

เอกสารแนบ 1



Owner

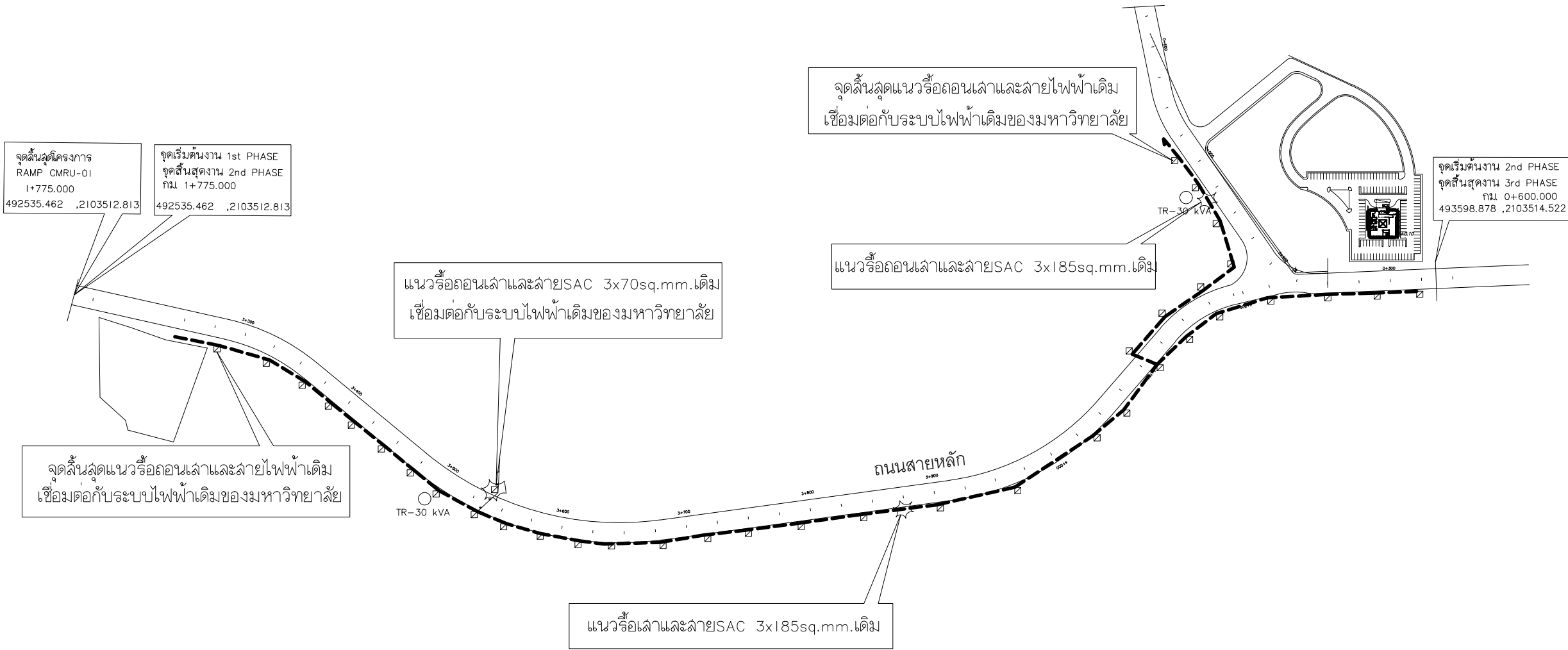
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Project Name

โครงการ ก่อสร้างและปรับปรุงระบบภายในมหาวิทยาลัยฯ ศูนย์เชียงใหม่

Drawing Title

Issue/Revision	Description	Date



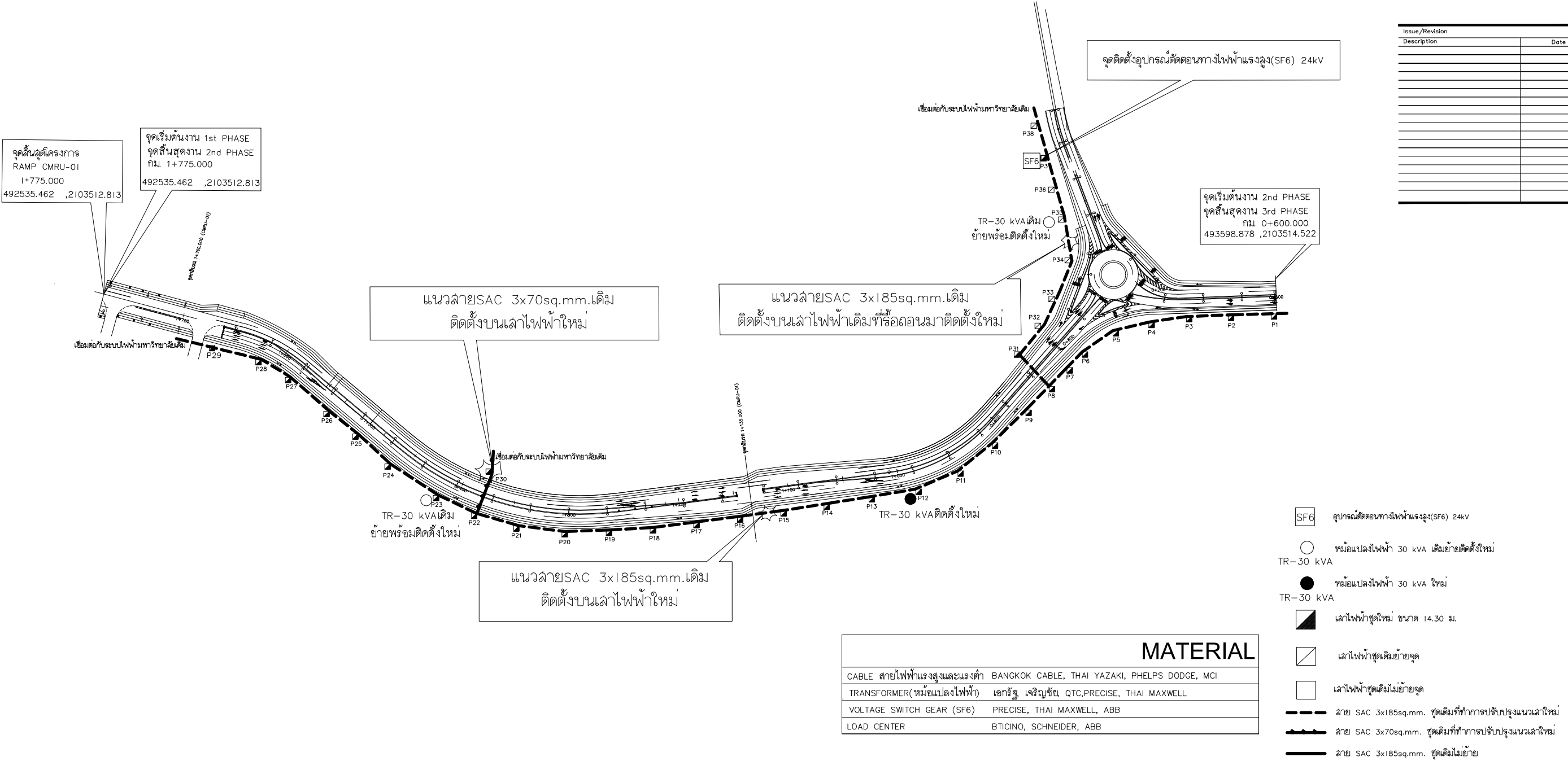
แบบแปลนไฟฟ้าแรงสูงเดิมก่อนปรับปรุง

เอกฉัตรแบบ 2



Owner
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
Project Name
โครงการ ก่อสร้างและปรับปรุงระบบภายในมหาวิทยาลัยฯ ศูนย์เชียงใหม่
Drawing Title

Issue/Revision	
Description	Date



MATERIAL	
CABLE สายไฟฟ้าแรงสูงและแรงต่ำ	BANGKOK CABLE, THAI YAZAKI, PHELPS DODGE, MCI
TRANSFORMER (หม้อแปลงไฟฟ้า)	เอกวิษฐ์, เจริญชัย, QTC, PRECISE, THAI MAXWELL
VOLTAGE SWITCH GEAR (SF6)	PRECISE, THAI MAXWELL, ABB
LOAD CENTER	BTICINO, SCHNEIDER, ABB

- SF6 อุปกรณ์ตัดตอนทางไฟฟ้าแรงสูง(SF6) 24kV
- หม้อแปลงไฟฟ้า 30 kVA เดิมย้ายติดตั้งใหม่
- TR-30 kVA
- หม้อแปลงไฟฟ้า 30 kVA ใหม่
- TR-30 kVA
- ▣ เสาไฟฟ้าชุดใหม่ ขนาด 14.30 ม.
- ▢ เสาไฟฟ้าชุดเดิมย้ายจุด
- เสาไฟฟ้าชุดเดิมไม่ย้ายจุด
- ลาย SAC 3x185sq.mm. ชุดเดิมที่ทำการปรับปรุงแนวเสาใหม่
- ลาย SAC 3x70sq.mm. ชุดเดิมที่ทำการปรับปรุงแนวเสาใหม่
- ลาย SAC 3x185sq.mm. ชุดเดิมไม่ย้าย

