



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

1 โครงการ

สารบัญแบบก่อสร้าง

แผ่นที่	รายการ
1	สารบัญแบบก่อสร้าง – รายการประกอบแบบก่อสร้าง
2	รายการประกอบแบบก่อสร้าง (2)
3	แปลนพื้น (เดิม)
4	แปลนพื้น (ปรับปรุงใหม่)
5	รูปตัด 1-1 (ปรับปรุงใหม่)
6	รูปด้าน 1
7	รูปด้าน 2
8	รูปด้าน 3
9	รูปด้าน 4
10	แบบปรับปรุงระบบไฟฟ้า
11	แบบขยาย ประตู- หน้าต่าง
12	แบบปรับปรุงห้องน้ำ
13	แปลนบ่อกรองน้ำ และรูปตัด A – A (แสดงวัสดุกรอง)
14	รูปตัด A – A และรูปตัด B – B
15	แปลนผังบริเวณโครงการและแนวท่อ PENSTOCK
16	แบบแสดงพิกัดตำแหน่ง และค่าระดับแนวท่อ (1)
17	แบบแสดงพิกัดตำแหน่ง และค่าระดับแนวท่อ (2)
18	แบบแสดงจุดรองรับท่อ Pipe Support

รายการประกอบแบบก่อสร้าง (ขอบเขตของงาน)

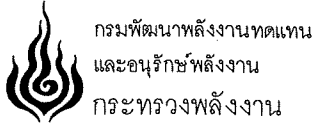
เนื่องจากโครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน มีความประสงค์จะจ้างปรับปรุงท่อส่งน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ซึ่งในปัจจุบันมีสภาพชำรุดทรุดโทรมมากเนื่องจากก่อสร้างมานานแล้ว และไม่ปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน จำเป็นต้องปรับปรุงโดยมีขอบเขตการทำงาน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 งานปรับปรุงอาคารโรงไฟฟ้า , ห้องน้ำ และอ่างกรองน้ำ

ส่วนที่ 2 งานปรับปรุงท่อเหล็กขนาด $\varnothing$ 400 mm. หน้า 8 mm. ความยาว 600 m. และท่อเหล็กขนาด $\varnothing$ 200 mm. หน้า 8 mm. ความยาว 12 m. (วางท่อใหม่ และปรับปรุงจุดรองรับท่อ)

ส่วนที่ 1. ข้อกำหนดงานปรับปรุงอาคารโรงไฟฟ้า , ห้องน้ำ และอ่างกรองน้ำ

1. ให้รื้อถอนกระเบื้องหลังคาของเดิมออกทั้งหมดแล้วเปลี่ยนใหม่เป็นกระเบื้องลอนคู่ขนาด 0.50x1.20 ม. พร้อมติดตั้งฉนวนกันความร้อนชนิด PE หน้า 5 มม
2. ให้เปลี่ยนผ้าเพดานภายในอาคารใหม่ทั้งหมดเป็นผ้าใยขัดบอร์ดนหนา 9 มม. ยาวแนวราบเรียบ โครงคร่าวผ้าเหล็กอาบสังกะสี รูปแบบและระดับความสูงเท่าระดับผ้าเดิม
3. ให้เปลี่ยนผ้าเพดานชายคาใหม่ทั้งหมดเป็นวืวาบอร์ดหนา 10 มม โครงคร่าวเหล็ก $50 \times 25 \times 3.2$ มม @ 0.60 # ยาวแนวราบเรียบทาสี
4. ให้เปลี่ยนไม้เชิงชายโดยรอบทั้งหมดโดยใช้ไม้เชิงชายสำเร็จรูป ขนาด กว้าง 8 นิ้ว หน้า 1.6 ซม. และปิดกันนก สำเร็จรูป / P.V.C.
5. พื้นหน้าอาคารเดิมเป็นพื้น ค.ส.ล. ให้เทพื้นทรายปรับระดับใหม่ พร้อมปูผิวพื้นด้วยกระเบื้อง 12"x12"
6. ให้เปลี่ยนรางระบายน้ำฝนโดยเป็นรางน้ำสแตนเลส หน้า 1 มม. กว้าง 5 นิ้ว ท่อรับน้ำฝนสแตนเลส หน้า 0.5 มม. ขนาด 4 นิ้ว
7. ให้รื้อถอนประตูหน้าต่างเดิมออกทั้งหมด แล้วเปลี่ยนประตูหน้าต่างพร้อมเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ทั้งหมด (ดูแบบขยายประตู- หน้าต่าง)
8. งานระบบไฟฟ้าทั้งหมดให้เปลี่ยนใหม่ตามแบบ
9. ให้ทำสีอาคารใหม่ทั้งหลังทั้งภายในและภายนอกโดยก่อนทำให้ทำความสะอาดผิวผนังของเดิมเสียก่อน โดยส่วนที่เป็นไม้หรือเหล็กให้ทาสีน้ำมัน (สำหรับเหล็กให้ทาสีกันสนิมก่อน) ส่วนที่เป็นคอนกรีตหรือผนังก่ออิฐ หรือวัสดุคล้ายคลึงให้ทาสีพลาสติก สีที่ใช้ให้ใช้ของ T.O.A.,J.B.P.,CAPTAIN หรือคุณภาพเทียบเท่าได้มาตรฐานอุตสาหกรรมรับรอง (มอก.) การทาสีให้ทาสีรองพื้น 1 ครั้งแล้วทาสีจริงทับอีก 2 ครั้ง สำหรับเฉดสีจะกำหนดให้ภายหลังในระหว่างก่อสร้าง



โครงการ :
แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจสอบ	
หัวหน้ากลุ่มดำเนินการและบำรุงรักษา	
ผู้อำนวยการกอง	
อนุมัติ :	

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :	
สารบัญแบบ รายการประกอบแบบก่อสร้าง	
วันที่	มาตราส่วน
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
1	18
เลขที่แบบ	

10. ปรับปรุงห้องน้ำ เปลี่ยนอุปกรณ์สุขภัณฑ์ใหม่ทั้งหมด และทาสีภายใน
11. ก่อสร้างอ่างกรองน้ำ ขนาด 3 x 2 เมตร

ส่วนที่ 2. ข้อกำหนดการปรับปรุงท่อ PENSTOCK ขนาด ϕ 400 mm.
และขนาด ϕ 200 mm.

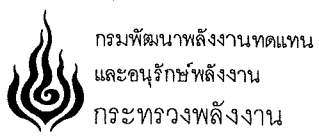
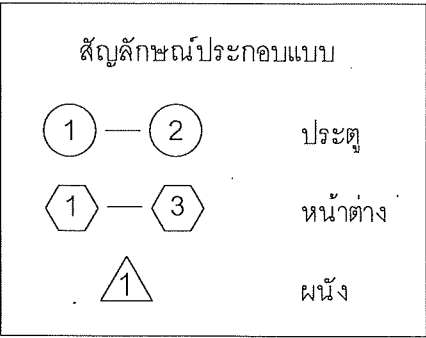
1. CLEARING & STRIPPING บริเวณท่อตามแบบ
2. เปลี่ยนท่อ PENSTOCK ท่อเหล็ก ϕ 400 mm. หน้า 8 mm. ความยาว 600 m.
3. เปลี่ยนท่อ PENSTOCK ท่อเหล็ก ϕ 200 mm. หน้า 8 mm. ความยาว 12 m.
4. ซ่อมแซมจุดรองรับท่อ Pipe Support ให้แข็งแรง

หมายเหตุ

1. แบบ รายการ และ ข้อกำหนดต่างๆ อาจมีรายละเอียดบางส่วนไม่สามารถแสดงไว้ในแบบก่อสร้างนี้ ดังนั้น ผู้รับจ้างต้องยินยอมทำตามคำชี้แจงและข้อตกลงกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง หากมีข้อสงสัยใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องปรึกษากับผู้ควบคุมงานหรือผู้ออกแบบเสียก่อนก่อนที่จะดำเนินการใดๆ
2. ระเบียบต่างๆ และ รายการต่างๆ อาจเปลี่ยนแปลงได้เล็กน้อย ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน หรือ คณะกรรมการตรวจการจ้าง
3. งานคอนกรีตให้ใช้กำลังอัดประลัยไม่น้อยกว่า 175 กก./ตร.ซม.(Cylinder) หรือมากกว่า
4. ระดับการวางท่อ (DESIGN PIPE LEVEL) ให้วัดระดับที่ระดับบนหลังท่อเป็นเกณฑ์ และอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพหน้างาน โดยให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง
5. รายละเอียดอื่นๆที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดรายละเอียดหรือแบบปรับปรุงฯ ให้ถือตามมาตรฐาน วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
6. หากแบบปรับปรุงฯ มีรายละเอียดไม่ชัดเจนหรือมีข้อขัดแย้งให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

ข้อกำหนดทั่วไป

1. จำนวนและรายละเอียดต่างๆของวัสดุอุปกรณ์ อาจไม่ได้แสดงไว้ในแบบหรือในข้อกำหนดรายละเอียด หากจำเป็นในงานก่อสร้าง ติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาตามดำเนินการให้แล้วเสร็จ แบบก่อสร้างอาจเปลี่ยนแปลงได้เล็กน้อย ตามความเหมาะสมของสภาพหน้างานและดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน วิศวกร ผู้ออกแบบ หรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง
2. ผู้รับจ้างจะต้องทำการ กอง ย้าย อุปกรณ์ วัสดุ เครื่องจักร ที่ใช้ในการก่อสร้างไว้ในบริเวณที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
3. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบ AS BUILT DRAWING ของสิ่งก่อสร้างทั้งหมด โดยให้เขียนในโปรแกรม AUTO CAD จัดส่งในรูปแบบกระดาษ A3 จำนวน 5 ชุด และ USB จำนวน 1 ชุด
4. ก่อนส่งมอบงานผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ ดังนี้
- การทำความสะอาดสถานที่ ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดสถานที่ให้เรียบร้อย พร้อมสามารถเข้าใช้งานได้ทันที เช่น การเก็บกวาดเศษวัสดุ ล้างทำความสะอาด ขัดพื้น เช็ดปิดฝุ่น ฯลฯ นำเศษวัสดุขยะออกไปทิ้งนอกบริเวณสถานที่
 - การทดสอบระบบ ผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการทดสอบการใช้งานของ ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน
 - การทดสอบอุปกรณ์อาคารต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบ ประตุ หน้าต่าง เช่น อุปกรณ์บานเปิด อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน ทำการทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า และ อุปกรณ์อาคารทุกชนิด ทุกจุดสามารถใช้งานได้สมบูรณ์
 - ฤฎญแจ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ ฤฎญแจ และส่งมอบฤฎญแจทั้งหมดแก่ผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างให้ครบถ้วน



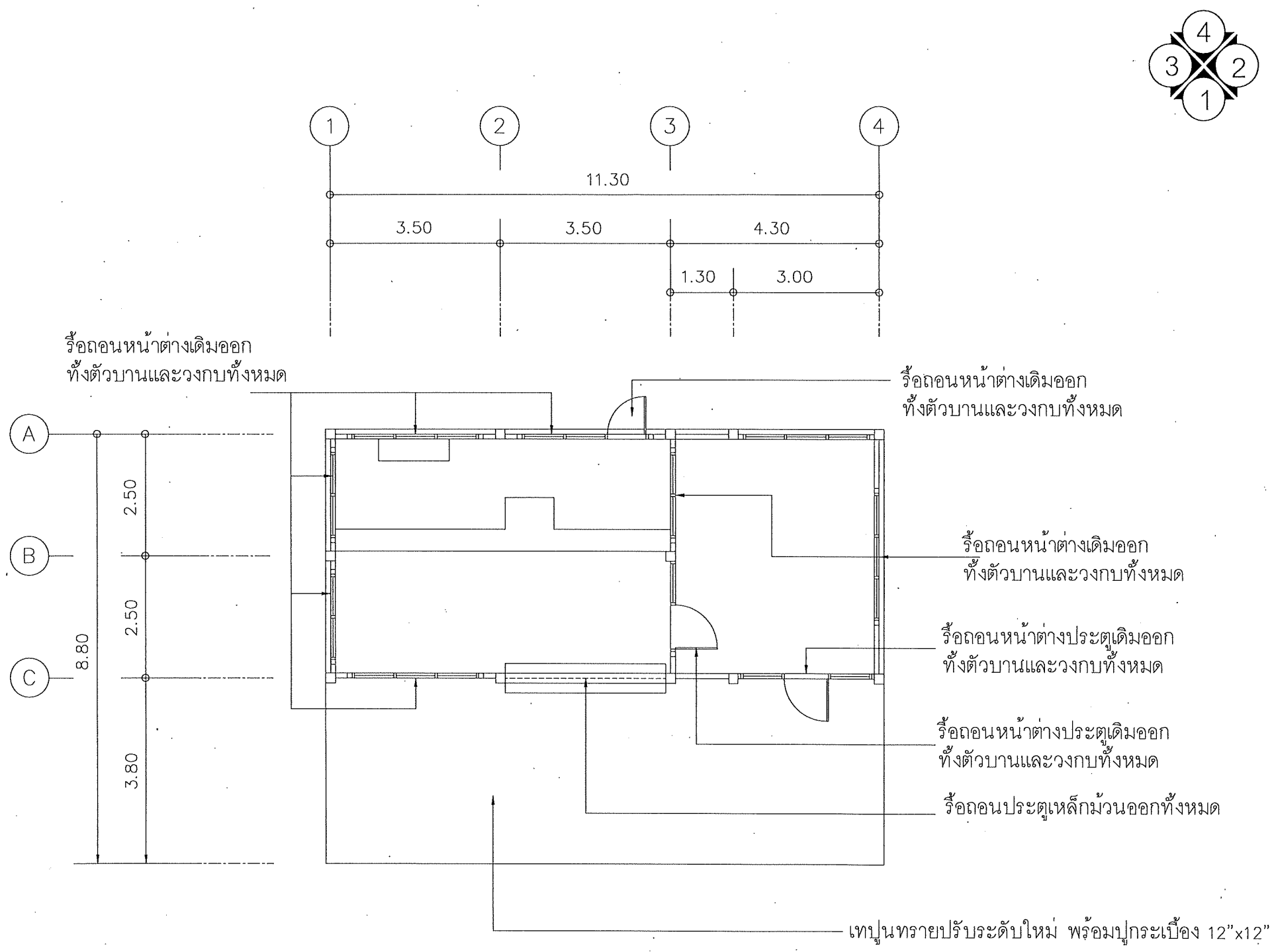
โครงการ :
แบบปรับปรุงห้องน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า
และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจสอบ	
หัวหน้ากลุ่มดำเนินการและบำรุงรักษา	
ผู้อำนวยการกอง	
อนุมัติ :	

