



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

แบบก่อสร้างและติดตั้งสถานีทางโทรมาตร แบบระบบส่งข้อมูลทางไกล
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำคลองทุ่งเพล ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี

รายการประกอบแบบ

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำคลองทุ่งเพล อำเภอเขาชะเมา จังหวัดจันทบุรี มีความประสงค์ว่าจ้างก่อสร้างและติดตั้งสถานีทางโทรมาตร แบบระบบส่งข้อมูลทางไกลของโครงการฯ ทั้งหมด 3 จุดติดตั้ง คือ 1.อาคาร Intake เขื่อนคลองทุ่งเพล 2.บริเวณสันเขื่อนพลวง และ 3.สะพานบริเวณใกล้กับหอดังประปา เพื่อการบริหารจัดการ ติดตามข้อมูลทรัพยากรน้ำ และการประเมินผลต่างๆ เป็นไปอย่างรวดเร็วและถูกต้อง

ตารางแสดงจุดตรวจวัด โครงการไฟฟ้าพลังน้ำคลองทุ่งเพล จังหวัดจันทบุรี					
ลำดับที่	ตำแหน่งที่ตั้ง	ประเภทการตรวจวัด	ระบบไฟฟ้า	ระบบสื่อสาร	จำนวนสถานี
1	อาคาร Intake เขื่อน คลองทุ่งเพล	ปริมาณฝน/ระดับน้ำแบบเรดาร์/CCTV	Solar Cell	3G/4G	1
2	บริเวณสันเขื่อนพลวง	ปริมาณฝน/ระดับน้ำแบบฟองอากาศ	Solar Cell	3G/4G	1
3	สะพานบริเวณใกล้กับหอดังประปา	ปริมาณฝน/ปริมาณน้ำ	AC 220 V ของ อบต.	3G/4G	1

ขอบเขตงานการก่อสร้างสถานีสนามและอุปกรณ์ตรวจวัดข้อมูลของสถานีโทรมาตร

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

1.1 อาคาร Intake เขื่อน คลองทุ่งเพล

- โครงสร้างสถานีวัดปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำ แบบ Radar สำหรับเป็นโครงสร้างในการติดตั้งหรือจุดยึดติดอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัด
- อุปกรณ์สำหรับการจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผล (Data Collect and Processing Unit) พร้อมโครงข่ายสัญญาณสื่อสารข้อมูล (Data Communication)
- อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ (Solar Battery Charger พร้อมแบตเตอรี่)
- แหล่งจ่ายระบบไฟฟ้า 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)
- ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)
- ติดตั้งเสาสัญญาณโทรศัพท์ ความสูงของเสาสัญญาณขึ้นอยู่กับคุณภาพของสัญญาณ

1.2 บริเวณสันเขื่อนพลวง

- โครงสร้างสถานีวัดปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำ แบบฟองอากาศ (Bubble Type) สำหรับเป็นโครงสร้างในการติดตั้งหรือจุดยึดติดอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัด
- อุปกรณ์สำหรับการจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผล (Data Collect and Processing Unit) พร้อมโครงข่ายสัญญาณสื่อสารข้อมูล (Data Communication)
- อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ (Solar Battery Charger พร้อมแบตเตอรี่)
- แหล่งจ่ายระบบไฟฟ้า คือ Solar Cell
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า
- ระบบป้องกันไฟกระชากโซลาร์เซลล์ (Surge Protection Solar cell System)
- ระบบสายดิน

				กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน	
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน					
ออกแบบ :	กชช	ผพพ :	กชช		
เขียนแบบ :	กชช	รพพ :	กชช		
วิศวกรไฟฟ้า :	กชช	อนุมัติ :	L		
หพพ :	กชช				
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ				
26/03/2567					
1/12	รายการประกอบแบบ				
เลขที่แบบ			TSTP-001		

รายการประกอบแบบ (ต่อ)

ขอบเขตงานการก่อสร้างสถานีสูบน้ำและอุปกรณ์ตรวจวัดข้อมูลของสถานีโทรมาตร (ต่อ)

- ระบบป้องกันในสายนำสัญญาณ (Signal Surge Protection)
- อุปกรณ์เครื่องวัดปริมาณน้ำฝนอัตโนมัติ (Rain Gauge) สำหรับใช้ในการวัดปริมาณน้ำฝน
- อุปกรณ์เครื่องวัดระดับน้ำอัตโนมัติ (Water Level Gauge) สำหรับใช้ในการวัดระดับน้ำ ชนิดแบบฟองอากาศ (Bubble Gauge)

1.3 สะพานบริเวณใกล้กับหอดังประปา

- งานโครงสร้างสถานีวัดน้ำท่า แบบยึดติดกับโครงสร้างสะพาน สำหรับเป็นโครงสร้างในการติดตั้งหรือจุดยึดติดอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัด
- อุปกรณ์สำหรับการจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผล (Data Collect and Processing Unit) พร้อมโครงข่ายสัญญาณสื่อสารข้อมูล (Data Communication)
- อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ตรวจวัด (Power Supply)
- แหล่งจ่ายระบบไฟฟ้า คือ AC 220 V ของ อบต.
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า
- ระบบป้องกันในสายนำสัญญาณ (Signal Surge Protection)
- ระบบสายดิน
- ระบบป้องกันในสายนำสัญญาณ (Signal Surge Protection)
- อุปกรณ์เครื่องวัดปริมาณน้ำฝนอัตโนมัติ (Rain Gauge) สำหรับใช้ในการวัดปริมาณน้ำฝน
- อุปกรณ์เครื่องวัดปริมาณน้ำอัตโนมัติ (Discharge Gauge) สำหรับใช้ในการตรวจวัดหาค่าปริมาณน้ำไหลผ่าน
- งานจัดทำหมุดหลักฐาน (Bench Mark) และโยงยึดค่าระดับ งานสำรวจและจัดทำภาพตัดขวางลำน้ำ (Cross Section) สำหรับสถานีตรวจวัดน้ำท่า

หมายเหตุ : จุดติดตั้งสถานีอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามสภาพหน้างาน รวมถึงระยะและรายละเอียดต่างๆที่มีได้แสดงในแบบ
ขอให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

