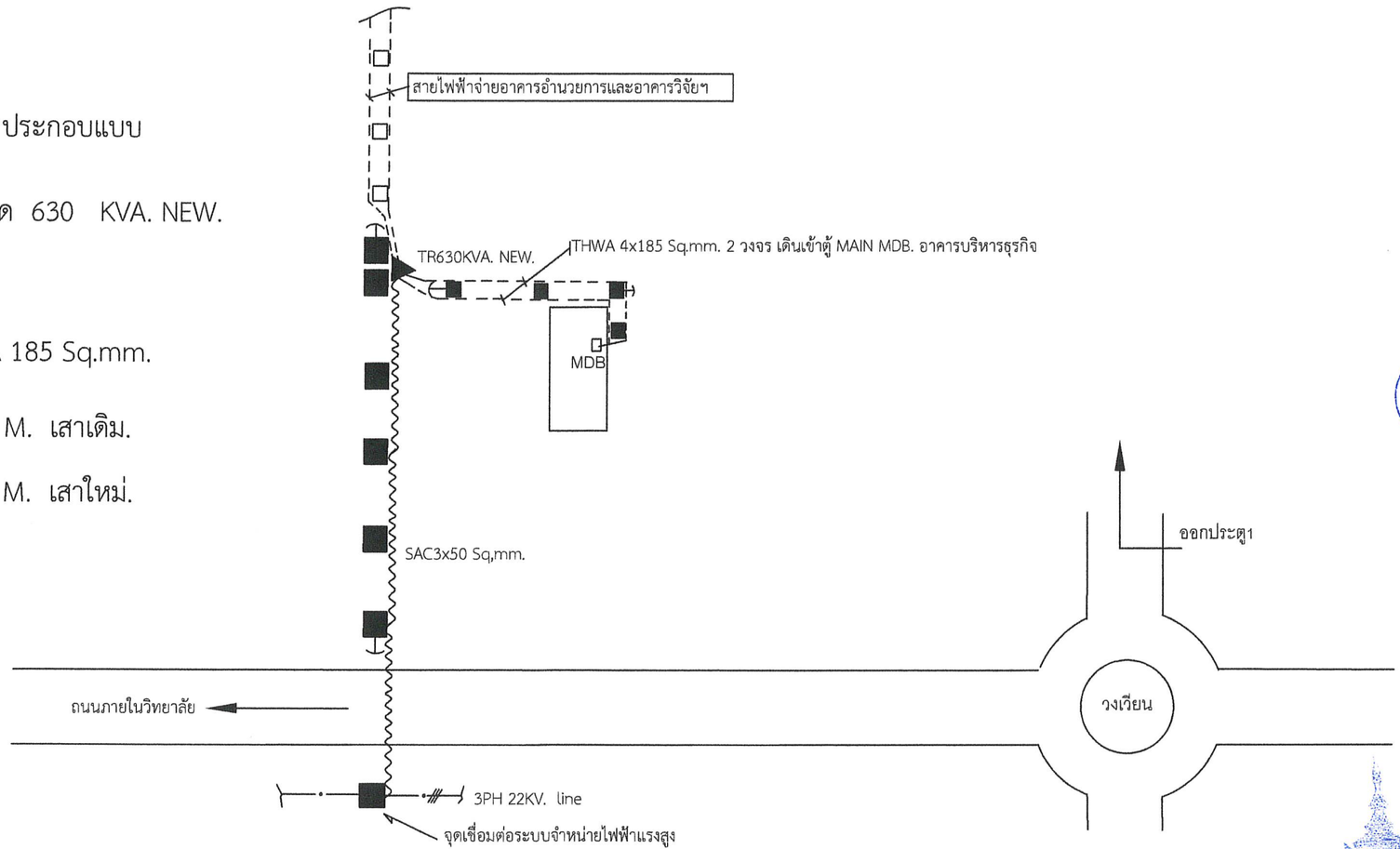
รองศาสตราจารย์ ดร.โฆษิต ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

	PROJECT งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในวิทยาเขตสกลนคร อาคารบริหารธุรกิจ ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร	OWNER รศ.ดร.โฆษิต ศรีภูธร อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ผศ.ดร.ชเวง สารคล่อง รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสกลนคร	SITE LOCATION มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	STRUCTURAL ENGINEER นายกฤตภาส มหาราช ภย.87705	SANITARY ENGENEER	Drawing Title.	JOB TITLE	SCALE 1 : 100
			ARCHITECTS	ELECTRICAL ENGENEER นายภานุมาศ แสนพวง ภฟก.22118	DRAWING BY นายเอกวิทย์ หายักวงษ์ นายโชคทวี นนท์ไพรัลย์ นายกฤตยา สมสัย		SHEET NO. A-08 / NO.PAGE 9/11 / SHEET TOTAL.	APPROVED

ผังระบบไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 630 KVA.

