



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

แบบก่อสร้างและติดตั้งสถานีทางโทรมาตร แบบระบบส่งข้อมูลทางไกล
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำห้วยเพล ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี

รายการประกอบแบบ

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

ตารางแสดงจุดตรวจวัด โครงการไฟฟ้าพลังน้ำคลองทุ่งเพล จังหวัดฉะเชิงเทรา					
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	สะพานบริเวณใกล้กับหอดึงประปา	ปริมาณฝน/ปริมาณน้ำ	AC 220 V ของ อบต.	3G/4G	1

ขอบเขตงานการก่อสร้างสถานีสนามและอุปกรณ์ตรวจวัดข้อมูลของสถานีโทรมาตร

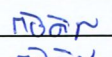
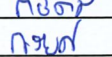
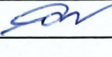
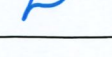
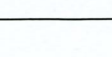
สถานีสนาม จะทำหน้าที่ในการตรวจวัดและเก็บรวบรวมข้อมูลจากเซ็นเซอร์และทำการ ประมวลผล แล้วทำการส่งผ่านข้อมูลไปยังสถานีหลักโดยโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ต (Internet) ซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้งานเป็นโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตผ่านโครงข่ายมือถือ (GPRS) โดยสถานีสนามจะต้องประกอบไปด้วย ระบบและอุปกรณ์ต่างๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

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

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน			
ออกแบบ :		แผน :	
เขียนแบบ :		ตรวจสอบ :	
วิศวกรไฟฟ้า :		อนุมัติ :	
หน้า :			
วัน/เดือน/ปี		แสดงแบบ	
26/03/2567		รายการประกอบแบบ	
1 12		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

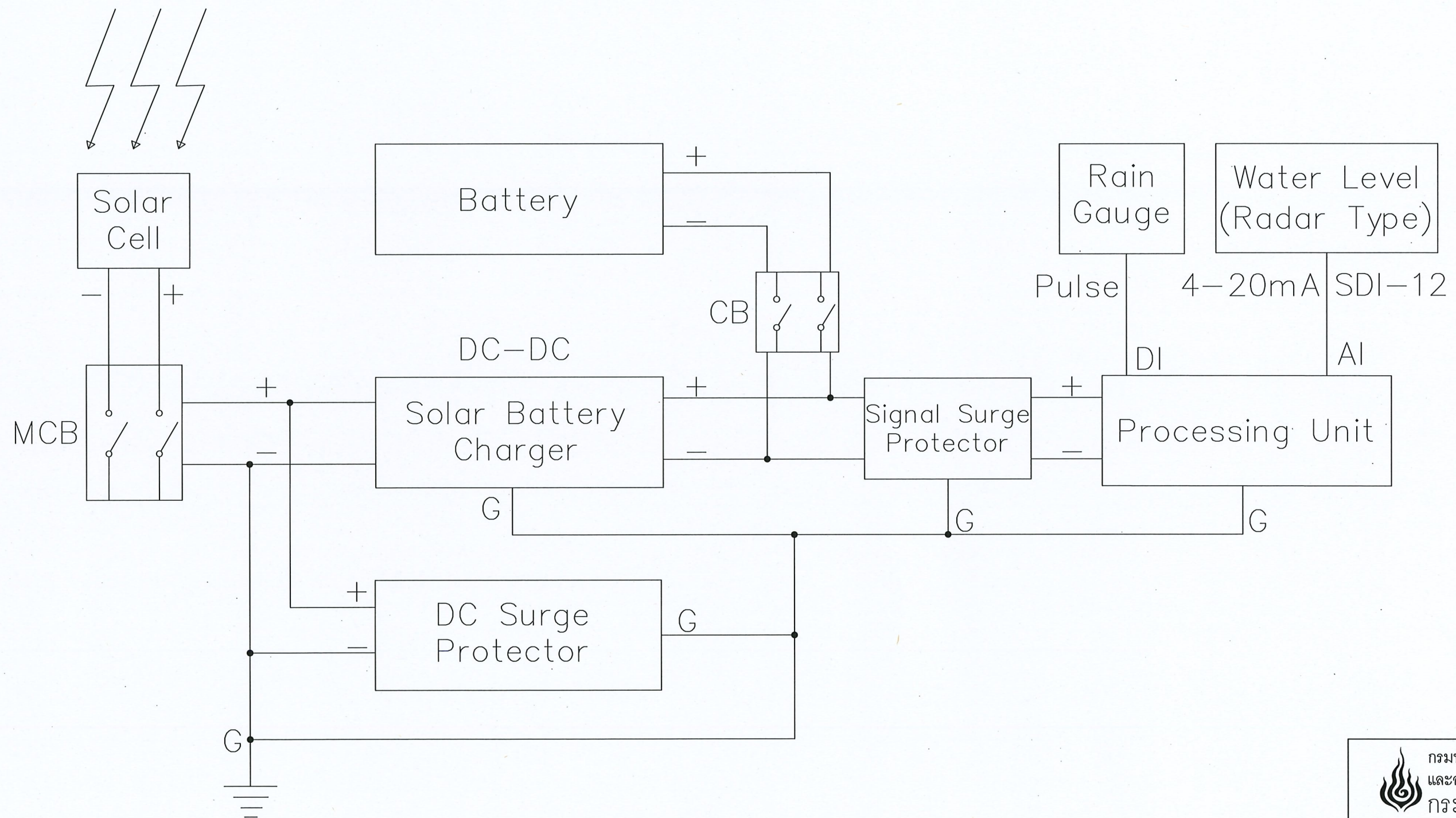
- งานโครงสร้างสถานีวัดน้ำท่า แบบยึดติดกับโครงสร้างสะพาน สำหรับเป็นโครงสร้างในการติดตั้งหรือจุดยึดติดอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัด
- อุปกรณ์สำหรับการจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผล (Data Collect and Processing Unit) พร้อมโครงข่ายสัญญาณสื่อสารข้อมูล (Data Communication)
- อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ตรวจวัด (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

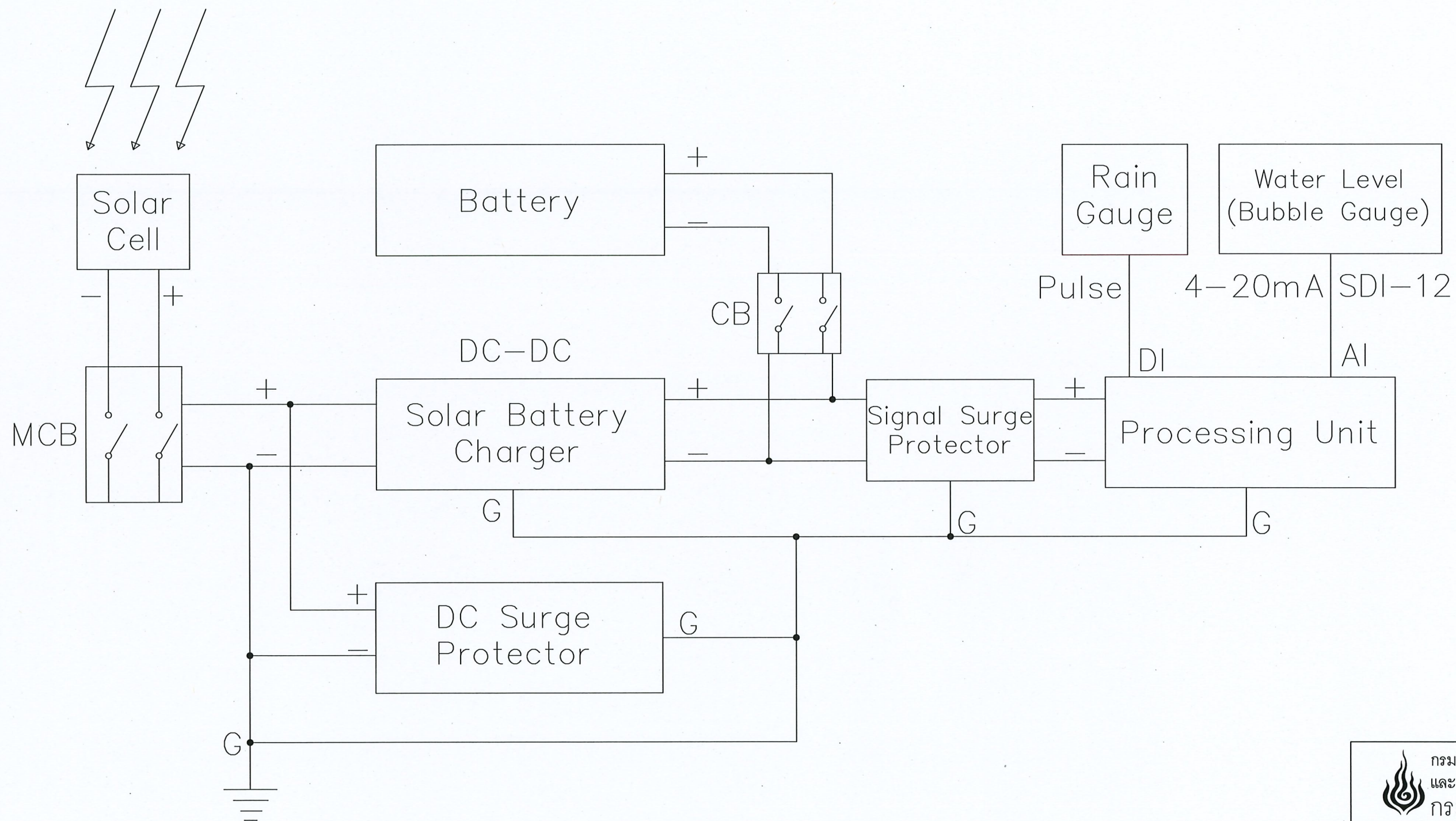
แผ่นที่	แบบแสดง
1	รายการประกอบแบบ
2	รายการประกอบแบบ (ต่อ) , สารบัญประกอบแบบ
3	แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีสูบน้ำ อาคาร Intake เชื้อนคลองทุ่งเพล
4	แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีสูบน้ำ บริเวณสันเขื่อนหลวง
5	แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีสูบน้ำ สะพานบริเวณใกล้กับหอดังประปา
6	แผนผังโครงข่ายการเชื่อมโยงอุปกรณ์ 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	สพพ :	กบิต
เขียนแบบ :	กบิต	อนุมัติ :	กบิต
วิศวกรไฟฟ้า :	กบิต	อนุมัติ :	กบิต
ทบทวน :	กบิต	อนุมัติ :	กบิต
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
26/03/2567	รายการประกอบแบบ (ต่อ), สารบัญประกอบแบบ		
2/12	เลขที่แบบ	TSTP-002	