สารบัญประกอบแบบ

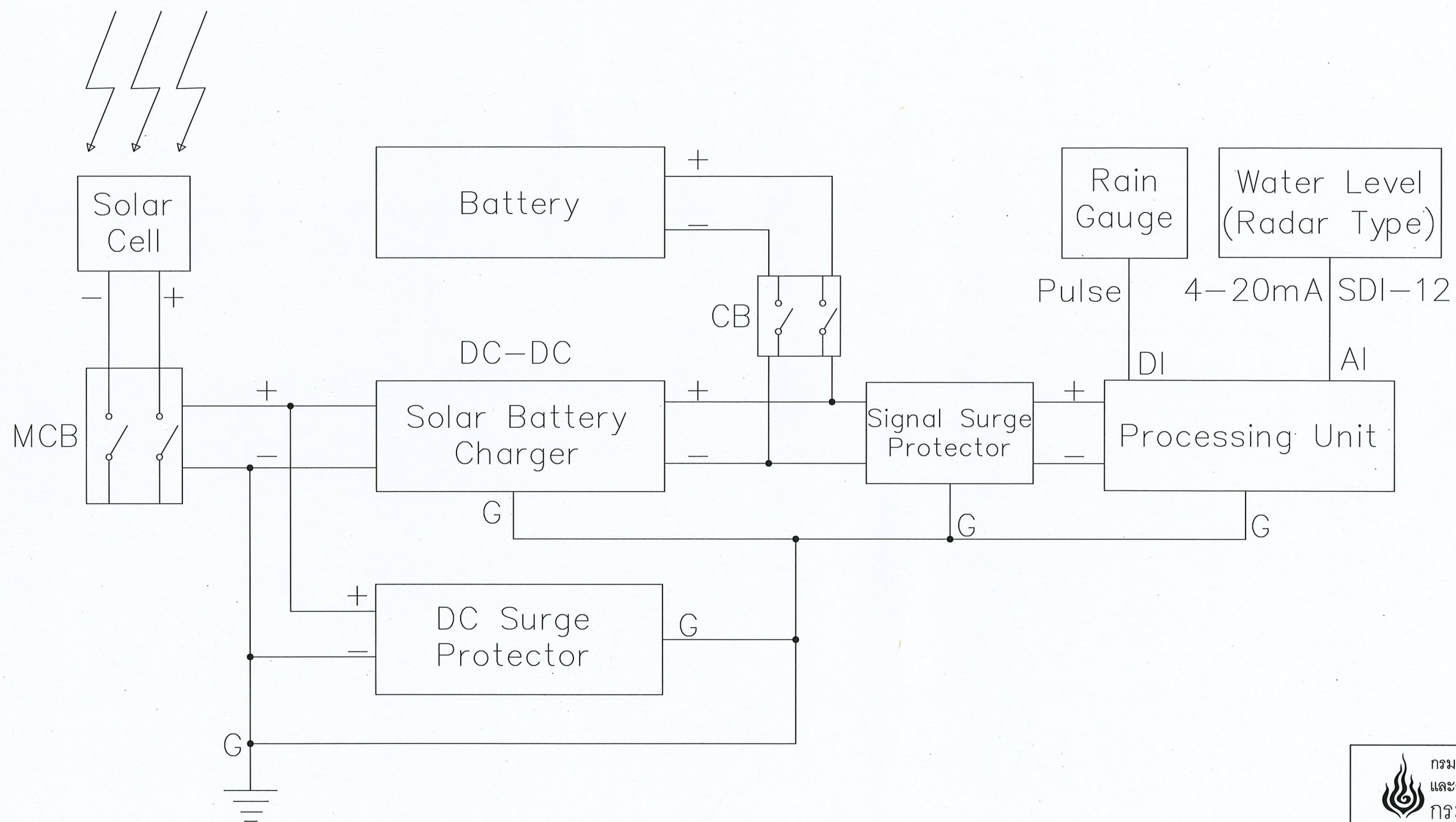
แผ่นที่	แบบแสดง
1	รายการประกอบแบบ
2	รายการประกอบแบบ (ต่อ) , สารบัญประกอบแบบ
3	แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีสูบน้ำ อาคาร Intake เชื้อนคลองทุ่งเพล
4	แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีสูบน้ำ บริเวณสันเขื่อนหลวง
5	แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีสูบน้ำ สะพานบริเวณใกล้กับหอดังประปา
6	แผนผังโครงข่ายการเชื่อมโยงอุปกรณ์ ในสถานีหลัก
7	แผนผังโครงข่ายการเชื่อมโยง ระบบโทรมาตร
8	สถานีวัดน้ำท่าแบบยึดติดกับโครงสร้างสะพาน สถานีวัดระดับน้ำแบบเรดาร์ (Radar Type)
9	สถานีตรวจวัดระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำ แบบฟองอากาศ (Bubble)
10	รายละเอียดฐานวางตู้ เครื่องวัดระดับน้ำ/ปริมาณน้ำ
11	แบบมาตรฐานสถานีแบบติดตั้ง บนพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก
12	แบบมาตรฐานสถานีแบบติดตั้ง บนพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก (ต่อ)



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

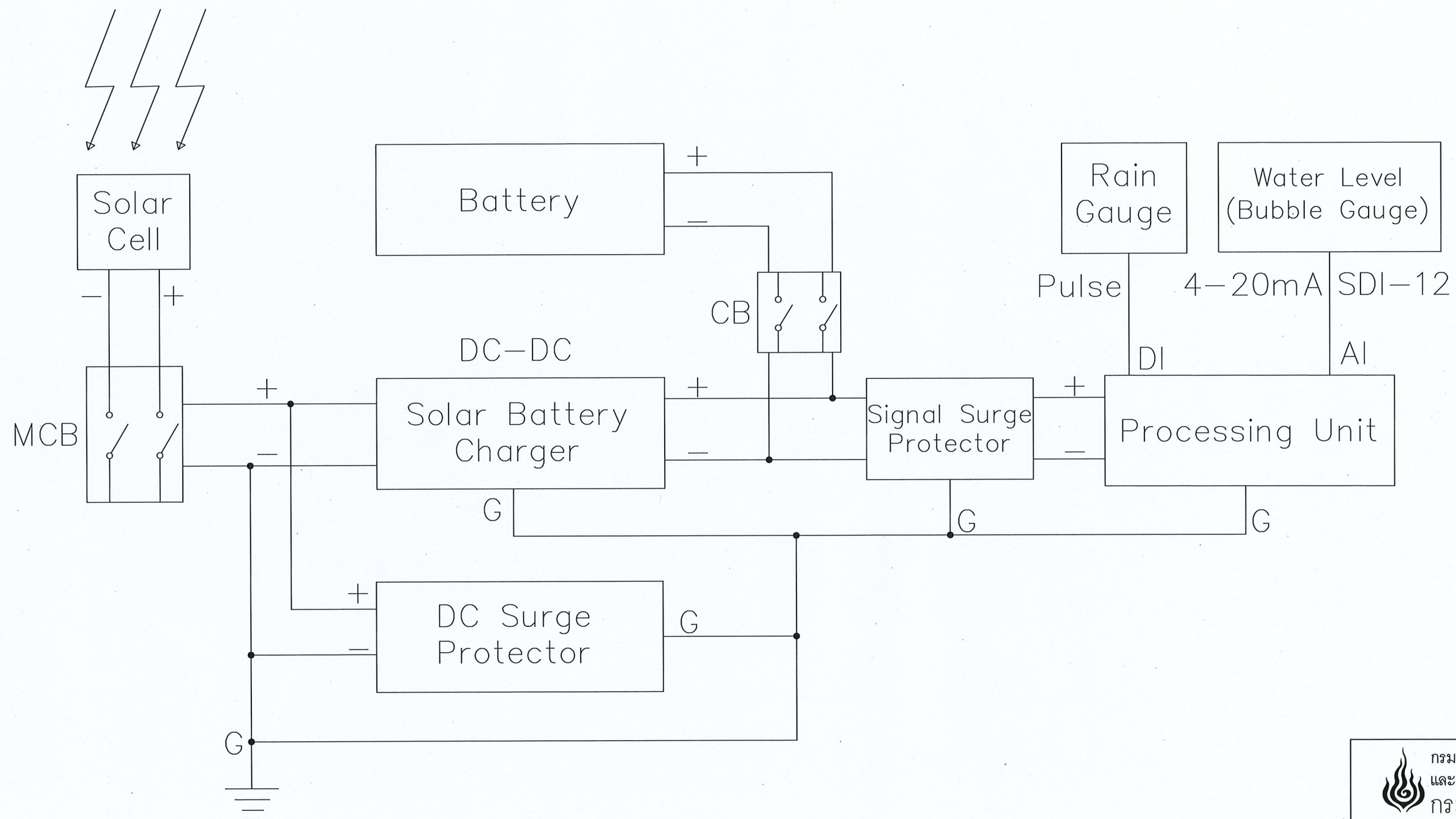
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน

ออกแบบ :	กบิต	sn	
เขียนแบบ :	กบิต	ผพพ :	
วิศวกรไฟฟ้า :	กบิต	อนุมัติ :	
ทบท :	กบิต		
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
26/03/2567	รายการประกอบแบบ (ต่อ), สารบัญประกอบแบบ		
2/12			
เลขที่แบบ	TSTP-002		

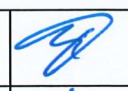


แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีสนาม อาคาร Intake เขื่อนคลองห้วยเพล

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน			
ออกแบบ :	กชดพ	สพพ :	กชดพ
เขียนแบบ :	กชดพ	อนุมัติ :	L
วิศวกรไฟฟ้า :	กชดพ	วันที่ :	
วันที่ :	26/03/2567	แสดงแบบ	
3/12	แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ ในสถานีสนาม อาคาร Intake เขื่อนคลองห้วยเพล		
เลขที่แบบ	TSTP-003		

