



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

แบบก่อสร้างและติดตั้งสถานีทางโทรมาตร แบบระบบส่งข้อมูลทางไกล
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำลุ่มน้ำน่านตอนบน (อ่างเก็บน้ำน้ำว้า) ตำบลสันนาหนองใหม่ อำเภอเวียงสา
จังหวัดน่าน

รายการประกอบแบบ

โครงการไฟฟ้าพลังลุ่มน้ำน่านตอนบน (อ่างเก็บน้ำน้ำว้า) ตำบลสันนาหนองใหม่ อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน มีความประสงค์ว่าจ้างก่อสร้างและติดตั้ง สถานีทางโทรมาตร แบบระบบส่งข้อมูลทางไกลของโครงการฯ ทั้งหมด 2 จุดติดตั้ง คือ 1.อาคารระบายน้ำล้น (อ่างเก็บน้ำน้ำว้า) และ 2.ฝายธงน้อย เพื่อการบริหารจัดการ ติดตามข้อมูลทรัพยากรน้ำ และการประเมินผลต่างๆ เป็นไปอย่างรวดเร็วและถูกต้อง

ตารางแสดงจุดตรวจวัด โครงการไฟฟ้าพลังน้ำลุ่มน้ำน่านตอนบน (อ่างเก็บน้ำน้ำว้า) จังหวัดน่าน						
ลำดับที่	ตำแหน่งที่ตั้ง	ประเภทการตรวจวัด	ระบบไฟฟ้า	ระบบสื่อสาร	จำนวนสถานี	แบบโครงสร้าง
1	อาคารระบายน้ำล้น (อ่างเก็บน้ำน้ำว้า)	ปริมาณฝน/ระดับน้ำแบบเรดาร์/CCTV	Solar cell	4G	1	สถานีวัดระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำแบบ Radar Type
2	ฝายธงน้อย	ปริมาณฝน/ระดับน้ำแบบลูกลอย (ปรับปรุง)/CCTV	AC 220 V ของโครงการฯ	4G	1	สถานีวัดปริมาณน้ำฝน

หมายเหตุ : จุดติดตั้งสถานีอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามสภาพหน้างาน รวมถึงระยะและรายละเอียดต่างๆที่มีได้แสดงในแบบ ขอให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

ขอบเขตงานการก่อสร้างสถานีสนามและอุปกรณ์ตรวจวัดข้อมูลของสถานีโทรมาตร

สถานีสนาม จะทำหน้าที่ในการตรวจวัดและเก็บรวบรวมข้อมูลจากเซ็นเซอร์และทำการ ประมวลผล แล้วทำการส่งผ่านข้อมูลไปยังสถานีหลักโดยโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ต (Internet) ซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้งานเป็นโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตผ่านโครงข่ายมือถือ (GPRS) โดยสถานีสนามจะต้องประกอบไปด้วย ระบบและอุปกรณ์ต่างๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1.1 อาคารระบายน้ำล้น (อ่างเก็บน้ำน้ำว้า)
- โครงสร้างสถานีวัดปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำ แบบ Radar สำหรับเป็นโครงสร้างในการติดตั้งหรือจุดยึดติดอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัด
 - อุปกรณ์สำหรับการจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผล (Data Collect and Processing Unit) พร้อมโครงข่ายสัญญาณสื่อสารข้อมูล (Data Communication)
 - อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ (Solar Battery Charger พร้อมแบตเตอรี่)
 - แหล่งจ่ายนําระบบไฟฟ้า คือ Solar Cell
 - ระบบป้องกันฟ้าผ่า
 - ระบบป้องกันไฟกระชากโซลาร์เซลล์ (Surge Protection Solar Cell System)
 - ระบบสายดิน
 - ระบบป้องกันในสายนำสัญญาณ (Signal Surge Protection)
 - อุปกรณ์เครื่องวัดปริมาณน้ำฝนอัตโนมัติ (Rain Gauge) สำหรับใช้ในการวัดปริมาณน้ำฝน
 - อุปกรณ์เครื่องวัดระดับน้ำอัตโนมัติ (Water Level Gauge) สำหรับใช้ในการวัดระดับน้ำ ชนิดแบบเรดาร์ (Radar Type)
 - ติดตั้งหน้าจอแสดงผลแบบ LCD ที่โรงไฟฟ้าของโครงการฯ
 - ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

- 1.2 ฝายธงน้อย
- โครงสร้างสถานีวัดปริมาณน้ำฝน สำหรับเป็นโครงสร้างในการติดตั้งหรือจุดยึดติดอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัด
 - อุปกรณ์สำหรับการจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผล (Data Collect and Processing Unit) พร้อมโครงข่ายสัญญาณสื่อสารข้อมูล (Data Communication)
 - แหล่งจ่ายนําระบบไฟฟ้า คือ AC 220 V ของโครงการฯ
 - อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ตรวจวัด (Power Supply)
 - ระบบป้องกันฟ้าผ่า
 - ระบบป้องกันไฟกระชาก (Surge Protection System)
 - ระบบสายดิน
 - ระบบป้องกันในสายนำสัญญาณ (Signal Surge Protection)
 - อุปกรณ์เครื่องวัดปริมาณน้ำฝนอัตโนมัติ (Rain Gauge) สำหรับใช้ในการวัดปริมาณน้ำฝน
 - งานปรับปรุงเครื่องวัดระดับน้ำชนิดลูกลอย (Float Gauge) (เก่า) 2 จุด เดิมแสดงผลของการวัดแบบ Segment Display เพิ่มการเชื่อมโยงของมูลของการวัด

เข้าสู่ Database Server

- ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

สารบัญประกอบแบบ

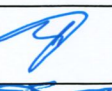
แผ่นที่	แบบแสดง
1	รายการประกอบแบบ , สารบัญประกอบแบบ
2	แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีสนาม อาคารระบายน้ำล้น (อ่างเก็บน้ำน้ำว้า)
3	แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีสนาม ฝายธงน้อย
4	แผนผังโครงข่ายการเชื่อมโยงอุปกรณ์ ในสถานีหลัก
5	แผนผังแสดงการเชื่อมต่อระหว่างสถานีหลักกับสถานีสนาม
6	สถานีตรวจวัดน้ำท่าแบบลูกลอย (Float),
	สถานีตรวจวัดระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำแบบเรดาร์ (Radar Type)
7	รายละเอียดฐานวางตู้ เครื่องวัดระดับน้ำ/ปริมาณน้ำ
8	แบบมาตรฐานสถานีแบบติดตั้ง บนพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก
9	แบบมาตรฐานสถานีแบบติดตั้ง บนพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก (ต่อ)

