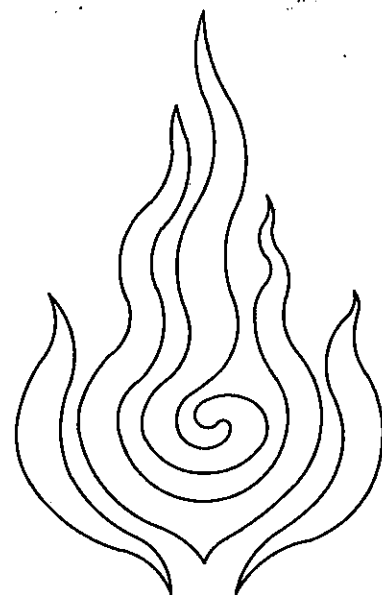




แบบปรับปรุงหอถังน้ำพร้อมระบบประปา
ศูนย์บริการวิชาการที่ 7 (จังหวัดเชียงใหม่)
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

แบบปรับปรุงหอดึงน้ำพร้อมระบบประปา

แผ่นที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
01	สารบัญแบบและรายการประกอบแบบ	
02	ผังบริเวณ (ผังอาคารสำนักงาน)	
03	ผังบริเวณ (ผังอุทยานพลังงาน)	
04	แผนผังแนวท่อประปาผังอาคารสำนักงาน	
05	แผนผังแสดงแนวท่อประปาผังอุทยานพลังงาน	
06	แบบโตะแถมระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 3500 วัตต์	
07	แปลนชุดทดสอบปริมาณน้ำ	
08	การติดตั้งถังไฟเบอร์กลาส และซ่อมแซมสีเดิม	
09	แปลนโครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์รูปตัด A , B , C	
10	แปลนฐานรากและโครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์	
11	แบบขยายฐานรากและพื้น คสล	
12	แปลนติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์	
13	แบบป้ายถ่ายทอดองค์ความรู้	

รายการประกอบแบบ

- ระยะและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร ขนาดเหล็กรูปพรรณ กำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- กรณีใช้ฐานรากแผ่นดินฐานรากต้องมีกำลังแบกทาน (BEARING CAPACITY) ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ตร.ม (SAFETY FACTOR = 2.5)
- กรณีที่ดินฐานรากมีกำลังแบกทานน้อยกว่า 10 ตัน/ตร.ม ให้ใช้ฐานรากเสาเข็มแทนการใช้ ฐานรากแผ่ทั้งนี้ความยาวเสาเข็มให้กำหนดตามผลเจาะสำรวจดิน
- งานคอนกรีต ต้องใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 มีคุณภาพตาม มอก 15 เล่ม 1-2555 และจะต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม โดยการทดสอบแท่งคอนกรีต มาตรฐานรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม ที่อายุ 28 วัน
- คุณภาพของเหล็กเสริมจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้
 - เหล็กกลม (ROUND BAR) ใช้เหล็กชั้นคุณภาพ SR24 ตาม มอก. 20-2559
 - เหล็กข้ออ้อย(DEFORMED BAR) ใช้เหล็กชั้นคุณภาพ SD40 ตาม มอก. 24-2559
 - เหล็กตะแกรง(Wire Mesh BAR) ใช้เหล็กชั้นคุณภาพ Yield Strength ไม่น้อยกว่า 5,500 ksc
- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณใช้เหล็กที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดังนี้
 - เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อนชั้นคุณภาพ SM400 มอก 1227-2558
 - เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดเย็น ชั้นคุณภาพ SSC400 มอก 1228-2558
 - เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวง มอก 107-2561
- การต่อเชื่อมโครงหลังคาเหล็ก ให้ต่อด้วยวิธีเชื่อมด้วยไฟฟ้า
- เหล็กโครงหลังคาจะต้องทาเคลือบด้วยสีกันสนิม (RED LEAD PRIMER) แล้วทาทับด้วยสีน้ำมัน

งานระบบไฟฟ้า

- ระบบเดินระบบไฟฟ้าแบบร้อยท่อ PVC แบบลอยขนาด 1/2" พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ที่ระบุตาม B.O.Q และตำแหน่งติดตั้งตามดุลยพินิจของนายช่างควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้าง โดยสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรมไทยหรือสากลตามที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนดไว้ ติดตั้งระบบสายดินแท่งกราวด์ Ground Rod ขนาด 5/8" x 8" ได้รับมาตรฐาน ULEXOTHERMIC WELDING
- งานเดินสายไฟสาย VAF-GRD ขนาด 2 x 2.5/1.5 ตร.มม

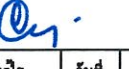
ทั้งนี้ปริมาณงานสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่โดยยึดหลักตามวิชาการและประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ ตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง และก่อนส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบระบบไฟฟ้า ทำความสะอาดสถานที่ให้เรียบร้อย



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เลขที่ 17 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โครงการ :
ปรับปรุงหอดึงน้ำพร้อมระบบประปา
ศูนย์บริการวิชาการที่ 7 (จังหวัดเชียงใหม่)
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย
จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

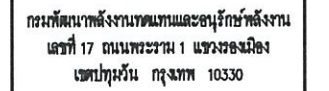
ออกแบบ	
เขียนแบบ	นายอภิศักดิ์ นันทา
วิศวกรโยธา	 กย 54101
วิศวกรไฟฟ้า	 กฟท 42623
วิศวกรเครื่องกล	
CHECKED	
SUBMITTED	
RECOMMENDED	

อนุมัติ : 

ครั้งที่	ทวนแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ : สารบัญแบบและรายการประกอบแบบ

วันที่	มาตราส่วน
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
01	13
เลขที่แบบ	TTD.R07.007



ปรับปรุงห้องน้ำพร้อมระบบประปา
ศูนย์บริการวิชาการที่ 7 (จังหวัดเชียงใหม่)
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย
จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

[illegible]

วันที่	ระหว่งวันที่
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
03	13
เลขที่แบบ	TID.R07.007

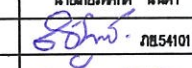
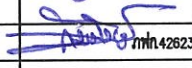




กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เลขที่ 17 ถนนพระราม 1 แขวงระบือ
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โครงการ :

ปรับปรุงหมักน้ำพร้อมระบบประปา
ศูนย์บริการวิชาการที่ 7 (จังหวัดเชียงใหม่)
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย
จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