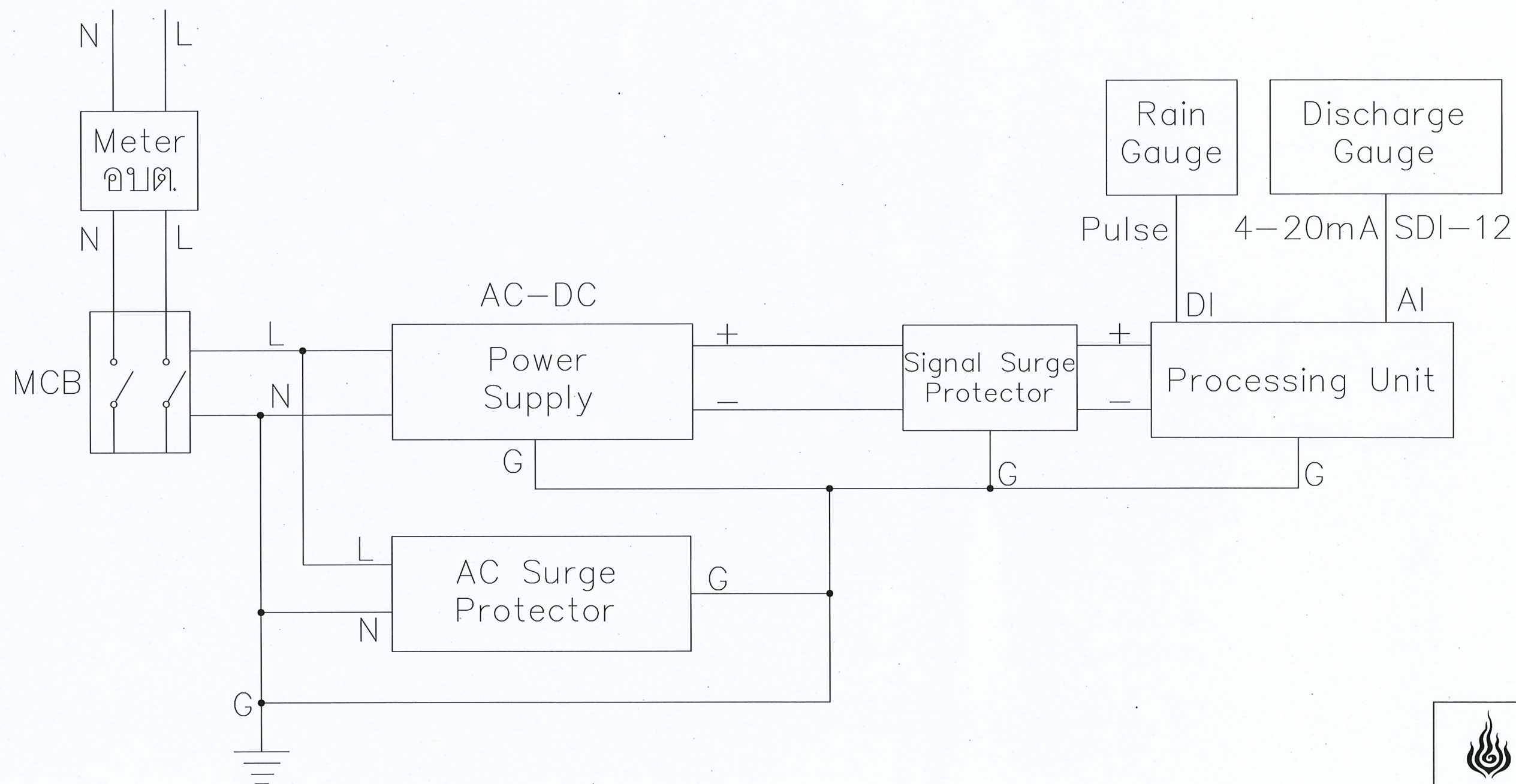


แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีสนาม บริเวณสันเขื่อนพลวง

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน			
ออกแบบ :	กชิต	SA	
เขียนแบบ :	กชิต	SA	
วิศวกรไฟฟ้า :	กชิต	อนันต์	
หบพ :	กชิต	อนันต์	
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
26/03/2567	แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ ในสถานีสนาม บริเวณสันเขื่อนพลวง		
4/12	เลขที่แบบ	TSTP-004	

FROM AC 220 V

กฟภ.



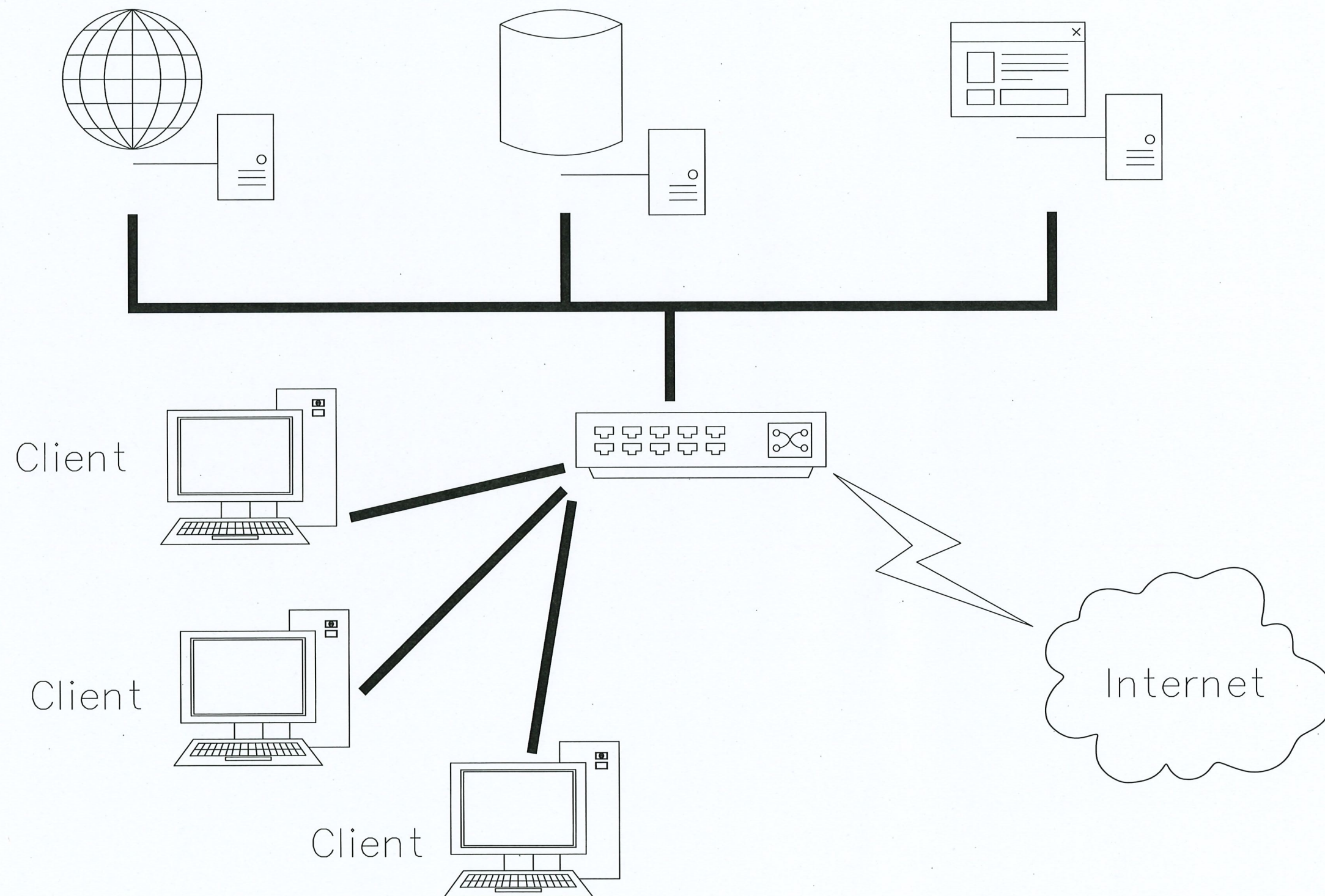
แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีสนาม สะพานบริเวณใกล้กับหอดังประปา

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน			
ออกแบบ :	กชณ	SA	 
เขียนแบบ :	กชณ	SA	
วิศวกรไฟฟ้า :	กชณ	อนวุฒิ :	
หน้า :	SA		
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
26/03/2567	แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ ในสถานีสนาม สะพานบริเวณใกล้กับหอดังประปา		
5/12	เลขที่แบบ	TSTP-005	