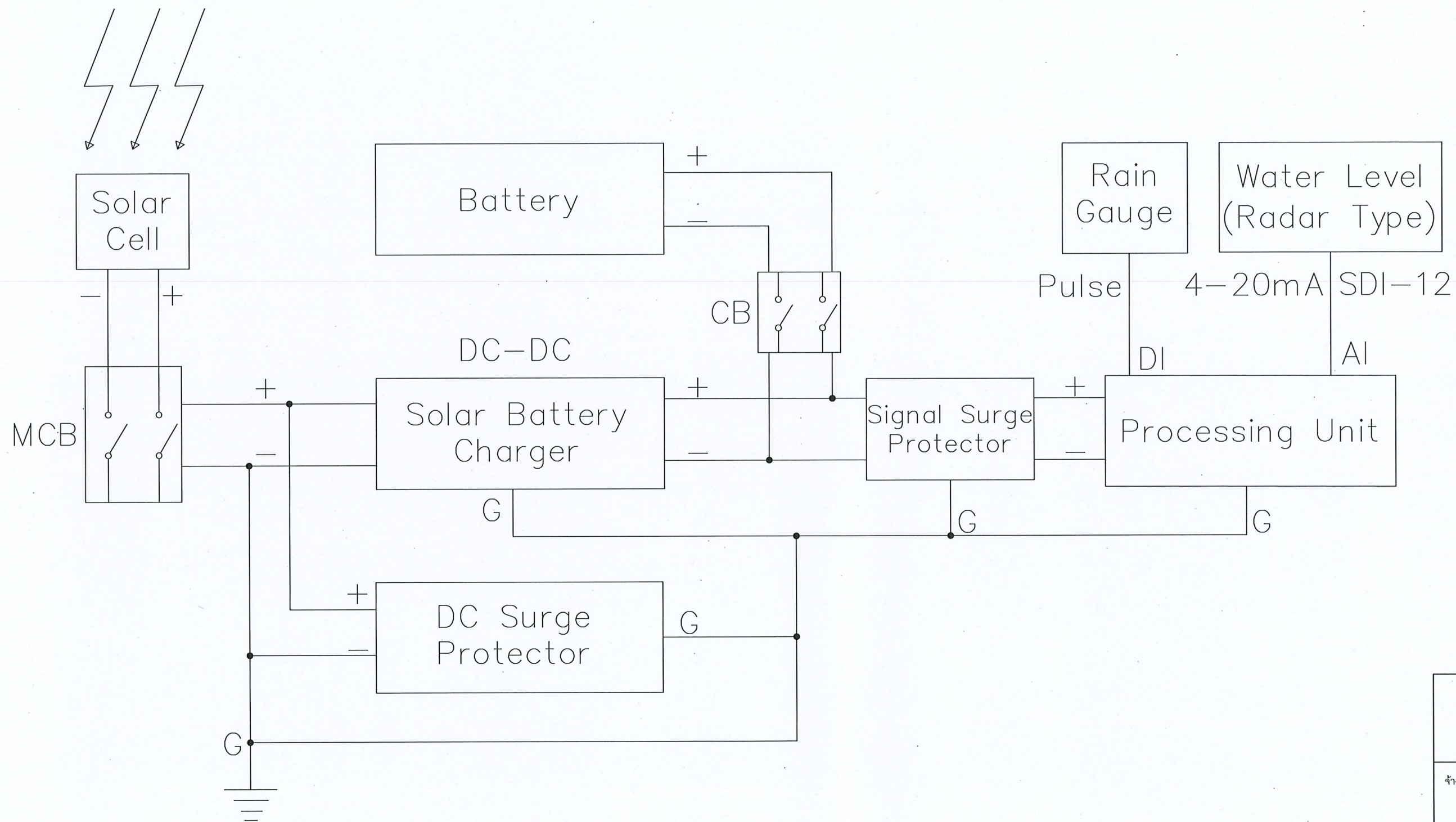


กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

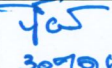
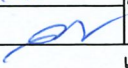
จ้างก่อสร้างและติดตั้งสถานีทางโทรมาตร แบบระบบส่งข้อมูลทางไกล
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำลุ่มน้ำน่านตอนบน (อ่างเก็บน้ำน้ำว้า)
ตำบลสันนาหนองใหม่ อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน 1 โครงการ

กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน

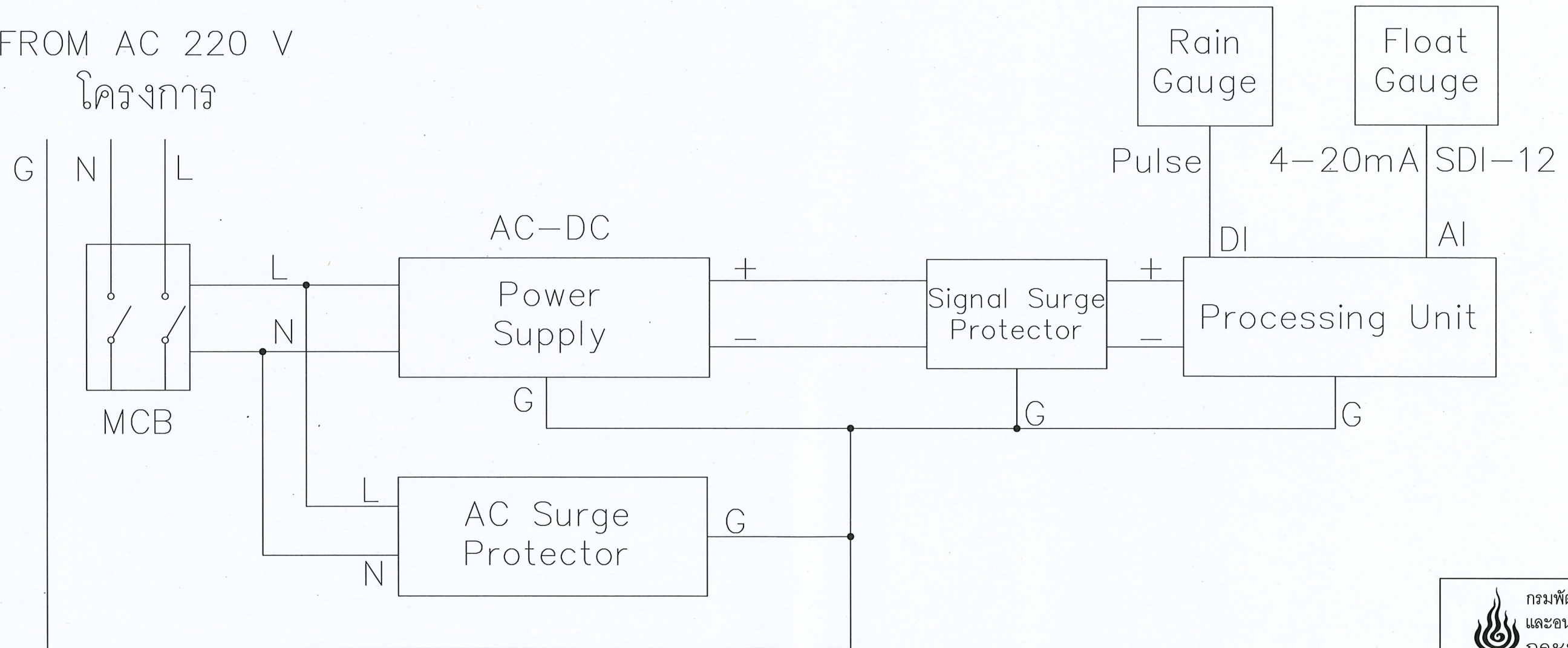
ออกแบบ :	กชฉม	สอ	
เขียนแบบ :	กชฉม	ผพพ :	
วิศวกรไฟฟ้า :	กชฉม	อนุมัติ :	กชฉ
ทบท :			30ก.ย. ๖๖
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
21/10/2567	รายการประกอบแบบ, สารบัญประกอบแบบ		
1/9			
เลขที่แบบ		TSNW-001	



แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีสนาม อาคารระบายน้ำล้น (อ่างเก็บน้ำน้ำว้า)

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างก่อสร้างและติดตั้งสถานีทางโทรมาตร แบบระบบส่งข้อมูลทางไกล โครงการไฟฟ้าพลังน้ำล้นน้ำน่านตอนบน (อ่างเก็บน้ำน้ำว้า) ตำบลลำนานหนองใหม่ อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน 1 โครงการ			
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน			
ออกแบบ :	กชฉล	ส	
เขียนแบบ :	กชฉล	ผพพ :	
วิศวกรไฟฟ้า :	กชฉล	อนุมัติ :	
ทบทวน :		วันที่ :	30/10/67
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
21/10/2567	แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ ในสถานีสนาม อาคารระบายน้ำล้น (อ่างเก็บน้ำน้ำว้า)		
2/9	เลขที่แบบ	TSNW-002	