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

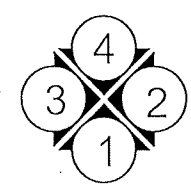
แสดงแบบ :
รายการประกอบแบบก่อสร้าง (2)

วันที่	มาตราส่วน
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
2	18
เลขที่แบบ	



แปลนพื้น (เดิม)
SCALE 1:100

*** งานปรับปรุงผนัง ให้ซ่อมแซมรอยแตกร้าวแล้วทาสีใหม่ตามรายการประกอบแบบงานปรับปรุงผนัง

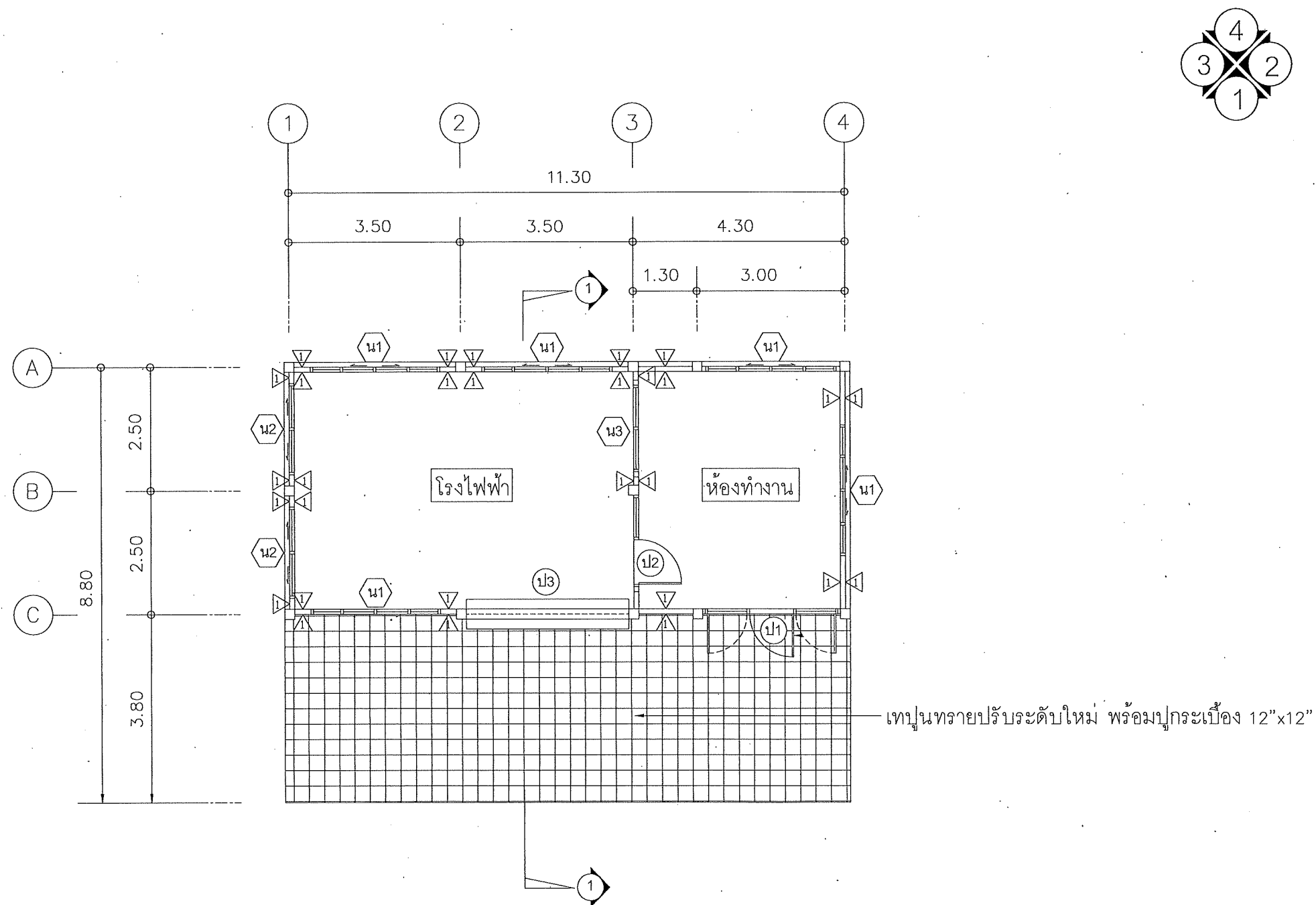


โครงการ :
แบบปรับปรุงท่อน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า
และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำย่อย
ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจสอบ	
หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ และบำรุงรักษา	
ผู้อำนวยการกอง	
อนุมัติ :	

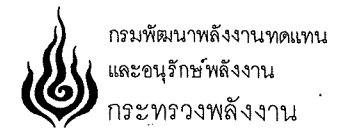
ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :	
แปลนพื้น (เดิม)	
วันที่	มาตราส่วน
	1 : 100
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
3	18
เลขที่แบบ	



แปลนพื้น (ปรับปรุงใหม่)
SCALE 1:100

*** งานปรับปรุงผนัง ให้ซ่อมแซมรอยแตกร้าวแล้วทาสีใหม่ตามรายการ
ประกอบแบบงานปรับปรุงผนัง



โครงการ :
แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า
และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจสอบ	
หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ และบำรุงรักษา	
ผู้อำนวยการกอง	
อนุมัติ :	

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :
แปลนพื้น (ปรับปรุงใหม่)

วันที่	มาตรฐาน
	1 : 100
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
4	18
เลขที่แบบ	

โครงหลังคาเดิมเป็นเหล็กทั้งหมดให้ซ่อมแซม หากชำรุดมาก ให้เปลี่ยนตามขนาดเท่าของเดิมพร้อมทาสีกันสนิม

ประตู- หน้าต่างเดิมชำรุดให้รื้อออกและ ให้เปลี่ยนประตูหน้าต่าง (ตามแบบ)

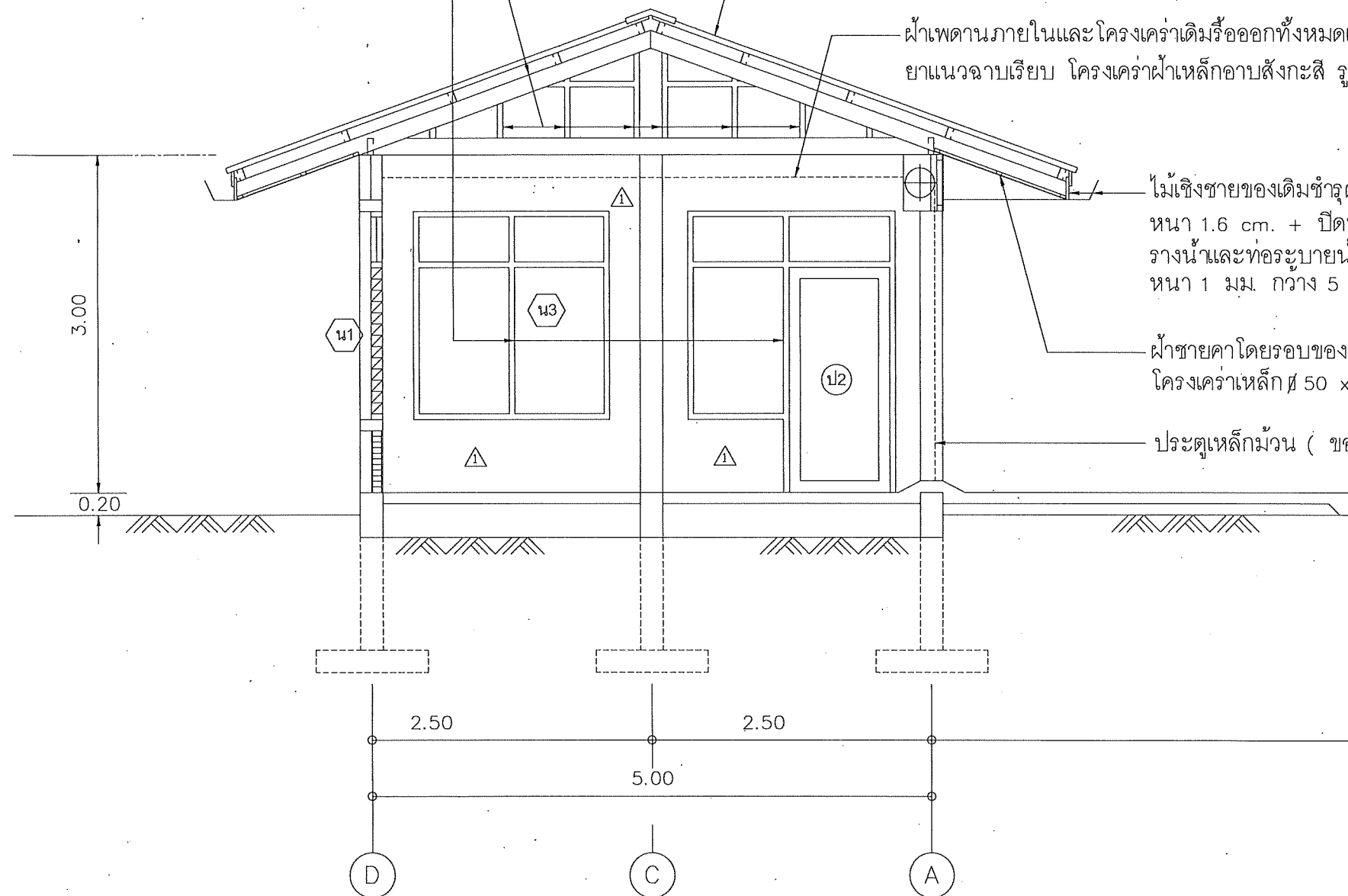
วัสดุผนังหลังคาเปลี่ยนใหม่ทั้งหมดเป็นกระเบื้องลอนคู่ ขนาด 0.50x1.20 ม. พร้อมติดตั้งฉนวนกันความร้อนชนิด PE หนา 5 มม.(กระเบื้องลอนคู่ กำหนดเฉดสีภายหลัง)

ผ้าเพดานภายในและโครงเคร่าเดิมรื้อออกทั้งหมดเปลี่ยนใหม่เป็นผ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ยาวแนวราบเรียบ โครงเคร่าผ้าเหล็กอาบสังกะสี รูปแบบและระดับความสูงเท่าระดับผ้าเดิม

ไม้เชิงชายของเดิมชำรุดให้เปลี่ยนใหม่เป็นไม้เชิงชายสำเร็จรูป ขนาด กว้าง 8" หนา 1.6 cm. + ปิดนกกสำเร็จรูป p.v.c. ทำลอนตามลอนกระเบื้อง รางน้ำและท่อระบายน้ำฝนเดิมรื้อออกทั้งหมด เปลี่ยนใหม่เป็นรางน้ำสแตนเลส หนา 1 มม. กว้าง 5 นิ้ว และท่อระบายน้ำฝนสแตนเลส ติดตั้งตามตำแหน่งท่อเดิม

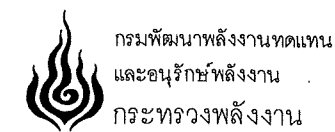
ผ้าชายคาโดยรอบของเดิมชำรุดให้รื้อทิ้งเปลี่ยนเป็นแผ่นวิวาบอร์ดหนา 10 มม. โครงเคร่าเหล็ก 50 x 25 x 3.2 มม. @ 0.60 #

ประตูเหล็กม้วน (ของใหม่)



รูปตัด 1-1 (ปรับปรุงใหม่)
SCALE 1 : 50

*** งานปรับปรุงผนัง ให้ซ่อมแซมรอยแตกกร้าวแล้วทาสีใหม่ตามรายการ ประกอบแบบงานปรับปรุงผนัง



โครงการ :
แบบปรับปรุงท่อน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า
และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจสอบ	
หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ และบำรุงรักษา	
ผู้อำนวยการกอง	
อนุมัติ :	

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :	
รูปตัด 1-1 (ปรับปรุงใหม่)	
วันที่	มาตรฐาน
	1 : 100
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
5	18
เลขที่แบบ	



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบปรับปรุงท่อน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า
และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ

[Signature]

เขียนแบบ

[Signature]

ตรวจสอบ

[Signature]

หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ
และบำรุงรักษา

[Signature]

ผู้อำนวยการกอง

[Signature]

อนุมัติ :

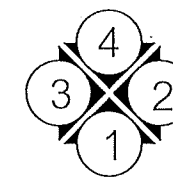
[Signature]

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

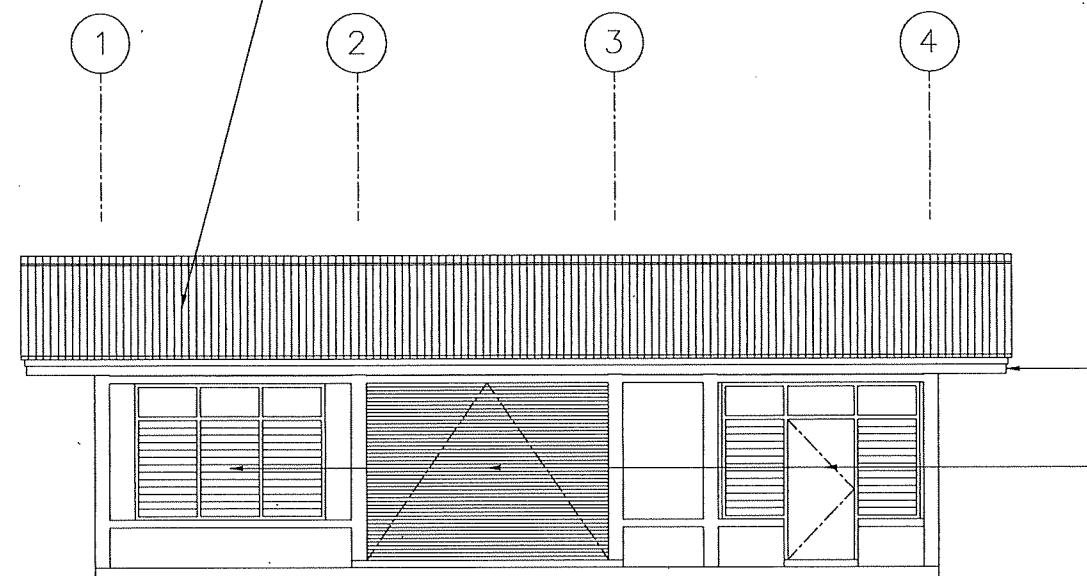
แสดงแบบ :