Web-Server

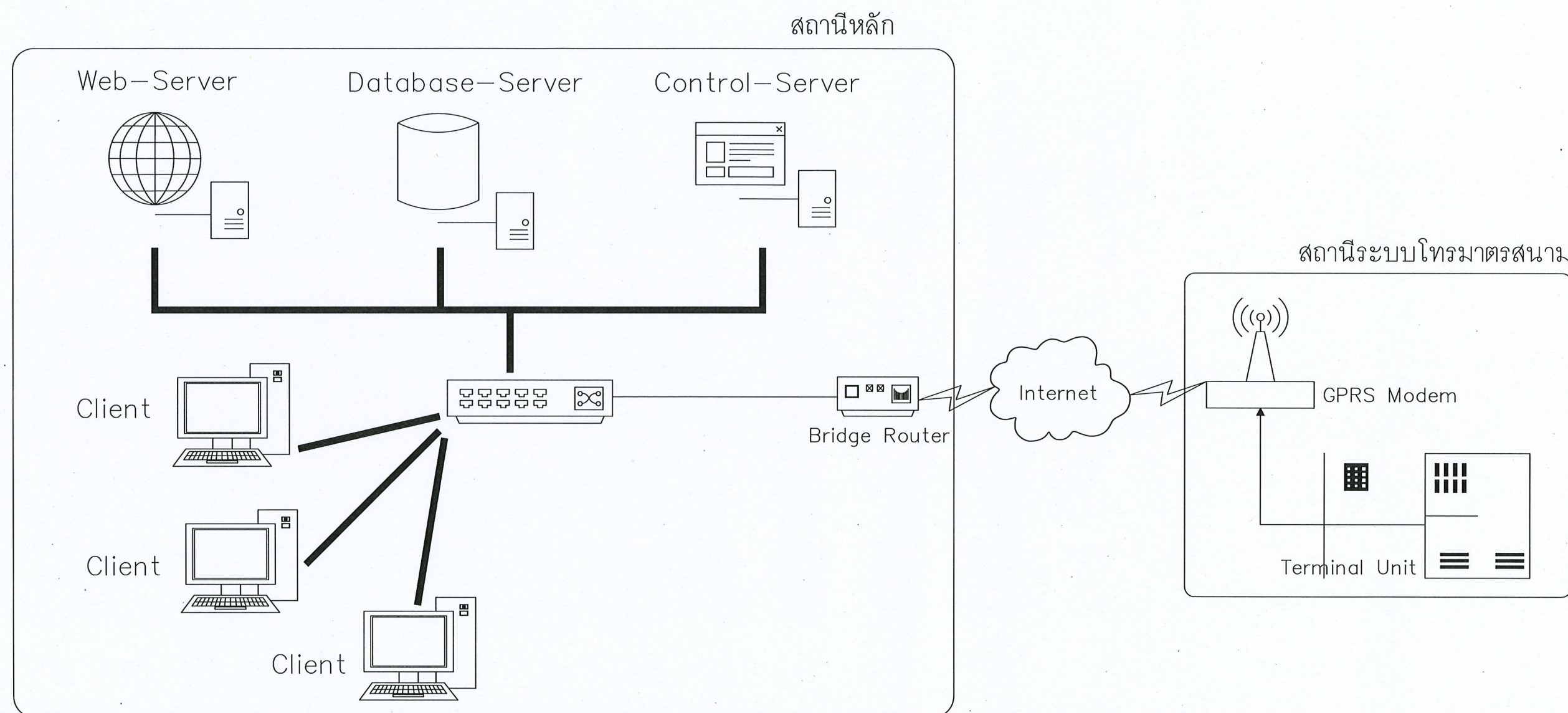
Database-Server

Control-Server



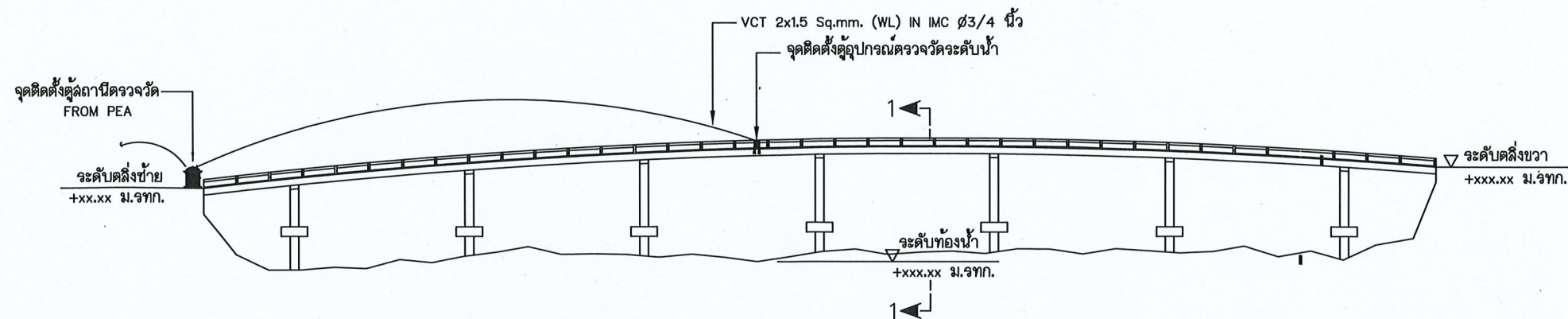
แผนผังโครงข่ายการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานี่หลัก

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน			
ออกแบบ :	กชฉัตร	ฉพพ :	
เขียนแบบ :	กชฉัตร	อนุมัติ :	
วิศวกรไฟฟ้า :	กชฉัตร	อนุมัติ :	
หบพ :	กชฉัตร	อนุมัติ :	
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
26/03/2567	แผนผังโครงข่ายการเชื่อมโยงอุปกรณ์ ในสถานี่หลัก		
6/12	เลขที่แบบ	TSTP-006	

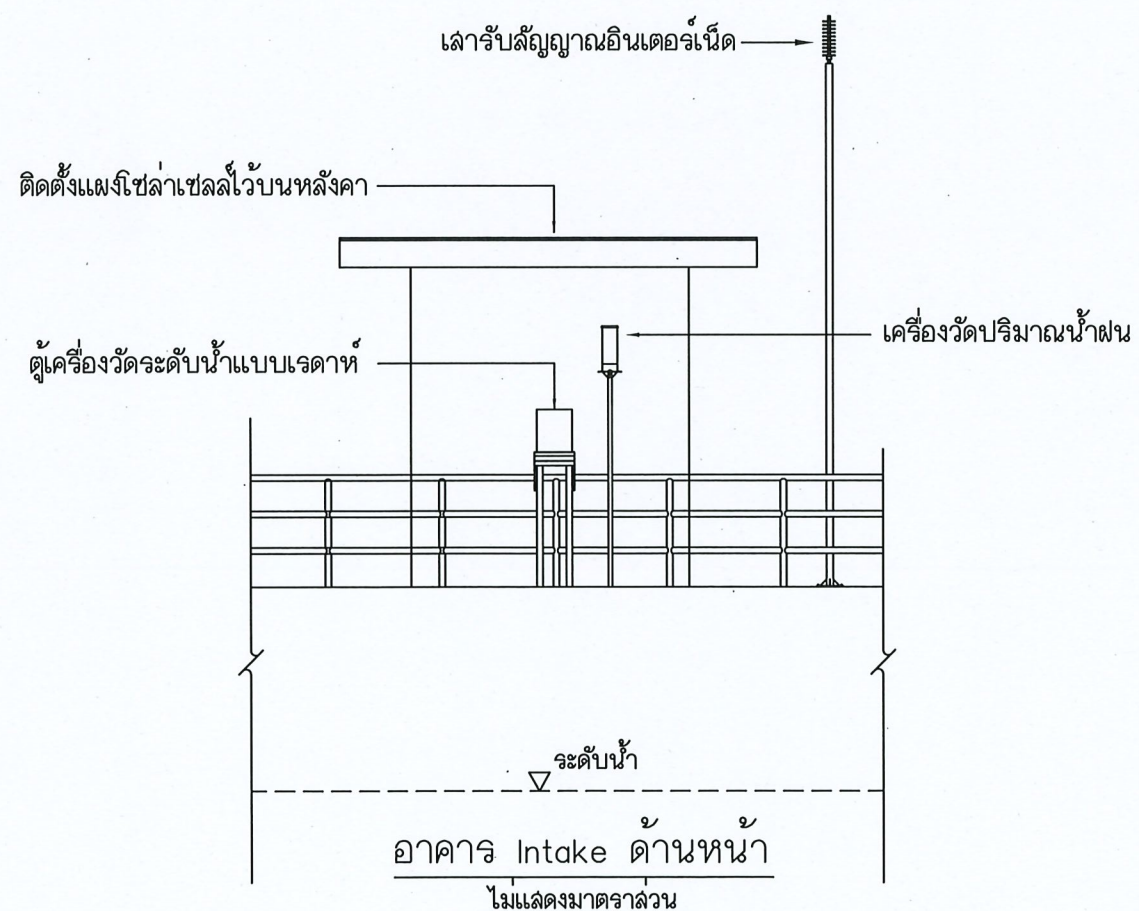
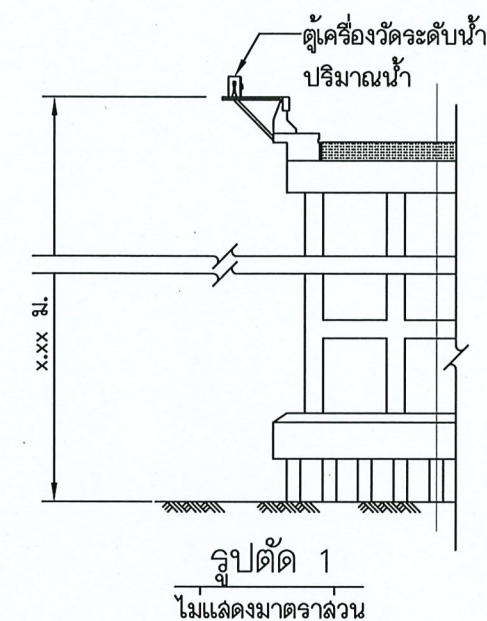