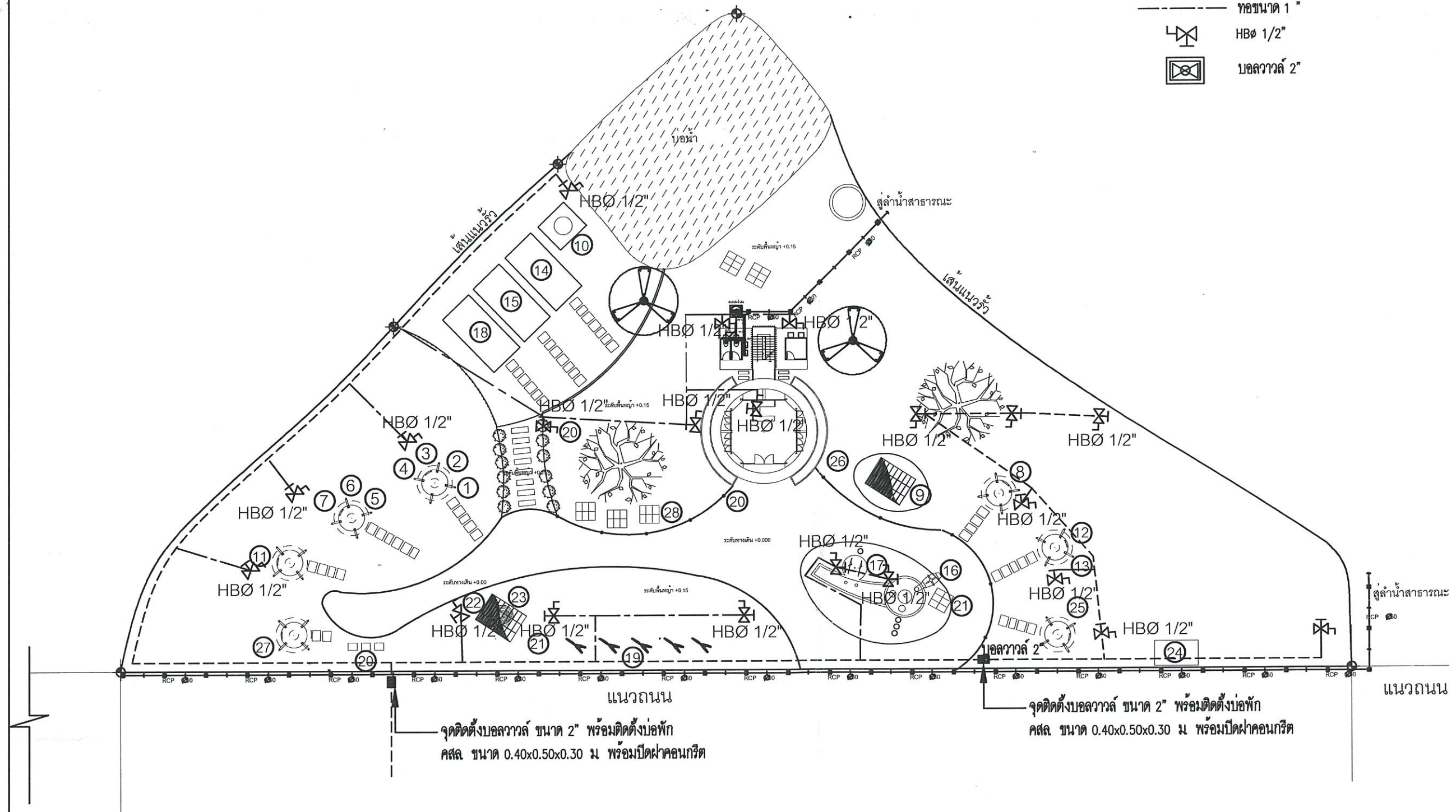
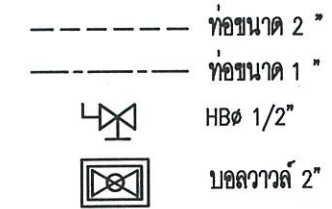
ออกแบบ	
เขียนแบบ	นายเกียรติศักดิ์ นันดา
วิศวกรโยธา	 ภาส.54101
วิศวกรไฟฟ้า	 ภาส.42623
วิศวกรเครื่องกล	
CHECKED	
SUBMITTED	
RECOMMENDED	

อนุมัติ :

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ : แผนผังแสดงแนวท่อประปาฝั่งอุทยานพลังงาน

วันที่	มาตราส่วน
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
05	13
เลขที่แบบ	TID.R07.007



แผนผังแสดงแนวท่อประปาฝั่งอุทยานพลังงาน
มาตราส่วน NOT TO SCALE





กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เลขที่ 17 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โครงการ :

ปรับปรุงห้องน้ำพร้อมระบบประปา
ศูนย์บริการวิชาการที่ 7 (จังหวัดเชียงใหม่)
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย
จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

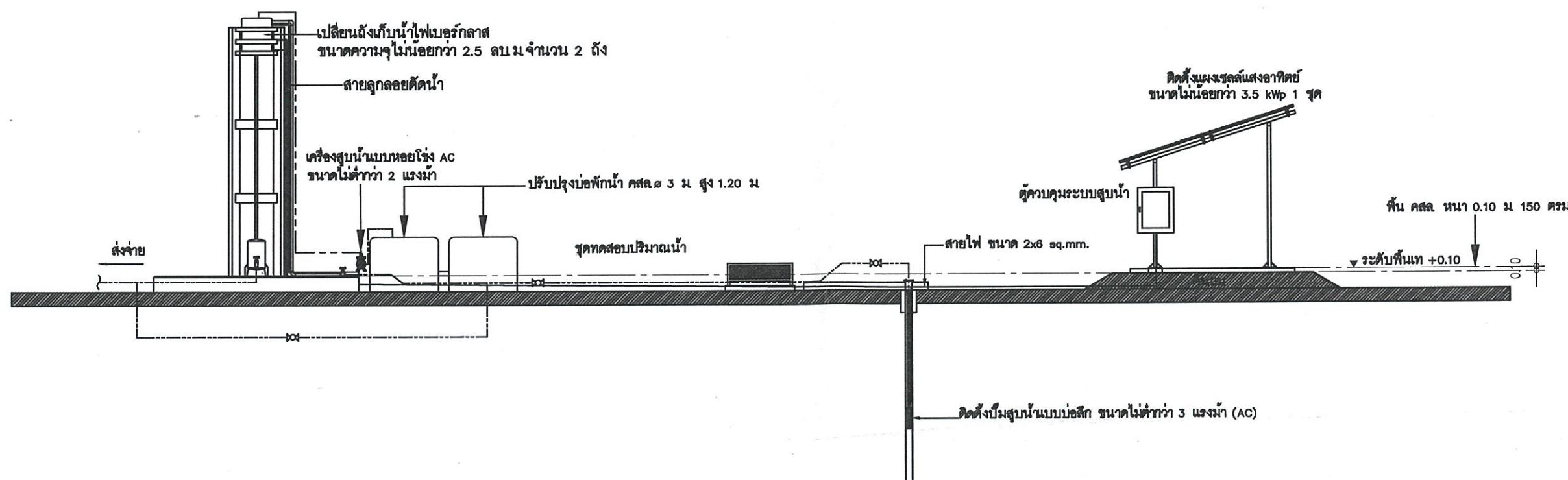
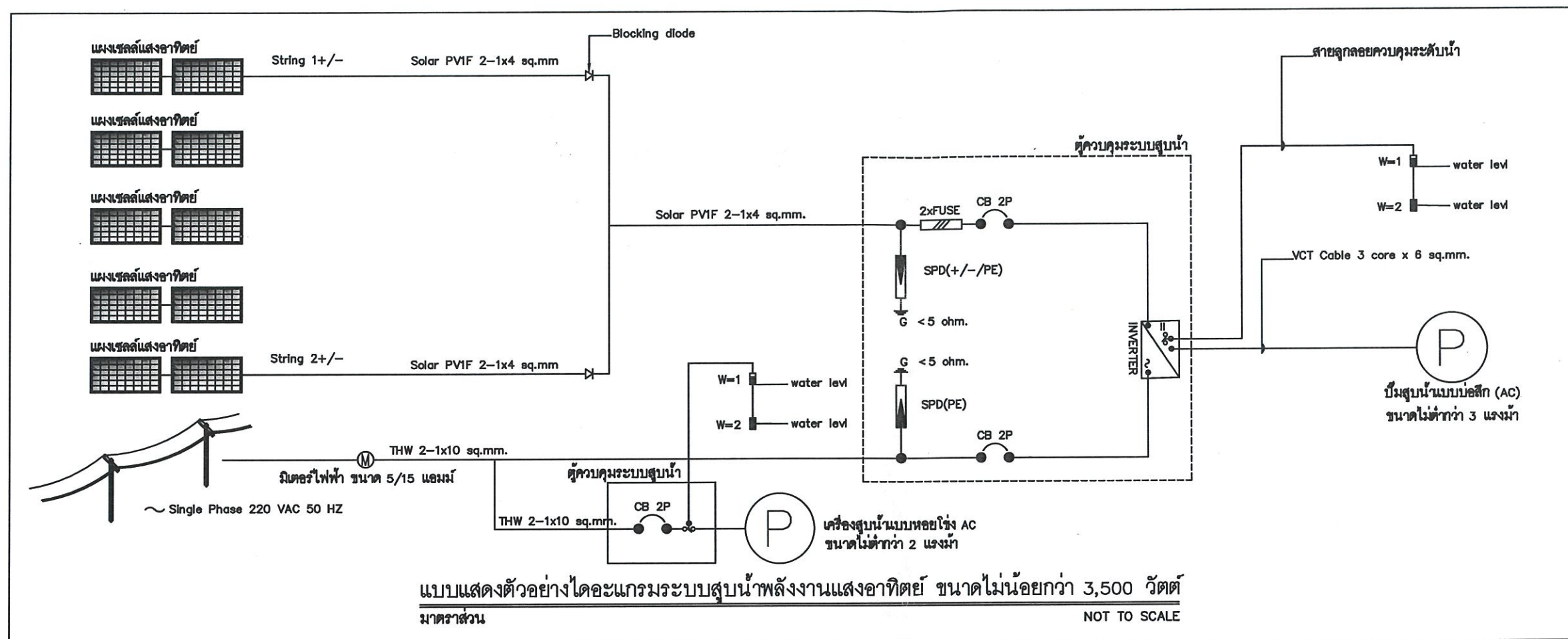
ออกแบบ	
เขียนแบบ	นายเกียรติศักดิ์ นันทา
วิศวกรโยธา	881111 ภาส 54101
วิศวกรไฟฟ้า	42623 ภาส 42623
วิศวกรเครื่องกล	
CHECKED	
SUBMITTED	
RECOMMENDED	