รูปด้าน 1

วันที่	มาตราส่วน
	1 : 100
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
6	18
เลขที่แบบ	



วัสดุผนังหลังคาของเดิมเป็นกระเบื้องลอนคู่ ชำรุดแตกร้าว
ให้รื้อออกทั้งหมด โครงหลังคาเดิมเป็นเหล็กทั้งหมดให้ซ่อมแซม
หากชำรุดมากให้เปลี่ยนตามขนาดเท่าของเดิมพร้อมทาสีกันสนิม



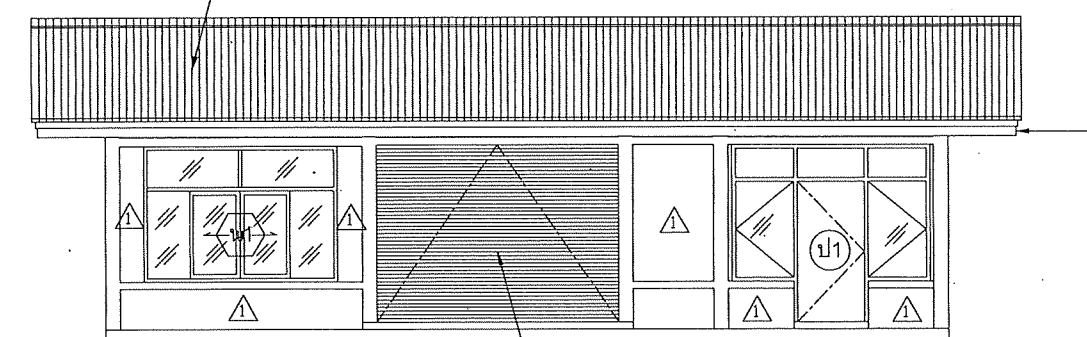
ไม้เชิงชายและรางน้ำ , ท่อระบายน้ำฝนโดยรอบชำรุด
ให้รื้อออกทั้งหมด พร้อมติดตั้งใหม่

วงกบ บานประตู - หน้าต่าง
ของเดิมชำรุดให้รื้อออกทั้งหมด

รูปด้านที่ 1 (สภาพเดิม)

SCALE 1 : 100

วัสดุผนังหลังคาเปลี่ยนใหม่ทั้งหมดเป็นกระเบื้องลอนคู่ ขนาด 0.50x1.20 ม.
พร้อมติดตั้งฉนวนกันความร้อนชนิด PE หนา 5 มม.(กระเบื้องลอนคู่ กำหนดเฉดสีภายหลัง)



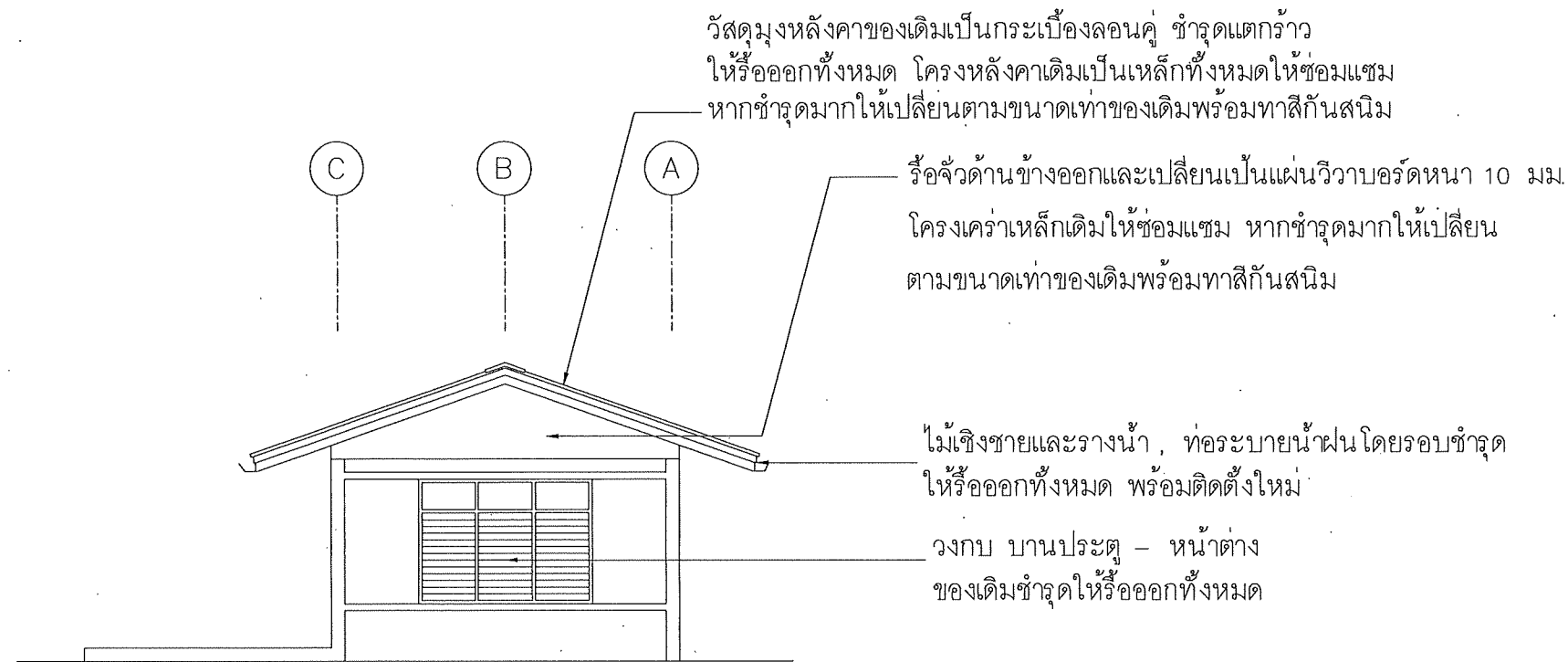
ไม้เชิงชายของเดิมชำรุดให้เปลี่ยนใหม่เป็นไม้เชิงชายสำเร็จรูป ขนาด กว้าง 8"
หนา 1.6 cm. + ปิดนกสักรูป p.v.c. ทำลอนตามลอนกระเบื้อง
รางน้ำและท่อระบายน้ำฝนเดิมรื้อออกทั้งหมด เปลี่ยนใหม่เป็นรางน้ำสแตนเลส
หนา 1 มม กว้าง 5 นิ้ว และท่อระบายน้ำฝนสแตนเลส ติดตั้งตามตำแหน่งท่อเดิม

ประตูเหล็กม้วน (ของใหม่)

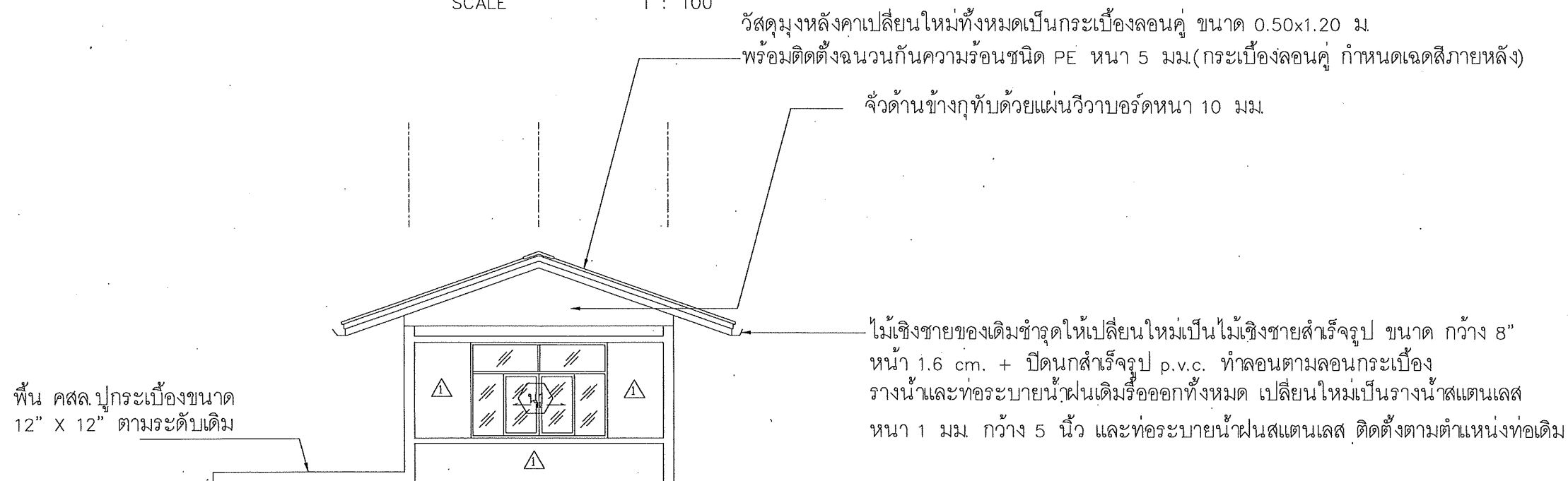
รูปด้าน 1 (ปรับปรุงใหม่)

SCALE 1 : 100

*** งานปรับปรุงผนัง ให้ซ่อมแซมรอยแตกร้าวแล้วทาสีใหม่ตามรายการ
ประกอบแบบงานปรับปรุงผนัง

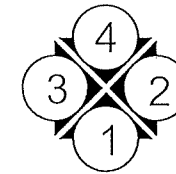


รูปด้านที่ 2 (สภาพเดิม)
SCALE 1 : 100



รูปด้านที่ 2 (ปรับปรุงใหม่)
SCALE 1 : 100

*** งานปรับปรุงผนัง ให้ซ่อมแซมรอยแตกร้าวแล้วทาสีใหม่ตามรายการ ประกอบแบบงานปรับปรุงผนัง



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า
และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ

[Signature]

เขียนแบบ

[Signature]

ตรวจสอบ

[Signature]

หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ
และบำรุงรักษา

[Signature]

ผู้อำนวยการกอง

[Signature]

อนุมัติ :

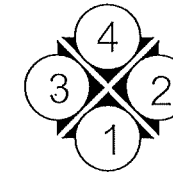
[Signature]

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :

รูปด้าน 2

วันที่	มาตราส่วน
	1 : 100
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
7	18
เลขที่แบบ	



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า
และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ

เขียนแบบ

ตรวจสอบ

หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ
และบำรุงรักษา

ผู้อำนวยการกอง

อนุมัติ :

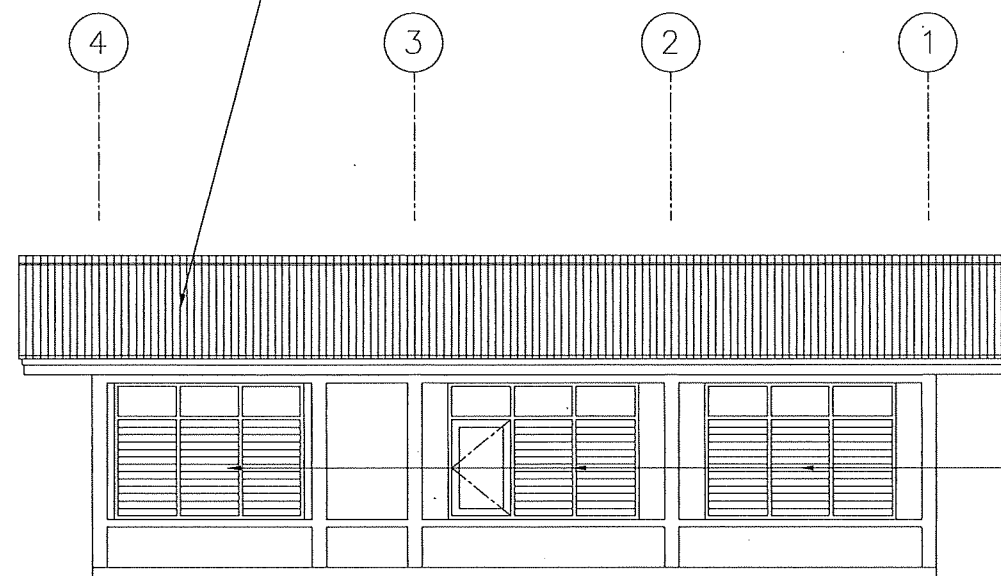
ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :

รูปด้าน 3

วันที่	มาตราส่วน
	1 : 100
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
8	18
เลขที่แบบ	

วัสดุผนังหลังคาของเดิมเป็นกระเบื้องลอนคู่ ชำรุดแตกร้าว
ให้รื้อออกทั้งหมด โครงหลังคาเดิมเป็นเหล็กทั้งหมดให้ซ่อมแซม
หากชำรุดมากให้เปลี่ยนตามขนาดเท่าของเดิมพร้อมทาสีกันสนิม



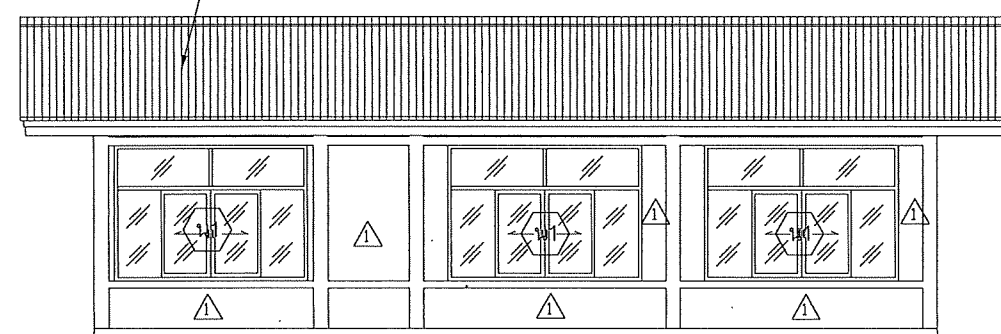
ไม้เชิงชายและรางน้ำ , ท่อระบายน้ำฝนโดยรอบชำรุด
ให้รื้อออกทั้งหมด พร้อมติดตั้งใหม่

วงกบ บานประตู - หน้าต่าง
ของเดิมชำรุดให้รื้อออกทั้งหมด

รูปด้านที่ 3 (สภาพเดิม)

SCALE 1 : 100

วัสดุผนังหลังคาเปลี่ยนใหม่ทั้งหมดเป็นกระเบื้องลอนคู่ ขนาด 0.50x1.20 ม.
พร้อมติดตั้งฉนวนกันความร้อนชนิด PE หนา 5 มม.(กระเบื้องลอนคู่ กำหนดเฉดสีภายหลัง)