แผนผังแสดงการเชื่อมต่อระหว่างสถานีหลักกับสถานีสนาม

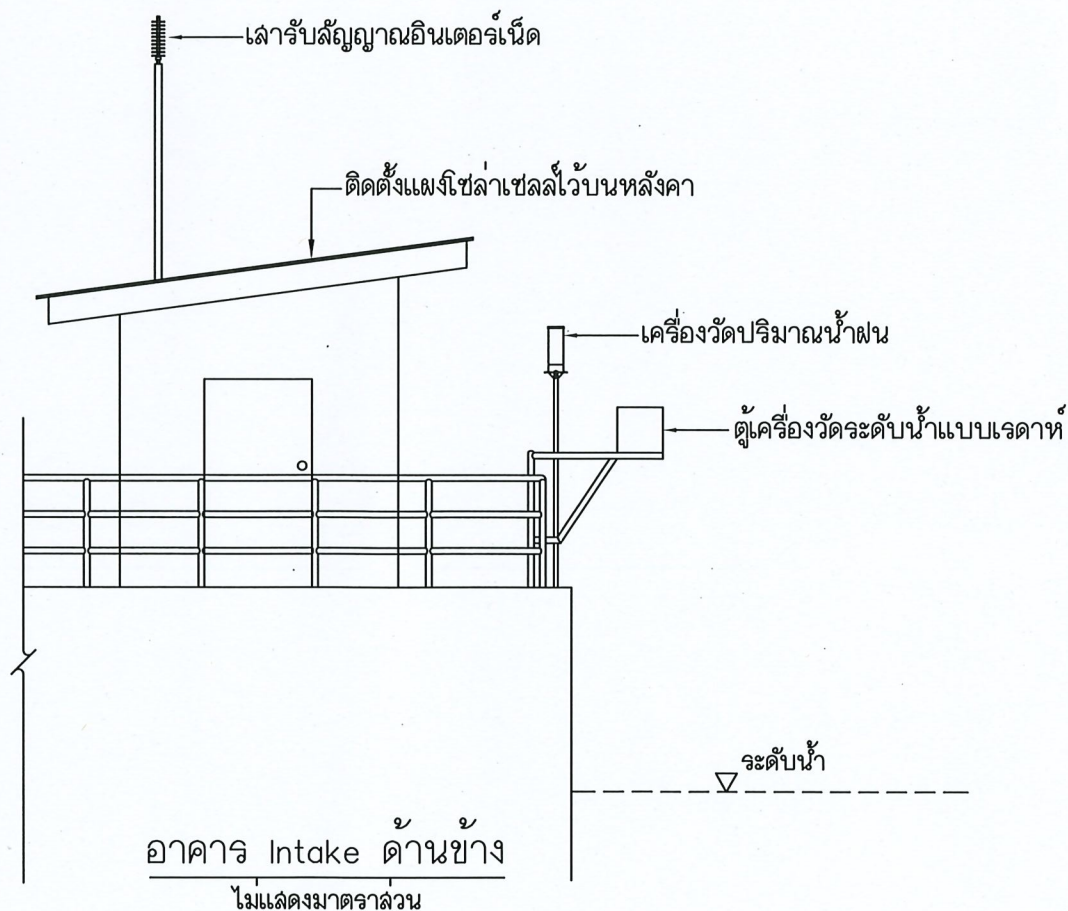
 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน			
ออกแบบ :	กชฉล	ตรวจ :	กชฉล
เขียนแบบ :	กชฉล	อนุมัติ :	กชฉล
วิศวกรไฟฟ้า :	กชฉล	วันที่ :	26/03/2567
หน้า :	7	แสดงแบบ	
วัน/เดือน/ปี	26/03/2567		
7/12	แผนผังโครงข่ายการเชื่อมโยงระบบโทรมาตร		
เลขที่แบบ	TSTP-007		



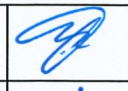
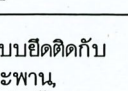
สถานีวัดน้ำท่า แบบยึดติดกับโครงสร้างสะพาน
ไม่แสดงมาตราส่วน