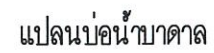
อนุมัติ :

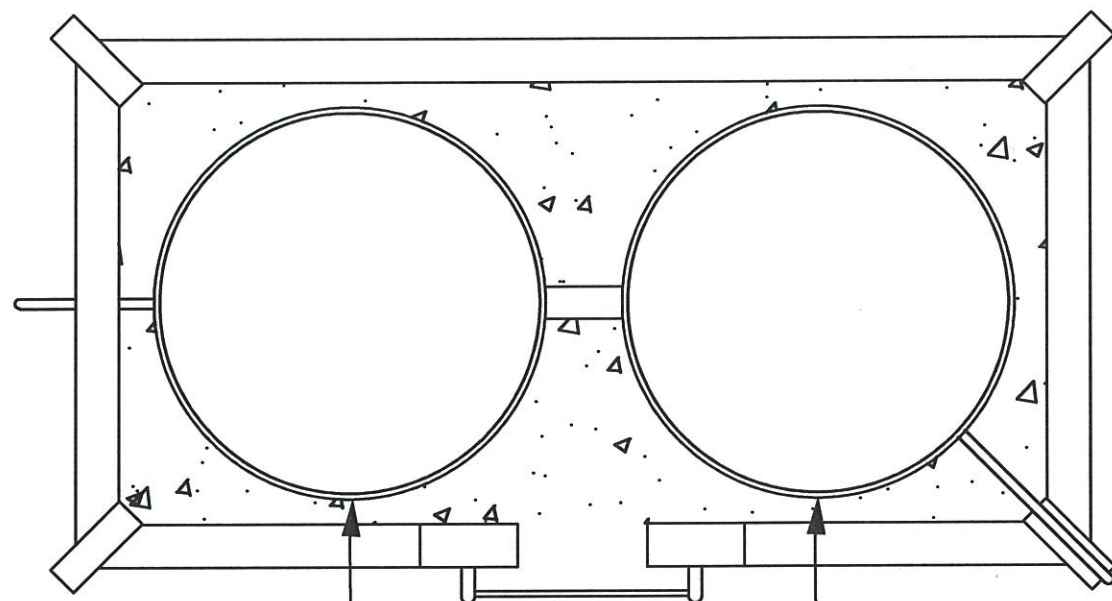
ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ : แบบไดอะแกรมระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 3500 วัตต์

วันที่	มาตราส่วน
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
06	13
เลขที่แบบ	TID.R07.007