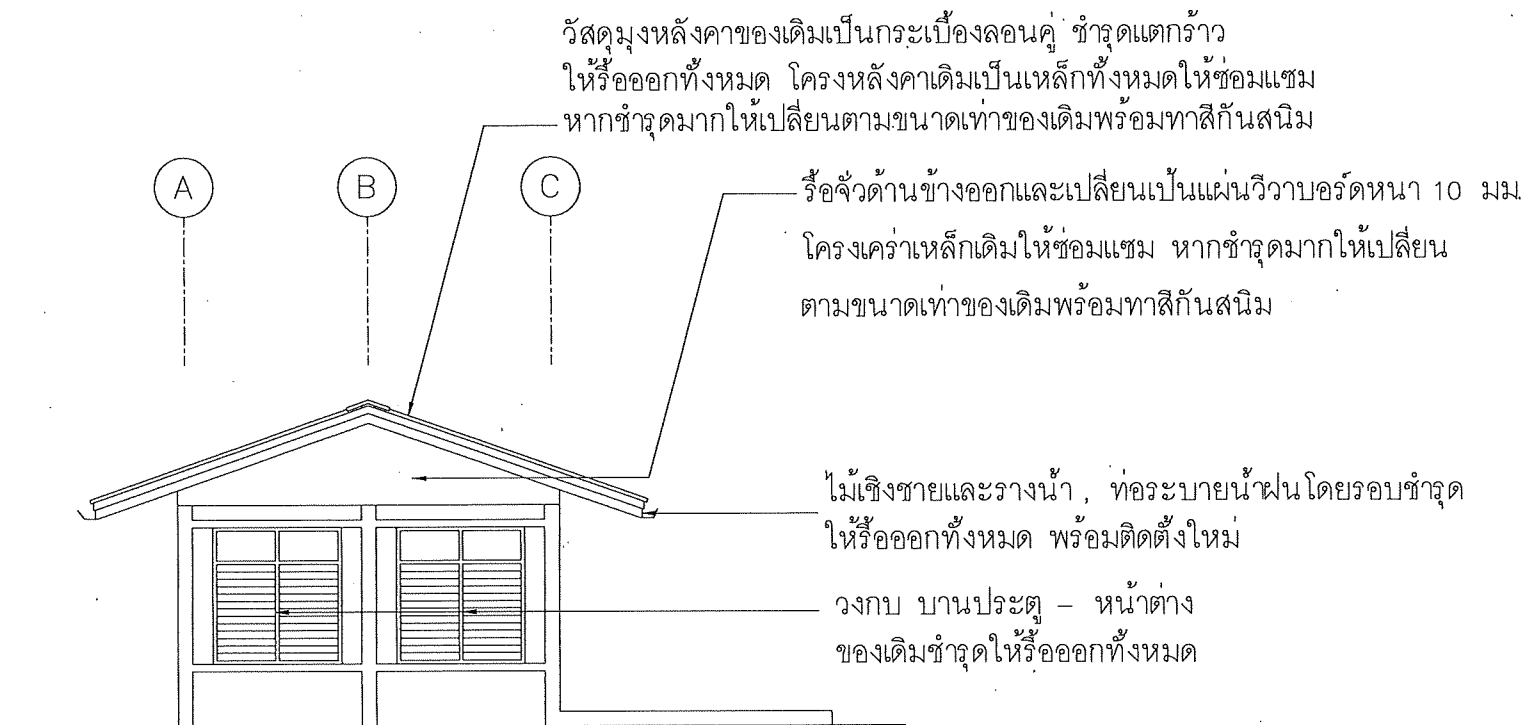


ไม้เชิงชายของเดิมชำรุดให้เปลี่ยนใหม่เป็นไม้เชิงชายสำเร็จรูป ขนาด กว้าง 8"
หนา 1.6 cm. + ปิดนกล้ำสำเร็จรูป p.v.c. ทำลอนตามลอนกระเบื้อง
รางน้ำและท่อระบายน้ำฝนเดิมรื้อออกทั้งหมด เปลี่ยนใหม่เป็นรางน้ำสแตนเลส
หนา 1 มม. กว้าง 5 นิ้ว และท่อระบายน้ำฝนสแตนเลส ติดตั้งตามตำแหน่งท่อเดิม

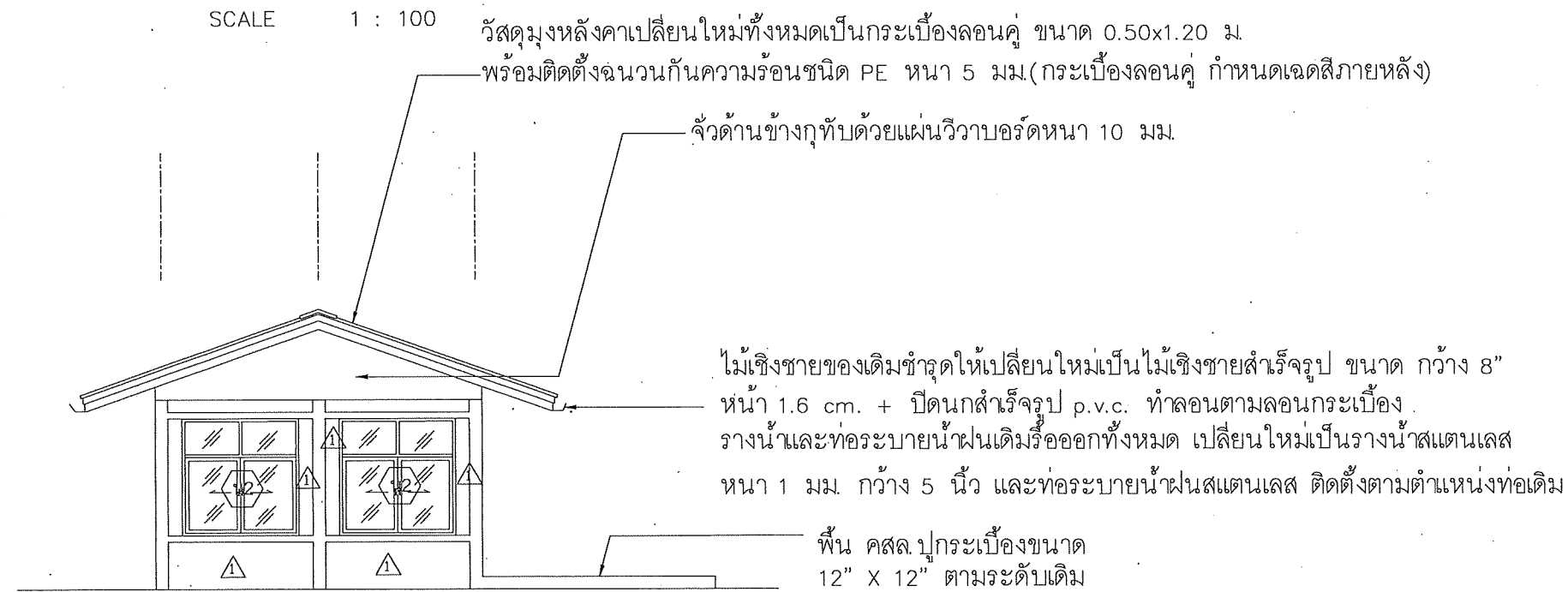
รูปด้าน 3 (ปรับปรุงใหม่)

SCALE 1 : 100

*** งานปรับปรุงผนัง ให้ซ่อมแซมรอยแตกร้าวแล้วทาสีใหม่ตามรายการ
ประกอบแบบงานปรับปรุงผนัง

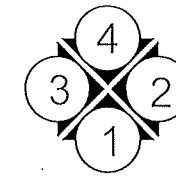


รูปด้าน 4
SCALE 1 : 100



รูปด้าน 4
SCALE 1 : 100

*** งานปรับปรุงผนัง ให้ซ่อมแซมรอยแตกร้าวแล้วทาสีใหม่ตามรายการ
ประกอบแบบงานปรับปรุงผนัง



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

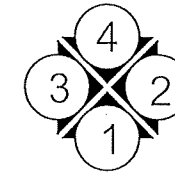
โครงการ :
แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า
และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจสอบ	
หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ และบำรุงรักษา	
ผู้อำนวยการกอง	
อนุมัติ :	

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :
รูปด้าน 4

วันที่	มาตรฐาน
	1 : 100
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
9	18
เลขที่แบบ	



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบปรับปรุงท่อน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า
และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ

อ.ท.ท.

เขียนแบบ

อ.ท.ท.

ตรวจสอบ

อ.ท.ท.

หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ
และบำรุงรักษา

อ.ท.ท.

ผู้อำนวยการกอง

ท.ท.

อนุมัติ :

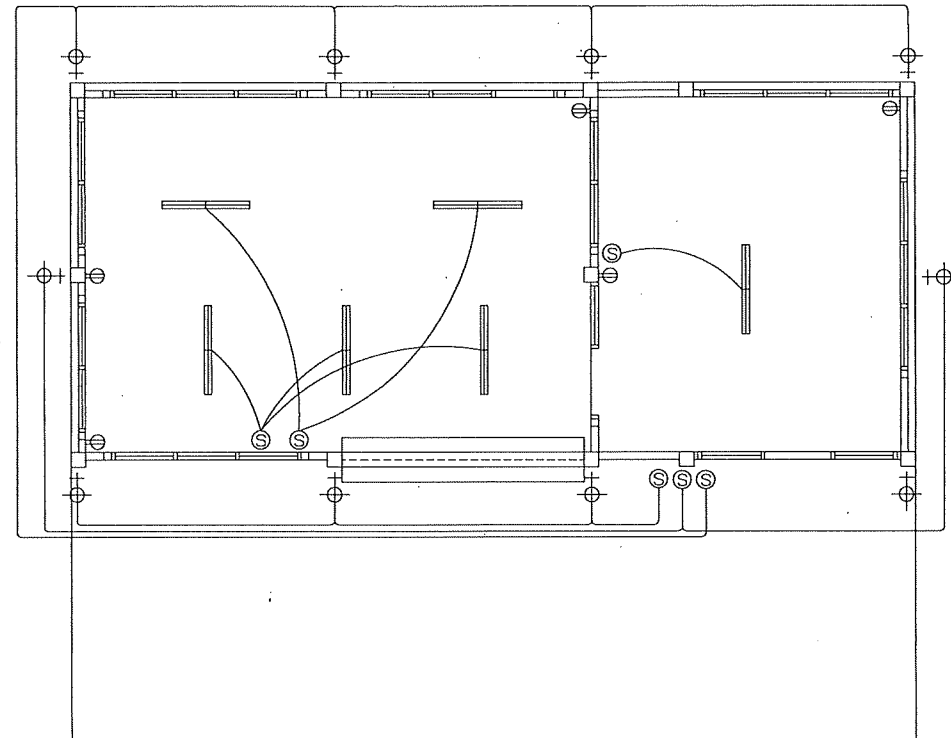
ท.ท.

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :

แบบปรับปรุงระบบไฟฟ้า

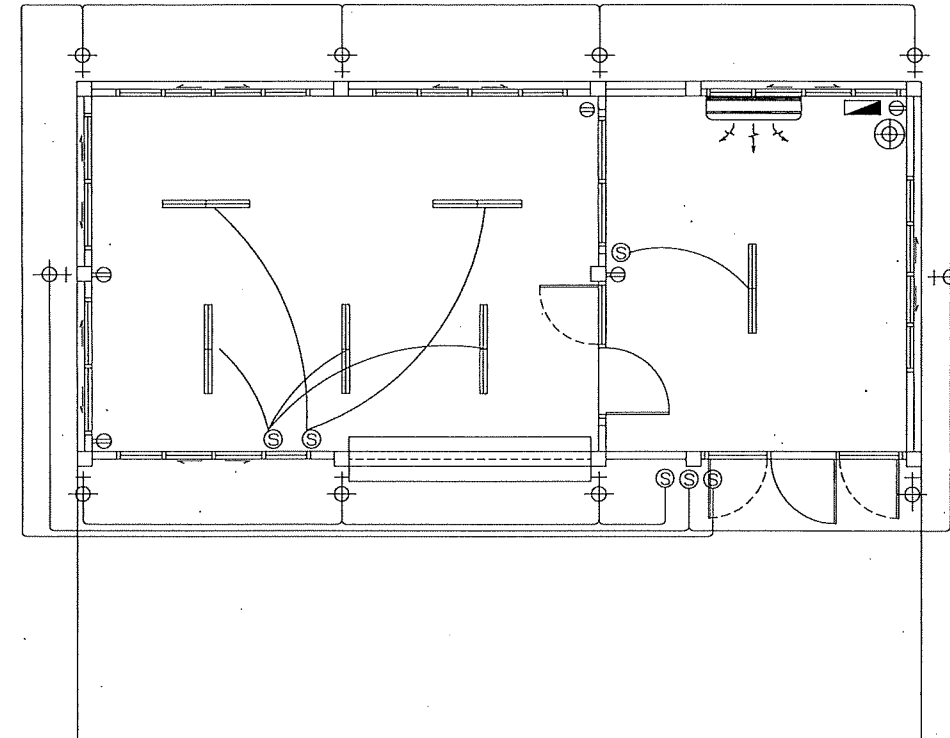
วันที่	มาตรฐาน
	1 : 100
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
10	18
เลขที่แบบ	



ผังไฟฟ้า (เดิม)

SCALE

1 : 100



ผังไฟฟ้า (ปรับปรุงใหม่)

SCALE

1 : 100

สัญลักษณ์ไฟฟ้า

- โคมไฟฟ้าแบบมีตะแกรงอลูมิเนียมทึบฝ้า หลอด LED TUBE T8 2x18 วัตต์ ขนาด 30x120 ซม.
- ไฟกริ่งติดผนัง
- สวิทช์ไฟฟ้าแบบทางเดียว
- เต้ารับไฟฟ้าขนาด 2 ช่อง
- แผงควบคุมไฟฟ้า
- ถังดับเพลิง ชนิดน้ำยาเหลวระเหย ขนาด 10 ปอนด์
- เครื่องปรับอากาศ 12,000 BTU. มอก. ประหยัดไฟเบอร์ 5

หมายเหตุ*

1. การเดินสายไฟฟ้าให้เดินร้อยท่อทั้งหมด

ขนาดของสายไฟฟ้าให้ใช้ดังนี้ ขนาด 1.5 มม² ใช้กับดวงโคมแสงสว่าง

ขนาด 2.5 มม² ใช้กับเต้ารับ ขนาด 16.0 มม² ใช้กับสายเมน

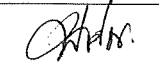
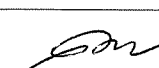
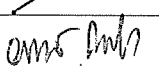
ดวงโคมและอุปกรณ์ไฟฟ้าต้องได้มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)