แบบแปลนไฟฟ้าแรงสูงทั้งโครงการที่ปรับปรุงใหม่

เอกสารแนบ 2



Owner

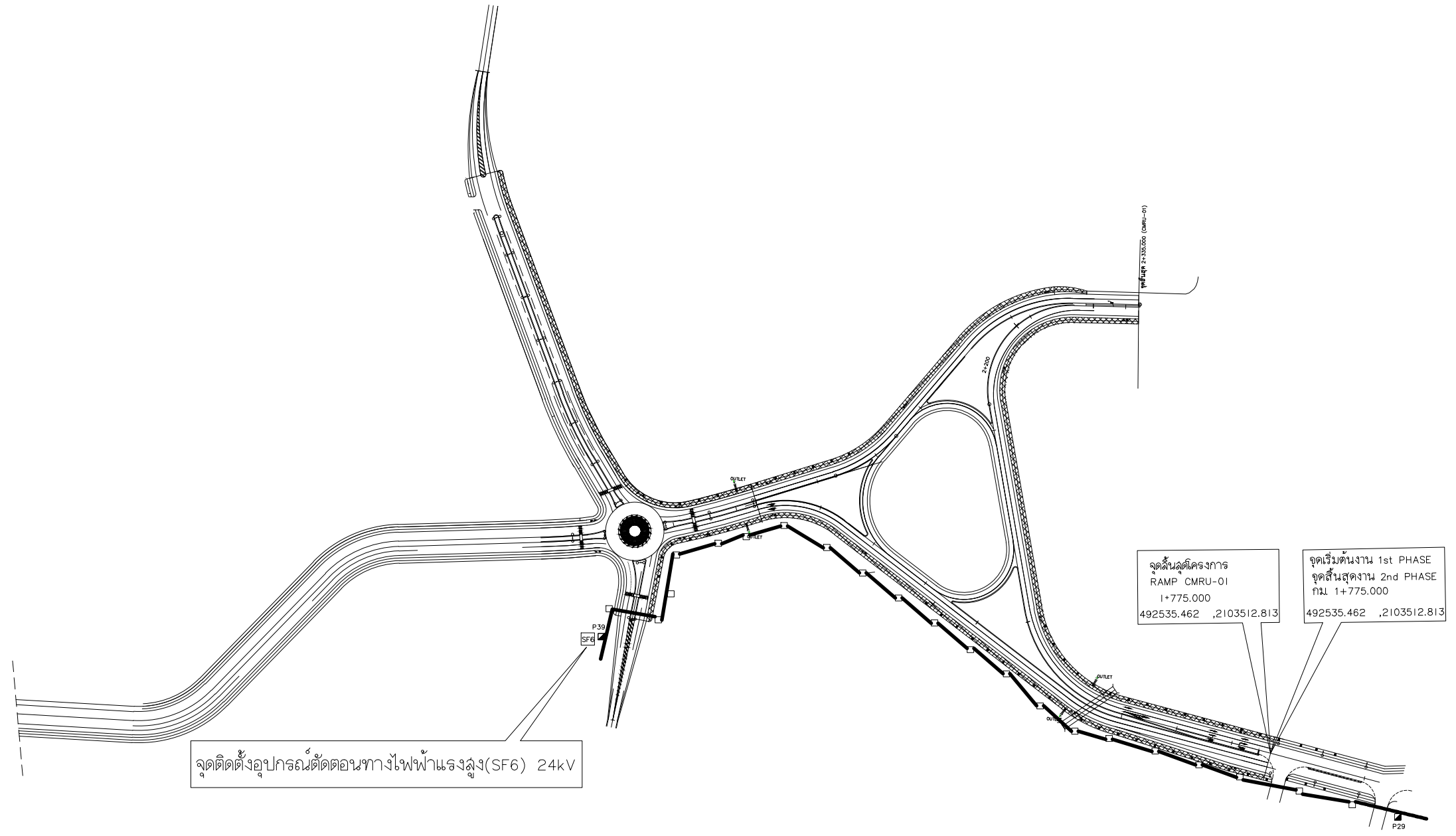
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Project Name

โครงการ ก่อสร้างและปรับปรุงระบบภายในมหาวิทยาลัยฯ ศูนย์เชียงใหม่

Drawing Title

Issue/Revision	Date



จุดติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อทางไฟฟ้าแรงสูง(SF6) 24kV

จุดสิ้นสุดโครงการ
RAMP CMRU-01
1+775.000
492535.462 ,2103512.813

จุดเริ่มดำเนินงาน 1st PHASE
จุดสิ้นสุดงาน 2nd PHASE
กม. 1+775.000
492535.462 ,2103512.813

- SF6 อุปกรณ์ตัดต่อทางไฟฟ้าแรงสูง(SF6) 24kV
- หม้อแปลงไฟฟ้า 30 kVA เดิมย้ายติดตั้งใหม่
TR-30 kVA
- หม้อแปลงไฟฟ้า 30 kVA ใหม่
TR-30 kVA
- เสาไฟฟ้าชุดใหม่ ขนาด 14.30 ม.
- เสาไฟฟ้าชุดเดิมย้ายจุด
- เสาไฟฟ้าชุดเดิมไม่ย้ายจุด
- สาย SAC 3x185sq.mm. ชุดเดิมที่ทำการปรับปรุงแนวเสาใหม่
- สาย SAC 3x70sq.mm. ชุดเดิมที่ทำการปรับปรุงแนวเสาใหม่
- สาย SAC 3x185sq.mm. ชุดเดิมไม่ย้าย

เอกสารแนบ 3



Owner

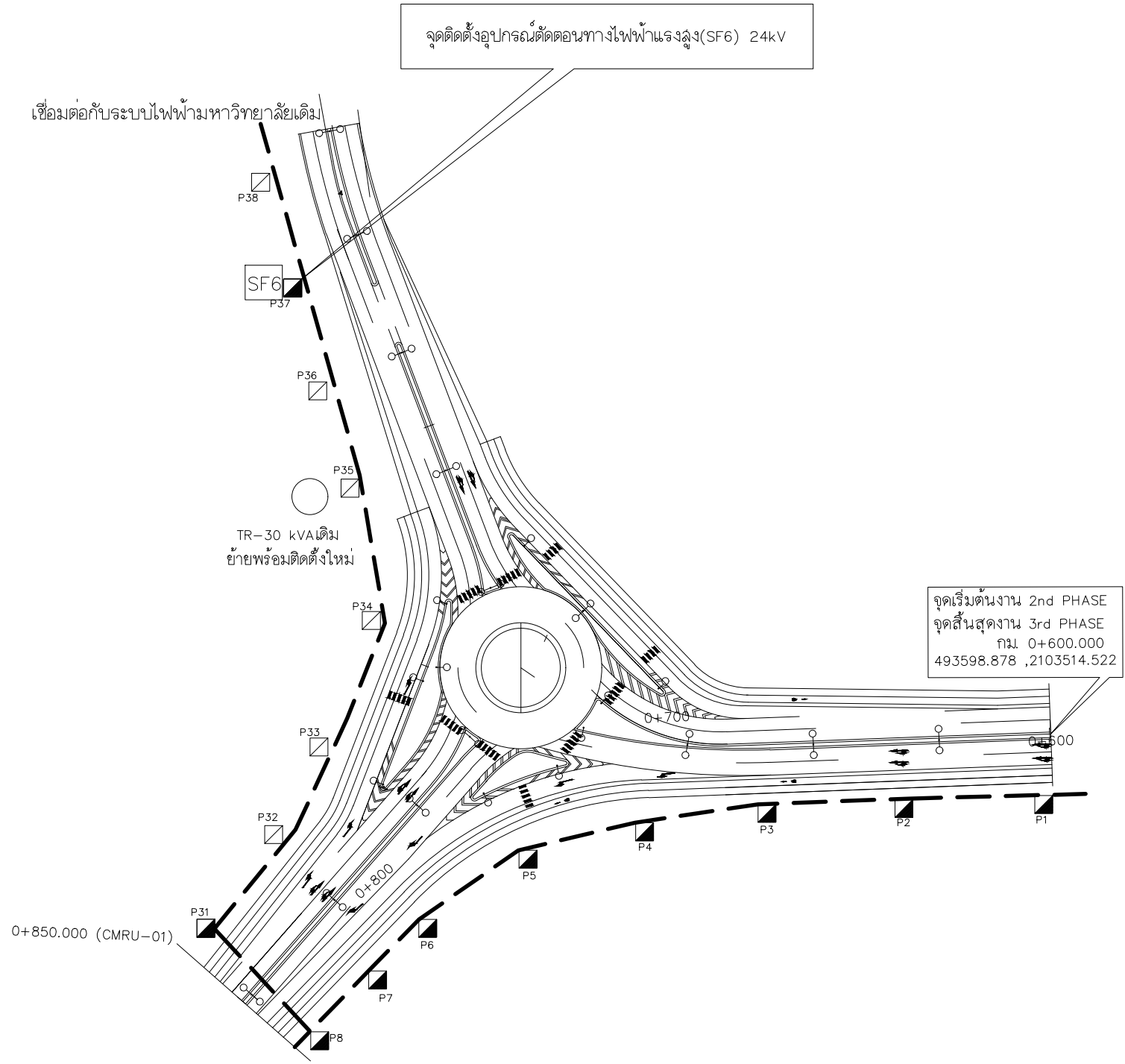
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Project Name

โครงการ ก่อสร้างและปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Drawing Title

Issue/Revision	Description	Date



- SF6 อุปกรณ์ตัดต่อทางไฟฟ้าแรงสูง(SF6) 24kV
- หม้อแปลงไฟฟ้า 30 kVA เดิมย้ายติดตั้งใหม่
- TR-30 kVA
- หม้อแปลงไฟฟ้า 30 kVA ใหม่
- TR-30 kVA
- เสาไฟฟ้าชุดใหม่ ขนาด 14.30 ม.
- เสาไฟฟ้าชุดเดิมย้ายจุด
- เสาไฟฟ้าชุดเดิมไม่ย้ายจุด
- ลาย SAC 3x185sq.mm. ชุดเดิมที่ทำการปรับปรุงแนวเสาใหม่
- ลาย SAC 3x70sq.mm. ชุดเดิมที่ทำการปรับปรุงแนวเสาใหม่
- ลาย SAC 3x185sq.mm. ชุดเดิมไม่ย้าย

จุดเริ่มต้นงาน 2nd PHASE
จุดสิ้นสุดงาน 3rd PHASE
กม. 0+600.000
493598.878 ,2103514.522