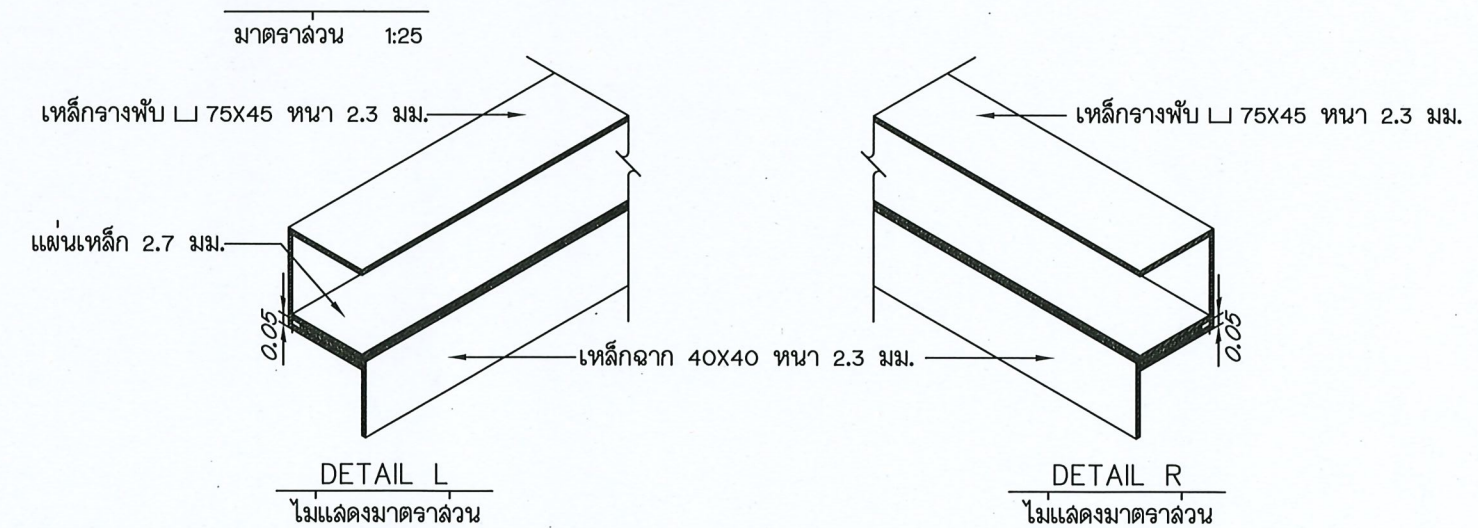
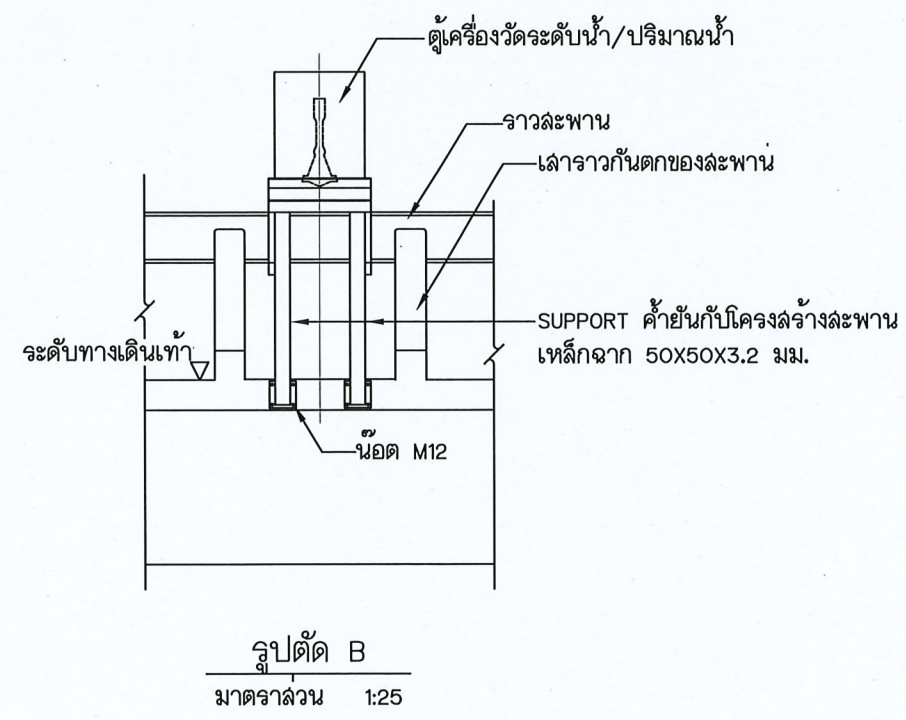
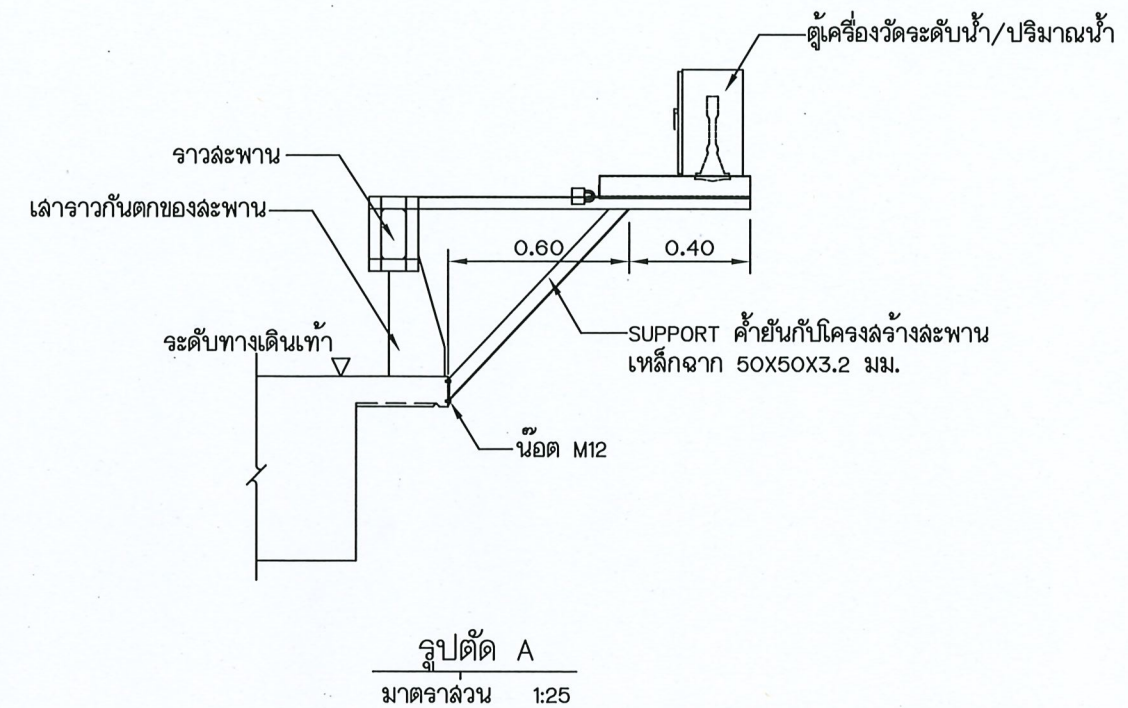
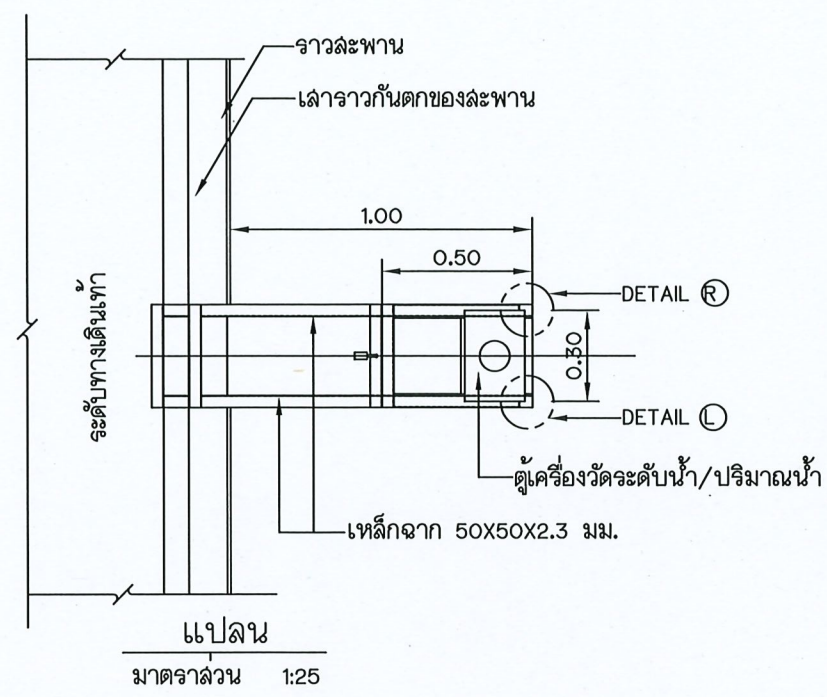