งานระบบไฟฟ้าทั้งหมดต้องได้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

2. เต้ารับไฟฟ้าและสวิทช์ไฟฟ้าให้ติดตั้งในจุดตำแหน่งเดิมทั้งหมด

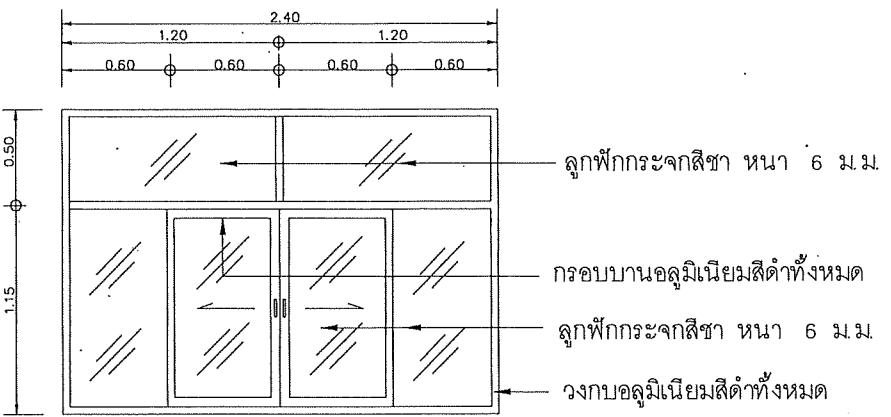
โครงการ :

แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า
และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1 โครงการ

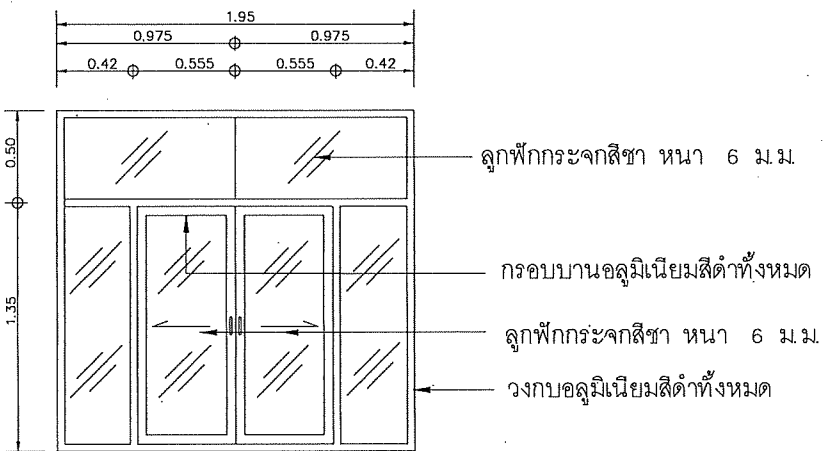
ออกแบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจสอบ	
หัวหน้ากลุ่มดำเนินการและบำรุงรักษา	
ผู้อำนวยการกอง	
อนุมัติ :	

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

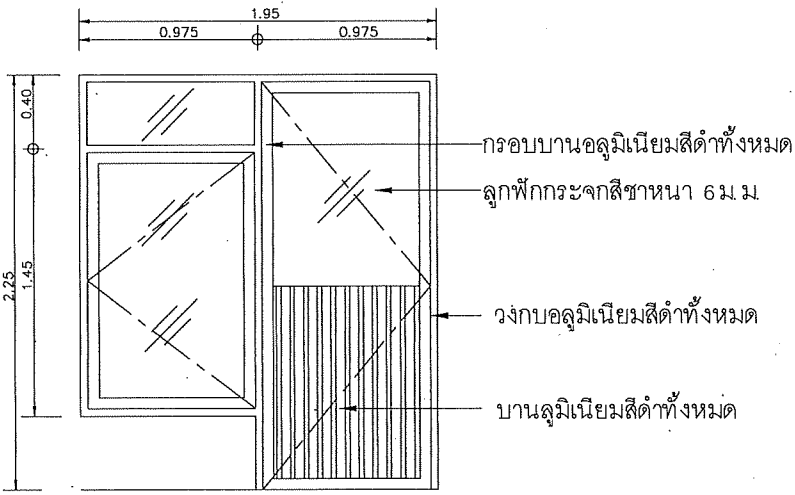
แสดงแบบ :	
แบบขยายประตู-หน้าต่าง	
วันที่	มาตราส่วน
	1 : 40
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
11	18
เลขที่แบบ	



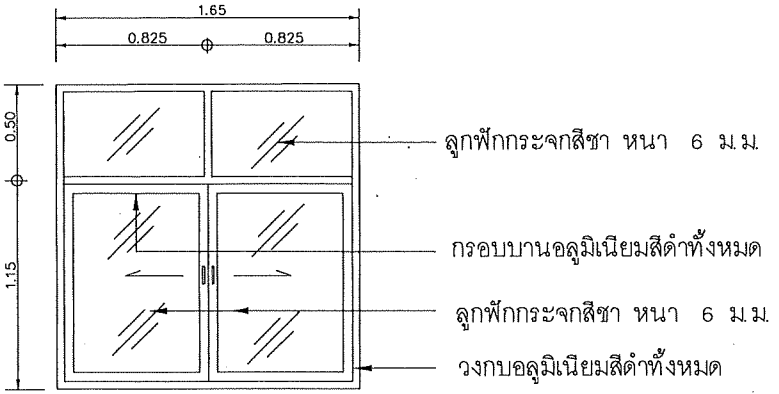
น1 (หน้าต่างบานเลื่อนอลูมิเนียม)



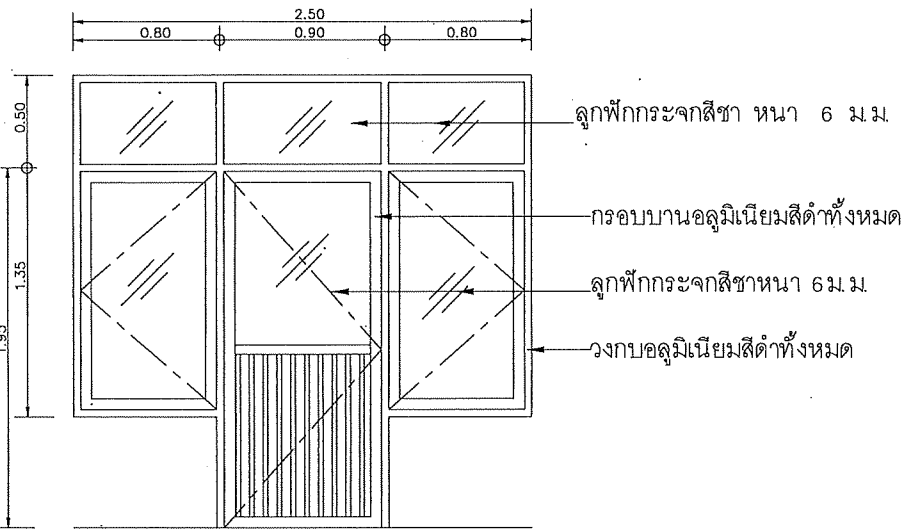
น3 (หน้าต่างบานเลื่อนอลูมิเนียม)



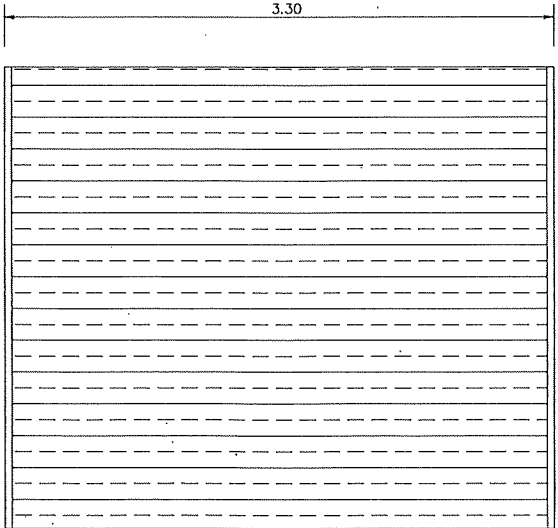
ป2 ประตูหน้าต่างบานสวิงกระจกสีชา ขอบอลูมิเนียม



น2 (หน้าต่างบานเลื่อนอลูมิเนียม)



ป1 ประตูหน้าต่างบานสวิงกระจกสีชา ขอบอลูมิเนียม



ป3 ประตูเหล็กม้วน พร้อมอุปกรณ์

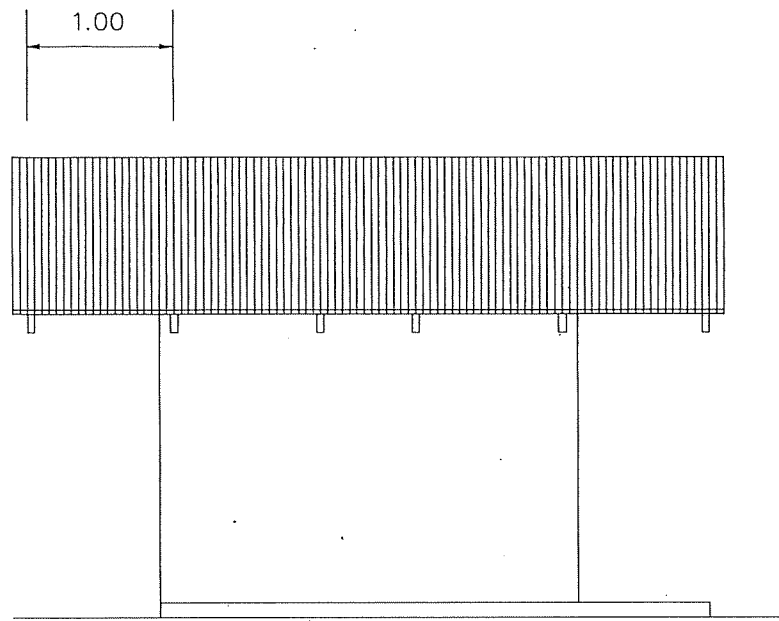
แบบขยาย ประตูหน้าต่าง

SCALE 1: 40

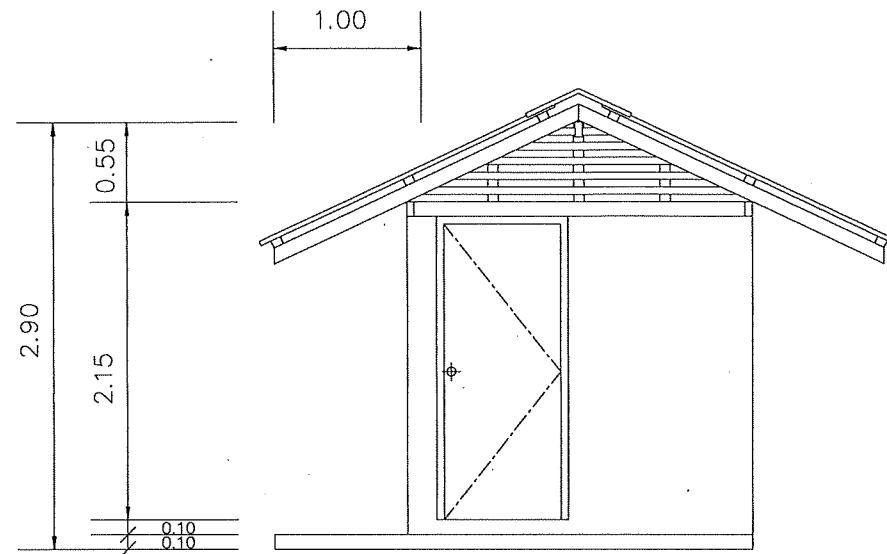
*** วงกบ บานประตู - หน้าต่างเดิม รื้อออกทั้งหมด เปลี่ยนใหม่ขนาดตามแบบ

หากขนาดระยะตามแบบคลาดเคลื่อน ให้ใช้ขนาดระยะช่องประตู - หน้าต่าง ตามเดิม

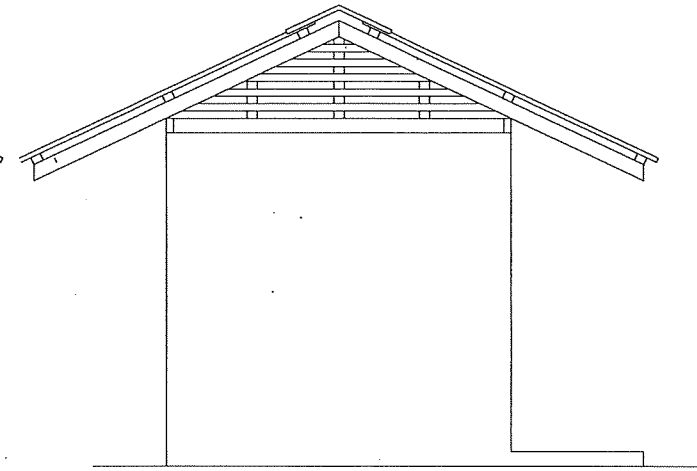
โดยไม่สกัดหรือทุบผนังคอนกรีต วงกบประตู-หน้าต่าง