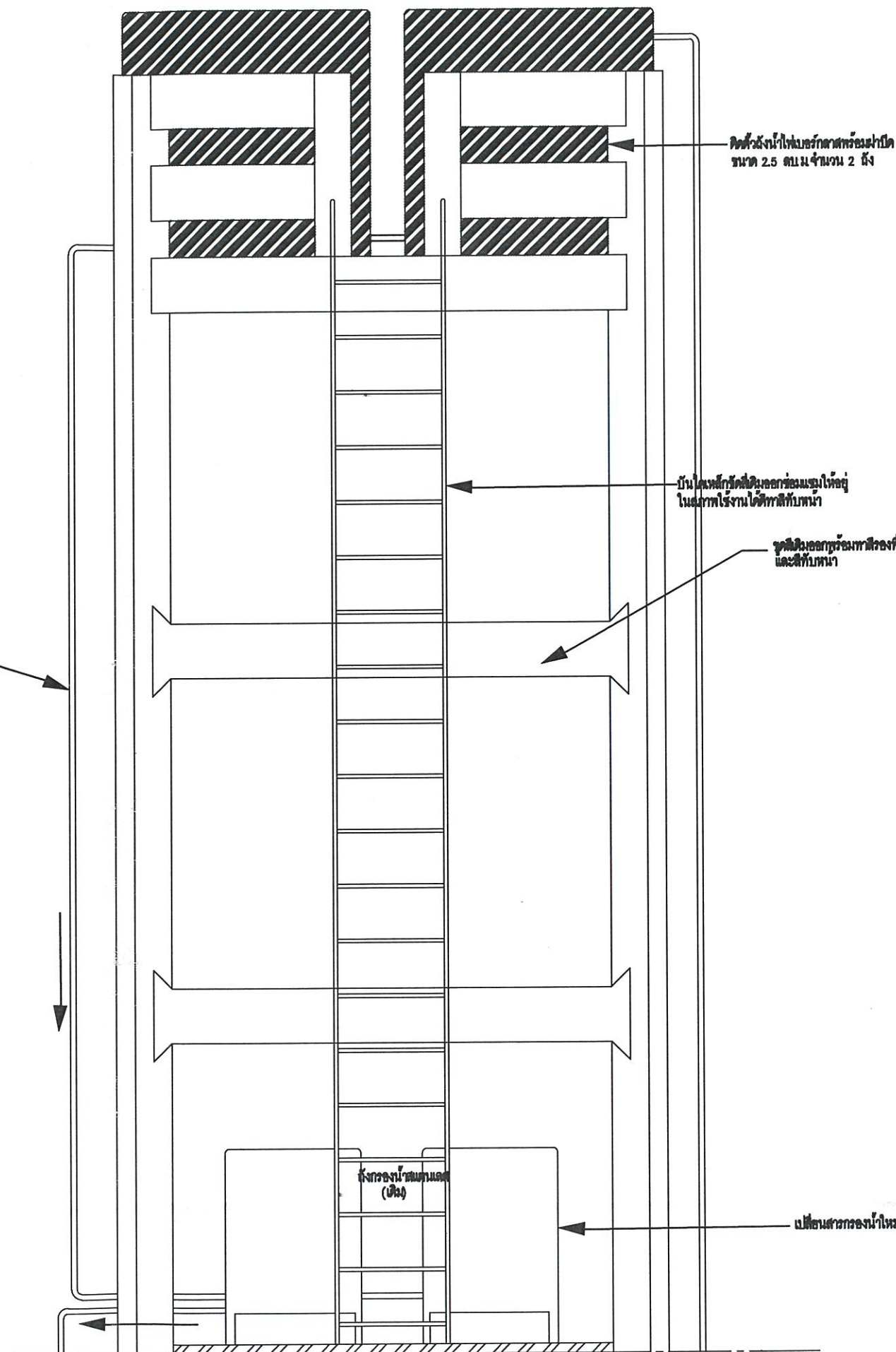






ถังน้ำกับน้ำไฟเบอร์กลาสพร้อมฝาปิด
ขนาดความสูงไม่เกิน 2.5 ซม. 2 นิ้ว

ท่อ PVC ขนาด 2 นิ้ว



ถังน้ำกับน้ำไฟเบอร์กลาสพร้อมฝาปิด
ขนาด 2.5 ซม. จำนวน 2 นิ้ว

บันไดเหล็กยึดติดกับผนังและประตู
ในลักษณะใช้งานได้ดีทุกทิศทาง

จุดติดตั้งอุปกรณ์การดับเพลิง
และพื้นที่บนหน้า

ถังเก็บน้ำดับเพลิง
(ถัง)

แป้นกดสวิตช์การดับเพลิงทั้งหมด



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เลขที่ 17 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10330

โครงการ :

ปรับปรุงห้องดับเพลิงพร้อมระบบระบาย
ศูนย์บริการวิชาการที่ 7 (จังหวัดเชียงใหม่)
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย
จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

ชื่อแบบ	
เขียนแบบ	นายอภิชาติ นันทา
วิศวกรโยธา	ส.อ. 54101
วิศวกรไฟฟ้า	ส.อ. 42623
วิศวกรเครื่องกล	
CHECKED	
SUBMITTED	
RECOMMENDED	

อนุมัติ :

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ : การติดตั้งถังน้ำดับเพลิงและระบบ
ดับเพลิง

วันที่	วัสดุส่วน
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
08	13
เลขที่แบบ	TTD.R07.007



กรมพัฒนาป้องกันภัยและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
เลขที่ 17 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โครงการ :

ปรับปรุงห้องนั่งเล่นหรือระบบปรับอากาศ
ศูนย์บริการวิชาการที่ 7 (จังหวัดเชียงใหม่)
คำขออนุญาตอาคาร สำนักงานทนาย
จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