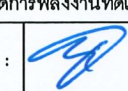
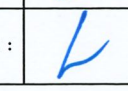


แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีสนาม อาคาร Intake เขื่อนคลองห้วยเขล

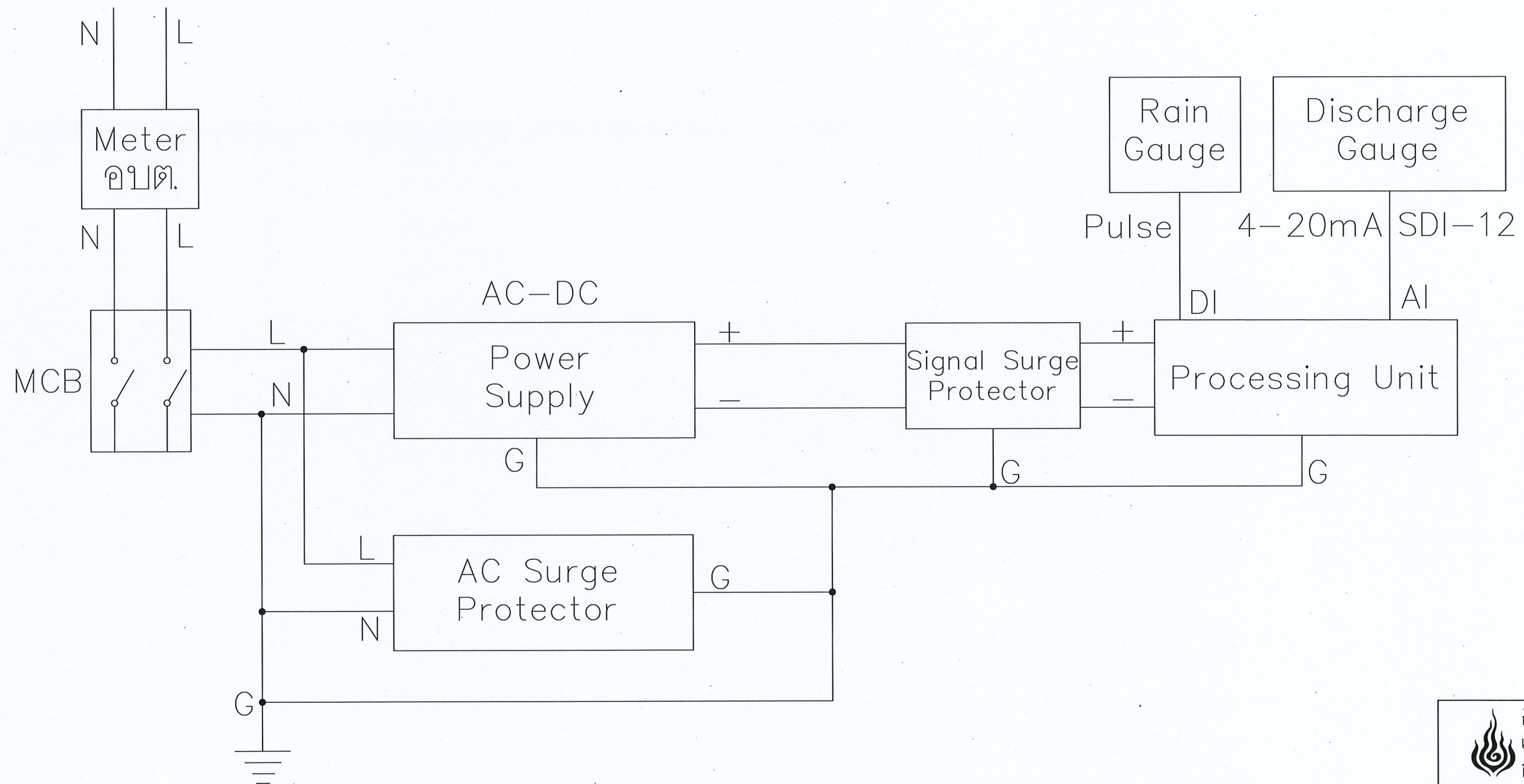
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน			
ออกแบบ :	กชฉล	มทพ :	
เขียนแบบ :	กชฉล	อนุมัติ :	
วิศวกรไฟฟ้า :	กชฉล	วันที่ :	L
ทบทวน :		วันที่ :	
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
26/03/2567	แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ ในสถานีสนาม อาคาร Intake เขื่อนคลองห้วยเขล		
3/12	เลขที่แบบ	TSTP-003	



แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีสนาม บริเวณสันเขื่อนพลวง

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน			
ออกแบบ :	กษิณท์	SA	
เขียนแบบ :	กษิณท์	มพพ :	
วิศวกรไฟฟ้า :	กษิณท์	อนุมัติ :	
ทบทวน :	กษิณท์	วันที่ :	
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
26/03/2567	แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ ในสถานีสนาม บริเวณสันเขื่อนพลวง		
4/12	เลขที่แบบ	TSTP-004	

FROM AC 220 V
กฟภ.



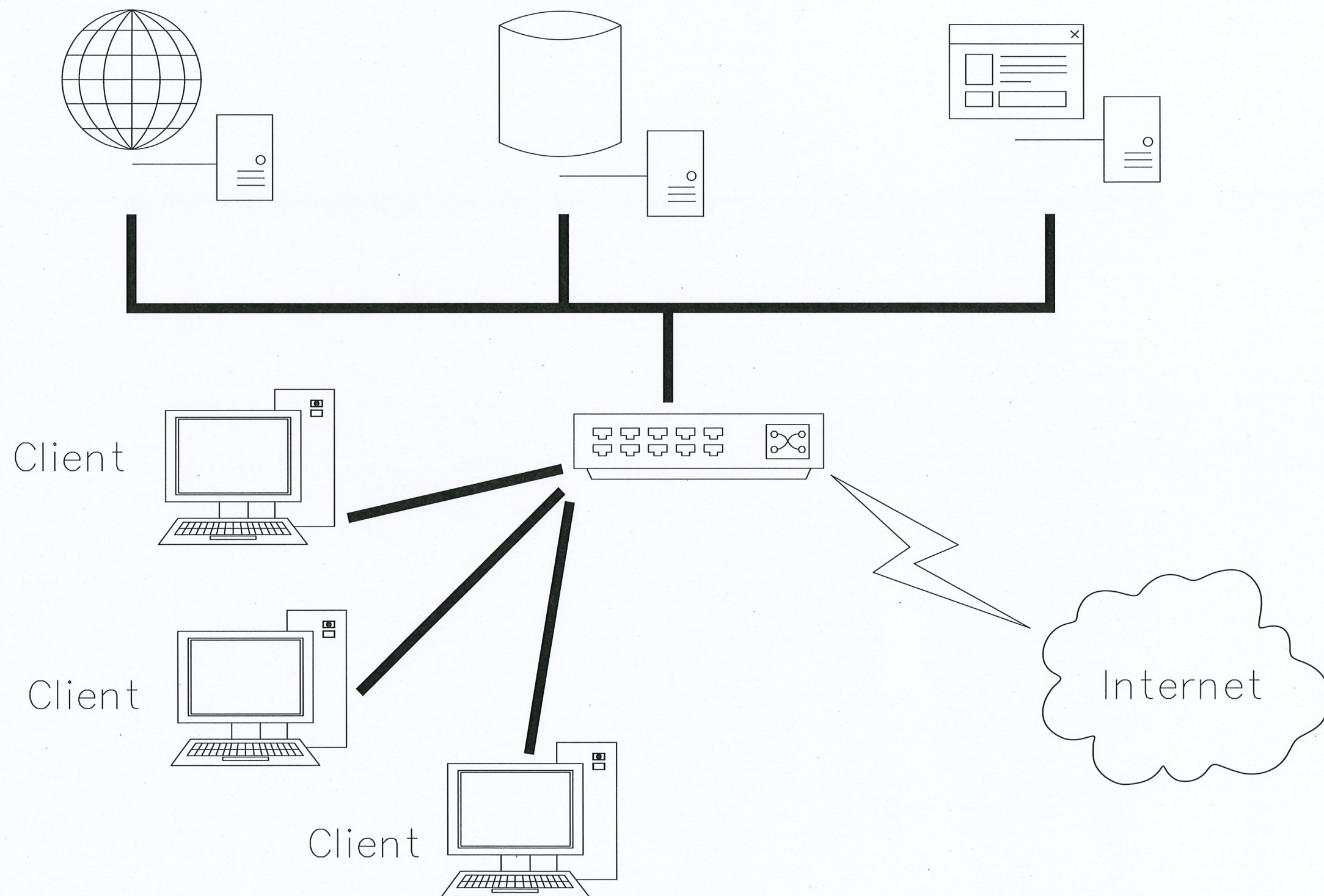
แผนผังวงจรการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีสนาม สะพานบริเวณใกล้กับหอดังประปา