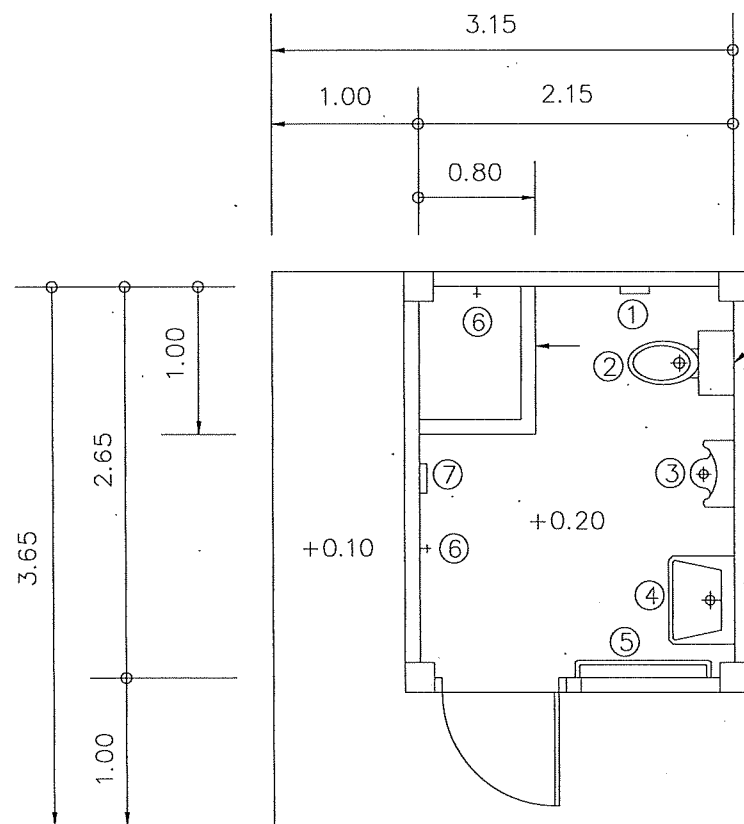
รูปด้านข้าง
SCALE 1 : 100



รูปด้านหน้า
SCALE 1 : 100



รูปด้านหลัง
SCALE 1 : 100



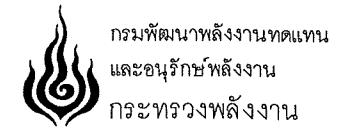
แปลนพื้น
SCALE 1 : 100

ผนังภายใน ทำสีใหม่ทั้ง 4 ด้าน

รายละเอียดปรับปรุงห้องน้ำและสุขภัณฑ์

- ① ที่ใส่กระดาษชำระ
- ② โถส้วมชักโครกแบบนั่งราบ
- ③ ที่ปัสสาวะชาย
- ④ อ่างล้างหน้าพร้อมกระจกเงาและหิ้งวางของ
- ⑤ ราวแขวนผ้า
- ⑥ ก๊อกน้ำทองเหลือง
- ⑦ ที่ใส่สบู่

*** เปลี่ยนอุปกรณ์สุขภัณฑ์ พร้อมติดตั้งให้แข็งแรง
และทาสีภายในใหม่ทั้ง 4 ด้าน



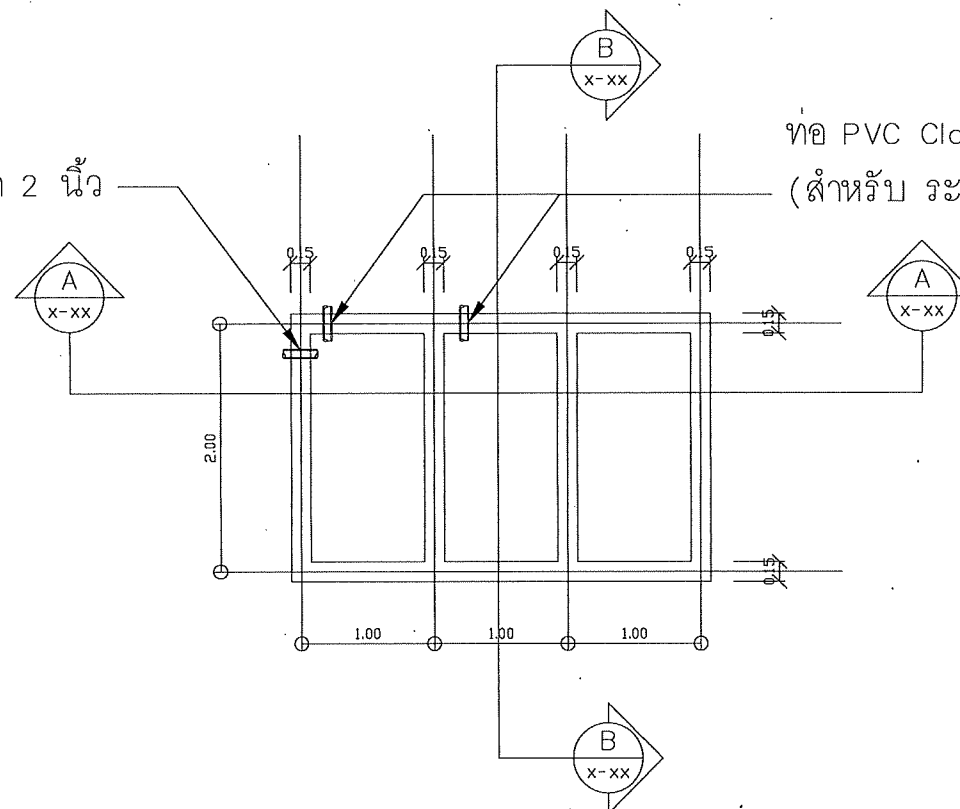
โครงการ :
แบบปรับปรุงท่อน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า
และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังงานน้ำบ่อแก้ว
ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1. โครงการ

ออกแบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจสอบ	
หัวหน้ากลุ่มดำเนินการและบำรุงรักษา	
ผู้อำนวยการกอง	
อนุมัติ :	

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

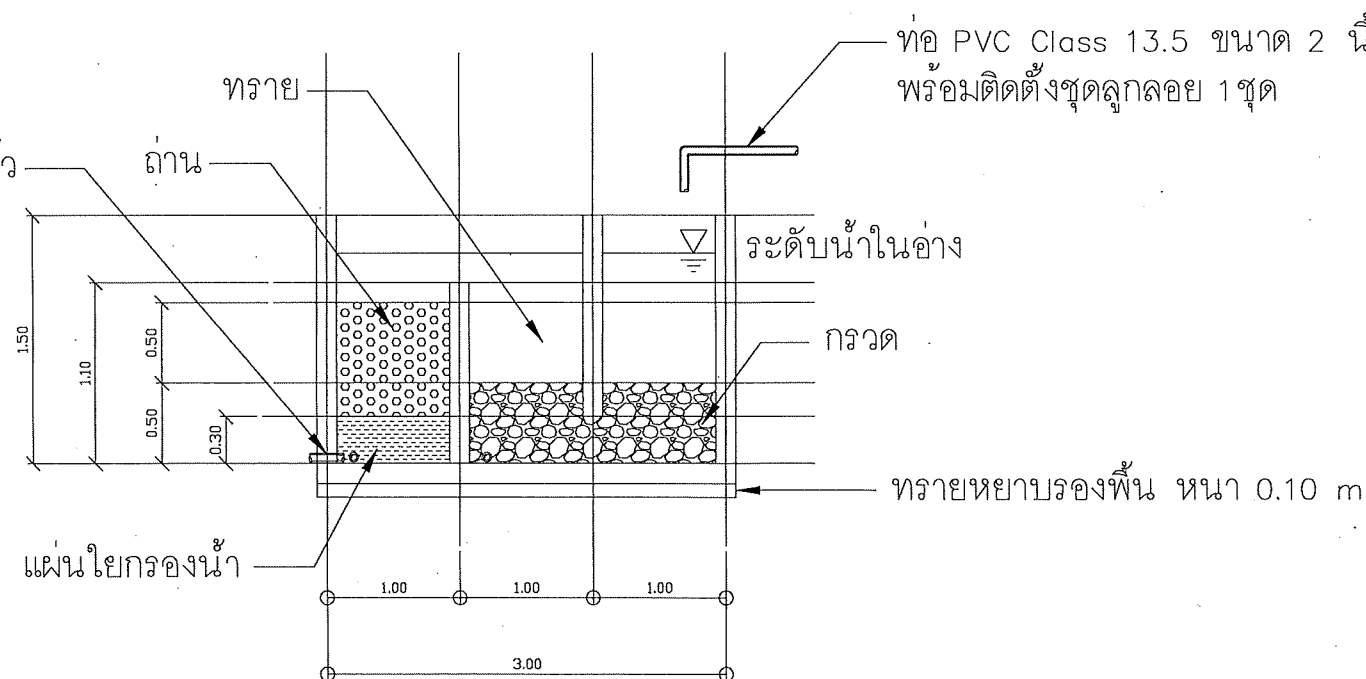
แสดงแบบ :	
แบบปรับปรุงท่อน้ำ	
วันที่	มาตราส่วน
	1 : 100
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
12	18
เลขที่แบบ	

ท่อ PVC Class 13.5 ขนาด 2 นิ้ว
ต่อใช้งาน



แปลนบ่อกรองน้ำ
มาตราส่วน 1:50

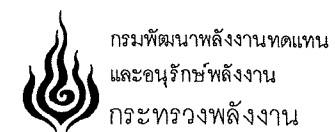
ท่อ PVC Class 13.5 ขนาด 2 นิ้ว
ต่อใช้งาน



รูปตัด A-A (แสดงรายละเอียดวัสดุกรอง)
มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ

- งานคอนกรีตให้ใช้กำลังอัดประลัยไม่น้อยกว่า 175 กก./ตร.ซม. (Cylinder)
- ฉาบภายในด้วย Cement mortar ผสมน้ำยากันซึม พร้อมขัดมัน



โครงการ :
แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า
และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจสอบ	
หัวหน้ากลุ่มดำเนินการและบำรุงรักษา	
ผู้อำนวยการกอง	
อนุมัติ :	

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :
แปลนบ่อกรองน้ำ
และรูปตัด A-A (แสดงวัสดุกรอง)

วันที่	มาตราส่วน
	1 : 50
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
13	18
เลขที่แบบ	



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า
และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ

[Signature]

เขียนแบบ

[Signature]

ตรวจสอบ

[Signature]

หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ
และบำรุงรักษา

[Signature]

ผู้อำนวยการกอง

[Signature]

อนุมัติ :

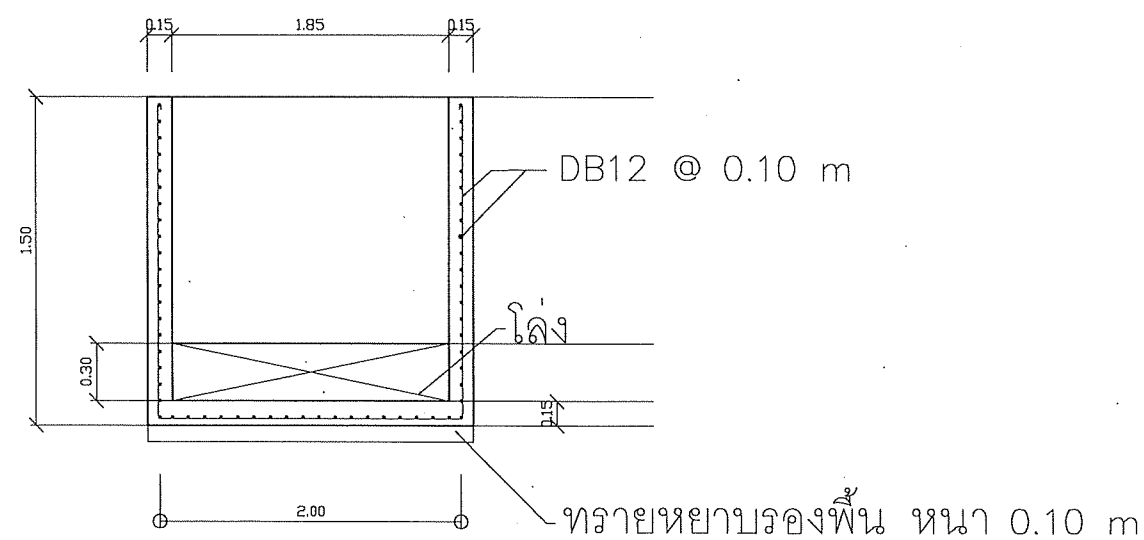
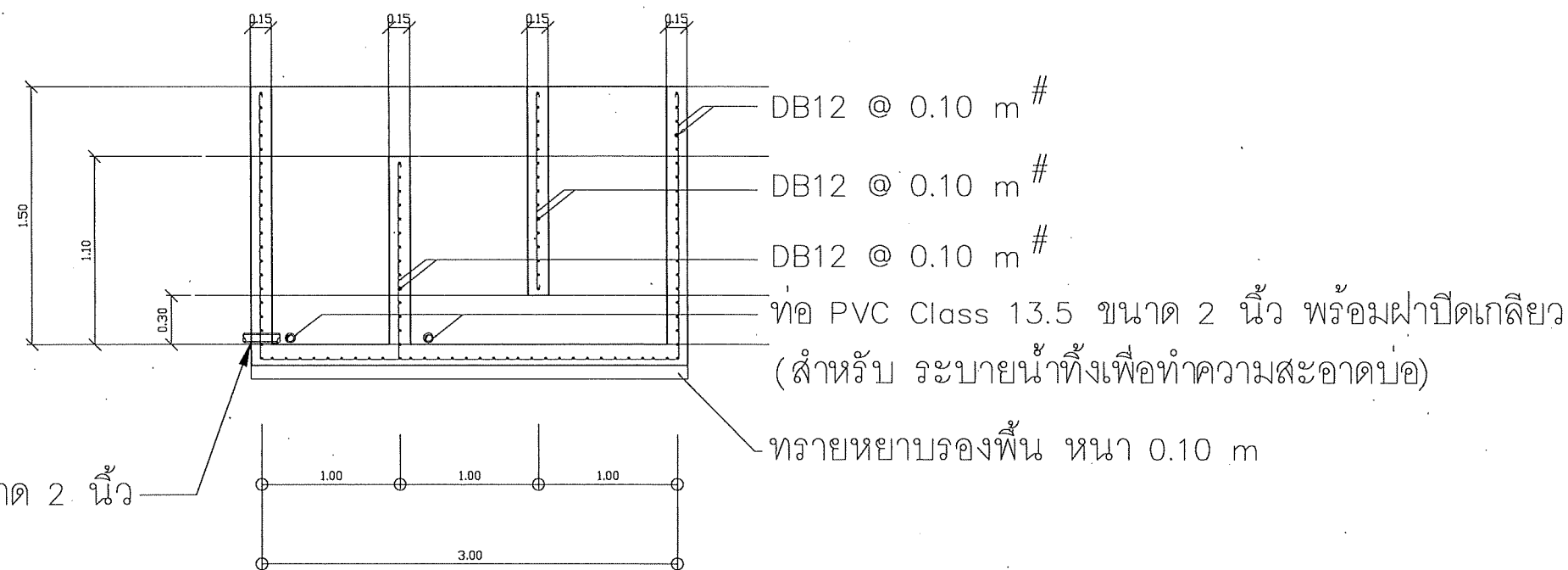
[Signature]

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :