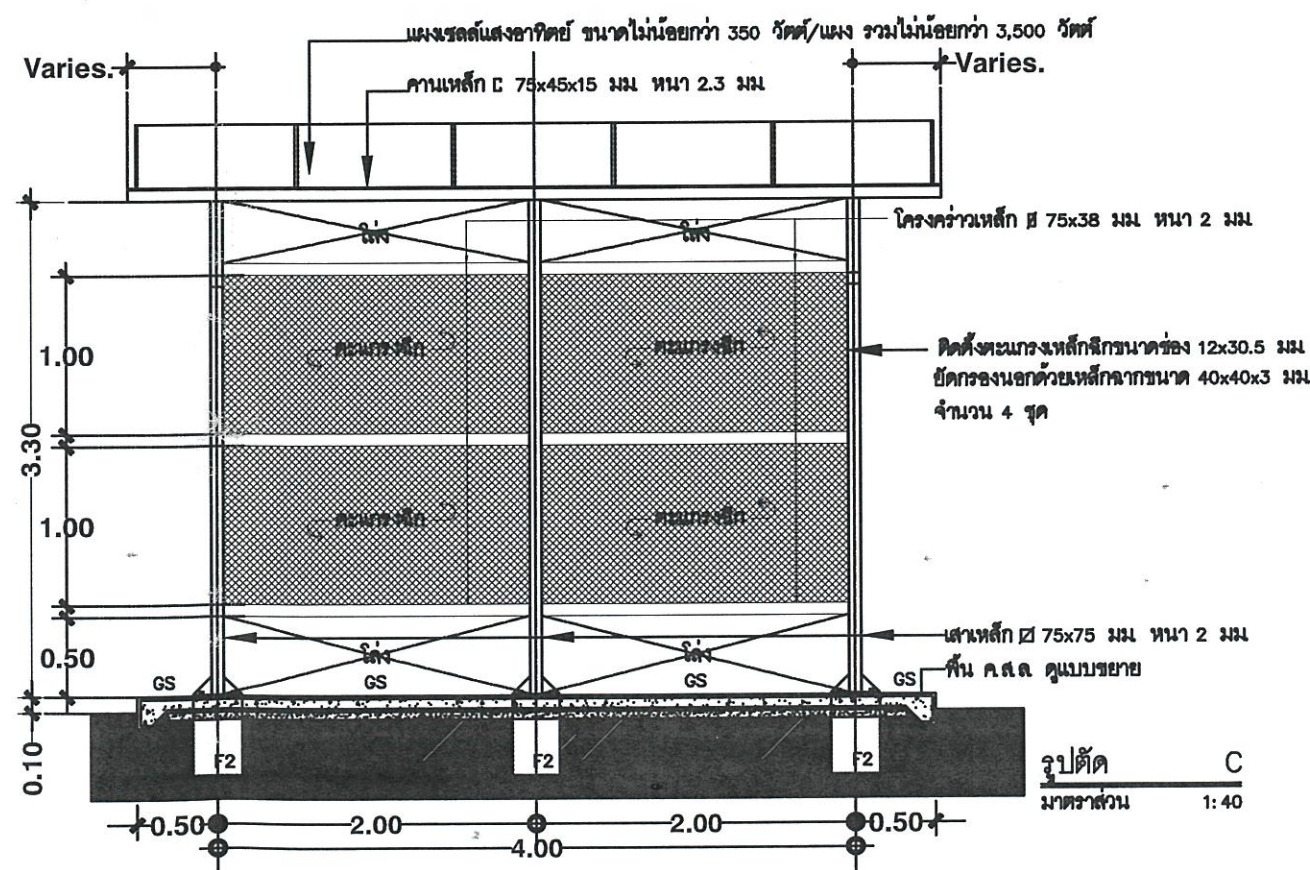
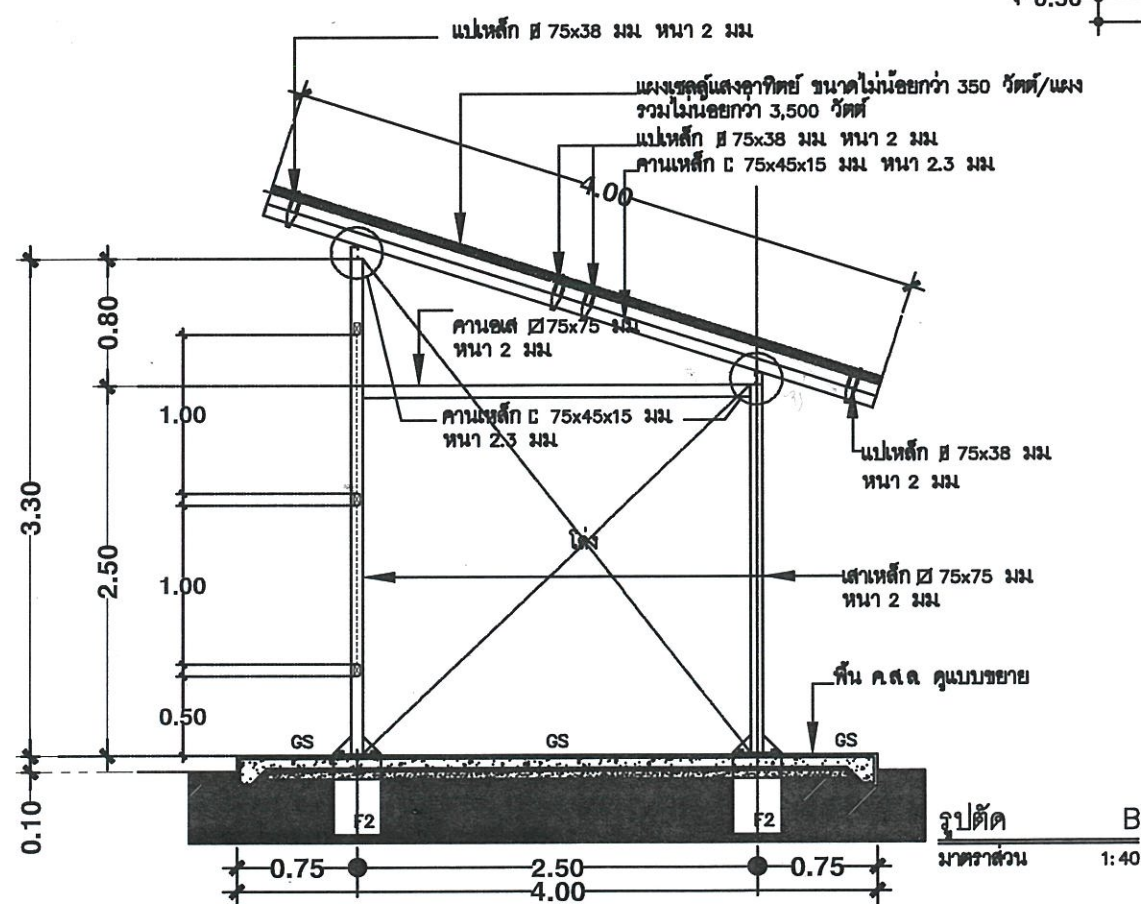
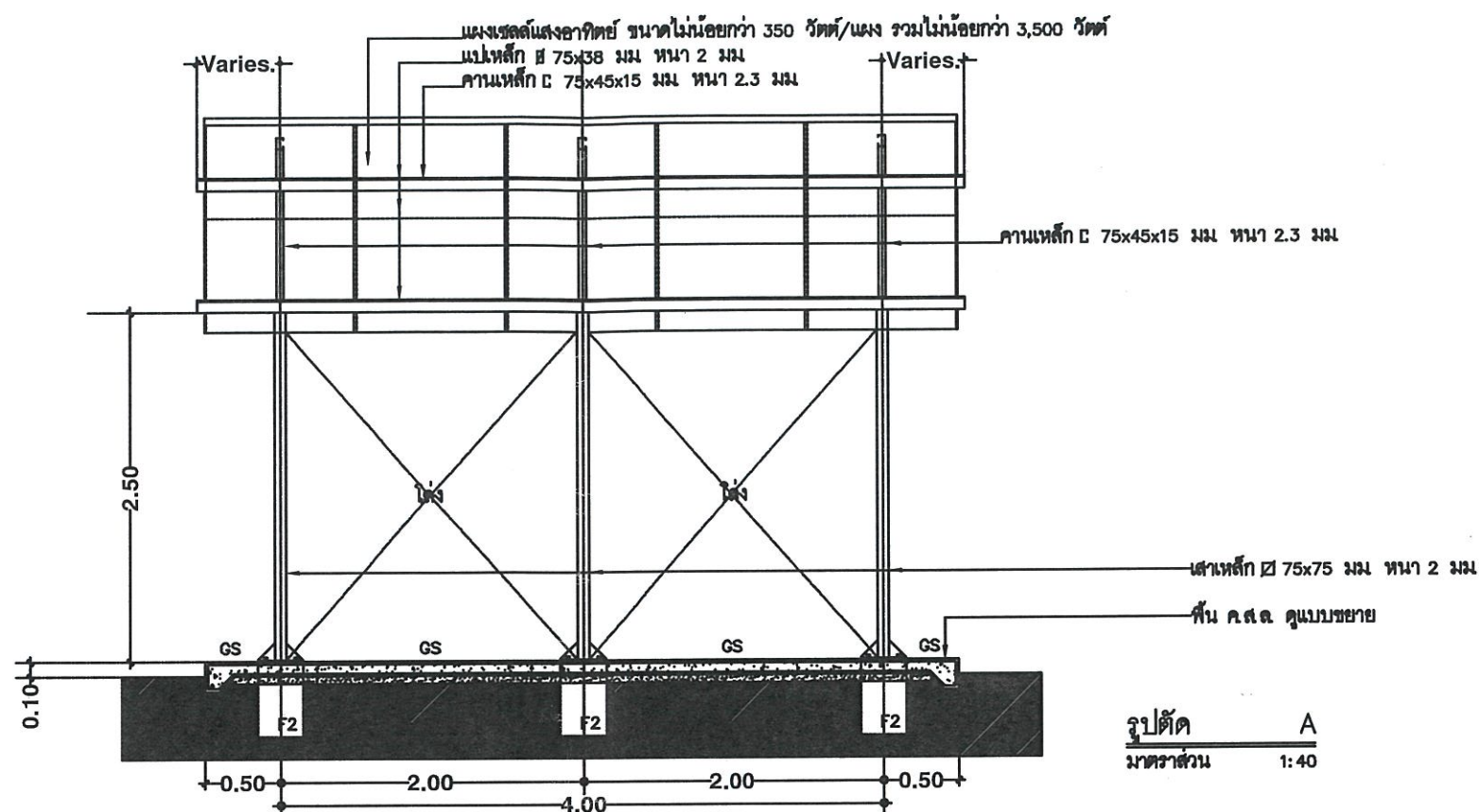
ออกแบบ	
เขียนแบบ	นายวิฑูรย์ศักดิ์ นันทา
วิศวกรโยธา	ภส.54101
วิศวกรไฟฟ้า	ภท.42623
วิศวกรเครื่องกล	
CHECKED	
SUBMITTED	
RECOMMENDED	

อนุมัติ :

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ : แปลงโครงสร้างรับมรดกสงฆ์
รูปตัด A, B, C

วันที่	มาตราส่วน
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
09	13
เลขที่แบบ	TTO.R07.007





กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เลขที่ 17 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โครงการ :

ปรับปรุงห้องนั่งพักผ่อนระบบปรับอากาศ
ศูนย์บริการวิชาการที่ 7 (จังหวัดเชียงใหม่)
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย
จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