FROM AC 220 V
โครงการ



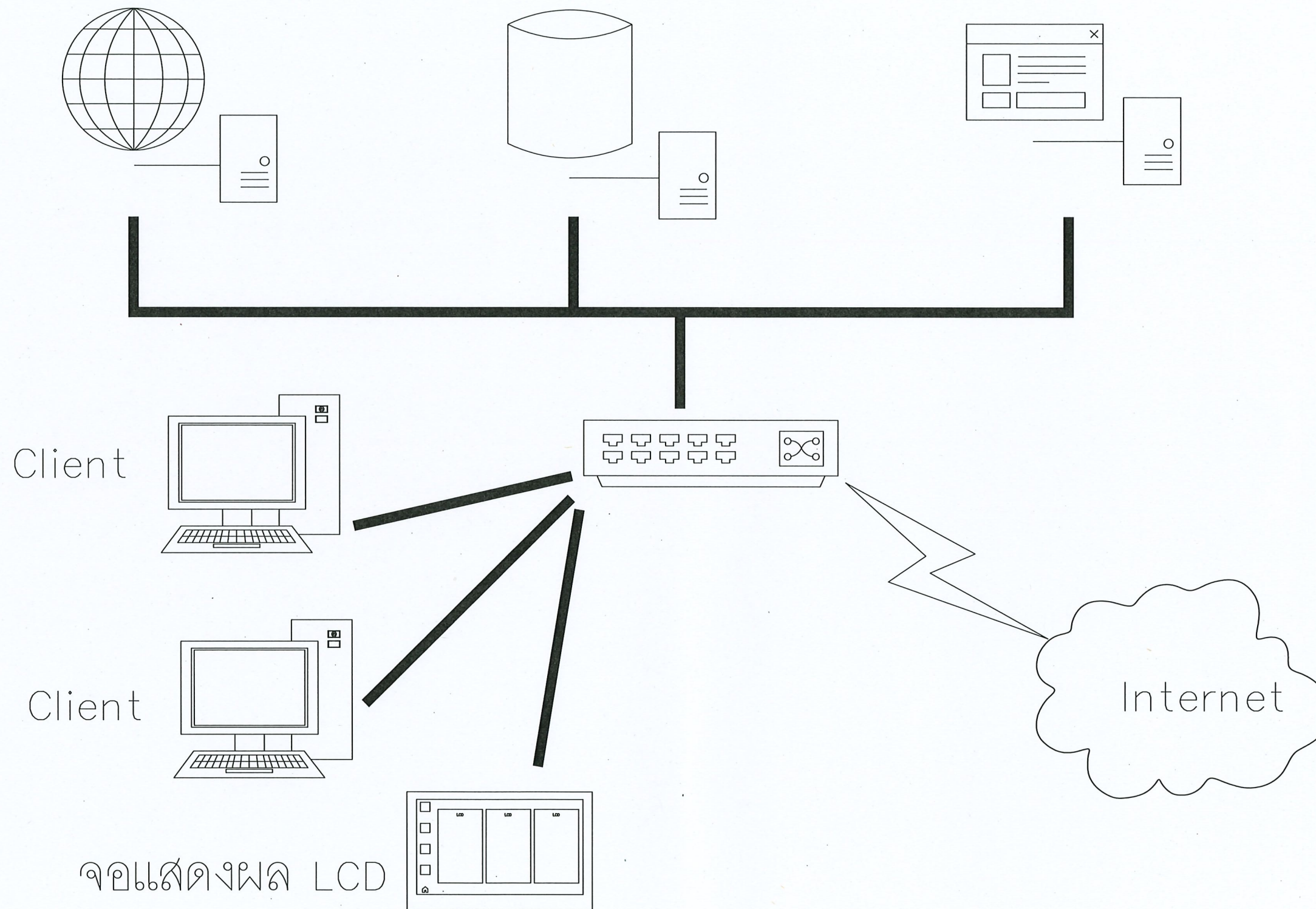
แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีสนาม ฝ่ายธรณน้อย

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างก่อสร้างและติดตั้งสถานีทางโทรมาตร แบบระบบส่งข้อมูลทางไกล โครงการไฟฟ้าพลังน้ำสู่มหาน้ำตอนบน (อ่างเก็บน้ำน้ำว้า) ตำบลลำน้ำหนองใหม่ อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน 1 โครงการ			
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน			
ออกแบบ :	กชฉล	51-	 30.1.67
เขียนแบบ :	กชฉล	ผพพ :	
วิศวกรไฟฟ้า :	กชฉล	อนุมัติ :	
หบพ :	กชฉล	30.1.67	
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
21/10/2567	แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ ในสถานีสนาม ฝ่ายธรณน้อย		
3/9	เลขที่แบบ	TSNW-003	

Web – Server

Database – Server

Control – Server



แผนผังโครงข่ายการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีหลัก



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

จ้างก่อสร้างและติดตั้งสถานีทางโทรมาตร แบบระบบส่งข้อมูลทางไกล
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำสู่มหาน้ำน่านตอนบน (อ่างเก็บน้ำน้ำร่ำ)
ตำบลลำนาหนองใหม่ อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน 1 โครงการ

กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน

ออกแบบ :	กชฉ	ผพ :	กชฉ
เขียนแบบ :	กชฉ	อนุมัติ :	กชฉ
วิศวกรไฟฟ้า :	กชฉ	วันที่ :	80710.67
หบพ :	กชฉ		