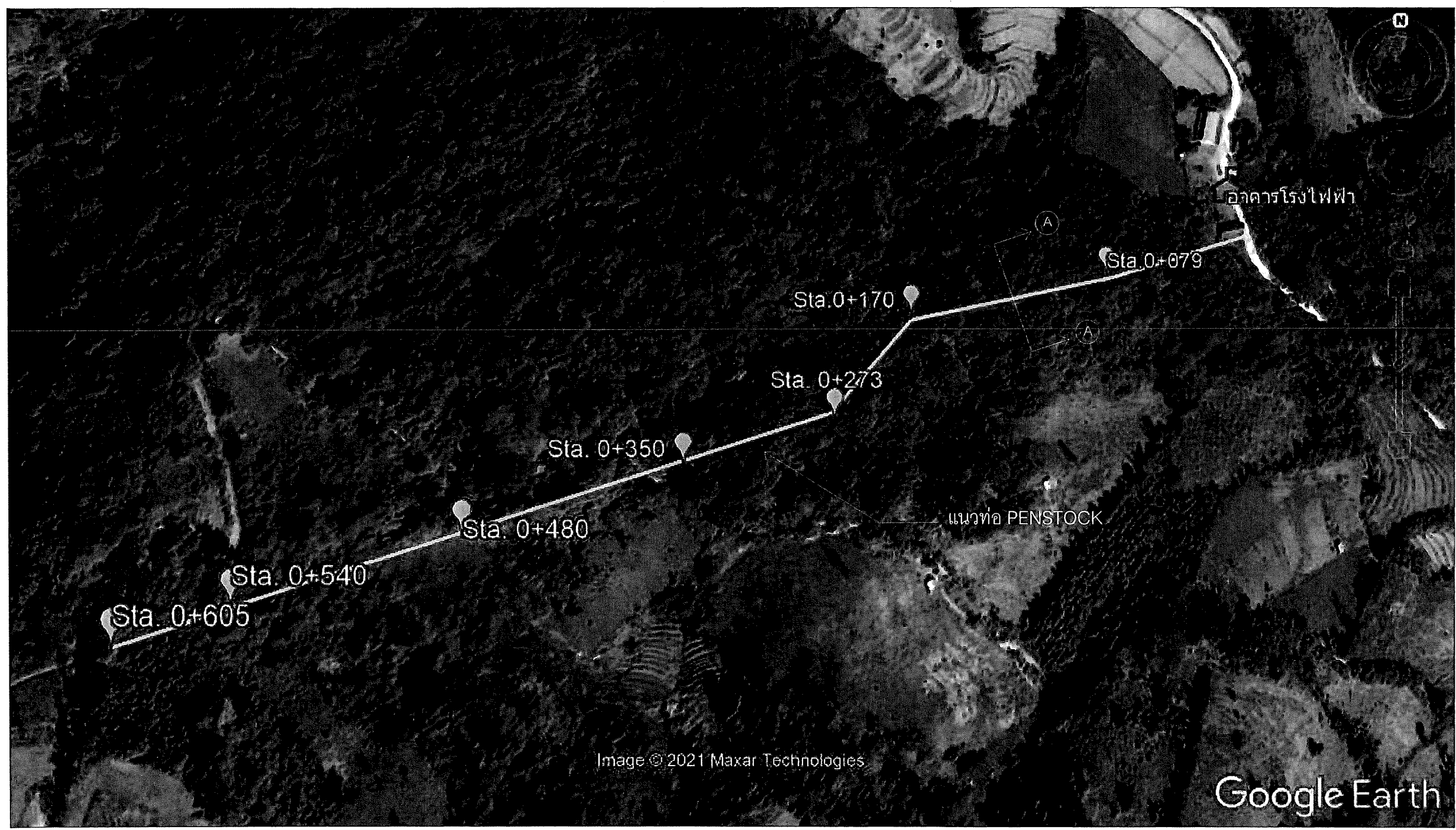
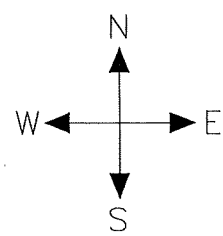
รูปตัด A-A และ รูปตัด B-B

วันที่	มาตรฐาน
	1 : 50
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
14	18
เลขที่แบบ	

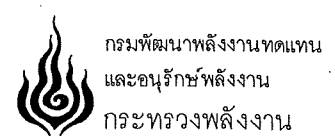


หมายเหตุ

- งานคอนกรีตให้ใช้กำลังอัดประลัยไม่น้อยกว่า
175 กก./ตร.ซม (Cylinder)
- ฉาบภายในด้วย Cement mortar ผสมน้ำยากันซึม พร้อมขัดมัน



แปลนผังบริเวณ โครงการและแนวท่อ
SCALE Not To Scale



โครงการ :
แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า
และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1 โครงการ

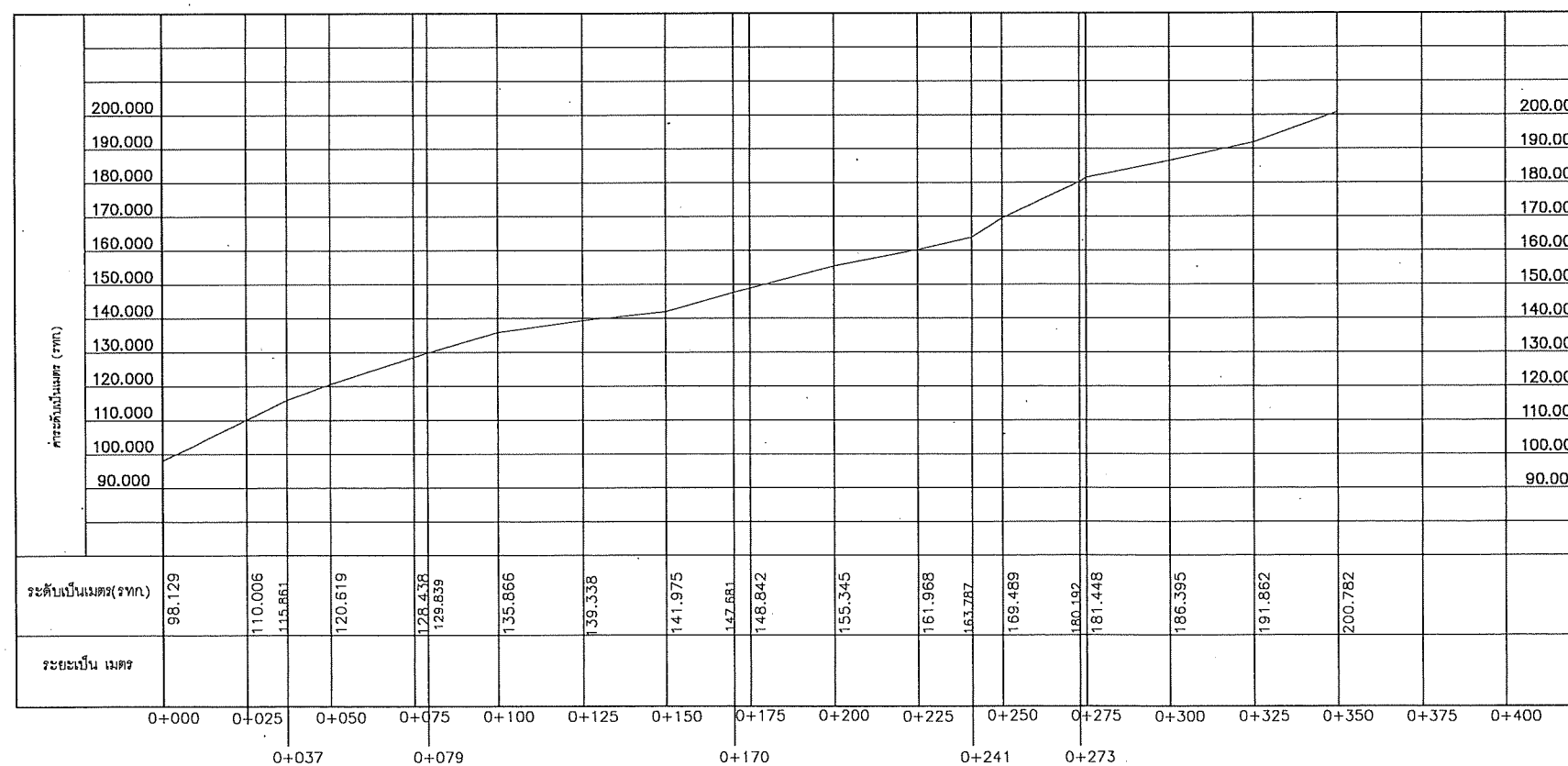
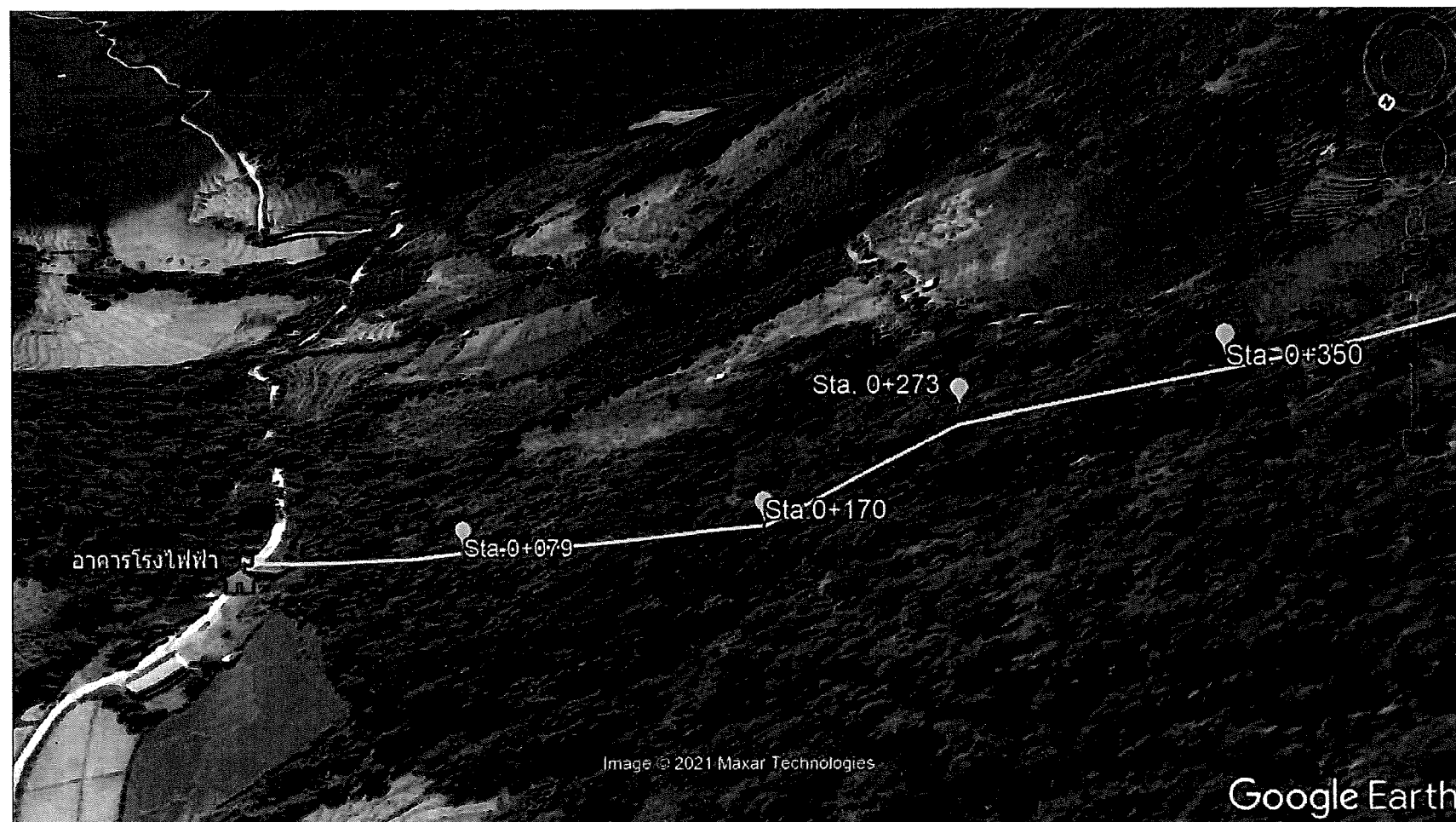
ออกแบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจสอบ	
หัวหน้ากลุ่มดำเนินการและบำรุงรักษา	
ผู้อำนวยการกอง	
อนุมัติ :	

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :

แปลนผังบริเวณ โครงการ
และแนวท่อ PENSTOCK

วันที่	มาตราส่วน
	Not To Scale
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
15	18
เลขที่แบบ	



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า
และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ

ឡើយណែន

ตรวจสอบ

หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ
และบำรุงรักษา

ผู้อำนวยการกอง

อนุมัติ :

ครั้งที่

--	--

แสดงแบบ :

แบบแสดงพิกัดตำแหน่ง และค่าระดับแนวทอ (1)