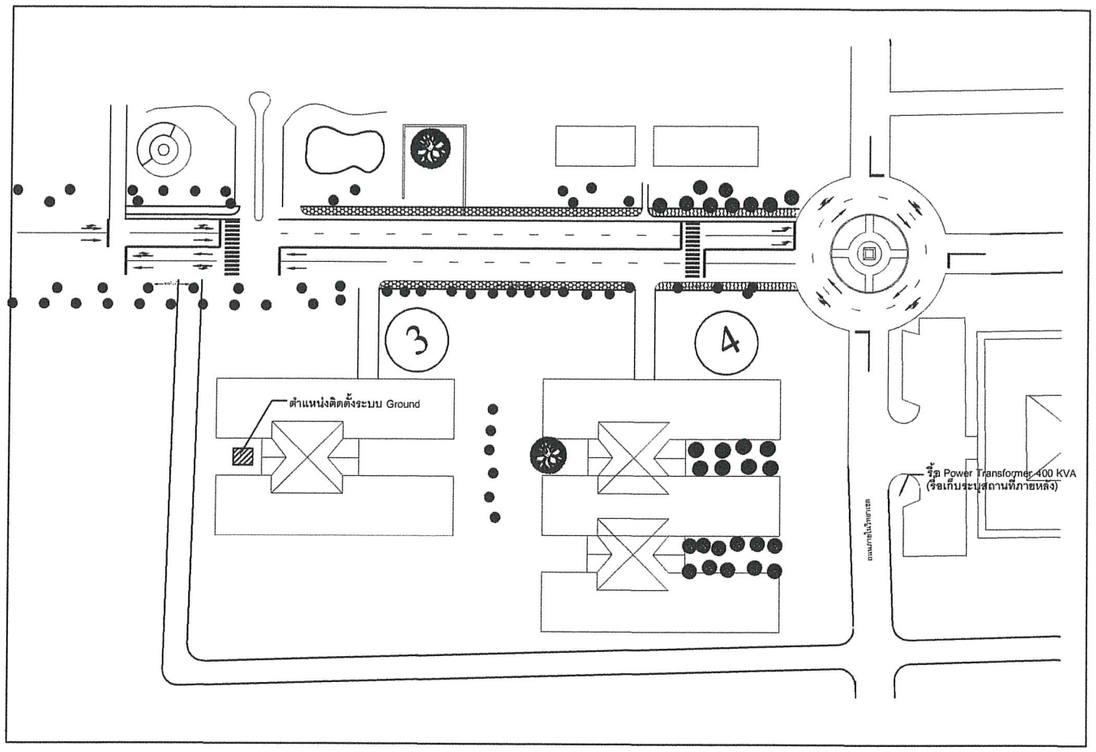
เครื่องหมายสัญญาลักษณ์ ประกอบแบบ

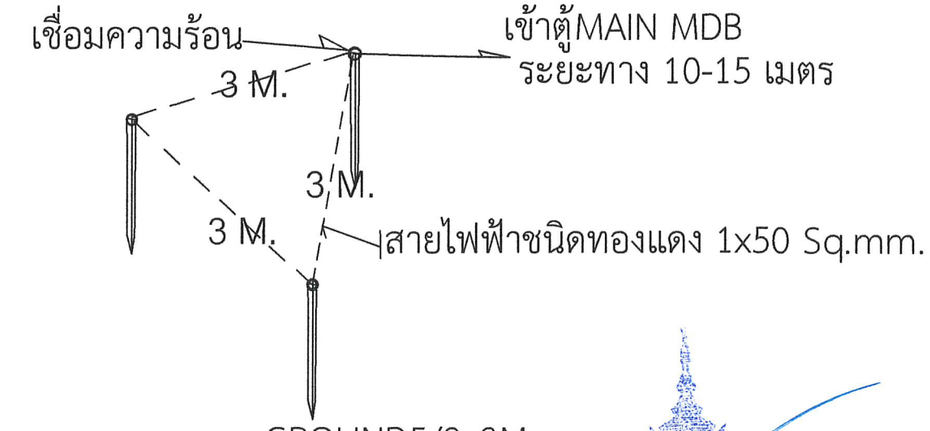
- ▲ หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 630 KVA. NEW.
- สาย SAC 50 mm.
- ----- สายไฟฟ้า ชนิด THWA 185 Sq.mm.
- □ □ เสาไฟฟ้าขนาด 8 - 12 M. เสาเดิม.
- ■ ■ เสาไฟฟ้าขนาด 8 - 12 M. เสาใหม่.



รองศาสตราจารย์ ดร.โฆษิต ศรีภูธร
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

	PROJECT งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในวิทยาเขตสกลนคร อาคารบริหารธุรกิจ ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร	OWNER รศ.ดร.โฆษิต ศรีภูธร อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ผศ.ดร.ชเวง สารคล่อง รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสกลนคร	SITE LOCATION มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	STRUCTURAL ENGINEER นายกฤตภาส มหาราช ภย.87705	SANITARY ENGENEER	Drawing Title.	JOB TITLE	SCALE 1 : 100
			ARCHITECTS	ELECTRICAL ENGENEER นายภานุมาศ แสนพวง ภฟก.22118	DRAWING BY นายเอกวิทย์ หายักวงษ์ นายโชคทวี นนท์ไพรวัลย์ นายกฤตยา สมสัย		SHEET NO. A-09 / NO.PAGE 10/11 / SHEET TOTAL.	APPROVED





แบบการติดตั้งระบบ GROUND

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

	PROJECT งานปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในวิทยาเขตสกลนคร อาคารบริหารธุรกิจ ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร	OWNER รศ.ดร.โสมิต ศรีภูธร อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ผศ.ดร.ชเวง สารคล่อง รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสกลนคร	SITE LOCATION มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	STRUCTURAL ENGINEER นายกฤตภาส มหาราต ภย.87705	SANITARY ENGENEER	Drawing Title.		SCALE 1 : 100
			ARCHITECTS	ELECTRICAL ENGENEER นายภานุมาศ แสนพวง ภฟก.22118	DRAWING BY นายเอกวิทย์ หายักวงษ์ นายโชคทวี นนท์ไพวัลย์ นายกฤตยา สมสัย		SHEET NO. A-10 / NO.PAGE 11/11 / SHEET TOTAL. / APPROVED