หมายเหตุ
ให้ติดตั้งตู้ควบคุมอุปกรณ์ไว้ภายในอาคาร Intake



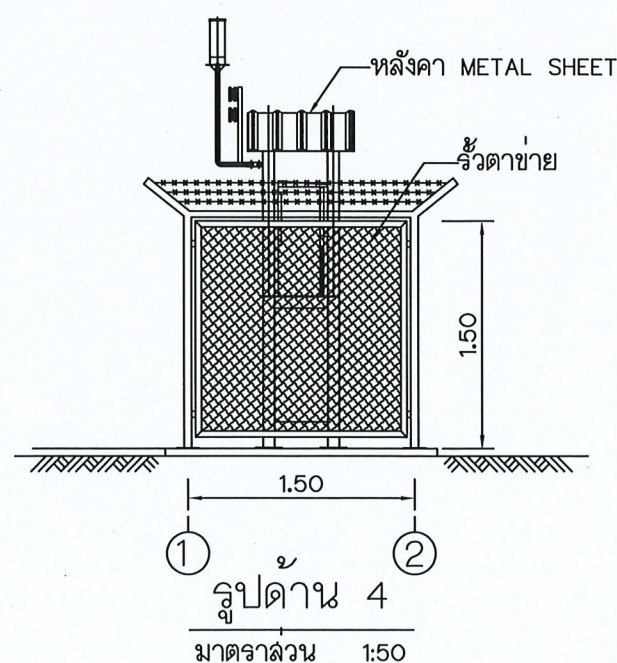
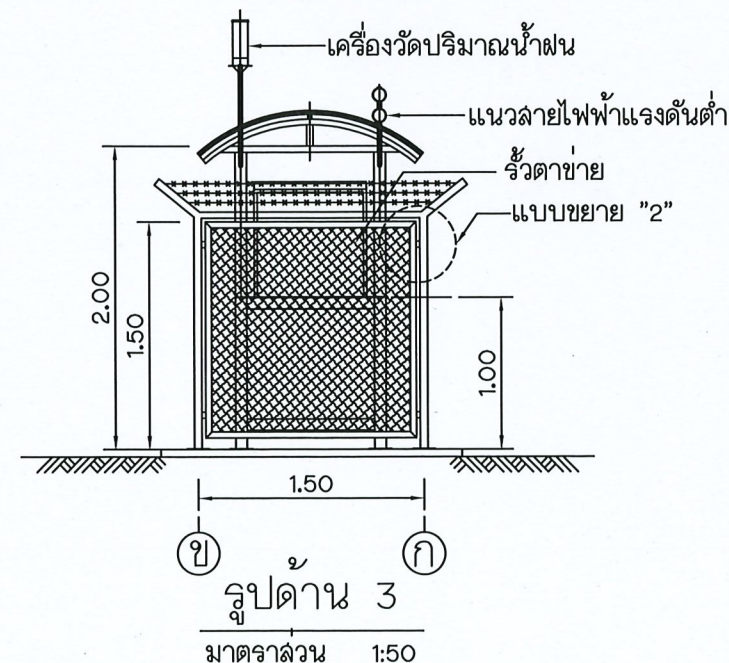
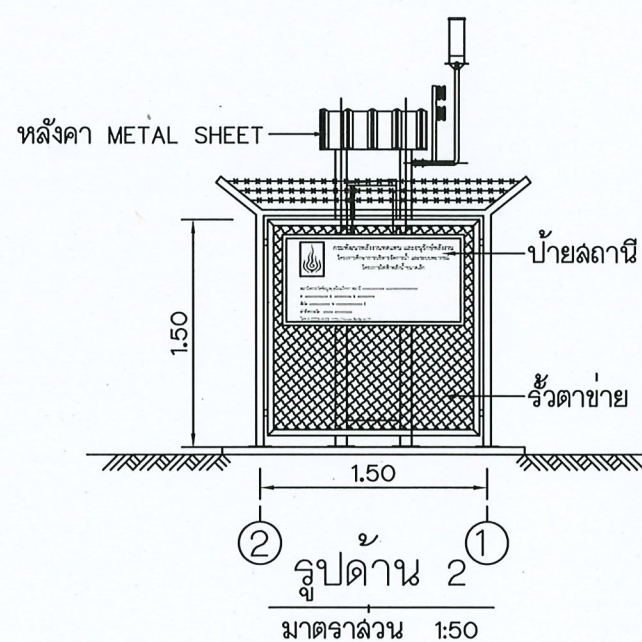
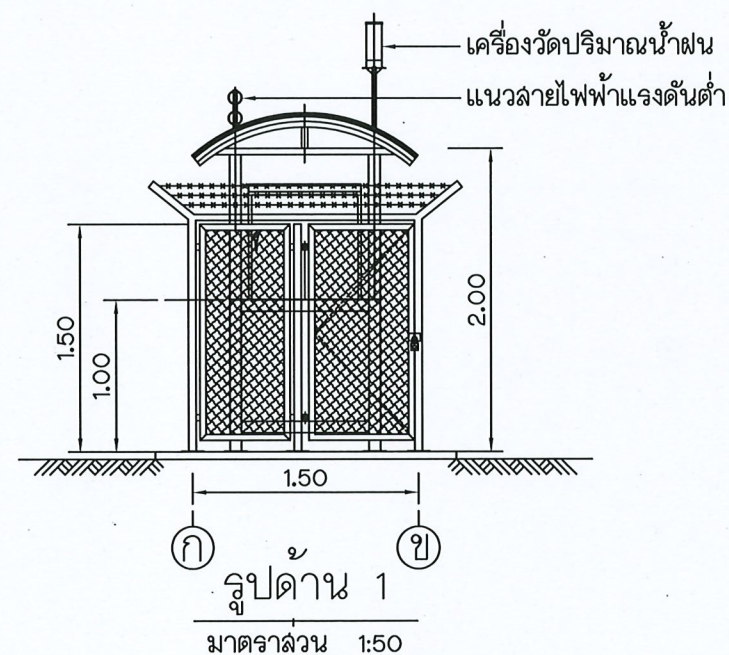
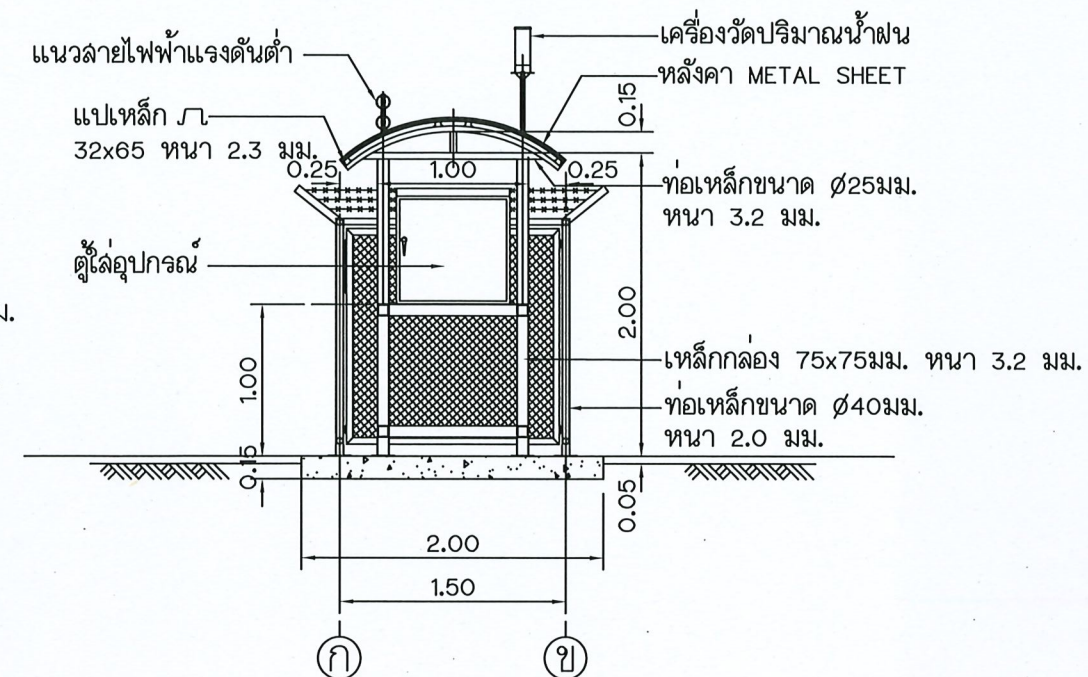
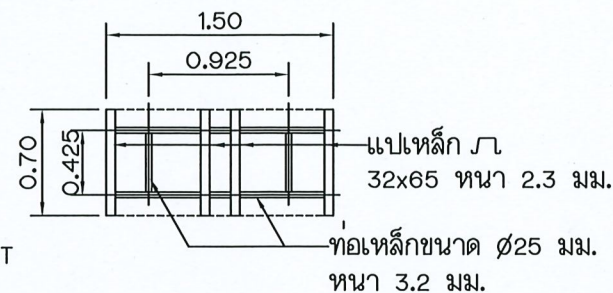
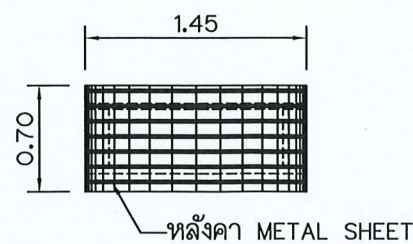
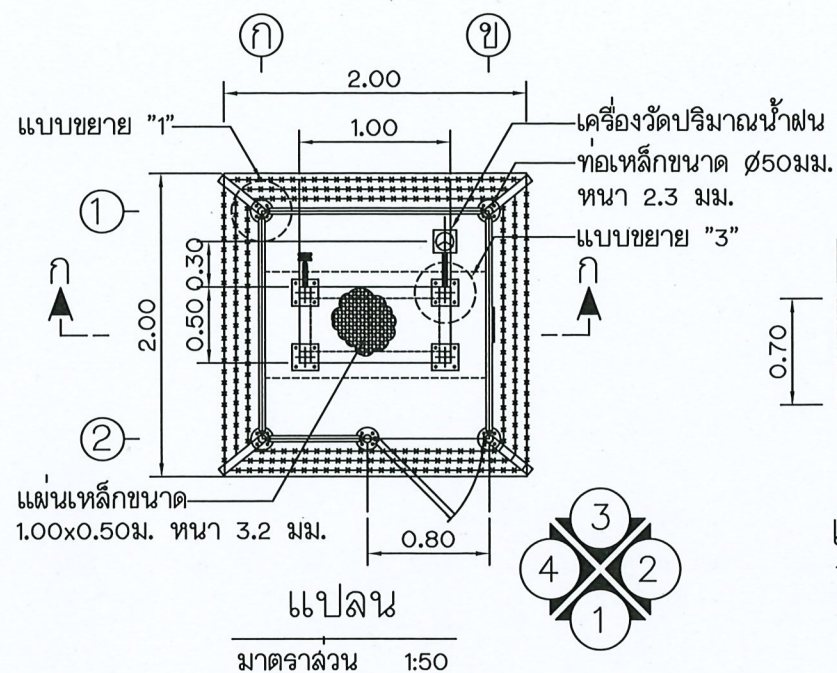
สถานีตรวจวัดระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำ แบบเรดาร์ (Radar Type)
ไม่แสดงมาตราส่วน

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน			
ออกแบบ :	กรรณ	ส	  
เขียนแบบ :	กฤษณ์	ผพพ :	
วิศวกรไฟฟ้า :	กรรณ	อนุมัติ :	
ทบทวน :	กรรณ		
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
26/03/2567	สถานีวัดน้ำท่า แบบยึดติดกับ โครงสร้างสะพาน สถานีวัดระดับน้ำ แบบเรดาร์ (Radar Type)		
8/12	เลขที่แบบ	TSTP-008	



รายละเอียดตู้เครื่องวัดระดับน้ำ/ปริมาณน้ำ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน			
ออกแบบ :	กชช	สพพ :	กชช
เขียนแบบ :	กชช	อนุมัติ :	กชช
วิศวกรไฟฟ้า :	กชช	อนุมัติ :	กชช
ทบทวน :	กชช	อนุมัติ :	กชช
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
26/03/2567	รายละเอียดฐานวางตู้ เครื่องวัดระดับน้ำ/ปริมาณน้ำ		
10/12	เลขที่แบบ	TSTP-010	