วัน/เดือน/ปี

แสดงแบบ

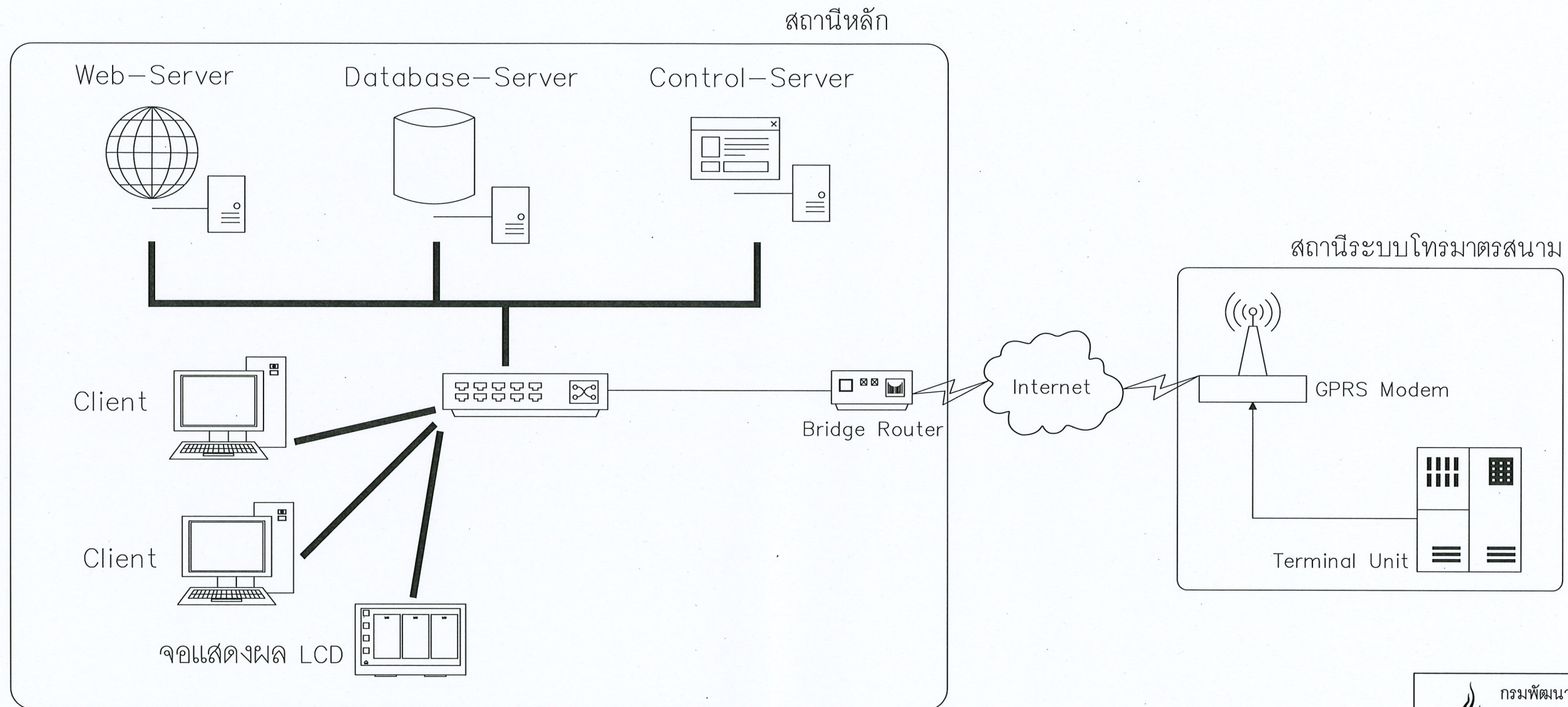
21/10/2567

แผนผังโครงข่ายการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีหลัก

4/9

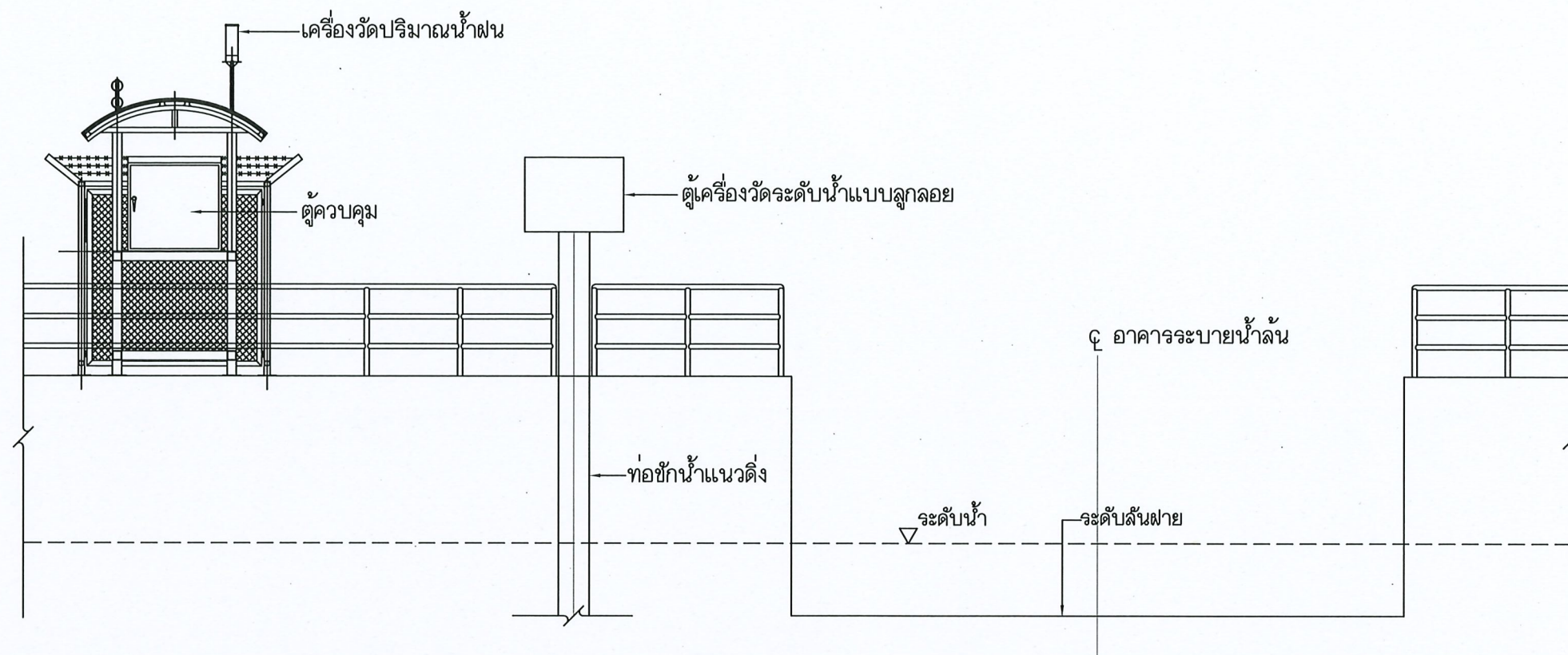
เลขที่แบบ

TSNW-004

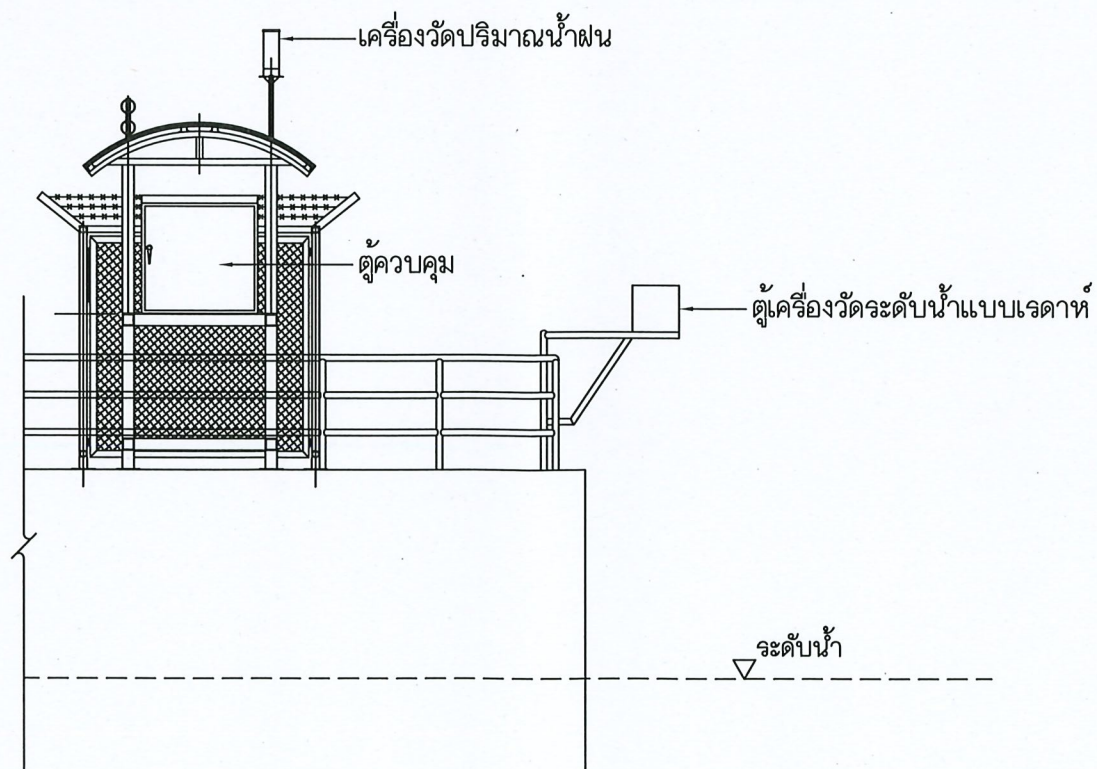


แผนผังแสดงการเชื่อมต่อระหว่างสถานีหลักกับสถานีสนาม

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างก่อสร้างและติดตั้งสถานีทางโทรมาตร แบบระบบส่งข้อมูลทางไกล โครงการไฟฟ้าพลังน้ำลุ่มน้ำน่านตอนบน (อ่างเก็บน้ำน้ำว้า) ตำบลสามหมื่น อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน 1 โครงการ			
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน			
ออกแบบ :	กชด	ส. :	กช
เขียนแบบ :	กชด	ผพพ :	กช
วิศวกรไฟฟ้า :	กช	อนุมัติ :	กช
หบพ :	กช	อนุมัติ :	3070.07
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
21/10/2567	แผนผังแสดงการเชื่อมต่อระหว่าง สถานีหลักกับสถานีสนาม		
5/9	เลขที่แบบ	TSNW-009	



สถานีตรวจวัดน้ำท่า แบบลูกลอย (Float)
ไม่แสดงมาตราส่วน



สถานีตรวจวัดระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำ แบบเรดาร์ (Radar Type)
ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

จ้างก่อสร้างและติดตั้งสถานีทางโทรมาตร แบบระบบส่งข้อมูลทางไกล
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำสู่มหานันตอนบน (อ่างเก็บน้ำน้ำรา)
ตำบลสำนวนหนองใหม่ อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน 1 โครงการ

กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน

ออกแบบ :	กชฉ	วท.	กชฉ
เขียนแบบ :	กชฉ	ผพพ :	กชฉ
วิศวกรไฟฟ้า :	กชฉ	อนุมัติ :	กชฉ
หบพ :	กชฉ	อนุมัติ :	30๓๐.๕