แบบขยายแปลนไฟฟ้าแรงสูงแนวทึ่ 1

เอกสารแนบ 3



Owner

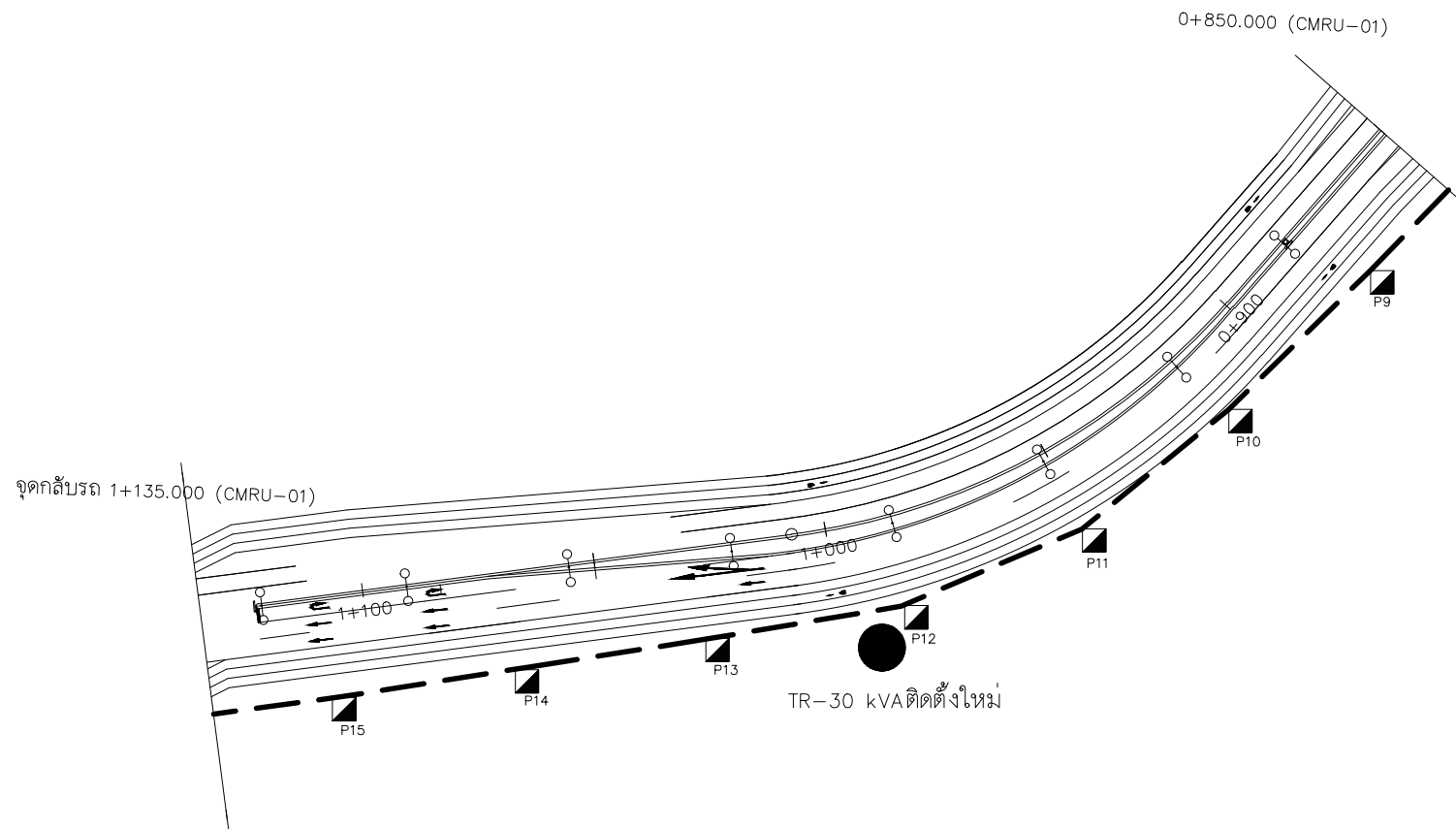
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

Project Name

โครงการ ก่อสร้างและปรับปรุงระบบภายในมหาวิทยาลัยฯ ศูนย์เฉลิม

Drawing Title

Issue/Revision	
Description	Date



- SF6 อุปกรณ์ตัดต่อทางไฟฟ้าแรงสูง(SF6) 24kV
- หม้อแปลงไฟฟ้า 30 kVA เดิมย้ายติดตั้งใหม่
TR-30 kVA
- หม้อแปลงไฟฟ้า 30 kVA ใหม่
TR-30 kVA
- เสาไฟฟ้าชุดใหม่ ขนาด 14.30 ม.
- เสาไฟฟ้าชุดเดิมย้ายจุด
- เสาไฟฟ้าชุดเดิมไม่ย้ายจุด
- ลาย SAC 3x185sq.mm. ชุดเดิมที่ทำการปรับปรุงแนวเวลาใหม่
- ลาย SAC 3x70sq.mm. ชุดเดิมที่ทำการปรับปรุงแนวเวลาใหม่
- ลาย SAC 3x185sq.mm. ชุดเดิมไม่ย้าย

แบบขยายแปลนไฟฟ้าแรงสูงแนวที่ 1

เอกสารแนบ 3



Owner

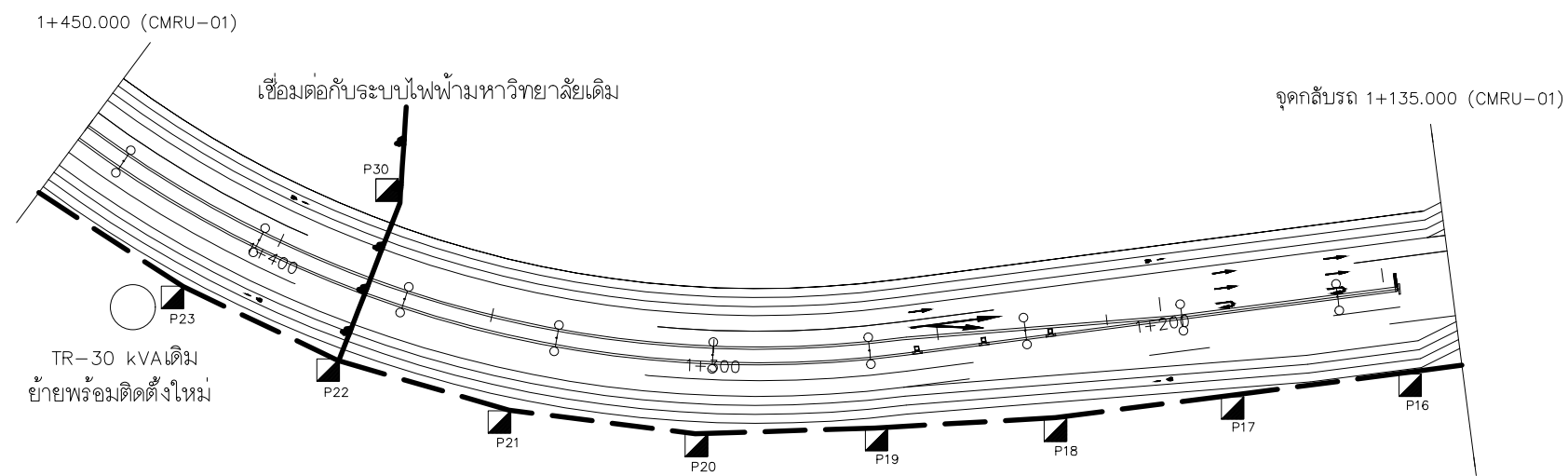
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Project Name

โครงการ ก่อสร้างและปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัย ศูนย์เฉลิม

Drawing Title

Issue/Revision	
Description	Date



- SF6 ตู้กักเก็บแรงดันไฟฟ้าแรงสูง(SF6) 24kV
- หม้อแปลงไฟฟ้า 30 kVA เดิมย้ายติดตั้งใหม่
- TR-30 kVA
- หม้อแปลงไฟฟ้า 30 kVA ใหม่
- TR-30 kVA
- เสาไฟฟ้าชุดใหม่ ขนาด 14.30 ม.
- เสาไฟฟ้าชุดเดมีย้ายจุด
- เสาไฟฟ้าชุดเดิมไม่ย้ายจุด
- ลาย SAC 3x185sq.mm. ชุดเดิมที่ทำการปรับปรุงแนวเสาใหม่
- ลาย SAC 3x70sq.mm. ชุดเดิมที่ทำการปรับปรุงแนวเสาใหม่
- ลาย SAC 3x185sq.mm. ชุดเดิมไม่ย้าย