หมายเหตุ

รายละเอียดวัสดุ

-สีน้ำมัน สำหรับทาเหล็ก การทาให้ทั่วรองพื้น และทาทับหน้า 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 ให้ใช้บริษัทผู้ผลิตกับสีทาทับหน้า ตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต

ชื่อผู้ผลิต

1. JOTUN

2. TOA

3. ICI หรือเทียบเท่า

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน

ออกแบบ :	กชด	สก	
เขียนแบบ :	กชด	ผพพ :	
วิศวกรไฟฟ้า :	กชด	อนุมัติ :	
ทบทวน :	กชด		

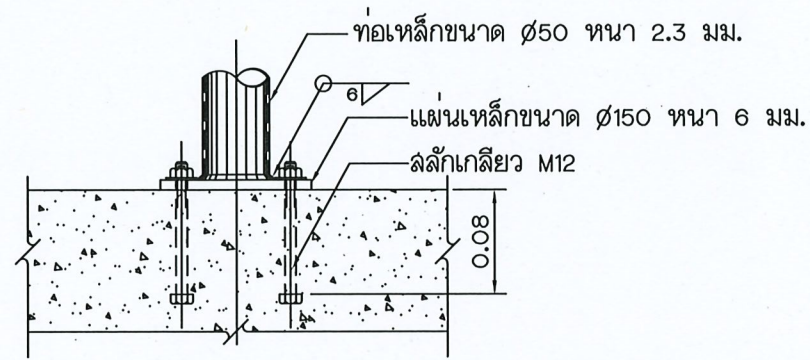
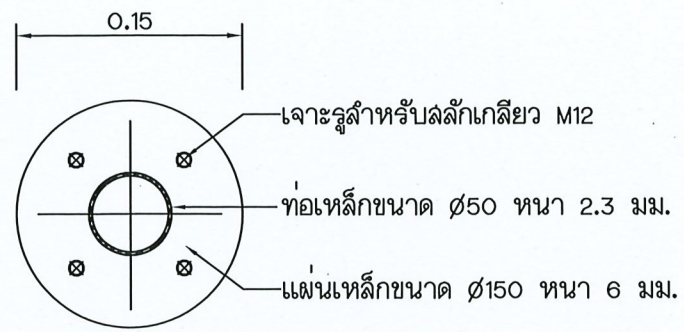
วัน/เดือน/ปี

26/03/2567

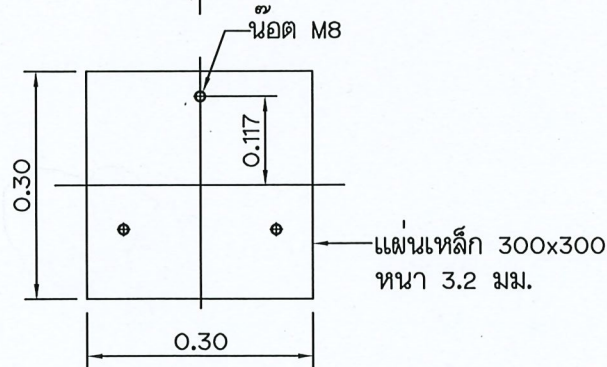
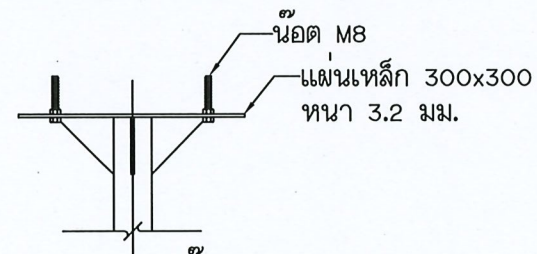
แบบมาตรฐานสถานีแบบติดตั้งบนพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก

11/12

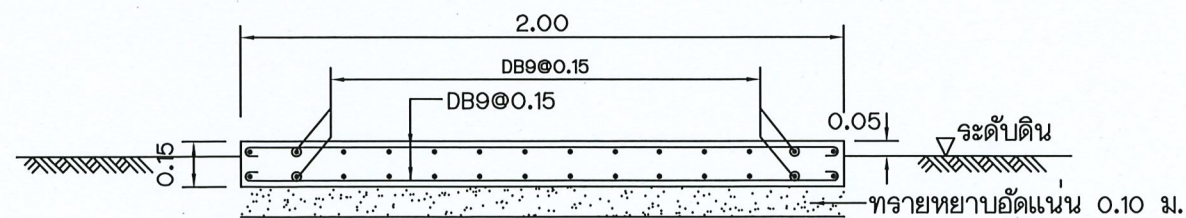
เลขที่แบบ TSTP-011



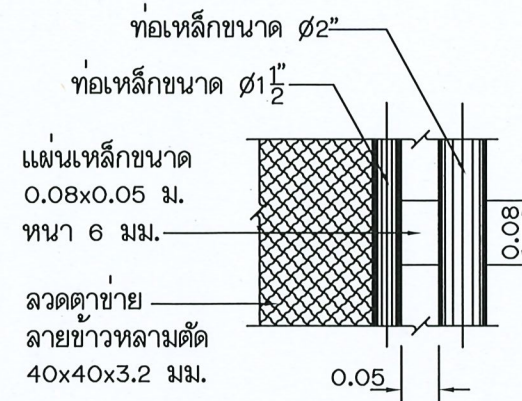
รูปขยาย "1"
มาตราส่วน 1:10



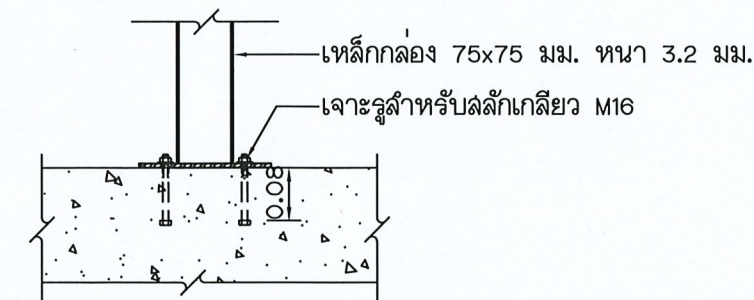
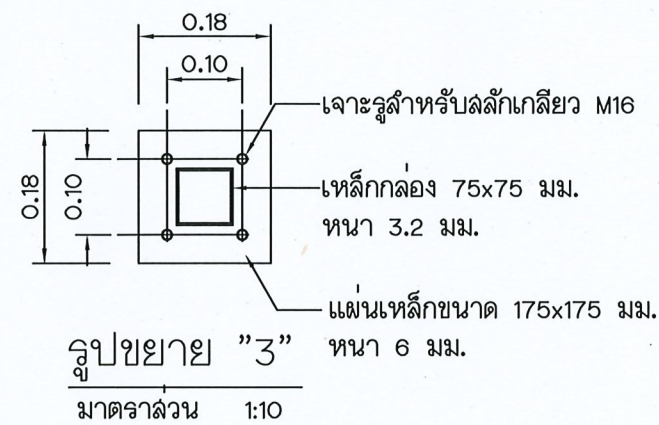
แท่นเครื่องวัดปริมาณน้ำฝน
มาตราส่วน 1:10



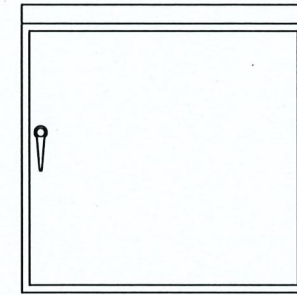
ขยายพื้น
มาตราส่วน 1:25



รูปขยาย "2"
มาตราส่วน 1:10

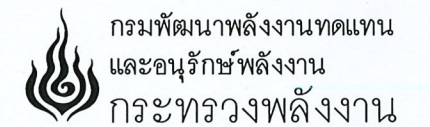


รูปตัด
มาตราส่วน 1:10



FRONT VIEW (OUT)

แบบตู้ควบคุม



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน

ออกแบบ : *กชชช* วิศวกรไฟฟ้า : *กชชช* วิศวกรไฟฟ้า : *กชชช* วิศวกรไฟฟ้า : *กชชช*

เขียนแบบ : *กชชช* วิศวกรไฟฟ้า : *กชชช* วิศวกรไฟฟ้า : *กชชช* วิศวกรไฟฟ้า : *กชชช*

ทบทวน : *กชชช* วิศวกรไฟฟ้า : *กชชช* วิศวกรไฟฟ้า : *กชชช* วิศวกรไฟฟ้า : *กชชช*

วัน/เดือน/ปี : *26/03/2567* แสดงแบบ : *กชชช*

26/03/2567

แบบมาตรฐานสถานีย่อยติดตั้งบนพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก (ต่อ)

12/12

เลขที่แบบ : TSTP-012