วัน/เดือน/ปี

แสดงแบบ

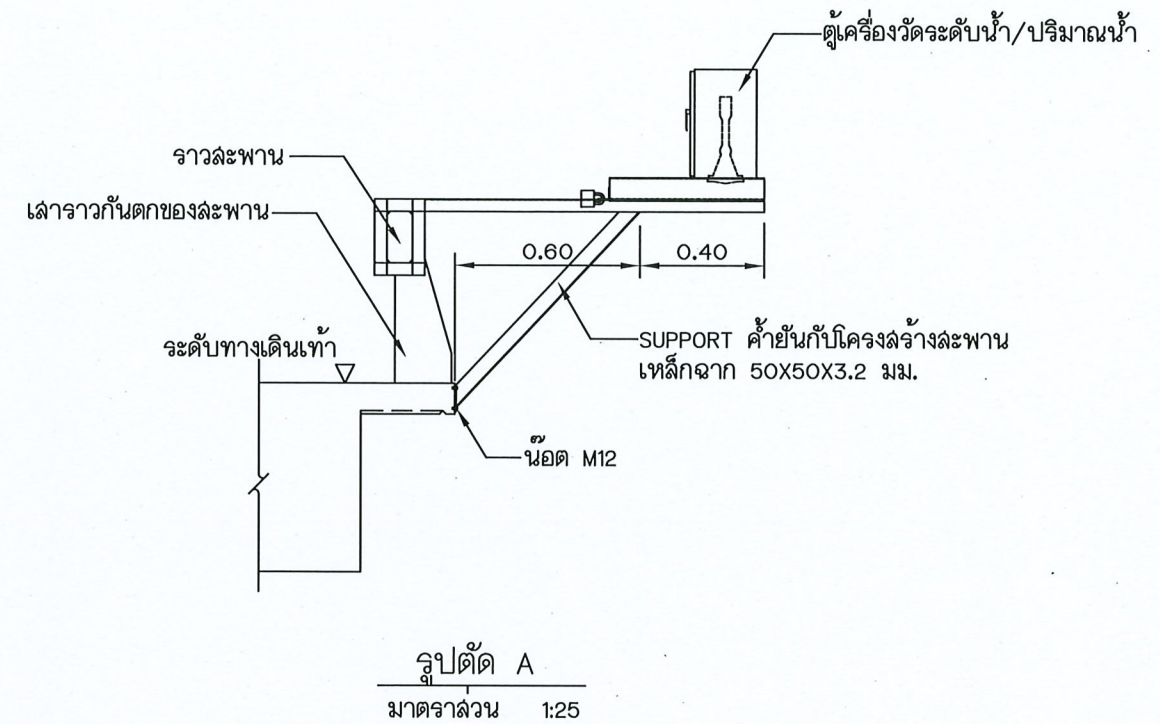
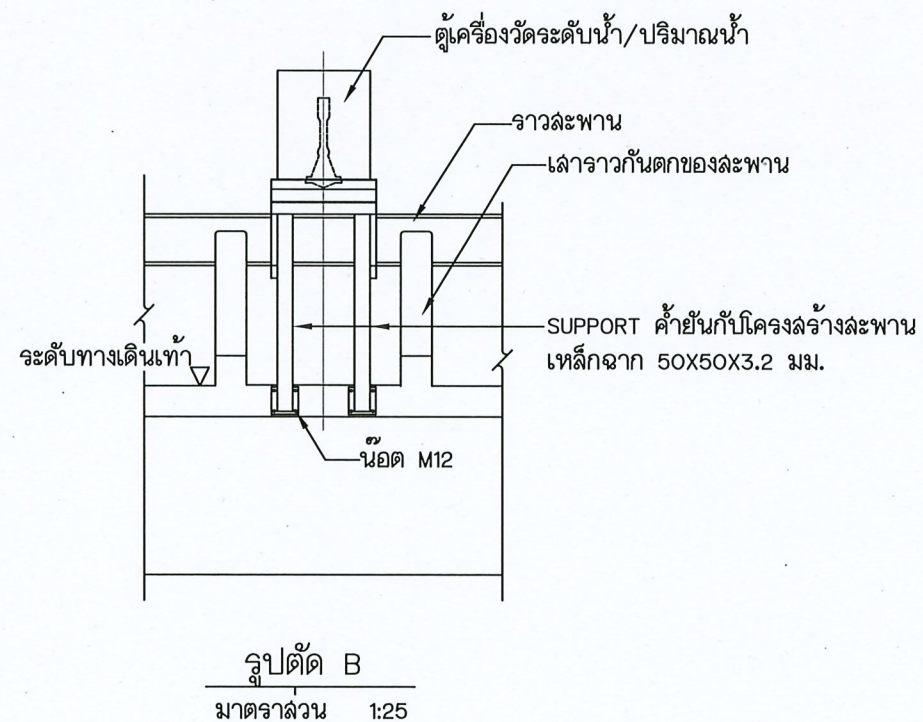
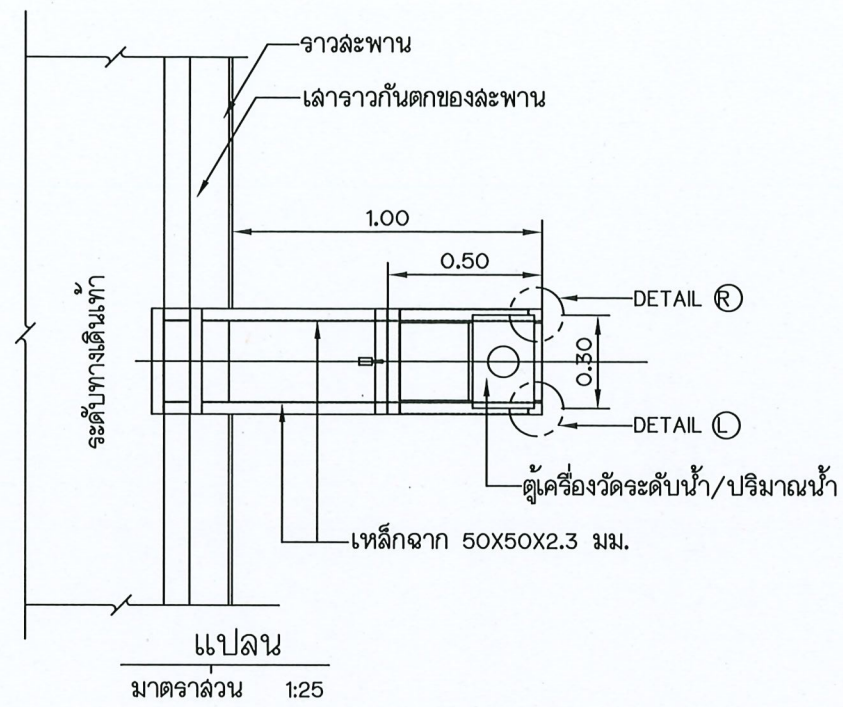
21/10/2567

สถานีตรวจวัดน้ำท่า
แบบลูกลอย (Float),
สถานีตรวจวัดระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำ
แบบเรดาร์ (Radar Type)