แบบขยายแผนไฟฟ้าแรงสูงแนวที่ 1



Owner

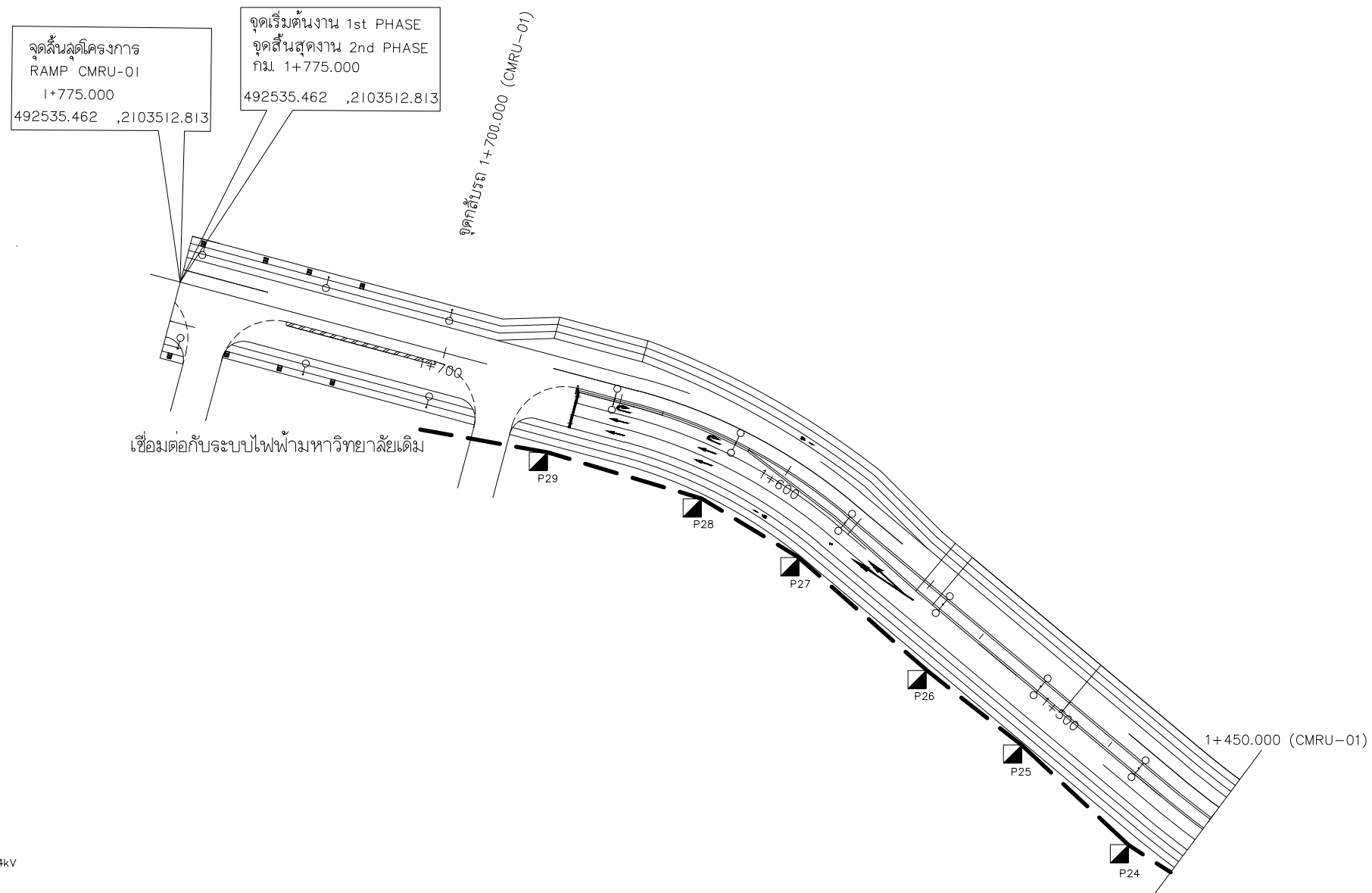
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Project Name

โครงการ ก่อสร้างและปรับปรุงระบบสายส่งมหาวิทยาลัยสุโขทัยภูมิ

Drawing Title

Issue/Revision	
Description	Date



- อุปกรณ์ตัดต่อทางไฟฟ้าแรงสูง(SF6) 24kV
- หม้อแปลงไฟฟ้า 30 kVA เดิมย้ายติดตั้งใหม่
- TR-30 kVA
- หม้อแปลงไฟฟ้า 30 kVA ใหม่
- TR-30 kVA
- เสาไฟฟ้าชุดใหม่ ขนาด 14.30 ม.
- เสาไฟฟ้าชุดเดิมย้ายจุด
- เสาไฟฟ้าชุดเดิมไม่ย้ายจุด
- ลาย SAC 3x185sq.mm. ชุดเดิมที่ทำการปรับปรุงแนวเวลาใหม่
- ลาย SAC 3x70sq.mm. ชุดเดิมที่ทำการปรับปรุงแนวเวลาใหม่
- ลาย SAC 3x185sq.mm. ชุดเดิมไม่ย้าย

แบบขยายแผนผังไฟฟ้าแรงสูงแนวที่ 1

เอกสารแนบ 4



Owner

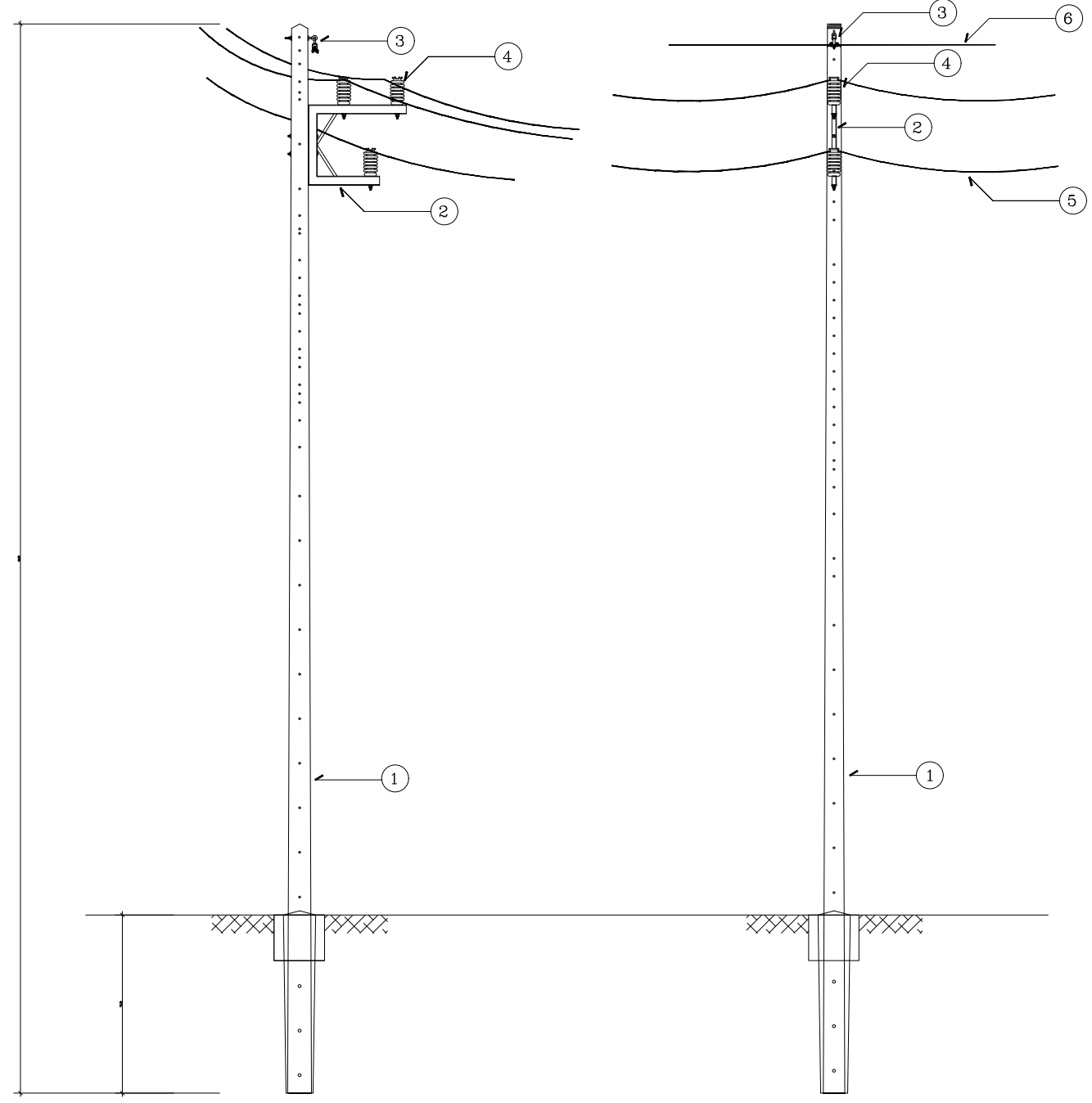
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Project Name

โครงการ ก่อสร้างและปรับปรุงระบบภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่

Drawing Title

Issue/Revision	
Description	Date



ITEM	DESCRIPTION
1	POLE CONCRETE 14.30 M.
2	BRACKET FOR AERIAL CONNER SUPPORT TYPE
3	GROUND WIRE CLAMP FOR CONCRETE POLE
4	INSULATOR LINEPOST TYPE 22 KV.
5	SPACE AERIAL CABLE
6	WIRE STEEL
7	CONCRETE POLE 1:2:4

เอกสารแนบ 4



Owner

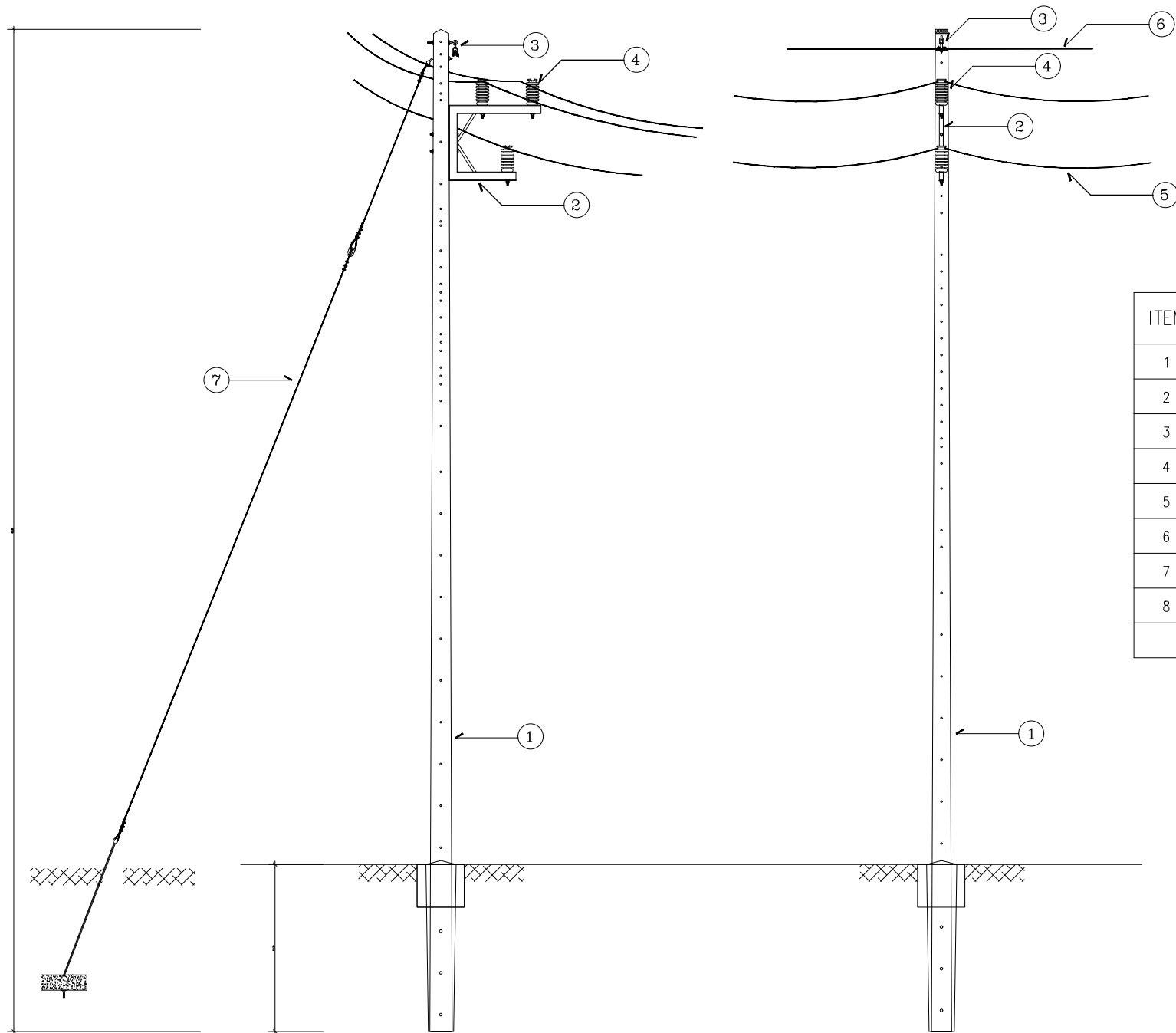
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