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

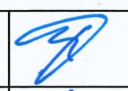
Web-Server

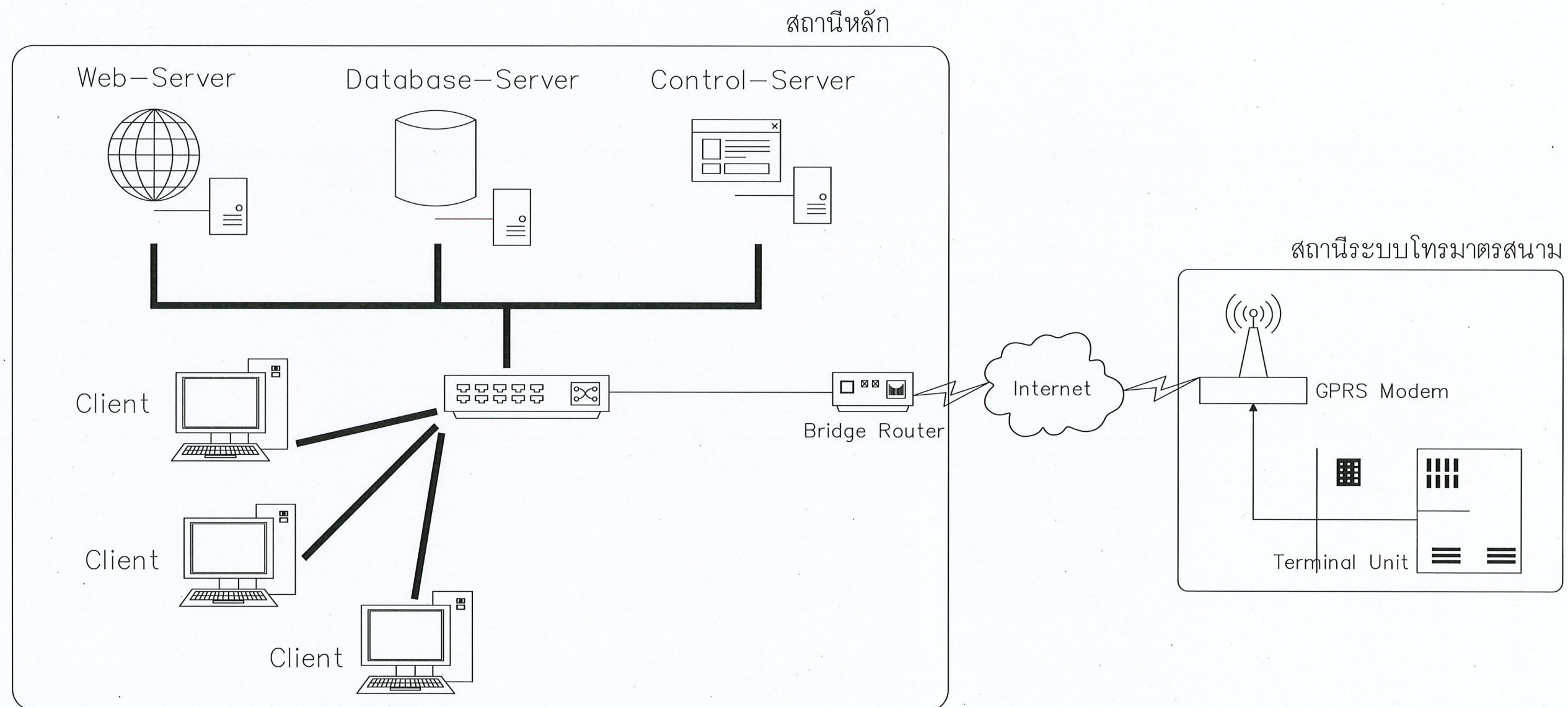
Database-Server

Control-Server

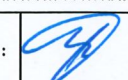
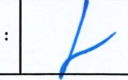
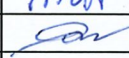


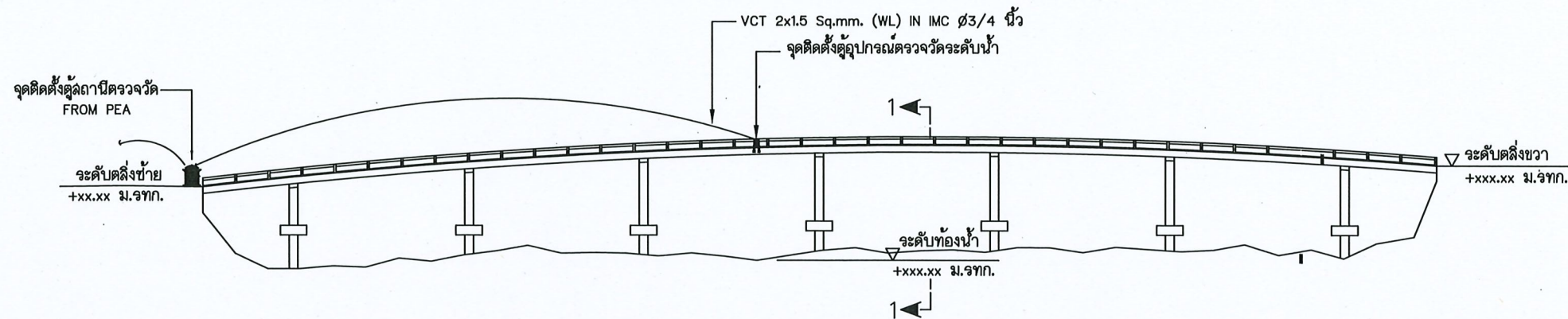
แผนผังโครงข่ายการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในสถานีหลัก

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน			
ออกแบบ :	กชฉิม	ศพพ :	
เขียนแบบ :	กชฉิม		
วิศวกรไฟฟ้า :	กชฉิม	อนุมัติ :	L
ทบทวน :	สม		
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
26/03/2567	แผนผังโครงข่ายการเชื่อมโยงอุปกรณ์ ในสถานีหลัก		
6/12	เลขที่แบบ	TSTP-006	