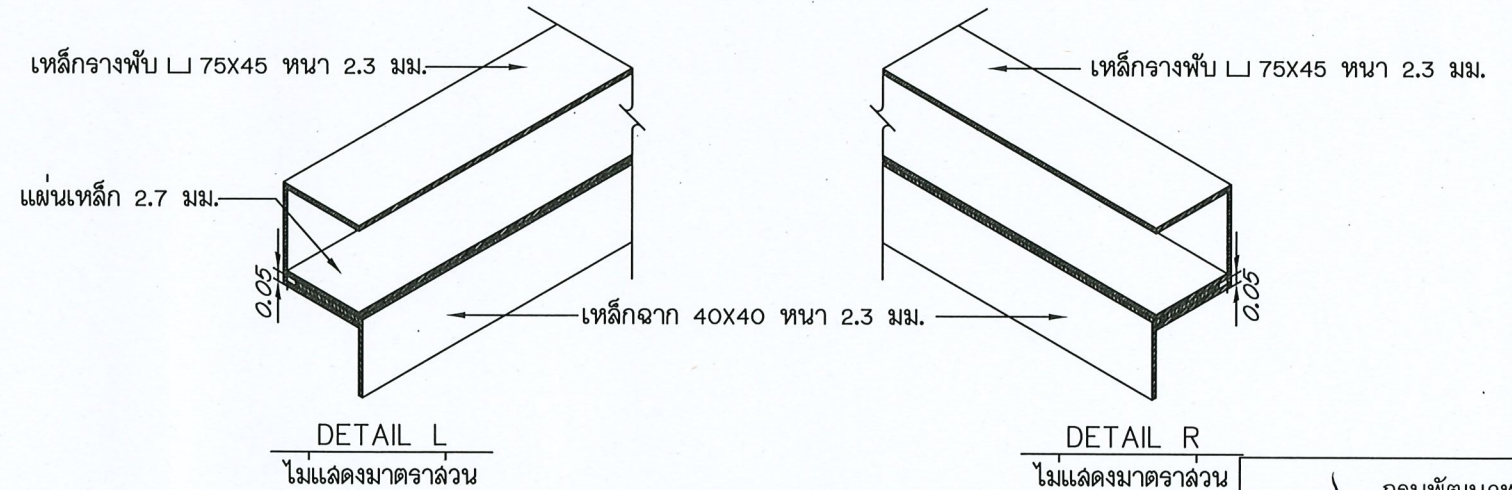
เลขที่แบบ

TSNW-006

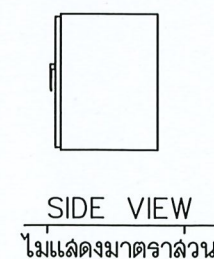
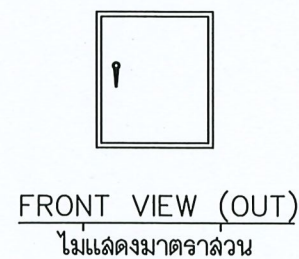
6
9



มาตราส่วน 1:25



ฐานวางตู้เครื่องวัดระดับน้ำ/ปริมาณน้ำ



รายละเอียดตู้เครื่องวัดระดับน้ำ/ปริมาณน้ำ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

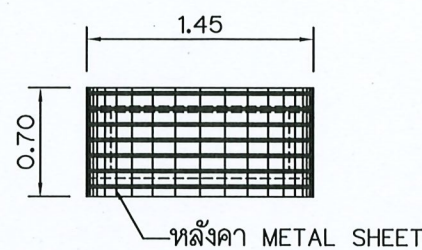
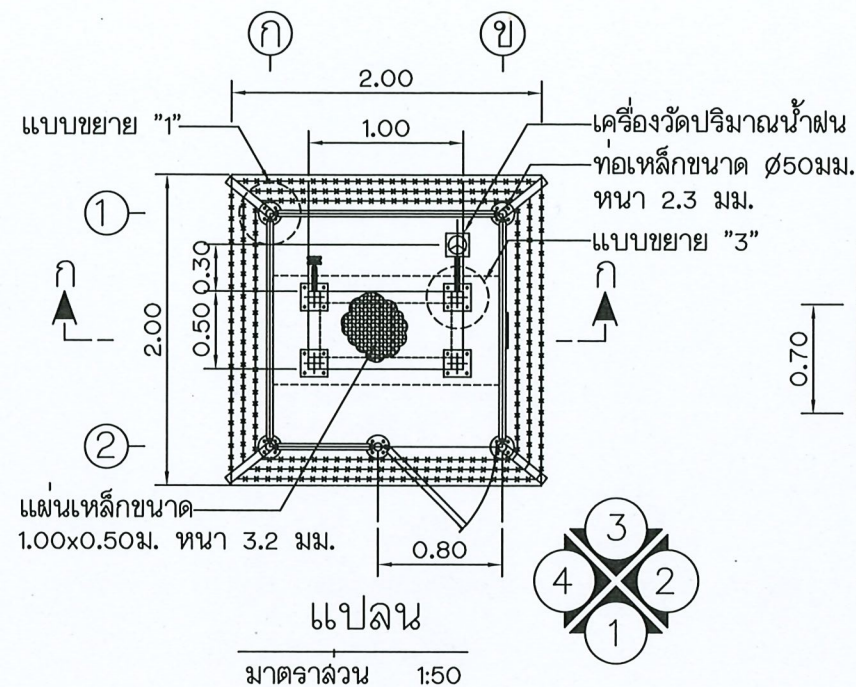
จ้างก่อสร้างและติดตั้งสถานีทางโทรมาตร แบบระบบส่งข้อมูลทางไกล
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำฝัมน่านตอนบน (อ่างเก็บน้ำน้ำร่ำ)
ตำบลสันนาหนองใหม่ อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน 1 โครงการ

กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน

ออกแบบ :	กชฉน	สผพ :	กชฉน
เขียนแบบ :	กชฉน	อนุมัติ :	กชฉน
วิศวกรไฟฟ้า :	กชฉน	วันที่ :	30.10.67
หบพ :	กชฉน	แสดงแบบ	
วัน/เดือน/ปี	21/10/2567	แสดงแบบ	