ออกแบบ

เขียนแบบ นายปิยะศักดิ์ นันดา

วิศวกรโยธา 8515 ภาส 54101

วิศวกรไฟฟ้า 42623

วิศวกรเครื่องกล

CHECKED

SUBMITTED

RECOMMENDED

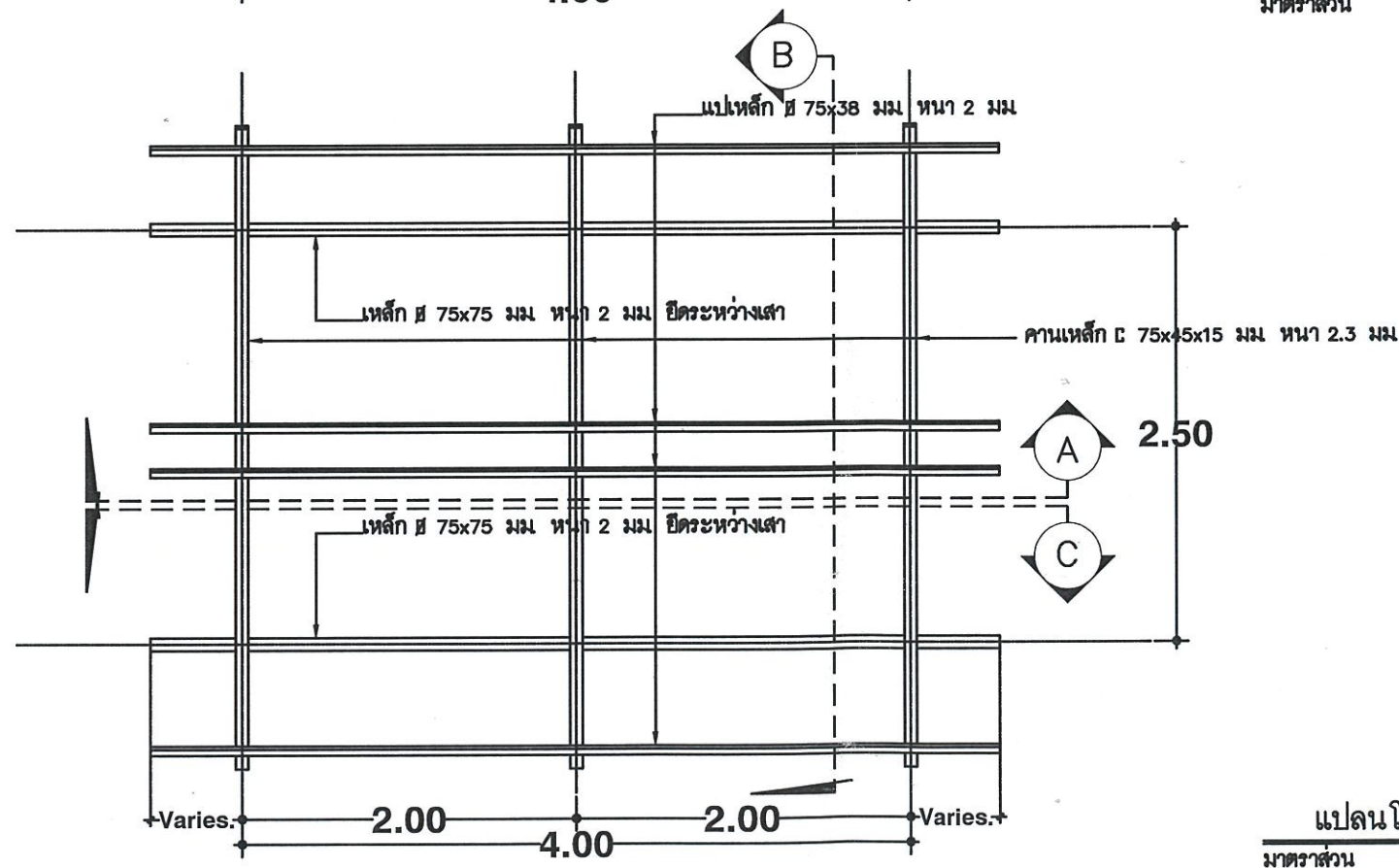
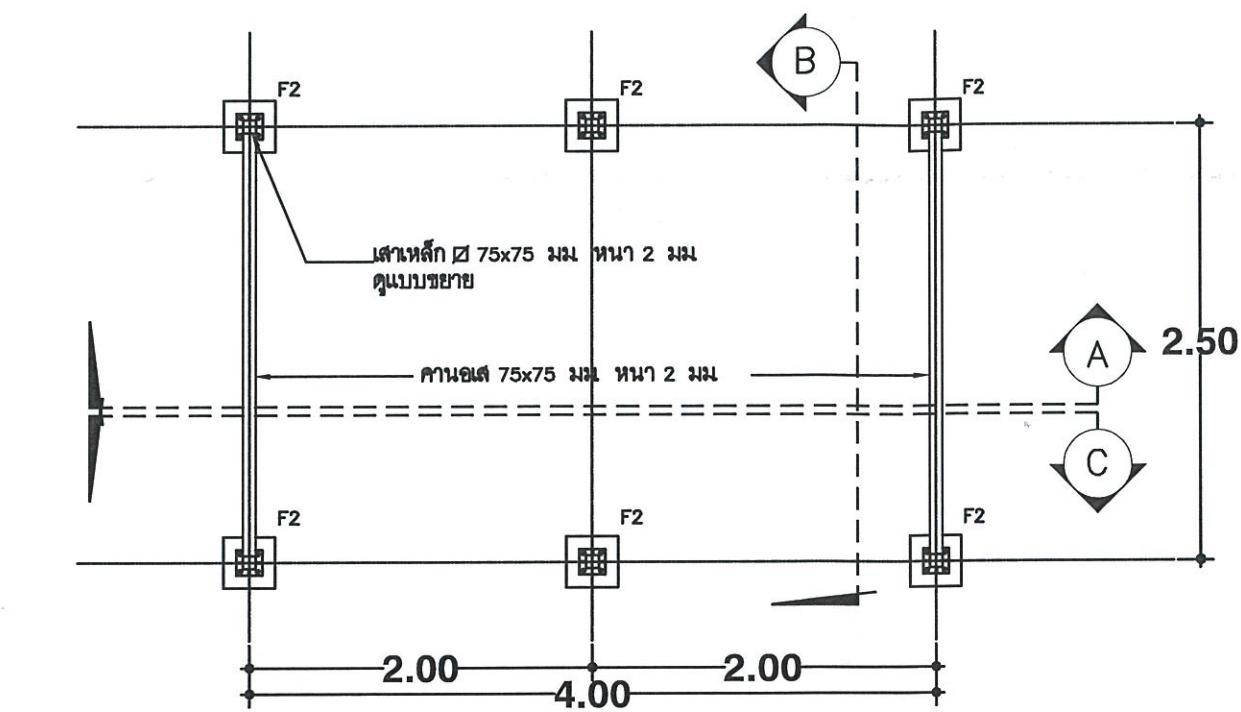
อนุมัติ :

ครั้งที่

การแก้ไข

วันที่

อนุมัติ



หมายเหตุ 1. เนื่องจากขนาดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ของผู้ผลิตแต่ละรายอาจไม่เท่ากัน ดังนั้น การจัดระยะห่างของโครงยึดแผงเซลล์ฯ ให้เป็นไปตามความเหมาะสมกับขนาดแผงเซลล์ ทั้งนี้ แต่ละแผงต้องมีโครงสร้างเหล็กรองรับ อย่างน้อย 2 ชั้น เพื่อความมั่นคงแข็งแรง ตามแบบ