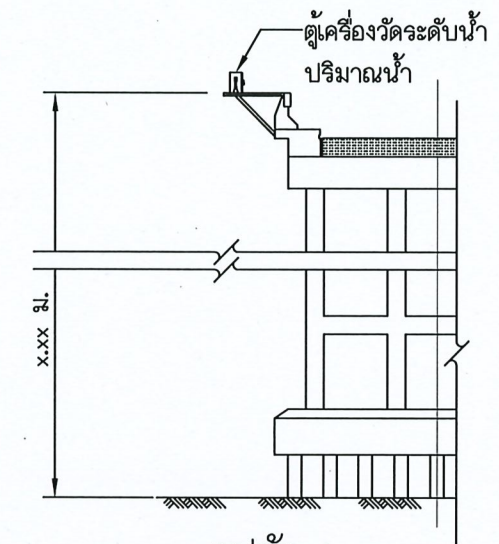


แผนผังแสดงการเชื่อมต่อระหว่างสถานีหลักกับสถานีสนาม

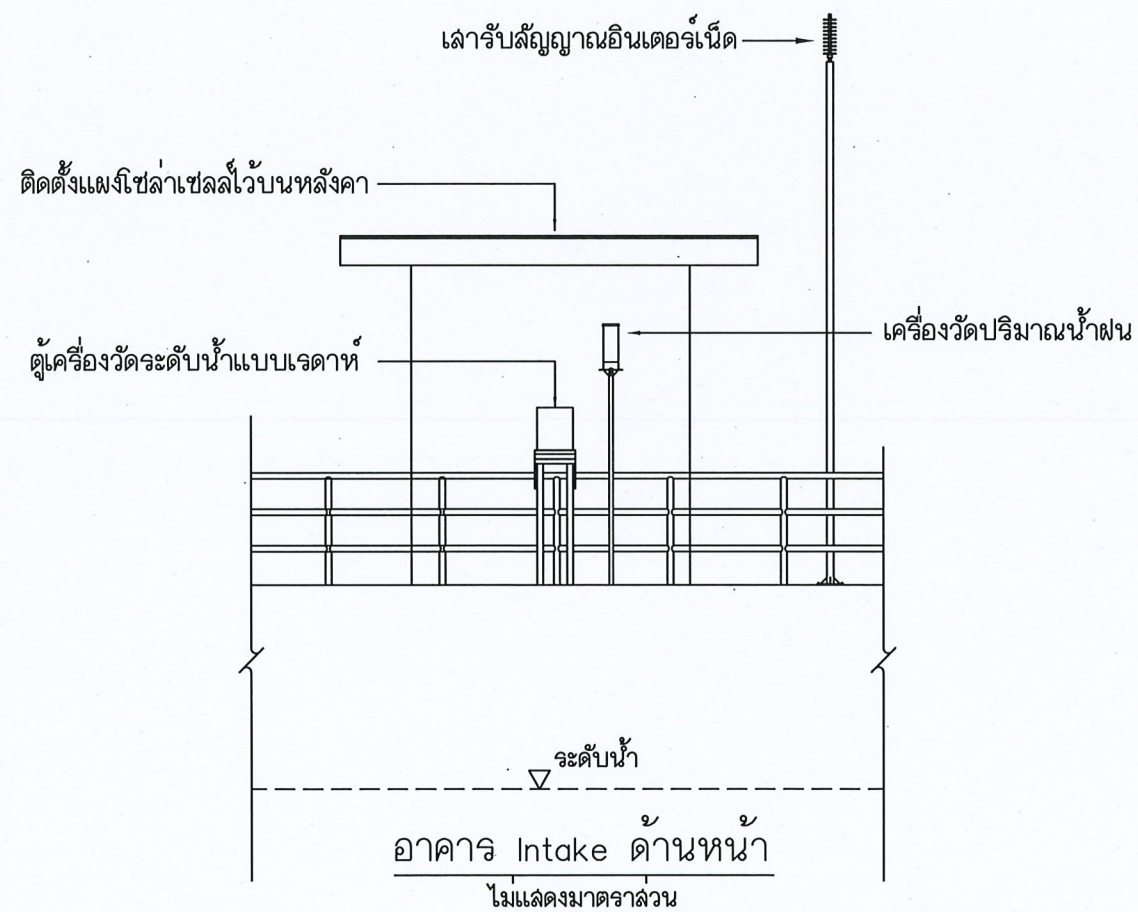
 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน			
ออกแบบ :	กชฉล	ศพพ :	
เขียนแบบ :	กชฉล		
วิศวกรไฟฟ้า :	กชฉล	อนุมัติ :	
หบพ :			
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
26/03/2567	แผนผังโครงข่ายการเชื่อมโยงระบบโทรมาตร		
7/12	เลขที่แบบ	TSTP-007	



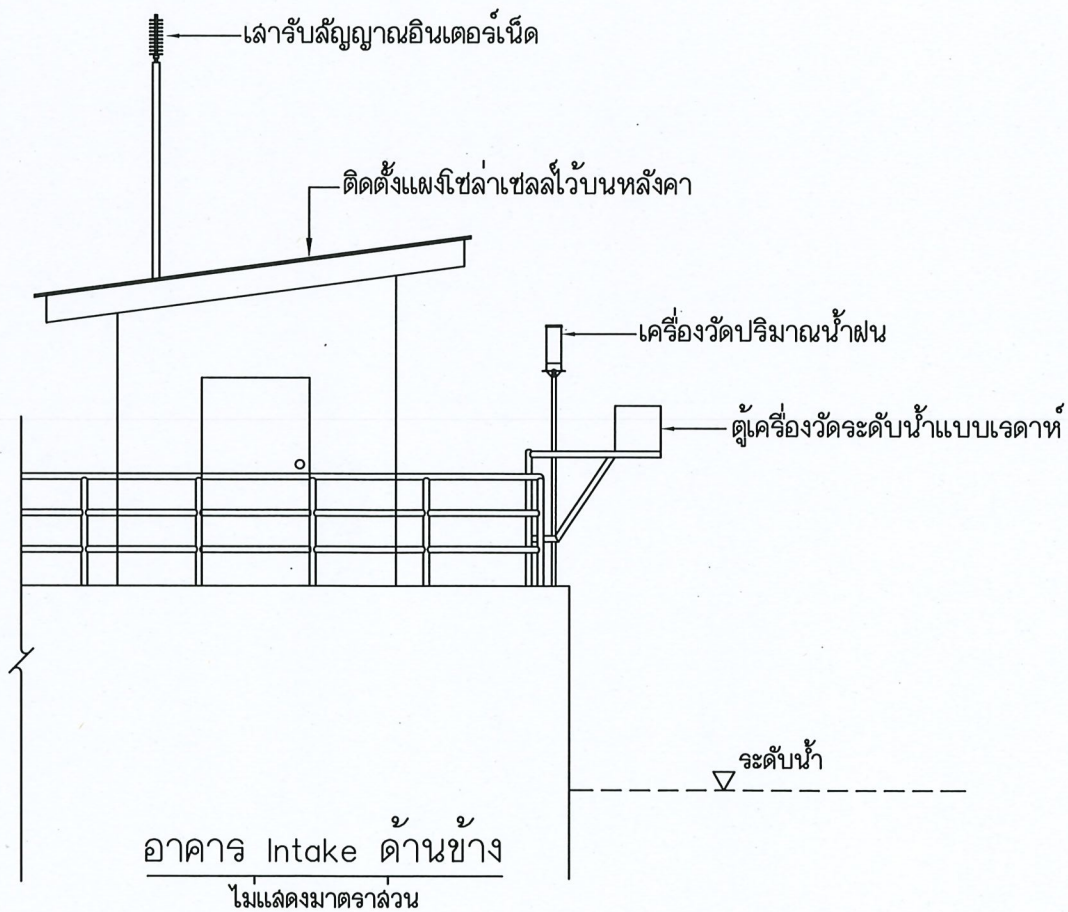
สถานีวัดน้ำท่า แบบยึดติดกับโครงสร้างสะพาน
ไม่แสดงมาตราส่วน