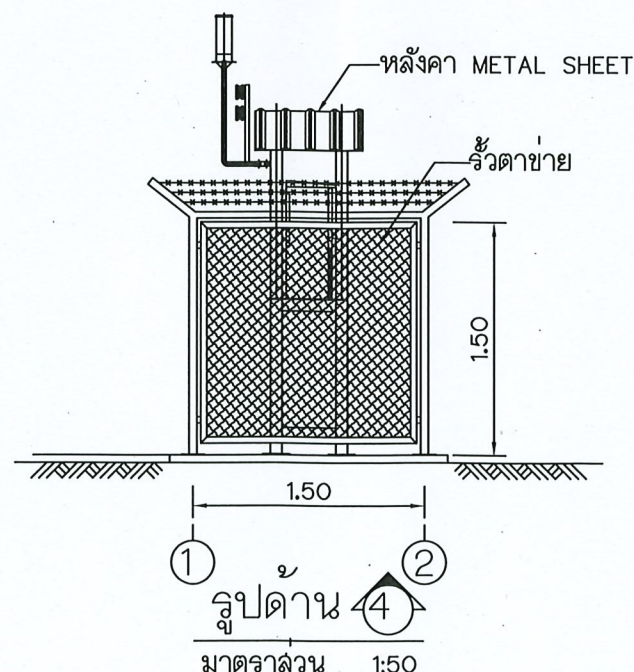
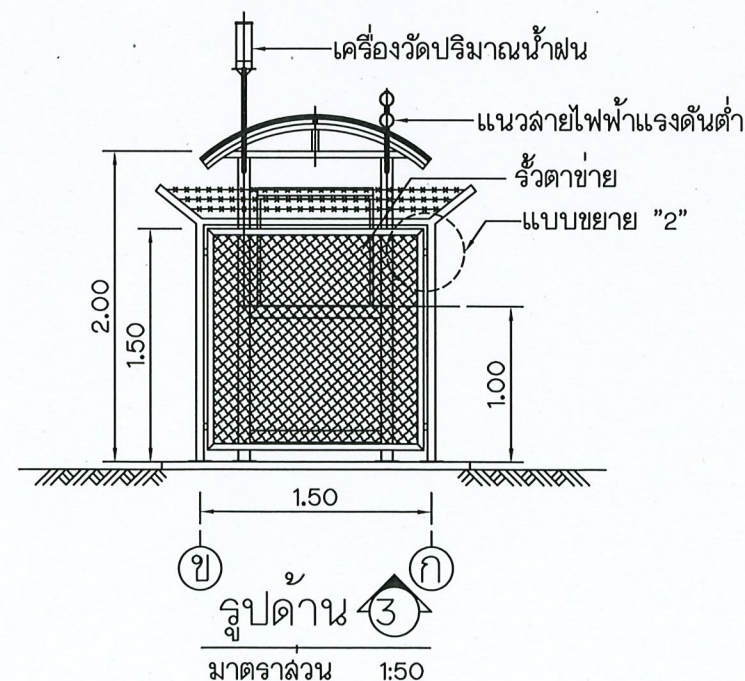
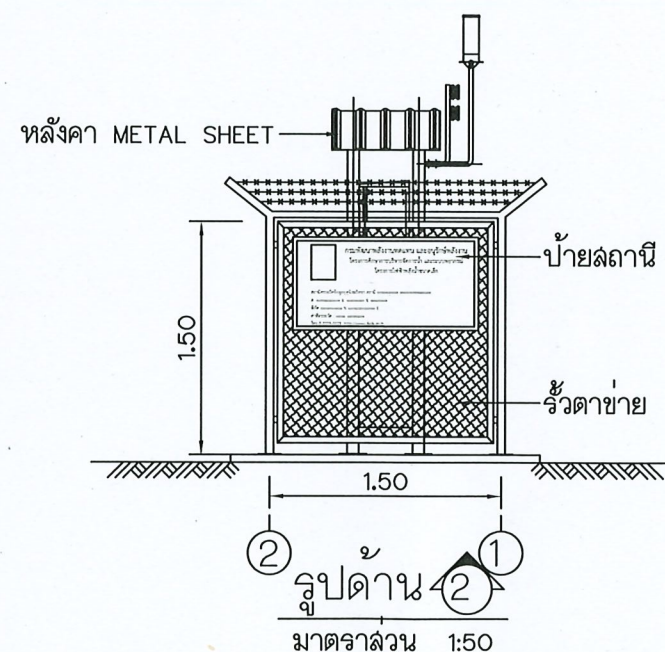
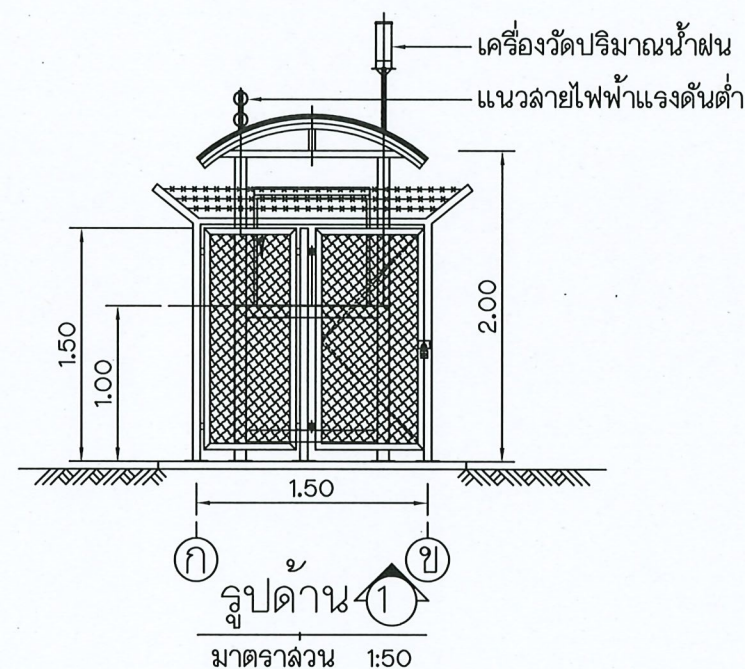
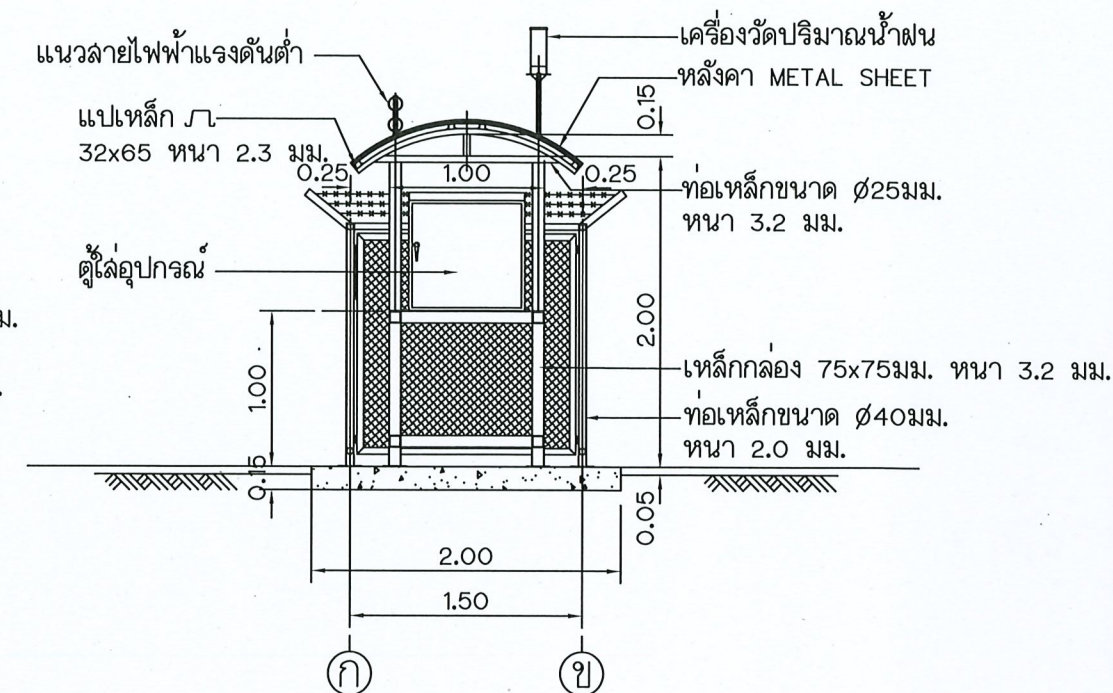
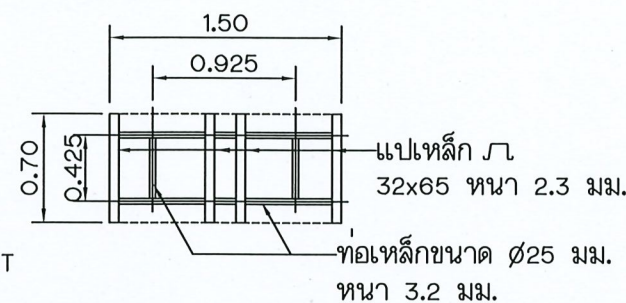
รายละเอียดฐานวางตู้
เครื่องวัดระดับน้ำ/ปริมาณน้ำ

เลขที่แบบ	TSNW-007
-----------	----------



แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1:50



หมายเหตุ

รายละเอียดวัสดุ

-สีน้ำมัน สำหรับทาเหล็ก การทาให้ทั่วทั้งพื้น และทาทั้งหน้า 2 ชั้น

ครั้งที่ 1 RED LEAD PRIMER หรือ IRON OXIDE PRIMER

ครั้งที่ 2 RED LEAD IRON OXIDE หรือ ZINC CHROMATE หรือ

ZINC PHOSPHATE PRIMER

-สีรองพื้น ให้ใช้บริษัทผู้ผลิตกับสีทาทั้งหน้า ตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต

1. JOTUN
2. TOA
3. ICI หรือเทียบเท่า

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

จ้างก่อสร้างและติดตั้งสถานีทางโทรมาตร แบบระบบส่งข้อมูลทางไกล
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำสูบน้ำวนบน (อ่างเก็บน้ำน้ำรา)
ตำบลลำนาหนองใหม่ อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน 1 โครงการ