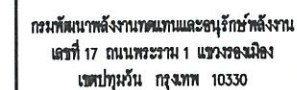
2. โครงยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ยึดติดกับคานรองรับด้วยน็อต-สกรู ขนาดที่เหมาะสม

3. เสาและโครงสร้างอื่นที่รองรับโครงสร้างแผงเซลล์ฯ ขนาดและชนิดของวัสดุยังคงเป็นไปตามที่กำหนดในแบบรูป แต่สามารถปรับระยะห่างระหว่างเสารองรับโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับขนาดแผงเซลล์ฯ

10

13

เลขที่แบบ TTD.R07.007



ปรับปรุงห้องน้ำร้อนระบบประปา
ศูนย์บริการวิชาการที่ 7 (จังหวัดเชียงใหม่)
ค้ายลหนองหาร อําเภอดันทรารมย์
จังหวัดศรีสะเกษ 1 โครงการ

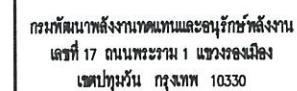
ឈ្មោះ:

แสดงแบบ : แบบราชานุสาวรีย์และพื้น คสล

วันที่	หมวดความ
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
11	13
เลขที่บัญชี	TID.R07.007



แบบขยายฐานรากและพื้น คสล.



ปรับปรุงห้องนั่งนอนระบบประปา
ศูนย์บริการวิชาการที่ 7 (จังหวัดเชียงใหม่)
คัพโหลนองหาร อำเภอล้านทราย
จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

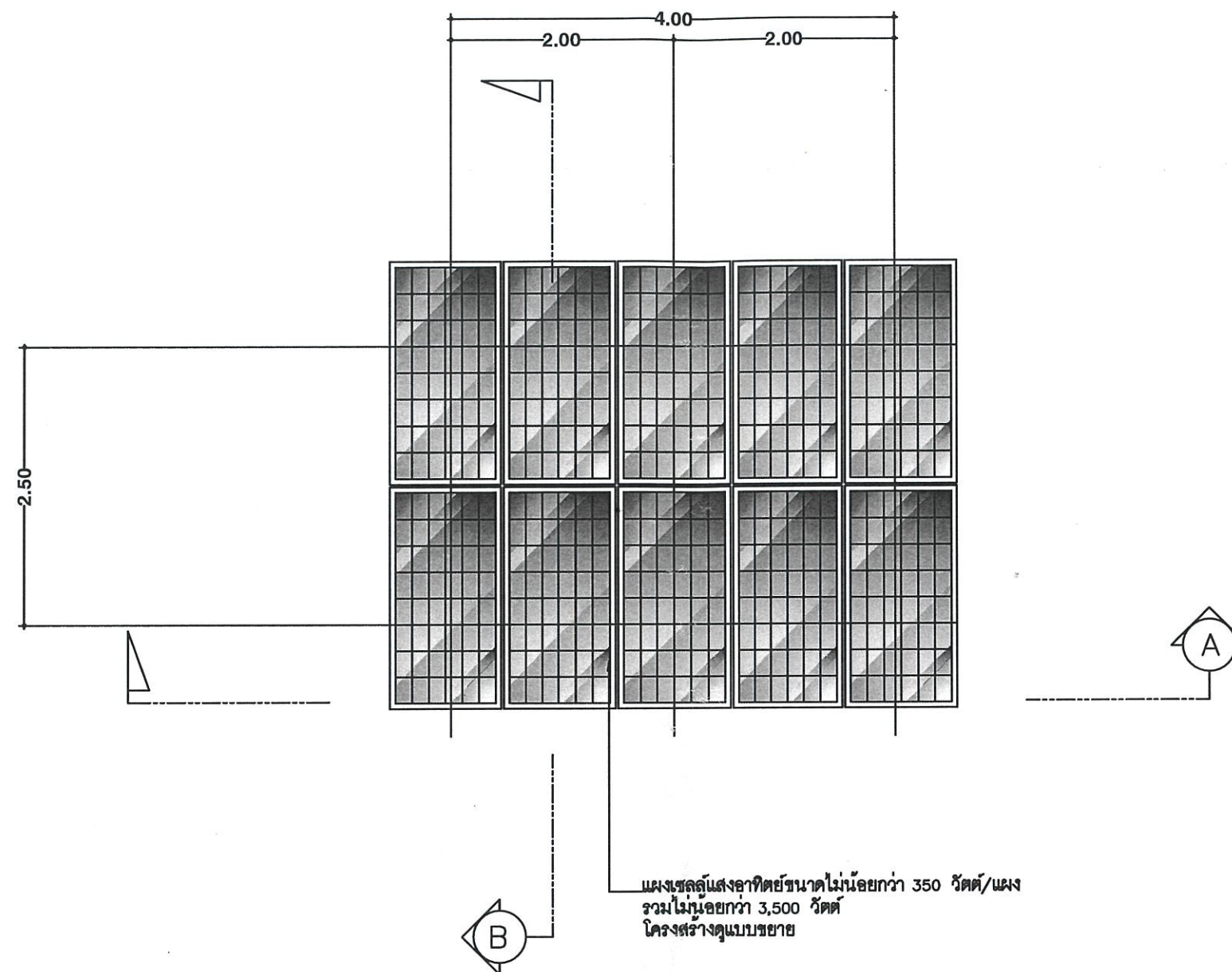
ชื่อนาม	
เขียนแบบ	นายวิเชียรศักดิ์ นิ่มนาค
วิศวกรโยธา	88ม. ภย.54101
วิศวกรไฟฟ้า	ภพท.42623
วิศวกรเครื่องกล	
CHECKED	
SUBMITTED	
RECOMMENDED	

ចំនួន : ១

[illegible]

แสดงแบบ : แปลนผิวดินและอาคาร

วันที่	ภาคส่วน
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
12	13
เลขที่แบบ	TTD.R07.007



แปลนติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์
มาตราส่วน 1:50



สัญลักษณ์แสดงทิศทางการมองรูปด้าน

- หมายเหตุ 1. จำนวนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 350 วัตต์/แผง รวมไม่น้อยกว่า 3,500 วัตต์
2. วิศวกรและนางวงศ์ศางการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ อาจมีการปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมตามสภาพพื้นที่ โดยให้เป็นไปตามหลักวิชาการที่ดี



กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ
เลขที่ 17 ถนนพระราม 1 แขวงคลองจั่น
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โครงการ :

ปรับปรุงห้องน้ำพร้อมระบบประปา
ศูนย์บริการวิชาการที่ 7 (จังหวัดเชียงใหม่)
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย
จังหวัดเชียงใหม่ 1 โครงการ