Project Name

โครงการ ก่อสร้างและปรับปรุงระบบจ่ายไฟฟ้าในมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

Drawing Title

Issue/Revision	
Description	Date



ITEM	DESCRIPTION
1	POLE CONCRETE 14.30 M.
2	BRACKET FOR AERIAL CONNER SUPPORT TYPE
3	GROUND WIRE CLAMP FOR CONCRETE POLE
4	INSULATOR LINEPOST TYPE 22 KV.
5	SPACE AERIAL CABLE
6	WIRE STEEL
7	GUY SET
8	CONCRETE POLE 1:2:4

เอกสารแนบ 4



Owner

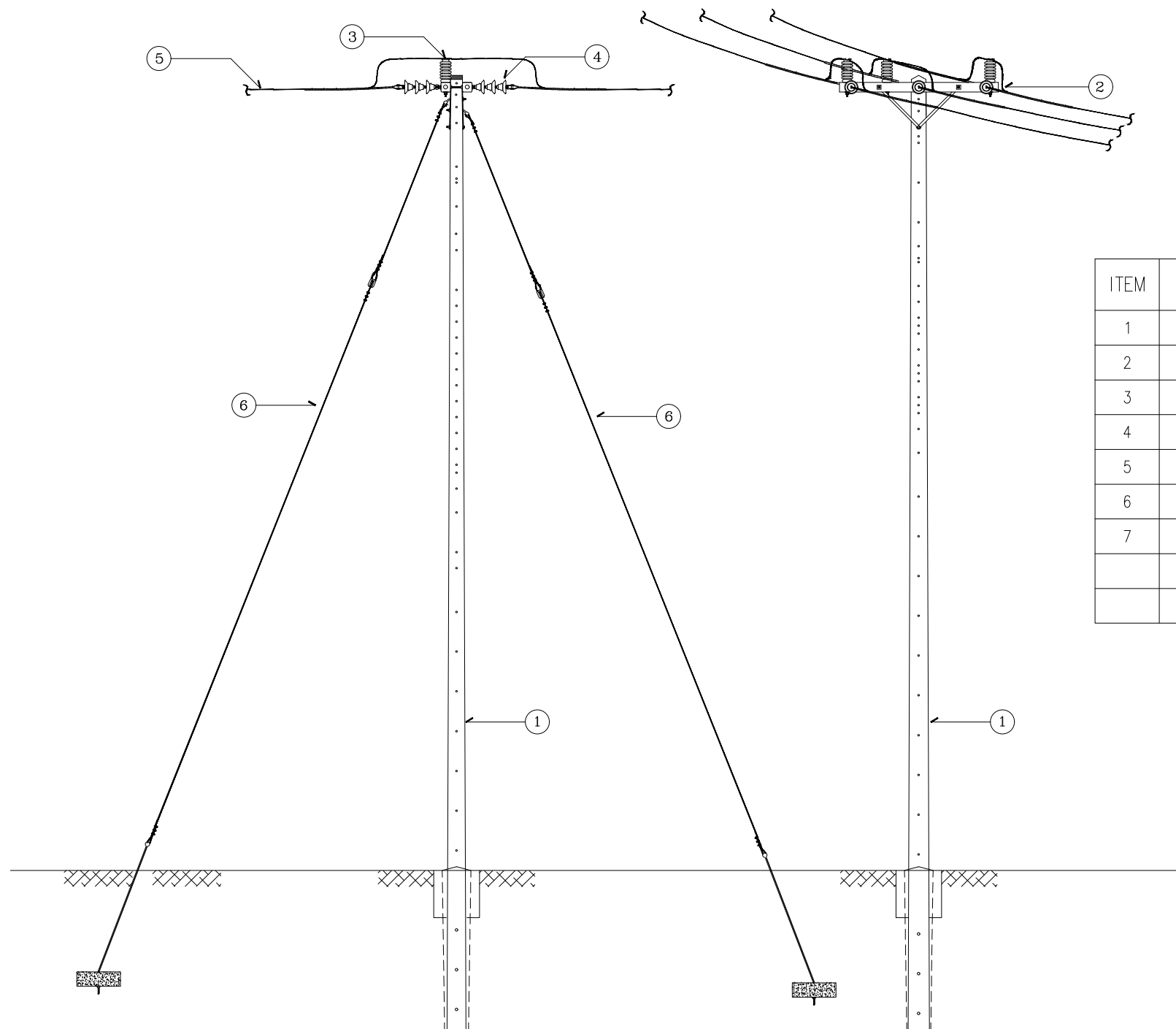
มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

Project Name

โครงการ ก่อสร้างและปรับปรุงระบบจ่ายไฟฟ้าชุมชน ศูนย์พัฒนา

Drawing Title

Issue/Revision	
Description	Date



ITEM	DESCRIPTION
1	POLE CONCRETE 14.30 M.
2	SPUN CONCRETE 120x120x2,000 mm.
3	INSULATOR LINEPOST TYPE 22 KV.
4	INSULATOR SUSPENSION TYPE 22 KV.
5	SPACE AERIAL CABLE
6	GUY SET
7	CONCRETE POLE 1:2:4

เอกสารแบบ 4



Owner

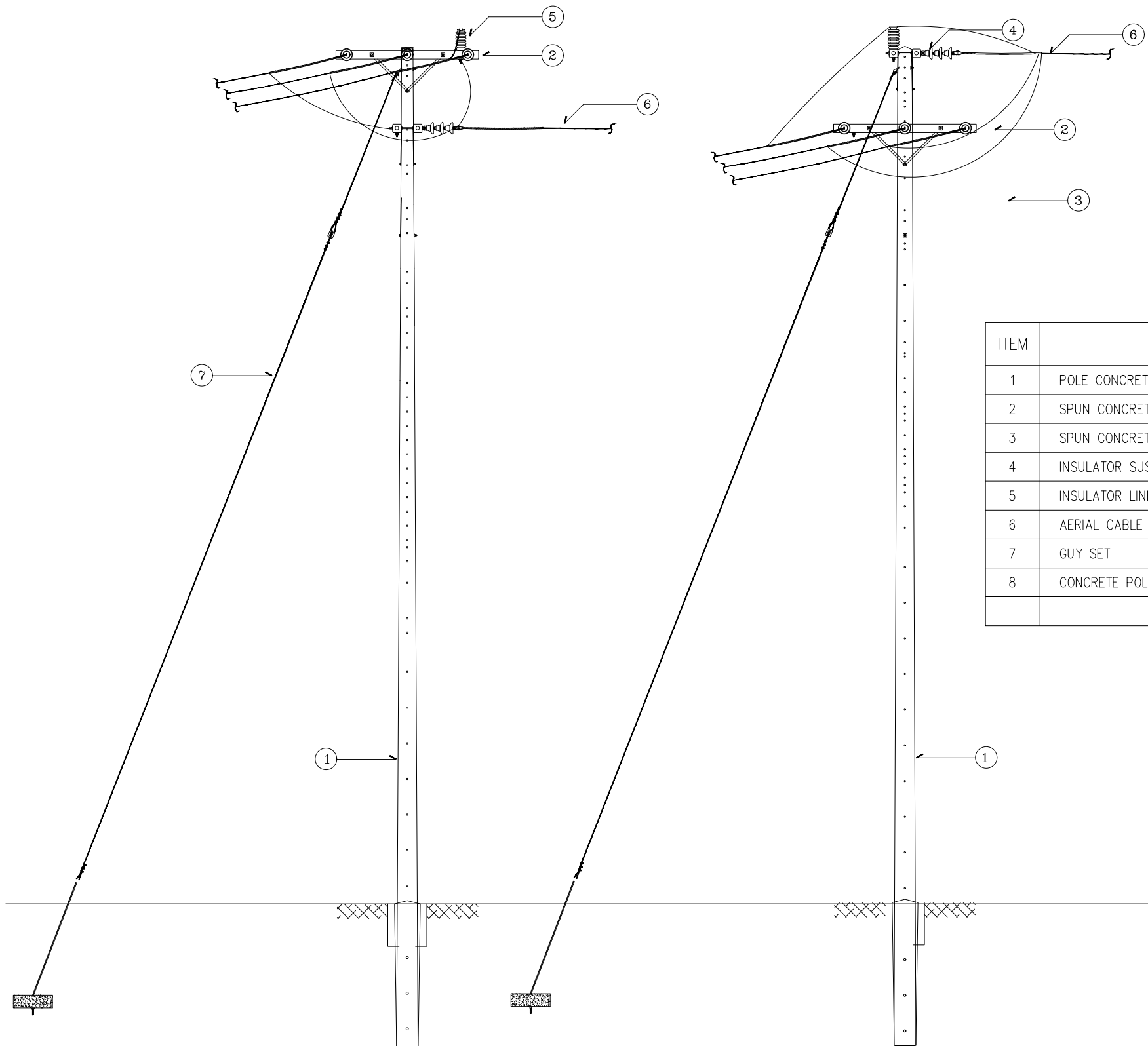
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