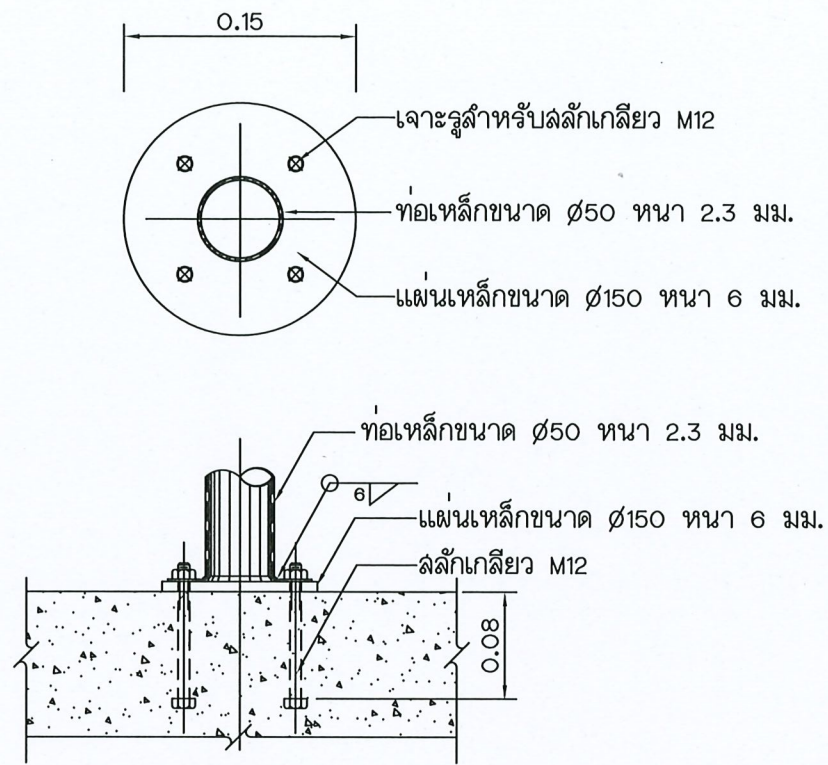
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน

ออกแบบ :	กชฉ	sn	
เขียนแบบ :	กชฉ	ผพพ :	
วิศวกรไฟฟ้า :	กชฉ	อนุมัติ :	30กค.67
หบพ :			
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		

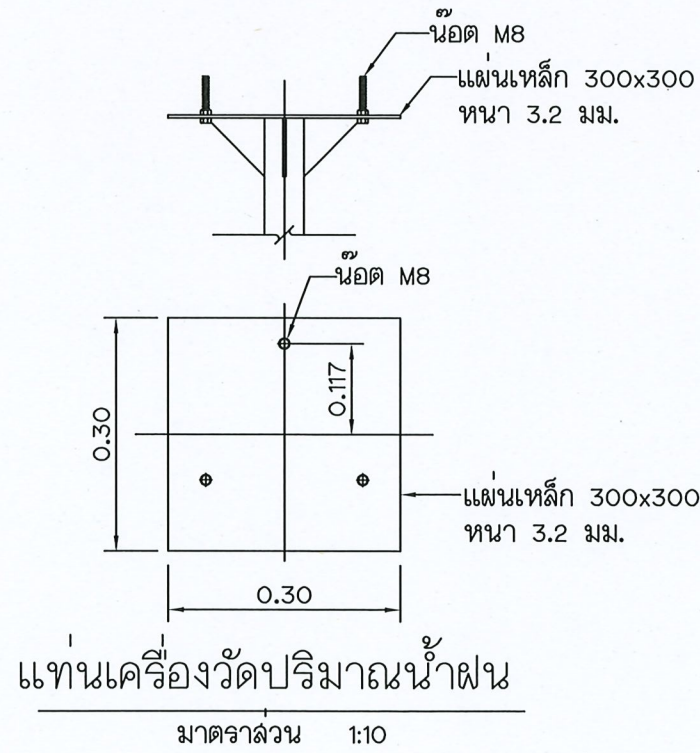
21/10/2567

แบบมาตรฐานสถานีแบบติดตั้ง
บนพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก

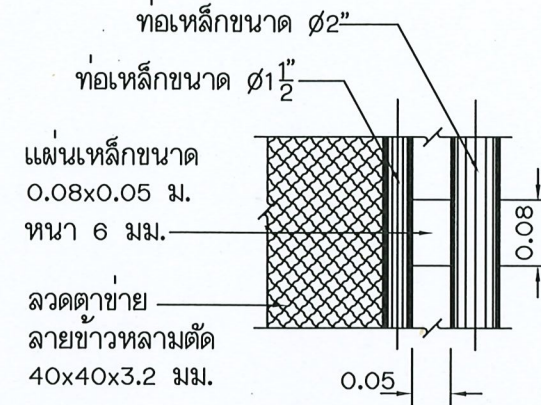
เลขที่แบบ TSNW-008



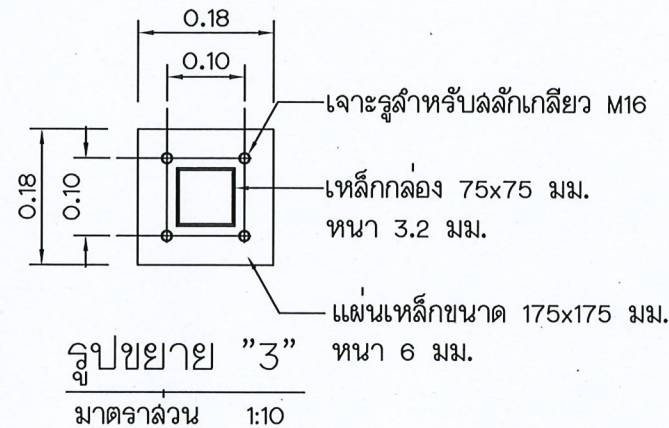
รูปขยาย "1"
มาตราส่วน 1:10



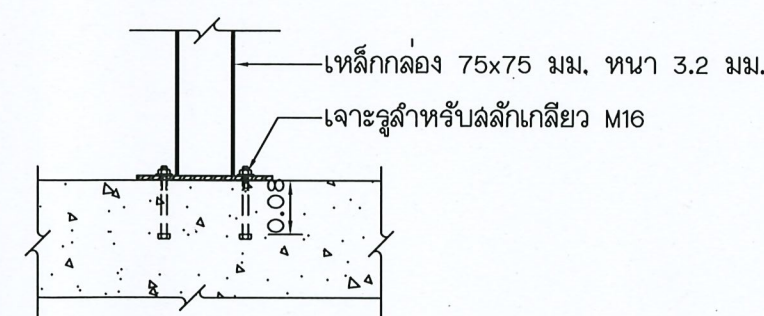
แท่นเครื่องวัดปริมาณน้ำฝน
มาตราส่วน 1:10



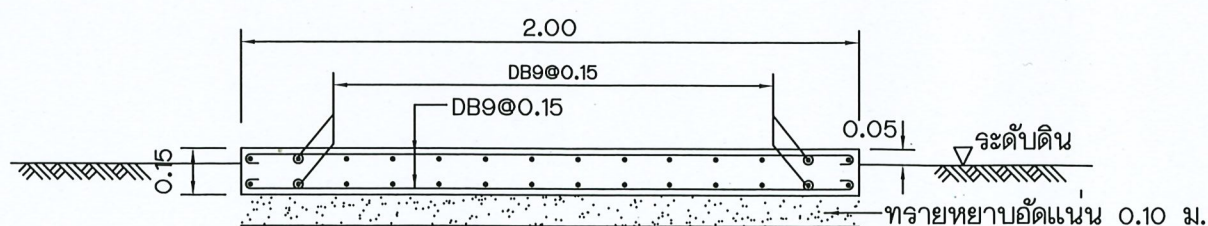
รูปขยาย "2"
มาตราส่วน 1:10



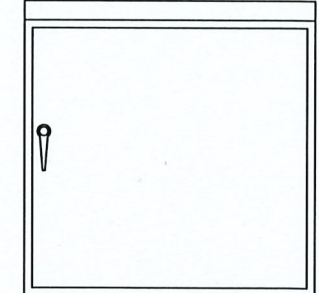
รูปขยาย "3"
มาตราส่วน 1:10



รูปตัด
มาตราส่วน 1:10

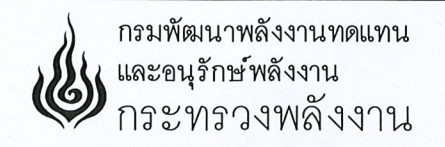


ขยายพื้น
มาตราส่วน 1:25



FRONT VIEW (OUT)

แบบควบคุม



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน

ออกแบบ :	กชณ	3ก	3
เขียนแบบ :	กชณ	ผพพ :	3
วิศวกรไฟฟ้า :	กชณ	อนุมัติ :	3กช
หบพ :	กชณ	3กช	3กช

วัน/เดือน/ปี

แสดงแบบ

21/10/2567

แบบมาตรฐานสถานแบบติดตั้งบนพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก (ต่อ)

เลขที่แบบ

TSNW-009