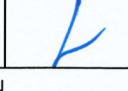
รูปตัด 1
ไม่แสดงมาตราส่วน

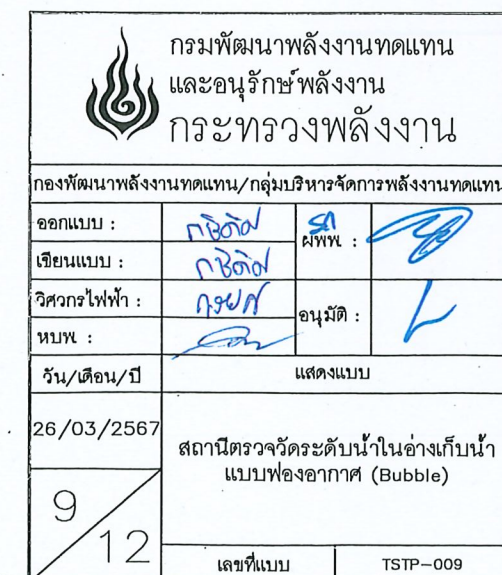
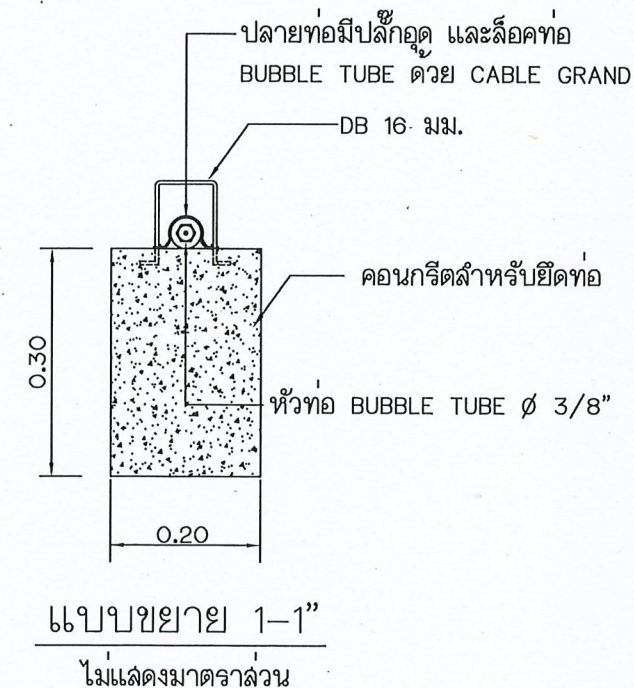
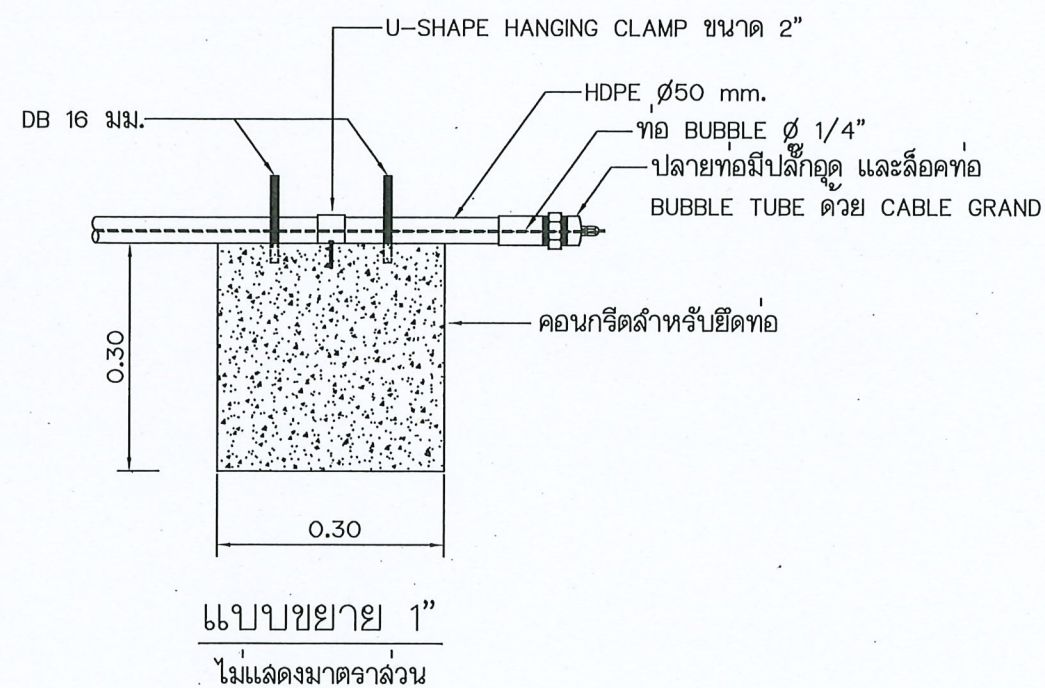
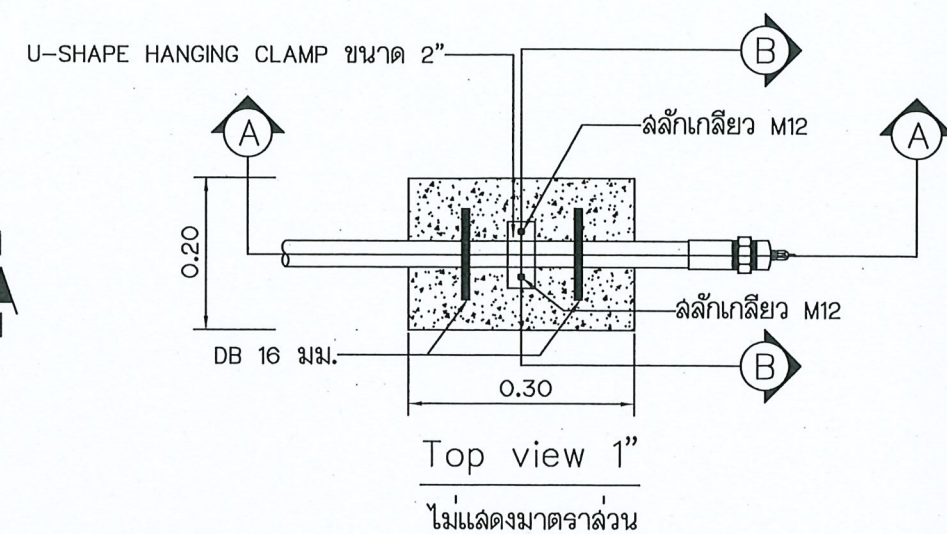