Project Name

โครงการ ก่อสร้างและปรับปรุงระบบภายในมหาวิทยาลัย วชิรเวศน์

Drawing Title

Issue/Revision	
Description	Date



ITEM	DESCRIPTION
1	POLE CONCRETE 14.30 M.
2	SPUN CONCRETE 120x120x2,000 mm.
3	SPUN CONCRETE 100x100x2,000 mm.
4	INSULATOR SUSPENSION TYPE 22 KV.
5	INSULATOR LINEPOST TYPE 22 KV.
6	AERIAL CABLE
7	GUY SET
8	CONCRETE POLE 1:2:4

เอกสารแนบ 4



Owner

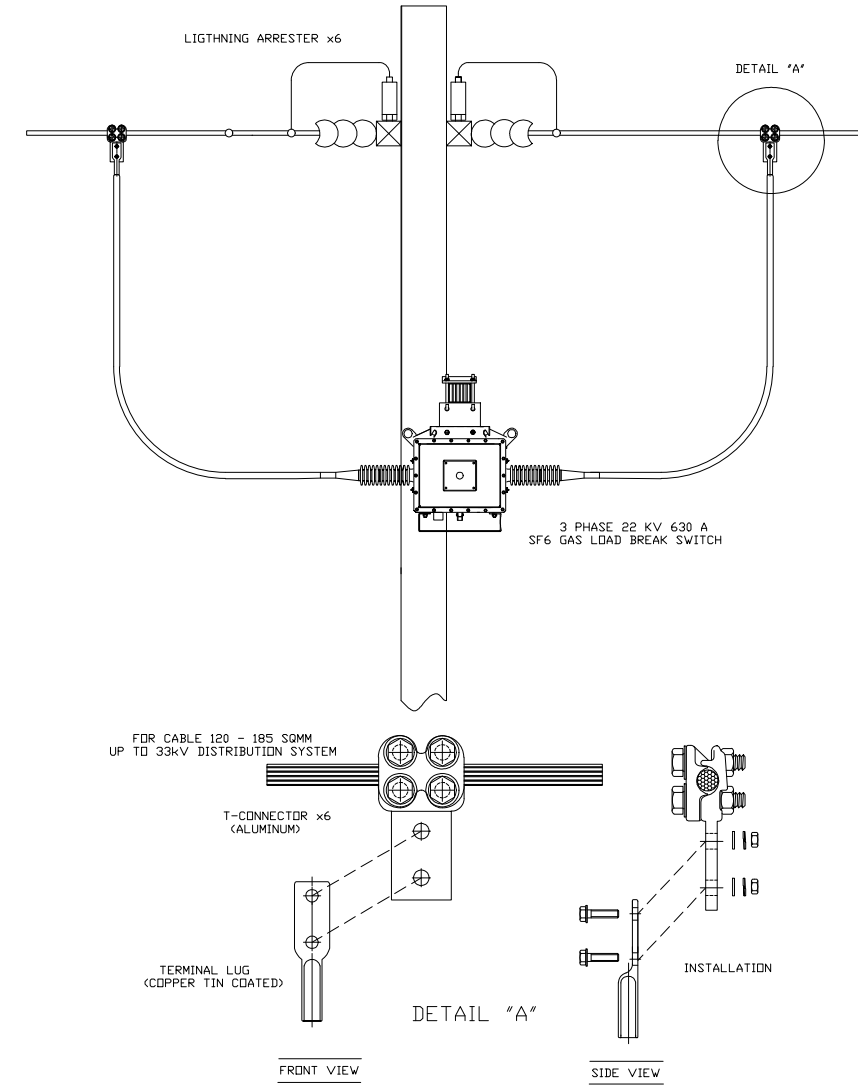
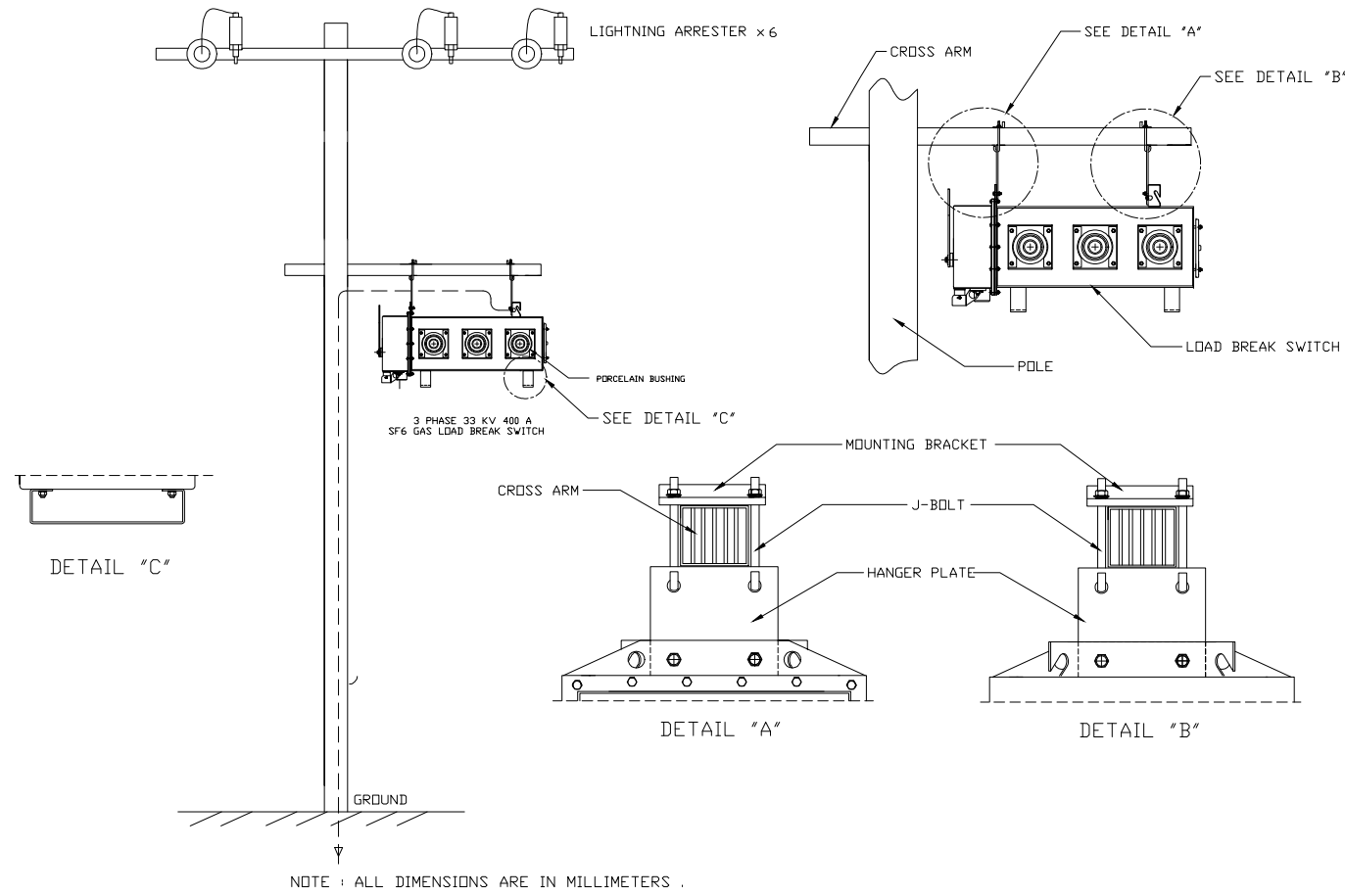
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Project Name

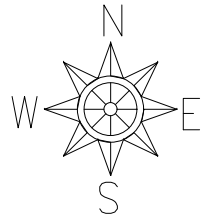
โครงการ ก่อสร้างระบบไฟฟ้าแรงดัน 24kV ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Drawing Title