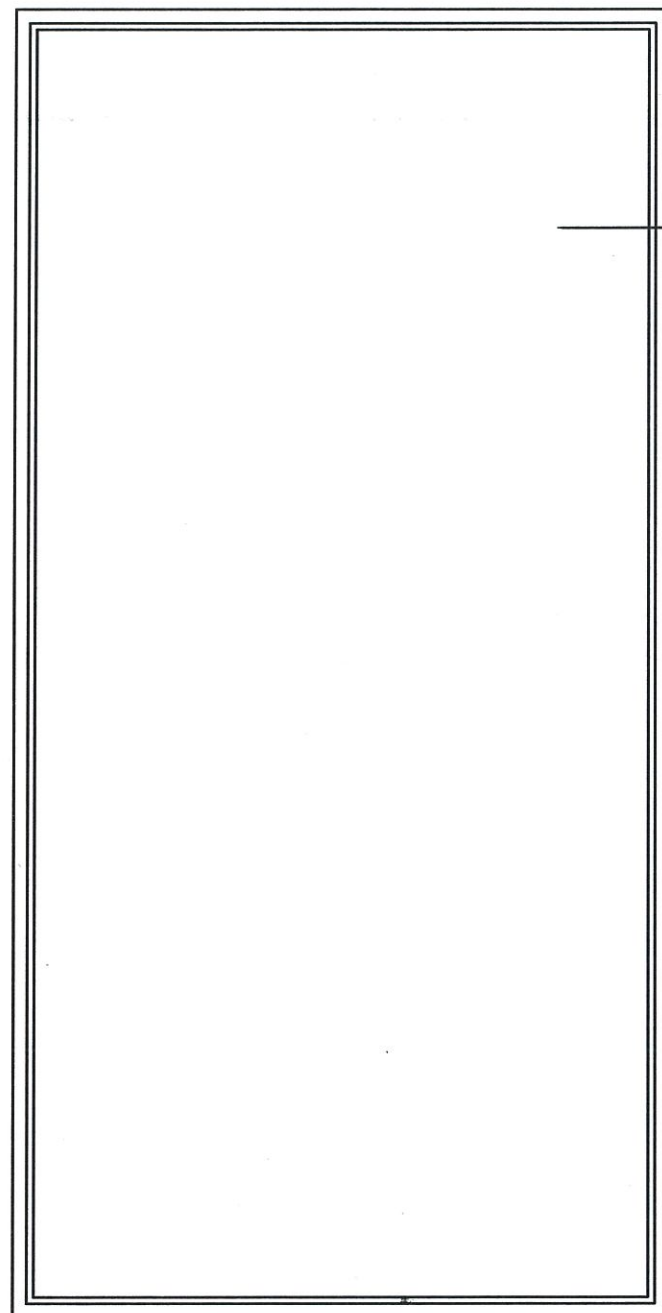
ออกแบบ	
เขียนแบบ	นายวิชัยศักดิ์ นันทา
วิศวกรโยธา	88/54101
วิศวกรไฟฟ้า	442623
วิศวกรเครื่องกล	
CHECKED	
SUBMITTED	
RECOMMENDED	

อนุมัติ : @

ครั้งที่	ทบทวน	วันที่	อนุมัติ

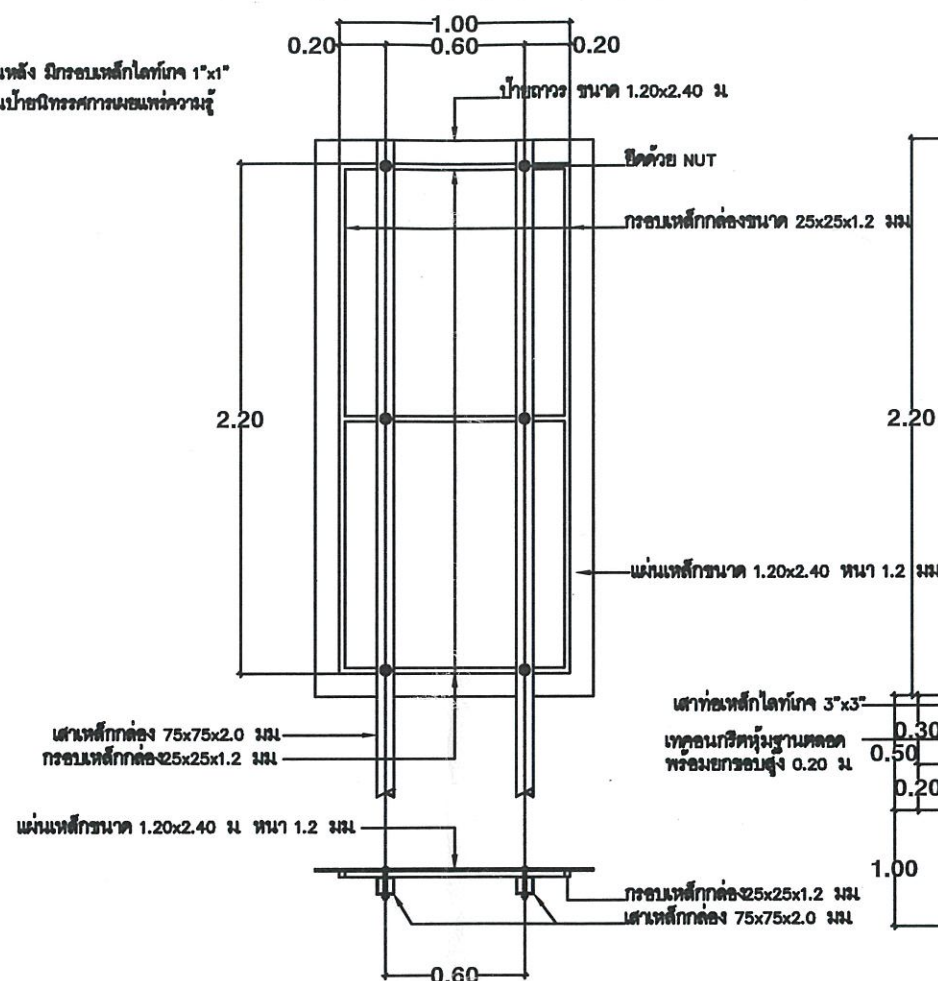
แสดงแบบ : แบบป้ายถ่ายทอดองค์ความรู้

วันที่	มาตราส่วน
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
13	13
เลขที่แบบ	TTD.R07.007

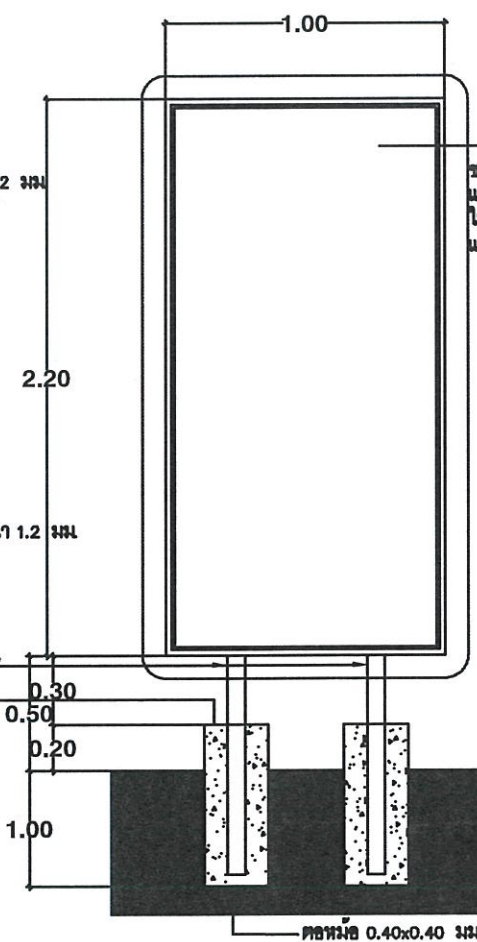


แบบขยายป้ายถาวร
มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ เฉพาะรูปแบบตัวหนังสือและขนาด
อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
แต่ต้องไม่ผิดไปเพื่อแก้ไขหรือความเสียหาย
อันเป็นสาระสำคัญใดๆ



แบบขยายโครงป้ายถาวร
มาตราส่วน 1:25



แบบป้ายถ่ายทอดองค์ความรู้
มาตราส่วน 1:25