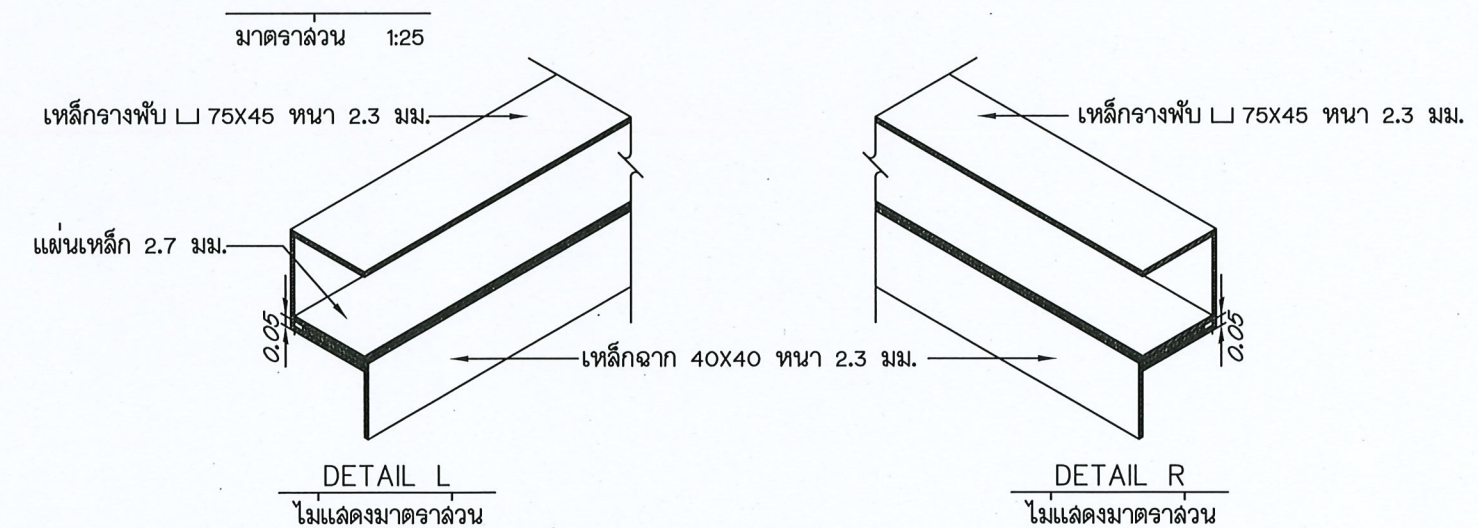
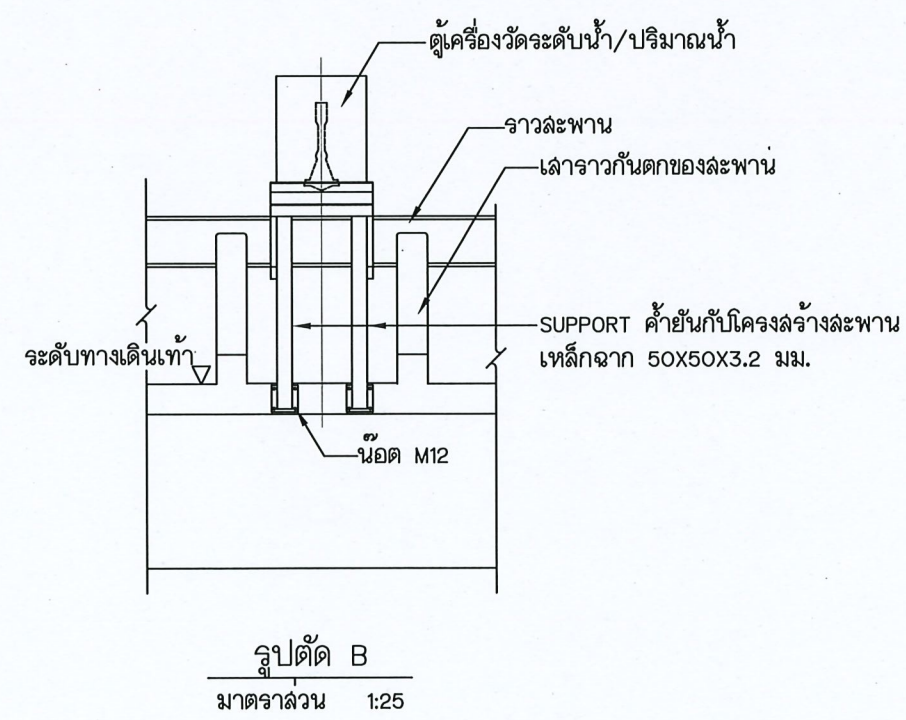
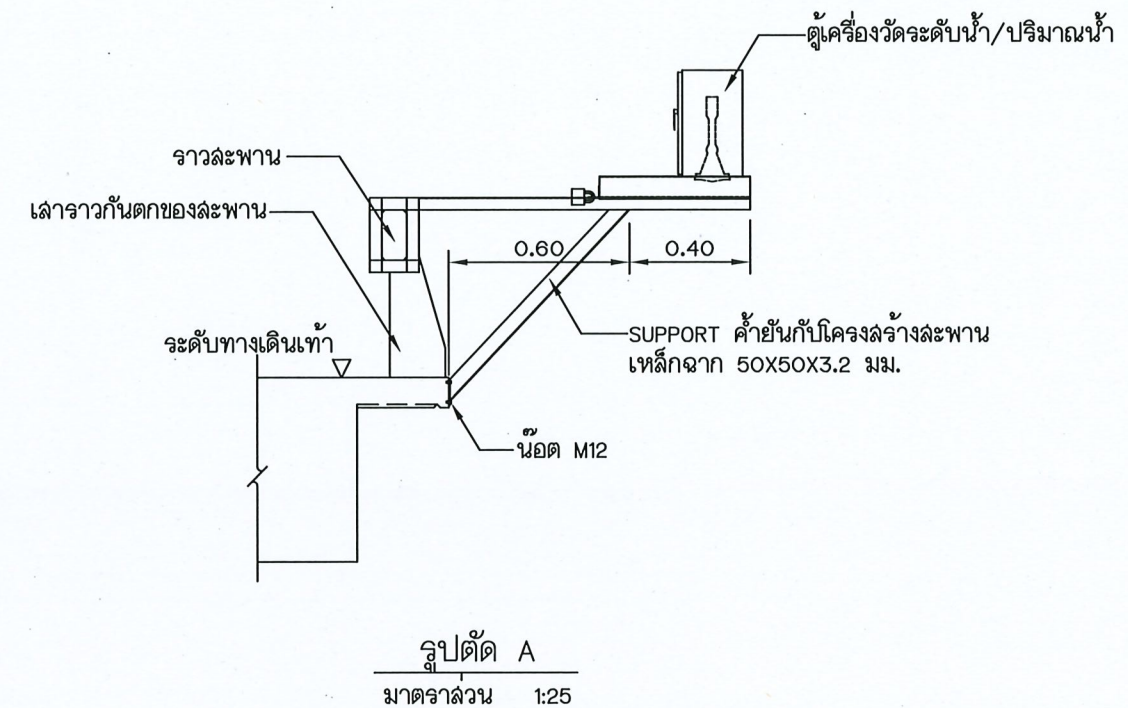
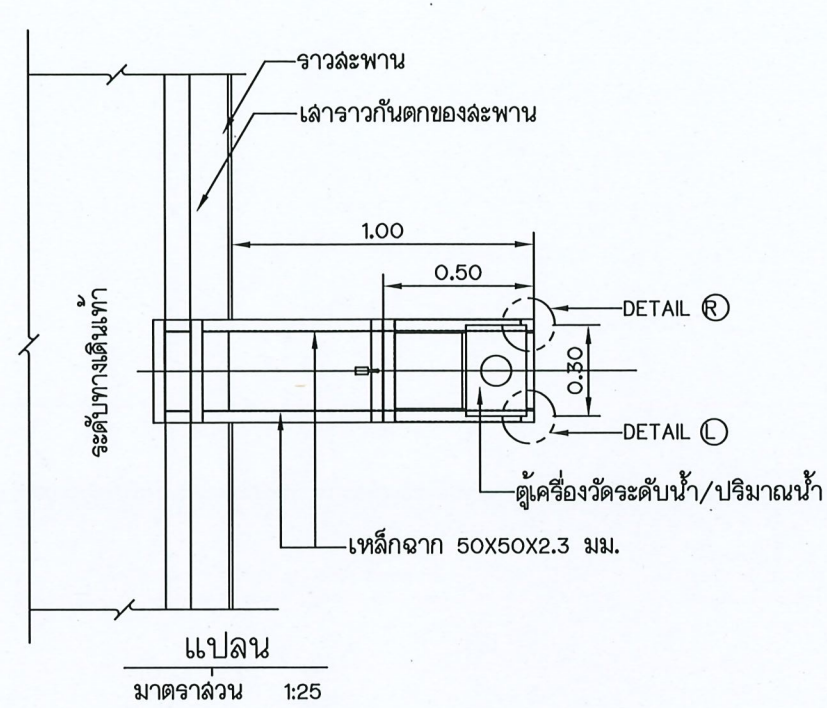
หมายเหตุ
ให้ติดตั้งตู้ควบคุมอุปกรณ์ไว้ภายในอาคาร Intake



สถานีตรวจวัดระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำ แบบเรดาร์ (Radar Type)
ไม่แสดงมาตราส่วน

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน			
ออกแบบ :	กชอช	ส	
เขียนแบบ :	กชอช	สพพ	
วิศวกรไฟฟ้า :	กชอช	อนน	
ทบท :	กชอช	อนน	
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
26/03/2567	สถานีวัดน้ำท่า แบบยึดติดกับ โครงสร้างสะพาน สถานีวัดระดับน้ำ แบบเรดาร์ (Radar Type)		
8/12	เลขที่แบบ	TSTP-008	