Issue/Revision	Description	Date



แบบขยายติดตั้งอุปกรณ์ตัดตอนทางไฟฟ้าแรงสูง(SF6) 24kV



เอกสารแนบ 5



Owner

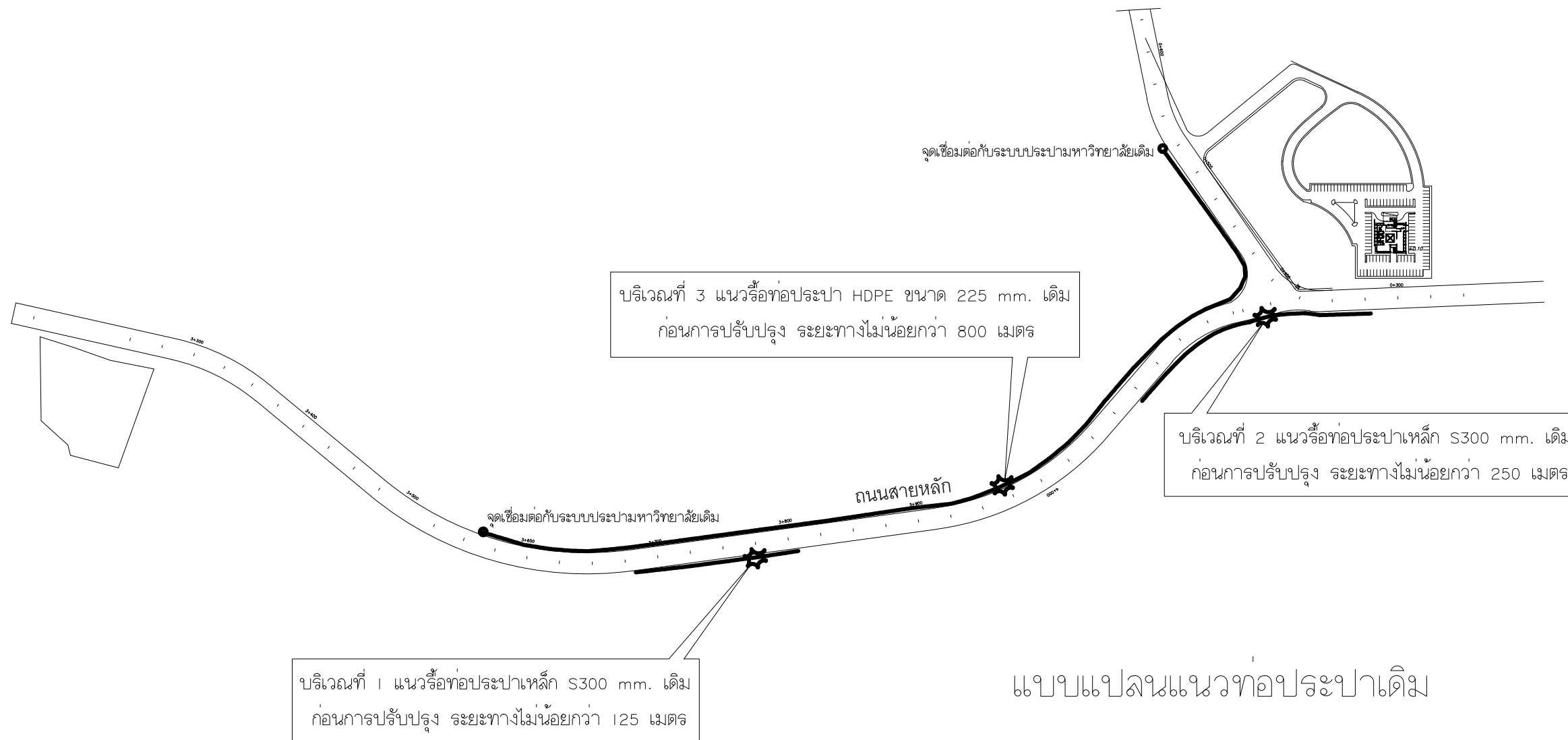
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

Project Name

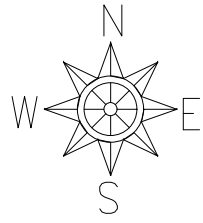
โครงการ ก่อสร้างและปรับปรุงระบบน้ำในมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

Drawing Title

Issue/Revision	
Description	Date



- ให้ดำเนินการย้ายท่อประปา S300 (เด็ม) บริเวณที่ 1 ให้พ้นแนวขอบทางหรือให้อยู่บนทางเท้า โดยมีระยะทางย้ายไม่น้อยกว่า 125 เมตร
- ให้ดำเนินการย้ายท่อประปাবริเวณที่ 2 โดยวิธีการตัดต่อท่อที่ย้ายมาจากบริเวณจุดที่ 1 ให้พ้นแนวขอบทางหรือให้อยู่บนทางเท้า โดยมีระยะทางไม่น้อยกว่า 250 เมตร
- ให้ดำเนินการย้ายท่อประปา HDPE ขนาด 225 มม. บริเวณที่ 3 ให้พ้นแนวขอบทางหรือให้อยู่บนทางเท้า โดยมีระยะทางไม่น้อยกว่า 800 เมตร



เอกสารแนบ 6



Owner

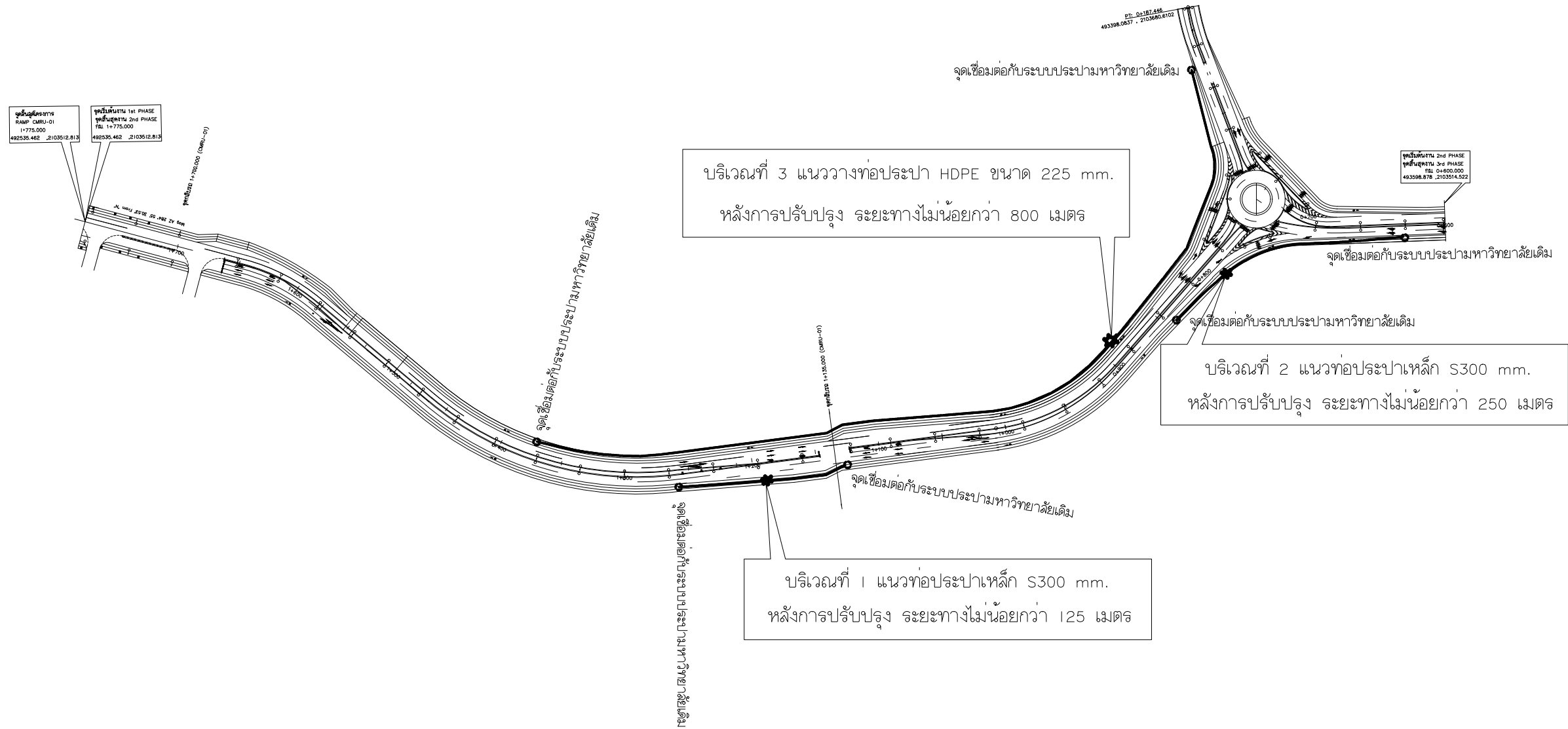
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Project Name

โครงการ ก่อสร้างระบบประปामหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Drawing Title

Issue/Revision	Date



แบบแปลนแนวท่อประปาใหม่

1. ให้ดำเนินการย้ายท่อประปา S300 (เดิม) บริเวณที่ 1 ให้พ้นแนวขอบทางหรือให้อยู่บนทางเท้า โดยมีระยะทางย้ายไม่น้อยกว่า 125 เมตร
2. ให้ดำเนินการย้ายท่อประปาบริเวณที่ 2 โดยวิธีการตัดต่อท่อที่ย้ายมาจากบริเวณจุดที่ 1 ให้พ้นแนวขอบทางหรือให้อยู่บนทางเท้า โดยมีระยะทางไม่น้อยกว่า 250 เมตร
3. ให้ดำเนินการย้ายท่อประปา HDPE ขนาด 225 มม. บริเวณที่ 3 ให้พ้นแนวขอบทางหรือให้อยู่บนทางเท้า โดยมีระยะทางไม่น้อยกว่า 800 เมตร

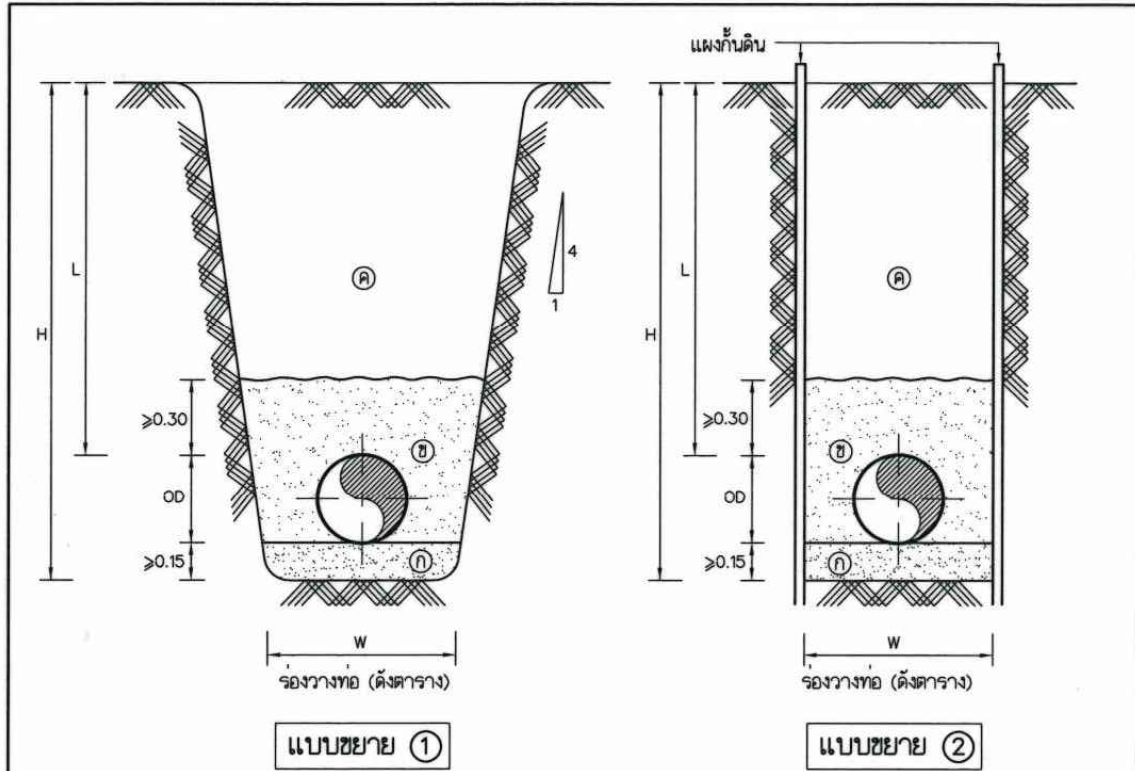


Owner
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Project Name
โครงการ ก่อสร้างระบบประปาเทศบาลเมืองสุพรรณภูมิ