วันที่

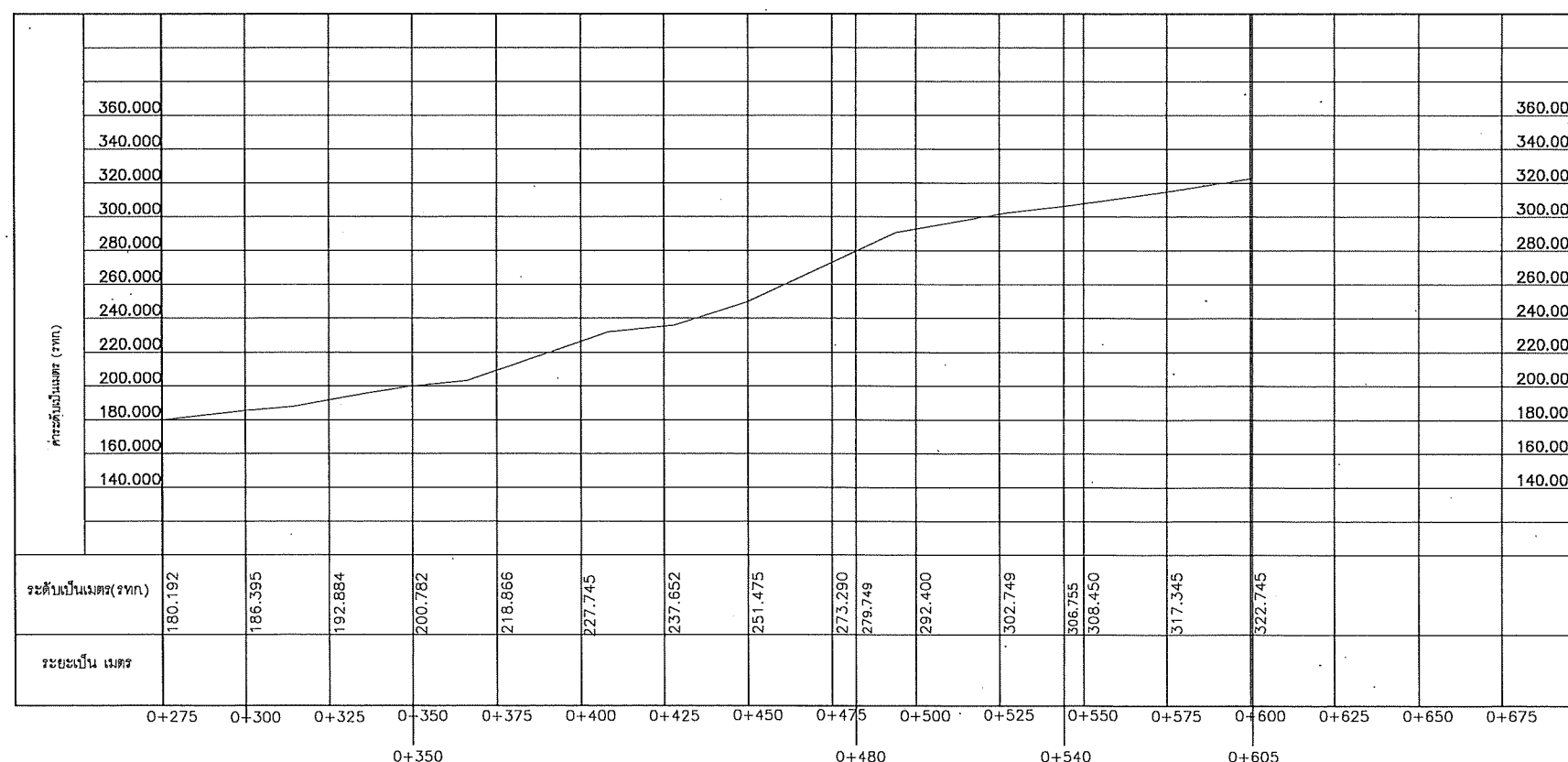
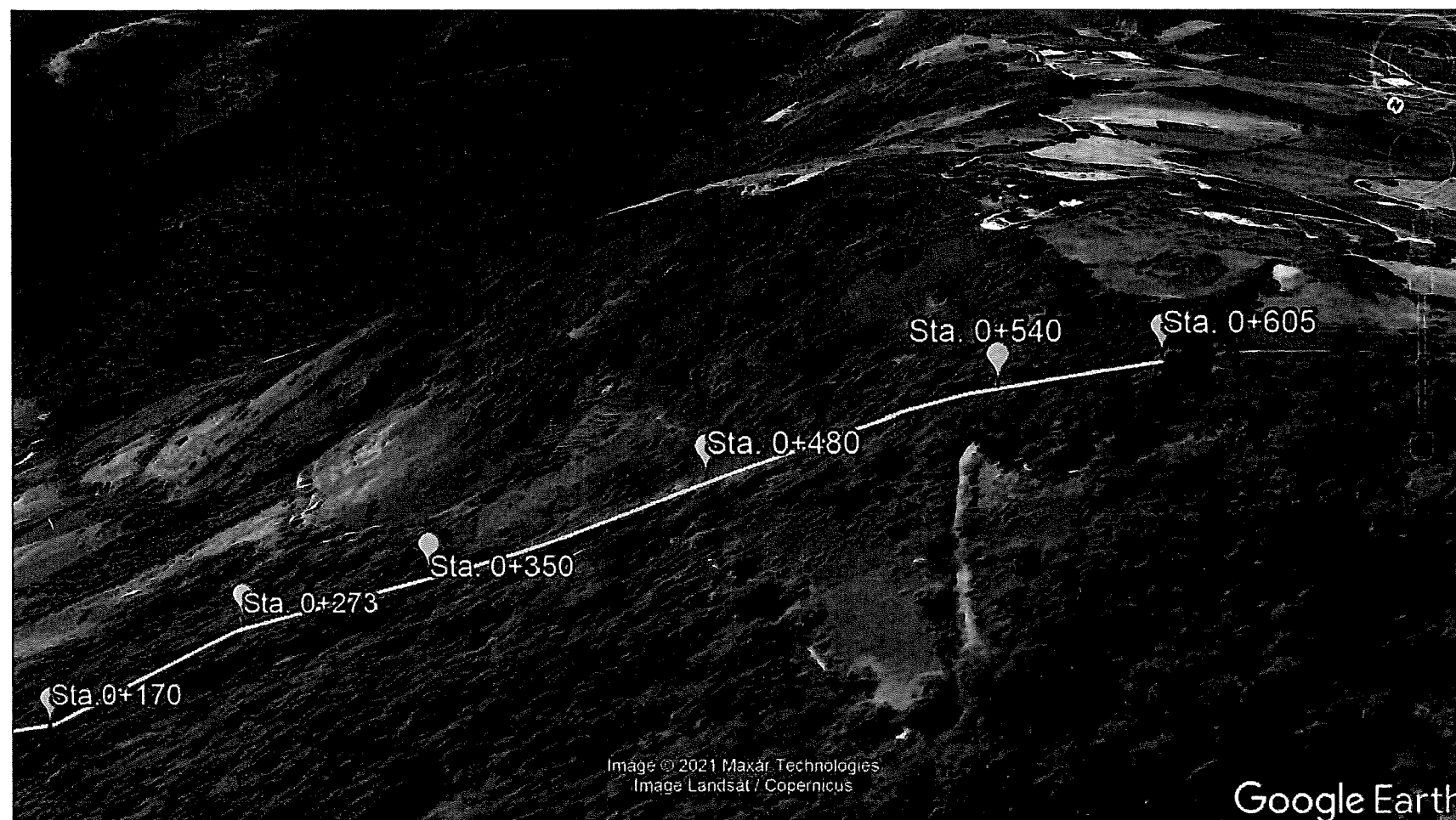
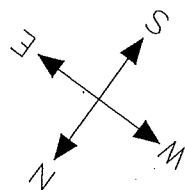
	Not To Scale
--	--------------

แผ่นที่แบบ

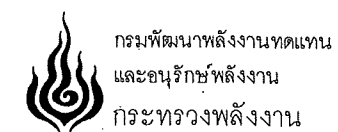
--	--

16

เลขที่แบบ



แบบแสดง พิกัดตำแหน่งและค่าระดับแนวท่อ
SCALE Not To Scale



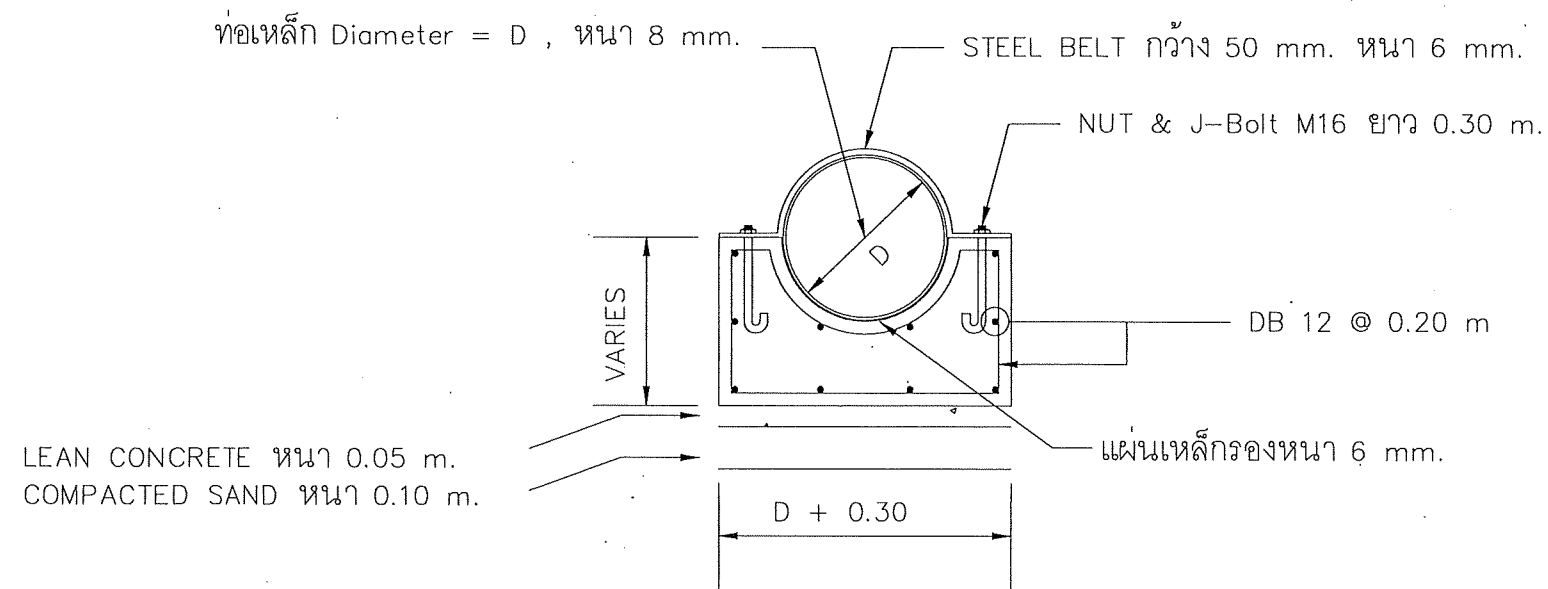
โครงการ :
แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า
และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังงานน้ำบ่อแก้ว
ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจสอบ	
หัวหน้ากลุ่มดำเนินการและบำรุงรักษา	
ผู้อำนวยการกอง	
อนุมัติ :	

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

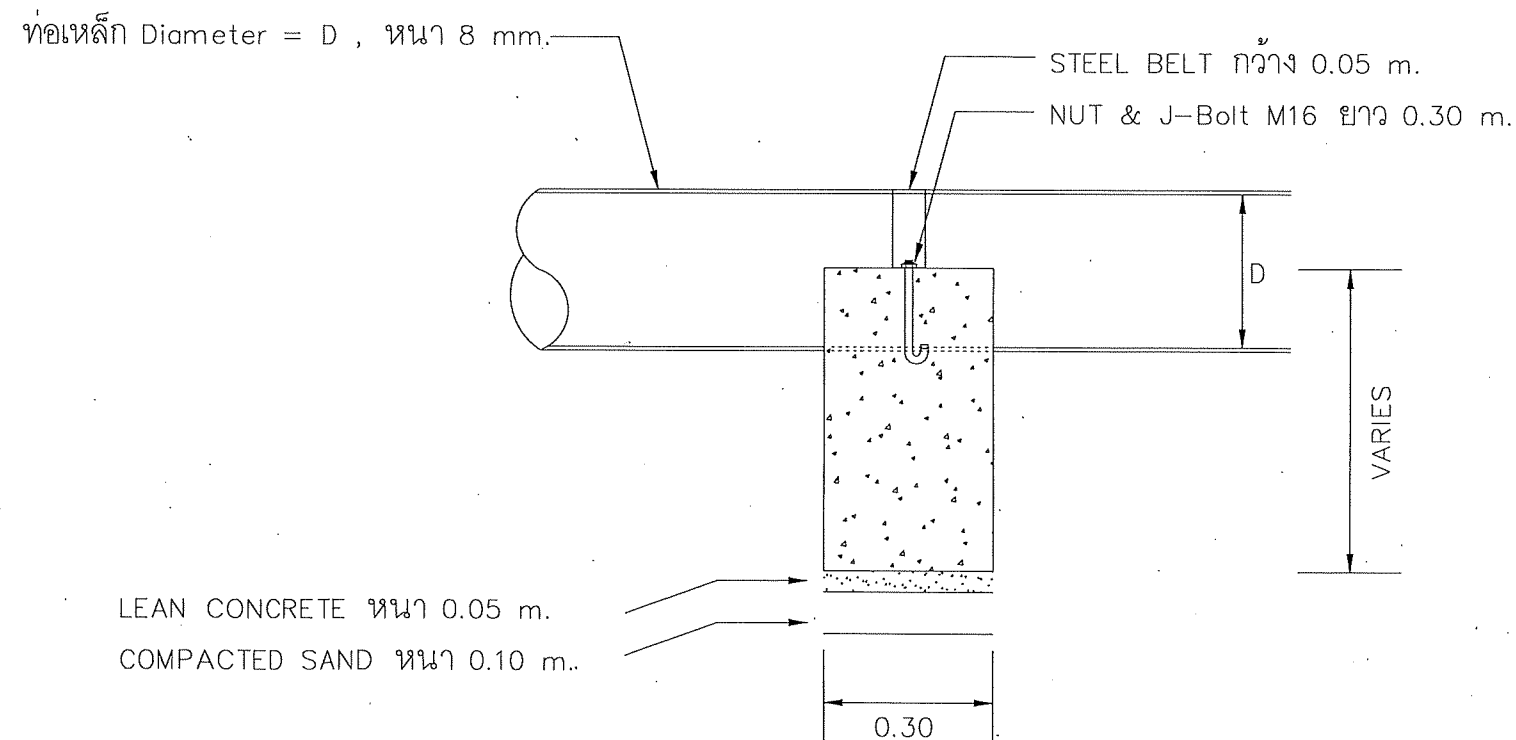
แสดงแบบ :
แบบแสดงพิกัดตำแหน่ง และค่าระดับแนวท่อ (2)

วันที่	มาตราส่วน
	Not To Scale
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
17	18
เลขที่แบบ	



Pipe Support (Section A-A)

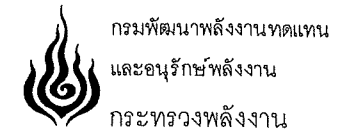
SCALE Not To Scale



PIPE SUPPORT

SCALE Not To Scale

*** งานปรับปรุงจุดรองรับท่อ (Pipe Support) ทุกระยะ 25 m
ให้ซ่อมแซมคอนกรีตส่วนที่เสียหาย , ผึง J-Bolt ยึดท่อให้แน่นหนา
ติดตั้งแผ่นเหล็กรองรับท่อและแหวนรัดท่อ



โครงการ :

แบบปรับปรุงท่อส่งน้ำ อาคารโรงไฟฟ้า
และระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำบ่อแก้ว
ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
1 โครงการ

ออกแบบ

[Signature]

เขียนแบบ

[Signature]

ตรวจสอบ

[Signature]

หัวหน้ากลุ่มดำเนินการ
และบำรุงรักษา

[Signature]

ผู้อำนวยการกอง

[Signature]

อนุมัติ :

[Signature]

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :

แบบแสดงจุดรองรับท่อ Pipe Support

วันที่	มาตราส่วน
	Not To Scale
แผ่นที่แบบ	จำนวนแผ่น
18	18
เลขที่แบบ	