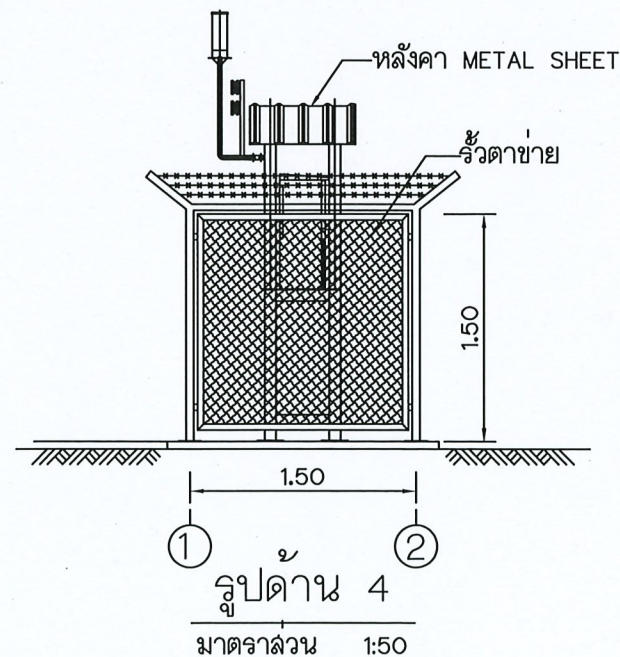
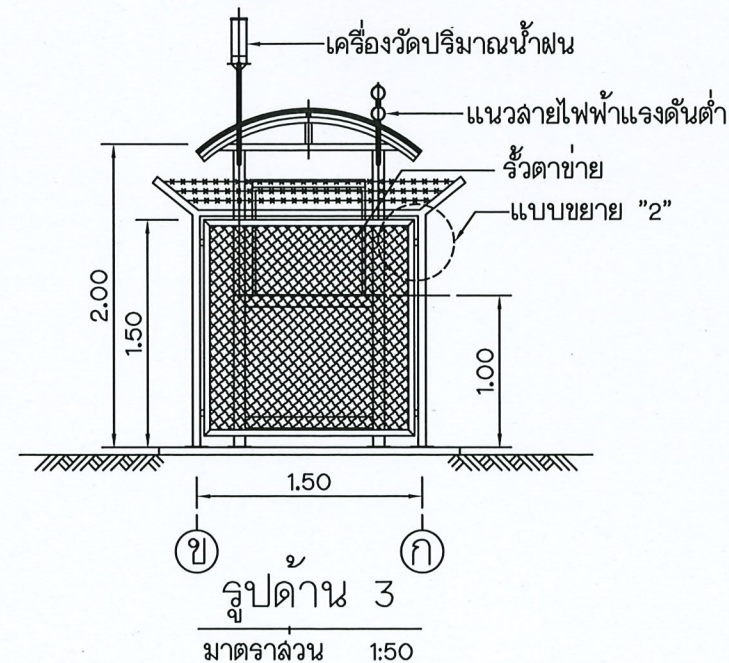
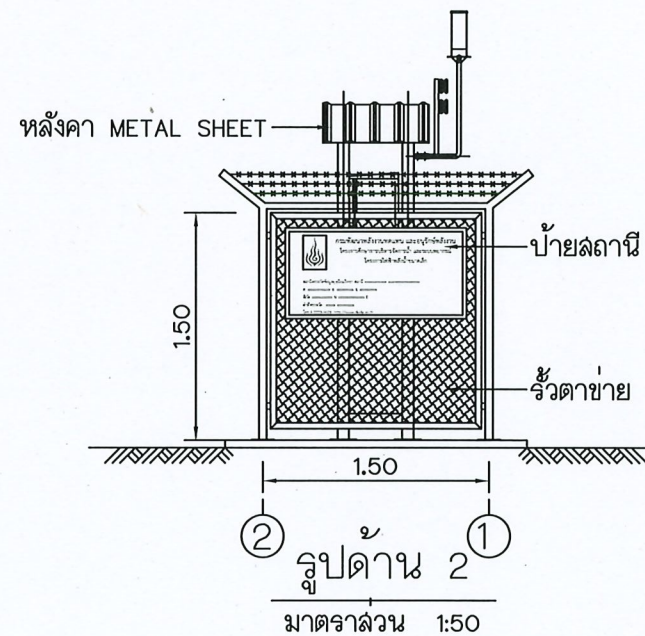
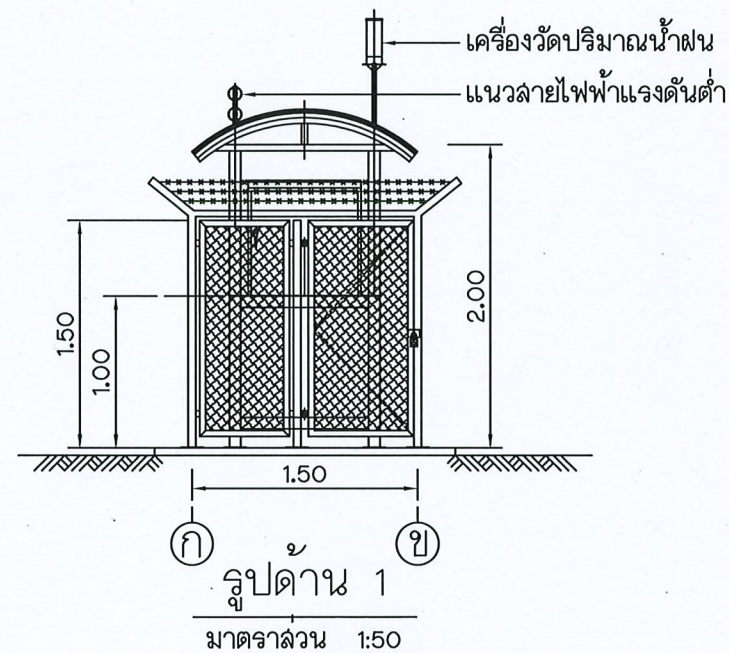
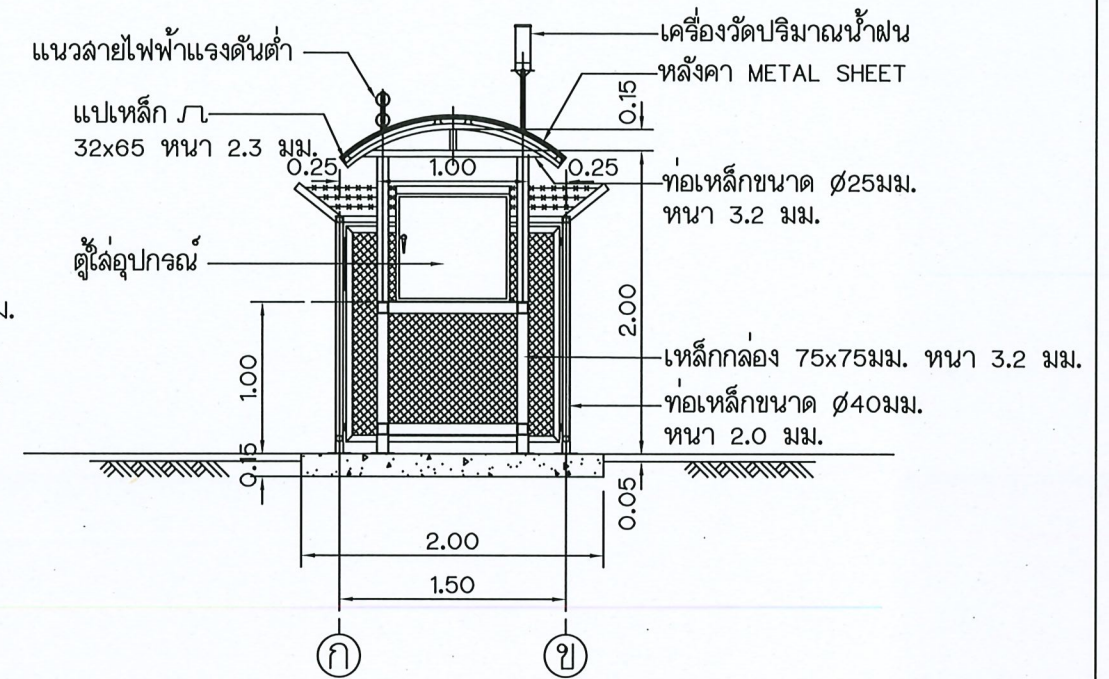
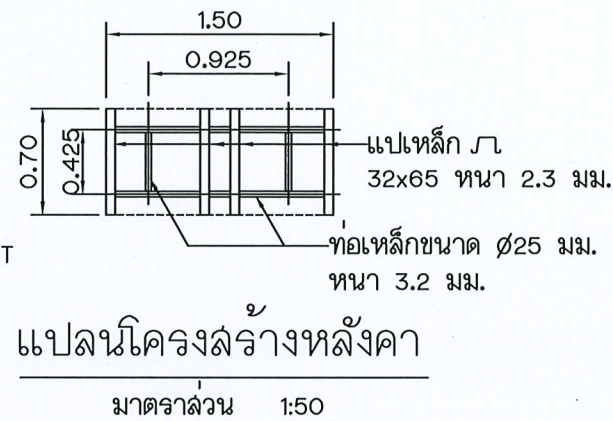
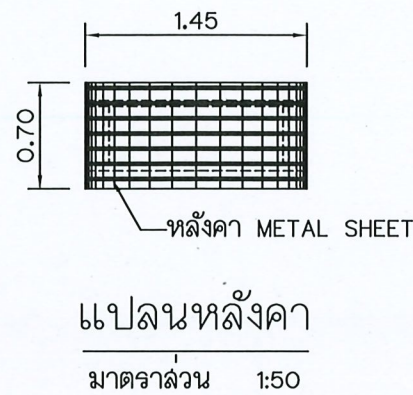
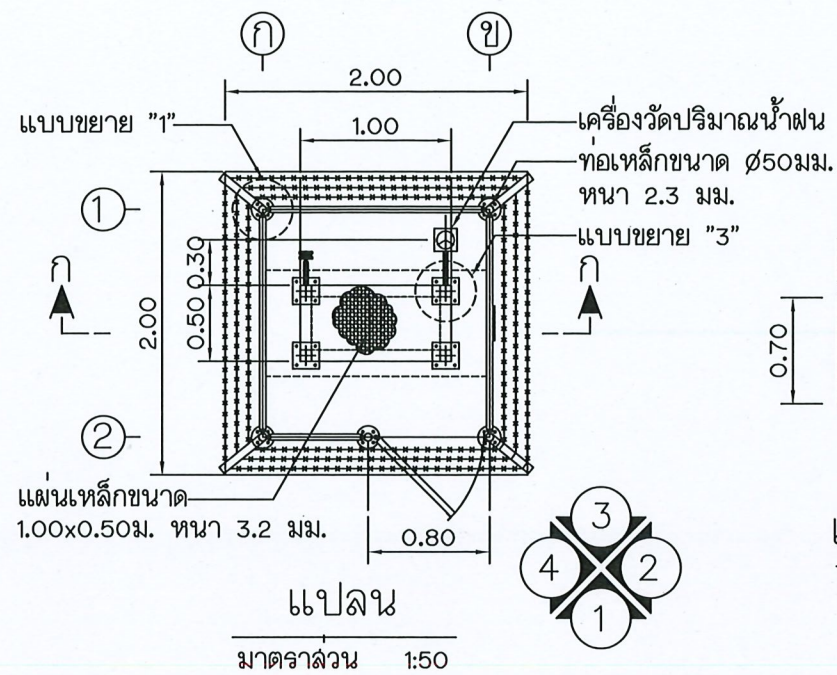