Drawing Title

Issue/Revision	Date



ตารางแสดงค่าความกว้าง และความลึกของร่องดิน

ขนาดท่อ (มม.)	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	1800
ค่า W ไม่น้อยกว่า (ม.)	0.50	0.60	0.60	0.70	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.60	2.00	2.20
ค่า L ไม่น้อยกว่า (ม.)	0.60	0.60	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20

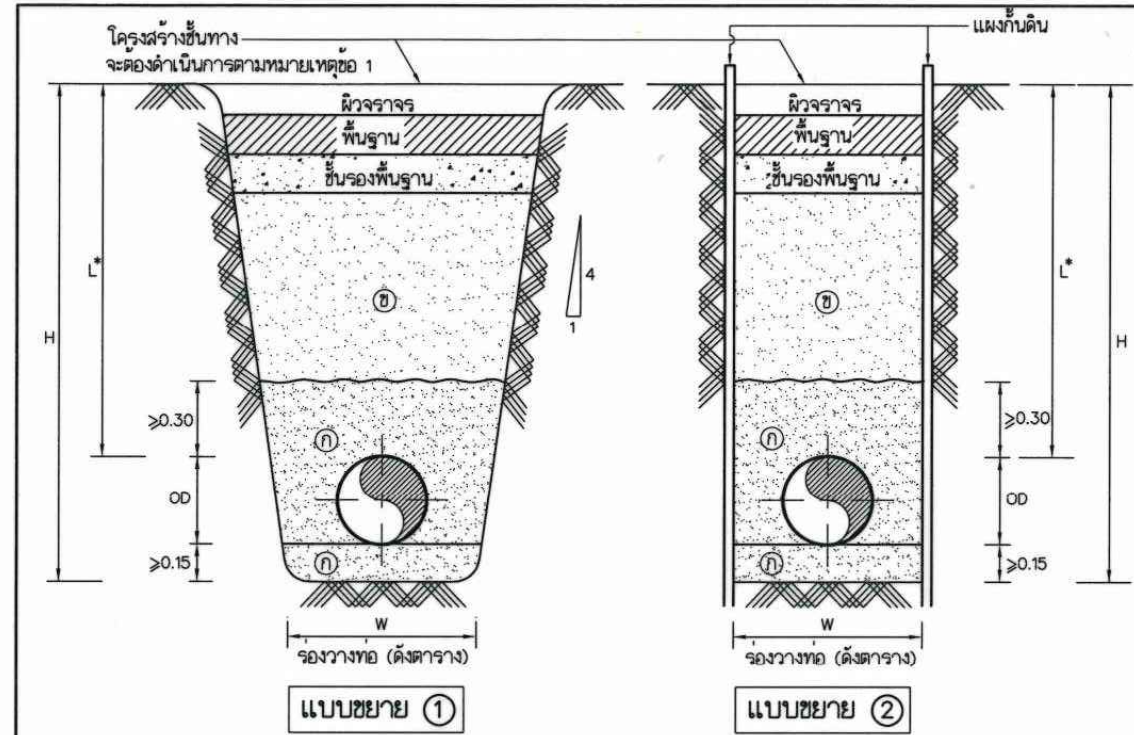
- สัญลักษณ์
- Ⓐ วัสดุที่ใช้รองพื้นท่อเป็นทรายบดอัดแน่น
 - Ⓑ วัสดุที่ใช้กลบหลังท่อเป็นทรายบดอัดแน่นเป็นชั้นๆ ความหนาหน้าการบดอัดชั้นละ 0.15 ม.
 - Ⓒ วัสดุที่ใช้กลบร่องดินเป็นชั้นเดียวกับดินเดิมบดอัดแน่นเป็นชั้นๆ ความหนาหน้าการบดอัดชั้นละ 0.30 ม.

- หมายเหตุ
1. แผงกันดิน ตามแบบขยาย 2 ให้ใช้เมื่อค่า H \geq 1.50ม. และเมื่อสภาพดินเป็นชั้นดินอ่อนซึ่งไม่สามารถก่อสร้างตามแบบขยาย 1 ได้
 2. การกองดินหรือกองทรายเหนือร่องดินขณะเปิดร่องวางท่อ ให้เว้นระยะห่างจากขอบร่องดินไม่น้อยกว่า 0.30ม.
 3. OD หมายถึง เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของท่อ
 4. มิติต่างๆ หน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

วัสดุที่ใช้รองพื้นท่อและกลบหลังท่อ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- เป็นทรายจวนไม่จับตัวเป็นก้อน มีความชื้นพอเหมาะสำหรับการบดอัดแน่น
- ทรายมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่เกิน 6 มม. และผ่านตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 200 ไม่เกินร้อยละ 12 โดยน้ำหนัก

การวางท่อในร่องดิน		แบบมาตรฐาน	
คณะกรรมการปรับปรุงแบบมาตรฐานฯ	เขียน	การประสานภูมิภาค	วันที่ 28 พ.ค. 2564 แผ่นที่ 1
คณะกรรมการปรับปรุงมาตรฐานงานวางท่อฯ ออกแบบ			เลขที่ SD14C/001(R1) จำนวน 1
	ผอ.กมว.	แบบเดิมเลขที่ SD14-013(R)/2550	
	ผอ.ฟวศ.	ประกอบแบบเลขที่	-



ตารางแสดงค่าความกว้าง และความลึกของร่องดิน

ขนาดท่อ (มม.)	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	1800
ค่า W ไม่น้อยกว่า (ม.)	0.50	0.60	0.60	0.70	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.60	2.00	2.20
ค่า L* ไม่น้อยกว่า (ม.)	0.60	0.60	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20

- สัญลักษณ์
- Ⓐ วัสดุที่ใช้รองพื้นท่อและกลบหลังท่อ ต้องเป็นทรายขนาดใหญ่ที่สุดไม่เกิน 6 มม. ปริมาณทรายที่ร่อนผ่านตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 200 ต้องไม่เกิน 12% ของน้ำหนักทั้งหมด บดอัดแน่นชั้นละ ไม่เกิน 0.15 ม. ไม่น้อยกว่า 90% STANDARD PROCTOR DENSITY หรือเป็นไปตามมาตรฐานของหน่วยงานเจ้าของพื้นที่กำหนด
 - Ⓑ วัสดุที่ใช้กลบร่องดินต้องเป็นทราย บดอัดแน่นชั้นละ ไม่เกิน 0.30 ม. ไม่น้อยกว่า 90% STANDARD PROCTOR DENSITY หรือเป็นไปตามมาตรฐานของหน่วยงานเจ้าของพื้นที่กำหนด

- หมายเหตุ
1. การวางท่อในถนนคอนกรีตหรือถนนลาดยาง ร่องดินวางท่อจะต้องกลบด้วยทรายบดอัดแน่น และดำเนินการข้อมโครงสร้างชั้นทางอันประกอบด้วย ผิวจราจร ชั้นพื้นฐาน และชั้นรองพื้นฐาน ดังนี้
 - 1.1 โครงสร้างชั้นทางที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานราชการ เช่น กรมทางหลวง เขตเทศบาล หรือเขตสุขาภิบาล ผู้รับจ้างต้องดำเนินการข้อมตามหลักและวิธีปฏิบัติงานเกี่ยวกับการขุด และจัดข้อมถนนระหว่างหน่วยงานสาธารณูปโภคและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องนั้นๆ
 - 1.2 โครงสร้างชั้นทางที่อยู่ในความรับผิดชอบของเอกชน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการข้อมตามสภาพเดิม หรือดีกว่าสภาพเดิม
 2. ความลึกหลังท่อ (L*) ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุ และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานของหน่วยงานเจ้าของพื้นที่กำหนด
 3. แผงกันดิน ตามแบบขยาย 2 ให้ใช้เมื่อค่า H \geq 1.50ม. และเมื่อสภาพดินเป็นชั้นดินอ่อนซึ่งไม่สามารถก่อสร้างตามแบบขยาย 1 ได้
 4. การกองดินหรือกองทรายเหนือร่องดินขณะเปิดร่องวางท่อ ให้เว้นระยะห่างจากขอบร่องดินไม่น้อยกว่า 0.30ม.
 5. OD หมายถึง เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของท่อ
 6. มิติต่างๆ หน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

การวางท่อในร่องดิน (กรณีวางในผิวจราจร)		แบบมาตรฐาน	
คณะกรรมการปรับปรุงแบบมาตรฐานฯ	เขียน	การประสานภูมิภาค	วันที่ 28 พ.ค. 2564 แผ่นที่ 1
คณะกรรมการปรับปรุงมาตรฐานงานวางท่อฯ ออกแบบ			เลขที่ SD14C/002(R1) จำนวน 1
	ผอ.กมว.	แบบเดิมเลขที่ SD14-014(R)/2550	
	ผอ.ฟวศ.	ประกอบแบบเลขที่	-