ฐานวางเลื่อนวางตู้เครื่องวัดระดับน้ำ/ปริมาณน้ำ



รายละเอียดตู้เครื่องวัดระดับน้ำ/ปริมาณน้ำ

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



หมายเหตุ

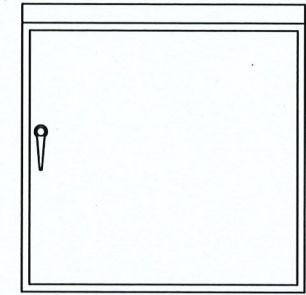
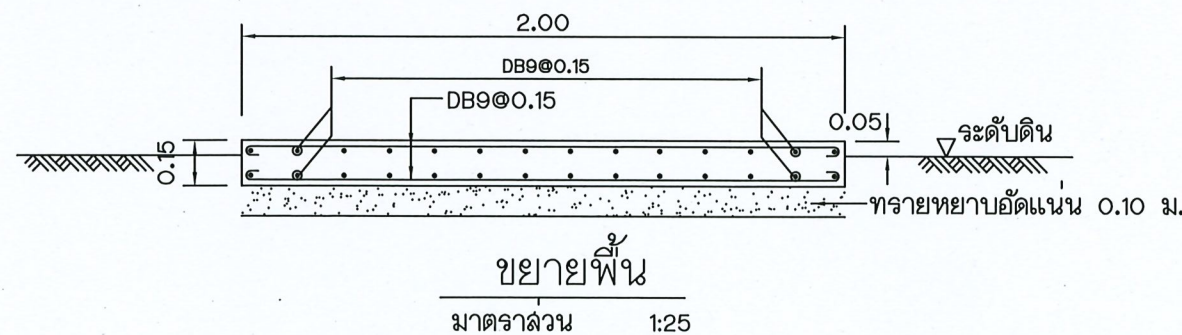
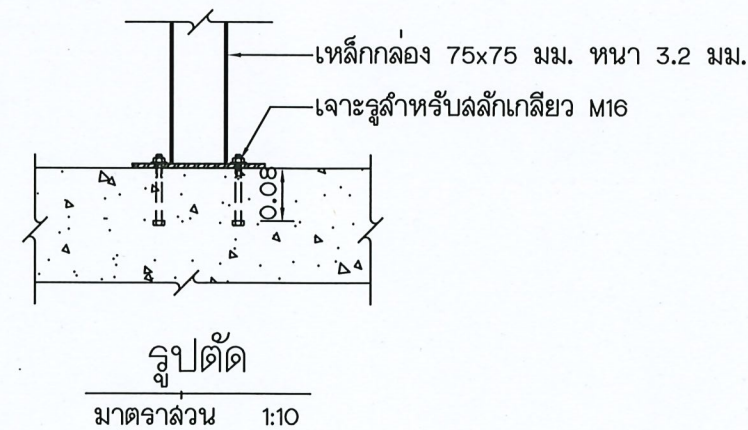
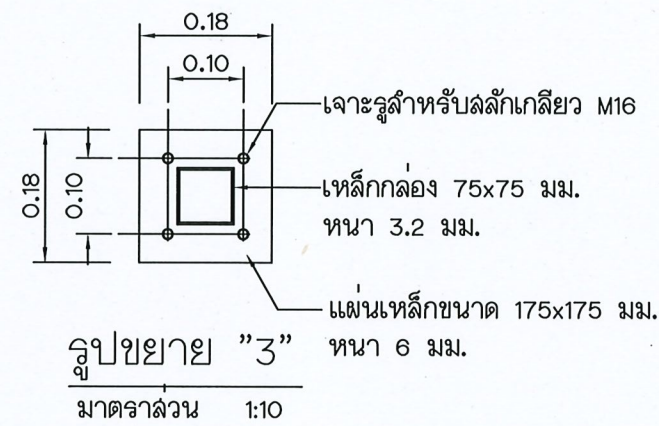
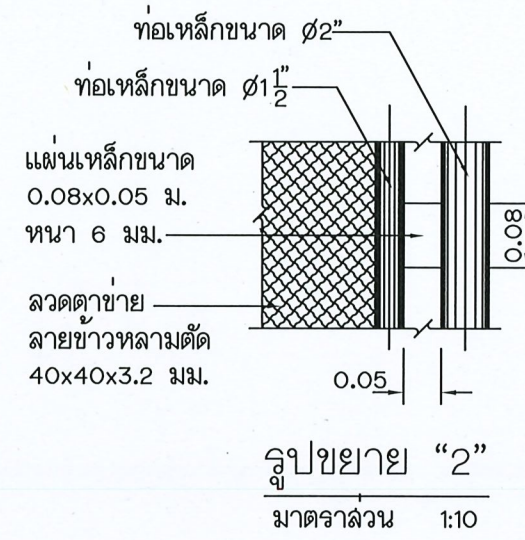
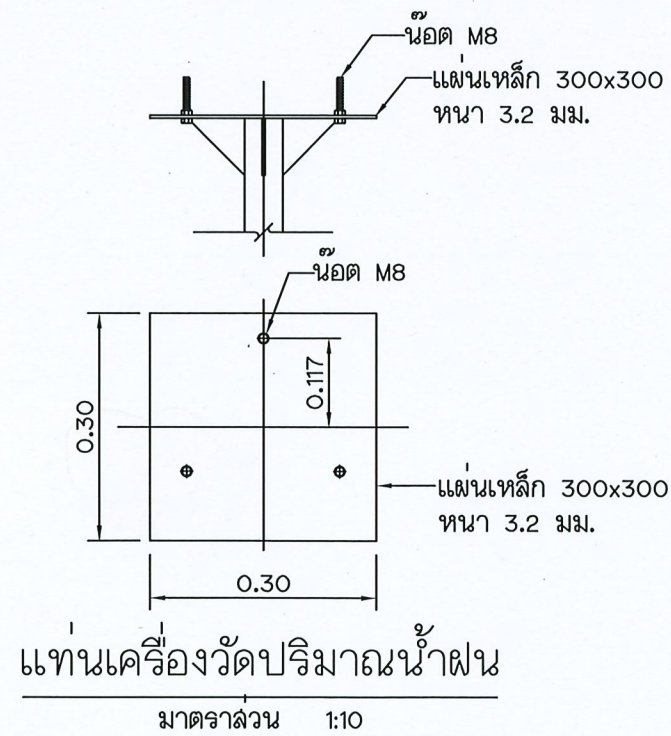
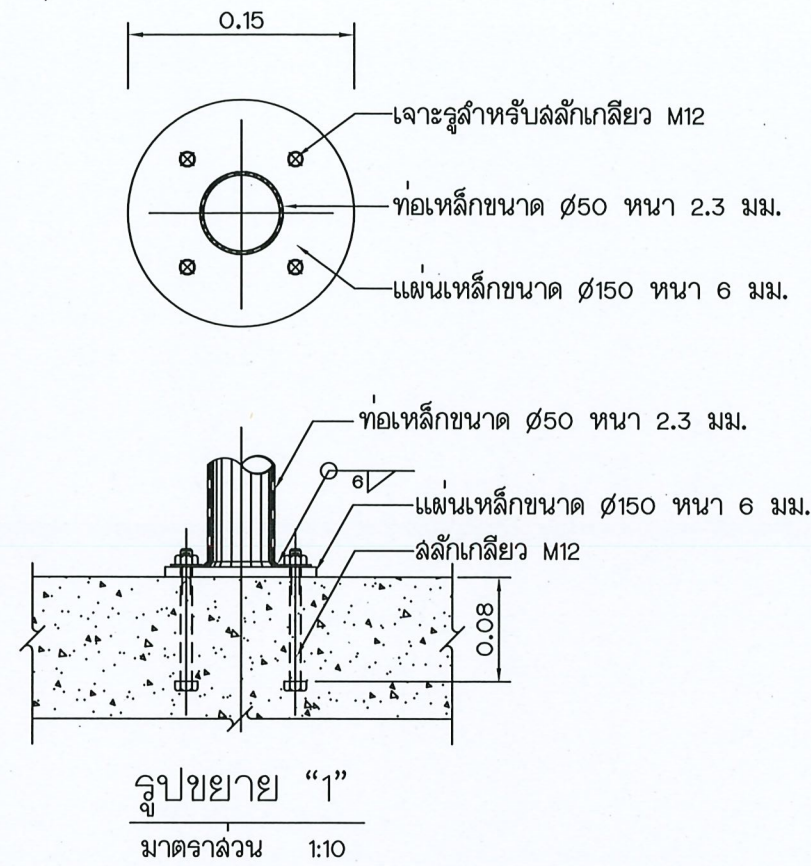
รายละเอียดวัสดุ

- 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 :	กชดล	สก	พพท :
เขียนแบบ :	กชดล	พพท :	
วิศวกรไฟฟ้า :	กชดล	อนมดี :	
ทบทวน :	กชดล		
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
26/03/2567	แบบมาตรฐานสถานีแบบติดตั้งบนพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก		
11/12	เลขที่แบบ TSTP-011		



FRONT VIEW (OUT)

แบบตู้ควบคุม

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
กองพัฒนาพลังงานทดแทน/กลุ่มบริหารจัดการพลังงานทดแทน			
ออกแบบ :	กชชช	พิมพ์ :	กชชช
เขียนแบบ :	กชชช	วิศวกรไฟฟ้า :	กชชช
หบพ :	กชชช	อนุมัติ :	กชชช
วัน/เดือน/ปี	แสดงแบบ		
26/03/2567	แบบมาตรฐานสถานแบบติดตั้ง บนพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก (ต่อ)		
12/12	เลขที่แบบ	TSTP-012	